



# **TELEKOMÜNİKASYON KURUMU**

## **ÜÇÜNCÜ NESİL (3G) MOBİL TELEKOMÜNİKASYON SİSTEMLERİ VE 3G LİSANSLARININ VERİLMESİ KONUSUNDA DÜNYADAKİ UYGULAMALAR İLE TÜRKİYE ANALİZİ**

**Nisan 2001**

**LİSANS VE SÖZLEŞMELER DAİRESİ BAŞKANLIĞI**

## İÇİNDEKİLER

1.	GİRİŞ	3
2.	MOBİL TELEKOMÜNİKASYON SEKTÖRÜ	4
2.1.	DÜNYADA MOBİL TELEKOMÜNİKASYON SEKTÖRÜ	4
2.2.	TÜRKİYE'DE MOBİL TELEKOMÜNİKASYON SEKTÖRÜ	7
3.	3G MOBİL TELEKOMÜNİKASYON SİSTEMLERİ	8
3.1.	3G YOLUNDA ATILAN ADIMLAR : 1G, 2G VE 2,5G	8
3.2.	3G STANDARTLARI	9
3.3.	3G SPEKTRUMU	10
3.4.	2G – 3G İLİŞKİSİ	11
4.	DÜNYADAKİ 3G LİSANS UYGULAMALARI	11
5.	TÜRKİYE'DE 3G LİSANSLARININ VERİLMESİ İLE İLGİLİ DEĞERLENDİRMELER	16
5.1.	3G TEKNOLOJİSİNİN GETİRİLERİ	16
5.2.	SPEKTRUM	17
5.3.	LİSANS SAYISI	18
5.4.	SEKTÖR	18
5.5.	LİSANS VERME YÖNTEMİ	19
5.6.	LİSANS VERİLİŞ TARİHİ	20
6.	SONUÇ	21

## 1. GİRİŞ

Elektromanyetik dalgaların telekomünikasyon aracı olarak kullanılabilmesi fikrinin doğuşu ve bu yöndeki çalışmaların başlangıcı, 19. yüzyılın sonlarına rastlamaktadır. Sözkonusu çalışmalar, mobil telefonların kullanılmaya başlanmasına yönelik ilk meyvesini, A.B.D.'nde 1940'lı yılların sonlarında, Avrupa'da ise 1950'li yılların başlarında tek hücreli analog araç telefonlarının kullanılmaya başlanması ile vermiştir. Bunu izleyen adım, 1970'lerin sonlarında hücreli analog mobil telefonların kullanılmaya başlanmasıyla atılmıştır. Bu sistemler, birinci nesil (**1G**) analog teknolojiyi kullanmakta olup, kullanıcıların zamanla artan ses kalitesi, kapasite, kapsama alanı gibi ihtiyaçlarına cevap vermekte yetersiz kalması, ikinci nesil (**2G**) sayısal teknolojiye doğru yol alınmasını zorunlu kılmıştır. Bugün kullandığımız GSM standartlarındaki cep telefonları, 2G sayısal teknolojiyi kullanan sistemlere bir örnek teşkil etmektedir. Sözkonusu 2G mobil telefonlar, 1991'in ortalarında piyasaya sürülmüş ve kullanımı büyük bir hızla yaygınlaşmıştır<sup>1</sup>.

Üçüncü nesil (**3G**) mobil telekomünikasyon teknolojisi, bu gelişmeleri takip eden bir sonraki büyük adımı teşkil etmektedir. 2G ile kıyaslandığında bu yeni teknolojinin en göze çarpan farklılığının, **sesten ziyade data** iletimine odaklanması olduğu görülmektedir. Ne 1G, ne de 2G teknolojisi kullanıcılara çoklu ortam ("multi-medya") hizmetler sunulması için tasarlanmamıştır<sup>2</sup>. Ancak 3G için durumun farklı olduğu, bu teknolojinin kullanılmaya başlanması ile, mobil telefonlar vasıtasıyla yüksek hızda internet bağlantıları sağlanabileceği, bu sayede kullanıcıya hareket halinde iken sesin yanısıra data, resim, grafik ve benzeri bilgilerin **2Mbit/s** hızına varan yüksek hızlarda, başka bir deyişle "**geniş bantta**" iletilebileceği öngörülmektedir.

ITU tarafından, 3G teknolojisini kullanan terminal cihazının; telefon, bilgisayar, televizyon, çağrı cihazı, video-konferans merkezi, gazete, günlük, ajanda ve hatta kredi kartı olarak işlev göreceği ve günümüzde her yere taşınan cüzdan ya da kimlik gibi kullanıcının sürekli yanında bulunduracağı vazgeçilmez bir parçası haline geleceği tahmin edilmektedir<sup>3</sup>.

Dünyada pek çok ülke, 3G teknolojisini kullanmak amacıyla lisans çalışmalarına başlamış ve bu yönde epey mesafe katetmiş bulunmaktadır. Avrupa'da, 128/1999 EC Kararı ile 3G hizmetlerinin en geç **1 Ocak 2002** itibariyle sunulmaya başlanması için Avrupa Birliği ülkeleri tarafından her türlü önlemin alınması ve bu çerçevede 1 Ocak 2000 itibariyle 3G lisanslarının

---

<sup>1</sup> International Engineering Resources-Web ProForum ([www.iec.org/tutorials/umts/topic01.html](http://www.iec.org/tutorials/umts/topic01.html)), sayfa 1

<sup>2</sup> 2G teknolojisi, Kablosuz Uygulama Protokolü ("Wireless Application Protocol", WAP) vasıtasıyla ancak 9.6 kbit/s hızında oldukça sınırlı bir şekilde internete erişim sağlayabilmektedir.

<sup>3</sup> ITU, More About IMT-2000 ([www.itu.int/imt/more\\_abt\\_i2k.htm](http://www.itu.int/imt/more_abt_i2k.htm)), sayfa 1

verilebilmesi için gerekli yetkilendirme sisteminin kurulması hususları karara bağlanmıştır<sup>4</sup>.

Bu durumda, 1G mobil telekomünikasyon teknolojisi ile 1986'da, 2G teknolojisi ile ise 1994 yılında tanışmış olan Türkiye için, 3G teknolojisinin ülkemize kazandırılması hakkında bazı sorular belirmektedir :

- 3G teknolojisi nedir ve ne gibi getirileri bulunmaktadır ?
- Avrupa'da ve diğer dünya ülkelerinde 3G teknolojisine yaklaşımlar nasıldır ?
- Türkiye 3G lisanslarını ne zaman ve ne şekilde vermelidir ?

Bu rapor, yukarıdaki soruların cevaplandırılabilmesi için uzun süren detaylı bir çalışma yapılmasının gerekliliği bilinci içerisinde, sözkonusu cevaplara doğru ilerleme yönünde bir ön çalışma ve değerlendirme niteliğini taşımaktadır.

Çalışmada ilk olarak, dünyada ve Türkiye'de mobil telekomünikasyon sektörü hakkında mevcut durum ve yakın gelecekte oluşması tahmin edilen koşullara yönelik açıklamalara yer verilmektedir. Bunun ardından, 3G mobil telekomünikasyon teknolojisine ve halen kullanılmakta olan mobil telekomünikasyon teknolojilerine ilişkin bilgiler aktarılmaktadır. Daha sonra, dünyadaki 3G lisans uygulamalarından örnekler verilmekte, bu maksatla 21 ülkenin 3G lisanslarını ne zaman ve ne şekilde verdikleri veya vermeyi planladıkları hakkında bilgiler sunulmaktadır. Bunu müteakip, raporun ana konusunu teşkil eden, Türkiye'de 3G lisanslarının verilmesi ile ilgili değerlendirmeler konusuna yer verilmekte ve bu konuyu raporun son bölümü olan, sözkonusu değerlendirmelerden çıkarılan sonuçlar kısmı takip etmektedir.

## **2. MOBİL TELEKOMÜNİKASYON SEKTÖRÜ**

### **2.1. DÜNYADA MOBİL TELEKOMÜNİKASYON SEKTÖRÜ**

Mobil telekomünikasyon sektörü, dünyada en hızlı büyüyen sektörlerden biri olma özelliğini taşımaktadır. Günümüzde, tüm dünyada yaklaşık **470 milyon** mobil telekomünikasyon abonesinin bulunduğu ve bu rakamın 2002'de 700 milyona ve önümüzdeki beş yılın sonunda 1,3 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir<sup>5-6</sup>. Başka bir tahmine göre ise, mobil telefon kullanıcı sayısında 700 milyon rakamına halihazırda ulaşılmış bulunmaktadır<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> Avrupa Birliği Komisyonu'nun 20 Mart 2001 tarih ve COM(2001)141 sayılı, "The Introduction of Third Generation Mobile Communications in the European Union : State of Play and the Way Forward" isimli raporu, sayfa 5

<sup>5</sup> A.B.D. Büyükelçiliği'nin Ulaştırma Bakanlığı adresli ve 29 Ocak 2001 tarihli yazısının ekindeki "U.S. Third Generation Wireless Spectrum Activities" ve "Memorandum For the Heads of Executive Departments and Agencies" dökümanları

<sup>6</sup> BThaber, 18-24 Aralık 2000, sayfa 3

<sup>7</sup> Finansal Forum, 14 Şubat 2001, sayfa 16

A.B.D.'nde, mobil telekomünikasyon nüfuzunun<sup>8</sup> bugün itibariyle %35'i aştığı, telsiz sistemler abone sayısının da 100 milyonu geçtiği belirtilmektedir. Bu alandaki işletmeciler 150.000 kadar personel çalıştırarak, ülkelerine 44 milyar A.B.D. Doları'nın üzerinde bir gelir kazandırmaktadır<sup>9</sup>.

**UMTS Forum**<sup>10</sup> tarafından hazırlanan bir raporda, Forum tarafından Analysys ve Intercai firmalarına UMTS pazarı konusunda bir tahmin çalışması yaptırıldığından bahsedilmekte ve bu çalışmaya göre, Avrupa'da mobil telekomünikasyon nüfuzunun önümüzdeki 10 yıl içerisinde %50 değerine ulaşacağına öngörüldüğü belirtilmektedir. Aynı raporda, Batı Avrupa mobil pazarının 2001 sonu itibariyle 130 milyon kullanıcı sayısına sahip olacağı, bu rakamın 2005 sonunda 200 milyona erişeceği öngörülmektedir<sup>11</sup>. Avrupa'da mobil çoklu ortam kullanıcı sayısının ise, 2005 yılı itibariyle 32 milyona ulaşacağı ve bunun 34 milyar ECU değerinde (hizmetler ve terminal cihazları ile birlikte) yıllık gelir getireceği, yine aynı raporda ifade edilmektedir<sup>12</sup>.

Konu ile ilgili olarak, Avrupa'da uzun vadede oluşacak durum hakkında bir tahmine yer vermek gerekirse, UMTS Forum tarafından, 2015 yılı için Avrupa mobil pazarının 300 milyon kullanıcı sayısına erişeceği, mobil pazarının doyum noktasına ise 2017 yılı civarında ulaşacağı belirtilmektedir<sup>13</sup>.

Avrupa Birliği tarafından çok yakın bir tarihte hazırlanan bir rapora göre<sup>14</sup>, Avrupa Birliği telekomünikasyon hizmetleri pazarı günümüzde 200 milyar ECU değerinde olup, yıllık %12.5 civarında bir büyüme göstermektedir. 2000 yılında %38 değerinde büyüyen mobil telekomünikasyon sektörünün, Avrupa Birliği telekomünikasyon hizmetleri sektöründen sağlanan toplam gelir içindeki payının yaklaşık % 30 civarında olduğu belirtilmektedir.

Avrupa'da mobil abone yoğunluğunun, PC kullanıcı yoğunluğuna göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle, 3G hizmetlerinin sunulmaya başlanmasıyla birlikte mobil telefonların, internet erişimi ve e-ticaret için tercih edilen cihazlar olacağı öngörülmektedir. A.B.D.'nde ise, PC kullanıcı yoğunluğu ve internet kullanımının, mobil telefon kullanımına göre oldukça yüksek olduğu göz önünde bulundurulduğunda, internete mobil telefonlar vasıtasıyla erişimin sağlanmasının insanları mobil telefon satın almaya yönlendireceği tahmin

---

<sup>8</sup> "Nüfuz", İngilizce'deki "penetration" kelimesinin karşılığı olarak kullanılmış olup, "mobil telekomünikasyon nüfuzu" mobil telefon kullanıcı sayısının toplam nüfusa oranını ifade etmektedir.

<sup>9</sup> Ekonomik Danışmanlar Konseyi'nin Ekim 2000 tarihli ve "Üçüncü Nesil Telsiz Teknolojisinin Ekonomik Etkisi" isimli raporu, sayfa 3, 16

<sup>10</sup> Telekomünikasyon alanında hem Avrupa'da, hem de dünyanın diğer çeşitli bölümlerinde faaliyet gösteren ve UMTS vizyonunu paylaşan işletmeciler, üreticiler ve düzenleyici otoriteler tarafından 1996'da kurulmuş yaklaşık 240 üyeli organizasyon

<sup>11</sup> UMTS Forum, Report No.1 : A Regulatory Framework For UMTS, sayfa 15, 16

<sup>12</sup> UMTS Forum, Report No.1 : A Regulatory Framework For UMTS, sayfa 17

<sup>13</sup> UMTS Forum, Report No.1 : A Regulatory Framework For UMTS, sayfa 19

<sup>14</sup> Avrupa Birliği Komisyonu'nun 20 Mart 2001 tarih ve COM(2001)141 sayılı, "The Introduction of Third Generation Mobile Communications in the European Union : State of Play and the Way Forward" isimli raporu, sayfa 4

edilmektedir. Başka bir deyişle, 3G teknolojisinin kullanılmaya başlanması ile, mobil telefon kullanımının PC kullanımına göre daha yaygın olduğu Avrupa’da insanların internet erişimlerini de büyük ölçüde mobil telefonlar vasıtasıyla yapma eğilimlerinin olması beklenmektedir. İnternet erişiminin mobil telefon kullanıcı sayısına göre daha yaygın olduğu A.B.D.’nde ise, internet erişiminin gerçekleştirilebildiği mobil telefonların kullanımının artacağı tahmin edilmektedir. Kısaca, hem A.B.D.’nde, hem de Avrupa’da, sunulacak hizmetlerin ücreti, kalitesi, kullanım kolaylığı ve güvenilirlik gibi özelliklerinin kullanıcılar açısından olumsuz yönde gelişmemesi durumunda, mobil telefon kullanıcı sayısının kolaylıkla artabileceği öngörülmektedir.

Aşağıdaki tabloda, dünyanın çeşitli bölgelerindeki mobil telekomünikasyon sektöründeki kullanıcı sayısının, yıllara göre (belirtilen yılların sonu itibariyle) ulaşılan/ulaşması öngörülen değerleri verilmektedir.

**Mobil Telekomünikasyon Sektöründe Bölge ve Yıllar İtibariyle Kullanıcı Sayıları (Milyon)<sup>15</sup>**

<b>Bölge/Yıl</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>
<b>EU 15</b>	22	113	200	260	300
<b>Kuzey Amerika</b>	36	127	190	220	230
<b>Asya Pasifik</b>	22	149	400	850	1400
<b>Diğer Bölgeler</b>	7	37	150	400	800
<b>Toplam</b>	87	426	940	1730	2730

Tablodaki bilgiler, European Communications, Ağustos 2000, sayfa 28’den alınmıştır.

<sup>15</sup> UMTS Forum, Report No.1 : A Regulatory Framework For UMTS, sayfa 21

## **2.2. TÜRKİYE’DE MOBİL TELEKOMÜNİKASYON SEKTÖRÜ**

Türkiye 1G mobil telekomünikasyon teknolojisi ile, “Nordic Mobile Telephone” (NMT) sistemlerinin 1986 yılında kullanılmaya başlanması ile tanışmıştır. NMT ile günümüzde yaklaşık 114.000 aboneye hizmet verilmektedir.

2G teknolojileri alanında ise, Türkiye’de halihazırda Turkcell, Telsim, İstim ve Türk Telekom olmak üzere 4 adet GSM işletmecisi mevcuttur. Bunlardan Turkcell ve Telsim, Türk Telekom ile yaptıkları gelir paylaşımı sözleşmeleri ile 1994 yılı itibariyle GSM900 hizmeti sunmaya başlamışlardır. Mevzuat değişiklikleri neticesinde sözkonusu firmalara lisans verilmesinin mümkün hale gelmesinin ardından, Ulaştırma Bakanlığı ile Turkcell ve Telsim arasında 27 Nisan 1998 tarihinde imtiyaz sözleşmeleri imzalanmıştır.

Türkiye’de GSM1800 ihalesi Nisan 2000 itibariyle başlatılmış, sözkonusu ihalenin sonuçlanmasının ardından Ulaştırma Bakanlığı ile İstim firması arasında 30 Ekim 2000 tarihinde bir imtiyaz sözleşmesi imzalanmıştır. İstim, 21 Mart 2001 tarihi itibariyle hizmet sunmaya başlamıştır.

Türkiye’nin diğer GSM1800 işletmecisi Türk Telekom olup, sözkonusu GSM1800 lisansına yönelik GSM görev sözleşmesi 11 Ocak 2001 tarihinde imzalanmıştır. Türk Telekom GSM1800 hizmetlerini sunmaya henüz başlamamıştır.

Sözkonusu GSM işletmecilerinden Turkcell ve Telsim’in 3G teknolojisine yönelik hazırlık içinde oldukları, bu kapsamda Turkcell’in Ericsson’a, Telsim’in de Siemens/Motorola’ya 3G altyapısını hazırlamak konusunda adımlar attıkları bilinmektedir<sup>16</sup>. Telsim’in 2000 yılının Ağustos ayında Motorola ile 3G teknolojilerini içeren yeni ürünler geliştirilmesine yönelik olarak işbirliği yaptığı; ayrıca, UMTS platformunun oluşturulması ile ilgili olarak, potansiyel değerinin 2 milyar A.B.D. Doları’nı aşacağı tahmin edilen bir anlaşma imzaladığı belirtilmektedir<sup>17</sup>.

Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından hazırlanan 2001-2005 yıllarını kapsayan Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’na göre<sup>18</sup>, Turkcell ve Telsim’in mevcudiyetiyle, mobil telefonda 2000 yılı sonu itibariyle abone sayısında **12 milyona**, abone yoğunluğunda **%17’ye ulaşıldığı** tahmini yer almaktadır.

Sözkonusu Plan’a göre, 2001-2005 döneminde tüketici taleplerinin mobil telekomünikasyon hizmetlerine kayması sonucu, bu pazarda yaşanan hızlı gelişimin, teknolojik ilerlemeler ve maliyette yaşanan düşmelerin de etkisiyle artarak devam edeceği öngörülmektedir. Önümüzdeki dönemde başta internet

<sup>16</sup> BThaber, 18-24 Aralık 2000, sayfa 3

<sup>17</sup> BThaber, 22-28 Ocak 2001, sayfa 8

<sup>18</sup> DPT’nin VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı’nın 628, 629, 1251, 1252 ve 1262 no.lu paragraflarından ve 24 no.lu tablosundan yararlanılmıştır.

erişimi ve elektronik ticaret uygulamaları olmak üzere, birçok telekomünikasyon hizmetinde ağırlıklı olarak mobil şebekelerin kullanılacağı tahmini yapılmaktadır.

DPT tarafından sözkonusu dönemde 3G mobil sistemlerin faaliyete geçeceği öngörülmüş olup, anılan sistemlerin, telekomünikasyonun mobil ağırlıklı yapısını daha da kuvvetlendireceği ifade edilmektedir.

Plan'da, sözkonusu dönem sonunda, mobil telefon abone sayısının **30,5 milyona**, abone yoğunluğunun ise **%44'e** ulaşacağı tahmin edilmektedir.

### **3. 3G MOBİL TELEKOMÜNİKASYON SİSTEMLERİ**

#### **3.1. 3G YOLUNDA ATILAN ADIMLAR : 1G, 2G VE 2,5G**

Giriş bölümünde bahsedildiği üzere, 1G mobil teknolojileri dünyada 1970'li yılların sonlarında kullanılmaya başlanmış olup, analog hücreli mobil telekomünikasyon sistemlerini kapsamaktadır. Günümüzde hala kullanımda olan ve analog ses iletimi hizmetini sağlayan 1G sistemlere, kuzey Amerika'da kullanılmakta olan "Advanced Mobile Phone System (AMPS)", "Total Access Communication System" (TACS) ve Avrupa'da kullanılmakta olan "Nordic Mobile Telephone" (NMT) sistemleri örnek olarak verilebilir. 1G'nin kullanılmaya başlanmasıyla birlikte mobil pazarı yıllık %30-50 değerinde büyüme hızı ile 1990 yılında 20 milyonluk bir kullanıcı sayısına ulaşmıştır<sup>19</sup>.

1G teknolojisinin, kullanıcıların zamanla artan ses kalitesi, kapasite ve kapsama alanı gibi ihtiyaçlarına cevap vermekte yetersiz kalması, yarı iletken ve mikrodalga teknolojilerindeki ilerlemelerle birlikte 2G sayısal teknolojiye doğru yol alınmasını zorunlu kılmıştır. 2G mobil telefonlar, 1991'in ortalarında piyasaya sürülmüş ve kullanımı büyük bir hızla yaygınlaşmıştır. Bugün kullandığımız "Global System for Mobile Communication" (GSM)<sup>20</sup> standartlarındaki cep telefonları, 2G sayısal teknolojiyi kullanan sistemlere bir örnek teşkil etmektedir. "Code Division Multiple Access" (CDMA) ve "Personal Digital Communication" (PDC), GSM dışındaki diğer 2G standartlarına örnek olarak gösterilebilir. Ancak GSM; GSM900, GSM-railway (GSM-R), GSM1800, GSM1900 ve GSM400 ile, en yaygın kullanılan 2G hücreli sayısal mobil telekomünikasyon standardını teşkil etmektedir. 1999 sonu itibarıyla, GSM mobil telefon kullanıcı sayısı, dünyada yaklaşık 140 ülkede 450 milyonun üzerindeki mobil telefon kullanıcıları içinde 250 milyonu geçmiştir<sup>21</sup>.

<sup>19</sup> International Engineering Resources-Web ProForum ([www.iec.org/tutorials/umts/topic01.html](http://www.iec.org/tutorials/umts/topic01.html)), sayfa 1

<sup>20</sup> John Scourias'ın "A Brief Overview of GSM" dokümanının 2. sayfasında (<http://kbs.cs.tu-berlin.de/~jutta/gsm/js-intro.html>) GSM'in, gerçekte, bu alanda faaliyet göstermek üzere CEPT tarafından kurulan çalışma grubunun adının (Groupe Spécial Mobile) kısaltılmış şekli olduğu belirtilmektedir.

<sup>21</sup> International Engineering Resources-Web ProForum ([www.iec.org/tutorials/umts/topic01.html](http://www.iec.org/tutorials/umts/topic01.html)), sayfa 2



GSM standartlarının belirlenme çalışmasının 1. safhası, Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü (ETSI) tarafından 1990 yılında tamamlanmıştır. GSM standartları bundan sonra da, değişen teknolojik ilerleme ve ihtiyaçlar doğrultusunda 2. safha ve 2. safha+ olarak adlandırılan evrelerle, 1990'lı yılların ortalarında daha da geliştirilmiştir. Sözkonusu geliştirilmiş 2G teknolojileri, “High Speed Circuit Switched Data” (**HSCSD**), “General Packet Radio Service (**GPRS**)” ve “Enhanced Data Rates in a GSM Environment” (**EDGE**) olarak adlandırılmaktadır. Anılan teknolojiler, 3G'ye doğru giden yolda son basamaklar olarak görülmekte ve topluca **2,5G** teknolojisi olarak kabul edilmektedir.

Bilgi aktarım hızı yönünden bir karşılaştırma yapılacak olursa; GSM 1. safha ile 9.6 kbit/s, HSCSD ile 28.8 kbit/s, GPRS ile 171.2 kbit/s, EDGE ile 384 kbit/s ve 3G ile ise 2 Mbit/s hızlarında bilgi transferi yapılabileceği öngörülmektedir<sup>22</sup>.

### **3.2. 3G STANDARTLARI**

3G mobil telekomünikasyon teknolojisine yönelik standartlar, Uluslararası Telekomünikasyon Birliği (“International Telecommunication Union”, ITU) tarafından geliştirilmekte olup, topluca **IMT-2000** olarak adlandırılmaktadır. “IMT”, “Uluslararası Mobil Telekomünikasyon”u (“International Mobile Telecommunication”); “2000” ise hem bu alanda geliştirilmiş ilk deneme sistemleri için belirlenmiş tarihi, hem de bu standartlardaki sistemlerin çalışacağı öngörülen 2000 Mhz civarındaki frekans bölgesini temsil etmektedir.

IMT-2000 hizmetlerinin, evrensel hizmetler olması beklenmektedir. Sözkonusu evrensellik, karasal ve uydu telsiz arayüzleri konusundaki spesifikasyonların ayrıntılı bir biçimde belirlenmesi ve benimsenmesi ile sağlanabilecektir. Bu maksatla, ITU'nun IMT-2000 konusunda faaliyet gösteren komitesine, çok fazla sayıda standart önerilmiş, sözkonusu standartların benimsenmesi konusunda uyum sağlanabilmesi amacıyla uzun süren bir çalışma sürecinin neticesinde, 1999'un Kasım ayında, IMT-2000 telsiz arayüz standartları belirlenmiştir.

Benimsenen IMT-2000 telsiz arayüz standartları aşağıda verilmektedir<sup>23</sup> :

- **“UMTS Terrestrial Radio Access (UTRA)”**  
[Evrensel Mobil Telekomünikasyon Sistemi (Universal Mobile Telecommunication System”, UMTS) Karasal Telsiz Erişimi (UTRA)]
- **“Code Division Multiple Access (CDMA) 2000”**  
[Kod Bölmeli Çoklu Erişim 2000]
- **“Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access (TD-SCDMA)”**

<sup>22</sup> PCLife Şubat 2001, sayfa 70

<sup>23</sup> Office the Director of Telecommunications Regulation (İrlanda), Doc. No. ODTR 00/52, sayfa 6

- [Zaman Bölmeli-Senkron Kod Bölmeli Çoklu Erişim (TD-SCDMA)]
- “Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT)”  
[Sayısal Gelişmiş Kablosuz Telekomünikasyon (DECT)]

3G lisanslarının verilmesinde, yukarıdaki standartların herhangi birinin kullanımına onay verilmesi mümkün olmakla birlikte, Avrupa Birliği’ne üye ülkeler arasında uluslararası roaming konusunda herhangi bir problem çıkmamasını temin etmek için, bu ülkeler tarafından UTRA standartlarında çalışacak en az bir şebekeye lisans verilmesinin zorunlu olduğu kabul edilmektedir.

### **3.3. 3G SPEKTRUMU**

3G mobil telekomünikasyon sistemleri için spektrum, ilk olarak 1992 yılında gerçekleştirilen Dünya Yönetimsel Telsiz Konferansı (“World Administrative Radio Conference”, WARC) tarafından belirlenmiştir. Buna göre, 3G mobil telekomünikasyon için **1885-2025 MHz** ile **2110-2200 MHz** frekans bantlarının ayrılmasına karar verilmiştir.

Söz konusu kararların alınmasını takiben, 3G teknolojisine yönelik gelişmelerin hız kazanmasıyla, 3G hizmetlerinin daha fazla spektrumu gerektirdiği değerlendirilmiştir. Bu çerçevede, 2000 yılında yapılan Dünya Telsiz Konferansı (“World Radio Conference”, WRC) ile, 3G uygulamaları için üç ilave frekans bandının daha tahsis edilmesi uygun görülmüştür. Bu bantlar, **806-960 MHz**, **1710-1885 MHz** ve **2500-2690 MHz** olarak belirlenmiştir<sup>24</sup>.

WRC-2000’de, söz konusu bantların halihazırda yoğun olarak kullanılmakta olduğu A.B.D.’nin önerileri de dikkate alınarak, tespit edilen spektrumun 3G haricindeki diğer uygulamalar için de kullanılabilmesinin önü açılmıştır.<sup>25</sup> Böylelikle her ülkenin, anılan frekans spektrumunu, kendi ihtiyaçlarına göre en uygun olan tarihte kullanılır kılabilceği ve söz konusu bantları diğer hizmetlerle en uygun şekilde paylaşarak birlikte kullanılmasını sağlayabileceği kararlaştırılmıştır.

Avrupa’da 3G hizmetleri için spektrum, ERC/DEC/(97)07 no.lu CEPT kararı ile belirlenmiştir. ERC/DEC/(99)25 Kararı’nda da, kanal aralıkları, minimum taşıyıcı aralıkları ve spektrumun lisanslı ve lisanssız UMTS hizmetleri arasındaki paylaşımları konu edilmektedir.

UMTS Forum tarafından yapılan tahminlere göre, 2005 yılı itibariyle, **155 MHz**’lik bir bandın bütün olarak 3G uygulamaları için tahsis edilmesi gerekmektedir. Söz konusu Forum’ca yapılan pazar araştırmalarına göre de, 2010

<sup>24</sup> Telekomünikasyon Kurulu, TGM, TRT ve TTAŞ tarafından hazırlanan WRC-2000 Raporu, sayfa 15

<sup>25</sup> A.B.D. Büyükelçiliği’nin Ulaştırma Bakanlığı adresli ve 29 Ocak 2001 tarihli yazısının ekindeki “U.S. Third Generation Wireless Spectrum Activities” ve “Memorandum For the Heads of Executive Departments and Agencies” dökümanları

yılı itibariyle 3G hizmetlerinin verilebilmesi için fazladan bir 185 MHz'lik frekans bandı daha gerekeceği tahmin edilmektedir<sup>26</sup>.

Forum, aynı zamanda hükümetlere, UMTS hizmetlerinin 2002 yılı itibariyle rekabet ortamı içerisinde sunulmaya başlanmasını teminen, en az **2x40 MHz**'lik bir spektrumun en kısa zamanda tahsis edilmesi gerekliliği üzerinde durmaktadır. Bu gereklilik, Forum tarafından her bir işletmecinin öncelikle bir 2x20 MHz'lik banda gereksinim duyacağı tahminine dayandırılmaktadır<sup>27</sup>.

### **3.4. 3G - 2G İLİŞKİSİ**

2G, 2,5G ve 3G, analog 1G teknolojisinden tamamen farklı teknolojileri içermektedir. Ancak, 3G altyapılarının 2G altyapıları ile benzer yanları bulunacağı ve belirli bir geçiş dönemi boyunca 2G ve 3G ile benzer hizmetlerin sunulabileceği öngörülmektedir. Esasen, 3G şebekelerinin geliştirilmesinde 2,5G GSM GPRS standartları dayanak teşkil etmekte olup, bu da GSM işletmecilerinin GPRS teknolojisinin veya 3G arayüzlerinin kullanılması yoluyla 3G hizmetlerini verebilmelerini temin edecektir.

Kullanılmaya başlandıkları ilk bir kaç yıl, 3G şebekelerinin kapsama alanının GSM şebekelerinin kapsama alanına göre küçük olacağı öngörülmektedir. Bu nedenle, 3G hizmetlerinde bir aksamaya meydan verilmemesi bakımından, standart belirleme çalışmalarında 3G şebekelerinin 2G altyapısını da mümkün olduğu ölçüde kullanılabilir kılınması, bir başka deyişle **2G ve 3G altyapılarının entegrasyonunun sağlanması** hususları da göz önünde bulundurulmaktadır<sup>28</sup>.

Tahminlere göre, önümüzdeki yıllarda mobil abonelerin ikili modda ("dual-mode") çalışan terminal cihazları olacak ve böylelikle hem 3G kapsama alanı içerisinde bütün 3G hizmetlerine erişilebilecek, hem de 3G kapsama alanının dışındaki bölgelerde aynı hizmetlere GSM şebekeleri ile sunulan hızlarda erişim sağlanabilecektir<sup>29</sup>.

## **4. DÜNYADAKİ 3G LİSANS UYGULAMALARI**

Dünyada pek çok ülke, 3G lisanslarını verme yolunda önemli adımlar atmış bulunmaktadır. Çeşitli dünya ülkelerinde, 3G lisansları konusundaki uygulamaların son durumları, izleyen sayfalarda yer alan tabloda özetlenmektedir.

<sup>26</sup> UMTS Forum, Report No.1 : A Regulatory Framework For UMTS, sayfa 6

<sup>27</sup> UMTS Forum, Report No.1 : A Regulatory Framework For UMTS, sayfa 7

<sup>28</sup> Fransa Telekomünikasyon Regülasyon Otoritesi'nin (ART) Şubat 1999 tarih ve "Public Consultation on the Introduction of UMTS in France" isimli raporu, sayfa 6

<sup>29</sup> Office the Director of Telecommunications Regulation (İrlanda), Doc. No. ODTR 00/52, sayfa 14

## Dünyada 3G Lisansları Konusunda Bazı Uygulamalar

ÜLKE	LİSANS VERİLİŞ TARİHİ	LİSANS VERİLİŞ YÖNTEMİ	LİSANS SAYISI	FREKANS BANTLARI/ LİSANS BAŞINA SPEKTRUM	LİSANS BEDELİ (A.B.D. Doları)
ALMANYA	17 Ağustos 2000	Açık artırma ("Auction")	6	1900-1980MHz, 2010-2025 MHz, 2110-2170 MHz/ 6 adet 2x10 MHz	<u>Toplam 45.85 milyar Dolar</u>
AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ	Lisans verme sürecinin 13 Haziran 2002'de başlayacağı öngörülüyor.	Açık artırma olması öngörülüyor.	Bilinmiyor.	Bilinmiyor. (Bu konuda çalışmalar devam ediyor.)	Bilinmiyor.
AVUSTURYA	06 Kasım 2000	Açık artırma	6	Bilinmiyor./ 12 adet 2x5 MHz, 5 adet 1x5 MHz	<u>Toplam 610 milyon Dolar</u>
BELÇİKA	Mart 2001	Açık artırma	3	1900-1980MHz, 2010-2025 MHz, 2110-2170 MHz/ Bilinmiyor.	<u>Toplam 405 milyon Dolar</u>
ÇEK CUMHURİYETİ	Lisans verme sürecine tahminen Mayıs 2001'de başlanacak.	Açık artırma olması öngörülüyor.	4 lisans verilmesi öngörülüyor.	1900-1980 MHz, 2010-2025 MHz, 2110-2170 MHz/ 3 adet 2x10-15 MHz + 5 MHz	Bilinmiyor.
DANİMARKA	Lisans verme sürecine tahminen Ekim 2001'de başlanacak.	Açık artırma olması öngörülüyor.	4 lisans verilmesi öngörülüyor.	1900-1980 MHz, 2010-2025 MHz, 2110-2170 MHz/ Bilinmiyor.	Bilinmiyor.

ÜLKE	LİSANS VERİLİŞ TARİHİ	LİSANS VERİLİŞ YÖNTEMİ	LİSANS SAYISI	FREKANS BANTLARI/ LİSANS BAŞINA SPEKTRUM	LİSANS BEDELİ (A.B.D. Doları)
FİNLANDİYA	18 Mart 2000	Güzellik yarışması ("Beauty contest")	4	1900-1980 MHz, 2010-2025 MHz, 2110-2170 MHz/ 4 adet 2x15 MHz + 5 MHz	Bedelsiz.
FRANSA	Lisans verme sürecine tahminen 2001'in ilk çeyreği başlanacak.	Güzellik yarışması ve sabit fiyat olması öngörülüyor.	4 lisans verilmesi öngörülüyor.	Bilinmiyor.	<u>Lisans başına 4,75 milyar Dolar</u> olarak sabit bir bedel belirlenmiş.
HOLLANDA	24 Temmuz 2000	Açık artırma	5	Bilinmiyor./ 3 adet 2x10 MHz + 2 adet 2x15 MHz	<u>Toplam 2,52 milyar Dolar</u>
İNGİLTERE	27 Nisan 2000	Açık artırma	5	1900-1980MHz, 2010-2025 MHz, 2110-2170 MHz/ Bilinmiyor.	<u>Toplam 35,25 milyar Dolar</u>
İRLANDA	Lisans verme sürecine tahminen 2001'in ilk çeyreği başlanacak.	Güzellik yarışması olması öngörülüyor.	4 lisans verilmesi öngörülüyor.	1900-1980MHz, 2010-2025 MHz, 2110-2170 MHz/ Bilinmiyor.	<u>Toplam 140 milyon Dolar</u> olabileceği öngörülüyor.
İSPANYA	13 Mart 2000	Güzellik yarışması	4	1920-1980MHz, 2010-2025 MHz, 2110-2170 MHz/ 4 adet 2x15 MHz + 5 MHz	<u>Toplam 477 milyon Dolar</u>

ÜLKE	LİSANS VERİLİŞ TARİHİ	LİSANS VERİLİŞ YÖNTEMİ	LİSANS SAYISI	FREKANS BANTLARI/ LİSANS BAŞINA SPEKTRUM	LİSANS BEDELİ (A.B.D. Doları)
İSVEÇ	6 Aralık 2000	Açık artırma	4	1900-1980MHz, 2010-2025 MHz, 2110-2170 MHz/ 4 adet 2x15 MHz + 5 MHz	<u>Lisans başına 11,020 milyon Dolar</u>
İTALYA	27 Ekim 2000	Açık artırmayı müteakip güzellik yarışması	5	Bilinmiyor./ 5 adet 2x10 MHz + 5 MHz	<u>Toplam 10,07 milyar Dolar</u>
JAPONYA	12 Haziran 2000	Bilinmiyor.	3	Bilinmiyor.	Bilinmiyor.
KANADA	Lisans verme sürecine tahminen 2001'in ilk yarısı başlanacak.	Açık artırma olması öngörülüyor.	Bilinmiyor.	Bilinmiyor.	Bilinmiyor.
NORVEÇ	04 Aralık 2000	Güzellik yarışması	4	Bilinmiyor.	<u>Toplam 21,5 milyon Dolar ve yıllık 2,2 milyon Dolar</u>
PORTEKİZ	19 Aralık 2000	Güzellik yarışması ve sabit fiyat	4	1900-1980 MHz, 2110-2170 MHz/ Bilinmiyor.	<u>Lisans başına 87,32 milyon Dolar</u>
SİNGAPUR	Lisans verme sürecine tahminen 2001'in ilk çeyreği başlanacak.	Açık artırma olması öngörülüyor.	4	Bilinmiyor.	Bilinmiyor.

ÜLKE	LİSANS VERİLİŞ TARİHİ	LİSANS VERİLİŞ YÖNTEMİ	LİSANS SAYISI	FREKANS BANTLARI/ LİSANS BAŞINA SPEKTRUM	LİSANS BEDELİ (A.B.D. Doları)
YUNANİSTAN	Lisans verme sürecine tahminen 2001'in ilk yarısı başlanacak.	Bilinmiyor.	3 veya 5 lisans verilmesi öngörülüyor.	Bilinmiyor.	Bilinmiyor.

Tablodaki bilgiler, aşağıdaki dökümanlardan derlenmiştir :

-Financial Times, 9 Şubat 2001

(<http://news.ft.com/ft/gx.cgi/ftc?pagename=View&c=Article&cid=FT3BK8YPXBC&live=true&tagid=YY9BSINKTM&useoverride=IXLZHNNP94C>)

-Cellular News, Listing of the countries offering 3G - UMTS - WCDMA mobile phone license, ([www.cellular-news.com/3G/index.htm](http://www.cellular-news.com/3G/index.htm))

-UMTS Forum, IMT-2000 Licencing Conditions & Status ([http://www.umts-forum.org/brochures/3G\\_licensing\\_February18.pdf](http://www.umts-forum.org/brochures/3G_licensing_February18.pdf))

-Avrupa Birliği Komisyonu'nun 20 Mart 2001 tarih ve COM(2001)141 sayılı, "The Introduction of Third Generation Mobile Communications in the European Union : State of Play and the Way Forward" isimli raporu, sayfa 15, 16

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, dünyadaki 3G lisans uygulamaları ile ilgili olarak aşağıdaki tespitler yapılabilecektir :

- Almanya, Avusturya, Belçika, Finlandiya, Hollanda, İngiltere, İspanya, İsveç, İtalya, Norveç, Portekiz ve Japonya 3G lisanslarını vermişlerdir.
- Yukarıdaki paragrafta listelenen 12 ülkeden lisans bedelleri hakkında bilgi edinilemeyen Finlandiya ve Japonya hariç, 3G lisans bedelleri toplam olarak 100 milyar A.B.D. Doları civarındadır.
- Sözkonusu tabloda yer alan 20 ülke arasından, henüz 3G lisanslarını vermemiş olan ülkelere A.B.D. hariç hepsi, lisans verme sürecini 2001 yılında başlatmayı planlamaktadırlar. Sözkonusu tarih, A.B.D. dışındaki ülkelere 4'ü tarafından **2001'in ilk çeyreği**, 5'i tarafından ise **2001'in ilk yarısı** olarak belirtilmiştir. A.B.D. bu tarihi **Haziran 2002** olarak belirlemiştir.
- Lisans verme yöntemi olarak genellikle ya **açık artırma** (12 ülke), ya da **güzellik yarışması** (6 ülke) benimsenmiştir.
- Verilen veya verilmesi planlanan lisans sayısının **3 ile 6 arasında** değiştiği görülmektedir.

- 3G uygulamaları için tahsis edilen spektrum, ülkelerin değişik ihtiyaçlarına ve spektrumun diğer uygulamalar tarafından da kullanılabilmesi için yaptıkları paylaşımlara göre, **1885-2005 MHz, 1900-1980 MHz, 1920-1980 MHz, 2010-2025 MHz, 2110-2170 MHz, 2110-2200 MHz** olarak değişmektedir. Bunun yanısıra, her bir işletmeciye 3G hizmetlerini sunabilmesi için genellikle **2x10 MHz veya 2x15 MHz'lik ve buna ilaveten 5 MHz'lik** bir spektrum tahsis edilmiştir.
- Lisans bedelinin ülkeden ülkeye oldukça değişiklik gösterdiği gözlenmektedir. Örnek olarak, **6 adet** lisans vermiş olan Almanya'da toplam lisans bedeli **45,85 milyar A.B.D. Doları** iken, yine 6 adet lisans vermiş olan Avusturya'da bu bedel toplam **610 milyon A.B.D. Doları** değerindedir. Diğer bir örnekte ise, 4 adet lisans vermeyi planlamış olan Fransa'da toplam bedel 19 milyar A.B.D. Doları civarında tahmin edilirken, yine 4 adet lisans vermeyi planlayan İrlanda'da bu bedel toplam 140 milyon A.B.D. Doları olarak tahmin edilmektedir.

## **5. TÜRKİYE'DE 3G LİSANSLARININ VERİLMESİ İLE İLGİLİ DEĞERLENDİRMELER**

### **5.1. 3G TEKNOLOJİSİNİN GETİRİLERİ**

3G teknolojisi ile, kullanıcıya hareket halinde iken sesin yanısıra data, resim, grafik ve benzeri bilgilerin 2Mbit/s hızına varan yüksek hızlarda, başka bir deyişle “geniş bantta” iletilebileceği daha önceki bölümlerde açıklanmıştır. Halihazırda kullanılmakta olan veya çok yakın bir gelecekte kullanılması planlanan GSM standartlarındaki sistemler ise, ancak 9.6 ile 384 kbit/s arasındaki hızlarda bilgi aktarımına izin vermektedir.

Yukarıdaki tablodan da görülebileceği üzere, 3G uygulamalarının sağlayacağı **yüksek hızda bilgi akışının** ülkelere fayda sağlayacağını öngören pek çok ülkenin 3G lisans sürecini başlattığı, bir kısmının da halihazırda lisans vermiş olduğu görülmektedir. Söz konusu 3G sistemlerinin, 2002 yılında ticari olarak hizmet sunmaya başlayacağı tahmin edilmektedir.

Son zamanlarda Avrupa'da verilen 3G lisanslarının, **kişi başına düşen geliri 150-600 A.B.D. Doları kadar artırdığı** da göz önünde bulundurulmalıdır<sup>30</sup>.

Avrupa Birliği'nce hazırlanan bir raporda<sup>31</sup>, 3G teknolojisinin **yeni iş imkanlarının** yaratılması konusunda önemli etkilerinin olacağı vurgulanmaktadır. GSM sektörünün Avrupa'da 1996 yılından itibaren 445.000

<sup>30</sup> Ekonomik Danışmanlar Konseyi'nin Ekim 2000 tarihli ve “Üçüncü Nesil Telsiz Teknolojisinin Ekonomik Etkisi” isimli raporu, sayfa 1

<sup>31</sup> Avrupa Birliği Komisyonu'nun 20 Mart 2001 tarih ve COM(2001)141 sayılı, “The Introduction of Third Generation Mobile Communications in the European Union : State of Play and the Way Forward” isimli raporu, sayfa 8



civarında istihdam yarattığı; bugüne kadar toplam GSM yatırım hacminin 70 milyar ECU civarında olduğu; benzer şekilde, 3G hizmetlerinin sunulmaya başlanmasıyla birlikte, internet içerik sağlayıcılığı, m-ticaret, e-bankacılık, finansal hizmetler gibi değişik hizmet alanları da göz önünde bulundurulduğunda, büyük ölçüde yeni iş imkanlarının yaratılacağına beklendiği belirtilmektedir.

Bunların yanısıra, araştırma ve geliştirme çalışmalarının daha önce edinilen tecrübelerin birikimi şeklinde birbirini takip eden bir süreç olduğu, 3G teknolojisinin 2G teknolojisi ile elde edilen tecrübelerin üzerine kurulduğu ve ileride 3G'yi de aşan 4G teknolojilerinin geliştirileceği de dikkate alındığında, bu teknolojileri dünya ile eş zamanlarda takip eder hale gelmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

## **5.2. SPEKTRUM**

3G mobil telekomünikasyon sistemleri için WARC ve WRC tarafından, 1992 ve 2000 yıllarında 1885-2025 MHz, 2110-2200 MHz, 806-960 MHz, 1710-1885 MHz ve 2500-2690 MHz'lik frekans bantları ayrılmış bulunmaktadır.

UMTS Forum, 3G hizmetlerinin sunulacağı ülkelerin hükümetlerine, UMTS hizmetlerinin 2002 yılı itibariyle rekabet ortamı içerisinde sunulmaya başlanmasını teminen, en az 2x40 MHz'lik bir spektrumun en kısa zamanda tahsis edilmesi gerekliliği üzerinde durmaktadır. Bu gereklilik, Forum tarafından, her bir işletmecinin öncelikle bir 2x20 MHz'lik banda gereksinim duyacağı tahminine dayandırılmaktadır.

Dünyadaki 3G Lisans Uygulamaları Bölümü'ndeki tablodan diğer ülkelerdeki uygulamalara bakıldığında, değişik ihtiyaçlara ve spektrumun diğer uygulamalar tarafından da kullanılabilmesi için yapılan paylaşımlara göre, 1885-2005 MHz, 1900-1980 MHz, 1920-1980 MHz, 2010-2025 MHz, 2110-2170 MHz, 2110-2200 MHz şeklinde çeşitli bantların 3G için tahsis olunduğu görülmektedir. Bunun yanısıra, her bir işletmeciye de 3G hizmetlerini sunabilmesi için genellikle 2x10 MHz veya 2x15 MHz'lik ve buna ilaveten 5 MHz'lik bir spektrumun tahsis edildiği anlaşılmaktadır<sup>32</sup>.

Türkiye'de 3G uygulamalarında diğer ülkelerle uyumluluğun sağlanmasında ve işletmeciler tarafından yüksek kalite standartlarında hizmetler sunulmasının temin edilmesinde, sözkonusu ülkelerin frekans tahsisleri birer örnek teşkil etmektedir.

---

<sup>32</sup> İrlanda'nın, Office the Director of Telecommunications Regulation, Doc. No. ODTR 00/52, sayfa 7'de belirttiği uygulama da bu yöndedir.

### **5.3. LİSANS SAYISI**

Dünyadaki 3G Lisans Uygulamaları Bölümü'ndeki tablodan diğer ülkelerdeki uygulamalara bakıldığında, lisans sayılarının genel olarak **3 ile 6 arasında** değiştiği görülmektedir.

Lisans sayısının, kıt kaynaklara bağlı olarak kısıtlandığı göz önünde bulundurulduğunda, sözkonusu ülkelerin verdikleri veya vermeyi planladıkları lisans sayılarının belirlenmesinde, bu ülkelerin 3G uygulamaları için tahsis ettikleri frekans bandı ile her bir lisans için öngördükleri spektrumun belirleyici rol oynadıkları anlaşılmaktadır.

Dolayısıyla Türkiye'de 3G lisans sayısı, 3G uygulamaları için tahsis edilecek frekans bandına ve her bir işletmeciye bu uygulamalar için duyacağı ihtiyaçlar doğrultusunda ayrılacak spektruma bağlı olarak tespit edilebilecektir.

### **5.4. SEKTÖR**

Devlet Planlama Teşkilatı tarafından hazırlanan 2001-2005 yıllarını kapsayan Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, sözkonusu dönem boyunca Türk mobil sektöründe 3G sistemlerinin de kullanılmaya başlanacağı ve sektörün büyümeye devam edeceği değerlendirilmeleri yapılmaktadır.

Anılan Plan'da, 2005 yılı sonunda gerçekleşeceği tahmin edilen 30,5 milyon rakamı, yaklaşık olarak %44 değerinde bir mobil abone yoğunluğuna karşılık gelmektedir. Mobil abone yoğunluğunun günümüzde ise %17'lik bir değerde olduğu tahmin edilmektedir. Bu değer, bugün itibariyle A.B.D.'nde %35, Avrupa Birliği ülkelerinde ise ortalama %50 civarındadır. Bu durumda A.B.D.'nin bugün itibariyle sahip olduğu mobil abone yoğunluk değeri, Türkiye'nin 2003-2004 yıllarında ulaşacağı tahmin edilen değerlere karşılık gelmektedir. Avrupa Birliği ülkelerinin mobil abone yoğunluğuna ise, Türkiye tarafından 2005 yılından sonra erişilebileceği görülmektedir.

Türk telekomünikasyon sektöründe mobil abone yoğunluğu ve kullanıcı taleplerine ilişkin etkenlerin yanısıra, ekonomik yönden de 3G lisansları için hazır olup olunmadığı hususunun değerlendirilmesinde, dünya telekomünikasyon sektöründe yaşanan parasal sıkıntıların ve koşulların yansımaları da gözönünde bulundurulmalıdır. Örnek olarak, Avrupa Birliği tarafından hazırlanan bir rapora göre<sup>33</sup>, işletmeciler 3G yatırımları için parasal kaynak bulma amacıyla finansal marketlere yönelmiş; eşzamanlı yapılan dış kaynak talepleri ve bir çok telekomünikasyon işletmecisinin büyük miktardaki borçları dolayısıyla kredi notlarında düşüş meydana gelmiş; bu durum da sözkonusu işletmeciler tarafından yatırımların finanse edilmesini olumsuz yönde

---

<sup>33</sup> Avrupa Birliği Komisyonu'nun 20 Mart 2001 tarih ve COM(2001)141 sayılı, "The Introduction of Third Generation Mobile Communications in the European Union : State of Play and the Way Forward" isimli rapora, sayfa 6

etkilemiştir. Ayrıca, sözkonusu raporda verilen bilgilere göre, 3G lisanslarına olan ilginin 2000'in yazından itibaren düşüş gösterdiği ve işletmeciler veya pazara yeni girmeyi düşünen firmalar tarafından 3G ile bağlantılı risklerin yeniden değerlendirilmekte olduğu belirtilmektedir. Bu kapsamda Fransa'da verilmesi planlanan 4 adet 3G lisansına yalnızca 2 işletmecinin ilgi gösterdiği, benzer şekilde Belçika'da da 4 adet 3G lisansı için yalnızca 3 operatörün başvuruda bulunduğu dikkat çekilmektedir. 3G spektrumun ticari değerinin (işletmecilerin ödemeye istekli oldukları değer) İngiltere ve Almanya'daki ihalelerin ardından büyük miktarda düştüğü belirtilmektedir.

Yukarıda vurgulanan pazar koşullarının yanısıra, Türkiye'deki ekonomik koşulların belirsizliği ve yakın zamanda bir lisans verilmiş olduğu gibi konuların da, Türkiye'de 3G lisanslarının ne zaman verilebileceği hususunun değerlendirilmesinde göz önünde bulundurulacak konular arasında yer aldığı düşünülmektedir.

Bunun yanısıra, işletmeciler, sermaye şirketleri, içerik sağlayıcılar, üreticiler gibi Türk mobil telekomünikasyon sektörünün 3G alanında rol oynayabilecek kesimlerine, 3G teknolojisine geçiş konusunda yeterli bir hazırlık süresinin tanınmasının da faydalı olacağı değerlendirilmekte, 3G lisanslarının verilmesinde sektör için en uygun koşulların belirlenebilmesini teminen, sözkonusu kesimlerin de bakış açılarının bilinmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir<sup>34</sup>.

## **5.5. LİSANS VERME YÖNTEMİ**

Genel olarak diğer ülkeler, lisans verme yöntemi olarak ya “**açık artırma**”, ya da “**güzellik yarışması**” yöntemini benimsemiştir. Bu yöntemlerin ilkinde en yüksek fiyatı veren, ikincisinde ise iş planlarında yer alan kapsama alanı, fiyat, takvim gibi bazı kriterleri en iyi sağlayan yarışmacılar lisans almaya hak kazanmaktadır.

Diğer ülkelerin 3G lisans uygulamalarında dikkati çeken bir husus, yeni katılımcıların yanısıra, mevcut GSM işletmecilerine de lisans verilmiş veya verilmesinin planlanmış olmasıdır<sup>35</sup>. Bu durumda, **mevcut GSM işletmecilerinin yeni katılımcılara göre bazı açılardan avantajlı konuma geçecekleri**, örnek olarak bu işletmeciler tarafından kapsama alanı açısından daha cazip bir teklif sunulabileceği açıktır. Kapsama alanının, lisans verilmesinde dikkate alınan önemli bir kriter olduğu göz önünde bulundurulduğunda, sözkonusu ülkelerin seçimin adil bir şekilde gerçekleştirilmesini teminen bazı önlemler almış oldukları düşünülmektedir. Bu önlemlerden biri, yeni katılımcıların, yasal zorunluluğu olan işletmecilerin kurmuş oldukları mevcut 2G

---

<sup>34</sup> Fransa Telekomünikasyon Regülasyon Otoritesi'nin (ART) Şubat 1999 tarih ve “Public Consultation on the Introduction of UMTS in France” isimli raporu, UMTS konusunda sektör görüşünün alınmasına yönelik olarak hazırlanan çalışmalara bir örnek teşkil etmektedir.

<sup>35</sup> Örnek olarak Almanya, Finlandiya, İtalya

altyapısından ulusal roaming yolu ile, adil rekabet ortamının sağlanması için gereken belirli bir süre kadar faydalanmalarının, mevcut 2G işletmecileri açısından zorunlu hale getirilmesidir. Bu, Avrupa Birliği ülkelerinin pek çoğu tarafından benimsenen bir yaklaşımdır. Örnek olarak İngiltere’de 2009’a kadar, İtalya’da ise lisansların verilmesini takip eden 5. senenin sonuna kadar roaming zorunluluğu getirilmiştir<sup>36</sup>.

Mevcut GSM işletmecilerinin 3G lisanslarının verilmesinde sahip olacakları avantajların adil olmayan bir seçim ortamı yaratmaması için alınabilecek önlemlerden biri de, sözkonusu işletmecilerin kendi altyapılarından üçüncü tarafların yararlanabilmesini taahhüt etmeleri kuralının konulmasıdır. Bu durumda sözkonusu taahhütlerin ne kapsamda verildiği hususu, tekliflerin karşılaştırılmasında bir değerlendirme kriteri olarak kullanılabilir.

Ülkemizde lisanslar, Ulaştırma Bakanlığı tarafından verileceği için, 3G lisans yöntemi de Ulaştırma Bakanlığı tarafından tespit edilecektir.

Bununla birlikte, kıt frekans kaynaklarının kullanımını gerektirecek olması itibariyle İmtiyaz Sözleşmeleri kapsamında verileceği öngörülen 3G lisanslarına ilişkin yöntemin, diğer ülkelerde uygulanan seçim yöntemleri ve yukarıdaki hususlar da göz önünde bulundurulmak suretiyle, lisans verme döneminde oluşacak talep koşulları, ekonomik şartlar ve diğer etkenlerin değerlendirilmesi neticesinde belirlenmesinin daha sağlıklı olabileceği düşünülmektedir.

## **5.6. LİSANS VERİLİŞ TARİHİ**

Lisans veriliş tarihinin belirlenmesi, kullanıcı ihtiyaç ve talepleri ile bu alanda rol almak isteyen sermaye şirketleri ve işletmecilerin yaklaşımları ve genel ekonomik şartlar gibi bir çok etkenin rol oynadığı sektör koşullarına bağlı olarak belirlenebilecektir.

Bununla birlikte, 3G lisanslarının verilebilmesi için gerekli yetkilendirme sisteminin oluşturulması yönündeki resmi hazırlık çalışmalarına başlanmasının uygun olacağını; ancak hem senelere göre mobil abone yoğunluğuna ilişkin tahminler, hem de daha önce değinilen mevcut ekonomik koşulların telekomünikasyon sektörüne olan olumsuz etkileri göz önünde bulundurulduğunda, **sözkonusu lisansların verilmesi ile ilgili olarak 2002 yılının ilk yarısı itibariyle duyuru yapılmak suretiyle ihale çalışmalarına başlanabileceğini** ifade etmek mümkündür. Türkiye’de GSM 1800 lisansı için hazırlık sürecine başlandığı Eylül 1999 ile Ulaştırma Bakanlığı ve İstim arasında imtiyaz sözleşmesinin imzalandığı 30 Ekim 2000 tarihi arasında geçen bir yılın üzerindeki süreç göz önünde bulundurulduğunda; 3G lisansları için 2002 yılının ilk yarısı itibariyle ihale çalışmalarına başlanması durumunda, sözkonusu lisansların 2002 sonu veya 2003 başı itibariyle verilmesi sözkonusu olabilecektir.

<sup>36</sup> Office the Director of Telecommunications Regulation (İrlanda), Doc. No. ODTR 00/52, sayfa 15

İşletmeciler, sermaye şirketleri, içerik sağlayıcılar, üreticiler gibi Türk mobil telekomünikasyon sektörünün 3G alanında söz sahibi olabilecek kesimlerine, 3G teknolojisine geçiş konusunda yeterli bir hazırlık süresinin tanınmasının da faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

## 6. SONUC

Giriş ve 3G Teknolojisinin Getirileri Bölümleri'nde açıklandığı üzere, 3G teknolojisinin önemli getirileri olduğu değerlendirilmekte ve bu öngörüyle hareket eden pek çok ülke tarafından 3G lisanslarının verilmesi yönünde ciddi atılımlar yapılmış bulunmaktadır. Zaman geçtikçe daha çok mesafe kaydetmekte olan bu ülkelerin yanında Türkiye'de de, 3G lisansları konusunda adım atılmaya başlanması, dolayısıyla 3G lisanslarının verilebilmesi için gerekli yetkilendirme sisteminin kurulması yönündeki resmi **hazırlık çalışmalarının başlatılması** gerekmektedir.

3G lisanslarının verilmesinde, mevcut GSM işletmecilerinin yeni katılımcılar üzerinde sahip olacağı altyapı avantajları gibi hususlar da göz önünde bulundurulurken, adil bir seçim yöntemi geliştirilmesi, bir takım önkoşullar konulması suretiyle talep sahiplerinin yeterliliklerinin belirlenmesi ve değerlendirme kriterlerinin oluşturulması suretiyle de en iyi teklif verenin tespit edilmesini sağlayacak bir **seçim mekanizmasının geliştirilmesi** gerekebilecektir.

Son zamanlarda Avrupa'da verilen 3G lisanslarının, kişi başına düşen geliri 150-600 A.B.D. Doları kadar artırdığı belirtilmektedir. Türkiye'de de bu şekilde bir gelir artışı sağlanabilmesi için lisansların verilmesine ilişkin **zamanlamanın doğru yapılması** önemlidir.

Türkiye ve dünyadaki mevcut ekonomik şartlar, ülkemizde 3G lisanslarının verilmesine ilişkin tarihin belirlenmesinde, belki de en kritik faktörü teşkil etmektedir. İçinde bulunduğumuz dönemde telekomünikasyon sektöründe, 90'lı yılların aksine yaygın bir sıkıntının mevcut olduğu görülmektedir. Liberalizasyon, artan rekabet, yeni teknolojiler telekomünikasyon sektöründeki şirketlerin kârlarını eritmiş ve 3G lisans yatırımları bilançoları olumsuz yönde etkilemiştir<sup>37</sup>. Türkiye'de yakın bir geçmişte yeni bir 2G lisansının verildiği dikkate alındığında ve telekomünikasyon alanında dünyadaki parasal darlık ile Türk ekonomisindeki belirsizlikler de göz önünde bulundurulduğunda, içinde bulunduğumuz dönemde **Türkiye'ye fayda sağlayacak lisans bedelini** ödemeye talip olacak yerli ve yabancı firmaların bulunmasında problem yaşanması sözkonusu olabilecektir.

Dolayısıyla, 3G lisanslarının verilebilmesi için gerekli yetkilendirme sisteminin oluşturulması yönündeki resmi hazırlık çalışmalarına başlanması uygun olmakla birlikte, gerek fiziki faktörler (sektörün 3G teknolojilerine hazırlık ihtiyacı), gerekse mevcut ekonomik ve siyasi konjonktür göz önüne

<sup>37</sup> NTVMSNBC ([www.ntvmsnbc.com/news/61538.asp](http://www.ntvmsnbc.com/news/61538.asp))

alındığında, önümüzdeki yaklaşık bir yıl içinde 3G lisanslarının verilmesi mümkün görülmemektedir. Ancak, 2002 yılına kadar Kurumumuzca görev ve sorumluluklarımız kapsamına giren alanlarda mevzuat oluşturma çalışmalarının tamamlanması ile birlikte, telekomünikasyon sektöründe liberalizasyonun ve adil rekabet ortamının sağlanması ve mevcudiyetinin korunması yönünde gerekli faaliyetleri daha sağlıklı bir şekilde yürütür vaziyete gelineceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra, gelişmekte olan bir ülke olarak, dünyanın gelişmiş ve gelişmekte olan pek çok ülkesi tarafından 3G lisanslarının verilmesi yönünde ciddi adımlar atılmış olması; 3G teknolojisinin Türkiye'nin ekonomik durumuna olumlu katkılarının olacağı beklentisi ve dünya ülkeleri arasındaki pozisyonumuz (örnek olarak Kafkas ve Orta Asya ülkeleri üzerindeki etkinliğimizin devamının sağlanması) gibi nedenlerle, sözkonusu lisansların verilmesi faaliyetinin ülkemizde çok fazla ötelenmemesi gerektiği de değerlendirilmektedir.

Bu bakımlardan, bürokratik işlemlerin belirli bir zaman alacağı hususu da göz önünde bulundurularak, **3G lisanslarının verilmesine yönelik hazırlık çalışmalarının başlatılmasının uygun olduğunu; ancak sözkonusu lisansların 2001 yılı itibariyle verilmesinin erken görülebileceğini; uygun zamanın 2002 olabileceğini** ifade etmek mümkündür.

Lisansların verilmesine ve hizmetlerin sunulmaya başlanmasına yönelik tarihlerin tespitinde ve bu teknolojiye sağlıklı bir şekilde geçiş sağlanabilmesi amacıyla Türkiye'de yapılması gereken her türlü hazırlık faaliyetinin belirlenmesinde, bu alanda rol sahibi olabileceği değerlendirilen **tüm kesimlerin bakış açıları ve öngörülleri** hakkında fikir sahibi olunmasının da faydalı olabileceği değerlendirilmektedir.