

A SZÁMOZÁS SZABÁLYOZÁS HAZAI ELVEINEK MEGALAPOZÁSA

**Elemző és rendszerező tanulmány
a Hírközlési Főfelügyelet megbízásából**

I. kötet

Készítette a

**Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület
munkacsoportja**

1999

TARTALOMJEGYZÉK

I. KÖTET: A SZÁMOZÁS SZABÁLYOZÁS HAZAI ELVEINEK MEGALAPOZÁSA

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | BEVEZETÉS | 5 |
| 1.1 | A számozás, mint szűkös erőforrás..... | 5 |
| 1.2 | Nemzetközi kitekintés | 6 |
| 1.3 | Számozás Magyarországon | 8 |
| 1.4 | Szabályozási változások menedzselése..... | 9 |
| 1.5 | A tanulmány felépítése..... | 9 |
| 2 | A SZÁMOZÁSI TERV KIALAKÍTÁSÁVAL ÉS MENEZSELÉSÉVEL KAPCSOLATOS AJÁNLÁSOK..... | 10 |
| 2.1 | A számozás európai és globális szabályozása..... | 10 |
| 2.1.1 | Nemzetközi és európai testületek..... | 10 |
| 2.1.2 | Az ITU-T ajánlásai | 10 |
| 2.1.3 | EU jogszabályok | 11 |
| 2.2 | Számozási tervek kialakításának európai harmonizálása | 12 |
| 2.2.1 | A nemzeti számozási tervek versenyre való nyitottsága | 12 |
| 2.2.2 | Számkapacitás | 13 |
| 2.2.3 | Diszkrimináció-mentes hozzáférés | 15 |
| 2.2.4 | Felhasználó-barát tárcsázás | 16 |
| 2.2.5 | Strukturált nemzeti számozási rendszerek kialakítása..... | 17 |
| 2.2.6 | Irányelvek a számozási terv átalakításához | 18 |
| 2.3 | A nemzeti számozási konvenciók harmonizálása | 19 |
| 2.3.1 | Számozási tervek menedzselése és adminisztrációja | 19 |
| 2.3.2 | A Nemzeti Szabályozó Hatóság feladatai | 21 |
| 2.3.3 | Nyilvános szabályozói konzultációk | 22 |
| 2.3.4 | Nyilvánosság és jogorvoslat..... | 22 |
| 2.3.5 | Az elsődleges kiosztás menedzselése | 23 |
| 2.3.6 | Az elsődlegesen kiosztott számok használata | 25 |
| 2.3.7 | A másodlagos és a harmadlagos kiosztás feltételei..... | 28 |
| 2.4 | Az európai harmonizálás további munkái és tervei | 29 |
| 3 | A SZÁMOZÁS SZABÁLYOZÁS EGYES KRITIKUS KÉRDÉSEI | 31 |
| 3.1 | Számhordozhatóság..... | 31 |
| 3.1.1 | A számhordozhatóság típusai | 31 |
| 3.1.2 | A számhordozhatóság lehetséges megoldásai | 33 |
| 3.1.3 | Számozási kérdések | 34 |
| 3.1.4 | A szolgáltatók közötti számhordozhatóság költségei | 35 |
| 3.1.5 | Várható gondok | 36 |
| 3.2 | Szolgáltató-választás | 36 |
| 3.2.1 | A szolgáltató-választás alapesetei | 37 |
| 3.2.2 | Az optimális megoldás kritériumai | 37 |
| 3.2.3 | A szolgáltató-választás lehetséges megoldásai | 38 |
| 3.2.4 | Szabványosítás és harmonizáció | 38 |
| 3.2.5 | Műszaki kérdések és követelmények | 40 |
| 3.3 | Rövid kódok | 40 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 3.3.1 | A rövid kódok típusai | 41 |
| 3.3.2 | A rövid kódok jelenlegi és tervezett alkalmazásai | 42 |
| 3.3.3 | A rövid kódok európai harmonizálása | 43 |
| 3.4 | Nemzeti esettanulmány – Írország | 44 |
| 3.4.1 | Az írországi számozási koncepció alapelvei | 44 |
| 3.4.2 | Liberalizálásból származó számozási feladatok..... | 46 |
| 4 | A SZÁMOZÁS ÉS CÍMZÉS STRATÉGIAI KÉRDÉSEI..... | 48 |
| 4.1 | Jelenlegi számozási, név- és címképzési rendszerek..... | 48 |
| 4.2 | Új platformok térhódítása | 49 |
| 4.2.1 | Mobil rendszerek előretörése | 49 |
| 4.2.2 | Szélessávú kommunikáció | 49 |
| 4.2.3 | Egységes információs infrastruktúra | 50 |
| 4.3 | A SZÁMOZÁSI, NÉV- ÉS CÍMKÉPZÉSI RENDSZEREK FEJLŐDÉSE | 50 |
| 4.3.1 | Fogalmak és szerepek változásai | 50 |
| 4.3.2 | Az E.164 számok fejlődése | 51 |
| 4.3.3 | Az ATM címek (AESAs) fejlődése..... | 51 |
| 4.3.4 | Az IP címek és nevek fejlődése..... | 51 |
| 4.4 | Nemzetközi szervezetek szerepe és feladatai..... | 52 |
| 4.5 | A számozási, címezési rendszerek konvergenciái | 53 |
| 4.5.1 | Középtávú konvergenciák: fokozott együttműködés | 53 |
| 4.5.2 | Hosszútávú konvergenciák: globális információs infrastruktúra | 54 |
| 5 | A SZÁMOZÁS JELENLEGI HAZAI SZABÁLYOZÁSA ÉS | |
| | ÉRTÉKELÉSE | 55 |
| 5.1 | A hatályos jogi szabályozás | 55 |
| 5.1.1 | Távközlési törvény..... | 55 |
| 5.1.2 | Kormányrendelet a hírközlési hatóság feladatairól..... | 55 |
| 5.1.3 | Számozási konvenció..... | 55 |
| 5.1.4 | Számozási terv | 56 |
| 5.2 | A jelenlegi hazai számozási terv áttekintése | 56 |
| 5.2.1 | A hazai számstruktúra | 56 |
| 5.2.2 | A jelenlegi jogszabályok kritikája és javaslat..... | 59 |
| 5.3 | A számozási terv fejlesztésének feladatai..... | 59 |
| 5.3.1 | A változtatások ütemezése..... | 60 |
| 5.3.2 | Rövidtávú feladatok | 61 |
| 5.3.3 | Középtávú feladatok | 62 |
| 5.4 | A számstruktúra fejlesztési kérdései..... | 63 |
| 5.4.1 | A belföldi szám | 63 |
| 5.4.2 | Körzetszámok..... | 63 |
| 5.4.3 | Szolgáltatás/Hálózatkielölő számok | 64 |
| 5.4.4 | Előfizetői hívószámok..... | 65 |
| 6 | KÖZÉPTÁVÚ HAZAI SZÁMOZÁSI KONCEPCIÓ..... | 67 |
| 6.1 | A számozási konvenció szerepe | 67 |
| 6.2 | Piaci és felhasználói elvárások | 68 |
| 6.2.1 | A korszerű távközlési piac számozási követelményei | 69 |
| 6.2.2 | A szám-felhasználók igényei | 70 |
| 6.3 | A szabályozó számozásfejlesztési feladatai | 71 |
| 6.3.1 | A számozási terv átalakításának szempontjai..... | 71 |
| 6.3.2 | A számozási terv menedzselésének szempontjai..... | 73 |
| 6.4 | A számozás átalakításának koncepcionális kérdései | 74 |
| 6.4.1 | Nyitott vagy zárt számozás..... | 75 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 6.4.2 | A számozási terv strukturáltságának mértéke | 76 |
| 6.4.3 | Belföldi előfizetői számhosszúság | 78 |
| 6.4.4 | Földrajzi körzetek és körzetszámok kialakítása | 79 |
| 6.4.6 | Szolgáltató-választás számozása | 82 |
| 6.4.7 | Többlétszolgáltatások választási eljárásai..... | 84 |
| 6.5 | A számozás átalakításának ütemezése | 84 |
| 6.5.1 | A számozás átalakításának összefüggései | 84 |
| 6.5.2 | A számozás átalakításának scenáriói..... | 85 |
| 6.6 | A számkijelölési eljárás szabályai..... | 86 |
| 6.6.1 | Kijelölés alá eső számok és számtartományok | 86 |
| 6.6.2 | A kiosztott számmezők gazdálkodási szabályai | 87 |
| 6.6.3 | A kijelölt szám vagy számmező visszavonása | 88 |
| 6.6.4 | Egyéb eljárási szabályok | 88 |
| 7 | A SZÁMOZÁS ÉS CÍMZÉS HOSSZÚTÁVÚ HAZAI FEJLŐDÉSE | 89 |
| 7.1 | Az európai számozási és címezési trendek követése | 89 |
| 7.1.1 | Fogalmak és szerepek változásai | 89 |
| 7.1.2 | Új platformok térhódítása - számozási, címezési rendszerek közti hangsúlyeltolódások..... | 89 |
| 7.1.3 | A számozási, címezési rendszerek konvergenciái | 90 |
| 7.2 | A speciális magyar helyzet adta feladatok..... | 90 |
| 7.2.1 | Általános hosszútávú számozási feladatok | 90 |
| 7.2.2 | A platformok hazai fejlődésének számozási kihatásai | 91 |
| 8 | ÖSSZEFOGLALÁS | 92 |

II. KÖTET: FÜGGELÉKEK

| | | |
|------------|---|-----------|
| F.1 | Rövidítések jegyzéke..... | 3 |
| F.2 | A számozás szabályozás hazai fogalmi meghatározásai | 7 |
| F.3 | A rövid kódok jelenlegi hazai kiosztása | 9 |
| F.4 | Speciális konvenciók jelzéspontkódokra és adathálózataazonosítókra | 12 |
| F.5 | A számok hordozhatóságának megvalósítása | 14 |
| F.6 | A számozás és címezés fejlődési irányai | 39 |
| F.7 | Irodalomjegyzék..... | 88 |

1 BEVEZETÉS

1.1 A SZÁMOZÁS, MINT SZŰKÖS ERŐFORRÁS

A számozás a közcélú kapcsolt távbeszélő hálózatban kialakult *azonosító rendszer*, amelynek elemei, a decimális számjegyekből álló számok több szerepet is betöltenek:

- *név*: hívószámként kijelölik a hívó használó által elérni kívánt előfizetőt vagy szolgáltatást;
- *cím*: a hálózatban lehetővé teszik a hívás irányítását a kívánt hálózati végpontra;
- *azonosító*: a használók és a hálózat számára is fontos információkat rögzítenek a hívóról és a hívottról, azok helyéről, kategóriájáról, az alkalmazandó díjazásról, stb.

A *közcélú távbeszélő hálózatban* használatos számok kezdetben egyszerre mindhárom szerepet betöltötték, az igények és a műszaki lehetőségek fejlődésével megkezdődött ezeknek a szerepeknek a szétválása, a számok differenciálódása. Az intelligens hálózat (IN) alkalmazása esetén legkevesebb kettő, de akár négy különböző számot használunk, amelyek közül a hívó csak a név szerepű *hívószámot* tárcsázza, majd ebből adatbázisai segítségével az IN platform határozza meg a hálózatban címként használható *irányítási számot*. Ha a hívás egy másik szolgáltató hálózatában végződik, gyakori, hogy a célhálózat IN rendszere az irányítási számból egy újabb *végződtesési számot* határoz meg, amely abban a hálózatban a végpont érvényes címe. Díjazás, számlázás szempontjából különleges esetekben még egy, az előzőektől eltérő *számlaviselő számra* is szükség lehet.

A számok összetett szerepüknél fogva a hálózat használata és működése szempontjából egyaránt *nélkülözhetetlen erőforrást* jelentenek.

A közcélú távbeszélő hálózatokban alkalmazott hívószámok - a nemzetközi előtét (00) nélkül - 15 számjegynél jelenleg hosszabbak nem lehetnek. Figyelembe véve a 2-3 számjegyes *országkódokat*, a *belföldi szám* (BS; National Significant Number), amely a belföldi előfizetők illetve szolgáltatások azonosítására szolgáló teljes szám, legfeljebb 12-13 számjegy lehet. A belföldi szám a *belföldi rendeltetési számból* és az *előfizetői számból* áll:

$$BS = BRS + ES,$$

ahol a

BRS belföldi rendeltetési szám (National Destination Code) funkciója a hívott:

- ◇ földrajzi körzet vagy
- ◇ szolgáltatás, illetve hálózat kijelölése.

Ennek megfelelően a rendszerint 1-4 számjegyes BRS lehet:

- ◆ körzetszám (KS; Trunk Code), amely földrajzi jellegű;
- ◆ szolgáltatás- vagy hálózatkijelölő szám (SHS; Service Access Code / Destination Network Code), amely nem-földrajzi jellegű;

ES előfizetői szám (Subscriber Number) funkciója

- ◇ földrajzi körzeten vagy hálózaton, illetve szolgáltatáson belül a hívott előfizető azonosítása vagy
- ◇ bizonyos szolgáltatások esetén a szolgáltatás-hozzáférési pont, szolgáltatási vagy díjkategória, stb. meghatározása.

A számozási rendszerbe tartoznak még az ún. *rövid számok*, amelyek jellemzően 2-4 számjegy hosszúságúak, és funkciójuk szerint lehetnek szolgáltatások hívására használatos speciális számok, hívásnál számformátumot vagy hálózatot jelölő előtétek, továbbá hívástól függetlenül szolgáltatás-választásra, aktiválásra/deaktiválásra használatos rövid kódok.

A közcélú távbeszélő hálózat számozási rendszere idővel egyre több szolgáltatásra, illetve hálózatra kiterjed. A beszédátvitelre kiépített hálózat paramétereirez további kommunikációs lehetőségeket - fax- és modemes adatátvitelt - illesztő végberendezések megjelenése és elterjedése még nem igényelt új megoldásokat, csak a számkapacitás igényt növelte. Hasonló volt a helyzet az ISDN kiépítésénél, mert a számok szerepe döntően nem változott, a hívások felépítéséhez szükséges többlet-információt új, bővebb paraméterkészletű jelzésrendszerek (DSS és No.7) viszik át, a számoktól függetlenül. (Ugyanakkor itt megjelentek új, speciálisan a jelzeshálózati irányításhoz szükséges azonosítók: jelzés pontkódok.) A mobil rádiótelefon hálózatok szinte változatlan formában átvették a távbeszélő hálózati számozási rendszert, de kiegészítették a speciális igényeikhez szükséges azonosítókkal (mobil állomásazonosítók, IMSI). Az intelligens hálózati platformok bevezetése különleges szolgáltatásokat és híváskezelést tesz lehetővé, melyhez nagyobb kapacitású és differenciáltabb számozási rendszer szükséges.

A *távbeszélő alapú számozási rendszer* alapvető specifikációját az ITU-T E.164-es ajánlása adja meg. Két éve az E.164-es ajánlás címe már „A közcélú távközlés számozási terve”, jelölve azt a trendet, hogy az *E.164 számok* egyre több hálózatra és szolgáltatásra terjednek ki, beleértve az ATM- valamint az IP-alapú hálózatokat is.

A számozás struktúrájából következik, hogy *a számozás szűkös erőforrás*:

- egyrészt abban az értelemben, hogy a számozás, mint rendszer - a logikai, szerkezeti és formai felépítése okán - szigorú korlátok mellett határozza meg a kapcsolt hálózat lehetséges előfizetőinek, illetve igénybe vevőinek a számát, a hívásirányítási módszereket és az árazási lehetőségeket;
- másrészt fizikai értelemben, a távbeszélő számozás körében pl. a rövid számok, illetve a hálózat- vagy szolgáltatáskijelölő számok tekintetében;
- harmadrészt abban az értelemben, hogy a számozás módosítása, bővítése, fejlesztése nagyon jelentős költségekkel, terhekkel és kényelmetlenségekkel jár.

1.2 NEMZETKÖZI KITEKINTÉS

A távközlésben az elmúlt esztendőben végbement jelentős műszaki fejlődés, a szolgáltatások nagymérvű kibővülése és nem utolsósorban a verseny kötelező bevezetése miatt az összes EU országnak szembe kellett néznie azzal a ténnyel, hogy a meglévő számozási jogszabályukat felülvizsgálják és az elkerülhetetlen változásoknak kaput nyissanak. Általánossá vált a számozás egyfajta szűkös erőforrásgazdálkodásként, számgazdálkodásként való kezelése.

A CEPT/ECTRA, amelynek tagsága Európa csaknem összes országára kiterjed, és határozataival, ajánlásaival jelentős hatást gyakorol Európa távközlésére, a számozás kérdéseire jelentős súlyt helyez. Az ECTRA, tevékenységének támogatására egy állandó nonprofit intézetet is létrehozott, az ETO-t (European Telecommunications Office), amelynek egyik alaptevékenysége a számozás témakörében tanulmányok készítése, az európai nemzeti számozási sémák koordinálásának, egy európai számozási politika és számozási séma kialakításának elősegítése. 1999 közepére az ETO egy tucatnyi tanulmányt készített, amelyek a tagországok szakértőinek egyeztetett álláspontját tükrözik, az ECTRA tevékenységéhez bemenetül szolgálnak.

Amint a háttér tanulmányok tanúsítják, ebben az időszakban jelentős mértékben fejlődött e témakör nemzetközi szabályozása, de a nemzeti számozási rendszerek történelmi eltérései miatt a megjelenő új számozási elvek különböző mértékben kerültek át a nemzeti számozási tervekbe. A vizsgálatok során sok korábbi elképzelést és tervet kellett újragondolni. Egyes országokban - pl. az Egyesült Királyságban - túl korán, kellő elméleti előkészítés és tapasztalat nélkül valósították meg a számozási reformot. Ma már beismervé a kudarcot, próbálják a megfelelő korrekciókat elvégezni.

A kérdéskört még összetettebbé teszi, hogy a különféle távközlési szolgáltatások, beleértve a beszéd, adat, kép, video és multimédia szolgáltatásokat, különböző hálózatokon, eltérő számozási és címezési sémák, és hívásfelépítési és irányítási protokollok szerint működnek. Számolni kell továbbá a távközlés, az informatika és az elektronikus média konvergenciájával, az egységes információs infrastruktúra kialakításának igényével, a legfontosabb számozási és címezési eljárások kölcsönhatásával, közös, konvergáló fejlődésükkel. A kutatások-fejlesztések irányai a számozás-címezés trendjeinek felismerését és menedzselését kívánják meg.

Amikor a jelenlegi számozási rendszer közép- és hosszútávú továbbfejlesztésének programját kívánjuk felvázolni, le kell szögezni, hogy nem beszélhetünk olyan átfogó, egységes európai (vagy világ) rendszerről, melyhez az európai országok jelentős része már csatlakozott volna, vagy a csatlakozás elérhető közelségbe került. Amint az elemzésekből kiderül, hogy még a távbeszélő esetén is, néhány közös elvről és követendő tendenciáról beszélhetünk, amelyet az országok elfogadnak, de az elvek alapján felállítható modell-struktúrákat teljes mértékben egyetlen ország sem valósította meg.

A számozási rendszerrel szemben támasztott alapkövetelmények

Az ETO-ban és az EU országokban végzett elemzések, tanulmányok alapján ma már biztonsággal meg lehet határozni a korszerű számozási szabályzással szemben támasztott *legfőbb általános elvárásokat*:

- biztosítsanak elegendő kapacitást minden földrajzi számozási körzetben az összes szolgáltató, üzemeltető számára;
- biztosítsanak elegendő erőforrást minden szolgáltatás számára anélkül, hogy a szolgáltatók számát korlátozni kellene;
- a számozási erőforrások ne képezzék akadályát az egyenlő versenynek, azaz minden fél számára elegendő, azonos értékű erőforrást biztosítson;
- a számozás tegye lehetővé és ösztönözze új előfizetők bekapcsolását és új szolgáltatások bevezetését;

- az előfizetők számára hosszú távú stabilitást nyújtson és a lehető legkényelmesebb módon (egyszerű tárcsázási eljárásokkal, a lehető legrövidebb előfizetői számokkal, stb.) tegye lehetővé a távközlési szolgáltatások igénybevételét.

Az alapelvek tekintetében általánosan elfogadottnak tekinthető:

- A nemzetközileg rögzített számhosszúságok, illetve ezek országokra jutó részének figyelembevétele.
- A szolgáltatások és a verseny fejlődéséhez szükséges számkeretek biztosítása.
- A rövid számok egységességének (európai harmonizáció) és differenciáltságának (nemzeti kezelés) elve.
- Az egységes belföldi és nemzetközi előtétek (prefixek) alkalmazása.
- A szolgáltató-választás kódszámmal való lehetővé tétele.
- A különleges díjazású hívások (zöld, kék, prémiumdíjas hívások) áttekinthető formában való megkülönböztetése.
- A számhordozhatóság megvalósítása, számozási előfeltételeinek biztosítása.

1.3 SZÁMOZÁS MAGYARORSZÁGON

A közcélú távbeszélő hálózatok számozás terve 1993. IX. 9-én jelent meg jogszabály formájában, mint a távközlésről szóló 1992. évi LXXII. törvény által bevezetett többszereplős távközlési piac egyik rész-szabályozási eleme. A számozási terv szerkezete még az egyszereplős piaci struktúrában jött létre és tükrözte a magyar távbeszélő hálózat fejlődéséből adódó sajátosságokat. Ugyanakkor, mai szemmel nézve előnyös, hogy a távhívás késői bevezetése miatt a számozási rendszer alulstrukturált, azaz a települések nem kerültek számozásilag megjelölésre, csak a primer központokhoz kerültek egyértelműen - és a felhasználók által is átláthatóan - hozzárendelve (a körzetszámok rendszerével). Miközben az eltelt hat év a közcélú távközlés fejlődésében nagyon eredményes időszak volt, a számozási terv keretei - kisebb módosításokkal - alkalmasnak bizonyultak a szolgáltatások fejlődésének kiszolgálására.

A számozás középtávú fejlesztési elképzeléseinek csomóponti témáit képezik:

- egyrészt az általános követelmények körében megfogalmazott alapelvek megvalósítása, amelyek a részletek vonatkozásában sok más, nem-számozási területet is érintenek;
- másrészt a számozás rendszerének és alapstruktúrájának újragondolása, amely magába foglalja:
 - ◊ a számozási rendszer zártságának/nyitottságának kérdését, amely két, külön is kezelhető rész-kérdésből áll: a belföldi szám hosszának egységesítésének, valamint az egységes belföldi tárcsázás bevezetésének vizsgálatából;
- a számtartományok strukturálásának kérdését, azaz, hogy átláthatóan megkülönböztetjük-e, és ha igen, hogyan az eltérő funkciójú (földrajzi, mobil, speciális, különleges díjazású) számtartományokat.

1.4 SZABÁLYOZÁSI VÁLTOZÁSOK MENEDZSELÉSE

A számozási rendszerek vonatkozásában - az általános elveken túl - igen kritikus kérdés a változások nagysága, gyakorisága, időzítése, előkészítettsége. A számozási rendszerben bekövetkező minden változás:

- többletköltségekkel jár, mind a szolgáltatóknál, mind az előfizetőknél;
- felkészülést, a szolgáltatók együttműködését igényli.

A technika fejlődésével azonban a számváltozással kapcsolatos műszaki vonatkozású kérdések súlya csökken, ezért a rendszer fejlesztésének mind inkább olyan stratégiáját lehet és kell kialakítani, amelyben:

- a piac szereplői számára átlátható a nemzeti számozási rendszer középtávú alakulása, a szabályozói lépéseket megelőzi a piaci szereplőkkel való nyilvános egyeztetési folyamat;
- a változások időzítését a piaci igények határozzák meg, azaz a megtervezett módosításokat a piac alakításának időpontjához, vagy a szolgáltatók valós igényeinek jelentkezéséhez igazítják.

A számozási terv menedzselésének szabályait a *szabályozási konvenciók* fogalmazzák meg, amelyek kialakítása és európai harmonizálása, a nemzeti szabályozó hatóságok feladatainak és hatáskörének meghatározása a számozási tervek fejlesztésével párhuzamosan folyik. A tanulmány e kérdések taglalására is kitér, mind az európai gyakorlat és célok, mind a középtávú hazai teendők tekintetében.

1.5 A TANULMÁNY FELÉPÍTÉSE

A *tanulmány első része* (2-4. fejezetek) a számozás szabályozásának nemzetközi eredményeit, tapasztalatait és irányait tekinti át, különös tekintettel az ETO európai harmonizációt elősegítő munkáira és ajánlásaira, valamint hosszútávú, stratégiai elemzéseire, kitekintve a konvergencia kihatásaira, a címzés kérdéseire is.

A *tanulmány második része* (5-8. fejezetek) a hazai távbeszélő alapú számozási rendszer középtávú kereteit tárgyalja, az alapelvek megvalósítását szem előtt tartva elemzi a keretek kialakítását szolgáló alternatívákat és döntési javaslatokat tesz, majd felvázolja az egységes számozási struktúra kialakításából és az európai számozási-címzési stratégiából származó tendenciákat, a várható feladatokat, döntési alternatívákat.

A *tanulmány függeléke* az alkalmazott rövidítések és a hatályos hazai számozási fogalmak meghatározását követően a hazai rövid kódokról ad tételes áttekintést, majd a számhordozhatóságról és a különféle számozási, címzési rendszerekről és fejlődési irányaikról nyújt részletesebb feldolgozást. A függelék gyűjteményes irodalomjegyzék zárja.

2 A SZÁMOZÁSI TERV KIALAKÍTÁSÁVAL ÉS MENEDZSELÉSÉVEL KAPCSOLATOS AJÁNLÁSOK

A számozás szabályozására részben az EU joganyagában, részben a nemzetközi (ITU), részben európai testületek (CEPT/ECTRA, ETNO, ETSI) anyagaiban található eligazítás. Legrészletesebb tanulmányokat jelenleg az ETO keretei között folytatnak. E fejezet a nemzetközi jog- és háttéranyagot tekinti át.

2.1 A SZÁMOZÁS EURÓPAI ÉS GLOBÁLIS SZABÁLYOZÁSA

A legfontosabb nemzetközi előírások az ITU ajánlásaiban, az EU döntéseiben és határozataiban és a CEPT/ECTRA határozataiban és ajánlásaiban jelennek meg.

2.1.1 Nemzetközi és európai testületek

A számozás globális szabályozást az ITU -T végzi. A közelmúltban a közcélú távbeszélő hálózatok nemzeti számozási tervének alapját képező ajánlást nagymértékben megújították, korszerűsítették. Külön ajánlást is készítettek, amely a számokkal való gazdálkodás alapelveit rögzíti.

A globális erőforrások menedzselését az ITU-T saját hatáskörében végzi. Az erőforrások kijelölésére egységes eljárást alakítanak ki és evvel példát is kívánnak mutatni az egyes nemzeti szabályzók számára.

Elsősorban az EU kezdeményezésére és hathatós támogatásával igen aktív munka folyik a számozás területén. A szabályozással kapcsolatos tevékenységet a CEPT/ECTRA munkabizottságában végzik, az előkészítő munkát az ETO végzi, a szolgáltatók az ETNO keretében végzik munkájukat, a szabványosítás az ETSI-ben folyik. A munka eredménye EU előírásokban, határozatokban, ajánlásokban stb. jelenik meg, amelyek alkalmazása az EU tagországok számára kötelező, a bekerülni szándékozótól elvárt. A tevékenység három fő iránya:

- a mindenkire vonatkozó etikai szabályok kialakítása;
- a felhasználók számára sokfajta előnyt biztosító verseny kialakítása;
- egységesítési előírások, pán-európai szolgáltatások bevezetésének előkészítése.

A EU e célokat elősegítendő számozási politikájáról Zöldkönyvet is kibocsátott 1996-ban (COM(96)590).

2.1.2 Az ITU-T ajánlásai

Az E.164-es ajánlás

Az ajánlás fő gondolatai a következők:

- Minden ország az ITU-tól kaphat egy országcódot és a nemzetközi hívásoknál ezt az összekapcsolt nemzeti hálózatok helyesen kötelesek értékelni (Magyarország a 36-ost kapta).
- Az egyes országok saját számozásukat, az alkalmazott belső hívószámaik hosszúságát önállóan állapíthatják meg, de a főlegesen lefoglalások

elkerülése, a hívószámok analízisének ésszerű korlátozása és a hívások helyes irányítása érdekében számozásuk főbb elveit, a felhasznált számtartományukat kötelesek idejében közzétenni.

- A nemzeti hívószámok hosszúságát ésszerű határok között kell tartani a végberendezések és a központok gazdaságossága érdekében. Ez annyit jelent, hogy a nemzeti hálózatok felkészültek legyenek a 15 számjegyű nemzetközi hívószámok kezelésére.
- Az ITU javasolja, hogy világszerte a kimenő nemzetközi hívások céljára a 00 előtétet alkalmazzák. Nemzetközi hívásnál a belföldi előtétet nem szabad használni.
- Az ajánlás már foglalkozik az ISDN számozás kérdéseivel is.
- A belföldi szám (BS), amely a BRS belföldi rendeltetési számból és az ES előfizetői hívószámból áll, az országok nemzeti felelősségi körébe tartozik (7.§), az azzal való gazdálkodás a nemzeti hatóságok feladata.

Az E.190 ajánlás

Az Ajánlás meghatározza a nemzetközi számozási erőforrások menedzselésénél, kijelölésénél és visszavonásánál alkalmazandó alapelveket, mint:

- elegendő erőforrás biztosítása a közcélú szolgáltatásokhoz,
- az elosztás segítse az új szolgáltatások megjelenését és terjedését,
- az erőforrásokat hatékonyan kell felhasználni,
- az elosztás egyenlő esélyek mellett, részrehajlás-mentes legyen,
- az elosztás nem ad át tulajdonjogot,
- az erőforrások használatának engedélyezése és visszavonása.

2.1.3 EU jogszabályok

A jelenleg érvényben lévő - távközléssel foglalkozó - EU jogszabályok a számozás szempontjából két kategóriára oszthatóak. Az egyik kategória konkrét előírásokat ad, a másik a számozás egészére vonatkozó elvi előírásokat tesz.

Az első kategóriába az *egységes segélyhívószám* (112) bevezetésére (91/396/EEC; OJ L 217/31, 06.08.1991) és az *egységes nemzetközi előtétre* (00) vonatkozó (92/264/EEC; OJ L 137/21, 20.05.1992.) direktívák tartoznak.

A második kategória a versennyel (90/388/EEC; OJ L 192/10, 24.07.90.) és a nyílt hálózati hozzáféréssel (90/387/EEC; OJ L 192/1, 24.07.90.) foglalkozó jogszabályokra - és azok módosításaira - épül.

A nyílt hálózati hozzáférésről szóló direktívát (90/387/EEC; OJ L 192/1, 24.07.90.) módosító direktívát (97/516/EEC) módosító 97/33/EC direktíva tervezet a *szolgáltatók közötti számhordozhatóságról* és a *szolgáltató előválasztásról* tartalmaz állásfoglalást. A 98/61/EC direktíva a számhordozhatóság bevezetésének előrehozásáról intézkedik.

-

2.2 SZÁMOZÁSI TERVEK KIALAKÍTÁSÁNAK EURÓPAI HARMONIZÁLÁSA

Ma az európai országok többségében a távközlési piacon a verseny bevezetése vagy már megtörtént vagy pedig - mint Magyarországon is - küszöbön áll. Versenyhelyzet esetén - az EU alapelveinek megfelelően - biztosítani kell az egyenlő feltételeket a verseny valamennyi résztvevője számára. Az egyenlő feltételek megteremtésének része az is, hogy a versenyben résztvevő szolgáltatók és operátorok előfizetői számára teremtsük meg annak a lehetőségét, hogy a szolgáltatások igénybevétele ugyanolyan módon, azaz például ugyanannyi és ugyanolyan struktúrájú szám tárcsázásával történhessen. Ehhez viszont olyan számozási rendszert kell kialakítani, amely ezt lehetővé teszi és az érintett országokban egységes, harmonizált. A tanulmány ezen alfejezetében ezeket a kérdéseket vizsgáljuk meg és foglaljuk össze az ETO tanulmányok alapján.

Az egyenlő versenyfeltételekhez az is hozzátartozik, hogy a számozási rendszer kialakítása és menedzselése ne legyen egyik résztvevő monopóliuma sem, nehogy a monopol helyzetben lévő szolgáltató a számozási rendszer segítségével hozza hátrányos helyzetbe a vetélytársait. Ezért a számozási rendszer adminisztrálásával és menedzselésével kapcsolatos tevékenységeket egy, a versenyben résztvevőktől független hatóság kell, hogy végezze. Azokat az ajánlásokat, hogy ennek a hatóságnak mit és hogyan célszerű szabályoznia, a következő, 2.3 alfejezet foglalja össze.

2.2.1 A nemzeti számozási tervek versenyre való nyitottsága

Az ETO kérdőívek segítségével 1997-ben felmérte 21 CEPT ország számozási tervének állapotát tekintetben, hogy azok mennyire nyíltak, mennyire támogatják a szolgáltatók közötti verseny bevezetését. 14 EU és 4 társult ország (köztük Magyarország) válaszainak elemzése alapján 31 pontban ajánlásokat fogalmaztak meg a számozási rendszerek átalakítására vonatkozóan [ETO-48378]. E tanulmány legfontosabb gondolatait foglaljuk össze az alábbiakban.

Az ETO tanulmánya szerint a számozási terveknek a következő kritériumoknak kell megfelelniük a versenykörnyezet kialakításának elősegítése érdekében:

1. Elegendő számkapacitás

A számozási tervnek elég kapacitással kell rendelkeznie, hogy kielégítse a jelenlegi és jövőbeni számozási igényeket a következő területeken:

- az előfizetők és a szolgáltatások számozási igényei,
- a földrajzi (geografikus) és nem-földrajzi (nem-geografikus) szolgáltatások igényei, beleértve a személyi távközlést,
- szolgáltató választó kódok és rövid hívószámok
- szolgáltatás hozzáférési kódok.

2. Diszkrimináció-mentes hozzáférés

- A számozás menedzselése egy független testület feladata legyen
- A számozási tervnek azonos tárcsázási eljárásokat kell garantálnia minden operátor és szolgáltató előfizetői számára
- A számmező kiosztása diszkrimináció-mentes és átlátható kell legyen.

3. Felhasználó-barát tárcsázás

- A számozási szisztéma legyen stabil
- A hívószám szolgáltató váltás esetén is változatlan maradjon.

4. Pán-európai harmonizáció

Teremtse meg a feltételeit az európai harmonizált szolgáltatások bevezetésének és a szolgáltató választó kódok használatának.

Az alábbiakban kritériumonként először ismertetjük az adott témakör legfontosabb jellemzőit és a kapcsolódó szabályozási feladatokat, majd az ETO ajánlásait, összesen 31-et, fogalmazzunk meg.

2.2.2 Számkapacitás

A kapacitással kapcsolatosan az ETO többféle határértéket állított fel az egyes számkategóriákra vonatkozóan. Egyrészt megállapított olyan határértékeket, amelyeknél, ha az adott ország számozási terve rosszabb értéket mutat, bővítésre van szükség, másrészt pedig előír olyan határértékeket, amelyeket a bővítés után minimálisan célszerű elérni. A négy fő számkategória:

- előfizetői kapacitás földrajzi szolgáltatásokra;
- előfizetői kapacitás nem-földrajzi szolgáltatásokra;
- szabad belföldi rendeltetési szám (BRS) kapacitás új szolgáltatások számára;
- rövid szám kapacitás.

E kategóriák közül az utolsó kettő kifejezetten szűkös erőforrásnak tekintendő.

Az ETO javaslatai a számozási tervekkel kapcsolatban:

Földrajzi számok kapacitására vonatkozóan (kapacitás/fő):

1. Ha egy számozási tervben egy körzeten belül a számtartomány egy szám/fő alá csökken, a számtartomány kimerülésének veszélyét jelenti.
2. A számozási terv megváltoztatása során a használható számtartományt a lélekszám háromszorosában kell meghatározni.
3. Az előfizetői számmezőben, ha a szabad 3-számjegyes (1000-es) előfizetői blokkok száma a teljes tartomány 5%-a alá esik, akkor ez számkimerülés veszélyét jelzi.
4. A számozási terv változtatása során a szabad előfizetői blokkok arányát minimum 20%-ban kell meghatározni.

Nem-földrajzi számok kapacitása (kapacitás/fő):

5. Ha a nem-földrajzi szolgáltatásokra vonatkozó számok esetében egy országon belül a számozási kapacitás személyenkénti két szám alá esik, jelentősebb felülvizsgálat válik szükségessé.

6. Jelentős változtatás esetén legalább 5 szám/fő számtartományt szükséges allokálni.

Körzetszámok:

7. Azon országokban, ahol a szabad 2 számjegyes körzetszámok száma 5 vagy kevesebb, meg kell vizsgálni egy jelentősebb bővítés szükségességét.
8. Új terv esetén 20 vagy több szabad 2 számjegyes körzetszámot kell allokálni.

Rövid hívószámok:

9. Minimum a teljes számtartomány 10%-át rövid kódok számára kell fenntartani.

A számozási kapacitás bővítésének lehetőségei

A számozási kapacitások bővítésével kapcsolatosan az ETO - bár nem fogalmaz meg ajánlásokat - a következő lehetőségeket említi:

- a számok hosszának a növelése (esetlegesen a számozási struktúra nagymértékű átalakításával együttesen);
- a használt körzetszámok jelentős csökkentése.

1. A számok hosszának növelése

Lehetőségek:

- Extra számjegy beszúrása az *első számjegy elé*. Ez a leggyakoribb módszer. Csak akkor lehet megvalósítani, ha az eredeti tervben volt legalább egy olyan számjegy, amivel nem kezdődhetek hívószámok (ez lehet a bővítő érték). Legjelentősebb hátránya: ezáltal elveszik az az információ, amit esetlegesen az első számjegy hordozott (például, hogy milyen típusú az adott szám).

- Extra számjegy beszúrása az *első vagy második számjegy után*. Ez a legajánlottabb megoldás, hiszen így megmarad az első számjegy által hordozott információ. De csak akkor valósítható meg, ha minden számmezőben van olyan második vagy harmadik számérték, ami nem használt vagy legalábbis könnyen szabaddá tehető.

- Előfizetői számok hosszának növelése. Lehetséges, hogy csak bizonyos szolgáltatásoknál növeljük meg a hívószám hosszát. Kevésbé ajánlott megoldás, hiszen ezzel szolgáltatás-típustól függő számhosszak alakulnak ki. Csak "tűzoltásra", új szolgáltatások bevezetésekor célszerű használni.

A bővítéskor számításba veendő, hogy néhány évtized múlva újbóli jelentős bővítési igény léphet fel, ezért az akkori könnyű bővítés érdekében ajánlott bizonyos számokat tartalékba tenni.

2. A körzetek számának csökkentése

A földrajzi szolgáltatások esetén a kihasználtság növelésének leghatékonyabb módszere a körzetszámok csökkentése (azaz a körzetek méretének a növelése).

A körzetszám csökkentés szélső esetének a *zárt számozási rendszer* kialakítása tekinthető (ekkor az ország egyetlen körzetként fogható fel). E technika legfontosabb előnyei:

- egyetlen, egyszerű tárcsázási eljárás (belföldi előtét nélkül);
- egységes számhosszak és számformátumok.

Legfontosabb hátrányai:

- a helyi tárcsázási lehetőség megszűnt, ezáltal az átlagosan tárcsázandó számmennyiség (akár jelentősen) megnövekszik;
- (díjazási) információvesztés olyan esetekben, amikor a helyi tárcsázási körzet megegyezett a helyi díjazási körzettel.

2.2.3 Diszkrimináció-mentes hozzáférés

A diszkrimináció-mentes hozzáférés megteremtése egyrészt igényli, hogy a számozással kapcsolatos menedzselést egy, a piaci résztvevőktől független intézmény (*Nemzeti Szabályozó Hatóság, National Regulatory Authority, NRA*; részletesebben lásd a 2.3 alfejezetet), másrészt azt, hogy a szolgáltatók és operátorok azonos eséllyel juthassanak hozzá a különböző számkategóriákhoz.

Az ETO javaslatai a számozási tervekkel kapcsolatban:

Független számozási adminisztráció (NRA):

10. Az NRA legyen felelős a számozási terv hosszútávú fejlesztéséért, a számozási blokkok hálózati üzemeltetőkhez és szolgáltatókhoz rendeléséért, valamint a nemzeti számozási terv adatbázisának karbantartásáért.
11. Az NRA publikálja a számkiosztási tervet.
12. Az NRA munkálja ki és publikálja a számozási blokkok hozzárendelésének szabályait.
13. Az NRA munkálja ki és valósítsa meg a rövid hívószám erőforrás kiosztási szabályokat.
14. Az NRA konzultáljon a számozási tervben érdekelt felekkel.

Új belépők:

15. Új belépők számára a verseny beindulása előtt lehetőleg két évvel az NRA készítsen számozási tervet.

Megkülönböztetés nélküli hozzáférés a földrajzi számokhoz:

16. A földrajzi körzetszámokat nem a hálózatüzemeltetőhöz kell allokálni.

17. A földrajzi körzetszámok közősek legyenek az összes, az adott körzetben működő hálózatüzemeltető számára.
18. A helyi hívás (ha ilyen létezik - vö. zárt számozási terv) legyen engedélyezett az adott körzet összes előfizetője számára, és a megvalósítás módja legyen független a hálózatüzemeltetőtől.
19. A földrajzi hívószámok ugyanolyan hosszúságúak legyenek a számozási körzeten belül.

Nem földrajzi számok esetén:

20. Az NRA biztosítsa, hogy a nemzetközi szolgáltatások hívószámai (zöld szám, osztott díjas szolgáltatás) elérhetőek legyenek az összes szolgáltatónál.

A szolgáltató-választó előtétekre az ETO tételes szabályokat nem fogalmaz meg, de célszerűnek látja figyelembe venni a következőket:

- Az egyes szolgáltatókhoz rendelt előtétek az új belépők számára a piaci belépés előtt megfelelő idővel rendelkezésre álljanak.
- A csak országon belüli szolgáltatók előtétjei nem igényelnek európai szintű harmonizációt, de a transz-európai szolgáltatói előtétek egységesítése számára a 10X, 11X és 19X számtartományok az esélyesek.

2.2.4 Felhasználó-barát tárcsázás

A felhasználó-barát tárcsázás általában más követelmények sérülését okozhatja, optimális kompromisszumra kell törekedni. A legfontosabb szempontok:

- Az uniformizált tárcsázás (zárt számozási rendszer) egyszerűen megjegyezhető, de növeli az átlagosan tárcsázandó számhosszat és bizonyos információvesztést is okozhat.
- Kis földrajzi körzetek kialakítása esetén könnyű a földrajzi helyet beazonosítani és csökkenti a helyi tárcsázásnál alkalmazandó számhosszat, de pazarló és a szám-hordozhatóságot ellehetetleníti. Nagy körzetek esetén viszont a számhossz nő.
- A felhasználók ódzkodnak a változásoktól (költség!), még akkor is, ha a változás egyszerűsítést jelent.

A nyílt verseny szempontjából biztosítani kell, hogy a tárcsázás egyformán legyen felhasználó-barát minden előfizető számára, függetlenül a szolgáltatójától. Azaz:

- Egy körzeten belül az összes számhossz legyen egyforma.
- A szolgáltató-választó kódok legyenek a lehető legrövidebbek, és hasonlóak az országon belüli és a nemzetközi szolgáltatók számára.

2.2.5 Strukturált nemzeti számozási rendszerek kialakítása

Az ETO felméréseket végzett az Európában használt előtétokről, speciális, és szolgáltatáskijelölő számokról és az európai harmonizáció helyzetét alábbiak szerint foglalta össze a számozás területén:

Mára egységesnek tekinthető elemek:

- nemzetközi előtét (00),
- belföldi előtét (0),
- egyes 1bc speciális számok, pl.112 segélyhívás.

Konvergáló elemek (két számjegyet tekintve):

- nemzetközi szolgáltató választás (10c, 11c, 19c)
- személyi távközlés (700),
- zöld szám/díjmentes hívás (800),
- emelt díjas hívás (900).

Jelenleg nincs konvergencia:

- mobil és személyhívó szolgáltatások.

A belföldi számok rendszerében a földrajzi és nem-földrajzi, a különleges díjazású és a rövid számok világos, az első számjegy alapján való megkülönböztetése általános kívánalomnak tekinthető. Az ETO a harmonizációt elősegítendő a következő szempontok kielégítését javasolja:

- legyenek áttekinthető, könnyen megkülönböztethető belföldi rendeltetési számok a földrajzi és mobil számok, illetve szolgáltatások számára,
- legyen egy szabad számsík pán-európai és globális szolgáltatások számára (ajánlott: 1),
- az A0 és A00 SHS-ek legyenek fenntartva általánosan elterjedt szolgáltatások számára,

Az ETO javaslata alapján a földrajzi számok, illetve adott szolgáltatás kategóriák megkülönböztetésére a hozzájuk kapcsolt, *első számjeggyel meghatározott BRS síkok* kialakulása várható:

- 1: rövid számok
- 2 - 4: földrajzi számok (KS tartomány)
- 5: szabad, pl. intézményi hálózatok (corporate networks, VPN)
- 6: nem-földrajzi számok: mobil szolgáltatók, személyhívók
- 7: nem-földrajzi számok: személyhez kötődő távközlés
- 8: különleges díjazású számok: ingyenes (freephone) hívások
- 9: különleges díjazású számok: emelt díjas és osztott bevételű hívások.

Az ETO ún. **sávós számozási struktúrájának** lényege, hogy szétválasztja a földrajzi és nem-földrajzi számokat, gyakorlatilag egy számjegy mögé csoportosítja az azonos jellegű számokat. Nagy előnye, hogy a BRS kezdő számjegye mögött a csoporton belül szabadon választhatjuk meg a BRS további jegyeit, illetve az előfizetői számot.

2.2.6 Irányelvek a számozási terv átalakításához

Ha a számozási terv nagyobb átalakításra szorul, az előzőekben említettekén túl célszerű – a páneurópai harmonizáció jegyében - az ebben a pontban megfogalmazott ajánlásokat is figyelembe venni.

A számozás terv nagyobb átalakításakor megfontolás tárgyát kell képezze a zárt számozásra való áttérés kérdése. Az ETO-nak erre vonatkozóan nincs ajánlása, azonban szinte minden EU tagországban, ahol új számozási tervet készítenek, a nyílt számozásról áttérnek a **zárt számozási tervre**. Zárt számozás esetén belföldi előtét nincs (nem kell tárcsázni), minden esetben azonos hosszúságú teljes belföldi számot kell tárcsázni.

A zárt rendszer előnye, hogy egyszerű és egységes tárcsázási eljárás alkalmazható az egész országban, hátránya, hogy több számjegyet kell tárcsázni és a helyi hívás megszűnése miatt elvesz a helyi hívások díjára vonatkozó információ. A hátrányokat enyhíti, hogy egyre szaporodnak a nyomógombos, DTMF végberendezések, ahol a hívások jó része rövidített hívószámmal vagy memóriából történhet, illetve azok a helyzetek, ahol a helyi hívással elérhető és a helyi díjazással hívható területek eltérnek egymástól.

A számozási rendszer átalakítása esetén célszerű a számhosszakat úgy kialakítani, hogy körülbelül 50% tartalék legyen. Ajánlott megoldások:

Zárt számozás esetén:

| | |
|-------------------------|-----|
| Nemzetközi előtét (00) | 1% |
| Rövid számok | 10% |
| Nem földrajzi számmezők | 20% |
| Földrajzi számmezők | 20% |
| Tartalék | 49% |

Nyílt számozás esetén a BRS számokra és az egyes földrajzi körzeten belüli előfizetői számtartományra külön táblázat készült:

BRS kiosztás:

| | |
|---------------------------|-----|
| Nemzetközi előtét (BRS 0) | 10% |
| Nem földrajzi BRS-k | 20% |
| Földrajzi BRS-k | 20% |
| Tartalék | 50% |

Előfizetői számmező kiosztás minden földrajzi BRS-n belül:

| | |
|---------------------|-----|
| Trunk előtét (0) | 10% |
| Rövid számok | 10% |
| Földrajzi számmezők | 40% |
| Tartalék | 40% |

Különböző típusú szolgáltatások, kódok számtartományaink meghatározására az ETO javaslatai a számozási tervekkel kapcsolatban:

Belföldi és nemzetközi előtétek:

21. A CEPT országokban a belföldi távhívás előtétje: 0.
22. A CEPT országokban a nemzetközi távhívás előtétje: 00.

Rövid hívószámok:

23. Európaszerte az 1-essel kezdődő számok harmonizáltan felismerhető szolgáltatásokat nyújtsanak.
24. Rövid időn belül harmonizálni szükséges a páneurópai szolgáltatók hozzáférési kódjait. A 10, 11 és 19 már a potenciális harmonizálási lehetőséget nyújtja, de ezt részletesebben tanulmányozni kell.

Mobil és személyi számok, közösen elismert számok, nem földrajzi szolgáltatások:

25. A 6-tal és 7-tel kezdődő BS-eket mobil és személyi számokhoz kell elsősorban rendelni.
26. Az X0-val (X=1-9) kezdődő BS-t a közösen elfogadott jövőbeni szolgáltatásokhoz kell hozzárendelni.
27. A 800-as BS-t elsősorban a zöld számok számára kell fenntartani. A 80X tartományt későbbi célokra kell tartalékolni.
28. A 900-as BS-t az emelt díjas szolgáltatásokhoz kell fenntartani. A 90X tartományt későbbi differenciálási lehetőségek számára kell fenntartani.

Földrajzi előfizetői számok:

29. Nyílt számozási tervek esetén az előfizetői számokat a 2-9 tartományban kell kijelölni. Egy előfizetői számtartomány mindig legyen fenntartva későbbi bővítési célokra.
30. A nyílt számozási tervben az 1-es számtartomány legyen fenntartva későbbi bővítési célokra, például a nyílt számozási terv bezárásához.
31. Zárt számozási rendszerekben, a 2-5 és 8-9 BS tartományok legyenek fenntartva nemzeti földrajzi és nem-földrajzi számok részére. Egy BS tartományt fenn kell tartani későbbi bővítési célokra.

2.3 A NEMZETI SZÁMOZÁSI KONVENCIÓK HARMONIZÁLÁSA

2.3.1 Számozási tervek menedzselése és adminisztrációja

Ebben az alfejezetben nem magával a számozási tervvel, hanem a számozási terv adminisztrációjával és menedzselésével kapcsolatos kérdéseket érintjük.

Az ETO számára készült egy felmérés [ETO-48379], amely az egyes országok számozási tervének menedzselésével kapcsolatos 1997. január 1-jei helyzetet mérte fel kérdőívek segítségével. Ezekre a kérdőívekre 22 (ebből 13 EU) ország válaszolt (Magyarország nem). Ezen kérdőívekre adott válaszok alapján tekintették át a jelenlegi európai helyzetet és ennek alapján fogalmaztak meg ajánlásokat a számozás adminisztrációjára és menedzselésére vonatkozóan.

Az ETO tanulmány a *telefonszámok* (E.164), a *nemzetközi jelzéspontkódok* (ISPC - International Signalling Point Code; Q.708) és az *adathálózat azonosító kódok* (DNIC - Data Network Identification Code; X.121) menedzselésével kapcsolatos harmonizálási feladatokat taglalta és felvetette további számkategóriákra vonatkozó kutatások szükségességét.

Az ETO terminológiájában a **számozási konvenció** a *nemzeti számozási tervre, és annak menedzselésére és adminisztrációjára vonatkozó szabályozások keretét foglalja magába. A számozási terv menedzselésén* az ETO tanulmánya a (hívó)számoknak a piaci résztvevők számára történő kiosztását, kiosztott számok használatának felügyeletét és a számok visszavonását érti. **A számozási terv adminisztrációja** a nemzeti számozási konvenciók elkészítését és azok változtatását, azaz a *számozási politika kialakítását jelenti*. Az adminisztráció ennek megfelelően magasabb szintű, mint a menedzselés, amely lényegében a kialakított politika végrehajtását jelenti.

Az ETO tanulmány 51 pontban foglalta össze azokat a szempontokat, amelyeket a nemzeti számozási konvenciók kialakításakor figyelembe kell venni, illetve amelyeket a nemzeti számozási konvencióknak tartalmazniuk kell. Ezek a szempontok részint azt határozzák meg, hogy *mit* kell szabályozni, részint azt, hogy *hogyan*. A további részletek szabályozása a független nemzeti szabályozó hatóságok (NRA - National Regulatory Authority) feladata.

A számozási terv menedzseléséért felelős intézményt egy adott országban NPM-nek (Numbering Plan Manager - Számozási terv menedzser) hívja. Az NPM kiszolgálja a piaci résztvevőket, azaz a hálózatüzemeltetőket, a szolgáltatókat és a felhasználókat.

A telefonszámokat és az adathálózatazonosítókat (DNIC) illetően a menedzselés egy- két- illetve háromszintű lehet, míg a nemzetközi jelzéspontkódokat (ISPC) és néhány esetben a telefonszámokat illetően csak egyszintű. Ennek megfelelően beszélünk a későbbiekben *elsődleges, másodlagos, illetve harmadlagos (szám)kiosztásról*.

- Az egyszintű kiosztás azt jelenti, hogy csak az NPM oszthat ki számokat (elsődleges kiosztás) a piaci résztvevőknek, akik operátorok, szolgáltatók és használók lehetnek.
- A kétszintű esetben az NPM által az elsődleges kiosztás során operátoroknak és szolgáltatóknak kiosztott számokat azok másodlagos kiosztás keretében felhasználóknak tovább oszthatják.
- Háromszintű esetben az NPM által elsődlegesen operátoroknak és szolgáltatóknak kiosztott számokat azok ügyfeleiknek másodlagosan kioszthatják. Az ügyfelek szolgáltatók, sőt újabb operátorok lehetnek, akik a másodlagosan kiosztott számokat harmadlagosan kioszthatják saját ügyfeleiknek.

A nemzeti szintű menedzselés feladata elsősorban az elsődleges kiosztás szabályozása, a másodlagos és harmadlagos szabályozást a lehető legnagyobb mértékig a piacra kell bízni.

A menedzseléssel és az adminisztrációval kapcsolatos feladatokat a következő témakörök alapján csoportosíthatjuk:

1. A Nemzeti Szabályozó Hatóság (NRA) feladatai
2. NRA általi konzultációk
3. Nyilvánosság és jogorvoslat
4. Az elsődleges kiosztás kérvényezése
5. Az elsődleges kiosztás és a számok kiválasztása
6. Az elsődleges kiosztási kérelmek elbírálásának határideje
7. Az elsődleges kiosztási kérelmek elutasítása
8. Az elsődleges kiosztás utáni használati feltételek
9. Az elsődlegesen kiosztott számok visszavonása
10. A másodlagos és a harmadlagos kiosztás feltételei

A továbbiakban e témaköröket tekintjük át. Először az adott témakör legfontosabb jellemzőit és a kapcsolódó szabályozási feladatokat összegezzük, majd az ETO javaslatait ismertetjük. A nemzetközi jelzéspontkódokra és az adathálózatazonosítókra vonatkozó speciális kitételekre csak utalunk, azokat az F4 függelék tartalmazza.

2.3.2 A Nemzeti Szabályozó Hatóság feladatai

A vizsgált országokban az NPM feladatait a független nemzeti szabályozó hatóság – az NRA – látja el (amelyet minisztérium vagy állami hivatal testesít meg). Kevés kivételtől eltekintve az adminisztrációt, tehát a menedzselési szabályok kialakítását és a menedzselést (azaz a szabályok gyakorlatba ültetését, végrehajtását) ugyanaz a szerv látja el.

Az EU politikája megköveteli, hogy a tagországok biztosítsanak megfelelő mennyiségű hívószámot és azt, hogy ezek kiosztása objektív, diszkriminációmentes, igazságos, arányos, idejében elvégzett és transzparens legyen. Szükség van arra is, hogy a nemzeti távbeszélő számozási terv készítését és a telefonszám-kiosztást független szabályozó hatóság (NRA) végezze.

Ezért a következőket szükséges a számozási konvencióba foglalni:

1. A nemzeti számozási tervek és a kiosztható számmezők felügyelete, ezek adminisztrációja egy, a távközlő szervektől független szabályozó hatóság (NRA) feladata kell legyen.
2. A nemzeti számozási tervekkel és az általuk kijelölt számmezőkkel szembeni követelmények a következők:
 - mind rövid- mind hosszútávra elégséges kapacitást kell biztosítani;
 - lehetővé kell tenni az igazságos és nyílt versenyt.

- a vonatkozó ITU-T előírásoknak meg kell felelniük.

3. A Nemzeti számozási terv menedzselése - beleértve a piaci résztvevők számára a számok szétosztását, a használat felügyeletét és a számok visszavonását - egy nemzeti szabályozó hatóság (NRA) felügyelete alatt kell, hogy álljon. A menedzselést az NRA vagy más, a távközlő szervektől független hatóság - továbbiakban összefoglalóan – a Számozási Terv Menedzser (Numbering Plan Manager - NPM) hajtja végre. Ha a menedzselés többlépcsős, akkor az NPM kell végezze az elsődleges menedzselési feladatokat, míg a másodlagos, harmadlagos menedzselés a piaci résztvevők feladata.
4. A menedzselést (elsődleges, másodlagos, harmadlagos) objektív, diszkrimináció-mentes, igazságos, arányos, idejében elvégzett és transzparens módon kell elvégezni.

Az ISPC-kre ezen felül: F4 függelék, 5. pont

2.3.3 Nyilvános szabályozói konzultációk

Az EU előfeltételnek tartja az NRA és a piaci szereplők közötti konzultációkat a számozással kapcsolatos fontos kérdésekről. Ezeket a konzultációkat - az átláthatóság és a diszkrimináció-mentesség biztosítása érdekében - egy külön e célra felállított konzultációs testület keretében kell megtenni.

Ezért a következőket szükséges belefoglalni a számozási konvencióba:

6. Az NRA-nak konzultálnia kell - például egy konzultációs testület segítségével - minden érdekelt piaci szereplővel a számozási konvenciókat érintő és a kiosztott számok nagyarányú visszavonásával kapcsolatos fontos kérdésekről.

2.3.4 Nyilvánosság és jogorvoslat

Az EU politikája megköveteli az átláthatóságot, amely impliciten a szabályok publikálását jelenti. Amikor nagyarányú változás történik a számozásban, nagyon fontos az érdekeltek felé irányuló, idejében elvégzett, jól koordinált és intenzív kommunikáció.

Fontos, hogy az NPM által hozott döntések elleni fellebbezéseket egy, az NPM-től független testületen keresztül lehessen megtenni.

Ezért a következőket szükséges belefoglalni a számozási konvencióba:

7. Naprakész információkat szükséges publikálni a következő kérdésekről:
 - nemzeti számozási konvenció (például nemzeti számozási terv, az általuk meghatározott számmezők, az adminisztrációs szabályok, a nemzeti számozási terv menedzselési szabályai);

- az NPM által kiosztott számmezőkkel, a rájuk vonatkozó megállapodásokkal, a használati feltételekkel kapcsolatos információk (olyan mértékig, amíg azok nem érintenek gazdaságilag érzékeny kérdéseket és a használók üzleti titkait);

- minden szám státuszát (legalább azt, hogy a szám szabad, NPM által fenntartott, NPM által kiosztott, illetve hosszútávon vagy ideiglenesen elérhetetlen [az ok és az időtartam megjelölésével]);

8. Megfelelő eljárásokat kell lefektetni, amelyek segítségével az NPM döntéseivel szemben egy, az NPM-től független szervezethez lehet fellebbezni.

A telefonszámokra ezen felül:

9. Az aktív számmező jelentős részét érintő változások nyilvánosságra hozatala jól koordinált és időben történő (például másfél évvel előre) legyen.

Az ISPC-kre ezen felül: F.4 függelék, 10.pont.

2.3.5 Az elsődleges kiosztás menedzselése

Az elsődleges kiosztás kérvényezése

A jelenlegi gyakorlatban - az ETO jelentés szerint egy kivétellel - elsődleges kiosztás csak operátoroknak történik. A nem-földrajzi alapú szolgáltatások megjelenésével azonban szükségessé válik, hogy számokat közvetlenül szolgáltatók számára osszon ki az NPM. Ezért van szükség annak a pontos meghatározására, hogy ki minősül jogosult pályazónak ahhoz, hogy elsődleges kiosztást kérvényezhessen. Ennek pontos definiálása biztosítja a tisztánlátást a piaci szereplők számára. Az NPM-nek - hogy el tudja bírálni egy kérelmező jogosultságát - ellenőriznie kell, hogy a megfelelő információkat a kérvényező megadta-e, de az NPM léphet fel aránytalan követeléssel.

Ezért a következőket szükséges belefoglalni a számozási konvencióba:

11. Definiálni kell, hogy ki minősül (elsődleges kiosztásra) jogosult pályazónak.

12. Definiálni kell, hogy mi az az információ, amit a kérvényben meg kell adni. Speciális esetekben egyéb információ is kérhető. A megkövetelt információ nem jelenthet nagy terhet a kérelmező számára.

Az adathálózatazonosítókra (DNIC) és a nemzetközi jelzéspontkódokra (ISPC) ezen felül: F4 függelék 13., illetve 14. pont.

Az elsődleges kiosztás és a számok kiválasztása

A telefonszám-mezők kiosztásakor a minimálisan kiosztható mennyiség általában 1000 és 10000 közötti. Azonban mivel az optimális kiosztandó mennyiség meghatározása sok tényezőtől függ (a várt használói számtól, attól, hogy egy használó átlagosan hány hívószámot használ, egyéb okoktól, amelyek a kiosztott számmező teljes kihasználását gátolják és ezek a tényezők

esetről esetre jelentősen eltérhetnek), ezért erre általános szabályozás nehezen felállítható.

A kérelmezőknek bizonyos konkrét számok, számmezők használatából előnyük származhat. Ezeket az igényeket ésszerű technikai és adminisztratív korlátozásokkal figyelembe kell venni.

A számok kiosztásakor elsődlegesen a kérelmek benyújtási sorrendje legyen meghatározó, de ettől új számmezők használatba vételekor bizonyos időtartamra el lehet térni.

Ha a kérelmező használó, joga van olyan számok használatára, amelyeket nem tárcsáznak gyakran félre.

Ezért a következőket szükséges belefoglalni a számozási konvencióba:

15. A kérelmek elbírálásánál elsődlegesen a sorrendi elv alkalmazandó.

A telefonszámokra ezen felül:

16. Elsődlegesen, amikor új számmezők kerülnek kiosztásra, a kiosztást egy bizonyos időtartam (például két hónap) kell megelőznie, amikor egy olyan kiosztási eljárás érvényes, amelynek során nem a kérelmek beérkezési sorrendje a döntő. Ezt az időtartamot megelőzheti egy másik periódus, amikor semmilyen kérvény nem fogadható el, de amely alatt az új számokkal kísérletek végezhetők ideiglenes jelleggel.

17. A kérelmezőknek joguk van, hogy jelezzék az általuk kívánt egyedi számokat. Az NPM-nek megvan a joga, hogy másként döntsön.

18. Ha a kérelmező egy használó, akkor neki megvan az a joga, hogy olyan számokat használjon, amelyeket nem tárcsáznak gyakran félre. Ez a használó következő jogait implicálja:

- egy korábban visszavont számot csak akkor kaphasson meg, ha az egy ésszerű ideig (például fél év) nem volt használatban

- ha a kiosztott szám a későbbiekben olyannak bizonyul, amelyet gyakran félretárcsáznak, akkor ezt megváltoztathassa, ha ennek a változásnak nincs komoly akadálya.

Az ISPC-kre ezen felül: F4 függelék, 19-20. pontok

Az elsődleges kiosztási kérelmek elbírálásának határideje

Az átláthatóság érdekében a kérelmek elbírálásának határidejét (mely a jelenlegi gyakorlat szerint egy-két hónap) rögzíteni kell. Az NPM-nek a kérelmezőt azonnal értesítenie kell a kérelem megérkezéséről és meg kell adnia az elbírálás határidejét.

Ezért a következőket szükséges belefoglalni a számozási konvencióba:

21. A kérelem beérkezése és a döntésről való értesítés közötti időtartamot rögzíteni kell. Kivételes esetekben ez az időtartam meghosszabbítható. A kivételes eseteket és a meghosszabbított határidőket definiálni kell.

22. A kérelem megérkezésekor az NPM-nek amilyen hamar csak lehet, nyugtáznia kell az érkezést és informálnia kell a kérelmezőt vagy a döntésről vagy a döntéshozási folyamatról. Ha meghosszabbított határidő kerül alkalmazásra, akkor ennek okát közölni kell.

Az ISPC-kre ezen felül: F4 függelék, 23.pont.

Az elsődleges kiosztás elutasítása

Ha egy elsődleges kiosztásra irányuló kérelmet elutasítanak, akkor a kérelmezőt informálni kell az elutasítás okáról és a fellebbezés lehetőségeiről.

Ezért a következőket szükséges belefoglalni a számozási konvencióba:

24. Ha egy kérelem visszautasításra kerül, az NPM azonnal köteles informálni a kérelmezőt az elutasításról, az elutasítás okáról és az elutasítással szembeni fellebbezési lehetőségekről.

25. Azok az indokok, amelyek alapján egy kérelem elutasítható, rögzítve kell, hogy legyenek. Ezek között az okok között a következők lehetnek:

- a kérelmező nem jogosult
- a kérelmező nem adta meg a kérelem elbírálásához szükséges összes információt
- a kérelmezőnek korábban juttatott erőforrások nincsenek hatékonyan kihasználva
- más, megfelelő erőforrások a kérelmező rendelkezésére állnak
- a kérelmező nem bizonyította, hogy képes a használati feltételeknek való megfelelésre

Az ISPC-kre ezeken felül: F4 függelék, 26-29. pontok.

2.3.6 Az elsődlegesen kiosztott számok használata

Használati feltételek

Legfőképpen az tartandó szem előtt, hogy a kiosztás csak a számok használati jogát garantálja. Mivel a számok közcélú erőforrást testesítenek meg, a számok nem lehetnek egyetlen szereplő tulajdonai sem.

A kiosztott hívószámokra használati feltételeket szükséges megállapítani azért, hogy az NPM számára biztosítsák az eszközöket a számozási erőforrások hatékony és eredményes használatának ellenőrzésére, azaz:

- A használat megfeleljen az igényelt célnak.

- A számok használatba vételének közösen megállapodott határidőn belül meg kell történnie.
- Az NPM informálva kell legyen a használatról, illetve bármilyen változásról.
- Az EU politikájának megfelelően a számokért fizetendő díj csak a költségek fedezését szolgálhatja. Azonban a szűkös erőforrásokért fizetendő díj tükrözheti ezen erőforrások optimális kihasználása biztosításának igényét.
- A számok használati jogának továbbadása - a másodlagos és harmadlagos kiosztást nem számítva - általánosan tiltott. Ez azonban a jövőben lehetővé és szabályozandóvá válhat.
- A hálózat-specifikus telefonszámok használatát a nemzeti szabályozó hatóság korlátozhatja olyan mértékűre, hogy az ne befolyásolja a nemzeti számozási rendszert.

Ezért a következőket szükséges belefoglalni a számozási konvencióba:

30. A számok NPM általi kiosztása csak e számok használati jogának megszerzését jelenti. Semmiképpen ne legyen lehetséges egy szám vagy számmező szellemi vagy ipari tulajdonjogának megszerzése.
31. A kiosztott számok használatának szabályszerű céljait rögzíteni kell, például a vonatkozó nemzeti számozási tervre vagy a felhasználási követelményekre történő hivatkozással.
32. A kiosztott számok használatba vételének (aktiválásának) határidejét rögzíteni kell.
33. A kiosztott szám használójának a következő információkat kell szolgáltatnia az NPM számára:
 - a kiosztott számok használatban vannak-e, vagy tervezik-e azok használatát (az NPM kérésére);
 - a dátumot, amikor a kiosztott számmező összes tagját kivonják a használatból (amilyen hamar csak lehetséges, akkor, amikor ez nyilvánvalóvá válik);
 - bármilyen, a korábban szolgáltatott adatokban bekövetkező fontos változásról (amilyen hamar csak lehetséges, akkor, amikor a változás nyilvánvalóvá válik).

Ez az információ-szolgáltatási kötelezettség azonban nem jelenthet túl nagy terhet a kiosztott szám használójának a számára.
34. Az NPM által a számok kiosztásakor felszámított bármilyen díj csak az adminisztrációs és a menedzselési költségek fedezését szolgálhatja. A különböző kategóriájú kiosztott számok díjai arányosak kell legyenek a befektetett munkával. Amikor különösen szűkös erőforrások kerülnek kiosztásra - különös tekintettel a rövid telefonszámokra - a fizetendő díj tükrözheti ezen erőforrások optimális kihasználása biztosításának igényét.
35. A kiosztott szám használója nem adhatja el vagy nem adhatja bérbe a kiosztott számokat szankciók nélkül, legalábbis addig, amíg erre megfelelő szabályozás nem készül. Kivételt képezhet a vállalatok közötti egyesülés, felvásárlás, joint venture. Ezekben az esetekben az

NPM-et értesíteni kell. A másodlagos és a harmadlagos kiosztás nem minősül eladásnak vagy bérbeadásnak.

A telefonszámokra ezen felül:

36. A kiosztott szám használója nem használhat olyan hálózat-specifikus számokat, amelyek zavarhatják a nemzeti számozási tervben foglaltakat. Zavarás alatt az értendő, ha a hálózat-specifikus és a nemzeti számok azonosak, ám különböző objektumokat jelölnek, vagy ha a hálózat-specifikus szám által implikált szolgáltatási vagy díjazási információ eltér a hasonló nemzeti számok által implikáltétól.

Az ISPC-kre ezen felül: F4 függelék, 37-42. pontok.

Az elsődlegesen kiosztott számok visszavonása a kiosztott szám használójától

Bár az elsődlegesen kiosztott számok használati joga általában határozatlan időre szól, azonban mégis lehetnek olyan körülmények, amelyek a kiosztott számok visszavételét igényelhetik.

Azoknak az okoknak a számát, amelyek alapján kiosztott számok visszavonhatók, a lehetséges minimumra kell csökkenteni és szigorúan specifikálni kell azért, hogy a maximális biztonságot tudjuk nyújtani a piaci résztvevőknek a kiosztott számok folyamatos használata tekintetében. A visszavonás költségeit körültekintően kell meghatározni. A visszavonás költségeinek tartalmazniuk kell a használóknál, a szolgáltatóknál, a hálózat operátoroknál, a gyártóknál és a szabályozóknál felmerülő költségeket is.

A számok visszavonása szükségessé válhat, ha fel kell oldani a számozási kapacitás bizonyos korlátait, ha lehetővé kell tenni a tiszta és nyílt versenyt, vagy ha a nemzetközi harmonizációhoz kell alkalmazkodni. Ezekben az esetekben a visszavont számok helyett újakat kell kiosztani. A használóknál az ebből fakadó károkat a lehetséges minimumra kell szorítani, például a régi és az új számok párhuzamos használatával vagy a régi számokon történő hangbemondással.

Ha számokat visszavonnak, a kiosztott szám használóját értesíteni kell ennek okairól és a lehetséges fellebbezési lehetőségekről. Mielőtt a visszavonás hatályba lép, a kiosztott szám használójának elég időt kell adni.

Ezért a következőket szükséges belefoglalni a számozási konvencióba:

43. A kiosztott számok csak a következő okok miatt vonhatók vissza:

- a kiosztott szám használója nem teljesítette a használati feltételek egy vagy több elemét;
- a másodlagos kiosztásra adott számtartomány kihasználtsága alacsony;
- a használóhoz rendelt konkrét hívószám deaktiválttá vált;

- a számozási kapacitás, a tiszta és nyílt verseny illetve a nemzetközi harmonizáció igénye, ha a visszavonás a piaci résztvevők egészének érdekében áll;
- állambiztonság.

44. Mielőtt a visszavonásról döntés születik, a visszavonás teljes társadalmi költségét, az időzítését, és az érintett számváltozásokat körültekintően meg kell határozni.
45. Ha az NPM számokat szándékozik visszavonni, akkor a kiosztott szám használóját erről informálnia kell, és meg kell adni az okokat, a visszavonás időzítését, a visszavonás ellen történő fellebbezés módját. A kiosztott szám használójának elegendő időt kell hagyni a reagálásra és pozícióinak tisztázására.
46. Amikor aktív számok kerülnek visszavonásra - a számozási kapacitás, a tiszta és nyílt verseny illetve a nemzetközi harmonizáció igénye miatt - kiosztott szám használójának egyidejűleg a visszavonásra kerülőket helyettesítő számokat kell biztosítani, korábban kiosztott vagy újonnan kiosztásra kerülő forrásokból.

A telefonszámokra ezen felül:

47. Ha az NPM aktív számokat változtat meg, ezek használóinak joguk van az ebből fakadó hátrányok minimalizálására. Ezért biztosítani kell legalább azt a számokra, hogy a régi számot hívókat hangbemondással figyelmeztessék a változásra egy meghatározott ideig, sőt, ha erre lehetőség van, akkor ezt megelőzően egy olyan időtartamot is biztosítani kell, amely alatt a régi és az új szám párhuzamosan működik. E két időtartamnak elfogadható hosszúnak (például fél-fél év) kell lenniük.

2.3.7 A másodlagos és a harmadlagos kiosztás feltételei

Az nyilvánvaló, hogy a másodlagos és a harmadlagos kiosztás összhangban kell legyen a nemzeti számozási tervvel. De ezen felül nem sok más szabályozás szükséges a másodlagos és harmadlagos kiosztás terén. A másodlagos és harmadlagos kiosztás tiltása csak kivételes eset lehet, a másodlagos és harmadlagos kiosztás során szereshető jogok és alkalmazandó korlátok kialakítását olyan mértékben a piacra kell bízni, amilyen mértékben az csak lehetséges.

Egy minimális szabályozás szükséges abból a célból, hogy a használók számváltozásból és mellétárcsázásból eredő kárát csökkentsük. Számváltozás esetén a régi és az új szám használatát egy ideig párhuzamosan biztosítani kell, ezen felül a régi szám hívói számára hangbemondást kell biztosítani. A gyakran mellétárcsázott számokat ki kell cserélni.

Ezért a következőket szükséges belefoglalni a számozási konvencióba:

48. A hívószámok másodlagos és harmadlagos kiosztása összhangban kell legyen a nemzeti számozási tervvel.

49. Az elsődleges kiosztás következő szabályai alkalmazandók a másodlagos és harmadlagos kiosztásnál is:
- a kiosztás nem jelenti a szám tulajdonjogának megszerzését, csak a használatának a jogát garantálja
 - a kiosztott szám használója nem adhatja el vagy nem adhatja bérbe a kiosztott számokat szankciók nélkül, legalábbis addig, amíg erre megfelelő szabályozás nem készül. Kivételt képezhet a vállalatok közötti egyesülés, felvásárlás, joint venture.

A telefonszámokra ezen felül:

50. Ha a kérelmező egy használó, akkor neki megvan az a joga, hogy olyan számokat használjon, amelyeket nem tárcsáznak gyakran félre.
51. Ha a kiosztó aktív számokat változtat meg, ezek használóinak joguk van az ebből fakadó hátrányok minimalizálására. Ezért biztosítani kell legalább azt a számokra, hogy a régi számot hívókat hangbemondással figyelmeztessék a változásra egy meghatározott ideig, sőt, ha erre lehetőség van, akkor ezt megelőzően egy olyan időtartamot is biztosítani kell, amely alatt a régi és az új szám párhuzamosan működik.

2.4 AZ EURÓPAI HARMONIZÁLÁS TOVÁBBI MUNKÁI ÉS TERVEI

Az ETO külön tanulmányokban foglalkozik, a rövid kódokkal, a szolgáltató választással, a számhordozhatóság kérdéseivel, a címzési konvenciókkal. Felmérte a számozás és címzés fejlődésének hosszútávú tendenciáit, és elkészítette ezzel kapcsolatos európai stratégiai tervét. A következő két fejezetek ezekről ad áttekintést. A tanulmányok teljes listája az irodalomjegyzékben található meg.

Az ETO három fő témakört jelölt ki további kutatási témaként.

A következőkben az X.400 és az Internet nevek és ezek egymásra hatásának kutatása nagy prioritást kell kapjon. Az X.500-as könyvtárak a közeli jövőben egyre nagyobb fontosságra fognak szert tenni. Ezért ésszerűnek látszik, hogy az X.400 és az Internet neveknek az X.500 elnevezési konvencióira való hatása vizsgálat tárgya legyen a jövőben.

A Nemzeti Jelzéspontról Kódok (National Signalling Point Codes - NSPC) a Kibocsátót Azonosító számok (Issuer Identifier Numbers - IIN), a Mobil Hálózat Kódok (Mobile Network Codes - MNC) és a Hálózati Szolgáltatás Elérési Pontok (Network Service Access Points- NSAP) harmonizálása ugyancsak kutatási téma tárgyát fogja képezni.

A kiosztott számok továbbadása a számozási tervet menedzselő hivatal (Numbering Plan Manager - NPM) bevonása nélkül jelenleg tiltott, lásd 2.3 alfejezet. Azonban, mivel bizonyos számok és nevek egyre nagyobb gazdasági jelentőséggel bírnak, másrészt mivel a használók számára bizonyos számok és

nevek használata egyre kevésbé függ a szolgáltatóktól (hordozhatóság), ennek a tiltásnak a feloldása átgondolandó (lásd 2.3.7 pont, 49. ajánlás). Különösen annak fényében, hogy az Internet nevek eladása napi gyakorlattá vált. További tanulmányok folytatása szükséges azonban a számtranszfer korlátozásainak és feltételeinek meghatározására.

3 A SZÁMOZÁS SZABÁLYOZÁS EGYES KRITIKUS KÉRDÉSEI

E fejezetben három témát vizsgálunk meg mélyebben, részben összetettségük, részben újszerűségük, és nem utolsósorban aktualitásuk, a hazai számozás fejlesztésére való jelentős befolyásuk folytán. Mindegyik téma szorosan kapcsolódik a versenykörnyezet kialakításához és az európai harmonizációs törekvésekhez.

3.1 SZÁMHORDOZHATÓSÁG

A számhordozhatósággal (number portability, NP) részletesebben, elsősorban a megvalósítás kérdéseivel az F.5 függelék foglalkozik.

3.1.1 A számhordozhatóság típusai

A számhordozhatóságnak három fő esetét különböztetjük meg:

- ❖ a szolgáltatók közötti hordozhatóságot,
- ❖ a földrajzi hordozhatóságot és
- ❖ a szolgáltatások közötti hordozhatóságot.

A) *Szolgáltatók közötti hordozhatóság*

Definíció: az előfizető megtarthatja számát, ha az egyik helyi szolgáltatóról egy másikra vált.

A szolgáltatók közötti hordozhatóság az igazságos verseny feltétele, megvalósítása fontos eleme a szolgáltatók esélyegyenlőségének. A földrajzi és a szolgáltatások közötti hordozhatóság ezzel szemben egy adott szolgáltató új, értéknövelő szolgáltatása.

A helyi szolgáltatók közötti számhordozhatóságot az egyenlő-esélyes verseny alapvető feltételei közé sorolják, ez teszi lehetővé, hogy az előfizető egy másik, pl. a belépő új szolgáltató szolgáltatását vegye igénybe telefonszáma megváltoztatása nélkül. Felmérések szerint, különösen az üzleti előfizetők az új szolgáltatók előnyösebb ajánlata esetén sem váltának szolgáltatót, ha ez szükségszerűen az előfizetői számuk megváltoztatásával jár.

Szolgáltatók közötti hordozhatóság mindenképpen szükséges a fix távbeszélő-hálózatok, *a földrajzi számok esetében*, ahol a lefedettség igen nagy. A belépő szolgáltató a számhordozhatóság segítségével könnyebben szerezhet előfizetőket.

A mobil számok szolgáltatók közti hordozhatóságát a szolgáltatók ma nem tartják időszerűnek, mivel itt a szolgáltatás elterjedtsége kisebb, és az új szolgáltatók a mobil szolgáltatást még nem használó ügyfeleket akarják megszerezni. A későbbiekben azonban a mobil szolgáltatók részére is várhatóan megjelenik a számhordozhatóság követelménye. Külön kérdés a különböző mobil technológiák (NMT450, GSM 900/1800, UMTS, stb.) közti hordozhatóság. Mivel ezek a technológiák jellemzően különböző platformon eltérő szolgáltatást nyújtanak (pl. lefedési terület) és más tarifával bírnak, köztük a hordozhatóság egyelőre nem javasolt. Hasonlóképpen egyelőre csak kutatás-fejlesztés szintjén foglalkoznak a mobil és fix szolgáltatók közti

hordozhatóság kérdésével, e kérdés élessé a két terület konvergenciájának kibontakozása során fog válni.

A szolgáltatások elérésére szolgáló *nem-földrajzi számok hordozhatósága* szolgáltatók között talán egyszerűbb kérdésnek tűnik, hiszen e szolgáltatások nagy része (pl. különleges díjazás) IN technológián alapul. Ehhez a szolgáltatók IN adatbázisainak együttműködésére lehet szükség, ami műszaki és szabályozási kérdéseket egyaránt felvet.

B) Földrajzi hordozhatóság

Definíció: az előfizető megtarthatja a számát, ha földrajzi helyét megváltoztatja, azaz, a város egyik pontjáról a másikra, egyik városból a másikba, stb. költözik.

A földrajzi hordozhatóság a nem gyakori helyváltoztatási igény kiszolgálására szolgál, és élesen megkülönböztetendő az univerzális személyi szám (UPT) szolgáltatástól. A földrajzi hordozhatóságnak elvileg különböző fokozatai lehetnek, attól függően, hogy mekkora körzeten belül hordozható a szám, pl. helyi központ tápterülete, egy számozási (primer) körzet, egy díjazási körzet, stb.

Egy központhoz tartozó területen belül, ha az előfizető helyet változtat, már most is megoldott a szám megtartása. Egy primer körzeten belül maradván, ha az előfizető egy másik központ tápterületére költözik, akkor még nem megoldott a számmegtartás. Ennek akadálya a primeren belüli többtípusú tarifálás, amely helyi és I. díjzónára oszlik. Megfontolandó a primer körzeteken belüli egységes díjazás bevezetése, amely megoldja a teljes helyi hordozhatóságot is a primer körzeten belül.

Meg kell jegyezni azonban, hogy a számok földrajzi jellegét célszerű megtartani, azaz a földrajzi számok nyújtotta hely és tarifa információ megtartása miatt a földrajzi hordozhatóságot számozási/díjazási körzetre korlátozva ajánlott bevezetni.

C) Szolgáltatások közötti hordozhatóság

Definíció: a felhasználó megtarthatja számát, ha szolgáltatások között vált, például PSTN-ről ISDN-re.

A szolgáltatások közötti hordozhatóság nem feltétlenül megkívánt szolgáltatás, és egyedi elbírálás alá esik. Például: a számhordozhatóság igénye jogos, ha az előfizető PSTN-ről ISDN elérésre tér át, de mindenképpen kerülendő például a speciális díjazású szolgáltatások közötti hordozhatóság.

Megfontolandó a részleges számhordozhatóságot nyújtó megoldás, amelynél a belföldi szám szolgáltatás-kijelölő szám része (az SHS) változik, míg az un. előfizetői szám az eredeti marad.

3.1.2 A számhordozhatóság lehetséges megoldásai

Bár a számhordozhatóság három típusa sok mindenben különbözik, két alapvető esetet különböztethetünk meg:

5. A felhasználó továbbra is ugyanahhoz a kapcsolóhoz, esetleg ugyanahhoz a végződéshez kapcsolódik (pl. szolgáltatások közötti hordozás, földrajzi hordozás egy helyi központon belül), a számhordozhatóság bevezetése főképp a számlázási rendszerek fejlesztését igényli.
6. A felhasználó a továbbiakban másik kapcsolóhoz kapcsolódik (szolgáltatók közötti, földrajzi, esetleg szolgáltatások közötti, pl. PSTN/ISDN hordozás). Ekkor a megvalósítás új hívás irányítási feladatok megoldását igényli.

Jelen összefoglalóban kizárólag a második, azaz a *kapcsolók közti számhordozhatóság* esetére koncentrálnunk. A számhordozhatóságot megvalósító megoldások leírásánál az alábbi kifejezéseket használjuk:

- átdadó szolgáltató/hálózat/központ (donor)
- fogadó szolgáltató/hálózat/központ (recipient)

A kapcsolók közti számhordozhatóság megvalósítására két, alapjaiban különböző megoldáscsoport létezik:

- a hagyományos telefonhálózati képességeken (hívásátirányításon és visszadobáson) és
- az intelligens hálózati (IN) képességeken alapuló megoldások.

A) Hagyományos technikán alapuló megoldás

A hagyományos technikán alapuló megoldások gyorsan és nagyobb költség nélkül bevezethetők, ugyanakkor komoly korlátaik vannak:

- i) az átírányításból adódó többlet kapacitásfoglalás miatt az átírányított hívások száma korlátozott,
- ii) a nyertes szolgáltató nagymértékben függ a vesztes szolgáltatótól.

A szolgáltatók, szabályozók véleménye eltér a hagyományos megoldások jövőjéről. Angliai tapasztalatok azt mutatják, hogy ez a megoldás hosszabb távon is optimális lehet.

B) Az intelligens hálózati (IN) megoldás

Az IN megoldások várhatóan nagy beruházást igényelnek, és működésükhöz szükséges, hogy a párhuzamos hálózatok mindegyike rendelkezzen IN képességekkel. Az IN alapú megoldások ezért várhatóan később jelennek meg, amikor a hordozott számok mennyisége jelentősen nő. Az OVUM becslése szerint, ha a számhordozás külön IN rendszer kiépítését igényli, csak akkor érdemes az IN alapú megoldásra áttérni, ha a számok 70%-a hordozott. Ugyanakkor Amerikában a kezdetektől az IN alapú megoldást részesítik előnyben¹. Az adatbázis lekérdezésen alapuló megoldások kapacitásigényeit² tárgyalja. További összefoglalók lásd pl. ^{3,4}.

¹ J. J. Lichter: Number Portability as an Enabler for Competitive Local Service, ISS'97

² P. Rasmussen: More than Intelligence, Global Telephony, Nov. 1997.

³ W. Lautenschlager, et al: Routing Service for the Provision of Number Portability, ISS'97

⁴ G. Nilsson: Number Portability: A Networking Perspective, Telecommunications, July 1997

Az IN megoldásoknál feltételezzük egy, az összes szolgáltatóra érvényes **virtuális központi IN adatbázis** meglétét. Ennek megvalósítása két módon történhet:

1. minden szolgáltató menedzseli a saját adatbázisát, amelyet minden más szolgáltató elér, vagy amelybe minden más szolgáltató átad információt,
2. a szabályozó hatóság tart fent egy közös, azaz a szolgáltatóktól független adatbázist.

B1) A szolgáltatók által fenntartott adatbázis

A megoldás általános hátránya, hogy a szolgáltatók elvesztik függetlenségüket. Ugyanakkor a kiépített rendszer a számhordozhatóság mindhárom típusát támogatja.

Az adatbázis elhelyezésének három esetét különböztethetjük meg, az útvonalirányítás módja ennek függvénye:

- az eredeti hívásvégpont helyi központjában: kis adatbázis, ami csak a helyi átirányított számokat tartalmazza, az átadó szolgáltató információt kap az átadott szám használatáról,
- lokálisan, a forrás helyi központjában: gyors irányítást tesz lehetővé, de nagy, az egész hálózatra kiterjedő információt tartalmazó, összehangolt adatbázisok fenntartása szükséges,
- tranzithálózati központnál: egyszerű menedzsment, de nagyon nagy számú lekérdezés kezelése szükséges.

B2) A szabályozó hatóság által menedzselte adatbázis

Tipikusan IN alapú megoldás. ebben az esetben a szabályozó hatóság egy, a szolgáltatók IN rendszerétől részben független, kizárólag a szolgáltatók közötti hívásátírányítást támogató rendszert hoz létre. A megoldás előnye, hogy biztosítja a függetlenséget a szolgáltatók számára, a vesztés szolgáltató semmilyen információval nem rendelkezik az átvitt számról. Ugyanakkor az adatbázis menedzselése igen komplex feladat, és fokozott az adatbiztonság és rendelkezésre állás jelentősége. A megoldás hátránya, hogy a szolgáltatók valószínűleg nem kívánják ugyanezt a „független” rendszert használni a földrajzi és szolgáltatások közötti számhordozhatóság megvalósítására.

Eltérő véleményekkel találkozunk az adatbázisok megvalósíthatóságát tekintve. Amerikában a szolgáltatók maximális függetlenségét és így a szolgáltatóktól független adatbázis kiépítését alapvető követelménynek tekintik⁵. Angliában úgy gondolják, a független, globális adatbázis megvalósítását gátolják a megoldandó szervezési, finanszírozási, biztonsági és műszaki kérdések. A remélt haszon lényegesen kisebb, mint a megvalósítás költsége⁶.

3.1.3 Számozási kérdések

Az előfizetői szám (a földrajzi számokat tekintve) irányítási információt ad, azaz megadja, hogy mely végződő helyi központ felé kell irányítani a hívást. A

⁵ T.H. Reinke: Local Number Portability and Local Loop Competition, Telecommunications Policy, Vol.22, No. 1., 1998.

⁶ T. Bishop: Freeing the Network for Competition, Telecommunications, April 1995.

„hordozott” szám természetesen nem ad megfelelő irányítási információt. A megfelelő irányítás kétféle módon érhető el:

1. A helyi kapcsolókhoz irányító (routing) számokat rendelünk. Ha hordozott számot kell elérni, a hívószám elé ez a routing szám kerül, és ez az alapja a hálózaton belüli irányításnak. A végződő helyi központon az eredeti előfizetői számon kapcsolják a hívottat.
2. A hordozott számhoz egy új, az új helyi kapcsolón honos előfizetői számot rendelünk. A hívás ez alapján a szám alapján irányítódik.

Mindkét megoldás rendelkezik előnyökkel és hátrányokkal. A második megoldás egyszerűbben kivitelezhető (megfelel a különleges díjazású számok kezelésének), ugyanakkor pazarlóan bánt a számkészlettel. Ezért a számhordozhatóságot megvalósítók általában az első, routing számon alapuló megoldást választották ^{1, 6}. Angliában 6, Amerikában 10 jegyű irányítási számot használnak.

3.1.4 A szolgáltatók közötti számhordozhatóság költségei

A költségek megosztásának alapvető problémája, hogy a domináns szolgáltató, aki várhatóan előfizetőket fog veszíteni nem kívánja, a belépő szolgáltatók pedig gazdaságilag nem képesek a számhordozhatóság bevezetésének és fenntartásának költségeit megfizetni. Ezért a költségmegosztás szabályozása lényeges kérdés, és valószínűleg a Hatóság feladata.

A bevezetés költségei nagyban függenek a választott megoldástól. A hagyományos technológián alapuló megoldások nem igényelnek nagy befektetést, de a hívásonkénti költség nagy. Az IN alapú szolgáltatások az IN rendszer kiépítését igénylik, viszont a hívásonkénti költség viszonylag kicsi.

A számhordozhatóság költségei:

- a rendszer kiépítésének költsége (adatbázis, kapcsolóközpont, jelzésrendszer): magas, de rohamosan csökken;
- a hívásátírányítás adminisztrálásának költsége: viszonylag alacsony;
- a hívásonkénti költség.

A berendezések (azaz a rendszer kiépítésének költségét) valószínűleg minden szolgáltató önmaga állja, az átírányítás és esetlegesen a hívásonkénti plusz költséget a nyertes szolgáltató. Ha független adatbázis kiépítése szükséges, ennek költségeit az összes szolgáltató együttesen állja.

A fenti költségek persze a felhasználók számláját terhelik majd. A költségek terhelhetők azokra a felhasználókra, akik átírányítást kértek, vagy az összes felhasználóra. Ez utóbbi is indokolt, hiszen a szolgáltatók közötti számhordozhatósággal létrejövő versenyhelyzet önmagában minden felhasználónak kedvező.

3.1.5 Várható gondok

7. A hívó fél szolgáltatótól függetlenül a megszokott tarifával kívánja elérni a hívott számot, azaz a szám átvitelekor nem illik a tarifákat változtatni. Ezt az együttműködési szerződésekben rögzíteni kell.
8. A tarifák összehangolása egyébként is kívánatos lehet minden esetben, ha párhuzamos szolgáltatók vannak, az alább szituáció elkerülésére: Tegyük fel, hogy A és B helyi szolgáltatók érhetőek el a felhasználó számára. A felhasználó eredetileg A szolgáltató hálózatát vette igénybe. Megjelenik B szolgáltató, előnyös tarifákkal kimenő hívások esetére. Ekkor az előfizető megtartja régi „vonalát” A-nál, a bejövő hívások fogadására, és kér egy új vonalat B-től (új, ismeretlen számmal) kimenő hívások bonyolítására.
9. Kérdés, hogy a számhordozhatóság a szolgáltatás hordozhatóságát is magába foglalja-e, különös tekintettel a kiegészítő szolgáltatásokra (pl. hívó vonal azonosítás, CLI).

3.2 SZOLGÁLTATÓ-VÁLASZTÁS

A távközlés liberalizációjával több helyi, és tranzithálózati (belföldi és nemzetközi) szolgáltatók párhuzamos megjelenése várható. A szolgáltató-választás lehetőséget ad arra, hogy a felhasználó hívása továbbításához *tranzithálózati szolgáltatót* válasszon (carrier selection, CS).

A szolgáltató-választás lehetősége, mind belföldi, mind nemzetközi tranzithálózati szinten, az egyenlő esélyes verseny egyik alapfeltétele, és az európai irányelvek szerint 1998-tól kötelező az EU tagállamokban⁷. Figyelembe véve a MATÁV és az LTO-k koncessziós szerződését, 2002 januárjától Magyarországon is megjelenhetnek alternatív tranzithálózati szolgáltatók, és így szükségessé válik a szolgáltató-választás biztosítása.

A hálózati környezet a szolgáltató-választás szempontjából

A távközlő (távbeszélő) hálózati kapcsolat a szolgáltató-választás szempontjából a következő szakaszokra bontható: a hívó fél helyi és primer hálózata, nemzeti tranzithálózat(ok), nemzetközi tranzithálózat(ok), a hívott fél nemzeti, primer és helyi hálózata. A szolgáltató-választás a tranzithálózatokat érinti^{8,9}. Az ETSI riport az Eurescom tanulmányon alapszik. Kérdéses a nyilvános állomások helyzete, a díjazás korlátai miatt várhatóan nyilvános állomásról szolgáltató-választás nem lesz lehetséges¹⁰.

⁷ EU: Green paper on a Numbering policy for telecommunication services in Europe, COM(96) 590

⁸ Eurescom: Numbering in a liberalised telecommunications market, Final Deliverable, P519, July 1996

⁹ ETSI: Network Aspects, Report on carrier selection, ETR-DTR/NA-021110, March 1997

¹⁰ ETO: Final report on Carrier selection, no. 48 341, 30 May 1997

A hatóság feladata annak meghatározása, hogy mely primer szolgáltatók kötelesek megteremteni a szolgáltató-választás lehetőségét, és mely tranzithálózati szolgáltatók választhatók.

3.2.1 A szolgáltató-választás alapesetei

A szolgáltató-választás a következő megoldásokon alapulhat:

10. Hívásonkénti szolgáltató választás, kötelező jelleggel.
11. A helyi szolgáltató által kijelölt „default” tranzithálózati szolgáltató, hívásonkénti szolgáltató-választás opcionálisan.
12. A felhasználó által beállított (*előválasztott*) tranzithálózati szolgáltatóval, hívásonkénti szolgáltató-választás opcionálisan.

Az 1. megoldás minden híváskor hosszú tárcsázási folyamatot tesz szükségessé, és ezért alkalmazása nem ajánlott.

A 2. és 3. esetben a hívó az egyes hívásokra elfogadhatja vagy felülbíráhatja a beállított szolgáltató-választást, azaz mind szolgáltató-választás nélküli, mind szolgáltató-választással egybekötött hívási folyamat megengedett. A 2. esetben a helyi szolgáltató jelöli ki a „default” (belföldi és nemzetközi) tranzithálózati szolgáltatót, ami minden előfizetőjére azonos. A 3. esetben minden felhasználó beállíthat egy számára előnyös belföldi és nemzetközi tranzithálózati szolgáltatót (előválasztás), és ezt a beállítást egyes hívásokra felülírhatja. Azaz, a primer hálózatnak tárolnia és kezelnie kell az egyes felhasználókhoz tartozó beállításokat.

A tapasztalatok szerint a 3. megoldás segíti igazán az igazságos versenyt. Mindazonáltal, figyelembe véve a 3. megoldás műszaki követelményeit, az európai irányelvek [97/33/EC] szerint 1998. jan. 1-től az EU tagállamok bevezetik a hívásonkénti szolgáltató-választást, default, a helyi szolgáltató által választott tranzit szolgáltatóval (2. megoldás), majd 2000. jan. 1-vel az előválasztás lehetőségét (3. megoldás) ⁷.

Magyarországon a távközlési piac liberalizálása 2002-ben esedékes, érdemesnek tűnik azonnal a 3., végleges megoldásra felkészülni.

3.2.2 Az optimális megoldás kritériumai

A szolgáltató-választás módjának meghatározásakor a következő szempontokat ajánlott figyelembe venni, amelyek vegyesen tükrözik a felhasználó, a szolgáltató és az üzemeltető érdekeit ⁹:

13. Országosan egységes, a helyi szolgáltatótól független tárcsázási eljárás bevezetése szükséges, amely illeszkedik a megszokott tárcsázási eljárásokhoz, és csak minimálisan szűkíti az előfizetői számtartományt, azaz a lehető legkevesebb számot vonja el más szolgáltatásoktól.
14. A szolgáltatók azonosítására rövid, 3-4 jegyű, könnyen megjegyezhető, az egyéb számtartományoktól jól elkülönülő kódok választása szükséges.
15. Figyelembe kell venni a kapcsoló- és jelzésrendszeri képességeket, a számlázási kérdéseket és az üzemeltetők implementációs költségeit.
16. A megoldásnak illeszkednie kell a nemzetközi harmonizációs irányokhoz.

3.2.3 A szolgáltató-választás lehetséges megoldásai

Az alábbiakban a hívásonkénti szolgáltató-választás számozási és tárcsázási kérdéseit tárgyaljuk. Nem részletezzük az előválasztás folyamatát. Az előválasztás a hívásfelépítéstől független folyamat, megoldása hasonló lehet, pl. a digifon szolgáltatás megoldásaihoz.

A tárcsázási eljárás alapulhat előtag vagy utótag alkalmazásán, és kétlépcsős eljárás is elképzelhető, ahol az első lépés a szolgáltató-választás, a második a hívás felépítése. Az egy- vagy kétlépcsős megoldás közti választás a hálózat műszaki paraméterein múlik.

A szolgáltató-választás alapja a **szolgáltató-választó előtét, az ún. belépési szám** (CP - Carrier Prefix), amely jelzi, hogy a hívó szolgáltatót választ és megadja a választott szolgáltatót.

A következőkben vázlatosan néhány lehetséges *egylépcsős tárcsázási eljárást* mutatunk be^{8,9}:

1. Szolgáltató-választás belépési számmal, mint előtaggal
 - a) belföldi: **CP-06**-[belföldi szám], nemzetközi: **CP-00**-[nemzetközi szám], vagy
 - b) belföldi: **06-CP**-[belföldi szám], nemzetközi: **00-CP**-[nemzetközi szám].
2. Szolgáltató-választás belépési számmal, mint utótaggal
belföldi: **06**-[belföldi szám]-**CP**, nemzetközi: **00**-[nemzetközi szám]-**CP**.
3. Több mint egy szolgáltató kombinációjának választása pl.
CP1-CP2-06-[belföldi szám].

A *többlépcsős tárcsázási eljárásokat* ma adathálózat elérésére és hívókártyás hívás kezdeményezésére alkalmazzák. Előnye, hogy a hívó fél azonosítása és a hívott szám megadása a tárcsázási folyamattól függetlenül, hívásidőben történik. A többlépcsős tárcsázás így biztonságos szolgáltató-választást eredményez.

Többlépcsős tárcsázáskor elsőként a belépési számot tárcsázzuk, ekkor összeköttetés alakul ki a tranzithálózati szolgáltató felé. Ezután az azonosító kódot és a hívott számot adjuk meg. A belépési számot konvencionális zöld szám helyettesítheti.

3.2.4 Szabványosítás és harmonizáció

A szolgáltató-választás harmonizációja a felhasználók érdeke, és elősegíti az igazságos versenyt. A szolgáltató-választás nemzetközi vonzataival az ITU T szektorának 2-es tanulmányi bizottsága (SG 2) foglalkozik.

Preferált tárcsázási eljárás

A tárcsázási eljárások nemzetközi harmonizációja elvárható⁹. Bár szabványok nem rögzítik, európai tanulmányok alapján a *belépési szám, mint előtag* megoldás az elfogadott és került bevezetésre több európai államban, azaz:

- belföldi hívás: CP-06-[belföldi szám],
- nemzetközi hívás: CP-00-[nemzetközi szám].

A szolgáltató-választás bevezetésével lehetőséget kell adni hívásonként egy, a hívó fél országában honos szolgáltató belföldi vagy nemzetközi tranzithálózati szolgáltatóként való választására¹⁰.

További elvi lehetőségek:

- Többszörös szolgáltató-választás igénye (pl. nemzetközi hívásra belföldi és nemzetközi szolgáltató választása) elfogadhatónak látszik, megvalósítását főként a műszaki korlátok gátolják.
- Szolgáltató-választás a hívott fél országában: ez az igény nem igazán indokolt, a hívó fél nemzetközi tranzithálózati szolgáltatója szolgáltatói szerződésekkel választhat megfelelő nemzetközi partnert. Külföldi szolgáltató választása számlázási gondokat is felvetne.
- A hívott fél választ: indokolt igény, ha a hívott fél fizeti a hívást (pl. zöld szám). Megvalósítása nem tűnik egyszerűnek, az európai tanulmányok nem tárgyalják.

Számigény

A szolgáltató-választáshoz *szolgáltatóhoz rendelt belépési szám (CP)* bevezetése szükséges, amely belföldi, nemzetközi, vagy globális (több országra kiterjedő) szolgáltatót jelöl.

A tervek szerint a belépési szám a szolgáltató-választás szolgáltatást jelző és a szolgáltatót megjelölő mezőkre oszlik (CP=CAC+CIC), ahol a CAC egyértelműen jelöli, hogy szolgáltató-választás következik. Jelenleg úgy néz ki, hogy nemigen található olyan 2 jegyes számkezdő globális (európai) szinten, amely által meghatározott számmezőben nincsen felhasznált szám, hosszabb CAC használata viszont nem felhasználóbarát.

Mivel a tárcsázás a CP megadásával kezdődik, a CP-t a speciális számokkal, az előfizetői számokkal és az előtéttekkel kell egyeztetni (Lásd 3.3 alfejezet). Az európai irányzatok szerint a CP számtartomány a speciális számok tartományában (1-es számsík) kap helyet. A várható CP számhossz 3-4 jegy.

A belépési számok európai harmonizációja két szinten képzelhető el. A harmonizáció első szintje a belépési számok struktúrájának rögzítése, pl. 10c(d), ahol a c(d) értékek megválasztása nemzeti kérdés. A második szint a teljes körű harmonizáció lenne, mikor az európai szolgáltatók egyértelmű és kizárólagos belépési számmal érhetők el Európa egész területén. A második szintű harmonizáció a globális szolgáltatók körében szükséges.

Az európai számozási bizottságok (ETO) az első szintű harmonizációt javasolják^{10, 11}, **10cd** és **19cd** tartományú belépési számokkal - ezek azok a tartományok, melyekben a legkevesebb speciális szám található -. Ezen belül kell tartományt kijelölni a globális szolgáltatóknak. A csak egy országban honos belföldi és nemzetközi szolgáltatók CP szám kiosztása belügy.

Ma a CP számmezők kérdése még nem lezárt az európai bizottságokban, miközben Európa számos országában megkezdődött a szolgáltató-választás bevezetése, és a belépési számok jellemzően nem harmonizáltak. Tekintettel a kérdés fontosságára, a közeljövőben várható a nemzetközileg harmonizált CP számmező és a javasolt belföldi CP számmezők kijelölése. Ezekhez a döntésekhez alkalmazkodnunk kell, a kijelölt számmezők esetleges kiürítésével és tartalékolásával. Ugyanakkor ez azt is jelenti, hogy ma még nem érdemes

¹¹ ETO: Harmonisation of Short Codes in Europe Nr. 48380, 23 Oct. 1997

meghatározni a Magyarországon használandó CP számmezőket és a CP számstruktúrát.

3.2.5 Műszaki kérdések és követelmények

Szolgáltató előválasztás esetében a helyi előfizetői adatbázist ki kell bővíteni az irányítási információval, azaz az egyes előfizetők által választott belföldi és nemzetközi tranzit szolgáltató azonosítójával és az irányítási információval.

Előfizetői adatbázis fenntartása a tranzit hálózatban nem tűnik reálisnak. Belföldi szolgáltató választása esetén a helyi központ tudja irányítani a hívást az adatbázisból nyert információ alapján, a nemzetközi szolgáltató-választás esetén azonban továbbítani kell a választott nemzetközi hálózat azonosítóját a nemzetközi központnak, belföldi tranzithálózaton keresztül. Ennek megoldását és a hálózati interfészeket szabványosítani szükséges.

Főként az előfizetői hálózatokban szükség lehet több, mint 15 számjegy tárolására és továbbítására.

Amennyiben nemzetközi híváskor a hívott fél belföldi tranzit szolgáltatója is választható, figyelembe kell venni, hogy a nemzetközi transzport hálózatokban 7 jegyes analízáló képesség a megkövetelt. Ha a hívás irányítása ennél több jegy vizsgálatát követeli, szám alapú irányítás nem lehetséges és a jelzésrendszer támogatása szükséges⁹.

Megoldás szükséges a választott szolgáltató elérhetetlensége miatt sikertelen hívások kezelésére.

A szolgáltatók közötti függetlenség megőrzése érdekében lehetőséget kell adni arra, hogy a tranzithálózati szolgáltatók a helyi szolgáltatóktól függetlenül számlázzanak, ami többek között szükségessé teszi a hívóazonosító (CLI) információ átadását. (Ez az eljárás ismert az USA-ban.) Ugyanakkor, a tranzithálózati szolgáltató kérésére az összevont számlázást is lehetővé kell tenni¹⁰.

3.3 RÖVID KÓDOK

A rövid kódok fogalmát széles értelemben használjuk e fejezetben, összhangban az EU irányelveinek és az ETO tanulmányainak értelmezésével. A rövid kód számjegyek sorozata, amely:

- legfeljebb öt (kivételesen hat) számjegyből áll,
- a közcélú távbeszélő hálózatokban vagy önállóan alkot egy hívószámot, vagy annak az első részét képezi,
- egy meghatározott (specifikus) hálózathoz, szolgáltatáshoz vagy előfizetői alkalmazáshoz nyújt hozzáférést.

A rövid kódok kitüntető sajátossága, hogy világosan elkülönülnek, egyértelműen rövidebbek a legrövidebb előfizetői hívószámoktól is, így könnyebben memorizálhatók, illetve kezelhetők a hálózat által.

A rövid kódok harmonizálásának és harmonizált európai rövid kódokban (HESC) való megállapodásoknak meghatározó jelentősége van az európai integrációs folyamatban:

- azonos hálózatok és szolgáltatások hasonló módon való elérése,
- a páneurópai szolgáltatások egységes bevezetése.

A harmonizációs lehetőségek vizsgálata, a legmegfelelőbb HESC-k meghatározása a rövid kódoknak e tág értelmezése mellett végezhető el. Az ETO 1988 őszén adta ki a rövid kódokkal kapcsolatos vizsgálati eredményét¹², amely a különféle kódok európai használatát tárja fel és új HESC-ek bevezetésének lehetőségeit és módszerét taglalja. Fontos előre látnunk, hogy ez a harmonizációs folyamat milyen irányba tart, milyen ütközésekkel kell számolni, milyen intenzitásúak az integrációs törekvések.

3.3.1 A rövid kódok típusai

A rövid kódoknak - a fenti tág értelmezése mellett – három típusa különböztetendő meg:

- ❖ a speciális számok (rövid számok);
- ❖ az előtétek (prefixek);
- ❖ a hozzáférési kódok (access codes).

A speciális számok (SP) rövid telefonszámok, amelyeket önálló hívószámként (pontosan: ITU-T E.164 ajánlása szerinti számként) alkalmazunk. Segélyhívó vagy valamely közérdekű szolgáltatáshoz nyújtanak hozzáférést.

Az előtétek (E) olyan rövid kódok, amelyek mindig követ egy telefonszám. Az előtét információt nyújt a hálózat számára a telefonszám formátumát illetően (belföldi vagy nemzetközi szám következik), jelezheti a választandó szolgáltatót (CP), stb.

A hozzáférési kódok (AC) olyan rövid kódok, amelyek egy telefonszám vagy egy előtét első részét képezik. A hozzáférési kód információt nyújt a hálózatnak az igényelt hálózat vagy szolgáltatás típusáról, mint pl. valamely nem-földrajzi szolgáltatás (SHS), vagy valamely földrajzi körzet elérése, vagy a szolgáltató-választás szolgáltatáshoz (CAC), vagy belső üzemviteli funkcióhoz (tesztelés) való hozzáférés végett.

Az első két típust a fentiek szerint az ITU-T definiálja az E.164 ajánlásában. A hozzáférési kódot, mint ilyet az ITU nem definiálja. A hozzáférési kód, mint telefonszámok első része lényegében az E.164 ajánlás által definiált belföldi rendeltetési számnak (BRS; National Destination Codes, NDC) felel meg.

Alábbiakban néhány példa mutatja a rövid kódok elhelyezkedését nyílt számozási rendszerben helyi, illetve belföldi hívás esetére:

| | <i>ELŐTÉT</i> | <i>HÍVÓSZÁM</i> | <i>Magyarázat:</i> |
|----|---------------|-----------------|--|
| 1. | | 118 | Speciális szám (tudakozó) |
| 2. | | 118 12 | Speciális szám, ahol AC=118 |
| 3. | 0 | 800 654321 | E (0) + Belföldi szám, ahol AC=800 |
| 4. | 10 123 0 | 800 654321 | E1 (10123), ahol AC1=10, + E2 (0), + Belföldi szám, ahol AC2=800 |

¹² ETO: Harmonisation of Short Codes in Europe, Final Report, Copenhagen, 1998 Sept.,

A 2. példa a tudakozó valamely formájának elérését teszi lehetővé. A 4. példa két előtét sorozatra mutat példát, ahol a szolgáltató-választás előtétjét, amely önmagában is egy CAC=10 és egy CIC=123 részből áll (lásd 3.2 alfejezet), a belföldi előtét (itt: 0) követi.

Megjegyzendő, hogy bár a számozást is tágan értelmezzük (pl. beleértjük a nem mindig így tekintett előtétet is), a kódok jelenlegi definíciója a '*' és '#' szimbólumok alkalmazását nem engedi.

3.3.2 A rövid kódok jelenlegi és tervezett alkalmazásai

Az ETO által végzett széleskörű európai felmérés azt mutatta, hogy a hálózatok és szolgáltatások alábbi körében jellemző a rövid kódok alkalmazása:

- információs és operátori szolgáltatások elérése (SP; pl. ébresztő, pontos idő, időjárás, közlekedési információ; segélykérés, mint mentő, stb.; kezelői szolgáltatások, hibabejelentő, ügyfélgondozás, stb.);
- nyilvános nem-telefon hálózatok elérése (SP; pl. adathálózatok);
- nyilvános telefonhálózatok elérése (SP vagy E; pl. szolgáltató-választás);
- kiegészítő szolgáltatások elérése (SP vagy E; pl. hívóazonosítás);
- nem-földrajzi szolgáltatások/hálózatok elérése (AC; pl. zöld szám, emelt díjas szolgáltatások, mobil, személyhívó).

A legtöbb CEPT ország speciális számokat használ az operátori szolgáltatások elérésére, előtétet a szolgáltató-választáshoz, hozzáférési kódot a nem-földrajzi szolgáltatások/ hálózatok elérésére.

A nemzeti rövid kódok jövőbeli használatát illetően a felmérés a speciális számok iránti igény mérséklődését jelezte, az előtétek és hozzáférési kódok iránt az igény ugyanakkor növekedni fog. Az Európán kívüli országok (USA, Ausztrália) rövidkód használatával való összevetés azt jelzi, hogy nagymennyiségű igény várható szolgáltató-választó előtétekre.

A felmérés szerint az alábbi *harmonizált európai rövid kódok (HESC)* már széles körben bevezetésre kerültek:

- *a nemzetközi előtét (00)*, amely az EU-ban kötelező;
- *segélyhívó szám (112)*, amely az EU-ban kötelező;
- *tudakozó (118)*, amelyre ECTRA ajánlás van (1997), jelenleg már az EU tagországok több mint fele határozta el bevezetését;
- *belföldi előtét (0)* nyitott számozási rendszerek számára, amelyre ITU-T ajánlás van. (Az EU országok mindegyikében bevezetésre került, illetve zárt számozási rendszerre tértek vagy térnek át.)

Megjegyzendő, hogy EU direktíva¹³ rögzíti, hogy a rövid kódok harmonizált használata érdekében, az összes rövid kód felett a nemzeti szabályozó hatóságnak (NRA) felügyeletet, kontrollt kell gyakorolnia.

A rövid kódok jelenlegi hazai kiosztását a 7/99 KHVM rendelet alapján az F3 függelék tartalmazza.

¹³ Európai Parlament 97/33/EC direktíva 12. cikkelye

3.3.3 A rövid kódok európai harmonizálása

Egy HESC egy olyan rövid kód, amelyet Európa jelentős részén – közös egyezmény vagy elhatározás alapján – használnak vagy használatát tervezik ugyanolyan (típusú) hálózatok/szolgáltatások elérésére.

A HESC-ek a nemzeti számozási tervekben közös számozási mezőket igényelnek. Áttekintve az egyes országok számozási terének felhasználtságát, közös mezőket HESC-ek számára csak mezők felszabadításával lehet elérni. Ez szükségessé teszi, egyrészt, hogy éles kritériumot állítsunk egy új HESC bevezetése elé, másrészt gondosan válasszuk meg a felszabadítandó számot. Az ETO álláspontja szerint egy HESC létrehozásának fontosságát, kritériumát a szociális szempontoknak kell meghatározni. Hasonlóan bizonyos számmezők HESC célból való felszabadításánál is a szociális khatások nagyságát kell elsődlegesen mérlegelni. A CEPT országokra kiterjedő vizsgálatuk szerint a '10', '11', '19' és '99' számmezők felszabadítása jár viszonylag kis szociális következménnyel, közülük a '11' számmező felszabadítása a legkisebbel.

Az ETO, megerősítve a már elfogadott HESC-ek ajánlását, újabb HESC-ek bevezetéséhez a következő lépéssorozat követését ajánlja a CEPT országok számára:

1. Azoknak a hálózatoknak/szolgáltatásoknak a kiválasztása, amelyekhez HESC hozzárendelését tervezzük. Az ETO a következő hálózatokat/szolgáltatásokat ajánlja megfontolásra:
 - kezelői segítségnyújtás általános típusai (SP);
 - speciális kezelői szolgáltatás hátrányos helyzetűek (rokkantak) számára (SP);
 - speciális kezelői szolgáltatás külföldiek számára (SP);
 - közlekedési tájékoztató/segítő szolgáltatás (SP);
 - tranzit hálózatok, amelyek egynél több CEPT országban működnek (E);
 - osztott költségű szolgáltatások (AC).
2. A HESC célra kiosztható mezők hozzárendelése az egyes hálózatokhoz / szolgáltatásokhoz. Az ETO ajánlásai:
 - a '11' számmező különösen az információs és kezelői szolgáltatások számára;
 - egy elkülönített mező, preferáltan a '10', vagy a '19' számmező, (esetleg a '99' is, ha szükséges) szolgáltató-választó előtétként;
 - a '8ab', a \neq 0, egy vagy több kombinációja az osztott költségű szolgáltatások számára.
3. Az egyes specifikus HESC-ek kijelölése. Az ETO ajánlásai:
 - 3 jegyű HESC-ek kijelölése az információs és kezelői szolgáltatásokhoz;
 - 5 jegyű HESC-ek, jövőbeni 6 jegyűre való kibővítés lehetőségével, a (tranzit) szolgáltatók kiválasztásához.
4. A HESC kijelölések európai egyeztetése. A kijelölés lehetséges alternatívái egy európai egyeztető, döntéselőkészítő eljárás kialakítását és végigvitelét igénylik, amely az információs és kezelői szolgáltatások esetén célszerű, a szolgáltató-választó előtétek esetén elkerülhetetlen.
5. Jóváhagyás ECTRA plenáris ülésen.
6. Az egyes országok választása az információs és kezelői szolgáltatásokra vonatkozó opciók közül. Egy (3 jegyű) HESC-nek egy információs/kezelői szolgáltatáscsoporthoz való kijelölése, az egyes országok számára hat

különböző lehetőség közül választást enged meg, a HESC értelmezésétől függően. A rövid kód harmonizáltságának növekvő sorrendjében az értelmezési opciók az alábbiak:

- a HESC egy hozzáférési kód egy SP számmezőhöz hálózat-specifikus szolgáltatások számára;
- a HESC egy hozzáférési kód egy SP számmezőhöz országos/nemzeti szolgáltatások számára;
- a HESC egy hozzáférési kód egy SP számmezőhöz pán-európai szolgáltatások számára;
- a HESC egy SP, hálózatonként egyetlen hálózat-specifikus szolgáltatás számára;
- a HESC egy SP, országonként egyetlen nemzeti szolgáltatás számára;
- a HESC egy SP, egyetlen pán-európai szolgáltatás számára.

Az opciók második fele nyújt valóban rövid, harmonizált számot, azonban a piaci szereplők – mind szélesebb körű – együttműködését igénylik.

7. A CEPT országok szabad választása egy HESC bevezetési időpontjára.
8. Bármely CEPT ország kezdeményezheti további HESC-ek létrehozását.

Az ETO, a harmonizáció lehetőségeit feltárandó, tervezi a '*' és '#', és más nem-decimális szimbólumok távlati harmonizált alkalmazásának vizsgálatát is, az érintett szabványosító szervezetekkel (ETSI, ITU-T) és szakmai fórumokkal (pl. GSM Association) együttműködve.

3.4 NEMZETI ESETTANULMÁNY – ÍRORSZÁG

Az ír távközlés-szabályozási igazgató irodája (Office of the Director of Telecommunications Regulation, OTDR) az ország számozási feladatainak megoldása érdekében konzultációs dokumentumot adott ki¹⁴. Ennek célja az érdekeltek véleményének megismerése és javaslataik összegyűjtése, majd azok alapján végleges határozat meghozatala és közzététele¹⁵. A hivatkozott anyagok több figyelemre méltó és számunkra is hasznosítható információt tartalmaznak. Az alábbiakban ezekről adunk rövid áttekintést. Az F5 Függelék 7.4 pontjában a számhordozhatóság témájában további részletek találhatóak.

3.4.1 Az írországi számozási koncepció alapelvei

Az OTDR a távlati számozási koncepció kialakításához az alábbi szempontok figyelembevételét tartja lényegesnek:

- ◆ Elegendő számkapacitás biztosítása alapvető feladat, ugyanis számok hiányából származó veszteségek gyorsan százmillió fontnyit érhetnek el.
- ◆ A bevezetett számozási terv legyen annyira felhasználóbarát, amennyire csak lehetséges. Ennek érdekében egyszerű tárcsázási eljárás, egységes számformátum megvalósítását és a hívó fél tájékoztatására a hívószám hordozott információ lehetőség szerinti megtartását jelenti.

¹⁴ OTDR: Numbering in Ireland – Proposals for the 21st Century. March 1998.

¹⁵ OTDR: Numbering in Ireland for the 21st Century. Decision Notice D2/98, July 1998.

- ◆ Az új távközlési szolgáltatók számára biztosítson hozzáférést a számozási erőforrásokhoz, annak érdekében, hogy azok a már piacon lévő szolgáltatóval, a Telecom Eireann-al azonos feltételekkel versenyezzenek.
- ◆ Minimális legyen a számváltozásokból adódó, a szolgáltatókat terhelő költség és a felhasználókat érintő zavartatás. Senki sem szereti a számváltozást, ami azonban néha azonban elengedhetetlen, hogy ezáltal további számkapacitást lehessen biztosítani. Lényeges, hogy a változás csak a szükséges mértékű legyen. Tudatában kell lenni annak, hogy a számváltozásból származó költségek a felhasználókat többszörösen terhelik, mint a szolgáltatókat.

Az OTDR a nemzetközi trendek figyelembevételével teszi meg javaslatait. A jelenlegi ír számozási terv még elengedő tartalékokkal rendelkezik a jövőbeli igények kielégítésére, de van néhány „forró pont”, ahol a 2000. januártól megvalósítandó liberalizációt követően az új szolgáltatók részéről felmerülő igény a számok hiányához vezethet.

Az OTDR *azonnali intézkedést* javasol:

- ◆ két körzet (Dundalk és Tralee) számkapacitásának növelésére (az 1000-es számmezők 95, illetve 90%-át már megnyitották), a megoldásként azt hirdette ki az OTDR¹⁵, hogy a belföldi rendeltetési szám és az azt követő előfizetői hívószám közé egy kétjegyű előtét számot iktatnak. (pl. a tárcsázandó régi szám 042 23456, az új hívószám 042 93 23456). Figyelemre méltó a számváltoztatás bevezetési ütemezése és módja, mely szerint:
 1. 1998 augusztusában az előfizető a régi hívószám mellé új hívószámot is kap (a döntés dátuma 1998 július!), az előfizető bármelyik számon hívható.
 2. 1998 decemberétől a régi hívószámra érkező hívásokra automata változás-jelentő kapcsolódik.
 3. 1998 augusztusában az előfizető a régi hívószámát más célra kijelölhetővé teszik.
- ◆ öt további körzet (amelyekben az 1000-es számmezők 60-75%-át már megnyitották) földrajzi számkapacitásának felmérésére hogy szükséges-e annak megnövelése,
- ◆ hogy megkövetelje a Telecom Eireann-tól, hogy javítsák a számokra kiosztott számtartomány kihasználtságát a dublini és a corki területeken.

Az ír *hosszútávú számozási terv* kialakítására két variánst dolgoztak ki:

- ◆ „A” a jelenlegi számozási terv folytatása, annak főbb jellemzőinek megtartásával. A meglévő nemzeti iránykijelölő számokat és a tárcsázási eljárást megtartva a többlet kapacitást az előfizetői számok igény szerinti meghosszabbításával biztosítják.
- ◆ „B” a jelenlegi számozási rendszer zárása. A zárt számozási rendszer kialakítása után az előfizető mindig 8 számjegyet tárcsáz, ha földrajzi számot hív és 9 számjegyet tárcsáz, ha nem földrajzi számot hív Írországon belül. Ez esetben megszűnnek a helyi hívások és a helyközi előválasztószám.

Az „A” opcióval ellentétben a „B” opció azonos számhosszakot és számformátumot eredményez. Ez által a számozási terv a téves tárcsázások és az átkódolásból származó hibák csökkentésével sokkal inkább felhasználóbarát, ugyanakkor viszont az előfizetők számára jelentős zavartatást

jelent, mert 90%-uknak megváltozik a hívószáma és mindenkinek meg kell tanulnia a zárt számozási tervből következő tárcsázási eljárást.

3.4.2 Liberalizálásból származó számozási feladatok

A számozási feladatok, amelyek abból származnak, hogy a 2000. januárjára esedékes liberalizálás megvalósítható legyen, az alábbiak biztosítását igényli:

- ◆ A számozási erőforrásokhoz való egyenlő hozzáférést a tisztességes verseny érdekében.
- ◆ A felhasználó és a hálózat közötti számozási interface felhasználóbarát voltának megtartását akkor is, ha a liberalizálás eredményeként sok további szolgáltató kíván számokhoz hozzájutni.

A fentiek megvalósítására az alábbi javaslatokat, illetve kérdéseket fogalmazták meg:

- ◆ Mindegyik új piacra lépőnek a jelenlegi belföldi rendeltetési szám mögött adnak számcsoportokat (ellentétben azzal a megoldással, hogy az új belépők valamennyien saját belföldi rendeltetési számot kapnak, és azon belül szabadon gazdálkodhatnak a számokkal). Ennek az alábbi előnyei is vannak:
 - az első számjegyek legalábbis rövidtávon megtartják a felhívott szolgáltatásra és annak tarifájára vonatkozó információkat.
 - ugyanannak a földrajzi körzetnek az előfizetői továbbra is helyi hívással hívhatják egymást, akkor is, ha más szolgáltatóhoz tartoznak,
 - nincs különbség a tárcsázandó szám hosszában akármelyik szolgáltatóhoz is tartozik az előfizető.
- ◆ Azon szabályok megállapítása a számkiosztásra és használatra, amelyek szintén rövidtávon megőrzik azt az alapelvet, hogy rövid távon megtudható a hívás költsége. Ennek keretében meg kell határozni a minimális számozási területeket és azokat a földrajzi körzeteket, amelyeken belül a számhordozhatóság megvalósítható.
 - Az OTDR a – a sok eltérő vélemény mérlegelése után – a Telecom Eireann által bevezetett és jelenleg is használt számozási körzetek megtartása mellett döntött;
 - Legalább is rövidtávon a számhordozhatóságot ezeken a számozási területeken belülről korlátozza. Kérdés, hogy a cellás mobil szolgáltatások jelenlegi számozási rendszerét megtartsák-e a mobil szolgáltatások közötti számhordozhatóság megvalósulásáig. (A két GSM szolgáltató 86, illetve 87, a cellás analóg szolgáltató 88 szolgáltatáskijelölő számmal hívható, az ECTRA által ajánlott 6x szolgáltatáskijelölő számra való áttérés fel sem merült).
 - Az OTDR döntése alapján az új mobil szolgáltató a 85 szolgáltatáskijelölő számot kapja,
 - A két GSM szolgáltató ellenezte, hogy valamennyi mobil szolgáltató azonos szolgáltatáskijelölő számot kapjon. Az OTDR döntése az volt, hogy távlatban közös szolgáltatáskijelölő számot kapnak (erre a 84-et jelölték ki). Ezt a döntést a mobil szolgáltatások közötti számhordozhatóság teljes bevezetésekor felülvizsgálják.

- ◆ A nem földrajzi számok kijelölésénél alapelv, hogy a szolgáltatáskijelölő számok minden szolgáltató számára azonos, országos hatókörrel, az egyes szolgáltatók e szám mögött kaphatnak számmezőt.
- ◆ A zöld számú és a kedvezményes díjas szolgáltatások 18xx illetve 15xx alakú számmezejének legalább rövidtávon való megtartása. E számmező egy részének a Telecom Eireann-tól való visszavonásával és a versenyző szolgáltatóknak való kiosztásával.
 - Az OTDR döntése alapján az 1800 kijelölő szám továbbra is a Freephone szolgáltatás számára használható, lépéseket tesz ugyanakkor e szolgáltatások közötti számhordozhatóság bevezetésére,
 - Az országos hatókörű kijelölő számok mögötti 8 és 9 kezdetű mezők kiadása a Telecom Eireann versenytársai részére
- ◆ Az 1XX alakú szűkösen rendelkezésre álló rövid hívószámok koordinált és hatékony felhasználásának biztosítása az egymással versenyben álló szolgáltatók között annak érdekében, hogy pl. a tudakozó szolgáltatást a felhasználók ugyanazzal a hívószámmal érhessek el akár különböző hozzáférési hálózatokon keresztül is.
- ◆ Azoknak a rövid hívószámoknak és azok struktúrájának a meghatározása, amelyek segítségével a felhasználók távolsági szolgáltatót választhatnak, illetve a tudakozó szolgáltatást elérhetik.
- ◆ Annak a lehetőségnek megvizsgálása, hogy
 - elmozduljon attól a rendszertől, amelynél a hatóság a szolgáltatóknak számcsoportokat jelöl ki, és az egyedi számokat a szolgáltató jelöli ki a felhasználók számára
 - olyan rendszer irányába, amelyben a számokat egy központi számkijelölő adja ki a felhasználóknak, aki ezután megkeresi az általa választott távközlési szolgáltatót.

Egy ilyen rendszernek egyes szolgáltatások számára (mint pl. a Freephone) jelentős lesz az értéke a számhordozhatóság bevezetése után.

A versenykörnyezetben is átlátható, hatékony, felhasználóbarát a számozási erőforráshoz minden szolgáltató számára egyenlő hozzáférést biztosító számozási és tárcsázási terv kialakítása érdekében az OTDR javaslatokat tett, hogy:

- ◆ Kialakítsa a nemzeti számozási konvenciót, amelyik rögzíti, hogy a szolgáltatók és az előfizetők hogyan használhatják a különböző számokat, és amelyik rögzíti a számok igénylésének rendjét. Az OTDR minden szolgáltató számára e konvencióknak megfelelő engedélyezési feltételeket kíván kialakítani.
- ◆ Megvizsgálja a számok díjazásának elképzeléseit. Az OTDR díjat kíván szedni a szolgáltatóktól a számukra kiosztott számblokkok után annak érdekében, hogy a szolgáltatók fordítsanak figyelmet arra, hogy hány számot igényelnek, valamint azért, hogy lehetővé tegyék a szolgáltatóknak, hogy díjat szedjenek azoktól a felhasználóktól, akik különleges, jól megjegyezhető hívószámot igényelnek.
- ◆ Kialakítsa azt az eljárásrendet, amelyikkel 2000. januárjára megoldhatók lesznek a következő időszak számozási feladatai. Az OTDR mindegyik erre vonatkozó kérdésben végleges döntést kíván hozni. A jelentősebb változást jelentő ügyekben minden érdekelt féllel konzultációt folytat, írásos konzultációs dokumentumok segítségével.

4 A SZÁMOZÁS ÉS CÍMZÉS STRATÉGIAI KÉRDÉSEI

4.1 JELENLEGI SZÁMOZÁSI, NÉV- ÉS CÍMKÉPZÉSI RENDSZEREK

Jelenleg a telekommunikációs szolgáltatásoknak széles skálája létezik, ideértve a hang-, az adat-, a kép-, a videojel átvitelt, valamint a multimédia-szolgáltatásokat. E szolgáltatásokat különböző hálózatokon nyújtják, amelyek viszont különböző technikákra és protokollokra épülnek. Ezek a hálózatok tipikusan különböző számozási, névképzési, címzési eljárásokat használnak. A jelenleg leginkább használatos számozási, névképzési és címzési rendszerek a következők:

- ITU-T Rec. E.164 számok,
- ITU-T Rec. E.212 azonosítók,
- ITU-T Rec. X.121 számok,
- IP (Internet Protocol) címek,
- AESA (ATM End System Addresses),
- N-SAP (Network Service Access Point) címek,
- Internet nevek
- X.400 címek

E.164 számok használatosak szolgáltatások és hálózatok elérésében, ideértve a nemzetközi telefon szolgáltatást is. *E.212 azonosítók* használatosak a mobil terminálok különleges, nemzetközi szintű azonosítására, támogatva a különböző hálózatokban való barangolást. Az *X.121 számok* jelenleg a közcélú csomagalapú adathálózatokban használatosak, ilyen például az X.25-ös hálózat, vagy a frame relay hálózat. Az *Internet Protokoll* alapú hálózatok (akár a közcélú Internet hálózatról, akár magán- vagy virtuális magánhálózatokról beszélünk) IP címeket alkalmaznak. Az Internet nevek pedig ezeket a címeket teszik felhasználó-közeli. Ennél sokkal összetettebb képet nyújt az *ATM hálózatok címzése*, ami a közcélú és a magáncélú hálózatokban egymástól teljesen eltérő szerkezetű címeket jelenthet. Összefoglaló névként használjuk esetükben az AESA-t.

Az ETO számozás-címzés távlati kérdéseit elemző tanulmánya¹⁶ alapján az F6. függelék ismerteti a legfontosabb számozási, névképzési és címzési rendszereket, vázolja a következő öt-tíz évben várható fejlődésüket és elemzi kölcsönhatásaikat, figyelemmel kísérve az újabb platformok megjelenését és a távközlés, az informatika és a média között formálódó konvergenciát. Ez utóbbi folyamat várhatóan radikális hatással lesz a jelenlegi hálózatokra és szolgáltatásokra, amely hosszú távon egy globális információs infrastruktúra megteremtése és a számozás-címzés átalakulása felé vezet.

¹⁶ ETO: A long term strategic plan for the numbering and addressing of telecommunications services in Europe. Final Report. Copenhagen, May 1998.

4.2 ÚJ PLATFORMOK TÉRHÓDÍTÁSA

4.2.1 Mobil rendszerek előretörése

Európa szerte érzékelhető, hogy a mobil kommunikáció szerepének növekedése minden korábbi várakozást felülmúl. Finnországban a mobil ellátottság 1998-ban túllépte a fix telefonét, jelenleg a lakosság 70%-a használ mobil telefont. Az a tendencia vehető észre, hogy a korábban luxusnak, vagy státusz szimbólumnak tekintett eszközök mára átveszik a beszéd alapú kommunikáció terén a vezető szerepet. Tovább segíti ezt a folyamatot az, hogy a távközlési díjak struktúrája Európában átalakulóban van. Eszerint egyre inkább közelít a korábban drágábbnak tartott mobil kommunikáció díja a vezetékes megoldás díjához, sőt nagyobb távolságokon lehetséges, hogy az előfizetőknek olcsóbb mobil rendszert használni.

A mobil kommunikáció fejlődését a frekvenciaspektrum szűkössége korlátozza. Várhatóan a vezetékes - egyébként szinte „korlátlan” sáv szélességet biztosító - megoldás elsősorban az adat és videokommunikáció kiszolgálására fog irányulni és a beszéd alapú távközlést egyre inkább mobil hálózatok segítségével fogjuk lebonyolítani. Ugyanakkor megjegyzendő, hogy az intenzív fejlesztés alatt álló 3. generációs mobil rendszerek (IMT-2000 család) a multimédia kommunikációt is megcélozzák, a néhány száz kbps sebességű mobil csomagkapcsolt adatátviteli rendszerek (GPRS, EDGE) pedig a bevezetés küszöbén állnak.

4.2.2 Szélessávú kommunikáció

Általában véve a szélessávú kommunikációra egyre nagyobb igény van. Egyre több nagy átviteli sebességet igénylő alkalmazást kínálnak a szolgáltatók, köszönhetően többek között a multimédiakommunikáció robbanásszerű fejlődésének. Gondoljunk itt, például a videókonferenciákra, vagy éppen a virtuális magánhálózatok iránt jelentkező igényre.

B-ISDN (ATM) szerepe

Az ATM (Asynchronous Transfer Mode) a szélessávú ISDN (Broadband ISDN) megvalósítására kijelölt technika, előnye rugalmasságában, kiterjeszhetőségében, többszintű szolgáltatásminőség (QoS) lehetőségében és statisztikus multiplexálási lehetőségében rejlik. Ezért egy lehetséges alternatíva a nagysebességű átviteli hálózatok között. Képes integráltan beszédet, adatot, képet, videojelet továbbítani. Különböző szolgáltatásokat lehet rá építeni, a legkülönbözőbb minőségi paraméterekkel.

Az ATM elterjedése a távközlő hálózatok több szintjén várható. Egyrészt - és elsősorban erre fejlesztették ki - tranzithálózati technikaként használható. Emellett azonban a távközlő hálózatok hozzáférési szakaszában is egyre gyakrabban találhatunk ATM elven működő technikákat. Ilyen az ADSL (Aszimmetrikus Digitális Előfizetői Vonal) technika.

Ma nehéz megjósolni az ATM életciklusát. Nem lehet figyelmen kívül hagyni olyan nagy európai szolgáltatókat, mint a British Telecom ATM fejlesztéseit, ugyanakkor számításba kell venni, hogy más európai és tengerentúli szolgáltatók egyre inkább az IP technikák mellé teszik le voksukat.

IP hálózatok szerepe

Ma már egyre szélesebb körben ismerik fel az IP (Internet Protocol) jelentőségét a transzport hálózatokban is. Ténykérdés, hogy az IP az egyik legalkalmasabb és leggazdaságosabb megoldás a szélessávú transzport platformmal szemben támasztott igények kielégítésére.

Az IP alapú platform várhatóan a hálózatok hálózataként fog működni, különböző technológiákon alapulva, mint az ATM, ISDN, SDH, Frame Relay, sőt tiszta optikai hálózatokon is. Az IP tehát egy integráló technika, aminek segítségével egységes platformot lehet létrehozni a mai távközlési technikák rendkívül szétdarabolt világában.

Érdemes megjegyezni, hogy a távközlés világának fejlődési üteménél átlagosan mintegy hétszerte nagyobb léptékben fejlődik az IP világ. Ezek miatt várhatóan e megoldás öt éven belül át fogja venni a vezető szerepet a távközlésben.

4.2.3 Egységes információs infrastruktúra

Ma már egyre erőteljesebb törekvések vannak arra nézve, hogy a jelenleg használt oly vegyes hálózati technikákat egységesítsük, több protokollt is támogató *egységes platformokat* alakítsunk ki. Figyelemmel kísérve a távközlés, az információs technológiák és a médiaipar között folyamatban levő konvergenciákat, várható, hogy a jelenlegi hálózatok és szolgáltatások ilyen irányú változásai serkenteni fogják az információs infrastruktúra kialakítását.

4.3 A SZÁMOZÁSI, NÉV- ÉS CÍMKÉPZÉSI RENDSZEREK FEJLŐDÉSE

Jelenleg az ITU-T ajánlásainak megfelelően különböző számozási, név- és címképzési, illetve azonosítási rendszereket használunk. Ezek az E.164 számok, E.191 címek, E.212 azonosítók, X.121 számok, X.400 címek, továbbá alkalmazunk IP címeket, IP neveket valamint ATM (AESA) címeket. Ezekről részletesen értekezik az F6. függelékben található tanulmány. A legfontosabbak következtetésüket alább röviden összefoglaljuk, külön figyelmet szentelve a fejlődés során várhatóan **dominánssá váló három távközlési platform számozási, címezési, névképzési rendszerének: az E.164 számoknak, az ATM címeknek és az IP címeknek és neveknek.**

4.3.1 Fogalmak és szerepek változásai

Először tisztázni kell azokat a fogalmakat, melyeket leggyakrabban említünk e témakör tárgyalásában. A terminológia tisztázására tett korábbi kísérletek példájaként állnak itt az ITU-T 2. Tanulmányi Csoportja (SG2) által kidolgozott definíciók:

- „Név” egy alfanumerikus címke szolgáltatásra való hivatkozás céljából, ami esetleg hordozható is.
- „Szám” számjegyek sora, ami egyértelműen azonosítja a hálózat végződési pontját.
- „Cím” decimális számjegyek és szimbólumok és/vagy további információk sora vagy kombinációja, ami azonosítja egy kapcsolat jellegzetes végződési pontjait. A cím a forgalomirányításhoz szükséges.

A „Számok” szerepe jelenleg kettős, és várhatóan mind jobban szét fog válni e két funkció. A „Név” definícióban tulajdonképpen benne vannak a számok is, ezért nem meglepő, hogy a számok betöltenek név-funkciókat is; ugyanakkor a PSTN hálózatban jelenleg a címzés is az E.164 számok alapján történik. Tehát egy szám funkcióját tekintve viselkedhet névként, vagy éppenséggel címként is.

4.3.2 Az E.164 számok fejlődése

Az E.164 számok jelentősége és használhatósága az elmúlt években jelentősen megnövekedett, hiszen már nem csak a hagyományos telefonszolgáltatás eléréséhez, hanem számos más szolgáltatás eléréséhez is használható. Ugyanakkor köszönhetően a számhordozhatóság előretörésének, valamint az intelligens hálózatok használatának, az E.164 számok szerepe bővül. Egyre inkább elválí a hívott fél vagy szolgáltatás azonosítására szolgáló szám a hívás hálózatban való irányításához szükséges információtól. Ebben az összefüggésben a hívott fél vagy szolgáltatás azonosítására szolgáló E.164 szám úgy tekinthető, mint a forgalomirányítástól független név. Bizonyos szolgáltatások terén tehát az E.164 szám inkább az irányításban (routing, cím) tölt be szerepet, míg más esetekben inkább név funkciót fog betölteni.

A jövőben E.164 számokat fognak alkalmazni további globális szolgáltatások esetében is, ilyenek az Universal International Shared Cost Numbers (UISCNs), Universal International Premium Rate Numbers (UIPRNs). Regionális szolgáltatások igényeihez igazodó E.164 szám formátumok kialakulása is várható, ilyen, pl. az ETNS (European Telephony Numbering Space) szolgáltatás Európában.

Különösen fontos figyelembe venni azokat a szolgáltatásokat, aminek az alapját több platform együttműködése adja és a számozási rendszere várhatóan E.164 alapú lesz Ilyen a B-ISDN számozás (E.164N, E.164A), valamint IP-alapú összetett hálózati szolgáltatások címzése.

A globális szolgáltatásokhoz, hálózatokhoz és régiókhöz rendelendő országkódok (CC) iránti egyre növekvő igény hamarosan problémát fog okozni, amit országkód kiterjesztési problémának szoktunk nevezni.

4.3.3 Az ATM címek (AESA) fejlődése

Az ATM címformátumokat az ATM Forum, az ITU-T valamint az ETSI együttesen alakította ki. Végülis három „közcélú AESA”-t (ATM End System Address), és egy sima E.164 számmal történő címzést foglaltak ajánlásaikba. Ennek ellenére az ITU-T egy egészen új AESA kidolgozásán van jelenleg, ezt fogják ITU-T AESA típusnak nevezni. A már meglevő és a kidolgozás alatt levő AESA címtípusokról bővebben a 6. Függelékben található információ.

4.3.4 Az IP címek és nevek fejlődése

Jelentős változások előtt állnak világszerte az *IP címek*. Az eddig megszokott IPv4 címzési rendszer egyre kevésbé volt képes a jelen és a jövő

kihívásaival szembenézni. Ez tette szükségessé az egész világ Internet forgalmára kiható változtatásokat. Az IPv4 címzési rendszerének legfőbb gyengéi, hogy alapvetően nem elegendő a rendelkezésre álló címtartomány, továbbá a cím nem hordozható.

A legújabb alkalmazásokhoz az Internetnek támogatnia kell a valós idejű átvitelt, biztonsági funkciókat és rugalmas torlódás szabályozási mechanizmusokat kell nyújtania. Az IPv6 tervezése során az állandóan növekvő Internet igényeinek kiszolgálását, valamint a meglévő IPv4-gyel való kompatibilitást és együttműködést tartották szem előtt. Az IPv6 jellemzői a címzési hatékonyság, a kiterjeszhetőség, az adatbiztonság, az egyszerű konfigurálás és a hálózatmenedzsment.

Meg kell azonban jegyezni, hogy az IPv6 szolgáltató alapú címek az ISP-k között továbbra sem hordozhatóak. Emiatt, ha valaki szolgáltatót változtat, akkor az egész hálózatát új címekkel kell ellátni.

Ezzel együtt, hogy könnyebb legyen az újraszámolás és csökkenjen az információk összeszedése az IETF (Internet Engineering Task Force) új IP címstruktúráján dolgozik, ami az egyes oldalakon belüli cím információ és a gerinchálózaton belüli címek szeparációját támogatná.

Az IP címeket interfészek azonosítására használják, amikhez hostok és routerek kapcsolódhatnak. Az IP címeken felül azonban minden hostot azonosíthatunk egy névvel is, ami alfanumerikus karakterekből álló strukturált sort jelent.

Az *Internet nevek* sokkal inkább felhasználó-barát jellegűek, mint az IP címek. Sokkal kényelmesebb neveket használni gépek azonosítására ahelyett, hogy címekkel jelölnék azokat. Ugyanakkor két gép közötti kommunikáció során a hívott gép nevét le kell fordítani a megfelelő IP címre, hogy a hívás az IP platformon keresztül eljusson a másik gépig.

Az alkalmazási szinten való névhasználat valamint a kapcsolat felépítéshez használt felhasználó-barát technikák, mint pl.: hiperlinkek, elősegítik az Internet sikerét, valamint az akadémiai szférából a kereskedelmi használatba való fejlődését. Az Internet név egyfajta névjeggyé vált azon vállalatok számára, akik termékeket szeretnének eladni vagy üzleteket szeretnének kötni az Interneten keresztül. Ezért megállapíthatjuk, hogy az Internet neveknek nem a szerkezetük van átalakulóban, hanem elsősorban a szerepük nő rohamos mértékben.

4.4 NEMZETKÖZI SZERVEZETEK SZEREPE ÉS FELADATAI

A világméretű és az európai szintű szabványosítási szervezetek, intézmények, fórumok (ITU-T, ETSI, ETO, ATM Fórum, IETF, stb.) a téma jellegéből, nemzetközi harmonizációt igénylő sajátosságából fakadóan jelentős orientáló hatással és esetenként meghatározó befolyással bírnak a számozási, címzési rendszerek átalakulására.

A számozási rendszerek átalakulása, fejlődése gyakran olyan lassan történik, hogy csak a műszaki megvalósíthatóság után kezdődik meg az érdemi vita egy változtatás jogosságáról. Példa erre az ETNS (European Telephone Numbering Space), ami pán-európai szolgáltatások számára fenntartott

szám tartomány. Ebben az esetben a szolgáltatások és számozásuk egy ideje már ki vannak dolgozva, de a szabályozás kialakítása egyelőre még nem történt meg.

Nemzetközi szinten az E.164 számokat is az ITU-T adminisztrálja, míg a nemzeti szinten e feladatot a nemzeti szabályozó hatóság (National Regulatory Authority, NRA) látja el. Egyes esetekben az E.164 számokat regionális szinten is adminisztrálhatják. Például az ETNS esetében, a számokat Európai szinten várhatóan az ETO fogja adminisztrálni.

Az E.164 számok kijelölésében és menedzselésében változást hozhat a számhordozhatóság bevezetése is, előkészítve új koncepciókat, mint például a „number pooling”.

Problémák adódnak az ATM címzés terén is, ma ugyanis nincs centralizált hatóság, aki felelős lenne az ATM címek adminisztrációjáért és regisztrációjáért. A három különböző közcélú AESA cím adminisztrálását ma három különböző testület végzi ezen. (Az E.164 alapú AESA-t az ITU-T és a helyi hatóságok kezelik. A DCC AESA címek adminisztrálását nemzeti bázisra alapozva az ISO kezeli. Az ICD AESA adminisztrálása formálisan az ISO feladatkörébe tartozik ugyan, de valójában a BSI (British Standards Institute) végzi az egész világot ellátva, az Egyesült Királyságban működve.) Egyes megfigyelők szerint az ITU-T lenne a legmegfelelőbb a közcélú ATM hálózatok címzési rendszerének adminisztrálására.

Általában érvényes, hogy a legtöbb világméretű számozási, címzési rendszer szabályozásáért az ITU-T felel, ugyanakkor az Internet világában igen jelentős az Egyesült Államok befolyása.

A múltban az IANA (Internet Assigned Number Authority) kielégítően kiszolgált az Internetet, biztosítva a kompetenciát és a semlegességet. Ma az IANA struktúrája és szerepe változás alatt áll, ami hatással lesz az IP címek és nevek adminisztrációjára is a jövőben.

De meg kell jegyezni, hogy amiről most beszélünk az nem csak az IANA szerepe, hanem sokkal általánosabban az Internet jövőbeli kormányzása. Az elmúlt években az Internet jelentősen megváltozott és egy globális médiummá vált a távközlés és az elektronikus kereskedelem számára, ami tiszta, stabil és fair szabályokat követel az adminisztráció számára. Ráadásul köszönhetően az Internet jelenlegi nemzetközi és kereskedelmi természetére, az Egyesült Államok kutatóintézetei és az államigazgatása úgy döntött, hogy végképp befejezi az Internet erőforrások menedzselésében való részvételét és annak anyagi támogatását.

4.5 A SZÁMOZÁSI, CÍMZÉSI RENDSZEREK KONVERGENCIÁI

4.5.1 Középtávú konvergenciák: fokozott együttműködés

Középtávon E.164 számok, IP címek és AESA címek lesznek a leggyakoribb számozási és címzési módszerek. Úgy tűnik azonban, hogy a fenti három számozási és címzési metódus középtávon nem konvergál egy speciális felé. A konvergenciának gátat szabnak a mély technikai és szabályozási különbségek, amelyek ma jelen vannak a fenti megoldások között, és az ezeket alkalmazó hálózatok között. Középtávon az információs infrastruktúra egy hálózatok hálózatát fogja jelenteni. Ami igazán elvárt, az az együttműködés az

E.164 számok, IP címek, AESA címek között, hogy címzési és forgalomirányítási szemszögből egyaránt megvalósítható legyen egy egységes kommunikáció a különböző megoldásokat használó hálózatok között.

A különböző karakterisztikájú Internet-típusú nevek és az E.164-típusú nevek mutatják meg annak a valódi nehézségnek a mélységét, amit a konvergenciáig át kellene hidalni. Középtávon előre látható a nevek e két formájának együttélése, az együttműködéshez való képességek kialakításának szükségessége.

Párhuzamot vonva a címzés fejlődése és a névképzés fejlődése között, eljutunk ahhoz a konklúzióhoz, hogy a valós probléma a különböző rendszerek együttélésének biztosításában rejlik, a megfelelő együttműködési funkciók fejlesztése elébb való, mint a konvergencia sürgetése.

A szabványosítási szervezetek, mint amilyen az ETSI és az ITU-T, valamint a nemzetközi fórumok, mint az ATM Forum, kulcsszerepet játszanak ezen együttműködési funkciók kifejlesztésében. Ezt a munkát szoros együttműködés keretében kellene megvalósítani a fenti szervezeteknek. Az európai nemzeti szabályozók csak marginális szerepet fognak kapni az említett funkciók technikai fejlesztésében. Az ő felelősségük abban áll, hogy ne akadályozzák ezeknek a rendszereknek az együttműködését.

Középtávon tehát természetes igény lesz az együtt élő különböző hálózatok összekapcsolása, a különböző rendszerek együttműködési képességeinek fejlesztése. Ezek a képességek teszik lehetővé a felhasználó számára, hogy különböző számozási, címzési rendszereket alkalmazó hálózatokat nehézség nélkül tudja használni, úgy, hogy ő csak egyet ismer azok közül. Ezt pedig két úton lehet elérni: együttműködés a számozási/címzési szinten, vagy együttműködés az irányítási (routing) szinten. Mindkét megoldáshoz jelentős - számozási rendszert is érintő - protokoll-fejlesztések szükségesek.

4.5.2 Hosszútávú konvergenciák: globális információs infrastruktúra

Az információs infrastruktúra úgy definiálható, mint egy egységes platform, amely képes támogatni akárkik között létrejövő összeköttetést a felhasználó tetszése szerinti kommunikációs szolgáltatásokkal (hang, adat, számítástechnika, interaktív videó, műsorszórás, multimédia és személyi kommunikációk, stb.). Valójában az információs infrastruktúra egy összetett - együttműködő hálózatokból álló - hálózat lesz, amelynek működőképességét, a hálózatok összekapcsolhatóságát, a szolgáltatások együttműködését - a számozás/címzés kérdéseire is kiterjedő - egységes platform teremti meg.

Hosszútávú számozási-címzési stratégiáról kifejezetten nem beszélhetünk, sem európai, sem világviszonylatban. A távközlési platformok még nyitott versenye lesz a meghatározó. Az azonban kijelenthető, hogy mind európai, mind világ szinten fokozott törekvés van a távközlés, az informatika és az elektronikus média konvergenciájának elősegítésére, ez pedig a szolgáltatások együttműködését, ezáltal a számozás/címzés átjárhatóságát igényli. Jelenleg egységes, globális információs infrastruktúrát támogató számozási-címzési rendszer kialakításának célkitűzéséről nem beszélhetünk. Az ETO e témájú tanulmánya sem fogalmaz meg konkrétumokat.

5 A SZÁMOZÁS JELENLEGI HAZAI SZABÁLYOZÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE

5.1 A HATÁLYOS JOGI SZABÁLYOZÁS

5.1.1 Távközlési törvény

A Távközlési törvény (Tt) szerint¹⁷ a közcélú távközlő hálózatok nemzeti számozásának, címzésének kialakítása, azok kijelölése a szolgáltatók részére, beleértve a nemzetközi egyeztetéseket: *állami feladat*.

A Tt az 1999. évi módosítása során az alábbi két paragrafussal egészült ki a számozással és címzéssel kapcsolatosan:

20/A. §¹⁸ A számozással és címkijelöléssel kapcsolatos eljárás szabályait, a szám- és címtartományok egyes szolgáltatások közötti felosztását, valamint a használók jogait és kötelezettségeit a Kormány rendeletben állapítja meg.

40. § (3)¹⁹ A korlátozott erőforrással való gazdálkodás érdekében a közcélú távközlési szolgáltatások végzéséhez felhasznált szám- és címtartományok lekötéséért és használatáért – ha jogszabály másként nem rendelkezik – a miniszter által a pénzügyminiszterrel egyetértésben kiadott rendeletben megállapított mértékű díjat kell fizetni.

5.1.2 Kormányrendelet a hírközlési hatóság feladatairól

A hírközlési hatóság feladatai rögzítő Kormányrendelet²⁰ szerint a Hírközlési Főfelügyelet feladata:

- a távközlő hálózatok által felhasználható szám- és címtartományokkal való gazdálkodásra és a kezelésre vonatkozó szabályok előkészítése,
- a nemzetközi és egyéb előírások alapján a rendelkezésre álló szám- és címtartományokkal való gazdálkodás és ezekről nyilvántartás vezetése,
- a szükséges nemzetközi koordináció elvégzése.

5.1.3 Számozási konvenció

Konvenció jelenleg nincs, kidolgozás alatt áll. A számozási konvenció az EU által is előírányzott dokumentum, amelynek tartalmaznia kell a számozásban érdekelttek jogait és kötelességeit, valamint:

- a számok kijelölésével (lefoglalásával, visszavonásával) kapcsolatos eljárási szabályokat és kritériumokat,

¹⁷ 1992. évi LXXII törvény a távközlésről, 33. § (1) j) pont

¹⁸ A 20/A. §-t az 1999: LXVI. törvény 6. §-a iktatta a szövegbe.

¹⁹ A 40. § (3) bekezdését az 1999: LXVI. törvény 9. §-a iktatta a szövegbe.

²⁰ 232/1997. (XII. 12.) Korm. rendelet az egységes hírközlési hatóságról, valamint egyes hírközlést érintő jogszabályok módosításáról

- a számozási terv módosításával kapcsolatos eljárási szabályokat és kritériumokat,
- a szabályozás alá vont erőforrások készletét.

5.1.4 Számozási terv

A számozási terv²¹ az alapvető műszaki tervként jelent meg 1997-ben, amelynek második (legújabb) módosítása ez év elején jelent meg, mint: „A közcélú-távközlő hálózatok számozási tervéről” szóló 7/1999 (II.9.) KHVM rendelet.

5.2 A JELENLEGI HAZAI SZÁMOZÁSI TERV ÁTTEKINTÉSE

A jelenleg érvényes számozási terv megtartotta a hagyományos földrajzi körzet felosztást és számozást, miközben új hálózat- és szolgáltatáskijelölő számokat, valamint nemzeti és nemzetközi harmonizált speciális számokat vezetett be, ezzel többé-kevésbé kielégítve a jelenlegi számozási igényeket és követelményeket. A tárcsázási eljárás nem változott, a körzeten belüli földrajzi előfizetői számok továbbra is körzetszám nélkül tárcsázhatók, azaz **nyitott számozási rendszerünk** van.

5.2.1 A hazai számstruktúra

A jelenleg érvényes hazai belföldi számstruktúra a következőképpen írható le. A Belföldi/nemzeti szám (National Significant Number, BS), a belföldön tárcsázandó szám a 06 belföldi előtét nélkül a Belföldi Rendelkezési Számból és az Előfizetői Számból áll:

| Belföldi szám = BRS + ES | |
|--|--|
| ahol | |
| BRS | belföldi rendeltetési szám (National Destination Code, NDC), amelynek funkciója: <ul style="list-style-type: none"> - a hívott földrajzi körzet vagy - a szolgáltatás-, illetve hálózat kiválasztása. Ennek megfelelően a BRS lehet: <ul style="list-style-type: none"> ◆ <i>körzetszám</i> (KS, trunk code), hossza 1 vagy 2 számjegy; ◆ <i>szolgáltatás- vagy hálózatkielölő szám</i> (SHS, destination network code), hossza 2 számjegy; |
| ES | előfizetői szám (Subscriber Number, SN), amelynek hossza 6 vagy 7 számjegy. |
| <p>A <i>speciális számok</i> (SP) segélyhívó vagy valamely közérdekű szolgáltatáshoz való hozzáférést biztosító rövid számok, legfeljebb</p> | |

²¹ 24/1993. (IX.9.) KHVM rendelet a közcélú távbeszélő-hálózat számozási tervéről, módosította a 7/1997. (V. 9.) KHVM rendelet

négyjegyűek, belföldi használatúak, az előfizetői számok mezejében vannak elhelyezve.

5.2.1.1 Szám kiosztás

A belföldi szám tehát a BRS típusától függően lehet földrajzi és nem földrajzi jellegű. A jelenlegi szám kiosztás a következő:

- Budapest körzetszáma egyjegyű: A=1.
- 53 vidéki primer körzet körzetszáma kétjegyű: AB, A≠0,1, B≠0,1
- Az SHS kétjegyű: AB, A=2..9, B=0,1.
- 20, 30, 60 mobil hálózatok
- 50 személyhívó hálózatok
- 40, 80, 90különleges díjazású hálózatok
- 71 különcélú (magán) hálózatok
- 81 IN alapú szolgáltatások
- 41, 51 „informatikai”, illetve internet szolgáltatások (középtávon különleges díjazású szolgáltatások)
- 21, 31, fenntartva új mobil hálózatok számára
- 61, 70, 91 jelenleg szabad;
- Az előfizetői számok nem kezdődhetnek sem 0-val.
- A speciális számok 1bc(d) alakúak, de van még 0-val kezdődő speciális szám is.
- A mobil szolgáltatóknál az előfizetői számkapacitás szűkössé vált, megtörtént a 7 számjegyű hívószámok bevezetése.

Az F3 függelék megadja az SP speciális számok és a KS körzetszámok hatályos kiosztását, valamint az SHS-k elhelyezkedését szolgáltatáskijelölés és hálózatkielölés bontásban.

A jelenlegi hazai számozási rendszer kapacitása az alábbiak szerint jellemezhető:

- A jelenlegi körzetszám struktúra fő jellemzői:
- 64 körzetszámot (KS) és 16 szolgáltatás vagy hálózat elérési számot (SHS) tud biztosítani;
- minden körzetszám egy primer körzetet azonosít;
- a körzetszámok felépítése nem igazodik a hálózati hierarchiához, az irányításhoz mindkét jegy analízisa szükséges;
- a KS körzetszámok a 2-9 számsíkokban vannak, és a táblában csak 11 üres hely található, szétszórtan.
- Előfizetői számokból :
- Budapesten maximum 8 millió,
- vidéken körzetenként maximum 800 ezer lehet.
- Speciális szám legfeljebb 100 lehet.

5.2.1.2 Az előfizetői számtartományok kijelölése

Az egyes központok számtartományát a szolgáltató javaslatára a hatóság jelöli ki, a részletes szám kiosztás a szolgáltatók feladata. A kijelölés a budapesti primer körzetben tízezres, a vidéki primer körzetekben ezres mezőkben (blokkokban) történik. A közcélú mobil hálózatok, személyhívó, stb. hálózatok

számára az előfizetői számmezőket a szolgáltatók kérésére a hatóság százezres mezőkben jelöl ki. A speciális számokat a hatóság egyedileg jelöli ki a távközlési szolgáltató kérelmére.

5.2.1.3 Az érvényes tárcsázási eljárás

- Helyi hívás esetén: az előfizetői szám tárcsázása elegendő, de engedélyezett a körzetszám használata is (ez a téma még nincs szabályozva teljes körűen);
- Belföldi hívás esetén a 06 belföldi előtét (BE, prefix) és körzetszám tárcsázása is szükséges az előfizetői szám tárcsázása előtt;
- A speciális számok tárcsázása csak önmagában lehetséges, körzet számmal együtt nem. (Ez is szabályozásra érett.)
- Nemzetközi hívás esetén a 00 nemzetközi előtét (NE) után tárcsázandó a nemzetközi szám, amely a hívott országkódjából és belföldi számából áll.

A belföldi és nemzetközi hívások esetén még mindig használatban van a második tárcsahang.

Az F3 függelék az előtétet, mint egyfajta rövid kódokat szintén tartalmazza.

5.2.1.4 Az 1999 évi módosítás

A módosítás az előző változat szerves folytatása volt. Egyrészt tartalmazta az időközben bekövetkezett változásokat - amelyet a szolgáltatók a BHF ideiglenes engedélye alapján - már bevezettek, illetve az előzetes felmérések alapján bevezetésük a közeljövőben várható.

Jelentős változást jelentett a mobil előfizetői számok hosszának 6 számjegyről 7 számjegyre történt növelése.

Fontos változás volt a speciális - rövid - számok terén is. Az 1-es számjeggyel kezdődő budapesti előfizetői számok 1998 szeptemberében megszűntek, így a teljes tartomány a speciális számok rendelkezésére áll. Ennek következtében a még használt 0xy típusú hagyományos speciális számok használatát még ez évben meg lehet szüntetni.

A rendelet 10 dekádöt határoz meg. Az egyik dekád - **11x(x)** - az európai harmonizáció rendelkezésére áll. Ebbe a dekádba kerül az ez évben bevezetésre kerülő egységes európai segélyhívó szám, a **112** és tudakozók harmonizált száma a **118**. Ugyancsak egy dekád (**15xy**) le van foglalva szolgáltató-választás számára, igaz, az ETO javaslatai között e dekád nem szerepel.

A 0xy típusú hagyományos speciális számok megszüntetése lehetővé teszi, hogy a jelenleg **06** belföldi előtétet az ITU-T által ajánlott és az EU-ban használt **0**-ra változtassuk. Ezzel egy időben lehetőség nyílik a második tárcsahang megszüntetésére is.

Jelentős - és kissé elhamarkodott - változtatásnak lehet tekinteni, hogy a rendelet címe is megváltozott. Korábban a közcélú távbeszélő-hálózat, most a közcélú távközlő-hálózat számozási terve címet viseli.

5.2.2 A jelenlegi jogszabályok kritikája és javaslat

Jelenleg a számozással kapcsolatos jogszabályok köre nem teljes, minden számozásra vonatkozó előírást a számozási terv és annak melléklete tartalmaz, legyen az hosszú távú stratégia, vagy napi aktualitású kijelölés. Ennek következtében a számozási tervet legalább évenként aktualizálni kell. A tapasztalat szerint egy rendelet módosítás átfutási ideje kb. egy év. A szolgáltatói igények folyamatos kielégítése viszont azt jelenti, hogy a rendelet szinte megjelenésének másnapján módosításra szorul. Az ilyen követő szabályozás nem elégíti ki a korszerű távközlési igényeket.

Tapasztalat szerint ez azért sem megfelelő szabályozás, mert egyrészt az érvényes rendeletek mindig csak az ideiglenes engedélyekkel együtt adnak teljes képet, másrészt a hosszú távú elképzelések a napi feladatok áldozatául esnek. Ennek feloldására az az általános megoldás, hogy:

- a politikai és stratégiai kérdéseket magas szintű jogszabályokban rendezik, amelyek érvényessége 10-15 év. E körbe tartoznak a távközlés szereplőinek (állam, adminisztráció, hatóság, szolgáltató, előfizető) számokkal kapcsolatos jogainak, feladatainak, kötelezettségeinek rendezése;
- a rendelkezésre álló számmezők meghatározását, a számokkal való gazdálkodás előírásait (kijelölés, visszavonás, jogorvoslatok, a nyilvánosság és átláthatóság biztosítása stb.) rendeletekben szabályozzák, amelyek érvényessége 5 év nagyságrendű;
- a napi gyakoriságú kijelöléseket az előző bekezdésben leírt jogszabályok alapján és meghatározott kontroll mellett a kijelölt számozási menedzser végzi, és egyben gondoskodik a megfelelő nyilvánosság biztosításáról.

5.3 A SZÁMOZÁSI TERV FEJLESZTÉSÉNEK FELADATAI

A számozási rendszernek az alábbi - nemzetközi fórumok által ajánlott - szempontoknak kell megfelelnie:

- rövid és hosszú távon elegendő számkapacitás biztosítása,
- az igazságos verseny támogatása a liberalizált piacon,
- nemzeti és nemzetközi harmonizáció,
- a szolgáltatások felhasználóbarát jellege és a számozási rendszer hosszú-távú stabilitása.

A jelenleg érvényes, 1997-ben kiadott Számozási terv megtartotta a hagyományos földrajzi körzet felosztást és számozást, miközben új hálózat- és szolgáltatáskijelölő számokat, és nemzeti és nemzetközi harmonizált speciális számokat vezetett be, ezzel többé-kevésbe kielégítve a jelenlegi számozási igényeket és követelményeket. A tárcsázási eljárás nem változott, a körzeten belüli földrajzi előfizetői számok továbbra is körzetszám nélkül tárcsázhatók.

Új, hosszú távú számozási koncepció szükséges a várható számkapacitás igények kielégítésére, tekintve a felhasználószám, a szolgáltatók és szolgáltatások számának várható növekedését, továbbá az európai harmonizációs törekvések követése.

5.3.1 A változtatások ütemezése

A fejlődésnek, a szolgáltatások bővülésének, a verseny beindulásának elválaszthatatlan velejárója a számozási terv változtatása.

Mivel Magyarországon a közcélú távbeszélő hálózat előfizetői számainak 1 jeggyel kb. 10 évvel ezelőtt történő növelése még nem valós piaci körülmények között zajlott le, valamint utólag sem készült reális kalkuláció és megbízható külföldi adatok sem állnak rendelkezésre, igen nehéz megbecsülni a változtatások tényleges költségét. Tájékoztató adat lehet, hogy az Egyesült Királyságban 1996-ban bevezetett számváltozás - a Phone-day - költségei kb. 1 milliárd angol fontra tehetőek. Ugyancsak becsült adat, hogy a múlt évben végrehajtott mobil szám változása kb. 500 millió forintba került. Sajnos az nem ismert, hogy ebből az összegből mi terhelte közvetlenül a mobil számváltozást és mi az az összeg, ami az együtt végrehajtott, de más változtatások költsége volt (pl. új szoftver verzió, vagy más célt is szolgáló elektronizálás).

A változások természetesen nemcsak igen drágák, de sok egyéb kellemetlenséggel is járnak, mind a szolgáltatók, mind az előfizetők részéről (pl. megnőtt meddőforgalom, vagy klientúra vesztes stb).

Nem szabad elfeledkezni a változásokkal szembeni ellentétes érdekekről sem. Nyilvánvaló, hogy a piacon lévők nem szívesen változtatnak azért, hogy egy újabb versenytársnak biztosítsanak helyet. Az utóbbi időben tapasztalt reakciók alapján az is egyértelműen megállapítható, hogy az előfizetők egyre kisebb mértékben hajlandók elfogadni a számukra értelmetlen, diktátumszerű, rájuk kényszerített változtatásokat.

Az előttünk álló feladatokat három kategóriába lehet sorolni:

- Napi, illetve rövidtávú feladatok:

Ebbe a kategóriába tartoznak a napi kijelölési feladatok és azok a tevékenységek, amelyek a jelenlegi számozási terv bővítésére és módosításaira vonatkoznak;

- Középtávú feladatok:

Ebbe a kategóriába tartoznak a hazai kizárólagos jogok megszűnéséig, illetve az EU csatlakozásunkig elvégzendő feladatok, időtartama 3-5 év;

- Hosszú távú feladatok:

Ebbe a kategóriába tartoznak az EU csatlakozás és a teljes liberalizáció miatt szükségessé váló feladatok.

Természetesen a második és harmadik időszakban is a napi feladatok végzése elengedhetetlen.

5.3.2 Rövidtávú feladatok

A jelenlegi számozási terv a nemzetközi ajánlásokban, harmonizációs tervekben szereplő előírások legtöbbször tartalmazza, illetve bevezetésük folyamatban van. Ezek:

- A **00** nemzetközi előtét - bevezetve;
- A **0** belföldi előtét - jelenleg még **06**, de a hagyományos típusú rövid számok ez év közepére tervezett megszüntetése és fél éves pihentetés után 2000. január 1-től bevezethető; a számozási tervet ehhez módosítani kell, a módosítás előkészítve;
- A **112** egységes európai segélyhívó bevezetése folyamatban, a számozási tervet nem kell módosítani;
- A **118** harmonizált tudakozó: bevezetése előkészítve.

További előkészületben lévő harmonizációs ajánlások:

- **70(x)** a személyi számozásra: rendelkezésre áll
- **80(x)** a díjmentes hívásokra - bevezetve
- **90(x)** az osztott díjas, illetve osztott költségű szolgáltatásokra: az osztott díjas szolgáltatások számára bevezetve.

Az előírások nagy része csak az EU tagországok számára kötelező. A csatlakozni kívánók számára az előírásokat csatlakozás időpontjára, vagy a teljes liberalizációt követő két évre kell teljesíteni.

Jelenlegi ismereteink szerint a szolgáltatók az elkövetkező két-három esztendőben nem kívánnak olyan új igénnyel fellépni, ami a hagyományos (jelenlegi) módszerekkel nem megoldható és ún. jelentős változást (significant change) kívánnának. Lényeges változásnak tekintik a földrajzi körzetek számának megváltoztatását, a földrajzi körzetszámok megváltoztatását, az előfizetői számok hosszának megváltoztatását, a számozási terv zárását és nyitását. Az lényeges változtatás az ITU-nak kellő időben be kell jelenteni. (A mobil számok hosszúságának megváltoztatását, illetve azt a tényt, hogy a korábbi fix hosszúságú N(S)N-ről áttértünk a változó hosszúságúra még nem jelentettük az ITU-nak. Ennek megtétele esetén a további változásokat már nem kell jelenteni).

Összegezve megállapítható, hogy:

1. A jelenlegi számozási terv alkalmas az EU csatlakozáshoz:
 - a néhány tervbe vett, illetve folyamatban lévő módosítás bevezetésével (112-es egységes segélyhívó, 0-s belföldi előtét stb.),
 - az adott számozási (primer) körzet előfizetői szám kapacitásnövelés lehetőségével,
 - a hagyományos módosításokkal.
2. A számozási tervben lényeges változtatásokat a következő két-három évben nem szükséges véghezvinni.
3. Az előző állításokat erősíti, hogy az előfizetőket előkészítetlen számváltozással nem szabad terhelni és a hatóságnak kerülnie kell a túlszabályozást.

5.3.3 Középtávú feladatok

A rövidtávú feladatok kategóriájába tartozó napi feladatokkal párhuzamosan kell a középtávú feladatokat elvégezni. A középtávon vizsgálandó kérdések, illetve feladatok az alábbiak:

- A földrajzi körzetszámok számának csökkentése;
- Az elegendő kapacitást biztosító előfizetői számhossz bevezetése;
- A távolsági és nemzetközi szolgáltató választás kidolgozása
- A fix hosszúságú belföldi szám kialakítása
- A strukturált belföldi rendeltetési számok bevezetése
- A számváltoztatás módjának meghatározása
- Új tarifaelvek kidolgozása

Effajta elemzéseknél figyelembe érdemes és kell vennünk az ETO számozási rendszerek átalakításával kapcsolatos ajánlásait.

Az ETO anyag hosszú távon az alábbi feltüntetett feltételek teljesülése esetén tekinti a számozási tervet megfelelőnek. (Részletesebben lásd 2.2 alfejezetben. Ahol minimum érték is szerepel, az azt jelenti, hogy az ETO új számozási terv kialakítását, vagy egyéb sürgős számozási intézkedéseket tart indokoltnak, ha az adott országban ezen értéket nem érik el).

Földrajzi körzetek száma

- legalább 500 000 fő / KS,
- viszonylag nagy számozási körzetek a számhordozhatóság elősegítésére.

Szolgáltatás/hálózatkielölő szám (SHS) kapacitás

- az első két jeggyel meghatározott SHS mezőkből 20, de minimum 5 legyen szabad.

Földrajzi előfizetői szám

- személyenként célszerűen 3, de minimum 1 legyen;
- a szabad 1000-es blokkok aránya célszerűen 20%, de minimum 5%;
- a szabad előfizetői számok aránya minimum 40 százalék.

Nem földrajzi jellegű előfizetői szám

- személyenként célszerűen 5, de minimum 2 legyen.

Speciális számok

- a teljes tartomány 10%-a, (azaz 100 három számjegyű szám) álljon rendelkezésre a rövid számok céljára.

Az ETO ajánlásait alapul véve:

- A földrajzi körzetek javasolt száma a jelenleginél kevesebb, következésképpen a földrajzi körzetekben kielégítő az ES kapacitás.
- Ezzel szemben kritikus a szabad SHS-ek aránya, és a nem földrajzi jellegű ES kapacitás.
- Megfontolandó a földrajzi körzetek számának csökkentése, illetve átszektúrálása.
- Követelmény a szolgáltatás kategóriák strukturált számozásának bevezetése.

5.4 A SZÁMSTRUKTÚRA FEJLESZTÉSI KÉRDÉSEI

A jelenlegi számstruktúrát az 5.2.1 pont ismertette és értékelte. Ez az alfejezetben a továbblépés lehetőségeit vizsgálja.

5.4.1 A belföldi szám

A közcélú távbeszélő-hálózatban alkalmazott belföldi szám (BS) legnagyobb hossza az ITU ajánlás szerint 15 – országkód, Magyarország esetében maximum 13 lehet jelenleg. Figyelembe véve, hogy az országkódok felülvizsgálata folyamatban van, és számolni kell a háromjegyű új országkód lehetőségével, maximum 12 számjegyes belföldi szám hosszúsággal lehet tervezni.

Az ETO ajánlása szerint kétbites országkód esetében a belföldi szám hossza nem haladhatja meg a 10-t. Ez a számhosszúság 10 milliárd számot biztosít, és egy jól strukturált számozási terv esetében 100 - 200 millió előfizető kiszolgálására elegendő. Ennek alapján Magyarországon a 9 számjegy hosszúságú belföldi szám elegendő előfizetői kapacitást biztosít.

A belföldi szám a belföldi rendeltetési számból és az előfizetői számból áll ($BS=BRS+ES$). A BRS lehet Körzetszám (KS) és Szolgáltatás/Hálózatjelölő szám (SHS). A BRS-k hossza Európában általában 1-4 számjegy, Magyarországon jelenleg 2 számjegy, kivéve Budapest körzetszámát (1 jegyű).

5.4.2 Körzetszámok

A körzetszámok Magyarországon egy primer körzetet azonosítanak (jelenleg 54 földrajzi számozási körzet van). A körzetszámok felépítés nem igazodik a hálózati hierarchiához, az irányításhoz mindkét jegy analizálása szükséges. A körzetszámok a 2-9 számsíkokban vannak, és csak 11 üres hely található

Körzetszámigény növekedés azonban nem lehetséges, hiszen a párhuzamos lokális szolgáltatók azonos körzetszámon kell, hogy osztozzanak a szolgáltatók közötti számhordozhatóság érdekében. Általános nemzetközi gyakorlat, hogy a belépő szolgáltatóknak számozásban illeszkedniük kell a meglévő számozási körzethatárokhoz, még akkor is, ha hálózatuk más szerkezetű.

Mégis gyakorta felmerül a jelenlegi körzetszámrendszer alapvető megváltoztatásának kérdése, általános tendencia a földrajzi körzetszámok számának csökkentése. Ezt indokolja:

- az előfizetői számmezők hatékonyabb kihasználásának lehetővé tétele;
- az SHS-ek számára számok felszabadítása;
- az európai harmonizáció érdekében a strukturált BRS felosztáshoz való illeszkedés.

E szempontok egyik megvalósítása **új számozási körzetek kialakításával** érhető el. Az ETO ajánlotta rendező elv szerint egy számozási körzet átlagosan 500 ezer lakost tartalmazzon. Magyarország 10 millió lakosát figyelembe véve ez 20 számozási körzetet jelent, ami azt a plauzibilis megoldást sugallja, hogy a 19 megye és Budapest képezzenek egy-egy földrajzi számozási körzetet. Ezt az utat követik pl. Finnországban, ahol az egyes megyék és Helsinki képezik a 16 számozási körzetet. Másik gyakori

megoldás szerint a számozási körzetek számát 10 alatt határozzák meg, megtakarítva egy számjegyet. Magyarország esetében ez a megoldás a sokszor tervezett és mindig halasztódó közigazgatási reformmal vág egybe, mely szerint 6 három megyét tartalmazó és 1 egy megyét (Pest) régiót hoznak létre Budapest főváros mellett. Hasonló rendszert terveznek bevezetni pl. Svájcban.

Nagy populációjú számozási körzetek kialakítása a földrajzi számhordozhatóság szempontjából előnyös, és következményeként a körzetszámok kevesebb BRS kapacitást foglalnak le. Azonban egy ilyen körzeti struktúra kijelölését sem forgalomirányítási, sem díjazási szempontok nem indokolják. Sem a mai hierarchikus alternatív, sem a jövőben várható kétutas forgalomirányítás nem tudná hatékonyan kihasználni egy ilyen KS struktúrát. A belföldi távhívások díjazása ma csak korlátozottan távolságfüggő, a nem-szomszédos primer körzetek közötti hívások díjazása egységes, így egy földrajzi (pl. Kelet-, Nyugat-Magyarország) információt tartalmazó KS struktúra nem ad díjazási információt a felhasználónak. A jövőben a díjazás egyre inkább távolság-függetlenné válik, és inkább a szolgáltatóktól függ (lásd szolgáltatóválasztás). A változtatás egyedi jellege folytán a hibás tárcsázás jelentős mértékben fordul elő, a felhasználók számára jelentős kényelmetlenséget okoz, a változtatás a nagyközönség felé nehezen kommunikálható. Mindezek alapján azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a KS rendszernek a jelenlegi körzetkijelölések módosításával járó átalakítása előnytelen megoldás.

A körzetszámok jelenlegi rendszerének **strukturált BRS rendszerré** való átalakítása a körzetek számának, kijelölésének módosítása nélkül is végrehajtható. A KS mezőnek a szolgáltatási kategóriák közé illesztése (lásd 2.2.5 pontot) megoldható úgy is, hogy *a körzetszámok egységesen egy új első (A) számjegyet kapnak*, így hosszuk három számjegyre növekszik. A megoldás előnyei a következők:

- Teljesíthetők a harmonizációs elvárások, amelyek szerint a körzetszámok a 2-4 számsíkokba helyezendők el. A körzetszámok első számjegy alapján megkülönböztethetők a szolgáltatás/hálózatkielölő számoktól.
- A KS mező ilyen rendezésével a teljes 5-9 számsíkok az SHS-ek rendelkezésére állnak.
- A változtatás a felhasználók felé könnyen kommunikálható.

Ugyanakkor észre kell vennünk a gazdaságtalan számkihasználást: a 2-4 számsík földrajzi számoknak van fönntartva, és nem biztos, hogy kivitelezhető a három sík kihasználása. Egy sík használata esetén háromjegyű KS-ek szükségesek, miközben jelentős kihasználatlan számkapacitás marad.

5.4.3 Szolgáltatás/Hálózatkielölő számok

Az SHS az igényelt szolgáltatást vagy a hívott hálózatot meghatározó szám.

A mai számozási rend szerint az SHS számkészlet összesen 16 kétjegyű számot tartalmaz. A használt SHS-ek száma új szolgáltatók és szolgáltatások megjelenésével változik, új számok válnak foglalttá (pl. IN, VPN, új mobil szolgáltatók, személyi távközlés), miközben egyes foglalt számok felszabadulnak (pl. GSM tartalék, valamint várhatóan az informatikai és az

internet SHS). Az elkövetkező időszak egyik legnehezebb feladata lesz a kellő számú SHS biztosítása és ezzel egyidőben a szolgáltatói igények megszürése.

A szükséges SHS kapacitás nem könnyen becsülhető, de nem valószínű, hogy a mai igények nagyságrenddel növekednének.

A mai SHS rendszer módosítását a következők indokolják:

- Szükséges kapacitásnövelés: nagyobb SHS számkészlet mindenképpen rugalmasabb és egyszerűbb számozást és híváskezelést tenne lehetővé.
- Harmonizáció: bár az európai harmonizációs törekvések még nem egyértelműek, de az SHS kategóriák több ponton jól meghatározottak (Lásd 2.2.5 pont)

Az SHS-ek kategóriákba (5-9 síkokba) rendezése a mai SHS rendszerből kiindulva a következő változtatásokkal képzelhető el:

1. A ma élő SHS-ek elé a sávos rendszer szerint a szolgáltatásra jellemző első számjegy illesztése.
2. A ma élő SHS-ek egyedi módosítása, új első vagy harmadik jegy illesztésével, a sávos rendszernek megfelelően, pl:
 - mobil szolgáltatók: A=6 kezdő számjegy,
 - speciális díjazású hívások: 800, 900.
3. A ma élő SHS-ek egyedi módosítása a sávos rendszernek megfelelően, de számhossz növekedés nélkül.

Az 1. és 2. megoldás kb. 500, a 3. megoldás kb. 50 SHS kiosztására ad lehetőséget. Valószínűleg az 50-es számkapacitás hosszú távon elegendő. Figyelembe véve, hogy az SHS-sel jelölt előfizetői számok hosszát várhatóan növelni kell, a 3. megoldás a belföldi számhossz kétjegyes növekedését is elkerüli.

Megjegyezzük, hogy míg KS-ek esetében a nagy arányú, de egyedi módosítások bevezetése felhasználói szempontból igen komplikált, addig az egyedi módosítások könnyebben keresztülvihetők az egyedi jelentéssel bíró SHS-ek esetében.

5.4.4 Előfizetői hívószámok

A földrajzi körzetek nagy részében elégséges a mai (6 számjegyes) előfizetői szám kapacitás, az engedélyezett számsíkok kevesebb mint fele foglalt. Az ES számkapacitás növelése azonban szükséges lehet:

- párhuzamos helyi szolgáltatók megjelenése, és
- nagyméretű szabad számblokkokat igénylő szolgáltatások, pl. a virtuális magánhálózat (VPN) szolgáltatás bevezetésével, ahol az ES szükségszerű strukturálása miatt a hatékony számkapacitás kihasználás nem lehetséges.

5.4.4.1 Földrajzi előfizetői számkapacitás

A jelenleg rendelkezésre álló földrajzi előfizetői számkapacitás valószínűleg a legtöbb primer körzetben elegendő lesz a verseny bevezetéséig. Néhány körzetben azonban elképzelhető, hogy elsősorban a strukturált számkiosztás érdekében célszerű volna a kapacitás bővítése. Ez esetben az adott számozási körzetben az előfizetői számok egy számjeggyel növelni kell. Ez a módosítás gondot nem okozhat, hiszen a mobil számok ma már ilyen

hosszúságúak. Egyetlen kikötés, hogy egy körzetkijelölő szám mögött mindig csak azonos hosszúságú előfizetői számok lehetnek, azaz egy számozási körzetben a számok hossza azonos kell legyen.

5.4.4.2 *Nem-földrajzi előfizetői számkapacitás*

Más a helyzet az SHS mögötti előfizetői számok hosszával. A speciális díjazású szolgáltatások jelenlegi számkiosztása egy kedvezőtlen kompromisszum eredménye, ezért ennek felülvizsgálata szükséges. A jelenlegi kiosztás a szolgáltatók nagyságának arányában történt. A MATÁV négy teljes számsíkkal rendelkezik, így lehetősége van különböző tarifacsoportok kialakítására. A mobil szolgáltatók és az LTO-k ezt nem tudják megtenni. Szem előtt tartva, hogy minél ritkábban kelljen számot változtatni, az esetleges újraosztással egyidőben javasolt a végleges számhosszúságra áttérni.

A speciális díjazású szolgáltatások népszerűsége egyre nő. Az USA-ban a hívásoknak már megközelítőleg 50 %-a ilyen hívás, elsősorban a zöld számok igen kedveltek. A szolgáltatók is szívesen nyújtják ezt a szolgáltatást, mert a beszélgetést kezdeményezőket nem motiválja a takarékoság, a szolgáltatás megrendelője pedig marketing és reklám okokból nem korlátozzák a hívások hosszát. A számok könnyű megjegyezhetősége miatt egyre nő az alfanumerikus azonosítók bevezetése iránti igény.

A hálózatot kijelölő SHS-k mögötti számokat elsősorban a mobil hálózatok számait a később bevezetésre kerülő hordozhatósági követelmények miatt azonos hosszúságúra kell változtatni. Ezt a változást a Westel analóg hálózatában is el kell végezni annak ellenére, hogy a jelenlegi számhosszúságot sem fogják sohasem kihasználni.

Külön kell tanulmányozni a virtuális magánhálózatok előfizetői számainak hosszúságát. A virtuális magánhálózatok egyaránt felhasználják a közcélú távbeszélő-hálózat, valamint a vállalati hálózatok elemeit, ezért egy adott virtuális magánhálózat különböző hálózathoz tartozó részeiben eltérő hosszúságú előfizetői számok lehetnek. Ennek az elemzésnek választ kell adni arra is, hogy célszerű-e a szabályozás körébe bevonnai a vállalati hálózatok számozását is.

6 KÖZÉPTÁVÚ HAZAI SZÁMOZÁSI KONCEPCIÓ

Az elmúlt években rohamosan fejlődött Magyarországon a távközlés, jelentősen javult a telefonhálózat műszaki színvonala, megnöttek az előfizetői igények, egyre több szolgáltatást kínálnak. Az újabb szolgáltatások természetesen együtt járnak a szükséges számkapacitás iránti igény növekedésével, ami elengedhetetlenül szükségessé teszi egy olyan számozási koncepció kidolgozását, amely megfelel e kihívásnak, és megvalósítása úgy ütemezhető, hogy az Európai Unióhoz történő csatlakozáskor teljes egészében konformak legyünk az EU tagországokkal.

6.1 A SZÁMOZÁSI KONVENCIÓ SZEREPE

A számok, nevek, címek funkciójuk szerint névazonosítást, illetve címazonosítást látnak el. A számok mindkét funkciót betölthetik. Az azonosítók szűkös erőforrások, egyrészt a felhasználható karakterkészletük korlátossága, másrészt a karakterek számának célszerű korlátozása, harmadrészt egyes előnyösen használható azonosítókért (számokért-nevekért-címekért) kialakuló versengés miatt. A szűkös hírközlési erőforrásokkal való gazdálkodás keretében olyan *irányelveket* kell kidolgozni, amelyek biztosítják:

- egyfelől a szűkös erőforrások hatékony felhasználását,
- másfelől a hozzáférés esélyegyenlőségét mind a szolgáltatók, mind a felhasználók részére.
- harmadrészt a nemzetközi kompatibilitást. (A számozás nemzetközi ajánlásait, EU irányelveit a 2. és 3. fejezetek foglalták össze.)

A számozás, a cím- és névkijelölés (továbbiakban a joganyagokat követve röviden: számozás-címzés) szabályozása jellemzően több lépcsős. Az alapelveket *törvényben* rögzítik, a törvény felhatalmazása alapján kialakított és jogszabályban (kormány- vagy miniszteri rendeletben) kiadott *számozási-címzési konvenció* tartalmazza az illető ország számozási-címzési tervét és annak menedzselésére és adminisztrálására vonatkozó szabályokat. Ennek lebontásával készülnek a *különbéle részletes szám- és címkiosztási tervek és menedzselési eljárások*. A számozási-címzési konvenció és a részletes szabályozás kidolgozása jellemzően a nemzeti szabályozó hatóság (National Regulation Authority, NRA) feladata.

Az irányelvekből következik, hogy az NRA-nak nyilvánosságra kell hoznia mindazokat az alapelveket, amelyeket:

- a számokkal és címekkel való „nap” gazdálkodás során követ, illetve
- a számozás és címzés szabályozásának közép, illetve hosszú távon fejlesztésében célul tűz ki.

A törvényi szabályozásnak erre vonatkozóan is kell kitételeket tartalmaznia.

Magyarországon a nemzetközi értelemben vett NRA jelenleg két szervezetből tevődik össze: a normatívákat a KHVM határozza meg, míg a Hírközlési Főfelügyelet (HIF) végrehajtó és az esetek többségében fellebbviteli hatóságként működik. A jövőben az NRA funkcióját az EU konformitás jegyében a HIF fogja ellátni, és a számozás-címzés többlépcsős szabályozását zárttá, kerekké kell tenni, hiányzó elemeit pótolni kell.

A számozás és címzés - NRA hatáskörben lévő - alapvető dokumentumai tehát:

- **a nemzeti számozási-címzési konvenció, amely a számozási és címzési tervek szabályait, összefüggéseit, fejlesztésük és menedzselésük szabályozását teljes körűen foglalja magába; ezen belül:**
 - *a nemzeti számozási konvenció a közcélú kapcsolt távbeszélő és mobil rádiótelefon hálózatok részére²² és*
 - *a nemzeti címkijelölési konvenció a közcélú kapcsolt adathálózatok részére²³;*
- **a különféle nemzeti szám és címkiosztási tervek, például:**
 - *a számkiosztási terv a közcélú kapcsolt távbeszélő és mobil rádiótelefon hálózatok részére;*
 - *a jelzéspontkód kiosztási terv a nemzeti 7-es jelzőhálózat részére;*
 - *a címkiosztási terv a közcélú kapcsolt adathálózatokhoz.*

Jelen tanulmány e fejezete a nemzeti számozási konvenció középtávú koncepcióját, a számozási terv tartalmi és menedzselési kérdéseit tárgyalja, a következő fejezet foglalkozik a hosszútávú trendekkel, a szám és címgazdálkodás összefonódásával.

6.2 PIACI ÉS FELHASZNÁLÓI ELVÁRÁSOK

A számozási rendszernek az alábbi - nemzetközi fórumok által egyöntetűen ajánlott - szempontoknak kell megfelelnie:

- rövid és hosszú távon elegendő számkapacitás biztosítása,
- az igazságos verseny támogatása a liberalizált piacon,
- nemzeti és nemzetközi harmonizáció,
- a szolgáltatások elérésének felhasználóbarát volta és
- általában a számozási rendszer hosszú-távú stabilitása.

A jelenleg érvényes számozási terv, 1999-dik évi módosítása után is, megtartotta a hagyományos földrajzi körzetfelosztást és számozást, miközben új szolgáltatás/hálózat kijelölő számokat, valamint nemzeti és nemzetközi harmonizált speciális számokat vezetett be, ezzel többé-kevésbe kielégítve a jelenlegi számozási igényeket és követelményeket. A tárcsázási eljárás nem változott, a körzeten belüli földrajzi előfizetői számok továbbra is körzetszám nélkül tárcsázhatók.

Új, hosszú távú számozási koncepció szükséges a várható számkapacitás igények kielégítésére, tekintve a felhasználószám, illetve a szolgáltatók és szolgáltatások számának várható növekedését, valamint az európai harmonizációs törekvések követése végett.

A továbbiakban az érvényesítendő piaci követelményeket és felhasználói igényeket, majd az így kiformalódó alapelveket taglaljuk.

²² A közcélú távgépíró (telex) hálózatok számkiosztását tekintettel a piaci kereslet visszaszorulására – a hatóság nem kívánja szabályozni.

²³ Beleértve az Internet hálózatokat, amennyiben azok címkijelölése hatósági feladat lesz.

6.2.1 A korszerű távközlési piac számozási követelményei

6.2.1.1 *Versenyegyenlőség*

A számtartományokhoz való hozzáférést biztosítani kell a piac minden résztvevője számára függetlenül piacralépésük időpontjától. Az új belépők működését nem akadályozhatja a számozási erőforrás szűkössége, a már működő konkurens szolgáltatók esetében pedig a kihasználható számtartományok között nem lehetnek lényeges különbségek.

6.2.1.2 *A kijelölt számmezők és rövid számok hatékonysága*

Nem engedhető meg a számmező indokolatlan lefoglalása bármely szolgáltató által. Az igények realitása igazolandó valós argumentumokkal (pl. adott időn belül a számmező valamely %-a legyen kiosztva előfizetőknek, vagy – a speciális, rövid számok esetén - a hozzáférés forgalma haladjon meg egy adott havi küszöbértéket). Nem engedhető meg a számmezők "kirablása" valamely jól megjegyezhető hívószámú, nagyforgalmú hozzáférés érdekében. A számmezőkben a „kényelmi számok” kiadása nem korlátozhatja a többi szám forgalmát, illetve kiadhatóságát.

6.2.1.3 *A hívószámok hordozhatósága*

Liberalizált távközlési környezetben biztosítani kell, hogy az előfizető száma változatlan maradjon akkor is, ha szolgáltatót, hozzáférési helyet vagy szolgáltatás-csomagot vált. Kezdetben ez a földrajzi számok esetében biztosítandó (PSTN szolgáltatók között, vagy PSTN/ISDN között), változatlan helyű szolgáltatás-hozzáférés esetén. A hordozhatóság a későbbiekben várhatóan bevezetendő a mobil rádiótelefon szolgáltatók közötti váltás, valamint a földrajzi helyváltás esetére is.

6.2.1.4 *Választás a távhívó szolgáltatók között*

A liberalizálás nemcsak a helyi (körzeti) szolgáltatókra terjed ki, hanem a tranzithálózati (távolsági) szolgáltatásokra is. Az EU célkitűzése szerint az előfizetők jogává kell tenni, hogy akár tartósan, akár hívásonként is dönthessen, hogy melyik szolgáltatót kívánja igénybe venni távolsági vagy nemzetközi hívásához. Ez olyan rövid hívószámok bevezetését vonja maga után, amelyeket a távhívás előtt tárcsázva, elvégzik a kívánt szolgáltató kiválasztását a konkrét előfizetői hívószám választása előtt.

6.2.1.5 *Elegendő számtartalékok*

A szolgáltatók és a szolgáltatások szaporodása, valamint az előfizetői sűrűség emelkedése új számigényeket hoz létre. Az ETO tanulmánya szerint földrajzi számmezőknél a lakosság szám háromszorosa, mobil számmezőknél ötszöröse lép fel igényként. Más - ausztrál - becslés szerint az ország lakosságának hússzorosa szükséges a számozási igények kényelmes kielégítéséhez. Ez utóbbi már az értéknövelt hozzáférések számozási igényét is tartalmazza.

6.2.2 A szám-felhasználók igényei

6.2.2.1 A hívószámok stabilitása

A hívószámok, címek nemcsak az üzleti előfizetők, hanem a lakossági előfizetők számára is, a kapcsolattartás legfontosabb eszközeivé váltak, ezért üzleti értéküké váltak, amelyet legfőképpen tartósságuk biztosít.

A hívószámok változása szükségszerű velejárója volt a távközlés extenzív fejlődésének. Ma azonban, az intenzív fejlődés szakaszában, figyelembe véve a tárolt program szerinti vezérlés és az intelligens hálózat képességeit, nem indokolt, hogy - változatlan telepítési helyű hozzáférésnél - a szolgáltató az előfizető hívószámát megváltoztassa. A változtatást szabályozni szükséges, pontosan rögzíteni kell a feltételeket. Természetesen ugyanez hatványozott mértékben érvényes a szabályozó által bevezetni kívánt számváltozásokra is, ami elsősorban a rövid kódok, például a szolgáltatás/hálózatjelölő számok (SHS) módosításában nyilvánulhat meg. Esetenként egyidejűleg többszáz ezer előfizetőt érinthet és a szolgáltatónál is üzleti veszteséget okozhat az - esetleg a távközlési vállalkozás jelképeként is használt - SHS módosítása (mobilok, LTO-k).

6.2.2.2 A hívószámok információtartalma

Hagyományosan a hívószámok a következő információkat, vagy annak egy részét hordozták:

- a hívott földrajzi helye,
- a hívott hálózata/szolgáltatója,
- a hívott előfizető vagy szolgáltatás kategóriája (pl. emeltdíjas, zöld szám, kék szám, ISDN),
- a kapcsolás felépítésének az útja,
- a forgalmi tarifa.

Ennek használati értéke esetenként jelentős és a számozásnak ezekből - a lehetőségek határai között - a legtöbbet kellene megőriznie.

Azonban ez mind nehezebb. A számok hordozhatósága szolgáltatók között megfosztja a számot a hálózatra vonatkozó tájékoztatástól (különösen a mobilok esetén); a hívásátirányítás lehetősége és az intelligens hálózati szolgáltatások szétválasztják a hívott azonosítását a hívás felépítésére és a hívott fizikai helyére vonatkozó információtól; a változatos tarifacsomagok, a számos napszak, kedvezmény és távolságfüggés megnehezíti a forgalmi tarifákra való következtetést.

6.2.2.3 A számjegyek mennyisége

Az igénybevevők számára az a kényelmes, ha a gyakran hívott számok rövidek és jól megjegyezhetők. Ma egy körzet- vagy mobil hálózaton belül 6, illetve 7 számjeggyel történik a választás. A jelenlegi előfizetőszám nem indokolna többet és a legtöbben abban érdekeltek, hogy ez ne növekedjék tovább. Ugyanakkor lassan túlnyomóvá válik a billentyűs, sőt, memóriás készülékek aránya a tárcsás készülékekhez képest, továbbá a kapcsolóberendezések is lehetővé teszik (általában külön díj ellenében) egyéni

rövid hívószámok használatát. A mobil készülékekről kezdeményezett hívások kb. 80%-a a készülék memóriájából indítva épül fel.

A választás egyszerűsítését célozza az a konkrét hazai igény, hogy a belföldi távhívó előtt - a nyitott számrendszereknél követett európai gyakorlatnak megfelelően - "0" legyen a jelenlegi "06" helyett.

Ugyanakkor fontos a felhasználók számára a számjegyek struktúrájának áttekinthetősége, a hívandó számjegyek számának egységessége. Ilyen megfontolások által vezérelve térnek át mind több országban a zárt számrendszerre. Például a hazánkhoz hasonló lélekszámú Portugáliában 9-jegyű zárt számozást vezettek be, ami az egységesség megvalósításán túlmenően felszabadította későbbi célokra a "0X" ($X \neq 0$) kezdőszámokat, továbbá elhárítja az akadályokat a számok korlátlan hordozhatóságának a bevezetése előtt.

6.2.2.4 *Téves hívások minimalizálása*

A számozási előírásokat a lehetőséghez mérten a téves hívások valószínűségének minimalizálásával kell érvényre juttatni. Ez egyidejűleg igénybevevői és szolgáltatói igény; a meddő forgalom az előfizetőnek fölösleges számla-tételeket, a szolgáltatónak a hálózatot terhelő meddő hívásokat jelent.

Az SHS jellegű számok változása célszerűen úgy hajtható végre, hogy a régi körzetszámok hívása hangbemondással legyen kiszolgálva meghatározott ideig és elkerülendő, hogy a régi választási eljárás előfizető hívását eredményezze. Ugyanezt kell előírni a szolgáltató másodlagos számkiosztása esetére is.

6.3 A SZABÁLYOZÓ SZÁMOZÁSFEJLESZTÉSI FELADATAI

A piaci és felhasználói elvárások, valamint a nemzetközi harmonizációs törekvések kielégítése végett a szabályozónak a számozási terv továbbfejlesztése során módot kell találnia a számkapacitás növelésére és a számozási rendszer strukturális átalakítására, valamint ki kell alakítania a terv megvalósításának és menedzselésének eljárásait.

6.3.1 A számozási terv átalakításának szempontjai

6.3.1.1 A számkapacitás növelése

A megfelelő földrajzi és a nem-földrajzi számtartományok biztosításáról a szabályozónak minden időben gondoskodnia kell. Feladata, hogy hosszú távon elegendő számkapacitást biztosítson mind előfizetői, mind szolgáltatás elérési (SHS) számokban, figyelemmel a rövid hívószámok, a vállalati hálózatok és a személyes számok számtartományára is.

6.3.1.2 *A liberalizált távközlési piacra való felkészülés*

A közcélú távbeszélő szolgáltatásokra adott kizárólagos jogok a monopóliumhelyzet megszűnésekor, több szolgáltató és hálózatüzemeltető megjelenése várható. Szolgáltatásaik, hálózataik együttműködésének számozási kérdéseit a szabályozónak előre látóan meg kell oldania.

A piacra újonnan belépőknek a szűkös erőforrásokhoz, így a számozáshoz történő, megkülönböztetés nélküli, egyenlő hozzáférése a tisztességes verseny feltétele, ezért és elegendő tartalékokkal rendelkező rugalmas számkapacitás kiosztási megoldásra van szükség. A számozás nem lehet akadálya:

- az új szolgáltatók távközlési piacra lépésének;
- az új szolgáltatások bevezetésének;

ezért a szabályozónak különös figyelmet kell fordítania:

- a szolgáltató-választás rövid számaira,
- a számok hordozhatóságának támogatására, kiemelten a szolgáltatók közötti számhordozhatóság megvalósítására, és így a szolgáltatóhoz rendelt BRS-ek használatának elkerülésére.

Alapvető feltétel, hogy megfelelő jogszabályokban rögzítve legyenek a számozási erőforrásokkal kapcsolatos jogok, mindenki számára ismert legyen az erőforrások értéke.

6.3.1.3 *Az európai harmonizáció követése*

A számozás rendszer elégítse ki az európai jogharmonizáció elvárásait, legyen kompatibilis az EU harmonizált liberalizációs követelményeivel. Az EU konformitást csatlakozásunk időpontjára célszerű teljes mértékben megvalósítani (ne kérjünk derogációt). A számozási rendszer minden átalakítási lépése illeszkedjen a nemzetközi (ITU, ETO, ETSI) ajánlásokhoz, ugyanakkor az ajánlások keretei között vegye figyelembe az általános tendenciákat és harmonizációs törekvéseket is.

6.3.1.4 *A szolgáltatói érdekek és műszaki feltételek figyelembevétele*

A számozás változásának költségei a szolgáltatók számára a lehető legalacsonyabbak legyenek. A hálózat üzemeltetőt érintő főbb tényezők:

1. *Az adatbázisok szükséges kiterjesztése, rekordhosszak növelése.*

- A kapcsolóknak képesnek kell lenniük a hosszabb hívószámok fogadására, tárolására és továbbítására. (Elképzelhető mind az előfizetői, mind a BRS rendeltetési számok hosszának növekedése, ami a belföldi számok hosszának két jeggyel való növekedését eredményezheti.)
- A számozási rendszer jelenlegi nyitásával (a GSM hálózatok előfizetői számának 7 jegyre növelésével) különböző számhosszak jelennek meg a hálózatban. Az ebből eredő problémák összetettek.
- A számlázási rendszer bővítése.

2. *A kapcsolat irányításának bonyolultsága.*

- A BRS számok hosszának növelésével az irányításhoz a jelenleginél több számjegyes analízis szükséges.

3. *Az áttérés lebonyolítása.*

- A műszaki áttérés műveleti megtervezése és realizálása. Az áttérés során párhuzamos működési szakasz is szükséges, ekkor kétszeres irányítási táblák kellenek .
- Az áttérés kommunikálása a felhasználók felé.
- A hibás tárcsázások felismerése, kezelése.

6.3.1.5 *A felhasználói érdekek szem előtt tartása*

A számozásnak használó-barátnak kell lennie a többszolgáltató verseny idején is. A felhasználók számára a számozási rendszer és a számok változása lehető legkisebb zavart okozhatja. A számozás változásából fakadóan az előfizetőknél jelentkező költség az üzemeltetők költségeinek többszöröse. Ezért az új számozási koncepció kialakításakor figyelembe kell venni a következő szempontokat:

- a megszokott számozási rendszer áttekinthető változtatása,
- minél kevesebb legyen az üzleti felhasználókat érintő változtatás,
- minimális (előfizetői és belföldi) számhossz növekedés,
- jól rendszerezett, egységes számrendszer, amelyben a hívószám a szám rendeltetésére, és esetlegesen a díjazásra vonatkozó információt tartalmaz.

6.3.2 **A számozási terv menedzselésének szempontjai**

6.3.2.1 *Érdekegyeztetés*

A számozási koncepcióval szembeni elvárások együttese konfliktusos célrendszert eredményez. Ilyen konfliktus várható például a felhasználó-barát számozási terv kialakítása és a minimális hálózati fennakadás előidézésének követelménye között. A hosszú időre, 5-10 évre szóló szabályozás kialakítása feltétlenül igényli az érdekeltek véleményének megismerését és figyelembe vételét. A kialakítandó érdekegyeztetési mechanizmusnak a teljes nyíltságon, áttekinthetőségen kell alapulnia.

6.3.2.2 *A számok tulajdonjoga*

A szám (cím, név) olyan közcélú erőforrás, amely feletti rendelkezés az állam kizárólagos joga és senki sem bír tulajdonosi jogokkal.

A számokkal való gazdálkodással és ennek nyilvántartásával a jogszabályokban a Nemzeti Szabályozó Hatóságot (NRA) bízzák meg.²⁴ Valódi tulajdonjogot senki nem szerez felette, bár az eljárás következtében a hatóság, a szolgáltató és az előfizető egyaránt bizonyos jogokhoz jut. Ez a megszerzett jog képezi az alapját, pl. a számok hordozhatóságának. Az egyes felek használati jogait (RoU=Right of Use) megfelelő jogszabályban célszerű rögzíteni.

²⁴ Magyarországon a HIF szerepkörét rögzítő 232/1997 (XII.12.) Kormányrendelet 3§ (3) bekezdés c) alpontja

6.3.2.3 A számok ára

A számoknak nincs tulajdonosa, így a számokat értékesíteni sem lehet, csak a számok használati jogának átruházásáról lehet beszélni. Egyrészt közösség megbízásából felhatalmazzák a hatóságot, hogy a számok adminisztrálásáért és a számhasználatért, stb. a kijelöléskor és/vagy periodikusan díjat szedjen, másrészt a szolgáltatók is kérhetnek pénzt a számukra kijelölt erőforrások használatának átengedéseért másik fél részére (pl. arany számok). De ilyen joga lehet az előfizetőnek is, aki pl. térítés ellenében lemond más javára a saját számáról. Nem kizárható az sem, hogy a hatóság, vagy a szolgáltató által kikényszerített számváltozásért kárpótlást kaphasson az előfizető. A Távközlési törvény 1999. évi módosítása, a 40§ c) pont beiktatása teszi lehetővé számtartományok lekötéséért és használatáért díj szedését.

6.3.2.4 Átláthatóság, nyilvánosság, szabályozottság

A számozási erőforrások kijelölésével, felügyeletével, a jogorvoslati lehetőségekkel stb. kapcsolatos minden tevékenység bárki számára áttekinthető, nyilvános kell legyen, azokat megfelelő erejű jogszabálynak kell meghatározni, rögzítve :

- a számozási tervek menedzselésének és adminisztrálásának fő ismérveit,
- az NRA feladatait és felelősségét,
- a társadalmi konzultáció folyamatát,
- a nyilvánosság és jogorvoslat feltételeit,
- az elsődleges, másodlagos és harmadlagos kijelölés előírásait,
- a visszavonás szabályait.

Ezekre vonatkozó ETO ajánlásokat a 2.3 alfejezet ismertette.

6.4 A SZÁMOZÁS ÁTALAKÍTÁSÁNAK KONCEPCIONÁLIS KÉRDÉSEI

Az alábbiakban sorra vesszük a számozás átalakításának kritikus kérdéseit, megvizsgáljuk a felmerülő megoldásváltozatok előnyeit és hátrányait, és megjelöljük minden egyes kérdésnél a legcélszerűbbnek tartott megoldást. Az értékelésnél építünk a jelenlegi számozási rendszert és fejlesztési lehetőségeit elemző 5. fejezet megfontolásaira. Az értékelésnél először a javasolt, preferált megoldást szerepeltetjük (keretezett formában), majd a többi változatot.

A vizsgálandó koncepcionális kérdések az alábbiak:

- a számozási rendszer nyitottságának megtartása, vagy áttérés zárt számozásra?
- a számozási rendszer jelenlegi struktúráját felváltjuk-e az ETO által ajánlott, Európában terjedő sávós struktúrával?
- a belföldi szám jegyeinek egységessége, száma?
- földrajzi körzeteket összevonjunk-e?
- a mobil hálózatok számozása, hozzáférési kódja?
- a szolgáltató-választás rövid kódja?
- kiegészítő szolgáltatások választási eljárásai ?

A hét kérdés megoldás-alternatívái együttesen elvben igen nagy számú konfigurációt eredményeznek, azonban az előbb álló, nagyobb prioritású kérdések eldöntése meghatározó lehet a következő kérdések megoldásváltozatainak megengedettségére.

A számozási rendszerek átalakításának igazán stratégiai kérdéseit az első két kérdés tartalmazza. Figyelembe véve, hogy ezekre koncepcionálisan két-két válasz adható, a számozás rendszerét az alábbi négy változat közül kell rövid és hosszútávon kiválasztani:

1. Nyílt számozás, hagyományos struktúra (mai állapot);
2. Nyílt számozás, sávós (ETO) struktúra;
3. Zárt számozás, hagyományos struktúra;
4. Zárt számozás, sávós (ETO) struktúra.

6.4.1 Nyitott vagy zárt számozás

A számrendszerükhöz hozzányúló európai országok zárt számozási rendszerre térnek át. A nyílt számozási rendszer legfőbb előnyének, a rövidebb helyi hívásnak a jelentősége csökken, ugyanakkor a zárt számozásra való áttérés számos kérdés könnyebb megoldását teszi lehetővé. Például a belföldi előtét (nálunk 06, ITU ajánlata: 0) szükségtelenné válik, az NE=00 kivételével a 0 számsík hasznosítható. A zárt számozás egységes belföldi számhosszúságot jelent, így a számhordozhatóság elé nem állít elvi akadályt. A zárt számozás legkevesebb, a jelenlegi 9 számjegy mellett valósítható meg (A GSM hálózatok előfizetőinek belföldi száma: 2+7=9 jegyű.) Ezért hosszabb távon az áttérést a zárt számozásra nem szabad ellehetetleníteni, sőt meg kell könnyíteni egy később meghatározandó időpontban való áttérést (reálisan nem később, mint 2005).

A számozás rendszerét illetően ezért a koncepcionális javaslat:

1. Hazánkban elő kell készíteni középtávon az áttérést a belföldi zárt számozásra. Ennek érdekében:

- ◇ a belföldi számokat (BRS+ES) azonos, 9 számjegy hosszúságúra kell alakítani;
- ◇ meg kell szüntetni az „1” körzetszámot.

Érvek mellette:

- ◇ Egységes, könnyen kezelhető és ellenőrizhető számhosszúság;
- ◇ Kihasználhatók a "0X" (X≠0) alakú BRS-ek;
- ◇ Megvalósítható a teljes hordozhatóság;
- ◇ A 9 számjegy az igények kielégítésére belátható ideig elegendő.

Ellenérvek:

- ◇ Nem létezhetnek "1"-gyel kezdődő SHS-ek, mert az első jegy a speciális számoknak fenntartott;
- ◇ Minden számmező fölöslegesen egyforma hosszú;
- ◇ Többlet számjegyek választása terheli az igénybevevőket.

További változat:

1a) *Nyílt számrendszer megtartása távlatban is.*

Érvek mellette:

- ◇ Továbbra is használhatók a rövid körzeti és mobil hálózati hívószámok (6, illetve 7 jeggyel)
- ◇ Bármikor áttérhetünk a "06" előszámról a "0"-ra;
- ◇ Kihhasználhatók az "1X" alakú SHS-ek is (a belföldi előtét miatt);
- ◇ Biztosítható a földrajzi körzeten belüli hordozhatóság;
- ◇ Főként a tárcsás készülékeknél az eddigi választási kényelem megtartható.

Ellenérvek:

- ◇ Az ország különböző területein és különféle hálózataiban eltérő számhosszak !
- ◇ Nem használhatók a "0X" (X≠0) alakú SHS-ek, mivel a belföldi előtét 0;
- ◇ A hordozhatóság további bővítése nehézkes.

6.4.2 A számozási terv strukturáltságának mértéke

Az európai harmonizációt elősegítendő, az ETO által kidolgozott sávós számozási struktúrára mind több európai ország – kiaknázva a struktúra rugalmasságát - megkezdte az áttérést. Az ETO megoldása az első számjegy (számsík) szerint rendszerez, jól áttekinthetően szétválasztja a földrajzi, nem-földrajzi és rövid kódokat. A BRS rendszerünkhöz feltétlen hozzá kell nyúlni, ezért a sávós struktúra természetes választás.

A számozási terv struktúráját illetően ezért a koncepcionális javaslat:

2. Az ETO sávós számozási struktúrájára fokozatosan át kell térni. A számsíkok a következő szerepet töltsék be:

- ◇ **Az „1” számsíkot fenn kell tartani a speciális (rövid) számok részére.**
- ◇ **A földrajzi számokat a „2...4” kezdőszámok mögé kell sorolni.**
- ◇ **A mobil hálózatok számait a „6” kezdőszám mögé kell sorolni.**
- ◇ **A személyi távközlés céljára a „7” kezdőszámot kell fenntartani.**
- ◇ **A díjmentesen hívható („zöld”) számok „800”-zal kezdődjenek.**
- ◇ **Az emeldíjas számok „900”-zal kezdődjenek.**
- ◇ **A „0X” és az „X0” alakú kezdőszámokat lehetőleg fenn kell tartani jövőbeli célokra.**

Megvalósíthatóság: A fentiek mindegyike megvalósítható az egységes 9-jegyű számozásra való áttérés során, beleértve az „X0” jelű SHS-ek felszabadítását. Ez utóbbi csak fokozatosan oldható meg a mobil szolgáltatóknak a „20”, „30” és „70” előszámokhoz fűződő üzleti érdekei miatt. (pl. "20" helyett "62", "30" helyett "63", "50" helyett "67" vezethető be). (A Westel 450 szerencsére már 6-tal kezdődő SHS-sel rendelkezik ("60"), de az egységes kezelés a „66” előszámot indokolja.)

Érvek mellette:

- ◇ Középtávon EU konform struktúrájú számozási terv;
- ◇ Jól megkülönböztethető szolgáltatás-típusok;

Ellenérvek:

- ◇ Földrajzi SHS-ek bővítése egy számjeggyel (lásd 6.4.4)
- ◇ A mobil szolgáltatók SHS-eit távlatban meg kell változtatni.

További változat:

2a) Tartsuk meg a jelenlegi számozási struktúrát, az ETO javaslatát ne vegyük figyelembe.

Érvek mellette:

- ◇ Megtarthatók a jelenlegi SHS-ek, változatlan számhosszúságok mellett;
- ◇ Az európai országok is csak részlegesen konformak.

Ellenérvek:

- ◇ Nem követjük az európai egységes számozási elveket;
- ◇ Új hálózatok, szolgáltatások és körzetek beiktatása alig lehetséges !
- ◇ A szolgáltatások és körzetek bővítése az előfizetői számozás bővítését igényli;
- ◇ A jelenlegi számozási terv kevéssé áttekinthető;
- ◇ A hívószámok információtartalma kicsi.

2b) Az ETO sávós struktúrájának egy lépésben való átvétele

Érvek mellette:

- ◇ Az EU konform számozás rövid távon megvalósul;
- ◇ Jól megkülönböztethető szolgáltatás-típusok;

Ellenérvek:

- ◇ A mobil szolgáltatók begyakorolt SHS-eit meg kell változtatni;
- ◇ Nem jellemző a sávós rendszer ilyen megvalósítása.

6.4.3 Belföldi előfizetői számhosszúság

A belföldi számok egységes hossza nemzetközileg ajánlott, zárt számozási rendszerrel természetesen követelmény. A minimálisan szükséges 9 számjegy hosszútávon is kielégítő számkapacitást képes biztosítani. A GSM hálózatokban már jelenleg is a belföldi számok 9 jegyűek.

A 9 számjegyre való áttérés során a sávós számozási struktúra kialakítását szem előtt kell tartani. A javasolt megoldás az alábbi:

3. Az egységes 9 jegyű számhosszúság nagy távlatban is elegendő számkapacitást nyújt. Az áttérés során a körzetszámok 2-4 számsíkba kerülését meg kell oldani, pl. a földrajzi körzetszámok egy előszámmal ("2", „3” vagy „4”) való kiegészítésével.

Érvek mellette:

- ◇ **A földrajzi körzetek egységes előszámmal (pl. „2”) megkülönböztethetők;**
- ◇ **A körzetszámok változása áttekinthető;**
- ◇ **Egyszerű számfeldolgozás belföldi és nemzetközi viszonylatban;**
- ◇ **Bővítési lehetőség a személyhívó, analóg mobil hálózatoknál és az értéknövelt szolgáltatások számmezejében;**

Ellenérv:

- ◇ **A megszokott körzetszámok megváltoztatása.**

További változatok:

3a) *A nyitott rendszerű, hagyományos struktúra megtartása, amelynél az egységes 9 jegyű számhosszúság a körzeten belüli előfizetői számok hosszúságának a növelésével valósul meg.*

Érvek mellette:

- Az SHS-ek változatlanok;
- Egyszerű számfeldolgozás belföldi és nemzetközi viszonylatban;
- Bővítési lehetőség a személyhívó, analóg mobil hálózatoknál és az értéknövelt szolgáltatások számmezejében.

Ellenérv:

- Nem EU konform számozási struktúra;
- Előfizetők által körzeten belül választandó szám egy jeggyel hosszabb.

3b) *A körzeten belüli előfizetői számok hosszúsága igény szerinti.*

Érv mellette:

- Az SHS-ek és az előfizetői számhosszúságok változatlanok

Ellenérvek:

- Nem EU konform számozási struktúra;
- Bonyolult számfeldolgozás belföldi és nemzetközi viszonylatban;
- Számozási terv folyamatosan változik.

6.4.4 Földrajzi körzetek és körzetszámok kialakítása

A nemzetközi gyakorlat és az ETO irányelvei szerint Magyarország széttagolása 54 primer körzetre nem indokolható. A logikus és indokolható struktúra akkor lenne, ha a primer körzetek – Budapesthez hasonlóan – helyi tarifájú körzetekké alakulnának át és országos zárt számozásra állunk át. Azonban a primer földrajzi körzetek a közcélú távbeszélő koncessziók alapját is képezik, így amíg a koncessziók intézménye nem szűnik meg (a koncessziós szerződések 25 évre kötöttek!), azokat fenn kell tartani akkor is, ha a számozás elválik ettől. A körzetek kialakításán (számán, határain) módosítani azért is nehézkes, mert a körzetekhez rendelt körzetszám ekkor település szinten módosul, míg a körzetek kialakítását változatlanul hagyva, a körzetszámok módosításának egyszerű megoldásai nyílnak meg. A javasolt megoldás az alábbi:

4. A körzetek kiosztásán ne változtassunk. A körzetszámok az ETO által javasolt számsíkokba való helyezését az alábbi módon javasolt elérni:

- ◇ Budapest jelenlegi egyjegyű körzetszáma („1”) változzon „21”- re;
- ◇ A vidéki körzetek kétjegyű körzetszáma egységes kapjon egy „3” előszámot, azaz pl. Baja „79” körzetszáma „379”-re változik.

Érvek mellette:

- ◇ Az előfizetők által választandó számjegyek mennyisége egyetlen számjeggyel növekednek, amely - jellegzetes, Budapesten, illetve minden vidéki körzetre azonos.
- ◇ A belföldi előtét egyidejű „06”-ról „0”-ra való cseréjével az előfizető által választandó számjegyek száma változatlan.
- ◇ Budapest számára rendelkezésre állnak a „22”, „23”, stb. számmezők, amelyek a 7 jegyű előfizetői szám elégtelensége esetén a bővítést egyszerűen teszik lehetővé. (Budapest körzetszáma tulajdonképpen „2”.)

Ellenérvek:

- ◇ A széttagolt számmezőkkel – a zárt számozás bevezetéséig - nehezebb hatékonyan gazdálkodni.

További változatok:

4a) *Első számjegyük alapján vonjuk össze az 54 földrajzi körzetet 9 körzetté.*

Érvek mellette:

- ◇ A jelenlegi KS-ek száma csökken (9-re) a jelenlegi, az ország mérete mellett nagy számhoz (54) képest;
- ◇ Nyílt számozás esetén minden körzetszám egyjegyű lehet.
- ◇ Nagyobb számmezőkben könnyebb a gazdálkodás.

Ellenérvek:

- ◇ Ha a változás nem jár együtt a díjrendelet módosításával, a hívószám információértartalma csökken.

- ◇ Meg kell tartani Budapest "1"-es körzetszámát, így nincs mód zárt számozásra.
- ◇ A mohácsi körzet (69-os KS-sel) idegen, Tiszántúli környezetbe kerül (7-es KS-ű körzetek közé illene.)
- ◇ A vidéki körzetek előfizetői számai egy számjeggyel hosszabbakká válnak.

4b) *Földrajzi alapon alakítsunk ki új, összevont körzeteket.*

Érvek mellette:

- ◇ A körzetek száma független lehet a jelenlegi számozástól (pl. követheti a megyék vagy a tervezett országrégiók beosztását);
- ◇ Érvényesíthetők gazdasági-adminisztratív területi kötöttségek;
- ◇ Távhívó tarifák indokoltabbak.

Ellenérvek:

- ◇ Teljesen felforgatja a jelenlegi körzetszámokat, nehezen kommunikálható, téves hívások hatalmas mértékével kell számolni.

4c) *A körzetek kialakítása nem változik. Egységes előszámmal (pl. „2”) térünk át a sávós számozási rendszerre.*

Érvek mellette:

- ◇ A választandó számjegysorozat belföldi hívásoknál egységes számmal egészül ki. Legjobban kommunikálható a közönség felé.

Ellenérvek:

- ◇ A széttagolt számmezőkkel – a zárt számozás bevezetéséig – nehezebb hatékonyan gazdálkodni.
- ◇ Budapest számmezeje a 7 jegyű mező kimerülésével csak bonyolultabban bővíthető.

4d) *Budapest körzetszáma legyen „22”, „21” helyett.*

Érvek mellette:

- ◇ A javasolt megoldáshoz képest e változatban a körzetszámok a „2” és „3” számsíkokban helyezkednek el, úgy, hogy a második jegy: „2” „9”.

Ellenérvek:

- ◇ A budapesti körzetszám képzése elüt a vidéki körzetekétől.

6.4.5 Mobil távbeszélő hálózatok számozása

A mobil rádiótelefon hálózatok SHS-ei ma „X0” alakúak. A számozási terv eurokonform strukturálása megköveteli, hogy - a szolgáltatók intenzív együttműködésével - áttérjünk „6X” alakú SHS-re, tekintettel arra, hogy az ECTRA ajánlások határozottan tartalmazzák irányelvként az „X0” alakú előszámok tartalékolását páneurópai célra. Az áttérés egyúttal lehetővé teszi a mobil szolgáltatók számának további növekedését is.

Az áttérést szerencsésen össze lehet kötni a „06” belföldi előtét „0”-ra való változtatásával, vagy a zárt számozásra való közvetlen áttéréssel; amikoris a belföldi előtét 6-os jegye az SHS 6-os jegyeként él tovább a mobilok esetén. (Ez az áttérés csak a körzetszámok előző pontbeli átalakítását követően, a „6X” körzetszámok „36X”-é való alakítása után hajtható végre.) (.)

Tehát, egységes 9 jegyű belföldi számokra való áttérés esetében, nyílt számozás keretében:

$06 + X0 + 7$ jegyű előfiz.szám $> 0 + 6X + 7$ jegyű előfiz.szám,
azaz 7 jegyű előfizetői számok esetén az „X0” alakú SHS „0” jegye kiesik;

$06 + X0 + 6$ jegyű előfiz.szám $> 0 + 6X + 7$ jegyű előfiz.szám (K + 6 jegy),
ahol $K \neq 0,1$ kiegészítő jegy, amely zárt számozásra való áttérés esetén az előnyös 0 is lehet.

Ennek megfelelően a javaslat:

5. A mobil hálózatok „X0” alakú SHS-eit más változtatásokkal összehangoltan alakítsuk át „6X” alakúvá.

Érvek mellette:

- ◇ Eurokonform számozás
- ◇ A mobil jelleg az első számjegyről felismerhető (SHS="6X")
- ◇ További mobil hálózatok számozására nyílik lehetőség
- ◇ Az "X0" alakú előszámok tartalékolhatók páneurópai célra

Ellene:

- ◇ A mobil szolgáltatóknál a mai SHS üzleti értéke jelentős
- ◇ Több, mint egymillió előfizető SHS-e változik

További változatok:

5a) *A mobil rádiótelefon hálózatokat ne vonjuk a "6X" (mobil) SHS-ek alá.*

Érvek mellette:

- ◇ Megőrzi a mobil hálózatok hagyományos SHS-eit
- ◇ Ez a megoldás is illeszkedik az egységes 9-jegyű számozáshoz

Ellenérvek:

- ◇ A mobil hálózatok számát korlátozzák a lehetőségek
- ◇ A mobil jelleg nehezebben felismerhető (csak az SHS 2. számjegye alapján)
- ◇ Az „X0” előszámok (20, 30, 60, 70) páneurópai célokra nem lennének felhasználhatók.

5b) A javaslat módosított változata, úgy hogy a „60”-as SHS-t a módosítás ne érintse.

Érvek mellette:

- ◇ A „60”-as SHS nem változik.

Ellenérvek:

- ◇ A „60” előszám páneurópai célokra nem tartalékol.
- ◇ A 9 belföldi jegyre való áttérés miatti számjegybővítés és az SHS változása „66”-ra előnyösen összeköthető.

6.4.6 Szolgáltató-választás számozása

A szolgáltató-választásra az ETO a „10XX” és „19XX” alakú előtétet, ún. belépési számokat, az ETSI a „09XX” alakú előtétet ajánlja. Jelenleg a helyzet nem tekinthető kiforrottnak, pedig a nemzetközi egységesség a külföldi felhasználók számára fontos. Az egységesség hiányában a választás lehetőségével bizonyosan nem, illetve kevéssé fognak élni; amit természetesen lehetővé kell tenni. A jelenleg tervezett „15XX” alakú előtét mellett ezért javasolt az ETO és ETSI által javasolt megoldások még lehetőség szerinti tartalékolása.

Szolgáltatóválasztást szorosan értelmezve a szolgáltatóválasztó kód a választott szolgáltató belföldi és nemzetközi szolgáltatására azonos legyen.

6.1 Szolgáltatóválasztó előtét (CP) célra tartalékoljuk a „09XX” alakú és a „15XX” alakú számokat, valamint a „10CX”, C≠4, 5, 7; alakú számokat, amelyek körét a nemzetközi ajánlások tisztulásával szűkíteni lehet és kell.

Érvek mellette:

- ◇ **Jelenleg még nem szükséges határozott állásfoglalás.**
- ◇ **Esélyt ad az európai harmonizált megoldás bevezetésének.**

Ellenérv:

- ◇ **A három számmező egyike is elegendő. Feleslegesen sok számkapacitást kötünk le – mégha átmenetileg is – erre a célra.**

6.2 A szolgáltató-választó szám után szükséges legyen a nemzetközi előszám (vagy ha van, a belföldi távhívó előszám) választása.

Érvek mellette:

- ◇ **Ugyanaz a szolgáltató lehet egyidejűleg belföldi távolsági és nemzetközi szolgáltató is**

Ellenérv:

- ◇ **Hosszabb a választás (zárt számozásnál csak nemzetközi hívás esetén), mintha a szolgáltató-választó számjegy külön lenne belföldi távolsági hívásokra és nemzetközi hívásokra.**

További változatok:

6a) *Szolgáltatóválasztó előtétként tervezzük a „15XX” alakú számokat.*

Érvek mellette:

- ◇ A 7/1999.(II.19.) KHVM rendeletnek (számozási terv) megfelel

Ellenérv:

- ◇ Az ETO és az ETSI mást javasolnak.

6b) *Fogadjuk el az ETO ajánlását²⁵, tehát pl. legyen a szolgáltatás-választó szám "10XX" alakú.*

Érvek mellette:

- ◇ Várhatóan az Eurokonform megoldás

Ellenérvek:

- ◇ A javasolt rövid számmezők más célra már foglaltak²⁶, illetve a C számjegy részben használata korlátozza a szolgáltatók számát (100 helyett csak 60 lehetőség);
- ◇ Zavaró az ugyanabban a mezőben lévő segélyhívó számok használata

6c) *Fogadjuk el az ETSI ajánlatát (prETSI 300 738:1996)*

Érvek mellette:

- ◇ ETSI szerinti szabványos megoldás.

Ellenérv:

- ◇ Nyílt számozás (és „0” belföldi előtét) esetén ütközik a 9-es kezdetű BRS számok felhasználásával.

6d) *A szolgáltató-választás után ne kelljen – a nyílt számozás hatályán belül – külön belföldi távhívó előszámot választani, illetve nemzetközi szolgáltató választása esetén a nemzetközi előszámot választani.*

Érvek mellette:

- ◇ Egyszerűbb belföldi és nemzetközi távhívás.

Ellenérv:

- ◇ Az előtétek nem köthetők a szolgáltatókhoz.
- ◇ Több rövid szám szükséges a szolgáltató-választáshoz (várhatóan a távolsági szolgáltatók egy része egyben nemzetközi szolgáltató is lesz)

²⁵ A 48 341 sz. anyag 75. ajánlása szerint: 10X, 11X vagy 19X alakú rövid számok

²⁶ Lásd a 7/1999.(II.19.) KHVM rendelet mellékletét; foglalt a "103", "104", "105" és "107".

- ◇ Zárt számozásra való áttéréskor e megoldás előnytelen, egy akkori váltás a 6.2 szerinti javasolt megoldásra szolgáltatónak, felhasználónak egyaránt kényelmetlen.

6.4.7 Többletszolgáltatások választási eljárásai

Felhasználó kényelme és a szolgáltatók közötti váltás elősegítése szempontjából a többletszolgáltatások (pl. digifon szolgáltatások) választási eljárása célszerűen országosan egységes.

7. Legyen a többletszolgáltatások választási eljárása országosan egységes.

Érvek mellette:

- ◇ **Szolgáltatótól független, egységes választás**
- ◇ **Európai egységesítési törekvéshez való csatlakozás**
- ◇ **Technológiafüggetlenné válik a szolgáltatás.**

Ellenérvek:

- ◇ **A használatos központrendszerek nem egyformák, az egységesítés többletberuházást igényelhet;**
- ◇ **A * és # billentyűk használata a tárcsás készülékeknél nem mindig helyettesíthető;**
- ◇ **Hosszadalmas egyeztetést igényel a szolgáltatások pontos tartalmi egységesítése.**

További változat:

7a) *Maradjon a jelenlegi, szabályozatlan helyzet.*

Érvek mellette:

- ◇ Az előfizető hozzászokott szolgáltatója technológiai feltételeihez.
- ◇ Nincs igény fejlesztésre, így annak költségei elmaradnak
- ◇ A tárcsás készülékek használói nem kerülnek hátrányos helyzetbe

Ellenérvek:

- ◇ Az európai szabványosítást figyelmen kívül hagyja.
- ◇ Szolgáltató-váltás esetén a szolgáltatásokat újra kell tanulni.

6.5 A SZÁMOZÁS ÁTALAKÍTÁSÁNAK ÜTEMEZÉSE

6.5.1 A számozás átalakításának összefüggései

Az alábbiakban a 6.4 alfejezet javaslatainak időbeli összefüggéseit elemezzük. A javaslatok közül a 6.2 és 7. számú javaslatok elvi jellegűek, a 6.1 számú pedig a többitől függetlenül, az európai harmonizálás, illetve a hazai verseny előrehaladásával válik időszerűvé.

Az 1-5. javaslatok összefüggenek, egymásra épülnek. Ezek ütemezés szempontjából fontos elemeit összegezzük.

1. Elő kell készíteni középtávon az áttérést a belföldi zárt számozásra. Ennek érdekében:

- ◇ a belföldi számokat (BRS+ES) azonos, 9 számjegy hosszúságúra kell alakítani;

- ◇ meg kell szüntetni az „1” körzetszámot.

2. Az ETO sávós számozási struktúrájára fokozatosan át kell térni. A számsíkok a következő szerepet töltsék be:

- ◇ Az „1” számsíkot fenn kell tartani a speciális (rövid) számok részére.

- ◇ A földrajzi számokat a „2...4” kezdőszámok mögé kell sorolni.

- ◇ A mobil hálózatok számait a „6” kezdőszám mögé kell sorolni.

- ◇ A személyi távközlés céljára a „7” kezdőszámot kell fenntartani.

3. Az egységes 9 jegyű számhosszúság nagy távlatban is elegendő számkapacitást nyújt. Az áttérés során meg kell oldani a körzetszámok 2-4 számsíkba kerülését.

4. A körzetek kiosztásán nem változtatunk. A körzetszámok az ETO által javasolt számsíkokba egy előszámmal való kiegészítéssel kerülnek át:

- ◇ A budapesti számok egy „2” előszámot kapnak, azaz a jelenlegi körzetszám („1”) „21”-re változik;

- ◇ A vidéki körzetek kétjegyű körzetszáma egységesen egy „3” előszámot kap.

- ◇ A „4”-es számsík más célokra használható, Budapest számára bővítési lehetőséget nyújt a „2” számsík.

5. A mobil hálózatok „X0” alakú SHS-eit más változtatásokkal összehangoltan alakítjuk át „6X” alakúvá.

Az átalakítás ütemezése szempontjából a kulcskérdés, hogy a jelenlegi hagyományos struktúrájú, nyílt számozási rendszerről milyen lépéseken keresztül jutunk el a célul kitűzött ETO szerinti sávós struktúrájú, zárt számozási rendszerre. Az nyilvánvaló, hogy a számozási rendszer zárása csak a sávós struktúra kialakítását követően történhet meg, és a sávós struktúra is csak több lépésben valósítható meg. A mobil hálózatok kódjait addig nem tehetjük át a 6-os számsíkba, amíg ott földrajzi körzetszámok vannak. Tehát a sávós struktúra kialakításában kell előre haladni, és el kell érni az egységes számhosszúságot, majd azt csak követheti – esetleg az utolsó lépésekkel egyidejűleg történhet meg - a számrendszer zárása.

6.5.2 A számozás átalakításának scenáriói

Mivel távlati célként a számrendszer zárását tűztük ki, a „06” belföldi előtétnek az ajánlott „0”-ra való átváltása a nyitott számrendszeren belül külön javaslatként nem jelent meg. Nyilvánvaló, hogy az áttérés elhúzódásával e lépést is meg kell tenni, az EU csatlakozás időpontjára vagy zárt számrendszerünk van, vagy nyitott „0” belföldi előtéttel (A számrendszer zárása később is megtörténhet.) Ennek megfelelően alapvetően három scenáriót fogalmazhatunk meg: egy gyorsabb (A) és két lassabb (B, C) ütemezésűt, a 06/0 áttérés beiktatásától függően.

A) A gyorsabb átalakítás fő lépései, amelynél a 06/0 áttérés elmarad:

1. A belföldi számok egységes 9 számjegy hosszúságának elérése, ezért:

1.1 a földrajzi számok „2”, illetve „3” előtéttel való kiegészítése,

- 1.2 a 6 jegyű mobil előfizetői számok 7-re bővítése (célszerűen a 9-es előszám beiktatásával.)
2. A mobil hálózatok „X0” SHS-eit „6X” alakúvá módosítjuk. Ezzel egyidejűleg térünk át a zárt számrendszerre, szüntetjük meg a belföldi előtét használatát, azaz pl. a 06-30-9123456 hívású mobil szám 63-9123456 számra változik.

B) Az átalakítás fő lépései, ha a 06/0 áttérésre a számozási struktúra átalakítása után kerül sor:

1. mint az A) 1. lépése;
2. A mobil hálózatok „X0” SHS-eit „6X” alakúvá módosítjuk. Ezzel egyidejűleg meglépjük a 06/0 áttérést, azaz pl. a 06-30-9123456 hívású mobil szám 0-63-9123456 számra változik.
3. Áttérés a zárt számrendszerre, azaz a „0” előtét elhagyása.

C) Az átalakítás fő lépései, ha a 06/0 áttérésre a számozási struktúra átalakítása előtt kerül sor:

1. A 06/0 előtét módosítás meglépése.
2. mint az A) 1. lépése;
3. A mobil hálózatok „X0” SHS-eit „6X” alakúvá módosítjuk, azaz pl. a 0-30-9123456 hívású mobil szám 0-63-9123456 számra változik.
4. Áttérés a zárt számrendszerre, azaz a „0” előtét elhagyása. (Alváltozatként, e lépés a 3. lépéssel egyidejűleg is elképzelhető.)

A scenáriókat elemezve megállapítható, hogy az átalakítási lépések kevesebb száma, a mobilokat érintő SHS csere 06 előtétszámnál való megvalósításának kézenfekvőbb módja az A) scenárió követését teszi legelőnyösebbé. A B) scenárió közel áll az A)-hoz, tulajdonképpen utolsó lépését aprózza el, amellyel a számozás zárását lehet úgy késleltetni, hogy közben a nyílt rendszer is EU konform. A C) scenárió a legrögösebb, mert a mobil SHS csere kedvező lehetőségét nem aknázza ki, tulajdonképpen csak vészmegoldás – megkésett lépéssorozat esetén - az EU konformitás minimumának („0” belföldi előtét) biztosítására.

6.6 A SZÁMKIJELÖLÉSI ELJÁRÁS SZABÁLYAI

Az alábbiakban a számkijelölés eljárási szabályaira vonatkozóan állítunk össze javaslatot, amelyek némelyike már a jelenleg készülő jogszabálytervezetekben is szerepel.

6.6.1 Kijelölés alá eső számok és számtartományok

A hírközlési hatóság jogszabályban adott felhatalmazása az alábbi kijelölési tevékenységre terjedjen ki:

1. A rövid számok használatra való egyedi kijelölése

A rövid számok felhasználhatók:

- *országos vagy regionális, kizárólagos jellegű közérdekű szolgálatok hozzáférésére (mentők, rendőrség, tűzoltóság, vízmű, gázszolgáltató, elektromos energiaszolgáltató stb.);*

- *távközlési szolgáltatások megrendelésére, igénybevételéhez szükséges közérdekű tájékoztatásokra (hibabejelentő, tudakozó, táviratfeladás, kezelői szolgáltatások stb.);*
- *a szolgáltató teljes területén érvényes, de nem országos távközlési szolgáltatások nyújtására (pl. hangposta lekérdezése, számlainformáció).*

Rövid számokat csak távközlési szolgáltató igényelhet. Nem igényelhető rövid szám versenykörbe tartozó, nem távközlési szolgáltatók, nem kizárólagos működésű intézmények vagy társadalmi szervezetek elérésére.

2. Előfizetői hívószám-tartományok kijelölése

Az előfizetői számtartományok kijelölése a következő nagyságú tartományokkal történhet:

- a mobil rádiótelefon hálózatok részére 100.000-es előfizetői számmezőkkel;
- a budapesti primer körzet részére 10.000-es előfizetői számmezőkkel;
- a vidéki primer körzetek és a személyhívó hálózatok részére 1.000-es előfizetői számmezőkkel.

A kijelölés legkisebb egysége minden hozzáférés-típus esetére 1.000 szám.

3. Értéknövelt szolgáltatások számtartományának a kijelölése

Az értéknövelt szolgáltatások SHS-e utáni számmezők 1.000-es mezőkkel jelölhetők ki. Ide tartoznak a díjmentesen, osztott díjjal vagy emelt díjjal elérhető számok, intelligens hálózati szolgáltatások (virtuális magánhálózati hozzáférés, távszavazás, távkereskedelem), más címzési eljárást használó hálózatok (Internet, X.25, X.21 stb.) és üzenetkezelő szolgáltatások hozzáférései.

6.6.2 A kiosztott számmezők gazdálkodási szabályai

1. A szolgáltató által - másodlagosan - kiosztott számok között a szolgáltató a számok üzleti értéke szerint különbséget tehet, ha a különbségtétel feltételeit üzletszabályzatában előre rögzíti. Az üzletszabályzatban nem tárgyalt esetekben a másodlagos elosztást részrehajlás-mentesen kell, hogy végezze.
2. A kijelölt rövid szám és/vagy számmező kihasználtságáról a szolgáltató köteles minden év végén a hatóságnak részletes tájékoztatást adni. Ezen belül meg kell adni:
 - ◇ a kijelölt számmező kihasználtságát (másodlagos kiosztását) %-ban,
 - ◇ a kijelölt rövid számra futó havi forgalmat, hívásszámban.A számmező kihasználtságán itt a tényleges kihasználtság értendő, azaz beleértendő a nem-előfizető részére kiosztott, de valóságosan használt számok (pl. GSM hálózatban a roaming céljára forgalommal igazolt mennyiségű fenntartott vendégszám).
3. A közcélú távbeszélő szolgáltató a kijelölt számmezőnek legalább 10%-át tartalékolnia kell bevásárlásos alközpontok részére. A bevásárlásos alközpontok előfizetői számainak harmadlagos kiosztására az alközpont üzemeltetője vagy tulajdonosa jogosult. Ez érvényes virtuális magánhálózatokra is.

4. A szolgáltató garantálni köteles üzletszabályzatában, hogy az egyéni előfizetői számokat saját hatáskörében nem, vagy csak a hírközlési hatóság engedélyével változtatja meg. Ennek megszegése esetén a szolgáltató az előfizető felé az okozott kárért vagy üzleti veszteségért kártérítést köteles fizetni.
5. Amennyiben a szolgáltató nagyobb üzleti értékű, ún. kényelmi számo(ka)t oszt ki, ezek forgalma nem befolyásolhatja a számmező többi részének kioszthatóságát.
6. A szolgáltató – a szolgáltatások közötti hordozhatóság érdekében – nem tehet különbséget a számokban az igénybevett szolgáltatás-csomag és/vagy tarifacsomag függvényében.

6.6.3 A kijelölt szám vagy számmező visszavonása

A hírközlési hatóság jogosult a kijelölés visszavonására a következő esetekben:

1. A kijelölt rövid szám hívásszáma a második évben nem éri el:
 - ◇ háromjegyű rövid számnál a havi 1.000 hívást,
 - ◇ négyjegyű rövid számnál a havi 100 hívást.
2. A szolgáltató a kijelölt rövid számot nem rendeltetésszerűen használja vagy engedni felhasználni.
3. A szolgáltató a kihasználtság alacsony foka miatt maga kéri a rövid szám kijelölés visszavonását.
4. A szolgáltató szolgáltatási engedélye vagy koncessziós szerződése lejárt, visszavonásra került, megszűnt.

6.6.4 Egyéb eljárási szabályok

1. Ki nem jelölt rövid szám vagy számmező használata

A hatóság által ki nem jelölt számok használatát kormányrendelet kell, hogy szabályozza. Ez kötelezi majd a szolgáltatót arra, hogy a hatóság naprakész nyilvántartását feltöltse, a ki nem jelölt számokat utólag – mennyiségi megkötés nélkül – kijelöltesse és a hatóság által ki nem jelölt számok használatát – a jogszabály által meghatározott türelmi idő leteltével – visszavonja.

2. *Kijelölt számmező nem hatékony felhasználása*

A hírközlési hatóság abban az esetben, ha a kijelölést követő két év alatt a másodlagos kiosztás nem éri el a 10%-ot, a szolgáltatóra jogszabályban rögzített bírságot vethet ki.

7 A SZÁMOZÁS ÉS CÍMZÉS HOSSZÚTÁVÚ HAZAI FEJLŐDÉSE

7.1 AZ EURÓPAI SZÁMOZÁSI ÉS CÍMZÉSI TRENDEK KÖVETÉSE

7.1.1 Fogalmak és szerepek változásai

Magyarország cím- és névképzési rendszerei nemzetközi szabványokon alapulnak. Éppen ezért ebben az országban is ugyanazon rendszerek használatosak, melyekről a nemzetközi címezési, számozási fejezetben olvashatunk. A név, cím és szám fogalmak bővülése, változása itt is hasonlóképpen folyamatban van.

Néhány jellegzetes különbség azért megfogható. Magyarországon jelenleg a számozás, a név- és címképzés hatósági kezelése kimerül a PSTN/ISDN hálózat E.164 számainak rendeletben történő szabályozásában. Ennek az egyik oka az, hogy van olyan hálózati technika (például a kapcsolt ATM hálózat), aminek ma Európában már van címezési rendszere, Magyarországon viszont erre még csak nemrég merült fel igény, mivelhogy maga a hálózati technika ilyen irányú alkalmazása sem volt elterjedve. Ezen kívül van olyan hálózati technika (pl. IP, Internet Protocol), ahol jellegzetesen nem nemzeti szabályozás keretében történik a név- és címkiosztás. Azonban ezek sem maradhatnak ki hosszútávú feladataink közül, már csak azért sem, mert jelenleg érezhető tendencia egyes nemzetközileg, centralizáltan végzett szabályozások regionális/lokális területekre való átengedése. Gondolhatunk itt, például az IP címekkel való gazdálkodás jelenlegi, világviszonylatban is jelentős átszervezésére.

7.1.2 Új platformok térhódítása - számozási, címezési rendszerek közti hangsúlyeltolódások

Magyarországon, mint említettük, eddig döntő súllyal a PSTN/ISDN hálózat kapott szerepet a közcélú távközlésben. Egyéb hálózati technikák megjelenésének és előretörésének lehetünk azonban jelenleg tanúi, amit egyrészt a távközlési technikák rohamos fejlődése, másrészt a fokozódó versenyhelyzet megjelenésének tudhatunk be. Számolni kell szélessávú, különböző típusú forgalmak integrálására képes technikák gyors terjedésével, kapcsolt ATM hálózatok, IP hálózatok megjelenésével.

Ebből adódik, hogy az E.164 alapú számozási kérdéseken túl foglalkozni kell az IP és ATM címezési rendszerekkel, sőt ezeknek egymáshoz illesztett megoldásaival. Ahogy erre nemzetközi szinten is komoly figyelmet fordítanak, úgy Magyarországon is folyamatosan ki kell elégíteni az új platformok által generált igényeket. Látszik, hogy a nemzeti hatóságok feladatai jelentősen bővülnek.

Anélkül, hogy itt részletekbe mennénk, megállapítható, hogy az E.164 alapú címezés alapul szolgálhat több hálózati technika egységes címezési rendszerének megalkotásakor. Erről lásd bővebben az F.6 függelék.

7.1.3 A számozási, címzési rendszerek konvergenciái

Közép- és hosszútávon különböző szintű konvergenciát kell biztosítani a meglévő hálózatok címzési rendszerei között. Középtávon a címzési, számozási rendszerek lehető legteljesebb együttműködését kell megvalósítani, hosszútávon azonban célszerű lesz egységes hálózati technikát, a Globális Információs Infrastruktúrát (GII) megvalósítani. Ez utóbbi elgondolásra irányuló törekvések ma még nem érik el azt a megvalósítási fázist, ahol ebbe nemzeti szinten bele lehetne avatkozni. A GII-ba való átmenet azonban nyilván nem jelenthet éles törést a technikák egymást követő rendjében. Éppen ezért ma már figyelembe kell venni azokat a tendenciákat, amelyek a jelenleg használatos hálózati technikák címzési, számozási rendszerei között igyekeznek átjárhatóságot biztosítani. Gondolhatunk itt E.164 alapú közcélú ATM címzési rendszerek kapcsolt ATM hálózatokban való alkalmazására, vagy olyan IP címek használatára, melyek megfelelő translációs eljárásokkal E.164 számokká alakíthatók, és vice versa. Ezzel a témával bővebben az F6 Függelék 9. fejezete foglalkozik.

Ezekről a kérdésekről elmondható, hogy globális fejlesztéseken, nemzetközi harmonizáción kell alapulniuk, ezért hazánkban elsősorban ezeknek a követésére kell felkészülnünk, azzal a céllal is, hogy érdemben tudjunk részt venni a bennünket is érintő harmonizációs folyamatokban.

7.2 A SPECIÁLIS MAGYAR HELYZET ADTA FELADATOK

7.2.1 Általános hosszútávú számozási feladatok

Általános feladat a távközlési szolgáltatások fejlődésének figyelemmel kíséréseivel a számozás, cím- és névképzés területén a *szabályozandó kérdések feltárása és megoldása*. A robbanásszerű fejlődés, a szinergikus infokommunikációs szolgáltatások megjelenése különösen fontossá teszi a szabályozás zártságának, hézagmentességének folyamatos biztosítását, illetve ennek érdekében a szükséges jogszabály módosító lépések megtételét.

A verseny kibontakozásából, a szolgáltatásfejlődésből, a választék bővüléséből fakadó másik állandó kérdés, a mindenkori *elegendő számkapacitás és szolgáltatás, illetve hálózat választó szám* biztosítása. Átgondolt hosszútávú döntés szükséges ahhoz, hogy kellő időállósággal tudjuk átalakítani jelenlegi számkonceptjeinket.

Itt említendő az is, hogy a középtávú feladatok némelyike olyan bonyolult és összehangolt változtatást igényel, hogy aligha oldódnak meg véglegesen néhány éven belül. Ezek jellemzően nem számozási, hanem közigazgatási, gazdasági összefüggéseikből származnak. Gondoljunk például a hazai PSTN/ISDN számozási körzetek számának a közigazgatási egységekhez való illesztésére, és a körzetek számának ezúton való csökkentésére. Egy Magyarországnyi terület európai szemléletű számozási körzetekre bontása körülbelül tíz körzettel képzelhető el. A jelenlegi 54 számozási körzet 19 megye szerinti újraelosztása még mindig túl sok körzetet eredményezne. Kérdés, hogy hazánk közigazgatásának - kevesebb egységet eredményező, sokszor tervezett – regionális átalakítása mikor történik meg, és milyen befolyással lesz. Erről is szólt a 6. fejezet, amely különböző megoldási alternatívákat vázol fel és értékeli.

7.2.2 A platformok hazai fejlődésének számozási kihatásai

Ahogy világviszonylatban is igaz, úgy hazánkban is érvényes az a trend, miszerint a beszédcélú távközlés volumene lassan nem fog tovább nőni, míg az adatkommunikáció súlya megnő. Természetesen hamarosan nem lehet élesen szétválasztani e két kategóriát, mert pl. hova soroljuk az IP alapú beszédátvitelt. Ugyanis - főleg ha az integrálódik egyéb típusú forgalmakkal, akkor nem lehet a továbbiakban tisztán beszédcélú kommunikációnak, sem pedig adatkommunikációnak tekinteni. Ez a technológiai szemléletváltás magával fogja hozni a számozási, név és címképzési rendszerek jelentőségének átalakulását.

Mindenekelőtt szélessávú, integráló képességgel bíró platformok betörését láthatjuk. Néhány évig tartotta magát az az elképzelés, hogy az ATM alapú B-ISDN hálózatok fogják integrálni a különböző típusú forgalmakat, úgy Magyarországon, mint a világ más országaiban. Mára viszont az Internet Protokoll alapú hálózatok rohamos fejlődése legalábbis megdönteni látszik ezt az elméletet. Fontos megjegyezni, hogy Magyarországon messze nem épült ki olyan mértékű ATM hálózat, mint a nyugat-európai országok némelyikében, például az Egyesült Királyságban. Ezért két tendencia fog egyszerre érvényesülni: egyrészt bizonyos késleltetéssel *hazánkban is teret követelne magának az ATM*, másrészt viszont - a látható tendenciák alapján - mások inkább *közvetlenül az IP alapú hálózatok fejlesztését* szorgalmazzák.

Ez a kérdés fontos hazánk számozási, címzési, névképzési rendszereinek hosszú távú alakítása szempontjából is. Nem mindegy ugyanis, hogy elsősorban a kapcsolt ATM hálózatokhoz kell kialakítani a címzési rendszert hazánkban (ami jelenleg teljesen hiányzik), vagy pedig a döntő hangsúly a magyar IP címek, nevek kiosztásán lesz.

A harmadik - a legvalószínűbbnek tűnő - eset, hogy a két megoldás huzamosabb ideig együtt fog élni hazánkban is, ezáltal mi sem fogjuk megtakarítani *a különböző rendszerek közötti átjárhatóság* biztosításához szükséges munkákat.

8 ÖSSZEFOGLALÁS

A távközlés a nyolcvanas évekig lényegében egy megbízható, olcsó, belföldi távbeszélő szolgáltatás nyújtását jelentette, amelyet monopol helyzetben lévő nemzeti vállalatok nyújtottak. Ennek megfelelően egy távbeszélőcentrikus, a nemzetközi hívások felépítését a nemzeti szolgáltatók együttműködésére alapozó számozási rendszer alakult ki és vált széleskörűen elfogadottá.

Tíz egy néhány éve egy jelentős változási hullám indult el, amely az elmúlt években rendkívül felerősödött és a *távközlési szektor teljes átalakulását* eredményezte:

- A távközlés ma már a szolgáltatások széles választékát jelenti, sőt a távközlés, az informatika és az e-média technológiai konvergenciája folytán a szolgáltatási kategóriák is újraértelmezendők, és hosszútávon a távbeszélő tradicionális megoldása kisebbségbe szorulhat;
- Jellemzőkké váltak a transznacionális, illetve globális szolgáltatók, akik a globalizálódás társadalmi folyamatából fakadó forgalomnövekedés kiaknázására koncentrálnak, és nemzeteket átfogó (pl. pán-európai) szolgáltatások bevezetését ösztönzik.
- A távközlés liberalizációja folytán a verseny kezd kibontakozni, többszereplős piacok váltak mára jellemzővé, amelynek kezelésére, a verseny játékszabályainak kialakításra és felügyeletére független nemzeti szabályozó hatóságok jönnek létre.

E változások a számozás rendszerének jelentős továbbfejlesztését, átalakítását igénylik, hiszen:

- Kezelendő a szolgáltatások szélesedő választéka, amelyet kezdetben a távbeszélő számozás rendszerének kiterjesztésével oldottak meg (pl. ISDN, mobil telefon), de óhatatlanul megjelentek merőben más azonosítási megoldások (pl. IP címek, nevek), amelyeket inkább cím- és névképzés fogalmába igyekszünk foglalni, mind kisebb sikerrel;
- Teret kell hagyni a számrendszerben az egységes páneurópai rövid kódoknak (pl. a „112” segélyhívó szám) és szolgáltatásoknak, illetve elérhetővé kell tenni a globális szolgáltatókat (pl. mobil műholdas /GMPCS/ szolgáltatók); ugyanakkor mind elkerülhetetlenebbé válik az egységes nemzetközi megoldások alkalmazása;
- A verseny kibontakoztatása, a versenyegyenlőség biztosítása a többszereplős piacon a számozást kezelő szervezetre jelentős feladatokat ró a számokhoz való hozzájutás egyenlő esélyének megteremtésével, a számok szolgáltatók közötti hordozhatóságának, valamint a tranzit szolgáltatók közötti választás számozással való megoldásának követelményével.

Mindez a számozás, címzés és névképzés rendszereinek együtt való kezelését, egységes szemléletű továbbfejlesztését igényelné, amely kielégítené a konvergencia folytán kialakuló szolgáltatások azonosításra vonatkozó mindennemű igényeit. A helyzetfelmérés szerint ez csak egy hosszabb folyamat eredményeként valósulhat meg, a hálózati platformok versenyének letisztulását, a nevek, címek fogalmainak teljes átértékelését és a jövőbeni közös platform

(vagy platformok) legalább koncepcionális felvázolását követően. Addig a *dominánssá váló platformok együttműködőképességét* kell minél inkább megoldani, ami a jelenti a *távbeszélő típusú E.164 ajánlás szerinti számok, az ATM címformátumok és az IP címek és nevek* rendszerei közti átjárhatóság fejlesztését.

Ami ezen belül az *egységes európai E.164 alapú számozás* kialakítását illeti, az EU és különféle szervezetei (különösen ETO) intenzív feltáró és koncepcióalkotó munkát végeznek, amelynek célja kiemelten a páneurópai szolgáltatások és bizonyos rövid kódok egységes bevezetésének, valamint a verseny kibontakozását elősegítő számozási megoldások elfogadtatása. Erre vonatkozóan több, kötelező érvényű EU direktíva is megjelent.

Hazánkban, figyelembe véve a számozás jogszabályi környezetének jelenlegi állapotát, a szolgáltatások intenzív bővülését és az EU konform megoldások alkalmazásának követelményét, ezért:

- Folyamatosan követni kell a szolgáltatások és kapcsolódó számozási, címzési és névképzési rendszereik fejlődését. Az E.164 számokon túlmenően a hazai szabályozás meglehetősen kialakulatlan. Általános feladat a *szabályozandó kérdések feltárása és megoldása*. A robbanásszerű fejlődés, a szinergikus infokommunikációs szolgáltatások megjelenése különösen fontossá teszi a számozás-címzés-névképzés szabályozása zártságának, hézagmentességének folyamatos biztosítását, illetve ennek érdekében a szükséges jogszabály pótló és módosító lépések megtételét.
- A számozás hazai jogi szabályozásába az *EU követelmények beépítendő*k, a vonatkozó kormányrendelet esedékes módosításakor, illetve a készülő egységes hírközlési törvény (EHT) keretében. Ez magába foglalja, többek között, a versenyt elősegítő megoldások (számhordozhatóság, szolgáltatóválasztás) bevezetését, valamint a számozás részletes szabályozására és menedzselésére a nemzeti szabályozó hatóság (HIF) felhatalmazását.
- Az *európai tendenciák és egységesítő koncepciók*, ajánlások, szabványok figyelemmel kísérése, tanulmányozása és alkalmazásukra vonatkozó döntések előkészítése (igen/nem, mikor, hogyan?) a szabályozásért felelős szervezet munkáját hivatott segíteni. Európai egységesítő szakmai koncepciókról egyelőre érdemben csak az E.164 számok körében beszélhetünk. Ezek kijelölik az európai országok, különösen az EU tagországok számozási rendszerük továbbfejlesztésében követett irányvonalát, még akkor is, ha ezekre állami szinten közös egyetértő nyilatkozatok, megállapodások általában még nem születtek.

Jelen tanulmány – a függelékeket tartalmazó II. kötetrel együtt – e feladatok megoldásában nyújt segítséget, a megbízásnak megfelelően fókuszába az E.164 számokra vonatkozó középtávú koncepció megalapozását és kialakítását helyezve. Ennek megfelelően:

- Részletesen áttekinti a különféle használtban lévő számozási, címzési és névképzési rendszereket, fejlődési irányukat és perspektívájukat, valamint a dominánssá váló rendszerek együttműködési képességének fejlesztésére vonatkozó szempontokat. Mélyebben ismerteti az E.164 számokkal kapcsolatos nemzetközi ajánlásokat, az Európai Bizottság szervezete számára készülő koncepciókat (az ETO számozási tervei és konvenciói),

valamint egyes európai országok szabályozási elképzeléseit és tapasztalatait. Kiemelendő, hogy az európai koncepciók előterében a verseny kibontakozását segítő számozási megoldások mielőbbi bevezetése áll, ezért e témák kifejtése az átlagosnál részletesebb.

- Áttekinti a számozás hazai hatályos jogi szabályozását, részletesen ismerteti és értékeli a számozási tervet. Meghatározza azokat a tárgyköröket, amelyeket a nemzetközi összevetés, illetve kötelezettség tükrében - különböző időtávban - feltétlen vizsgálni és fejleszteni, illetve figyelemmel kísérrni indokolt.
- A számozás középtávú koncepciójának kifformálása jelenti a tanulmány azon magvát, amely az előkészítő nemzetközi kitekintésre és hazai értékelésre épül. A számozási tervvel és konvencióval szembeni szolgáltatói, felhasználói és szabályozói követelmények szisztematikus megfogalmazása után *a tanulmány számozási rendszerünk átalakításának koncepcionális kérdéseit tárgyalja és ad preferált megoldási javaslatot*. E kérdéseket három csoportba oszthatjuk:
 1. *A számozási rendszer átalakításának stratégiai kérdése* a kívánatos számhosszúság, valamint számozásunk távlati rendszere, azaz, hogy a jelenlegi hagyományos struktúrájú, nyílt számozási rendszert felváltjuk-e az ETO által ajánlott, Európában terjedő sávós struktúrával és az egységes belföldi tárcsázást jelentő ún. zárt számozással? Az elemzések szerint:
 - ❖ a 9 jegyű számhosszúság nagy távlatban is elegendő belföldi számkapacitást nyújt;
 - ❖ az európai tendenciák azt mutatják, hogy hosszabb távon az áttérést a 9 jegyű zárt számozásra nem szabad ellehetetleníteni, sőt meg kell könnyíteni egy később meghatározandó időpontban való áttérést. Ennek érdekében a belföldi számokat egységes 9 számjegyre kell alakítani, és meg kell szüntetni az „1” körzetszámot.
 - ❖ az európai harmonizációt elősegítendő, az ETO által kidolgozott sávós számozási struktúrára mind több európai ország – kiaknázva a struktúra rugalmasságát - megkezdte az áttérést. Az ETO megoldása az első számjegy szerint rendszerez, jól áttekinthetően szétválasztja a földrajzi, nem-földrajzi és rövid kódokat. A belföldi rendeltetési szám (BRS) rendszerünkhöz feltétlen hozzá kell nyúlni, ezért a sávós struktúra természetes választás.
 2. *A számozás struktúrájával kapcsolatos kérdéskör* a kezdőszámok (számsíkok) kiosztását, a számozási körzetek kialakítását és egyes rövidszámok kiválasztását foglalja magába. Az elemzések szerint:
 - ❖ az ETO sávós számozási struktúrára úgy kell áttérni, hogy az egyes számsíkok fokozatosan a következő szerepet töltsék be:
 - ◇ az „1” számsík fenntartandó a speciális, rövid számok részére;
 - ◇ a földrajzi számokat a „2..4” kezdőszámok mögé kell sorolni;
 - ◇ a mobil hálózatok számait a „6” kezdőszám mögé kell sorolni;
 - ◇ a „7” kezdőszám a személyi távközlés céljára tartandó fenn.

- ❖ a körzetek kiosztásán ne változtassunk: a körzetszámok a javasolt földrajzi számsíkokba egy előszámmal való kiegészítéssel kerüljenek át, úgy, hogy:
 - ◇ a budapesti számok egy „2” előszámot kapnak, azaz a jelenlegi körzetszám („1”) „21”-re változik;
 - ◇ a vidéki körzetek kétjegyű körzetszáma egységesen egy „3” előszámot kap;
 - ◇ a „4”-es számsík más célokra használható, Budapest számára bővítési lehetőséget nyújt a „2” számsík.
 - ❖ szolgáltatóválasztó előtét célra tartalékoljuk a „09XX” alakú és a „15XX” alakú számokat, valamint a „10CX”, C≠4,5,7; alakú számokat, amelyek körét a nemzetközi ajánlások tisztulásával lehet és kell szűkíteni.
3. *Az átalakítás ütemezése* szempontjából a kulcskérdés az, hogy milyen lépéseken keresztül juthatunk el a jelenlegi számozási rendszerről a célul kitűzött rendszerhez. Az elemzések szerint:
- ❖ nyilvánvaló, hogy a számozási rendszer zárása csak a sávos struktúra kialakítását követően történhet meg, és a sávos struktúra is csak több lépésben valósítható meg. A mobil hálózatok kódjait addig nem tehetjük át a 6-os számsíkba (a „X0” alakú kódokat „6X” alakúra változtatva), amíg ott földrajzi körzetszámok vannak.
 - ❖ mivel távlati célként a számrendszer zárását tűztük ki és a mobil hálózatok kódcsereje „06” belföldi előtétnél kézenfekvő módon valósítható meg, a „06” előtétnek az ajánlott „0”-ra való átváltása a nyitott számrendszeren belül csak az áttérés elhúzódnása esetén teendő meg.

A hazai számozási rendszer szükségszerű továbbfejlesztésének, átalakításának fenti megoldásai a tanulmányban ismertetett különféle alternatívák összevetésével, szakértői munka eredményeként formálódtak ki. A végleges megoldások meghatározása és ütemezése további érdekegyeztető munkát igényel, amelyhez e tanulmány elemzései és javaslati megalapozásul szolgálhatnak.