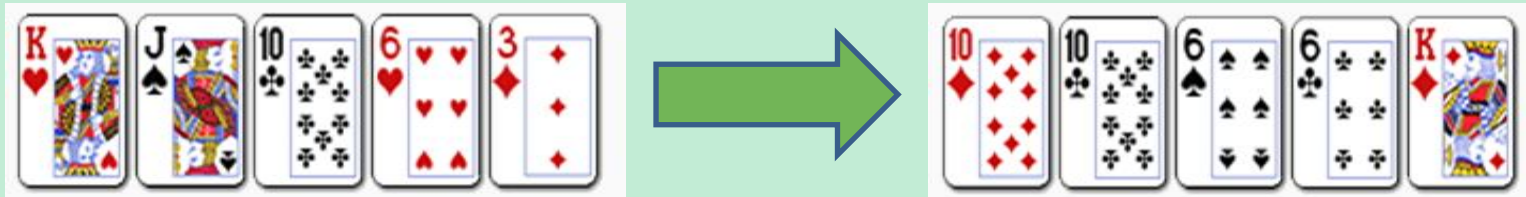


NÉHÁNY **GONDOLAT** A 900 MHz- es SÁVÁTRENDEZÉSRŐL („RESHUFFLING”)



dr.Fiala Károly

Spectrum Advise ec. ügyvezető

HTE Rádiótávközlési Szakosztály rendezvény

2016.04.04.

1149 Budapest, Mogyoródi út 43.(BM OKF épület)

TARTALOM

I. A 900 MHz-es SÁV JELENTŐSÉGE NAPJAINKBAN

II. FOGALMAK TISZTÁZÁSA

- MI A „REFARMING”?
- MI A „RESHUFFLING”?
- A „REFARMING” ÉS A „RESHUFFLING” ÉS AZ NFFF

III. NEMZETKÖZI KITEKINTÉS DIÓHÉJBAN

IV. MITŐL SIKERES EGY SÁVÁTRENDEZÉS?

I. A 900 MHz-es SÁV JELENTŐSÉGE NAPJAINKBAN (1)

Engedélyeztetés	Év	Sáv
GSM koncessziók	1993	900 MHz
DCS1800/GSM900 koncessziók	1999	1800 MHz, 900 MHz
UMTS engedélyek	2004	2100 MHz
E-GSM engedélyek	2011	900 MHz
Szélessávú frekvenciapályázat	2014	800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2600 MHz

A 900 MHz-es sáv jelentőségét mutatja, hogy 5-ből 4 versenyztetési eljárás tárgya is volt.

Az 1993-tól 2014-ig terjedő időszakban a mobil szolgáltatók összesen **550 MHz** kijelölt frekvenciamennyiséghez jutottak - ebből mindössze **75 MHz** jut a 900 MHz-es sávra (a 3400-3800 MHz-es sávú árverés további 400 MHz sáv szélesség bővülési lehetőséget jelenthet). A 900 MHz-es sáv jelentőségét nem a spektrumkapacitása adja, hanem a **kiváló hullámterjedési tulajdonságai**.

A 900 MHz-es sáv több mint **egy évtizeden át a legértékesebb sáv volt**, noha 1999-ben elérhetővé vált a részben helyettesíteni képes 1800 MHz-es sáv. Az UMTS engedélyek kiadására 2004-ben került sor és ezzel a 2100 MHz-es, szintén részben helyettesítő sáv vált elérhetővé, hiszen az UMTS alkalmas vonalkapcsolt beszédátvitelre.

I. A 900 MHz-es SÁV JELENTŐSÉGE NAPJAINKBAN (2)

HANGSZOLGÁLTATÁS (vonalkapcsolt) SÁVJAI	ADATSZOLGÁLTATÁS (csomagkapcsolt) SÁVJAI
	800 MHz
900 MHz (országos lefedettség)	900 MHz (két szolgáltatónál)
1800 MHz	1800 MHz
2100 MHz	2100 MHz
	2600 MHz

A mobiladat korában sem szabad elfeledkezni arról, hogy a mobil hangszolgáltatás (vonalkapcsolt) még mindig a mobil szolgáltatók bevételeinek **több mint a felét adja** és ebben a 900 MHz-es sávnak - nem kizárólagos - de fontos szerepe van különösen **lefedettség** szempontjából.

A 900 MHz-es sáv jelentőségét fokozza, hogy nemcsak hangszolgáltatásra, hanem szélessávú **mobil adatszolgáltatásra** is alkalmas.

A 900 MHz-es sáv a **három legfontosabb** nyilvános mozgószolgálati **sáv közé tartozik** ma is (2100 MHz, 1800 MHz és 900 MHz).

I. A 900 MHz-es SÁV JELENTŐSÉGE NAPJAINKBAN (3)

GLOBALIS KITEKINTÉS

Mobile subscription essentials	2015	2021 forecast	Unit
Worldwide mobile subscriptions	7,300	9,100	million
> Smartphone subscriptions	3,400	6,400	million
> 5G subscriptions	0	150	million
> Mobile PC, tablet and mobile router subscriptions	250	350	million
> Mobile broadband subscriptions	3,600	7,700	million
> Mobile subscriptions, GSM/EDGE-only	3,600	1,300	million
> Mobile subscriptions, WCDMA/HSPA	2,200	3,200	million
> Mobile subscriptions, LTE	1,000	4,100	million

Forrás: *Ericsson Mobility Report, February, 2016*

Globálisan 2015 év végén a mobilszolgáltatás előfizetések **közel fele** kizárólag **GSM/EDGE** szolgáltatásra való előfizetés volt (csak GSM üzemmódú eszközt, ugyanakkor több sávot is feltételez: 900 MHz, 1800 MHz, 1900 MHz..stb.) és még 2021-ben is várhatóan az egy-hetede lesz (Magyarországon ez az arány valószínűleg kisebb, becsült érték 30 % körüli jelenleg).

II. FOGALMAK TISZTÁZÁSA

A GSM900 szolgáltatás 1994-es magyarországi bevezetése óta a hazai nyilvános mobil távközlésben az **angol szakkifejezések és rövidítések sokasága jelent meg** (a szolgáltatásokra, a hálózat elemekre és a működési módra vonatkozóan), és aztán ezek lettek különböző cikkírók által jól-rosszul – de többnyire különbözőképpen – magyarra lefordítva (sajnos, angol-magyar „*Mobil szakkifejezések*” szótár nem készült, noha erre volt egy MSZT kezdeményezés még 1997-ben, még ma is nagy jelentősége lenne, ld. 5G-vel kapcsolatos angol szakkifejezések tömegét).

A 900 MHz-es sávban a **technológia-semleges frekvenciahasználatot** lehetővé tevő 2009. évi **GSM Irányelv módosításával** kapcsolatban két angol „*terminus technicus*” jelent meg - a „**refarming**” és a „**reshuffling**” – és ezek a fogalmak még szakmai körökben is időnként keveredtek, holott itt két különböző – de még is kapcsolódó - fogalomról van szó (a „**refarming**”-nak a magyar fordításával nem is találkoztam).

Ugyanakkor mind „**refarming**”-nak, mind pedig a „**reshuffling**”-nak fontos szerepe van abban, hogy egy adott sáv **spektrálisan hatékonyabban** legyen felhasználva, így a frekvenciagazdálkodás fontos eszközei. (A 900 MHz-es sávban a mobil szélessávú technológia (UMTS) bevezethetőségében mind a két frekvenciagazdálkodási eszköznek fontos szerepe volt Magyarországon.)

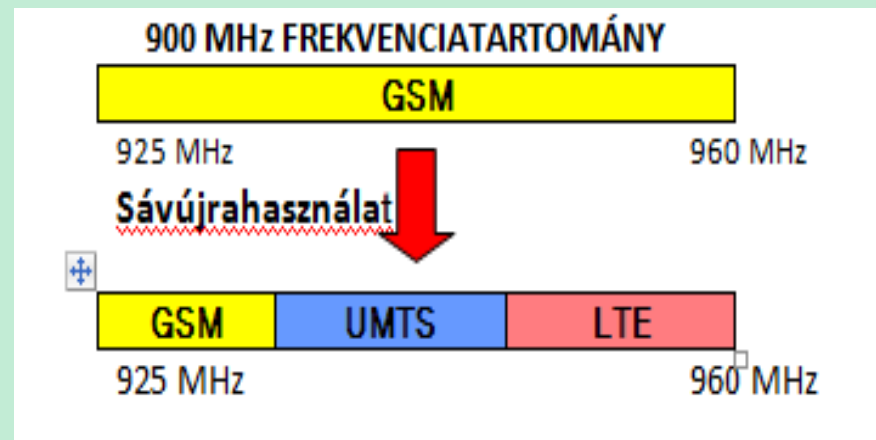
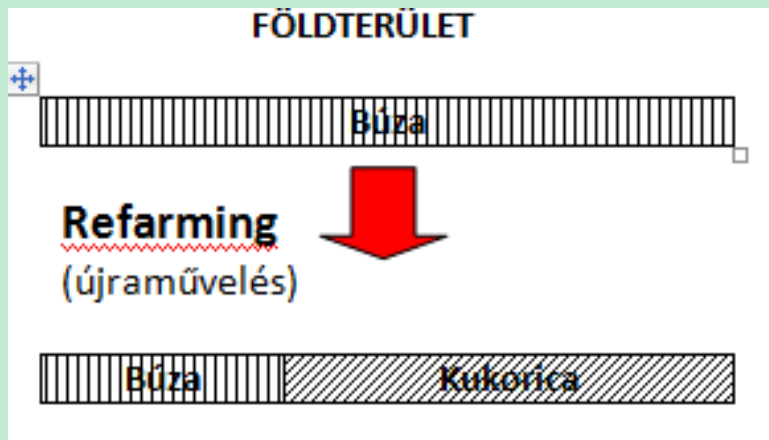
II./1. MI A „REFARMING” („REPURPOSING”)?

A „*refarming*” - magyarul „*sávújrahasználat*”-nak fordítható - különböző változatai lehetségesek:

☐ **szolgálatok közötti**: amikor WRC határozat alapján az NRSZ egy sávot a meglévő rádiószolgálat mellett más rádiószolgálat számára is feloszt (pl. DD sávok)

☐ **szolgáltatón belüli**: amikor az EU/CEPT szabályozás egy adott sávon és szolgáltatón belül a meglévő technológia mellett más technológiák telepítését és üzemeltetését is lehetővé teszi (pl. GSM irányelv módosítás: a 900 MHz-es sávban a GSM mellett az UMTS, LTE és WiMAX technológiákat is lehet telepíteni és üzemeltetni.)

☐ **felhasználói blokkon belüli** (*in-band refarming*) pl. amikor a Vodafone 2012-ben bevezette a UMTS900-at a 10 MHz-es duplex frekvenciablokkjában.

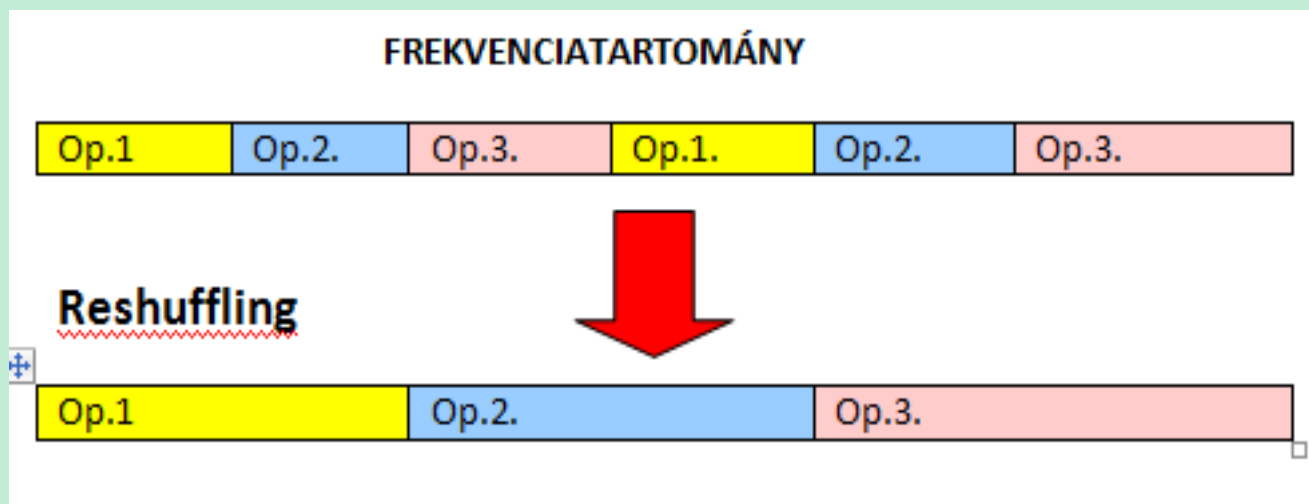


II./2. MI A „RESHUFFLING” („REDISTRIBUTION”)?

Akkor beszélünk „**reshuffling**”-ról, amikor egy frekvenciasávban a mobil szolgáltatók meglévő, szétszórtan elhelyezkedő spektrumblokkjai olyan új helyzetpozíciókba kerülnek, ami lehetővé teszi a folyamatos, **nagyobb felhasználói blokkok kialakítását** és ezáltal új mobil szélessávú technológiák bevezethetőségét.

A „**reshuffling**”-nak a sáv hatékony használatában és a sáv újrahasználtnál esetleg fellépő versenytorzító hatások kiküszöbölésében van szerepe.

A „**reshuffling**” a szolgáltatók közötti megállapodás vagy új versenyeztetési eljárás, esetleg hatósági döntés eredményeképpen jöhet létre.



II./3. A „REFARMING” és a „RESHUFFLING” és az NFFF

Az NFFF-ben (7/2015. (XI.13.) NMHH rendelet) az értelmező rendelkezések (2.§) között nem lehet megtalálni sem a „refarming”-nak, sem a „reshuffling”-nak megfelelő általános magyar fogalmakat, ugyanakkor a 3. melléklet 5.7. pontjában még is megjelenik a „reshuffling”-nak megfeleltethető „sávátrendezés” fogalma (az egyre elterjedtebb „redistribution” szó alkalmazását is figyelembe véve, szerencsésebb lett volna „sávújraosztás”-ként fordítani). A legfontosabb az 5.7.2 pont, ami szabályozza, mit lehet beleérteni a sávátrendezésbe.

5.7. A sávátrendezés feltételei a 880-915/925-960 MHz és az 1710-1785/1805-1880 MHz sávban

.....

5.7.2. A sávátrendezés a versenyeztetési eljárással, a hatósági szerződésben foglalt koncesszióval vagy átruházás során megszerzett felhasználói blokkok vagy azok részeinek tetszőleges, nem feltétlenül azonos nagyságú egymás közötti cseréjére, kizárólag a sávátrendezés megvalósításához szükséges adásvételre terjedhet ki, figyelemmel az adott sáv e rendeletben meghatározott használati feltételeire.

Javaslat: jelenjen meg mind a „sávújrahasználat”, mind pedig a „sávátrendezés” az NFFF alapfogalmai között!

III. NEMZETKÖZI KITEKINTÉS DIÓHÉJBAN

A nemzetközi példák azt mutatják, hogy a mobil szolgáltatók **önkéntes megállapodásán és a Hatóság aktív támogatásán** alapuló sávátrendezés a 900 MHz-es sávban példa nélküli Európában (Portugáliában volt hasonló, de az 1800 MHz-es sávban).

A szokásos megoldás az volt, hogy a 90-es évek elején (közepén) kiadott és a 2010-es években lejáró 900 MHz-es frekvenciahasználati jogosultságokat **árverési eljárásban** újraosztották, de már az új 5 MHz-es alapblokk struktúrában (Ausztria, Németország, Hollandia, Portugália, Szlovénia).

Több európai országban **hatósági döntéssel** történt meg a 900 MHz-es sáv újraosztása (Belgium, Svájc, Olaszország, Finnország, Franciaország), illetve Spanyolországban vegyes megoldást alkalmaztak.

Forrás: Cullen International: ***Refarming of the 900 and 1800 MHz bands: redistribution*** (Published on Oct. 20, 2015 by Dieter Kronegger)

IV. MITŐL SIKERES EGY SÁVÁTRENDEZÉS?

Véleményem szerint a sikeresség eldöntéséhez az alábbi kérdéseket kell megválaszolni:

1.) *Mennyi idő alatt valósult meg a sávátrendezés (mennyire voltak együttműködők a szolgáltatók)?*

2.) *Mennyire sikerült minimalizálni a sávátrendezéssel összefüggő előfizetői panaszokat az egyes szolgáltatóknál?*

3.) *Mennyire volt versenysemleges a sávátrendezés az egyes szolgáltatók sávátrendezési költségei szempontjából? Milyen mértékben kerültek kompenzálásra a több költséget viselni kénytelen szolgáltatók?*

4.) *Mennyire volt versenysemleges a sávátrendezés a frekvencia felhasználás hatékonysága szempontjából?*

a) új frekvenciák használhatósága?

b) preferált GSM csatornák számának az alakulása az új kiosztásban (900/1800 MHz-es sáv specifikus feltétel)?

5.) *Mennyire volt optimális a sávátrendezés az összköltségek (minden érintett szolgáltató sávátrendezési költségeinek az összessége) szempontjából?*

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

dr.Fiala Károly

Spectrum Advise ec. ügyvezető

E-mail: fialakaroly51@gmail.com

Mobil: +36 30 933 7304