

Vári Péter

# A földfelszíni televíziós műsorszórás jövője

**Azt a folyamatot, amely során az analóg technológiáról a digitálisra váltunk, digitális átállásnak nevezzük. Az analóg földfelszíni sugárzás 53 éve jelentősen hozzájárult társadalmunk fejlődéséhez, a hazai média- és infokommunikációs piac kialakulásához. Magyarországon tesztjelleggel 1999-ben indult az első digitális földfelszíni sugárzás. Közel tíz évre volt szükség ahhoz, hogy az országos kereskedelmi sugárzás is megkezdődhessen, immár kibővített műsorválasztékkal. A párhuzamos analóg és digitális sugárzás hazánkban az analóg hálózat lekapcsolásával 2013-ban ért véget. Ezzel lezárult a digitális átállás akkor ismert egyetlen, de ma már tudhatóan csak első szakasza. 2012-ben az ITU világértekezletén Genfben jelent meg a frekvenciák újrendezésének gondolata, amely elvezet a második digitális átálláshoz. Várható, hogy az Európai Bizottság döntésfolyamata 2016 első felében felgyorsul, és a testület elfogad egy olyan európai uniós jogi aktust, amely alapvetően határozza meg a 700 MHz hírközlési célú felhasználását (a műsorszórás kivételével). Ennek eredményeként a tagországoknak is belső döntést kell hozniuk a földfelszíni műsorszórás rövid- és középtávú jövőjéről. Hazánk is újabb változás előtt áll: egy digitális–digitális-váltás előtt. A második digitális átállás új társadalmi és kommunikációs kérdéseket vet fel az első átállásnál megismertekhez képest. Az alábbi írás az első digitális átállás rövid áttekintése után az átállás folyamatának végén jelentkező, a rádióspektrum-megtakarítások felhasználása során kialakuló érdekellentéteket elemzi.**

## Az első digitális átállás

Magyarország két fázisban, az országot két területi egységre bontva 2013. július 31-én, majd október 31-én kapcsolta le országos analóg földfelszíni televíziós műsorszóró hálózatait és helyi analóg televíziós műsorszóró adóit. Ezzel lezárult a televíziózás egy korszaka. Napjainkban már csak a kábeltelevíziós szolgáltatók kínálatában érhetők el analóg műsorjelek. Ezeknek nincs arra vonatkozó kötelezettségük, hogy bevezessék a digitális jeltovábbítást, és megszüntessék az analóg jelek előfizetőikhez való eljuttatását, de a piaci verseny, a technológia fejlődése ösztönözheti őket a váltásra.

A digitális átállás 2013 novemberében zárult le, egy szintén két fázisban végrehajtott áthangolási művelet után. Ennek célja az volt, hogy a tévé-adóállomások digitális sugárzása a 470–790 MHz-es sávba kerüljön, elhagyva a 790–862 MHz-es sávreszt (lásd az 1. ábrát). A spektrum hatékonyabb felhasználását eredményező digitális technika alkalmazása révén a valamikor működő analóg televíziós műsorszórás későbbi, digitális migrációja következtében felszabaduló spektrum az úgynevezett „digitális hozadék” (*digital dividend*). A digitális technika lehetővé tette, hogy a korábbi egy tévéműsorjel helyett nyolc-tíz tévéműsorjelet lehessen átvinni. Figyelembe véve a korábbi analóg műsorjelek mennyiségét, ez azt eredményezte, hogy ugyanannyi tévéműsorjel sugárzásához sokkal kisebb spektrumot kell felhasználni. A digitális hozadék így még több műsorjel sugárzására vagy más szolgáltatás bevezetésére ad lehetőséget.

A digitális hozadék így minden államban külön-külön állapítható meg a műsorszórásra felosztott frekvenciasávban, attól az igénytől függően, hogy hány tévéműsorjelet kívánnak sugározni a jövőben. Harmonizációs szempontból fontos volt a 470–862 MHz frekvenciasávban olyan sávreszt megállapítani, amelynek a műsorszórástól eltérő elektronikus hírközlési szolgáltatásra való használatának feltételeit az európai államok közösen állapítják meg. A harmonizáció eredményezi azt, hogy egy új szolgáltatás ne csak egy országban legyen elérhető, illetve az új szolgáltatás ne

zavarja műszakilag a már működő szolgáltatásokat. Harmonizáció nélkül nem tudnák venni a határ menti magyar településeken a magyar földfelszíni műsorjeleket, vagy mobiltelefonálás során külföldön nem tudnánk használni készülékünket. Nemzetközi vizsgálatok alapján Európában (CEPT, EU) a 790–862 MHz-es frekvenciasávot azonosították elsődleges digitálishozadék-sávként (a továbbiakban 800 MHz-es sáv, vagy digitális hozadék 1 sáv).

1. ábra  
Az UHF-sáv



Forrás: saját összeállítás

Össességében elmondható, hogy a digitális átállás hazánkban sikeres volt, zökkenőmentesen zajlott le, köszönhetően a széleskörű szakmai összefogásnak. Megvalósult az médiapolitikai cél, hogy az analóg lekapcsolást követően mindenki számára továbbra is ingyenesen, előfizetés nélkül legyenek elérhetők a korábbi audiovizuális tartalmak, függetlenül attól, hogy az ország melyik szegletében él.

## Digitális hozadék 1 sáv felhasználása

Az EU szélessávú stratégiájában fontos szerepet tölt be a szélessávú kommunikáció növekedésének támogatása, a szélessávú elektronikus hírközlési szolgáltatások iránti igény kielégítése, a mobil, a vezetékes és a műsorszórószektorok konvergenciájának elősegítése. Ezek elérése érdekében célul tűzték ki a 800 MHz-es sáv felszabadítását 2013-ig a műsorszórástól eltérő elektronikus hírközlési szolgáltatások részére, ami lehetővé teszi az Európát átfogó mobil szélessávú hozzáférést biztosító piac létrehozását.

Az Európai Bizottság vizsgálatát követően az Európai Parlament és Tanácsa 2012. március 14-én határozatot fogadott el egy többéves rádióspektrum-politikai program létrehozásáról (Radio Spectrum Policy Program, RSPP).<sup>1</sup> Az RSPP rendelkezett a harmonizált digitális hozadék (a 800 MHz-es frekvenciasáv, azaz a 790–862 MHz frekvenciasáv) felhasználásáról:

„A 800 MHz-es frekvenciasáv (790–862 MHz) optimális a nagyobb területet lefedő vezeték nélküli széles sávú szolgáltatások számára. A 2010/267/EU határozat harmonizált műszaki feltételeiből, valamint az analóg műsorszórás 2012. január 1-jétől való megszüntetését előíró irányzó, a digitális hozadék elérhetővé válásának az Európai Unióban való elősegítéséről

<sup>1</sup> Egy többéves rádióspektrum-politikai program létrehozásáról szóló 2012. március 14-ei 243/2012/EU parlamenti és bizottsági határozat, <http://eurlex.europa.eu/legalcontent/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012D0243&from=EN> (utolsó letöltés: 2016. II. 15.).

szóló, 2009. október 28-i bizottsági ajánlásból kiindulva, illetve a nemzeti szintű szabályozásban végrehajtott gyors változtatások fényében ezt a frekvenciasávot az Unióban, elviekben legkésőbb 2013-tól az elektronikus hírközlési szolgáltatások számára elérhető kell tenni. A technológiai trendek, valamint a spektrummal kapcsolatos jövőbeli igények és kereslet elemzésének függvényében hosszabb távon további spektrum rendelkezésre bocsátása is szóba jöhet. Figyelembe véve, hogy a 800 MHz-es frekvenciasáv kiterjedt földrajzi területekre tudja közvetíteni a jeleket, a felhasználási jogokhoz adott esetben a lefedettségre vonatkozó kötelezettségeket is lehet kapcsolni.”<sup>2</sup>

Magyarországon 2014-ben zárult le az a pályázat, amely során a 800 MHz-es sáv használati jogát a mobilszolgáltatók nyerték el. A szolgáltatók vállalták, hogy a szélessávú mobilinternet-elérést a legkisebb (ezer fő alatti) településekre is elviszik a következő három évben. A mobilszolgáltatók a teljesítéseikről kötelesek településszintű adatot szolgáltatni a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóságnak, majd a hatóság ellenőrzi a vállalásokat. Az első adatszolgáltatás 2015 decemberében történt meg, eredménye még nem ismert. Biztató jel az OpenSignal nemzetközi piackutató cég 2015. évi harmadik negyedéves jelentése, amely szerint a világ országai között hazánk a 20. helyet foglalja el a szélessávú mobilinternet-elérés lefedettségében, és a hatodik helyet a letöltési sebességet tekintve.<sup>3</sup> Érvényre jut az a hírközlés-politikai cél, hogy a szolgáltatáshoz való hozzáférés nem függhet attól, hogy ki melyik településen él. Fontos, hogy a szélessávú mobilinternet nyújtotta kapcsolat mindenki számára megteremtse annak lehetőségét, hogy az úgynevezett digitális ökoszisztéma részévé váljon. Az infokommunikációs szolgáltatások versenyképességet növelő, foglalkoztatási és esélyegyenlőségi téren élvezett pozitív hatása ezáltal mindenki számára biztosítottá válik. Az így elérhető szolgáltatások jelen vannak a közösségi és a magánélet több területén, legyen szó akár a hivatali ügyek elektronikus intézéséről, akár szórakozásról. E célok megvalósításához az RSPP szerint hosszabb távon további frekvenciák rendelkezésre bocsátására is szükség lehet az Unióban. Az RSPP 2012-ben megnyitotta annak elvi lehetőségét is, hogy újabb digitálishozadék-sávokat azonosítsanak a jövőben.

## Digitális hozadék 2 sáv (700 MHz)

Az Európai Bizottság Egységes Digitális Piac (Digital Single Market)<sup>4</sup> elnevezésű stratégiája kiemeli a 700 MHz-es frekvenciasáv biztosítását a vezeték nélküli szélessávú szolgáltatások céljára, különösen a vidéki területeken. Az ehhez szükséges tagállami frekvenciakoordinációkat meg kell kezdeni, figyelembe véve az audiovizuális tartalmak szétosztását is. 2013 végén az Európai Bizottság Digitális Menetrendért felelős biztosa, Neelie Kroes egy magas szintű munkacsoportot hívott össze Pascal Lamy vezetésével az UHF-sáv (a jelenleg digitális földfelszíni televíziós műsorszórásra használt sáv, 470–790 MHz) jövőbeni felhasználásának vizsgálata érdekében. A munkacsoport a lehető legszélesebb szakmai fóruma kívánt lenni a sáv jelenlegi és potenciális jövőbeni felhasználóinak, így a meghívott média- az infokommunikációs piaci szereplők képviselői (köztük a műsorszóró és mobilszolgáltatók érdekképviseleti szervezeteinek képviselői) vettek részt az egyeztetésben.

A fórum konszenzuson alapuló célokat kívánt kitűzni, azonban a kódolt szakmapolitikai ellentétek megnehezítik az egyensúlyi állapot meghatározását. A frekvencia korlátos és szűkös erőforrás, így minden igény nem elégíthető ki vele. Az audiovizuális médiapolitika számára különösen fontos, hogy a közszolgálati tartalmak a társadalom széles rétegét éri el. Az ingyenes hozzáférés ezt teszi lehetővé. A jelenlegi sávhasználó műsorszórók elvesztették a digitális hozadék 1 sáv használatát. Nem adatott meg számukra az a lehetőség, hogy azt a műsorválaszték bővítésére

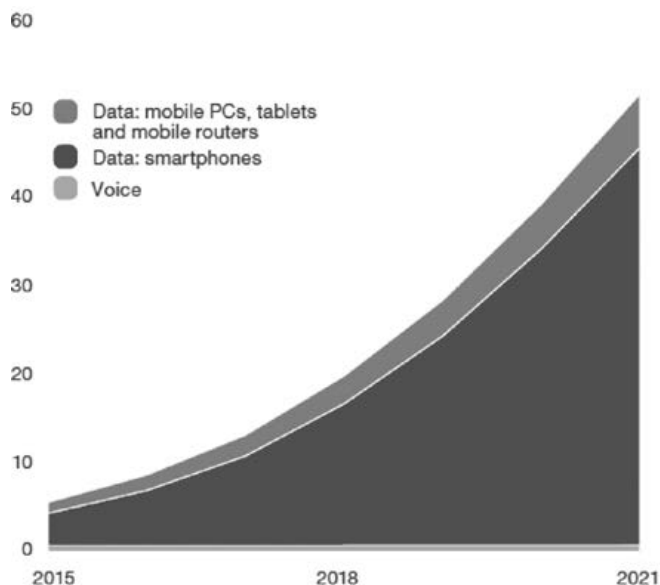
<sup>2</sup> Egy többéves rádióspektrum-politikai program létrehozásáról szóló 2012. március 14-ei 243/2012/EU parlamenti és bizottsági határozat.

<sup>3</sup> OpenSignal jelentés: <https://opensignal.com/reports/2015/09/state-of-lte-q3-2015/> (utolsó letöltés: 2016. II. 15.).

<sup>4</sup> European Commission: Digital Single Market strategy [http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/priorities/digital-single-market/index_en.htm) (utolsó letöltés: 2016. II. 15.).

használhassák. Európai érdekképviselői szervezeteik (az EBU és a BNO) próbálnak nyomást gyakorolni az európai és a nemzeti döntéshozókra, hogy elkerüljék az újabb sávcsökkenést részükről. Az információs társadalom fejlesztési igényére vonatkozó hazai adatok nem állnak rendelkezésre, de a mobilszolgáltatás megugró kapacitásigénye jól látható az Ericsson 2015-ben publikált, nemzetközi trendet mutató jelentésében (lásd a 2. ábrát).

2. ábra  
Globális havi mobilforgalom (ExaByte-ban)



Forrás: Ericsson Mobility Report

A szélessávú mobilszolgáltatás növekvő kapacitásigénye csak újabb frekvenciák használatbavételével elégíthető ki. A mobilszolgáltatók nemzetközi érdekképviselői szervezete (a GSMA) próbál nyomást gyakorolni az európai és nemzeti döntéshozókra, hogy biztosítsák számukra a digitális hozadék 2 sáv használatát is.

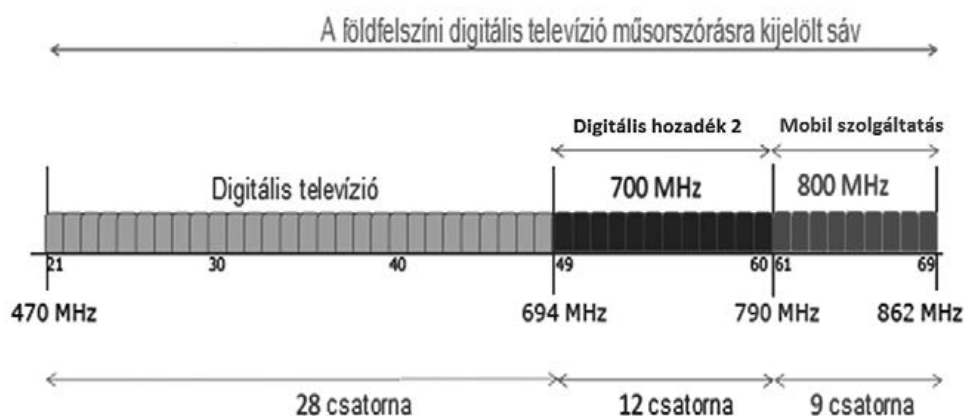
A szakmapolitikai ellentétek egy másik dimenzióját a tagországok infokommunikációs és audiovizuális médiapiacának eltérő fejlettsége, fejlődése, valamint az eltérő társadalmi igények jelentik. Maga az audiovizuális ágazat is változik: új műsorszóró (DVB-T2) és tömörítési technológiák (HEVC), új üzleti modellek jelentek meg; főként a lekérhető szolgáltatások törtek előre az elmúlt évben. Az Európai Bizottság ezért felülvizsgálja a meglévő szabályokat ezen a területen is. A hosszas szakmai vita során nem alakult ki konszenzus. Ennek hiányában Lamy a saját nevében fogalmazta meg javaslatait az UHF-sáv jövőjére nézve.<sup>5</sup> E tavaly megjelent jelentés így nem tekinthető hivatalos uniós álláspontnak, azonban fontos és e témában egyedülálló dokumentum, amelyet a hazai és az uniós döntéshozók nem kerülhetnek meg.

<sup>5</sup> Pascal Lamy: Report to the European Commission results of the work of the high level group on the future use of the UHF band (470–790 MHz) <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/report-results-work-high-level-group-future-use-uhf-band> (utolsó letöltés: 2015. II. 15.).

## Gondolatok a Lamy-jelentésről

Minden igény az UHF-sávban vagy a második digitális hozadékként ismerté vált 700 MHz-es sávrészen nem elégíthető ki (lásd a 3. ábrát).

3. ábra  
Az UHF-sáv megosztása



Forrás: saját összeállítás

A jelentés világossá teszi, hogy az UHF-sávról szóló vita nem arról szól, hogy a digitális gazdaság fejlődéséért fel kellene áldozni az audiovizuális kultúrát. A már kialakult audiovizuális modell lehetővé teszi, hogy a társadalom egészének jó minőségű, értékes audiovizuális tartalmakat juttassanak el, ingyenes hozzáférés mellett. Ez biztosítja a kulturális sokféleséget, a médiapluralizmust. Különösen fontos közpolitikai cél egy olyan hozzáférés biztosítása, amely a társadalom hátrányosabb rétegeinek is elérhetővé teszi a mindennapi életet segítő szükséges és legalapvetőbb információkat. Az analóg helyébe lépő digitális földfelszíni műsorszórás biztosítja e cél megvalósulását, a kiváló minőségű lineáris televíziózás<sup>6</sup> széles tömegek számára egy időben teremt egyetemes és szabad hozzáférést. E szerepe a jövőben is megmarad!

Az európai eszköz- és berendezésgyártók iparága számára az is fontos, hogy az európai fejlesztésű DVB-T technológia megtartsa az elért eredményeit Európában és azon túl is (lásd a 4. ábrát). A digitális hozadék-sávok elvesztésével csökken az elérhető műsorválaszték, ami arra ösztönzi az eszkögyártókat, hogy olyan új műszaki megoldásokat keressenek, amelyek eliminálják e veszteség hatását. A nemzetközi versenyképesség megőrzése érdekében fontos, hogy e technológia tovább fejlődjön (DVB-T2, HEVC), és hatékonyabban használja fel a spektrumot.

<sup>6</sup> A földfelszíni műsorszórás továbbra sem rendelkezik visszirányú csatornával, így nemlineáris televíziózásra csak korlátozottan alkalmas.

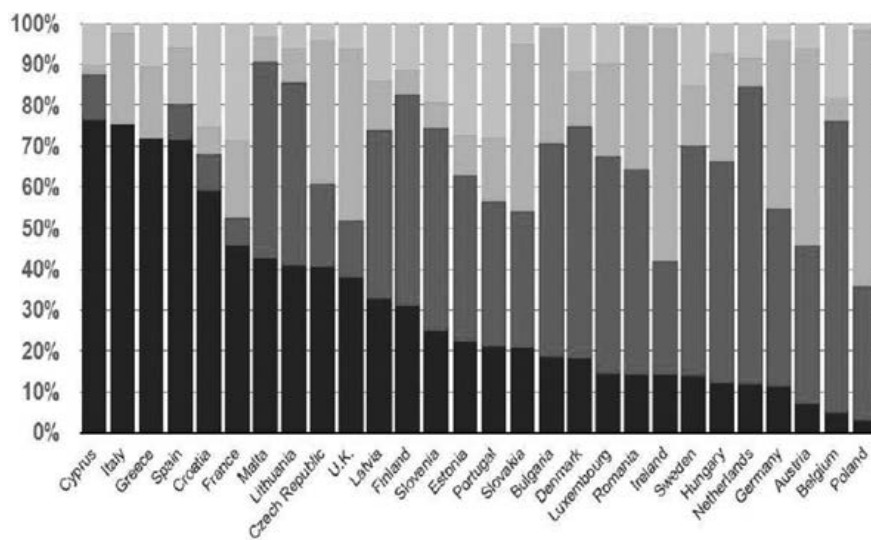
4. ábra  
A digitális szabványok elterjedése<sup>7</sup>



Ugyanakkor a mobilszolgáltatók számára is fontos, hogy olyan újabb sávot tudjanak használatba venni, amely kisebb beruházási költség mellett nagy földrajzi területeken alkalmas az adatforgalmi igények hosszabb távú kielégítésére. Ilyen sáv az UHF-sáv, ahol a kedvező hullámterjedési tulajdonságok biztosítják azt, hogy egy bázisállomás jóval nagyobb területet fedjen le, mint magasabb frekvencián. Így garantálható a költséghatékony hálózatépítés mellett a szélessávú mobilinternet-elérés vidéki területeken, összhangban az EU politikai célkitűzésével, az Európai Digitális Menetrenddel. A jelentés vizsgálja a keresleti és a kínálati oldal jövőbeni fejlődését mind a mobil, mind a műsorszórás területén. Mindkét területen újabb technológiák elterjedése várható a háztartásokban, magasabb szinten szolgálva ki a fogyasztói igényeket (mobil: LTE2, műsorszórás DVB-T2, UHD). A két terület konvergenciája azonban a közeljövőben nem várható.

A jelentés legfontosabb vizsgálati területe az említett szakmapolitikai ellentétek másik dimenzióját bemutató melléklet, amely a tagországok infokommunikációs és audiovizuális médiapiacának eltérő fejlettségét, fejlődését és társadalmi igényét tükrözve mutatja be a földfelszíni televízió műsorszórás helyzetét (lásd az 5. ábrát).

5. ábra  
Televíziós platformok piaci részesedése



Forrás: Lamy Report Annex 3

<sup>7</sup> Lásd [http://www.globalspec.com/ImageRepository/LearnMore/20126/800px-Digital\\_broadcast\\_standards.svg4ff38bd644d84ed496b2046c1072f6b4.png](http://www.globalspec.com/ImageRepository/LearnMore/20126/800px-Digital_broadcast_standards.svg4ff38bd644d84ed496b2046c1072f6b4.png) (utolsó letöltés: 2015. II. 15.).

Természetesen az egyes országok adatai a felmérést követően megváltozhattak, de jól látható, hogy míg Belgium és Lengyelország esetében közel 4 százalékos a földfelszíni vétellel rendelkező háztartások aránya, addig a skála másik végén Olaszország és Ciprus esetében ez az érték közel 80 százalékos. Ez egyben azt is megmutatja, hogy a szakpolitikai egyensúly (lásd a 6. ábrát) keresése közben az országok a mérleg melyik oldalán helyezkednek el.

6. ábra  
Szakpolitikai egyensúly



Forrás: saját összeállítás

Maradva a két végletnél: Belgium nem tudja kihasználni az UHF-sávban rejlő lehetőségeket, ha az csak televíziós műsorszórásra használható. Ebben az esetben pazarlóan bánik szűkös és korlátos erőforrásával. Érdekeltebb inkább az információs társadalom fejlesztésében oly módon, hogy szélessávú vezeték nélküli internetelérést biztosít e sávban. A skála másik végletében álló Olaszország erős audiovizuális médiatartalom-előállító és -fogyasztó is egyben, így érdekelt a földfelszíni televíziózás fejlesztésében.

E tagoltság a közös európai uniós álláspont kialakítását is megnehezíti. Dönthetnének a tagállamok saját hatáskörükben arról, hogy a nemzeti piacok sajátosságaira alapozva a két fejlesztési irányvonal közül melyiket választják. Azonban ez nem lehetséges a frekvencia azon sajátossága miatt, hogy a rádiófrekvenciás jel intenzitása terjedése során csökken, de nem áll meg az országhatároknál. E hatás annyira erős lehet, hogy a kisebb területű országok felett történő műsorszóró átsugárzás miatt az adott kisebb területű ország a saját frekvenciáit nem tudja mobilszolgáltatásra felhasználni. Azaz csakis nagy régiós szinten (Európa Unió, Európa, Európa + Afrika) összehangolt célok és műszaki feltételek mellett lehet kiaknázni e korlátos erőforrás hasznait az információs társadalom számára. Egyben az is nagyon fontos az Unió számára, hogy e hasznok minden európai uniós állampolgárnak elérhetővé váljanak az Unió egész területén, egységes feltételek mellett. Az egységes piac kialakulása is lényeges szempont az Unió versenyképességének megőrzése és javítása érdekében.

A vizsgálatok eredménye alapján Lamy arra a következtetésre jutott, hogy az Európa Unió szintjén rövid távú stratégiai lépésként, első körben a 700 MHz-es sávban a földfelszíni televíziós műsorszórásnak kell átadnia a helyét a vezeték nélküli szélessávú szolgáltatásoknak, beleértve a mobilszolgáltatást. A javasolt határidő 2020±2 év. Ebben az időtartományban lehetne a legkisebb kockázattal és veszteséggel véghezvinni a váltást. Véleménye szerint ezt követően hosszú távú szakpolitikai célként tovább kell vizsgálni a hozadéksávok után megmaradó teljes UHF-sáv felhasználásának módját, és ennek alapján kell megfogalmazni azt a hosszú távú elképzelést, amely az UHF-sáv 2030-at követő felhasználására vonatkozna.

## A második digitális átállás megvalósítása

Belátható, hogy egy újabb digitális átállás előtt állunk a jövőben. Függetlenül attól, hogy az Európai Bizottság milyen közös szakpolitikát hirdet meg, minden tagországnak nemzeti szinten kell átgondolnia, hogy az információs társadalom építése és az audiovizuális politika viszonya miként alakuljon 2020 után.

A Lamy által megadott időszámban meghatározott legkorábbi dátumot (2018) annak közelsége miatt el kell vetnünk. Az RSPG<sup>8</sup> 2015. február 19-ei ülésén fogadott el egy szakvéleményt az UHF-sáv (470–790 MHz) jövőbeli használatára vonatkozó hosszú távú európai uniós stratégiájáról. Ajánlása szerint a 700 MHz-es frekvenciasávot a tagállamoknak a lehető leghamarabb elérhetővé kell tenniük a vezeték nélküli szélessávú szolgáltatások részére. A javasolt átállási időpont 2020 vége. Természetesen az országok közötti frekvenciakoordinációs kérdésekre tekintettel kell majd lenniük. Sajátos helyi körülmények esetében a derogációt két évig lehetővé kell tenni az adott tagállam részére. A 700 MHz elvesztésével a földfelszíni televíziós műsorszórásra új frekvenciaterveket kell nemzeti szinten készíteni, lehetőleg 2017 végére. Az RSPG ajánlása szerint a megmaradt 470–694 MHz-es frekvenciasávot hosszú távon, legalább 2030-ig műsorszórásra kell felosztani.

A nemzetközi események eredményeként mindenképpen át kell gondolni, hogy a földfelszíni televíziós műsorszórás milyen szerepet töltsön be a televíziós platformok között. Emlékeztetőül: nem szabad a digitális gazdaság fejlődéséért cserébe feláldozni az audiovizuális kultúrát, és továbbra is közpolitikai cél a társadalom hátrányosabb rétegeinek is biztosítani a hozzáférést.

A földfelszíni televíziós műsorszórás számára ismételtelen csökken a rendelkezésre álló frekvencia mennyisége. A digitális műsorszórás tette lehetővé azt, hogy nagyfelbontásban (HD), 16:9 képarányt használva, moziminőségben televíziózhassunk. Az ilyen képátvitelnek természetesen nagyobb a kapacitásigénye: közel háromszorosa a hagyományos normál felbontásának (SD). A csökkenő frekvenciamennyiség csökkenő kapacitást eredményez azonos műszaki feltételek esetén (hazánkban a jelenleg alkalmazott paraméterek: DVB-T, MPEG4), azonban az újabb technológia (DVB-T2, HEVC) bevezetése esetén a csökkenő frekvenciamennyiség esetén is elérhető a korábbival megegyező vagy valamelyest nagyobb kapacitás. Ez esetben az elérhető műsorválaszték nem feltétlenül csökken, vagy a minőség nem romlik (HD=>SD). A második átállásnál az egyik legfontosabb kérdés az, hogy milyen tartalmakat (mennyiség), milyen minőségben (HD vagy SD) kívánunk sugározni, mivel ez az audiovizuális médiapolitikai döntés determinálja a választást a lehetséges forgatókönyvek közül (lásd az 1. táblázatot).

### 1. táblázat

#### A második digitális átállás lehetséges forgatókönyvei

Forgatókönyv	Cél	Költség
1	Jelenlegi műsorválaszték és/vagy minőség szűkül	A műsorszóró hálózat és a tévé nézői oldal költsége zérus.
2	Jelenlegi műsorválaszték és minőség szinten tartása	A műsorszóró hálózat fejlesztésre szorul, a PayTV-nézőknél eszközcsere szükséges.
3	Jelenlegi műsorválaszték és/vagy minőség növelése.	A műsorszóró hálózat fejlesztésre szorul, minden tévé nézőnél eszközcsere szükséges.

A forgatókönyv költségoszlopa egyben megadja, hogy milyen típusú költséggel jár a választott átállás.

<sup>8</sup> A rádiófrekvencia-politikával foglalkozó csoport létrehozásáról szóló 2002. július 26-i 2002/622/EK bizottsági határozattal létrehozott rádióspektrum Politikai Csoport (RSPG) tanácsadói minőségben a rádióspektrum európai stratégiai kérdéseivel foglalkozik.



## Összegzés

2015 novemberében a Nemzetközi Távközlési Egyesület világértekezlete (WRC15) elfogadta azt a sávfelosztást, amely lehetőséget teremt a 700 MHz-es sávban az eddigi digitális földfelszíni műsorszórás mellett széles sávú vezeték nélküli szolgáltatások bevezetésére. (Mindkét szolgáltatás egy időben egy földrajzi területen a 700 MHz-es sávban nem vezethető be műszaki okok miatt.)

Hazánk az Európai Unió tagjaként a második digitális átállás előtt áll. A többi tagországhoz hasonlóan a digitális hozadék 2 sáv az információs társadalom építését fogja szolgálni a szélessávú mobilinternet-hálózatok kiépítése által. A műszaki fejlődés (DVB-T2, HEVC) 2020-ra lehetővé teszi, hogy az audiovizuális médiapolitikai célok is maradéktalanul megvalósuljanak. Ez képezheti az egyensúlyi állapotot az egymással szembenálló szakpolitikai célok között. Az említett műszaki fejlődésen túl fontos a társadalmi igények pontos ismerete, trendjeik folyamatos vizsgálata. Egyetértve Lamyval: biztosítani kell a beruházásvédelmet a műsorszóró hálózatok fejlesztése során, ugyanakkor a trendeket kutatva kell meghozni a döntést a földfelszíni televíziós műsorszórás hosszú távú jövőjéről (2030–), nemzeti és uniós szinten egyaránt.

**Vári Péter** mérnök-közgazdász, mérnök-jogász. Jelenleg a Corvinus Tudományegyetem PhD-hallgatója. Érdeklődési területe a technológia és a társadalom fejlődésének egymásra hatása, különösen a digitális átállás folyamata, valamint a digitális hozadék társadalmi hasznosulása. Legutóbbi írása a *Médiakutatóban*: „Szűk keresztmetszetek. Az állam szerepe a digitális átállásban” (2009. tavasz). Email: varip@sze.hu