

Egyirányú műsorszórás interaktív kiegészítése

SCHNEIDER HENRIK

Antenna Hungária
henrik.schneider@gmail.com

Kulcsszavak: HbbTV, OTT, Televízió, Internet, Média

A klasszikus egyirányú műsorszóró hálózatokon üzemeltetett ingyenes és előfizetéses tévé szolgáltatások nem mehetnek el a változó világ megváltozott nézői szokásai mellett. Egyre több olyan lehetőségük van, amellyel interaktív elemekkel egészíthetik ki az alapszolgáltatásukat. Ezek közül jelenleg kiemelkedik iparági elfogadottsága, és terjedése miatt is a HbbTV, amely már Magyarországon is teret nyert.

1. Bevezető

A klasszikus műsorszóró szolgáltatások költséghatékony és robusztus megoldást nyújtanak. Azonban az interaktivitás terén sok lemaradásuk van a visszirányú adatforgalommal is rendelkező műsorterjesztési hálózatokhoz képest. Márpedig a változó nézői szokások elvárják az alkalmazkodást a lekérhető tartalmak és az interaktivitás világához. A cikk arra keresi a választ, hogy milyen lehetőségei vannak egy műsorszóró hálózatüzemeltetőnek arra, hogy alkalmazkodjon az új igényekhez. A cikk 2. szakaszában a digitális műsorszórási rendszeren belüli megvalósítások, a 3. szakaszban pedig a műsorszórási és IP hibrid megoldások kerülnek bemutatásra. Végül a 4. szakasz fókuszában a hibrid rendszerek közül a Magyarországon is éles üzemben működő HbbTV szabvány és alkalmazásai állnak.

2. Adatközlés alapú műsorszórási interaktivitás

A digitális műsorszórás esetén felmerül az a lehetőség, hogy a műsorszóró kapacitás egy részét adatforgalmi szolgáltatások használják. Ezekkel az adatszórás megoldásokkal angol nevén (a felhasználó felé „tolt” tartalom alapján) úgynevezett „push” szolgáltatások valósíthatók meg, ahol akár egész filmek is közvetíthetők megfelelő végfelhasználói eszköz esetén utólagosan lekérhető módon. A megoldás tulajdonképpen hálózati szempontból nem interaktív, hiszen visszirányú jel továbbra sincs, de lehet olyan extra tartalmakat küldeni a néző felé, amelyek az élő adást kiegészítik és a nézők számára nyújtanak újabb médiafogyasztási választási lehetőséget, az operátornak pedig potenciális bevételi forrást.

Ennek a megoldásnak több problémája is van. Egyrészt a visszirányú jel hiányában a hibajavítás nagyon korlátos, így a vételi problémák miatt többször kell cik-

likusan kisugározni a tartalmakat és még ekkor sem garantálható, hogy minden vevőegység rendben megkapta a kisugárzott adatokat. Másrészt ugyanazt a korlátos erőforrást használja, amely a lineáris műsorok műsorszórásához is felhasználható lenne. Ez utóbbi korláton szerencsés együttállások esetén segíthet, ha az adatforgalom olyan éjszakai időszakra koncentrálódik, amikor nem minden műsor él (vagy statisztikus multiplexálás esetén a műsorok egy része jobban tömöríthető), tehát tulajdonképpen időszakos „szabad kapacitás” keletkezik. Ez nem mindig tervezhető, illetve lassítja a disztribúciót (hiszen az új tartalmak pont a csúcsidő után jelennek meg), így praktikusán a legtöbb nézőhöz legalább egy nap késéssel ér el, ami egy filmtár esetén tolerálható, egy lekérhető híradó-videótár, vagy egy napi sorozat esetén azonban már nem biztos.

A korlátozásokkal együtt is több helyen indult külföldön ilyen szolgáltatás, elsősorban műholdas műsorszórás megoldások esetén a lineáris adásokat kiegészítő fizetős videótárak kialakítására. Fontos lehet olyan környezetekben is, ahol az internet hiánya miatt ez az egyetlen módja a lekérhető tartalmak (akár videós, akár szöveges információról beszélünk) eljuttatásának kialakítására, tehát egyfajta digitális szakadékot áthidaló lehetőséget is adhat, de ebben az esetben már nagyon speciális végfelhasználó eszköz szükséges.

Ezeknek a megoldásoknak a hosszú távú jövője azonban az internet terjedésével egyre inkább bizonytalan, főleg, ha figyelembe vesszük az EU és hazai irányelveket a szélessávú internet általános elérhetőségével kapcsolatban. A már kiépített videótár szolgáltatások az átmeneti időben még eredményesen működhetnek, de új, hasonló szolgáltatás kiépítésének megteremtése Európában már megkérdőjelezhető. Ráadásul a földfelszíni sugárzáshoz használt spektrum esetleges szűkülésével még inkább korlátos erőforrássá válik a megmaradó sáv szélesség, amelyet Magyarországon nem csak az ingyenes televíziós sugárzás, hanem előfizetéses TV szolgáltatás is használ.

3. Műsorszórás és IP hibrid megoldások

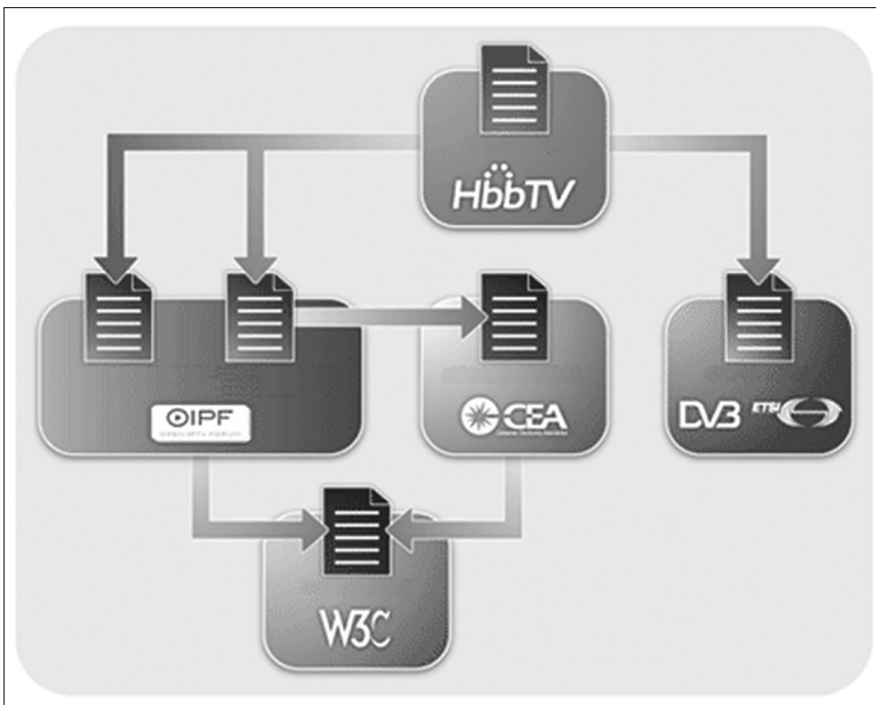
A második lehetséges megoldás az, hogy a műsorszóró szolgáltatást egy IP-alapú oda-vissza irányú kapcsolattal egészítjük ki. Az IP-kapcsolat általában ebben az esetben az internetet jelenti, de előfordulhat olyan eset, amikor a műsorszóró szolgáltató és az internet-szolgáltató ugyanaz és ekkor egy egészében, vagy részben menedzselt hálózati kapcsolat is előállhat.

Ennek a megoldásnak is több lehetséges formája van. Tulajdonképpen a tv-re kötött okos eszközök (set top box, számítógép, mobiltelefon), vagy akár egy hálózathoz kapcsolt okostévé már sok új lehetőséget nyújtanak. Ezek a megoldások általában olyan önálló környezetben futnak, amelyek a nézőt „elviszik” az élő adástól. Tehát vagy az alkalmazásokban fogyasztja az interaktív tartalmakat, vagy pedig az élő adásokat nézi.

Ez utóbbi korlátozás azonban nyilvánvalóan sok olyan új szolgáltatási és üzleti lehetőség megjelenését limitálja, ahol éppen az élő adás és az interaktív tartalom szinkronizálása a lényeg. Természetesen ennek megfelelően megjelentek olyan új fejlesztések is, amelyek ezt az összekapcsolódást támogatják. A digitális műsorszórásban nem csak adásjelek, hanem adatok is közvetíthetők. Ezek lehetnek a végfelhasználó eszközén futó alkalmazások, vagy az alkalmazások által várt és felhasznált adatok. Ezek közül szintén többféle megvalósítás látott napvilágot (pl.: Olaszországban korán teret nyert az MHP, az Egyesült Királyságban pedig a Freeview-hoz kapcsolódó Youview), azonban elterjedtsége és hazai alkalmazása miatt a következő szakasz a Hybrid Broadcast Broadband Television (HbbTV) szabványra fókuszál.

1. ábra

A HbbTV szabvány meglévő webes és műsorjel további szabványok ötvözetére épül



4. A Hybrid Broadcast Broadband Television (HbbTV) szabvány

4.1. A HbbTV általános bemutatása

A HbbTV az egyik legdinamikusabban fejlődő IP-műsorszóró hibrid szabvány (szabvány referencia: ETSI TS 102 796 v1.2.1). A jelenlegi HbbTV konzorcium 2009-ben a francia H4TV és a német German HTML Profil projektek egyesülésével jött létre. Továbbá 2014 júniusában az Open IPTV Forum (OIPF) is beolvadt a HbbTV-be, ami újabb fejlesztési irányok lehetőségét nyitotta ki. A szolgáltatás igénybevételéhez szükséges egy internetre kapcsolt kompatibilis vevőeszköz (tipikusan TV, vagy set top box) és olyan broadcast forrás (pl. a digitális földfelszíni adás), amely tartalmazza a HbbTV alkalmazás indításhoz szükséges információs csomagot.

Az Antenna Hungária is ezt a szabványt választotta a magyarországi földfelszíni műsorszóráshoz kapcsolódó interaktív szolgáltatás kiépítéséhez. Ennek három fő oka a szabvány szilárd alapjai, a piaci szereplők (eszkögyártók és média cégek) támogatása és a szabvány földrajzi elterjedésének folyamatos növekedése.

Először is, a HbbTV szabvány már létező és elterjedt webes és műsorterjesztési szabványokra épül (OIPF, CEA, DVB, MPEG-DASH és W3C). Ez biztosítja, hogy nem olyan fejlesztési tudások kiépítésére van szükség az implementációhoz, amelyek ennek a technológiának a kizárólagos sajátosságai. Éppen ellenkezőleg, ezzel érhető el, hogy a hasonló területeken aktív fejlesztők is be tudjanak kapcsolódni könnyen a fejlesztésbe, illetve az eszkögyártók esetén csökken a kockázat azzal, hogy nem valamilyen exkluzív, bizonytalan kimenetelű technológia integrációját várja el, hanem meglévő elterjedt szabványok kombinációja.

Másodrészt (részben az elsőből következően) a szabvány az utóbbi években széles piaci támogatottságot ért el. Az eszkögyártók ugyan építik a saját IP-alapú „zárt kert” típusú alkalmazási környezeteket, de egy elterjedőben lévő általános szabvány támogatását legtöbbször nem kerülhetik el. Ráadásul a média piac szereplőinek és az interaktív szolgáltatás fejlesztőknek adódik még egy fontos előny. Amennyiben a korábban említett okos eszközök mindegyikére, folyamatosan frissített alkalmazásokat akarnak fejleszteni az rendkívül magas költséggel jár, mivel egyidejűleg akár több tucat különböző alkalmazást kell fejleszteni és karbantartani. Ezzel szemben a Hbb TV egységesebb felületet nyújt, amivel ez a teher csökken. A harmadik fontos szempont a földrajzi elterjedtség növekedése. Ez részben eredménye, részben pedig önmagában is katalizátora az első két előnynek.

A HbbTV lehetőséget ad arra is, hogy a tartalom egy része a DVB-T multiplexen keresztül kerüljön közvetítésre (hasonlóan az előző szakaszokban már tárgyalt datacast megoldásokhoz). Ez egyrészt elég drága erőforrást használ, viszont előnye ugyanaz, amit a 2. szakaszban leírt módszereknek. Ugyanakkor a vevőkészülékek részéről magasabb felkészültséget igényel, elsősorban a tárhely szempontjából (ez a kérdéskör a fontossága miatt a következő szakaszban még érintésre kerül).

4.2. A HbbTV funkciók kihívásai média szemszögből

Mint minden élő és fejlődő szabványnak, a HbbTV-nek is megvannak a maga korlátai és gyermekbetegségei. Egyrészt a vevőegységekben általánosan elterjedt 1.0/1.1 változatok csak konstans sáv szélességű videóstream lejátszását teszik lehetővé és hiányzik az internet sajátosságaihoz igazodó adaptív streaming lehetőség. Erre vannak olyan áthidaló megoldások, amikor a HbbTV alkalmazás indulásakor egy végfelhasználói sáv szélesség ellenőrzésével több minőségű stream közül kerülhet egy automatikusan kiválasztásra, de természetesen ez csak félmegoldás. Az újabb verziójú HbbTV szerencsére már támogatja az MPEG-DASH-t is, de ezek a vevőkészülékek még nem terjedtek el széles körben.

A gyermekbetegségek között említhetjük azt is, hogy az 1.0/1.1 esetében viszonylag nagy a rugalmassága az eszközgyártóknak az adaptáláskor, ami miatt a kifejlesztett alkalmazások eltérően jelenhetnek meg különböző készülékeken. Ez ahhoz hasonló jelenség, mint amit néha még ma is tapasztalhatunk az internetes weblapok esetében, hogy különböző böngészőkben eltérően jelenhet meg ugyanaz a weblap. Ezek az inkompatibilitások idővel bizonyára csökkenni fognak, illetve szintén az 1.5-ös verzió egyik nagy ígérete, hogy mind a fejlesztőknek mindig pedig az eszközgyártóknak egysegebbes tesztelést tesz lehetővé.

A webes fejlesztési standardok használatának átvétele viszont kiváló lehetőség a média szempontból kiemelten fontos mérési rendszerek integrációjához. A reklámalapú üzleti modellek egyik legfontosabb alappillére ugyanis egy független mérési rendszer. Ezek webes integrációja általában JavaScript használatával kerül megoldásra, amely a HbbTV esetén is használható.

Fontos műszaki korlátozás elsősorban a tévékészülékek esetében, hogy a HbbTV alkalmazások részére rendelkezésre álló memória mérete igen korlátos. Ezek a korlátok sokszor az okostévé gyártók saját alkalmazásai felé is fenn állnak, tehát nem csak a HbbTV funkciókat limitálja. Ennek nem csak a memória ára az oka, hanem sok országban olyan speciális adók és jogdíjak sújtják az eszközgyártókat, amelyek a tárhely méretével arányosak, ezért a gyártók igyekeznek a szabványok által előírt minimális tárhelyet beépíteni ezekhez a funkciókhoz.

Általános HbbTV szabály, hogy a felhasználói funkciókat a lehető legegyszerűbben használhatóra kell tervezni, hiszen az irányításra az esetek nagy többsé-

gében mindössze a TV távirányítója áll rendelkezésre. A távirányító a négy fő irányba való navigáción és egy jóváhagyó billentyűn túl elsősorban számjegyek beírását teszi lehetővé, szöveges bevitel megvalósítása nehézkes.

4.3. A magyarországi digitális földfelszíni hálózaton jelenleg elérhető HbbTV szolgáltatások

Néhány korábbi korlátozott műszaki teszt után az Antenna Hungária 2013 őszén indította el MindigTV Plusz néven kísérleti, országos HbbTV szolgáltatását, amely az Antenna Hungária InfoCsatornájáról indítható el a távirányító piros gombjának megnyomásával. A cél kettős volt. Egyrészt éles üzem során megismertetni a piacot a lehetséges szolgáltatásokkal és olyan tesztek indítani, amelyek sokrétű felhasználáshoz adnak ötleteket. Másrészt az Antenna Hungária is a teszt során ismerte és ismeri meg egyre jobban a HbbTV fejlesztés és üzemeltetés fortélyait. A MindigTV plusz fő funkciói a 2014. őszi állapotnak megfelelően a 2. ábrán láthatók.

Az általános funkciókon (pl. képekkel kiegészített műsorújság, élő tv és rádió streaming, videótár) túl, kettőt érdemes külön kiemelni. A webkamera képek használata a világon sok helyen fontos információs forrás például közlekedési, vagy turisztikai viszonylatban és megjelenítésére a tévéképernyő kiváló. Továbbá sokszor felmerül a kérdés, hogy hogyan indítható egy komplexebb tranzakció a HbbTV oldaláról, ha a felhasználó számára a tévé kezelésére csak a korlátos távirányítási képesség áll rendelkezésre. Ebből a szempontból különösen érdekes a szerencsejáték információs oldal. Ugyanis itt a képernyőn az automatikusan frissülő információk mellett egy QR (Quick Response) kód került elhelyezésre, amelyet okostelefonnal leolvastva a Szerencsejáték Zrt. hivatalos fogadási mobil alkalmazásához jut a felhasználó. Tehát az azonosítási és kezelési szempontból is problémás tévékészülék a tranzakció megindításának helye, de a tényleges komplex műveletek már az erre sokkal alkalmasabb okosabb mobiltelefonon végződnek. A QR kód használata ráadásul szintén mérhető, ami a megrendelők számára nagyon fontos.

Ezután első éles bevezetésként 2014 májusában indult az MTVA Média-klikk HbbTV szolgáltatása, amelynek megvalósításában szintén az Antenna Hungária segédkezett. A szolgáltatás első körben a digitális földfelszíni hálózaton és az MTVA sa-

2. ábra
A MindigTV Plusz főmenüje
(2014. november)



ját műholdas csatornáin volt elérhető. Ez a kör mára több digitális kábeltévés hálózattal is bővült.

Az MTVA Médiaklikk HbbTV portál funkciói:

- A csatornákra kapcsoláskor egy rövid időre megjelenik egy automatikusan felbukkanó, piros gombot tartalmazó ikon. Ez jelzi a nézőknek, hogy a csatornához kapcsolódó interaktív szolgáltatások elérhetők.

- A távirányító piros gombjának megnyomásakor megjelenítésre kerül egy induló menü, amely felsorolja, hogy milyen szolgáltatásokat tartalmaz a HbbTV-portál.

- Az induló menüből elérhető az MTVA öt televízió (M1, M2, M3, Duna, Duna World) és négy rádió csatornájának (Kossuth, Petőfi, Bartók, Dankó) multimédia tartalommal kiegészített elektronikus műsorújságja (EPG). A megfelelő jogosultsággal rendelkező adásokhoz tartozó videók elérhetőek közvetlenül a műsorújságból egyrészt egyes elkövetkező műsorokhoz (promók), másrészt a teljes adás a már levetített műsorokhoz („catch-up TV”).

- Az induló menüből elérhető általános hírek, sport-hírek és időjárás információ: a néző számára egyszerűen egy gombnyomással indítható az MTVA által feltöltött legfrissebb Híradó, Telesport, illetve időjárás-előrejelzés videó.

- Az induló menüből elérhető egy hírportál, ami a Híradó.hu weblap tartalmának HbbTV képernyőre optimalizált megjelenítése.

- Az induló menüből elérhető egy webrádió oldal, ahol meghallgatható a földfelszíni digitális műsorszórásban nem elérhető három közszolgálati rádiócsatorna (Duna World, Parlament, Nemzetiségi) mp3 formátumú online streaming alapú közvetítése.

A 2014. évi futball világbajnokság idején további új szolgáltatások indultak. Ezek egy része a portál „statikus” kiegészítése, mint a videótár (teljes mérkőzésekkel, összefoglalókkal és speciális tudósításokkal), képgaléria, cikkek és tabella információk.

A legérdekesebb megoldások az élő mérkőzéshez szinkronizált interaktivitás kihasználásából adódtak.

Egyrészt amikor egy mérkőzés elkezdődött, akkor pár másodperces információs ikon ugrott fel a képernyő jobb alsó sarkában azoknak, aki egy másik közszolgálati csatornát néztek. Így emlékeztetve őket, hogy egy adott mérkőzés (megjelölve a csapatokat) éppen melyik csatornán indult el (hiszen az M1 és M2 is közvetített meccseket). Másrészt az élő mérkőzések alatt a nézők a zöld gomb megnyomásával részletes és néhány másodpercenként frissülő statisztikai információkat (labdabirtoklási arány, szabálytalanságok és szögletek száma stb.) kaphattak az adott meccsről úgy, hogy ennek megtekintéséhez nem kellett elhagyniuk a közvetítést. Az áttetsző háttérrel beúszó információs panel a képernyő bal oldalán jelent meg úgy, hogy közben az élő adást a lehető legkisebb mértékben takarta csak el. Az ehhez szükséges adatok a MTVA részére a FIFA adatszolgáltatásának keretében álltak rendelkezésre.

A megvalósítás világszinten is újdonságnak és előremutatónak számít és jól rámutat a szabvány egyik legfontosabb előnyére, hogy az élő adáshoz interaktív események szinkronizálhatóak.

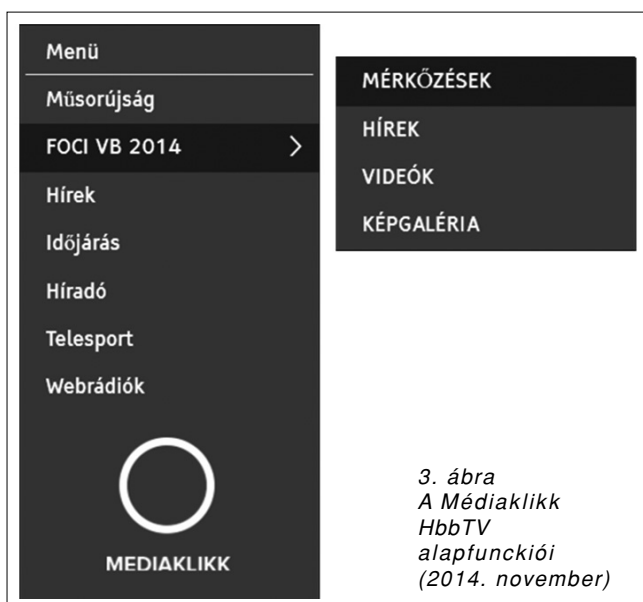
4.4. Továbblépési lehetőségek

A további terjedéshez több faktor együttállása szükséges. Kell, hogy a kompatibilis vevőkészülékek tovább terjedjenek, amelyben kiemelt szerepe van a tévégyártóknak. A magyar árusítóhelyek polcain lévő okostévék közül a legtöbb alkalmas lehetne a HbbTV alkalmazások indítására, de ezt kereskedelmi, vagy műszaki okból a gyártók a Magyarországon forgalomba kerülő tévék egy részében nem aktiválják (holott egy ugyanolyan modell Németországban, vagy Franciaországban előre aktiváltan kerül forgalomba). A szolgáltatások indulása és gazdagodása szerencsére jól látható módon a tévégyártók reakcióját is meghozza, egyre többen aktiválják készülékeikbe a HbbTV funkciót.

A szolgáltatás ismertségének terjedésével és a vevőkészülékek szélesebb körű elérhetőségével a jelenleg még távol maradó médiaszereplők is egyre inkább lehetőséget láthatnak ezekben az interaktív alkalmazásokban. Ez egy önmagát erősítő folyamatot indíthat be, hiszen az új szolgáltatások további felhasználókat vonzanak be, amely további szolgáltatóknak teremtheti meg az üzleti racionalitást az indulásra.

Fontos kérdés a HbbTV alapú szolgáltatások reklám alapú értékteremtésének megvalósítása is, ugyanis jelenleg a világban és itthon is ezek elsősorban az ingyenes és szabadon fogható kategóriába tartozó piacokon működnek. Ehhez a már korábban említett független mérési rendszerekhez való mielőbbi csatlakozás a legkritikusabb tényező, hiszen a reklám bevételek elszámolása ezek alapján az adatok alapján történik.

Várható továbbá, hogy nem csak a klasszikus média szereplők látnak üzleti lehetőséget ezekben a hibrid interaktív szolgáltatásokban. Az adáshoz kötött információkra sok hasznos szolgáltatás építhető, a tévéképernyő pedig kiválóan alkalmas a nézők közvetlen elérésére. Az élő adáshoz szinkronizált tartalmak között lehet olyan, amely kiegészít egy műsort, vagy le-



3. ábra
A Médiaklikk
HbbTV
alapfunkciói
(2014. november)

het például jól célzottan (csak a valódi érdeklődőknek, nem terhelve az összes nézőt) eljuttatni egy számukra érdekes reklámban hirdetett termékről, vagy szolgáltatásról további információkat.

5. Összefoglalás

Mára már teljesen egyértelmű, hogy ha a klasszikusan egyirányú műsorszóró hálózatokon üzemeltetett ingyenes és előfizetéses tévészolgáltatások meg akarják tartani a versenyképességüket, akkor nem mehetnek el a változó világ megváltozott nézői szokásai mellett. A digitális adatszórás és az IP-alapú megvalósításoknak is megvannak a alkalmazhatóságai és a korlátai. A Hbb TV jelenleg egyre több országban terjed és egyre több eszközgyártó építi be termékeibe, ami egy szabvány esetében a hosszú távú túlélés egyik alapja. Hazai alkalmazások is megindultak és a lehetőségek kiaknázásának még csak az elején vagyunk.

A következő évek mutatják majd meg, hogy ezek milyen irányba fognak fejlődni, mely szektorok találják meg először ehhez a működési modellhez a kapcsolódásokat és elegendő sebességgel terjednek-e a szükséges vevőkészülékek, hogy a folyamatos fejlődés elindulhasson és fennmaradhasson.

A szerzőről



SCHNEIDER HENRIK digitális média szakértő, az Antenna Hungária Multimédia osztályának vezetője, a Harvard Egyetem Berkman Center for Internet & Society volt ösztöndíjas kutatója, a gazdálkodás- és szervezéstudományok doktora (PhD). Praxisát az Accenture vezető globális tanácsadó cég stratégiai tanácsadási üzletágában alapozta, fő iparági specializációja a média és távközlés területei.