

**Bereczki Urmas**

**Átállás a digitális földfelszíni televíziózásra  
Észtországban**

**Budapest, 2007. március, 8. szám**

*ISSN 1788-134X*  
*ISBN 978-963-420-899-0*

*Kiadja az Alkalmazott Kommunikációtudományi Intézet*  
*Budapest, 1021 Hűvösvölgyi út 95.*  
*Felelős Kiadó: Nahimi Péter igazgató*  
*Borítóterv: Czakó Zsolt*  
*Nyomdai munkák*  
*Műegyetemi Kiadó*  
*Felelős vezető: Wintermantel Zsolt*  
*[www.kiado.bme.hu](http://www.kiado.bme.hu)*

## *Tartalomjegyzék*

A törvényi szabályozás.....	4
Az elektronikus távközlésről, valamint a rádiózásról és televíziózásról szóló törvénytervezet kivonatolt tartalma és magyarázata (1024 SE I) .....	4
A törvénytervezet terminológiája .....	7
A törvény hatásai.....	7
A törvény életbe léptetéséhez szükséges és feltételezett költségek .....	7
A törvény életbe léptetéséhez szükséges határozatok .....	8
A törvény hatályba lépése.....	8
A digitális átállással közvetve összefüggésben álló egyéb törvények és kormányhatározatok.....	8
Az észti digitális tévéadások megindulása és a digitális csatornák vételi lehetőségei.....	9
Földfelszíni terjesztés .....	9
Az IP-alapú digitális TV .....	10
Kábeles terjesztés .....	12
Műholdas terjesztés (DVB-s).....	13
Alternatív műsorszórási tervek.....	14
A lakosság fölkészítése.....	14
Összegzés.....	15
Függelék .....	17

## **A törvényi szabályozás**

Észtország, melynek lakossága 1,35 millió fő, az egyik legutolsó EU-ország, mely megkezdte a digitális tévéközvetítésre való átállást. Az átállással kapcsolatos kérdéseket és teendőket az észti kormány – a Gazdasági és Kommunikációs Minisztérium által előkészített ún. „Digitális rádió és tévé koncepció“ alapján – 2006. január 26-ai kabinetülésén tárgyalta meg. Ekkor hagyták jóvá a digitális átállás lebonyolításához szükséges intézkedéseket is. A döntés értelmében a Gazdasági és Távközlési Minisztérium kidolgozta az Elektronikus távközlésről, valamint a rádiózásról és televíziózásról szóló törvény megváltoztatásáról rendelkező törvényjavaslatot, melyet a kormány 2006. november 7-én terjesztett a parlament Kulturális Bizottsága elé.

A törvénymódosítás elsődleges célja a hatályos törvény olyan minimális mértékű megváltoztatása volt, amely elfogadása esetén már 2006 karácsonya előtt lehetővé teszi a digitális adás megkezdését, továbbá megteremt a digitális televíziózás fejlesztésének alapjául szolgáló minimális jogi bázist. A törvény alaposabb megváltoztatásához az EU „Határokat átlépő televíziózás“ elnevezésű direktívájának elfogadása után térnek majd vissza a képviselőházban. A törvénytervezet elfogadásához a törvényhozásban elegendő az egyszerű többség.

A törvénytervezet első olvasatának vitája a parlament plenáris ülésén 2006. december 13-án zajlott, következő megvitatására december 18-án került sor, december 21-én pedig ellenszavazat nélkül el is fogadták. Ezzel nagyjából párhuzamosan tárgyalják a parlamentben a Nemzeti Rádióról és Televízióról szóló törvénytervezetet. Mivel az Elektronikus távközlésről, valamint a rádiózásról és televíziózásról szóló törvénytervezet alapján áttekintést nyerhetünk mind az átállással kapcsolatban fölmerült elvi és gyakorlati problémákról, mind pedig ezek megoldási alapelveiről, akárcsak az átállás jogi kereteiről, célszerű pontról pontra végighaladni a törvénytervezeten.

### **Az elektronikus távközlésről, valamint a rádiózásról és televíziózásról szóló törvénytervezet kivonatolt tartalma és magyarázata (1024 SE I)**

**(1.§)** A multiplex és a multiplex-szolgáltatás fogalmának, valamint a multiplex-szolgáltatás nyújtásával kapcsolatos különleges követelményeknek a tisztázása.

**(2. §)** Az elektronikus távközlésről szóló törvényt egy új paragrafussal egészítik ki (90.§), amelyben összefoglalják a multiplex-szolgáltatás nyújtásának feltételeit. Eszerint a multiplex-szolgáltatások nyújtója köteles a „műsorszolgáltatási engedéllyel“ rendelkező TV- és rádiótársaságok (ez gyakorlatilag az észti közszolgálati tv és a közszolgálati rádiók, illetve a két észtszázági kereskedelmi tévét jelenti) adásait, programjait tovább sugározni. Ezzel akarják elkerülni azt a veszélyt, hogy a multiplex-szolgáltató az észti rádió-és tévécsatornákkal szemben a külföldi, előfizetéses csatornákat részesítse előnyben. Mivel a jelenlegi műsorszolgáltatási engedélyek tulajdonosai maguk határozhatják meg, mikor állnak át az analógról a digitális közegben való közvetítésre, féléves előrejelzési határidőt szabtak meg számukra átállási szándékuk előrejelzésére, hogy ezalatt a multiplex-szolgáltató meg tudja teremteni a digitális műsorszórás előfeltételeit.

Ugyanebben a paragrafusban szabják meg a rádió-és tévéadások multiplexben való közvetítésének minőségi követelményeit, többek között azokat a paramétereket, amelyeknek

az országos vagy regionális vételminőségnek meg kell felelnie. Ebben határozzák meg azokat a követelményeket is, amelyek a különböző műsorszóró hálózatok kompatibilitását szolgálják több operátor(üzemeltető), vagy előfizetéses, elektronikus hírközlési szolgáltatások esetében.

**(3. §)** A Távközlési Hivatal az első három országos frekvenciaengedélyt a digitális rádió-és tv-adások szórása céljából a rádió és televízió törvény 21.§-nak 1. szakaszában megnevezett vállalkozónak adja ki.

*Ez a vállalat a részben állami érdekeltségű (51 % tulajdonrész az államé, 49 % a TDF, vagyis a Telediffusion de France tulajdona) AS Levira. A törvénytervezet ezen cikkelyének helyességét a parlament Kulturális Bizottságában többen megkérdőjelezték, és hiányolták, hogy miért nem hirdettek pályázatot az első három frekvencia elnyerésére. A törvénytervezet kidolgozói a kormány ezen döntését azzal indokolták, hogy az AS Levira az egyetlen vállalkozás, amely rendelkezik a közszolgálati rádió- és tévéadások közvetítéséhez szükséges infrastruktúrával. A másik indokok szerint 3 különböző multiplex-tulajdonos esetén fennáll a veszély, hogy mindhárom tulajdonos ugyanazokat a csatornákat kínálja a birtokukban lévő multiplexeken, tehát a fogyasztó számára párhuzamos kínálat keletkezik. Egy tulajdonos esetében ez a feltételezett frekvenciapazarlás elkerülhető, s a rendelkezésre álló három multiplexen legalább 18 különböző tévécsatorna közvetíthető.*

Az országos frekvenciaengedélyek fejében a jelen paragrafusban megnevezett vállalkozó köteles a digitális rádió- és tévé-műsorszórás céljából legkésőbb 2007. december 31-éig kiépíteni egy országos digitális rádió-és tévéhálózatot, két másikat pedig legkésőbb 2009. december 31-éig. Mindezt azért, hogy legkésőbb az analóg adások megszüntetése, azaz 2012. február 1-jéig lehetővé váljon az áttérés a digitális rádió- és tv-közvetítésre.

A fenti cégnek 2007 végéig nagyjából 90 millió EEK-át, azaz 5,8 millió EUR-t, 2009 végéig pedig összesen 200-250 millió észt koronát, azaz 13-16 millió eurót kell befektetnie a nevezett hálózatok kiépítésébe.

Mivel a Levira nem kíván műsorterjesztéssel foglalkozni, az AS Starman kábeltévé vállalattal közösen létrehoztak egy új céget, az AS Eesti Digitelevisiono nevű részvénytársaságot, amely majd végül a multiplex-szolgáltatást ellátja. A Levira eredetileg más cégekkel is tárgyalt, de egyedül a Starmantól kapott mind technikailag, mind anyagilag kielégítő ajánlatot. Ezekbe a tárgyalásokba – a törvénytervezet december 13-ai parlamenti megvitatásán jelen lévő oktatási miniszter, Mailis Reps asszony szerint – érdekeltsége miatt az állam kezdetől fogva bekapcsolódott.

A törvénytervezet előkészítői szerint az átmeneti időszakban nem az állam játssza majd a „mozdony”-szerepet a digitális vételre való átállásban. Reményeik szerint a nézőket a kínált szolgáltatások népszerűsége bírja rá az átállással járó beruházásra. Ennek elősegítése végett a vállalkozónak olyan programcsomagot kell összeállítania, ami vonzó és egyben megfizethető a fogyasztó számára, így téve őt érdekeltté a digitális adás vételéhez szükséges set-top-box beszerzésében. Ez a törvényalkotók szerint csak úgy lehetséges, ha a fogyasztó az eddigi 3 észt (és Észak-Észtországban a négy finn csatorna) csatorna mellett még 15 új – és egyben új értéket kínáló– külföldi csatornát foghat, méghozzá a korábbinál jobb minőségben.

A törvénytervezetet a parlamenti ülésen bemutató Mailis Reps oktatási miniszter asszony szerint a digitális tévének vonzónak kell lennie a programgyártó számára is. Ez az olcsóbb sugárzási díjban (a közszolgálati tévé egy digitális csatorna sugárzásáért évi 1 millió EEK,

vagyis kb. 65 ezer euró műsorszórási díjat fog fizetni a Levirának; az analóg műsor terjesztése ennél jóval drágább, 20-30 millió EEK, azaz 1,3-1,8 millió EUR), valamint az előfizetéses programok és interaktív szolgáltatások beindításában jut majd kifejezésre.

Az analóg csatornák bezárását követően lehetővé válik a multiplexek számának jelentős megnövelése, a későbbiekben ezekre már szabadon lehet pályázni, tehát ezzel megszűnik az AS Levira monopóliuma.

**(4. §)** Mivel az eddigi rádiózásról és televíziózásról szóló törvény csupán az analóg adások közvetítésére vonatkozott, jelen törvénytervezet ezt kiegészíti a digitális sugárással kapcsolatos pontosításokkal. Többek között meghatározzák a térítésmentes (szabad hozzáférésű) és a térítéses (feltételhez kötött hozzáférésű) szolgáltatások közötti különbséget.

**(5. §)** A rádió- és TV-frekvenciák meghatározásához a törvénytervezetben hozzátették a „digitális jelfolyam“ továbbítás kifejezést, mivel a digitális rádió- és televízió esetén egy frekvencián több tévé vagy rádió jeleit továbbítják.

**(6. §)** A meglévő törvényt kibővítik a kiegészítő szolgáltatás fogalmával, mivel az eddigi a műsorsugáráson kívül nem ad lehetőséget egyéb tevékenységre. A digitális rádió- és tévé esetében viszont éppen ezek az önálló kiegészítő szolgáltatások jelentik az analóg adáshoz képest a többletértéket, melyet a szolgáltató a „digitális jelfolyam“ rádió- és tévéközvetítésből visszamaradó szabad kapacitása tesz elérhetővé.

**(7.§)** Az eddigi törvényt kiegészítik egy bekezdéssel, amely lehetőséget ad a különbségtevésre a műsorszolgáltatási engedély tulajdonosa, valamint a műsorterjesztési hálózat tulajdonosa között. Műsorszolgáltatási engedélyre nincs szüksége annak a személynek, aki közszolgálati vagy más műsorszolgáltatási joggal bíró magánjogi személy adásait és programjait közvetíti.

**(8. §)** A meglévő törvényt kiegészítik a digitális közvetítésre vonatkozó regionális és országos műsorszolgáltatási engedéllyel, mivel ezek feltételei és követelményei eltérnek az analógétól. A regionális és országos engedélyek bevezetése szükség esetén lehetőséget ad a Kulturális Minisztériumnak a regionális rádió és tévé-politika kiegyensúlyozására.

A korábbi törvényben korlátozták a reklámbevételből finanszírozott analóg csatornák számát, tekintettel az észt piac korlátozott befogadóképességére. Mivel a digitális televízió esetében (itt előfizetéses csatornák is lehetnek) más finanszírozási elveket alkalmaznak, a törvényben már nem korlátozzák az észtországi csatornák számát.

*Az Észt TV jelenlegi igazgatójának véleménye szerint 2010-ben 25 országosan fogható csatorna lesz Észtországban, közülük 10-et gyártanak majd Észtországban. Ezekon kívül lesznek még regionális csatornák.*

**(9. §)** A meglévő törvény 45.§-ához új bekezdéseket csatolnak, amelyekben rögzítik az analóg adás sugárássának befejezési dátumát. Ez 2012. február 1-je.

Mivel a frekvenciatartalék korlátozott, az analóg adások sugárássának lehetőleg korai befejezése új frekvenciákat szabadít fel a digitális tévé-műsor-szórás további fejlesztésére. Ez a változtatás nem érinti a rádiót, mivel az analóg technikával más frekvenciákon sugároznak, ami így nem zavarja a digitális rádió-és tévé fejlesztését.

Az analóg tévzés befejeződése után nem adnak már ki műsorszolgáltatási engedélyt a helyi televízióknak, mivel technikailag ez nem lehetséges. A digitális rádió- és tévéfrekvencia előzetes elosztásából kifolyólag a legkisebb sugárzási egység ezentúl a régió, ami észt viszonylatban néhány megyényi területet jelent.

## **A törvénytervezet terminológiája**

A törvénytervezet által használt új terminológia a multiplex és a multiplex-szolgáltatás, illetve ez utóbbi szolgáltatás nyújtásával kapcsolatos fogalmak.

## **A törvény hatásai**

A törvénytervezet megteremti a feltételeket a digitális televízió gyorsabb fejlődése számára, s ez feltehetőleg élénkíti a konkurenciát a távközlési piacon.

A földi terjesztésű digitális tévéhálózat konkurenciát teremt a kábel és a műholdas tévé vállalatok számára, amiből végső soron a fogyasztó profitál.

A földi terjesztésű digitális televízióhálózat az analóg tévéhez képes több kiegészítő értékkel is bír, ami szintén nyereséget jelent a fogyasztó számára. Ezek az előnyök a következők:

- jobb minőség,
- nagyobb csatornaválaszték,
- csökken a digitális vízválasztó a város és a vidék között, mivel a digitális tévé jelenleg elsősorban a városok bekábelezett területein, a kábeltévé hálózatán keresztül érhető el,
- hatékonyabb rádiófrekvencia kihasználás (több csatorna egy frekvencián),
- reális konkurencia keletkezésének lehetősége a rádió-és tévépiacon,
- új lehetőségek a közigazgatásban nyújtandó szolgáltatások jobb kivitelezésére,
- a csatornák és szolgáltatások közvetlenül fizetésessé tételének lehetősége,
- új szolgáltatások (nemcsak a rádió-és tévével kapcsolatosaké) megjelenése,
- interaktivitás (visszajelzési csatorna létezése esetén),
- a tévékép mobil-vételének lehetősége,
- olyan olcsó lehetőség nagy adatmennyiség átvitelére, amely iránt a fogyasztók nagy része érdeklődik.

## **A törvény életbe léptetéséhez szükséges és feltételezett költségek**

Az Észt Televízió technikai készenlétének megteremtése megközelítőleg 80-100 millió észt korona (5,1-6,4 millió euró) szükséges. A törvénytervezet életbe léptetése nem feltételez kiegészítő állami költségvetési bevételt. *(Az országos hálózatot az AS Levira, azaz magántőke bevonásával építik ki, ez a vállalat kapta meg az első három multiplexet.)*

## **A törvény életbe léptetéséhez szükséges határozatok**

A törvénytervezet életbe léptetéséhez szükség van arra, hogy a gazdasági- és kommunikációs miniszter kiadjon egy határozatot, amellyel megszabják az ingyenes, illetve az előfizetéses tévé- és rádiócsatornák adásai digitális terjesztésének és újratejesztésének technikai feltételeit.

## **A törvény hatályba lépése**

A törvény a megjelenését követő napon hatályba lépett.

## **A digitális átállással közvetve összefüggésben álló egyéb törvények és kormányhatározatok**

Az észt kormány eredetileg már 2004. január 15-én döntést fogadott el arról, hogy a következő évtől egyesül az Észt Rádió és a Televízió, továbbá megindul a digitális TV-közvetítés. Az egyesítés melletti egyik fő érv éppen a digitális átállás összehangolása volt. A fenti egyesítést, valamint az új intézmény hároméves finanszírozási tervét magába foglaló törvénytervezetet a parlamentnek még az év második felében jóvá kellett volna hagynia, de a közbejött kormányválság és a rákövetkező kormányváltás egy időre elodázta a terv megvalósítását.

Több éves huzavona után az új kormány 2006. július 1-jén szintén döntést hozott az Észt Rádió és a Televízió egyesítéséről és 2006 őszén a törvényhozás elé terjesztette a Nemzeti Rádióról és Televízióról szóló törvény módosítási tervezetét (965 SE II<sub>1</sub>). Ez tartalmazza a Nemzeti Rádió és Televízió céljait, feladatait, jogi státuszát, finanszírozási és vezetési módját, valamint működési rendjét. Kiderül belőle, hogy a közszolgálati rádióknak és tévének nincs szüksége műsorszolgáltatási engedélyre (2.§), továbbá legalább két tv- (az egyik orosz nyelvű lesz) és négy huszonnégy órás rádiócsatornát kell működtetnie, s ezeket mind analóg, mind pedig digitális platformon közvetítenie (5.§).

A törvénytervezet előkészítése során több parlamenti frakció, valamint a hivatalban lévő Rádió- és TV Tanács nyújtottak be módosító indítványokat. Ezeket figyelembe véve a Riigikogu, azaz az Észt Parlament Kulturális Bizottsága háromszori megvitatás után (november 9-én, 23-án és december 4-én) 40 módosítási javaslatot fogalmazott meg.

A módosított törvényjavaslatot az Észt Parlament plenáris ülésén eddig már többször tárgyalták (utoljára 2006. december 20-án), de utolsó olvasását egyelőre 2007. január 8-áig elnapolták, mert a parlamenti többség és az ellenzéki többségű Kulturális Bizottság nem tudott megegyezni a törvényjavaslat végső megszövegezésében.

A parlamenti viták fő vitatémája és az elnapolás kiváltó oka az volt, hogy a megalakítandó Nemzeti Rádió- és TV Tanácsának a tagjai kizárólag politikusokból álljanak-e, mint azt a kormánypártok javasolták, vagy az eddigiekhez hasonlóan helyet kapjanak benne a digitális média szakértői is. Az ellenzék az utóbbi megoldás mellett voksolt, mert állítása szerint a mindenkori kormánypártok így potenciálisan túlságosan nagy befolyásra tehetnének szert a közszolgálati médiában.



A társadalomban, valamint az írott és az elektronikus sajtóban – tekintettel a közelgő parlamenti választásokra – szintén ezt a kérdést kísérték a legnagyobb figyelemmel.

A másik vitatott kérdés az volt, hogy a közszolgálati rádió- és tévé adhasson-e el olyan nyomtatványokat, hang-és képanyagot, illetve egyéb promóciós tárgyakat, amelyek az elhangzott vagy bemutatott adásokat népszerűsítik.

### **Az észti digitális tévéadások megindulása és a digitális csatornák vételi lehetőségei**

Észtországban az első kísérleti digitális tv-közvetítések 2001-ben kezdődtek, majd 2004 elején folytatódtak Tallinnban (melynek lakossága 400 000 fő) és annak 70 km-es körzetében.

Az Észti Televízió 2005-ben mégis kénytelen volt befejezni kísérleti adásait a közönség érdeklődésének és az állami stratégiának a hiánya miatt. Miután ez utóbbi pár év késéssel mégis elkészült, és azt a parlament 2006. december 21-én elfogadta a fent részletesen ismertetett törvényjavaslat formájában, egyes cégek digitális technológiai beruházásai és fejlesztései már annyira előrehaladtak, hogy ma Észtországban – a technikai szabályozást leszámítva – gyakorlatilag már nem az állam vezérli a digitális televíziózásra való áttérést.

Az átállás az államtól szinte függetlenül megindult, sőt az utóbbi hónapokban felgyorsult. A kialakult sokrétű kínálat lehetővé teszi a választást a különböző digitális tv-szolgáltatások között, ami valószínűleg mérsékli az áremelkedést a digitális televíziós piacon. Az észti digitális átállásra sürgetőleg hat a két szomszédos északi ország, Finnország és Svédország példája is. Finnországban 2007-ben, Svédországban pedig 2008-ban fejezik be az analóg adások sugárzását.

### **Földfelszíni terjesztés**

A rádiózásról és televíziózásról szóló törvény szerint a korábban említett AS Levira nyerte el az államtól a digitális földfelszíni műsorszórás monopóliumát és az első három multiplexet. Ennek fejében 2009-ig saját erőből ki kell építenie az első három észti hálózatot, amelyen keresztül foghatók a multiplexek közvetítésével érkező digitális csatornák. A csatornák sugárzásához Európában az elsők között az ún. MPEG-4-es tömörítést használják. Az MPEG-4 technológia sajátossága, hogy egy frekvenciára 10-12 csatorna is betömöríthető.

Vételkörzet	Fokozatosan kiterjed Észtország egész területére
Frekvencia (MHz)	666 (E45), 682 (E47), 722 (E52), 778 (E59)
Sugárzási szabvány	DVB-T
Kódolás	MPEG-4 AVC
Felbontás	SD

A digitális földfelszíni adás vételéhez természetesen nincs szükség sem kábelre, sem műholdas antennára, közönséges antennával fogható. A régi televíziót sem kell lecserélni, csupán egy set-top-boxot kell beiktatni az antenna és a TV-készülék közé.

Több mint másfél éves technikai előkészületek és egy rövid reklámhadjárat után az AS Levira és az AS Starman által közösen alapított AS Eesti Digitaaltelevisioon 2006. december

15-én megkezdte a digitális műsorszórását és -terjesztést. Az új szolgáltatást Zuum TV kereskedelmi néven árulják.

A Zuum TV kezdetben 17 programot közvetít, a havi előfizetési díj 99 EEK (6,4 euró). A Zuum TV-nek eredetileg az ETV, vagyis a közszolgálati televízió és a két észt nyelvű kereskedelmi TV-csatorna, a Kanal 2 és a Kanal 3 adásait is ingyenesen terjesztenie kellett volna kezdettől fogva, de erről végül nem tudtak időben megállapodni a programkészítőkkel. A jövőben azonban mind az ingyenes, mind az előfizetési csatornák száma növekedni fog. Két év múlva az Eesti Digitelevision már 36 csatornát ígér.

Az előzetes tervek szerint azok, akik csak az ingyenes csatornákat kívánják nézni, havi 39 EEK-ért (2,5 euró) bérelhetnek majd set-top-boxot. Ezeknek a készülékeknek a bolti ára valamivel 2000 EEK (128 euró) alatt kezdődik. Az előfizetők megválaszthatják a csatornákhöz az adások és a feliratok nyelvét, a műsorfűzetet pedig digitálisan is megnézhetik. A műsorterjesztő karácsony előtt már 10 000 előfizetőre számít.

A közvetítés technikai részéért az első három multiplex tulajdonosa, a Levira felel. Az adások és a szolgáltatások fogyasztóhoz való eljuttatásával pedig a kábel TV-, telefon- és internetszolgáltatásairól már ismert AS Starman és az említett Levira által 2006 szeptemberében alapított AS Eesti Digitaaltelevisioon foglalkoznak. A tervek szerint ezzel csökken majd a digitális szakadék a város és a vidék között, mert ezentúl a széles tv-csatorna választék a vidéki lakosság számára is könnyebben hozzáférhetővé válik.

Jelenleg a lakosság 63%-a lakik olyan területen, ahol az adás fogható, de az érdekelt cégek tervei szerint 2007 őszére Észtország 95%-án megteremtik a vétel lehetőségét. Reményeik szerint addigra az 500 000 észtországi „tv-család” közül 50 000 lesz az előfizetőjük. A konkurens cégek képviselői viszont kételkednek ebben, azt hangsúlyozva, hogy a földi terjesztésű digitális szolgáltatás csak a szegényebb rétegek számára lesz vonzó.

### **Az IP-alapú digitális TV**

A legnagyobb észt telecom cég, az Elion 2005 tavaszán kezdte meg a digitális tv- csatornák kábelen való továbbítását. Ezen a számára új területen azonban csak az előző év végén indított kísérletei vezettek áttöréshez, amikor telefonkábelben keresztül próbálták eljuttatni a képet az előfizetőhöz. Mindezt az Alcatel által szállított új üvegszál kábel és az ún. passzív optikus hálózati (PON) berendezések tették lehetővé.

2006 májusától kezdve így egyenesen a fogyasztóhoz kötötték be az üvegszál kábelt (FTTU), ami rendkívül gyors internetes kapcsolatot, telefonösszeköttetést, illetve minőségi digitális TV-adás vételt biztosított az új lakóparkokban élő első előfizetők számára. Ez volt ennek az új technológiának az egyik legelső alkalmazása Európában. Az Elion DigiTV-rendszere elvileg lehetővé teszi a HDTV-szabvány szerinti közvetítést (1080 sor) is, de ez valószínűleg csak 2008-ban kezdődik el.

Frekvencia (MHz)	162,610,618,626,634,642,690
Sugárzási szabvány	DVB-C
Kódolás	MPEG-2
Felbontás	SD
Kriptálás(?)	Conax
Csatorna	86 tv-és 47 rádiócsatorna
Sugárzási szabvány	IPTV
Kódolás	MPEG-2
Felbontás	SD
Kriptálás	DRM
Csatorna	86 tv-és 47 rádiócsatorna

Azoknak a régebbi negyedeknek az esetében, amelyekben a cégnek már vannak ADSL-es előfizetői, elég a hálózati csomópontokat kicserélni, és a digitális televíziózás ott is lehetővé válik. Észországban 750 ADSL-központ van, s ezek közül a régebbieket mind ki kell cserélni ahhoz, hogy azok az új és gyorsabb szabványt támogassák. Az ún. DSL-központokat (270 ADSL + 2 központokat és az ún. processzorkártyákat) egyébként a Nokiatól rendelték meg, de mint utólag kiderült, ezek egytizede hibás volt, s ezért eleinte egyes helyeken az internetezés idején eltűnt a tv-kép. A hibát a Nokia elismerte, s a selejteket elkezdte lecserélni.

Az Elion 2006 szeptemberéig 280 ADSL-központot cserélt ki, s képviselői szerint 2006 végéig az összes városban, valamint nagyjából 100 kisebb helységben mintegy 90 ezer családnak jut majd el így a digitális televízió vételének lehetősége. Olyan településekre, amelyekben nincs kábeltelevízió.

A cég 115 000 szélessávú internetes előfizetőjéből 2006 decemberéig hozzávetőlegesen 25 000 már meg is rendelte a digitális televíziót. Az Elion későbbi tervei között szerepel, hogy 2010-ig el akarnak jutni az éjszakai háztartások felébe.

Az Elion Digi-TV előfizetői az internetes kapcsolat lehívási sebességétől függően 455 (29 euró; letöltés: 1-től 12 Mbit/s-ig, feltöltés 256 kbit/s-tól 768 kbit/s-ig) vagy 545 éjszakai koronáért (35 euró; ez utóbbi esetében a letöltés kapacitása: 2 Mbit/s-tól 12 Mbit/s-ig, a feltöltés pedig 256 kbit/s-tól 768 kbit/s-ig terjed) juthatnak hozzá a telefon, a szélessávú internet és a digitális televízió szolgáltatásaihoz. Ez utóbbi jelenleg 40 tv- és 47 rádiócsatornát tartalmaz, melyek különböző (11 stílus) zenei csomagokból tevődnek össze. A televíziós csatornák között található az összes éjszakai közszolgálati és kereskedelmi csatornát. Ezekon kívül még 8 tematikus csomag közül lehet választani, amelyekkel így még további 40 csatornával bővül a választék. A csomagok mindegyike 4-6 csatornát tartalmaz, ezek ára 15 és 75 EEK között változik. A hírcsomag pl. 15 EEK (1 euró), a zenei 25 EEK, a tudományos és kulturális 30 EEK a szláv nyelvű csomag 35 EEK (2,2 euró), a szórakoztató pedig 75 EEK/hó (4,8 euró). Ezeket a csomagokat a fogyasztó az ún. E-szolgáltatáson keresztül maga rendelheti, vagy változtathatja meg. A csomagokat ilyenkor egy órán belül aktivizálják, anélkül, hogy a fogyasztónak bárhová el kellene mennie. Karácsony előtt az Elion hetente egy-egy témacsomagot ingyen kínál a nézőknek, hogy megismerkedhessenek velük.

A digitális tévé jobb minőségéhez még számos kiegészítő funkciót is társul, ami az Elion szakemberei szerint hamarosan teljesen megváltoztatja az emberek televízióról alkotott elképzelését. Ezek a kiegészítő szolgáltatások a következők:

- különböző nyelveken megrendelhető szinkron illetve képaláírás,
- bővebb teletext és digitális műsorfüzet műsorismertetéssel együtt,
- 2006-2007 telén beindul a digitális házi videó-kölcsönzés (Video on Demand): ész illetve külföldi filmek és programok.

Valószínűleg 2007 második felétől a televíziókészülékek társalgásra, azaz telefonálásra, képek és videók közös nézésére, valamint saját tv-programok összeállítására is használhatóak lesznek.

Az ELION digi tv-ajánlatának megrendeléskor be kell szerezni kb. 4000 EEK értékben egy-egy (Wifi-t támogató ADSL2+) rootert és IP alapú set-top-box-ot. 3-éves szerződés kötése esetén a kliens mindezt ingyen is megkaphatja.

A lakosság digitális vételre való technikai átállását hivatott elősegíteni, hogy az Elion irodáiban többek között LCD- és plazma- televíziót is árusítsanak. Ennek az a célja, hogy a vásárló egy helyen vehesse meg a tévékészüléket és a digitális adás vételéhez szükséges set-top-boxot illetve rootert, s ehhez szakember tanácsot, helyszíni beállítást és későbbi szervízszolgáltatást is kaphasson. Ezekben az irodákban csak kipróbált, "márkás" készülékek (Samsung, Philips, Fujitsu) kaphatók, de ezek részletre is megvásárolhatóak.

### **Kábeles terjesztés**

Az észtországi kábeltévé-szolgáltatást nyújtó cégek közül a legnagyobb a **Starman**, ez 2005 novemberében kezdte el a kábeltévén terjesztett televíziócsatornák digitális kódolását. A Starman Digi TV-je 72 televízió (+ 5 ún. exkluzív csatorna) és 50 rádiócsatornát (3 különböző csomag között lehet választani) közvetít havi 129 észt koronáért (8,3 euró).

Kihhasználva a digitális technika adta lehetőségeket, kábeles előfizetés estén is meg lehet válaszni az adás nyelvét illetve feliratát. A digitális műsorfüzetet 7 napra előre meg lehet nézni, a kedvenc programok címszó alapján előre programozhatóak. Az ún. gyermekzár lehetősége is adott.

Vételkörzet	Tallinn és Harju megye (a főváros környéke)
Frekvencia (MHz)	274, 282, 290, 298, 306, 386, 394, 402, 410
Sugárzási szabvány	DVB-C
Kódolás	MPEG-2
Felbontás	SD
Kriptálás	Conax, szabad
Csatorna	77 csatorna

A set-top-box ára 1490 EEK (95 euró), vagy 24 havi részletre 79 EEK/hó (5 euró), bérlete pedig 29 EEK (1,9 euró) havonta. Az ún. PVR- merevlemez set-top-box jóval drágább, 3990 EEK (255 euró), vagy 24 havi részletre 199 EEK/hó (13 euró). Erre azonban műsrot lehet fölvenni, tévzés közben a programot meg lehet állítani, vagy oda-vissza lehet tekerni, a reklámot pedig át lehet ugrani.

Viszonylag új szolgáltatás a telefon, a szélessávú internetes kapcsolat és a digitális televízió közös, egy áron és számlával történő kínálása. A Starman hármas csomagjának ára havi 429 EEK (27 euró). Ez 72 digitális csatornát tartalmaz, az internetes letöltési sebesség pedig 4 Mbps. A kábel tv-modemet ingyen adják.

A cégnek összesen 130 000 analóg és digi-tv előfizetője van, közülük szeptemberben 3,4 % (kb. 4500 család) tartozott a digitális szolgáltatás előfizetői közé. 2 év alatt szeretnék a digitális tv-előfizetők számát 50 ezer háztartásra emelni.

Az **STV** nevű kábel TV vállalat Tallinn és Tartu környékén nyújt különféle szolgáltatásokat. Digitális kínálatuk ( DVB-C 256) 54 csatornát ölel fel, 6 különböző tematikus csomagba osztva. A 2005 szeptembere óta megrendelhető szolgáltatás minimális előfizetési díja 25 EEK (1,6 euró). Ha kliensük már amúgyis előfizetője a kábel TV-nek, nincs külön csatlakozási díj. Az alapsomaghoz 10 és 60 EEK közötti áron lehet a különböző tematikájú csomagokat hozzárendelni. A set-top-box ára 999 EEK (64 euró), bérlete esetén havi 29 EEK (1,9 euró).

Az STV kísérletképpen már a HDTV szabványnak megfelelő képet is közvetít. Ez az eddigiénél ötször nagyobb felbontású képet juttat el a képernyőikig.

A fenti két cégen kívül még az Elion nevezetű telekommunikációs cég is foglalkozik kábeles műsorterjesztéssel.

### **Műholdas terjesztés (DVB-S)**

A Viasat Eesti AS nevezetű előfizetési, műholdas televíziós társaság az egész ország területén 30 kódolt és 20 szabad digitális tv-csatornát kínál havi 299 EEK-ért (19 euró), de állandó banki átutalási megbízás esetén 20 EEK-val olcsóbban.

Közöttük van a két észti kereskedelmi tv-csatorna a Kanal 2 és a Kanal 3 is. Számos külföldi, főleg a Viasat-csatorna észti nyelvű feliratozással nézhető.

Vételkörzet	Az ország egész területe
Frekvencia (MHz)	11747 V, 11804 H, 11823 V, 11843 H, 11862 V, 11881 H, 11938 V, 11958 H, 11977 V, 11996 H, 12034 H, 12092 V, 12380 H, 12637 H
Sugárzási szabvány	DVB-S
Kódolás	MPEG-2
Felbontás	SD
Kriptálás	Videoguard
Csatorna	37 csatorna

Mivel sok családban több televízió készülék van otthon, 399 EEK-ás (26 euró) csatlakozási díj és havi 140 (rendszeres banki átutalás esetén 120) EEK (9 euró) bérleti díjért másik set-top-box is igényelhető a cégtől. A vételhez szükség van tányérantennára, set-top-boxra és ún. nézőkártyára.

A Viasat mellett még az alábbi cégek foglalkoznak digitális műholdas műsorterjesztéssel:

- Levira AS,
- Filmimees OÜ,
- Eesti Televisioon (Észt TV).

Ez utóbbiak egyike sem küld rendszeres adásokat műholdaknak, de a fenti vállalatok földi adói technikailag képesek erre. Az Észt Televízióknak van egy DSNG-közvetítő kocsija (Digital Satellite News Gathering) is – amely lehetővé teszi, hogy Észtország bármelyik pontjáról egyenes közvetítést adjanak a televízióknak.

### **Alternatív műsorszórási tervek**

A Levira a közeljövőben a mobil-vételt is lehetővé (DVB-H) tevő megoldáson dolgozik a legnagyobb mobil-távközlési céggel, az EMT-vel együttműködve. A digitális adásokat az EMT mobilantennáinak segítségével kívánják majd sugározni. A tesztelő csoportok már megkezdték működésüket.

### **A lakosság fölkészítése**

Észtországban mindeddig sem az állam, sem pedig az észti közszolgálati TV, az ETV nem sokat tett annak érdekében, hogy tájékoztassa a lakosságot a digitális átállásról. Erre természetesen még van idő, hiszen hivatalosan csak 2012-ben szűnik meg az analóg adás. 2006 novemberében a közszolgálati rádióban, valamint a TV-ben mégis rendeztek már egy-egy vitaműsort a témáról, ezekben szakértők illetve politikusok fejthették ki véleményüket a kérdéstről. A rádióban folytatni akarják a tematika bemutatását és megvitatását. A sajtóban az utóbbi három évben hozzávetőlegesen 60-80 cikk jelent meg a témáról.

Az átállással kapcsolatban az érintett vállalatok fejtik ki a legaktívabb tevékenységet. Ez többnyire reklám formájában és nagyrészt üzleti megfontolásból történik. A cégek honlapján a szolgáltatások általános ismertetése mellett mindenki saját maga ellenőrizheti, hogy lakhelyén jelenleg melyik cég digitális tv-szolgáltatásaihoz férhet hozzá. Kivételt talán csak a legnagyobb telekommunációs cég, az Elion honlapján keresztül elérhető tájékoztató anyag képez, amelyik részletes információt ad a digitális televízió műszaki sajátosságairól, a különböző vételi lehetőségekről, illetve az ehhez szükséges készülékekről, sőt az összes olyan cégről is, amely digitális műsorterjesztéssel foglalkozik.

## Összegzés

Észtország demográfiai, társadalmi és politikai viszonyai meglehetősen eltérnek a Magyarországitól, ezért nehéz közvetlen párhuzamot vonni a két ország között. Mások a törvényhozási hagyományok, de jelentős különbség van a két befogadó piac nagysága között is. Ezek összességében olyan eltérésekhez vezetnek, melyek kihatnak a digitális átállás egész folyamatára, szabályozására és az átállásra vonatkozó döntési mechanizmusokra.

### A)

A digitalizálásra vonatkozó döntéseket, mint az a tanulmányból kiderült, a Gazdasági és Távközlési Minisztérium készítette elő, azokat az észti parlament ellenzéki többségű Kulturális Bizottsága tárgyalta, majd a parlament fogadta el törvénymódosítás formájában. A kérdéses Rádiózásról és tévézésről...szóló törvénytervezet módosítását a 101 tagú parlament összes jelen lévő tagja megszavazta. A törvénytervezet időközben a köztársasági elnökhöz került aláírásra.

### B)

Az elfogadott törvénytervezet a Gazdasági és Távközlési Minisztérium 2004-ben íródott, a digitális átállásra vonatkozó stratégiai terve alapján készült, az említett törvénytervezet ennek minden lényeges pontját tartalmazza. Az átállás lebonyolítására nem jött létre sem koordináló szerv, sem pénzalap. Az állam egyedül a digitális műsorsugárzási díjat vállalja át az átállás idejére.

A műsorterjesztők a lakosság számára különböző ingyenes, vagy kedvezményes set-top-box (vagy teljes műholdas felszerelés) beszerzési illetve bérleti lehetőségekkel teszik könnyebbé az átállást. Ha a földi terjesztésű digitális tévé esetében valaki beéri az észti nyelvű csatornákkal, akkor nincs előfizetési díj. Bekábelezett területen lehetőség van három szolgáltatás – telefon, internet, digitális tv – egy áron történő megrendelésére. Ez általában azt jelenti, hogy a tévé- és rádiószolgáltatás megrendelése nem, vagy alig (kb.10 %-kal) kerül többre, mint a telefon és az internet korábbi, külön-külön történő előfizetése.

Megállapítható, hogy az új technológiáknak köszönhetően új cégek is megjelentek a digitális műsorterjesztésben, ami feltehetőleg csökkentőleg hat a digitális szolgáltatások árára.

### C)

A műsorszolgáltatási engedélyek kiadása Észtországban a Kulturális Minisztérium hatáskörébe tartozik. Ezzel konkrétan (1996 óta) a Műsorszolgáltatási engedélyek kiadására létrehozott bizottság foglalkozik, mely a Rádiózásról és televíziózásról... szóló törvény szerint különböző minisztériumok és hivatalok hivatalnokaiából áll. A 7 tagú bizottság a Rádiózásról és televíziózásról... szóló törvény (amely még nem lépett hatályba) megfelelő paragrafusai alapján egyszerű többséggel dönt a beadványok sorsáról. Szükség esetén a műsorszolgáltatási engedély kiadásának megtárgyalására behívják az engedélyt kérő vállalat képviselőjét is. A beadvány elfogadása esetén a bizottság javaslatot tesz a miniszternek az engedély kiadására. Amennyiben a kérvényt elutasítják, a bizottság tükre összefoglalja a döntés indoklását, azt egyeztetni a bizottság elnökével, majd a döntéstervezetet fölterjeszti a miniszterhez aláírásra. A bizottság ülésének jegyzőkönyve nyilvános. A műsorszolgáltatási engedély és a közvetítéshez szükséges frekvenciaengedély kiadása a Kulturális Minisztérium és a Gazdasági és Távközlési Minisztérium fennhatósága alá tartozó Távközlési Hivatal kölcsönös egyeztetése alapján történik.

## D)

A közszolgálati televízió és a két észtországi kereskedelmi csatorna adásainak szórását a fenti törvénytervezet alapján (földi terjesztés esetén) az abban megnevezett cég, a Levira köteles elvégezni. Ez mindössze négy csatorna műsorszórását jelenti. Mivel ez a Levira cégnek adott három első multiplex kapacitásának csak a töredékét teszi ki, a fennmaradó kapacitás elosztásáról (ez külföldi csatornákat jelent) a műsorterjesztő cég illetve a kábeles, IP-alapú és a műholdas terjesztés esetében a műsorterjesztő cégek döntenek. Ez utóbbiak szintén kötelesek terjeszteni a közszolgálati és az észti kereskedelmi csatornák adásait.

A földi terjesztésű műsorszórásért felelős cég, a Levira magáncég, bár állami érdekeltségű. Azt, hogy milyen érvek alapján döntött az MPEG-4-es sűrítési technológia mellett, pontosan nem lehet tudni. A sajtóhírek szerint az egyik ok mégis az lehetett, hogy a cég szakértői szerint nincs értelme olyan technológiát meghonosítani, melyet néhány év múlva mind a műsorszórónak, mind pedig a fogyasztónak már le kell cserélnie. A másik nyomós érv pedig valószínűleg az, hogy az MPEG-4-es sűrítéssel az MPEG-2-es eljáráshoz viszonyítva kétszer akkora az egy multiplexen továbbítható csatornák száma. A fogyasztó számára Észtországban nem jelent lényeges árkülönbséget az, hogy a műsorterjesztők az MPEG-2-es, vagy az MPEG-4-es sűrítési technikát választották. A cégnek viszont a három első multiplex sugárzási engedélyének a fejében saját erőből kell kiépítenie az egész Észtországra kiterjedő műsorszórási hálózatot, s emellett a vidéki lakosság számára vonzóvá is kell tennie a digitális televíziót. Ez nyilvánvalóan sokkal könnyebb, ha a potenciális nézőknek több csatornát tudnak felkínálni.

## E)

Az Elektronikus távközlésről szóló törvénynek megfelelően Észtországban a Távközlési Hivatal jegyzi be a műsorterjesztésre, a multiplex-szolgáltatásokra és a kiegészítő szolgáltatásokra vonatkozó engedélyeket. Egyazon jogi személy akár mindhárom területen is tevékenykedhet. A műsorszolgáltató foglalkozhat kiegészítő szolgáltatások nyújtásával is, de műsorterjesztéssel és multiplex-szolgáltatással nem.

Az egyéb kiegészítő szolgáltatások nyújtásával egyelőre csak a műsorterjesztő cégek foglalkoznak. Az ehhez szükséges engedélyt a törvény alapján a Gazdasági és Távközlési Minisztérium hatáskörébe tartozó Távközlési Hivatal adja ki. Ez a hivatal határozza meg a szolgáltatások nyújtásának feltételeit, s ez látja el a terület felügyeletét is.

A digitalizálás során kialakuló új médiapiacról még korai beszélni. A lezajlóban lévő változások eddig nem befolyásolták a műsorszolgáltatást, ha nem számítjuk azt, hogy a közszolgálati tévé egy orosz nyelvű csatornát is készül beindítani. Az észti anyanyelvű lakosságon kívül még mintegy 350 ezer főnyi szláv, főleg orosz anyanyelvű lakos él az országban, akiknek csak kisebb része nézi az észti adásokat. A digitalizáció előtt jelentős részüik a kábel és a műholdas tévétársaságok közvetítésével elsősorban az oroszországi csatornákat nézte. A rádióhallgatás terén hasonló volt a helyzet, bár Észtországban mindenütt fogható az észti közszolgálati rádió huszonnégy órás orosz nyelvű adása.

Az Észt Televízió igazgatójának nyilatkozata szerint 2010-re valószínűleg már tíz észti nyelvű, országos terjesztésű tévécsatorna lesz. Várható, hogy politikai pártok, vagy hozzájuk közel álló üzletemberek is szert tesznek ilyenekre. A meglévő két észti kereskedelmi csatorna politikailag független, s ezt eddig egyetlen párt sem vonta kétségbe.



## FÜGGELÉK

**Az elektronikus távközlésről, valamint a rádiózásról és televíziózásról szóló törvénytervezet** (2006. december 21-én az Észti Parlament elfogadta)

1. sz. melléklete (összefoglaló fordítás)

**A gazdasági és kommunikációs miniszternek a fenti törvényben nevezett határozatának tervezete, mely megszabja az ingyenes és előfizetéses rádió-és tévécsatornák adásai digitális terjesztésének és újratérésének a feltételeit.**

1.§ A szabályozott terület

Ebben a paragrafusban megszabják a rádió-és tévéadások multiplexben való továbbításának minőségi követelményeit, többek között azokat a paramétereket, amelyeknek az országos vagy regionális vételminőségnek meg kell felelnie. Ebben határozzák meg azokat a követelményeket is, amelyek a különböző műsorterjesztési hálózatok kompatibilitását szolgálják több operátor(üzemeltető), valamint az előfizetős elektronikus kommunikációs szolgáltatások esetében.

2.§ Fogalmak

2. fejezet

A rádió-és tv-adások digitális terjesztésének általános feltételei a multiplexben

3.§ Általános követelmények

A rádió-és tv-adások digitális terjesztésének követelményei kitérnek többek között:

- 1) a digitális rádió-és tv rendszerére
- 2) az előfizetéses rendszer bevezetésére

4. § A digitális rádió-és tv rendszerére vonatkozó követelmények

(1) Sávszélesség

1. A digitális multiplex rádiófrekvencia csatornájának nominális sávszélessége a méterhullámok frekvenciáin (174-230MHz) 7 MHz

2. A digitális multiplex rádiófrekvencia csatornájának nominális sávszélessége a deciméterhullámok frekvenciáin (470-862MHz) 8 MHz

(2) Spektrum

(3) Moduláció

(4) Minimális térerő

1. A minimális ekvivalens térerősség mediánértéke a méteres hullámok frekvenciasávjában 95 %-os helyszíneken:

$$E_{\text{med}} = 67 \text{ dB } (\mu\text{V/m}), 200\text{MHz-es frekvencián}$$

2. A minimális ekvivalens térerősség mediánértéke a deciméteres hullámok frekvenciasávjában 95 %-os helyszíneken:

$$E_{\text{med}} = 78 \text{ dB } (\mu\text{V/m}), 650\text{MHz-es frekvencián}$$

3. A minimális ekvivalens térerősség mediánértékét más frekvenciákon a következőképpen határozzák meg

$$E_{\text{med}}(f) = E_{\text{med}}(f_r) + \text{Javítás}$$

Javítás =  $30 \log_{10}(f/f_r)$ , ahol az  $f$  a kívánt frekvencia

Az  $f_r$  200 MHz-es méterhullám esetén

650 MHz-es deciméterhullám esetén

(5) Minimális bitsebesség

(6) Szükséges C/N -[19 dB]

(7) A program specifikus információja (PSI)

(8) A szoftver felújítása és kódolása

5.§ Az előfizetési rendszer alkalmazásának követelményei

Miniszter

Közig. Államtitkár