

A digitális TV jövője



Előadó: Putz József

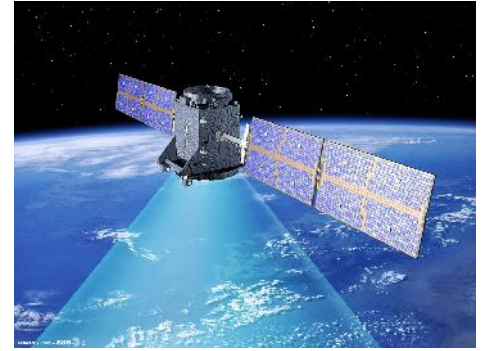


Tartalomjegyzék

- A digitális TV műsorszétoosztás helyzete Magyarországon
- TV technológiák és szolgáltatások fejlődése
- KábelTV
- Földi műsorszórás
- Műholdas műsorszórás
- MobilTV
- TV megjelenítő technológiák
- 3D TV
- MPEG-2 – MPEG-4 átmenet
- Új eszközök és technológiák



A digitális TV-műsorszétoosztás helyzete Magyarországon



- MPEG-2 műsor műholdas sugárzás – 1994
- A digitális TV Magyarországon elkezdődött – 2000
- Ma 1,26 millió háztartásban digitális TV
- Vétel- Set Top Box alkalmazásával

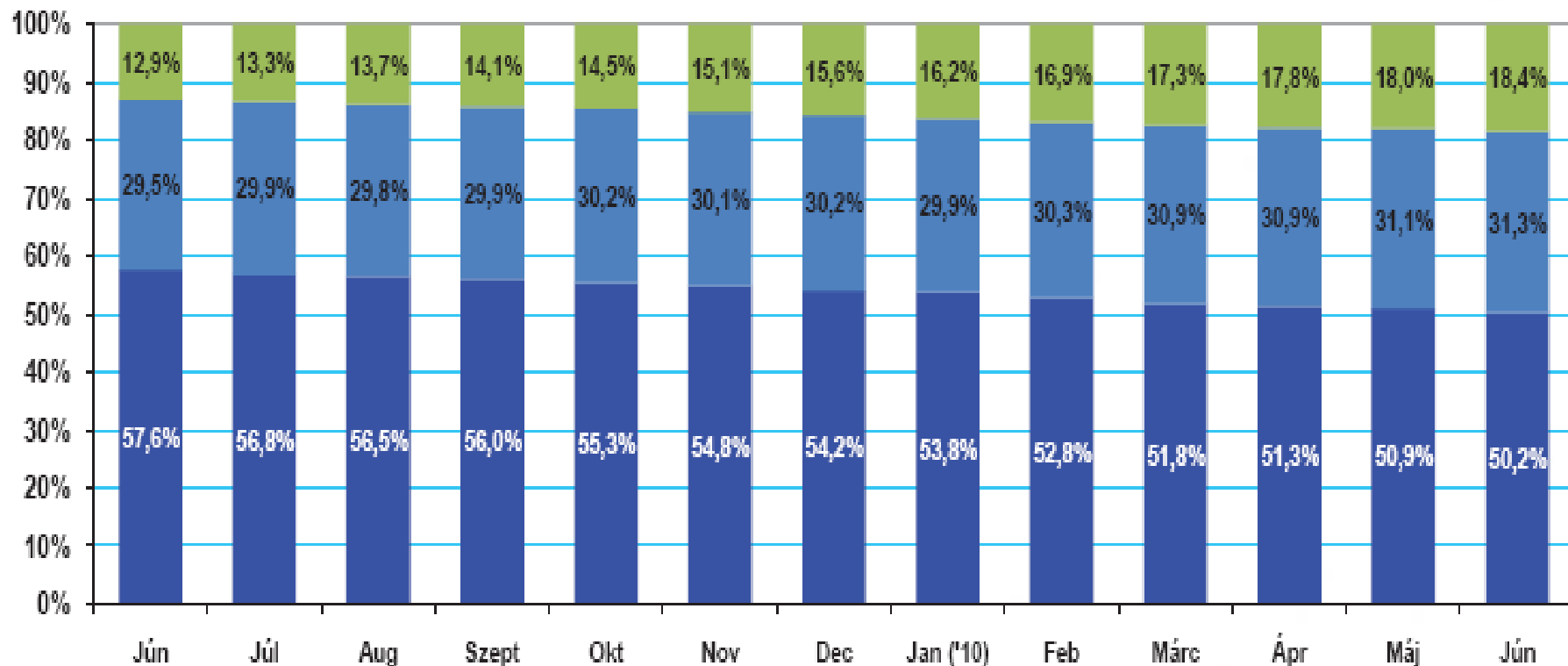


- Új TV vevők már DVB tunerrel is rendelkeznek



Technológiák szerinti megoszlás (14 szolgáltató adatai alapján)

■ Digitális KTV, és IPTV televízió előfizetések aránya: ■ Műholdas (DTH), és AD televízió előfizetések aránya: ■ Analóg KTV televízió előfizetések aránya:

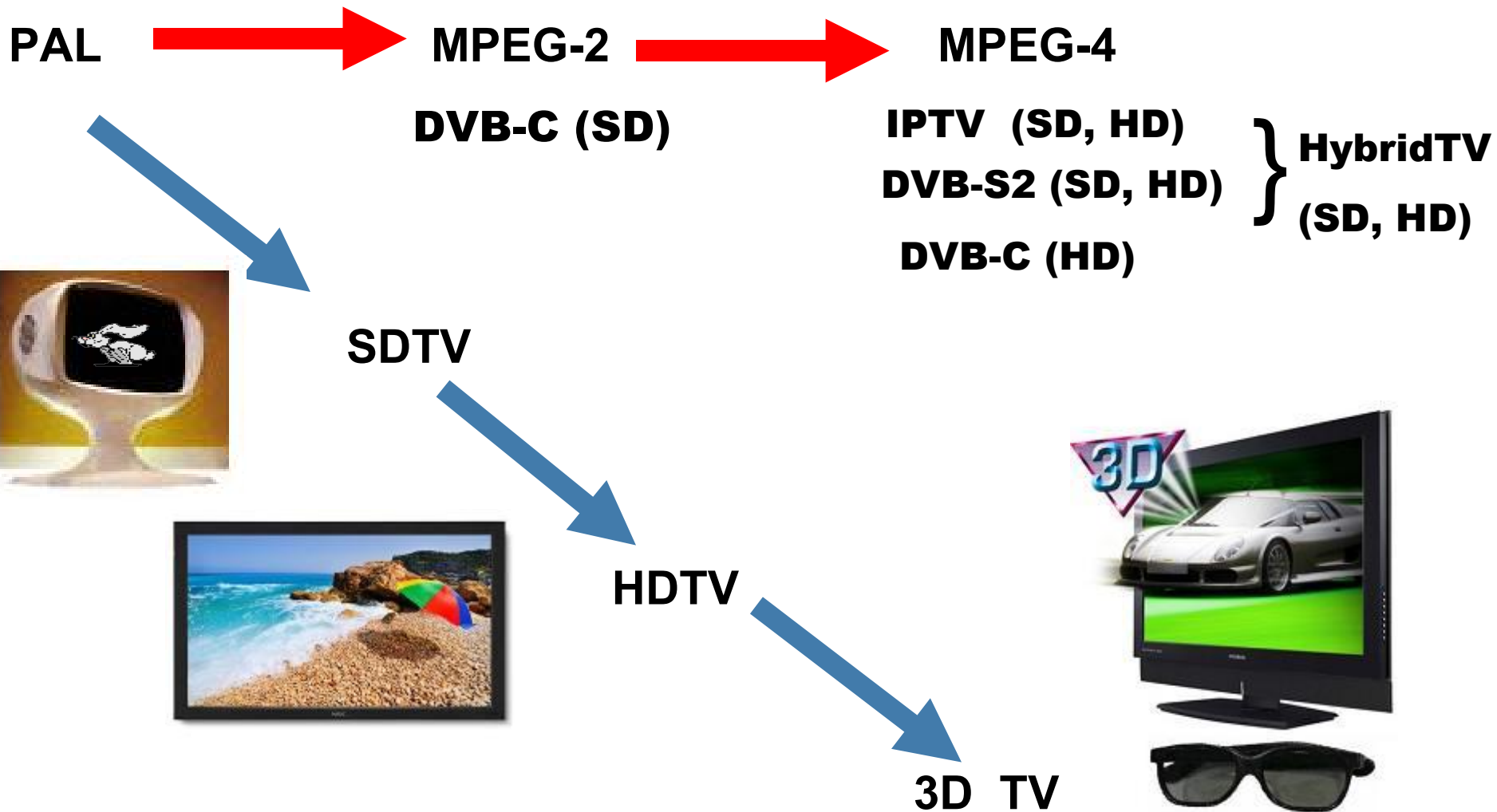


Megjegyzés: A fent nevezett adatszolgáltatók adatai alapján, amelyek lefedik a műsorterjesztési piac 80-85 %-át.

Forrás: MNHH



TV technológiák és szolgáltatások fejlődése



A fejlődés mozgató rugói KTV-n

	2010	2015	2020
Digitális TV műsorok	100SD/7HD	40SD/60HD/5 3D	20SD/80HD/20 3D
Analóg TV műsorok	50	32	0
Internet sávszélesség	5/15/50/80Mbps	25/150/300Mbps	50/200/500Mbps
Teljes sávszélesség	1.2Gbps	3,2Gbps	7Gbps



Kábel TV hálózatok



- Ma még az analóg továbbítás a jellemző
- DVB-C döntően MPEG-2 technológiával működik
- HD már megjelent, MPEG-4 tömörítéssel, de még kicsi az elterjedtsége
- HFC előnye a nagy Downstream sáv szélesség,
 - 4Gbps a mai technológiákkal, (akár 10Gbps)
 - 862MHz-es hálózat esetén
- Analogue switch off- várhatóan 10+ év
- Analóg TV készülékek lecserélése



Új generációs kábelTV hálózat lehetőségei

- 1GHz-es frekvenciasáv rendelkezésre állása esetén
- DOCSIS 4.0 rendszer
- Nagy sávszélességű DVB-C2 csatornák alkalmazása (akár 64MHz)
- Új modulációs módok
 - Downstream 64kQAM, 32kCOFDM
 - Upstream 4kQAM
- Új generációs modemek, set top boxok, CMTS-ek
- Az eredmény:
 - 40 Ch. Analóg TV+ Rádió
 - 10GBit/s Downstream sávszélesség
 - 650MBit/s Upstream sávszélesség



Földi műsorszórás

- 3 országos analóg műsor
- Analogue Switch Off 2011. dec. 31-ig
- DVB-T műsorsugárzás
- 6 UHF frekvencia lehetőség
- MPEG-4 tömörítés
- SD és HD műsorok
- Országos lefedés
- Jelenleg 7 szabad és 10 kódolt műsor

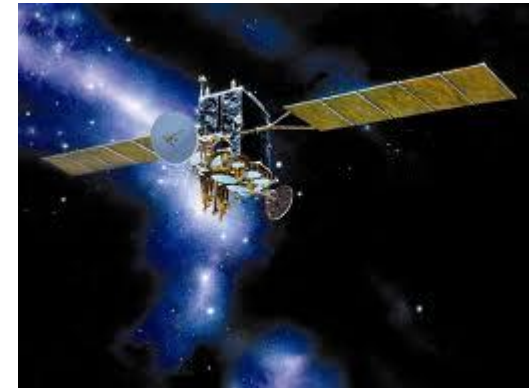


Földi ASO Európában

Country	DTT launch date	Completion of ASO
United Kingdom	1998	2012
Sweden	1999	Completed (2007)
Spain	2000/2005	2010
Finland	2001	Completed (2007)
Switzerland	2001	Completed (2008)
Germany	2002	December 2008
Belgium	2002	2011
The Netherlands	2003	Completed (2006)
Italy	2004	2012
France	2005	2011
Czech Republic	2005	2011
Denmark	2006	2009
Slovenia	2006	2011
Austria	2006	2010
Estonia	2006	2012
Norway	2007	2009
Lithuania	2008	2012
Hungary	2008	2011
Portugal	2009	2012
Slovakia	2009	2012
Ireland	2009	2012
Russia	2009	2015
Poland	2009	2014
Latvia	TBC	2012



Műholdas TV műsorszórás



- Digitalizálás 1994-ben megkezdődött
- DVB-S az elterjedt, de már elindult a DVB-S2
- SD műsorok döntően MPEG-2 tömörítéssel
- HD műsorok MPEG-4 tömörítéssel
- Hybrid SAT-IPTV rendszerek
- Interaktivitás lehetősége

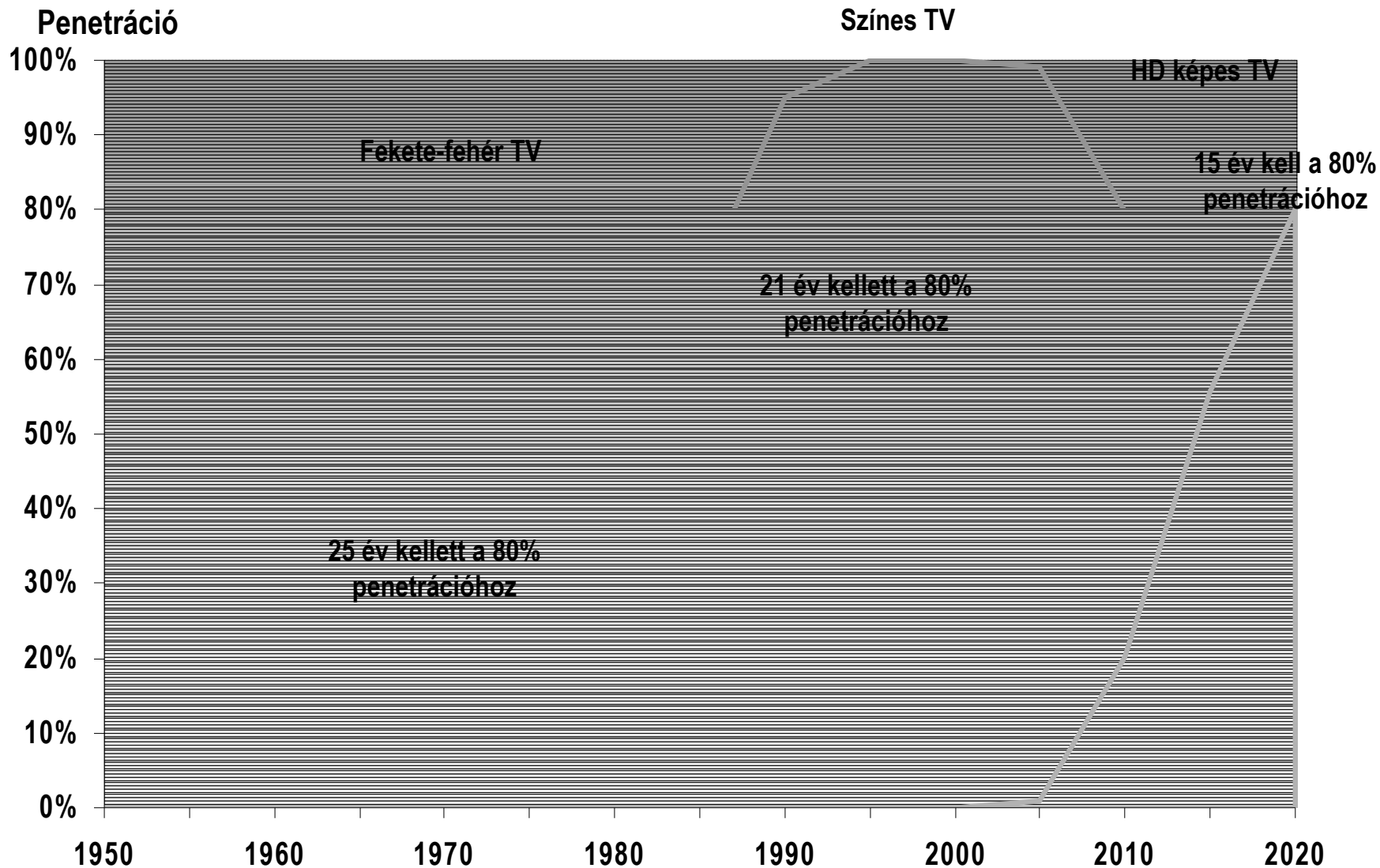


Mobil TV

- Kis elterjedtség- kis kijelző?
- Különböző felbontású kijelzők
- Az előfizetőé a készülék- nincs Set top box
- iPhone TV- jó képminőség
- DVB-H ???
- LTE lehetőséget ad a több műsor átvitelére



TV megjelenítő technológiák fejlődése

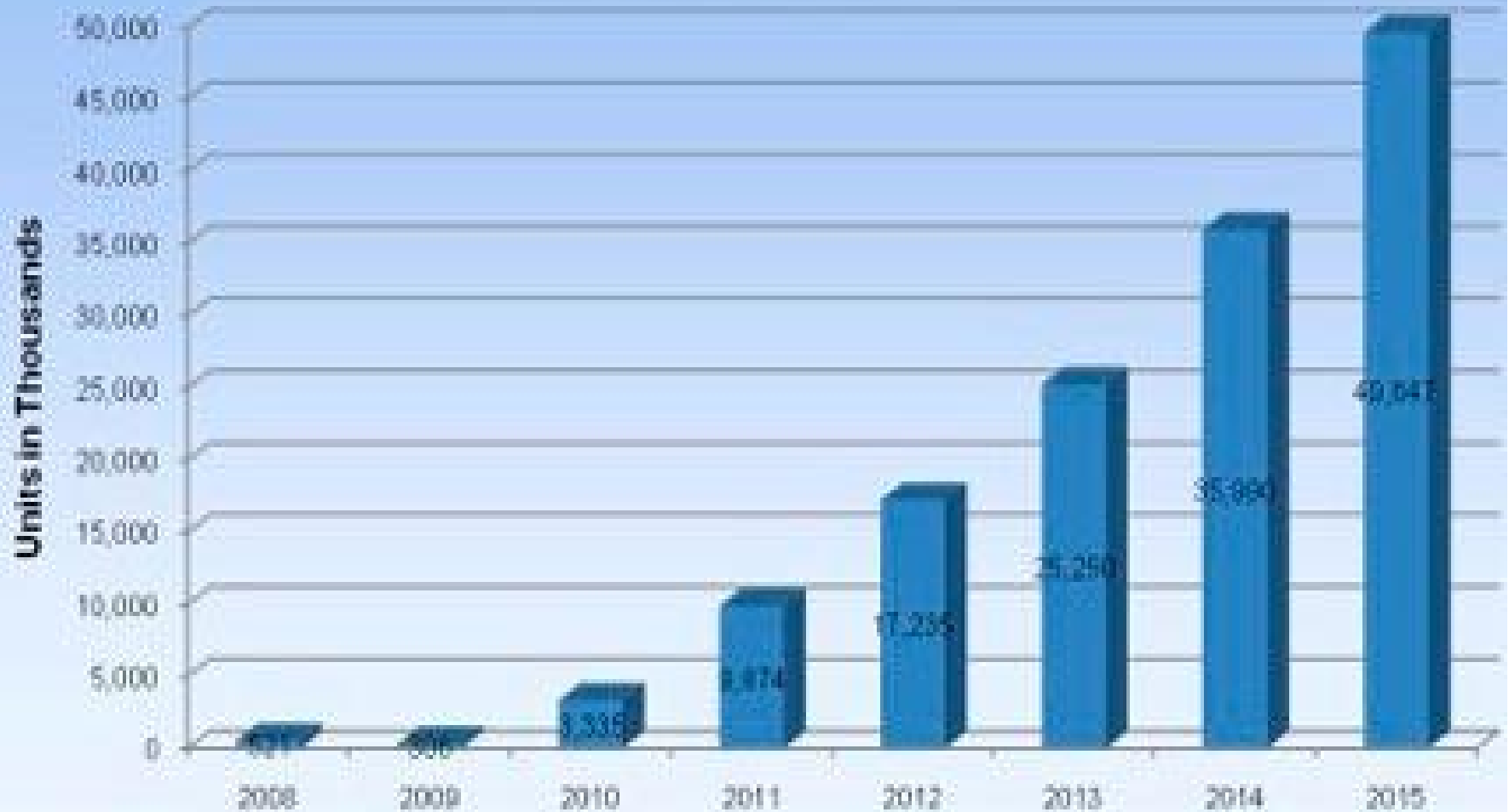


3D TV

- TV megjelenítők elérhetőek
- Side by Side üzemmód- HD sávszélesség
- Szemüveg alkalmazása
- Aktív vagy passzív szemüveg
- Előfizetői szokások?



Worldwide Expected 3DTV Forecast (Source: Insight Media)



MPEG-2 → MPEG-4 átmenet

- MPEG-2 kódolással 8MHz-en 10-12 SD műsor
- MPEG-4 kódolással 8MHz-en 20-22 SD, vagy 4 HD műsor
- HD műsorok csak MPEG-4 tömörítéssel
- MPEG-2 lekapcsolás?
- Set top boxok 75%-a MPEG-2 Mo-n
- PVR Set Top Box tárhelykapacitás
- Kábelen ASO előtt?



Új eszközök, technológiák

- WebTV
- NAS (Network Attached Storage)
- SlingBox
- Média lejátszó
- 3DTV
- Telepresence



Köszönöm a figyelmet!

