

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

NOVE POSLOVNE PRILOŽNOSTI DIGITALNE TELEVIZIJE

Ljubljana, december 2009

JURE POLENŠEK

IZJAVA

Študent Jure Polenšek izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom dr. Tomaža Turka, in da dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____ Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1 TELEVIZIJA	1
1.1 POJEM	1
1.2 ZGODOVINA	2
1.3 PRENOSNI SISTEMI ANALOGNE TELEVIZIJE	3
1.3.1 Prizemni prenos	3
1.3.2 Kabelski prenos	4
1.3.3 Satelitski prenos	4
1.4 POSLOVNI MODELI ANALOGNE TELEVIZIJE	4
2 DIGITALNA TELEVIZIJA	5
2.1 TEHNOLOGIJA	5
2.1.1 Tehnologija pred DTV – analogna televizija	5
2.1.2 Razlogi za prehod iz analognih na digitalne sisteme	7
2.1.3 Slabosti digitalne televizije	8
2.2 DISTRIBUCIJA SIGNALA	9
2.2.1 Vrste digitalnih prenosnih sistemov	10
2.2.1.1 Digitalni prizemni prenos	10
2.2.1.2 Digitalni kabelski prenos	10
2.2.1.3 Digitalni satelitski prenos	11
2.2.1.4 Druga omrežja	11
2.3 INTERAKTIVNOST	13
2.3.1 Integriran povratni kanal in nove storitve	13
2.3.2 Nelinearna televizija (Video na zahtevo)	14
2.4 VIDEO SNEMALNIKI	15
3 OKOLJE TELEVIZIJSKE INDUSTRIJE	16
3.1 SEDANJE STANJE IN TRENDI	17
3.2 KONVERGENCA DISTRIBUCIJSKIH OMREŽIJ	24
3.3 KONVERGENCA NAPRAV	25
3.4 VREDNOST VSEBIN TER METAPODATKOV	26

3.5	VEČJA POGAJALSKA MOČ UPORABNIKOV	27
3.5.1	Kršenje avtorskih pravic in sistemi za menedžment digitalnih pravic	27
3.5.2	Ekonomski vidik piratstva	29
3.5.3	Piratstvo kot odraz nezadovoljstva kupcev	30
4	VPLIV SPREMEMB NA DELEŽNIKE	31
4.1	GLEDALCI – UPORABNIKI	33
4.2	IZDELOVALCI VSEBIN	34
4.3	DISTRIBUTERJI SIGNALA	35
4.4	PONUĐNIKI VSEBIN	35
4.5	OGLAŠEVALCI IN MERJENJE GLEDANOSTI	36
5	PRIMERI NOVIH STORITEV DTV	38
5.1	INTERNETNA TELEVIZIJA	38
5.2	TV KOT LAHKI ODJEMALEC	39
5.2.1	Primer OnLive	40
5.2.2	Druge storitve	40
5.3	TELEVIZIJSKO TRGOVANJE	41
5.4	VIDEOKONFERENCE – VIDEO KLEPET	41
	SKLEP	42
	LITERATURA IN VIRI	45

UVOD

Televizija, eden izmed najpomembnejših medijev, je sredi večje tehnološke tranzicije. Opuščajo se stari, analogni televizijski sistemi in uvaja se nova digitalna televizija. Kakšni so razlogi za ta prehod in kakšne spremembe prinaša digitalna televizija? Nekateri ponudniki, ki so že prekopili na digitalne sisteme, ponujajo nove storitve, kot je na primer video na zahtevo. Vendar, zakaj med novimi poslovnimi modeli težko najdemo storitev, podprto z oglasi, ki bi gledalcem ponujala brezplačen ogled profesionalnih vsebin, kot to ponuja konvencionalna televizija? Poleg sprememb televizijskih tehnologij se spreminja tudi preostalo medijsko okolje. Boj med mediji za uporabnikovo pozornost je vedno hujši in uporabniku se ponuja vedno več različnih načinov izkoriščanja prostega časa. Kako to vpliva na gledanost televizije? Je gledanost televizije v upadu?

Namen naloge je proučiti vpliv sprememb, ki ji prinašajo nove tehnološke zmogljivosti digitalne televizije. Raziskuje vpliv teh sprememb na udeležence področja televizije kot sredstva množičnega obveščanja. Proučuje tudi nove poslovne možnosti in storitve, ki jih že ponuja digitalna televizija, in nove potencialne poslovne priložnosti, ki jih omogoča oziroma bi jih lahko omogočala. Na podlagi statističnih podatkov, poznavanja tehnologije, mnenj poznavalcev ter nekaterih praktičnih primerov bom poizkušal čim bolje prikazati te spremembe in njihove posledice. Naloga se osredotoča na komercialno uporabo televizije in ne namenja pozornosti drugim vrstam aplikacije televizije.

Delo je razdeljeno na pet poglavji. V prvem poglavju je opredeljen pojem televizije ter opisana zgodovina, načini prenosa in poslovni modeli analogne televizije. Drugo poglavje razlaga spremembe digitalne televizije predvsem s tehnološkega vidika in služi kot osnova za lažje razumevanje nadaljnjih poglavij. Opiše tudi nekaj novih storitev in razloži njihov vpliv. Tretje poglavje se osredotoča na spremembe v okolju televizijske industrije. Opisuje sedanje stanje in glavne trende ter vpliv teh trendov na izoblikovanje novih poslovnih modelov. Dotakne se tudi problematike kršenja avtorskih pravic. Četrto poglavje podaja vpliv sprememb na različne deležnike v televizijski industriji, opisuje spremenjeno ponudbo storitev in nove poslovne modele. Zadnje, peto poglavje opiše še nekaj primerov obstoječih ali potencialnih novih storitev digitalne televizije, ki še niso bile obširneje razložene v prejšnjih poglavjih.

TELEVIZIJA

POJEM

Beseda **televizija** ima, odvisno od konteksta, različne pomene. Nanaša se lahko na televizijski sprejemnik, ustanovo, tehnologijo ali medij (sredstvo za prenos informacij) (SSKJ, ASP32, 2005). Ker si vsak posameznik lahko razlaga te pomene drugače in ker tehnološki napredek

vanje neprestano vnaša spremembe, je za dobro razumevanje sledeče obravnave pomembna enotna in dovolj široka definicija televizije oziroma različnih pomenov te besede.

Televizijske tehnologije tvorijo sistem za prenašanje gibajočih ali mirujočih slik, po navadi skupaj z zvokom, na daljavo. *Televizijski sprejemniki* oziroma *televizorji* prikažejo sliko na zaslonu in predvajajo zvok (Encyclopedia Britannica, 2009). Ta skupek tehnologij tvori sredstvo oziroma zelo razširjen *telekomunikacijski medij* za prenos in prejem avdiovizualnih informacij (Television, 2009). Z izrazom televizija se poimenuje tudi *ustanova*, ki se ukvarja s tako dejavnostjo (SSKJ, ASP32, 2005).

Beseda televizija je sestavljena iz grške besede *tele* (τῆλε), ki pomeni daleč ali oddaljeno, in latinske besede *visio* - videti. V dobesednem prevodu bi to pomenilo: gledati od daleč.

Široka opredelitev televizije je potrebna, ker so spremembe v tehnologiji prinesle ali omogočile korenite spremembe, katerih ne bi bilo možno vključiti v ožje, bolj tradicionalne definicije televizije. V zadnjem času se v sklopu ponudbe televizije že pojavljajo take storitve, na primer interaktivne "televizijske" igre.

ZGODOVINA

Leta 1872 je Irec Joseph May po naključju odkril, kako pretvoriti razlike v jakosti svetlobe v elektronski signal, katerega je možno prenašati po telekomunikacijskih kanalih (Magoun, 2007, str. 5). S tem je omogočil prenos informacij o svetlobi. Minilo je več desetletji razvoja, iznajdb in izboljšav na področje televizijske tehnologije, da je ta dosegla uporabno stopnjo razvitosti (Peters, 2000, str. 3–11). Leto 1925 se šteje za rojstvo televizije (Todorović, 2006, str. 7). Konec dvajsetih in v začetku tridesetih let 20. stoletja je bilo obdobje prvih poizkusnih oddajanj in začetkov javnih televizijskih prenosov (Magoun, 2007, str. 39–76). Prvi televizijski sprejemniki so bili *elektromehanski* (uporabljali so Nipkove plošče) in vgrajeni v radijske sprejemnike (Lundström, 2006, str. 4–5). Kakovost slike je bila zelo slaba. Elektromehanske sprejemnike so sredi tridesetih let začeli spodrivati kakovostnejši *elektronski televizorji* s katodno cevjo. Število oddajanj televizijskih programov se je povečevalo, kar je vzbudilo zanimanje pri ljudeh in do začetka druge svetovne vojne je bilo v maloprodaji prodanih že več deset tisoč naprav za sprejemanje televizijskih programov, namenjenih za domačo uporabo (History of Television, 2009; Magoun, 2007, str. 39–154).

Slika 1: Primer elektronskega televizorja



Vir: RCA CT-100, 2009.

Leta 1941 je ameriški **FCC** (Federal Communications Commission) odobril komercialno oddajanje v ZDA. Tako je televizijska hiša NBC tega leta predvajala *prvi oglas* na televiziji. Bilo je preprosto, desetsekundno oglasno sporočilo, ki je pokazalo sliko ure in televizijski hiši prineslo sedem takratnih ameriških dolarjev (Palmer, 2006, str. 138).

Po koncu druge svetovne vojne se je prodaja televizorjev strmo povzpela. K temu so pripomogli med vojno ustvarjen pospešen tehnološki napredek, širitev televizijskih mrež in padec cen, ki je bil posledica množične proizvodnje (History of Television, 2009; Magoun, 2007, str. 39–154).

V petdesetih letih so v Združenih Državah Amerike uvedli *barvno televizijo*. Dobro desetletje kasneje pa so jo začele uvajati še evropske države (Timeline of the introduction of color television in countries, 2009). Gledalci s črno-belimi televizorji so lahko gledali program barvne televizije, kajti signal je bil združljiv s starimi črno-belimi televizijskimi sprejemniki. Seveda so videli le črno-belo sliko. Prav tako so lastniki barvne televizije lahko spremljali črno-bele programe (Benoit, 2008, str. 5; Arnold, Frater, & Pickering, 2007, str. 7–8).

Sčasoma so se po svetu uveljavili trije glavni sistemi barvne, analogne televizije: NTSC (ZDA), PAL (Nemčija) in SECAM (Francija). Ti trije standardi so se obdržali vse do danes, do prihoda digitalne televizije s kratico DTV (Bruin & Smits, 1999, str. 7–9).

PRENOSNI SISTEMI ANALOGNE TELEVIZIJE

Prenosni sistem televizije je *način distribucije* televizijskega signala od oddajnika ali ponudnika oz. systemskega operaterja televizije do uporabnika. V obdobju analogne televizije so se razvili trije prenosni sistemi: prizemni prenos, kabelski prenos in satelitski prenos. Pogosto se uporablja delitev televizije, glede na prenosni sistem, zato se za vrste prenosnih sistemov uporabljajo tudi izrazi prizemna, kabelska in satelitska televizija.

Prizemni prenos

Kot prvi prenosni sistem televizije se je uporabilo **analogni prizemni prenos** oz. **analogno prizemno oddajanje** (angl. *analogue terrestrial broadcasting*). Prizemni prenos je posebno zanimiv, ker je imel velik vpliv na izoblikovanje televizijskih standardov. Velik pomen ima tudi zato, ker je edini brezplačen prenosni sistem za prejemnike televizije.

Prizemna televizija za prenos signala uporablja *radijske valove*. "**Radiofrekvenčni spekter** je omejena naravna dobrina" (APEK), zato je omejeno tudi število televizijskih programov, ki jih lahko prenašamo z uporabo prizemnega oddajanja, saj se določeni pasovi radiofrekvenčnega spektra uporabljajo tudi v druge namene, na primer za prenos radijskih postaj ali za potrebe policije in vojske. Pri izoblikovanju televizijskih standardov je bilo veliko pozornosti posvečene porabi pasovne širine.

Ta prenosni sistem deluje tako, da oddajnik oddaja analogni amplitudno moduliran (način prenosa več televizijskih signalov hkrati na različnih frekvencah) televizijski signal na

določeni frekvenci radijskih valov. Signal potuje po zraku do anten gledalcev, ki morajo biti v vidnem dosegu oddajnika. Ti lahko vidijo televizijsko sliko tega oddajnika, če imajo sprejemnik uglasen na frekvenco, enako frekvenci oddajnika.

Ker posamezen oddajnik pokriva le del ozemlja, saj ga omejujejo moč oddajanja, vidni doseg in lokacija postavitve, je edini način, da se pokrije celotna država, da se postavi omrežje oddajnikov (Palmer, 2006, str. 2–4). Oddajniki, katerih signal se prekriva, ne smejo oddajati na enakih frekvencah. To še dodatno zmanjša število programov, ki se lahko prenašajo po tem prenosnem sistemu.

Kabelski prenos

John Walson je bil lastnik trgovine z napravami. Na koncu štiridesetih let prejšnjega stoletja je na vrh gore blizu mesta postavil anteno, ki jo je povezal z televizijskim sprejemnikom v trgovini, da je imel boljši sprejem televizijskega signala. Konec pomladi leta 1948 je povezal še nekaj domov, ki so bili ob poti njegovega kabla. Tako se je rodila **kabelska televizija**, angl. *cable television* (Palmer, 2006, str. 9).

Kabelsko omrežje ponuja boljšo kakovost televizijskih signalov, kar pomeni kakovostnejšo sliko in zvok. Ker lahko kabelsko omrežje izkorišča tudi frekvenčne pasove, ki so pri prizemnem oddajanju rezervirani za druge uporabnike, in ker ni treba paziti na pokrivanje več virov oddajanja, se lahko po kabelskem omrežju prenaša večje število kanalov.

Satelitski prenos

Leta 1976 je Emeritus H. Taylor Howard, stanfordski profesor in bivši znanstvenik NASA-e, razvil satelitski sprejemnik, primeren za široko porabo. V začetku je lahko vsakdo s satelitskim sprejemnikom brezplačno prejemal **satelitsko televizijo** (angl. *satellite television*). Vendar so kasneje ponudniki satelitskih programov z lobiranjem dosegli, da jim je vlada leta 1984 podelila pravico šifrirati satelitske televizijske signale (Marples, 2008).

Satelitska televizija ponuja, v primerjavi z prizemno, podobno kot kabelska, boljšo sliko in večje število kanalov. Pokriva tudi območja, kjer ni na voljo prizemne in/ali kableske televizije.

POSLOVNI MODELI ANALOGNE TELEVIZIJE

V obdobju analogne televizije sta se, poleg modelov distribucije nacionalnih televizijskih programov, v osnovi razvila dva poslovna modela (Palmer, 2006, str. 2):

1. model brezplačne televizije, podprte z oglaševanjem, in
2. naročniški model

Prvi se je razvil *model brezplačne televizije, podprte z oglaševanjem*. Razlog, da se je najprej razvil takšen model, je tesno povezan s televizijsko tehnologijo. Prvi tip distribucije je bilo

prizemno oddajanje in "do danes ni še nihče našel dobrega načina za zaračunavanje uporabnikom prizemne televizije" (Thierer & Eskelsen, 2008, str. 20).

Tako so pred pol stoletja lastniki komercialnih televizijskih postaj in mrež "sklenili dogovor" z gledalci, da lahko gledajo zanimive vsebine skoraj zastonj, če privolijo, da bodo vmes gledali nekaj oglasnih sporočil (Palmer, 2006, str. 6).

Prizemna televizija za uporabnika ni popolnoma brez stroškov, saj mora gledalec sam kupiti potrebno opremo. Najmanj, kar potrebuje, so televizijski sprejemnik, antena in seveda električna energija. S to opremo lahko brezplačno gleda kanale, ki pokrivajo območje njegovega prebivališča (Palmer, 2006, str. 2).

Drugi je *naročniški poslovni model*. Taki so na primer plačljivi kabelski programi, kot je HBO. Podjetij, ki uporabljajo čisti naročniški model kot vir dohodkov, relativno ni zelo veliko (Palmer, 2006, str. 15–16).

Najbolj razširjeni so postal *hibridi* teh modelov, kjer uporabniki plačujejo naročnino in gledajo oglasna sporočila. Do tega je prišlo, ker domače antene pogosto niso zagotovile kakovostnega sprejema slike. Tako so se pojavili kabelski operaterji (in kasneje še satelitski), ki so ponujali kakovostnejšo sliko in zvok. Na začetku so kabelski operaterji ponujali samo prenos lokalnih televizijskih signalov. Razlog za poslovno uspešnost teh operaterjev, čeprav so uporabnikom zaračunavali naročnino in prenašali le brezplačne programe skupaj z oglasi, najdemo v povečani povprečni gledanosti televizije, razlaga Palmer (2006, str. 9–15). V sedemdesetih letih prejšnjega stoletja so ameriška gospodinjstva v povprečju gledala televizijo več kot šest ur na dan. Ob tako veliki gledanosti televizije ni več presenetljivo, da je bila boljša kakovost signala zadosten razlog za plačevanje naročnine. Kasneje so naročniki sistemskih operaterjev prejeli tudi večje število programov, med katerimi so bili, seveda za višjo naročnino, na voljo tudi nekateri plačljivi programi brez oglasov (Palmer, 2006, str. 9–15).

DIGITALNA TELEVIZIJA

TEHNOLOGIJA

Televizija kot jo poznamo danes, je rezultat razvoja televizijske tehnologije, saj je televizija kot medij tesno povezana s tehnologijo. Zato je treba poznati vsaj osnove televizijske tehnologije.

Tehnologija pred DTV – analogna televizija

Analogna televizija je osnova za digitalno TV. Da bi lahko bolje razumeli motive za prehod z analogne televizije na digitalno, moramo najprej spoznati razvoj analogne televizije in njene pomanjkljivosti.

Kot sem že omenil, je radiofrekvenčni spekter omejena naravna dobrina. Vsi uporabniki naj bi čim učinkoviteje izrabljali frekvenčne pasove (European Broadcasting Union, 2008, str. 5). Dejstvo, da video signal potrebuje ogromno količino informacij, je vedno bil problem pri distribuciji TV (Lundström, 2006, str. 19). Zato so bili razviti kompleksni sistemi, ki so težili k čim manjši porabi pasovne širine ob "zadovoljivi" kakovosti slike (Magoun, 2007).

Ena izmed karakteristik televizijske slike je **razločljivost** (angl. *resolution*). Čim večja je razločljivost slike, tem več detajlov se lahko razbere z nje. Višja razločljivost slike pomeni tudi višjo porabo pasovne širine (Todorović, 2006, str. 152). V Evropi se je v večini uveljavil sistem PAL z 576 aktivnimi vrsticami (to so vrstice, ki jih vidimo) v Ameriki pa sistem NTSC s 480 aktivnimi vrsticami (Brice, 2003, str. 31). Te sisteme imenujemo tudi sistemi **standardne razločljivosti** (angl. *standard definition*). Z razločljivostjo je določena tudi **nominalna razdalja gledanja** (angl. *nominal viewing distance*). To je razdalja, pri kateri postane rastrska struktura televizijske slike za človeško oko nevidna. Za televizorje standardne razločljivosti (567 aktivnih vrstic) je ta od štiri do šest višin zaslona. Večji zaslon televizorja gledalcu torej ne omogoča gledanja večje slike, saj mora večji zaslon gledati z večje razdalje, da ne vidi rastrske strukture slike; omogoča samo gledanje večjemu številu gledalcev (Tsatsoulis & Jack, 2002, str. 195).

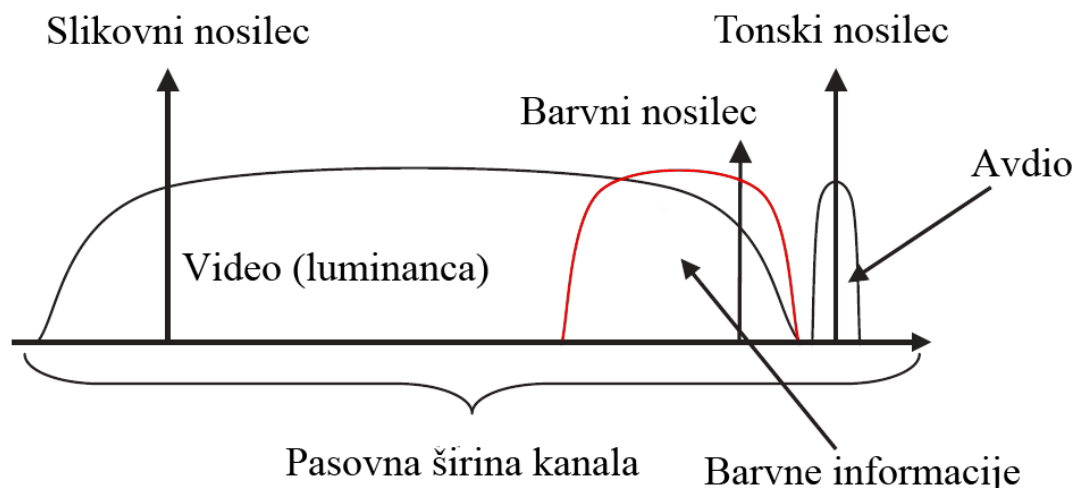
Če se zaporedje slik premikajočih se predmetov predvaja dovolj hitro, jih ljudje vidimo kot *povezano gibanje*. Za film se uporablja hitrost zaporedja 24 slik na sekundo. Pri tej hitrosti snemanja je v večini primerov gibanje dovolj dobro zajeto. Vendar pa se pri predvajanju pri tej hitrosti osveževanja pojavi problem *utripanja slike*. V preteklosti zaradi tehničnih omejitev ni bilo možno povečati hitrosti snemanja. Zato so problem rešili tako, da so vsako sliko prikazali dvakrat. Prikaz filma se je tako podvojil na 48 slik na sekundo. Televizijska tehnologija je bila pri prikazu soočena z enakimi problemi, vendar pa za hitrost osveževanja niso izbrali 48 slik na sekundo oz. hercev. Zaradi tehničnih težav, povezanih s sinhronizacijo, je morala biti hitrost povezana s taktom električnega omrežja. Analogni televizijski sistemi so zato osveževali in še vedno osvežujejo sliko z enako hitrostjo, kot je frekvenca električnega omrežja tistega območja: 50 Hz v Evropi in 60 Hz v Ameriki (Bruin & Smits, 1999, str. 5–7).

Velika količina slik na sekundo porabi tudi veliko pasovne širine. Da bi bila poraba pasovne širine video signala sprejemljiva, je bil razvit sistem, pri katerem se namesto celotne slike prikažejo samo sode ali lihe vrstice. Na račun vertikalne resolucije se poraba pasovne širine prepolovi. Prikaže se torej 50 ali 60 pol slik na sekundo. Ta način prikaza slike se imenuje **prepleteni video** (angl. *interlaced video*). Prikaza vsake slike po dvakrat, kot so delali pri filmu, analogna televizijska tehnologija ni omogočala (Arnold, Frater, & Pickering, 2007, str. 5–7).

Zanimivo je, da *analogna barvna televizija* ne porabi več pasovne širine kot *črno-bela*, in je združljiva s črno-belimi sprejemniki. To je bilo doseženo tako, da se namesto treh signalov, kjer bi vsak signal prenašal informacije o eni izmed treh barv (barvna slika nastane z mešanjem rdeče, zelene in modre), še vedno (kot pri črno-beli televiziji) prenaša signal z informacijami o svetlosti (angl. *luminance*). Temu signalu pa sta dodana še dva signala z

informacijami, potrebnimi za rekonstrukcijo treh barvnih signalov. S posebno tehniko (vrsto modulacije) sta dodana v del pasovne širine, ki prenaša informacije o svetlosti. Ta dva signala se prenašata s slabšo kakovostjo, saj človeško oko ni tako občutljivo na barvne razlike, kot na razlike v jakosti svetlobe. Zato se način, kako so v televizijski signal dodane informacije o barvah, obravnava kot zgoščevanje televizijskega signala. Na sliki 2 je poraba pasovne širine barvnih informacij označena z rdečo (Arnold, Frater, & Pickering, 2007, str. 7–8).

Slika 2: Spekter barvnega analognega televizijskega kanala



Vir: J. Arnold, M. Frater, & M. Pickering, Digital Television: Technology and Standards, 2007, str. 10.

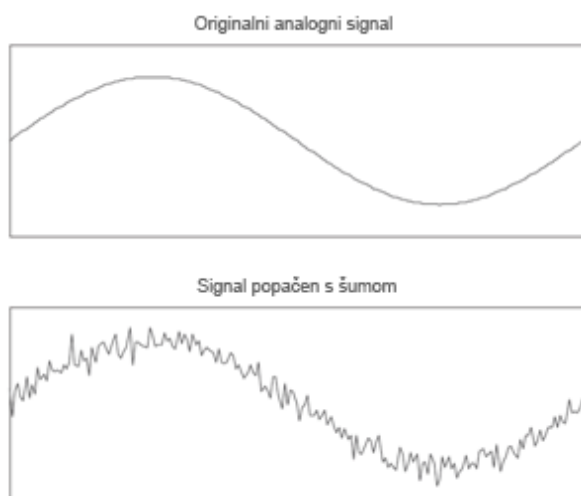
Analogni kanal zasede od 6 do 8 MHz pasovne širine (odvisno od sistema). Okoli sedemdeset odstotkov pasovne širine zavzame video, preostalo pa zvok in zaščitni pasovi (angl. *Guard bands*) med kanali.

Razlogi za prehod iz analognih na digitalne sisteme

V zadnjih dveh desetletjih so digitalne tehnologije doživele velik napredek drugače od analognih televizijskih tehnologij, pri katerih v istem obdobju ni bilo bistvenih sprememb.

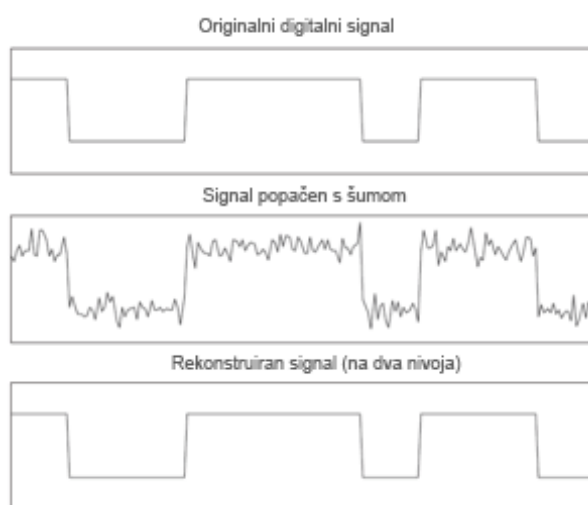
Digitalni signal je pri prenosu v nasprotju z analognim do neke mere imun na šum. Na sliki 3 je prikazano, kako šum pokvari analogni signal med prenosom. Šum popači originalne informacije. Na sliki 4 je prikazan primer digitalnega signala. Čeprav šum popači tudi digitalni signal, pa lahko prejemnik na podlagi dejstva, da digitalni signal prenaša informacije samo z dvema nivojema, lažje brez napak obnovi digitalni signal (Arnold, Frater, & Pickering, 2007, str. 11–12).

Slika 3: Vpliv šuma na analogni signal



Vir: J. Arnold, M. Frater, & M. Pickering, Digital Television: Technology and Standards, 2007, str. 11.

Slika 4: Vpliv šuma na digitalni signal



Vir: J. Arnold, M. Frater, & M. Pickering, Digital Television: Technology and Standards, 2007, str. 12.

V praksi to pomeni, da v primeru zelo slabega signala pri rekonstrukciji signala prihaja do napak in slika kaj hitro izgubimo, sicer pa je slika, ki jo vidi uporabnik, skoraj vedno identična poslani, brez izgub med prenosom. Kakovost prenosa naj bi bila zato boljša pri digitalni televiziji (slika namreč je ali pa je ni).

Prednost digitalne televizije pred analogno je tudi lažje pretvarjanje med televizijskimi standardi (PAL, NTSC, SECAM).

Preprostejša je tudi digitalna obdelava slike in zvoka, predvsem pa je prednost kopiranje digitalnih vsebin brez izgub.

Tehnike zgoščevanja digitalne televizije omogočajo manjšo (v primerjavi z analogno TV) porabo pasovne širine. Zato lahko prenaša DTV ob enaki porabi pasovne širine *večje število programov* ali pa **televizijo visoke razločljivosti** – **HDTV** (angl. *high definition television*). Uveljavljata se predvsem dva standarda HDTV. Prvi prikaže sliko z 720 progresivnimi vrsticami (kar pomeni, da vedno prikaže vse vrstice), drugi pa 1080 prepletenih vrstic.

Slabosti digitalne televizije

Če digitalna televizija prinaša toliko prednosti, kako to, da ni že prej zamenjala analogne televizije?

Za pretvorbo analognega video signala PAL v digitalnega ta potrebuje 270 Mbps (NTSC 166 Mbps), kar pomeni, da bi za prenos enega kanala potrebovali mnogo več pasovne širine kot pri analogni televiziji (Lundström, 2006, str. 24).

Količina podatkov digitalnega videa je torej ogromna. Zato so bile razvite posebne tehnike zgoščevanja. Te tehnike upoštevajo dejstvo, da so elementi videa med seboj povezani in jih je

zato možno opisati z manj podatki. Omogočajo tako močno zgoščevanje, da se lahko prenaša več digitalnih kanalov znotraj 8 MHz pasovne širine (pasovna širina enega kanala v sistemu PAL). Zgoščuje se tako video kot tudi avdio (Arnold, Frater, & Pickering, 2007, str. 12–14).

Tehnike zgoščevanja so lahko izgubne ali pa brezizgubne. Ker brezizgubne ne zmanjšajo dovolj količine podatkov, se v praksi uporabljajo izgubne tehnike. Kolikšne so izgube, je odvisno od razmerja zgoščevanja in uporabljenih algoritmov. Za primerljivo kakovost z dobrim sprejemom analogne televizije se mora za digitalno televizijo uporabiti prenos 8–10 Mbit/s – v primeru zgoščevanja slike s kodekom MPEG-2 (European Broadcasting Union, 2004). Na žalost se v praksi pogosto uporabljajo večja razmerja zgoščevanja, kar pomeni, da gledalci prejemajo televizijo nižje kakovosti, kot je dobra analogna TV. To je pravzaprav ena največjih slabosti digitalne televizije. Čeprav med prenosom digitalne televizije "ni izgub", je kakovost slike zmanjšana, že preden je poslana k uporabniku, medtem ko se kakovost analogne televizije zmanjša med prenosom do uporabnika.

Nevšečnost digitalne televizije je tudi zakasnitev preklopa med kanali, kar je posledica stiskanja. Dolžina zakasnitve je odvisna od stopnje stiskanja in vrste digitalne televizije. V slabih primerih lahko preklon traja tudi več sekund.

Slabost digitalne televizije je tudi, da ni združljiva z že obstoječimi sistemi. Zato morajo uporabniki zamenjati opremo, dokupiti morajo vsaj sprejemnik digitalnih signalov (angl. *Set-top box*). Prav tako morajo opraviti menjavo tehnološke opreme ponudniki digitalnih programov. Za podjetja, ki prodajajo takšno tehnološko opremo, pa je to prednost.

DISTRIBUCIJA SIGNALA

Način distribucije televizijskega signala razlikuje televizijo od drugih medijev za shranjevanje in prenašanje video posnetkov, kot so na primer film, optični mediji, VHS-kasete itd. Prav način distribucije signala napravi televizijo za množični medij. Omogoča, da milijoni gledalcev lahko hkrati spremljajo isti televizijski prenos.

Digitalizacija televizije oziroma digitalizacija televizijskega signala odpre možnosti za uporabo novih načinov distribucije televizije, saj se digitalni televizijski signal lahko prenaša po kateremkoli digitalnem omrežju, ki omogoča dovolj hiter prenos podatkov.

"Ko je enkrat televizijska slika digitalno kodirana, je njeno shranjevanje, prenos in oddajanje enostavno. Shranimo jo na računalniški disk ali na različne prenosne medije (CD-ROM, DVD, HD DVD, Blue Ray DVD, kartice SSD), enako kot digitalne fotografije ali digitalno glasbo. Digitalno sliko enostavno prenašamo prek računalniškega omrežja, lokalnega ali globalnega, in jo oddajmo v enem od digitalnih prenosnih sistemov." (UPC – Digitalna Televizija)

Za zapis digitalnih podatkov se uporablja binarno kodiranje. Ni važno, ali predstavljajo sliko, zvok, besedilo ali karkoli drugega, vedno so zapisani kot zaporedje enic in ničel. Seveda je za

prikaz vsebin treba pravilno interpretirati to zaporedje. Pri tem koraku pa se različni tipi informacij razlikujejo. Pri shranjevanju in prenašanju digitalnih podatkov pa ni pomembno, kakšna je vrsta podatkov, saj je pomembno samo, da se ohrani enako zaporedje enic in ničel.

Poleg možnosti uporabe več vrst prenosnih sistemov, uporaba digitalne tehnologije, odpira tudi možnost pošiljanja raznih *povratnih informacij*. Od uporabnika do distributerja. Karakteristike **povratnih kanalov** (angl. *return channel*) se med prenosnimi sistemi razlikujejo. Nekateri sistemi ponujajo enako hitrost prenosa v obe smeri, drugi pa relativno majhno povratno hitrost. Nekateri so zelo odzivni, spet drugi imajo velik **odzivni čas** (angl. *lag*). Nekateri prenosni sistemi sploh ne ponujajo možnosti dvosmerne komunikacije. Povratni kanal omogoča nove načine distribucije video vsebin in celo nove zanimive storitve.

Vrste digitalnih prenosnih sistemov

V obdobju analogne televizije so se razvili trije prenosni sistemi, ki so ostali najbolj uporabljeni tudi pri distribuciji DTV do danes: prizemno oddajanje, kabelsko omrežje in satelitsko prenašanje. Razlika, ki jo je v te sisteme vpeljala digitalna televizija, je seveda ta, da se signal prenaša v digitalni namesto v analogni obliki.

Digitalni prizemni prenos

Doba analognega prizemnega prenosa televizije se nepreklicno končuje (UPC – Digitalna Televizija), saj je bila dana direktiva EU, ki naroča, da se najkasneje do leta 2012 ugasnejo analogni televizijski oddajniki v vseh državah EU (IP Network, 2008, str. 17).

Digitalni standardi prizemne televizije, kot so DVB-T, DVB-T2, DTT, ne omogočajo pošiljanja povratnih informacij. Komunikacija je samo enosmerna. V razvoju pa je standard DVB-RCT (Return Channel Terrestrial), ki ponuja povratni kanal za prizemno digitalno televizijo DVB-T. Konkurriral naj bi drugim mobilnim omrežjem (GSM, UMTS) (DVB-RTC, 2001).

Migracija iz analogne prizemne televizije sprostí uporabo radijskega frekvenčnega spektra in ustvari priložnost za razvoj drugih storitev (npr. mobilna televizija, HDTV, mobilni internet) (Broeck & Pierson, 2008, str. 1). Zakonodajno okolje in okolje radijskega spektra naj bi bilo v primerjavi z drugimi sistemi najbolj zapleteno (Wood, 2002, str. 6–7).

Digitalni kabelski prenos

Kabelsko omrežje ponuja boljšo kakovost signala, kar v praksi za digitalno televizijo pomeni večje število kanalov in/ali boljšo kakovost slike in zvoka (npr. manj stisnjena vsebina, HDTV).

Digitalno kabelsko omrežje ponuja povratni kanal, katerega se da skupaj z dodatno pasovno širino, ki jo kabel ponuja, uporabiti za razne druge storitve (npr. internet, VoD).

Povratni kanal kablanskega prenosa ponuja relativno hitro komunikacijo in majhen odzivni čas.

Večina kablskih omrežij v Sloveniji je že digitalizirana in nekateri operaterji ob analognih ponujajo že tudi digitalne pakete (UPC – Digitalna Televizija).

Standardi digitalnega kablanskega prenosa v Evropi so DVB-C, DVB-C2.

Digitalni satelitski prenos

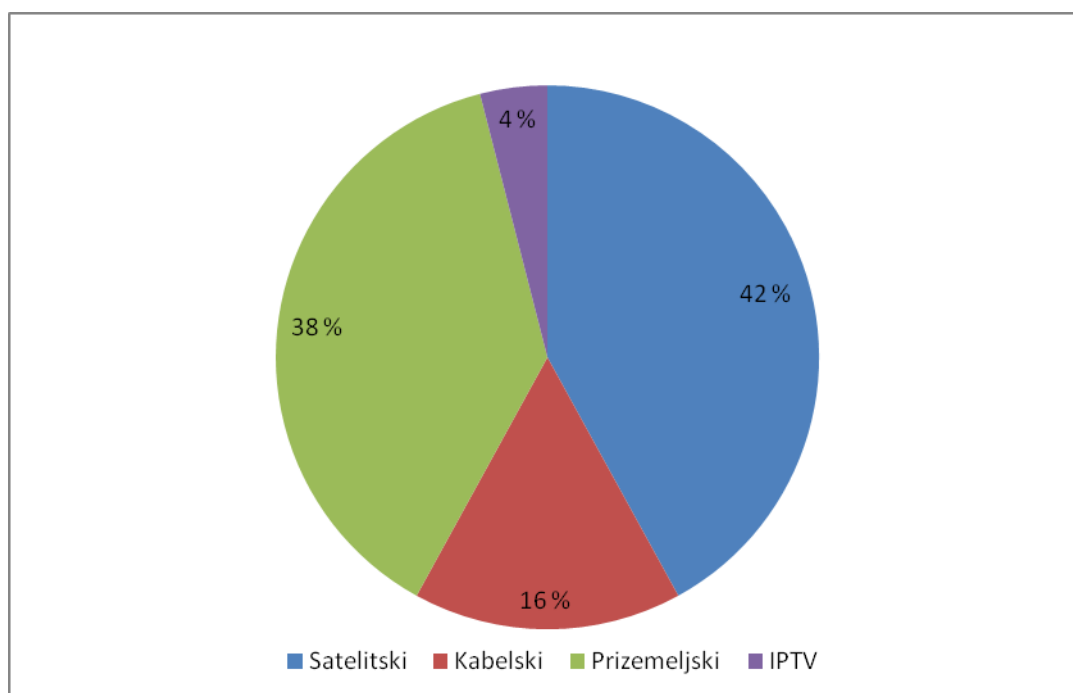
Danes se velika večina kanalov na satelitih že oddaja v digitalni tehniki, kanali HDTV pa izključno v digitalni tehniki. (UPC – Digitalna Televizija)

Satelitsko omrežje lahko ponuja povratni kanal ali pa ne. Včasih je povratni kanal ponujen v kombinaciji z drugim omrežjem (npr. telefonskim). To pomeni, da je možno ustvarjati hibride digitalnih prenosnih sistemov. Povratni kanal prek satelitskega omrežja ne ponuja zelo hitrega prenosa. Največji problem satelitskega prenosa je velik odzivni čas. Velik odzivni čas in počasen prenos pomeni, da se prek satelitskega omrežja ne morejo ponuditi storitve, ki zahtevajo hitro odzivnost in/ali hiter prenos podatkov od uporabnika k ponudniku.

Druga omrežja

Za distribucijo digitalne televizije pa so se razvili oziroma se uporabljajo tudi drugi prenosni sistemi. Čeprav je delež gospodinjstev, ki uporabljajo druge prenosne sisteme, za zdaj majhen, to ne pomeni, da bo v prihodnje tako tudi ostalo. Nekatera omrežja imajo celo boljše karakteristike kot tradicionalni prenosni sistemi.

Slika 5: Struktura digitalnega televizijskega dostopa gospodinjstev v Evropi za leto 2007



Vir: IP Network, Television 2008 - International Key Facts, 2008, str. 17.

Vedno več telekomunikacijskih podjetji ponuja digitalno televizijo prek lastnih telekomunikacijskih vodov. Ti vodi so navadno vedno hitrejše **digitalne naročniške linije** (DSL, angl. *digital subscriber lines*) ali pa modernejša optična omrežja. Digitalno televizijo ponujajo večinoma v obliki **IPTV** (angl. *Internet Protocol Television*). "IPTV ni televizija prek interneta" poudarja Palmer (2006). IPTV je "dostava" televizije z uporabo internetnega protokola (IP). Zato IPTV televizija večinoma ni nič bolj odprta javnemu dostopu kot na primer kabelska, ki jo ponudi operater prek lastnega omrežja.

Stopnja prodora IPTV v nekaterih državah strmo narašča. Število naročnikov pa svetu se letno podvaja, vse od začetka IPTV leta 2002. Tako je do konca leta 2007 naraslo število naročnikov po svetu na 12,3 milijona s 5,3 milijona konec leta 2006 (IP Network, 2008, str. 17).

Še vedno je največja prepreka IPTV-ja dejstvo, da je za prenos videa potrebna velika pasovna širina. Trenutno so povprečne hitrosti širokopasovnih povezav po svetu še vedno premajhne. Odstotek dovolj hitrih povezav je relativno majhen (Vogel, str. 2). Dejstvo je, da se hitrosti širokopasovnih povezav neprestano povečujejo. Velik napredek v prepustnosti pa omogočajo optična omrežja. Ta se gradijo s polno paro po celem svetu.

IPTV protokol tudi omogoča pošiljanje povratnih informacij. Hitrosti povratnega kanala širokopasovnih povezav dosegajo tudi do več megabitov na sekundo. Nizki pa so tudi odzivni časi.

Televizija oziroma video, ki se prenaša prek javnega interneta, sicer uporablja IP protokol, vendar je dejstvo, da dostopnost ni omejena samo na lastno omrežje tako unikatna, da se navadno za to vrsto distribucije namesto izraza IPTV uporabljajo druga poimenovanja, npr. **internetna televizija** ali **internetni video** (uporabljajo se tudi izrazi Web TV, Streaming video itd.). Tehnično je internetna televizija zelo podobna IPTV, vendar pa zaradi možne oddaljenosti vira od odjemalca ne more biti zagotovljena tako kakovostna in stabilna povezava kot pri IPTV. Posledica je lahko zmanjšana hitrost prenosa, večji odzivni čas in večja možnost izpada storitve. Zato je kakovost slike in zvoka internetne televizije v praksi za zdaj slaba. Zanimivo je, da drugače od drugih vrst distribucije ponudnik ne potrebuje lastnega omrežja. Potrebuje samo kakovostno povezavo v internet.

Obstaja še ena vrsta distribucije, ki veliko obljublja in jo je vredno omeniti, in sicer **mobilna televizija** (angl. *Mobile TV*). Ta je za zdaj še precej v povojih. Za Evropo se predvideva, da bo večina držav prevzela standard DVB-H (angl. *Digital Video Broadcast - Handheld*) za dostavo televizije mobilnim napravam (IP Network, 2008, str. 17).

V nekaj letih naj bi digitalni prenos popolnoma zamenjal analogne oblike prenosa.

INTERAKTIVNOST

Mnogokrat, ko je govora o DTV, se omenjajo novi nivoji interaktivnosti in storitve, ki jih ta lahko omogoča.

Pojem **interaktivna televizija** – iTV (angl. *interactive television*) je eden najohlapnejših izrazov v medijski stroki. Lahko obsega preprosto interakcijo (npr. vklop in izklop televizorja, sprememba glasnosti, sprememba kanalov itd.), srednjo interaktivnost (npr. video na zahtevo) in visoko stopnjo interaktivnosti, pri kateri gledalci lahko vplivajo na vsebino/program, npr. glasovanje (Interactive television, 2009; Palmer, Television Disrupted, 2006, str. 34).

Ker je namen te diplomske naloge raziskati spremembe, ki jih prinaša DTV, je ustrežnejša bolj tehnološka definicija, ki pravi, da je interaktivna televizija digitalno oddajanje, ki vsebuje in izkorišča povratni kanal (Lekakos, Chorianopoulos & Doukidis, 2008, str. X). Povratni kanal je integriran v tolikšni meri, da je njegova uporaba popolnoma transparentna uporabniku oziroma mu ni treba uporabljati drugih naprav, kot je npr. uporaba telefona za pošiljanje kratkih (SMS) sporočil, za glasovanje v oddaji. Dopušča pa se možnost hibrida več različnih omrežij za ponudbo interaktivnosti, kot je na primer kombinacija satelitske televizije in telefonskega omrežja, kjer se satelitsko oddajanje uporabi za prenos slike in zvoka, telefonsko omrežje pa kot povratni kanal. Uporabnik tako upravlja vse prek televizije.

V preteklosti iTV v večini primerov ni dosegla pričakovanj. Ampak po zgodovini nihanja med navdušenjem in razočaranjem nad iTV naj bi interaktivna digitalna televizija (iDTV) sedaj prešla v fazo, kjer razvoj tehnologije in razmere na trgu ustvarjajo plodna tla za njeno rast in razvoj (Lekakos, Chorianopoulos & Doukidis, 2008, str. X).

Mnenja o tem, kako naj bi interaktivnost vplivala na televizijo, se razlikujejo. Po mnenju Lekakos, Chorianopoulos in Doukidis (2008, str. X) iDTV obljublja, da bo spremenila pasivne gledalce tradicionalne analogne televizije v aktivne udeležence. Palmer (2006, str. 34) po drugi strani opozarja, da ljudje niso *navajeni* prekiniti gledanja zato, da bi sodelovali s programom, ne glede na korist. Razlog za to naj bi bil drugačen "stil" uporabe televizije. Gledalci so navajeni pasivno spremljati program (angl. *lean-back experience*) v nasprotju z aktivno udeležbo, ki je običajna za delo za računalnikom (angl. *lean-forward experience*). Čeprav so pogledi različni, se skoraj vsi strinjajo, da iDTV prinaša korenite spremembe. Kakšna interaktivnost ustreza gledalcem, pa bo vidno v prihodnosti, ko bodo nekatere ideje uspele in druge propadle.

Integriran povratni kanal in nove storitve

Kot že omenjeno, pri nekaterih modelih interaktivne televizije integriran **povratni kanal** (angl. *return path* ali *return channel*) ni potreben, saj se lahko uporabljajo druge tehnologije za prenos povratnih informacij. Takšno je na primer glasovanje v oddajah, kjer gledalci glasujejo prek telefona in SMS-sporočil. Vendar pa integrirani prenosni kanal ponuja določene prednosti. Interaktivnost ni odvisna od dejstva, ali potrošnik ima druge naprave (kot

je mobilni telefon) ali ne. Gledalec lahko uporabi daljinski upravljalnik, ki je standardna oprema za upravljanje s televizorjem in je potemtakem zelo verjetno, da ga ima blizu sebe.

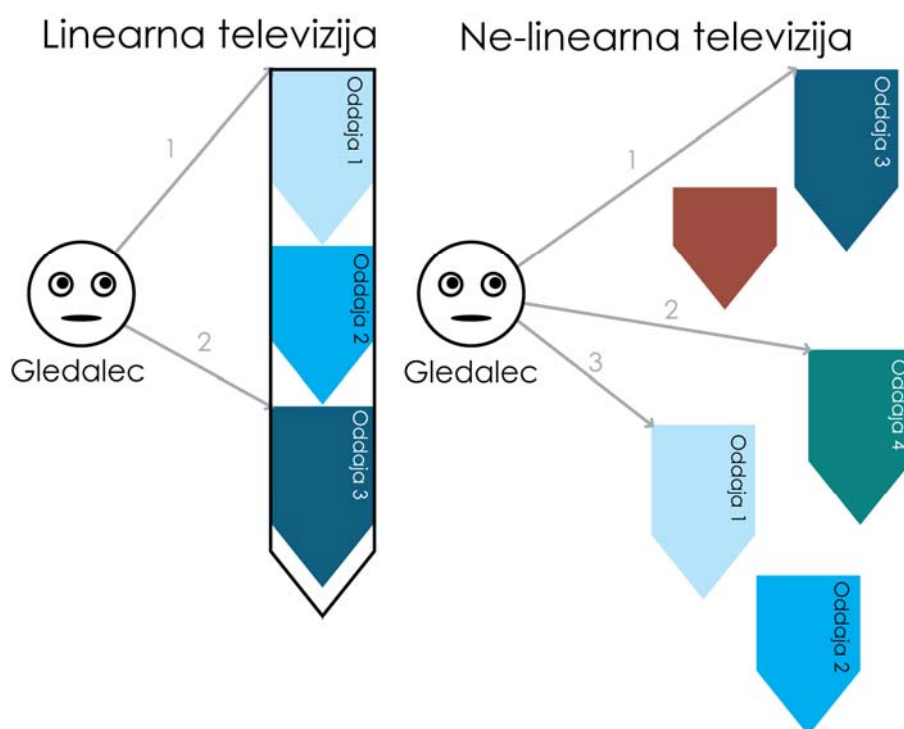
Integrirana dvosmerna komunikacija se lahko uporabi na veliko različnih načinov, vendar ni možno vsake storitve ponuditi prek kateregakoli dvosmernega prenosnega sistema, saj se njihove karakteristike razlikujejo. Različne so hitrosti prenosa in odzivni časi. Prenosni sistem, ki ne more zagotoviti minimalne hitrosti ali odzivnosti, ki jo zahteva storitev, ne more ponujati te storitve.

Integriran povratni kanal omogoča ponudbo novih storitev in posledično izoblikovanje novih poslovnih modelov vpletenih podjetij.

Nelinearna televizija (Video na zahtevo)

Klasičen televizijski program predvaja filme, oddaje in serije drugo za drugo po vnaprej določenem urniku. Kdor si želi ogledati določeno oddajo, se mora prilagoditi urniku programa. Eno izmed poimenovanj tovrstne televizije je **linearni video** ali **linearna televizija** (Palmer, *Television Disrupted*, 2006, str. 21–22). Prednosti take televizije so predvsem, da isti televizijski signal lahko spremlja več gledalcev hkrati, uporabniku ni treba aktivno sodelovati pri kreiranju svojega programa, vsaj minimalno kakovost programa pa naj bi zagotavljal profesionalni urednik programa. Glavna slabost je, da gledalec lahko gleda film ali svojo priljubljeno oddajo le ob tisti uri in na tisti dan, ki ga je določila televizijska hiša. Možnosti ponovnega ogleda ali ogleda zamujenega dela serije gledalec nima oziroma v primeru ponovitev spet samo ob točno določenih terminih.

Slika 6: Ilustrativni prikaz razlike med dostopom do vsebin pri linearni in nelinearni televiziji



Digitalni povratni kanal omogoča, da uporabnik sporoči svoje preference, kaj in kdaj želi gledati, ponudniku. Omogoča nov način gledanja televizije. **Nelinearna televizija** oziroma sistem "na zahtevo" omogoča gledalcu, da si ustvari lasten program.

Video na zahtevo – VOD (angl. *Video-On-Demand*) omogoča svojim uporabnikom najem filmov iz virtualne knjižnice prek televizije. V začetnem obdobju razvoja je bila ta tehnologija precej draga zaradi zahtev shranjevanja velike količine podatkov (veliko strežnikov) in zaradi potrebe po velikih količinah pasovne širine. Zahtevani videi so se morali prenašati takrat, ko so gledalci gledali televizijo. Zato je moral ponudnik storitve imeti pripravljene velike prepustne kapacitete, ki so bile polno izkoriščene le v času najvišje gledanosti videov na zahtevo (Wirtz & Schwarz, 2001, str. 17).

Razni predlagani poslovni modeli videa na zahtevo imajo potencial, da korenito spremenijo televizijo. Vendar še vedno ni jasno, ali bi potrošniki popolnoma zamenjali *tradicionalno televizijo* za *nelinearno*. Navigacija po programskih vodičih je težavna in zaradi načina organizacije VOD tipičen uporabnik težko odkrije nove vsebine (Palmer, Television Disrupted, 2006, str. 23–30).

Težava pa je tudi v tem, da pri poslovanju z VOD še ni splošno sprejetih tarif, ki bi omogočile lažje trgovanje. Poleg plačila na ogled se preizkušajo tudi **modeli z naročnino** SVOD (angl. *subscription video on demand*), **brezplačni modeli, podprti z oglasi** FVOD (angl. *free video on demand*), in tudi **skorajšnji video na zahtevo** NVOD (angl. *near-video on demand*), kjer različni kanali prevajajo enako vsebino s 30-minutnimi razmiki. Tako uporabniku od nakupa ni treba čakati več kot trideset minut na začetek predvajanja (Palmer, Television Disrupted, 2006, str. 23–30).

VIDEO SNEMALNIKI

Video snemalniki ponujajo uporabniku možnost shranjevanja dela programa, tako da si ga lahko ogledajo kasneje v poljubnem terminu. Omogoča jim tako imenovani časovni zamik gledanja televizije (angl. *time-shifted television*). Drugače od klasične linearne televizije si posnetke lahko uporabnik ogleda tudi po večkrat, torej kolikorkrat želi, brez omejitev.

Koncept snemanja ni novost digitalne televizije. Analogni videorekorderji so z nami že več desetletij. Vendar pa nekateri avtorji verjamejo, da bodo digitalni video snemalniki bolj splošno sprejeti, saj je razvoj napravil digitalne video snemalnike veliko bolj pripravne od analognih. Analogne videorekorderje je pestilo počasno prevrtevanje kaset. Kasete so bile nepraktično velike in so shranile le do nekaj ur videa.

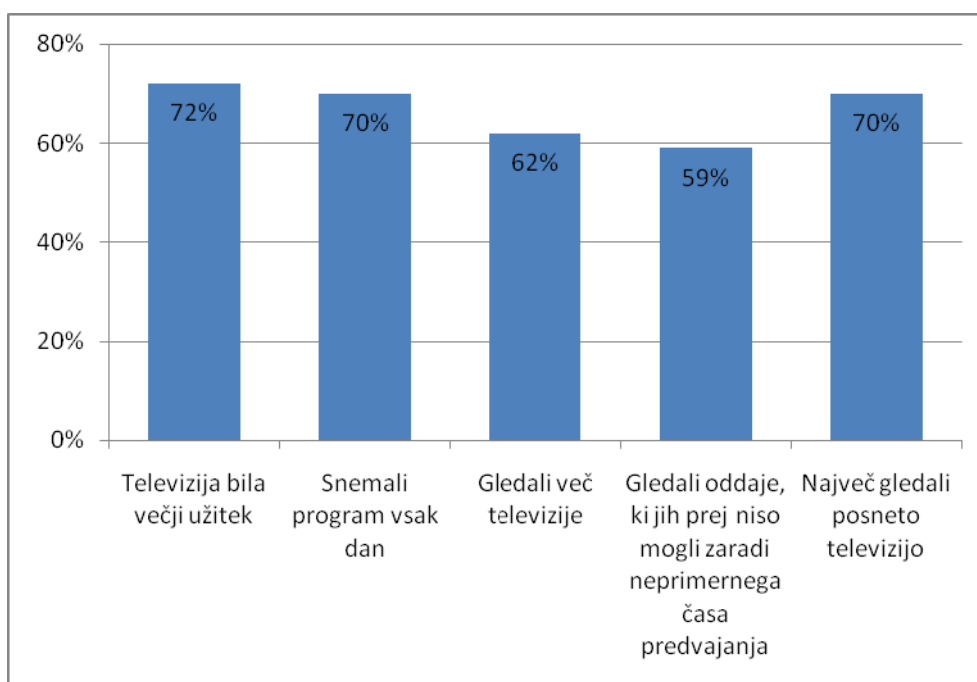
Digitalni video snemalniki DVR (angl. *Digital video recorder*), pogosto imenovani tudi osebni video snemalniki PVR (angl. *Personal video recorder*), so naprave, ki posnamejo video na trdi disk (angl. *hard drive*) in omogočajo naključno branje videa oz. dostop do njega (angl. *random-access*) (Palmer, Television Disrupted, 2006, str. 30). Naključno branje

pomeni, da naprava lahko v trenutku dostopi do kateregakoli posnetka ali dela posnetka brez prevrtovanja, kakršno je bilo potrebno pri kasetah.

Z uporabo sodobnih digitalnih video snemalnikov gledalci dobijo tudi kontrolo nad televizijo v svoje roke. Prevrtijo lahko celo oglase, ki so jim omogočili brezplačen ogled vsebin.

Raziskave kažejo, da se navade uporabnikov PVR spremenijo. Večinoma gledajo posneto televizijo in ne več televizije v živo. Poveča se jim tudi zadovoljstvo gledanja televizije.

Slika 7: Vpliv PVR-ja na prve uporabnike v ZDA



Vir: B. W. Wirtz & J. Schwarz, Strategic Implications of the Segment of one TV - The Evolution of the Personalised Television Structure, 2001, str. 18

OKOLJE TELEVIZIJSKE INDUSTRIJE

Poleg tehnoloških sprememb je v televizijski industriji veliko govora o drugih spremembah v okolju. Internet, igralne konzole, mobilni telefoni ter mnogo drugih naprav in storitev skupaj z drugimi mediji tekmujejo za uporabnikovo pozornost. Uporaba interneta strmo narašča, dan pa ima omejeno število ur. Porajajo se torej vprašanja, kakšen je vpliv teh sprememb na televizijo. Možnosti za zabavo in pridobivanje informacij so se povečale. Izbira je večja kot kadarkoli poprej. Ob tako velikem številu substitutov se lahko vprašamo, ali je danes televizija še tako pomembna in aktualna, kot je bila nekoč. Ali ljudje ob tako veliki izbiri še toliko gledajo televizijo?

SEDANJE STANJE IN TRENDI

Kljub vedno večjemu pritisku substitutov se čas gledanja televizije v zadnjih nekaj letih ni bistveno spremenil. Po podatkih iz leta 2007 so Evropejci v povprečju gledali 3,75 ure televizije na dan, kar je za malenkost več kot leta 2000 (3,47 ure/dan). Američani so istega leta v povprečju gledali kar 4,95 ure TV na dan! V Sloveniji smo s 3,13 ure na dan pod povprečjem Evrope.

Skoraj vsa gospodinjstva imajo vsaj en televizijski sprejemnik in skoraj polovica gospodinjstev v Evropski uniji (47,2 odstotka) ima več kot enega. V ZDA ima kar 82,5 odstotka gospodinjstev več kot en televizor, kar je skladno tudi z daljšim časom gledanja televizije (na dan). Le polovica gospodinjstev v Evropi, za primerjavo, ima osebni računalnik. Še manjši delež (38,8 odstotka) pa ima širokopasovni dostop do interneta. Odstotki gospodinjstev z PC-jem in gospodinjstev s širokopasovnim dostopom do interneta so višji, če se osredotočimo le na razvitejše države Evropske unije ali pa na ZDA ali Japonsko (glej tabelo spodaj).

Število širokopasovnih povezav v zadnjih letih strmo narašča. Od leta 2003 pa do leta 2008 se je število širokopasovnih povezav povečalo za petkrat (s 23 milijonov na 107 milijonov) na območju EU26, v Sloveniji iz 58 tisoč na 412 tisoč. Ali drugače povedano z 12 na 53 odstotkov gospodinjstev v EU26 in z 8 na 58 odstotkov gospodinjstev v Sloveniji (Euromonitor).

Kljub vsem alternativam pa je gledanje TV ena izmed najbolj, če ne najbolj pomembna pristočasna aktivnost na svetu (Kirsch, 2008b, str. 33). In še vedno tudi primarni vir informacij za večino ljudi (Iosifidis, 2007, str. 6).

Uporaba prenosnih sistemov se zelo razlikuje med državami. V nekaterih ima največji odstotek uporabnikov kabelsko televizijo, druge satelitsko in spet druge brezplačno prizemno televizijo. Kateri prenosni sistem prevladuje, je močno odvisno od ponudb sistemskih operaterjev v tisti državi. Digitalno televizijo gleda v EU dobrih 40 odstotkov gospodinjstev. Pričakovati je, da bo do leta 2012 vsa Evropa prešla izključno na digitalne sisteme.

Tabela 1: Statistični podatki za Evropo, EU, Slovenijo in Japonsko za leto 2008

	Evropa	EU26 ¹	Slovenija	ZDA	Japonska
Populacija					
Populacija (v tisočih)	788.593	493.196	2.024	304.720	127.053
Gospodinjstev (v tisočih)	304.102	203.486	685 ²	114.890	51.713
Povprečna velikost gospodinjstva	2,7	2,5	3,0	2,6	2,5
Avdio-vizualna oprema					
Gospodinjstva z TV (v %)	95,6 %	95,4 %	99,0 %	98,2 %	99,5 %
Gospodinjstva z TV (v tisočih)	290.586	194.077	680	112.798	51.454

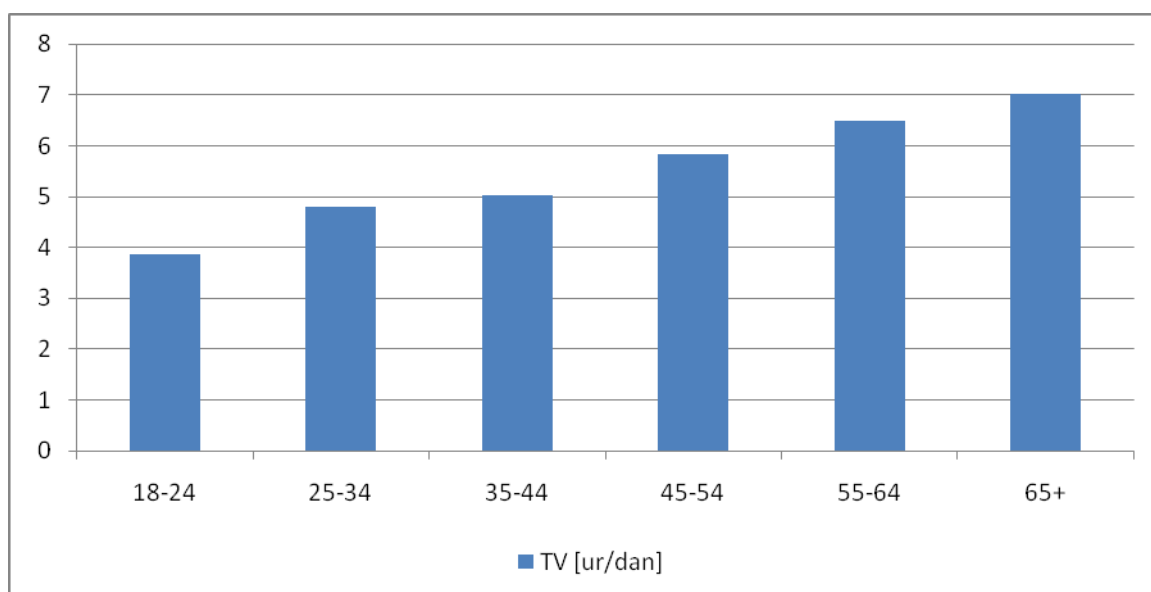
	Evropa	EU26 ¹	Slovenija	ZDA	Japonska
Več televizorjev (% gospodinjstev)	~44,0 %	~47,2 %	35,0 %	82,5 % ³	n.p.
videorekorder (% gospodinjstev)	~45,1	53,3	42,3 %	78,7 % ³	n.p.
DVD Predvajalnik (% gospodinjstev)	~51,4 %	~59,0 %	51,8 % ⁴	87,0 % ³	34,5 %
PVR/DVR (% gospodinjstev)	n.p.	n.p.	0,2 %	21,4 % ⁵	n.p.
<u>Komunikacijske tehnologije</u>					
PC (% gospodinjstev)	~49,8 %	~57,8 %	67,0 %	~78,0 %	85,0 %
Mobilni telefon (% populacije)	~82,1 %	~87,5 %	95,0 %	76,2 % ⁶	73,9 %
Internetni uporabniki (% populacije)	~40,8 %	49,5 %	57,0 %	71,0 %	69,0 %
Širokopasovna povezava (% gospodinjstev)	~38,8 %	~41,0 %	44,0 %	54,4 % ⁷	67,6 %
<u>Kabelska in satelitska televizija</u>					
Kabelski naročniki (v tisočih)	73.539	62.248	440	68.807	20.633
Satelitska⁸ (v tisočih)	~59.544	~47.575	67	30.455	43.736 ⁹
Kabelski naročniki (%)	28,4 %	32,1 %	64,7 %	61,0 %	40,1 %
Satelitska⁸ (%)	~22,8 %	~24,7 %	9,9 %	27,0 %	85,0 % ⁹
Samo analogna prizemna (%)	~40,5 %	~28,4 %	25,4 %	n.p.	n.p.
<u>Digitalna televizija</u>					
Digitalna TV (katerakoli)	~38,2 %	~40,8 %	n.p.	n.p.	n.p.
IPTV	n.p.	n.p.	11,8 %	~1 %	n.p.
Digitalni kabel	n.p.	~8,7 %	n.p.	31,0 %	n.p.
Digitalni satelit	n.p.	~19,1 %	n.p.	n.p.	55,1 %
Digitalna prizemna	n.p.	~18,1 %	n.p.	n.p.	57,6 %
<u>Čas gledanja televizije na posameznika</u>					
Leto 2000 (pon.–ned.) (ur/dan)	~3,47	/	2,88	n.p.	3,42
Leto 2005 (pon.–ned.) (ur/dan)	3,78	/	3,02	4,98	3,57
Leto 2006 (pon.–ned.) (ur/dan)	3,76	/	3,06	4,92	3,55
Leto 2007 (pon.–ned.) (ur/dan)	~3,75	/	3,13	4,95	3,52
Višek gledanosti (pon.–pet.)	~21.11	/	20.45- 21.00	21.45	20.30
<u>Oglaševanje</u>					
Skupni izdatki oglaševanja 2007 (v mio. €)	~153.820	~129.753	453	106.786	26.800
TV izdatki oglaševanja 2007 (v mio. €)	~73.603	59.379	244	48.355	12.079
Rast TV izdatkov oglaševanja 2007–2006	~10,6 %	8,8 %	25,3 %	-1,5 %	-0,9 %
TV delež	~47,6 %	~45,6 %	53,8 %	45,3 %	45,1 %

¹ Brez Malte² Podatek iz 2002³ Podatek iz januarja 2008⁴ Priključeni na TV, vključuje DVD snemalnike⁵ Podatek iz februarja 2008⁶ Podatek iz 2006⁷ Za prvo četrletje 2008⁸ Privatni in skupinski satelitski krožniki⁹ Samo privatni satelitski krožniki

Različne države oz. pokrajine imajo različne običaje, kar se odraža tudi na navadah gledanja televizije. V državah, kjer imajo na primer siesto, se v zgodnjih popoldanskih urah dvigne gledanost televizije (Kirsch, 2008b, str. 33–34).

Podatki o gledanju televizije, razdeljeni po starostih, so posebno zanimivi za oglaševalce, ki želijo doseči določeno starostno skupino. Na sliki 8 spodaj podatki kažejo povprečen čas gledanja televizije na dan, razdeljen po starostnih skupinah, za Ameriko. Razvidno je, da z leti (od 18. leta dalje) ljudje vedno več gledajo televizijo. Mladi pa so skupina, ki jih TV oglaševalci najtežje dosežejo.

Slika 8: Gledanost televizije v ZDA, razdeljena po starosti [ur/dan]



Vir: P. Levitan, Is TV "Advertising" Dead?, 2009, str. 2.

Televizija ostaja medij, ki mu tipična oseba v ZDA nameni daleč največ časa letno. In glede na trend zadnjih let ne kaže, da bi se to spremenilo.

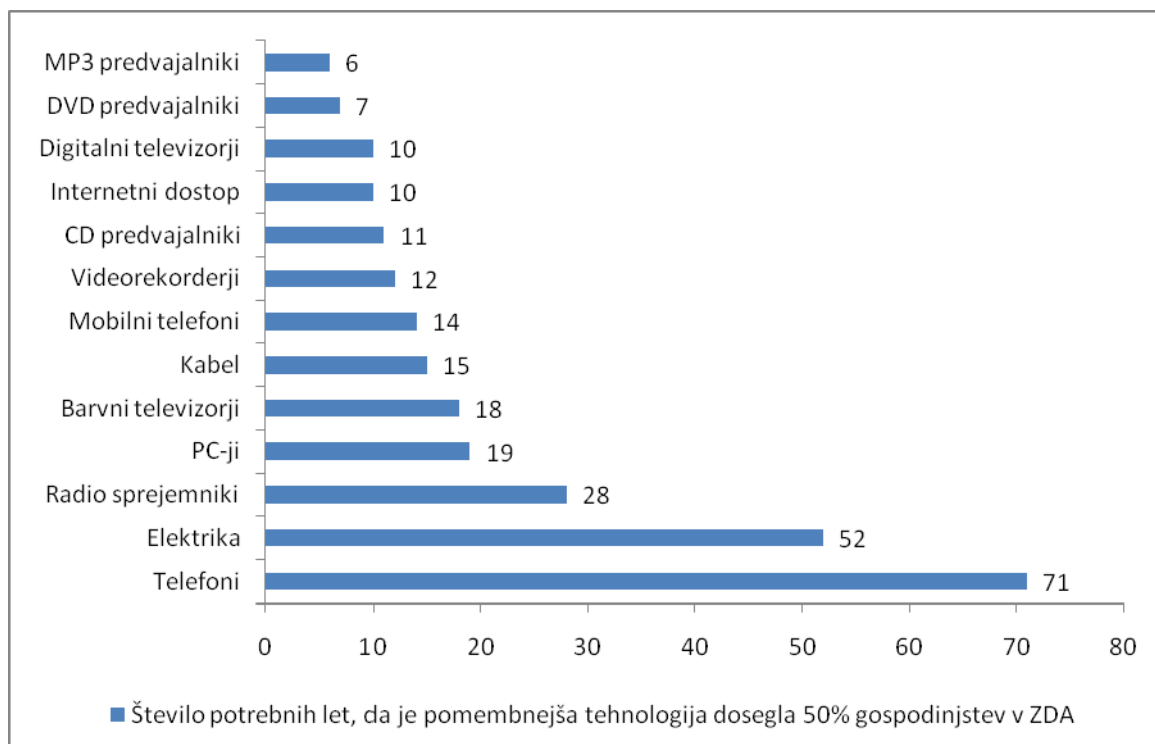
Tabela 2: Število ur, ki jih v povprečju posameznik v Ameriki letno nameni določenemu mediju

Video	2003	2004	2005	2006	2007	2007 tedensko povprečje [ur]	Sprememba v %	
	[ur]	[ur]	[ur]	[ur]	[ur]		'06-'07	'03-'07
Kabelska in satelitska TV	886	909	980	997	1.010	19,4	1,3 %	14,0 %
Prizemna TV	729	711	679	676	676	13,0	0,0 %	-7,3 %
Internet	153	164	169	177	181	3,5	2,3 %	18,3 %
Domači video	60	67	63	62	64	1,2	3,2 %	6,7 %
Kino	13	13	12	12	13	0,3	8,3 %	0,0 %
Na letalu in mobilne vsebine	5	8	10	13	18	0,3	38,5 %	260,0 %
Video skupaj	1846	1872	1913	1962	1962	37,7	1,3 %	6,3 %
Drugi mediji	2003	2004	2005	2006	2007	2007 tedensko povprečje [ur]	Sprememba v %	
	[ur]	[ur]	[ur]	[ur]	[ur]		'06-'07	'03-'07
Prizemni in satelitski	831	821	805	778	769	14,8	-1,2 %	-7,8 %
Posneta glasba	187	196	195	186	171	3,4	-8,1 %	-8,6 %
Časopisi	195	192	188	178	172	3,3	-3,4 %	-11,8 %
Revije	122	125	124	121	119	2,3	-1,7 %	-2,5 %
Knjige	108	108	107	108	108	2,1	0,0 %	0,0 %
Video igre	76	78	73	76	82	1,6	7,9 %	7,9 %
Drugi mediji skupaj	1522	1520	1492	1447	1421	27,3	-1,8 %	-6,6 %
Vse skupaj	3368	3392	3405	3384	3383	65,1	0,0 %	0,4 %

Vir: M. Gluck & M. R. Sales, The Future of Television? – Advertising, technology and the pursuit of audiences, 2008, str. 116.

Ponudba novih naprednejših tehnologij pa še ne pomeni, da uporabniki te tehnologije začnejo takoj tudi množično uporabljati. Navadno traja kar nekaj časa, da so uporabniki pripravljeni sprejeti novo tehnologijo. Slika 9 prikazuje, koliko let je potrebovala določena tehnologija, da je dosegla petdeset odstotkov domov v ZDA. V zadnjem času nove tehnologije dosežejo množično adaptacijo hitreje kot kdaj poprej. Spremembe so vedno hitrejšje in poslovni modeli, ki so bili uspešni nekaj let nazaj, postanejo zastareli in neuporabni.

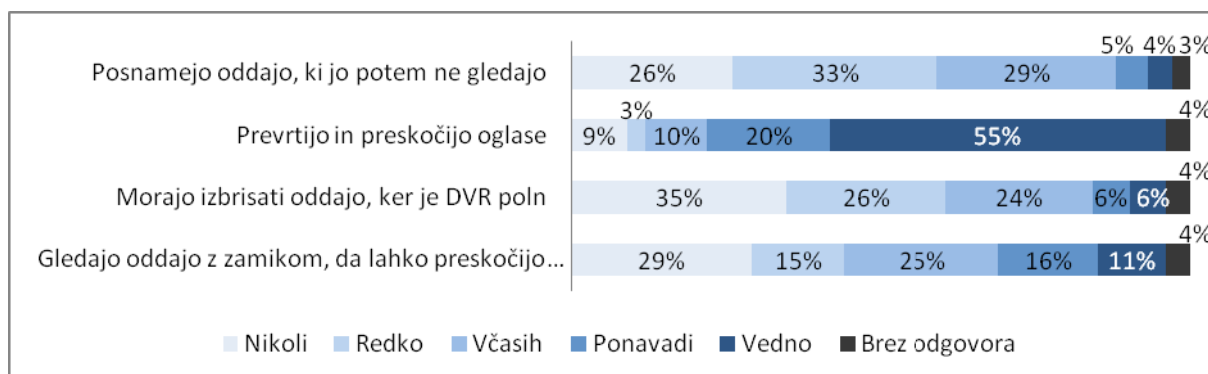
Slika 9: Potrebno število let, da je pomembnejša tehnologija dosegla petdeset odstotkov gospodinjstev v ZDA



Vir: A. Thierer & G. Eskelsen, *Media Metrics: The True State of the Modern Media Marketplace*, 2008, str. 18.

Pomemben je tudi podatek, kako potrošniki uporabljajo novo tehnologijo. Lastniki **digitalnih videorekorderjev** DVR (angl: *Digital Video Recorder*) pogosto prevrtijo oglase, kot je vidno z slike 10. To lahko v prihodnosti, če bo velik delež prebivalstva pričel uporabljati digitalne video snemalnike, bistveno vpliva na razvoj poslovnih modelov ponudnikov TV vsebin. Ljudje, ki veliko gledajo časovno zamaknjene televizije, se demografsko razlikujejo od skupine, ki gleda srednje veliko, in od skupine, ki malo gleda časovno zamaknjene televizije. Prav tako publika raje gleda nekatere vsebine v živo (novice, filme, šport), druge (nanizanke in nadaljevanke) pa časovno zamaknjene (Gluck & Sales, 2008, str. 47–48).

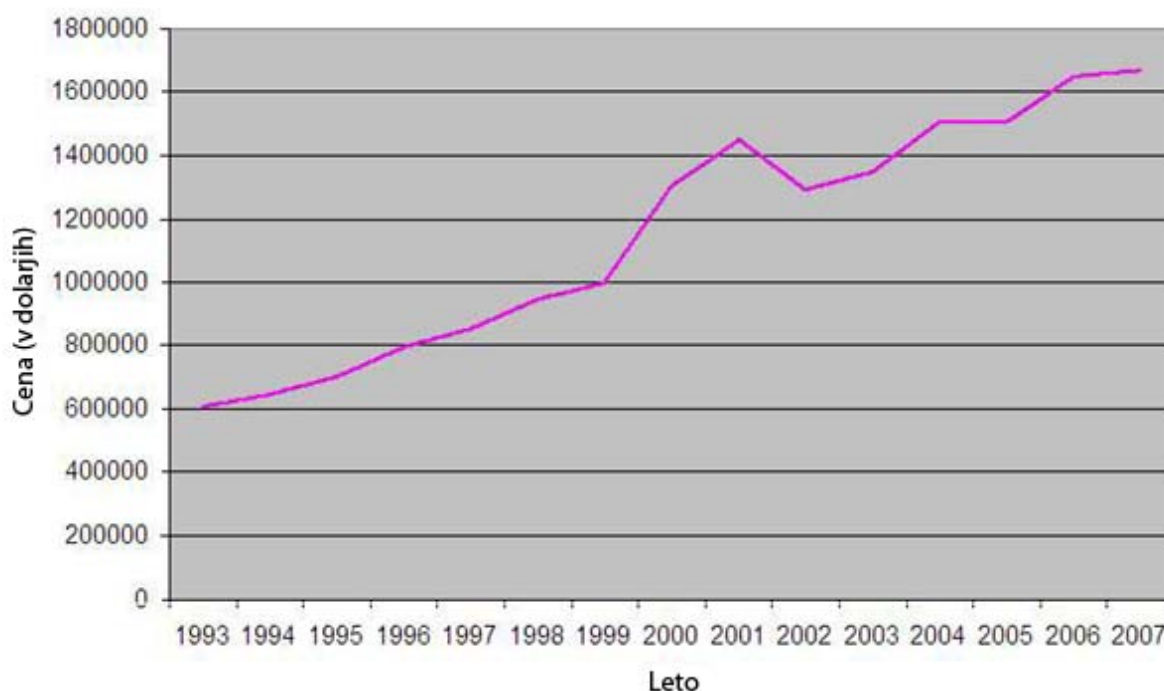
Slika 10: Uporaba digitalnega videorekorderja



Vir: M. Gluck & M.R. Sales, *The Future of Television? – Advertising, technology and the pursuit of audiences*, 2008, str. 47.

Kljub vsemu pa povprečne cene predvajanja 30-sekundnega oglasa v zadnjih letih naraščajo.

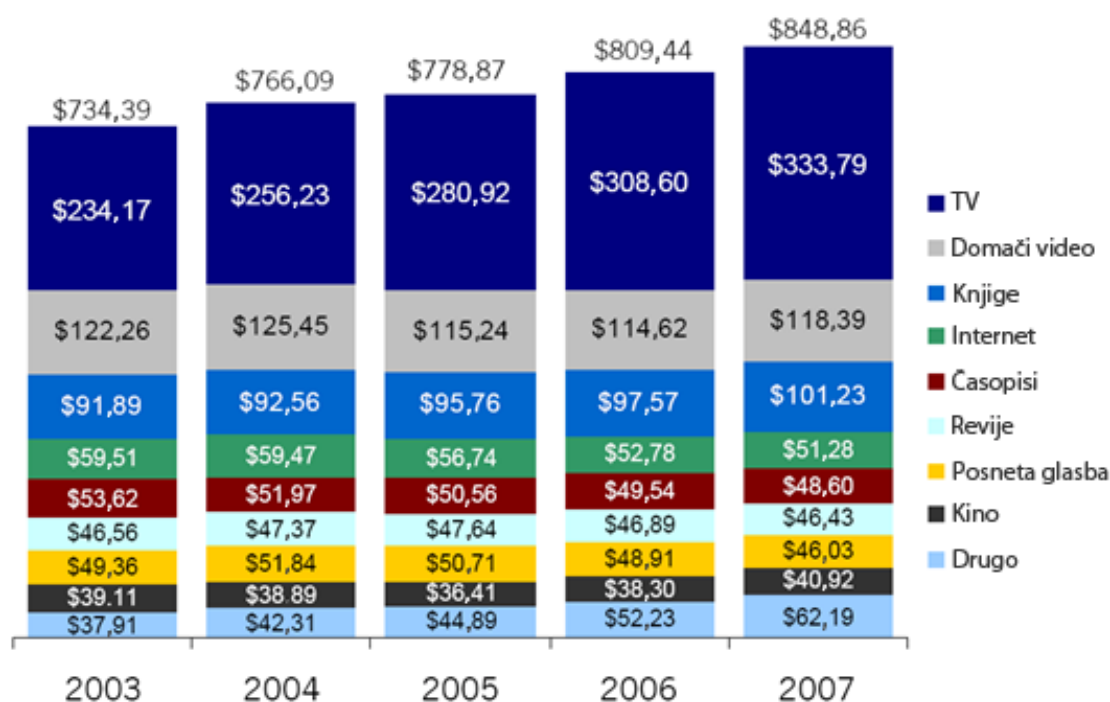
Slika 11: Povprečne cene predvajanja 30-sekundnega TV oglasa v ZDA (1993–2007)



Vir: M. Gluck & M. R. Sales, The Future of Television? – Advertising, technology and the pursuit of audiences, 2008, str. 113.

Vedno več gledalcev v ZDA se odloča za plačljivo kabelsko ali satelitsko namesto za brezplačno prizemno televizijo. To odraža tudi rast povprečne letne potrošnje za televizijo. Od leta 2003 do leta 2007 so povprečni letni izdatki za TV narasli z 234 ameriških dolarjev na 334 dolarjev.

Slika 12: Povprečni letni izdatki na osebo v ZDA za različne medije



Vir: Motion Picture Association of America, Entertainment Industry Market Statistics, 2007, str. 25.

Najpomembnejše spremembe v medijski industriji so po mnenju Thierer & Eskelsen (2008, str. 96):

- **od redkosti medijev do obilja medijev:** na voljo je ogromna količina informacij. Redkosti medijev ni več. Danes je redka dobrina *pozornost gledalcev* in ne vsebine;
- **vse več naprav; tehnologija se hitro širi:** ne samo, da je vsako leto na voljo več naprav, ampak tudi nove medijske in komunikacijske tehnologije se vedno hitreje širijo skozi družbo;
- **fragmentacija občinstva:** fragmentacija občinstva je povzročila, da medijski ponudniki tekmujejo med seboj za vedno redkejšo uporabnikovo pozornost;
- **uporabniki dobili večjo pogajalsko moč:** uporabniki so dobili kontrolo nad tem, kdaj, kje in kako bodo zaužili medijsko vsebino;
- **uporabniki sami ustvarjajo vsebino/demokratizacija medijev:** kombinacija interneta, blogov in novih digitalnih naprav za ustvarjanje medijev je omogočila vsakomur, da ustvari in objavi lasten izdelek. Deli ga lahko s celim svetom;
- **premik oglaševanja od tradicionalnih medijev v nove medijske platforme:** oglaševalci se vedno bolj premikajo od radia, prizemne televizije in časopisov proti kabelski televiziji, internetu, ponudnikom iskalnikov, socialnim mrežam itd.;

- **vse več substitucije:** substitucija med mediji se na splošno povečuje in trgi postajajo bolj konkurenčni. Ponudniki vedno bolj tekmujejo za uporabnikovo pozornost, ki je razpršena prek več platform;
- **konec "množičnih medijev", vzpon "mikro medijev":** zaradi fragmentacije, substitucije in vsebin, generiranih s strani uporabnikov, dobo "množičnih medijev" izpodriva obdobje velike količine "mikro medijev";
- **manjša koncentracija lastništva:** čeprav so nekatera podjetja v industriji zrasla je trg zrastel še bolj. Pojavilo pa se je tudi mnogo novih podjetij;
- **več raznolikosti kot kdaj poprej:** ponujajo se vsebine za vsako nišo;
- **"lokalizem" še vedno pomemben:** lokalnih medijev je manj, toda potrošniku so še vedno na voljo lokalne informacije;
- **državljeni so na boljšem, čeprav se ponudniki borijo za obstoj:** potrošniki nikoli še niso imeli na razpolago toliko opcij. Ponudniki pa se po drugi strani borijo za obstoj v novem okolju;

Gerd Leonhard v viziji televizije v prihodnosti našteva spremembe, ki so podobne že omenjenim.

Slika 13: Primerjava med konvencionalno televizijo in novo televizijo

'Stara' TV.....	TV2.0
Satelit / Kabel / Oddajnik	Katerokoli digitalno omrežje (IPTV)
Samo profesionalne vsebine	Vse vrste vsebin
Lokalna / nacionalna	Virtualno lokalna in nacionalna, globalna
Po sporedu	Časovni zamik
Kratkotrajna / ne shranjena	Posneta / deljena na mreži
Programi z velikim % gledalcev	Veliko velikih niš
Samo televizorji	Mnogo naprav
Pasivna	Interaktivna

Vir: G. Leonhard, Media Futurist, 2005.

KONVERGENCA DISTRIBUCIJSKIH OMREŽIJ

Todorović (2006, str. 70) pravi, da je s prisvojitvijo digitalnih tehnik televizijska industrija ne samo pridobila nova orodja, ampak poleg tega spremenila svoje osnove. Televizija je bila pretvorjena iz specifičnih analognih signalov v digitalne, identične tistim, ki so v uporabi v računalniški in telekomunikacijski industriji. Ni važno, kaj predstavljajo, vsi digitalni signali so identični in potrebujejo enako vrsto tehnološke opreme. Edina razlika je količina podatkov, ki jih je treba prenašati in procesirati.

Po Todorovičevem mnenju (2006, str. 70) naj bi se televizijske, telekomunikacijske in računalniške tehnologije združile v eno kompleksno entiteto komunikacijskih in informacijskih tehnologij. Enaki prenosni kanali so lahko uporabljeni na različnih področjih za prenos kakršnih koli podatkov. Za razlike se lahko poskrbi s programsko opremo, namesto s specializiranimi napravami.

Vse vrste podatkov se pretvorijo v zaporedje enk in ničel. Torej ni važno, ali prenašamo avdio, video, slike, tekst ali katerekoli drugo vrsto podatkov, v osnovi je digitalni signal vedno enak. Z digitalizacijo vseh področij komunikacije in televizije bodo praktično obstajala samo še omrežja za prenos digitalnih signalov. Prek enega omrežja bo možno dobiti več različnih storitev, ki so danes po večini še vedno ločene.

Takšne ponudbe že ponujajo nekateri sistemski operaterji. Na primer *"triple play"* po navadi vključuje internet, DTV in VoIP prek iste infrastrukture (istega prenosnega sistema). Skupna cena naročnine je navadno nižja kot seštevek naročnin vsake storitve posebej (Turk & Špari, 2008, str. 192).

Operaterji, ki si lastijo več kot samo en prenosni sistem, na primer telekomunikacijsko omrežje prek parice in mobilno telekomunikacijsko omrežje ponujajo celo storitev *"quadruple play"*, ki vključuje ADSL, IPTV, VoIP in mobilne storitve v enem paketu (Turk & Špari, 2008, str. 192).

Poleg združitve digitalnih omrežij se lahko zgodi tudi konvergenca specializiranih televizijskih prenosnih sistemov in interneta. Internet je odprt prenosni sistem, ki omogoča prenos digitalnih podatkov. Vsakdo, ki že plačuje dovolj hiter širokopasovni internetni dostop, bi lahko gledal digitalno televizijo prek interneta. Vendar je za zdaj ponudba profesionalnih vsebin na internetu še majhna in malo je televizijskih sprejemnikov, ki uporabniku omogočajo ogled internetne televizije. Problem je tudi, da so v povprečju širokopasovne povezave prepočasne za prenos kakovostne televizije.

KONVERGENCA NAPRAV

Danes so mikroprocesorji že v velikem številu potrošniških naprav. So celo v kuhinjskih aparatih, kot so hladilniki in štedilniki. Konvergenca televizije in računalnikov se je že zgodila na strežniški strani operaterjev oddajanja televizije in tehničnih področjih, razlaga Palmer (2006, str. XVI–XVII). Distributerji televizije so zamenjali video-avdio predvajalnike – magnetoskope z računalniškimi strežniki, ki sedaj namesto starih specializiranih naprav oskrbujejo oddajnike z vsebino. Specializirana tehnološka oprema za obdelavo slike ni več potrebna in se lahko opravi kar na računalniku.

Računalniki, mobilni telefoni, (nekateri) prenosni predvajalniki glasbe so naprave, ki lahko poleg televizije predvajajo video vsebine. V vse več vrst naprav se vgrajujejo vedno bolj napredni mikroprocesorji, kar omogoča vse večjo (potencialno) multifunkcionalnost. Večja procesorska moč omogoča uporabo splošnejše programske opreme, katera rabi več

procesorske moči kot specializirana programska oprema, ki je napisana točno za določeno strojno opremo. Tako je na trgu vse več mobilnih telefonov s splošnim operacijskim sistemom. To jih v bistvu naredi mini prenosne računalnike, kot so na primer dlančniki. Pričakuje se lahko, da bo v prihodnost še več multifunkcijskih naprav, ki bodo pravzaprav računalniki različnih velikosti, oblik in načinov uporabe. Razlikovale se bodo po procesorski moči. Uporabljala pa se bo splošna ali specializirana programska oprema. Slednja bo proizvajalcem omogočala obdržati večjo kontrolo, splošna pa bo pomagala znižati stroške razvoja in omogočila večjo fleksibilnost.

Enak razvoj je pričakovati tudi za televizijske sprejemnike, kar pomeni, da bodo v prihodnosti pridobivali nove funkcije. Samo prihodnost pa bo povedala, kako bo dejansko potekal razvoj televizorjev in kako fleksibilna bo njihova programska oprema.

Prav *načini uporabe* bodo še vedno razlikovali naprave med seboj. Namizni računalnik od nas zahteva, da sedimo za mizo in ga aktivno uporabljamo, medtem ko televizijo navadno pasivno gledamo iz udobnega sedeža. To je tudi razlog, zakaj računalniki niso zamenjali televizorjev, čeprav lahko v kombinaciji s TV-kartico (ki je malenkosten strošek) ponujajo vse funkcije televizije in še več. Računalniki prav zaradi njihovega širokega spektra funkcionalnosti ne morajo ponuditi udobja in preprostosti uporabe televizije. Digitalni televizorji so bolj funkcionalni, ampak tu se poraja vprašanje, katere dodatne funkcije si pravzaprav želijo pasivni gledalci.

Na primer: igralne konzole naredijo uporabnike televizije aktivnejše. Te so praktično že nekakšne multifunkcionalne naprave. Ponujajo igre, filme, brskanje po internetu, pregledovanje elektronske pošte, komunikacijo prek programov za takojšne sporočanje, nakupovanje prek interneta in podobno. Porajajo se nam številna vprašanja. Bodo v prihodnosti ponudile tudi snemanje videa? Ali bodo take naprave samo komplement televizorju ali bo televizor imel katere od teh funkcij vgrajene? Sprejemniki DTV so že vgrajeni v novejšje televizorje in nemalo verjetno je, da se bodo v prihodnosti vgrajevali tudi digitalni video snemalniki PVR (Wirtz & Schwarz, 2001, str. 16–18).

Ena večjih omejitev, ki zavira nove način uporabe televizije, je pomanjkanje kakovostnejših naprav oz. načinov krmiljenja. Za upravljanje televizije se uporabljajo daljinski upravljalniki, ki niso praktični za širšo uporabo. Že iskanje po digitalnih knjižnicah videa na zahtevo je nekoliko okorno z daljinskim upravljalnikom. Za razvoj televizije se potrebuje naprava, ki bo omogočala kompleksnejšo navigacijo, a bo obenem še vedno preprosta za uporabo. Kar nekaj podjetij je v zadnjih letih demonstriralo prototipe naprav, ki omogočajo nove načine navigacije. Zanimiv primer je sistem upravljanja Natal, podjetja Microsoft, ki omogoča, da uporabnik z gibi telesa sporoča ukaze.

VREDNOST VSEBIN TER METAPODATKOV

Zanimivo vprašanje je, ali ima digitalizacija kakšen vpliv na vrednost televizijskih vsebin.

Oprema tako za produkcijo kot za distribucijo je cenejša. Digitalna tehnologija torej zniža prag izdelave in distribucije vsebin. Ustvarja se več video vsebine kot kadarkoli prej. Novi distribucijski sistemi dajejo gledalcem obsežnejše ponudbe video vsebin. Gledalci imajo na izbiro več video vsebin, kot jih lahko pogledajo. Saturacija verjetno pomeni, da je vrednost video vsebin padla in je manjša kot v obdobju večje redkosti. Vendar televizija, podprta z oglasi, ne odraža pričakovanega padca vrednosti, saj je število oglasov še vedno visoko, in če upoštevamo integrirano oglaševanje, celo višje kot nekoč.

Po drugi strani pa imajo pri DTV, še posebno pri modelih nelinearne televizije, vedno večjo vrednost **metapodatki** (angl. *metadata*). Metapodatki so podatki o podatkih – so povezovalno tkivo med ljudmi in veliko količino informacij (Gotuit Media Corporation, 2008, str. 4). Na primer podatki so lahko slika, avdio posnetek, video posnetek, TV program in podobno. Podatki, kot so na primer: kdaj je bila slika posneta, katere osebe so na sliki ali v videu, kakšna je vsebina TV programa, kakšna je vsebina posameznih oddaj in drugi podatki, katerih namen je opisati druge podatke, so metapodatki. Torej metapodatki so podatki, ki opisujejo druge podatke. Metapodatki omogočajo boljše iskanje, boljšo navigacijo, fleksibilnejše modele oglaševanja, kreiranje *playlist* in še mnogo več. Živimo v času, ko so metapodatki morda celo bolj pomembni kot podatki (Palmer, Television Disrupted, 2006, str. 43).

Metapodatki imajo najmanjše produkcijske stroške, igrajo pa pomembno vlogo pri trženju digitalnega videa (Gotuit Media Corporation, 2008).

VEČJA POGAJALSKA MOČ UPORABNIKOV

Pred desetletji je nova tehnologija omogočila glasbenikom in igralcem, da so postali svetovno znani, in najboljše postavila na sam vrh družbene lestvice, kjer jih mnogi imenujejo kar zvezde. Prav tako lahko nova tehnologija tudi danes spremeni okolje in dele naše kulture.

Uporabniki digitalnih tehnologij imajo več kontrole nad načinom uporabe. Lažje posnamejo video, ga prenašajo z naprave na napravo, delijo z znanci prek interneta, med predvajanjem ustavijo, prevrtijo del videa naprej ali nazaj itd.

Kršenje avtorskih pravic in sistemi za menedžment digitalnih pravic

Fizične lastnosti tradicionalnih medijev služijo kot de facto sistem upravljanja pravic. Natisnjena knjiga se lahko posodi. Tako lahko eno kopijo prebere nekaj ljudi. Medtem ko imamo s kopiranjem knjige že nekaj stroškov in vložiti moramo kar nekaj truda. Težko jih je tudi neopazno spremeniti. Tak sistem varovanja avtorskih pravic je bil impliciten. Digitalna tehnologija in omrežja pa vpeljejo nekaj ključnih sprememb (Rosenblatt, Digital Rights and Digital Television, 2009, str. 4).

Digitalno datoteko je izredno lahko kopirati. Stroški kopiranja so majhni in datoteko je preprosto deliti prek interneta. Tako preprosto, da digitalni izvod knjige prek interneta lahko hitreje pošljemo osebi na drugi strani sveta, kot pa fizično odnesemo kopijo do sosedu.

Kopiranje in reproduciranje vsebin pa ni vedno legalno. Uporabniki izrabljajo moč digitalne tehnologije tudi za nelegalno kopiranje in reproduciranje medijskih vsebin. Medijska industrija trdi, da ima vsako leto izgube zaradi piratstva v višini več milijard ameriških dolarjev (Rosenblatt, 2006, str. 24). Takšne ocene zbujejo veliko skrbi. Vprašamo se lahko, koliko podjetij in ali posameznikov propade zaradi piratstva in koliko manj je delovnih mest.

Vendar pa so te ocene, ki jih podajajo velike korporacije, pristranske, saj predpostavljajo, da je vsako nelegalno kopiranje izguba. Ni nujno, da bi vsi, ki so nelegalno kopirali, tudi kupili določen izdelek. Del teh bi se verjetno raje odločil za kak drug izdelek. Bill Rosenblatt (2003) pravi, da ni dobrih in zanesljivih ocen izgube prihodkov zaradi internetnega piratstva. Prav tako po njegovem ni zanesljivih podatkov, ki bi podprle občasne trditve, da izmenjava datotek prek spleta poveča legitimno prodajo.

Palmer (2006, str. 125) predvideva, da bo moralo na določeni točki pridi do velike spremembe v načinu "pakiranja" in distribucije vsebin. Brez takšnih sprememb se bo medijska industrija prisiljena prilagoditi novim finančnim modelom.

Kot odgovor na nelegalno kopiranje so bili razviti **sistemi za menedžment digitalnih pravic** navadno imenovane s kratico **DRM** (angl. *Digital Rights Management*). DRM je sistem za zaščito avtorskih pravic, ki zagotavlja varno in zakonito distribucijo podatkov (iSlovar). Potreba po zaščiti pred neavtoriziranim kopiranjem v medijski industriji je tako velika, da je nastala kar nova industrija, ki se ukvarja z sistemi za menedžment digitalnih pravic (Palmer, *Television Disrupted*, 2006, str. 119).

Prav tako kot uporabniki tudi velikanske korporacije v ozadju medijske produkcije izrabljajo svojo vpliv za izoblikovanje zakonov o avtorskih pravicah. Množični mediji imajo veliko politično moč. Gigantske korporacije, ki obračajo ogromne količine denarja, ustvarjajo svoja pravila **pravične uporabe** (angl. *fair use*). Njihov pogled je preveč enostranski, kar se odraža v množici nezadovoljnih *legalnih* uporabnikov, ki imajo velikokrat slabšo izkušnjo z uporabo medijskih vsebin, ki so jih kupili, kot pa pirati. Uporabniki na žalost nimajo dovolj velikega vpliva na kreiranje zakonov o ravnanju z digitalnimi pravicami, ki jih kroji medijska industrija z lastnimi interesi (Rosenblatt, 2009, str. 17).

Sistemi za menedžment digitalnih pravic na žalost medijske industrije niso bili tako uspešni, kot so nekateri upali, da bodo. Razlog za to je v tem, da je digitalna datoteka lahko zelo dobro zaščiten vseh do trenutka, ko je medij uporabljen, viden ali slišan. Ni važno, kakšna je oblika zapisa in kakšna vrsta zaščite je bila uporabljena, na koncu se mora slika prikazati in zvok predvajati. Na tej točki se vsebine dejansko ne da zavarovati (Palmer, *Television Disrupted*, 2006, str. 37, 122). Na internetu pa so nešifrirane datoteke prosto dostopne komurkoli (Palmer, *Television Disrupted*, 2006, str. 37).

Velike korporacije, kot je ameriška RIAA, poizkušajo tudi s tožbami proti kršiteljem. Čeprav RIAA dobi večino tožb, pa kljub dobljenim bitkam izgublja vojno. V veliko primerih so bile obtožene redne stranke, ki so poleg velike količine legalno pridobljenih vsebin uporabljale

tudi nelegalna sredstva. Pogled pravičnosti RIAA je izrazito drugačen od pogleda potrošnikov. Tehnologija je drastično spremenila okolje in na kratko povedano "toženje tehnologije" ni bilo uspešno (Electronic frontier foundation, 2008).

Velike medijske hiše bodo uporabljale zaščito pred kopiranjem, zaprte sisteme (angl. *walled-gardens*), fizične medije in še druge možne načine omejevanja uporabnika. Na ta način bodo poizkušale iztisniti zadnje kapljice denarja iz občinstva, vse dokler se bo to dalo (Palmer, *Television Disrupted*, 2006).

Ekonomski vidik piratstva

Negativni učinek piratstva je dokaj očiten. Če ljudje kopirajo z interneta, namesto da bi kupili izdelek in zanj plačali postavljeno ceno, potem prodajni model preprosto ne deluje, saj je nemogoče pokriti stroške izdelave, kaj šele ustvariti dobiček. Prodajalec je torej občutno na slabšem, kot pa če ne bi bilo piratstva.

Toda ali je ekonomično preganjati pirate in v kakšni meri? Tudi v industriji se dogajajo kršitve, ki jih delajo podjetja, pa se ne kaznujejo, ker bi bil popoln nadzor predrag.

Kakšen je učinek, če nelegalno naložijo vsebino le tisti, ki v nobenem primeru ne bi kupili izdelka, ker je zanje cena previsoka. Med digitalnim – virtualnim in fizičnim okoljem je nekaj ključnih razlik. V fizičnem okolju vsaka oblika kraje postavi nekoga drugega v slabši položaj. V digitalnem svetu kopiranje izdelkov prek omrežij za izmenjavo datotek p2p ne povzroča nikakršnega stroška lastniku vsebin. Izpad dohodka ima le v primeru, če izdelek kopira oseba, ki bi ga sicer kupila. Se pravi, da če je cena za nekoga previsoka in izdelek v nobenem primeru ne bi kupil, to dejanje nima nobenega vpliva na ponudnika.

Paretoev kriterij pravi, da se družbena blaginja poveča, če se okoristijo nekateri člani družbe, ne da bi škodovali drugim (Tajnikar, 2003, str. 135). Populacija, kateri je izdelek predrag, se v digitalnem okolju lahko okoristi pri tem pa ne škoduje ponudniku.

V praksi bo seveda vedno obstajal del populacije, ki se bo okoristili, pa čeprav bi bil drugače pripravljen plačati, in s tem posredno škodoval ponudniku. Vendar pa je kljub temu možno doseči višjo družbeno blaginjo, dokler je piratstvo v določenih mejah. Saj Kaldor-Hicksov kriterij (ki razširja Paretoev kriterij) pravi, da se blaginja v družbi poveča, četudi posameznik poveča svojo dobrobit na račun drugega, če je le njegovo povečanje večje kot izguba drugega (Tajnikar, 2003, str. 135). Ideja se verjetno zdi marsikomu ekstremna, vendar pa je zanimiva z vidika, kako je digitalna tehnologija spremenila okolje.

Da pozitivni učinki piratstva niso omejeni samo na teoretične modele, potrjuje izjava romunskega predsednika Traiana Basescuja, ki je dejal, da je romunska industrija informacijske tehnologije zgrajena na piratstvu. Nelicenčna programska oprema je pomagala Romuniji zgraditi cvetočo IT-ekonomijo. Zato je Romunija postala ena izmed najbolj priljubljenih izbir v Evropi med IT-podjetji, ki iščejo lokacijo za širitev na tem področju (Barker, 2007).

Težko oziroma nemogoče je določiti mejo, kaj je za nekoga predrago, še posebno če je govor o medijskih vsebinah. Cena posameznega "kosa" medijskih vsebin je tako nizka, da si jih lahko privoščijo skoraj vsakdo. Vendar ljudje zaužijejo tako velike količine medijskih vsebin, da si jih marsikateri potrošnik ne bi mogel privoščiti, če bi moral za vse plačati z denarjem. Brezplačna televizija in brezplačni radio obstajata že od začetkov teh medijev, ampak modeli ponudbe brezplačnih vsebin zaostajajo za spremembami tehnologije in ne ustrezajo več povpraševanju uporabnikov.

Stranski učinek piratstva je tudi hitrejši razvoj nekaterih drugih industrij. Nekatere industrije imajo zaradi piratstva večji promet. Bi število širokopasovnih internetnih povezav rastlo tako hitro tudi, če nelegalne izmenjave datotek prek interneta ne bi bilo? Po nekaterih ocenah naj bi potekalo kar 49 do 83 odstotkov internetnega prometa prek protokolov p2p (angl. *peer-to-peer*), ki se v veliki meri uporabljajo za nelegalno izmenjavo datotek (Ipoque, 2007, str. 1). Drug podoben primer je prodaja predvajalnikov mp3.

Piratstvo kot odraz nezadovoljstva kupcev

Velika razširjenost piratstva ni samo "krivda" uporabnikov. Neustreznost ponudbe je pogosto vzrok za to, da se uporabniki odločijo uporabiti nelegalna sredstva. Ponudba ni v skladu s povpraševanjem uporabnikov, ker se podjetja preveč oklepajo starih poslovnih modelov, ki so do sedaj delovali čisto v redu in so že preizkušeni.

Celo Bill Gates, ki je bil ocenjen za najbogatejšega človeka, je priznal v intervjuju, da je gledal vsebine, nelegalno dobljene prek interneta (Oiaga, 2006). V tem primeru nikakor ni bil razlog denar, ampak verjetno boljša dostopnost in večja priročnost vsebin.

Starim poslovnim modelom, ki med drugim pogosto prakticirajo večkratno zaračunavanje za iste vsebine, se v digitalni dobi (pre)lahkega kopiranja in reproduciranja ne piše dobro. Založniške hiše so, na primer potrošniku isti album prodale večkrat. Najprej je potrošnik kupil vinilno ploščo, nato avdio kaseto, kasneje še izvod na CD-ju, sedaj bi mu pa rade prodale še več vrst stisnjenih digitalnih verzij (npr. mp3, aac), vsako posebej seveda. Potrošnik je moral kupiti toliko različic samo zato, da je isti album lahko poslušal z novo napravo, ki je izpodrinila staro in tako naredila staro kopijo albuma neuporabno. Vendar: ko je skladba v obliki digitalne datoteke in ta datoteka na internetu, jo je težko zopet prodati (Palmer, *Television Disrupted*, 2006, str. 121).

Neverjetno, pravi Palmer (2006, str. 123), do leta 1999 niste mogli legalno kupiti skladb večjih založb na internetu (storitev je prvi omogočil OD2.com). Še bolj presenetljivo naj bi bilo dejstvo, da ni bilo možno kupiti videa televizijske oddaje vse do oktobra leta 2005, ko je storitev ponudila Applova internetna trgovina v kombinaciji z vmesnikom iTunes.

V Sloveniji omenjene storitve še vedno niso na voljo širši populaciji. Tako slovenski uporabniki še vedno ne morejo kupiti in prenesti video posnetkov televizijskih oddaj. Možnost nakupa digitalnih posnetkov skladb tujih založb preko interneta pa šele od novembra

2009 omogoča operater mobilne telefonije Simobil, v obliki storitve Orto Muziq, ki pa je bila za časa pisanja diplomskega dela demografsko omejena samo na mlajšo populacijo (Ropret, 2009).

Lahko bi se reklo, da lastniki avtorskih pravic niso dali ljudem druge možnosti, kot da postanejo "kriminalci". Ker niso imeli izbire, so ljudje ustvarili svoja pravila. Na žalost imamo sedaj celo generacijo predvsem mlajših, ki verjamejo, da bi moralo biti nalaganje glasbe in videa zastonj. To nenamerno šolanje celotne generacije računalniških uporabnikov bo imelo velik vpliv na prihodnost mrežne televizije, saj bodo delali to, za kar so bili izšolani – nalagali prek interneta (Palmer, *Television Disrupted*, 2006, str. 123–124).

Veliko ljudi se verjetno ne bi odločilo za piratstvo, če bi jim storitve ustrezale. Mnogim delo, ki ga imajo z nelegalnim kopiranjem, ni preveč všeč. Razlogi za to so, da je zanje proces prepočasen, zahteva preveč napora in kakovost videa je vprašljiva (Brown & Barkhuus, 2006, str. 3).

Bill Rosenblatt (Rosenblatt, 2003) verjame, da je rešitev v kakovostnih storitvah. Sama vsebina bo vedno dostopna brezplačno prek interneta, ker bo piratstvo v kaki obliki vedno obstajalo. Izkušnja, ki jo ponuja kakovostna storitev, pa je lahko dodana vrednost, za katero so mnogi uporabniki pripravljeni plačati. Kot lasten primer navede, da sam nima časa organizirati lastne zbirke glasbe in je pripravljen zato plačati, da mu tega ne bi bilo treba početi.

Kakovost omrežij za izmenjavo datotek je tesno povezana s številom uporabnikov. Če kakovostna legalna storitev premami veliko uporabnikov, ki so poprej uporabljali omrežja za izmenjavo datotek, se zmanjša kakovost omrežja za izmenjavo datotek in še več uporabnikov se odloči raje plačati za kakovostno legalno storitev.

Za zmanjšanje nelegalnega kopiranja in reprodukcije je treba razumeti motive uporabnikov, ki kršijo zakone o avtorskih pravicah. Tako je možno bolje razumeti povpraševanje in oblikovati primernejšo ponudbo.

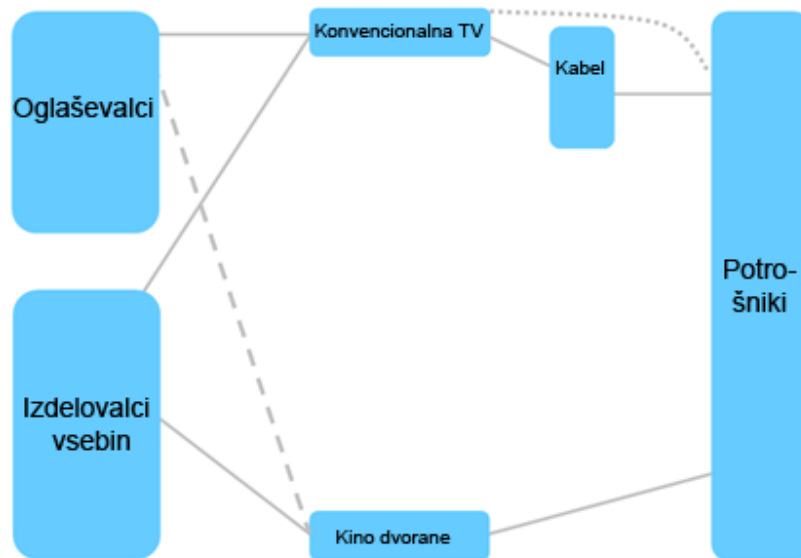
Digitalna tehnologija je ustvarila okolje z novimi pravili, novo realnost, katere pa mnoga podjetja nočejo razumeti in sprejeti. Podjetja bi morala nehati vlagati v sisteme, ki naj bi jim omogočili kontrolo tega, česar ne morejo kontrolirati, ampak bi morala vlagati v dejavnike, katere lahko kontrolirajo.

VPLIV SPREMEMB NA DELEŽNIKE

Nekoč stabilen sektor se je, zahvaljujoč naglim tehnološkim spremembam, znašel v stanju neprestanih, hitrih in velikih sprememb (Thierer & Eskelsen, 2008, str. 51). Spodnji sliki ponazarjata verigo vrednosti televizijskega trga v dveh različnih obdobjih. Slika 14 prikazuje stanje leta 1975 in slika 15 stanje leta 2007.

Slika 14: Veriga vrednosti televizije leta 1975

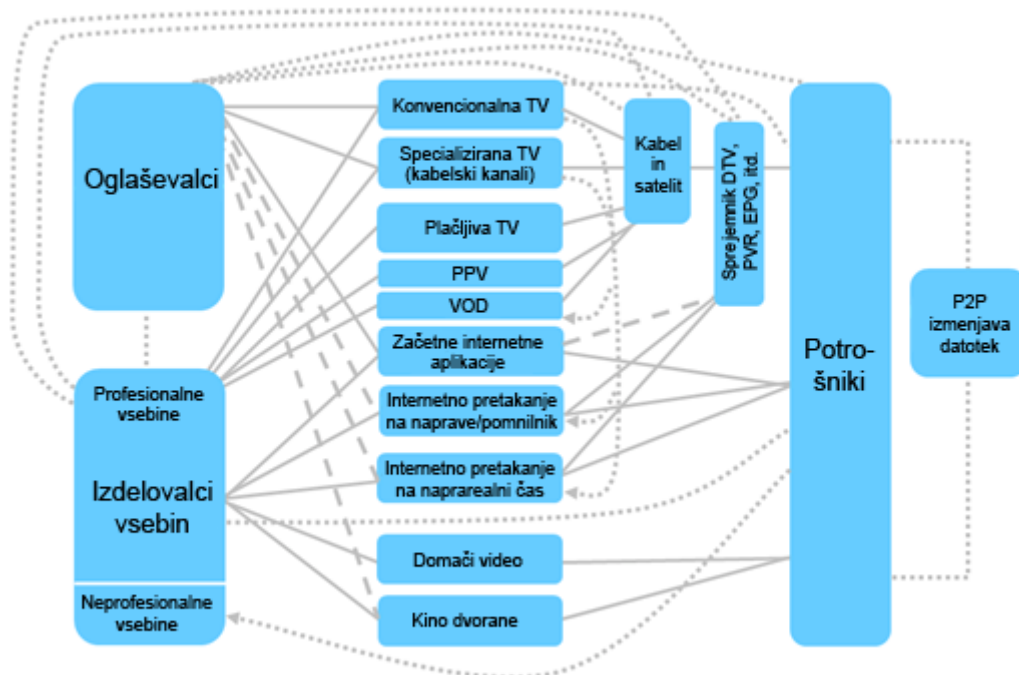
Veriga vrednosti televizije, 1975:



Vir: Thierer & Eskelsen, *Media Metrics: The True State of the Modern Media Marketplace*, 2008, str. 51.

Slika 15: Nova veriga vrednosti televizije predvidena za obdobje od 2007 do 2012

Veriga vrednosti televizije, 2007-2012:



Vir: Thierer & Eskelsen, *Media Metrics: The True State of the Modern Media Marketplace*, 2008, str. 52.

S slik 14 in 15 je razvidno, kako je veriga vrednosti postala bolj zapletena. Povečalo se je število načinov distribucije vsebin in udeleženci so med seboj povezani na mnogo več načinov, kot so bili pred nekaj desetletji.

GLEDALCI – UPORABNIKI

Količina in velikost sprememb, ki jih gledalcu prinese DTV, je neposredno odvisna od ponudbe ponudnikov storitev in opreme ter od tega, koliko denarja je zanje pripravljen odšteti. Digitalna televizija sama na sebi ne prinese uporabniku nič novega, razen stroškov nove opreme. Takšna bo verjetno izkušnja za nekatere gledalce, ki sprejemajo analogni prizemni TV-signal, po preklopu na digitalni sistem. Ampak, ker bo prekllop sprostil porabo pasovne širine, se bo lahko oddajalo večje število kanalov, tako se bo večini gledalcev povečala izbira. Vpliv preklopa na kakovost slike pa bo različen za različne odjemalce, saj je kakovost slike odvisna od mnogih faktorjev. Zaradi prekomernega zgoščevanja bo verjetno mnogo gledalcev, ki sedaj prejemajo kakovosten analogni prizemni signal ali analogni signal prek kabla, gledalo malo slabšo sliko, drugi, ki pa prejemajo slab analogni signal, pa ali precej boljšo sliko ali pa nobene slike (mišljen je signal vsakega kanala posebej).

DTV pa tudi odpira *možnosti* za množico novih storitev. Nekatere nove storitve DTV se že kar uveljavljajo pri plačljivih ponudnikih. Veliko storitev pa je še v bolj ali manj preizkusnih fazah in niso zelo razširjene. V prihodnosti se lahko pričakuje, da bodo nove ideje prinesle še mnogo novih in izboljšanih storitev. Konkurenca pa naj bi poskrbela, da bodo komercialni sistemski operaterji tekmovali v ponudbi čim večjega števila storitev. Te storitve so preveč različne, da bi jih lahko vse tukaj našteali.

Vendar gledalcu ni treba čakati na sistemske operaterje, da ponudijo novosti. Lahko kupi osebni video snemalnik, ki mu omogoča, da si ustvari svoje urnike gledanja televizije. S tem se uporabniku poveča pogajalska moč. Osebni video snemalnik mu omogoča tudi prevrtavanje oglasov, in ker je posnetek digitalen, tudi lažje kopiranje vsebin. Večja moč uporabnikov poveča pritisk na nekatere obstoječe poslovne modele.

Posledica vse večjega števila kanalov je vedno več izbire za potrošnike. To povzroča fragmentacijo občinstva. Ta pojav je znan že od prej, pred prihodom DTV, ko so kabelski in satelitski ponudniki začeli ponujati večje količine programov. Ko imajo gledalci tako veliko izbiro, je veliko težje pritegniti velik odstotek gledalcev za eno samo oddajo. Relativno so odstotki gledanosti najpopularnejših oddaj bistveno manjši, kot so bili pred desetletji, ko gledalci še niso imeli tako velike izbire.

Nekatere nove storitve spreminjajo vlogo uporabnika v televiziji kot mediju. Množični mediji so bili osnovani na tradicionalnem komunikacijskem procesu, vse odkar je bil natisnjen prvi časopis. Pošiljatelj začne proces, ko zakodira *sporočilo* in ga pošlje prek *kanala* oziroma *medija prejemniku*, ki sporočilo dekodira. Možnosti za *povratne informacije* so zelo majhne ali celo nične. Kakorkoli, nove informacijske in telekomunikacijske tehnologije so

preoblikovale ta model s tem, da so omogočile občinstvu privzeti aktivno vlogo v komunikacijskem procesu. (Gluck & Sales, 2008, str. 30)

Po dolgem obdobju televizije kot enosmernega komunikacijskega medija se je odprla možnost pošiljanja povratnih informacij in s tem dvosmerne komunikacije. *Gledalci* tako dobijo aktivno vlogo oziroma postanejo aktivni *uporabniki*. Ta "funkcija", ki jo omogoča DTV, lahko najbolj vpliva na način uporabe televizije in najbolj spremeni televizijo kot medij. Vprašanje pa je, koliko so uporabniki pripravljeni aktivno sodelovati.

Torej poleg množice potencialnih novih storitev in spremembe vloge gledalca imajo uporabniki še večjo kontrolo nad časom, načinom in izbiro vsebine.

Ena izmed večjih negativnih sprememb DTV za uporabnika, je lažje zbiranje osebnih podatkov uporabnika, ki so pomemben del nekaterih poslovnih modelov.

Tri najvrednejše stvari, s katerimi lahko potrošnik trguje za vsebine, so (Bugir, 2009, str. 5):

- **osebni podatki** – kolikšen obseg osebnih informacij so pripravljeni ponuditi,
- **denar** – koliko so pripravljeni plačati,
- **čas** – količina časa, ki so ga pripravljeni investirati v storitev.

Usmerjeno/ciljno oglaševanje postaja običajen način oglaševanja (Bugir, 2009, str. 5). Za usmerjeno oglaševanje potrebuje oglaševalec informacije o uporabniku. Večja količina podatkov o uporabniku pomeni uspešnejše oglaševanje. Zato se razvijajo sistemi, katerih cilj je zbrati čim več podatkov o uporabniku. Ker proces zbiranja informacij lahko poteka brez vednosti uporabnika, se tu pojavljajo vprašanja o zasebnosti. Katere informacije o sebi in o svojih navadah je uporabnik pripravljen deliti z operaterjem in oglaševalci? Kdo preprečuje zlorabo osebnih podatkov in kakšna kontrola se izvaja?

IZDELOVALCI VSEBIN

Digitalna tehnologija je povzročila znižanje cen produkcijske opreme, ki zagotavlja zadostno kakovost. Digitaliziral se je celoten proces kreiranja vsebin. Kamere omogočajo digitalni zajem. Podatki se lahko z ustrezno programsko opremo obdelajo na računalnikih ali kakšni drugi digitalni opremi, ki je navadno cenejša od konvencionalne. Končni izdelek ostane v digitalni obliki in ga ni treba pretvarjati.

Znižanje stroškov produkcije zniža mejo za vstop v ta posel. Rezultat je večja količina video vsebin. Po tržni logiki obilje na trgu ponudbe televizijskih vsebin niža njihovo vrednost, saj postajajo video vsebine vedno manj redka dobrina. Zato se na tem področju vedno bolj zastruje konkurenca.

Internet daje ustvarjalcem vsebin možnost bolj neposredne prodaje končnim gledalcem. Tako se zmanjša število posrednikov in večji delež potrošnikovega denarja ostane njim. Manjši izdelovalci vsebin lahko tako tudi povečajo svojo prepoznavnost.

DISTRIBUTERJI SIGNALA

Ponudniki televizijskega signala se vedno bolj zblížujejo s telekomunikacijskimi ponudniki. Nekje v prihodnosti se bo meja verjetno popolnoma zbrisala, saj, kot že omenjeno, se pri DTV ne prenaša poseben televizijski signal, ampak splošen digitalni signal, ki se ga lahko prenaša po kateremkoli digitalnem omrežju.

Zato je opaziti vedno več "*double*", "*triple*" in celo "*quadruple*" ponudb, ki poleg televizije ponujajo tudi druge storitve; na primer internet in VoIP.

Veliko distributerjev digitalnega televizijskega signala vključuje v svoje storitve tudi lastno ponudbo video vsebin. Torej poleg konvencionalnih programov raznih televizijskih postaj ponujajo dostop do knjižnice video vsebin. Ponudba je večinoma zaprte narave (angl. *walled-gardens*), kar pomeni, da do storitev lahko dostopajo le naročniki njihovih paketov distribucije signala. Vedno hitrejše internetne povezave lahko pomenijo, da jim v prihodnosti preti vedno močnejša konkurenca s strani ponudnikov enakih storitev odprte narave prek internetnega omrežja.

PONUĐNIKI VSEBIN

Ponudba televizije se premika od konvencionalne ponudbe vsebin v obliki programov k nelinearni televiziji. Potrošnik lahko plačuje naročnino za storitev videa na zahtevo ali pa plača ponudniku vsebin za vsak ogled videa posebej. Slednji model se pogosto označi s kratico PPV – plačilo na ogled (angl. *Pay Per View*). Storitve VOD pa je lahko podprta tudi z oglasi.

VOD verjetno ne bo izpodrinil linearne televizije, saj ima dober program za mnoge gledalce dodatno vrednost. Med vse večjo množico video vsebin se uporabnik kaj hitro izgubi in težko loči dobre in slabe posnetke. Nelinearna televizija je primerna takrat, ko uporabnik dobro ve, kaj išče. Če uporabnik ni prepričan, kaj pravzaprav hoče oziroma išče nove vsebine, pa zna biti dober program gledalcu bolj po godu. Daljinski upravljalnik nasploh ni primeren za kompleksnejšo navigacijo, ki jo zahteva iskanje vsebin. Kako pomembno je dobro priporočilo vsebin, dokazuje Netflix, ki je ponudil nagrado milijon ameriških dolarjev tistemu, ki izboljša njihov algoritem priporočanja vsebin za deset odstotkov (Porter, 2006).

DTV ustvarja nove priložnosti za manjše ponudnike video vsebin. Ti lahko prek interneta dosežejo gledalce kjer koli po svetu in z uporabo nekaterih načinov distribucije (na primer omrežja p2p) lahko to storijo z nizkimi stroški. Ponudba video vsebin prek interneta naglo narašča.

Ponudniki imajo nemalo težav z novimi poslovnimi modeli. Brez standardiziranih modelov poslovanja je trgovanje oteženo. Obstoječe omejujoče pogodbe pa situacije tudi ne olajšujejo. Ker se je z DTV potrošnikom povečala pogajalska moč, ponudniki nimajo več tako prostih rok pri oblikovanju svojih poslovnih modelov.

Ena izmed priložnosti, ki naj bi jih omogočalo digitalno okolje, je možnost izkoriščanja učinka dolgega repa.

Teorija dolgega repa pravi, da je vsebina, po kateri ni množičnega povpraševanja in je na repu krivulje povpraševanja, v svetu virtualno neomejene ponudbe, lahko profitna.

Slika 16: Priložnost dolgega repa



Vir: B. Benson, Long Tail Economics and the Mass/Niche Duality of Media, 2008, str. 2.

Posamezen video posnetek ponudniku ne more prinesiti velikega prihodka, lahko pa ga seštevek prodaje velike množice manj popularnih vsebin. Stroški shranjevanja velike količine digitalnih vsebin so mnogo manjši od shrambe fizičnih dobrin in agregat povpraševanja po posameznem videu na dolgi rok lahko prinese več prihodkov, kot pa je bilo stroškov s pridobitvijo in shrambo videa.

Čeprav se v nekaterih primerih da izkoristiti učinek dolgega repa, so za video vsebine, ki niso v digitalni obliki, stroški pretvorbe previsoki, da bi jih na dolgi rok lahko pokrilo nizko povpraševanje (Palmer, 2006).

OGLAŠEVALCI IN MERJENJE GLEDANOSTI

Spremembe, ki jih prinaša DTV, so za oglaševalce hkrati navdušujoče in skrb zbujaajoče. Digitalna tehnologija omogoča nove načine oglaševanja in merjenja gledanosti, hkrati pa so uporabniki pridobili večjo kontrolo nad načinom uporabe, ki jim omogoča med drugim tudi preskakovanje oglasov.

Oglaševanje je mnogokrat ključna sestavina poslovnih modelov medijskih podjetij. Brez oglasov veliko medijskih vsebin ne bi bilo na voljo ali pa bi bile za mnoge predrage. Če

poslovni model medijskega operaterja ne sloni na oglaševanju, se financira prek naročnin, direktne prodaje ali raznih subvencij (Thierer & Eskelsen, 2008, str. 19).

Fragmentacija gledalcev je povzročila, da posamezne oddaje dosegajo danes manjše odstotke gledanosti. V pedesetih letih prejšnjega stoletja so "top" TV predstave v ZDA dosegale štirideset- do petdesetodstotno gledanost občinstva. Danes so "top" predstave v ZDA srečne, če presežejo 15 odstotkov (Thierer & Eskelsen, 2008, str. 58).

Uporabniki imajo več priložnosti za zapravljanje prostega časa, kot so ga imeli v preteklosti. Palmer (Palmer, 2008, str. 3) meni, da je količina oglasov na televiziji trenutno nevzdržno visoka. Rešitev vidi v manjši količini dražjih oglasov, ki so bolj prilagojeni ciljni publiki. Tradicionalni oglasi so zelo razsipni, saj jih vidijo tudi ljudje, ki niso potencialni kupci ali niso zmožni kupiti izdelka oz. storitve.

Ko gre industrija skozi bistvene spremembe, morajo vodje, ki upajo na uspeh, prilagoditi svoje poslovne modele, glede na novo realnost industrije. Čeprav se sliši preprosto, pa večina organizacij ni dovolj fleksibilna za takšne izzive, zato se ob večji spremembi industrije pojavijo novi tekmovalci/podjetja (Bugir, 2009, str. 1).

Ker so uporabniki vedno manj pripravljeni gledati dolge premore oglasov, to predstavlja vedno večji izziv brezplačni televiziji. Če želi televizijska postaja zmanjšati število oglasov v svojem programu brez zmanjšanja prihodkov, mora vsak oglasni prostor prodati po višji ceni. Na konvencionalni televiziji gledalci vidijo veliko oglasov, ki niso namenjeni njim. Tako po nepotrebnem nadleguje gledalce, saj oglaševalci nimajo nobene koristi, če še oglas posreduje neciljni publiki. Saj je bistvo trženja definiranje in ciljanje prave publike za določen produkt (Bugir, 2009, str. 1). Oglaševalci so za primernejšo publiko pripravljeni plačati več. Ponudnik vsebin lahko prek povratnega kanala zbira informacije o uporabnikih in te informacije izrabí za bolj usmerjeno oglaševanje.

Spremembe DTV povzročajo zmedo tudi v merjenju gledanosti televizije. Do nedavnega je bilo merjenje gledanosti TV preprosto: televizor je bil oskrbljen s televizijskim signalom prek kabla, satelita ali prizemnega oddajnika. Izziv je bilo določiti, kateri kanal je bil izbran in kdo je gledal. Oddajanje je bilo drago in pasovna širina omejena. Zato je količina televizijskih kanalov ostala majhna. Digitalizacija je prinesla več sprememb. Prva posledica digitalizacije je bila fragmentacija kanalov, kar gre pripisati algoritmom zgoščevanja podatkov, ki so naredili več prostora za dodatne kanale na frekvencah oddajanja. Druga močnejša posledica je bila razdrobljenost naprav za sprejem televizijskega signala in distribucijskih platform. Klasičen TV je še vedno najpopularnejša naprava (bolj kot kdaj prej – po zaslugi razvoja ploskih zaslonov), vendar sedaj obstajajo še digitalni sprejemniki, DVD predvajalniki, osebni računalniki in celo mobilni telefoni, ki so sposobni sprejemati televizijski signal. Integracija trdih diskov je preskrbela gledalce z neodvisnostjo od linearnih sporedov (Kirsch, 2008a, str. 29).

DTV omogoča avtomatsko merjenje gledanosti. Čeprav lahko avtomatsko merjenje zbira zelo natančne podatke o tem, kateri program se predvaja, ne more odgovoriti na nekatera vprašanja, kot so na primer: koliko ljudi je v sobi, ki gledajo prenos. Kombinacija tradicionalnega merjenja z anketami in avtomatskega je zato najbolj natančna.

S pomočjo povratnega kanala se lahko poleg podatkov o gledanosti oddaj zbirajo tudi informacije o navadah gledalca. Poznavanje navad in zanimanja gledalcev omogoča oglaševalcem predvajanje oglasnih sporočil, ki so za gledalca bolj relevantne. Tako se poveča učinkovitost oglaševanja in posledično možnost ali večjega zaslužka ali zmanjšanja količine oglasov.

Velik problem predstavlja pomanjkanje standardiziranih meritev in oblik oglaševanja, za katere je jasno, kakšna je cena. Današnje merjenje gledanosti je daleč od točnega, vendar je v industriji še vedno splošno uporabljeno in sprejeto kot "de facto" standard.

PRIMERI NOVIH STORITEV DTV

V tem poglavju so poleg že omenjenih novih storitev, opisane še nekatere druge. Nekatere so že ponujene, druge se obljublajo. Ta pregled storitev raziskuje možnosti, kam nas lahko popelje DTV v prihodnosti.

INTERNETNA TELEVIZIJA

Čeprav je televizija prek interneta še v povojih in – gledano v celoti – ponuja inferiorno izkušnjo za marsikaterega gledalca, pa je internet vseeno že izjemen vir videa na zahtevo. Združljivost različnih digitalnih sistemov je še vedno velik problem. Tukaj ni problem v tehnologiji sami, ampak v pomanjkanju uveljavljenih standardov. Zato večina uporabnikov internetne televizije gleda to prek računalnika ali prenosnika.

Če se uporabnik odloči gledati internetni video prek televizorja, ima na izbiro množico naprav, ki ponujajo to funkcionalnost. Izbira lahko med napravami, ki so namenjene prav za pretakanje (angl. *streaming*) videa z interneta (npr. Apple TV, Vudu Box, Roku Digital Video Player, SageTV HD Theater) in napravami, ki so primarno namenjene nečemu drugemu in vključujejo tudi funkcijo gledanja internetnega videa. Takšne naprave so Blu-ray predvajalniki (npr. LG Electronics BD300), DVR video snemalniki (npr. TiVi HD) in igralne konzole (npr. Xbox 360, PlayStation 3). Obstajajo pa tudi bolj integrirane rešitve, kot so dodatki za televizorje (npr. Sony Bravia Internet Video Link) ali celo televizorji, ki imajo integrirano funkcijo dostopa do internetnega videa (npr. Panasonic TH-50PZ850U). Implementacije funkcije internetnega videa se med napravami razlikujejo. Omejen pa je tudi dostop do internetnih video vsebin, ker vsaka naprava ponuja le dostop do določenih ponudnikov internetnega videa. Tako mora kupec paziti, da izbere napravo, ki podpira dostop do želenih ponudnikov (McCracken, 2009).

Večji ponudniki internetnega videa so Apple Store, Yahoo Video, Amazon Video on Demand, Youtube, Netflix itd (McCracken, 2009). Kakovost slike je slabša kot pri televiziji prek drugih prenosnih sistemov. Profesionalni kakovosten video je večinoma ponujen le prek plačljivih storitev. Plačuje se mesečna naročnina ali izposoja ali nakup. Plačljive storitve so dostopne le iz določenih držav, kar pomeni, da profesionalni video ni na voljo prek interneta v mnogih državah.

Čeprav je ponudba internetnega videa še vedno precej omejena, pa je razumno predvidevati, da se bo ponudba v prihodnosti samo še širila in kakovost izboljševala. Palmer (2006, str. 33–34) se sprašuje, ali bo postala v prihodnosti ponudba internetnega videa tako obširna, da bo ogrozila zaprte sisteme (angl. *walled-gardens*) kabelskih in IPTV operaterjev.

TV KOT LAHKI ODJEMALEC

Nekako se je že zakoreninilo splošno mišljenje, da je televizija namenjena le prenosu video posnetkov. Res je to njena daleč najpomembnejša in večji del obstoja TV celo edina funkcija. Dejstvo, da je to najbolj uporabljena funkcija televizije, se morda ne bo spremenilo, vendarle interaktivna televizija odpira nove možnosti uporabe televizije. Spomnimo se, da je v osnovi televizija medij za prenašanje gibajočih se ali mirujočih slik, po navadi skupaj z zvokom, na daljavo. Samo z uporabo slik in zvoka nam tudi računalniške aplikacije sporočajo vse mogoče informacije. Težava televizije je samo ta, da njena strojna in programska oprema nista namenjeni izvajanju tako raznovrstnih uporabniških aplikacij.

V računalniški stroki je dobro znan koncept lahkega odjemalca (angl: *thin client*). "Lahki odjemalec je omrežni računalnik brez trdega diska, ki večino podatkov prenaša s strežnika, tako da teče programska oprema na strežniku, lahki odjemalec pa ima le osnovno opremo, ki omogoča prenos podatkov s strežnika, prikazovanje na zaslonu in vnašanje podatkov" (iSlovar).

Zelo podobna je interaktivna televizija. Ko gledalec potrdi svojo izbiro na televizorju s pomočjo daljinskega upravljalnika, se ta informacija pošlje na strežnik, na katerem teče aplikacija, ki procesira dobljene podatke. Rezultat gledalec prejme prek televizijskega signala. Rezultat interakcije je lahko preprosto predvajanje filma na zahtevo ali pa prikaz sporeda. Prikaz sporeda ni več klasično predvajanje video posnetka, ampak slika, ki jo kreira aplikacija. Nekateri ponudniki v sklopu svojih storitev tako ponujajo igranje preprostih iger. Vendar pa so te igre zelo preproste, saj uporabljeno programsko ogrodje ni preveč fleksibilno. Igre so zato zelo preproste in se slabo odzivajo. Tudi televizijski daljinski upravljalniki niso namenjeni za tako zahtevno uporabo.

Hiter razvoj pa bo morda že kmalu ponujal rešitve omenjenih težav.

Primer OnLive

Storitev OnLive ponuja igre na zahtevo (angl. *games on demand*) prek širokopasovnega interneta. Igre se igrajo kar prek televizije. Potrebujete samo mikrokonzolo, katere funkcija ni dosti drugačna od sprejemnikov DTV, saj skrbi za komunikacijo s strežnikom ter omogoča priključitev dodatnih naprav za krmiljenje (OnLive: The Future of Video Games).

Mikro-konzola ni namenjena zahtevnemu procesiranju, ampak je samo vmesnik, kakršen bi teoretično lahko bil integriran v televizor.

Storitev OnLive je zanimiva, ker naj bi odpravila sedanje pomanjkljivosti interaktivne televizije. Igre, ki jih storitev ponuja, niso preproste. Vključene so zadnje in najzahtevnejše igre za osebne računalnike in igralne konzole. So zelo zahtevne aplikacije. Takšne igre zahtevajo zelo nizek odzivni čas, ki je človeku neviden.

Prednosti takšne storitve naj bi bile, da igre ni treba prenesti (prek interneta ali optičnega medija) in namestiti na svoj računalnik. Dostop do vsebine bi bil možen od povsod, kjer je na voljo širokopasovni internet in televizija (seveda je potrebna tudi mikrokonzola). OnLive sam poskrbi za vse popravke iger. Omogoča tudi predogled iger (OnLive: The Future of Video Games).

Storitev je trenutno še v preizkusni fazi. Če bo res ponudila obljubljeno, se bo še videlo. Je pa zanimiva za to razpravo, saj bi se takšna tehnologija lahko uporabila tudi še za druge storitve.

Druge storitve

Storitev OnLive nam prikaže, kako daleč se lahko pripelje interaktivnost televizije. Ni treba, da se omejimo samo na igre na zahtevo. Enak princip bi se lahko uporabil tudi za uporabo najrazličnejših aplikacij. Uporabnik bi lahko uporabljal katere koli aplikacije, saj bi se vse operacije aplikacije izvajale na strežnikih, uporabnik bi prejel le sliko in zvok rezultata. Uporabniku ne bi bilo treba kupiti in namestiti aplikacij na svojo opremo. Uporaba aplikacij bi lahko bila vključena v naročnine različnih paketov, lahko bi bilo plačilo glede na čas uporabe, brezplačno (podprto z oglasi) itd. Uporabnik bi lahko dostopal do aplikacij in svojih datotek z različnih lokacij. Za vzdrževanje bi skrbel ponudnik.

Takšni poslovni modeli bi bili tudi mnogo bolj zaščiteni pred problemom piratstva, saj uporabnik nima dostopa do programske opreme. Video, ki ga prejme, pa je nekoristen za piratstvo.

Aplikacije bi lahko bile od preprostega video klepeta pa do specifičnih zahtevnih aplikacij. Skupaj s pisarniškimi aplikacijami bi lahko uporabnik imel shranjene vse svoje datoteke na strežniku, do katerih bi lahko dostopal kadarkoli in od kjerkoli.

Dodaten plus takšnih storitev bi bil, da uporabniku ne bi bilo treba tako pogosto menjavati opreme. Računalniška oprema hitro zastari, pa ni pomembno, ali je govor o programski ali strojni opremi.

TELEVIZIJSKO TRGOVANJE

Elektronsko trgovanje (angl. *electronic commerce* ali *e-commerce*) zajema široko področje dobrin in storitev. Spletno nakupovanje z uporabo osebnega računalnika se je že kar dobro uveljavilo in uporaba še kar narašča. Trend elektronskega trgovanja se je začel, zahvaljujoč iDTV, počasi seliti tudi na televizijske zaslone, vendar pa televizijsko trgovanje še ni doseglo pričakovanj. Kakšen je resničen potencial in kakšna je ustrezna implementacija, se bo pokazalo v prihodnosti (Forrester, 2000, str. 253–256).

VIDEOKONFERENCE – VIDEO KLEPET

Slika 17: Vizija televizije iz leta 1879



Vir: A.B. Magoun, *Television: The Life Story of a Technology*, 2007, str. 3.

Na sliki iz leta 1879 (slika 17), ki jo je narisal angleški risar, je predstavljena ideja o interaktivnem ploskem zaslonu visoke ločljivosti, ki bi ločenim družinam omogočal ostati v kontaktu (Magoun, 2007, str. 3). Ideja, starejša od televizije, ima sedaj potencial, da končno postane storitev na voljo širši populaciji.

Osebni računalniki že več let v kombinaciji s posebno programsko in strojno opremo ponujajo video klepet za širšo populacijo. Toda zahtevana je določena mera tehničnega znanja, kar verjetno omejuje razširjenost storitve.

Komunikacija pri analogni televiziji je bila praktično le enosmerna. V nasprotju s tem pa interaktivna DTV ponuja dvosmerno komunikacijo. V kombinaciji s kamero in mikrofonom tehnologija iDTV omogoča videokonference.

Poleg dodatnih naprav (kamera in mikrofoni) je za videokonferenco potreben relativno kakovosten povratni kanal, ki omogoča prenos videa.

V zadnjem času je zaznati trend množičnega socializiranja s pomočjo tehnologije. To nam potrjuje rast socialnih omrežij. Televizorji so v večini največji zasloni, ki jih imajo uporabniki. Zato ima televizija unikatno priložnost ponuditi morda najkakovostnejši video klepet.

SKLEP

Obseg sprememb, ki jih prinaša digitalna televizija, je lahko zelo različen. DTV lahko pomeni samo strošek menjave opreme ali pa mnogo novosti. Čeprav so spremembe v osnovi tehnične narave, pa imajo velik vpliv na celotno industrijo. Ponujajo se priložnosti za oblikovanje novih poslovnih modelov, po drugi strani pa nekateri obstoječi modeli postopno zastarevajo.

Nujen strošek pri uvedbi DVB-T televizije je na strani ponudnika nabava ustrezne tehnološke opreme, na strani potrošnikov pa v prvi fazi najmanj nakup sprejemnikov DTV (angl. Set-top box), v drugi fazi pa nakup novih televizijskih sprejemnikov. Glede na veliko število televizijskih programov in še veliko večje število gledalcev televizijskih programov, bo zadovoljitev povpraševanja po potrebni tehnološki opremi velika poslovna priložnost za ponudnike takšne tehnološke opreme.

Digitalna televizija omogoča boljšo izrabo radiofrekvenčnega spektra, saj oddajanje digitalnih televizijskih programov zaradi tehnoloških lastnosti porabi bistveno manj radiofrekvenčnega spektra. Zaradi manjše rabe radiofrekvenčnega spektra je možno oddajanje večjega števila SD TV-programov, poleg tega pa bo pričakovan sproščen radiofrekvenčni spekter najverjetneje zapolnilo tudi oddajanje HDTV. Vsekakor bo zaradi v večini primerov kakovostnejšega SDTV televizijskega signala, še bolj pa zaradi ponudbe HDTV naraslo povpraševanje po novih ploskih televizorjih visoke ločljivosti in večjih dimenzij. Vedno večja ponudba video vsebin prek novih digitalnih omrežij (npr. DVB-H, IPTV, internet) bo povečala povpraševanje po mobilnikih in raznih drugih napravah, zmožnih predvajanja video vsebin in sprejem teh prek novih omrežij. Nove interaktivne storitve prek DTV bodo nujno prinesle tudi nove načine komunikacije med ponudniki in uporabniki in s tem posledično tudi potrebe po novi tehnološki opremi za te namene.

Pojavljajo se tudi priložnosti za nove distributerje televizijskega signala, saj se DTV lahko prenaša tudi po doslej za druge namene uporabljenih digitalnih omrežjih. Pri tem se ponujajo tudi možnosti ponudbe kombinacij različnih storitev (DTV, telefonija in internet).

Delovanje digitalnih omrežij omogoča tudi nove oblike ponudbe televizije. Poleg konvencionalne ponudbe televizije v obliki linearnih programov je možno ponuditi različne načine videa na zahtevo, ki zahtevajo nove oblike poslovnih modelov. Ti novi poslovni modeli lahko izkoriščajo na primer tudi učinek dolgega repa. Ker je za tipičnega uporabnika ključno kakovostno priporočanje vsebin, preprosto iskanje zelenih vsebin in preprosto sporočanje izbire ponudniku, se tukaj ponujajo nove poslovne priložnosti na področju razvoja ustrezne programske in tehnološke opreme.

Internetno omrežje v nasprotju z drugimi digitalnimi televizijskimi omrežji ponuja preprosto možnost distribucije digitalne televizije praktično po vsem svetu. Prav tako pa internetno omrežje omogoča distribucijo televizije skoraj vsakomur. Čeprav je internetna televizija še v povojih, že kaže potencial za razvoj najrazličnejših poslovnih modelov, ki so lahko tudi drastično drugačni od načinov poslovanja prek specializiranih televizijskih omrežij. Ali bodo poslovni modeli internetne televizije uspešni do te mere, da lahko postanejo resnejša konkurenca že uveljavljenim vrstam televizije, bo vidno v prihodnosti.

Oglaševalci že od nekdaj igrajo ključno vlogo v poslovnih modelih ponudbe televizije. Prav tako imajo lahko oglaševalci ključno vlogo v mnogih *novih* poslovnih modelih ponudbe televizije. Problem obstoječih poslovnih modelov televizijskega oglaševanja je ta, da so prirejeni za okolje z relativno majhnim številom velikih ponudnikov, ki dosegajo velik delež populacije. Manj ustrezni so za sodobno okolje z vedno večjim številom ponudnikov, kjer velik ponudnik zaradi razdrobljenosti občinstva dosega veliko manjši delež populacije. Pri oblikovanju novih poslovnih modelov televizijskega oglaševanja imajo tudi oglaševalci pomoč novih tehnologij. Ena izmed najpomembnejših je povratni kanal od uporabnika do ponudnika, ki omogoča zbiranje informacij o uporabniku in tako možnost za boljše usmerjanje oglasov k pravemu občinstvu.

Povratni kanal digitalne televizije ponuja veliko možnosti za ponudbo novih storitev. Taki storitvi sta na primer televizijsko trgovanje in videokonference. Z razvojem pa bo morda mogoče televizijo uporabiti tudi kot lahkega odjemalca, kar bo uporabnikom omogočalo uporabo najrazličnejše programske opreme kar prek televizorja. Količina možnih storitev je na ta način virtualno neomejena, saj bi uporabnik lahko uporabljal televizijo tako za uporabo resnejših aplikacij kot tudi za brskanje po internetu ali igranje iger.

Mnogo obstoječih podjetij ne bo hotelo spremeniti svojih že dobro preizkušenih in uveljavljenih poslovnih modelov. Vendar obstaja velika verjetnost, da jim zaradi vse večje konkurence in večje pogajalske moči uporabnikov verjetno ne bo uspelo preživeti daljšega obdobja z uporabo zastarelih poslovnih modelov in se bodo zato primorana spremeniti.

Televizija kot medij je še vedno močna in je še vedno eden izmed najpomembnejših medijev. Čas, ki ga uporabniki namenijo gledanju televizije, je še vedno zelo visok in trendi ne kažejo nikakršnega upada. Kljub temu pa mnogi ponudniki občutijo upad gledanosti zaradi večje razpršenosti gledalcev. Spremembe televizije se dogajajo in za veliko jih je odgovorna digitalna tehnologija, samo z leti pa bo vidno, kakšne bodo dejansko glavne posledice.

LITERATURA IN VIRI

- Agencija za pošto in elektronske komunikacije Republike Slovenije. *Radiokomunikacije*. Najdeno 15. septembra 2009 na spletnem naslovu:
http://www.apek.si/sl/podrocja_regulacije_radiokomunikacije
- Arnold, J., Frater, M., & Pickering, M. (2007). *Digital Television: Technology and Standards*. New Jersey: Wiley.
- Barker, C. (5. 2. 2007). *Romania's IT industry built on 'piracy'*. Najdeno 22. junija 2009 na spletnem naslovu: <http://news.zdnet.co.uk/security/0,1000000189,39285789,00.htm>
- Benoit, H. (2008). *Digital Television – Satellite, Cable, Terrestrial, IPTV, Mobile TV in the DVB Framework* (3 izd.). Burlington: Focal Press.
- Benson, B. (2008). Part III: Long Tail Economics and the Mass/Niche Duality of Media. *Couch Potato Famine: Prospering Through an Era of Disruptive Change in Media*.
- Brice, R. (2003). *Newnes Guide to Digital TV* (2 izd.). Oxford: Newnes.
- Broeck, W. V., & Pierson, J. (2008). *Digital Television in Europe*. Brussels: VubPress.
- Brown, B., & Barkhuus, L. (2006). *The television will be revolutionized: Effects of PVRs and filesharing on television watching*. Glasgow: University of Glasgow.
- Bruin, R. d., & Smits, J. (1999). *Digital Video Broadcasting: Technology, Standards, and Regulations*. Norwood: Artech House.
- Bugir, T. (2009). *The New Economics of Customer Reach: Advanced Advertising*. Santa Clara: Sun Microsystems.
- DVB-RTC. (2001). Najdeno 13. septembra 2009 na spletnem naslovu:
http://www.dvb.org/technology/fact_sheets/WP03_RCT.pdf
- Electronic frontier foundation. (2008). *RIAA vs. The People: Five Years Later*. Electronic frontier foundation.
- Encyclopedia Britannica. (2009)
- Euromonitor*. Najdeno 9. maja 2009 na spletnem naslovu: www.portal.euromonitor.com
- European Broadcasting Union. (2008). *EBU view - How should the digital dividend be used?* Brussels: EBU.
- European Broadcasting Union. (2004). *Maximizing the quality of SDTV in the Flat-panel environment*. European Broadcasting Union.
- Forrester, C. (2000). *The Business of Digital Television*. Oxford: Focal Press.
- Gluck, M., & Sales, M. R. (2008). *The Future of Television? – Advertising, technology and the pursuit of audiences*. The Norman Lear Center.
- Gotuit Media Corporation. (2008). *The Currency of Internet Video – The Importance of Quality Metadata in Monetizing Internet Video*. Woburn: Gotuit Media Corporation.
- History of Television*. (2009). Najdeno 11. maja 2009 na spletnem naslovu:
http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_television
- Interactive television*. (2009). Najdeno 12. junija 2009 na spletnem naslovu:
http://en.wikipedia.org/wiki/Interactive_television
- Iosifidis, P. (2007). Digital TV, Digital Switchover and Public Service Broadcasting in Europe. *javnost-the public*, 14 (1), 5–20.
- IP Network. (2008). *Television 2008 – International Key Facts*. IP-RTL Group.

- Ipoque. (2007). *Internet Study 2007: The Impact of P2P File Sharing, Voice over IP, Skype, Joost, Instant Messaging, One-Click Hosting and Media Streaming such as YouTube on the Internet*. Najdeno 22. septembra 2009 na spletnem naslovu: <http://www.ipoque.com/userfiles/file/ipoque-internet-study-2007-abstract-en.pdf>
- iSlovar. Najdeno 9. septembra 2009 na spletnem naslovu: <http://www.islovar.org>
- Kirsch, T. (2008a). TV Audience Research. V *Television 2008 – International Key Facts* (str. 25–30). IP Network.
- Kirsch, T. (2008b). TV Viewing Patterns in Europe. V *Television 2008 – International Key Facts* (str. 33–35). IP Network.
- Lekakos, G., Chorianopoulos, K., & Doukidis, G. (2008). *Interactive Digital Television – Technologies and Application*. Hershey: IGN Publishing.
- Leonhard, G. (2005). *Media Futurist*. Najdeno 20. septembra 2009 na spletnem naslovu: http://www.flickr.com/photos/adam_thierer/2305031177/
- Levitan, P. (2009). *Is TV "Advertising" Dead?* Citrus.
- Lundström, L.-I. (2006). *Understanding Digital Television*. Burlington: Focal Press.
- Magoun, A. B. (2007). *Television: The Life Story of a Technology*. Westport: Greenwood Press.
- Marples, G. (2008). *The History of Satellite TV – A Vision for the Future*. Najdeno 30. 9. 2009 z TheHistoryOf.net: <http://www.thehistoryof.net/history-of-satellite-tv.html>
- McCracken, H. (2009). The Connected TV – 12 Ways to Bring YouTube to the Boob Tube. *PC World*, 73–80.
- Motion Picture Association of America. (2007). *Entertainment Industry Market Statistics*. Motion Picture Association of America.
- Oiaga, M. (22. 6. 2006). *Bill Gates Watched Pirated Movies on Internet*. Najdeno 2. septembra 2009 na spletnem naslovu: <http://news.softpedia.com/news/Bill-Gates-watched-pirated-movies-on-Internet-27455.shtml>
- OnLive: *The Future of Video Games*. (2009). Najdeno 2. septembra 2009 na spletnem naslovu: <http://www.onlive.com/service/faq.html>
- Palmer, S. (2006). *Television Disrupted*. Burlington: Focal Press.
- Palmer, S. (2008). *Video Distribution Strategies in a Broadband-centric Future*.
- Peters, J.-J. (2000). *A History of Television*. Najdeno 30. junija 2009 na spletnem naslovu: http://chem.ch.huji.ac.il/history/tv_history.pdf
- Porter, J. (2006). *Netflix Contest: 1 Million Dollars for Better Recommendations*. Najdeno 3. septembra 2009 na spletnem naslovu: <http://www.uie.com/brainsparks/2006/10/02/netflix-contest-1-million-dollars-for-better-recommendations/>
- RCA CT-100. (2009). Najdeno 4. maja 2009 na spletnem naslovu: <http://www.earlytelevision.org/images/RCA-CT-100-hd.jpg>
- Ropret, M. (2009). »Vse več ljudi se vrača k legalni ponudbi«. Najdeno 8. decembra 2009 na spletnem naslovu: <http://www.delo.si/clanek/92749>
- Rosenblatt, B. (2006). A Short Policy Analysis of Copyright Law and DRM in the United States. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*, 15 (2), 19–26.

- Rosenblatt, B. (2009). *Digital Rights and Digital Television*. GiantSteps.
- Rosenblatt, B. (2003). *Paying for DRM*. Najdeno 5. junija 2009 na spletnem naslovu:
<http://www.drmwatch.com/special/article.php/3111851>
- Slovar slovenskega knjižnega jezika. (2005).
- Tajnikar, M. (2003). *Mikroekonomija s poglavji iz teorije cen*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
- Television. (2009). Najdeno 6. julija 2009 na spletnem naslovu:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Television>
- Thierer, A., & Eskelsen, G. (2008). *Media Metrics: The True State of the Modern Media Marketplace*. Washington: The Progress & Freedom Foundation.
- Timeline of the introduction of color television in countries. (2009). Najdeno 25. maja 2009 na spletnem naslovu:
http://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_the_introduction_of_color_television_in_countries
- Todorović, A. L. (2006). *Television Technology Demystified*. Burlington: Focal Press.
- Tsatsoulis, V., & Jack, K. (2002). *Dictionary of Video and Television Technology*. Woburn: Newnes Press.
- Turk, T., & Špari, Z. (2008). DTV in Slovenia. V *Digital Television in Europe* (str. 187–196). Brussels: VUBpress.
- UPC – Digitalna Televizija. Najdeno 23. maja 2009 na spletnem naslovu:
<http://www.upc.si/ostalo/>
- Vogel, P. *TV or not TV, that is the question*. Lincoln Crowne & Company.
- Wirtz, B. W., & Schwarz, J. (2001). Strategic Implications of the Segment of one TV – The Evolution of the Personalised Television Structure. *JMM – The International Journal on Media Management*, 3 (1), 15–25.
- Wood, D. (2002). *Bits "R" Us - New Economics and Approaches for Digital Broadcasting*. EBU TECHNICAL REVIEW.