EVROPSKA
KOMISIJA

Bruselj, 23.7.2026
COM(2026) 385 final

POROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU IN SVETU

o uporabi frekvenčnega pasu 470–694 MHz („pod 700 MHz“) v EU v skladu s členom 7 Sklepa (EU) 2017/899 Evropskega parlamenta in Sveta

1. UVOD

S Sklepom (EU) 2017/899[1] (v nadaljnjem besedilu: sklep o UHF pasu) je vzpostavljen regulativni okvir za uporabo pasu 470–694 MHz (pod 700 MHz) po vsej EU. Pas ultravisokih frekvenc (UHF) je dragocen del radiofrekvenčnega spektra zaradi svojih ugodnih lastnosti širjenja, saj omogoča tako široko pokritost kot močno prodiranje signala v zaprte prostore. Z razvojem tehnoloških in tržnih pogojev se spreminja tudi povpraševanje po tem spektru. Za zagotovitev učinkovite uporabe pasu pod 700 MHz in glede na potrebe EU na področju politike radiofrekvenčnega spektra, mora Komisija pravočasno ponovno oceniti ustreznost obstoječih dodelitev spektra.

Sklep o UHF pasu zagotavlja dolgoročno predvidljivost naložb in spodbuja inovacije, saj (v skladu s členom 4) varuje razpoložljivost pasu pod 700 MHz za digitalno prizemno televizijo (DTT) ter storitve za izdelavo programov in posebne dogodke (PMSE) vsaj do leta 2030 v vseh državah članicah. To varstvo je zagotovljeno ob spoštovanju načela tehnološke nevtralnosti. Poleg tega sklep o UHF pasu dopušča alternativne uporabe pasu v državi članici, če so navedene uporabe združljive z nacionalnimi zahtevami za radiodifuzijo in zagotavljajo nadaljnje opravljanje storitev radiodifuzije v sosednjih državah članicah.

V skladu s členom 7 sklepa o UHF pasu mora Komisija v sodelovanju z državami članicami Evropskemu parlamentu in Svetu poročati o razvoju pri uporabi frekvenčnega pasu pod 700 MHz, da bi se zagotovila učinkovita uporaba spektra. Namen tega poročila je zato preučiti uporabo frekvenčnega pasu pod 700 MHz v EU ob upoštevanju: (i) družbenih, gospodarskih, kulturnih in mednarodnih vidikov, (ii) tehnološkega razvoja, (iii) sprememb v vedenju potrošnikov ter (iv) zahtev glede povezljivosti, da bi se spodbudile rast in inovacije v EU. V poročilu se ustrezno upoštevajo ustrezni rezultati skupine za politiko radiofrekvenčnega spektra (v nadaljnjem besedilu: skupina RSPG), in sicer mnenje skupine RSPG iz leta 2023[2] in poročilo skupine RSPG iz leta 2025[3], ter študijo Komisije iz leta 2024 o uporabi pasu pod 700 MHz v EU[4].

2. DODELITVE V PASU 470–694 MHz IN MEDNARODNI RAZVOJ

Pas pod 700 MHz je že desetletja dodeljen[5] na primarni osnovi radiodifuziji, tudi v regiji 1 Mednarodne telekomunikacijske zveze (ITU)[6], ki vključuje vse države članice EU. To je primarni pas za prizemno radiodifuzijo v EU.

---

[1] Sklep (EU) 2017/899 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. maja 2017 o uporabi frekvenčnega pasu 470–790 MHz v Uniji (UL L 138, 25.5.2017, str. 131, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/2017/899/oj).

[2] RSPG Opinion, Strategy on the future use of the frequency band 470-694 MHz beyond 2030 in the EU (RSPG23-035) (Mnenje skupine RSPG, Strategija o prihodnji uporabi frekvenčnega pasu 470–694 MHz po letu 2030 v EU (RSPG23-035)).

[3] RSPG Report, Assessment of future usage of the frequency band 470-694 MHz within the EU (RSPG25-33) (Poročilo skupine RSPG, Ocena prihodnje uporabe frekvenčnega pasu 470–694 MHz v EU (RSPG25-33)).

[4] Končno poročilo študije Komisije je na voljo na naslednji povezavi: https://op.europa.eu/publication-detail/-/publication/d77a592e-4f54-11ed-92ed-01aa75ed71a1.

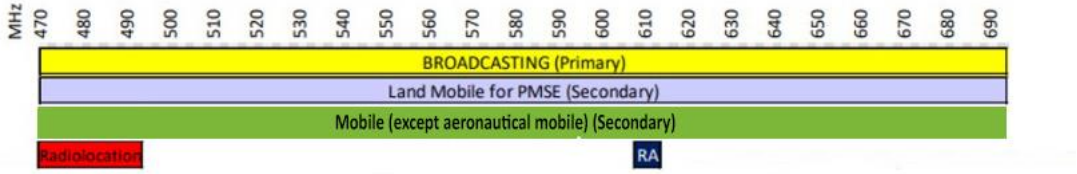
[5] Razen podpasu 608–614 MHz v regiji 2 ITU.

[6] Za regulativne namene deli Pravilnik o radijskih komunikacijah Mednarodne telekomunikacijske zveze svet na tri geografske regije. Regija 1 ITU zajema Evropo, Afriko ter Bližnji vzhod.

V več državah v regiji 1 ITU, vključno s 24 državami članicami EU[7], je ta pas na sekundarni osnovi dodeljen kopenski mobilni storitvi za avdioaplikacije PMSE, kot so brezžični mikrofoni in sistemi za spremljanje v ušesih. Prizemna televizija že desetletja souporablja spekter skupaj z aplikacijami PMSE zaradi: (i) same razpoložljivosti „belih lis“ (geografskih območij neuporabljenega spektra), (ii) dobro uveljavljenih pogojev souporabe in (iii) razpoložljivosti opreme PMSE. Uporaba PMSE ne sme povzročati škodljivega motenja radiodifuzije ali zahtevati zaščite pred škodljivim motenjem, ki ga povzroča radiodifuzija.

Poleg tega so deli pasu pod 700 MHz v EU dodeljeni tudi drugim radiokomunikacijskim storitvam, in sicer radioastronomiji na sekundarni osnovi (608–614 MHz) in radiolokaciji na sekundarni osnovi (470–494 MHz). Slednja uporaba je omejena na radarje za merjenje vetra samo v nekaterih državah članicah EU[8] (glej Sliko 1).

Slika 1: dodelitve v pasu pod 700 MHz v regiji 1 ITU



Na svetovni konferenci o radiokomunikacijah leta 2023 (WRC-23) je bila v celotnem pasu 470–694 MHz uvedena sekundarna dodelitev mobilnim storitvam (razen letalskim mobilnim storitvam) v 43 državah CEPT, vključno z vsemi državami članicami EU razen Italije in Španije.

V nekaterih državah regije 1 ITU zunaj EU so deli pasu pod 700 MHz dodeljeni tudi: (i) letalski radionavigacijski storitvi na primarni osnovi[9] (646–862 MHz) in (ii) na sekundarni osnovi fiksni storitvi[10] (470–582 MHz) ali fiksni in mobilni storitvi (razen letalski mobilni storitvi)[11] (582–790 MHz). Na svetovni konferenci o radiokomunikacijah leta 2023 (WRC-23) je bila v frekvenčnem območju 614–694 MHz uvedena primarna dodelitev mobilni storitvi (razen letalski mobilni storitvi) za 11 arabskih držav[12]. Poleg tega je bila v frekvenčnem območju 614–694 MHz uvedena sekundarna dodelitev mobilni storitvi (razen letalski mobilni storitvi) za osem afriških držav[13].

---

[7] Vse države članice EU razen Cipra, Grčije in Slovenije (glej opombo št. 5.296 Pravilnika o radijskih komunikacijah Mednarodne telekomunikacijske zveze iz leta 2024).

[8] Nemčija, Avstrija, Danska, Estonija (ter tudi Lihtenštajn, Srbija in Švica) v vrstnem redu, v katerem so navedeni v opombi št. 5.291A Pravilnika o radijskih komunikacijah Mednarodne telekomunikacijske zveze iz leta 2024.

[9] Armenija, Azerbajdžan, Belorusija, Ruska federacija, Gruzija, Kazahstan, Uzbekistan, Kirgizistan, Tadžikistan, Turkmenistan in Ukrajina.

[10] Saudova Arabija, Kamerun, Slonokoščena obala, Egipt, Etiopija, Izrael, Libija, Sirska arabska republika, Čad in Jemen.

[11] Saudova Arabija, Kamerun, Egipt, Združeni arabski emirati, Izrael, Jordanija, Libija, Oman, Katar, Sirska arabska republika in Sudan.

[12] Saudova Arabija, Bahrajn, Egipt, Združeni arabski emirati, Irak, Jordanija, Kuvajt, Oman, Palestina*, Katar in Sirska arabska republika. (* Poimenovanje „Palestina“ ne pomeni priznanja države Palestine in ne posega v stališča posameznih držav članic glede tega vprašanja.)

[13] Gambija, Mavretanija, Namibija, Nigerija, Senegal, Somalija, Tanzanija in Čad.

Uporaba frekvenčnega pasu pod 700 MHz v regiji 2 ITU (Ameriki) in regiji 3 ITU (Azija-Pacifik) je bila tradicionalno zelo podobna uporabi v regiji 1 ITU zaradi primarne dodelitve radiodifuziji. Vendar se dodelitve razlikujejo (nekatere so bile uvedene šele na svetovni konferenci o radiokomunikacijah leta 2023 (WRC-23)), zlasti zaradi dodelitev mobilnim storitvam in identifikacij IMT[14] v pasu.

Na splošno so dodelitve mobilnim in fiksnim storitvam v frekvenčnih pasovih 470–512 MHz in 614–698 MHz v regiji 2 ITU sekundarne. Vendar imajo nekatere države primarne dodelitve za pas 470–512 MHz in pasova 614–698 MHz (600 MHz) za mobilne storitve[15]. V večini teh držav[16] (in tudi nekaterih drugih) je pas 600 MHz ali njegovi deli identificiran za IMT[17]. Združene države Amerike, Kanada in Mehika pas 600 MHz že uporabljajo za mobilno širokopasovno povezavo (4G/5G), medtem ko se v večini karibskih in latinskoameriških držav pas še vedno uporablja za prizemno radiodifuzijo, s potencialom za mobilno širokopasovno povezavo v prihodnosti. V celotni regiji 2 ITU je frekvenčni pas 608–614 MHz izključno primarno dodeljen radioastronomiji.

V regiji 3 ITU je celoten pas pod 700 MHz dodatno primarno dodeljen fiksni in mobilni storitvi, območje 585–610 MHz pa dodatno primarno dodeljeno radionavigacijski storitvi. Več držav ima identifikacijo IMT bodisi v pasu 600 MHz (ali njegovih delih) bodisi v pasu pod 700 MHz (ali njegovih delih). Kitajska uporablja pas 600 MHz za 5G (za pokrivanje podeželskih območij), Avstralija, Indija, Južna Koreja in Nova Zelandija pa se usmerjajo v mobilno uporabo pasu. Vendar večina drugih držav – zlasti v jugovzhodni in vzhodni Aziji – pas še naprej uporablja predvsem za prizemno radiodifuzijo.

3. UPORABA FREKVENČNEGA PASU 470–694 MHz V EU

Digitalna prizemna televizija (DTT)

V EU se frekvenčni pas pod 700 MHz tradicionalno uporablja za nekodirano radiodifuzijo prizemne televizije, ki je v zadnjem obdobju prešla z analognega formata na DTT.

Postopek digitalnega prehoda se je začel 17. junija 2006 in je bil zaključen 17. junija 2015 v skladu z Ženevskim sporazumom iz leta 2006 (GE06) Mednarodne telekomunikacijske zveze[18]. Prehod z analogne na digitalno prizemno televizijo je znatno povečal učinkovitost uporabe spektra, saj je omogočil prenos več storitev v isti pasovni širini. Pri analogni televiziji se je na eni frekvenci prenašala ena televizijska storitev. Pri DTT se lahko na eni frekvenci

---

[14] Mednarodne mobilne telekomunikacije (IMT) so okvir Mednarodne telekomunikacijske zveze (ITU) za globalne mobilne širokopasovne sisteme, ki določa standarde za različne generacije, kot so 3G (IMT-2000), 4G (IMT-Advanced), 5G (IMT-2020) in 6G (IMT-2030), da se zagotovijo nemotena globalna povezljivost in storitve.

[15] Bahami, Barbados, Kanada, Čile, Kuba, Združene države Amerike, Gvajana, Jamajka, Mehika in Panama.

[16] Bahami, Barbados, Belize, Kanada, Kolumbija, Salvador, Združene države Amerike, Gvatemala, Jamajka in Mehika.

[17] V skladu s Pravilnikom o radijskih komunikacijah Mednarodne telekomunikacijske zveze iz leta 2024 (RR) (glej opombo št. 5.308 A) so postaje mobilne storitve v sistemu IMT v frekvenčnem pasu 600 MHz predmet dogovora na podlagi člena 9.21 RR ITU in ne povzročajo škodljivega motenja radiodifuzijske storitve sosednjih držav ali zahtevajo zaščite pred njo.

[18] Ženevski sporazum iz leta 2006 (GE06) je mednarodna pogodba, sprejeta na regionalni konferenci o radiokomunikacijah (RRC-06), ki je potekala v Ženevi od 15. maja do 16. junija 2006 pod okriljem Mednarodne telekomunikacijske zveze. Z njim so bili določeni frekvenčni načrti za digitalno prizemno radiodifuzijo (pasova 174–230 MHz in 470–862 MHz) v regiji 1 ITU ter prehodno obdobje z analogne na digitalno radiodifuzijo.

prenaša več storitev. To se doseže z multipleksom, ki ga omogoča standard DVB-T. Multipleks združuje več storitev (kanalov) v en sam digitalni tok, ki se prenaša v kanalu s širino 8 MHz (v EU).

Obseg uporabe frekvenčnega pasu pod 700 MHz za DTT se med državami članicami zelo razlikuje. V študiji Komisije[19] je bil za zbiranje stališč nacionalnih regulativnih organov v državah članicah o sedanji uporabi pasu za DTT in njegovi načrtovani prihodnji uporabi uporabljen ciljno usmerjen vprašalnik. Poleg tega so bila z izpolnjenimi vprašalniki skupine RSPG iz leta 2024 in poznejšim poročilom skupine RSPG[20] zagotovljena posodobljena stališča držav članic o uporabi frekvenčnega pasu pod 700 MHz.

Na podlagi dokazov izpolnjenih vprašalnikov skupine RSPG je v nadaljevanju predstavljena osredotočena ocena razvoja v desetih izbranih državah članicah, in sicer na Hrvaškem, Finskem, v Franciji, Nemčiji, Italiji, na Portugalskem, v Sloveniji, Španiji, na Švedskem in Nizozemskem, da bi se ponazorile znatne razlike v uporabi frekvenčnega pasu pod 700 MHz po vsej EU.

Delež gospodinjstev, ki uporabljajo DTT za dostop do linearne televizije, se v EU močno razlikuje, in sicer sega od zelo nizkih ravni v državah, kot so Nizozemska, Nemčija in Slovenija, do zelo visokih ravni v Italiji in Španiji. Poleg tega se delež gospodinjstev, ki so odvisna izključno od DTT, med državami članicami razlikuje. Število multipleksov (kanalov s širino 8 MHz) kaže, koliko zmogljivosti je na voljo za prenos televizijskih storitev na platformi DTT, in je podrobneje analizirano v nadaljevanju. Ti kazalniki skupaj kažejo, da se uporaba DTT med državami članicami znatno razlikuje.

Preglednica 1: Uporaba pasu pod 700 MHz v EU (Vir: vprašalnik skupine RSPG, 2024)

Država	Največje število kanalov s širino 8 MHz na območje pokritosti	Odstotek gospodinjstev, ki dejansko uporabljajo samo DTT za dostop do linearne televizije	Odstotek gospodinjstev, ki so odvisna izključno od DTT
Hrvaška	5	45 %	45 %
Finska	7	42 %	30 %
Francija	8	18,4 %	18,4 %
Nemčija	7	6 %	6 %
Italija	14	92,1 %	75 %
Portugalska	2	8,3 %	5,8 %
Slovenija	2	0,3 %	0,3 %
Španija	11	99,5 %	
Švedska	6*	10 %	10 %
Nizozemska	5	3 %	neznano, zelo nizko

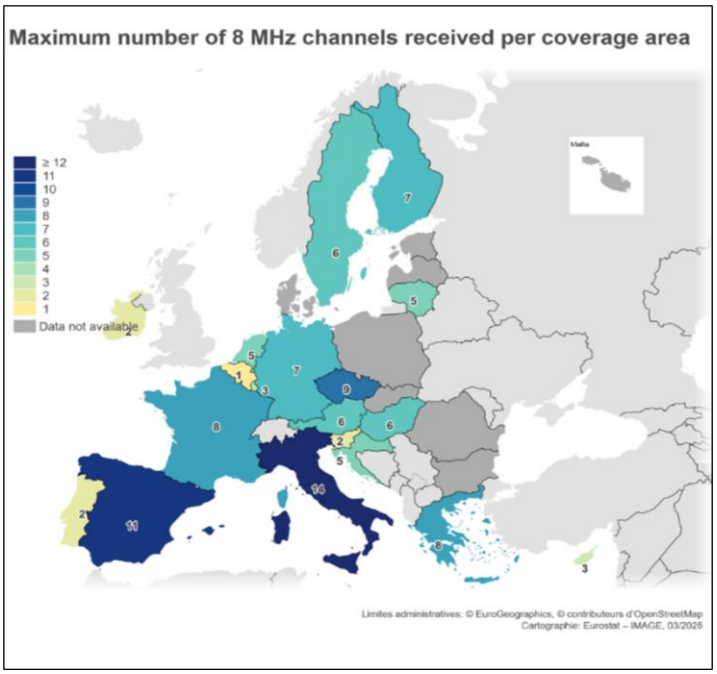
[19] Študija Komisije o uporabi frekvenčnega pasu pod 700 MHz v Evropski uniji, 2022. Končno poročilo je na voljo na naslednji povezavi: https://op.europa.eu/publication-detail/-/publication/d77a592e-4f54-11ed-92ed-01aa75ed71a1.

[20] RSPG Report, Assessment of future usage of the frequency band 470-694 MHz within the EU (RSPG25-33) (Poročilo skupine RSPG, Ocena prihodnje uporabe frekvenčnega pasu 470–694 MHz v EU (RSPG25-33)).

** Na Švedskem se je število multipleksov s 1. januarjem 2025 zmanjšalo s šestih na dva, pri čemer so bili ohranjeni le štirje kanali javne službe in dva zasebna. Glede na informacije, predstavljene na delavnici skupine RSPG aprila 2025, je verjeten scenarij, da bi se lahko švedska storitev DTT sčasoma omejila na en sam multipleks, ki bi prenašal le dva glavna nacionalna javna kanala, nato pa bi se kratkoročno v celoti opustila.*

Slika 2 predstavlja največje število multipleksov (kanalov s širino 8 MHz) na območje pokritosti v vsaki državi, kar odraža razpoložljivo zmogljivost DTT na danem geografskem območju in kaže skupno nacionalno gostoto uvedbe multipleksov.

Slika 2: največje število prejetih kanalov s širino 8 MHz na območje pokritosti (Vir: poročilo skupine RSPG)



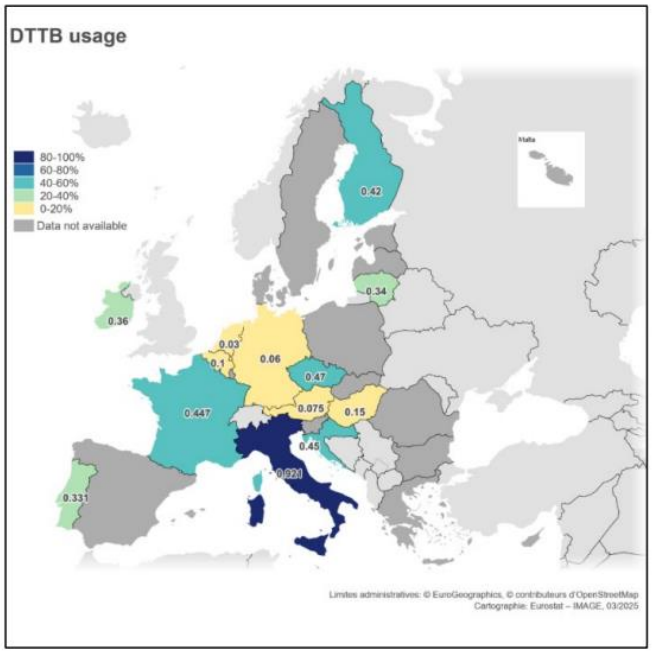
EBU (European Broadcasting Union) in BNE (Broadcast Networks Europe) ocenjujeta, da 40–42 % evropskih televizijskih gospodinjstev sprejema DTT na vsaj enem televizijskem sprejemniku v gospodinjstvu[21]. Glede na podatkovno zbirko EBU-BNE ima v EU-27 približno 183,5 milijona gospodinjstev vsaj en televizijski sprejemnik, od katerih jih približno 74,8 milijona sprejema DTT[22].

Slika 3 prikazuje delež gospodinjstev, ki dejansko uporabljajo radiodifuzijo DTT za dostop do linearne televizije. Kot je navedeno zgoraj, se delež gospodinjstev, ki se za dostop do linearne televizije odločijo za DTT, med državami EU razlikuje in znaša od najmanj 3 % do največ 92 %.

Slika 3: odstotek gospodinjstev, ki dejansko uporabljajo radiodifuzijo DTT za dostop do linearne televizije, po državah članicah EU v obdobju 2024–2025 (Vir: mnenje skupine RSPG)

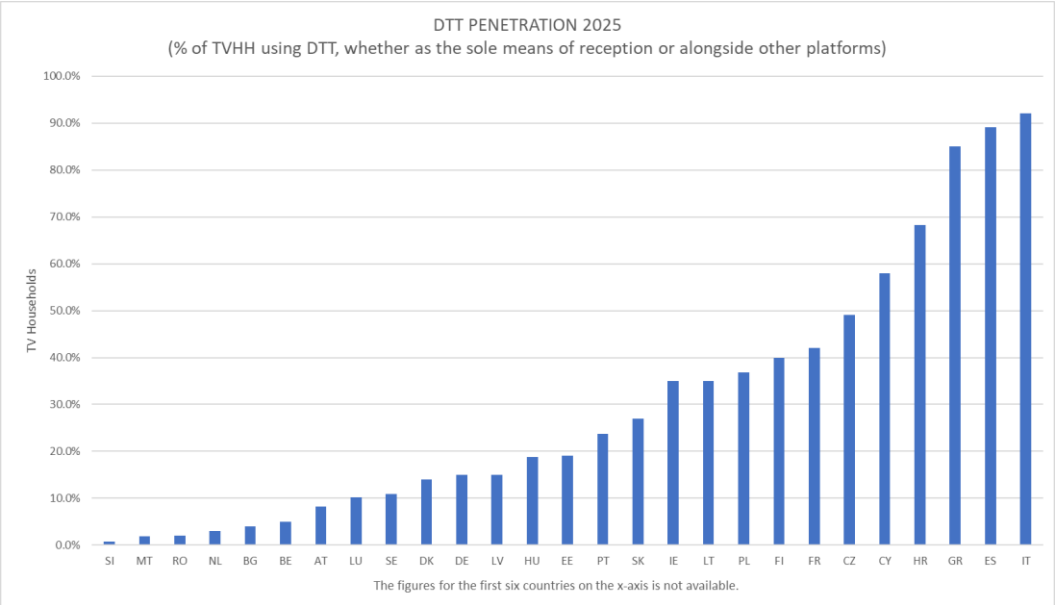
[21] Vir: poročilo skupine RSPG.

[22] Gospodinjstva s TV, ki uporabljajo DTT bodisi kot edino sredstvo sprejema bodisi skupaj z drugimi platformami.



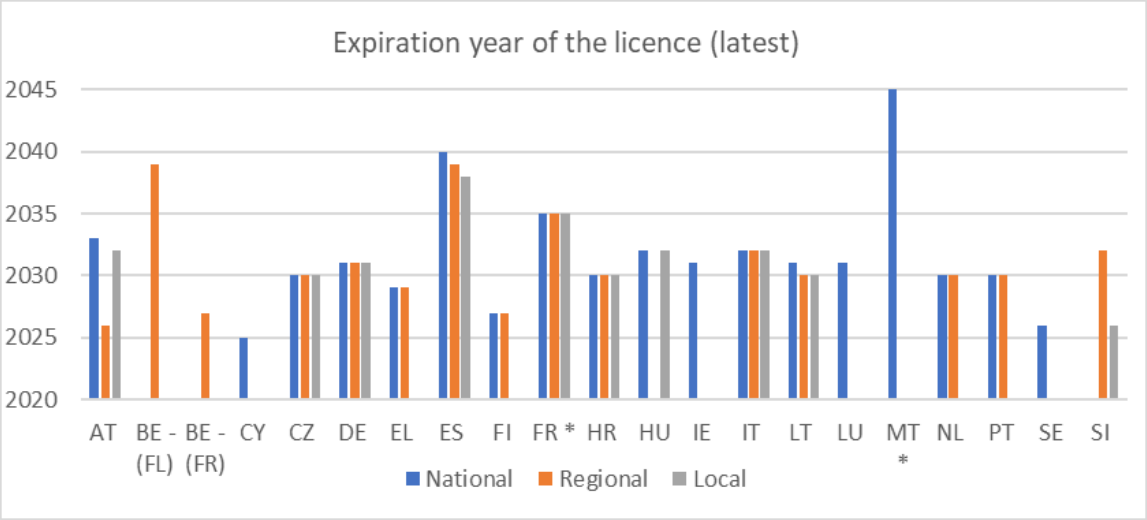
Slika 4 prikazuje prodiranje DTT v državah članicah EU v letu 2025. Rezultati se precej razlikujejo: nekatere države imajo zelo nizke ravni uporabe DTT, medtem ko druge dosegajo ravni prodiranja nad 70 %.

Slika 4: prodiranje DTT v državah članicah EU v letu 2025 (Vir: podatkovna zbirka EBU-BNE DPM)



Slika 5 zagotavlja pregled leta izteka licenc za DTT v 21 državah članicah EU (za katere so na voljo podatki)[23]. Večina držav članic ima licence, ki se iztečejo okrog leta 2030 ali po njem, več držav članic[24] pa razmišlja o njihovem podaljšanju.

Slika 5: leto izteka licenc za DTT[23]



**Opomba: FR – morebitno dodatno podaljšanje nacionalnih licenc, podeljenih leta 2025, za največ pet let; MT – licenca velja za nedoločen čas.*

PMSE (izdelava programov in posebni dogodki) ter druge sekundarne storitve

Kar zadeva avdio PMSE, ki običajno deluje v belih lisah pasu, je trenutni trend uporabe odvisen od nacionalnih okoliščin in posebnih dogodkov. Dogodki s koničnim povpraševanjem se lahko pojavijo večkrat na leto (v nekaterih primerih do 24-krat na leto)[25] in lahko trajajo od nekaj dni do nekaj tednov. Ti obsežni dogodki so običajno omejeni na določeno lokacijo in ne zahtevajo uporabe velikih količin spektra na širšem območju. Obstajajo tudi redni primeri uporabe PMSE, kot so televizijski studii.

Po mnenju deležnikov na področju PMSE povpraševanje po avdionapravah PMSE še naprej narašča, medtem ko je obstoječi razpon spektra, ki je na voljo za PMSE (približno 110–220+ MHz), vse bolj omejen. Poleg tega večina držav članic navaja potrebo po uporabi celotnega pasu pod 700 MHz za avdio PMSE[26][23]. Po mnenju EBU in deležnikov v sektorju PMSE so alternativni (višji) frekvenčni pasovi manj ustrezni zaradi tehničnih, operativnih in regulativnih omejitev, kot so: (i) omejena zmogljivost ali razpoložljivost, (ii) manj ugodne lastnosti širjenja, (iii) večja poraba energije in (iv) omejena podpora industrije.

Radarji za merjenje vetra v radiolokacijski storitvi, tj. radarji, ki ocenjujejo hitrost in smer vetra, so še en sekundarni uporabnik pasu pod 700 MHz v štirih državah članicah (Avstrija, Danska, Estonija in Nemčija). Kar zadeva radioastronomijo (ki je prav tako sekundarni uporabnik) v razponu 608–614 MHz, Pravilnik o radijskih komunikacijah Mednarodne

[23] Vir: poročilo skupine RSPG.

[24] 10 od 21 držav članic, ki so odgovorile. Vir: poročilo skupine RSPG.

[25] Vir: študija Komisije, str. 198.

[26] Vir: poročilo skupine RSPG.

telekomunikacijske zveze od držav članic zahteva, da sprejmejo vse izvedljive ukrepe za njeno zaščito, kadar uvajajo druge radijske storitve, ki lahko motijo radioastronomijo[27].

4. TEHNOLOŠKI RAZVOJ

DTT

Od konca devetdesetih let 20. stoletja se je digitalno prizemno oddajanje znatno razvilo z zaporednimi generacijami standardov za prenos, od DVB-T (1997) do DVB-T2 (2009), ter standardov za stiskanje videoposnetkov, od MPEG-2 (1996) do AVC/H.264 (2003), HEVC/H.265 (2013) in nazadnje VVC/H.266 (2020). Ta napredek je prinesel znatne izboljšave zmogljivosti, učinkovitosti spektra in kakovosti videoposnetkov.

S prehodom z DVB-T (od leta 1997) na DVB-T2 (od leta 2009) so se znatno povečale zmogljivosti DTT v okviru istega radijskega spektra, kar je privedlo do znatnega izboljšanja učinkovitosti uporabe spektra. DVB-T2, napredna različica standarda DVB, zagotavlja približno 50–100 % večjo učinkovitost spektra kot DVB-T (ITU-R, 2021)[28]. Tipični multipleks DVB-T2 (približno 40 Mbit/s) lahko prenaša približno 13 kanalov standardne ločljivosti (SD) (s približno 3 Mbit/s vsak) in pet kanalov visoke ločljivosti (HD) (s približno 8 Mbit/s vsak pri uporabi MPEG-4), v primerjavi s približno osmimi kanali SD in tremi kanali HD v multipleksu DVB-T (približno 24 Mbit/s).

Poleg izboljšav učinkovitosti prenosa so se razvijale tudi tehnologije stiskanja videoposnetkov, kar je dodatno povečalo zmogljivost platforme DVB. Zaporedni standardi – od MPEG-2 (1996) do MPEG-4 (1999), AVC/H.264 (2003) in HEVC/H.265 (od leta 2013) – so postopoma zmanjševali bitno hitrost, potrebno za posamezno pretakanje videovsebin, s čimer so povečali zmogljivost in učinkovitost uporabe spektra DTT. S prehodom z MPEG-2 na MPEG-4 so se bitne hitrosti zmanjšale za največ 50 %, medtem ko HEVC/H.265 dosega dodatno zmanjšanje za 42–50 % (EBU, 2016). Pričakuje se, da bo VVC/ H.266 prinesel še eno podobno izboljšavo, enakovredno 50-odstotnemu zmanjšanju glede na HEVC (Fraunhofer HHI, 2022). Ta napredek omogoča zagotavljanje več storitev – ali formatov višje kakovosti – v istem spektru. Napredek pri stiskanju videoposnetkov je omogočil uvedbo storitev HD brez povečanja potreb po spektru v primerjavi s storitvami SD.

V državah članicah približno 60 % nacionalnih multipleksov že uporablja najnaprednejši standard za prenos (DVB-T2), približno 40 % nacionalnih multipleksov pa najnaprednejši standard kodiranja (HEVC)[29].

Slika 6 prikazuje uvedbo DTT v CEPT leta 2025 na podlagi podatkov iz podatkovne zbirke EBU-BNE. Kar zadeva EU, podatki kažejo, da 11 držav članic uporablja DVB-T, pet jih uporablja mešani sistem DVB-T in DVB-T2, 11 pa jih je v celoti prešlo na DVB-T2. V zvezi s stiskanjem videoposnetkov 12 držav uporablja H.264, devet jih uporablja kombinacijo H.264 in HEVC, dve državi samo HEVC, tri države MPEG-2 in H.264, ena država pa MPEG-2. Na splošno države, ki še vedno uporabljajo DVB-T, običajno uporabljajo H.264 ali starejše

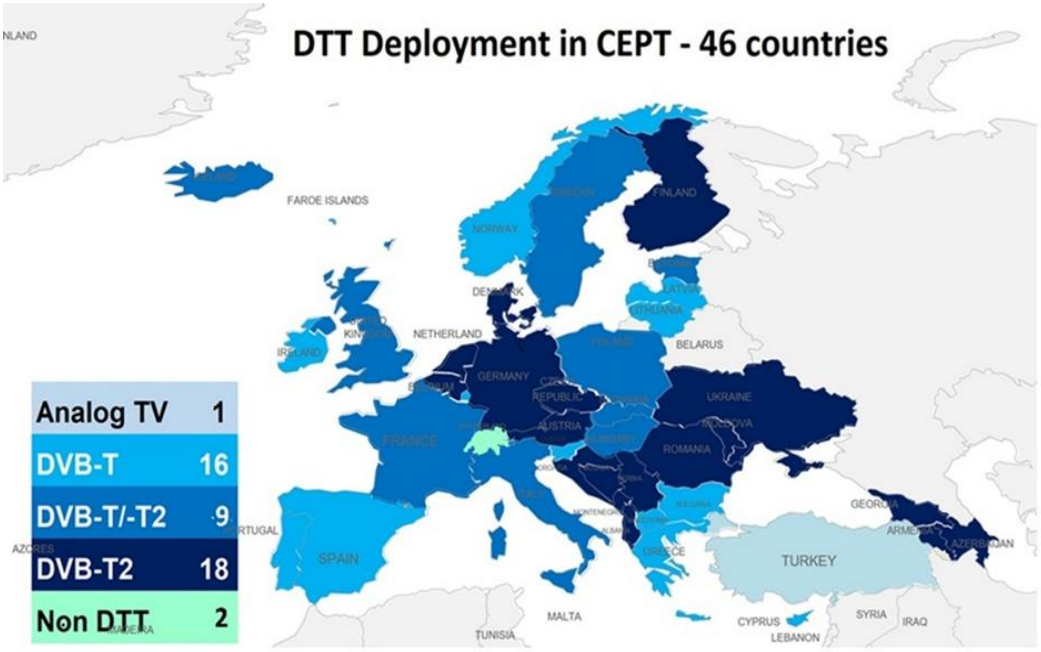
[27] Glej opombo št. 5.149 Pravilnika o radijskih komunikacijah Mednarodne telekomunikacijske zveze iz leta 2024.

[28] ITU-R, 2021. Poročilo ITU-R BT.2302-1 o zahtevah glede spektra za radiodifuzijo prizemne televizije v UHF frekvenčnem pasu v regiji 1 ITU in Iranu.

[29] Vir: Študija Komisije.

stiskanje MPEG-2, države, ki so uvedle DVB-T2, pa se običajno zanašajo na HEVC in/ali H.264.

Slika 6: uvedba DTT v državah CEPT-46
(Vir: Kenneth Wenzel, U-Media, podatkovna zbirka EBU-BNE DPM)



Interaktivne in širokopasovne hibridne radiodifuzijske tehnologije so namenjene izboljšanju dostave vsebin, ki presega tradicionalno DTT. Standardi, kot sta HbbTV (širokopasovne hibridne radiodifuzija) in DVB-I (Digitalna radiodifuzija – internet), temeljijo na razpoložljivosti internetne povezave ter združujejo radiodifuzijo in širokopasovni dostop, kar poleg linearne televizije omogoča storitve na zahtevo in časovno zamaknjene storitve. DVB-I predstavlja stičišče linearne radiodifuzne televizije in pretakanja medijskih vsebin prek interneta, saj gledalcem omogoča dostop do linearnih kanalov prek IP z enako uporabniško izkušnjo kot pri tradicionalne, televizijskem predvajanju. Ker ga je ETSI standardiziral leta 2020[30], se pričakuje, da bo na množičnem trgu na voljo do konca tega desetletja. DVB-HB (domača radiodifuzija) medtem uporablja radiodifuzni signal za distribucijo vsebin med napravami, ki podpirajo IP, doma. Gledalcem omogoča, da prek enotnega vmesnika dostopajo do linearnih brezplačnih vsebin in vsebin na zahtevo.

Enofrekvenčna omrežja (SFN) omogočajo sočasno delovanje več oddajnikov na isti frekvenci, s čimer se potreba po spektru za storitve DTT zmanjša za približno 25 %, čeprav to pomeni dodatno kompleksnost in omejitve glede lokalnih ali regionalnih vsebin. Ni treba kupiti dodatne sprejemne opreme ali ponovno nastaviti sprejemnikov, če se topologije omrežja spremenijo tako, da vključujejo več SFN, ob predpostavki, da se tehnologije prenosa ali stiskanja ne spremenijo. Vsaj 12 držav članic uporablja SFN v svojih omrežjih DTT[29].

Radiodifuzija 5G

Radiodifuzija 5Gje tehnologija radiodifuzije iz tehničnega ekosistema mobilne telefonije, standardizirana v okviru 3GPP[31], ki uporablja tehnologijo 5G za prenos videovsebin v živo več

[30] ETSI TS 103 770 V1.1.1, Digitalna radiodifuzija (DVB); odkrivanje storitev in metapodatki programov za DVB-I.

[31] 3GPP pomeni partnerski projekt tretje generacije, ki je mednarodno sodelovanje organizacij za razvoj telekomunikacijskih standardov. Njegove specifikacije zajemajo celične telekomunikacijske tehnologije, vključno

uporabnikom na pametni telefon ali tablični računalnik, brez internetne povezave, tj. brez porabe podatkov iz uporabnikovega podatkovnega paketa. Pojavlja se kot morebitna dopolnitev ali naslednica DTT, zlasti za mobilna in hibridna okolja. Uvedba radiodifuzije 5G omogoča tudi sočasno delovanje DVB na isti frekvenci, s tem pa nemoten prehod z DVB na radiodifuzijo 5G. Radiodifuzija 5G lahko omogoči čezmejno usklajevanje s sosednjimi državami, ki imajo omrežja DTT na podlagi DVB, na podlagi specifikacij Ženevskega sporazuma iz leta 2006 (t. i. koncept ovojnice).

Deležniki menijo, da bi lahko obstoječa infrastruktura velike moči in visokih stolpov (HPHT) zagotovila zadostno pokritost na prostem za radiodifuzijo 5G, pri čemer bi bila potrebna določena zgostitev, zlasti za sprejem v zaprtih prostorih. Glede na poročilo BNE[32] so prednosti radiodifuzije 5G: (i) univerzalen (nekodiran) sprejem brez naročnine na mobilne podatkovne storitve (brez SIM), (ii) visoka zanesljivost, (iii) visoko energijsko in stroškovno učinkovitost, (iv) portfelj storitev, primeren za prihodnost (vključno z javnim opozarjanjem, izboljšano izkušnjo dogodkov, geolokacijo in celo upravljanjem dronov), ter (v) vključitev v mobilni ekosistem. Več radiodifuzijskih hiš tudi meni, da bi lahko radiodifuzija 5G poleg tradicionalne radiodifuzije omogočila nove, dinamične primere uporabe[33].

Med letoma 2017 in 2025 so bili v več državah članicah izvedeni različni preizkusi (24 preizkusov v 18 državah po Evropi). Glede na inovacijski načrt BNE za pas pod 700 MHz[34] bi bilo treba za podporo inovacijam v tem pasu določiti obvezno uporabo naborov čipov 5G z zmogljivostjo radiodifuzije 5G v mobilnih napravah in vozilih.

Glede na poročilo TDF o uvedbi radiodifuzne televizije 5G v Franciji[35] je bil od začetka leta 2024 sprejet niz ukrepov za podporo uvedbi te tehnologije. Zlasti radiodifuzni operaterji iz več evropskih držav[36] sodelujejo v okviru strateške projektne skupine za radiodifuzijo 5G (5BSTF), da bi uskladili svoje pristope. Skupina 5BSTF je opisala možen scenarij uporabe, ki vključuje mobilno aplikacijo z belo oznako[37], ki bi uporabnikom omogočila dostop do radiodifuzijskih vsebin neposredno na njihovih napravah. S tehničnega vidika se pas 600 MHz šteje za osrednji pas za uvedbo radiodifuzije 5G v Evropi. Nasprotno pa bi uporaba frekvenc pod pasom 600 MHz zahtevala znatne spremembe strojne opreme v mobilnih napravah.

Vzporedno so proizvajalci naborov čipov in terminalov sodelovali z radiodifuzijskimi operaterji, da bi zagotovili popolno združljivost novih terminalov in omogočili morebitno uvedbo že leta 2028. Poleg tega je preizkus, izveden med olimpijskimi in paraolimpijskimi

---

z radijskim dostopom, jedrnim omrežjem in storitvenimi zmogljivostmi, ki zagotavljajo popoln opis sistema za mobilne telekomunikacije.

[32] https://broadcast-networks.eu/wp-content/uploads/South-180-5G-Broadcast-Horizons-for-Europe-0311.pdf.

[33] Namesto da bi se zanašali zgolj na radiodifuzijo 5G, mnogi pričakujejo hibridno rešitev, ki združuje radiodifuzijo 5G z brezžičnimi širokopasovnimi povezavami ter omogoča nemoteno preklapljanje med linearno televizijo in nelinearnimi aplikacijami.

[34] BNE: inovacijski načrt za spodnji UHF pas: https://broadcast-networks.eu/wp-content/uploads/Broadcast-Networks-Europe-European-Cultural-Band-Innovation-Roadmap-for-the-470-694-MHz-Band.pdf?utm_source=chatgpt.com.

[35] Déployer la TV en 5G Broadcast en France : modalités techniques, économiques et réglementaires, 2025.

[36] Belgija, Češka, Francija, Italija, Nemčija in Poljska.

[37] Aplikacija z belo oznako je vnaprej pripravljena aplikacija, ki jo razvije tretji ponudnik, podjetja pa jo lahko prilagodijo ter označijo kot svojo.

igrami leta 2024, omogočil obsežno tehnično potrjevanje tehnologije na komercialnih terminalih od konca do konca, podprto z namensko programsko opremo.

Poročilo skupine RSPG potrjuje tudi, da večina držav članic preučuje in preizkuša radiodifuzijo 5G. Vendar uvedbo še vedno ovirajo združljivost naprav, naložbeni stroški in nepreizkušeni poslovni modeli. Deležniki v radiodifuziji so kljub določenemu optimizmu glede dolgoročnega potenciala radiodifuzije 5G še naprej previdni glede donosnosti naložb, potrebne za uvedbo infrastrukture radiodifuzije 5G. Nasprotno pa so v svojih dvomih o ekonomski upravičenosti radiodifuzije 5G skoraj enotni. Mnogi trdijo, da če je treba tehnologijo uvesti prek omrežne arhitekture z majhno močjo in nizkimi stolpi (LPLT), bi bila taka uvedba zaradi s tem povezanega povečanja stroškov še manj izvedljiva.

PMSE

Oprema PMSE med nastopi v živo zahteva visoko kakovost zvoka in nizko stopnjo zakasnitve. Visoka stopnja zakasnitve ali trepetanje lahko povzročita resne težave pri delovanju[38]. Najnovejši razvoj tehnologije PMSE je namenjen izboljšanju učinkovitosti spektra ali preučevanju novih frekvenčnih pasov in tehnologij. Čeprav imajo digitalni sistemi višjo stopnjo zakasnitve kot analogni sistemi, je napredek digitalne tehnologije stopnjo zakasnitve znižal na približno 2–3 milisekunde (ms), čeprav je to lahko še vedno preveč za ušesne monitorje.

Kognitivna PMSE (C-PMSE) uporablja podatkovne zbirke lokalno razpoložljivih frekvenc za upravljanje gostih okolij spektra, vendar učinkovitosti ne poveča bistveno. Sistem temelji na podatkovni zbirki in mehanizmih poslušanja pred oddajanjem za prepoznavanje razpoložljivih kanalov spektra in preprečevanje motenj, kar omogoča bolj avtomatizirano načrtovanje PMSE in večjo operativno prožnost med dogodki.

5G je obetavna omogočitvena tehnologija tudi za nekatere aplikacije PMSE, pri čemer začetni preskusi kažejo, da bi se nekatere konfiguracije omrežij lahko približale izpolnjevanju zahtev za nekatere najzahtevnejše primere uporabe PMSE. Vendar tudi če je nadaljnji razvoj za izpolnitev zahtev glede zakasnitve in zanesljivosti mogoč, obstajajo dodatna vprašanja, kot sta zagotavljanje enostavnega dostopa do omrežij 5G (npr. rezine omrežja) in namenskega spektra za uporabnike PMSE. Poleg tega strokovnjaki s področja PMSE trdijo, da tehnologije, kot so tehnologije, razvite v okviru 3GPP, ali kognitivna PMSE v dejanskih produkcijskih okoljih ne izpolnjujejo pričakovanj[39].

Obstoječi (analogni in digitalni) sistemi PMSE so ozkopasovni (~200 kHz), pri čemer različni uporabniki zasedajo ločene frekvence. Novejši brezžični večkanalni avdiosistem (WMAS) uporablja širokopasovne kanale (do 20 MHz), ki si jih uporabniki delijo. Pričakuje se, da bo WMAS približno 50 % učinkovitejši od tradicionalnih ozkopasovnih sistemov (ETSI, 2017)[40]. Inovacija, ki jo kaže WMAS, je obetavna. Vendar je malo verjetno, da bi bila uporabna v vseh primerih uporabe, oprema pa še ni splošno komercialno dostopna.

Če pogledamo še dlje v prihodnost, bi lahko umetna inteligenca (UI) povečala učinkovitost dinamičnega dostopa do spektra in souporabe spektra za aplikacije PMSE v pasu pod 700 MHz

[38] Na primer, odmev zvoka, izguba sinhronizacije med izvajalci in zvočnimi sistemi, motnje v komunikaciji v zaodrju itd.

[39] Vir: poročilo skupine RSPG.

[40] ETSI TR 103 450 V1.1.1 (2017-07).

in morda tudi v drugih pasovih. Pristopi, ki jih omogoča UI, kot so zaznavanje spektra v realnem času, prediktivno preprečevanje motenj in avtomatizirano usklajevanje frekvenc, bi lahko izboljšali sposobnost uporabnikov PMSE, da v vse bolj zasičenih okoljih bolj prilagodljivo in učinkoviteje prepoznajo razpoložljivi spekter in dostopajo do njega.

Uporaba alternativnih frekvenčnih pasov za PMSE ne bo primerna za vse aplikacije, saj imajo številni od teh pasov manj ugodne lastnosti širjenja. Poleg tega delovanje v alternativnih pasovih zahteva razvoj in nakup nove opreme, kar pomeni znatne naložbe in zahteva čas za selitev. Predlagani alternativni pasovi za PMSE segajo od 29,7 MHz do 470 MHz in od 694 MHz do 2 900 MHz. Združeno kraljestvo je na primer za PMSE uspešno odprlo dopolnilni vir spektra v frekvenčnem pasu 960–1164 MHz, za katerega je na voljo profesionalna avdiooprema PMSE.

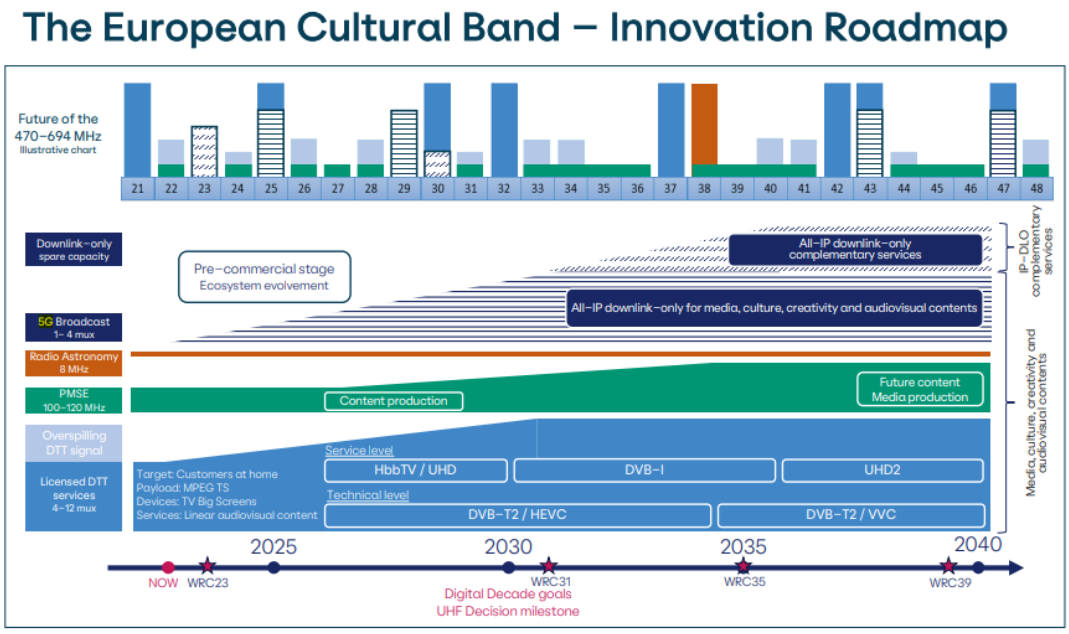
Kljub temu deležniki na področju PMSE še naprej odločno podpirajo ohranitev pasu 470–694 MHz in se na splošno neradi selijo v druga frekvenčna območja.

Inovacijski načrt

Oktobra 2022 je BNE predstavil „Evropski kulturni pas: inovacijski načrt za pas 470–694 MHz“. V načrtu[41] (Slika 7) je začrtana pot za izboljšanje uporabniške izkušnje z izboljšanjem kakovosti video- in avdioposnetkov (npr. UHD, UHD2, HDR, NGA) ter uvedbo učinkovitejših standardov stiskanja, kot sta HEVC in VVC. Predvideva tudi nemoten dostop do linearnih vsebin in vsebin na zahtevo z uporabo HbbTV in DVB-I ter razvoj zmogljivosti mobilnega sprejema prek radiodifuzije 5G. Za avdio PMSE načrt predvideva povečanje povpraševanja v kulturni in medijski produkciji ter inovacije z uvedbo naprednih tehnologij, kot sta kognitivni PMSE (C-PMSE) in brezžični večkanalni avdiosistem (WMAS).

Slika 7: Inovacijski načrt za spodnji UHF pas (Vir: BNE)

[41] Glej: https://broadcast-networks.eu/wp-content/uploads/BNE-innovation-roadmap-infographic.pdfBroadcast-Networks-Europe-European-Cultural-Band-Innovation-Roadmap-for-the-470-694-MHz-Band.pdf



5. GOSPODARSKI RAZVOJ

Struktura in velikost avdiovizualnega trga

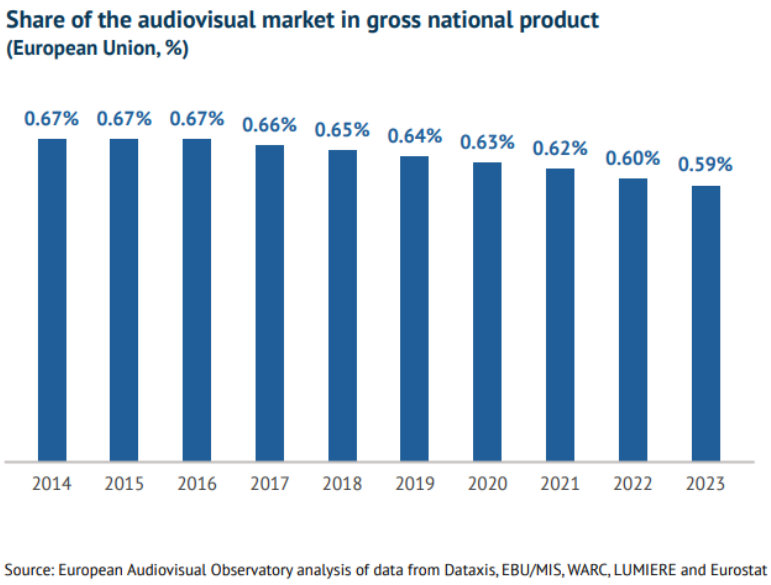
Avdiovizualna industrija je največji vir prihodkov in delovnih mest v evropskem medijskem sektorju. V zadnjih letih se je razširila tako, da ne zajema le kinematografije in radiodifuzije, temveč tudi video na zahtevo (VoD). Vrednost avdiovizualnega trga EU je bila leta 2024 ocenjena na 119 milijard EUR. S približno 22-odstotnim tržnim deležem se uvršča na drugo mesto na svetu za Združenimi državami Amerike (49 %), Kitajska pa je z 12-odstotnim deležem na tretjem mestu. Svetovni trg je v obdobju 2019–2024 rasel s skupno letno stopnjo rasti (CAGR) 4,59 %, medtem ko je v EU v primerjavi z letom 2023 zrasel za 5,8 %[42]. Prihodnje projekcije kažejo na stalno, vendar počasnejšo rast v višini 3 % letno (brez upoštevanja inflacije)[43]. Kot ponazarja Slika 8, se je delež avdiovizualnega sektorja v gospodarstvu EU v zadnjih letih nekoliko zmanjšal, in sicer z 0,64 % leta 2019 na 0,59 % leta 2023[44].

Slika 8: delež avdiovizualnega trga v bruto nacionalnem proizvodu
(Vir: Evropski avdiovizualni observatorij, Key Trends 2025 (Ključni trendi za leto 2025), 2025)

[42] Obeti za evropsko medijsko industrijo, EK, 2025.

[43] Evropski avdiovizualni observatorij, Yearbook 2023-2024 (Letopis 2023–2024), 2024, https://rm.coe.int/yearbook-key-trends-2023-2024-en/1680aef0c0.

[44] EAO, Key Trends 2025 (Ključni trendi za leto 2025), 2025, https://rm.coe.int/key-trends-2025-en/1680b4e91d.



Platforme za distribucijo televizije

Avdiovizualne vsebine se v EU zagotavljajo na različne načine in prek povezanih distribucijskih platform. Linearna televizija se zagotavlja prek DTT, satelitskih in kabelskih omrežij ter prek pretakanja po širokopasovnih povezavah (IPTV). Nelinearna televizija, tj. ogled vsebin ob času, ki ga izbere gledalec, in ne v oddajnem času, se zagotavlja predvsem prek širokopasovnih internetnih povezav. Televizija z zamikom gledalcem omogoča dostop do programov, ki so bili predvajani nedavno, medtem ko povrhnje storitve (OTT)[45] zagotavljajo kataloge vsebin, ki jih proizvajajo ali licencirajo ponudniki storitev spletnega pretakanja (npr. Netflix, Disney+, Amazon). Nelinearna televizija se običajno imenuje video na zahtevo (VoD) in se lahko zagotavlja brezplačno, na podlagi naročniškega modela (SVoD) ali „na enoto“ po načelu plačila po ogledu (TVoD).

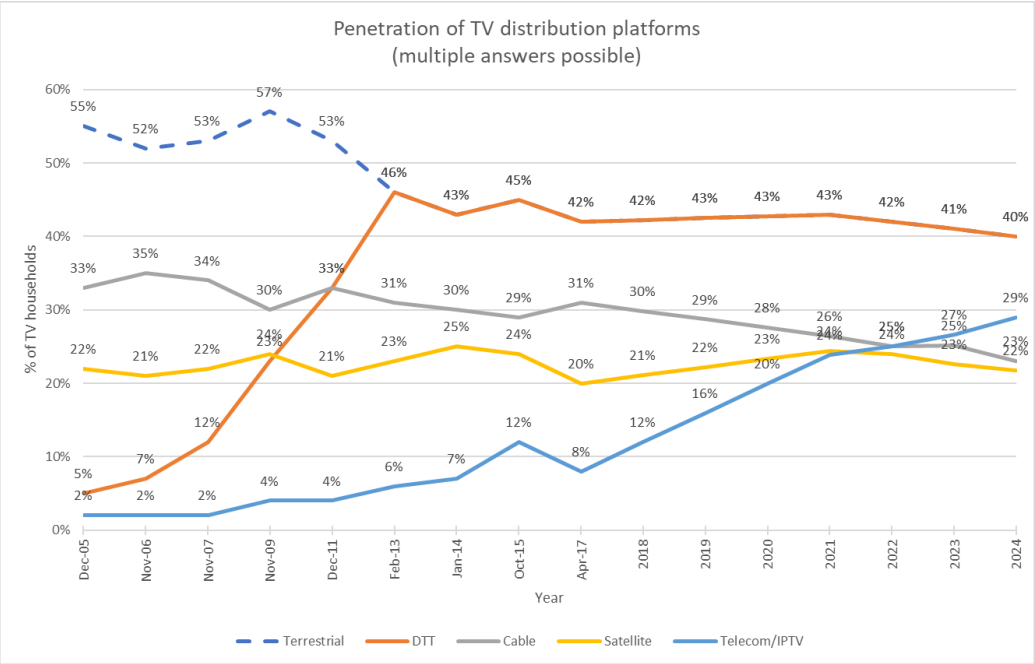
Evropski televizijski kanali se distribuirajo prek kombinacije prizemnih in neprizemnih omrežij. DTT predstavlja približno 30 % vseh televizijskih kanalov v Evropi, preostalih 70 % pa se distribuira prek kabelskih in satelitskih omrežij, IPTV ali drugih platform. Po podatkih iz decembra 2024 se je prek DTT prenašalo 2 902 televizijskih kanalov, v primerjavi s 6 634 kanali, ki so bili na voljo prek drugih platform[46].

Slika 9 prikazuje razvoj platform za distribucijo televizije v Evropi v obdobju 2005–2025 na podlagi podatkovne zbirke BNE-EBU. Analogna prizemna televizija je do prehoda na DTT stalno upadala. DTT je dosegla najvišjo vrednost 46 % leta 2013, nato pa ostala razmeroma stabilna, s postopnim upadom na približno 40 % leta 2024. Kabelska televizija kaže rahel trend upadanja, saj je upadla s približno 35 % leta 2006 na približno 23 % leta 2024. Satelitska televizija ostaja pri približno 22 %, pri čemer so nihanja skozi čas majhna. Nazadnje, IPTV se je znatno povečala, in sicer s skoraj 0 % leta 2006 na skoraj 29 % leta 2024.

[45] OTT se nanaša na storitve, ki se zagotavljajo prek javnega interneta, ne da bi jih upravljal ali nadzoroval operater omrežja.

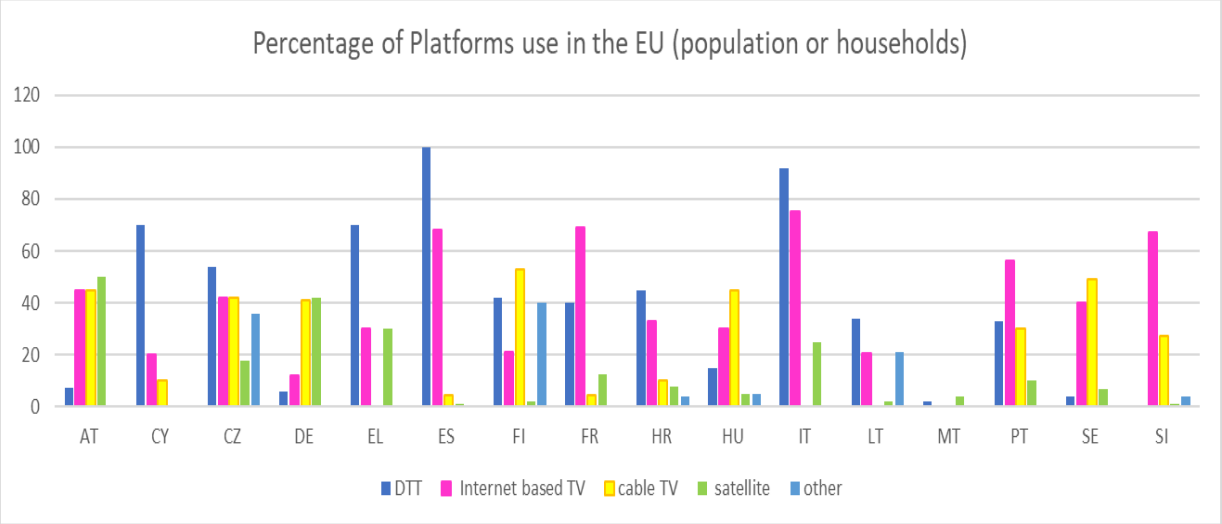
[46] Avdiovizualne medijske storitve v Evropi – podatki za leto 2024, Evropski avdiovizualni observatorij (EAO), 2025.

Slika 9: prodiranje platform za distribucijo televizije (Vir: podatkovna zbirka EBU-BNE DPM)



V tem okviru najnovejši podatki iz poročila skupine RSPG kažejo, kako se te platforme uporabljajo po vsej EU. V poročilu je poudarjena raznolikost platform, ki se v EU uporabljajo za distribucijo avdiovizualnih vsebin, pri čemer se delež gospodinjstev, ki dostopajo do linearne televizije prek DTT, med državami članicami znatno razlikuje. Slika 10 ponazarja to raznolikost: DTT ostaja prevladujoča v državah, kot sta Španija in Italija, medtem ko je njena uporaba v državah, kot sta Švedska in Slovenija, minimalna.

Slika 10: uporaba različnih platform v EU za distribucijo avdiovizualnih vsebin v letu 2025[47] *(na podlagi razpoložljivih podatkov nacionalnih uprav) (Vir: poročilo skupine RSPG)*

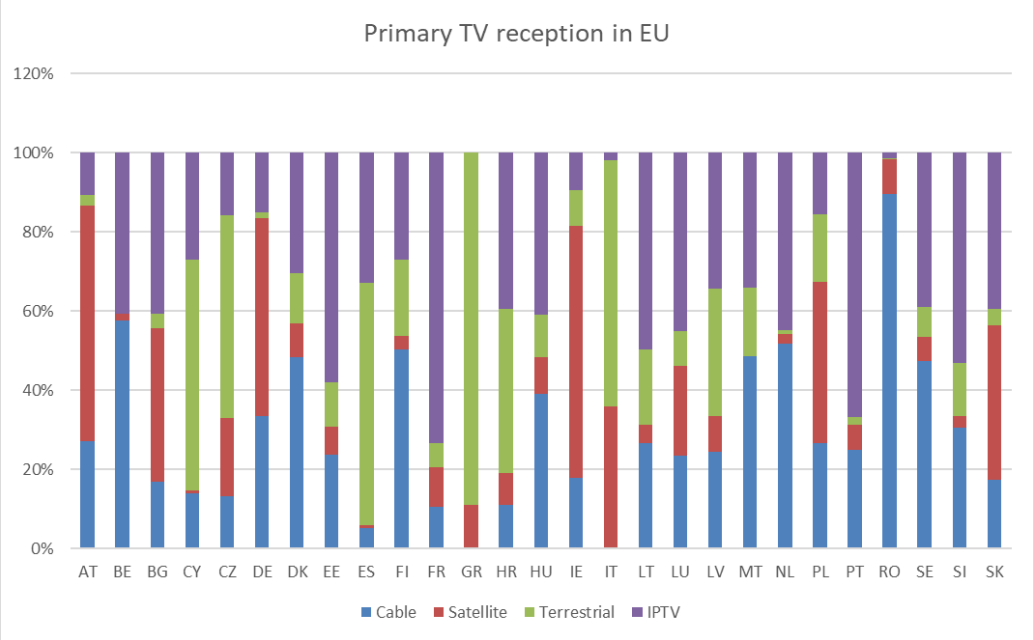


Kot dopolnitev tega vidika podatki Evropskega avdiovizualnega observatorija prikazujejo porazdelitev primarnih[48] platform za televizijski sprejem po državah članicah EU v letu 2024, ki je izražena kot delež televizijskih gospodinjstev in razčlenjena na kabelsko, satelitsko, DTT in IPTV.

[47] „Drugo“ na sliki 10 se nanaša na platforme, ki so jih navedle države članice: Hrvaška (storitev OTT), Madžarska (ponudniki pretočnih storitev, vključno z naročniškimi storitvami in storitvami, podprtimi z oglaševanjem), Litva (IPTV) in Slovenija (MMDS (večkanalna večtočkovna distribucijska storitev) in BWA (širokopasovni brezžični dostop), ki se uporabljata kot dodatni brezžični tehnologiji za distribucijo televizije na območjih z omejeno pokritostjo s fiksnim omrežjem).

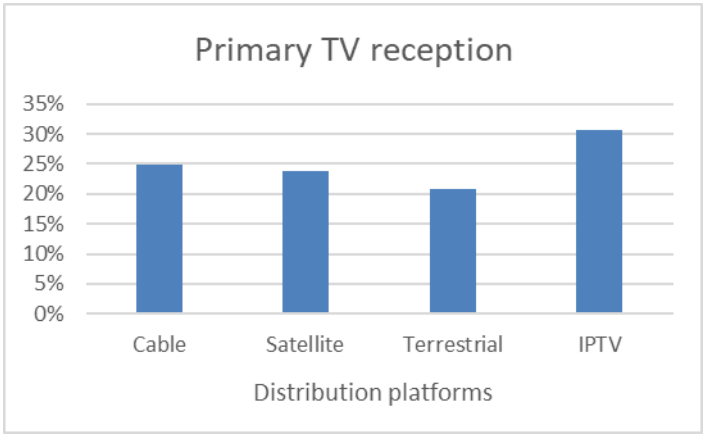
[48] Primarno sprejemno omrežje pomeni glavno platformo za sprejem televizije, ki jo uporablja gospodinjstvo, tudi če ima navedeno gospodinjstvo dostop do več kot ene platforme.

Slika 11: porazdelitev primarnih platform za televizijski sprejem v EU (2024)
(Vir: Evropski avdiovizualni observatorij na podlagi podatkov Dataxis – Letopis 2025)



Slika 11: porazdelitev primarnih platform za televizijski sprejem v EU (2024) (Vir: Evropski avdiovizualni observatorij na podlagi podatkov Dataxis – Letopis 2025). Slika 11 poudarja razlike na ravni držav članic, medtem ko Slika prikazuje združeno porazdelitev primarnega televizijskega sprejema po platformah za celotno EU. Leta 2024 je bil primarni televizijski sprejem v EU razmeroma enakomerno porazdeljen med platformami, pri čemer se je IPTV uveljavila kot najpogostejši način primarnega sprejema in je predstavljala približno 31 % televizijskih gospodinjstev. Tesno sta sledili kabelska in satelitska televizija, ki sta predstavljali približno 25 % oziroma 24 %, medtem ko je prizemna televizija (DTT) ostala primarna platforma za približno 21 % gospodinjstev.

Slika 12: primarni televizijski sprejem po platformah v EU (2024)
(Vir: Evropski avdiovizualni observatorij na podlagi podatkov Dataxis – Letopis 2025)



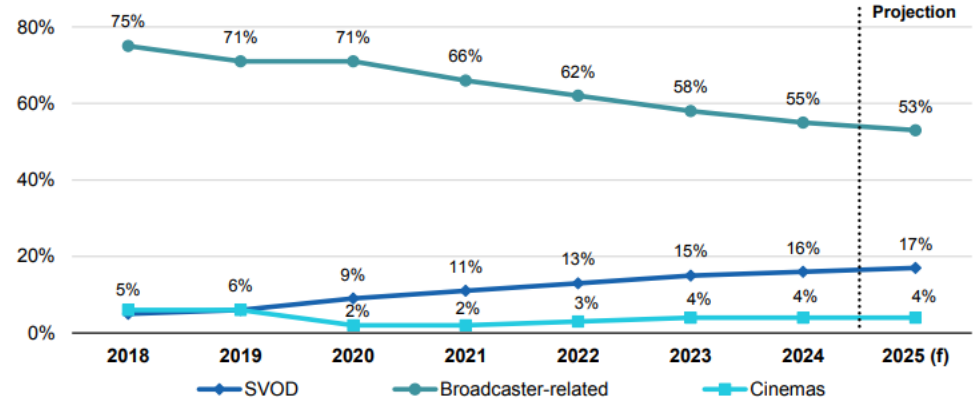
Razvoj gospodarskega vpliva DTT in linearne radiodifuzije

DTT je zasnovana predvsem za zagotavljanje storitev linearne televizije, tj. gledanje programa med njegovim prenosom („v živo“). Zaradi nizkih stroškov za potrošnike je pogosta možnost za dostop do vsebin. Zagotavljanje storitev nekodirane radiodifuzije v pasu pod 700 MHz

prispeva h gospodarstvu EU neposredno prek gospodarskega vpliva ponudnikov prenosa in televizijskih kanalov, posredno pa prek gospodarskega vpliva na širši ekosistem ustvarjanja programov in pomožnih storitev.

Kot je prikazano na Sliki 13 , so se prihodki radiodifuzijskih hiš nominalno povečali, vendar se je njihov delež na avdiovizualnem trgu leta 2025 zmanjšal na 53 %, v primerjavi s 75 % leta 2018. Po drugi strani prihodki od SVoD (naročniški video na zahtevo) še naprej rastejo in naj bi do leta 2025 dosegli 17 % avdiovizualnih prihodkov.

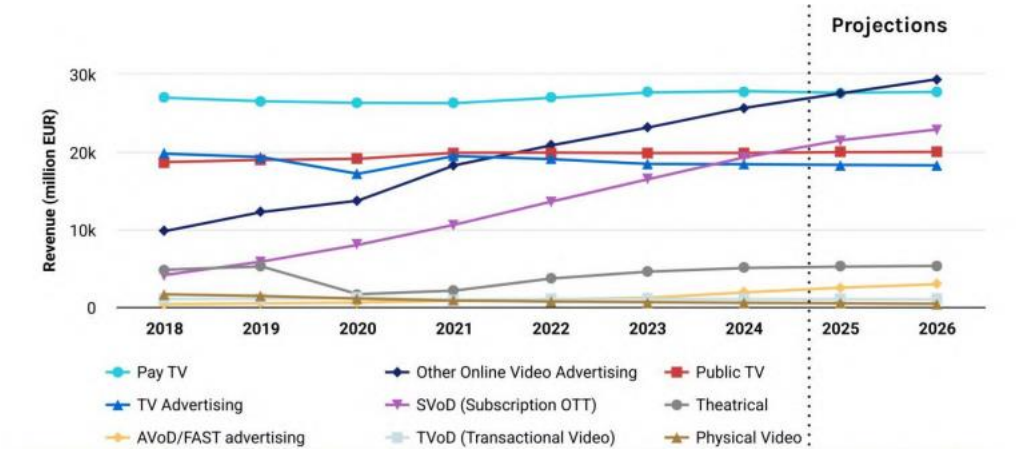
Slika 13: ključni trendi prihodkov na avdiovizualnem trgu v obdobju 2018–2025 (Vir: Obeti za evropsko medijsko industrijo, EK, 2025)



Source: Technopolis Group based on Ampere Market Operators.

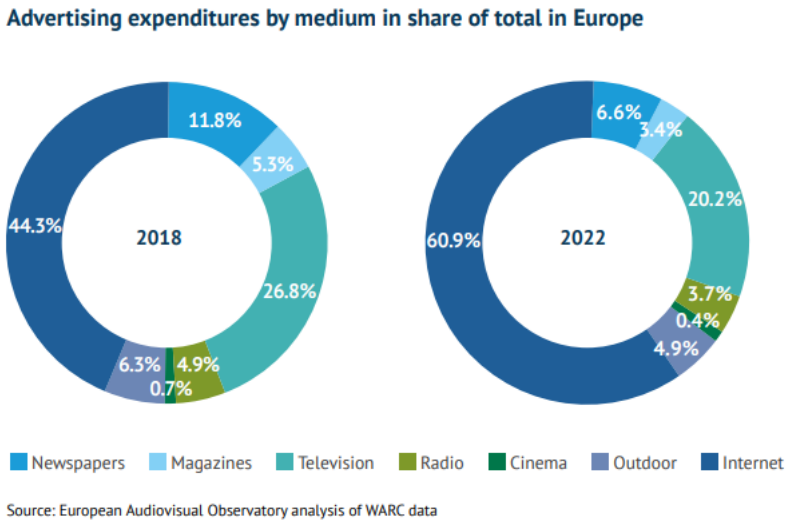
Ta premik v tržnih deležih se odraža tudi v načinu, kako radiodifuzijske hiše prilagajajo svoje poslovne modele. Radiodifuzijske hiše krepijo svojo spletno prisotnost. Povečanje njihovih prihodkov, čeprav skromno, izhaja iz oglaševanja pri njihovih storitvah videa na zahtevo (VoD) (AVoD), ki naj bi do leta 2028 doseglo 30 %, in iz naročnin v primerih, ko njihove storitve VoD sledijo naročniškemu modelu (SVoD). Na splošno ta razvoj kaže na zbliževanje modelov prihodkov: radiodifuzijske hiše izgubljajo prihodke od linearnega oglaševanja, vendar se širijo na področje pretočnih storitev, medtem ko se ponudniki izključno pretočnih storitev – ki so prej temeljili samo na naročninah – vse bolj zanašajo na oglaševanje.

Slika 14: podrobni trendi prihodkov na avdiovizualnem trgu v EU v obdobju 2018–2026 (v milijonih EUR) (Vir: Obeti za evropsko medijsko industrijo, EK, 2025)



Ta splošni premik v vzorcih prihodkov se odraža na oglaševalskem trgu. V Evropi so se skupni izdatki za oglaševanje na televiziji, v časopisih in revijah, na radiu, v kinematografih in na zunanjih površinah zmanjšali z 62,45 milijarde EUR leta 2018 na 55,9 milijarde EUR leta 2022, medtem ko so se izdatki za spletno oglaševanje povečali z 49,7 milijarde EUR na 87 milijard EUR. Na splošno je celotna rast oglaševalskega trga izhajala iz spletnega oglaševanja[49]. Slika 15 prikazuje, kako se je med letoma 2018 in 2022 razvijal delež izdatkov za oglaševanje po medijih.

Slika 15: izdatki za oglaševanje po medijih
(Vir: Evropski avdiovizualni observatorij, Letopis 2023–2024, 2024)



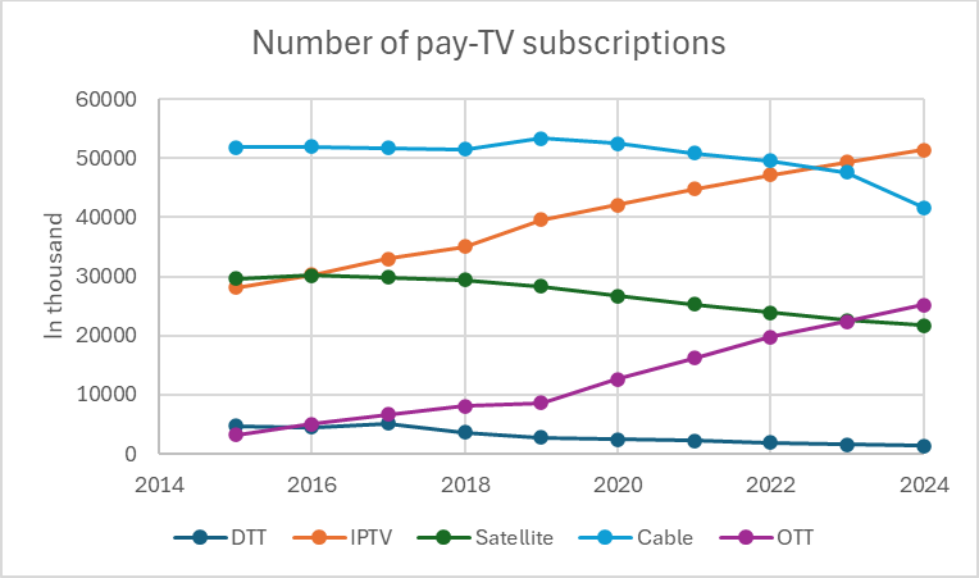
Trendi naročnin na plačljivo televizijo in prihodki

Trendi naročnin na plačljivo televizijo zagotavljajo dodaten vpogled v spreminjajočo se vlogo različnih platform za razširjanje. Slika 16 kaže jasen premik naročnin na plačljivo televizijo s tradicionalnih platform k storitvam, ki temeljijo na IP. Medtem ko se število kabelskih in satelitskih naročnin zmanjšuje, storitve IPTV in OTT stalno rastejo, pri čemer IPTV postaja

[49] Evropski avdiovizualni observatorij, Yearbook 2023–2024 (Letopis 2023–2024).

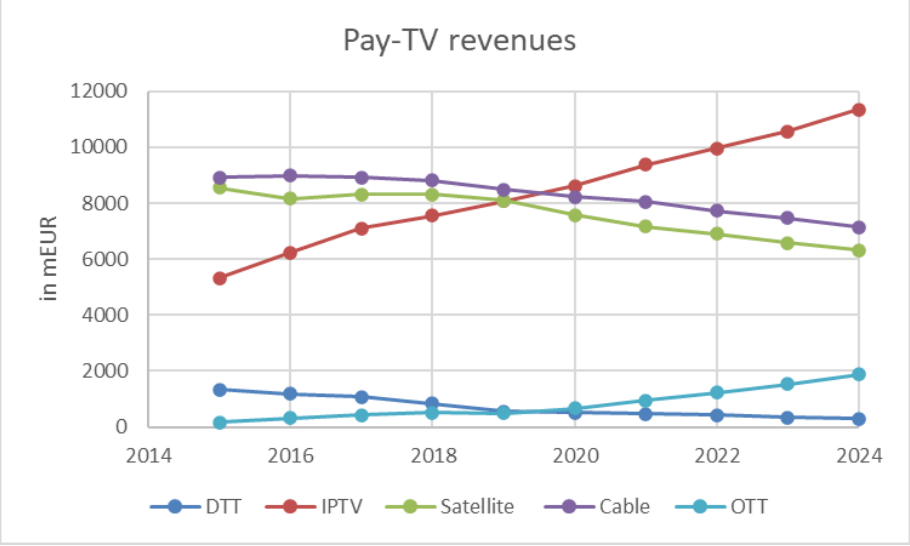
vodilna platforma plačljive televizije. Plačljiva televizija, ki se zagotavlja prek DTT, ostaja obrobna in se še naprej zmanjšuje.

Slika 16: Število naročnin na plačljivo televizijo po platformah
(Vir: Evropski avdiovizualni observatorij na podlagi podatkov Dataxis – Letopis 2025)



Ti trendi naročnin se odražajo v prihodkih od plačljive televizije. Kot je prikazano v Slika 17, so se prihodki od IPTV stalno povečevali in zdaj predstavljajo največji delež prihodkov od plačljive televizije, medtem ko prihodki od kabelske in satelitske televizije kažejo stalen upad. Prihodki od OTT, čeprav so v absolutnem smislu še vedno manjši, so se hitro povečali. Nasprotno pa prihodki od plačljive televizije, ki se zagotavlja prek DTT, ostajajo obrobni in se še naprej zmanjšujejo.

Slika 17: prihodki od plačljive televizije po platformah
(Vir: Evropski avdiovizualni observatorij na podlagi podatkov Dataxis – Letopis 2025)



Naložbeni stroški in stroški digitalnega prehoda za potrošnike

Obseg nadgradenj infrastrukture in ponovnega načrtovanja omrežij, povezanih z razvojem tehnologije DTT, ustvarja naložbene stroške, na katere vpliva več dejavnikov, predvsem velikost in obseg prenosnega omrežja DTT. Prehod z DVB-T na DVB-T2 (približno 60 % nacionalnih multipleksov v državah članicah)[50] zahteva spremembo opreme za prenos DTT. Po ocenah[51], pripravljenih za prejšnjo študijo Evropske komisije,[52] se je napovedovalo, da bi od leta 2016 prehod na DVB-T2 in MPEG4 za EU-27 in Združeno kraljestvo skupaj stal med 585 milijoni EUR in 856 milijoni EUR, prehod na DVB-T2 in HEVC pa skupaj med 439 milijoni EUR in 635 milijoni EUR.

Poleg nadgradnje opreme za prenos stroški nastajajo tudi za potrošnike, ki potrebujejo nove televizijske sprejemnike, združljive z DVB-T2. V prejšnji študiji Komisije so bili ocenjeni stroški (prisilne) nadgradnje televizijskih sprejemnikov, tj. tistih, ki v EU-27 in Združenem kraljestvu niso bili zamenjani v okviru običajnega cikla zamenjave televizijskih sprejemnikov, kot je prikazano v Table 2. Predpostavljalo se je, da potrošniki televizijske sprejemnike zamenjajo v povprečju vsakih sedem let in da bi lahko vsak objavljeni datum prehoda to pospešil (za predpostavljenih 20 %), medtem ko bi lahko vsak objavljen program državne podpore to zavlekel (za predpostavljenih 20 %). Ugotovljeno je bilo, da se stroški sčasoma zmanjšujejo zaradi kombinacije cenejših sprejemnikov (ob predpostavki 5-odstotnega znižanja cen na leto) in manjšega deleža sprejemnikov, ki niso bili zamenjani v okviru običajnega cikla zamenjave.

Preglednica 2: Ocenjeni stroški zamenjave sprejemnikov DVB-T2 v EU-27 in Združenem kraljestvu

Leto	2018	2019	2020	2021	2022
Stroški (v milijonih EUR), podatki Eurobarometra o prodoru					
–20-odstotna pospešitev	1 564	1 316	1 108	932	784
Nevtralno	1 418	1 155	940	766	623
20-odstotna pospešitev	1 281	1 008	794	625	492

V isti študiji je bilo ugotovljeno, da bi 75 % stroškov nastalo v treh državah članicah (Španija, Francija, Italija). Nevtralni[53] scenarij zamenjave daje rezultate, prikazane v Table 3, iz katerih je razvidno, da bo približno 74 % stroškov še vedno nastalo v treh državah članicah EU: Španija (približno 120 milijonov EUR leta 2022), Francija (približno 130 milijonov EUR leta 2022) in Italija (približno 170 milijonov EUR leta 2022).

Preglednica 3: ocenjeni stroški zamenjave sprejemnikov DVB-T2 v EU-27

[50] Vir: Študija Komisije.

[51] Ocene temeljijo na predpostavkah iz leta 2016 in bi jih bilo treba šteti za okvirne, saj v njih ni upoštevana inflacija ali to, da so številne države članice od takrat dokončale prehod na DVB-T2.

[52] LS Telcom, VVA, 2016: Study on the Economic and Social Impact of Repurposing the 700 MHz band for Wireless Broadband Services in the European Union (Študija o gospodarskem in socialnem učinku spremembe namena uporabe pasu 700 MHz za brezžične širokopasovne storitve v Evropski uniji). Ocene predstavljajo stroške iz leta 2016; zato bi inflacija in prehodi na DVB-T2 v državah članicah vplivali na stroške, če bi ti nastali danes.

[53] Nevtralno se nanaša na izhodiščni scenarij, uporabljen v študiji. Predpostavlja, da potrošniki svoje televizijske sprejemnike zamenjajo v skladu z običajnim ciklom zamenjave (v povprečju enkrat na sedem let).

Leto	2018	2020	2022
Stroški (v milijonih EUR), podatki Eurobarometra o prodoru			
Nevtralno	1 306	865	573

Stroški na gospodinjstvo se zdijo precej skromni, in sicer 6,68 EUR leta 2018, 4,43 EUR leta 2020 in 2,93 EUR leta 2022, ob predpostavki 195,4 milijona gospodinjstev v 27 državah članicah EU (Eurostat, 2021). Vendar to povprečje na gospodinjstvo ne odraža dejanskih stroškov za tiste uporabnike, ki bodo morda morali porabiti več sto eurov za zamenjavo televizijskega sprejemnika.

Javno dostopnih informacij o stroških uvajanja SFN v radiodifuznem omrežju je malo, pogosto zato, ker se uvedejo hkrati z drugimi izboljšavami. Vendar študije, v katerih se primerjajo operativni izdatki za SFN in enakovredna večfrekvenčna omrežja (MFN) – na podlagi povečanja učinkovitosti spektra – kažejo, da doseganje 25-odstotnega povečanja učinkovitosti spektra (optimistična ocena za nacionalno SFN) povzroči stroške prenosa, ki so približno dvakrat višji od stroškov pristopa MFN (Bettancourt & Peha, 2015).

Podrobna analiza stroškov, ki bi lahko bili povezani z omrežjem radiodifuzije 5G, ni bila objavljena. Vendar je v poročilu iz leta 2025 „5G Broadcast: Horizons for Europe“[54] poudarjeno, da je večpredstavnostno oddajanje po načelu eden mnogim stroškovno učinkovitejše od oddajanja enemu prejemniku za množično občinstvo in dogodke v živo. Ker je videoposnetek leta 2022 predstavljal približno 60 % prometa v mobilnih omrežjih, ta delež pa naj bi se do leta 2030 povečal na 72 % (Arthur D. Little, 2023), bi lahko radiodifuzija 5G razbremenila do 35 % mobilnega video prometa, zmanjšala obremenitev omrežja ter omejila potrebo po nadaljnjih naložbah ali dodatnem spektru.

V analizi EBU iz leta 2019[55], ki je temeljila na dostavi vsebin 5G z oddajanjem enemu prejemniku (zato se ne uporablja za radiodifuzijo 5G), so bili primerjani ocenjeni stroški prenosa in uvajanja za distribucijo vsebin po več scenarijih v „normalizirani“ evropski državi. Ugotovljeno je bilo, da bi nadaljevanje DTT pomenilo tekoče letne stroške v višini 0,28 EUR na osebo, ki bi se povečali na 7,32 EUR na osebo za vsebine, souporabljene prek DTT in 5G, ter 15,05 EUR na osebo za vsebine, ki bi se prenašale izključno prek 5G. Znatno povečanje stroškov je posledica večjega dimenzioniranja, potrebnega za omrežja 5G pri prenosu 100 % medijskega prometa.

Čeprav deležniki na področju PMSE poudarjajo vse večjo potrebo po pasovni širini zaradi vse večjega števila dogodkov in produkcij vsebin (tudi čezmejno), opozarjajo tudi, da bi uporaba novih pasov, ki niso UHF, povzročila dodatne stroške z vidika spodbujanja ekosistema standardizirane opreme. Ključna prednost, povezana z uporabo pasu pod 700 MHz po vsej

[54] Report 5G Broadcast: Horizons for Europe (Poročilo o radiodifuziji 5G: obzorja za Evropo), South 180 za BNE, 2025.

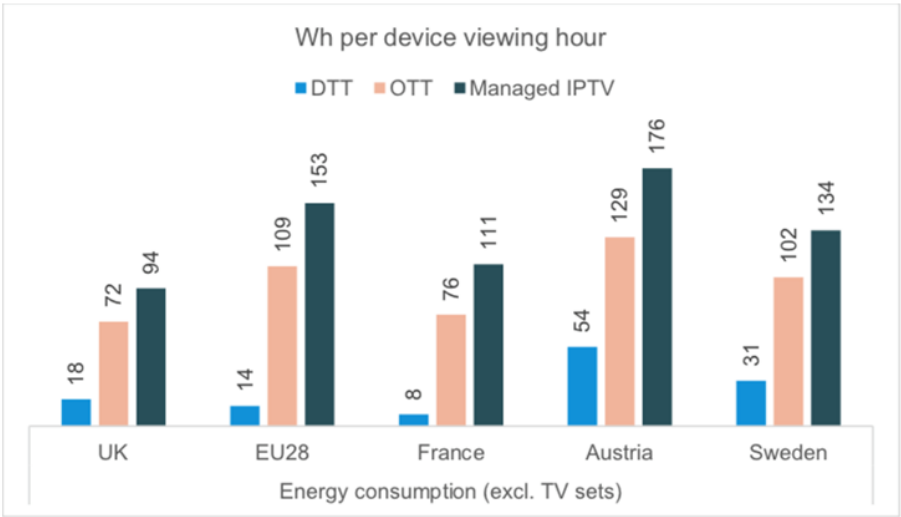
[55] EBU, 2019, Technical Review: Cost analysis of orchestrated 5G networks for broadcasting. (Tehnični pregled: analiza stroškov usklajenih omrežij 5G za radiodifuzijo)https://tech.ebu.ch/docs/techreview/EBU_Tech_Review_2019_Lombardo_Cost_analysis_of_orchestrated_5G_networks_for_broadcasting.pdf?utm_source=chatgpt.com. V študiji so bili obravnavani primeri, v katerih se (a) DTT nadaljuje kot doslej, (b) vsebina prenaša izključno prek mobilnih omrežij 5G in (c) vsebina deli med obstoječo infrastrukturo DTT in mobilnimi omrežji 5G, čeprav se večinski delež (75 % prometa) prenaša prek DTT. V študiji so bili upoštevani samo skupni stroški vsakega od teh modelov, ne pa porazdelitev stroškov. Zato je težko ekstrapolirati stroške za katero koli stran.

Evropi, za katero pogosto ni potrebno dovoljenje, je, da lahko uporabniki PMSE s standardizirano opremo veliko potujejo, pri čemer je na različnih območjih potrebna le nastavitev na drugo frekvenco in minimalno upravljanje.

Energijska učinkovitost

Deležniki na področju DTT poudarjajo, da je DTT energijsko najučinkovitejša distribucijska tehnologija za linearno televizijo z minimalnim ogljičnim učinkom. Zanjo so značilni tudi nizki stroški dostopa za uporabnike. Tehnološke inovacije (radiodifuzija 5G, UHD) se štejejo za pomembne za podporo DTT kot ključne digitalne infrastrukture. Študija LOCAT (2021)[56] potrjuje to oceno in kaže, da DTT porabi le majhen delež električne energije, potrebne za pretočno predvajanje OTT in upravljane storitve IPTV[57]. Kot je prikazano na sliki 18, DTT v analiziranih državah porabi le nekaj vatnih ur na uro gledanja na napravo (npr. 14 Wh v EU-28), poraba OTT pa je večkrat višja (do 109 Wh v EU-28). Upravljana IPTV na splošno beleži največjo porabo energije med vsemi platformami.

Slika 18: energijska učinkovitost različnih platform
(Vir: kvantitativna študija emisij toplogrednih plinov pri zagotavljanju televizijskih vsebin, projekt LoCaT)



Naložbena priložnost za alternativne uporabe

Mobilne komunikacije (IMT)

Glede na vprašalnik skupine RSPG iz leta 2024, ki ga je izpolnila GSMA, naj bi se mobilni podatkovni promet v evropskih mobilnih omrežjih do konca desetletja povečal za faktor med dve in sedem, odvisno od države. Ericssonovo poročilo o mobilnosti[58] kaže, da se bo podatkovni promet v mobilnih omrežjih še naprej povečeval, čeprav z vse manjšo medletno stopnjo, pri čemer je do leta 2030 napovedana povprečna sestavljena letna stopnja rasti

[56] Quantitative study of the GHG emissions of delivering TV content (Kvantitativna študija emisij toplogrednih plinov pri zagotavljanju televizijskih vsebin).

[57] Upravljana IPTV pomeni storitve IPTV, ki jih telekomunikacijski operater zagotavlja in nadzoruje prek namenskega, upravljanega omrežja, ne pa prek odprtega interneta.

[58] Ericssonovo poročilo o mobilnosti, 2025.

(CAGR) približno 17 %. V Zahodni Evropi naj bi mesečni mobilni podatkovni promet na aktivni pametni telefon med letoma 2024 in 2030 rasel s CAGR približno 13 %, in sicer z 22 GB na mesec leta 2024 na 47 GB na mesec leta 2030. To pomeni povečanje za faktor 2,1 do konca desetletja. Arthur D. Little v svojem poročilu[59] ocenjuje, da povprečna CAGR za mobilno uporabo (brez okvirnega sporazuma o delu na daljavo, vendar vključno z gospodinjstvi, ki uporabljajo samo mobilne storitve) znaša 25 %, kar za EU pomeni povprečni faktor rasti 4,75. Promet naj bi se v mobilnih omrežjih še naprej povečeval tudi po letu 2030, 6G in novi primeri uporabe pa naj bi povečali letno stopnjo rasti. Sporazum o delu na daljavo in IoT bosta še povečala zahteve glede omrežnih zmogljivosti.

V vprašalniku skupine RSPG so se deležniki s področja mobilnih komunikacij zavzeli za primarno dodelitev pasu pod 700 MHz za IMT, pri čemer so trdili, da mobilne storitve v tem pasu potrebujejo večji zmogljivostni potencial in da je pas zelo primeren za podporo prihodnji širitvi 5G in 6G. Nadalje so trdili, da bi prerazporeditev pasu za IMT pomenila najučinkovitejšo uporabo tega redkega vira spektra. Spekter v nizkih pasovih se prav tako šteje za ključen za spodbujanje digitalne vključenosti, zlasti z izboljšanjem pokritosti na podeželskih območjih. Po letu 2030 naj bi uvedba 6G omogočila nove aplikacije za obsežna območja, ki bodo dodatno spodbujale rast mobilnega prometa[60]. Med njimi so potopitvena komunikacija (npr. razširjena resničnost), obsežne uvedbe IoT, izjemno zanesljive storitve z nizko stopnjo zakasnitve, vseprisotna povezljivost, umetnointeligenčno omogočene komunikacije ter integrirano zaznavanje in komunikacija (ISAC). Te aplikacije zahtevajo vseprisotno in zanesljivo povezljivost na prostranih območjih, zato jim bodo značilnosti pokritosti spektra v nizkih pasovih še posebno koristile.

Poročilo GSMA[61] kvantitativno potrjuje pomen dodatnega spektra pod 1 GHz: vsak dodatni blok 50 MHz spektra pod 1 GHz je povezan s povečanjem pokritosti s 4G za 7 odstotnih točk in povečanjem pokritosti s 5G na podeželskih območjih za 11 odstotnih točk, podeželski uporabniki pa so že zdaj več kot dvakrat toliko časa povezani z nizkimi pasovi kot mestni uporabniki v omrežjih 4G in 5G.

GSMA v analizi[62] nadalje navaja, da sta glavna nizkofrekvenčna pasova, ki se trenutno uporabljata po svetu za 5G, 600 MHz in 700 MHz, medtem se pasova 800 MHz in 900 MHz še vedno večinoma uporabljata za prejšnje generacije. Države, ki uvajajo 5G v pasovih 600/700 MHz, so dosegle večjo pokritost, boljšo razpoložljivost in izboljšano delovanje v zaprtih prostorih. Nizkopasovni 5G naj bi leta 2030 k svetovnemu BDP prispeval približno 130 milijard USD, pri čemer naj bi približno polovico tega učinka ustvaril množični internet stvari (mIoT)[63], tj. obsežno uvajanje povezanih naprav z nizko porabo energije, kot so pametni števci, okoljski senzorji in naprave za sledenje sredstvom. Za Evropo znaša ocenjeni prispevek približno 26 milijard USD. Poleg tega bi lahko uporaba UHF pasu za mobilne storitve omogočila znatno večjo infrastrukturno učinkovitost in morda zmanjšala potrebe po baznih

[59] The evolution of data growth in Europe (Razvoj rasti podatkovnega prometa v Evropi), Arthur D. Little's Telecom, 2023.

[60] Poročilo skupine RSPG, Strateška vizija 6G (*RSPG Report, 6G Strategic vision*) (RSPG25-006)

[61] Spectrum and Rural Connectivity (Spekter in povezljivost na podeželju), GSMA Intelligence, 2026.

[62] Socio-Economic Benefits of 5G, The importance of low-band spectrum, (Socialno-ekonomske koristi 5G – Pomen spektra v nizkih pasovih), GSMA 2023.

[63] Aplikacije mobilnega interneta stvari (mIoT) bodo imele ključno vlogo pri digitalni preobrazbi v sektorjih, kot so proizvodnja, promet, pametna mesta in kmetijstvo.

postajah za do 33 %[64], saj bi bilo za zagotavljanje enake ravni pokritosti in zmogljivosti, zlasti na podeželskih območjih, potrebnih manj lokacij. To bi podprlo tudi cilje EU glede okoljske trajnostnosti.

Javna zaščita in pomoč ob nesrečah (PPDR)

V poročilu skupine RSPG uporabniki na področju PPDR poudarjajo pomen pokritosti na podeželju in izpostavljajo potrebo po dodatnem spektru v pasu 470–694 MHz za podporo sistemom PPDR. Ugotavljajo, da obstoječe dodelitve frekvenc za PPDR ne zadostujejo več za izpolnjevanje spreminjajočih se operativnih zahtev, pri čemer navajajo omejitve števila sočasnih govornih kanalov ter omejitve pri prenosu videoposnetkov in podatkov.

V tem okviru deležniki na področju PPDR navajajo potrebo po do 60 MHz spektra za podporo varnim širokopasovnim storitvam, vključno s pretakanjem videoposnetkov v živo, kritičnim za izvajanje nalog[65], ter poudarjajo, da bi primarna dodelitev tega spektra za PPDR olajšala vseevropsko sodelovanje in dolgoročne naložbe v tehnologijo.

Obrambne/vojaške uporabe

Deležniki na področju obrambe so izrazili zanimanje za dostop do delov pasu 470–694 MHz za podporo varnim vojaškim komunikacijam, kritičnim za izvajanje nalog. Opredelili so nujne potrebe po zanesljivih komunikacijah, vključno z dostopom do belih lis ali posebnih podpasov, da bi zadostili sedanjim in prihodnjim operativnim potrebam.

V skladu s poročilom skupine RSPG se vojaške potrebe po spektru ocenjujejo na od 48 MHz do 100 MHz, pri čemer več nacionalnih primerov uporabe kaže na potrebo po dostopu do delov pasu do leta 2030 in po njem. Zlasti je bil izpostavljen dostop do spodnjega dela pasu (470–512 MHz), saj je veliko obstoječih vojaških radijskih naprav nastavljivih do 512 MHz, kar omogoča takojšnjo operativno uporabo. Tak dostop bi lahko pripomogel tudi k zmanjšanju prezasedenosti v primarnih vojaških pasovih VHF/UHF (230–400 MHz).

6. RAZVOJ VEDENJA POTROŠNIKOV

Ravnanje občinstva po vsej EU odraža kombinirano uporabo tradicionalnih in digitalnih avdiovizualnih storitev. Čeprav DTT zagotavlja linearno televizijsko radiodifuzijo, ki je bila v preteklosti temelj medijske potrošnje v EU, podatki kažejo, da so se trendi gledanja v zadnjih letih spremenili in se med državami članicami in demografskimi skupinami precej razlikujejo.

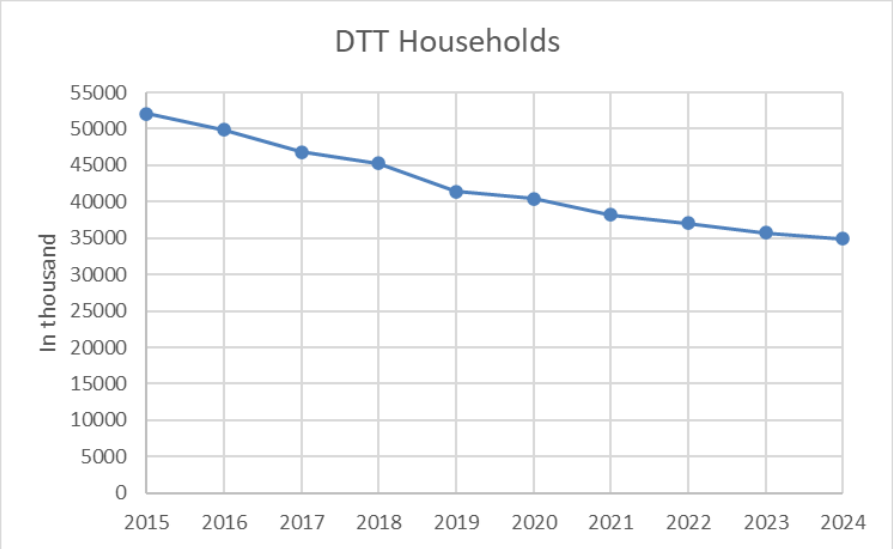
Slika 19 prikazuje stalno zmanjševanje števila gospodinjstev z DTT[66] med letoma 2015 in 2024, kar odraža spremembo vedenja potrošnikov. Na splošno razvoj, prikazan na sliki, kaže, da ima DTT še naprej pomembno vlogo za veliko število gospodinjstev, vendar se relativni pomen DTT pri televizijskem sprejemu v gospodinjstvih sčasoma zmanjšuje, kar odraža širše trende diverzifikacije platform.

[64] Vision 2030: Low-Band Spectrum for 5G, (Vizija 2030: Spekter v nizkih pasovih za 5G), Coleago Consulting and the GSMA, 2022.

[65] Videoposnetek v realnem času, ki mora biti zelo zanesljiv, imeti nizko zakasnitev in biti vedno na voljo, tudi v izrednih razmerah.

[66] Upošteva se samo primarni prizemni sprejem.

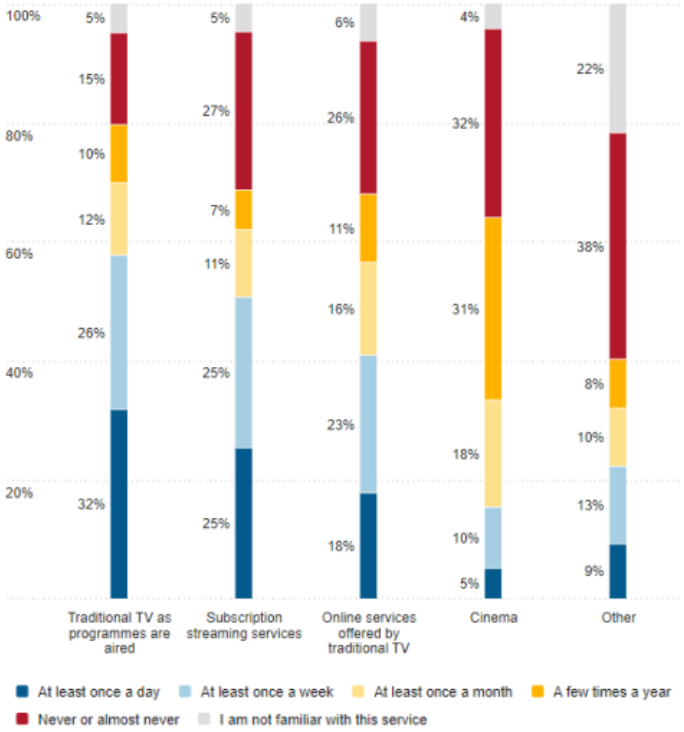
Slika 19: Gibanje števila gospodinjstev z DTT v EU (2015–2024) (Vir: Evropski avdiovizualni observatorij na podlagi podatkov Dataxis – Letopis 2025)



Poleg DTT občinstvo po vsej EU še naprej spremlja tradicionalne in digitalne oblike avdiovizualnih vsebin. Iz Slike 20 je razvidno, da gledanje tradicionalne televizije v oddajnem času ostaja najpogostejši način uporabe, saj jo vsaj enkrat tedensko gleda 58 % Evropejcev (od tega 32 % vsaj enkrat na dan in 26 % vsaj enkrat na teden), kar je nespremenjeno glede na prejšnja leta. Sledijo storitve pretočnega predvajanja na podlagi naročnine, ki jih vsaj enkrat na teden uporablja 50 % Evropejcev (od tega 25 % vsaj enkrat na dan in 25 % vsaj enkrat na teden), kar odraža način, kako ponudniki pretočnih storitev dohitevajo radiodifuzijske hiše. Za primerjavo, spletne storitve tradicionalnih televizijskih kanalov (BVoD) uporablja 41 % Evropejcev vsaj enkrat na teden. Kar zadeva obisk kina, 15 % Evropejcev navaja, da kino obiskujejo vsaj enkrat na teden (večinoma v velikih mestih)[67], večina (49 %) pa ga obiskuje enkrat na mesec ali nekajkrat na leto.

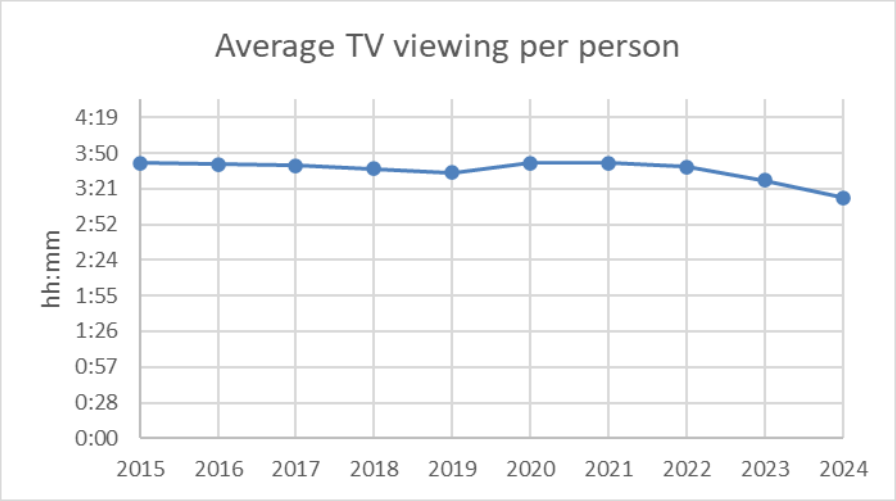
[67] VoD radiodifuzijske hiše.

Slika 20: Pogostost uporabe avdiovizualnih storitev
(Vir: Študija o občinstvu, vedenju potrošnikov in preferencah v zvezi s potrošnjo medijskih vsebin, EK 2025)



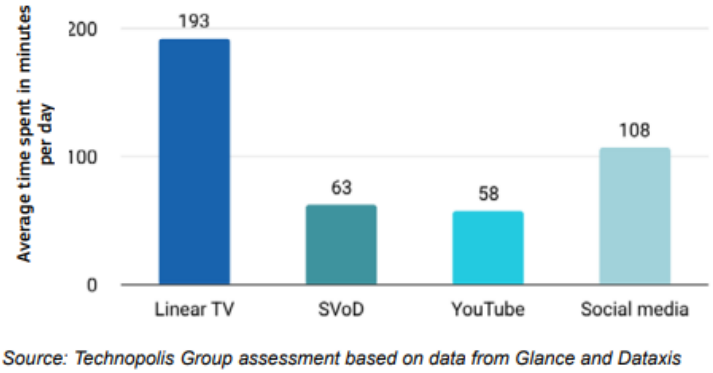
Slika 21 kaže, da je bil povprečni dnevni čas gledanja televizije na osebo v EU med letoma 2015 in 2019 na splošno stabilen, nato pa je v obdobju COVID-19 (2020–2021) dosegel začasno najvišjo raven in se potem skrajšal.

Slika 21: Povprečni dnevni čas gledanja televizije na osebo v EU (Vir: Evropski avdiovizualni observatorij na podlagi podatkov Eurodata TV Worldwide do leta 2020; Dataxis in tiskovnih virov od leta 2021 – Letopis 2025)



Medtem ko linearna televizija ostaja medij, ki mu ljudje skupno namenijo največ časa, sledijo pa družbeni mediji, je platforma YouTube postala glavni dejavnik potrošnje avdiovizualnih vsebin. Platforma YouTube je zdaj skoraj tako pomembna kot vse storitve SVoD v EU skupaj, kar poudarja njeno osrednjo vlogo pri preoblikovanju vzorcev avdiovizualne potrošnje (glej Sliko 22).

Slika 22: Čas gledanja različnih medijskih storitev v EU
(Vir: Študija o občinstvu, vedenju potrošnikov in preferencah v zvezi s potrošnjo medijskih vsebin, EK 2025)



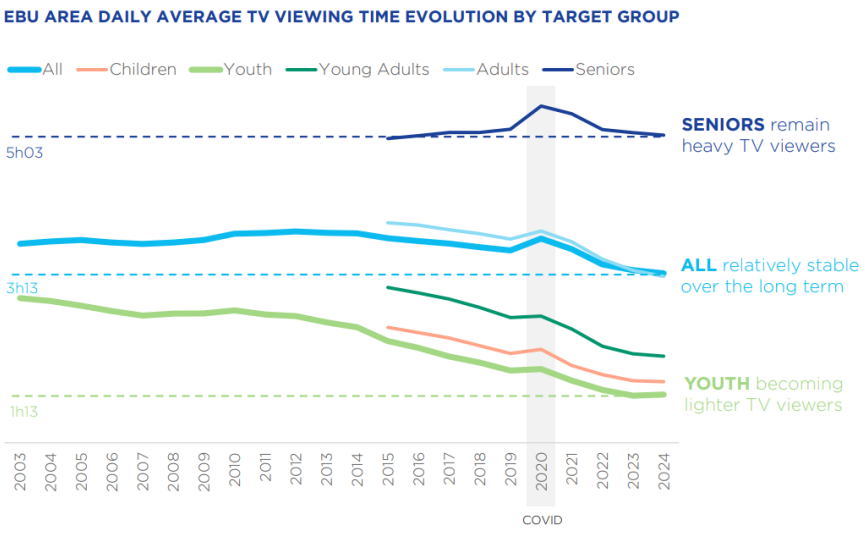
Obenem se vzorci avdiovizualne potrošnje izrazito razlikujejo med starostnimi skupinami. Za vzorce avdiovizualne potrošnje mladih je značilen prehod na gledanje na zahtevo in digitalno usmerjeno gledanje ter odmik od tradicionalne radiodifuzije. Naročniške storitve pretočnega predvajanja so osrednjega pomena za avdiovizualne navade mladih. Približno tretjina te platforme uporablja vsak dan (v primerjavi s 25 % splošnega prebivalstva), medtem ko se tradicionalna televizija uporablja precej manj, saj jo vsak dan gleda le 15 % (v primerjavi z 32 % splošnega prebivalstva)[68].

Podatki zveze EBU dodatno potrjujejo ta generacijski razkorak (Slika 23). Povprečni dnevni čas gledanja za vse skupine gledalcev še vedno znaša približno tri ure, pri čemer starejši (60+) gledajo televizijo približno pet ur na dan, kar kaže na stabilne navade in močno navezanost na radiodifuzijo. Nasprotno pa mlajši gledalci (mlajši od 35 let) – zlasti 14–25-letniki – gledajo televizijo nekaj več kot eno uro na dan in hitro prehajajo na digitalne platforme, platforme na

[68] Delovni dokument služb Komisije Obeti za evropski medijski sektor (SWD(2025) 261).

zahtevo in mobilne platforme[69]. Začasnemu povečanju leta 2020 zaradi COVID-19 je sledilo nadaljnje zmanjšanje, kar potrjuje dolgoročni premik.

Slika 23: Povprečni dnevni čas gledanja televizije
(Vir: Trendi televizijskega občinstva za leto 2025, služba za obveščanje o medijih, EBU)



7. DRUŽBENI IN KULTURNI RAZVOJ

Radiodifuzijski sektor meni, da je pas pod 700 MHz evropski „kulturni pas“, ki je dolgoročno namenjen spodbujanju: (i) univerzalnosti in dostopnosti medijskih vsebin, (ii) lokalne in trajnostne medijske produkcije ter (iii) raznolikosti in bogastva nacionalnih in regionalnih kulturnih vrednot. Samozadostni javni mediji veljajo za ključni dejavnik družbenega, kulturnega in demokratičnega razvoja. Čeprav o kulturnih in medijskih politikah odločajo države članice, člen 167(4) PDEU od EU zahteva, da upošteva kulturne vidike ter zlasti spoštuje in spodbuja raznolikost svojih kultur.

V sklepu o UHF pasu (uvodna izjava 11) je poudarjena potreba po regulativni predvidljivosti glede razpoložljivosti zadostnega spektra za zagotovitev okolja za naložbe, da bi bilo mogoče uresničiti avdiovizualne (AV) cilje na ravni EU in nacionalni ravni, kot so socialna kohezija, pluralnost medijev in kulturna raznolikost. V Lamyjevem poročilu[70] Komisiji so poudarjena temeljna načela pluralizma in kulturne raznolikosti, na katerih temelji evropski avdiovizualni model.

Prizemna radiodifuzija ima tradicionalno ključno vlogo pri zagotavljanju storitev javnih medijev. Prehod prizemne radiodifuzije na digitalno tehnologijo je povečal zmogljivost omrežij DTT in omogočil uvedbo večjega števila storitev nekodirane javne in komercialne televizije poleg plačljive DTT. Zaradi nizkih stroškov DTT za potrošnike ta ostaja običajen način dostopa

[69] Opredelitve starostnih skupin: otroci, stari od 4–14 let, mladi, stari od 15–24 let, mladi odrasli, stari od 25–34 let, odrasli, stari od 35–59 let, starejši 60+. Opredelitve se lahko med državami nekoliko razlikujejo.

[70] Poročilo o delovnih rezultatih delovne skupine na visoki ravni za prihodnje uporabe UHF pasu, avtor P. Lamy, 2014.

do radiodifuzijskih storitev javnih medijev (PSM)[71], ki so bistven vir družbenega razumevanja novic in dogodkov. Zahteve glede dostopnosti za kanale PSM so določene za zagotovitev nadaljnjega dostopa do programov za socialno ranljive osebe in invalide, zlasti za osebe z okvarami sluha in vida, s čimer prispevajo k raznolikemu in zaupanja vrednemu informacijskemu okolju, ki temelji na zanesljivih vsebinah javnega interesa.

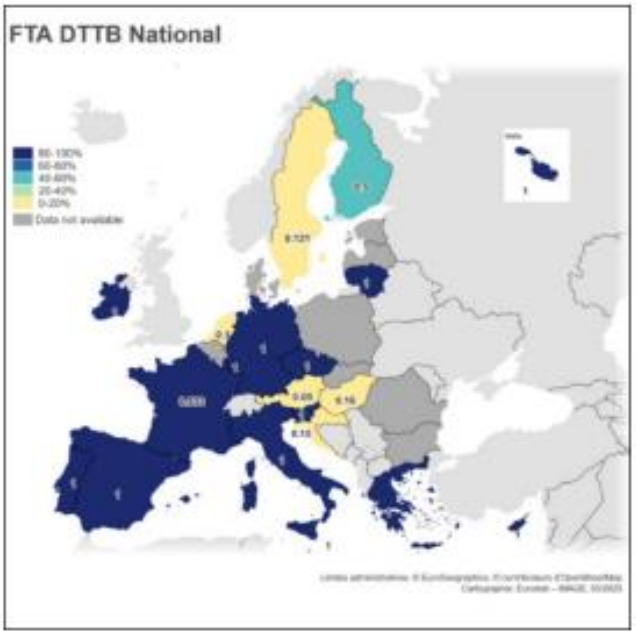
V študiji Komisije je bila ocenjena razpoložljivost alternativnih platform PSM v 16 državah članicah. Vsebina javnih radiodifuznih hiš je na DTT na voljo v vseh analiziranih državah članicah, ne pa dosledno na vsaki alternativni platformi. DTT zagotavlja storitve brezplačne televizije v skoraj vseh primerih, razen v Belgiji (samo Valonija) in Avstriji. V številnih državah članicah pravne zahteve ali zahteve za izdajo dovoljenj zagotavljajo, da DTT doseže velik del prebivalstva. Alternativne platforme te pokritosti ne morejo zagotoviti: kabelska omrežja in omrežja IPTV na podeželskih območjih zaradi visokih stroškov uvajanja pogosto niso na voljo. Obstoječe alternative nekodirani DTT so dostopne le naročnikom, bodisi v okviru plačljivega paketa bodisi prek kartice za nekodiran dostop bodisi prek naročnine za dostop do interneta ali za mobilne telefone. Te alternative, ki temeljijo na naročnini, bi lahko pomenile finančno oviro za ljudi, ki si prodajnih paketov ne morejo privoščiti ali jih ne želijo plačati.

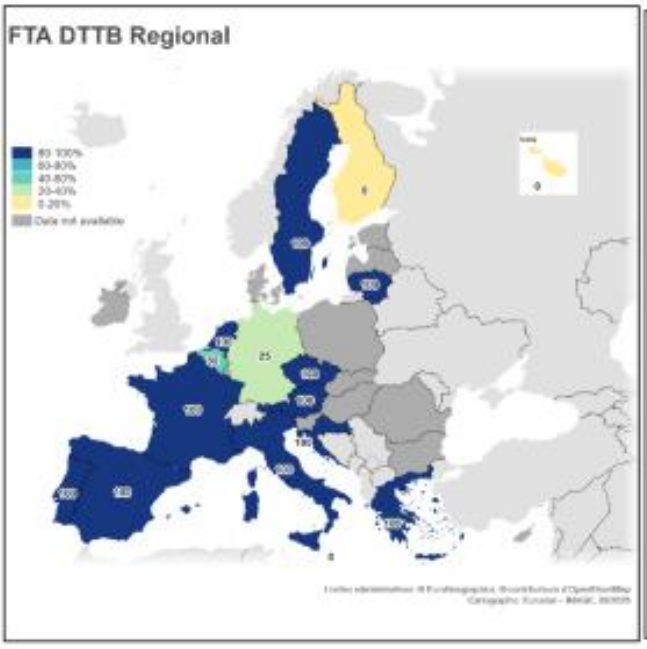
DTT ima posebno pomembno vlogo v lokalni in regionalni radiodifuziji: skoraj 49 % vseh lokalnih in regionalnih kanalov uporablja DTT, medtem ko jo uporablja le 21 % nacionalnih kanalov. Trije od štirih televizijskih kanalov, ki so na voljo v digitalnih prizemnih omrežjih, imajo splošen program. Javnim medijem se na splošno zagotavlja prednostni dostop do omrežij DTT, njihove storitve pa so pretežno splošni kanali s široko programsko ponudbo. Nasprotno pa je programska vsebina televizijskih kanalov, ki so na voljo na vseh distribucijskih platformah, praviloma bolj tematska.

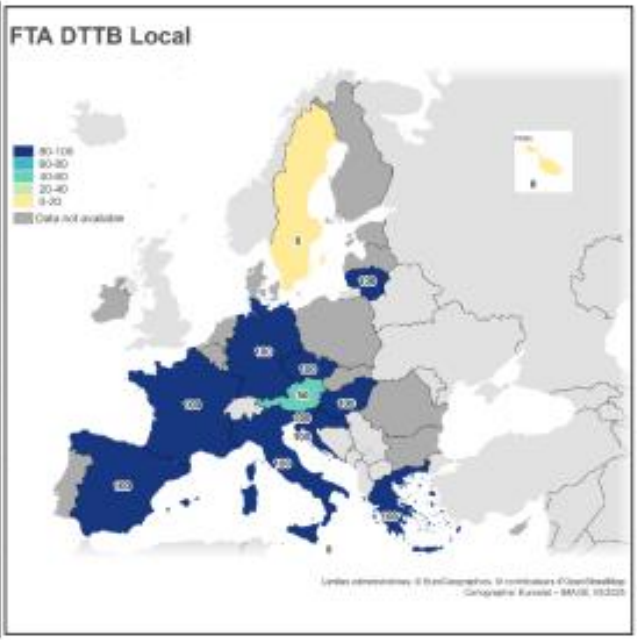
Slika 24 prikazuje, katere države zagotavljajo nekodirane vsebine na nacionalni, regionalni in lokalni ravni. Kaže, da je odvisnost od DTT v večini držav EU zelo velika in se povečuje od nacionalne do regionalne in lokalne ravni. To kaže, da je občinstvo pri dostopu do vsebin lokalnega in regionalnega pomena, vključno z lokalnimi novicami, kulturnim programom in vsebinami, pomembnimi za skupnost, močno odvisno od DTT.

[71] PSM zajema vse medije – televizijo in radio ali digitalne medije –, ki so v javni lasti ali se javno financirajo in so zato odgovorni javnosti (Public Media Alliance).

Slika 24: Nekodirani digitalni prizemni prenos zvoka in slike (DTTB) na nacionalni, regionalni in lokalni ravni v državah EU (Vir: poročilo skupine RSPG)







8. SKLEPNE UGOTOVITVE

Frekvenčni pas 470–694 MHz je za Evropsko unijo še vedno strateško najpomembnejši in bistven del prizemnega spektra. Na mednarodni ravni pas pod 700 MHz v regiji 1 ITU urejata Pravilnik o radijskih komunikacijah Mednarodne telekomunikacijske zveze in Ženevski sporazum iz leta 2006 (GE06), pri čemer slednji določa frekvenčni načrt in postopke čezmejnega usklajevanja. Pas je vključen tudi na začasni dnevni red svetovne konference o

radiokomunikacijah WRC-31, na kateri naj bi se pregledala dodelitev pasu in preučili morebitni regulativni ukrepi.

Pas pod 700 MHz še naprej podpira tako digitalno prizemno radiodifuzijo kot avdioaplikacije PMSE, ki imajo ključno vlogo pri podpiranju kulturne raznolikosti, pluralnosti medijev in produkcije vsebin v živo. Obenem medijske platforme, ki so alternative DTT (satelitske in kabelske/optične), vse pogosteje zagotavljajo dostop do raznovrstnih televizijskih in video vsebin, tudi v podporo ciljem javne politike. Nastajajoča konkurenca za pas – zlasti zaradi mobilnih komunikacij (IMT), PPDR in obrambe – zahteva spremljanje uporabe spektra in preučevanje potreb po spektru ter poudarja pomen ohranjanja prožnega in v prihodnost usmerjenega regulativnega okvira za spekter, ki se lahko odziva na spreminjajoče se tržne trende, ki temeljijo na tehnoloških dejavnikih in družbenih zahtevah.

Sedanja in načrtovana uporaba pasu za DTT in PMSE se med državami članicami precej razlikuje ter odraža razlike v potrebah nacionalnih trgov, uvajanju tehnologij in vedenju občinstva. DTT se še vedno široko uporablja in je v več državah članicah bistvenega pomena za PSM, medtem ko se je v nekaterih drugih državah članicah vloga DTT zmanjšala v korist alternativnih platform, kot so kabel, IPTV in satelit. Ena država članica že načrtuje umik DTT iz pasu po letu 2027. Zaradi teh razlik enotna rešitev na ravni EU za dolgoročno uporabo pasu v tej fazi ni izvedljiva. V povprečju EU uporaba DTT v zadnjih letih opazno upada, pri čemer se je ocenjeno število gospodinjstev z DTT zmanjšalo s približno 52,1 milijona leta 2015 na 34,9 milijona leta 2024 (skupni upad za približno 33 %). Zato bi bila srednjeročno bolj verjetna bolj usklajena rešitev.

Zaenkrat bi morala razvijajoča se politika spektra na ravni EU zato upoštevati nacionalne potrebe ter omogočiti tako nadaljnji dostop za prizemno radiodifuzijo in avdio PMSE kot tudi nove uporabe, kot so mobilne komunikacije ali PPDR, obenem pa zagotoviti soobstoj teh uporab, tudi čezmejno. Politika EU bi morala spodbujati scenarije soobstoja za dolgoročno uporabo pasu pod 700 MHz v državah članicah in omogočiti različne hitrosti ob morebitni spremembi namembnosti spektra pod 700 MHz za alternativne primere uporabe. Ta pristop zahteva usklajevanje na ravni EU in pravni okvir, ki bo kos izzivom prihodnosti, v veliki meri pa bo odvisen od drzne regulativne miselnosti in razpoložljivosti ustreznih tehničnih rešitev.

V zvezi s tem je v mnenju skupine RSPG poudarjeno, da bi moralo vsako prihodnje regulativno ukrepanje EU, kolikor je izvedljivo: (i) olajšati izvajanje različnih scenarijev med državami članicami, (ii) spodbujati prizadevanja za združljive uporabe in (iii) se osredotočiti na sredstva za njihovo doseganje. Podobno je v poročilu skupine RSPG poudarjena potreba po prožnem, v prihodnost usmerjenem okviru, ki priznava nadaljnji pomen DTT in avdio PMSE v nekaterih državah članicah, obenem pa obravnava povpraševanje po drugih uporabah, kot je mobilni širokopasovni dostop, v drugih državah članicah.

Z vidika upravljanja spektra bi moral biti krovni cilj politike EU še naprej zagotavljanje uspešne in učinkovite uporabe pasu 470–694 MHz v okviru usklajenega in diferenciranega pristopa, pri katerem se upošteva raznolikost nacionalnih okoliščin, ob hkratnem ohranjanju prožnosti, potrebne za odzivanje na prihodnji tehnološki razvoj, spreminjajoče se zahteve glede povezljivosti in nastajajoče potrebe po spektru. Doseganje zahtevnega ravnotežja na poti prehoda se zdi izvedljivo na ravni EU, vendar je močno odvisno od intenzivnega sodelovanja in pripravljalnega dela držav članic in Komisije za obdobje po letu 2030.

DODATEK

Seznam okrajšav

Okrajšava	Razlaga
5BSTF	Strateška projektna skupina za radiodifuzijo 5G
UI	Umetna inteligenca
AV	Avdiovizualen
AVC	Napredno video kodiranje
BVoD	Video na zahtevo radiodifuzijske hiše se nanaša na storitve videa na zahtevo, ki jih ustvarjajo tradicionalni izdajatelji televizijskih programov.
BNE	Broadcast Networks Europe
BWA	Širokopasovni brezžični dostop
CAGR	Sestavljena letna stopnja rasti
Časovno zamaknjena televizija	Dostop na zahtevo do programov, ki so se nedavno neposredno predvajali in so po predvajanju na voljo omejeno obdobje.
CEPT	Evropska konferenca poštnih in telekomunikacijskih uprav
DSL	Digitalni naročniški vod
DPM	Spodbujanje in spremljanje DTTB
DTT	Digitalna prizemna televizija
DTTB	Digitalni prizemni prenos zvoka in slike
DVB-HB	Digitalna radiodifuzija – domača radiodifuzija
DVB-I	Digitalna radiodifuzija – internet
DVB-T	Prizemna digitalna radiodifuzija
DVB-T2	Prizemna digitalna radiodifuzija (2. generacija)
EBU	Evropska radiodifuzna zveza
EK	Evropska komisija
ETSI	Evropski inštitut za telekomunikacijske standarde
EU	Evropska unija
FTA	Nekodiran
GE06	Ženevski sporazum iz leta 2006
HbbTV	Širokopasovna hibridna radiodifuzija
HD	Visoka ločljivost
HDR	Tehnologija visokega dinamičnega območja, ki omogoča boljši kontrast, svetlost in reprodukcijo barv
HDTV	Televizija visoke ločljivosti
HEVC	Visokoučinkovito video kodiranje
HPHT	Velika moč, visoki stolpi
IMT	Mednarodna mobilna telekomunikacija
IoT	Internet stvari

IPTV	Televizija prek internetnega protokola. Vsaka televizijska storitev, ki se zagotavlja prek omrežja internetnega protokola, vključno z javnim internetom.
ITU	Mednarodna telekomunikacijska zveza
Linearna televizija	Televizijske vsebine na sporedu, ki se zagotavljajo s predvajanjem (digitalna prizemna televizija, satelit, kabel) ali prek interneta
MENA	Bližnji vzhod in Severna Afrika
MMDS	Večkanalna večtočkovna distribucijska storitev
MPEG2	Standard video kodiranja MPEG2 je bil drugi od več standardov, ki jih je razvila strokovna skupina za gibljive slike.
MPEG4	Standard video kodiranja MPEG4 je bil četrti od več standardov, ki jih je razvila strokovna skupina za gibljive slike.
MFN	Večfrekvenčno omrežje
DČ	Država članica
NGA	Zvok naslednje generacije
OTT	Povrhnji. Vključuje vse storitve IPTV, ki se zagotavljajo prek odprtega javnega interneta po najboljših močeh, brez jamstev glede kakovosti storitve, bitne hitrosti ali zanesljivosti.
PMSE	Izdelava programov in posebni dogodki
PPDR	Javna zaščita in pomoč pri nesrečah
PSM	Storitev javnih medijev
RA	Radioastronomija
RSPG	Skupina za politiko radiofrekvenčnega spektra
Poročilo skupine RSPG	Nanaša se na RSPG25-33
SD	Standardna ločljivost
SFN	Enofrekvenčno omrežje
SVOD	Naročniški video na zahtevo (na podlagi naročnine)
TDF	Télédiffusion de France
TVOD	Video na zahtevo „na enoto“ (plačilo po ogledu)
UHD	Ultravisoka ločljivost (4K)
UHD 2	Ultravisoka ločljivost 2 (8K)
UHF	Ultravisoka frekvenca (~300 MHz do ~3 GHz)
Pretakanje videovsebin	Spletno zagotavljanje videovsebin, ki jih lahko uporabniki gledajo takoj, ne da bi jih prenesli.
VOD	Video na zahtevo. Nanaša se na storitve, ki uporabnikom omogočajo, da izberejo in gledajo videovsebine, kadar želijo, namesto da bi sledili sporedu predvajanja.
VSP	Platforme za izmenjavo videoposnetkov. To so spletne platforme, na katerih uporabniki nalagajo, souporabljajo in si ogledujejo avdiovizualne vsebine, običajno kratke ali srednje dolge videoposnetke.
VVC/ H.266	Vsestransko video kodiranje
WMAS	Brezžični večkanalni avdiosistemi

WRC	Svetovna konferenca o radiokomunikacijah