ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Βρυξέλλες, 23.7.2026
COM(2026) 385 final

ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

σχετικά με τη χρήση της ζώνης συχνοτήτων 470-694 MHz («κάτω των 700 MHz») στην ΕΕ δυνάμει του άρθρου 7 της απόφασης (ΕΕ) 2017/899 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την απόφαση (ΕΕ) 2017/899[1] (στο εξής: απόφαση UHF) θεσπίζεται το κανονιστικό πλαίσιο για τη χρήση της ζώνης συχνοτήτων 470-694 MHz (κάτω των 700 MHz) σε ολόκληρη την ΕΕ. Η ζώνη υπερυψηλών συχνοτήτων (UHF) αποτελεί πολύτιμο μέρος του ραδιοφάσματος χάρη στα ευνοϊκά χαρακτηριστικά διάδοσής της, προσφέροντας κάλυψη ευρείας περιοχής και ισχυρή διείσδυση σήματος σε εσωτερικούς χώρους. Η ζήτηση για το συγκεκριμένο φάσμα εξελίσσεται παράλληλα με την εξέλιξη των τεχνολογικών συνθηκών και των συνθηκών της αγοράς. Για να εξασφαλιστεί η αποδοτική χρήση της ζώνης κάτω των 700 MHz και λαμβανομένων υπόψη των αναγκών της πολιτικής ραδιοφάσματος της ΕΕ, η Επιτροπή καλείται να επαναξιολογήσει σε εύθετο χρόνο την καταλληλότητα των υφιστάμενων κατανομών ραδιοφάσματος.

Η απόφαση UHF παρέχει μακροπρόθεσμη προβλεψιμότητα των επενδύσεων και τονώνει την καινοτομία διασφαλίζοντας (σύμφωνα με το άρθρο 4) τη διαθεσιμότητα της ζώνης κάτω των 700 MHz για υπηρεσίες ψηφιακής επίγειας τηλεόρασης (στο εξής: DTT) και παραγωγής προγράμματος και ειδικών εκδηλώσεων (στο εξής: PMSE) τουλάχιστον έως το 2030 σε όλα τα κράτη μέλη. Η προστασία αυτή παρέχεται με παράλληλη τήρηση της αρχής της τεχνολογικής ουδετερότητας. Επιπλέον, η απόφαση UHF επιτρέπει εναλλακτικές χρήσεις της ζώνης εντός ενός κράτους μέλους, υπό την προϋπόθεση ότι οι χρήσεις αυτές είναι συμβατές με τις εθνικές απαιτήσεις περί ραδιοτηλεοπτικών μεταδόσεων και διασφαλίζουν τη συνεχή παροχή υπηρεσιών ραδιοτηλεοπτικών μεταδόσεων σε γειτονικά κράτη μέλη.

Σύμφωνα με το άρθρο 7 της απόφασης UHF, η Επιτροπή υποχρεούται, σε συνεργασία με τα κράτη μέλη, να υποβάλλει εκθέσεις στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο για τις εξελίξεις στη χρήση της ζώνης συχνοτήτων κάτω των 700 MHz, με σκοπό να διασφαλίζεται η αποδοτική χρήση του ραδιοφάσματος. Ως εκ τούτου, σκοπός της παρούσας έκθεσης είναι να εξεταστεί η χρήση της ζώνης συχνοτήτων κάτω των 700 MHz στην ΕΕ, λαμβανομένων υπόψη: i) των κοινωνικών, οικονομικών, πολιτιστικών και διεθνών πτυχών· ii) των τεχνολογικών εξελίξεων· iii) των αλλαγών στη συμπεριφορά των καταναλωτών· και iv) των απαιτήσεων συνδεσιμότητας για την προώθηση της ανάπτυξης και της καινοτομίας στην ΕΕ. Στην έκθεση λαμβάνονται δεόντως υπόψη τα σχετικά παραδοτέα της ομάδας για την πολιτική ραδιοφάσματος (στο εξής: RSPG) και συγκεκριμένα η γνώμη της RSPG του 2023[2] και η έκθεση της RSPG του 2025[3], καθώς και η μελέτη της Επιτροπής του 2024 σχετικά με τη χρήση της ζώνης κάτω των 700 MHz στην ΕΕ[4].

---

1 Απόφαση (ΕΕ) 2017/899 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Μαΐου 2017, σχετικά με τη χρήση της ζώνης συχνοτήτων των 470-790 MHz στην Ένωση (ΕΕ L 138 της 25.5.2017, σ. 131, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/2017/899/oj).

2 Γνώμη της RSPG «Strategy on the future use of the frequency band 470-694 MHz beyond 2030 in the EU» (Στρατηγική για τη μελλοντική χρήση της ζώνης συχνοτήτων 470-694 MHz μετά το 2030 στην ΕΕ) (RSPG23-035).

3 Έκθεση της RSPG «Assessment of future usage of the frequency band 470-694 MHz within the EU» (Αξιολόγηση της μελλοντικής χρήσης της ζώνης συχνοτήτων 470-694 Mhz στην ΕΕ) (RSPG25-33).

4 Η τελική έκθεση της μελέτης της Επιτροπής διατίθεται στον ακόλουθο σύνδεσμο: https://op.europa.eu/el/publication-detail/-/publication/d77a592e-4f54-11ed-92ed-01aa75ed71a1.

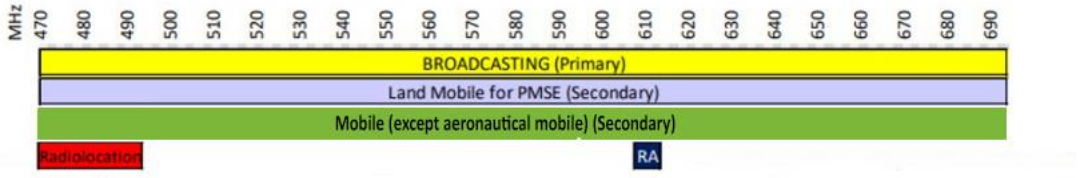
2. ΚΑΤΑΝΟΜΕΣ ΣΤΗ ΖΩΝΗ 470-694 MHz ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ

Εδώ και δεκαετίες η ζώνη κάτω των 700 MHz κατανέμεται[5] σε πρωτεύουσα βάση στις ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις, μεταξύ άλλων στην περιοχή 1 της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (στο εξής: ITU)[6], η οποία περιλαμβάνει όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ. Είναι η πρωτεύουσα ζώνη για τις επίγειες ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις στην ΕΕ.

Σε ορισμένες χώρες της περιοχής 1 της ITU, συμπεριλαμβανομένων 24 κρατών μελών της ΕΕ[7], η ζώνη αυτή κατανέμεται σε δευτερεύουσα βάση στην κινητή υπηρεσία ξηράς για εφαρμογές ακουστικής παραγωγής προγράμματος και ειδικών εκδηλώσεων (PMSE), όπως ασύρματα μικρόφωνα και ενδοωτικά συστήματα παρακολούθησης. Η επίγεια τηλεόραση έχει κοινή χρήση ραδιοφάσματος με τις εφαρμογές PMSE εδώ και δεκαετίες, χάρη στα εξής: i) την εγγενή διαθεσιμότητα «λευκών σημείων» (γεωγραφικές περιοχές αχρησιμοποίητου ραδιοφάσματος)· ii) καθιερωμένες προϋποθέσεις κοινοχρησίας· και iii) διαθεσιμότητα εξοπλισμού PMSE. Η χρήση PMSE δεν πρέπει να προκαλεί επιζήμιες παρεμβολές στις ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις ούτε πρέπει να χρειάζεται προστασία από επιζήμιες παρεμβολές που προκαλούνται από ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις.

Επιπλέον, τμήματα της ζώνης κάτω των 700 MHz κατανέμονται εντός της ΕΕ σε άλλες υπηρεσίες ραδιοεπικοινωνιών, συγκεκριμένα στη ραδιοαστρονομία σε δευτερεύουσα βάση (608-614 MHz) και στον ραδιοεντοπισμό σε δευτερεύουσα βάση (470-494 MHz). Η τελευταία χρήση περιορίζεται σε ραντάρ προσδιορισμού προφίλ ανέμου μόνο σε ορισμένα κράτη μέλη της ΕΕ[8] (βλ. γράφημα 1).

Γράφημα 1: Κατανομές στη ζώνη κάτω των 700 MHz στην περιοχή 1 της ITU



Κατά την Παγκόσμια Διάσκεψη Ραδιοεπικοινωνιών του 2023 (στο εξής: WRC-23), εισήχθη δευτερεύουσα κατανομή σε κινητές υπηρεσίες (εκτός από την αεροναυτική κινητή υπηρεσία) σε ολόκληρη τη ζώνη των 470-694 MHz σε 43 χώρες της CEPT, συμπεριλαμβανομένων όλων των κρατών μελών της ΕΕ εκτός της Ιταλίας και της Ισπανίας.

Σε ορισμένες χώρες εκτός ΕΕ της περιοχής 1 της ITU, τμήματα της ζώνης κάτω των 700 MHz κατανέμονται επίσης: i) στην υπηρεσία αεροναυτικής ραδιοπλοήγησης σε πρωτεύουσα βάση[9]

---

5 Με εξαίρεση την υποζώνη 608-614 MHz στην περιοχή 2 της ITU.

6 Για κανονιστικούς σκοπούς, οι κανονισμοί ραδιοεπικοινωνιών της ITU χωρίζουν τον κόσμο σε τρεις γεωγραφικές περιοχές. Η περιοχή 1 της ITU περιλαμβάνει την Ευρώπη, την Αφρική και τη Μέση Ανατολή.

7 Όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ εκτός από την Κύπρο, την Ελλάδα και τη Σλοβενία (βλ. υποσημείωση αριθ. 5.296 των κανονισμών ραδιοεπικοινωνιών της ITU του 2024).

8 Γερμανία, Αυστρία, Δανία, Εσθονία (καθώς και Λιχτενστάιν, Σερβία και Ελβετία) με τη σειρά με την οποία εμφανίζονται στην υποσημείωση αριθ. 5.291Α των κανονισμών ραδιοεπικοινωνιών της ITU του 2024.

9 Αρμενία, Αζερμπαϊτζάν, Λευκορωσία, Ρωσική Ομοσπονδία, Γεωργία, Καζακστάν, Ουζμπεκιστάν, Κιργιζία, Τατζικιστάν, Τουρκμενιστάν και Ουκρανία.

(646-862 MHz)· και ii) σε δευτερεύουσα βάση στη σταθερή υπηρεσία[10] (470-582 MHz) ή στη σταθερή και κινητή υπηρεσία (εξαιρουμένης της κινητής αεροναυτικής υπηρεσίας)[11] (582-790 MHz). Κατά την WRC-23, εισήχθη πρωτεύουσα κατανομή στην κινητή υπηρεσία (εξαιρουμένης της κινητής αεροναυτικής υπηρεσίας) στη ζώνη συχνοτήτων των 614-694 MHz για 11 αραβικές χώρες[12]. Επιπλέον, εισήχθη δευτερεύουσα κατανομή στην κινητή υπηρεσία (εξαιρουμένης της κινητής αεροναυτικής υπηρεσίας) στη ζώνη συχνοτήτων των 614-694 MHz για οκτώ αφρικανικές χώρες[13].

Η χρήση της ζώνης συχνοτήτων κάτω των 700 MHz στην περιοχή 2 της ITU (αμερικανική ήπειρος) και στην περιοχή 3 της ITU (Ασία-Ειρηνικός) είναι παραδοσιακά πολύ παρόμοια με την περιοχή 1 της ITU λόγω της πρωτεύουσας κατανομής στις ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις. Ωστόσο, οι κατανομές ποικίλλουν (ορισμένες εισήχθησαν μόνο κατά την WRC-23), ιδίως λόγω των κατανομών σε κινητές υπηρεσίες και των προσδιορισμών για διεθνείς κινητές τηλεπικοινωνίες (στο εξής: IMT)[14] εντός της ζώνης.

Γενικά, οι κατανομές σε κινητές και σταθερές επικοινωνίες στις ζώνες συχνοτήτων 470-512 MHz και 614-698 MHz είναι δευτερεύουσες στην περιοχή 2 της ITU. Ωστόσο, ορισμένες χώρες διαθέτουν πρωτεύουσες κατανομές τόσο για τη ζώνη των 470-512 MHz όσο και για τις ζώνες των 614-698 MHz (600 MHz) για κινητές υπηρεσίες[15]. Στις περισσότερες από αυτές τις χώρες[16] (καθώς και σε ορισμένες άλλες), η ζώνη των 600 MHz, ή τμήματά της, προσδιορίζεται για IMT[17]. Οι Ηνωμένες Πολιτείες, ο Καναδάς και το Μεξικό χρησιμοποιούν ήδη τη ζώνη των 600 MHz για κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες (4G/5G), ενώ στις περισσότερες χώρες της Καραϊβικής και της Λατινικής Αμερικής η ζώνη εξακολουθεί να χρησιμοποιείται για επίγειες ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις, με μελλοντικές δυνατότητες για κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες. Σε ολόκληρη την περιοχή 2, η ζώνη συχνοτήτων των 608-614 MHz έχει αποκλειστική πρωτεύουσα κατανομή στη ραδιοαστρονομία.

Στην περιοχή 3 της ITU, ολόκληρη η ζώνη κάτω των 700 MHz διαθέτει πρόσθετη πρωτεύουσα κατανομή για τη σταθερή και την κινητή υπηρεσία, ενώ η ζώνη των 585-610 MHz διαθέτει πρόσθετη πρωτεύουσα κατανομή για την υπηρεσία ραδιοπλοήγησης. Ορισμένες χώρες διαθέτουν προσδιορισμό για IMT είτε εντός της ζώνης των 600 MHz (ή τμημάτων αυτής) είτε

---

10 Σαουδική Αραβία, Καμερούν, Ακτή Ελεφαντοστού, Αίγυπτος, Αιθιοπία, Ισραήλ, Λιβύη, Αραβική Δημοκρατία της Συρίας, Τσαντ και Υεμένη.

11 Σαουδική Αραβία, Καμερούν, Αίγυπτος, Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, Ισραήλ, Ιορδανία, Λιβύη, Ομάν, Κατάρ, Αραβική Δημοκρατία της Συρίας και Σουδάν.

12 Σαουδική Αραβία, Μπαχρέιν, Αίγυπτος, Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, Ιράκ, Ιορδανία, Κουβέιτ, Ομάν, Παλαιστίνη*, Κατάρ και Αραβική Δημοκρατία της Συρίας. (* Η αναφορά στην Παλαιστίνη δεν πρέπει να ερμηνεύεται ως αναγνώριση κράτους της Παλαιστίνης και δεν θίγει τις επιμέρους θέσεις των κρατών μελών σχετικά με το εν λόγω θέμα).

13 Γκάμπια, Μαυριτανία, Ναμίμπια, Νιγηρία, Σενεγάλη, Σομαλία, Τανζανία και Τσαντ.

14 Οι διεθνείς κινητές τηλεπικοινωνίες (IMT) είναι το πλαίσιο της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (ITU) για τα παγκόσμια κινητά ευρυζωνικά συστήματα, το οποίο καθορίζει πρότυπα για διαφορετικές γενιές, όπως το 3G (IMT-2000), το 4G (IMT-Advanced), το 5G (IMT-2020) και το 6G (IMT-2030) για τη διασφάλιση αδιάλειπτης παγκόσμιας συνδεσιμότητας και υπηρεσιών.

15 Μπαχάμες, Μπαρμπέιντος, Καναδάς, Χιλή, Κούβα, Ηνωμένες Πολιτείες, Γουιάνα, Τζαμάικα, Μεξικό και Παναμάς.

16 Μπαχάμες, Μπαρμπέιντος, Μπελίζ, Καναδάς, Κολομβία, Ελ Σαλβαδόρ, Ηνωμένες Πολιτείες, Γουατεμάλα, Τζαμάικα και Μεξικό.

17 Σύμφωνα με τους κανονισμούς ραδιοεπικοινωνιών (RR) της ITU του 2024 (βλ. υποσημείωση αριθ. 5.308 A), οι σταθμοί κινητών υπηρεσιών στο σύστημα IMT εντός της ζώνης συχνοτήτων των 600 MHz υπόκεινται σε συμφωνία βάσει του άρθρου 9.21 των κανονισμών ραδιοεπικοινωνιών της ITU και δεν προκαλούν επιβλαβείς παρεμβολές στην υπηρεσία ραδιοτηλεοπτικών μεταδόσεων γειτονικών χωρών ούτε ζητούν προστασία από τέτοιες.

εντός της ζώνης κάτω των 700 MHz (ή τμημάτων αυτής). Η Κίνα χρησιμοποιεί τη ζώνη των 600 MHz για 5G (για την κάλυψη αγροτικών περιοχών), ενώ η Ινδία, η Αυστραλία, η Νέα Ζηλανδία και η Νότια Κορέα κινούνται προς την κατεύθυνση της χρήσης της ζώνης από κινητή υπηρεσία. Ωστόσο, οι περισσότερες άλλες χώρες, ιδίως στη Νοτιοανατολική και Ανατολική Ασία, εξακολουθούν να χρησιμοποιούν τη ζώνη κυρίως για επίγειες ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις.

3. ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΖΩΝΗΣ 470-694 MHz ΣΤΗΝ ΕΕ

Ψηφιακή επίγεια τηλεόραση (DTT)

Στην ΕΕ, η ζώνη κάτω των 700 MHz χρησιμοποιείται παραδοσιακά για επίγειες τηλεοπτικές μεταδόσεις ελεύθερης λήψης (στο εξής: FTA), οι οποίες μετατράπηκαν πρόσφατα από αναλογική μορφή σε DTT.

Η διαδικασία ψηφιακής μετάβασης ξεκίνησε στις 17 Ιουνίου 2006 και ολοκληρώθηκε στις 17 Ιουνίου 2015, σύμφωνα με τη συμφωνία της Γενεύης του 2006 (GE06) της ITU[18]. Η μετάβαση από την αναλογική στην ψηφιακή επίγεια τηλεόραση έχει αυξήσει σημαντικά την αποδοτικότητα της χρήσης του ραδιοφάσματος, επιτρέποντας τη μετάδοση περισσότερων υπηρεσιών εντός του ίδιου εύρους ζώνης. Με την αναλογική τηλεόραση, μεταδιδόταν μία τηλεοπτική υπηρεσία ανά συχνότητα. Στην DTT, μπορούν να παρέχονται πολλαπλές υπηρεσίες σε μία μόνο συχνότητα. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω πολυπλέκτη, ο οποίος ενεργοποιείται από το πρότυπο DVB-T. Ο πολυπλέκτης συνδυάζει διάφορες υπηρεσίες (κανάλια) σε μία ενιαία ψηφιακή ροή που μεταδίδεται εντός καναλιού 8 MHz (στην ΕΕ).

Ο βαθμός στον οποίο χρησιμοποιείται η ζώνη κάτω των 700 MHz για την DTT ποικίλλει σημαντικά μεταξύ των κρατών μελών. Στο πλαίσιο μελέτης της Επιτροπής[19] χρησιμοποιήθηκε στοχευμένο ερωτηματολόγιο για τη συλλογή απόψεων από τις εθνικές ρυθμιστικές αρχές των κρατών μελών σχετικά με την τρέχουσα χρήση της ζώνης για σκοπούς DTT και την προγραμματισμένη μελλοντική χρήση της. Επιπλέον, οι απαντήσεις σε ερωτηματολόγιο της RSPG του 2024 και επακόλουθη έκθεση της RSPG[20] παρείχαν επικαιροποιημένες απόψεις από τα κράτη μέλη σχετικά με τη χρήση της ζώνης κάτω των 700 MHz.

Με βάση τα στοιχεία από τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο της RSPG, παρουσιάζεται κατωτέρω στοχευμένη αξιολόγηση των εξελίξεων σε 10 επιλεγμένα κράτη μέλη — συγκεκριμένα στην Κροατία, τη Φινλανδία, τη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ιταλία, την Πορτογαλία, τη Σλοβενία, την Ισπανία, τη Σουηδία και τις Κάτω Χώρες— προκειμένου να καταδειχθούν οι σημαντικές διαφορές στη χρήση της ζώνης κάτω των 700 MHz σε ολόκληρη την ΕΕ.

---

18 Η συμφωνία της Γενεύης του 2006 (GE06) είναι διεθνής συνθήκη που εγκρίθηκε κατά την περιφερειακή διάσκεψη ραδιοεπικοινωνιών (RRC-06) που πραγματοποιήθηκε στη Γενεύη από τις 15 Μαΐου έως τις 16 Ιουνίου 2006 υπό την αιγίδα της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών. Καθόρισε τα σχέδια συχνοτήτων για τις ψηφιακές επίγειες ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις (ζώνες 174-230 MHz και 470-862 MHz) στην περιοχή 1 της ITU και όρισε τη μεταβατική περίοδο από τις αναλογικές στις ψηφιακές ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις.

19 Μελέτη της Επιτροπής σχετικά με τη χρήση της ζώνης κάτω των 700 MHz στην Ευρωπαϊκή Ένωση, 2022. Η τελική της έκθεση διατίθεται στον ακόλουθο σύνδεσμο: https://op.europa.eu/el/publication-detail/-/publication/d77a592e-4f54-11ed-92ed-01aa75ed71a1.

20 Έκθεση της RSPG «Assessment of future usage of the frequency band 470-694 MHz within the EU» (Αξιολόγηση της μελλοντικής χρήσης της ζώνης συχνοτήτων 470-694 Mhz στην ΕΕ) (RSPG25-33).

Το ποσοστό των νοικοκυριών που χρησιμοποιούν την DTT για την πρόσβαση σε γραμμική τηλεόραση ποικίλλει σημαντικά ανά την ΕΕ, κυμαινόμενο από πολύ χαμηλά επίπεδα σε χώρες όπως οι Κάτω Χώρες, η Γερμανία και η Σλοβενία έως πολύ υψηλά επίπεδα στην Ιταλία και την Ισπανία. Επιπλέον, το ποσοστό των νοικοκυριών που εξαρτώνται αποκλειστικά από την DTT διαφέρει μεταξύ των κρατών μελών. Ο αριθμός των πολυπλεκτών (κανάλια των 8 MHz) δηλώνει τη διαθέσιμη χωρητικότητα για τη μετάδοση τηλεοπτικών υπηρεσιών στην πλατφόρμα DTT και αναλύεται περαιτέρω στη συνέχεια. Συνολικά, τα μέτρα αυτά δείχνουν ότι η χρήση της DTT διαφέρει σημαντικά μεταξύ των κρατών μελών.

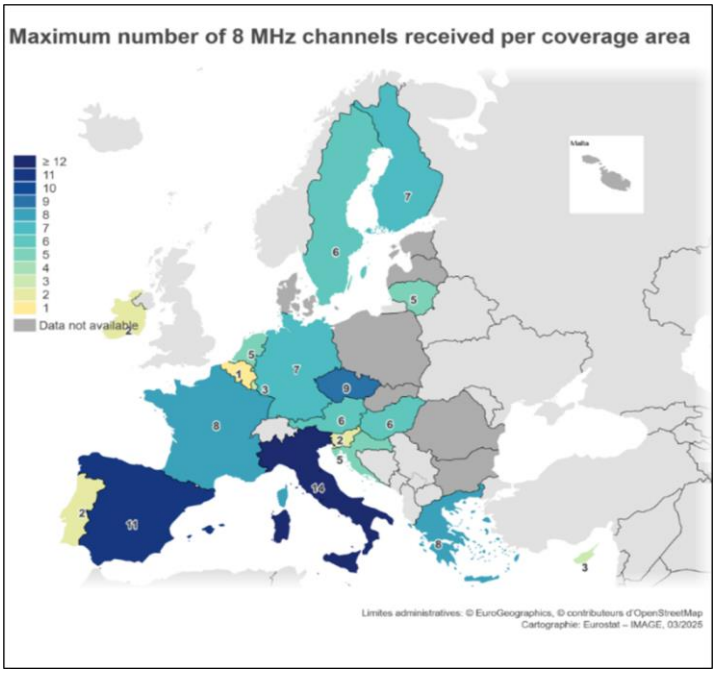
Πίνακας 1: Χρήση της ζώνης κάτω των 700 MHz στην ΕΕ (Πηγή: Ερωτηματολόγιο της RSPG, 2024)

Χώρα	Μέγιστος αριθμός καναλιών 8 MHz ανά περιοχή κάλυψης	Ποσοστό νοικοκυριών που πράγματι χρησιμοποιούν μόνο DTT για πρόσβαση σε γραμμική τηλεόραση	Ποσοστό νοικοκυριών που εξαρτώνται αποκλειστικά από την DTT
Κροατία	5	45 %	45 %
Φινλανδία	7	42 %	30 %
Γαλλία	8	18,4 %	18,4 %
Γερμανία	7	6 %	6 %
Ιταλία	14	92,1 %	75 %
Πορτογαλία	2	8,3 %	5,8 %
Σλοβενία	2	0,3 %	0,3 %
Ισπανία	11	99,5 %	
Σουηδία	6*	10 %	10 %
Κάτω Χώρες	5	3 %	άγνωστο, πολύ χαμηλό

** Στη Σουηδία, ο αριθμός των πολυπλεκτών μειώθηκε από έξι σε δύο από την 1η Ιανουαρίου 2025, ενώ διατηρήθηκαν μόνο τέσσερα δημόσια κανάλια και δύο ιδιωτικά. Σύμφωνα με πληροφορίες που παρουσιάστηκαν σε εργαστήριο της RSPG τον Απρίλιο του 2025, ένα πιθανό σενάριο είναι ότι η υπηρεσία DTT της Σουηδίας μπορεί τελικά να μειωθεί σε έναν μόνο πολυπλέκτη που θα μεταδίδει μόνο τα δύο κύρια εθνικά δημόσια κανάλια και στη συνέχεια να καταργηθεί πλήρως βραχυπρόθεσμα.*

Στο γράφημα 2 παρουσιάζεται ο μέγιστος αριθμός πολυπλεκτών (κανάλια 8 MHz) ανά περιοχή κάλυψης σε κάθε χώρα, ο οποίος αντικατοπτρίζει τη διαθέσιμη χωρητικότητα DTT σε μια δεδομένη γεωγραφική περιοχή και δίνει μια ιδέα της συνολικής εθνικής πυκνότητας της εγκατάστασης πολυπλεκτών.

Γράφημα 2: Μέγιστος αριθμός καναλιών των 8 MHz που λαμβάνονται ανά περιοχή κάλυψης (Πηγή: Έκθεση της RSPG)



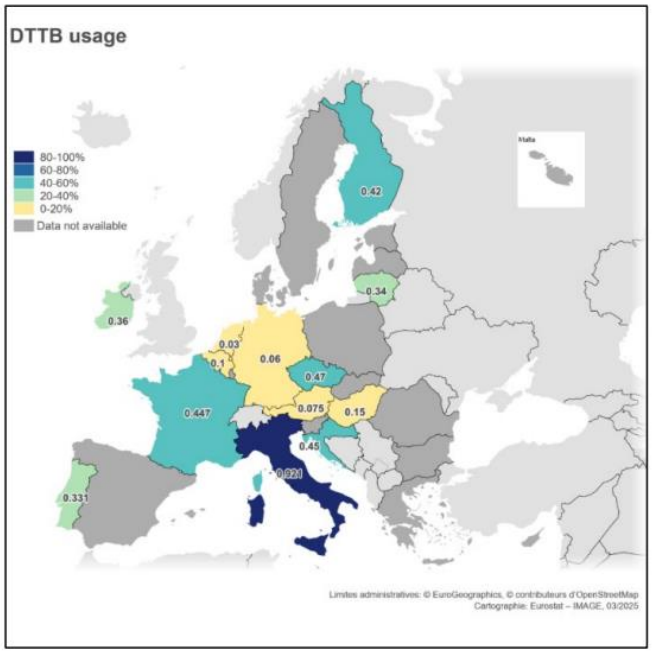
Η EBU (Ευρωπαϊκή Ένωση Ραδιοτηλεόρασης) και η BNE (Broadcast Networks Europe) εκτιμούν ότι το 40-42 % των ευρωπαϊκών νοικοκυριών με τηλεόραση λαμβάνουν DTT σε τουλάχιστον μία τηλεοπτική συσκευή στο νοικοκυριό[21]. Σύμφωνα με τη βάση δεδομένων EBU-BNE, περίπου 183,5 εκατομμύρια νοικοκυριά σε ολόκληρη την ΕΕ των 27 διαθέτουν τουλάχιστον μία συσκευή τηλεόρασης, εκ των οποίων περίπου 74,8 εκατομμύρια λαμβάνουν DTT[22].

Στο γράφημα 3 παρουσιάζεται το ποσοστό των νοικοκυριών που πράγματι χρησιμοποιούν μετάδοση DTT για πρόσβαση σε γραμμική τηλεόραση. Όπως προαναφέρθηκε, το ποσοστό των νοικοκυριών που επιλέγουν να έχουν πρόσβαση σε γραμμική τηλεόραση μέσω DTT διαφέρει μεταξύ των χωρών της ΕΕ, κυμαινόμενο από το χαμηλό ποσοστό του 3 % έως το υψηλό ποσοστό του 92 %.

Γράφημα 3: Ποσοστό νοικοκυριών που πράγματι χρησιμοποιούν μετάδοση DTT για πρόσβαση σε γραμμική τηλεόραση ανά κράτος μέλος της ΕΕ κατά την περίοδο 2024-2025 (πηγή: Γνώμη της RSPG)

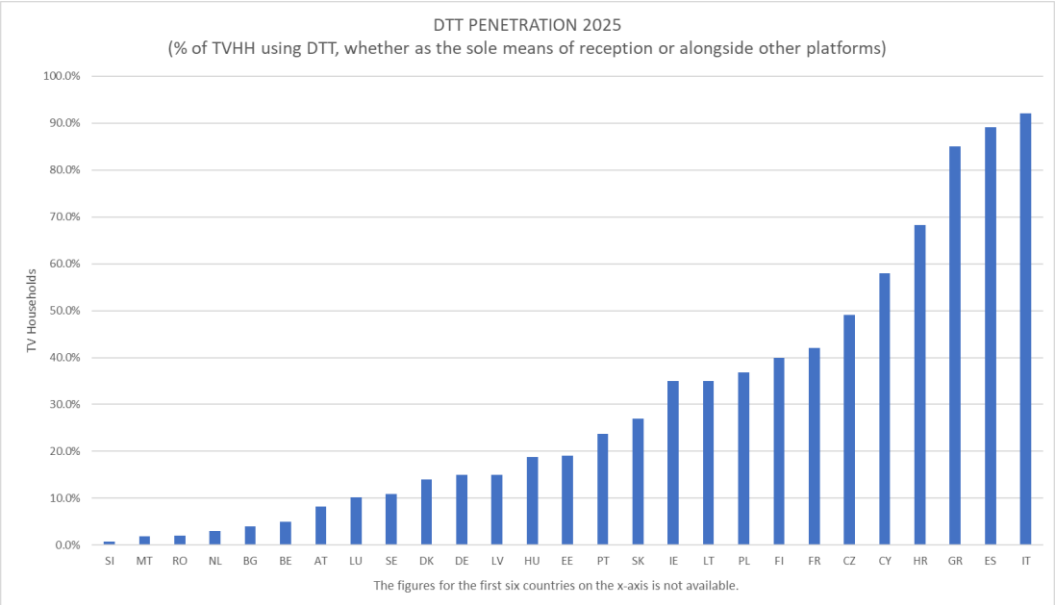
21 Πηγή: Έκθεση της RSPG.

22 Νοικοκυριά με τηλεόραση που χρησιμοποιούν την DTT, είτε ως μοναδικό μέσο λήψης είτε παράλληλα με άλλες πλατφόρμες.



Στο γράφημα 4 παρουσιάζεται η διείσδυση της DTT στα κράτη μέλη της ΕΕ το 2025. Τα αποτελέσματα ποικίλλουν σημαντικά: ορισμένες χώρες παρουσιάζουν πολύ χαμηλά επίπεδα χρήσης της DTT, ενώ άλλες φθάνουν σε επίπεδα διείσδυσης άνω του 70 %.

Γράφημα 4: Διείσδυση της DTT στα κράτη μέλη της ΕΕ το 2025 (πηγή: Βάση δεδομένων DPM EBU-BNE)

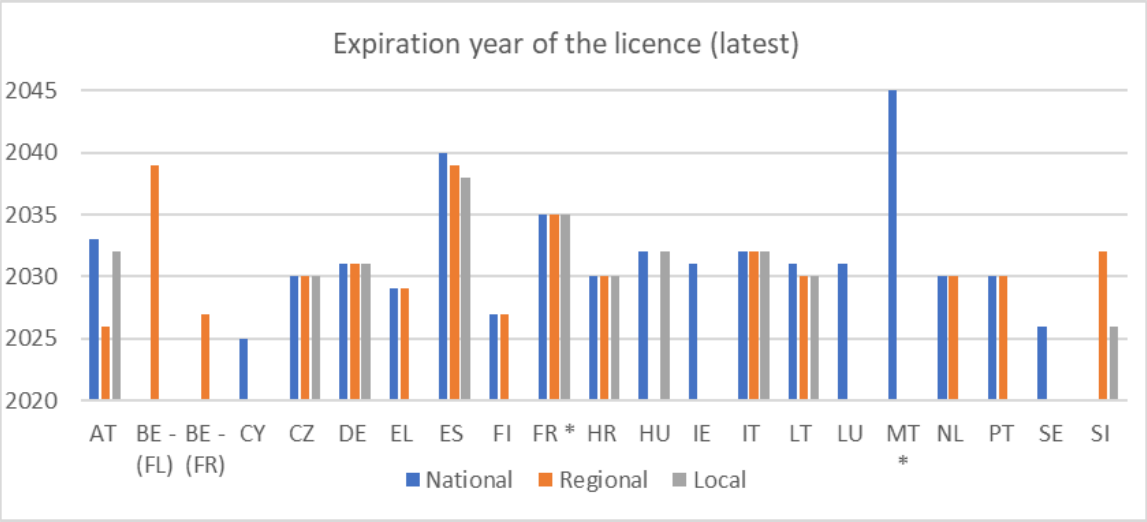


Το γράφημα 5 παρέχει επισκόπηση του έτους λήξης των αδειών DTT σε 21 κράτη μέλη της ΕΕ (για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία)[23]. Τα περισσότερα κράτη μέλη διαθέτουν

[23] Πηγή: Έκθεση της RSPG.

άδειες που λήγουν περίπου το 2030 ή αργότερα και αρκετά κράτη μέλη[24] εξετάζουν το ενδεχόμενο ανανέωσής τους.

Γράφημα 5: Έτος λήξης των αδειών DTT[23]



**Σημείωση: FR — πιθανή περαιτέρω παράταση έως πέντε έτη για εθνικές άδειες που χορηγήθηκαν το 2025, MT — η άδεια ισχύει επ' αόριστον.*

PMSE (παραγωγή προγράμματος και ειδικές εκδηλώσεις) και άλλες δευτερεύουσες υπηρεσίες

Όσον αφορά τις ακουστικές PMSE, οι οποίες λειτουργούν συνήθως στο λευκό φάσμα της ζώνης, η τρέχουσα τάση χρήσης εξαρτάται από τις εθνικές περιστάσεις και τις ειδικές εκδηλώσεις. Εκδηλώσεις ζήτησης αιχμής μπορούν να εμφανιστούν αρκετές φορές ανά έτος (σε ορισμένες περιπτώσεις έως 24 φορές ανά έτος)[25] και μπορεί να διαρκέσουν από μερικές ημέρες έως μερικές εβδομάδες. Οι εν λόγω εκδηλώσεις μεγάλης κλίμακας συνήθως περιορίζονται σε συγκεκριμένη τοποθεσία και δεν απαιτούν τη χρήση μεγάλου τμήματος του ραδιοφάσματος σε ευρύτερη περιοχή. Υπάρχουν επίσης τακτικές περιπτώσεις χρήσης PMSE, όπως τα τηλεοπτικά στούντιο.

Σύμφωνα με τους συμφεροντούχους του τομέα PMSE, η ζήτηση για συσκευές ακουστικής PMSE εξακολουθεί να αυξάνεται, ενώ η υφιστάμενη ζώνη ραδιοφάσματος που διατίθεται για PMSE (περίπου 110-220 + MHz) περιορίζεται. Επιπλέον, τα περισσότερα κράτη μέλη αναφέρουν απαίτηση χρήσης ολόκληρης της ζώνης κάτω των 700 MHz για ακουστική PMSE[26][23]. Σύμφωνα με την EBU και τους συμφεροντούχους στον τομέα PMSE, οι εναλλακτικές (υψηλότερες) ζώνες συχνοτήτων είναι λιγότερο σημαντικές λόγω τεχνικών, λειτουργικών και κανονιστικών περιορισμών, όπως: i) περιορισμένη χωρητικότητα ή διαθεσιμότητα, ii) λιγότερο ευνοϊκά χαρακτηριστικά διάδοσης, iii) υψηλότερη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, και iv) περιορισμένη στήριξη του κλάδου.

Τα ραντάρ προσδιορισμού προφίλ ανέμου στην υπηρεσία ραδιοεντοπισμού, δηλαδή τα ραντάρ που εκτιμούν την ταχύτητα και την κατεύθυνση του ανέμου, είναι ένας ακόμα δευτερεύων

24 10 από τα 21 κράτη μέλη που απάντησαν. Πηγή: Έκθεση της RSPG.
25 Πηγή: Μελέτη της Επιτροπής, σ. 198.
26 Πηγή: Έκθεση της RSPG.

χρήστης της ζώνης κάτω των 700 MHz σε τέσσερα κράτη μέλη (Αυστρία, Δανία, Εσθονία και Γερμανία). Όσον αφορά τη ραδιοαστρονομία (επίσης δευτερεύων χρήστης) εντός της ζώνης των 608-614 MHz, βάσει των κανονισμών ραδιοεπικοινωνιών της ITU απαιτείται από τα κράτη μέλη να λαμβάνουν όλα τα πρακτικά μέτρα για την προστασία της, όποτε αναπτύσσουν άλλες ραδιοφωνικές υπηρεσίες που ενδέχεται να προκαλέσουν παρεμβολές στη ραδιοαστρονομία[27].

4. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ

DTT

Από τα τέλη της δεκαετίας του 1990 οι ψηφιακές επίγειες ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις έχουν εξελιχθεί σημαντικά μέσω διαδοχικών γενεών προτύπων μετάδοσης, από το DVB-T (1997) έως το DVB-T2 (2009), και προτύπων συμπίεσης βίντεο, από το MPEG-2 (1996) έως το AVC/H.264 (2003), το HEVC/H.265 (2013) και πιο πρόσφατα το VVC/H.266 (2020). Οι εξελίξεις αυτές έχουν επιφέρει σημαντικές βελτιώσεις όσον αφορά τη χωρητικότητα, τη φασματική απόδοση και την ποιότητα του βίντεο.

Η μετάβαση από το πρότυπο DVB-T (του 1997) στο πρότυπο DVB-T2 (του 2009) έχει αυξήσει σημαντικά τη χωρητικότητα DTT εντός του ίδιου ραδιοφάσματος, με αποτέλεσμα τη σημαντική βελτίωση της απόδοσης της χρήσης του ραδιοφάσματος. Το DVB-T2, η προηγμένη έκδοση του προτύπου DVB, παρέχει περίπου 50-100 % υψηλότερη φασματική απόδοση από το DVB-T (ITU-R, 2021)[28]. Ένας τυπικός πολυπλέκτης DVB-T2 (~ 40 Mbps) μπορεί να μεταδίδει περίπου 13 κανάλια τυπικής ευκρίνειας (στο εξής: SD) (~3 Mbps το καθένα) και 5 κανάλια υψηλής ευκρίνειας (στο εξής: HD) (~8 Mbps το καθένα, χρησιμοποιώντας MPEG-4), σε σύγκριση με περίπου 8 κανάλια SD και 3 κανάλια HD σε πολυπλέκτη DVB-T (~24 Mbps).

Παράλληλα με τις βελτιώσεις στην απόδοση μετάδοσης, οι τεχνολογίες συμπίεσης βίντεο έχουν επίσης εξελιχθεί, αυξάνοντας περαιτέρω τη χωρητικότητα της πλατφόρμας DVB. Διαδοχικά πρότυπα —από το MPEG-2 (1996) έως το MPEG-4 (1999), το AVC/H.264 (2003) και το HEVC/H.265 (του 2013)— μείωσαν σταδιακά τον δυφιακό ρυθμό που απαιτείται ανά ροή βίντεο, ενισχύοντας έτσι τη χωρητικότητα και την απόδοση της χρήσης του φάσματος DTT. Η μετάβαση από το MPEG-2 στο MPEG-4 έχει μειώσει τους δυφιακούς ρυθμούς έως και κατά 50 %, ενώ το HEVC/H.265 επιτυγχάνει πρόσθετη μείωση κατά 42-50 % (EBU, 2016). Το VVC/H.266 αναμένεται να αποφέρει περαιτέρω παρόμοιο κέρδος βελτίωσης που ισοδυναμεί με μείωση κατά 50 % σε σχέση με το HEVC (Fraunhofer HHI, 2022). Οι εξελίξεις αυτές επιτρέπουν την παροχή περισσότερων υπηρεσιών —ή μορφοτύπων υψηλότερης ποιότητας— εντός του ίδιου φάσματος. Οι εξελίξεις στη συμπίεση βίντεο επέτρεψαν την εισαγωγή υπηρεσιών HD χωρίς αυξημένες ανάγκες ραδιοφάσματος σε σύγκριση με τις υπηρεσίες SD.

---

27 Βλ. υποσημείωση αριθ. 5.149 των κανονισμών ραδιοεπικοινωνιών της ITU του 2024.

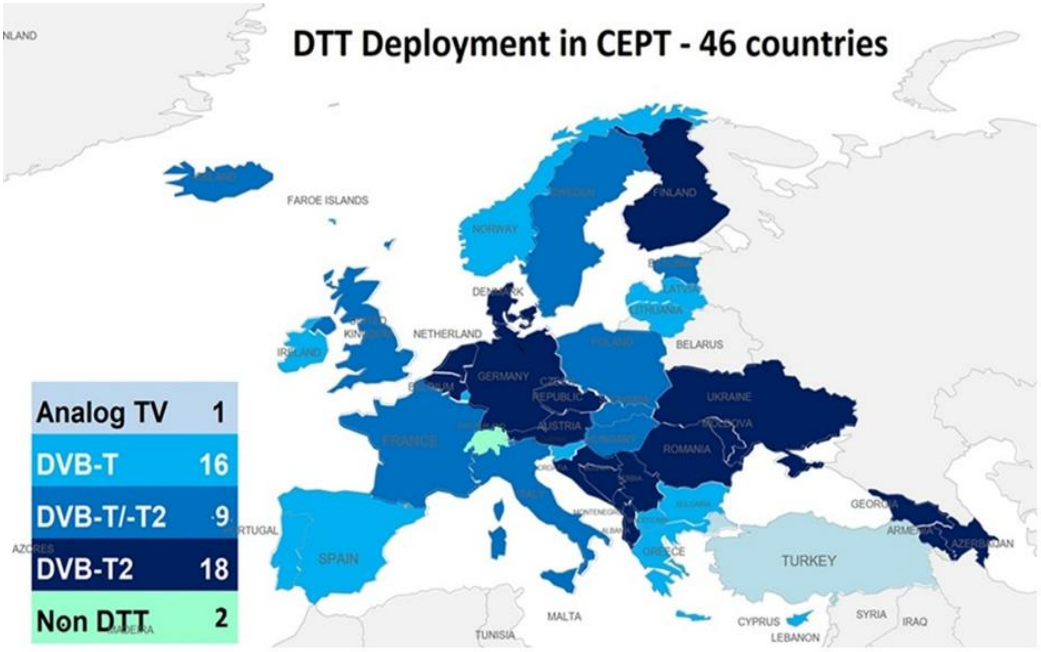
28 ITU-R, 2021. Έκθεση της ITU-R BT.2302-1 «Spectrum requirements for terrestrial television broadcasting in the UHF frequency band in ITU Region 1 and the Islamic Republic of Iran» (Απαιτήσεις ραδιοφάσματος για επίγειες τηλεοπτικές μεταδόσεις στη ζώνη συχνοτήτων UHF στην περιοχή 1 της ITU και στην Ισλαμική Δημοκρατία του Ιράν).

Στα κράτη μέλη, περίπου το 60 % των εθνικών πολυπλεκτών χρησιμοποιούν ήδη το πλέον προηγμένο πρότυπο μετάδοσης (DVB-T2), ενώ περίπου το 40 % των εθνικών πολυπλεκτών χρησιμοποιούν το πλέον προηγμένο πρότυπο κωδικοποίησης (HEVC)[29].

Στο γράφημα 6 παρουσιάζεται η εγκατάσταση της DTT στη CEPT το 2025, με βάση δεδομένα από τη βάση δεδομένων EBU-BNE. Ειδικά για την ΕΕ, τα στοιχεία δείχνουν ότι 11 κράτη μέλη εφαρμόζουν το πρότυπο DVB-T, 5 εφαρμόζουν μεικτό σύστημα DVB-T και DVB-T2 και 11 έχουν μεταβεί πλήρως στο πρότυπο DVB-T2. Όσον αφορά τη συμπίεση βίντεο, 12 χώρες χρησιμοποιούν το H.264, 9 χρησιμοποιούν συνδυασμό H.264 και HEVC, 2 χρησιμοποιούν μόνο το HEVC, 3 χρησιμοποιούν τόσο το MPEG-2 όσο και το H.264 και 1 χρησιμοποιεί το MPEG-2. Γενικά, οι χώρες που εξακολουθούν να λειτουργούν με DVB-T τείνουν να χρησιμοποιούν το H.264 ή την παλαιότερη συμπίεση MPEG-2, ενώ οι χώρες που έχουν υιοθετήσει το DVB-T2 βασίζονται συνήθως στο HEVC και/ή το H.264.

[29] Πηγή: Μελέτη της Επιτροπής.

Γράφημα 6: Εγκατάσταση της DTT στις 46 χώρες CEPT
(Πηγή: Kenneth Wenzel U Media, βάση δεδομένων DPM EBU-BNE)



Οι τεχνολογίες διαδραστικής και υβριδικής ευρυζωνικής τηλεοπτικής μετάδοσης αποσκοπούν στην ενίσχυση της παροχής περιεχομένου πέραν της παραδοσιακής DTT. Πρότυπα όπως το HbbTV [Hybrid Broadcast Broadband TV (υβριδική ευρυζωνική τηλεοπτική μετάδοση)] και το DVB-I [Digital Video Broadcasting — Internet (ψηφιακή τηλεοπτική μετάδοση — διαδίκτυο)] βασίζονται στη διαθεσιμότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο και ενσωματώνουν τηλεοπτικές και ευρυζωνικές υπηρεσίες, καθιστώντας εφικτή την παροχή κατά παραγγελία υπηρεσιών και υπηρεσιών ετεροχρονισμένης τηλεοπτικής προβολής παράλληλα με τη γραμμική τηλεόραση. Το DVB-I αντιπροσωπεύει τη διασταύρωση γραμμικής τηλεοπτικής μετάδοσης και διαδικτυακών μέσων συνεχούς ροής, παρέχοντας στους θεατές τη δυνατότητα πρόσβασης σε γραμμικά κανάλια μέσω IP με την ίδια εμπειρία με την παραδοσιακή τηλεοπτική μετάδοση. Η μαζική διαθεσιμότητα στην αγορά[30], η οποία τυποποιήθηκε από το ETSI το 2020, αναμένεται έως τα τέλη της τρέχουσας δεκαετίας. Εν τω μεταξύ, το DVB-HB (κατ' οίκον μετάδοση) χρησιμοποιεί το ραδιοτηλεοπτικό σήμα για τη διανομή περιεχομένου σε συσκευές που λειτουργούν μέσω IP εντός του σπιτιού. Επιτρέπει στους θεατές να έχουν πρόσβαση τόσο σε γραμμικό περιεχόμενο ελεύθερης θέασης όσο και σε περιεχόμενο κατά παραγγελία με μία μόνο διεπαφή.

Τα δίκτυα ενιαίας συχνότητας (στο εξής: SFN) επιτρέπουν σε πολλαπλούς πομπούς να λειτουργούν ταυτόχρονα στην ίδια συχνότητα, μειώνοντας την ανάγκη ραδιοφάσματος για υπηρεσίες DTT κατά περίπου 25 %, με πρόσθετη ωστόσο πολυπλοκότητα και περιορισμούς όσον αφορά το τοπικό ή περιφερειακό περιεχόμενο. Δεν υπάρχει απαίτηση απόκτησης πρόσθετου εξοπλισμού λήψης ή επανασυντονισμού εάν αλλάξουν οι τοπολογίες δικτύου ώστε να περιλαμβάνουν περισσότερα SFN, εφόσον δεν πραγματοποιούνται αλλαγές στις τεχνολογίες μετάδοσης ή συμπίεσης. Τουλάχιστον 12 κράτη μέλη χρησιμοποιούν SFN στα οικεία δίκτυα DTT[29].

---

30 ETSI TS 103 770 V1.1.1, Digital Video Broadcasting (DVB)· Service Discovery and Programme Metadata for DVB-I.

5G Broadcast (Ευρυεκπομπή 5G)

Το 5G Broadcast είναι τεχνολογία ευρυεκπομπής από το τεχνικό οικοσύστημα κινητής τηλεφωνίας, τυποποιημένη από το 3GPP[31], η οποία χρησιμοποιεί τεχνολογία 5G για την παροχή ζωντανού περιεχομένου βίντεο σε πολλαπλούς χρήστες σε έξυπνο τηλέφωνο ή ταμπλέτα, χωρίς σύνδεση στο διαδίκτυο, δηλαδή χωρίς να καταναλώνει δεδομένα από πρόγραμμα δεδομένων χρήστη. Αναδύεται ως δυνητικό συμπλήρωμα ή διάδοχος της DTT, ιδίως για κινητά και υβριδικά περιβάλλοντα. Η εισαγωγή του 5G Broadcast επιτρέπει επίσης την ταυτόχρονη λειτουργία του DVB στην ίδια συχνότητα και, ως εκ τούτου, την απρόσκοπτη μετάβαση από το DVB στο 5G Broadcast. Το 5G Broadcast μπορεί να καταστήσει δυνατό τον διασυνοριακό συντονισμό με γειτονικές χώρες που διαθέτουν δίκτυα DTT βασιζόμενα στο DVB, με βάση τις προδιαγραφές της συμφωνίας της Γενεύης του 2006 (έννοια του «περιβλήματος»).

Οι συμφεροντούχοι θεωρούν ότι η υφιστάμενη υποδομή υψηλής ισχύος και μεγάλου ύψους (στο εξής: HPHT) μπορεί να παράσχει επαρκή κάλυψη σε εξωτερικούς χώρους για το 5G Broadcast, ενώ απαιτείται κάποια πύκνωση, ιδίως για τη λήψη σε εσωτερικούς χώρους. Σύμφωνα με έκθεση της BNE[32], το 5G Broadcast προσφέρει τα εξής πλεονεκτήματα: i) καθολική (ελεύθερη) λήψη χωρίς συνδρομή δεδομένων κινητής τηλεφωνίας (χωρίς κάρτα SIM)· ii) υψηλή αξιοπιστία· iii) υψηλή ενεργειακή και οικονομική απόδοση· iv) ανθεκτικό στις μελλοντικές εξελίξεις χαρτοφυλάκιο υπηρεσιών (συμπεριλαμβανομένης της προειδοποίησης του κοινού, της βελτιωμένης εμπειρίας εκδηλώσεων, του γεωεντοπισμού, ακόμα και της διαχείρισης δρόνων)· και v) ενσωμάτωση στον τομέα των κινητών επικοινωνιών. Αρκετοί ραδιοτηλεοπτικοί φορείς υποστηρίζουν επίσης ότι το 5G Broadcast μπορεί να καταστήσει δυνατές νέες, δυναμικές περιπτώσεις χρήσης παράλληλα με τις παραδοσιακές ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις[33].

Μεταξύ του 2017 και του 2025 πραγματοποιήθηκαν διάφορες δοκιμές σε διάφορα κράτη μέλη (24 δοκιμές σε 18 χώρες σε ολόκληρη την Ευρώπη). Σύμφωνα με τον χάρτη πορείας της BNE για την καινοτομία για τη ζώνη κάτω των 700 MHz[34], η στήριξη της καινοτομίας σε αυτή τη ζώνη θα απαιτήσει να καταστούν υποχρεωτικά τα σύνολα τσιπ 5G με δυνατότητα 5G Broadcast σε κινητές συσκευές και οχήματα.

Σύμφωνα με την έκθεση TDF σχετικά με την ανάπτυξη της τηλεόρασης 5G Broadcast στη Γαλλία[35], από τις αρχές του 2024 έχει ληφθεί σειρά μέτρων για τη στήριξη της ανάπτυξης της τεχνολογίας. Ειδικότερα, ραδιοτηλεοπτικοί φορείς από διάφορες ευρωπαϊκές χώρες[36] συνεργάζονται στο πλαίσιο της στρατηγικής ειδικής ομάδας για το 5G Broadcast (στο εξής:

---

31 Το 3GPP αντιπροσωπεύει το έργο εταιρικής σχέσης 3ης γενιάς, το οποίο αποτελεί διεθνή συνεργασία οργανισμών ανάπτυξης τηλεπικοινωνιακών προτύπων. Οι προδιαγραφές του καλύπτουν τις τεχνολογίες κυψελοειδών τηλεπικοινωνιών, συμπεριλαμβανομένης της ραδιοπρόσβασης, του δικτύου κορμού και των δυνατοτήτων υπηρεσιών, οι οποίες παρέχουν πλήρη περιγραφή του συστήματος για την κινητή τηλεφωνία.

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

33 Αντί να βασίζονται αποκλειστικά στο 5G Broadcast, πολλοί αναμένουν μια υβριδική λύση που θα συνδυάζει το 5G Broadcast με τις ασύρματες ευρυζωνικές υπηρεσίες, επιτρέποντας την απρόσκοπτη μετάβαση μεταξύ γραμμικής τηλεόρασης και μη γραμμικών εφαρμογών.

34 BNE: An innovation roadmap for the lower UHF band: 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 Γαλλία, Γερμανία, Πολωνία, Ιταλία, Βέλγιο και Τσεχική Δημοκρατία.

5BSTF) για να ευθυγραμμίσουν τις προσεγγίσεις τους. Η 5BSTF περιέγραψε ένα πιθανό σενάριο εφαρμογής που περιλαμβάνει μια εφαρμογή λευκής ετικέτας για φορητές συσκευές[37] που θα επιτρέπει στους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε ραδιοτηλεοπτικό περιεχόμενο απευθείας στις συσκευές τους. Από τεχνική άποψη, η ζώνη των 600 MHz θεωρείται η βασική ζώνη για την ανάπτυξη του 5G Broadcast στην Ευρώπη. Αντιθέτως, η χρήση συχνοτήτων κάτω από τη ζώνη των 600 MHz θα απαιτήσει σημαντικές αλλαγές υλισμικού στις κινητές συσκευές.

Παράλληλα, οι κατασκευαστές συνόλων τσιπ και τερματικών συνεργάστηκαν με ραδιοτηλεοπτικούς φορείς για να εξασφαλιστεί η πλήρης συμβατότητα των νέων τερματικών και να καταστεί δυνατή η πιθανή κυκλοφορία τους ήδη από το 2028. Επιπλέον, ένα πείραμα που πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια των Ολυμπιακών και Παραολυμπιακών Αγώνων του 2024 κατέστησε δυνατή τη μεγάλης κλίμακας, διατερματική τεχνική επικύρωση της τεχνολογίας σε εμπορικά τερματικά, υποστηριζόμενη από ειδικό λογισμικό.

Η έκθεση της RSPG επιβεβαιώνει επίσης ότι τα περισσότερα κράτη μέλη διερευνούν και δοκιμάζουν το 5G Broadcast. Ωστόσο, η ανάπτυξη εξακολουθεί να παρεμποδίζεται από τη συμβατότητα των συσκευών, το επενδυτικό κόστος και τα αδοκίμαστα επιχειρηματικά μοντέλα. Οι συμφεροντούχοι του τομέα των ραδιοτηλεοπτικών μεταδόσεων παραμένουν επιφυλακτικοί όσον αφορά την απόδοση των επενδύσεων που απαιτούνται για την ανάπτυξη της υποδομής του 5G Broadcast, παρά την κάποια αισιοδοξία σχετικά με το μακροπρόθεσμο δυναμικό της. Αντιθέτως, εκφράζουν σχεδόν ομόφωνα τις αμφιβολίες τους σχετικά με την οικονομική βιωσιμότητα του 5G Broadcast. Πολλοί υποστηρίζουν ότι, εάν η τεχνολογία πρέπει να αναπτυχθεί μέσω αρχιτεκτονικής δικτύου χαμηλής ισχύος και χαμηλού ύψους (στο εξής: LPLT), η σχετική αύξηση του κόστους ανάπτυξης θα την καταστήσει ακόμα λιγότερο εφικτή.

PMSE

Ο εξοπλισμός PMSE απαιτεί υψηλή ποιότητα ήχου και χαμηλή λανθάνουσα καθυστέρηση κατά τη διάρκεια ζωντανών εκδηλώσεων. Η υψηλή λανθάνουσα καθυστέρηση ή η διακύμανση καθυστέρησης μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα επιδόσεων[38]. Οι πρόσφατες εξελίξεις στην τεχνολογία PMSE αποσκοπούν στη βελτίωση της φασματικής απόδοσης ή στη διερεύνηση νέων ζωνών συχνοτήτων και τεχνολογιών. Ενώ τα ψηφιακά συστήματα παρουσιάζουν υψηλότερη λανθάνουσα καθυστέρηση από τα αναλογικά συστήματα, οι εξελίξεις στην ψηφιακή τεχνολογία έχουν μειώσει τη λανθάνουσα καθυστέρηση σε περίπου 2-3 χιλιοστά του δευτερολέπτου (ms), παρότι αυτό μπορεί να εξακολουθεί να είναι υπερβολικά υψηλό για τα συστήματα ενδοωτικής παρακολούθησης.

Η γνωσιακή PMSE (στο εξής: C-PMSE) χρησιμοποιεί βάσεις δεδομένων τοπικά διαθέσιμων συχνοτήτων για τη διαχείριση πυκνών περιβαλλόντων φάσματος, αλλά δεν αυξάνει σημαντικά την απόδοση. Το σύστημα βασίζεται σε βάση δεδομένων και σε μηχανισμούς «Listen Before Talk» για τον εντοπισμό των διαθέσιμων καναλιών ραδιοφάσματος και την αποφυγή παρεμβολών, παρέχοντας τη δυνατότητα πιο αυτοματοποιημένου σχεδιασμού PMSE και μεγαλύτερης επιχειρησιακής ευελιξίας κατά τη διάρκεια εκδηλώσεων.

Η τεχνολογία 5G αποτελεί πολλά υποσχόμενη βασική τεχνολογία και για ορισμένες εφαρμογές PMSE, με πρώιμες δοκιμές να δείχνουν ότι ορισμένες διαμορφώσεις δικτύου ενδέχεται να

---

[37] Εφαρμογή λευκής ετικέτας είναι μια προκατασκευασμένη εφαρμογή που έχει αναπτυχθεί από τρίτο πάροχο, την οποία οι επιχειρήσεις μπορούν να προσαρμόζουν και να διαθέτουν στην αγορά με το δικό τους εμπορικό σήμα.

[38] Για παράδειγμα, ηχώ, απώλεια συγχρονισμού μεταξύ ερμηνευτών και συστημάτων ήχου, διατάραξη της επικοινωνίας στα παρασκήνια κ.λπ.

προσεγγίζουν την εκπλήρωση των απαιτήσεων για ορισμένες από τις πλέον απαιτητικές περιπτώσεις χρήσης PMSE. Ωστόσο, ακόμα και αν είναι δυνατή η περαιτέρω ανάπτυξη για την εκπλήρωση των απαιτήσεων σχετικά με τη λανθάνουσα καθυστέρηση και την αξιοπιστία, υπάρχουν πρόσθετα ζητήματα, όπως η εξασφάλιση εύκολης πρόσβασης σε δίκτυα 5G (π.χ. τεμάχια) και ειδικού ραδιοφάσματος για τους χρήστες PMSE. Επιπλέον, οι επαγγελματίες της PMSE υποστηρίζουν ότι τεχνολογίες όπως αυτές που αναπτύσσονται από το 3GPP ή τη γνωσιακή PMSE υστερούν σε πραγματικά περιβάλλοντα παραγωγής[39].

Τα υφιστάμενα (αναλογικά και ψηφιακά) συστήματα PMSE είναι στενοζωνικά (~200 kHz), με διαφορετικούς χρήστες να καταλαμβάνουν χωριστές συχνότητες. Το νεότερο ασύρματο πολυκαναλικό σύστημα ήχου (Wireless Multichannel Audio System — WMAS) χρησιμοποιεί κανάλια ευρείας ζώνης (έως 20 MHz) για κοινή χρήση μεταξύ των χρηστών. Το WMAS αναμένεται να είναι περίπου 50 % αποδοτικότερο από τα παραδοσιακά στενοζωνικά συστήματα (ETSI, 2017)[40]. Η καινοτομία που επέδειξε το WMAS είναι ελπιδοφόρα. Ωστόσο, δεν είναι πιθανό να εφαρμοστεί σε όλες τις περιπτώσεις χρήσης, ο δε εξοπλισμός δεν είναι ακόμη ευρέως διαθέσιμος στο εμπόριο.

Πιο μακροπρόθεσμα, η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) θα μπορούσε να ενισχύσει την αποτελεσματικότητα της δυναμικής πρόσβασης στο ραδιοφάσμα και της κοινοχρησίας του ραδιοφάσματος για εφαρμογές PMSE στη ζώνη κάτω των 700 MHz και ενδεχομένως σε άλλες ζώνες. Οι προσεγγίσεις που βασίζονται στην ΤΝ, όπως η ανίχνευση φάσματος σε πραγματικό χρόνο, η προληπτική αποφυγή παρεμβολών και ο αυτοματοποιημένος συντονισμός συχνοτήτων, έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν την ικανότητα των χρηστών PMSE να εντοπίζουν και να έχουν πρόσβαση στο διαθέσιμο φάσμα με πιο προσαρμοστικό και αποτελεσματικό τρόπο σε περιβάλλοντα με αυξανόμενη συμφόρηση.

Η χρήση εναλλακτικών ζωνών συχνοτήτων για PMSE δεν θα είναι κατάλληλη για όλες τις εφαρμογές, καθώς πολλές από αυτές τις ζώνες έχουν λιγότερο ευνοϊκά χαρακτηριστικά διάδοσης. Επιπλέον, η λειτουργία σε εναλλακτικές ζώνες απαιτεί την ανάπτυξη και αγορά νέου εξοπλισμού, κάτι που συνεπάγεται σημαντικές επενδύσεις και απαιτεί χρόνο μετάβασης. Οι προτεινόμενες εναλλακτικές ζώνες για PMSE είναι από 29,7 MHz έως 470 MHz και από 694 MHz έως 2 900 MHz. Για παράδειγμα, το Ηνωμένο Βασίλειο έχει ανοίξει επιτυχώς συμπληρωματικό πόρο ραδιοφάσματος για PMSE στη ζώνη συχνοτήτων των 960-1 164 MHz, ο οποίος υποστηρίζεται από επαγγελματικό εξοπλισμό ακουστικής PMSE.

Ωστόσο, οι συμφεροντούχοι του τομέα PMSE εξακολουθούν να τάσσονται σθεναρά υπέρ της διατήρησης της ζώνης των 470-694 MHz και είναι γενικά απρόθυμοι να μεταβούν σε άλλες ζώνες συχνοτήτων.

Χάρτης πορείας για την καινοτομία

Τον Οκτώβριο του 2022, η BNE παρουσίασε την «Ευρωπαϊκή Πολιτιστική Ζώνη: Χάρτης πορείας για την καινοτομία στη ζώνη των 470-694 MHz». Στον χάρτη[41] (γράφημα 7) περιγράφεται μια πορεία για την ενίσχυση της εμπειρίας των χρηστών διά της βελτίωσης της ποιότητας βίντεο και ήχου (π.χ. UHD, UHD2, HDR, NGA) και της ανάπτυξης αποδοτικότερων

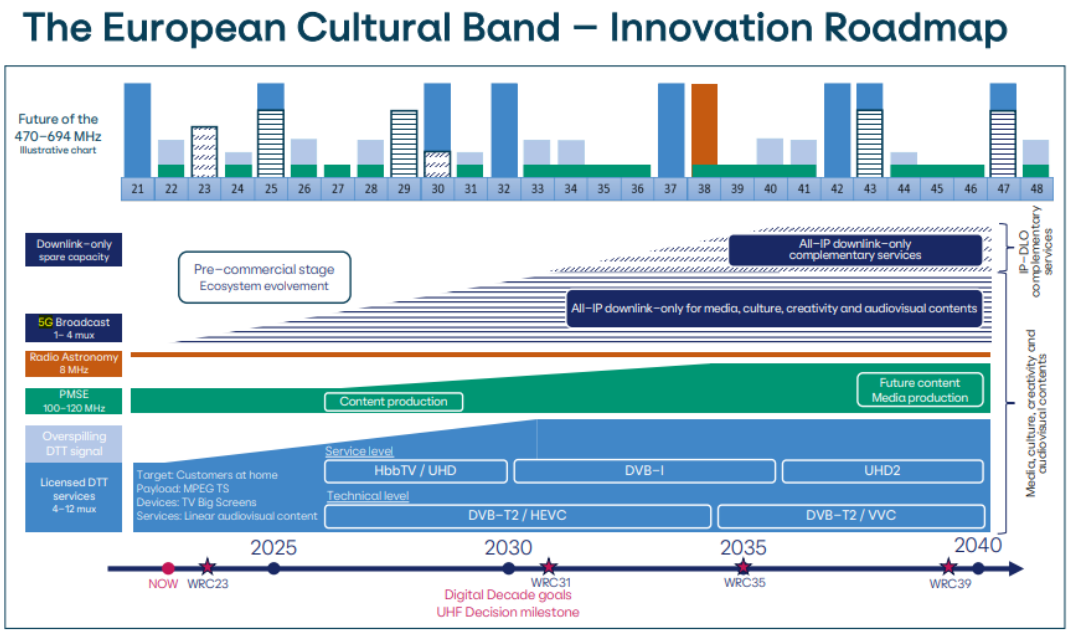
39 Πηγή: Έκθεση της RSPG.

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

41 Βλ.: 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

προτύπων συμπίεσης, όπως το HEVC και το VVC. Προβλέπεται επίσης η απρόσκοπτη πρόσβαση σε γραμμικό και κατά παραγγελία περιεχόμενο μέσω της χρήσης HbbTV και DVB-I, καθώς και η ανάπτυξη ικανοτήτων κινητής λήψης μέσω 5G Broadcast. Όσον αφορά την ακουστική PMSE, ο χάρτης πορείας αναμένει αυξανόμενη ζήτηση πολιτιστικής παραγωγής και παραγωγής μέσων ενημέρωσης και προβλέπει την ανάπτυξη καινοτομίας μέσω της εισαγωγής προηγμένων τεχνολογιών, όπως η γνωσιακή PMSE (C-PMSE) και το ασύρματο πολυκαναλικό σύστημα ήχου (WMAS).

Γράφημα 7: Χάρτης πορείας για την καινοτομία στη χαμηλή ζώνη UHF (Πηγή: BNE)



5. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ

Δομή και μέγεθος της αγοράς οπτικοακουστικών μέσων

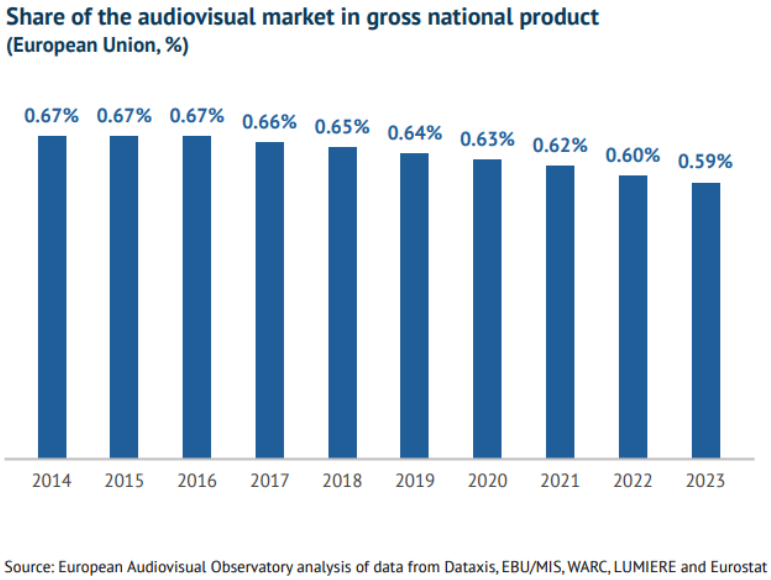
Ο κλάδος οπτικοακουστικών μέσων αποτελεί τη μεγαλύτερη πηγή εσόδων και θέσεων εργασίας στον ευρωπαϊκό τομέα μέσων ενημέρωσης. Τα τελευταία χρόνια η ανάπτυξη του κλάδου περιλαμβάνει όχι μόνο τον κινηματογράφο και τις ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις, αλλά και το βίντεο κατά παραγγελία (VoD). Η αξία της αγοράς οπτικοακουστικών μέσων της ΕΕ εκτιμήθηκε σε 119 δισ. EUR το 2024. Με μερίδιο αγοράς περίπου 22 %, καταλαμβάνει τη δεύτερη θέση παγκοσμίως μετά τις Ηνωμένες Πολιτείες (49 %), ενώ η Κίνα καταλαμβάνει την τρίτη θέση με μερίδιο 12 %. Η παγκόσμια αγορά εμφάνισε σύνθετο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης (στο εξής: CAGR) 4,59 % κατά την περίοδο 2019-2024, ενώ η αντίστοιχη ανάπτυξη στην ΕΕ ανήλθε σε 5,8 % σε σύγκριση με το 2023[42]. Με βάση τις μελλοντικές προβλέψεις, εκτιμάται ότι θα σημειωθεί σταθερή αλλά βραδύτερη ανάπτυξη της τάξης του 3 % ετησίως (χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο πληθωρισμός)[43]. Όπως φαίνεται στο γράφημα 8, το μερίδιο του κλάδου

42 The European Media Industry Outlook (Προοπτικές του ευρωπαϊκού κλάδου μέσων ενημέρωσης), Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2025.

43 Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο του Οπτικοακουστικού Τομέα, Επετηρίδα 2023-2024, 2024, https://rm.coe.int/yearbook-key-trends-2023-2024-en/1680aef0c0.

οπτικοακουστικών μέσων στην οικονομία της ΕΕ μειώθηκε ελαφρώς τα τελευταία χρόνια, από 0,64 % το 2019 σε 0,59 % το 2023[44].

Γράφημα 8: Μερίδιο της αγοράς οπτικοακουστικών μέσων στο ακαθάριστο εθνικό προϊόν (Πηγή: Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο του Οπτικοακουστικού Τομέα, Βασικές τάσεις 2025, 2025)



Πλατφόρμες διανομής τηλεοπτικών προγραμμάτων

Το οπτικοακουστικό περιεχόμενο στην ΕΕ παρέχεται με διάφορες μεθόδους και συναφείς πλατφόρμες διανομής. Η γραμμική τηλεόραση παρέχεται μέσω DTT, δορυφορικών και καλωδιακών δικτύων, καθώς και μέσω συνεχούς ροής μέσω ευρυζωνικών συνδέσεων (IPTV). Η μη γραμμική τηλεόραση, δηλαδή η παρακολούθηση περιεχομένου σε χρόνο που επιλέγει ο θεατής και όχι κατά τον χρόνο μετάδοσης, παρέχεται κυρίως μέσω ευρυζωνικών διαδικτυακών συνδέσεων. Η τηλεόραση ετεροχρονισμένης προβολής (catch-up TV) επιτρέπει στους τηλεθεατές την πρόσβαση σε προγράμματα που μεταδόθηκαν πρόσφατα, ενώ οι επιφυείς υπηρεσίες (στο εξής: OTT)[45] παρέχουν καταλόγους περιεχομένου που παράγεται ή αδειοδοτείται από παρόχους επιγραμμικών υπηρεσιών συνεχούς ροής (π.χ. Netflix, Disney+, Amazon). Η μη γραμμική τηλεόραση αναφέρεται συνήθως ως βίντεο κατά παραγγελία (VoD) και μπορεί να παρέχεται δωρεάν, μέσω μοντέλου συνδρομής (στο εξής: SVoD) ή βάσει χρέωσης ανά θέαση (στο εξής: TVoD).

Τα ευρωπαϊκά τηλεοπτικά κανάλια παρέχονται μέσω συνδυασμού επίγειων και μη επίγειων δικτύων. Η DTT αντιπροσωπεύει περίπου το 30 % του συνόλου των τηλεοπτικών καναλιών στην Ευρώπη, ενώ το υπόλοιπο 70 % διανέμεται μέσω καλωδιακών, δορυφορικών δικτύων, IPTV ή άλλων πλατφορμών. Σύμφωνα με στοιχεία του Δεκεμβρίου 2024, 2 902 κανάλια μεταδίδονταν στην DTT, σε σύγκριση με 6 634 κανάλια που ήταν διαθέσιμα μέσω άλλων πλατφορμών[46].

---

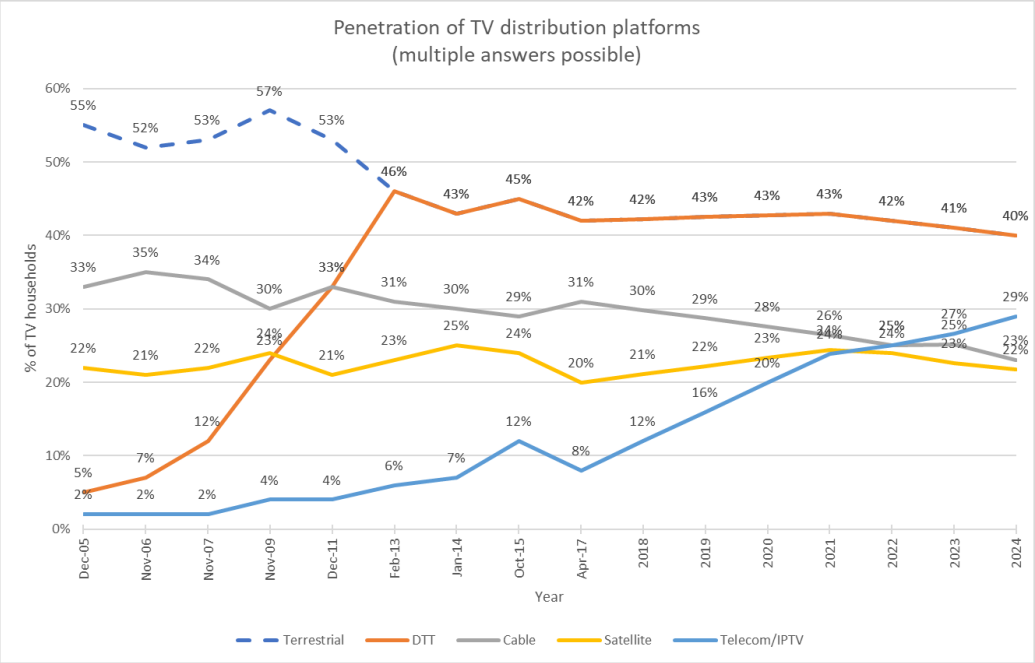
44 EAO, Key Trends 2025 (Βασικές τάσεις 2025), 2025, https://rm.coe.int/key-trends-2025-en/1680b4e91d.

45 Ο όρος OTT αναφέρεται σε υπηρεσίες που παρέχονται μέσω του δημόσιου διαδικτύου χωρίς να τελούν υπό τη διαχείριση ή τον έλεγχο του φορέα εκμετάλλευσης του δικτύου.

46 Audiovisual media services in Europe - 2024 data (Υπηρεσίες οπτικοακουστικών μέσων στην Ευρώπη — στοιχεία του 2024), Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο του Οπτικοακουστικού Τομέα (EAO), 2025.

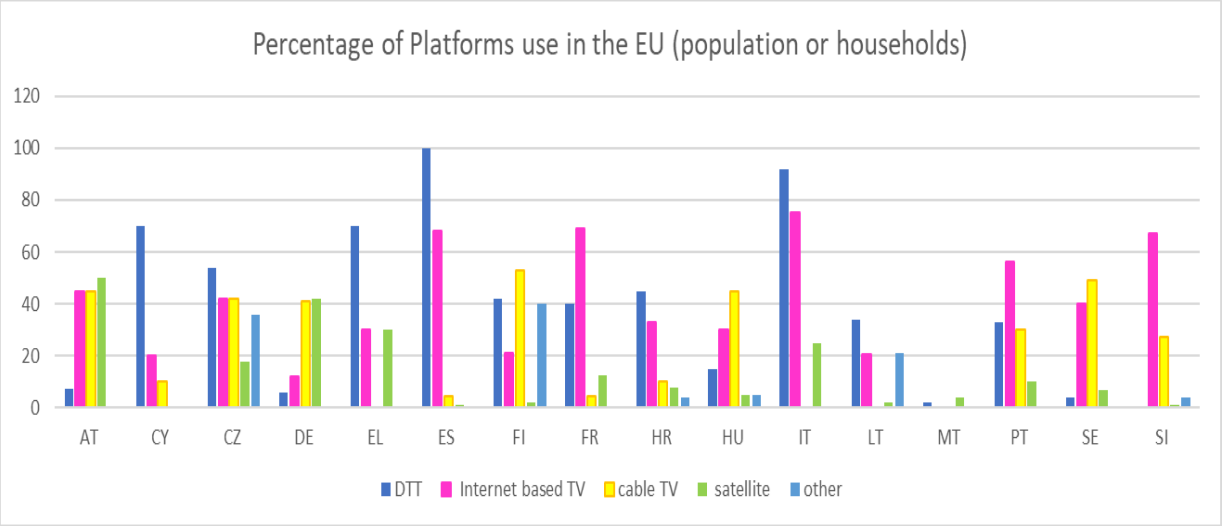
Στο γράφημα 9 παρουσιάζεται η εξέλιξη των πλατφορμών διανομής τηλεοπτικών προγραμμάτων στην Ευρώπη από το 2005 έως το 2025, με βάση τη βάση δεδομένων BNE-EBU. Η χρήση της επίγειας αναλογικής τηλεόρασης μειωνόταν σταθερά μέχρι τη μετάβαση στην DTT. Η DTT κορυφώθηκε στο 46 % το 2013 και στη συνέχεια παρέμεινε σχετικά σταθερή, μειούμενη σταδιακά σε περίπου 40 % το 2024. Η καλωδιακή τηλεόραση παρουσιάζει ελαφρά πτωτική τάση, καθώς μειώθηκε από περίπου 35 % το 2006 σε περίπου 23 % το 2024. Η δορυφορική τηλεόραση παραμένει γύρω στο 22 %, με μικρές μόνο διακυμάνσεις σε βάθος χρόνου. Τέλος, η IPTV έχει αυξηθεί σημαντικά, από σχεδόν 0 % το 2006 σε σχεδόν 29 % το 2024.

Γράφημα 9: Διείσδυση πλατφορμών διανομής τηλεοπτικών προγραμμάτων (Πηγή: Βάση δεδομένων DPM EBU-BNE)



Στο πλαίσιο αυτό, πρόσφατα στοιχεία από την έκθεση της RSPG δείχνουν τον τρόπο με τον οποίο οι πλατφόρμες αυτές χρησιμοποιούνται σε ολόκληρη την ΕΕ. Στην έκθεση επισημαίνεται η πολυμορφία των πλατφορμών που χρησιμοποιούνται σε ολόκληρη την ΕΕ για τη διανομή οπτικοακουστικού περιεχομένου, με το ποσοστό των νοικοκυριών που έχουν πρόσβαση σε γραμμική τηλεόραση μέσω DTT να διαφέρει σημαντικά μεταξύ των κρατών μελών. Στο γράφημα 10 παρουσιάζεται η πολυμορφία αυτή: η DTT εξακολουθεί να κυριαρχεί σε χώρες όπως η Ισπανία και η Ιταλία, ενώ η χρήση της είναι ελάχιστη σε χώρες όπως η Σουηδία και η Σλοβενία.

Γράφημα 10: Χρήση διαφόρων πλατφορμών στην ΕΕ για τη διανομή οπτικοακουστικού περιεχομένου το 2025[47] (με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία από τις εθνικές διοικήσεις) (Πηγή: Έκθεση της RSPG)

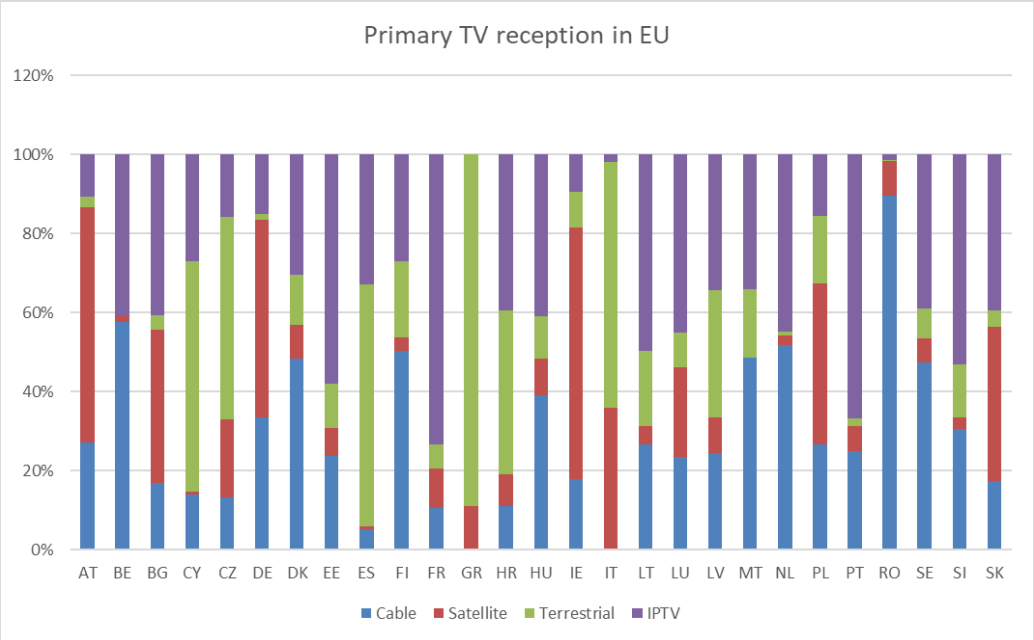


Συμπληρωματικά προς τη συγκεκριμένη θεώρηση, τα στοιχεία από το Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο του Οπτικοακουστικού Τομέα απεικονίζουν την κατανομή των πρωτευουσών πλατφορμών λήψης[48] τηλεοπτικών προγραμμάτων στα κράτη μέλη της ΕΕ το 2024, εκφραζόμενη ως ποσοστό των νοικοκυριών με τηλεόραση και κατανεμημένη ανά καλωδιακή τηλεόραση, δορυφορική τηλεόραση, DTT και IPTV.

47 Η ένδειξη «Άλλο» στο γράφημα 10 αφορά τις πλατφόρμες που αναφέρθηκαν από κράτη μέλη: Κροατία (υπηρεσία OTT), Ουγγαρία (πάροχοι συνεχούς ροής, συμπεριλαμβανομένων τόσο των συνδρομητικών υπηρεσιών όσο και των υπηρεσιών που υποστηρίζονται από διαφημίσεις), Λιθουανία (IPTV) και Σλοβενία [MMDS (πολυσημειακή υπηρεσία διανομής πολλαπλών καναλιών) και BWA (ευρυζωνική ασύρματη πρόσβαση), που χρησιμοποιούνται ως πρόσθετες ασύρματες τεχνολογίες για τη διανομή τηλεοπτικών προγραμμάτων σε περιοχές με περιορισμένη κάλυψη σταθερού δικτύου.

48 Το πρωτεύον δίκτυο λήψης αναφέρεται στην κύρια πλατφόρμα τηλεοπτικής μετάδοσης που χρησιμοποιεί ένα νοικοκυριό, ακόμα και αν το εν λόγω νοικοκυριό έχει πρόσβαση σε περισσότερες από μία πλατφόρμες.

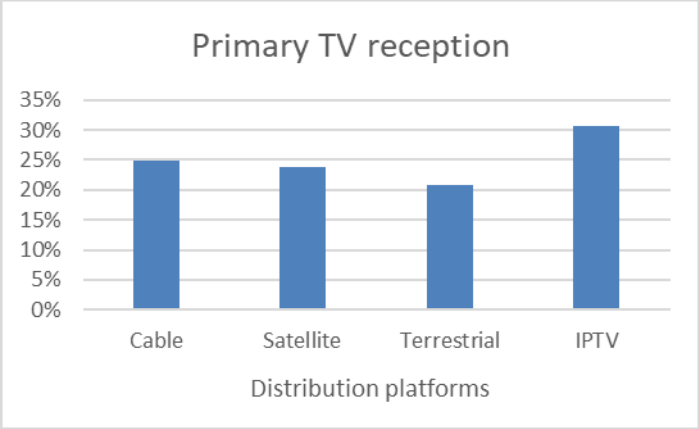
Γράφημα 11: Διανομή πρωτευουσών πλατφορμών λήψης τηλεοπτικών προγραμμάτων στην ΕΕ (2024)
(Πηγή: Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο του Οπτικοακουστικού Τομέα για τα δεδομένα Dataxis — Επετηρίδα 2025)



Γράφημα 11: Διανομή πρωτευουσών πλατφορμών λήψης τηλεοπτικών προγραμμάτων στην ΕΕ (2024) (Πηγή: Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο του Οπτικοακουστικού Τομέα για τα δεδομένα Dataxis — Επετηρίδα 2025)

Στο γράφημα 11 αναδεικνύονται οι διαφορές σε επίπεδο κρατών μελών, ενώ στο γράφημα 12 παρουσιάζεται η συγκεντρωτική κατανομή της πρωτεύουσας λήψης τηλεοπτικών προγραμμάτων ανά πλατφόρμα σε επίπεδο ΕΕ. Το 2024 η πρωτεύουσα λήψη τηλεοπτικών προγραμμάτων στην ΕΕ ήταν σχετικά ομοιόμορφα κατανεμημένη μεταξύ των πλατφορμών, με την IPTV να αναδύεται ως η συνηθέστερη μέθοδος πρωτεύουσας λήψης, αντιπροσωπεύοντας περίπου το 31 % των νοικοκυριών με τηλεόραση. Η καλωδιακή και η δορυφορική τηλεόραση ακολουθούσαν με μικρή διαφορά, αντιπροσωπεύοντας περίπου το 25 % και το 24 %, αντίστοιχα, ενώ η επίγεια τηλεόραση (DTT) παρέμεινε η πρωτεύουσα πλατφόρμα για το 21 % περίπου των νοικοκυριών.

Γράφημα 12: Πρωτεύουσα λήψη τηλεοπτικών προγραμμάτων ανά πλατφόρμα στην ΕΕ (2024) (Πηγή: Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο του Οπτικοακουστικού Τομέα για τα δεδομένα Dataxis — Επετηρίδα 2025)

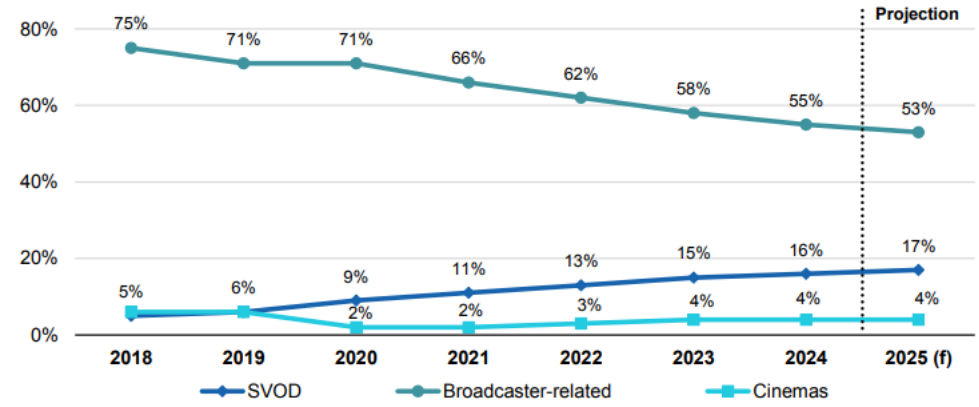


Εξέλιξη του οικονομικού αντικτύπου της DTT και των γραμμικών ραδιοτηλεοπτικών μεταδόσεων

Η DTT έχει σχεδιαστεί κυρίως για την παροχή γραμμικών τηλεοπτικών υπηρεσιών, δηλαδή για την παρακολούθηση ενός προγράμματος κατά τη μετάδοσή του («απευθείας μετάδοση»). Το χαμηλό κόστος της για τους καταναλωτές την καθιστά συνήθη επιλογή για την πρόσβαση σε περιεχόμενο. Η παροχή ραδιοτηλεοπτικών υπηρεσιών ελεύθερης λήψης (FTA) στη ζώνη κάτω των 700 MHz συνεισφέρει άμεσα στην οικονομία της ΕΕ μέσω του οικονομικού αντικτύπου των παρόχων υπηρεσιών μετάδοσης και των τηλεοπτικών καναλιών, καθώς και έμμεσα μέσω του οικονομικού αντικτύπου στο ευρύτερο οικοσύστημα της παραγωγής προγραμμάτων και των παρεπόμενων υπηρεσιών.

Όπως φαίνεται στο γράφημα 13, τα έσοδα των ραδιοτηλεοπτικών φορέων αυξήθηκαν σε ονομαστικούς όρους, αλλά το μερίδιό τους στην αγορά οπτικοακουστικών μέσων μειώθηκε σε 53 % το 2025, σε σύγκριση με 75 % το 2018. Από την άλλη πλευρά, τα έσοδα από το SVoD (συνδρομητικό βίντεο κατά παραγγελία) εξακολουθούν να αυξάνονται και αναμενόταν να ανέλθουν στο 17 % των εσόδων του οπτικοακουστικού τομέα έως το 2025.

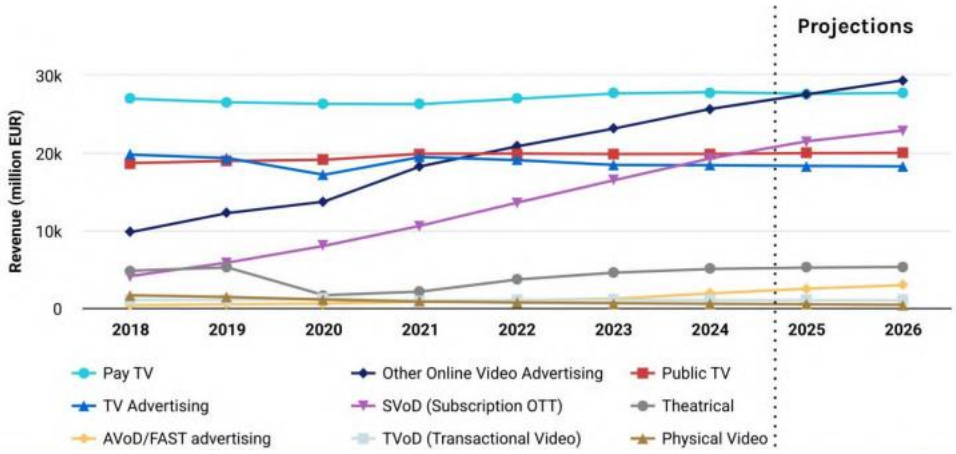
Γράφημα 13: Βασικές τάσεις των εσόδων στην αγορά οπτικοακουστικών μέσων κατά την περίοδο 2018-2025
[Πηγή: The European Media Industry Outlook (Προοπτικές του ευρωπαϊκού κλάδου μέσων ενημέρωσης), Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2025]



Source: Technopolis Group based on Ampere Market Operators.

Αυτή η μετατόπιση των μεριδίων αγοράς αντικατοπτρίζεται επίσης στον τρόπο με τον οποίο οι ραδιοτηλεοπτικοί φορείς προσαρμόζουν τα επιχειρηματικά τους μοντέλα. Οι ραδιοτηλεοπτικοί φορείς ενισχύουν τη διαδικτυακή παρουσία τους. Η αύξηση των εσόδων τους, παρότι μέτρια, προέρχεται από τη διαφήμιση (AVoD) στις υπηρεσίες βίντεο κατά παραγγελία (VoD), οι οποίες αναμένεται να ανέλθουν στο 30 % έως το 2028, και από συνδρομές σε περιπτώσεις στις οποίες οι υπηρεσίες VoD ακολουθούν μοντέλο συνδρομής (SVoD). Συνολικά, οι εξελίξεις αυτές υποδηλώνουν σύγκλιση των μοντέλων εσόδων: οι ραδιοτηλεοπτικοί φορείς χάνουν έσοδα από τη γραμμική διαφήμιση, αλλά επεκτείνονται στη μετάδοση συνεχούς ροής, ενώ οι φορείς εκμετάλλευσης μεταδόσεων αμιγώς συνεχούς ροής — οι οποίες προηγουμένως βασίζονταν αποκλειστικά σε συνδρομές— βασίζονται όλο και περισσότερο στη διαφήμιση.

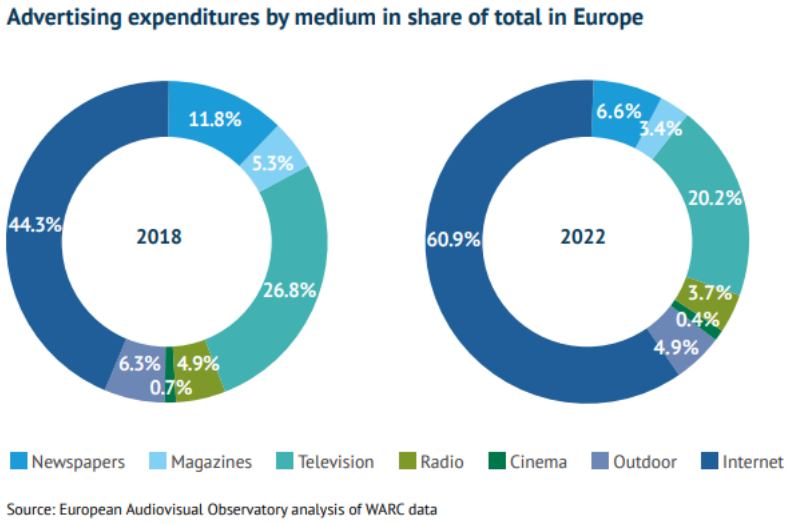
Γράφημα 14: Λεπτομερείς τάσεις των εσόδων στην αγορά οπτικοακουστικών μέσων της ΕΕ κατά την περίοδο 2018-2026 (σε εκατ. EUR) [Πηγή: The European Media Industry Outlook (Προοπτικές του ευρωπαϊκού κλάδου μέσων ενημέρωσης), Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2025]



Η εν λόγω συνολική μετατόπιση των προτύπων εσόδων αντικατοπτρίζεται στη διαφημιστική αγορά. Στην Ευρώπη, οι συνολικές διαφημιστικές δαπάνες για την τηλεόραση, τις εφημερίδες

και τα περιοδικά, το ραδιόφωνο, τον κινηματογράφο και τους υπαίθριους χώρους μειώθηκαν από 62,45 δισ. EUR το 2018 σε 55,9 δισ. EUR το 2022, ενώ οι δαπάνες για διαδικτυακές διαφημίσεις αυξήθηκαν από 49,7 δισ. EUR σε 87 δισ. EUR. Γενικά, η συνολική ανάπτυξη της διαφημιστικής αγοράς προήλθε από την επιγραμμική διαφήμιση[49]. Στο γράφημα 15 παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο εξελίχθηκε το μερίδιο των διαφημιστικών δαπανών ανά μέσο μεταξύ 2018 και 2022.

Γράφημα 15: Διαφημιστικές δαπάνες ανά μέσο
(Πηγή: Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο του Οπτικοακουστικού Τομέα, Επετηρίδα 2023-2024, 2024)

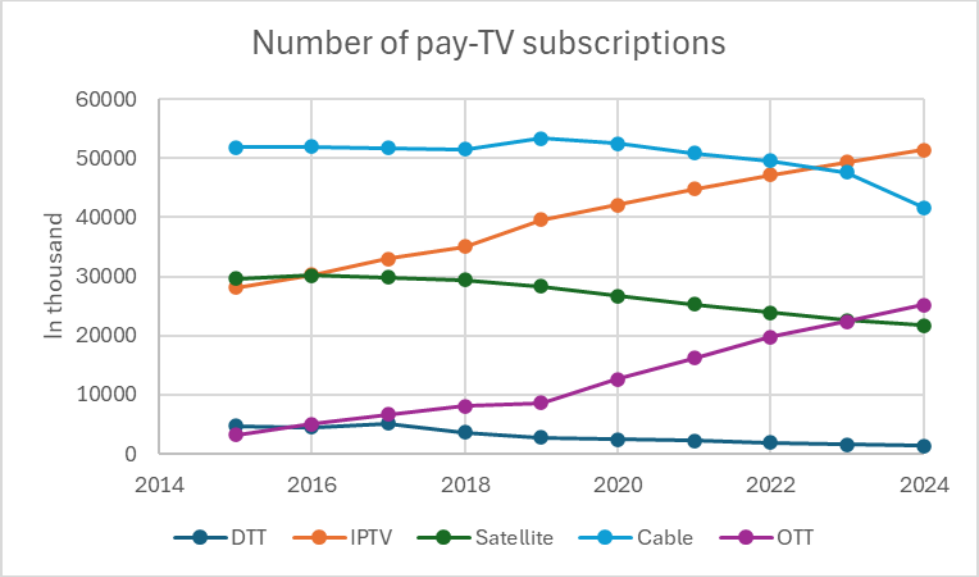


Τάσεις και έσοδα όσον αφορά τις συνδρομές στη συνδρομητική τηλεόραση

Οι τάσεις στις συνδρομές συνδρομητικής τηλεόρασης παρέχουν πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τον εξελισσόμενο ρόλο των διαφόρων πλατφορμών διανομής. Το γράφημα 16 δείχνει σαφή μετατόπιση των συνδρομών συνδρομητικής τηλεόρασης από τις παραδοσιακές πλατφόρμες προς τις υπηρεσίες που βασίζονται σε IP. Ενώ οι συνδρομές στην καλωδιακή και δορυφορική τηλεόραση μειώνονται, οι υπηρεσίες IPTV και OTT αυξάνονται σταθερά, με την IPTV να καθίσταται η κορυφαία πλατφόρμα συνδρομητικής τηλεόρασης. Η συνδρομητική τηλεόραση που παρέχεται μέσω της DTT παραμένει σε οριακά επίπεδα και εξακολουθεί να μειώνεται.

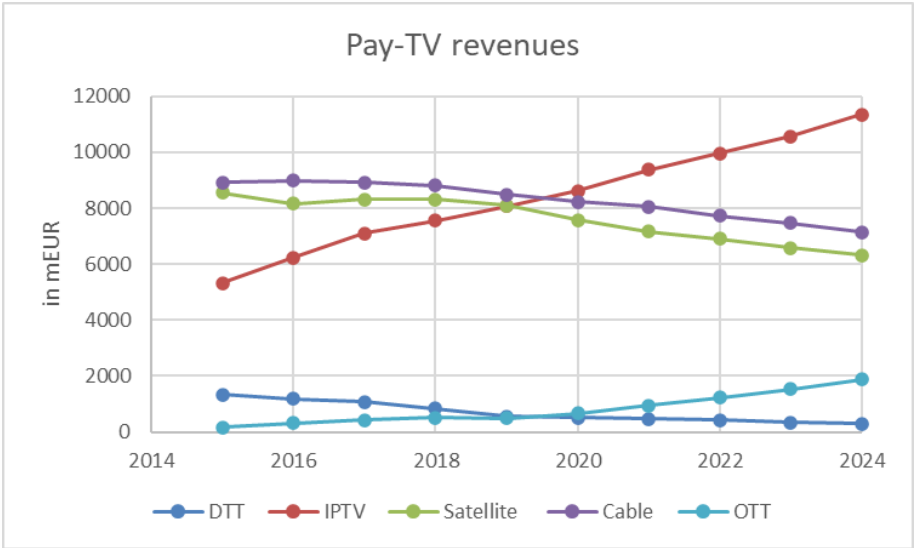
[49] Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο του Οπτικοακουστικού Τομέα, Επετηρίδα 2023-2024.

Γράφημα 16: Αριθμός συνδρομών συνδρομητικής τηλεόρασης ανά πλατφόρμα (Πηγή: Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο του Οπτικοακουστικού Τομέα για τα δεδομένα Dataxis — Επετηρίδα 2025)



Αυτές οι τάσεις όσον αφορά τις συνδρομές αντικατοπτρίζονται στα έσοδα της συνδρομητικής τηλεόρασης. Όπως φαίνεται στο γράφημα 17, τα έσοδα από την IPTV αυξάνονται σταθερά και αντιπροσωπεύουν πλέον το μεγαλύτερο μερίδιο των εσόδων της συνδρομητικής τηλεόρασης, ενώ τα έσοδα από την καλωδιακή και δορυφορική τηλεόραση παρουσιάζουν σταθερή μείωση. Τα έσοδα OTT, παρότι εξακολουθούν να είναι μικρότερα σε απόλυτους όρους, αυξάνονται ραγδαία. Αντιθέτως, τα έσοδα της παρεχόμενης μέσω DTT συνδρομητικής τηλεόρασης παραμένουν σε οριακά επίπεδα και εξακολουθούν να μειώνονται.

Γράφημα 17: Έσοδα συνδρομητικής τηλεόρασης ανά πλατφόρμα (Πηγή: Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο του Οπτικοακουστικού Τομέα για τα δεδομένα Dataxis — Επετηρίδα 2025)



Κόστος της ψηφιακής μετάβασης για τις επενδύσεις και τους καταναλωτές

Η κλίμακα των αναβαθμίσεων των υποδομών και του επανασχεδιασμού του δικτύου που συνδέεται με την εξέλιξη της τεχνολογίας DTT δημιουργεί επενδυτικό κόστος, το οποίο επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, ιδίως το μέγεθος και την κλίμακα του δικτύου μετάδοσης DTT. Η μετάβαση από το DVB-T στο DVB-T2 (περίπου το 60 % των εθνικών πολυπλεκτών στα κράτη μέλη)[50] απαιτεί τροποποίηση του εξοπλισμού μετάδοσης DTT. Σύμφωνα με εκτιμήσεις[51] στο πλαίσιο προηγούμενης μελέτης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής[52], η μετάβαση, από το 2016, στο DVB-T2 και το MPEG4 προβλέπεται να κοστίσει συνολικά μεταξύ 585 εκατ. EUR και 856 εκατ. EUR για την ΕΕ των 27 και το Ηνωμένο Βασίλειο, ενώ η μετάβαση στο DVB-T2 και το HEVC θα κοστίσει συνολικά μεταξύ 439 εκατ. EUR και 635 εκατ. EUR.

Εκτός από τις αναβαθμίσεις του εξοπλισμού μετάδοσης, προκύπτουν δαπάνες και για τους καταναλωτές, οι οποίοι χρειάζονται νέους τηλεοπτικούς δέκτες με δυνατότητα DVB-T2. Στην προηγούμενη μελέτη της Επιτροπής εκτιμήθηκε το (αναγκαστικό) κόστος αναβάθμισης των τηλεοπτικών δεκτών, δηλαδή εκείνων που δεν αντικαταστάθηκαν μέσω του συνήθους κύκλου αντικατάστασης τηλεοπτικών δεκτών στην ΕΕ των 27 και στο Ηνωμένο Βασίλειο, όπως φαίνεται στον Table 2. Θεωρήθηκε ότι οι καταναλωτές αντικαθιστούν τους τηλεοπτικούς δέκτες τους κατά μέσο όρο κάθε επτά έτη και ότι οποιαδήποτε δημοσιοποιημένη ημερομηνία μετάβασης στο νέο σύστημα θα μπορούσε να επιταχύνει την εν λόγω διαδικασία (κατά ένα θεωρητικό ποσοστό 20 %), ενώ οποιοδήποτε δημοσιοποιημένο πρόγραμμα κρατικής στήριξης θα μπορούσε να καθυστερήσει την εν λόγω διαδικασία (κατά ένα θεωρητικό ποσοστό 20 %). Διαπιστώθηκε μείωση του κόστους σε βάθος χρόνου μέσω ενός συνδυασμού φθηνότερων δεκτών (με θεωρητική μείωση της τιμής κατά 5 % ετησίως) και μικρότερου ποσοστού δεκτών που δεν αντικαταστάθηκαν μέσω του συνήθους κύκλου αντικατάστασης.

Πίνακας 2: Εκτιμώμενο κόστος αντικατάστασης δεκτών DVB-T2 στην ΕΕ των 27 και στο Ηνωμένο Βασίλειο

Έτος	2018	2019	2020	2021	2022
Κόστος (σε εκατ. EUR), στοιχεία του Ευρωβαρόμετρου σχετικά με τη διείσδυση					
Επιτάχυνση -20 %	1 564	1 316	1 108	932	784
Ουδέτερο	1 418	1 155	940	766	623
Επιτάχυνση 20 %	1 281	1 008	794	625	492

50 Πηγή: Μελέτη της Επιτροπής.

51 Οι εκτιμήσεις βασίζονται σε υποθέσεις του 2016 και θα πρέπει να θεωρηθούν ενδεικτικές, καθώς δεν αντικατοπτρίζουν τον πληθωρισμό ή το γεγονός ότι ορισμένα κράτη μέλη έχουν έκτοτε ολοκληρώσει τη μετάβασή τους στο 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. Οι εκτιμήσεις αντιπροσωπεύουν το κόστος από το 2016· ως εκ τούτου, ο πληθωρισμός και η μετάβαση στο DVB-T2 εντός των κρατών μελών θα επηρέαζαν το κόστος εάν αυτό προέκυπτε σήμερα.

Στην ίδια μελέτη διαπιστώθηκε ότι το 75 % των δαπανών θα βάρυνε τρία κράτη μέλη (Ισπανία, Γαλλία, Ιταλία). Το ουδέτερο[53] σενάριο αντικατάστασης παράγει τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Table 3, από τα οποία προκύπτει ότι ~ 74 % του κόστους θα εξακολουθήσει να βαρύνει τρία κράτη μέλη της ΕΕ: Ισπανία (~120 εκατ. EUR το 2022), Γαλλία (~130 εκατ. EUR το 2022) και Ιταλία (~170 εκατ. EUR το 2022).

Πίνακας 3: Εκτιμώμενο κόστος αντικατάστασης δέκτη DVB-T2 στην ΕΕ των 27

Έτος	2018	2020	2022
Κόστος (σε εκατ. EUR), στοιχεία του Ευρωβαρόμετρου σχετικά με τη διείσδυση			
Ουδέτερο	1 306	865	573

Το κόστος ανά νοικοκυριό φαίνεται αρκετά χαμηλό, ανερχόμενο σε 6,68 EUR το 2018, 4,43 EUR το 2020 και 2,93 EUR το 2022, με την παραδοχή ότι θα υπάρχουν 195,4 εκατομμύρια νοικοκυριά στα 27 κράτη μέλη της ΕΕ (Eurostat, 2021). Ωστόσο, ο εν λόγω μέσος όρος ανά νοικοκυριό δεν αντικατοπτρίζει το πραγματικό κόστος για τους χρήστες που ενδέχεται να χρειαστεί να δαπανήσουν αρκετές εκατοντάδες ευρώ για να αντικαταστήσουν την τηλεοπτική συσκευή τους.

Υπάρχουν περιορισμένες δημόσια διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με το κόστος ανάπτυξης των SFN εντός δικτύου ραδιοτηλεοπτικών μεταδόσεων, συχνά επειδή εγκρίνονται ταυτόχρονα με άλλες βελτιώσεις. Ωστόσο, μελέτες που συγκρίνουν τις λειτουργικές δαπάνες των SFN και των ισοδύναμων δικτύων πολλαπλών συχνοτήτων (στο εξής: MFN) —με βάση τα οφέλη στην απόδοση του ραδιοφάσματος— δείχνουν ότι η επίτευξη αύξησης της απόδοσης του ραδιοφάσματος κατά 25 % (αισιόδοξη εκτίμηση για εθνικό SFN) έχει ως αποτέλεσμα κόστος μετάδοσης περίπου διπλάσιο από εκείνο της προσέγγισης MFN (Bettancourt & Peha, 2015).

Δεν έχει δημοσιευθεί λεπτομερής ανάλυση του κόστους που μπορεί να συνδέεται με ένα δίκτυο 5G Broadcast. Ωστόσο, στην έκθεση του 2025 με τίτλο «5G Broadcast: Horizons for Europe»[54] τονίζεται ότι η παροχή πολυεκπομπής, «ενός προς πολλούς», είναι οικονομικά αποδοτικότερη από την παροχή μονοεκπομπής για μαζικό κοινό και ζωντανές εκδηλώσεις. Δεδομένου ότι το βίντεο αντιπροσώπευε περίπου το 60 % της κίνησης κινητών δικτύων το 2022 και αναμένεται να αυξηθεί στο 72 % έως το 2030 (Arthur D. Little, 2023), το 5G Broadcast θα μπορούσε να αποσυμφορήσει έως και το 35 % της κίνησης κινητού βίντεο, μειώνοντας το φορτίο δικτύου και περιορίζοντας την ανάγκη για περαιτέρω επενδύσεις ή πρόσθετο φάσμα.

Στο πλαίσιο ανάλυσης της EBU του 2019[55] με βάση την παράδοση περιεχομένου 5G μονοεκπομπής (επομένως χωρίς να ισχύει για το 5G Broadcast) πραγματοποιήθηκε σύγκριση

---

53 Ο όρος «ουδέτερο» αναφέρεται στο βασικό σενάριο που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη. Βάσει του εν λόγω σεναρίου, οι καταναλωτές αντικαθιστούν τις τηλεοπτικές συσκευές τους σύμφωνα με τον συνήθη κύκλο αντικατάστασης (κατά μέσο όρο μία φορά ανά επταετία).

54 Report 5G Broadcast: Horizons for Europe, South 180 for BNE, 2025.

55 EBU, 2019. Technical Review: Cost analysis of orchestrated 5G networks for broadcasting. https://tech.ebu.ch/docs/techreview/EBU_Tech_Review_2019_Lombardo_Cost_analysis_of_orchestrated_5G_networks_for_broadcasting.pdf?utm_source=chatgpt.com. Στη μελέτη εξετάστηκαν οι περιπτώσεις στις οποίες α) η DTT συνεχίζεται ως έχει, β) το περιεχόμενο μεταδίδεται αποκλειστικά σε δίκτυα κινητής τηλεφωνίας 5G, και γ) το περιεχόμενο διαμοιράζεται μεταξύ της υφιστάμενης υποδομής DTT και των δικτύων κινητής τηλεφωνίας 5G, με το μεγαλύτερο μερίδιο (75 % της κίνησης) να μεταδίδεται ωστόσο στην DTT. Στη μελέτη ελήφθη υπόψη μόνο το συνολικό κόστος καθενός από αυτά

του εκτιμώμενου κόστους μετάδοσης και εγκατάστασης για τη διανομή περιεχομένου βάσει διαφόρων σεναρίων σε μια «κανονικοποιημένη» ευρωπαϊκή χώρα. Διαπιστώθηκε ότι η συνέχιση της DTT θα συνεπαγόταν διαρκές ετήσιο κόστος ύψους 0,28 EUR ανά άτομο, το οποίο θα αυξανόταν σε 7,32 EUR ανά άτομο για περιεχόμενο που διαμοιράζεται μέσω DTT και 5G και σε 15,05 EUR ανά άτομο για περιεχόμενο που μεταδίδεται αποκλειστικά μέσω 5G. Η σημαντική αύξηση του κόστους οφείλεται στη μεγαλύτερη διαστασιολόγηση που απαιτείται για τα δίκτυα 5G όταν μεταδίδουν το 100 % της κίνησης των μέσων ενημέρωσης.

Οι συμφεροντούχοι του τομέα PMSE υπογραμμίζουν την αυξανόμενη ανάγκη για εύρος ζώνης λόγω του αυξανόμενου αριθμού εκδηλώσεων και παραγωγών περιεχομένου (και σε διασυνοριακό επίπεδο), αλλά επισημαίνουν επίσης ότι η χρήση νέων ζωνών εκτός της ζώνης UHF θα επιφέρει πρόσθετο κόστος όσον αφορά την προώθηση ενός οικοσυστήματος τυποποιημένου εξοπλισμού. Ένα βασικό όφελος που συνδέεται με τη (συχνά απαλλαγμένη από αδειοδότηση) χρήση της ζώνης κάτω των 700 MHz σε ολόκληρη την Ευρώπη είναι ότι οι χρήστες PMSE μπορούν να ταξιδεύουν ευρέως με τυποποιημένο εξοπλισμό, χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις όσον αφορά τον επανασυντονισμό και τις διοικητικές διαδικασίες σε διάφορες περιοχές.

Ενεργειακή απόδοση

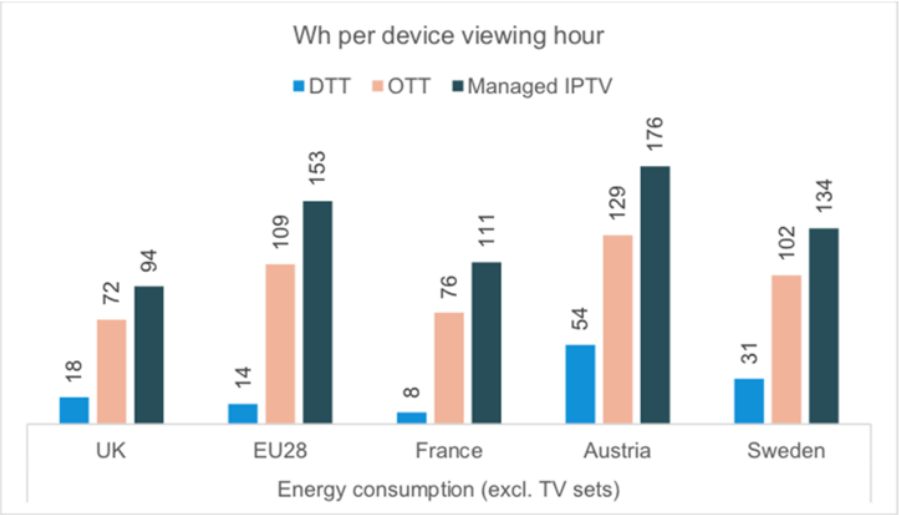
Οι συμφεροντούχοι του τομέα DTT τονίζουν ότι η DTT είναι η ενεργειακά αποδοτικότερη τεχνολογία διανομής για τη γραμμική τηλεόραση, με ελάχιστο αποτύπωμα άνθρακα. Προσφέρει επίσης χαμηλό κόστος πρόσβασης για τους χρήστες. Η τεχνολογική καινοτομία (ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις 5G, UHD) θεωρείται σημαντική για τη στήριξη της DTT ως ψηφιακής υποδομής ζωτικής σημασίας. Η εκτίμηση αυτή επιβεβαιώνεται στη μελέτη LOCAT (2021)[56], όπου καταδεικνύεται ότι η DTT καταναλώνει μικρό μόνο μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας που απαιτείται από τις υπηρεσίες OTT συνεχούς ροής και τις διαχειριζόμενες υπηρεσίες IPTV[57]. Όπως φαίνεται στο γράφημα 18, σε όλες τις χώρες που αναλύθηκαν, η DTT χρησιμοποιεί μόνο λίγες βατώρες ανά ώρα θέασης συσκευής (π.χ. 14 Wh στην ΕΕ των 28), ενώ η κατανάλωση OTT είναι αρκετές φορές υψηλότερη (έως και 109 Wh στην ΕΕ των 28). Η διαχειριζόμενη IPTV συνδέεται γενικά με την υψηλότερη χρήση ενέργειας μεταξύ όλων των πλατφορμών.

τα μοντέλα και όχι η κατανομή του κόστους. Ως εκ τούτου, είναι δύσκολο να γίνει παρέκταση του κόστους για οποιοδήποτε συγκεκριμένο μέρος.

56 Quantitative study of the GHG emissions of delivering TV content.

57 Η διαχειριζόμενη IPTV αναφέρεται σε υπηρεσίες IPTV που παρέχονται και ελέγχονται από φορέα τηλεπικοινωνιών μέσω ειδικού, διαχειριζόμενου δικτύου και όχι μέσω του ανοικτού διαδικτύου.

Γράφημα 18: Energy efficiency of different platforms
(Πηγή: Quantitative study of the greenhouse gas emissions of delivering TV content, The LoCaT Project)



Επενδυτική ευκαιρία για εναλλακτικές χρήσεις

Κινητές επικοινωνίες (IMT)

Σύμφωνα με την απάντηση της GSMA στο ερωτηματολόγιο της RSPG του 2024, η κίνηση κινητών δεδομένων στα ευρωπαϊκά κυψελοειδή δίκτυα αναμένεται να αυξηθεί κατά δύο έως επτά φορές έως το τέλος της δεκαετίας, ανάλογα με τη χώρα. Στην έκθεση Mobility Report της Ericsson[58] αναφέρεται ότι η κίνηση κινητών δεδομένων θα συνεχίσει να αυξάνεται, παρότι με φθίνοντα ρυθμό σε ετήσια βάση, με μέσο προβλεπόμενο CAGR περίπου 17 % έως το 2030. Στη Δυτική Ευρώπη, η μηνιαία κίνηση δεδομένων κινητής τηλεφωνίας ανά ενεργό έξυπνο τηλέφωνο προβλέπεται να αυξηθεί με CAGR περίπου 13 % μεταξύ 2024 και 2030, από 22 GB το 2024 σε 47 GB το 2030 ανά μήνα. Πρόκειται δηλαδή για ανάπτυξη με συντελεστή 2,1 έως το τέλος της δεκαετίας. Σε έκθεση[59] του Arthur D. Little εκτιμάται μέσος CAGR 25 % για χρήσεις κινητής τηλεφωνίας [εξαιρουμένων των δικτύων ασύρματης σταθερής πρόσβασης (FWA), αλλά συμπεριλαμβανομένων των νοικοκυριών αποκλειστικά κινητής τηλεφωνίας], με αποτέλεσμα μέσο συντελεστή ανάπτυξης 4,75 % για την ΕΕ Η κυκλοφορία αναμένεται να συνεχίσει να αυξάνεται στα κινητά δίκτυα και μετά το 2030, ενώ το 6G και οι νέες περιπτώσεις χρήσης θα αυξήσουν τον ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης. Τα FWA και το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) θα αυξήσουν περαιτέρω τη ζήτηση χωρητικότητας του δικτύου.

Στο ερωτηματολόγιο της RSPG, οι συμφεροντούχοι του τομέα κινητών επικοινωνιών τάχθηκαν υπέρ της πρωτεύουσας κατανομής της ζώνης κάτω των 700 MHz σε IMT, υποστηρίζοντας ότι οι κινητές υπηρεσίες απαιτούν μεγαλύτερο δυναμικό χωρητικότητας στη ζώνη αυτή και ότι είναι κατάλληλες για τη στήριξη της μελλοντικής επέκτασης των δικτύων 5G και 6G. Υποστήριξαν επίσης ότι η ανακατανομή της ζώνης στις IMT θα αποτελούσε την πλέον αποδοτική χρήση αυτού του σπάνιου πόρου ραδιοφάσματος. Το ραδιοφάσμα χαμηλής ζώνης θεωρείται επίσης ζωτικής σημασίας για την προώθηση της ψηφιακής ένταξης, ιδίως με

58 Ericsson Mobility Report, 2025.

59 The evolution of data growth in Europe (Η εξέλιξη της ανάπτυξης των δεδομένων στην Ευρώπη), Τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες Arthur D. Little, 2023.

τη βελτίωση της κάλυψης στις αγροτικές περιοχές. Μετά το 2030, η εισαγωγή του 6G αναμένεται να καταστήσει δυνατές νέες εφαρμογές ευρείας περιοχής που θα τονώσουν περαιτέρω την ανάπτυξη της κινητής κυκλοφορίας[60]. Εν προκειμένω περιλαμβάνονται η εμβυθιστική επικοινωνία (π.χ. διευρυμένη πραγματικότητα), η μαζική ανάπτυξη του διαδικτύου των πραγμάτων, οι υπεραξιόπιστες και χαμηλής λανθάνουσας καθυστέρησης υπηρεσίες, η πανταχού διαθέσιμη συνδεσιμότητα, οι επικοινωνίες που βασίζονται στην TN και η ολοκληρωμένη ανίχνευση και επικοινωνία (ISAC). Οι εφαρμογές αυτές απαιτούν πανταχού διαθέσιμη, αξιόπιστη συνδεσιμότητα ευρείας περιοχής και, ως εκ τούτου, θα επωφεληθούν ιδιαίτερα από τα χαρακτηριστικά κάλυψης του ραδιοφάσματος χαμηλής ζώνης.

Έκθεση της GSMA[61] παρέχει ποσοτική στήριξη για τη σημασία του πρόσθετου φάσματος κάτω του 1 GHz: κάθε πρόσθετο τμήμα των 50 MHz του φάσματος κάτω του 1 Ghz συνδέεται με αύξηση 7 ποσοστιαίων μονάδων στην κάλυψη 4G και αύξηση 11 ποσοστιαίων μονάδων στην κάλυψη 5G σε αγροτικές περιοχές, ενώ οι χρήστες αγροτικών περιοχών δαπανούν ήδη περισσότερο από τον διπλάσιο χρόνο συνδεδεμένοι σε χαμηλές ζώνες σε σύγκριση με τους χρήστες αστικών περιοχών, τόσο σε δίκτυα 4G όσο και σε δίκτυα 5G.

Από την ανάλυση της GSMA[62] προκύπτει επίσης ότι οι κύριες ζώνες χαμηλών συχνοτήτων που χρησιμοποιούνται επί του παρόντος σε ολόκληρο τον κόσμο για το 5G είναι τα 600 MHz και τα 700 MHz, ενώ οι ζώνες των 800 MHz και των 900 MHz εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό για τις προηγούμενες γενιές. Οι χώρες που αναπτύσσουν δίκτυα 5G στις ζώνες των 600/700 MHz έχουν επιτύχει υψηλότερη κάλυψη, καλύτερη διαθεσιμότητα και βελτιωμένες επιδόσεις σε εσωτερικούς χώρους. Η τεχνολογία 5G χαμηλής ζώνης προβλέπεται να συνεισφέρει περίπου 130 δισ. USD στο παγκόσμιο ΑΕΠ το 2030, με το ήμισυ περίπου του εν λόγω αντικτύπου να οφείλεται στο εκτεταμένο διαδίκτυο των πραγμάτων (στο εξής: mIoT), [63] δηλαδή στη μεγάλης κλίμακας ανάπτυξη συνδεδεμένων συσκευών χαμηλής ισχύος, όπως έξυπνοι μετρητές, περιβαλλοντικοί αισθητήρες και συσκευές εντοπισμού πόρων. Για την Ευρώπη, η εκτιμώμενη συνεισφορά είναι περίπου 26 δισ. USD. Επιπλέον, η χρήση της ζώνης UHF για κινητές υπηρεσίες μπορεί να αποφέρει σημαντική αποδοτικότητα των υποδομών, μειώνοντας δυνητικά τις απαιτήσεις για σταθμούς βάσης κατά έως και 33 %[64], καθώς θα απαιτηθούν λιγότερες εγκαταστάσεις για την παροχή του ίδιου επιπέδου κάλυψης και επιδόσεων, ιδίως στις αγροτικές περιοχές. Κατ' αυτόν τον τρόπο θα στηριχθούν επίσης οι στόχοι περιβαλλοντικής βιωσιμότητας της ΕΕ.

Πολιτική προστασία και αντιμετώπιση καταστροφών (PPDR)

Στην έκθεση της RSPG, οι χρήστες συστημάτων πολιτικής προστασίας και αντιμετώπισης καταστροφών (στο εξής: PPDR) τονίζουν τη σημασία της αγροτικής κάλυψης, αναδεικνύοντας την ανάγκη για πρόσθετο ραδιοφάσμα στη ζώνη των 470-694 MHz προς στήριξη των συστημάτων PPDR. Επισημαίνουν ότι οι υφιστάμενες κατανομές συχνοτήτων PPDR δεν επαρκούν πλέον για την κάλυψη των εξελισσόμενων λειτουργικών απαιτήσεων, επικαλούμενοι περιορισμούς στον αριθμό των ταυτόχρονων φωνητικών καναλιών και περιορισμούς στη μετάδοση βίντεο και δεδομένων.

---

60 Έκθεση της RSPG, στρατηγικό όραμα 6G (RSPG25-006)

61 Spectrum and Rural Connectivity (Ραδιοφάσμα και αγροτική συνδεσιμότητα), GSMA Intelligence, 2026.

62 Socio-Economic Benefits of 5G, The importance of low-band spectrum, GSMA 2023.

63 Οι εφαρμογές mIoT θα διαδραματίσουν καίριο ρόλο στον ψηφιακό μετασχηματισμό σε τομείς όπως η μεταποίηση, οι μεταφορές, οι έξυπνες πόλεις και η γεωργία.

64 Vision 2030: Low-Band Spectrum for 5G, Coleago Consulting and the GSMA, 2022.

Στο πλαίσιο αυτό, οι συμφεροντούχοι του τομέα PPDR αναφέρουν απαίτηση ραδιοφάσματος έως 60 MHz για τη στήριξη ασφαλών ευρυζωνικών υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένης της καθοριστικής σημασίας ζωντανής μετάδοσης βίντεο συνεχούς ροής[65], και υπογραμμίζουν ότι η πρωτεύουσα κατανομή του εν λόγω ραδιοφάσματος στην PPDR θα διευκολύνει την πανευρωπαϊκή συνεργασία και τις μακροπρόθεσμες επενδύσεις σε τεχνολογία.

Αμυντικές/στρατιωτικές χρήσεις

Οι συμφεροντούχοι στον τομέα της άμυνας έχουν εκφράσει ενδιαφέρον για την πρόσβαση σε τμήματα της ζώνης των 470-694 MHz για τη στήριξη ασφαλών και καθοριστικής σημασίας στρατιωτικών επικοινωνιών. Έχουν εντοπίσει πιεστικές απαιτήσεις για αξιόπιστες επικοινωνίες, συμπεριλαμβανομένης της πρόσβασης στο λευκό φάσμα ή σε συγκεκριμένες υποζώνες, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι τρέχουσες και μελλοντικές επιχειρησιακές ανάγκες.

Σύμφωνα με την έκθεση της RSPG, οι στρατιωτικές απαιτήσεις ραδιοφάσματος εκτιμάται ότι κυμαίνονται μεταξύ 48 MHz και 100 MHz, ενώ αρκετές εθνικές περιπτώσεις χρήσης υποδεικνύουν την ανάγκη πρόσβασης σε τμήματα της ζώνης έως το 2030 και πέραν αυτού. Ειδικότερα, έχει επισημανθεί η πρόσβαση στο κατώτερο τμήμα της ζώνης (470-512 MHz), καθώς πολλές υφιστάμενες στρατιωτικές ραδιοσυσκευές είναι διαμορφώσιμες έως τα 512 MHz, κάτι που καθιστά δυνατή την άμεση επιχειρησιακή ανάπτυξη. Η πρόσβαση αυτή μπορεί επίσης να συμβάλει στον μετριασμό της συμφόρησης στις πρωτεύουσες στρατιωτικές ζώνες VHF/UHF (230-400 MHz).

6. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ

Η συμπεριφορά του κοινού σε ολόκληρη την ΕΕ αντικατοπτρίζει μικτή κατανάλωση παραδοσιακών και ψηφιακών οπτικοακουστικών υπηρεσιών. Μολονότι η DTT παρέχει γραμμικές τηλεοπτικές μεταδόσεις —που αποτελούν ιστορικά τον ακρογωνιαίο λίθο της κατανάλωσης μέσων ενημέρωσης στην ΕΕ— τα στοιχεία δείχνουν ότι οι τάσεις τηλεθέασης έχουν μεταβληθεί τα τελευταία χρόνια και διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των κρατών μελών και των δημογραφικών ομάδων.

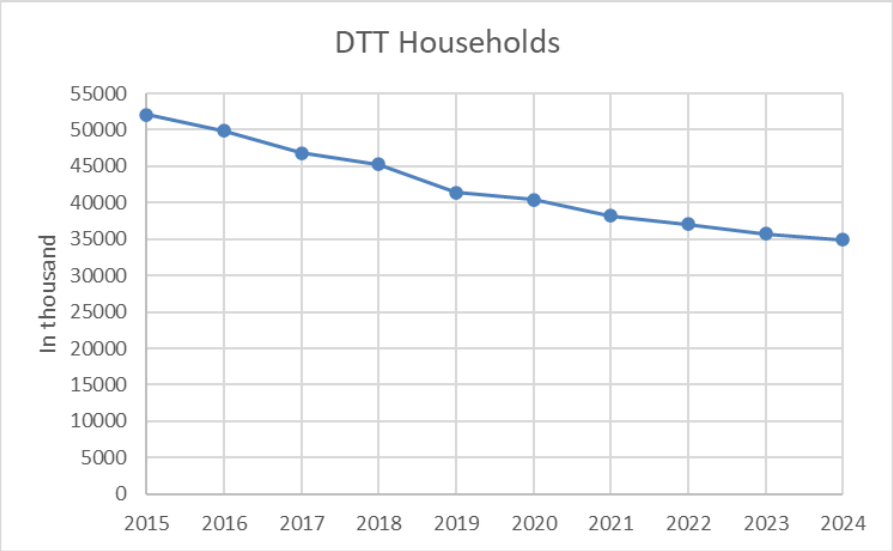
Στο γράφημα 19 απεικονίζεται σταθερή μείωση του αριθμού των νοικοκυριών DTT[66] μεταξύ 2015 και 2024, γεγονός που αντικατοπτρίζει μια αλλαγή στη συμπεριφορά των καταναλωτών. Συνολικά, η εξέλιξη που παρουσιάζεται στο γράφημα υποδηλώνει ότι η DTT εξακολουθεί να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για σημαντικό αριθμό νοικοκυριών, αλλά η σχετική σημασία της στη λήψη τηλεοπτικών προγραμμάτων από τα νοικοκυριά μειώνεται σε βάθος χρόνου, κάτι που αντικατοπτρίζει ευρύτερες τάσεις προς τη διαφοροποίηση των πλατφορμών.

---

65 Βίντεο σε πραγματικό χρόνο που πρέπει να είναι εξαιρετικά αξιόπιστο, χαμηλής λανθάνουσας καθυστέρησης και πάντα διαθέσιμο, ακόμα και σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.

66 Λαμβάνεται υπόψη μόνο η πρωτεύουσα επίγεια λήψη.

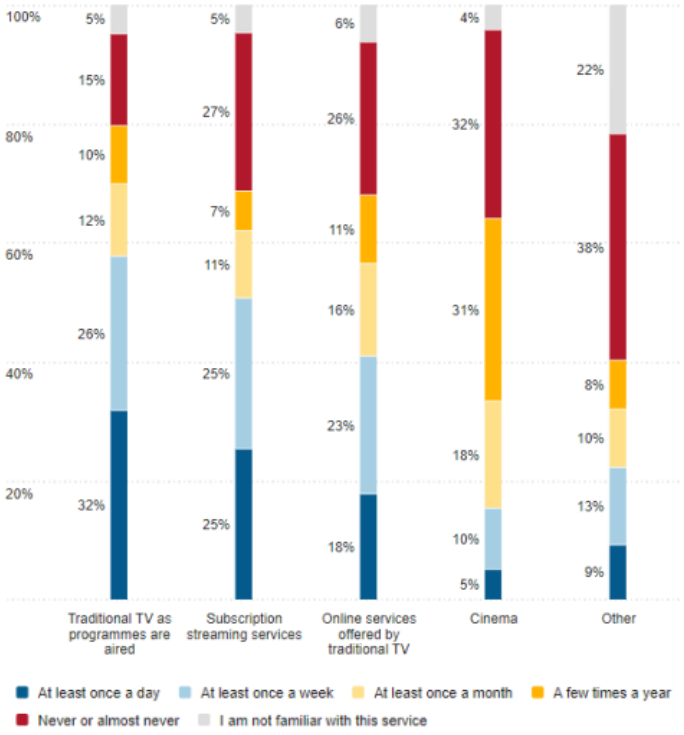
Γράφημα 19: Εξέλιξη των νοικοκυριών DTT στην ΕΕ (2015-2024) (Πηγή: Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο του Οπτικοακουστικού Τομέα για τα δεδομένα Dataxis — Επετηρίδα 2025)



Παράλληλα με την DTT, το κοινό σε ολόκληρη την ΕΕ εξακολουθεί να λαμβάνει τόσο παραδοσιακές όσο και ψηφιακές μορφές οπτικοακουστικού περιεχομένου. Σύμφωνα με το γράφημα 20, η παρακολούθηση παραδοσιακής τηλεόρασης κατά τη στιγμή των μεταδόσεων παραμένει ο συνηθέστερος τρόπος κατανάλωσης, με το 58 % των Ευρωπαίων να παρακολουθεί τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα (εκ των οποίων το 32 % παρακολουθεί τουλάχιστον μία φορά την ημέρα και το 26 % παρακολουθεί τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα), όπως και τα προηγούμενα έτη. Οι συνδρομητικές υπηρεσίες συνεχούς ροής ακολουθούν σε μικρή απόσταση, καθώς το 50 % των Ευρωπαίων τις χρησιμοποιεί τουλάχιστον σε εβδομαδιαία βάση (εκ των οποίων το 25 % τις χρησιμοποιεί τουλάχιστον μία φορά την ημέρα και το 25 % τις χρησιμοποιεί τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα), γεγονός που αντικατοπτρίζει τον τρόπο με τον οποίο οι φορείς εκμετάλλευσης μεταδόσεων συνεχούς ροής καλύπτουν τη διαφορά με τους ραδιοτηλεοπτικούς φορείς. Συγκριτικά, οι επιγραμμικές υπηρεσίες που παρέχονται από παραδοσιακά τηλεοπτικά κανάλια (BVoD) χρησιμοποιούνται από το 41 % των Ευρωπαίων σε εβδομαδιαία τουλάχιστον βάση. Όσον αφορά την επίσκεψη στον κινηματογράφο, το 15 % των Ευρωπαίων αναφέρουν ότι πηγαίνουν τουλάχιστον σε εβδομαδιαία βάση (κυρίως σε μεγάλες πόλεις)[67], ενώ η πλειονότητα (49 %) πηγαίνει μία φορά τον μήνα ή μερικές φορές τον χρόνο.

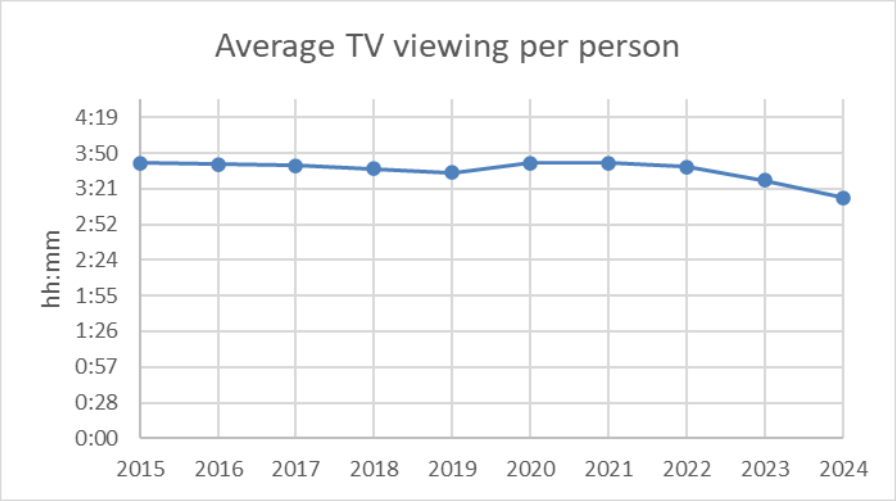
[67] VoD ραδιοτηλεοπτικού φορέα.

Γράφημα 20: Συχνότητα χρήσης οπτικοακουστικών υπηρεσιών
[Πηγή: Study on audiences, consumer behaviour and preferences relating to the consumption of media content (Μελέτη σχετικά με το κοινό, τη συμπεριφορά των καταναλωτών και τις προτιμήσεις τους όσον αφορά την κατανάλωση περιεχομένου μέσων ενημέρωσης), Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2025]



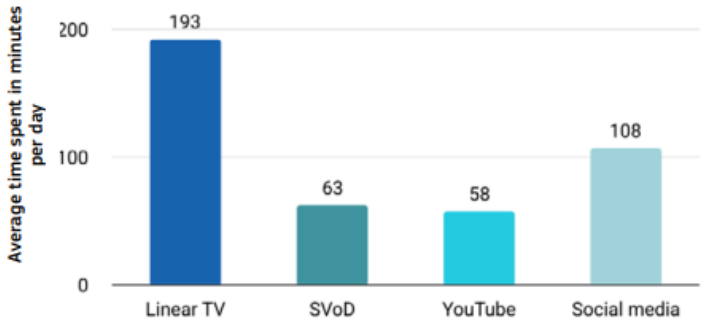
Το γράφημα 21 δείχνει ότι ο μέσος ημερήσιος χρόνος τηλεοπτικής παρακολούθησης ανά άτομο στην ΕΕ ήταν σε γενικές γραμμές σταθερός μεταξύ του 2015 και του 2019, προτού φτάσει σε προσωρινή κορύφωση κατά την περίοδο της νόσου COVID-19 (2020-2021) και στη συνέχεια μειωθεί.

Γράφημα 21: Μέσος ημερήσιος χρόνος τηλεοπτικής παρακολούθησης ανά άτομο στην ΕΕ (Πηγή: Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο του Οπτικοακουστικού Τομέα για την Eurodata TV Worldwide έως το 2020· Dataxis και Τύπος από το 2021 — Επετηρίδα 2025)



Ενώ η γραμμική τηλεόραση παραμένει το μέσο στο οποίο οι άνθρωποι αφιέρωσαν τον περισσότερο χρόνο συνολικά, ακολουθούμενη από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, το YouTube έχει αναδειχθεί σε σημαντικό παράγοντα κατανάλωσης οπτικοακουστικού περιεχομένου. Το YouTube είναι πλέον σχεδόν εξίσου σημαντικό με το συνδυασμένο σύνολο για το SVoD στην ΕΕ, κάτι που υπογραμμίζει τον κεντρικό ρόλο του στην αναδιαμόρφωση των προτύπων κατανάλωσης οπτικοακουστικών μέσων (βλ. γράφημα 22).

Γράφημα 22: Χρόνος θέασης των διαφόρων υπηρεσιών μέσων ενημέρωσης στην ΕΕ (Πηγή: Study on audiences, consumer behaviour and preferences relating to the consumption of media content (Μελέτη σχετικά με το κοινό, τη συμπεριφορά των καταναλωτών και τις προτιμήσεις τους όσον αφορά την κατανάλωση περιεχομένου μέσων ενημέρωσης), Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2025]



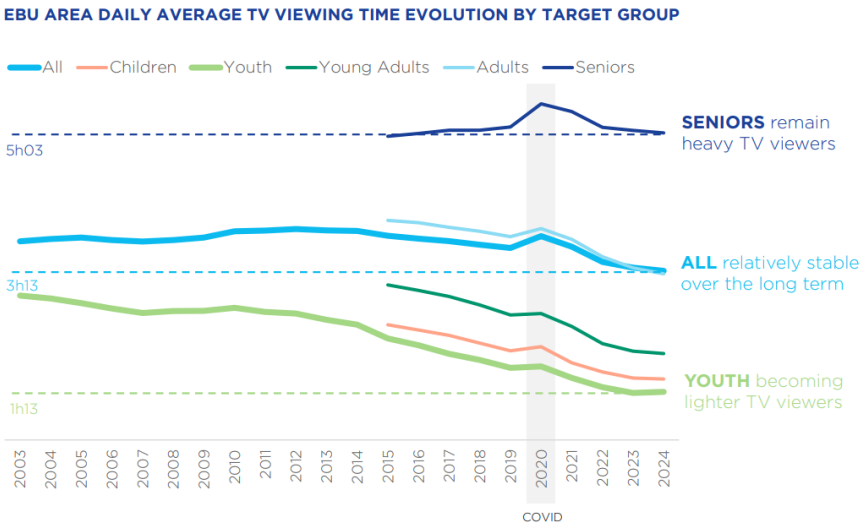
Source: Technopolis Group assessment based on data from Glance and Dataxis

Ταυτόχρονα, τα πρότυπα κατανάλωσης οπτικοακουστικών μέσων διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των ηλικιακών ομάδων. Τα πρότυπα κατανάλωσης οπτικοακουστικών μέσων των νέων χαρακτηρίζονται από μια στροφή προς την κατά παραγγελία τηλεθέαση με προτεραιότητα στην ψηφιακή τεχνολογία και την απομάκρυνση από τις παραδοσιακές ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις. Οι συνδρομητικές υπηρεσίες συνεχούς ροής βρίσκονται στο επίκεντρο των συνηθειών των νέων όσον αφορά τα οπτικοακουστικά μέσα. Περίπου το ένα τρίτο χρησιμοποιεί αυτές τις πλατφόρμες καθημερινά (έναντι 25 % του γενικού πληθυσμού), ενώ η

παραδοσιακή τηλεόραση χρησιμοποιείται πολύ λιγότερο, με μόνο το 15 % να παρακολουθεί καθημερινά (έναντι 32 % του γενικού πληθυσμού)[68].

Τα στοιχεία της EBU επιβεβαιώνουν περαιτέρω αυτό το χάσμα μεταξύ των γενεών (γράφημα 23). Ο μέσος ημερήσιος χρόνος τηλεθέασης σε όλα τα ακροατήρια εξακολουθεί να είναι περίπου τρεις ώρες, ενώ οι ηλικιωμένοι (60+) παρακολουθούν περίπου πέντε ώρες την ημέρα, επιδεικνύοντας σταθερές συνήθειες και ισχυρή προσήλωση στις ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις. Αντιθέτως, οι νεότεροι θεατές (ηλικίας κάτω των 35 ετών) —ιδίως τα άτομα ηλικίας 14-25 ετών— παρακολουθούν λίγο περισσότερο από μία ώρα ημερησίως και στρέφονται ταχέως προς ψηφιακές, κατά παραγγελία και κινητές πλατφόρμες[69]. Την προσωρινή αύξηση το 2020 λόγω της νόσου COVID-19 ακολούθησε συνεχιζόμενη μείωση, κάτι που αποτελεί επιβεβαίωση μιας μακροπρόθεσμης μετατόπισης.

Γράφημα 23: Μέσος ημερήσιος χρόνος τηλεθέασης
(Πηγή: Audience Trends Television 2025, Media Intelligence Service, EBU)



7. ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ

Ο ραδιοτηλεοπτικός τομέας θεωρεί ότι η ζώνη κάτω των 700 MHz είναι η «πολιτιστική ζώνη» της Ευρώπης, η οποία προορίζεται μακροπρόθεσμα να προάγει: i) την καθολικότητα και προσβασιμότητα του περιεχομένου μέσων ενημέρωσης· ii) την τοπική και βιώσιμη παραγωγή μέσων ενημέρωσης· και iii) την πολυμορφία και τον πλούτο των εθνικών και περιφερειακών πολιτιστικών αξιών. Τα αυτοσυντηρούμενα δημόσια μέσα ενημέρωσης θεωρούνται βασικός παράγοντας διευκόλυνσης των κοινωνικών, πολιτιστικών και δημοκρατικών εξελίξεων. Ενώ οι πολιτικές για τον πολιτισμό και τα μέσα ενημέρωσης αποφασίζονται από τα κράτη μέλη, βάσει του άρθρου 167 παράγραφος 4 της ΣΛΕΕ απαιτείται από την ΕΕ να λαμβάνει υπόψη τις πολιτισμικές πτυχές και, ιδίως, να σέβεται και να προωθεί την πολυμορφία των πολιτισμών της.

---

68 Έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής SWD (2025) 261, «European Media Industry Outlook» (Προοπτικές του ευρωπαϊκού κλάδου μέσων ενημέρωσης).

69 Ορισμοί ηλικίας: παιδιά 4-14 ετών, νέοι 15-24 ετών, νεαροί ενήλικες 25-34 ετών, ενήλικες 35-59 ετών, ηλικιωμένοι 60 ετών και άνω. Οι ορισμοί μπορεί να διαφέρουν ελαφρώς από χώρα σε χώρα.

Στην απόφαση UHF (αιτιολογική σκέψη 11) τονίζεται η ανάγκη ρυθμιστικής προβλεψιμότητας σχετικά με τη διαθεσιμότητα επαρκούς ραδιοφάσματος για τη διασφάλιση επενδυτικού περιβάλλοντος, ώστε να μπορούν να επιτευχθούν οι ενωσιακοί και εθνικοί στόχοι στον οπτικοακουστικό τομέα, όπως η κοινωνική συνοχή, η πολυφωνία των μέσων ενημέρωσης και η πολιτιστική πολυμορφία. Στην έκθεση Lamy[70] προς την Επιτροπή τονίστηκαν οι βασικές αρχές της πολυφωνίας και της πολιτιστικής πολυμορφίας στις οποίες βασίζεται το ευρωπαϊκό μοντέλο οπτικοακουστικού τομέα.

Οι επίγειες ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις διαδραματίζουν παραδοσιακά καίριο ρόλο στην παροχή δημόσιων υπηρεσιών μέσων ενημέρωσης. Η ψηφιακή μετάβαση των επίγειων ραδιοτηλεοπτικών μεταδόσεων αύξησε τη χωρητικότητα των δικτύων DTT και διευκόλυνε την εισαγωγή μεγαλύτερου αριθμού δημόσιων και εμπορικών τηλεοπτικών υπηρεσιών ελεύθερης λήψης (FTA), παράλληλα με τη συνδρομητική DTT. Το χαμηλό κόστος της DTT για τους καταναλωτές συνεπάγεται ότι εξακολουθεί να αποτελεί κοινή μέθοδο πρόσβασης στις ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις των δημόσιων μέσων ενημέρωσης (στο εξής: PSM)[71], οι οποίες αποτελούν βασική πηγή κοινωνικής ερμηνείας όσον αφορά τις ειδήσεις και τις εκδηλώσεις. Οι απαιτήσεις προσβασιμότητας για τα κανάλια PSM καθορίζονται ώστε να διασφαλίζεται η συνεχής πρόσβαση σε προγράμματα για τα κοινωνικά ευάλωτα άτομα και τα άτομα με αναπηρία, ιδίως για τα άτομα με προβλήματα ακοής και όρασης, συμβάλλοντας κατ' αυτόν τον τρόπο σε ένα πολύμορφο και αξιόπιστο τοπίο ενημέρωσης που βασίζεται σε αξιόπιστο περιεχόμενο δημόσιου συμφέροντος.

Στη μελέτη της Επιτροπής αξιολογήθηκε η διαθεσιμότητα εναλλακτικών πλατφορμών PSM σε 16 κράτη μέλη. Περιεχόμενο από δημόσιους ραδιοτηλεοπτικούς φορείς διατίθεται στην DTT σε όλα τα κράτη μέλη που αναλύθηκαν, αλλά όχι με συνέπεια σε κάθε εναλλακτική πλατφόρμα. Η DTT παρέχει υπηρεσίες ελεύθερης λήψης (FTA) σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις, εκτός από το Βέλγιο (μόνο στη Βαλονία) και την Αυστρία. Σε πολλά κράτη μέλη, οι νομικές απαιτήσεις ή οι απαιτήσεις αδειοδότησης διασφαλίζουν ότι η DTT είναι προσβάσιμη από μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού. Οι εναλλακτικές πλατφόρμες δεν μπορούν να εγγυηθούν αυτήν την κάλυψη: τα καλωδιακά δίκτυα και τα δίκτυα IPTV συχνά δεν είναι διαθέσιμα στις αγροτικές περιοχές λόγω υψηλού κόστους εγκατάστασης. Οι υφιστάμενες εναλλακτικές λύσεις αντί της DTT ελεύθερης λήψης είναι προσβάσιμες μόνο από συνδρομητές, είτε στο πλαίσιο πακέτου επί πληρωμή, είτε μέσω κάρτας πρόσβασης «ελεύθερης λήψης», είτε μέσω συνδρομής στο διαδίκτυο ή σε κινητό τηλέφωνο. Οι εν λόγω συνδρομητικές εναλλακτικές επιλογές μπορούν να αποτελέσουν οικονομικό εμπόδιο για τα άτομα που δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα ή δεν επιθυμούν να πληρώσουν για εμπορικά πακέτα.

Η DTT διαδραματίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στις τοπικές και περιφερειακές ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις: σχεδόν το 49 % του συνόλου των τοπικών και περιφερειακών καναλιών χρησιμοποιούν την DTT, σε σύγκριση με μόλις 21 % των εθνικών καναλιών. Τρία από τα τέσσερα τηλεοπτικά κανάλια που είναι διαθέσιμα σε ψηφιακά επίγεια δίκτυα έχουν προγράμματα γενικού χαρακτήρα. Τα δημόσια μέσα ενημέρωσης έχουν γενικά κατά προτεραιότητα πρόσβαση στα δίκτυα DTT και οι υπηρεσίες τους είναι κατά κύριο λόγο

---

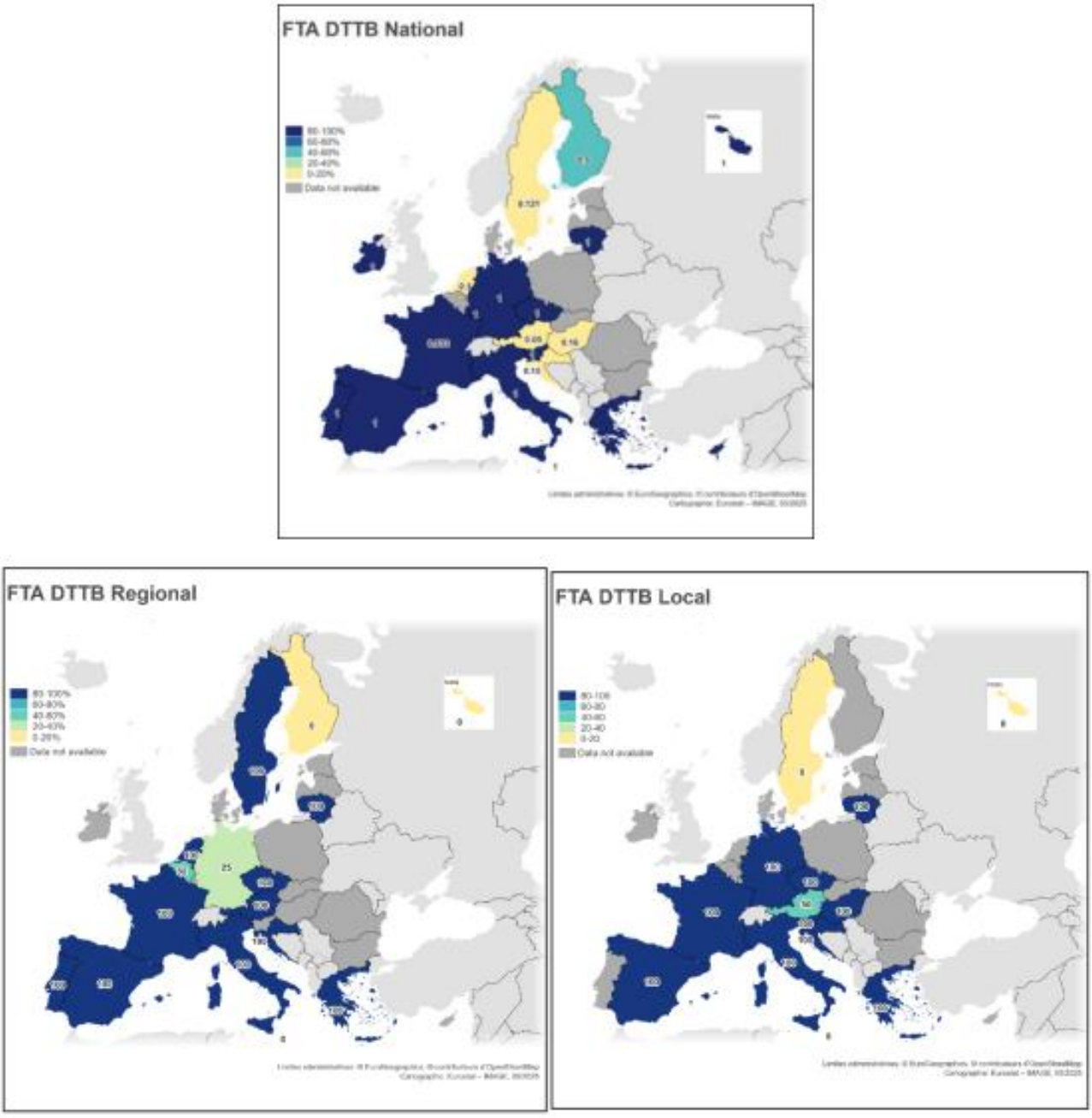
70 Report on the results of the work of the High Level Group on the future use of the UHF band, P. Lamy, 2014.

71 Ως PSM νοείται κάθε μέσο —είτε πρόκειται για τηλεόραση και ραδιόφωνο είτε για ψηφιακά μέσα— που ανήκει ή χρηματοδοτείται από το κοινό και, ως εκ τούτου, είναι υπόλογο σε αυτό (Public Media Alliance).

κανάλια γενικού χαρακτήρα με ευρεία προσφορά προγραμμάτων. Αντιθέτως, το περιεχόμενο προγραμμάτων των τηλεοπτικών καναλιών που διατίθενται σε όλες τις πλατφόρμες διανομής είναι συνήθως πιο θεματικό.

Στο γράφημα 24 απεικονίζονται οι χώρες που παρέχουν περιεχόμενο ελεύθερης λήψης σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Το γράφημα δείχνει ότι η εξάρτηση από την DTT είναι πολύ υψηλή στις περισσότερες χώρες της ΕΕ και αυξάνεται από το εθνικό στο περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Αυτό δείχνει ότι το κοινό εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την DTT για την πρόσβαση σε περιεχόμενο τοπικού και περιφερειακού ενδιαφέροντος, συμπεριλαμβανομένων των τοπικών ειδήσεων, των πολιτιστικών προγραμμάτων και του περιεχομένου που σχετίζεται με κοινότητες.

Γράφημα 24: DTTB ελεύθερης λήψης (FTA) σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο σε όλες τις χώρες της ΕΕ (Πηγή: Έκθεση της RSPG)



8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ζώνη συχνοτήτων των 470-694 MHz εξακολουθεί να αποτελεί το πλέον στρατηγικό και ουσιαστικό τμήμα του επίγειου ραδιοφάσματος για την Ευρωπαϊκή Ένωση. Σε διεθνές επίπεδο, η ζώνη κάτω των 700 MHz στην περιοχή 1 της ITU διέπεται από τους κανονισμούς ραδιοεπικοινωνιών της ITU και τη συμφωνία της Γενεύης του 2006 (GE06), η οποία καθορίζει το σχέδιο συχνοτήτων και τις διαδικασίες διασυνοριακού συντονισμού. Η ζώνη

περιλαμβάνεται επίσης στην προσωρινή ημερήσια διάταξη της WRC-31, η οποία θα πρέπει να επανεξετάσει την κατανομή της ζώνης και να εξετάσει πιθανά ρυθμιστικά μέτρα.

Η ζώνη κάτω των 700 MHz εξακολουθεί να στηρίζει τόσο τις επίγειες ραδιοτηλεοπτικές εφαρμογές όσο και τις εφαρμογές ακουστικής PMSE, οι οποίες διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στη στήριξη της πολιτιστικής πολυμορφίας, της πολυφωνίας των μέσων ενημέρωσης και της παραγωγής ζωντανού περιεχομένου. Ταυτόχρονα, εναλλακτικές πλατφόρμες μέσων ενημέρωσης με βάση την DTT (δορυφορικές και καλωδιακές / με οπτικές ίνες) παρέχουν ολοένα και μεγαλύτερη πρόσβαση σε ευέλικτο τηλεοπτικό περιεχόμενο και περιεχόμενο βίντεο, μεταξύ άλλων για τη στήριξη στόχων δημόσιας πολιτικής. Ο αναδυόμενος ανταγωνισμός για τη ζώνη —ιδίως από τις κινητές επικοινωνίες (IMT), την PPDR και τον τομέα της άμυνας— απαιτεί την παρακολούθηση της χρήσης του ραδιοφάσματος και την εξέταση των αναγκών σε ραδιοφάσμα, υπογραμμίζει δε τη σημασία της διατήρησης ενός ευέλικτου και μελλοντοστρεφούς κανονιστικού πλαισίου για το ραδιοφάσμα, το οποίο μπορεί να ανταποκρίνεται στις εξελισσόμενες τάσεις της αγοράς που υποστηρίζονται από τεχνολογικούς παράγοντες διευκόλυνσης και από την κοινωνική ζήτηση.

Η τρέχουσα και η προγραμματισμένη χρήση της ζώνης όσον αφορά τις DTT και PMSE διαφέρει σημαντικά μεταξύ των κρατών μελών και αντικατοπτρίζει τις διαφορές στις ανάγκες των εθνικών αγορών, την ανάπτυξη της τεχνολογίας και τη συμπεριφορά του κοινού. Η DTT εξακολουθεί να χρησιμοποιείται ευρέως και να είναι απαραίτητη για τα PSM σε ορισμένα κράτη μέλη, ενώ σε κάποια άλλα ο ρόλος της έχει υποσκελιστεί υπέρ εναλλακτικών πλατφορμών, όπως η καλωδιακή τηλεόραση, η IPTV και η δορυφορική τηλεόραση. Ένα κράτος μέλος έχει ήδη προγραμματίσει την εκκένωση της DTT από τη ζώνη μετά το 2027. Οι διαφορές αυτές καθιστούν ανέφικτη στο παρόν στάδιο μια ενιαία λύση σε επίπεδο ΕΕ για τη μακροπρόθεσμη χρήση της ζώνης συχνοτήτων. Κατά μέσο όρο στην ΕΕ, η χρήση της DTT μειώνεται αισθητά τα τελευταία χρόνια, με τον εκτιμώμενο αριθμό των νοικοκυριών DTT να μειώνεται από περίπου 52,1 εκατομμύρια το 2015 σε 34,9 εκατομμύρια το 2024 (συνολική μείωση κατά περίπου 33 %). Ως εκ τούτου, μια πιο συγκλίνουσα λύση θα μπορούσε να είναι πιθανότερη μεσοπρόθεσμα.

Συνεπώς, η εξελισσόμενη πολιτική της ΕΕ για το ραδιοφάσμα θα πρέπει προς το παρόν να λαμβάνει υπόψη τις εθνικές ανάγκες και να επιτρέπει τόσο τη συνεχή πρόσβαση σε επίγειες ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις και ακουστική PMSE, όσο και νέες χρήσεις, όπως οι κινητές επικοινωνίες ή η PPDR, διασφαλίζοντας παράλληλα τη συνύπαρξη μεταξύ των δύο και σε διασυνοριακό επίπεδο. Η ενωσιακή πολιτική θα πρέπει να προωθεί τη συνύπαρξη σεναρίων για τη μακροπρόθεσμη χρήση της ζώνης κάτω των 700 MHz σε όλα τα κράτη μέλη και να επιτρέπει διαφορετικές ταχύτητες για τη δυνητική αναπροσαρμογή της χρήσης του ραδιοφάσματος κάτω των 700 MHz για εναλλακτικές περιπτώσεις χρήσης. Η προσέγγιση αυτή απαιτεί συντονισμό σε επίπεδο ΕΕ και ένα μελλοντοστρεφές νομικό πλαίσιο, θα εξαρτηθεί δε σε μεγάλο βαθμό από μια τολμηρή ρυθμιστική νοοτροπία, καθώς και από τη διαθεσιμότητα κατάλληλων τεχνικών λύσεων.

Στο πλαίσιο αυτό, η RSPG τονίζει στη γνώμη της ότι οποιαδήποτε μελλοντική ρυθμιστική δράση της ΕΕ θα πρέπει, στο μέτρο του δυνατού: i) να διευκολύνει την εφαρμογή διαφόρων σεναρίων μεταξύ των κρατών μελών· ii) να προάγει την επιδίωξη συμβατών χρήσεων· και iii) να επικεντρώνεται στα μέσα για την επίτευξή τους. Στο ίδιο πνεύμα, η έκθεση της RSPG υπογραμμίζει την ανάγκη για ένα ευέλικτο, μελλοντοστρεφές πλαίσιο που θα αναγνωρίζει τη συνεχιζόμενη σημασία της DTT και της ακουστικής PMSE σε ορισμένα κράτη μέλη, ενώ παράλληλα θα αντιμετωπίζει τη ζήτηση για άλλες χρήσεις, όπως οι κινητές ευρυζωνικές υπηρεσίες, σε άλλα κράτη μέλη.

Από την άποψη της διαχείρισης του ραδιοφάσματος, πρωταρχικός στόχος πολιτικής της ΕΕ θα πρέπει να συνεχίσει να είναι η διασφάλιση της αποτελεσματικής και αποδοτικής χρήσης της ζώνης των 470-694 MHz στο πλαίσιο συντονισμένης και διαφοροποιημένης προσέγγισης που να σέβεται την ποικιλομορφία των εθνικών συνθηκών, διατηρώντας παράλληλα την ευελιξία που απαιτείται για την ανταπόκριση στις μελλοντικές τεχνολογικές εξελίξεις, τις εξελισσόμενες απαιτήσεις συνδεσιμότητας και τις αναδυόμενες απαιτήσεις ραδιοφάσματος. Η επίτευξη της δύσκολης ισορροπίας σε μια πορεία μετάβασης φαίνεται εφικτή σε επίπεδο ΕΕ, αλλά εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την εντατική συνεργασία και τις προπαρασκευαστικές εργασίες των κρατών μελών και της Επιτροπής για την περίοδο πέραν του 2030.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ

Κατάλογος συντομογραφιών

Συντομογραφία	Επεξήγηση
5BSTF	Στρατηγική ειδική ομάδα για το 5G Broadcast
TN	Τεχνητή νοημοσύνη
AV	Οπτικοακουστικός τομέας
AVC	Προηγμένη κωδικοποίηση βίντεο
BVoD	Ο όρος «βίντεο κατά παραγγελία ραδιοτηλεοπτικού φορέα» αναφέρεται σε υπηρεσίες βίντεο κατά παραγγελία που δημιουργούνται από παραδοσιακούς ραδιοτηλεοπτικούς φορείς.
BNE	Broadcast Networks Europe
BWA	Ευρυζωνική ασύρματη πρόσβαση
CAGR	Σύνθετος ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης
Τηλεόραση ετεροχρονισμένης τηλεοπτικής προβολής (catch-up TV)	Κατά παραγγελία πρόσβαση σε προγράμματα που μεταδόθηκαν πρόσφατα απευθείας, τα οποία διατίθενται για περιορισμένο χρονικό διάστημα μετά τη μετάδοση.
CEPT	Ευρωπαϊκή Διάσκεψη των Ταχυδρομικών και Τηλεπικοινωνιακών Οργανισμών
DSL	Ψηφιακή συνδρομητική γραμμή (Digital Subscriber Line)
DPM	Προώθηση και παρακολούθηση των DTTB
DTT	Ψηφιακή επίγεια τηλεόραση
DTTB	Ψηφιακές επίγειες τηλεοπτικές μεταδόσεις
DVB-HB	Ψηφιακή τηλεοπτική μετάδοση — κατ' οίκον μετάδοση
DVB-I	Ψηφιακή τηλεοπτική μετάδοση — διαδίκτυο
DVB-T	Ψηφιακή τηλεοπτική μετάδοση — επίγεια
DVB-T2	Ψηφιακή τηλεοπτική μετάδοση — επίγεια (2η γενιά)
EBU	Ευρωπαϊκή Ένωση Ραδιοτηλεόρασης (European Broadcasting Union)
ΕΕπ	Ευρωπαϊκή Επιτροπή
ETSI	Ευρωπαϊκό Ίδρυμα Τηλεπικοινωνιακών Προτύπων (European Telecommunications Standards Institute)
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
FTA	Ελεύθερη λήψη
GE06	Συμφωνία της Γενεύης του 2006
HbbTV	Υβριδική ευρυζωνική τηλεοπτική μετάδοση
HD	Υψηλή ευκρίνεια
HDR	Τεχνολογία υψηλού δυναμικού εύρους που επιτρέπει βελτιωμένη αντίθεση, φωτεινότητα και αναπαραγωγή χρωμάτων
HDTV	Τηλεόραση υψηλής ευκρίνειας
HEVC	Κωδικοποίηση βίντεο υψηλής απόδοσης
HPHT	Υψηλής ισχύος, μεγάλου ύψους

IMT	Διεθνείς κινητές τηλεπικοινωνίες
IoT	Διαδίκτυο των πραγμάτων
IPTV	Τηλεόραση μέσω πρωτοκόλλου διαδικτύου Κάθε τηλεοπτική υπηρεσία που παρέχεται μέσω δικτύου πρωτοκόλλου διαδικτύου, συμπεριλαμβανομένου του δημόσιου διαδικτύου.
ITU	Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών (International Telecommunication Union)
Γραμμική τηλεόραση	Προγραμματισμένο τηλεοπτικό περιεχόμενο που μεταδίδεται μέσω εκπομπής (επίγεια ψηφιακή τηλεόραση, δορυφορική τηλεόραση, καλωδιακή τηλεόραση) ή μέσω του διαδικτύου
MENA	Μέση Ανατολή και Βόρεια Αφρική
MMDS	Πολυσημειακή υπηρεσία διανομής πολλαπλών καναλιών
MPEG2	Το πρότυπο κωδικοποίησης βίντεο MPEG2 ήταν το δεύτερο από τα διάφορα πρότυπα που ανέπτυξε η ομάδα Moving Pictures Expert Group.
MPEG4	Το πρότυπο κωδικοποίησης βίντεο MPEG4 ήταν το τέταρτο από τα διάφορα πρότυπα που ανέπτυξε η ομάδα Moving Pictures Expert Group.
MFN	Δίκτυο πολλαπλών συχνοτήτων
KM	Κράτος μέλος
NGA	Ήχος επόμενης γενιάς
OTT	Επιφυής (over-the-top) Περιλαμβάνει όλες τις υπηρεσίες IPTV που παρέχονται μέσω του ανοικτού, δημόσιου διαδικτύου με τη μέγιστη δυνατή επιμέλεια, χωρίς εγγυήσεις σχετικά με την ποιότητα της υπηρεσίας, τον δυφιακό ρυθμό ή την αξιοπιστία.
PMSE	Παραγωγή προγράμματος και ειδικές εκδηλώσεις (Programme making and special events)
PPDR	Πολιτική προστασία και αντιμετώπιση καταστροφών (Public protection and Disaster Relief)
PSM	Δημόσια μέσα ενημέρωσης
RA	Ραδιοαστρονομία
RSPG	Ομάδα για την πολιτική ραδιοφάσματος (Radio Spectrum Policy Group)
Έκθεση της RSPG	Αναφέρεται στην RSPG25-33
SD	Τυπική ευκρίνεια
SFN	Δίκτυο ενιαίας συχνότητας
SVOD	Συνδρομητικό βίντεο κατά παραγγελία (βάσει συνδρομής)
TDF	Télédiffusion de France
TVOD	Συναλλακτικές υπηρεσίες βίντεο κατά παραγγελία (πληρωμή ανά θέαση)
UHD	Εξαιρετικά υψηλή ευκρίνεια (4K)
UHD 2	Εξαιρετικά υψηλή ευκρίνεια 2 (8K)
UHF	Υπερυψηλή συχνότητα (~300 MHz έως ~3 GHz)

Βίντεο συνεχούς ροής	Επιγραμμική παράδοση περιεχομένου βίντεο το οποίο οι χρήστες μπορούν να παρακολουθήσουν αμέσως χωρίς τηλεφόρτωση.
VOD	Βίντεο κατά παραγγελία Αναφέρεται σε υπηρεσίες που επιτρέπουν στους χρήστες να επιλέγουν και να παρακολουθούν περιεχόμενο βίντεο όποτε το επιθυμούν, αντί να ακολουθούν πρόγραμμα μετάδοσης.
VSP	Πλατφόρμες διαμοιρασμού βίντεο Πρόκειται για επιγραμμικές πλατφόρμες όπου οι χρήστες αναφορτώνουν, μοιράζονται και βλέπουν οπτικοακουστικό περιεχόμενο, συνήθως βίντεο μικρού ή μεσαίου μήκους.
VVC/ H.266	Ευέλικτη κωδικοποίηση βίντεο
WMAS	Ασύρματα πολυκαναλικά συστήματα ήχου
WRC	Παγκόσμια Διάσκεψη Ραδιοεπικοινωνιών