Τροποποίηση του Κανονισμού συνεγκατάστασης και από κοινού χρήσης ευκολιών

Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου 2022-2023

Η πορεία της ευρυζωνικότητας στην Ελλάδα το β' εξάμηνο του 2022 και συγκρίσεις μεγεθών της ελληνικής αγοράς με αντίστοιχες ευρωπαϊκές

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

εν τ@χει

ΕΕΤΤ
ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ

Ενημερωτικό Περιοδικό
Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2023 | Τεύχος Nº 74
www.eett.gr

Περιεχόμενα

2 Οι προκλήσεις στην ανάπτυξη και τη λειτουργία των δικτύων 5ης γενιάς

3 Τροποποίηση του Κανονισμού συνεγκατάστασης και από κοινού χρήσης ευκολιών

4 Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου 2022-2023

8 Η πορεία της ευρυζωνικότητας στην Ελλάδα το β' εξάμηνο του 2022 και συγκρίσεις μεγεθών της ελληνικής αγοράς με αντίστοιχες ευρωπαϊκές

14 Παραλαβή Τηλεκατευθυνόμενων Πτητικών Μέσων με συστήματα εποπτείας φάσματος και ένταξη στην επιχειρησιακή λειτουργία της ΕΕΤΤ

16 Η ΕΕΤΤ στην επιχειρησιακή υποστήριξη του τελικού του UEFA Super Cup 2023

Τριμηνιαίο Ενημερωτικό Περιοδικό της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών & Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ)

Τεύχος Nº 74
Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2023
Σελίδες: 16

Υπεύθυνος έκδοσης σύμφωνα με τον νόμο: ΕΕΤΤ

T: 210 615 1000
W: http://www.eett.gr
E: info@eett.gr

Αρχισυνταξία: **Τμήμα Επικοινωνίας & Δημοσίων Σχέσεων ΕΕΤΤ**

Επιμέλεια έκδοσης - Σχεδίαση - Παραγωγή: **ΚΑΠΑ ΣΙΓΜΑ ΔΕΛΤΑ ΑΕ**

Το έντυπο διατίθεται δωρεάν.
Τα άρθρα που δημοσιεύονται στο παρόν έντυπο δεν δεσμεύουν την ΕΕΤΤ.

ISSN 2732-950X

Οι προκλήσεις στην ανάπτυξη των δικτύων 5G

*του **Καθηγητή Δημήτριου Βαρουτά**,*
Αντιπροέδρου της ΕΕΤΤ

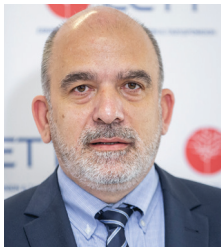
Τα δίκτυα 5ης γενιάς (5G) είναι πλέον μια πραγματικότητα, μετά από την επιτυχημένη δημοπρασία των συχνοτήτων από την ΕΕΤΤ και την αξιοποίησή τους από τους παρόχους κινητής για την παροχή αυξημένης ποιότητας συνδεσιμότητας. Καθώς έχουμε ήδη εισέλθει σε μια φάση ωριμότητας στην ανάπτυξη των δικτύων αυτών, τα θέματα που απασχολούν τη δημόσια συζήτηση είναι η περαιτέρω επέκτασή τους, οι αλλαγές που επιφέρουν στην αγορά, η ανάπτυξη εφαρμογών που τα αξιοποιούν, καθώς και η περαιτέρω ενίσχυση του οικοσυστήματος που τα συνοδεύει.

Η ανάπτυξη και η λειτουργία των δικτύων 5G παρουσιάζει σημαντικές προκλήσεις, τις οποίες οι κυβερνήσεις, ο κλάδος των τηλεπικοινωνιών, καθώς και οι ρυθμιστικές και κανονιστικές αρχές καλούνται να αντιμετωπίσουν.

Καθώς αναμένεται η πρόσβαση του παγκόσμιου πληθυσμού σε δίκτυα 5G να είναι της τάξης του 65% το 2025 και του ελληνικού πληθυσμού τουλάχιστον στο 60% στις αρχές του 2024, είναι προφανές ότι η τρέχουσα δεκαετία χαρακτηρίζεται από την αύξηση της κίνησης στα δίκτυα κινητής που αποδίδεται κυρίως στην εντατικοποίηση της χρήσης εφαρμογών, όπως ο διαμοιρασμός video, τα online παιχνίδια και οι εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας, μέσω κινητών συσκευών.

Ήδη ο ανταγωνισμός είναι έντονος και αναμένεται να κορυφωθεί εν όψει του επερχόμενου παγκόσμιου συνεδρίου της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών (International Telecommunication Union-ITU) τον Δεκέμβριο 2023. Οι σχετικές προβλέψεις για τα δεδομένα που θα διακινούνται είναι της τάξης των 180 zettabytes ετησίως, ενώ οι διασυνδεδεμένες συσκευές υπολογίζεται πως θα ξεπεράσουν τα 100 δισεκατομμύρια. Ταυτόχρονα, η συζήτηση για το 6G έχει ήδη ξεκινήσει σε ερευνητικό αλλά και πιλοτικό επίπεδο, ενώ αναμένεται να ενταθεί το επόμενο διάστημα.

Όμως η επιτυχία καθώς και η αξιοποίηση των δικτύων 5G, αλλά και πολύ περισσότερο των δικτύων 6G, από την ελληνική κοινωνία θα εξαρτηθεί από τη δημιουργία νέων επιχειρηματικών μοντέλων που θα ενσωματώνουν όλους τους βασικούς «παίκτες», δηλαδή τους χρήστες, τους παρόχους, τους προμηθευτές εξοπλισμού, τη βιομηχανία, καθώς και άλλους τρίτους ενδιαφερόμενους. Ειδικά, όσον αφορά στην επιχειρηματική επιτυχία των δικτύων 5G και 6G , απαιτείται η ύπαρξη εμπορικά βιώσιμων επιχειρηματικών μοντέλων που θα στοχεύουν και θα υποστηρίζουν τις λεγόμενες κάθετες αγορές (vertical markets), οι οποίες μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν τη βιομηχανία, την υγεία, τις μεταφορές, τη γεωργία, την ασφάλεια κ.ά.



Τα έξυπνα σχεδιασμένα και ορθά υλοποιημένα επιχειρηματικά μοντέλα θα μπορούν να αντιμετωπίσουν επιτυχώς τους επιχειρησιακούς μετασχηματισμούς που σχετίζονται με την τεχνολογική αλλαγή των δικτύων 5G. Στην κατεύθυνση αυτή, η αγορά θα πρέπει να αντιμετωπίσει θέματα στρατηγικής που σχετίζονται με τη στόχευση, τη δομή και τη λειτουργία των σχετικών κλάδων, ενώ οι ρυθμιστές θα κληθούν να προσεγγίσουν την τεχνολογική αλλαγή των δικτύων 5G, ως υπόβαθρο για νέα και ίσως καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα.

Η ΕΕΤΤ παρακολουθεί συστηματικά τις εξελίξεις στην ελληνική αλλά και τη διεθνή αγορά των δικτύων 5G και το επόμενο διάστημα προτίθεται να ανοίξει δημόσιο διάλογο με την ελληνική αγορά τόσο των ηλεκτρονικών επικοινωνιών όσο και άλλων κλάδων, που θα επωφεληθούν από τη χρήση των δικτύων αυτών. Η Αρχή, στο πλαίσιο του διαλόγου, προσβλέπει στον εντοπισμό των δυνατοτήτων για ενίσχυση της τεχνολογικής και της επιχειρηματικής καινοτομίας στις κάθετες αγορές των δικτύων 5G.

Τροποποίηση του Κανονισμού συνεγκατάστασης και από κοινού χρήσης ευκολιών

της ***Στέλλας Ορφανίδου,***
Ειδικής Επιστήμονος, Τμήμα Ρύθμισης Τηλεπικοινωνιακών Θεμάτων, Διεύθυνση Τηλεπικοινωνιών, ΕΕΤΤ

Η ΕΕΤΤ προχώρησε στην έκδοση νέου Κανονισμού επανακαθορίζοντας τους όρους, τις προϋποθέσεις και τις διαδικασίες για τη συνεγκατάσταση εξοπλισμού ηλεκτρονικών επικοινωνιών και την από κοινού χρήση από τους παρόχους δημόσιων δικτύων επικοινωνιών (φορείς εκμετάλλευσης).

Τον Σεπτέμβριο του 2023, η ΕΕΤΤ προέβη στην έκδοση του νέου Κανονισμού συνεγκατάστασης και από κοινού χρήσης ευκολιών[1], με σκοπό την προσαρμογή του προγενέστερου Κανονισμού[2] στις διατάξεις του Ν.4727/2020[3] και ιδίως των άρθρων 134 και 152 αυτού.

Ο Κανονισμός καθορίζει τους όρους, τις προϋποθέσεις και τις διαδικασίες για τη συνεγκατάσταση και τον μερισμό στοιχείων των δημόσιων δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και συναφών ευκολιών μεταξύ των φορέων εκμετάλλευσης.

Ο Κανονισμός εφαρμόζεται σε περιπτώσεις συνεγκατάστασης ή/και μερισμού στοιχείων δικτύων φορέων εκμετάλλευσης, όπως α) γη, β) κτίρια και γήπεδα, γ) οικίσκοι και καμπίνες ηλεκτρονικού εξοπλισμού (εσωτερικού ή εξωτερικού χώρου), δ) σωληνώσεις, μικροσωληνώσεις, αγωγοί, φρεάτια και κυτία σύνδεσης, στύλοι, ε) κεραίες με τους ιστούς/πύργους στήριξής τους και εν γένει κατασκευές κεραιών, εξαιρουμένων των κατασκευών κεραιών για τις οποίες δεν απαιτείται η χορήγηση άδειας κατασκευής κεραίας ή η υποβολή δήλωσης στην ΕΕΤΤ.

Οι παραπάνω υποδομές μπορεί να βρίσκονται σε α) ιδιόκτητα ή μη κτίρια, β) κοινόχρηστους χώρους, γ) δημόσιους χώρους, δ) χώρους ΟΤΑ, ε) χώρους ιδιωτών[4].

Οι υπόχρεοι και δικαιούχοι, οι οποίοι χρησιμοποιούν τις παραπάνω υποδομές, οφείλουν να καταβάλλουν κάθε εύλογη προσπάθεια για την από κοινού χρήση υφιστάμενων υποδομών, αποφεύγοντας, εάν είναι δυνατό, τη δημιουργία νέων. Οι συμφωνίες συνεγκατάστασης ή/και μερισμού στοιχείων των δικτύων και συναφών ευκολιών υπόκεινται στον έλεγχο της ΕΕΤΤ, ως προς την τήρηση των διατάξεων της νομοθεσίας περί ελεύθερου ανταγωνισμού και ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

Επιπρόσθετα, οι όροι των συμφωνιών συνεγκατάστασης ή/και μερισμού στοιχείων των δικτύων και συναφών ευκολιών αποτελούν αντικείμενο εμπορικής διαπραγμάτευσης, με την επιφύλαξη της τήρησης των διατάξεων του Κανονισμού συνεγκατάστασης και της κείμενης νομοθεσίας, ιδίως αυτής περί ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

Ειδικότερα, οι υπόχρεοι και οι δικαιούχοι μπορούν να αναθέτουν σε υπεργολάβους ή άλλους αντιπροσώπους την εκπλήρωση οποιωνδήποτε από τις υποχρεώσεις τους, βάσει της μεταξύ τους συμφωνίας πλαίσιο ή των μεταξύ τους επιμέρους συμβάσεων, διατηρώντας ωστόσο την πλήρη ευθύνη ως προς την τήρηση όλων των σχετικών υποχρεώσεων που απορρέουν από τα μεταξύ τους συμφωνηθέντα, καθώς και από την κείμενη νομοθεσία.

Σε περίπτωση μη επίτευξης συμφωνίας, εντός σαράντα πέντε ημερολογιακών ημερών από την έναρξη των σχετικών διαπραγματεύσεων ή μη τήρησης των χρονικών προθεσμιών που ορίζονται στον Κανονισμό συνεγκατάστασης, ή απόρριψης από τον υπόχρεο συγκεκριμένου αιτήματος, οποιοδήποτε από τα μέρη δύναται να ζητήσει, με γραπτό αίτημά του, την επίλυση διαφοράς από την ΕΕΤΤ, υποβάλλοντας ταυτόχρονα περιγραφή της διαφοράς και του ιστορικού των διαπραγματεύσεων.

Η ΕΕΤΤ εκδίδει δεσμευτική απόφαση για την επίλυση το συντομότερο δυνατόν και οπωσδήποτε: α) εντός δύο (2) μηνών από την ημερομηνία παραλαβής πλήρους αίτησης, εάν η επίλυση αφορά θέματα παροχής πληροφοριών ή/και διεξαγωγής επιτόπιας έρευνας σε υλική υποδομή, πλην εκτάκτων περιστάσεων με την επιφύλαξη της δυνατότητας δικαστικής προσφυγής των μερών, β) εντός τεσσάρων (4) μηνών από την ημερομηνία παραλαβής της πλήρους αίτησης, εάν η επίλυση δεν αφορά θέματα παροχής πληροφοριών ή/και διεξαγωγής επιτόπιας έρευνας σε υλική υποδομή, πλην εκτάκτων περιστάσεων, με την επιφύλαξη της δυνατότητας δικαστικής προσφυγής των μερών.

Οι προβλέψεις για τις κατασκευές κεραιών εφαρμόζονται και για τις δομικές κατασκευές κεραίας και τον χώρο εγκατάστασης κατασκευής κεραίας[5]. Οι υπόχρεοι και οι δικαιούχοι οφείλουν να καταβάλλουν κάθε εύλογη προσπάθεια κοινής χρήσης υφιστάμενων κτιρίων και κατασκευών για την εγκατάσταση και λειτουργία των κατασκευών κεραιών των δικτύων τους, αποφεύγοντας, εάν είναι δυνατό, την ανέγερση καινούργιων κατασκευών ή κτιρίων.

[1] *Απόφαση ΕΕΤΤ 1081/002/28-08-2023.*
[2] *ΦΕΚ 3907/Β/10-09-2018.*
[3] *ΦΕΚ 184/Α/23-09-2020.*
[4] *Με την επιφύλαξη της παραγράφου 10 του άρθρου 3 του Ν.4463/2017.*
[5] *Υπό την έννοια των περιπτώσεων (ζ) και (γ) του άρθρου 20 του Ν.4635/2019 (ΦΕΚ 167/Α/30-10-2019) και βάσει της Απόφασης της ΕΕΤΤ 919/026/16-12-2019 «Κανονισμός Αδειών Κατασκευών Κεραιών στην Ξηρά» (ΦΕΚ 4872/Β/31-12-2019).*

Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου 2022-2023

*του **Δρ Ιωάννη Κουκουτσίδη**,*
Ειδικού Επιστήμονα, Τμήμα Εποπτείας & Ελέγχου Τηλεπικοινωνιακού Τομέα,
Δ/νση Τηλεπικοινωνιών, ΕΕΤΤ

Η Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου 2022-2023 αποτελεί την 7η κατά σειρά ετήσια έκθεση της ΕΕΤΤ σχετικά με την εφαρμογή των διατάξεων των άρθρων 1-6 του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120 για την πρόσβαση στο Ανοικτό Διαδίκτυο.

Η Έκθεση περιλαμβάνει τις ενέργειες της ΕΕΤΤ για την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120, καθώς και τα βασικότερα ευρήματα για την κατάσταση του Ανοικτού Διαδικτύου στην Ελλάδα, κατά την περίοδο αναφοράς 01-05-2022 έως 30-04-2023.

Ειδικότερα, περιλαμβάνει ενότητες για την παρακολούθηση της απόδοσης των δικτύων, τις εφαρμοζόμενες πρακτικές διαχείρισης κίνησης, τις εξειδικευμένες υπηρεσίες (όπως IPTV, VoIP/VoLTE, VPN), τους περιορισμούς στη χρήση εξοπλισμού, τις εμπορικές πρακτικές των παρόχων σχετικά με διαφοροποιημένη χρέωση περιεχομένου και εφαρμογών, τη διαφάνεια και ενημέρωση των τελικών χρηστών, καθώς και την καταγραφή σχετικών παραπόνων τελικών χρηστών.

Ενέργειες της ΕΕΤΤ

Ορόσημο, κατά την περίοδο αναφοράς, αποτέλεσαν οι αναθεωρημένες κατευθυντήριες γραμμές[1] του Σώματος Ευρωπαίων Ρυθμιστών για τις Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Body of European Regulators for Electronic Communications-BEREC), οι οποίες εκδόθηκαν τον Ιούνιο του 2022 και περιείχαν σαφείς συστάσεις για την απαγόρευση προσφορών διαφοροποιημένης χρέωσης από τους παρόχους υπηρεσιών πρόσβασης στο Διαδίκτυο, σε συνέχεια σχετικών αποφάσεων του Δικαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΔΕΕ).

Το β΄ εξάμηνο του 2022, η ΕΕΤΤ ξεκίνησε την αναθεώρηση του Εθνικού Κανονισμού Ανοικτού Διαδικτύου (ΕΚΑΔ) προκειμένου, αφενός να ενημερωθεί με τις απαραίτητες αλλαγές λόγω της απαγόρευσης των προσφορών διαφοροποιημένης χρέωσης και αφετέρου να γίνουν διορθώσεις και να αντιμετωπιστούν προβλήματα που είχαν διαπιστωθεί μετά από τέσσερα (4) χρόνια εφαρμογής του.

Το σχέδιο του νέου ΕΚΑΔ τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση το διάστημα από 01-06-2023 έως 31-07-2023, και εκτός από διατάξεις για την απαγόρευση προσφορών διαφοροποιημένης χρέωσης, περιέχει πλήθος αλλαγών, όπως αλλαγές στις κλίμακες των χαρτών ταχυτήτων στα κινητά δίκτυα, την υποχρέωση οι αποζημιώσεις σε περίπτωση αποκλίσεων της πραγματικής ταχύτητας από τα οριζόμενα στη σύμβαση να καλύπτουν όλο το διάστημα από την υποβολή του παραπόνου και μέχρι τη λήξη του συμβατικού χρόνου ή τη διόρθωση της απόκλισης, την υποχρεωτική καταγραφή των αποτελεσμάτων μετρήσεων ταχύτητας και τη δυνατότητα εξαγωγής τους από τους συνδρομητές, καθώς και την παροχή έγκαιρης ενημέρωσης στους συνδρομητές για τυχόν υπέρβαση των ορίων ορθής χρήσης.

Οι ενέργειες της ΕΕΤΤ, την περίοδο 2022-2023, περιελάμβαναν επίσης την ετήσια έρευνα σε παρόχους με περισσότερους από 50.000 συνδρομητές υπηρεσιών πρόσβασης στο Διαδίκτυο (OTE/Cosmote, Vodafone, Nova, Wind) για πρακτικές, μεθοδολογίες, εφαρμογές ή εμπορικά προϊόντα που εμπίπτουν στο πλαίσιο του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120, ελέγχους σε παρόχους και σημεία πώλησης, διεθνείς συνεργασίες μέσω του BEREC, καθώς και ενέργειες για την αναβάθμιση μετρητικών εργαλείων.

Παρακολούθηση απόδοσης δικτύων

Για την αξιολόγηση της απόδοσης των σταθερών δικτύων σε πανελλαδικό επίπεδο χρησιμοποιήθηκαν οι μετρήσεις των εγγεγραμμένων χρηστών στην πλατφόρμα «ΥΠΕΡΙΩΝ»[2] κατά την περίοδο από 01-01-2022 έως 31-12-2022. Συνολικά καταγράφηκαν 32.407 μετρήσεις από 1.966 συνδέσεις εγγεγραμμένων χρηστών[3].

Η εξέλιξη των ταχυτήτων την περίοδο 2016-2022 απεικονίζεται στο Διάγραμμα 1. Συγκεκριμένα, αποτυπώνεται σημαντική αύξηση της μεσαίας, καθώς και της μέσης τιμής της ταχύτητας καθόδου (download) και για το 2022, η οποία αποδίδεται στην αύξηση του αριθμού τελικών χρηστών με σταθερές ευρυζωνικές συνδέσεις δικτύων νέας γενιάς. Οι ταχύτητες στη ροή ανόδου (upload) επίσης παρουσίασαν αυξητική τάση και το 2022.

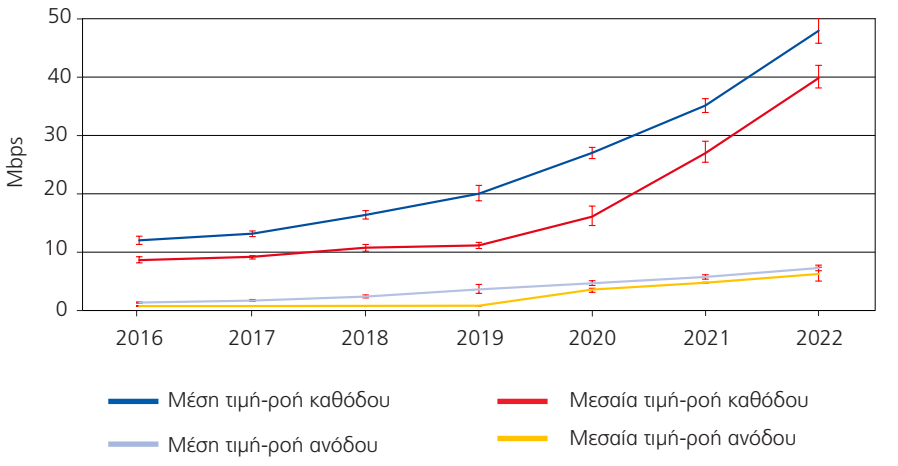
Σημειώνεται ότι, από 22-03-2023 είναι διαθέσιμη στο κοινό, νέα έκδοση της πλατφόρμας «ΥΠΕΡΙΩΝ», που ενσωματώνει την έκδοση NDT-7 (Network Diagnostic Tool) του μετρητικού εργαλείου, αλλά και νέες δυνατότητες για τους απλούς χρήστες, όπως απεικόνιση στον χάρτη της Ελλάδας των περιφερειακών ενοτήτων και των καλλικρατικών

[1] *https://www.berec.europa.eu/en/document-categories/berec/regulatory-best-practices/guidelines/berec-guidelines-on-the-implementation-of-the-open-internet-regulation-0*
[2] *https://hyperiontest.gr*
[3] *Ο αριθμός των συνδέσεων μπορεί να είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό χρηστών που έκαναν μετρήσεις, καθώς κάθε χρήστης μπορεί να έχει περισσότερες από μία συνδέσεις (π.χ. για το σπίτι, το εξοχικό).*

δήμων με πολύγωνα, διάθεση αναλυτικότερων στατιστικών, καθώς και δυνατότητα εισαγωγής, κατά την εγγραφή τους στο σύστημα, της τεχνολογίας της σταθερής σύνδεσης που χρησιμοποιείται (π.χ. ADSL, VDSL, FTTH κ.λπ.).

Αναφορικά με τα κινητά δίκτυα, η ΕΕΤΤ στοχεύει εντός του 2024 να αναπτύξει κατάλληλα συστήματα/εφαρμογές που θα έχουν τη δυνατότητα να αποτυπώσουν την απόδοση δικτύων κινητών υπηρεσιών. Επιπλέον, εξετάζεται η τροποποίηση του Κανονισμού Δεικτών Ποιότητας για τα κινητά δίκτυα[4], ο οποίος καθορίζει τους δείκτες και τη μεθοδολογία μέτρησης της απόδοσης των κινητών δικτύων, καθώς και το πλαίσιο διεξαγωγής μετρητικών εκστρατειών.

Διάγραμμα 1: Εξέλιξη μέσης και μεσαίας τιμής ταχυτήτων στη ροή καθόδου και ανόδου πανελλαδικά, 2016-2022



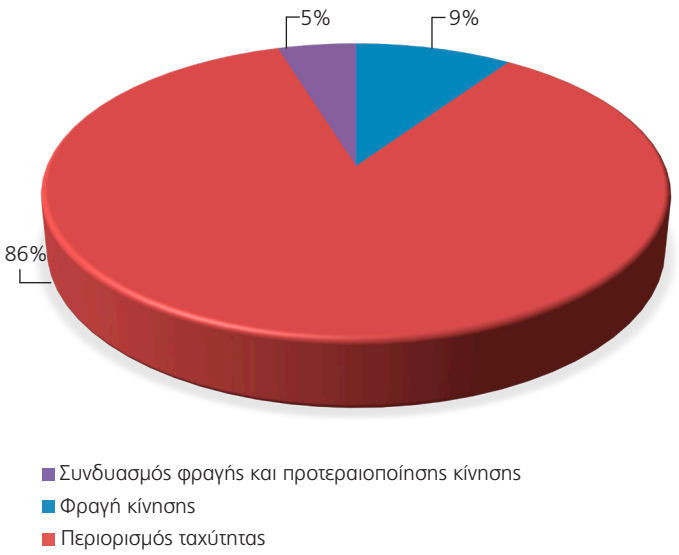
Πηγή: ΕΕΤΤ

Πρακτικές διαχείρισης κίνησης και εξειδικευμένες υπηρεσίες

Το 2022 αναφέρθηκαν από τους τέσσερις (4) παρόχους (OTE/Cosmote, Vodafone, Nova, Wind) 22 εμπορικά προγράμματα στα οποία εφαρμόζονται πρακτικές διαχείρισης κίνησης. Η συχνότερα εφαρμοζόμενη πρακτική (ποσοστό 86% επί του συνόλου των εφαρμοζόμενων πρακτικών) είναι περιορισμοί ταχύτητας, αφού ο συνδρομητής καταναλώσει συγκεκριμένο όγκο δεδομένων. Τέτοιοι περιορισμοί εφαρμόζονται σε 18 προγράμματα, με κυριότερα εκείνα της κινητής με απεριόριστη κατανάλωση δεδομένων, του δορυφορικού Διαδικτύου, καθώς και της σταθερής ασύρματης πρόσβασης μέσω 4G routers.

Φραγή κίνησης εφαρμόζεται σε δύο (2) προγράμματα με πρόσθετες υπηρεσίες ασφαλούς περιήγησης στο Διαδίκτυο, ενώ σε ένα (1) πρόγραμμα δορυφορικού Διαδικτύου εφαρμόζεται μια πιο σύνθετη πρακτική με συνδυασμό φραγής και προτεραιοποίησης κίνησης, όπου κατά τη διάρκεια συγκεκριμένων ωρών αιχμής παρέχονται μόνο υπηρεσίες web browsing και email και δεν δίνεται προτεραιότητα σε εφαρμογές που καταναλώνουν μεγάλο εύρος ζώνης (π.χ. video streaming, file downloading) (βλ. Διάγραμμα 2).

Διάγραμμα 2: Είδη και συχνότητα πρακτικών διαχείρισης κίνησης σε εμπορικά προγράμματα, 2022



Πηγή: ΕΕΤΤ

Επίσης, από ορισμένους παρόχους εφαρμόζονται γενικότερες πρακτικές, όπως προτεραιοποίηση κίνησης πραγματικού χρόνου και κίνησης διαχείρισης δικτύου ή ανακατανομή του διαθέσιμου εύρους ζώνης στις κυψέλες σε συνθήκες συμφόρησης (σε κινητά δίκτυα).

Υπηρεσίες όπως VoIP (σε σταθερά δίκτυα) και VoLTE (σε κινητά δίκτυα), καθώς και υπηρεσίες παροχής VPN σε εταιρικούς πελάτες παρέχονταν ως εξειδικευμένες με αναβαθμισμένη ποιότητα υπηρεσίας[5] από ορισμένους παρόχους. Ως προς το IPTV, ενδιαφέρον παρουσιάζει η μετάβαση των παρόχων σε υπηρεσίες τύπου streaming

[4] *Απόφαση ΕΕΤΤ 621/011/27-09-2011.*

[5] *Σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2015/2120, μια υπηρεσία χαρακτηρίζεται ως εξειδικευμένη εφόσον α) δεν συνιστά υπηρεσία πρόσβασης στο Διαδίκτυο ή υποκατάστατο αυτής, β) είναι βελτιστοποιημένη για συγκεκριμένο περιεχόμενο, εφαρμογή ή υπηρεσία, ή συνδυασμό αυτών και γ) η βελτιστοποίηση αυτή είναι αντικειμενικά αναγκαία ώστε να ικανοποιείται η ανάγκη για συγκεκριμένο επίπεδο ποιότητας υπηρεσίας.*

ή Over The Top-OTT, παρόμοια με άλλες δημοφιλείς πλατφόρμες (Netflix, YouTube, Amazon Prime, κ.λπ.), αφήνοντας το μοντέλο των "managed services", που απαιτούσε ειδικά μέτρα διαχείρισης της κίνησης.

Περιορισμοί σε ιστοσελίδες - Μέτρα για τη διατήρηση της ακεραιότητας και ασφάλειας του δικτύου

Αναφορικά με την πρόσβαση σε ιστοσελίδες, εφαρμόζονται οι ακόλουθοι περιορισμοί για συμμόρφωση με τη νομοθεσία ή με αποφάσεις δικαστηρίων:

- **Απαγόρευση παράνομων τυχερών παιχνιδιών** μετά από απόφαση της Επιτροπής Εποπτείας και Ελέγχου Παιγνίων (ΕΕΕΠ)[6].
- **Απαγόρευση ιστοσελίδων που περιέχουν περιεχόμενο με δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας** είτε μετά από σχετική δικαστική απόφαση είτε μετά από απόφαση της Επιτροπής για τη Γνωστοποίηση Διαδικτυακής Προσβολής Δικαιωμάτων Πνευματικής Ιδιοκτησίας και Συγγενικών Δικαιωμάτων (ΕΔΠΠΙ)[7].
- **Απαγόρευση πρόσβασης σε ιστοσελίδες συγκεκριμένων ρωσικών ΜΜΕ**, με βάση τον Κανονισμό 2022/350 του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου.

Κατά το 2022, σημειώθηκε μεγάλη αύξηση τόσο στον αριθμό των ιστοσελίδων που περιέχονται στη μαύρη λίστα της ΕΕΕΠ, όσο και στον αριθμό των ιστοσελίδων και ονομάτων χώρου στις οποίες απαγορεύεται η πρόσβαση για λόγους προσβολής δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Επίσης, ενισχύθηκε σημαντικά ο ρόλος της ΕΕΤΤ στην αυθημερόν εφαρμογή των αποφάσεων της ΕΔΠΠΙ. Συγκεκριμένα, το 2022 η ΕΕΤΤ έλαβε 46 αιτήματα διακοπής παράνομων αθλητικών μεταδόσεων που αφορούσαν σε 14 ονόματα χώρου και 525 μεμονωμένες IP διευθύνσεις και εξέδωσε αντίστοιχες εντολές προς τους παρόχους για τη διακοπή της παράνομης μετάδοσης.

Μέτρα για τη διατήρηση της ακεραιότητας των δικτύων λαμβάνονται κατά κύριο λόγο για προστασία από κυβερνοεπιθέσεις (κυρίως επιθέσεις DDoS) και περιλαμβάνουν φραγές θυρών, IP διευθύνσεων και ονομάτων χώρου, καθώς και χρήση λογισμικού για το φιλτράρισμα και τον καθαρισμό της κίνησης.

Συνήθως τα μέτρα για επιθέσεις DDoS είναι προσωρινά και λαμβάνονται κατά τη διάρκεια επίθεσης ή όταν αυξάνεται ο κίνδυνος τέτοιας επίθεσης. Αντίθετα, μέτρα όπως φραγές θυρών συνήθως εφαρμόζονται σε μόνιμη βάση. Για την περίπτωση φραγών σε θύρες, ο χρήστης έχει σε κάποιες περιπτώσεις τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει εναλλακτικές θύρες (π.χ. θύρα 587 για SMTP) ή να χρησιμοποιήσει στατική διεύθυνση IP (π.χ. σε περίπτωση που θέλει να εγκαταστήσει κάποιο server).

Περιορισμοί στη χρήση τερματικού εξοπλισμού

Κατά το 2022, στα σταθερά δίκτυα καταγράφηκαν περιορισμοί στη χρήση εξοπλισμού από το εμπόριο για broadband modem/router με δυνατότητα VoIP, και αποκωδικοποιητές (Set-Top-Box, STB) για την υπηρεσία συνδρομητικής τηλεόρασης μέσω Διαδικτύου (IPTV)[8].

Περιορισμοί ως προς τη λειτουργικότητα του εξοπλισμού σταθερής σύνδεσης εφαρμόζονται από όλους τους παρόχους στη λειτουργία προώθησης θυρών (port forwarding) στο router του συνδρομητή. Οι περιορισμοί αναφέρονται σε θύρες που είναι δεσμευμένες για τη διαχείριση του τερματικού (TR069) σε όσους συνδρομητές έχουν τερματικό εξοπλισμό από τον πάροχο. Επίσης, εφαρμόζονται σε χρήστες που εξυπηρετούνται μέσω CG-NAT (Carrier Grade Network Address Translation), με δυνατότητα εξαίρεσης κατόπιν αίτησης από τον συνδρομητή.

Στα κινητά δίκτυα, περιορισμοί εξοπλισμού αναφέρθηκαν από έναν πάροχο για υβριδική υπηρεσία πρόσβασης με συνδυασμό xDSL και 4G δικτύων και χρήση κάρτας SIM που μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε συγκεκριμένο τύπο router που χορηγείται από τον πάροχο και όχι σε άλλους routers του εμπορίου.

Υπηρεσίες διαφοροποιημένης χρέωσης

Κατά το 2022, προσφέρονταν από τους παρόχους κινητής (Cosmote, Vodafone, Wind), 15 διαφορετικά είδη υπηρεσιών διαφοροποιημένης χρέωσης. Κυρίως αφορούσαν σε εφαρμογές μηνυμάτων και μουσική/βίντεο συνεχούς ροής, υπηρεσίες τηλεκπαίδευσης του Υπουργείου Παιδείας, υποστήριξη πελατών, μέτρηση ταχύτητας, ασφάλεια περιήγησης στο Διαδίκτυο, υπηρεσίες πληρωμών, και κοινωνικά δίκτυα. Μεμονωμένα προσφέρονταν επίσης δωρεάν δεδομένα για κατέβασμα ήχων κλήσεων (ringtones), διαχείριση MMS, εφαρμογές ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και αποθήκευσης δεδομένων στο σύννεφο (cloud), καθώς και μια εφαρμογή "volunteer computing" για την προώθηση της επιστημονικής έρευνας. Επίσης, δεν υπήρχε χρέωση δεδομένων από έναν πάροχο για κίνηση DNS, έρευνες ικανοποίησης κοινού και κίνηση για analytics (βλ. Πίνακα 1).

Για ορισμένες από τις παραπάνω κατηγορίες οι πάροχοι διέθεταν στους συνδρομητές πρόσθετα πακέτα (add-ons) που παρείχαν πρόσβαση σε μία ή περισσότερες εφαρμογές κάθε κατηγορίας, με χρέωση μικρότερη από τη γενική χρέωση δεδομένων. Ειδικότερα, το 2022 καταγράφηκαν 12 τέτοια εμπορικά πακέτα. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις διαφοροποιημένης χρέωσης (π.χ. τηλεκπαίδευση, εφαρμογές μέτρησης ταχύτητας, υποστήριξης πελατών), η κίνηση δεδομένων παρέχεται συνήθως δωρεάν σε όλους τους συνδρομητές.

Σε συνέχεια εντολών της ΕΕΤΤ για διακοπή προώθησης και παροχής προγραμμάτων διαφοροποιημένης χρέωσης -σε εφαρμογή των αποφάσεων του ΔΕΕ- πρόσθετα πακέτα διαφοροποιημένης χρέωσης σταμάτησαν να διατίθενται από τους παρόχους στα τέλη του 2022.

Διαφάνεια-Ενημέρωση τελικών χρηστών

Αναφορικά με την ενημέρωση των συνδρομητών για τις ταχύτητες, στα σταθερά δίκτυα παρέχεται προσωποποιημένη πληροφόρηση για την ελάχιστη, μέγιστη και συνήθως διαθέσιμη ταχύτητα στο συμβόλαιο του συνδρομητή ή και στον

[6] https://www.gamingcommission.gov.gr/index.php/mitroa/black-list
[7] https://opi.gr/edppi1/apofaseis-edppi
[8] Σημειώνεται ότι στις 01-10-2023 τίθεται σε ισχύ η Απόφαση της ΕΕΤΤ 1058/011/19-12-2022 σχετικά με τον προσδιορισμό του Σημείου Τερματισμού Δικτύου (ΣΤΔ) για παροχή σταθερής υπηρεσίας, το οποίο ορίζεται και κανονιστικά πλέον ως το φυσικό παθητικό σημείο στο οποίο παρέχεται πρόσβαση στο δημόσιο σταθερό δίκτυο ηλεκτρονικών επικοινωνιών στον τελικό χρήστη (με την εξαίρεση των δικτύων FTTH όπου ορίζεται μετά το τερματικό οπτικού δικτύου Optical Network Terminal-ONT), κατοχυρώνοντας και το δικαίωμα των συνδρομητών σε όλες τις περιπτώσεις να προμηθεύονται router της επιλογής τους.

προσωπικό λογαριασμό του συνδρομητή στην ιστοσελίδα κάθε εταιρείας. Στα κινητά δίκτυα, οι πληροφορίες για την ταχύτητα δίνονται δημόσια σε «χάρτες ταχυτήτων», όπου ο χρήστης μπορεί να κάνει αναζήτηση βάσει διεύθυνσης και να ενημερωθεί για την ταχύτητα στην περιοχή που τον ενδιαφέρει (βλ. Πίνακα 2). Επίσης, η κάθε εταιρεία παρέχει διαδικτυακές εφαρμογές στους συνδρομητές για τον έλεγχο και την επαλήθευση των τιμών που αναφέρονται στα συμβόλαια ή στους χάρτες ταχυτήτων.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που στάλθηκαν από τους παρόχους στην ΕΕΤΤ, για τα σταθερά δίκτυα κατά το 2022 υποβλήθηκαν συνολικά 121.297 παράπονα για κακή ποιότητα πρόσβασης στο Διαδίκτυο, εκ των οποίων τα 119.593 αφορούσαν σε ταχύτητες (98,6%). Αναφέρθηκαν επίσης 8.442 παράπονα για εξειδικευμένες υπηρεσίες, 2.632 παράπονα για εμπορικές πρακτικές και 56.245 παράπονα για περιορισμούς τερματικών συσκευών. Για τα κινητά δίκτυα υποβλήθηκαν 32.101 παράπονα ποιότητας Διαδικτύου, εκ των οποίων τα 31.870 αφορούσαν σε ταχύτητες (99,3%), ενώ αναφέρθηκαν και 513 παράπονα για εξειδικευμένες υπηρεσίες. Αποζημιώσεις για θέματα ταχυτήτων στο πλαίσιο του ΕΚΑΔ δόθηκαν σε 1.061 συνδρομητές σταθερών δικτύων και σε 276 συνδρομητές κινητών δικτύων.

Το πλήρες κείμενο της Έκθεσης Ανοικτού Διαδικτύου είναι διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο της ΕΕΤΤ.

Πίνακας 1: Υπηρεσίες διαφοροποιημένης χρέωσης που προσφέρονταν εντός του 2022

Κατηγορία υπηρεσίας	Αριθμός παρόχων από τους οποίους προσφέρονταν	Πρόσθετα πακέτα (add-ons)
Εφαρμογές μηνυμάτων	3	2
Music/video streaming	2	3
Τηλεκπαίδευση	3	0
Υποστήριξη πελατών	3	0
Μέτρηση ταχύτητας	3	0
Ασφάλεια	2	2
Υπηρεσίες πληρωμών	2	2
Κοινωνικά δίκτυα	2	2
Ήχοι κλήσης	1	0
Email & Cloud	1	1
Υπηρεσία analytics	1	0
Έρευνα κοινού	1	0
Διαχείριση MMS	1	0
Κίνηση DNS	1	0
Volunteer computing	1	0

Πηγή: ΕΕΤΤ

Πίνακας 2: Χάρτες ταχυτήτων παρόχων κινητής

Πάροχος	Χάρτης ταχυτήτων (για κινητά δίκτυα)
Cosmote	https://www.cosmote.gr/cs/cosmote/gr/map.html
Vodafone	https://www.vodafone.gr/mobilespeedsmap/
Nova (δίκτυο πρώην Wind)	https://nova.gr/kiniti-tilefonia/diktio-kinitis-tilefonias/diktyo-prosbashs-kinhths/xartis-taxititon-speedmap

ΒΑΣΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΚΘΕΣΗΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ 2022-2023

47,94 Mbps
η μέση ταχύτητα download σε σταθερά δίκτυα το 2022
36,53% αύξηση σε σχέση με το 2021

Μείωση στη μέση δικτυακή καθυστέρηση (Round Trip Time) που αντανακλά γενικότερη βελτίωση της ποιότητας σύνδεσης.

- Απόσυρση από την ελληνική αγορά των υπηρεσιών διαφοροποιημένης (και μηδενικής) χρέωσης περιεχομένου.
- Μετάβαση των παρόχων σε μοντέλο παροχής streaming ή OTT για υπηρεσίες τηλεόρασης.
- Ευρέως διαδεδομένη πρακτική ο περιορισμός ταχύτητας ως μέρος πολιτικών "ορθής χρήσης".
- Αύξηση του αριθμού φραγών σε ιστοσελίδες (για λόγους ασφάλειας δικτύου, προσβολής πνευματικών δικαιωμάτων κ.λπ.).

Η πορεία της ευρυζωνικότητας στην Ελλάδα το β' εξάμηνο του 2022 και συγκρίσεις μεγεθών της ελληνικής αγοράς με αντίστοιχες ευρωπαϊκές

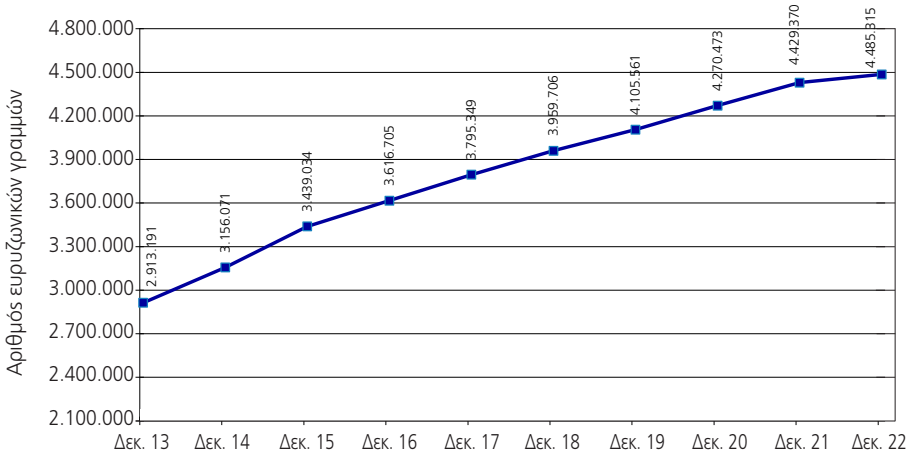
*της **Περσεφόνης Αποστολέλλη**,*
Ειδικής Επιστήμονος, Τμήμα Παρακολούθησης Αγορών & Τεκμηρίωσης,
Δ/νση Ανταγωνισμού, ΕΕΤΤ

Η μείωση του ρυθμού αύξησης των ευρυζωνικών συνδέσεων, η αύξηση των γραμμών πρόσβασης σε δίκτυα νέας γενιάς (Next Generation Access networks-NGA), η άνοδος του ποσοστού των γραμμών υψηλών και υπέρ-υψηλών ταχυτήτων, καθώς και η αύξηση των ενεργών συνδρομητών κινητής ευρυζωνικότητας αποτελούν τα κύρια σημεία της εξέλιξης της ευρυζωνικότητας στην Ελλάδα κατά το β' εξάμηνο του 2022. Ωστόσο, η Ελλάδα συγκρινόμενη με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, εξακολουθεί να υπολείπεται τόσο στην κάλυψη των δικτύων NGA όσο και στη διείσδυσή τους στον πληθυσμό.

Οι κυριότερες εξελίξεις που σημειώθηκαν στον τομέα της ευρυζωνικότητας στην Ελλάδα, μέχρι το τέλος του 2022, είναι οι ακόλουθες:

- Οι ευρυζωνικές συνδέσεις της χώρας στο τέλος του έτους ανήλθαν σε 4.485.315 έναντι 4.429.370 στο τέλος του 2021 (Διάγραμμα 1), σημειώνοντας ετήσια αύξηση 1,3% έναντι 3,7% κατά το προηγούμενο έτος. Η ευρυζωνική διείσδυση στον πληθυσμό έφθασε το 42,9%.
- Το μερίδιο των γραμμών Fiber To The Home (FTTH) έφτασε το 4,6% του συνόλου των ευρυζωνικών γραμμών της χώρας. Στο μερίδιο αυτό περιλαμβάνονται τόσο οι γραμμές FTTH που προήλθαν μέσω της τεχνολογίας VDSL Vectoring όσο και εκείνων που υλοποιήθηκαν από τους παρόχους μέσω ιδιόκτητων υποδομών πρόσβασης.
- Όσον αφορά στην εξέλιξη του αριθμού των ευρυζωνικών γραμμών ανά τεχνολογία, καθώς και τα επιμέρους μερίδια ευρυζωνικών γραμμών για τον Δεκέμβριο του 2022 (Διαγράμματα 2 και 3), σημειώνονται τα παρακάτω:
  - Οι γραμμές xDSL, μέσω Αδεσμοποίητης Πρόσβασης στον Τοπικό Βρόχο (ΑΠΤΒ), υποχώρησαν εκ νέου σε 1.118.749 έναντι 1.350.882 τον Δεκέμβριο του 2021, με το μερίδιό τους να υποχωρεί στο 24,9% του συνόλου των ευρυζωνικών γραμμών (έναντι 30,5% στο τέλος του 2021).
  - Οι συνολικές γραμμές πρόσβασης σε δίκτυα νέας γενιάς NGA που υλοποιήθηκαν από τον ΟΤΕ και τους εναλλακτικούς παρόχους στο πλαίσιο εισαγωγής της διαδικασίας VDSL Vectoring/ FTTH στο δίκτυο πρόσβασης, ανήλθαν σε 1.067.751[1] (796.611στο τέλος του

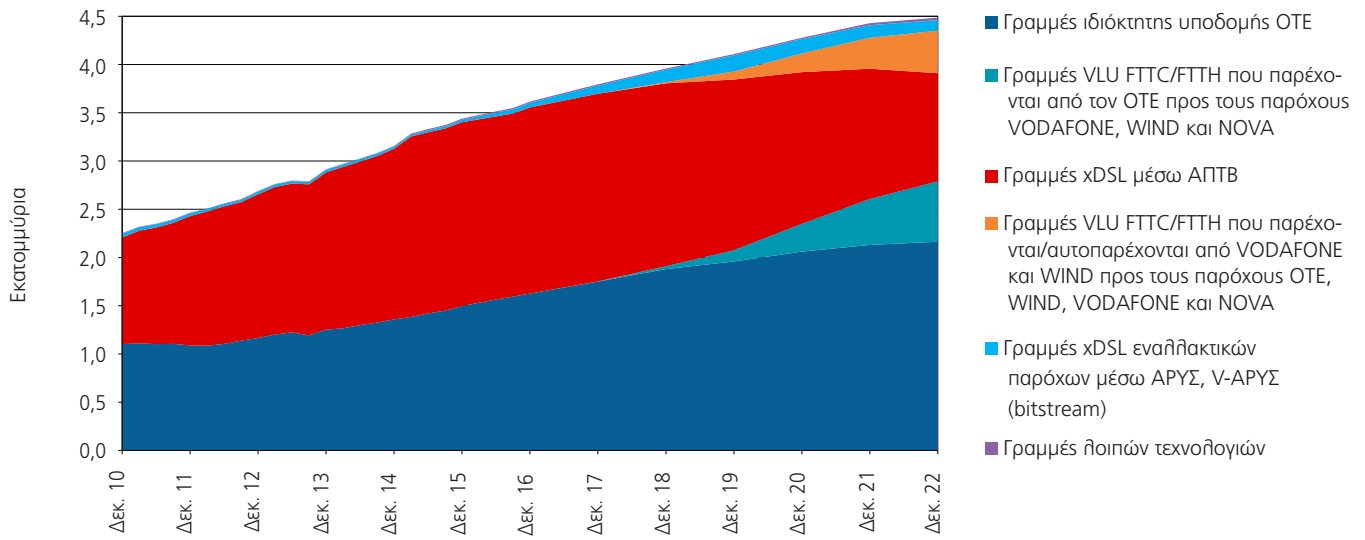
Διάγραμμα 1: Εξέλιξη ευρυζωνικών γραμμών



Πηγή: ΕΕΤΤ (βάσει στοιχείων των αδειοδοτημένων παρόχων)

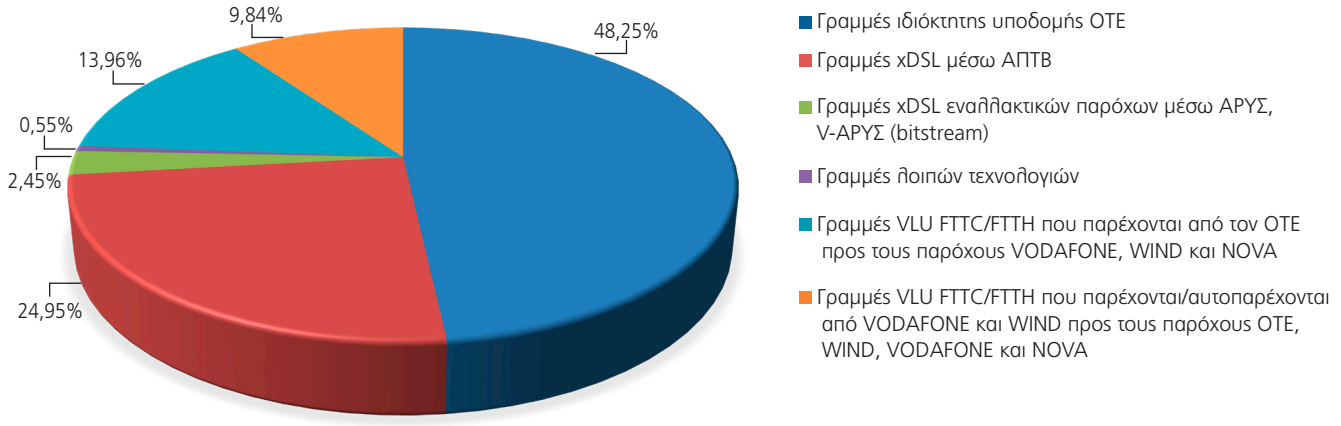
[1] *Σημειώνεται ότι ο εναλλακτικός πάροχος INALAN δραστηριοποιείται στην παροχή λιανικών υπηρεσιών ευρυζωνικής πρόσβασης σε σταθερή θέση αποκλειστικά μέσω ιδιόκτητων υποδομών πρόσβασης οπτικών ινών (FTTH). Οι γραμμές αυτές συγκαταλέγονται στην κατηγορία «Λοιπών τεχνολογιών FTTH/B».*

Διάγραμμα 2: Εξέλιξη αριθμού ευρυζωνικών γραμμών ανά τεχνολογία



Πηγή: ΕΕΤΤ (βάσει στοιχείων των αδειοδοτημένων παρόχων)

Διάγραμμα 3: Κατανομή ευρυζωνικών γραμμών ανά τεχνολογία, Δεκέμβριος 2022



Πηγή: ΕΕΤΤ (βάσει στοιχείων των αδειοδοτημένων παρόχων)

2021). Το μερίδιό τους, επί του συνόλου των ευρυζωνικών γραμμών αυξήθηκε, φθάνοντας το 23,8% έναντι 18% στα τέλη του 2021. Η πλειονότητα των προϊόντων που υλοποιήθηκαν αφορούσε την αρχιτεκτονική Fiber To The Cabinet (FTTC). Αναλυτικότερα:

> Οι γραμμές πρόσβασης που προήλθαν από την παροχή γραμμών Virtual Local Unbundling (VLU) FTTC/FTTH του ΟΤΕ προς τους παρόχους VODAFONE, WIND και NOVA, έφθασαν τις 626.287 (474.927 στα τέλη του 2021). Το μερίδιό τους επί του συνόλου των ευρυζωνικών γραμμών ανήλθε σε 14%, έναντι 10,7% στα τέλη του 2021.

> Οι γραμμές πρόσβασης που προήλθαν από την παροχή και αυτοπαροχή γραμμών VLU FTTC/FTTH των VODAFONE, HOF και WIND προς ΟΤΕ, VODAFONE, WIND και NOVA έφθασαν τις 441.464 (321.684 στα τέλη του 2021). Το μερίδιό τους επί του συνόλου των ευρυζωνικών γραμμών ανήλθε σε 9,8%, έναντι 7,3% στα τέλη του 2021.

-Οι ευρυζωνικές γραμμές του ΟΤΕ που προήλθαν μέσω ιδιόκτητης υποδομής πρόσβασης έφθασαν τις 2.164.068, παρουσιάζοντας αύξηση 1,6%, σε σχέση με τον Δεκέμβριο του 2021 (2.130.671 γραμμές). Το μερίδιό τους επί του συνόλου των ευρυζωνικών γραμμών ανήλθε σε 48,2% (48,1% στα

τέλη του 2021). Από αυτές, 1.050.392 (985.149 στα τέλη του 2021) αφορούσαν γραμμές VLU και 51.916 (47.096 στα τέλη του 2021) αφορούσαν υποβρόχους που ο ΟΤΕ προμηθεύεται για να αναπτύξει ευρυζωνικά προϊόντα σε αγροτικές περιοχές.

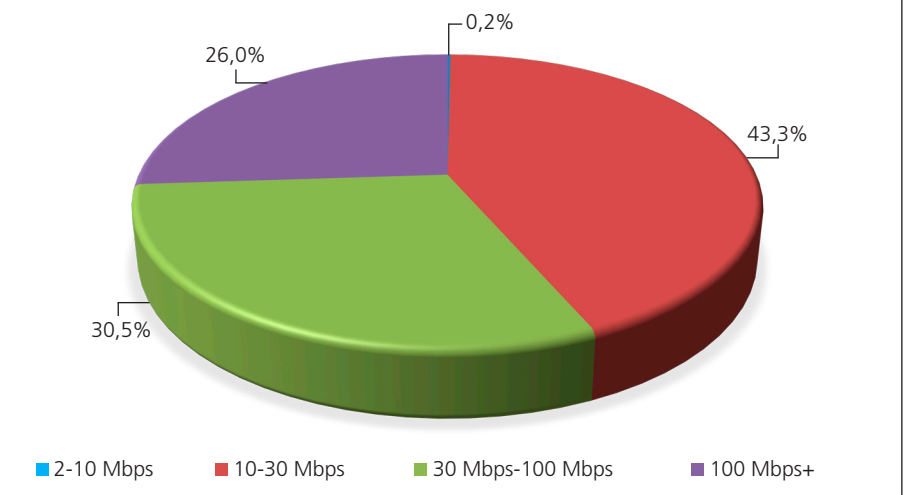
- Οι γραμμές Ασύμμετρου Ρυθμού Σύνδεσης (ΑΡΥΣ), V-ΑΡΥΣ χονδρικής (bitstream) μειώθηκαν σε 109.934 (2,5% επί του συνόλου των ευρυζωνικών γραμμών) έναντι 129.524 τον Δεκέμβριο του 2021, ως αποτέλεσμα της μείωσης του αριθμού των προϊόντων VPU (105.954 έναντι 125.184 στα τέλη του 2021).
- Οι ευρυζωνικές γραμμές λοιπών τεχνολογιών ανήλθαν σε ποσοστό 0,55% των ευρυζωνικών γραμμών (έναντι 0,49% στα τέλη του 2021). Σε αυτές, μεταξύ των άλλων τεχνολογιών (Fixed Wireless Access-FWA, δορυφορικές κ.λπ.), συμπεριλαμβάνονται και οι γραμμές οπτικών ινών του εναλλακτικού παρόχου INALAN, οι οποίες παρέχονται μέσω της ιδιόκτητης υποδομής του.

• Σχετικά με την κατανομή του συνόλου των ευρυζωνικών γραμμών ανά ταχύτητα πρόσβασης (Διάγραμμα 4), η συντριπτική πλειονότητα των γραμμών (άνω του 99%) αντιστοιχεί σε ονομαστικές download ταχύτητες πρόσβασης άνω των 10 Mbps. Σημαντική είναι η αύξηση του ποσοστού των γραμμών υπερ-υψηλών ταχυτήτων (ονομαστικών download ταχυτήτων από 100 Mbps και άνω), οι οποίες συνιστούν ποσοστό 26% (14% στα τέλη του 2021). Οι γραμμές υψηλών ταχυτήτων (ονομαστικών download ταχυτήτων από 30 Mbps έως 100 Mbps), συνιστούν το 30,5% των ευρυζωνικών γραμμών της χώρας (έναντι 31,6% στα τέλη του 2021).

• Το σύνολο των ενεργών συνδρομητών κινητής τηλεφωνίας που χρησιμοποίησαν υπηρεσίες δεδομένων στο Διαδίκτυο στο τέλος του 2022 ανήλθε σε 10.394.936 έναντι 9.875.405 στο τέλος του 2021, καταγράφοντας πληθυσμιακή διείσδυση 99,4% έναντι 92,5% στα τέλη του 2021 (Διάγραμμα 5). Αναλυτικά:

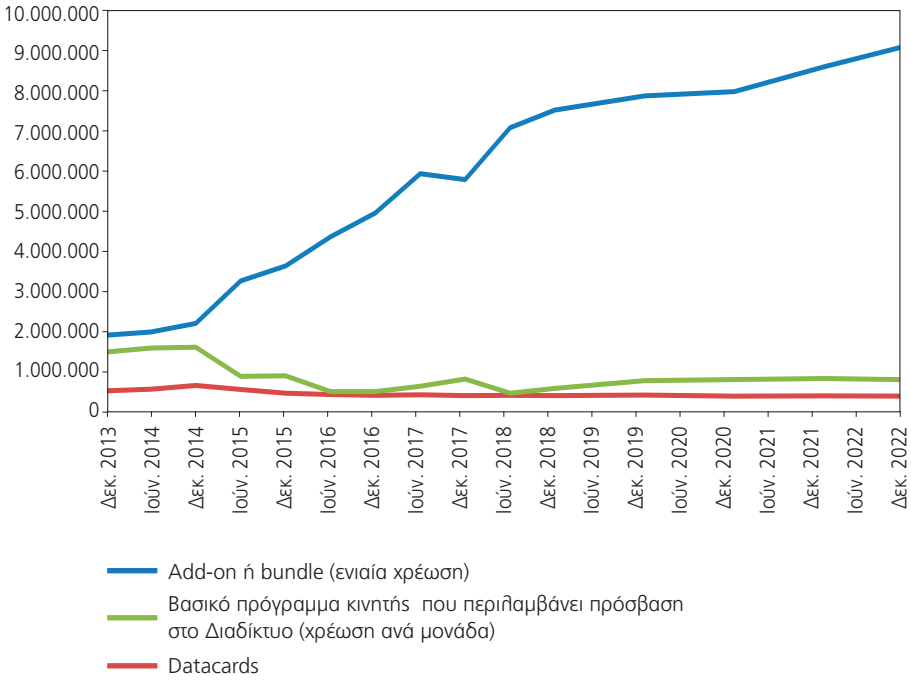
- 429.876 συνδρομητές έκαναν χρήση καρτών (datacards) για πρόσβαση στο Διαδίκτυο.
- 9.136.696 συνδρομητές είτε προμηθεύτηκαν πακέτο δεδομένων Διαδικτύου επιπρόσθετα σε πακέτο κινητής τηλεφωνίας (add-on) είτε έκαναν χρήση υπηρεσιών δεδομένων Διαδικτύου μέσω προγραμμάτων κινητής που, μεταξύ άλλων, περιλαμβάνουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο με ενιαία χρέωση (bundle).
- 828.364 συνδρομητές έκαναν χρήση υπηρεσιών δεδομένων μέσω προγραμμάτων κινητής που, μεταξύ άλλων, περιλαμβάνουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο (χρέωση ανά μονάδα).

Διάγραμμα 4: Κατανομή ευρυζωνικών γραμμών ανά ονομαστική ταχύτητα πρόσβασης, Δεκέμβριος 2022



Πηγή: ΕΕΤΤ (βάσει στοιχείων των αδειοδοτημένων παρόχων)

Διάγραμμα 5: Εξέλιξη ενεργών συνδρομητών κινητής ευρυζωνικότητας

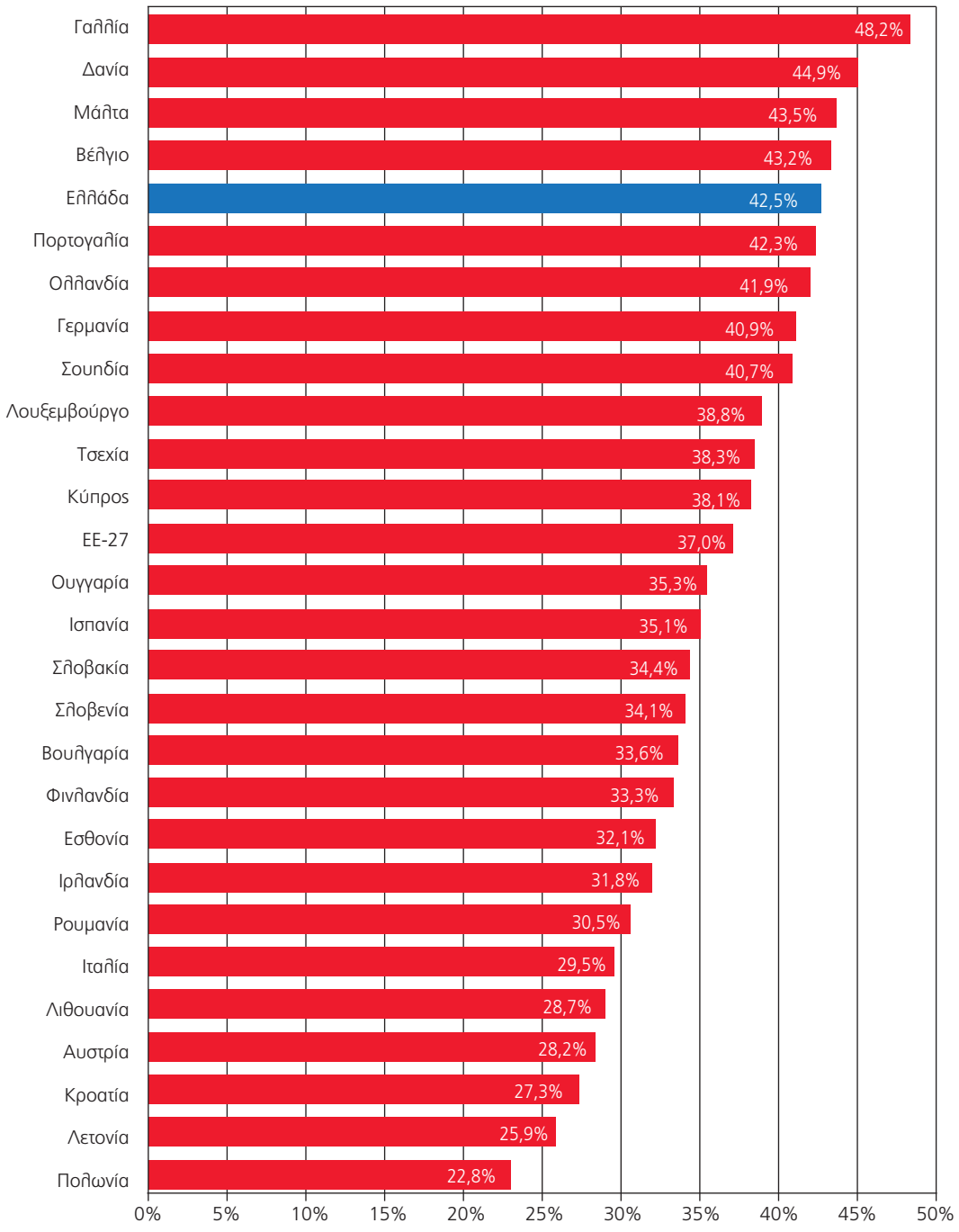


Πηγή: ΕΕΤΤ (βάσει στοιχείων των αδειοδοτημένων παρόχων)

Συγκρίσεις μεγεθών της ελληνικής ευρυζωνικής αγοράς με αντίστοιχες ευρωπαϊκές

Σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία[2], τον Ιούνιο του 2022, η διείσδυση της σταθερής ευρυζωνικότητας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) κυμάνθηκε στο 37% έναντι 36,8%, τον Ιούνιο του 2021 (Διάγραμμα 6). Τα αντίστοιχα μεγέθη για την Ελλάδα ήταν 42,5% τον Ιούνιο του 2022 έναντι 41% τον Ιούνιο του 2021, κατατάσσοντας τη χώρα μας στην 5η θέση

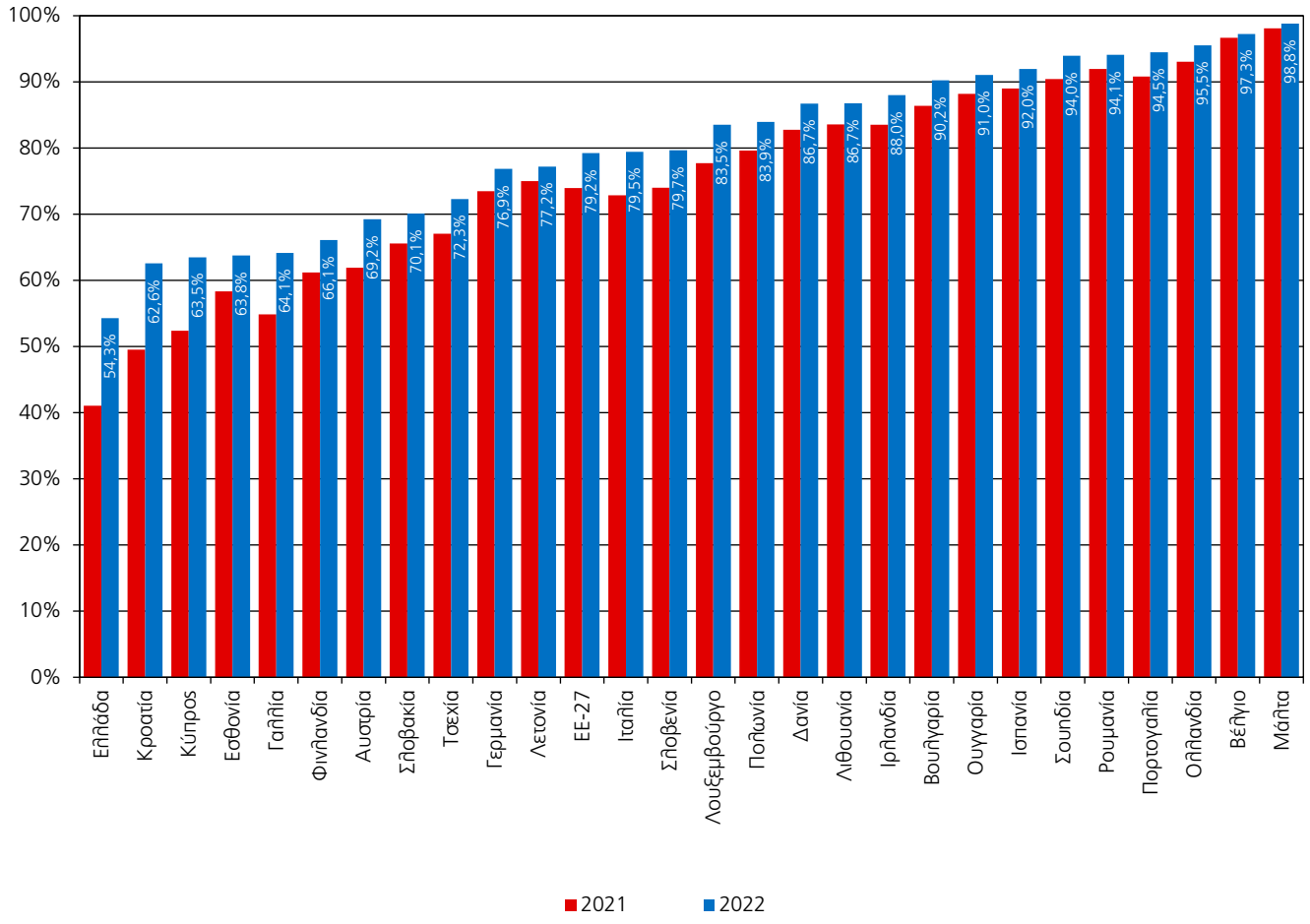
Διάγραμμα 6: Σταθερή ευρυζωνική διείσδυση στην ΕΕ, Ιούνιος 2022



Πηγή: ΕΕΤΤ (βάσει στοιχείων του Digital Economy & Society Index)

[2] *https://digital-strategy.ec.europa.eu/el/library/broadband-coverage-europe-2022*

Διάγραμμα 7: Ποσοστό γραμμών με ονομαστικές download ταχύτητες πρόσβασης ≥30 Mbps στην ΕΕ, Ιούνιος 2022



Πηγή: ΕΕΤΤ (βάσει στοιχείων του Digital Economy & Society Index)

μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ.

Επιπλέον, η ζήτηση ευρυζωνικών γραμμών υψηλών ταχυτήτων συνέχισε να αυξάνεται, με αποτέλεσμα στην ΕΕ τον Ιούνιο του 2022, οι ευρυζωνικές συνδέσεις με ονομαστικές download ταχύτητες πρόσβασης μεγαλύτερες ή ίσες των 30 Mbps να αποτελούν το 79,2% του συνόλου (73,9% τον Ιούνιο του 2021). Ωστόσο, η Ελλάδα εξακολουθεί να βρίσκεται στην τελευταία θέση κατάταξης έναντι των υπολοίπων κρατών μελών της ΕΕ, με ποσοστό γραμμών 54,3% έναντι 41,1% τον Ιούνιο του 2021 (Διάγραμμα 7).

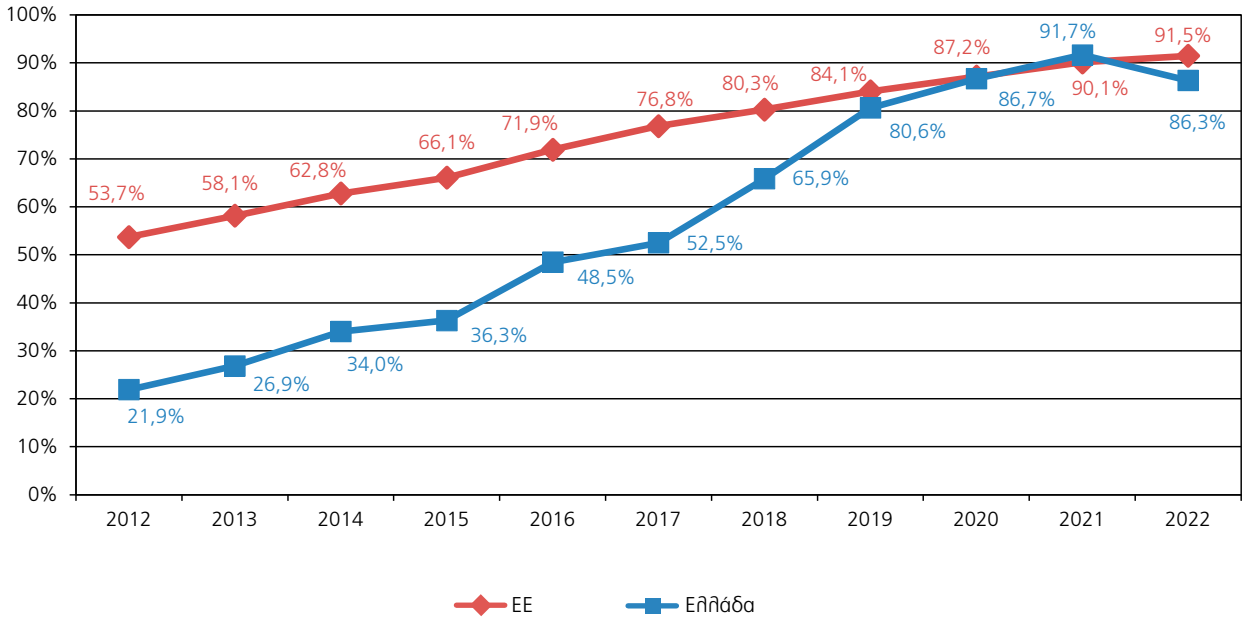
Η ευρυζωνική κάλυψη δικτύων NGA στην ΕΕ έφτασε, στα μέσα του 2022, στο 91,5% των νοικοκυριών έναντι 90,1% στα μέσα του 2021 (Διάγραμμα 8). Η Ελλάδα υπολείπεται του ευρωπαϊκού μέσου όρου κατά 5,2 εκατοστιαίες μονάδες, με κάλυψη 86,3% έναντι 91,7% στα μέσα του 2021 (πτώση 5,3 εκατοστιαίων μονάδων).

Η μείωση αυτή αποδίδεται στην απόφαση του ΟΤΕ να άρει την προσφορά υπηρεσιών VDSL σε περιοχές όπου δεν μπορεί να προσφέρει τις ελάχιστες ταχύτητες που έχει δεσμευθεί[3].

Επιπλέον, η διείσδυση της ευρυζωνικής πρόσβασης NGA ως ποσοστό στα νοικοκυριά εξακολουθεί να είναι χαμηλή (46,4%), απέχοντας σημαντικά από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο (73,3%) (Διάγραμμα 9).

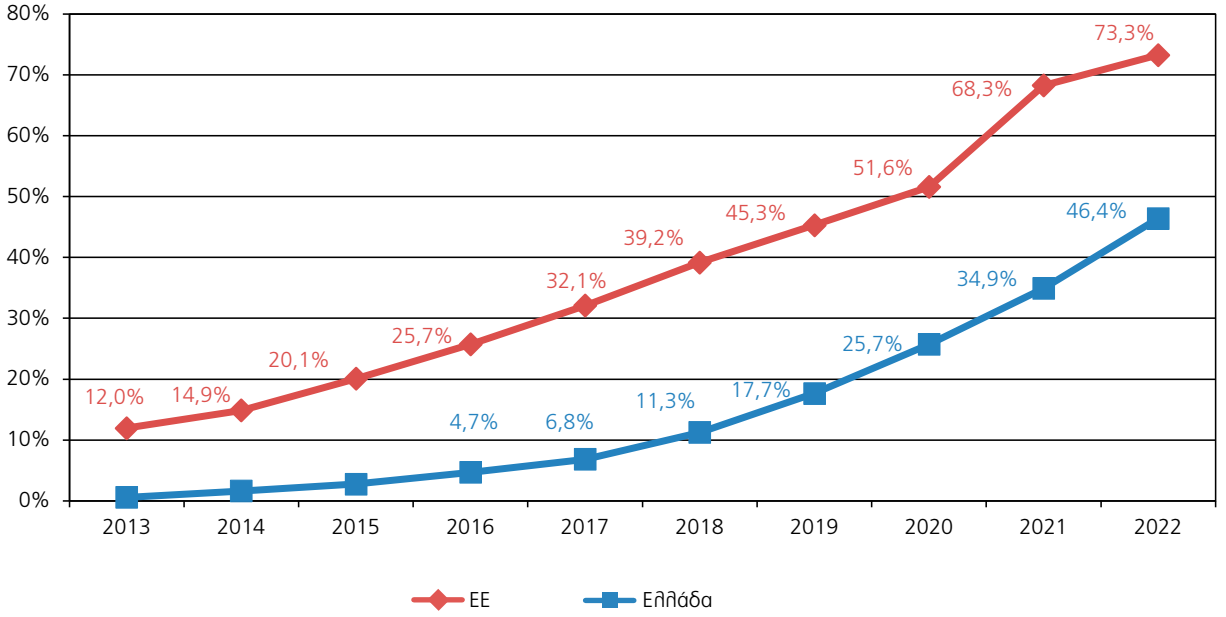
[3] *Broadband coverage in Europe 2022, σελ. 107.*

Διάγραμμα 8: Ευρυζωνική κάλυψη δικτύων NGA σε Ελλάδα και ΕΕ



Πηγή: ΕΕΤΤ (βάσει στοιχείων του Digital Economy & Society Index)

Διάγραμμα 9: Ευρυζωνική διείσδυση δικτύων NGA σε Ελλάδα και ΕΕ



Πηγή: ΕΕΤΤ (βάσει στοιχείων του Digital Economy & Society Index)

Παραλαβή Τηλεκατευθυνόμενων Πτητικών Μέσων με συστήματα εποπτείας φάσματος και ένταξη στην επιχειρησιακή λειτουργία της ΕΕΤΤ

του ***Δρ Νικόλαου Ηγουμενίδη,***
Προϊσταμένου Υποδιεύθυνσης Εποπτείας & Ελέγχου Φάσματος, Δ/νση Φάσματος, ΕΕΤΤ

Στο πλαίσιο υλοποίησης της Πράξης «Ανάπτυξη καινοτόμου εκτεταμένου Συστήματος Εποπτείας Φάσματος για την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας μέσω του τομέα ηλεκτρονικών επικοινωνιών (ΣΕΦΕ)» (MIS 5029958), η ΕΕΤΤ παρέλαβε το υποέργο 4 «Προμήθεια Τηλεκατευθυνόμενων Πτητικών Μέσων στα οποία θα εγκατασταθούν φορητά συστήματα εποπτείας Φάσματος».

Η Πράξη είναι ενταγμένη στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα, Καινοτομία (ΕΠΑνΕΚ) 2014-2020» και συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) και εθνικούς πόρους, ενώ η συνολική δαπάνη για το υποέργο ανήλθε σε 167.068,92€ (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ) και υλοποιήθηκε εντός έξι μηνών με Ανάδοχο την εταιρεία UCANDRONE ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ.

Ειδικότερα, ολοκληρώθηκαν οι διαδικασίες σχεδίασης, υλοποίησης και προμήθειας του εξοπλισμού, ο οποίος αποτελεί σημαντική συνιστώσα του νέου Εθνικού Συστήματος Εποπτείας Φάσματος της χώρας.

Επιπλέον, στο πλαίσιο του έργου, εκπαιδεύτηκε ικανός αριθμός στελεχών της ΕΕΤΤ και απέκτησε άδεια χειριστή ΣμηΕΑ, ενώ ειδική εκπαίδευση έλαβε χώρα για την ενσωμάτωση των συγκεκριμένων Τηλεκατευθυνόμενων Πτητικών Μέσων (ΤΠΜ) στην επιχειρησιακή λειτουργία της ΕΕΤΤ.

Η ΕΕΤΤ ενισχύθηκε με την προσθήκη τεσσάρων (4) ΤΠΜ με τους αντίστοιχους σταθμούς ελέγχου εδάφους και τον απαραίτητο συνοδευτικό εξοπλισμό και λογισμικό. Στα τέσσερα (4) ΤΠΜ εγκαθίσταται εξοπλισμός εποπτείας φάσματος με δυνατότητες: α) καταγραφής, απεικόνισης φάσματος, ανάλυσης διαμόρφωσης ηλεκτρομαγνητικών σημάτων, εκτίμησης κατεύθυνσης λήψης σήματος (Line of Bearing-LoB) σε γεωπολιτικούς χάρτες μέχρι τα 40GHz και β) καταγραφής και απεικόνισης φάσματος ηλεκτρομαγνητικών σημάτων μέχρι τα 110GHz. Ο εξοπλισμός εποπτείας είναι πλήρως διαχειρίσιμος από τον χρήστη στο έδαφος,

ΤΠΜ με εγκατεστημένο εξοπλισμό εποπτείας φάσματος και τα αντίστοιχα τηλεχειριστήρια

μέσω κατάλληλων σταθμών εργασίας.
Επιπλέον, η ΕΕΤΤ προμηθεύτηκε ένα (1) ΤΠΜ με οπτικό φορτίο και τον κατάλληλο σταθμό ελέγχου εδάφους, μαζί με τον απαραίτητο συνοδευτικό εξοπλισμό και λογισμικό, για την αποτύπωση σε υψηλή ανάλυση των περιοχών ενδιαφέροντος.
Η χρήση των ΤΠΜ με συστήματα φορητών συσκευών εποπτείας φάσματος δίνει τη δυνατότητα στα κλιμάκια της ΕΕΤΤ να πραγματοποιούν μετρήσεις παραμέτρων αδειοδότησης του φάσματος, ελέγχους προβλημάτων παρεμβολών και εντοπισμό αυτών σε οποιοδήποτε μέρος (δυσπρόσιτο ή μη) εντός και εκτός οικιστικού περιβάλλοντος, με δυνατότητα μεταφοράς τους σε διάφορα μέρη της ελληνικής επικράτειας.
Οι μετρήσεις από ύψος μεγαλύτερο από 100μ από το επίπεδο του εδάφους, έχουν ως αποτέλεσμα:

- τη δυνατότητα καταγραφής φάσματος ραδιοσυχνοτήτων και εντοπισμού σημάτων παρεμβολής σε σημεία που δεν είναι προσπελάσιμα δια εδάφους,
- τη δυνατότητα παρατηρήσεων ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών από μεγαλύτερες αποστάσεις,
- τον ακριβή έλεγχο λειτουργίας συστημάτων ραδιοηλεκτρικών ζεύξεων που βρίσκονται εγκατεστημένα σε υψηλούς πυλώνες και είναι αδύνατο να ελεγχθούν από το έδαφος, δεδομένων των πολύ μικρών γωνιών ημίσεως ισχύος (στενό εύρος δέσμης ακτινοβολίας) των χρησιμοποιούμενων κατόπτρων.

Επιπλέον, η χρήση ΤΠΜ με οπτικό φορτίο υποστηρίζει την αναλυτική αποτύπωση κέντρων εκπομπής και εγκαταστάσεων κεραιών, δίνοντας με αυτόν τον τρόπο τη δυνατότητα δημιουργίας βάσεων δεδομένων με 3D modeling.
Η ΕΕΤΤ έχει ήδη εντάξει σε επιχειρησιακή λειτουργία τα ΤΠΜ και με τη χρήση υπερφορητού εξοπλισμού εποπτείας φάσματος από ύψος, υποστηρίζουν την παρατήρηση και καταγραφή διαφόρων τμημάτων του φάσματος και επιμέρους εκπομπών σε διάφορα σημεία της χώρας. Έτσι διασφαλίζεται ότι οι νόμιμοι χρήστες απολαμβάνουν αυξημένη προστασία του φάσματος που τους έχει εκχωρηθεί, ενώ η παράνομη χρήση εντοπίζεται ταχύτερα και αντιμετωπίζεται αποτελεσματικότερα. Με αυτόν τον τρόπο, η ΕΕΤΤ συμβάλλει στον εθνικό στόχο για την επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού και την ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας και επιχειρηματικότητας.

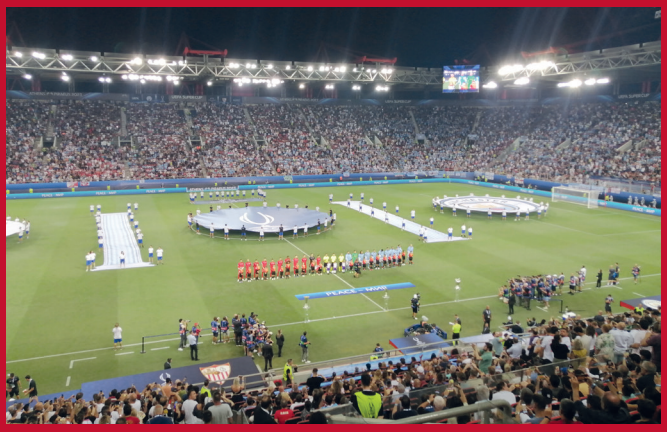
ΤΠΜ με οπτικό φορτίο και τα αντίστοιχα τηλεχειριστήρια

ΤΠΜ με εγκατεστημένο εξοπλισμό εποπτείας φάσματος κατά τον έλεγχο λειτουργίας συστημάτων ραδιοηλεκτρικών ζεύξεων

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
Ε.Π. "Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα, Καινοτομία"
ΕΥΔ Προγράμματος "Ψηφιακός Μετασχηματισμός"
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΣΠΑ 2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Η ΕΕΤΤ στην επιχειρησιακή υποστήριξη του τελικού του UEFA Super Cup 2023

Η ΕΕΤΤ συμμετείχε επιχειρησιακά στην υποστήριξη του τελικού του UEFA Super Cup 2023 που πραγματοποιήθηκε στις 16 Αυγούστου 2023, στο Γήπεδο «Γεώργιος Καραϊσκάκης». Πιο συγκεκριμένα, η Αρχή προχώρησε στην έγκαιρη χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για την υποστήριξη της παραγωγής και της τηλεοπτικής μετάδοσης του αγώνα, ενώ ομάδα τεχνικών της, εξασφάλισε με επιτόπια παρουσία, την απρόσκοπτη χρήση των ραδιοσυχνοτήτων και την αποφυγή παρεμβολών κατά τη διάρκεια της διοργάνωσης.



ΕΕΤΤ
ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ

Λεωφ. Κηφισίας 60, 151 25 Μαρούσι • Τηλ.: 210 615 1000

Αίτηση εγγραφής ή διαγραφής από τον κατάλογο παραληπτών του ενημερωτικού υλικού της ΕΕΤΤ

Η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών & Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) είναι σε διαδικασία επικαιροποίησης των στοιχείων των παραληπτών του ενημερωτικού υλικού της ΕΕΤΤ, στο πλαίσιο του Γενικού Κανονισμού για την Προστασία Δεδομένων (Κανονισμός (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016).

Σας γνωρίζουμε ότι η ΕΕΤΤ δεσμεύεται να προστατεύει και να σέβεται την ιδιωτικότητά σας και συμμορφώνεται με το Γενικό Κανονισμό για την Προστασία Δεδομένων. Χρησιμοποιεί τα στοιχεία που έχει λάβει από εσάς, αποκλειστικά και μόνο για να επικοινωνεί κατάλληλα μαζί σας και να σας αποστέλλει τις ενημερωτικές εκδόσεις της, όπως το Περιοδικό «Επικοινωνίες εν Τάχει», το Newsletter της ή άλλες πληροφορίες για τις δράσεις της. Δεν αποκαλύπτει προσωπικά δεδομένα σε τρίτους και εφαρμόζει εύλογες πολιτικές και τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, προκειμένου να προστατεύει τα προσωπικά δεδομένα σας. Για περισσότερες πληροφορίες αναφορικά με την προστασία των δεδομένων από την ΕΕΤΤ, παρακαλούμε ανατρέξτε εδώ: https://www.eett.gr/dilosi-prostasias-prosopikon-dedomenon/.

Εάν επιθυμείτε να λαμβάνετε το ενημερωτικό υλικό της ΕΕΤΤ παρακαλούμε συμπληρώστε τα στοιχεία σας στην ηλεκτρονική φόρμα εγγραφής, η οποία είναι διαθέσιμη στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΤΤ: https://www.eett.gr/e-enimeroseis/.

Εάν επιθυμείτε τη διαγραφή σας από τη λίστα παραληπτών της έντυπης έκδοσης του περιοδικού «Επικοινωνίες εν τάχει», παρακαλούμε αποστείλετε το αίτημά σας μέσω email στη διεύθυνση publicrelations@eett.gr. Εάν επιθυμείτε να μην λαμβάνετε την έκδοση ηλεκτρονικά, ακολουθείστε τις οδηγίες στο σχετικό email.

ΠΛΗΡΩΜΕΝΟ ΤΕΛΟΣ
Ταχ. Γραφείο Κ.Ε.Μ.Π. ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ
Αριθμός Αδείας 547

PRESS POST X+5 PRESS POST

ΕΛΤΑ Hellenic Post