

Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου 2023-2024

Ιούνιος 2024

ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ

Περίληψη

Η Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου 2023-2024 (χρονική περίοδος αναφοράς από 01-05-2023 έως 30-04-2024) αποτελεί την όγδοη 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.

Σημαντικότερο γεγονός σε αυτή την περίοδο ήταν η τροποποίηση του Εθνικού Κανονισμού Ανοικτού Διαδικτύου (ΕΚΑΔ). Ο νέος ΕΚΑΔ (Απόφαση ΕΕΤΤ [1097/4B](#), ΦΕΚ [1282/Β/26-2-2024](#)) περιλαμβάνει την πλήρη απαγόρευση πρακτικών διαφοροποιημένης χρέωσης, με εξαιρέσεις για υπηρεσίες τηλεεκπαίδευσης, μέτρησης ταχυτήτων, ενημέρωσης υπολοίπου και ανανέωσης πακέτων, καθώς και υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης. Ακόμα, περιλαμβάνει αλλαγές στους χάρτες ταχυτήτων κινητής, αλλαγές στη διαδικασία ελέγχου των παραπόνων συνδρομητών, καθώς και την υποχρεωτική προσυμβατική ενημέρωση των συνδρομητών για τις ταχύτητες. Οι αλλαγές εφαρμόζονται σταδιακά μετά τη δημοσίευση της Απόφασης στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (2 μήνες για τη διαφοροποιημένη χρέωση, 6 μήνες για τις αλλαγές στη διαδικασία ελέγχου παραπόνων και την προσυμβατική ενημέρωση των συνδρομητών για τις πραγματικές ταχύτητες, 12 μήνες για τους νέους χάρτες ταχυτήτων).

Επιπλέον, κατά την περίοδο 2023 – 2024 η ΕΕΤΤ συνέχισε τις δραστηριότητες για την εποπτεία εφαρμογής τόσο του ΕΚΑΔ όσο και του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120, με την παρακολούθηση της απόδοσης των δικτύων, τη διεξαγωγή της ετήσιας έρευνας μέσω ερωτηματολογίου, και ελέγχους σε σημεία πώλησης.

Οι ταχύτητες πρόσβασης στο Διαδίκτυο παρουσιάζουν συνεχή αύξηση από το 2016, οπότε και εξάγονται συστηματικά αποτελέσματα από την πλατφόρμα ΥΠΕΡΙΩΝ της ΕΕΤΤ. Το 2023 η μέση τιμή της ταχύτητας στα σταθερά δίκτυα στη ροή καθόδου σε όλη την επικράτεια ήταν 76.91 Mbps έναντι 47.94 Mbps το 2022, σημειώνοντας αύξηση 60.4%, τη μεγαλύτερη ετήσια αύξηση που έχει καταγραφεί μέχρι στιγμής. Η αύξηση της ταχύτητας είναι άμεση συνέπεια της μεγάλης αύξησης των χρηστών με συνδέσεις υψηλών ταχυτήτων, κυρίως συνδέσεων 100 Mbps και άνω στη ροή καθόδου. Χαρακτηριστικό είναι ότι οι χρήστες με συνδέσεις 200 Mbps στη ροή καθόδου συνιστούν το 11.71% των μετρήσεων εγγεγραμμένων χρηστών του ΥΠΕΡΙΩΝ για το 2023, έναντι μόλις 4% το 2022.

Για την παρακολούθηση της απόδοσης των δικτύων, για πρώτη φορά εκτός από τις μετρήσεις της πλατφόρμας ΥΠΕΡΙΩΝ έγινε ανάλυση των ανοικτών δεδομένων της εταιρείας Ookla. Η εταιρεία Ookla προσφέρει τη γνωστή υπηρεσία speedtest.net, η οποία χρησιμοποιείται ευρέως και στην Ελλάδα, και διαθέτει πολύ μεγάλο αριθμό μετρήσεων, ώστε να μπορούν να εξαχθούν στατιστικά αποτελέσματα με μεγαλύτερη ασφάλεια. Η τάση για αύξηση της ταχύτητας φαίνεται και από την ανάλυση των ανοικτών δεδομένων της Ookla, όπου η μέση ταχύτητα καθόδου το 2023 ήταν 62.72 Mbps. στα σταθερά δίκτυα, και 111.26 Mbps για τα κινητά δίκτυα, έναντι 44.27 Mbps και 101.05 Mbps αντίστοιχα το 2022.

Στις πρακτικές διαχείρισης κίνησης, μεγάλη αύξηση παρουσιάζουν οι περιορισμοί ταχύτητας μετά την κατανάλωση ορισμένου όγκου δεδομένων, κυρίως σε προγράμματα κινητής, αλλά και σε

προγράμματα δορυφορικού διαδικτύου, προγράμματα σταθερής ασύρματης πρόσβασης μέσω 4G/5G routers, προγράμματα IoT, και προγράμματα καρτοκινητής. Το 2023 καταγράφηκαν 39 τέτοια προγράμματα, έναντι 18 το 2022. Από την ΕΕΤΤ έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση σε προγράμματα που εμπεριέχουν όρια ορθής χρήσης (π.χ. προγράμματα με απεριόριστα δεδομένα), καθιστώντας από 26/4/2024 υποχρεωτική την ενημέρωση των συνδρομητών για την υπέρβαση του 80% και 100% των ορίων.

Μεγάλη αύξηση παρουσιάζουν και οι φραγές ονομάτων χώρου και IP διευθύνσεων για παράνομα τυχερά παιχνίδια ή προσβολή πνευματικής ιδιοκτησίας. Συνολικά το 2023 έγινε φραγή σε 3543 ονόματα χώρου και IP διευθύνσεις, έναντι 2552 το 2022. Αύξηση παρουσίασαν και τα αιτήματα που έλαβε η ΕΕΤΤ για διακοπή παράνομων αθλητικών μεταδόσεων (88 αιτήματα το 2023 έναντι 46 το 2022). Τα αιτήματα προς την ΕΕΤΤ το 2023 αφορούσαν αποκλειστικά στη φραγή IP διευθύνσεων μέσω των οποίων αναμεταδίδονται ζωντανά αθλητικές μεταδόσεις των συνδρομητικών καναλιών.

Συνεχίζουν επίσης να εφαρμόζονται από κάποιους παρόχους φραγές σε θύρες που συνήθως χρησιμοποιούνται για κυβερνοεπιθέσεις, ανάμεσά τους και φραγές σε γνωστές θύρες όπως TCP 25 (SMTP), 465 (SMTPS), 587 (MSA), 80 (HTTP), 443 (HTTPS) στην κατεύθυνση προς το χρήστη, συνήθως για συνδρομητές με δυναμική IP διεύθυνση. Στις περιπτώσεις αυτές οι συνδρομητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν στατική διεύθυνση IP (έναντι κάποιου ποσού) ή να χρησιμοποιήσουν εναλλακτικές θύρες επικοινωνίας.

Επίσης, παρά τη θέση σε ισχύ από την ΕΕΤΤ του κανονισμού για το Σημείο Τερματισμού Δικτύου (ΣΤΔ) για παροχή σταθερής υπηρεσίας (ΕΕΤΤ ΑΠ 1058/11/19-12-2022), που κατοχυρώνει το δικαίωμα του συνδρομητή να προμηθεύεται τερματικό εξοπλισμό της επιλογής του, παρατηρούνται περιπτώσεις με μεγάλες καθυστερήσεις στη χορήγηση κωδικών VoIP σε συνδρομητές που επιθυμούν να εγκαταστήσουν VoIP modem/router της επιλογής τους, και (σπανιότερα) περιπτώσεις μη χορήγησης διακριτού ONT σε συνδρομητές που το επιθυμούν. Περιορισμοί εφαρμόζονται επίσης στη λειτουργία προώθησης θυρών (port forwarding) και σε θύρες που είναι δεσμευμένες για τη διαχείριση του τερματικού (TR069) σε όσους συνδρομητές έχουν τερματικό εξοπλισμό από τον πάροχο, καθώς και σε 4G/5G ή υβριδικά router που δίνονται από τους παρόχους.

Ιδιαίτερη σημασία έχουν και τα μέτρα που εφαρμόζονται για τον περιορισμό της συμφόρησης σε κινητά και δορυφορικά δίκτυα. Ειδικότερα, για πρώτη φορά καταγράφηκε πρακτική όπου στο πλαίσιο πολιτικής ορθής χρήσης περιορίζεται η ταχύτητα των χρηστών προγραμμάτων απεριόριστων δεδομένων που συνδέονται σε υπό συμφόρηση κυψέλη και οι οποίοι έχουν ήδη καταναλώσει πολύ μεγάλο όγκο δεδομένων. Επίσης, σε ορισμένα δορυφορικά προγράμματα σε συνθήκες συμφόρησης εφαρμόζονται περιορισμοί ταχύτητας ή πρόσβασης σε εφαρμογές που απαιτούν μεγάλο εύρος ζώνης, για χρήστες που έχουν καταναλώσει μεγάλο όγκο δεδομένων. Περιορισμοί σε συνθήκες συμφόρησης αναφέρθηκαν επίσης και για χρήστες FWA (π.χ. συνδρομητές που συνδέονται μέσω 4G/5G routers) έναντι των υπολοίπων συνδρομητών κινητής.

Στις εξειδικευμένες υπηρεσίες, συνεχίζουν να παρέχονται με αναβαθμισμένη ποιότητα από τη συνήθη κίνηση στο Διαδίκτυο οι υπηρεσίες VoIP (σε σταθερά δίκτυα), η υπηρεσία VoLTE (σε κινητά δίκτυα), η υπηρεσία VoWiFi (από κινητές συσκευές μέσω του δικτύου WiFi), και η παροχή VPN σε εταιρικούς πελάτες. Στις υπηρεσίες τηλεόρασης, το σύνολο των παρόχων έχει μεταβεί σε υπηρεσίες τηλεόρασης OTT, ενώ συνδρομητές IPTV παραμένουν μόνο σε έναν πάροχο.

Αναφορικά με θέματα χρέωσης περιεχομένου και εφαρμογών, προσφορές διαφοροποιημένης χρέωσης είχαν ήδη πάψει να υφίστανται από το τέλος 2022 – αρχές 2023, σε συμμόρφωση με τις σχετικές αποφάσεις του ΔΕΕ, ενώ ως το τέλος του 2023 παρέμεναν σε μηδενική χρέωση εφαρμογές για τηλεκπαίδευση, υποστήριξη πελατών, μέτρηση ταχύτητας, και κάποιες άλλες εφαρμογές (1 εφαρμογή για διαχείριση MMS, 1 εφαρμογή εθελοντικού υπολογισμού, και η κίνηση DNS από έναν πάροχο). Στις 26/4/2024 τέθηκε σε ισχύ και το εθνικό πλαίσιο για τη διαφοροποιημένη χρέωση στον ΕΚΑΔ, όπου απαγορεύονται ρητώς τέτοιες πρακτικές, με εξαιρέσεις για την τηλεκπαίδευση, την ενημέρωση υπολοίπου και ανανέωση πακέτων συνδρομητών, εφαρμογές των παρόχων για μέτρηση ταχύτητας, και εφαρμογές που χρησιμοποιούνται από κρατικούς φορείς για υπηρεσίες επικοινωνιών έκτακτης ανάγκης.

Για την επόμενη περίοδο (2024-2025) αναμένεται η πλήρης εφαρμογή του νέου ΕΚΑΔ, με τη θέση σε ισχύ της υποχρεωτικής προσυμβατικής ενημέρωσης των συνδρομητών για τις πραγματικές ταχύτητες, βελτιώσεων στη διαχείριση των παραπόνων καταναλωτών, και αλλαγών στους χάρτες ταχυτήτων που δημοσιεύονται από τους παρόχους κινητής. Επίσης, αναμένεται η απόκτηση πρόσβασης στην πλατφόρμα Speedtest Intelligence® της εταιρείας Ookla για τα δίκτυα κινητής, καθώς και η διεξαγωγή μετρητικής εκστρατείας της ΕΕΤΤ στα κινητά δίκτυα σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας.

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

ΔΕΕ	Δικαστήριο Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΔΠΠΙ	Επιτροπή για τη Γνωστοποίηση Διαδικτυακής Προσβολής Δικαιωμάτων Πνευματικής Ιδιοκτησίας και Συγγενικών Δικαιωμάτων
ΕΕΕΠ	Επιτροπή Εποπτείας και Ελέγχου Παιγνίων
ΕΚΑΔ	Εθνικός Κανονισμός Ανοικτού Διαδικτύου
ΣΤΔ	Σημείο Τερματισμού Δικτύου

ADSL	Asymmetric digital subscriber line
APN	Access Point Name
ATM	Asynchronous Transfer Mode
BEREC	Body of European Regulators for Electronic Communications
CGNAT	Carrier Grade Network Access Translation
DL	Downlink
DNS	Domain Name System
DPI	Deep Packet Inspection
DSCP	Differentiated Services Code Point
DS-Lite	Dual-stack Lite
EPC	Evolved Packet Core
FTTH	Fiber to the Home
FTTB	Fiber to the Building
FWA	Fixed Wireless Access
HD	High Definition
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
IPTV	Internet Protocol Television
IoT	Internet of Things
IP	Internet Protocol

L2VPN/L3VPN	Layer 2/Layer 3 Virtual Private Network
M-Lab	Measurement Lab
MMS	Multimedia Messaging Service
MPLS	Multiprotocol Label Switching
MSA	Message Submission Agent
NDT	Network Diagnostic Tool
ONT	Optical Network Terminal
OTT	Over-the-top
PCC	Policy and Charging Control
SD	Standard Definition
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SMTPS	Simple Mail Transfer Protocol Secure
SNI	Server Name Indication
TCP	Transmission Control Protocol
UL	Uplink
URL	Uniform Resource Locator
VDSL	Very high-speed digital subscriber line
VoIP	Voice over Internet Protocol
VoLTE	Voice over Long Term Evolution
VoWiFi	Voice over WiFi
VPI/VCI	Virtual Channel Identifier/ Virtual Path Identifier
VPN	Virtual Private Network

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη	i
ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ.....	iv
1 Εισαγωγή	7
2 Ενέργειες της ΕΕΤΤ για την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120.....	8
2.1 Εθνικός Κανονισμός Ανοικτού Διαδικτύου	8
2.2 Ερωτηματολόγιο Ανοικτού Διαδικτύου	8
2.3 Έλεγχοι.....	9
2.4 Μετρητικά εργαλεία	10
2.5 Διεθνείς συνεργασίες.....	10
3 Παρακολούθηση απόδοσης δικτύων	11
3.1 Αποτελέσματα ΥΠΕΡΙΩΝ	11
3.2 Αποτελέσματα από ανοικτά δεδομένα Ookla	16
3.3 Μετρητικές εκστρατείες.....	18
4 Πρακτικές διαχείρισης κίνησης.....	20
4.1 Εξαιρέσεις άρθρου 3.3 (α)-(γ)	21
4.1.1 Άρθρο 3.3 (α).....	21
4.1.2 Άρθρο 3.3 (β)	23
4.1.3 Άρθρο 3.3 παρ. (γ)	23
5 Περιορισμοί εξοπλισμού	24
6 Εξειδικευμένες υπηρεσίες	25
7 Υπηρεσίες διαφοροποιημένης χρέωσης.....	26
8 Διαφάνεια – Ενημέρωση τελικών χρηστών.....	27
9 Καταγραφή παραπόνων	29
10 Συμπεράσματα και μελλοντικές ενέργειες	30

1 Εισαγωγή

Η Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου αποτελεί ετήσια υποχρέωση της ΕΕΤΤ σχετικά με την εφαρμογή των διατάξεων των άρθρων 1 – 6 του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120 για την πρόσβαση στο Ανοικτό Διαδίκτυο. Η ΕΕΤΤ συντάσσει την παρούσα έκθεση ως ρυθμιστική αρχή που εποπτεύει την αγορά ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Ελλάδα, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών διαδικτύου.

Η έκθεση περιλαμβάνει τις ενέργειες της Αρχής για την εφαρμογή του Κανονισμού, καθώς και τα βασικότερα ευρήματα και συμπεράσματα για την κατάσταση του Ανοικτού Διαδικτύου στην Ελλάδα. Ειδικότερα, περιλαμβάνει ενότητες για την παρακολούθηση της απόδοσης των δικτύων, τις εφαρμοζόμενες πρακτικές διαχείρισης κίνησης, περιορισμούς στη χρήση εξοπλισμού, τις εξειδικευμένες υπηρεσίες (όπως IPTV, VoIP/VoLTE, VPN), τις εμπορικές πρακτικές των παρόχων σχετικά με διαφοροποιημένη χρέωση περιεχομένου και εφαρμογών, τη διαφάνεια και ενημέρωση των τελικών χρηστών, καθώς και την καταγραφή παραπόνων τελικών χρηστών.

Για την παρακολούθηση της απόδοσης των δικτύων, η έκθεση παρουσιάζει αποτελέσματα από την πλατφόρμα ΥΠΕΡΙΩΝ της ΕΕΤΤ για μετρήσεις σε σταθερά δίκτυα. Επίσης, στη φετινή έκθεση παρουσιάζονται στατιστικά και από τα ανοικτά δεδομένα της εταιρείας Ookla για την Ελλάδα, τόσο σε σταθερά όσο και σε κινητά δίκτυα. Παρουσιάζονται επίσης τα αποτελέσματα από την αποδελτίωση των απαντήσεων των μεγαλύτερων παρόχων στο ετήσιο Ερωτηματολόγιο Ανοικτού Διαδικτύου της ΕΕΤΤ, αποτελέσματα ελέγχων, καθώς και οι ιστοσελίδες των παρόχων όπου οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να βρουν χρήσιμες πληροφορίες για το Ανοικτό Διαδίκτυο για κάθε πάροχο.

Η περίοδος αναφοράς καλύπτει το διάστημα από 1/5/2023 – 30/4/2024, ωστόσο ειδικά για τις μετρήσεις ποιότητας πρόσβασης στο διαδίκτυο και για τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο συλλέχθηκαν ετήσια δεδομένα (για το 2023).

Η δομή της έκθεσης έχει ως εξής:

- Στην Ενότητα 2 παρουσιάζονται οι ενέργειες της ΕΕΤΤ για την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120 (εθνικός κανονισμός, έλεγχοι, ερωτηματολόγιο, μετρητικά εργαλεία, διεθνείς συνεργασίες).
- Στην Ενότητα 3 αναφέρονται στατιστικά αποτελέσματα από την παρακολούθηση απόδοσης των δικτύων το 2023, με βάση τις μετρήσεις της πλατφόρμας ΥΠΕΡΙΩΝ και τα ανοικτά δεδομένα της εταιρείας Ookla.
- Στις Ενότητες 4-7 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την αποδελτίωση των απαντήσεων των παρόχων στο Ερωτηματολόγιο Ανοικτού Διαδικτύου σχετικά με τις πρακτικές διαχείρισης κίνησης, περιορισμούς στη χρήση εξοπλισμού, εξειδικευμένες υπηρεσίες, και διαφοροποιημένη χρέωση περιεχομένου.
- Στην Ενότητα 8 περιλαμβάνονται αναφορές στις ιστοσελίδες των παρόχων και άλλες πληροφορίες για την εκτενέστερη ενημέρωση των τελικών χρηστών για το Ανοικτό Διαδίκτυο, καθώς και στις ιστοσελίδες με τους χάρτες ταχυτήτων στα κινητά δίκτυα.
- Στην Ενότητα 9 αναφέρονται οι αριθμοί καταγεγραμμένων παραπόνων καταναλωτών από τους παρόχους σχετικά με τις ταχύτητες και άλλες παραμέτρους απόδοσης.
- Στην Ενότητα 10 αναφέρονται περιληπτικά τα κυριότερα συμπεράσματα της έκθεσης και γίνεται αναφορά σε σχετικές μελλοντικές ενέργειες της ΕΕΤΤ.

2 Ενέργειες της ΕΕΤΤ για την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120

2.1 Εθνικός Κανονισμός Ανοικτού Διαδικτύου

Στις 15/1/2024 εκδόθηκε η Απόφαση της ΕΕΤΤ υπ' αριθ. [1097/4B](#) για την τροποποίηση του Εθνικού Κανονισμού Ανοικτού Διαδικτύου (ΕΚΑΔ) (ΦΕΚ [1282/Β/26-2-2024](#)). Ο νέος ΕΚΑΔ συντάχθηκε μετά από δημόσια διαβούλευση που διεξήχθη από την ΕΕΤΤ από 1-6-2023 έως 31-7-2023 και είχε σκοπό, αφενός να ενσωματωθεί στην εθνική νομοθεσία η απαγόρευση των προσφορών διαφοροποιημένης χρέωσης, σε συνέχεια των σχετικών Αποφάσεων του Δικαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΔΕΕ)¹ και των νέων κατευθυντήριων γραμμών του BEREC², και, αφετέρου, να γίνουν διορθώσεις και να αντιμετωπιστούν προβλήματα που είχαν διαπιστωθεί μετά από τέσσερα χρόνια εφαρμογής του.

Οι κυριότερες αλλαγές του νέου Κανονισμού είναι:

- Απαγόρευση της διαφοροποιημένης χρέωσης περιεχομένου στα κινητά δίκτυα, με εξαίρεση εφαρμογές για τη μέτρηση ταχυτήτων, εφαρμογές ή ιστοσελίδες ενημέρωσης υπολοίπου και ανανέωσης πακέτων, εφαρμογές ή ιστοσελίδες τηλεκαίτευσης του Υπουργείου Παιδείας και υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, οι οποίες παρέχονται δωρεάν.
- Αλλαγές στους χάρτες ταχυτήτων κινητής, με προσθήκη νέων κλάσεων για ταχύτητες άνω των 100 Mbps, καθώς και προσθήκη δυνατότητας εστίασης/αποεστίασης (zoom-in/zoom-out) στους χάρτες ταχυτήτων.
- Αλλαγές στη διαδικασία ελέγχου παραπόνων συνδρομητών για αποκλίσεις της πραγματικής ταχύτητας από την ταχύτητα που αναφέρεται στη σύμβαση, με μείωση του ορίου σημαντικής απόκλισης για συνδέσεις FTTH/FTTB σε 10% (από 20%) και της προθεσμίας διόρθωσης σημαντικής απόκλισης σε 20 ημέρες (από 30 ημέρες),
- Υποχρέωση προσυμβατικής ενημέρωσης των συνδρομητών για τις πραγματικές ταχύτητες, τόσο στα σταθερά όσο και στα κινητά δίκτυα, περιλαμβανομένης της παροχής σχετικών πληροφοριών μέσω διαδικτύου.

Οι αλλαγές εφαρμόζονται σταδιακά μετά τη δημοσίευση της Απόφασης στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως στις 26/2/2024 (2 μήνες για τη διαφοροποιημένη χρέωση, 6 μήνες για τις αλλαγές στη διαδικασία ελέγχου παραπόνων και την προσυμβατική ενημέρωση των συνδρομητών για τις πραγματικές ταχύτητες, 12 μήνες για τους νέους χάρτες ταχυτήτων).

2.2 Ερωτηματολόγιο Ανοικτού Διαδικτύου

Στις αρχές του 2024 διεξήχθη η ετήσια έρευνα της ΕΕΤΤ στους παρόχους με περισσότερους από 50.000 συνδρομητές υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο (Nova, OTE/Cosmote, Vodafone) για πρακτικές, μεθοδολογίες, εφαρμογές ή εμπορικά προϊόντα που εμπίπτουν στο πλαίσιο του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120 και προσφέρονταν/εφαρμόζονταν από τους παρόχους εντός του 2023.

¹ Αποφάσεις του ΔΕΕ C-854/19, C-5/20 and C-34/20.

² BoR (22) 81, Ιούνιος 2022.

Επισημαίνεται ότι για τις εταιρείες ΟΤΕ και Cosmote δόθηκαν ξεχωριστές απαντήσεις, καθώς η απορρόφηση της Cosmote από τη μητρική εταιρεία ΟΤΕ πραγματοποιήθηκε στις 2/1/2024.

Όπως και τα προηγούμενα έτη, το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από τις παρακάτω ενότητες:

- Διαφοροποιημένη χρέωση
- Περιορισμοί εξοπλισμού
- Πρακτικές διαχείρισης κίνησης
- Εξαιρέσεις άρθρων 3.3(α)-(γ)
- Εξειδικευμένες υπηρεσίες

Στις παραπάνω ενότητες αναδιαμορφώθηκαν κάποιες ερωτήσεις ώστε οι απαντήσεις να είναι περισσότερο λεπτομερείς. Επίσης, στάλθηκε ξεχωριστό ερωτηματολόγιο για την καταγραφή παραπόνων συνδρομητών σχετικά με ταχύτητες πρόσβασης στο διαδίκτυο ή άλλα προβλήματα απόδοσης. Εκτός από τον αριθμό παραπόνων, ζητήθηκε και λεπτομερής αναφορά του αριθμού ελέγχων απόκλισης και του αριθμού των ελέγχων στους οποίους διαπιστώθηκε απόκλιση και σημαντική απόκλιση από τις ταχύτητες που αναγράφονται στη σύμβαση, καθώς και του αριθμού των παραπόνων συνδρομητών στους οποίους δόθηκε αποζημίωση στο πλαίσιο του ΕΚΑΔ.

Η προθεσμία για την αποστολή των ερωτηματολογίων ήταν στις 31 Ιανουαρίου 2024. Ακολούθησε η επεξεργασία των απαντήσεων, καθώς και κύκλος επικοινωνιών με τις εταιρείες για την αποσαφήνιση κάποιων απαντήσεων και την παροχή περαιτέρω στοιχείων.

2.3 Έλεγχοι

Κατά το διάστημα από 1-5-2023 έως 30-4-2024, το Τμήμα Εποπτείας και Ελέγχου Τηλεπικοινωνιακού Τομέα της ΕΕΤΤ διενέργησε συνολικά 312 επιτόπιους ελέγχους εφαρμογής του Εθνικού Κανονισμού Ανοικτού Διαδικτύου, σε σημεία πώλησης (καταστήματα) των παρόχων πανελλαδικά. Οι έλεγχοι αφορούσαν στην ενημέρωση που παρέχεται από τα καταστήματα για τις ταχύτητες σύνδεσης στο διαδίκτυο (σταθερής και κινητής) που μπορούν να επιτευχθούν σε κάθε γεωγραφική περιοχή, τη δέσμευση της εταιρείας για τις ταχύτητες, την ύπαρξη γεωγραφικών χαρτών με τα διαστήματα των εκτιμώμενων μεγίστων ταχυτήτων κινητής, τη δυνατότητα προμήθειας τερματικού εξοπλισμού από το εμπόριο, κ.α.

Τα αποτελέσματα των ελέγχων έδειξαν ότι εξακολουθεί να υπάρχει σε μεγάλο βαθμό άγνοια της ύπαρξης των χαρτών ταχυτήτων κινητής από τους πωλητές, και συνεπώς οι χάρτες αυτοί δεν χρησιμοποιούνται για την ενημέρωση των καταναλωτών για τις ταχύτητες, ακόμα και αν ζητήσει σχετικές πληροφορίες ο πελάτης. Στα σταθερά δίκτυα, η παρεχόμενη ενημέρωση για την ελάχιστη, συνήθως διαθέσιμη και μέγιστη ταχύτητα είναι ικανοποιητική, αλλά δίνεται μόνο αν το ζητήσει ο πελάτης, και πληροφορίες ταχύτητας δεν περιλαμβάνονται σε έντυπα προσφοράς που δίνονται από τα καταστήματα. Το χαμηλό – εν γένει – επίπεδο πληροφόρησης ήταν και ένας από τους λόγους που οδήγησαν την ΕΕΤΤ στην εισαγωγή επιπλέον διατάξεων στο νέο ΕΚΑΔ για την υποχρεωτική ενημέρωση των συνδρομητών για τις ταχύτητες από όλα τα σημεία πώλησης, καθώς και την παροχή αυτών των πληροφοριών μέσω διαδικτύου πριν την υποβολή ενδιαφέροντος ή παραγγελίας από το χρήστη.

2.4 Μετρητικά εργαλεία

Την 31^η/10/2023 ολοκληρώθηκε το έργο της EETT (συνολικής διάρκειας 19 μηνών) για την αναβάθμιση και υποστήριξη της μετρητικής πλατφόρμας ΥΠΕΡΙΩΝ³. Το έργο περιέλαβε την αναβάθμιση του πρωτοκόλλου μέτρησης στην έκδοση NDT-7 του M-Lab, την απεικόνιση των Περιφερειακών Ενοτήτων και των Καλλικρατικών Δήμων της χώρας στο χάρτη, διάθεση αναλυτικότερων στατιστικών, δυνατότητα εισαγωγής της τεχνολογίας της σταθερής σύνδεσης που χρησιμοποιείται (ADSL, VDSL, FTTH κ.λπ.), καθώς και υλοποίηση διεπαφής για τους παρόχους για την εισαγωγή/τροποποίηση των εμπορικών πακέτων σταθερής και των περιοχών IP διευθύνσεων που χρησιμοποιεί κάθε πάροχος.

Το 2024 η EETT ξεκίνησε επίσης συνεργασία με την εταιρεία Ookla για την πρόσβαση στα δεδομένα μετρήσεών της. Ειδικότερα, το διάστημα από 18/3/2024 έως 18/5/2024 η εταιρεία Ookla παρείχε δωρεάν δοκιμαστική πρόσβαση στην EETT στην πλατφόρμα Cell Analytics™, όπου περιέχονται πληροφορίες από μετρήσεις κινητών χρηστών για ισχύ και ποιότητα σήματος, χρήση φάσματος, πυκνότητα χρηστών, κ.α. Επιπλέον, έχουν δρομολογηθεί οι διαδικασίες για την υπογραφή σύμβασης με την εταιρεία Ookla για την παροχή πρόσβασης στην πλατφόρμα Speedtest Intelligence® για διάρκεια δώδεκα (12) μηνών. Η πρόσβαση θα αφορά στην ανάλυση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων με το εργαλείο Speedtest, τις οποίες έχουν πραγματοποιήσει οι χρήστες κινητής τηλεφωνίας για όλους τους παρόχους κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα (Speedtest Intelligence Performance Dashboard).

2.5 Διεθνείς συνεργασίες

Το διάστημα από 1-5-2023 έως 30-4-2024 η EETT συμμετείχε ενεργά στην Ομάδα Εργασίας «Open Internet (OI) Working Group» του Σώματος Ευρωπαίων Ρυθμιστών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών (BEREC). Αντικείμενο της ομάδας εργασίας αυτής ήταν, εκτός από την παρακολούθηση της εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120, η συνεργασία των διαφόρων ρυθμιστικών αρχών πάνω σε εργαλεία μέτρησης ποιότητας, καθώς και η μελέτη της IP διασύνδεσης σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Η Ομάδα Εργασίας προτίθεται εντός του 2024 να υποβάλλει προς δημόσια διαβούλευση αναφορά για το οικοσύστημα της IP διασύνδεσης.⁴ Ως εκ τούτου, οι εργασίες της Ομάδας στο διάστημα αυτό επικεντρώθηκαν στην ανάλυση της διασύνδεσης των ευρωπαϊκών δικτύων στο επίπεδο IP και ιδιαίτερα στην διερεύνηση πιθανών αλλαγών και εξελίξεων στην σχετική αγορά σε σχέση με την προηγούμενη αναφορά του BEREC για την IP διασύνδεση⁵. Επίσης, διερευνήθηκε η ύπαρξη πρακτικών των παρόχων οι οποίες είναι δυνατόν να επιφέρουν εμπόδια στο Ανοικτό Διαδίκτυο. Στο πλαίσιο αυτό, τον Αύγουστο του 2023 το OI Working Group κοινοποίησε ένα πολύ εκτεταμένο ερωτηματολόγιο, το οποίο αφορούσε εμπειρικά δεδομένα μετρήσεων της διαδικτυακής κίνησης, και στο οποίο υπέβαλαν απαντήσεις και ελληνικοί πάροχοι υπηρεσίας πρόσβασης στο διαδίκτυο.

³ <https://hyperiontest.gr/>

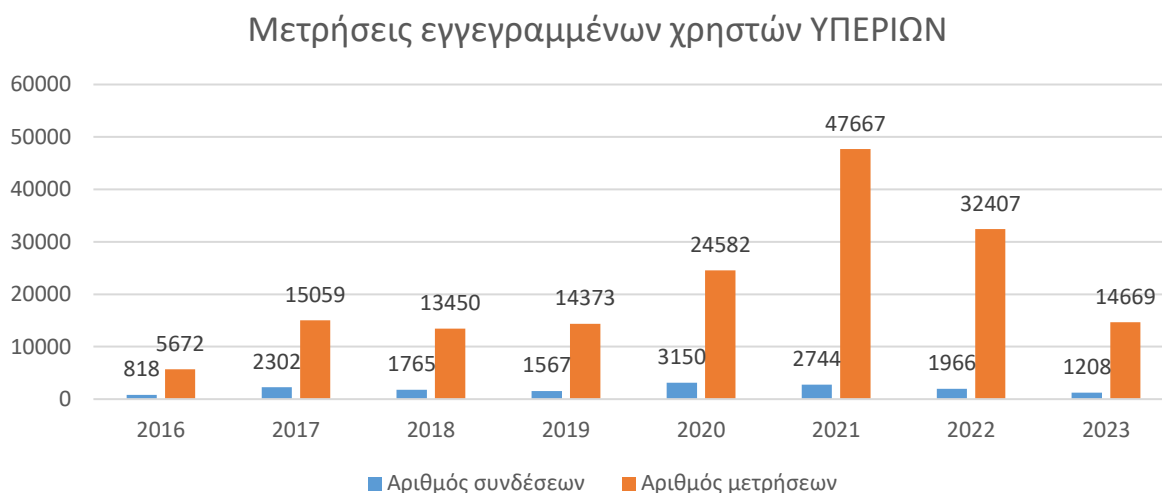
⁴ Η δημόσια διαβούλευση ανακοινώθηκε τελικά στις 11/6/2024, με διάρκεια έως 26 Ιουλίου 2024. Λεπτομέρειες στο <https://www.berec.europa.eu/en/public-consultations/ongoing-public-consultations-and-calls-for-inputs/public-consultation-on-the-draft-berec-report-on-the-ip-interconnection-ecosystem>

⁵ BOR (17) 184, “Berec Report on IP-interconnection practices in the context of Net Neutrality”.

3 Παρακολούθηση απόδοσης δικτύων

3.1 Αποτελέσματα ΥΠΕΡΙΩΝ

Κατά την περίοδο από 1/1/2023 έως 31/12/2023 καταγράφηκαν 14669 μετρήσεις από 1208 συνδέσεις⁶ εγγεγραμμένων χρηστών του ΥΠΕΡΙΩΝ (βλ. Σχήμα 1). Σημειώθηκε μείωση 54.74% σε σχέση με τις αντίστοιχες μετρήσεις του 2022.

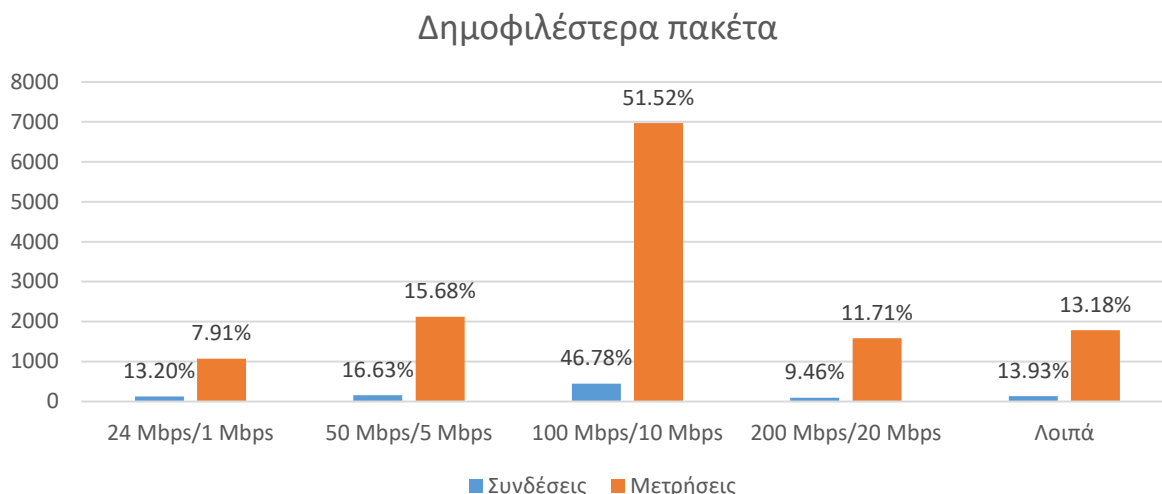


Σχήμα 1 Μετρήσεις εγγεγραμμένων χρηστών στον ΥΠΕΡΙΩΝ τα έτη 2016 – 2023.

Το «δημοφιλέστερο»⁷ πακέτο σύμφωνα με τις μετρήσεις των χρηστών για το 2023 είναι το 100 Mbps (DL) / 10 Mbps (UL), το οποίο έχει πάνω από τις μισές μετρήσεις (51.52%) και το 46.78% των συνδέσεων συνδρομητών που πραγματοποίησαν μετρήσεις (βλ. Σχήμα 2). Ακολουθεί το πακέτο 50 Mbps (DL) / 5 Mbps (UL), με 15.68% των μετρήσεων και 16.63% των συνδέσεων, και το πακέτο 200 Mbps (DL) / 20 Mbps (UL), το οποίο έχει 11.71% των μετρήσεων και 9.46% των συνδέσεων.

⁶ 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).

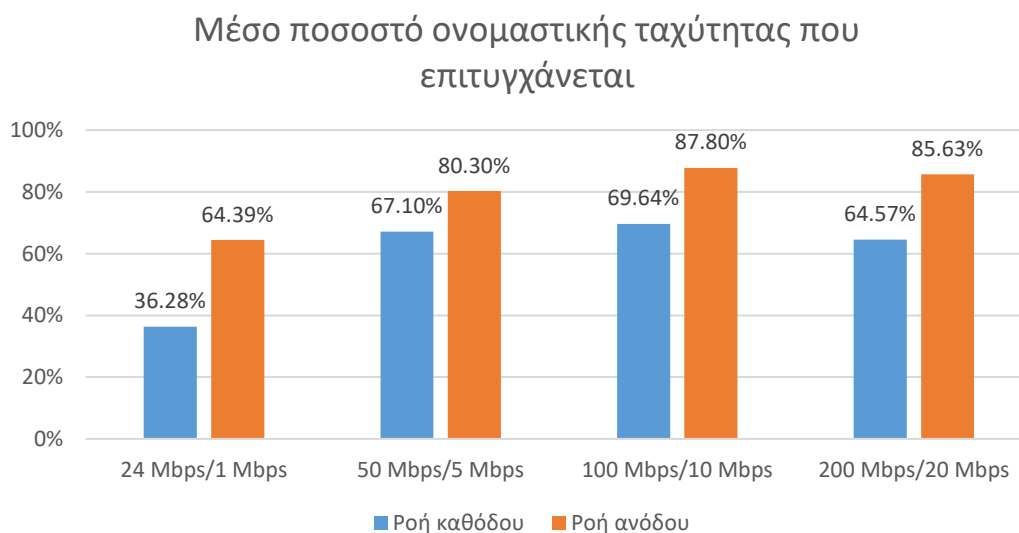
⁷ Τα αποτελέσματα βασίζονται στα στοιχεία ονομαστικής ταχύτητας των συνδέσεων από τις οποίες πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις, και όχι σε στοιχεία αγοράς. Είναι δυνατόν επίσης να επηρεάζονται από τη συμπεριφορά των χρηστών (π.χ. οι χρήστες πακέτων υψηλών ταχυτήτων να κάνουν περισσότερες μετρήσεις).



Σχήμα 2 «Δημοφιλέστερα» πακέτα συνδρομητών σύμφωνα με τις μετρήσεις του ΥΠΕΡΙΩΝ για το 2023.

Σε σύγκριση με το 2022 (βλ. [Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου 2022-2023](#)), σημειώθηκε μεγάλη αύξηση των χρηστών με πακέτα 200 Mbps (DL) / 20 Mbps (UL), τα οποία είχαν μόλις το 4% των μετρήσεων και 4.53% των συνδέσεων το 2022, και μείωση των χρηστών με πακέτα 24 Mbps (DL) / 1 Mbps (UL), τα οποία το 2022 είχαν το 12% των μετρήσεων και το 20.04% των συνδέσεων.

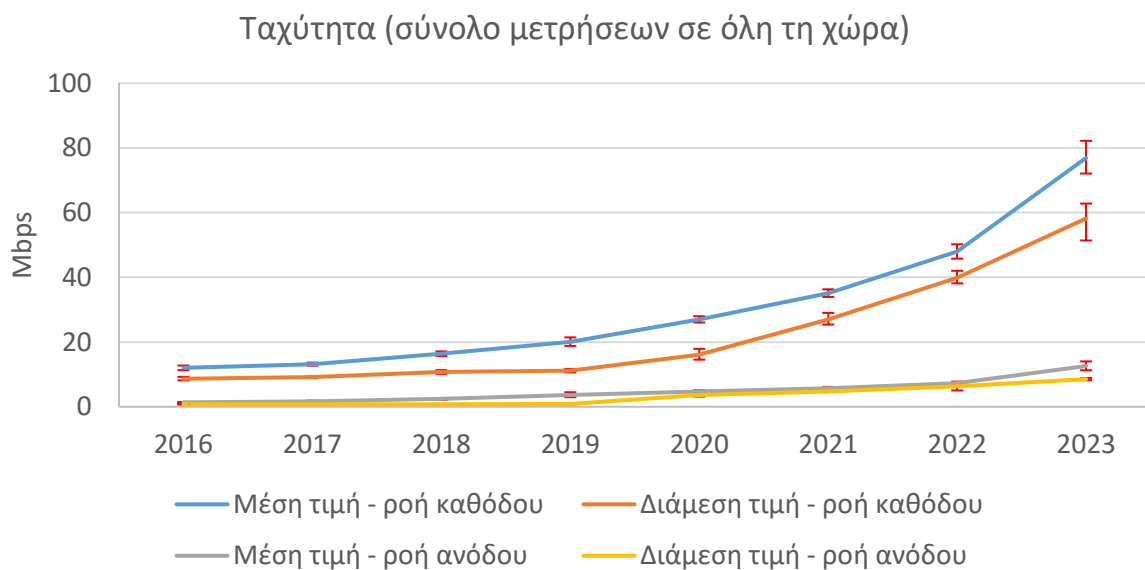
Στο Σχήμα 3 φαίνεται το μέσο ποσοστό ονομαστικής ταχύτητας που επιτυγχάνεται για τα δημοφιλέστερα πακέτα. Τα ποσοστά είναι γενικά υψηλότερα στη ροή ανόδου. Τα χαμηλότερα ποσοστά εμφανίζονται για συνδέσεις ADSL 24 Mbps/1 Mbps, ενώ τα υπόλοιπα πακέτα έχουν παρόμοια ποσοστά.



Σχήμα 3 Μέσο ποσοστό ονομαστικής ταχύτητας που επιτυγχάνεται για τα δημοφιλέστερα πακέτα με βάση τις μετρήσεις του ΥΠΕΡΙΩΝ για το 2023.

Η εξέλιξη της μέσης και διάμεσης τιμής των ταχυτήτων⁸ την περίοδο 2016-2023 απεικονίζεται στο Σχήμα 4. Στο γράφημα αποτυπώνεται σημαντική αύξηση της ταχύτητας καθόδου (download) για το 2023 σε σχέση με το 2022, η οποία αντικατοπτρίζει την αύξηση του αριθμού χρηστών με συνδέσεις υψηλών ταχυτήτων.

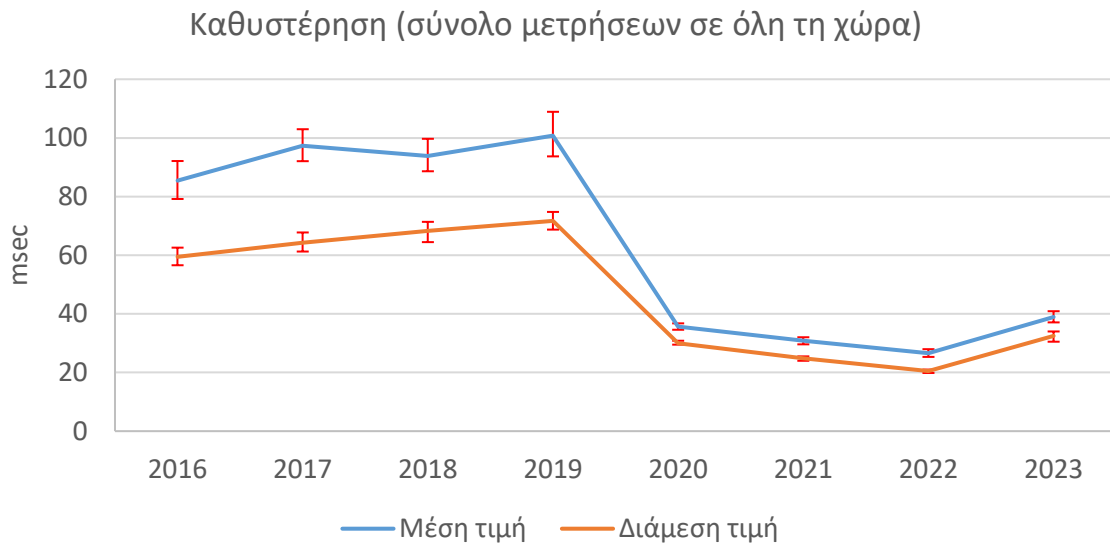
Ειδικότερα, το 2023, η μέση τιμή της ταχύτητας στη ροή καθόδου σε όλη την επικράτεια, σύμφωνα με τις μετρήσεις, ήταν 76.91 Mbps έναντι 47.94 Mbps το 2022, σημειώνοντας αύξηση 60.4%. Η διάμεση ταχύτητα ήταν 58.19 Mbps το 2023 έναντι 39.82 Mbps το 2022, σημειώνοντας αύξηση 46.1%. Οι ταχύτητες στη ροή ανόδου (upload) παρουσίασαν επίσης μεγάλη αύξηση το 2023 σε σχέση με το 2022 (72.9% για τη μέση τιμή και 35.9% για τη διάμεση τιμή).



Σχήμα 4. Εξέλιξη της μέσης και μεσαίας τιμής των ταχυτήτων στη ροή καθόδου και ανόδου από το 2016 έως και το 2023 σε πανελλαδικό επίπεδο.

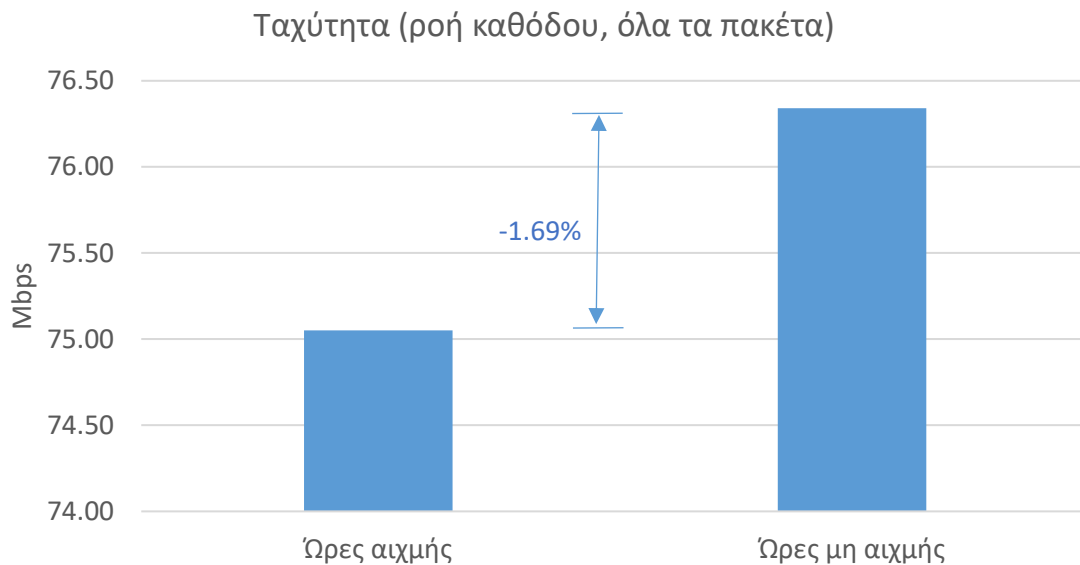
Αντίθετα, το 2023 σημειώθηκε μικρή αύξηση στην καθυστέρηση μετάδοσης πακέτων (Round Trip Time). Η μέση τιμή καθυστέρησης ήταν 38.95 ms (milliseconds) έναντι 26.58 ms το 2022, ενώ η διάμεση τιμή 32.5 ms έναντι 20.5 ms το 2022 (βλ. Σχήμα 5).

⁸ Σε όλα τα γραφήματα, οι γραμμές σφάλματος απεικονίζουν το 95% διάστημα εμπιστοσύνης γύρω από την εκτιμώμενη τιμή.



Σχήμα 5. Εξέλιξη της μέσης και μεσαίας τιμής της καθυστέρησης (RTT) από το 2016 έως και το 2023 σε πανελλαδικό επίπεδο.

Στο Σχήμα 6 φαίνεται η διαφορά της μέσης ταχύτητας καθόδου σε ώρες αιχμής (7 μ.μ – 11 μ.μ.) και σε ώρες μη αιχμής. Σε ώρες αιχμής παρουσιάζεται μικρή μείωση 1.69% σε σχέση με τη μέση τιμή στις υπόλοιπες ώρες, γεγονός που δείχνει χαμηλό ποσοστό συμφόρησης των δικτύων.



Σχήμα 6 Μέση ταχύτητα σε πανελλαδικό επίπεδο σε ώρες αιχμής (7 μ.μ. – 11 μ.μ.) και σε ώρες μη αιχμής

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται αναλυτικά στατιστικά στοιχεία επί του συνόλου των έγκυρων εγγεγραμμένων μετρήσεων της πλατφόρμας ΥΠΕΡΙΩΝ για την ταχύτητα στη ροή καθόδου και ανόδου, την καθυστέρηση, την διακύμανση της καθυστέρησης και το ποσοστό απωλειών των πακέτων.

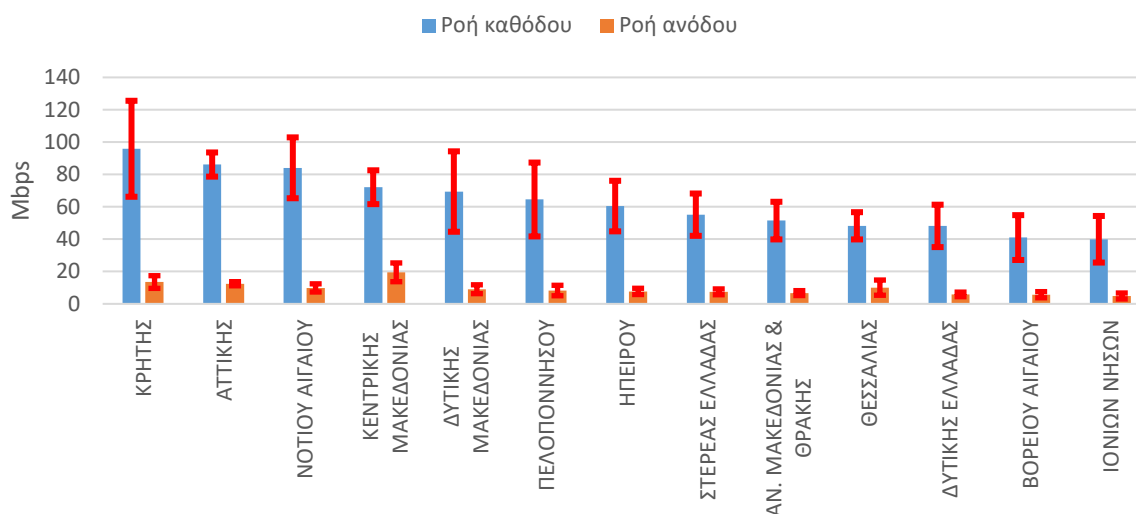
Πίνακας 1. Βασικά στατιστικά μεγέθη από τις μετρήσεις στο ΥΠΕΡΙΩΝ για το 2023.

Μετρική	Μέση τιμή	Μεσαία τιμή (Διάστημα	5 ^ο εκατοστη- μόριο	95 ^ο εκατοστη- μόριο
---------	-----------	--------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

	(Διάστημα εμπιστοσύνης 95%)	εμπιστοσύνης 95%)		
Ταχύτητα στη ροή καθόδου (Mbps)	76,91 (72,06 – 82,18)	58,19 (51,38 – 62,79)	7,40	197,74
Ταχύτητα στη ροή ανόδου (Mbps)	12,59 (11,27 – 14,02)	8,54 (8,21 – 8,90)	0,66	33,91
Καθυστέρηση (RTT, ms) ⁹	38,95 (37,09 – 40,91)	32,5 (30,5 – 34)	7	90,4
Διακύμανση καθυστέρησης (ms) ¹⁰	76,37 (64,83 – 89,12)	5 (4 – 7)	1	413,64
Ποσοστό απωλειών πακέτων (%)	3.46 (3,20 – 3,73)	2,11 (1,93 – 2,22)	0,03	11,20

Τέλος, στο Σχήμα 7 παρουσιάζεται η μέση ταχύτητα στη ροή καθόδου και ανόδου ανά Περιφέρεια. Η μεγαλύτερη αύξηση ταχύτητας στη ροή καθόδου σε σχέση με το 2022 εμφανίζεται στις Περιφέρειες Κρήτης και Δυτικής Μακεδονίας, αν και τα αποτελέσματα περιέχουν μεγάλο ποσοστό αβεβαιότητας λόγω του μικρού αριθμού μετρήσεων.

Μέση ταχύτητα ανά Περιφέρεια



Σχήμα 7. Μέση ταχύτητα ανά Περιφέρεια για το 2023

Όλα τα αποτελέσματα του ΥΠΕΡΙΩΝ διατίθενται στο κοινό στη μορφή ανοικτών δεδομένων, ενώ υπολογίζονται και ενημερώνονται σε πραγματικό χρόνο διάφορα στατιστικά στη σελίδα <https://www.hyperiontest.gr/?action=stats&v=a>.

⁹ Η καθυστέρηση στα αποτελέσματα του ΥΠΕΡΙΩΝ υπολογίζεται ως η ελάχιστη τιμή του RTT των πακέτων που στάλθηκαν κατά τη μέτρηση.

¹⁰ Η διακύμανση της καθυστέρησης στα αποτελέσματα του ΥΠΕΡΙΩΝ υπολογίζεται ως η διαφορά $\max(\text{RTT}) - \min(\text{RTT})$ επί των πακέτων που στάλθηκαν κατά τη μέτρηση.

Σημείωση

Για την εξαγωγή των στατιστικών του ΥΠΕΡΙΩΝ εφαρμόστηκε φιλτράρισμα μετρήσεων που εμφάνισαν σφάλμα (μηδενικές τιμές). Επιπλέον, για τα στατιστικά που σχετίζονται με ονομαστικές ταχύτητες αφαιρέθηκαν μετρήσεις που υπερβαίνουν το 10% της ονομαστικής ταχύτητας στη ροή καθόδου ή στη ροή ανόδου, ώστε να μην επηρεάσουν σημαντικά το αποτέλεσμα λανθασμένες δηλώσεις πακέτων από τους χρήστες. Επιπλέον, οι μετρήσεις του πακέτου 100/100 Mbps για τις εταιρείες Cosmote, Nova, Vodafone αντιστοιχήθηκαν στο πακέτο 100/10 Mbps, καθώς πρόκειται για λανθασμένες δηλώσεις χρηστών.

3.2 Αποτελέσματα από ανοικτά δεδομένα Ookla

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται αποτελέσματα επεξεργασίας των συγκεντρωτικών δεδομένων μετρήσεων από τα αρχεία που διαθέτει δημόσια η εταιρεία Ookla¹¹. Τα συγκεντρωτικά δεδομένα περιέχουν σε επίπεδο γεωγραφικών πλακιδίων¹² μέσες τιμές για την ταχύτητα καθόδου, την ταχύτητα ανόδου και την καθυστέρηση, όλων των χρηστών που έκαναν μετρήσεις μέσω των εφαρμογών Speedtest της Ookla. Τα δεδομένα είναι αποθηκευμένα στο AWS (Amazon Web Services) σε ξεχωριστά αρχεία για σταθερά και κινητά δίκτυα, ανά τρίμηνο.

Όλες οι μετρήσεις στα ανοικτά δεδομένα της Ookla προέρχονται από κινητές συσκευές με εντοπισμό θέσης βάσει GPS. Στο αρχείο μετρήσεων για τα κινητά περιέχονται όλες οι μετρήσεις μέσω κινητής σύνδεσης, ενώ στο αρχείο για τα σταθερά περιέχονται όλες οι μετρήσεις μέσω άλλων συνδέσεων (π.χ. Ethernet, WiFi).

Κατά την επεξεργασία των δεδομένων επιλέχθηκαν μόνο οι μετρήσεις που έγιναν στην Ελληνική Επικράτεια, οι οποίες αντιστοιχήθηκαν σε διάφορα γεωγραφικά επίπεδα (Περιφέρειες, Δήμοι). Οι μέσες τιμές των βασικών μετρικών απόδοσης (ταχύτητα καθόδου και ανόδου, καθυστέρηση) που παρουσιάζονται στα αποτελέσματα αφορούν σε σταθμισμένους μέσους όρους, και προκύπτουν σταθμίζοντας τη μέση τιμή της μετρικής σε κάθε πλακίδιο με τον αριθμό των μετρήσεων στο πλακίδιο.

Το 2023 καταγράφηκαν στα ανοικτά δεδομένα της Ookla 3,292,553 μετρήσεις από σταθερά δίκτυα, και 846,769 μετρήσεις από κινητά δίκτυα. Στα σταθερά δίκτυα, η μέση ταχύτητα καθόδου ήταν 62.72 Mbps, η μέση ταχύτητα ανόδου 13.8 Mbps, και η μέση καθυστέρηση 20.63 ms. Στα κινητά δίκτυα, η μέση ταχύτητα καθόδου ήταν 111.26 Mbps, η μέση ταχύτητα ανόδου 21.13 Mbps, και η μέση καθυστέρηση 31.29 ms. Αναλυτικά τα αποτελέσματα ανά τρίμηνο και συνολικά, καθώς και τα αντίστοιχα αποτελέσματα για το 2022, παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

¹¹ <https://registry.opendata.aws/speedtest-global-performance/>

¹² Web Mercator Tiles - Level 16. Κάθε πλακίδιο είναι περίπου 610.8 x 610.8 m² στον ισημερινό.

Πίνακας 2 Συγκεντρωτικά αποτελέσματα μετρήσεων 2023, 2022

(Πηγή: Ανοικτά δεδομένα Ookla)

α) Σταθερά δίκτυα

Τρίμηνο	Μέση ταχύτητα καθόδου (Mbps)	Μέση ταχύτητα ανόδου (Mbps)	Μέση καθυστερήση (ms)	Μετρήσεις	Συσκευές
2023					
1	57.04	11.35	19.58	870353	232475
2	60.33	13.15	20.74	807232	249818
3	60.54	14.24	23.50	789467	281290
4	73.14	16.58	18.89	825501	247244
Συνολικά	62.72	13.80	20.63	3292553	1010827
2022					
1	41.15	7.43	19.49	1023014	255709
2	42.25	8.30	20.70	1011452	282489
3	42.52	8.85	23.54	979621	308142
4	51.76	10.33	19.74	926343	250941
Συνολικά	44.27	8.69	20.86	3940430	1097281

β) Κινητά δίκτυα

Τρίμηνο	Μέση ταχύτητα καθόδου (Mbps)	Μέση ταχύτητα ανόδου (Mbps)	Μέση καθυστερήση (ms)	Μετρήσεις	Συσκευές
2023					
1	112.30	21.26	27.30	177014	89901
2	114.40	21.66	30.39	207256	106515
3	98.09	19.38	37.52	253042	130216
4	123.20	22.60	28.01	209457	103164
Συνολικά	111.26	21.13	31.29	846769	429796
2022					
1	104.61	19.41	23.99	125929	67476
2	106.66	20.67	28.83	179956	97211
3	88.20	18.16	36.54	231073	123603
4	109.86	21.12	28.30	171506	89936
Συνολικά	101.05	19.73	30.36	708464	378226

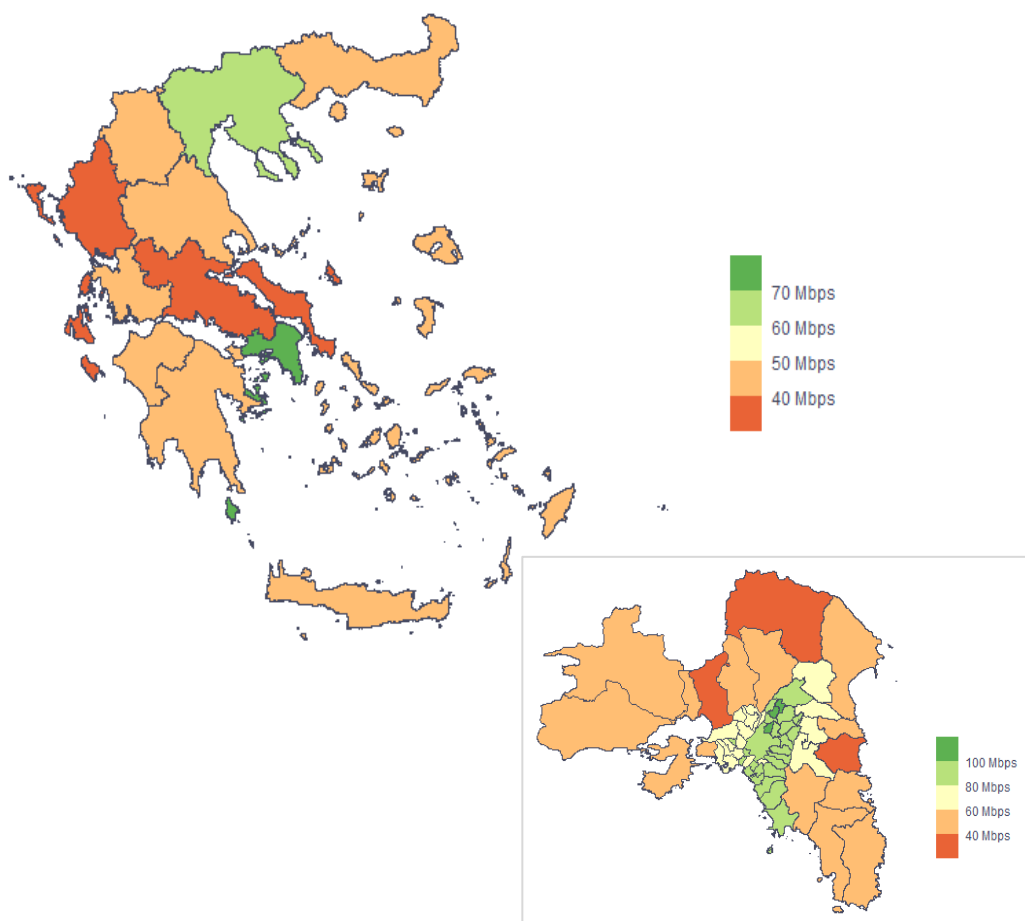
Η σύγκριση με τα αντίστοιχα αποτελέσματα για το 2022 επιβεβαιώνει την τάση για σημαντική αύξηση της ταχύτητας, που παρατηρήθηκε και στα αποτελέσματα της πλατφόρμας ΥΠΕΡΙΩΝ για τα σταθερά δίκτυα.¹³

Στο Σχήμα 8 και στο Σχήμα 9 φαίνεται σε χάρτη η μέση ταχύτητα καθόδου ανά Περιφέρεια για το 2023, καθώς και η μέση ταχύτητα καθόδου στους Δήμους της Αττικής, για τα σταθερά και τα κινητά δίκτυα¹⁴ αντίστοιχα.

Στα σταθερά δίκτυα, υψηλότερη ταχύτητα επιτυγχάνεται στις Περιφέρειες Αττικής και Κεντρικής Μακεδονίας, και ακολουθούν οι Περιφέρειες Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης και Θεσσαλίας. Σε επίπεδο Δήμων, υψηλότερη ταχύτητα καθόδου εμφανίζεται στους Δήμους Λυκόβρυσης – Πεύκης, Γαλασίου, Φιλοθέης – Ψυχικού, Αμαρουσίου και Νέας Ιωνίας.

Μέση ταχύτητα καθόδου σε σταθερά δίκτυα

Ελλάδα (Περιφέρειες) - Ανοιχτά δεδομένα Ookla® | 2023

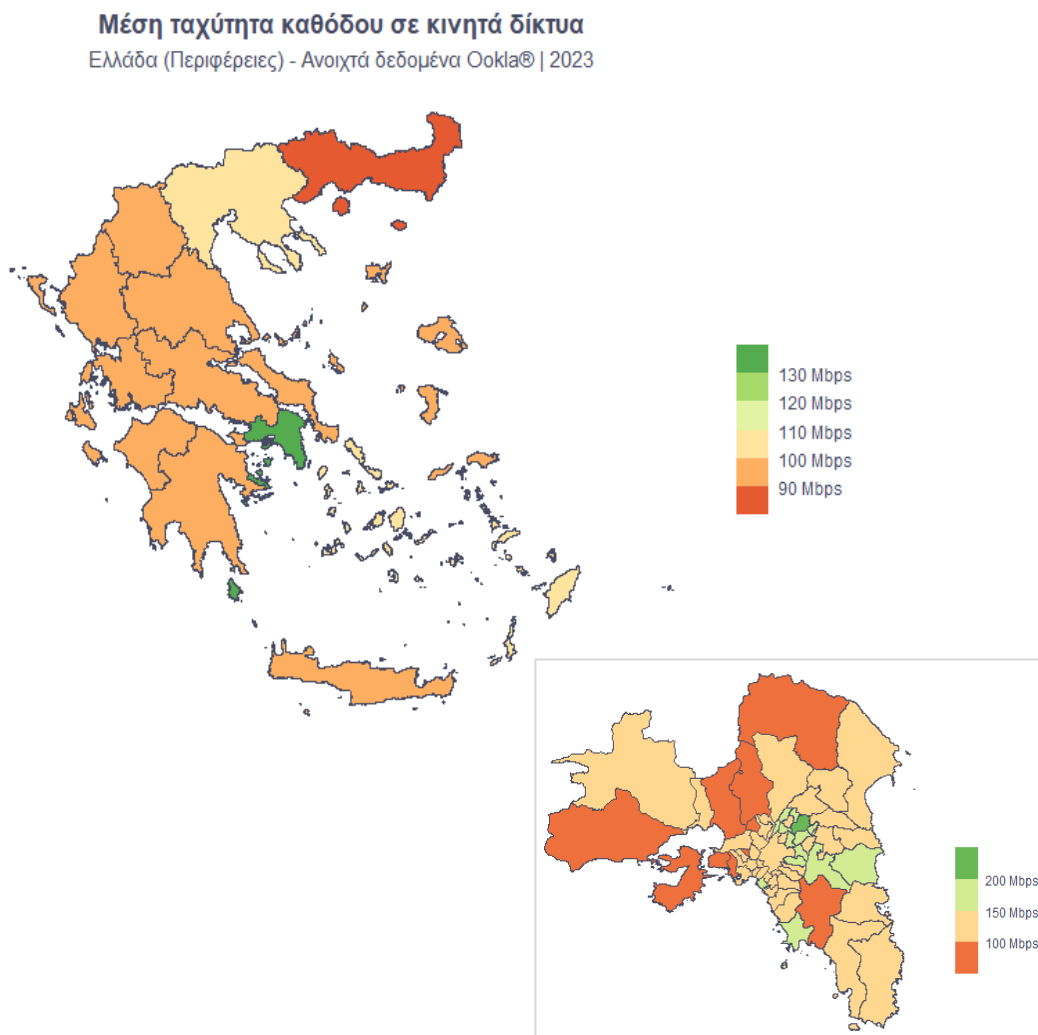


Σχήμα 8 Μέση ταχύτητα καθόδου ανά Περιφέρεια το 2023 σε σταθερά δίκτυα . Στο μικρότερο σχήμα φαίνονται τα αποτελέσματα για διάφορους Δήμους στην Αττική (Πηγή: Ανοιχτά δεδομένα Ookla).

¹³ Τα αποτελέσματα μεταξύ ΥΠΕΡΙΩΝ και Ookla δεν είναι συγκρίσιμα, καθώς χρησιμοποιούνται διαφορετικοί αλγόριθμοι μέτρησης και επεξεργασίας των μετρήσεων, αλλά και τα δύο εργαλεία επιβεβαιώνουν την τάση αύξησης της ταχύτητας.

¹⁴ Για τα κινητά δίκτυα, σημειώνεται ότι ο χάρτης διαφέρει από τους χάρτες ταχυτήτων κινητής που παρουσιάζουν οι πάροχοι (βλ. Πίνακα 6 στην Ενότητα 8), καθώς στους τελευταίους απεικονίζεται το εύρος στο οποίο κυμαίνεται η μέγιστη ταχύτητα που επιτυγχάνεται ανά περιοχή.

Στα κινητά δίκτυα, υψηλότερη ταχύτητα επιτυγχάνεται στην Περιφέρεια Αττικής και ακολουθούν οι Περιφέρειες Νοτίου Αιγαίου και Κεντρικής Μακεδονίας. Σε επίπεδο Δήμων, υψηλότερη ταχύτητα καθόδου εμφανίζεται στο Δήμο Σπετσών, και ακολουθούν οι Δήμοι Αμαρουσίου, Χαλανδρίου, Ζωγράφου και Σερίφου.



Σχήμα 9 Μέση ταχύτητα καθόδου ανά Περιφέρεια το 2023 σε κινητά δίκτυα. Στο μικρότερο σχήμα φαίνονται τα αποτελέσματα για διάφορους Δήμους στην Αττική (Πηγή: Ανοικτά δεδομένα Ookla).

3.3 Μετρητικές εκστρατείες

Εντός των προσεχών μηνών αναμένεται να εκκινήσει και μετρητική εκστρατεία της EETT στα κινητά δίκτυα. Συγκεκριμένα, αναμένεται η υπογραφή σύμβασης της EETT με την εταιρεία MedUX για τη διενέργεια και ανάλυση μετρήσεων δεικτών ποιότητας πρόσβασης στο διαδίκτυο στα κινητά δίκτυα. Η εταιρεία MedUX ειδικεύεται στις δοκιμές και την παρακολούθηση Ποιότητας Υπηρεσίας και Εμπειρίας (QoS και QoE), με εξειδικευμένο λογισμικό και υλισμικό με στόχο τη δοκιμή, συγκριτική αξιολόγηση και την παρακολούθηση παραμέτρων δικτύων επόμενης γενιάς. Στο πλαίσιο της σύμβασης η ανάδοχος εταιρεία θα προβεί σε μετρήσεις παραμέτρων ενδιαφέροντος της EETT των δικτύων όλων των παρόχων σε μέρος της Αθήνας, Θεσσαλονίκης, Πάτρας, Λάρισας και κατά μήκος των αυτοκινητοδρόμων που τις ενώνουν καθώς και στο Ηράκλειο Κρήτης. Η εταιρεία στο τέλος της

μετρητικής εκστρατείας θα επεξεργαστεί το σύνολο των αποτελεσμάτων σε συνεργασία με την ΕΕΤΤ και θα καταθέσει σχετική έκθεση αποτελεσμάτων και ανάλυσης.

4 Πρακτικές διαχείρισης κίνησης

Για την περίοδο 1-1-2023 έως 31-12-2023 αναφέρθηκαν από τους 4 παρόχους (Nova, ΟΤΕ, Cosmote, Vodafone) οι εξής πρακτικές διαχείρισης κίνησης:

- **Περιορισμός ταχύτητας:** Ευρέως διαδεδομένη πρακτική, κατά την οποία μετά την κατανάλωση κάποιου όγκου δεδομένων μειώνεται η ταχύτητα πρόσβασης στο διαδίκτυο. Το 2023 καταγράφηκαν 39 περιπτώσεις περιορισμού ταχύτητας, κυρίως σε προγράμματα κινητής, αλλά και σε προγράμματα δορυφορικού διαδικτύου, προγράμματα σταθερής ασύρματης πρόσβασης μέσω 4G/5G routers, προγράμματα IoT (Internet of Things), ή και κατηγορίες συνδρομητών, όπως συνδρομητές καρτοκινητής. Σημειώθηκε σημαντική αύξηση σε σχέση με το 2022, όπου είχαν καταγραφεί 18 προγράμματα. Σε προγράμματα με απεριόριστα δεδομένα, τα όρια όγκου αφορούν σε όρια ορθής χρήσης που τίθενται για την αποφυγή συμφόρησης και εκμετάλλευσης των πόρων του δικτύου από βαρείς χρήστες. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις εφαρμόζεται περιορισμός ταχύτητας και σε προγράμματα με προκαθορισμένο όγκο δεδομένων, όπου μετά την υπέρβαση του όγκου αυτού αντί να διακόπτεται τελείως η πρόσβαση συνεχίζεται με μειωμένη ταχύτητα. Σημειώνεται ότι από τις 26/4/2024, βάσει του άρθρου 4 παρ. 4 του νέου ΕΚΑΔ, κατέστη υποχρεωτική η ενημέρωση των χρηστών μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος και για την υπέρβαση του 80% και 100% των ορίων ορθής χρήσης.
- **Φραγή κίνησης:** Φιλτράρισμα κακόβουλης ή ύποπτης κίνησης σε προγράμματα ασφαλούς περιήγησης στο διαδίκτυο, μετά από τη συναίνεση του χρήστη.
- **Προτεραιοποίηση κίνησης:** Προτεραιοποίηση κίνησης πραγματικού χρόνου (φωνή, βίντεο) σε σταθερά και κινητά δίκτυα.
- **Δέσμευση χωρητικότητας:** Δέσμευση χωρητικότητας για κίνηση σηματοδοσίας/διαχείρισης δικτύου και κίνηση φωνής σε σταθερά δίκτυα.
- **Διαχωρισμός σε κλάσεις κίνησης:** Γενικότερο σχήμα που περιλαμβάνει τεχνικές προτεραιοποίησης και δέσμευσης χωρητικότητας για το διαχωρισμό της κίνησης σε κλάσεις, όπως κίνηση φωνής, κίνηση διαχείρισης δικτύου, κίνηση βίντεο, κίνηση εταιρικών πελατών και κίνηση βέλτιστης προσπάθειας (best effort).

Εκτός από τις παραπάνω γενικότερες πρακτικές, από έναν πάροχο συνεχίστηκε η προσφορά προγράμματος δορυφορικού διαδικτύου όπου εφαρμόζεται μια σύνθετη πρακτική με συνδυασμό φραγής και προτεραιοποίησης κίνησης, όπου κατά τη διάρκεια συγκεκριμένων ωρών αιχμής παρέχονται μόνο web browsing και e-mail και δεν δίνεται προτεραιότητα σε εφαρμογές που καταναλώνουν μεγάλο εύρος ζώνης (π.χ. video streaming, file downloading) Επίσης, από έναν πάροχο κινητής αναφέρθηκε η εφαρμογή αναπροσαρμογής του ρυθμού μετάδοσης βίντεο σε συνθήκες προβληματικής κάλυψης δικτύου, με σκοπό να καταστεί δυνατή η μετάδοση στο συνδρομητή.

Εκτός από την περίπτωση φιλτραρίσματος κακόβουλης ή ύποπτης κίνησης σε προγράμματα ασφαλούς περιήγησης στο διαδίκτυο, στις υπόλοιπες περιπτώσεις δεν υπάρχει δυνατότητα ελέγχου από το συνδρομητή.

Σε βάθος έλεγχος πακέτων (DPI) για την αναγνώριση της κίνησης γίνεται στα προγράμματα φιλτραρίσματος κίνησης και για την αναπροσαρμογή του ρυθμού μετάδοσης βίντεο που αναφέρθηκαν ανωτέρω. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις είτε δεν απαιτείται η αναγνώριση της κίνησης, είτε χρησιμοποιείται κάποια άλλη τεχνική, που δεν απαιτεί σε βάθος έλεγχο πακέτων (π.χ. χρήση διαφορετικού APN, ATM VPI/VCI, DSCP, κ.α.)

4.1 Εξαιρέσεις άρθρου 3.3 (α)-(γ)

Στις επόμενες ενότητες αναφέρονται πρακτικές διαχείρισης κίνησης που εφαρμόζονται βάσει του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120 κατ' εξαίρεση των κανόνων για την εύλογη διαχείριση της κίνησης, για τη συμμόρφωση με το εθνικό και το διεθνές δίκαιο (άρθρο 3(3)(α)), για τη διατήρηση της ασφάλειας και ακεραιότητας του δικτύου (άρθρο 3(3)(β)) και για την πρόληψη της συμφόρησης στο δίκτυο ή την μετρίαση των συνεπειών της έκτακτης συμφόρησης (άρθρο 3(3)(γ)).

4.1.1 Άρθρο 3.3 (α)

Εφαρμόζονται οι εξής περιορισμοί στην πρόσβαση σε ιστοσελίδες για συμμόρφωση με τη νομοθεσία ή αποφάσεις δικαστηρίων (βλ. Πίνακα 3):

- **Απαγόρευση παράνομων τυχερών παιχνιδιών** μετά από απόφαση της Επιτροπής Εποπτείας και Ελέγχου Παιγνίων (ΕΕΕΠ). Η ενημερωμένη λίστα με τις ιστοσελίδες που απαγορεύονται βρίσκεται στο <https://www.gamingcommission.gov.gr/index.php/mitroa/black-list> και αριθμεί 7908 ιστοσελίδες (40^η έκδοση, 18.04.2024).
- **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). Οι σχετικές αποφάσεις της ΕΔΠΠΙ περιλαμβάνονται στο <https://opi.gr/edppi1/apofaseis-edppi>. Η ΕΕΤΤ παρεμβαίνει για την αυθημερόν εφαρμογή από τους παρόχους των αποφάσεων της ΕΔΠΠΙ που αφορούν σε μεγάλης τηλεθέασης ζωντανά προγράμματα.
- **Απαγόρευση πρόσβασης σε ιστοσελίδες συγκεκριμένων ρωσικών ΜΜΕ**, με βάση τον Κανονισμό 2022/350 του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου.
- **Απόσυρση τρομοκρατικού περιεχομένου** μετά από εισαγγελική διάταξη, βάσει του αρ. 36Α του ν.4689/2020.

Επιπλέον, ένας πάροχος εφαρμόζει ελάχιστη ταχύτητα πρόσβασης στο διαδίκτυο 256 Kbps, βάσει του Κανονισμού Γενικών Αδειών της ΕΕΤΤ ΑΠ. 991/4/31-05-2021 (Παράρτημα Β εδ. 5.1.β)¹⁵.

Πίνακας 3. Πρακτικές που ανήκουν στις εξαιρέσεις του άρθρου 3.3(α)

Είδος πρακτικής	Περιγραφή	Νομική βάση	Είδος φραγής
Φραγή	Απαγόρευση παρανόμων τυχερών παιχνιδιών	N.4002/2011, Αποφάσεις ΕΕΕΠ	Ονόματα χώρου

¹⁵ Στην περίπτωση διακοπής λόγω οφειλών, το συγκεκριμένο εδάφιο ορίζει ότι πρέπει να υπάρχει επίπεδο υπηρεσίας πρόσβασης στο διαδίκτυο με ταχύτητα τουλάχιστον 256 Kbps ή πρόσβαση κατ' ελάχιστον στις ιστοσελίδες: gov.gr, Υπηρεσία Πολιτικής Προστασίας και Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων (ΑΑΔΕ).

Φραγή	Προστασία πνευματικής ιδιοκτησίας	Αποφάσεις ΕΔΠΠΙ βάσει αρ. 66Ε του Ν. 2121/1993 Αποφάσεις Δικαστηρίων: - Απόφαση 4658/2012 του Μονομελούς Πρωτοδικείου Αθηνών - απόφαση 3530/2017 του Πολυμελούς Πρωτοδικείου Αθηνών.	Ονόματα χώρου, Διευθύνσεις IP
Φραγή	Απαγόρευση πρόσβασης σε ιστοσελίδες συγκεκριμένων ρωσικών ΜΜΕ	Κανονισμός 2022/350 του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου	Ονόματα χώρου
Φραγή	Απόσυρση τρομοκρατικού περιεχομένου	Αρ. 36Α του ν.4689/2020	Ονόματα χώρου, Διευθύνσεις IP
Ελάχιστη ταχύτητα πρόσβασης	Πρόσβαση στο διαδίκτυο με ταχύτητα τουλάχιστον 256Kbps σε περίπτωση διακοπής λόγω οφειλών	Κανονισμός Γενικών Αδειών ΕΕΤΤ ΑΠ. 991/4/31-05-2021 (Παράρτημα Β εδ. 5.1.β)	N/A

Αναφορικά με τις φραγές, το 2023 σημειώθηκε περαιτέρω σημαντική αύξηση στον αριθμό φραγών ονομάτων χώρου και IP διευθύνσεων για παράνομα τυχερά παιχνίδια ή προσβολή πνευματικής ιδιοκτησίας. Συνολικά το 2023 έγινε φραγή σε 3543 ονόματα χώρου και IP διευθύνσεις, έναντι 2552 το 2022.

Πιο αναλυτικά, όπως φαίνεται στον Πίνακα 4, ο αριθμός των ιστοσελίδων που εντάχθηκαν στη μαύρη λίστα της ΕΕΕΠ το 2023 ανήλθε σε 2524 ονόματα χώρου έναντι 1878 το 2022 (αύξηση 34.4%). Στις φραγές για λόγους προσβολής δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, παρόλο που ο αριθμός φραγών ονομάτων χώρου μειώθηκε, αυξήθηκε σημαντικά ο αριθμός IP διευθύνσεων (979 IP διευθύνσεις το 2023 έναντι 525 το 2022). Το τελευταίο αφορά αιτήματα για άμεση διακοπή παράνομων μεταδόσεων με τη διαμεσολάβηση της ΕΕΤΤ: κατά το 2023 η ΕΕΤΤ έλαβε 88 αιτήματα διακοπής παράνομων αθλητικών μεταδόσεων που αφορούσαν σε 979 μεμονωμένες IP διευθύνσεις, και εξέδωσε αντίστοιχες εντολές προς τους παρόχους για τη διακοπή της παράνομης μετάδοσης.

Πίνακας 4. Αριθμός ιστοσελίδων στις οποίες διακόπηκε η πρόσβαση από ΕΕΕΠ και ΕΔΠΠΙ τα έτη 2021-2023.

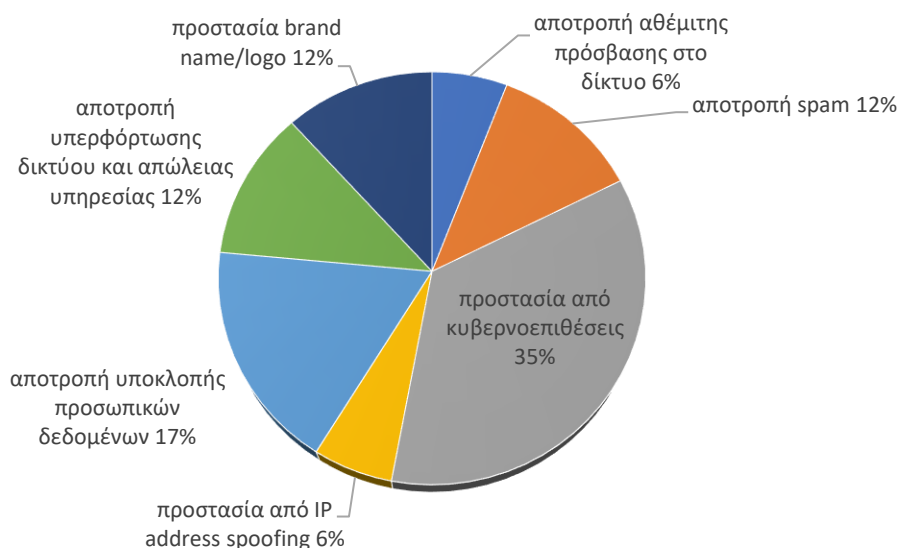
Έτος	Παράνομα τυχερά παιχνίδια (μαύρη λίστα ΕΕΕΠ)		Προσβολή πνευματικής ιδιοκτησίας (παρ. 4, 9 άρθρου 66Ε Ν. 2121/1993)		Προσβολή πνευματικής ιδιοκτησίας (παρ. 10Α άρθρου 66Ε Ν.2121/1993 – άμεση διακοπή παράνομων μεταδόσεων με τη διαμεσολάβηση της ΕΕΤΤ)	
	Ονόματα χώρου	IP διευθύνσεις	Ονόματα χώρου	IP διευθύνσεις	Ονόματα χώρου	IP διευθύνσεις
2021	176		72		125	32
2022	1878		135		14	525

2023	2524		40			979
------	------	--	----	--	--	-----

4.1.2 Άρθρο 3.3 (β)

Για την προστασία της ασφάλειας και της ακεραιότητας του δικτύου, πραγματοποιούνται κυρίως φραγές θυρών που χρησιμοποιούνται για επιθέσεις. Αναφέρθηκαν επίσης φραγές ψευδών IP διευθύνσεων IP spoofing) και φραγές σε κακόβουλες ιστοσελίδες. Από όλους τους μεγάλους παρόχους (Nova, OTE/Cosmote, Vodafone) γίνεται και χρήση λογισμικού για αυτοματοποιημένη προστασία από κατανεμημένες επιθέσεις άρνησης υπηρεσίας (DDoS).

Οι λόγοι που αναφέρθηκαν για τη λήψη τέτοιων μέτρων είναι κυρίως η προστασία από κυβερνοεπιθέσεις (35%), η αποτροπή υποκλοπής προσωπικών δεδομένων μέσω phishing (17%), η αποτροπή ανεπιθύμητων μηνυμάτων (spam) (12%), η αποτροπή υπερφόρτωσης του δικτύου και συνακόλουθης απώλειας υπηρεσίας (12%), και η προστασία του brand name/logo του παρόχου από κακόβουλους χρήστες (βλ. Σχήμα 10).



Σχήμα 10 Λόγοι που αναφέρθηκαν από τούς παρόχους για τη χρήση μέτρων ασφαλείας.

Συνεχίζουν να αναφέρονται και φραγές σε γνωστές θύρες όπως TCP 25 (SMTP), 465 (SMTPS), 587 (MSA), 80 (HTTP), 443 (HTTPS) στην κατεύθυνση προς τόν χρήστη, συνήθως για συνδρομητές με δυναμική IP διεύθυνση. Στις περιπτώσεις αυτές οι συνδρομητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν στατική διεύθυνση IP (έναντι κάποιου ποσού) ή να χρησιμοποιήσουν εναλλακτικές θύρες επικοινωνίας.

4.1.3 Άρθρο 3.3 παρ. (γ)

Καταγράφηκαν 2 περιπτώσεις εφαρμογής πρακτικών περιορισμού πόρων του κινητού δικτύου σε συνθήκες συμφόρησης. Ειδικότερα, στην πρώτη περίπτωση, στο πλαίσιο πολιτικής ορθής χρήσης, περιορίζεται η ταχύτητα των χρηστών προγραμμάτων απεριόριστων δεδομένων που συνδέονται σε υπό συμφόρηση κυψέλη και οι οποίοι έχουν ήδη καταναλώσει πολύ μεγάλο όγκο δεδομένων. Όταν ο συνδρομητής επανέλθει σε φυσιολογική χρήση δεδομένων ή βρεθεί σε κελί που δεν υφίσταται

συμφόρηση, ο περιορισμός της ταχύτητας αίρεται και ο χρήστης επανέρχεται σε πλήρη ταχύτητα. Στην δεύτερη περίπτωση, και για όσο διαρκεί η συμφόρηση σε μία κυψέλη δικτύου, εκχωρούνται λιγότεροι πόροι εύρους ζώνης στους χρήστες της υπηρεσίας σύνδεσης σε σταθερό σημείο μέσω δικτύου κινητής (FWA) σε σύγκριση με τους πόρους εύρους ζώνης που εκχωρούνται στους υπόλοιπους χρήστες της κυψέλης (συνήθεις υπηρεσίες κινητής σε μη σταθερό σημείο).

Μέτρα για τον περιορισμό της προσωρινής συμφόρησης εφαρμόζονται επίσης σε κάποια προγράμματα δορυφορικής πρόσβασης, για συνδρομητές που έχουν ήδη καταναλώσει μεγάλο όγκο δεδομένων. Τα μέτρα αυτά λαμβάνονται επίσης στο πλαίσιο πολιτικής ορθής χρήσης και αίρονται όταν παρέλθει η συμφόρηση του δικτύου.

5 Περιορισμοί εξοπλισμού

Στα σταθερά δίκτυα, στις 1/10/2023 τέθηκε σε ισχύ η Απόφαση της ΕΕΤΤ 1058/11/19-12-2022 (ΦΕΚ 7271/Β/31-12-2022) σχετικά με τον προσδιορισμό του Σημείου Τερματισμού Δικτύου (ΣΤΔ) για παροχή σταθερής υπηρεσίας, το οποίο ορίστηκε 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)). Η απόφαση αυτή κατοχυρώνει το δικαίωμα του συνδρομητή να προμηθευτεί τερματικό εξοπλισμό της επιλογής του, καθώς εκτός από την περίπτωση που ο τερματικός εξοπλισμός είναι ενσωματωμένος στο ONT σε συνδέσεις FTTH, θεωρείται μέρος του ιδιωτικού δικτύου του χρήστη, και επομένως ο συνδρομητής έχει το δικαίωμα να βάλει εξοπλισμό της επιλογής του. Ακόμα όμως και σε συνδέσεις FTTH ο συνδρομητής έχει το δικαίωμα να ζητήσει την εγκατάσταση διακριτού ONT, με σκοπό να συνδέσει δρομολογητή της επιλογής του. Επιπλέον, για υπηρεσίες τηλεόρασης IPTV, εάν ο πάροχος παρέχει στον συνδρομητή ειδικό εξοπλισμό ενσωματωμένο σε τερματικό εξοπλισμό, ο συνδρομητής μπορεί να ζητήσει την παροχή διακριτού ειδικού εξοπλισμού (mediabox ή set-top-box) για την παροχή των υπηρεσιών IPTV.

Σημειώνεται ότι πριν τη θέση σε ισχύ αυτής της απόφασης την 1/10/2023, είχαν καταγραφεί περιορισμοί στη χρήση VoIP modem/router και set-top-box από το εμπόριο από τουλάχιστον έναν πάροχο. Προβλήματα στη χρήση τερματικού εξοπλισμού από το εμπόριο καταγράφηκαν και μετά την 1/10/2023, με κυριότερο τις μεγάλες καθυστερήσεις στη χορήγηση κωδικών VoIP σε συνδρομητές που επιθυμούν να εγκαταστήσουν VoIP modem/router της επιλογής τους. Σπανιότερα έχουν καταγραφεί περιπτώσεις μη χορήγησης διακριτού ONT σε συνδρομητές που το επιθυμούν. Τα προβλήματα αυτά παρακολουθούνται από την ΕΕΤΤ με σκοπό την ταχύτερη επίλυσή τους.

Υφίστανται επίσης περιορισμοί στη λειτουργία προώθησης θυρών (port forwarding) στο δρομολογητή του συνδρομητή ως συνέπεια της χρήσης DS-Lite/CGNAT από τους παρόχους για την εξοικονόμηση διευθύνσεων IPv4. Επίσης, υπάρχουν περιορισμοί σε θύρες που είναι δεσμευμένες για τη διαχείριση του τερματικού (TR069) σε όσους συνδρομητές έχουν τερματικό εξοπλισμό από τον πάροχο.

Τέλος, από όλους τους παρόχους σταθερού δικτύου δίνεται η δυνατότητα απόκτησης στατικής διεύθυνσης IP (επί πληρωμή, με χρέωση ανά μήνα).

Στα κινητά δίκτυα, περιορισμοί εξοπλισμού υφίστανται σε κάποιες περιπτώσεις στη λειτουργία 4G/5G και υβριδικών router¹⁶, όπου ο συνδρομητής δεν μπορεί να βάλει κάρτα SIM από συσκευή κινητής σε τέτοιο router ή το αντίστροφο. Οι περιορισμοί συνήθως οφείλονται στη χρήση διαφορετικού APN για συνδέσεις από τέτοια router, και στις περισσότερες περιπτώσεις μπορούν να επιλυθούν με κατάλληλη παραμετροποίηση του router ή της κινητής συσκευής (αλλαγή APN).

6 Εξειδικευμένες υπηρεσίες

Στο Σχήμα 11 φαίνονται οι υπηρεσίες που παρέχονταν ως εξειδικευμένες¹⁷ κατά το 2023 καθώς και η συχνότητα αναφοράς τους στις απαντήσεις του ερωτηματολογίου (αριθμός παρόχων από τις οποίες δίνονται). Αυτές είναι: η υπηρεσία VoIP (σε σταθερά δίκτυα), η υπηρεσία VoLTE (σε κινητά δίκτυα) και η υπηρεσία VoWiFi (από κινητές συσκευές μέσω του δικτύου WiFi), η παροχή VPN σε εταιρικούς πελάτες, και η υπηρεσία τηλεόρασης μέσω διαδικτύου IPTV (σε σταθερά δίκτυα).

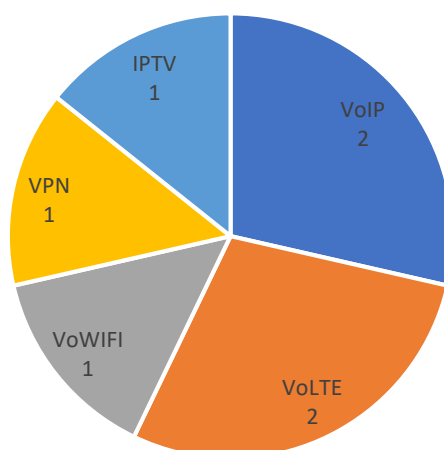
Ενεργοί συνδρομητές IPTV καταγράφονται πλέον μόνο από ένα πάροχο, καθώς το σύνολο των παρόχων έχει μεταβεί σε υπηρεσίες τηλεόρασης OTT.¹⁸ Για τον πάροχο που διατηρεί την IPTV υπηρεσία, κατά την διάρκεια του 2023 καταγράφηκε αύξηση κατά 22% του αριθμού των συνδρομητών IPTV. Για τη λήψη της υπηρεσίας αναφέρθηκαν, ως τεχνικές προϋποθέσεις λήψης, ελάχιστη ταχύτητα μεταφόρτωσης (download) 5,5 Mbps για SD video και 8 Mbps για HD video.

Για την επίτευξη αναβαθμισμένης ποιότητας σε υπηρεσίες VoIP εφαρμόζονται μηχανισμοί προτεραιοποίησης με χρήση του πεδίου DSCP ή μέσω MPLS (L3VPN). Για την υπηρεσία VoLTE στα κινητά δίκτυα εφαρμόζεται προτεραιοποίηση μέσω των λειτουργιών Policy and Charging Control (PCC) του δικτύου EPC (Evolved Packet Core). Για την υπηρεσία VoWiFi εφαρμόζεται προτεραιοποίηση στο δίκτυο κορμού, μαζί με την κίνηση VoLTE. Τέλος, η υπηρεσία VPN παρέχεται από έναν πάροχο σε πολύ μικρό αριθμό εταιρικών πελατών, εφαρμόζοντας προτεραιοποίηση με χρήση MPLS (L3VPN/L2VPN).

¹⁶ 4G/5G router παρέχουν ασύρματη πρόσβαση σε σταθερό σημείο μέσω τεχνολογιών 4G/5G. Τα υβριδικά router συνδυάζουν σταθερή σύνδεση μέσω τεχνολογίας xDSL και κινητή σύνδεση μέσω 4G/5G δικτύου για την παροχή ασύρματης πρόσβασης σε σταθερό σημείο.

¹⁷ 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.

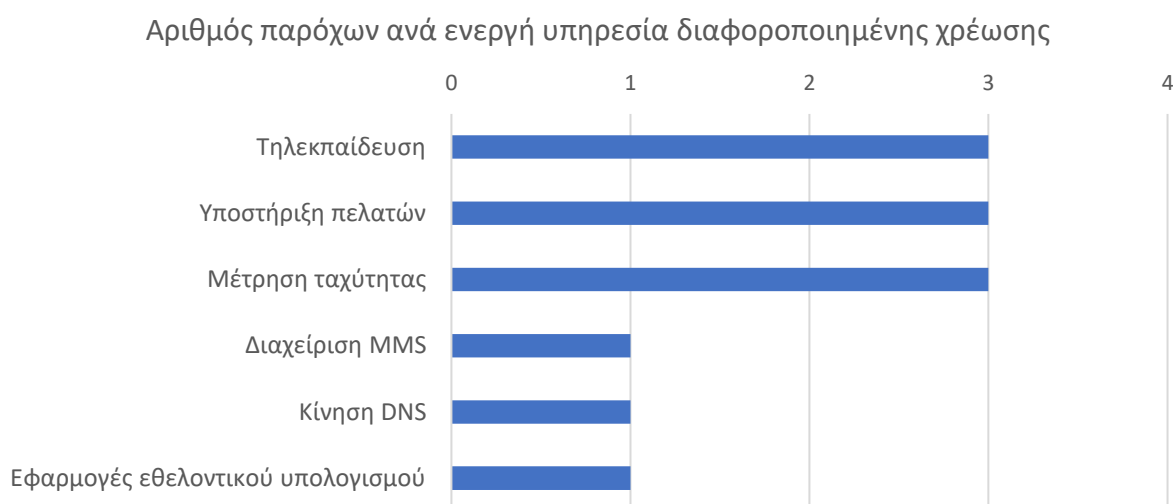
¹⁸ Βλ. και [Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου 2022-2023](#).



Σχήμα 11. Εξειδικευμένες υπηρεσίες που παρέχονταν κατά το 2023 και αριθμός παρόχων ανά υπηρεσία.

7 Υπηρεσίες διαφοροποιημένης χρέωσης

Σε συνέχεια των από 27/9/2022 εντολών της EETT προς τους παρόχους για παύση της προώθησης και παροχής εμπορικών προϊόντων διαφοροποιημένης χρέωσης, τα οποία, σύμφωνα με τις αποφάσεις του Δικαστηρίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης αντιβαίνουν στον Κανονισμό (ΕΕ) 2021/2015, το μεγαλύτερο μέρος των πρακτικών διαφοροποιημένης χρέωσης περιεχομένου (για οικιακούς και εταιρικούς πελάτες συμβολαίων και καρτοκινητής) έπαψε να υφίσταται έως το τέλος Ιανουαρίου 2023. Ωστόσο, κάποιες υπηρεσίες συνέχισαν να παρέχονται με διαφοροποιημένη χρέωση μέχρι το τέλος του 2023. Αυτές οι κατηγορίες υπηρεσιών φαίνονται στο Σχήμα 12.



Σχήμα 12 Αριθμός ενεργών υπηρεσιών διαφοροποιημένης χρέωσης μέχρι 31/12/2023

Σε βάθος έλεγχος πακέτων (DPI) για την αναγνώριση της κίνησης καταγράφηκε στην κατηγορία της τηλεεκπαίδευσης (1 πάροχος), στην διαχείριση MMS (1 πάροχος), και στην υποστήριξη πελατών σε

περιαγωγή μέσα από εταιρική ιστοσελίδα (2 πάροχοι). Σε αυτές τις περιπτώσεις ελέγχονται από τους παρόχους πληροφορίες διαδικτυακής κίνησης όπως URL και SNI.

Περαιτέρω, με τη θέση σε ισχύ στις 26/4/2024 των διατάξεων του νέου ΕΚΑΔ για τη διαφοροποιημένη χρέωση, διακόπηκε η εφαρμογή διαφοροποιημένης χρέωσης και στις υπηρεσίες για διαχείριση MMS, στην κίνηση DNS και στην εφαρμογή εθελοντικού υπολογισμού που αναφέρονται στο Σχήμα 12. Παραμένουν σε μηδενική χρέωση μόνο οι διευθύνσεις για την τηλεπαίδευση του Υπουργείου Παιδείας, εφαρμογές και σελίδες που περιλαμβάνουν την ενημέρωση υπολοίπου και την ανανέωση πακέτων, και εφαρμογές και σελίδες των παρόχων για τη διεξαγωγή μετρήσεων ταχύτητας με σκοπό τον έλεγχο και την επιβεβαίωση τιμών ταχυτήτων, που ρητά αναφέρονται στον ΕΚΑΔ. Επίσης, από έναν πάροχο προσφέρεται δωρεάν πρόσβαση στις σελίδες gov.gr, Υπηρεσία Πολιτικής Προστασίας και Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων (ΑΑΔΕ), βάσει του Κανονισμού Γενικών Αδειών της ΕΕΤΤ ΑΠ. 991/4/31-05-2021 (Παράρτημα Β εδ. 5.1.β) (βλ. και υποσημείωση 15).

8 Διαφάνεια – Ενημέρωση τελικών χρηστών

Στον Πίνακα 5 παρατίθενται οι σύνδεσμοι στους οποίους οι πάροχοι αναρτούν πληροφορίες σχετικά με το Ανοικτό Διαδίκτυο, σύμφωνα με το Άρθρο 3, παρ. 3 του ΕΚΑΔ¹⁹.

Πίνακας 5. Σύνδεσμοι παρόχων για το Ανοικτό Διαδίκτυο (πάροχοι ΟΤΕ (Cosmote), Nova, Vodafone)

Πάροχος	URL για Ανοικτό Διαδίκτυο
ΟΤΕ (Cosmote)	https://www.cosmote.gr/cs/cosmote/gr/anoikto_diadiktyo.html
Nova	https://nova.gr/politikes-oroi/politiki-anoiktou-diadiktyou
Vodafone	https://www.vodafone.gr/vodafone-ellados/oroi-anoiktou-diadiktyou?i_source=footer&i_medium=links&i_term=business&i_owner=dc-op&i_name=20230630-vfgr

Σύμφωνα με τον ΕΚΑΔ, οι πληροφορίες διακρίνονται σε υποενότητες για πρακτικές διαχείρισης κίνησης, περιορισμούς όγκου δεδομένων, ταχύτητας και άλλων παραμέτρων ποιότητας, περιορισμούς χρήσης τερματικού εξοπλισμού, εξειδικευμένες υπηρεσίες, ταχύτητες σύνδεσης στο διαδίκτυο και άλλες παραμέτρους ποιότητας, καθώς και αποζημιώσεις σε συνδρομητές σε περίπτωση αποκλίσεων μεταξύ της μετρούμενης ταχύτητας στο Διαδίκτυο και της ταχύτητας που αναφέρεται στη σύμβαση, και τη διαδικασία υποβολής και ελέγχου παραπόνων.

Στους συνδέσμους αυτούς περιλαμβάνονται επίσης πληροφορίες για τη μεθοδολογία εκτίμησης των ταχυτήτων, τους τρόπους με τους οποίους ο συνδρομητής μπορεί να ενημερωθεί για την ταχύτητα της σύνδεσής του και να μετρήσει ο ίδιος την ταχύτητα, καθώς και τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθήσει για υποβολή και έλεγχο παραπόνου σχετικά με αποκλίσεις της μετρούμενης ταχύτητας από την ταχύτητα που αναφέρεται στους όρους παροχής και χρήσης της υπηρεσίας.

¹⁹ Τα άρθρα παραπέμπουν στον τροποποιημένο ΕΚΑΔ (νέο ΕΚΑΔ), που τέθηκε σε ισχύ στις 26/2/2024.

Ειδικά για τα σταθερά δίκτυα, παρέχεται προσωποποιημένη πληροφόρηση για την ελάχιστη, μέγιστη και συνήθως διαθέσιμη ταχύτητα στο συμβόλαιο του συνδρομητή, ή και στον προσωπικό λογαριασμό του συνδρομητή στην ιστοσελίδα κάθε εταιρείας.

Στα κινητά δίκτυα, οι πληροφορίες για την ταχύτητα δίνονται δημόσια σε «χάρτες ταχυτήτων» (βλ. Πίνακα 6).

Πίνακας 6. Χάρτες ταχυτήτων παρόχων κινητής

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

Πρόκειται για διαδραστικούς χάρτες στους οποίους ο χρήστης μπορεί να κάνει αναζήτηση βάσει διεύθυνσης και να ενημερωθεί για την ταχύτητα στην περιοχή που τον ενδιαφέρει. Το αποτέλεσμα της αναζήτησης αφορά στο εύρος που κυμαίνεται η μέγιστη ταχύτητα πρόσβασης καθόδου και ανόδου στη γεωγραφική περιοχή αναζήτησης (με ανάλυση έως 50 μέτρα σε αστικές περιοχές), με χρωματικούς κώδικες και αντίστοιχους ποιοτικούς χαρακτηρισμούς.

Για τον έλεγχο και την επαλήθευση των τιμών, η κάθε εταιρεία παρέχει διαδικτυακές εφαρμογές στους συνδρομητές, σύμφωνα με το Άρθρο 7, παρ. 19 του ΕΚΑΔ.

Πίνακας 7. Εφαρμογές για έλεγχο της ταχύτητας από τους συνδρομητές

Πάροχος	Εφαρμογή ελέγχου ταχύτητας
Cosmote	https://myspeedtest.cosmote.gr
Nova	https://www.speedtest.net/
Vodafone	Μέσω του Τμήματος Εξυπηρέτησης Πελατών ή του Vodafone My Account (σταθερά δίκτυα) και My Vodafone app (κινητά δίκτυα)

Περαιτέρω, αναμένεται και η υλοποίηση νέων διατάξεων για την ενημέρωση των καταναλωτών που έχουν εισαχθεί με το νέο ΕΚΑΔ, όπως αναφέρθηκε και στην ενότητα 2.1. Ειδικότερα:

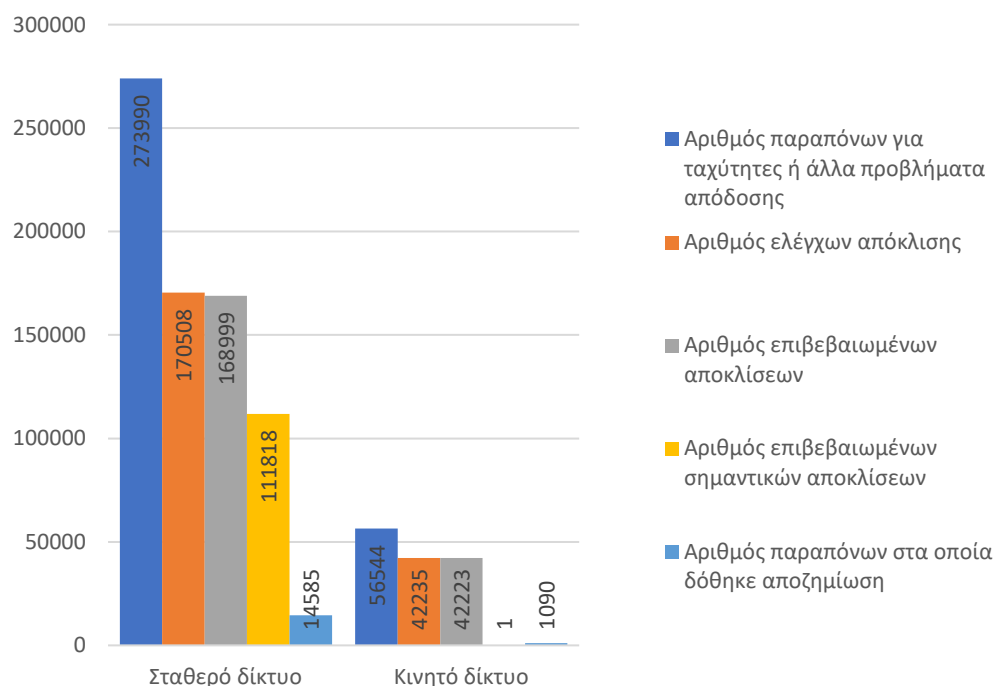
- Έως τις 26/8/2024 αναμένεται να τεθούν σε ισχύ οι διατάξεις για την υποχρεωτική προσυμβατική ενημέρωση των συνδρομητών για τις πραγματικές ταχύτητες (ελάχιστη, συνήθως διαθέσιμη και μέγιστη ταχύτητα στα σταθερά δίκτυα, μέγιστη ταχύτητα στα κινητά δίκτυα), τόσο εντός όσο και εκτός καταστήματος. Ενημέρωση εισάγεται και μέσω διαδικτύου, όπου οι συνδρομητές θα έχουν τη δυνατότητα, πριν επιλέξουν ένα πρόγραμμα, να δουν την πραγματική ταχύτητα που αναμένεται στη σύνδεσή τους ή στην περιοχή που τους ενδιαφέρει. Επίσης, εισάγονται βελτιώσεις στη διαδικασία ελέγχου παραπόνων των συνδρομητών, με την υποχρεωτική ενημέρωση του συνδρομητή για τα δικαιώματα που αποκτά σε περίπτωση διαπίστωσης απόκλισης, και για την αποκατάσταση ή όχι της απόκλισης, την αποστολή στο συνδρομητή ή τη

δυνατότητα εξαγωγής των αποτελεσμάτων του ελέγχου απόκλισης, και το δικαίωμα του συνδρομητή να ζητήσει νέες μετρήσεις για την επιβεβαίωση της αποκατάστασης του προβλήματος εντός 10 ημερών από την ενημέρωσή του.

- Έως τις 26/2/2025 αναμένεται η υλοποίηση των διατάξεων για τη βελτίωση των χαρτών ταχυτήτων των παρόχων κινητής, με την προσθήκη κλάσεων ταχυτήτων μεγαλύτερων από 100 Mbps και τη δημιουργία δυναμικών χαρτών, όπου ο χρήστης θα μπορεί να μεταβαίνει σε διάφορα επίπεδα εστίασης.

9 Καταγραφή παραπόνων

Σύμφωνα με τα στοιχεία που στάλθηκαν από τους παρόχους στην ΕΕΤΤ, το 2023 υποβλήθηκαν συνολικά 330,534 παράπονα για ταχύτητες ή άλλα προβλήματα απόδοσης, εκ των οποίων 273,990 για σταθερά και 56,544 για κινητά δίκτυα. Διενεργήθηκαν 212,743 έλεγχοι απόκλισης, η πλειοψηφία των οποίων (211,222) επιβεβαίωσε την ύπαρξη απόκλισης. Στα σταθερά δίκτυα το 52.9% των αποκλίσεων ήταν σημαντικές²⁰ (111,818 από τις 211,222), ενώ μόλις μία σημαντική απόκλιση καταγράφηκε στα κινητά δίκτυα. Τέλος, σε 15,675 περιπτώσεις δόθηκε αποζημίωση στους συνδρομητές (συνήθως στη μορφή πίστωσης στο λογαριασμό).



Σχήμα 13 Παράπονα που υποβλήθηκαν στους παρόχους το 2023 για ταχύτητες ή άλλα προβλήματα απόδοσης, έλεγχοι απόκλισης και αριθμός αποζημιώσεων που δόθηκαν.

²⁰ Σύμφωνα με τον ισχύοντα ΕΚΑΔ κατά την περίοδο αναφοράς, σημαντική θεωρείτο η απόκλιση (η οποία έδινε στο συνδρομητή και το δικαίωμα καταγγελίας της σύμβασης αζημίως) όταν είναι μεγαλύτερη από το 30% της ελάχιστης ταχύτητας που αναγράφεται στη σύμβαση για συνδέσεις ADSL, μεγαλύτερη από 20% για λοιπές σταθερές συνδέσεις, και μεγαλύτερη από 10% για κινητές συνδέσεις. Από 26/2/2024, το όριο για σημαντική απόκλιση για συνδέσεις FTTH/FTTB μειώθηκε σε 10%.

Σημειώνεται ότι παρατηρήθηκαν προβλήματα στην καταγραφή των παραπόνων σχετικά με αποκλίσεις ταχύτητας από τους παρόχους, καθώς για πρώτη φορά ζητήθηκαν τέτοια στοιχεία. Επίσης, σε πολλές περιπτώσεις οι συνδρομητές δεν γνωρίζουν για το δικαίωμα διεξαγωγής μετρήσεων για τον έλεγχο και την επιβεβαίωση των τιμών ταχυτήτων που αναφέρονται στη συμβόλαιο, ενώ πολλές φορές και οι πάροχοι δίνουν αποζημιώσεις στους συνδρομητές χωρίς την επιβεβαίωση ύπαρξης απόκλισης.

10 Συμπεράσματα και μελλοντικές ενέργειες

Η παρούσα έκθεση κατέδειξε τη σημαντική αύξηση της ταχύτητας πρόσβασης στο Διαδίκτυο στα σταθερά δίκτυα το 2023, ως αποτέλεσμα της αύξησης των χρηστών με συνδέσεις υψηλών ταχυτήτων. Σύμφωνα με τις μετρήσεις του ΥΠΕΡΙΩΝ, το 2023 η μέση τιμή της ταχύτητας στα σταθερά δίκτυα στη ροή καθόδου σε όλη την επικράτεια ήταν 76.91 Mbps έναντι 47.94 Mbps το 2022 (αύξηση 60.4%), ενώ σύμφωνα με τις μετρήσεις στην πλατφόρμα speedtest.net της Ookla η αντίστοιχη ταχύτητα ήταν 62.72 Mbps έναντι 44.27 Mbps το 2022 (αύξηση 41.68%). Στα κινητά δίκτυα, η αύξηση δεν ήταν τόσο μεγάλη (μέση ταχύτητα καθόδου 111.26 Mbps έναντι 101.05 Mbps το 2022 (αύξηση 10.1%), ωστόσο εκεί ήδη καταγράφονταν αρκετά υψηλές ταχύτητες.

Στις πρακτικές διαχείρισης κίνησης, μεγάλη αύξηση παρουσιάζουν οι περιορισμοί ταχύτητας μετά την κατανάλωση ορισμένου όγκου δεδομένων. Το 2023 καταγράφηκαν 39 τέτοια προγράμματα, περιλαμβανομένων προγραμμάτων με απεριόριστα δεδομένα. Σημειώνεται ότι από 26/4/2024 έχει καταστεί υποχρεωτική η ενημέρωση των συνδρομητών για την υπέρβαση του 80% και 100% των ορίων ορθής χρήσης, που πολλές φορές δεν είναι γνωστά στους χρήστες.

Μεγάλη αύξηση παρουσιάζουν και οι φραγές ονομάτων χώρου και IP διευθύνσεων για παράνομα τυχερά παιχνίδια ή προσβολή πνευματικής ιδιοκτησίας, καθώς συνολικά το 2023 έγινε φραγή σε 3543 ονόματα χώρου και IP διευθύνσεις, έναντι 2552 το 2022, περιλαμβανομένων των αιτήματων που έλαβε η ΕΕΤΤ για διακοπή παράνομων αθλητικών μεταδόσεων (88 αιτήματα το 2023 έναντι 46 το 2022).

Συνεχίζουν επίσης να εφαρμόζονται συνήθη μέτρα για την κυβερνοασφάλεια, όπως φραγές σε θύρες που χρησιμοποιούνται για κυβερνοεπιθέσεις, ενώ γίνεται και χρήση αυτοματοποιημένων εργαλείων για την έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση κυβερνοεπιθέσεων.

Μέτρα για τον περιορισμό της συμφόρησης εφαρμόζονται σε ορισμένες περιπτώσεις σε κινητά και δορυφορικά δίκτυα, με περιορισμό ταχύτητας ή πρόσβασης σε χρήστες που έχουν καταναλώσει μεγάλο όγκο δεδομένων, καθώς και σε χρήστες που συνδέονται μέσω 4G/5G routers έναντι των υπολοίπων συνδρομητών κινητής.

Παρατηρήθηκαν επίσης περιπτώσεις με μεγάλες καθυστερήσεις στη χορήγηση κωδικών VoIP σε συνδρομητές που επιθυμούν να εγκαταστήσουν VoIP modem/router της επιλογής τους, και (σπανιότερα) περιπτώσεις μη χορήγησης διακριτού ONT σε συνδρομητές που το επιθυμούν. Περιορισμοί εφαρμόζονται επίσης στη λειτουργία προώθησης θυρών (port forwarding) και σε θύρες που είναι δεσμευμένες για τη διαχείριση του τερματικού (TR069) σε όσους συνδρομητές έχουν τερματικό εξοπλισμό από τον πάροχο, καθώς και σε 4G/5G ή υβριδικά router που δίνονται από τους παρόχους.

Στις εξειδικευμένες υπηρεσίες, συνεχίζουν να παρέχονται με αναβαθμισμένη ποιότητα από τη συνήθη κίνηση στο Διαδίκτυο οι υπηρεσίες VoIP (σε σταθερά δίκτυα), VoLTE (σε κινητά δίκτυα), VoWiFi (από κινητές συσκευές μέσω του δικτύου WiFi), και η παροχή VPN σε εταιρικούς πελάτες. Στις υπηρεσίες τηλεόρασης, το σύνολο των παρόχων έχει μεταβεί σε υπηρεσίες τηλεόρασης OTT, ενώ συνδρομητές IPTV παραμένουν μόνο σε έναν πάροχο.

Αναφορικά με θέματα χρέωσης περιεχομένου και εφαρμογών, προσφορές διαφοροποιημένης χρέωσης είχαν ήδη πάψει να υφίστανται από το τέλος 2022 – αρχές 2023, ενώ το πλαίσιο που ισχύει από 26/4/2024 με βάση το νέο ΕΚΑΔ προβλέπει εξαιρέσεις μόνο για την τηλεκπαίδευση, την ενημέρωση υπολοίπου και ανανέωση πακέτων συνδρομητών, μετρήσεις ταχύτητας και εφαρμογές που χρησιμοποιούνται από κρατικούς φορείς για υπηρεσίες επικοινωνιών έκτακτης ανάγκης.

Το επόμενο διάστημα αναμένεται η πλήρης εφαρμογή του νέου ΕΚΑΔ, με τη θέση σε ισχύ σημαντικών διατάξεων για την ενημέρωση των συνδρομητών για τις ταχύτητες. Ειδικότερα, στις 26/8/2024 τίθεται σε ισχύ η υποχρεωτική προσυμβατική ενημέρωση των συνδρομητών για τις πραγματικές ταχύτητες (ελάχιστη, συνήθως διαθέσιμη και μέγιστη ταχύτητα στα σταθερά δίκτυα, μέγιστη ταχύτητα στα κινητά δίκτυα), τόσο εντός όσο και εκτός καταστήματος, καθώς και μέσω διαδικτύου, όπου οι συνδρομητές θα έχουν τη δυνατότητα, πριν επιλέξουν ένα πρόγραμμα, να δουν την πραγματική ταχύτητα που αναμένεται στη σύνδεσή τους ή στην περιοχή που τους ενδιαφέρει. Επίσης, εισάγονται βελτιώσεις στη διαδικασία ελέγχου παραπόνων των συνδρομητών, με σκοπό την καλύτερη ενημέρωση των συνδρομητών. Τέλος, έως τις 26/2/2025 αναμένεται η υλοποίηση των διατάξεων για τη βελτίωση των χαρτών ταχυτήτων των παρόχων κινητής, με την προσθήκη κλάσεων ταχυτήτων μεγαλύτερων από 100 Mbps και τη δημιουργία δυναμικών χαρτών, όπου ο χρήστης θα μπορεί να μεταβαίνει σε διάφορα επίπεδα εστίασης και να έχει πιο εποπτική εικόνα της ταχύτητας που επιτυγχάνεται σε διάφορες περιοχές της επικράτειας. Η ΕΕΤΤ δίνει ιδιαίτερη σημασία στην ορθή και έγκαιρη υλοποίηση των ανωτέρω αλλαγών, καθώς και για τη βελτίωση της καταγραφής από τους παρόχους των παραπόνων των συνδρομητών για τις ταχύτητες.

Καλύτερη εικόνα για τα δίκτυα κινητής θα δοθεί και με την προγραμματιζόμενη απόκτηση πρόσβασης στην πλατφόρμα Speedtest Intelligence® για διάρκεια δώδεκα (12) μηνών, η οποία θα προσφέρει ανάλυση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων με το εργαλείο Speedtest, τις οποίες έχουν πραγματοποιήσει οι χρήστες κινητής τηλεφωνίας για όλους τους παρόχους κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα (Speedtest Intelligence Performance Dashboard).

Τέλος, εντός του 2024 αναμένεται να εκκινήσει και μετρητική εκστρατεία της ΕΕΤΤ στα κινητά δίκτυα. Η εκστρατεία θα λάβει χώρα σε περιοχές της Αθήνας, Θεσσαλονίκης, Πάτρας, Λάρισας, κατά μήκος των αυτοκινητοδρόμων που τις ενώνουν, καθώς και στο Ηράκλειο Κρήτης, και αναμένεται να δώσει χρήσιμα συμπεράσματα για την ποιότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο σε δίκτυα κινητής σε διάφορες συνθήκες κινητικότητας.