

Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου 2018-2019

Ετήσια έκθεση της ΕΕΤΤ προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το Σώμα Ευρωπαίων Ρυθμιστών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών (BEREC) για την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120 σχετικά με την πρόσβαση στο ανοικτό διαδίκτυο

Περίληψη

Η Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου 2018-2019 αποτελεί την τρίτη 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. Σύμφωνα με την έκθεση της ΕΕ που δημοσιεύθηκε στις 30/4/2019, κατά τη συμπλήρωση 3 ετών από τη θέση σε ισχύ των διατάξεων του Κανονισμού, ο Κανονισμός συμβάλει αποτελεσματικά στην προστασία των Ευρωπαίων χρηστών του διαδικτύου, επιτρέποντάς τους να συνεχίσουν να επωφελούνται από την πρόσβαση σε πληροφορίες, περιεχόμενο, εφαρμογές και υπηρεσίες της επιλογής τους.¹

Στην Ελλάδα, το σημαντικότερο έργο που ολοκληρώθηκε την περίοδο 2018-2019 ήταν η έκδοση του Εθνικού Κανονισμού Ανοικτού Διαδικτύου (ΕΚΑΔ), με τον οποίο θεσπίστηκαν πιο λεπτομερείς διατάξεις για την παροχή υπηρεσιών πρόσβασης στο Διαδίκτυο στην ελληνική αγορά, αναπτύσσοντας περαιτέρω τις προβλέψεις του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120 στη βάση των κατευθυντήριων γραμμών του Σώματος Ευρωπαίων Ρυθμιστών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών (BEREC). Ο ΕΚΑΔ (ΑΠ ΕΕΤΤ 876/7B/17-12-2018) τέθηκε σε ισχύ στις 5 Φεβρουαρίου 2019, και αναμένεται να αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο για την αποτελεσματικότερη εφαρμογή του ευρωπαϊκού κανονισμού στην ελληνική αγορά.

Επίσης, κατά την περίοδο 2018-2019 πραγματοποιήθηκαν για πρώτη φορά πιο εξειδικευμένοι έλεγχοι σε παρόχους για πρακτικές διαχείρισης κίνησης και διαφοροποιημένης χρέωσης περιεχομένου που δεν ήταν σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του Κανονισμού, και επιτεύχθηκε η διακοπή της εφαρμογής τους.

Στον τομέα της παρακολούθησης της απόδοσης των δικτύων, το 2018 παρατηρήθηκε νέα αύξηση της ταχύτητας στα σταθερά δίκτυα, που αποδίδεται στην αύξηση χρηστών με συνδέσεις δικτύων νέας γενιάς (VDSL, FTTx). Τον Απρίλιο του 2019, η ΕΕΤΤ εξέδωσε ξεχωριστή αναφορά με λεπτομερέστερη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων στη μετρητική πλατφόρμα ΥΠΕΡΙΩΝ, που προσφέρει χρήσιμα συμπεράσματα για την ποιότητα των σταθερών δικτύων. Στα κινητά δίκτυα δεν πραγματοποιήθηκε μετρητική εκστρατεία εντός του 2018, λόγω της ανάγκης αναβάθμισης του μετρητικού εξοπλισμού σε κατηγορία LTE cat9.

Αναφορικά με τις πρακτικές διαχείρισης κίνησης, κατά το 2018 καταγράφηκαν 21 πρακτικές, από τις οποίες 8 εφαρμόζονται σε σταθερά δίκτυα, 9 σε κινητά δίκτυα και 4 σε δορυφορικά δίκτυα. Η πιο συχνή πρακτική διαχείρισης κίνησης είναι ο περιορισμός ταχύτητας (συνήθως μετά την υπέρβαση ορίων χρήσης), ακολουθούμενη από την προτεραιοποίηση κίνησης (συνήθως κίνηση φωνής ή βίντεο, ή κίνηση που αφορά τη διαχείριση του δικτύου) και τη φραγή κίνησης (φραγή θυρών, φραγή περιεχομένου σε προγράμματα προστασίας από ακατάλληλο ή βλαβερό περιεχόμενο, ή φραγή κάποιων συνδέσεων ως αποτέλεσμα χρήσης τεχνικών μετάβασης σε IPv6). Τέλος, σημειώνεται βελτίωση ως προς την αύξηση της διαφάνειας για πρακτικές διαχείρισης κίνησης, καθώς πλέον για

¹ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, «Έκθεση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο σχετικά με την υλοποίηση των διατάξεων του κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120 όσον αφορά την πρόσβαση στο ανοικτό διαδίκτυο, 30.4.2019 COM(2019) 203 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:52019DC0203>

17 από τις 21 πρακτικές υπήρχε ενημέρωση των συνδρομητών στους όρους παροχής/χρήσης των υπηρεσιών.

Φραγές περιεχομένου γίνονται επίσης για λόγους συμμόρφωσης με νομοθεσία ή αποφάσεις δικαστηρίων (Άρθρο 3.3 παρ. (α) του Κανονισμού). Οι πάροχοι υπηρεσιών διαδικτύου στην Ελλάδα απαγορεύουν την πρόσβαση σε παράνομους παρόχους τυχερών παιγνίων μέσω του διαδικτύου (μαύρη λίστα ΕΕΕΠ), ενώ αυξάνονται οι περιπτώσεις απαγόρευσης πρόσβασης σε ιστότοπους που παραβιάζουν τη νομοθεσία περί πνευματικών δικαιωμάτων, μετά από αποφάσεις της πρόσφατα συσταθείσας Επιτροπής για τη Γνωστοποίηση Διαδικτυακής Προσβολής Δικαιωμάτων Πνευματικής Ιδιοκτησίας και Συγγενικών Δικαιωμάτων (ΕΔΠΠΙ).

Η διατήρηση της ακεραιότητας και ασφάλειας του δικτύου (Άρθρο 3.3 παρ. (β) του Κανονισμού) αφορά κυρίως στην πρόληψη και αντιμετώπιση κατανεμημένων επιθέσεων άρνησης υπηρεσίας (Distributed Denial-of-Service attack, DDoS attack), για τις οποίες εφαρμόζονται μέτρα όπως φραγή θυρών TCP/UDP, φραγή IP διευθύνσεων, και φιλτράρισμα ή καθαρισμός κίνησης (π.χ. μέσω τεχνικών blackhole routing). Η μη αντιμετώπιση τέτοιων επιθέσεων έχει ως αποτέλεσμα τη μη διαθεσιμότητα, ή την περιορισμένη διαθεσιμότητα υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο, λόγω συμφόρησης στο δικτυακό εξοπλισμό. Επίσης, οι πάροχοι λαμβάνουν μέτρα για την προστασία από κακόβουλο λογισμικό, για την προστασία του εσωτερικού τους δικτύου και των δεδομένων τους, καθώς και για επιθέσεις σε ευάλωτα προγράμματα ή πρωτόκολλα.

Αναφορικά με εξειδικευμένες υπηρεσίες που παρέχονται με αναβαθμισμένη ποιότητα, σε σύγκριση με το 2017, έχει αυξηθεί το ποσοστό των προσφερόμενων εξειδικευμένων υπηρεσιών IPTV και VoIP, ενώ έχει προστεθεί και η υπηρεσία VoLTE σε κινητά δίκτυα. Οι πάροχοι εφαρμόζουν κριτήριο ελάχιστης ταχύτητας για τη λήψη της υπηρεσίας IPTV από κάποιο συνδρομητή (δηλ. η ταχύτητα του συνδρομητή να είναι πάνω από κάποιο όριο, ώστε η υπηρεσία να είναι επιλέξιμη), το οποίο συνήθως αντιστοιχεί στην ελάχιστη ταχύτητα ώστε να υπάρχει ικανοποιητική λήψη HD (High Definition) βίντεο. Το όριο αυτό είναι περίπου 6-7 Mbps στην πλευρά λήψης.

Στον τομέα των εμπορικών πρακτικών, το 2018 προσφέρονταν 25 υπηρεσίες διαφοροποιημένης χρέωσης περιεχομένου – είτε υπηρεσίες μηδενικής χρέωσης, είτε υπηρεσίες όπου ο συνδρομητής πληρώνει κάποιο ποσό για κατανάλωση προκαθορισμένου όγκου δεδομένων από συγκεκριμένες κατηγορίες εφαρμογών. Η μεγάλη πλειοψηφία αφορά σε υπηρεσίες υποστήριξης πελατών μέσω διαδικτύου (support services), ενώ ακολουθούν οι εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων και κοινωνικής δικτύωσης. Κύριο αντικείμενο ελέγχου της ΕΕΤΤ σχετικά με τέτοιες πρακτικές κατά την περίοδο αναφοράς ήταν η διακριτική μεταχείριση μετά την υπέρβαση του ορίου δεδομένων του συνδρομητή, ενώ θέματα ελέγχου αποτελούν επίσης η διαφοροποιημένη χρέωση περιεχομένου του ίδιου του παρόχου, η ύπαρξη πολιτικής ανοιχτών θυρών, καθώς και η ύπαρξη συμφωνιών με παρόχους υπηρεσίας για χρηματικά ανταλλάγματα ή ρήτρες αποκλειστικότητας.

Για τον έλεγχο της διαφάνειας και ενημέρωσης των τελικών χρηστών, η ΕΕΤΤ προέβη στον έλεγχο των πιο πρόσφατων (σύμφωνα με τους επικαιροποιημένους όρους συμβολαίων, όπως είχαν έως 30/4/2019) πληροφοριών που υπήρχαν στους όρους παροχής/χρήσης υπηρεσιών διαδικτύου των παρόχων. Ο έλεγχος έγινε τόσο σε πληροφορίες που υπάρχουν στα συμβόλαια των συνδρομητών, όσο και στις ιστοσελίδες των παρόχων.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου, υπάρχουν πλέον περισσότερες πληροφορίες για πρακτικές που αφορούν στον Κανονισμό (π.χ. για πρακτικές διαχείρισης κίνησης και εξειδικευμένες υπηρεσίες). Το κυριότερο πρόβλημα που παραμένει είναι η μη αναφορά της εκτιμώμενης πραγματικής ταχύτητας στα συμβόλαια. Επίσης παρατηρήθηκαν και άλλα προβλήματα, καθώς η πληροφόρηση δεν είναι τόσο αναλυτική, είναι διάσπαρτη σε διάφορα σημεία των συμβάσεων ή στους δικτυακούς τόπους των παρόχων, ενώ γίνονται σε αρκετές περιπτώσεις αναφορές στους δικτυακούς τόπους, χωρίς σαφείς παραπομπές σε ιστοσελίδες.

Τέλος, την περίοδο 2018-2019 συνεχίστηκε η αύξηση του αριθμού παραπόνων/καταγγελιών στην ΕΕΤΤ για θέματα σχετικά με τον Κανονισμό (214 παράπονα/καταγγελίες, έναντι 186 παραπόνων που ελήφθησαν την περίοδο 2017-2018). Η μεγάλη πλειοψηφία των παραπόνων συνεχίζει να αφορά στη γενική ποιότητα υπηρεσίας που λαμβάνουν οι συνδρομητές (όπως χαμηλή ταχύτητα πρόσβασης στο Διαδίκτυο).

Συμπερασματικά, λαμβάνοντας υπ' όψη τα ευρήματα της παρούσας έκθεσης, στην ελληνική αγορά υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο δεν υπάρχουν σημαντικά προβλήματα διακριτικής μεταχείρισης περιεχομένου και εφαρμογών σε τεχνικό επίπεδο (μη εύλογες πρακτικές διαχείρισης κίνησης). Τα περισσότερα προβλήματα σχετίζονται με τον έλεγχο των εμπορικών πρακτικών (που συνήθως αλλάζουν πιο δυναμικά), τη διαφάνεια και ενημέρωση των τελικών χρηστών, καθώς και την ποιότητα υπηρεσίας, σχετικά με την οποία είναι και τα περισσότερα παράπονα των συνδρομητών.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	Εισαγωγή	1
2	Ενέργειες της ΕΕΤΤ για την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120	2
2.1	Εθνικός Κανονισμός Ανοικτού Διαδικτύου	2
2.2	Ερωτηματολόγιο Ανοικτού Διαδικτύου	3
2.3	Έλεγχοι συμμόρφωσης	3
2.4	Έλεγχοι σε σημεία πώλησης	3
2.5	Έλεγχοι όρων παροχής και χρήσης υπηρεσιών διαδικτύου	4
2.6	Αναβάθμιση μετρητικών εργαλείων	4
2.7	Διεθνείς συνεργασίες	4
3	Παρακολούθηση απόδοσης σταθερών δικτύων	5
4	Πρακτικές διαχείρισης κίνησης	8
4.1	Έλεγχοι συμμόρφωσης	10
4.2	Εξαιρέσεις άρθρου 3.3 παρ. (α)-(γ)	10
4.2.1	Άρθρο 3.3 παρ. (α)	10
4.2.2	Άρθρο 3.3 παρ. (β)	11
4.2.3	Άρθρο 3.3 παρ. (γ)	12
5	Εξειδικευμένες υπηρεσίες	13
6	Υπηρεσίες διαφοροποιημένης χρέωσης	15
6.1	Έλεγχοι συμμόρφωσης	16
7	Διαφάνεια – Ενημέρωση τελικών χρηστών	17
7.1	Πρακτικές διαχείρισης κίνησης	17
7.2	Επίδραση περιορισμών όγκου, ταχύτητας ή άλλων παραμέτρων ποιότητας	18
7.3	Ταχύτητες	18
7.4	Εξειδικευμένες υπηρεσίες	19
7.5	Μέσα αποκατάστασης/αποζημιώσεις	19
8	Καταγραφή παραπόνων	19
9	Σύνοψη και μελλοντικές ενέργειες	21

1 Εισαγωγή

Η Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου 2018-2019 αποτελεί την έκθεση της ΕΕΤΤ σχετικά με την εφαρμογή των διατάξεων των άρθρων 1 – 6 του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120 για την πρόσβαση στο ανοικτό διαδίκτυο (εφεξής «Κανονισμός»). 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, τις εξειδικευμένες υπηρεσίες (όπως IPTV), τις εμπορικές πρακτικές των παρόχων σχετικά με διαφοροποιημένη χρέωση περιεχομένου και εφαρμογών, τη διαφάνεια και ενημέρωση των συνδρομητών, καθώς και την καταγραφή σχετικών παραπόνων συνδρομητών.

Για την παρακολούθηση της εφαρμογής του Κανονισμού συντάχθηκαν και απεστάλησαν από την ΕΕΤΤ ειδικά ερωτηματολόγια στις 6 μεγαλύτερες εταιρείες υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο (Cosmote, Cyta, Forthnet (Nova), OTE, Vodafone, Wind). Επίσης, στην έκθεση παρουσιάζονται δεδομένα από μετρήσεις ποιότητας πρόσβασης στο διαδίκτυο, αποτελέσματα ελέγχων, καθώς και παράπονα που λαμβάνει το Τμήμα Εξυπηρέτησης Καταναλωτών της ΕΕΤΤ και σχετίζονται με τα θέματα του Κανονισμού.

Η περίοδος αναφοράς καλύπτει το διάστημα από 1/5/2018 – 30/4/2019, ωστόσο ειδικά για τις μετρήσεις ποιότητας πρόσβασης στο διαδίκτυο και για τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο συλλέγονται ετήσια δεδομένα (για το 2018).

Η δομή της έκθεσης έχει ως εξής:

- Στην Ενότητα 2 παρουσιάζονται οι ενέργειες της ΕΕΤΤ για την εφαρμογή του Κανονισμού (κανονισμοί, έλεγχοι, ερωτηματολόγιο, αναβάθμιση μετρητικών εργαλείων, διεθνείς συνεργασίες, κλπ.).
- Στην Ενότητα 3 αναφέρονται ενδεικτικά στατιστικά αποτελέσματα από την παρακολούθηση απόδοσης των δικτύων.
- Στις Ενότητες 4,5,6 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την αποδελτίωση των ερωτηματολογίων σχετικά με τις πρακτικές διαχείρισης κίνησης, τις εξειδικευμένες υπηρεσίες και τις υπηρεσίες διαφοροποιημένης χρέωσης περιεχομένου, αντίστοιχα. Επίσης, στις Ενότητες 4 και 6 παρουσιάζεται τα αποτελέσματα ελέγχων που έγιναν σε παρόχους για πρακτικές διαχείρισης κίνησης και διαφοροποιημένης χρέωσης περιεχομένου, κατόπιν διαπίστωσης μη συμμόρφωσης με τον Κανονισμό.
- Στην Ενότητα 7 παρουσιάζεται συνοπτικά η ενημέρωση που δίνεται στους τελικούς χρήστες, μέσω των όρων παροχής/χρήσης των υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο, σχετικά με α) πρακτικές διαχείρισης κίνησης, β) την επίδραση περιορισμών όγκου, ταχύτητας ή άλλων παραμέτρων ποιότητας, γ) εξειδικευμένες υπηρεσίες, δ) τις ταχύτητες πρόσβασης στο διαδίκτυο, και ε) τα μέσα αποκατάστασης που διαθέτουν οι συνδρομητές σε περίπτωση

αποκλίσεων μεταξύ της πραγματικής ποιότητας και της ποιότητας που αναγράφεται στους όρους παροχής/χρήσης της υπηρεσίας.

- Στην Ενότητα 8 παρουσιάζεται η μεθοδολογία για την καταγραφή παραπόνων από την ΕΕΤΤ για τις υπηρεσίες πρόσβασης στο διαδίκτυο, καθώς και οι αριθμοί καταγεγραμμένων παραπόνων για την περίοδο αναφοράς.
- Τέλος, στην Ενότητα 9 παρουσιάζονται περιληπτικά τα κυριότερα σημεία 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 17-12-2018 η ΕΕΤΤ εξέδωσε τον Εθνικό Κανονισμό Ανοικτού Διαδικτύου (ΕΚΑΔ), με τον οποίο θεσπίστηκαν νέα μέτρα για την παροχή υπηρεσιών πρόσβασης στο Διαδίκτυο στην ελληνική αγορά, αναπτύσσοντας περαιτέρω τις προβλέψεις του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120 στη βάση των κατευθυντήριων γραμμών του Σώματος Ευρωπαϊών Ρυθμιστών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών (BEREC)².

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα άρθρα 4(3) και 5(1) του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120, οι εθνικές ρυθμιστικές αρχές μπορούν να εισάγουν πρόσθετες απαιτήσεις παρακολούθησης, πληροφόρησης και διαφάνειας ως προς, μεταξύ άλλων, το περιεχόμενο, τη μορφή και τον τρόπο δημοσίευσης των πληροφοριών, καθώς και να επιβάλλουν απαιτήσεις σχετικά με τεχνικά χαρακτηριστικά, ελάχιστες απαιτήσεις ποιότητας υπηρεσιών και άλλα κατάλληλα και αναγκαία μέτρα.

Στο πλαίσιο αυτό, ο ΕΚΑΔ θέτει περαιτέρω υποχρεώσεις διαφάνειας στους παρόχους υπηρεσιών πρόσβασης στο Διαδίκτυο, καθώς και αναλυτικότερες διατάξεις για την εφαρμογή πρακτικών διαχείρισης κίνησης και εμπορικών πρακτικών, όπως πρακτικών διαφοροποιημένης χρέωσης. Επίσης, θεσπίζει κοινό μεθοδολογικό πλαίσιο, βάσει του οποίου οι πάροχοι υπηρεσιών πρόσβασης στο Διαδίκτυο θα εκτιμούν και θα δημοσιεύουν τιμές πραγματικών ταχυτήτων. Στόχος είναι η καλύτερη εφαρμογή των διατάξεων του Ευρωπαϊκού Κανονισμού 2015/2120 ώστε οι συνδρομητές σταθερών και κινητών δικτύων να ενημερώνονται για την πραγματική ταχύτητα πριν συνάψουν σύμβαση, αλλά και να έχουν τη δυνατότητα αποζημιώσεων σε περίπτωση αποκλίσεων από τη συγκεκριμένη ταχύτητα.

Ο ΕΚΑΔ (ΑΠ ΕΕΤΤ 876/7B/17-12-2018) τέθηκε σε ισχύ στις 5 Φεβρουαρίου 2019, με τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ 242/Β/05-02-2019). Για την εφαρμογή του προβλέπονται οι ακόλουθες μεταβατικές περίοδοι, από την ημερομηνία ισχύος του:

- Διάστημα 4 μηνών για την εφαρμογή των όρων σχετικά με τις εμπορικές πρακτικές και την ενημέρωση όλων των συμβάσεων με τις πληροφορίες που προβλέπονται στον Κανονισμό, εκτός των πληροφοριών για τις τιμές ταχυτήτων.

² BEREC Guidelines on the Implementation by National Regulators of European Net Neutrality Rules, BoR (16) 127, 30/08/2016. http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/download/0/6160-berec-guidelines-on-the-implementation-b_0.pdf

- Διάστημα 8 μηνών για την ενημέρωση όλων των συμβάσεων με τις πληροφορίες για τις τιμές ταχυτήτων.

Περισσότερες πληροφορίες είναι διαθέσιμες στο:

https://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/Electronic_Communications/Telecoms/NetNeutrality/LegalFramework/.

2.2 Ερωτηματολόγιο Ανοικτού Διαδικτύου

Όπως και στις προηγούμενες περιόδους αναφοράς, έτσι και την περίοδο 2017-2018, στα πλαίσια της εποπτείας του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120 η ΕΕΤΤ έστειλε ειδικό ερωτηματολόγιο στους μεγαλύτερους εγχώριους παρόχους, με σκοπό τη συλλογή πληροφοριών για πρακτικές, μεθοδολογίες, εφαρμογές ή εμπορικά προϊόντα που εμπíπτουν στο πλαίσιο του Κανονισμού.

Σημειώνεται ότι με τον ΕΚΑΔ, το ερωτηματολόγιο Ανοικτού Διαδικτύου καθιερώνεται ως πάγια διαδικασία συλλογής στοιχείων από την ΕΕΤΤ. Η προθεσμία συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου είναι στις 31 Ιανουαρίου του κάθε έτους (ή στην αμέσως επομένη εργάσιμη ημέρα σε περίπτωση που η 31 Ιανουαρίου είναι αργία) και στις απαντήσεις θα περιέχονται πληροφορίες για πρακτικές ή υπηρεσίες που εφαρμόζονταν ή προσφέρονταν εντός του προηγούμενου ημερολογιακού έτους. Υποχρέωση συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου έχουν οι πάροχοι υπηρεσιών πρόσβασης στο Διαδίκτυο με περισσότερους από 50,000 συνδρομητές στο τέλος του προηγούμενου ημερολογιακού έτους.

2.3 Έλεγχοι συμμόρφωσης

Κατά την περίοδο αναφοράς 2018-2019, η ΕΕΤΤ προχώρησε σε ελέγχους συμμόρφωσης εταιρειών κινητής για πρακτικές διακριτικής μεταχείρισης εφαρμογών και περιεχομένου όταν ο χρήστης υπερβεί το γενικό όριο χρήσης δεδομένων, καθώς και για περιορισμό στην ταχύτητα κίνησης βίντεο συνεχούς ροής (video-streaming) σε κινητό δίκτυο.

Περισσότερες λεπτομέρειες για τους ελέγχους αναφέρονται στις ενότητες 4.1 και 6.1 της αναφοράς.

2.4 Έλεγχοι σε σημεία πώλησης

Καθ' όλη την περίοδο Μαΐου 2018 – Απριλίου 2019, η ΕΕΤΤ πραγματοποίησε ελέγχους σε σημεία πώλησης αναφορικά με την ενημέρωση που δίνεται στους συνδρομητές για την εκτιμώμενη πραγματική ταχύτητα που θα έχουν, πριν υπογράψουν τη σύμβαση. Συγκεκριμένα, εξετάστηκε αν υπάρχει η δυνατότητα ενημέρωσης για την εκτιμώμενη πραγματική ταχύτητα μέσω πληροφοριακού συστήματος, τόσο για ADSL, όσο και για VDSL συνδέσεις.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ελέγχων στην περιοχή της Αττικής, στα περισσότερα σημεία πώλησης δεν υπήρχε η δυνατότητα ενημέρωσης μέσω πληροφοριακού συστήματος. Στα σημεία πώλησης όπου υπήρχε η δυνατότητα ενημέρωσης μέσω πληροφοριακού συστήματος, συνήθως η ενημέρωση αφορούσε μόνο συνδέσεις VDSL. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις δεν δίνονταν ακριβέστερη ενημέρωση για την ταχύτητα, ή η ενημέρωση βασιζόταν μόνο στην εμπειρία των πωλητών.

2.5 Έλεγχοι όρων παροχής και χρήσης υπηρεσιών διαδικτύου

Η ΕΕΤΤ προέβη στον έλεγχο των πιο πρόσφατων (σύμφωνα με τους επικαιροποιημένους όρους συμβολαίων, όπως είχαν έως 30/4/2019) πληροφοριών που υπήρχαν στους όρους παροχής/χρήσης υπηρεσιών διαδικτύου των μεγαλύτερων παρόχων. Εξετάστηκαν οι όροι παροχής/χρήσης των υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο των 6 μεγαλύτερων εταιρειών υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο, οι οποίες συμμετείχαν και στην έρευνα μέσω των ερωτηματολογίων (βλ. Ενότητα 7).

2.6 Αναβάθμιση μετρητικών εργαλείων

Σε συνεργασία με το M-Lab (Measurement Lab), το Σεπτέμβριο του 2018 πραγματοποιήθηκε σημαντική αναβάθμιση του εξοπλισμού της πλατφόρμας ΥΠΕΡΙΩΝ, που χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση της απόδοσης των σταθερών δικτύων. Κατά την αναβάθμιση, έγινε αλλαγή των 4 εξυπηρετητών (3 εξυπηρετητές για την παραγωγική λειτουργία και 1 για την διενέργεια δοκιμών), καθώς και του οπτικού μεταγωγέα διασύνδεσης στο GR-IX (Greek Internet Exchange), με αύξηση της χωρητικότητας διασύνδεσης από 1 GB σε 10 GB.

Με την αναβάθμιση αυτή, η πλατφόρμα ΥΠΕΡΙΩΝ ανταποκρίνεται στις σύγχρονες τεχνολογικές απαιτήσεις διασύνδεσης συστημάτων μετρήσεων, διασφαλίζοντας την ύπαρξη επαρκούς χωρητικότητας και διαθεσιμότητας στους εξυπηρετητές μετρήσεων.

Αναφορικά με τα κινητά δίκτυα, στη διαδικασία προσδιορισμού της γεωγραφικής έκτασης της μετρητικής εκστρατείας για τη μέτρηση μεταξύ άλλων και δείκτες ποιότητας των ευρυζωνικών υπηρεσιών μέσω των δικτύων κινητών επικοινωνιών εντός το 2018, διαπιστώθηκε ότι η ανάπτυξη των δικτύων 4^{ης} γενιάς κατηγορίας 9 (LTE cat9) από παρόχους, ήταν σε μεγάλη έκταση εντός της ελληνικής επικράτειας. Λόγω του ότι ο διαθέσιμος από την ΕΕΤΤ εξοπλισμός για την πραγματοποίηση μετρήσεων δεικτών ποιότητας ευρυζωνικών υπηρεσιών δικτύων κινητών επικοινωνιών, είναι κατηγορίας 6, αποφασίστηκε η μη πραγματοποίηση μετρητικής εκστρατείας έως ότου ολοκληρωθεί η αναβάθμιση του εξοπλισμού σε κατηγορία 9 ή και ανώτερη. Το βασικό επιχείρημα για τη λήψη αυτής της απόφασης είναι ότι δε θα ήταν εφικτή η μέτρηση της μέγιστης ταχύτητας που προσφέρουν τα δίκτυα προς τους χρήστες. Η συγκεκριμένη διαδικασία δεν ολοκληρώθηκε εντός του 2018 αλλά είναι ακόμη σε εξέλιξη.

2.7 Διεθνείς συνεργασίες

Την περίοδο 2017-2018 η ΕΕΤΤ συμμετείχε στην ομάδα εργασίας του BEREC “Net Neutrality Implementation” για τη συνεργασία μεταξύ των χωρών στην εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120, με σκοπό την ανταλλαγή πληροφοριών, τη συζήτηση περιπτώσεων χρήσης (use cases), και γενικότερα την αναζήτηση βέλτιστων πρακτικών σε θέματα ουδετερότητας διαδικτύου. Σημειώνεται ότι στέλεχος της ΕΕΤΤ είναι επικεφαλής της ομάδας συντακτών, η οποία συγγράφει την ετήσια αναφορά του BEREC για την πρόοδο εφαρμογής του Κανονισμού στις διάφορες χώρες.³

³ Report on the implementation of Regulation (EU) 2015/2120 and BEREC Net Neutrality Guidelines, BoR (18) 170, 04.10.2018, https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/download/0/8256-report-on-the-implementation-of-regulati_0.pdf

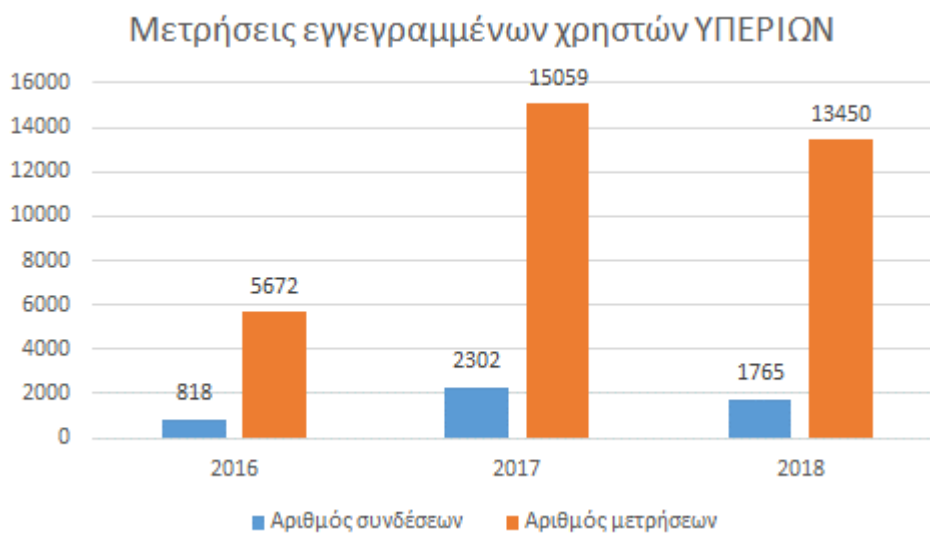
Επίσης, στέλεχος της ΕΕΤΤ συμμετείχε στους συντάκτες της ομάδας εργασίας του BEREC “Net Neutrality Evaluation”, στο πλαίσιο της οποίας διεξήχθη διαβούλευση και δημοσιεύθηκε επίσημη γνώμη του BEREC για την αξιολόγηση της εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120 και των Κατευθυντήριων Γραμμών του BEREC.^{4,5}

Τέλος, η ΕΕΤΤ παρακολουθεί τις εργασίες του BEREC για την ανάπτυξη κοινού εργαλείου μέτρησης της απόδοσης των δικτύων, έργο το οποίο υλοποιείται από τις εταιρείες alladin-IT GmbH και zafaco GmbH υπό την επίβλεψη του BEREC.

3 Παρακολούθηση απόδοσης σταθερών δικτύων

Κατά το 2018, η ΕΕΤΤ συνέχισε την παρακολούθηση της απόδοσης των παρόχων σταθερών δικτύων πρόσβασης στην Ελλάδα μέσω των μετρήσεων των χρηστών στην πλατφόρμα ΥΠΕΡΙΩΝ, η οποία χρησιμοποιεί το εργαλείο NDT (Network Diagnostic Tool) του Measurement Lab (M-Lab).⁶

Στην περίοδο από 01.01.2018 – 31.12.2018 καταγράφηκαν 13450 μετρήσεις από 1765 συνδέσεις εγγεγραμμένων χρηστών (Σχήμα 1).



Σχήμα 1. Εξέλιξη αριθμού μετρήσεων και συνδέσεων εγγεγραμμένων χρηστών του ΥΠΕΡΙΩΝ

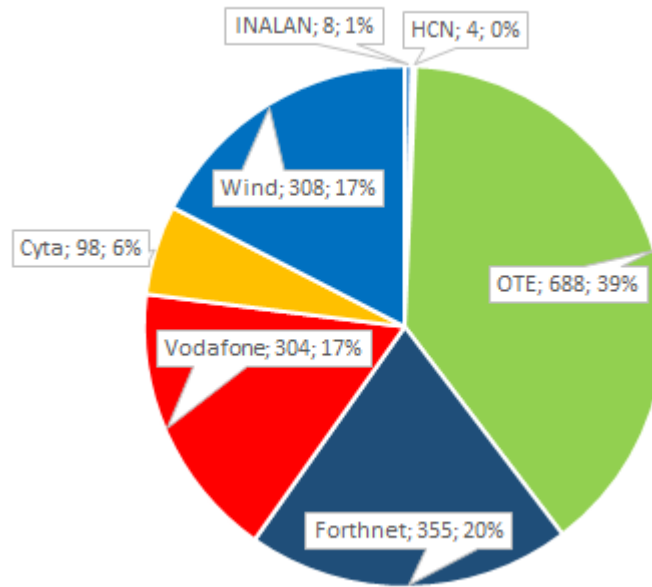
Ο αριθμός συνδέσεων ανά πάροχο, καθώς και τα πακέτα συνδέσεων των εγγεγραμμένων συνδρομητών φαίνονται στο Σχήμα 2.

⁴ BEREC Report on the outcome of the consultation on the evaluation of the application of Regulation (EU) 2015/2120 and the BEREC Net Neutrality Guidelines, BoR (18) 245, 06.12.2018, https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/download/0/8318-berec-report-on-the-outcome-of-the-consu_0.pdf

⁵ BEREC Opinion for the evaluation of the application of Regulation (EU) 2015/2120 and the BEREC Net Neutrality Guidelines, BoR (18) 244, 06.12.2018, https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/download/0/8317-berec-opinion-for-the-evaluation-of-the-0.pdf

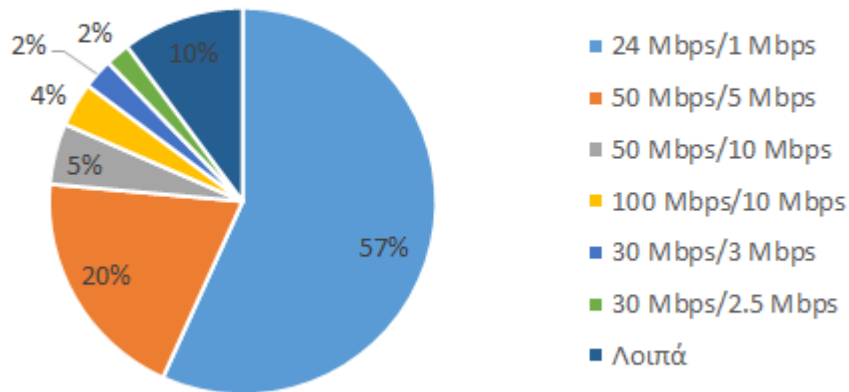
⁶ <https://www.measurementlab.net/tests/ndt/>

Αριθμός συνδέσεων ανά πάροχο



(α)

Πακέτα συνδέσεων



(β)

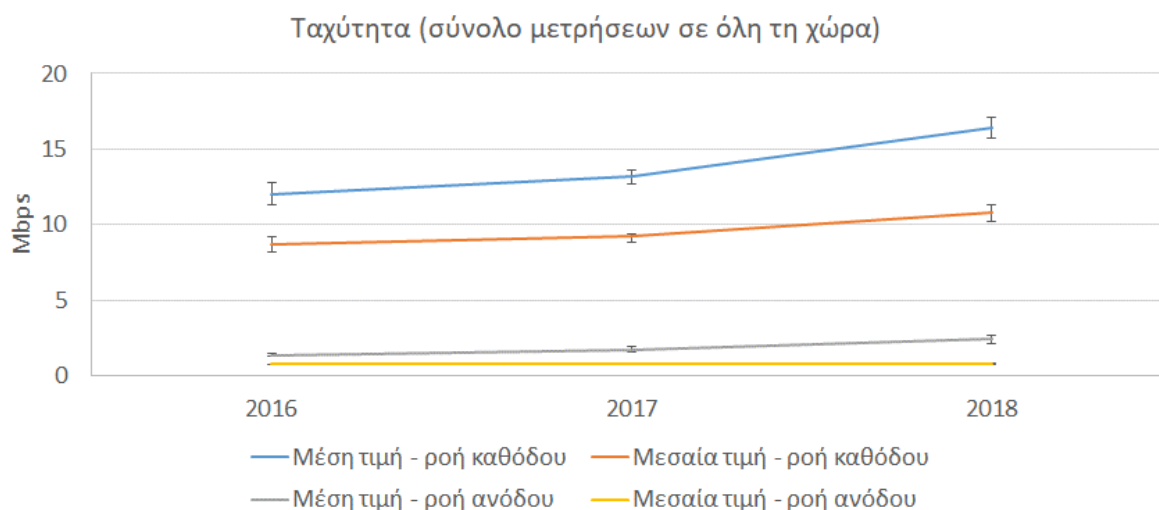
Σχήμα 2. (α) Αριθμός συνδέσεων ανά πάροχο, για τους εγγεγραμμένους χρήστες που πραγματοποίησαν μετρήσεις στον ΥΠΕΡΙΩΝ το 2018. Για κάθε πάροχο αναφέρεται ο αριθμός εγγεγραμμένων χρηστών και το ποσοστό αυτού επί του συνόλου των χρηστών που πραγματοποίησαν μετρήσεις. **(β)** Πακέτα συνδέσεων των εγγεγραμμένων χρηστών που πραγματοποίησαν μετρήσεις στον ΥΠΕΡΙΩΝ το 2018. Τα πακέτα συνδέσεων προκύπτουν από δήλωση των χρηστών κατά την εγγραφή τους στο σύστημα. Στην κατηγορία «Λοιπά» υπάρχουν διάφορα άλλα πακέτα με χαμηλό αριθμό χρηστών (35 Mbps/3 Mbps, 100 Mbps/100 Mbps, κ.α.)

Πιο κάτω (Πίνακας 1) παρουσιάζονται στατιστικά για την ταχύτητα στη ροή καθόδου και στη ροή ανόδου, την καθυστέρηση μετ' επιστροφής (Round Trip Time), τη διακύμανση της καθυστέρησης (jitter) και το ποσοστό απωλειών πακέτων (packet loss rate)⁷.

Πίνακας 1. Βασικά στατιστικά μεγέθη από τις μετρήσεις στο ΥΠΕΡΙΩΝ για το 2018 (1765 συνδέσεις, 13450 μετρήσεις)

Μετρική	Μέση τιμή (Διάστημα εμπιστοσύνης 95%)	Μεσαία τιμή (Διάστημα εμπιστοσύνης 95%)	5ο εκατοστημόρι ο	95ο εκατοστημόρι ο
Ταχύτητα στη ροή καθόδου (Mbps)	16.389 (15.68, 17.12)	10.765 (10.17, 11.34)	2.089	43.918
Ταχύτητα στη ροή ανόδου (Mbps)	2.4080 (2.159, 2.695)	0.796 (0.786, 0.806)	0.423	5.939
Καθυστέρηση (ms)	93.855 (88.62, 99.70)	68.32 (64.46, 71.38)	23.589	234.803
Διακύμανση καθυστέρησης (ms)	199.232 (186.3, 213.6)	136.4 (129.2, 144.0)	42.000	566.440
Ποσοστό απωλειών πακέτων (%)	0.1142 (0.0995, 0.1303)	0.0259 (0.0235, 0.0286)	0.0001	0.4628

Η εξέλιξη της απόδοσης της ταχύτητας την περίοδο 2016-2018, βάσει μετρήσεων των εγγεγραμμένων χρηστών του ΥΠΕΡΙΩΝ σε όλη τη χώρα, παρουσιάζεται στο Σχήμα 3. Παρατηρείται αύξηση της ταχύτητας, που αποδίδεται στην αύξηση χρηστών με συνδέσεις δικτύων νέας γενιάς (VDSL, FTTx).



Σχήμα 3. Εξέλιξη της απόδοσης της ταχύτητας τα έτη 2016-2018, με βάση το σύνολο των μετρήσεων των εγγεγραμμένων χρηστών του ΥΠΕΡΙΩΝ σε όλη τη χώρα.

⁷ Τα διαστήματα εμπιστοσύνης έχουν υπολογιστεί χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Bootstrapping με επαναδειγματοληψία μεγέθους 10^4 τιμών.

Λεπτομερέστερη στατιστική ανάλυση και συμπεράσματα παρουσιάζονται στην Αναφορά Μετρήσεων του ΥΠΕΡΙΩΝ για το 2018.⁸

4 Πρακτικές διαχείρισης κίνησης

Από τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο της ΕΕΤΤ για το 2018 καταγράφηκαν 21 πρακτικές διαχείρισης κίνησης. Από τις 21 πρακτικές, 8 εφαρμόζονται σε σταθερά δίκτυα, 9 σε κινητά δίκτυα και 4 σε δορυφορικά δίκτυα. Η πιο συχνή πρακτική διαχείρισης κίνησης είναι ο περιορισμός ταχύτητας (throttling) κίνησης, ακολουθούμενη από την προτεραιοποίηση κίνησης (prioritization) και τη φραγή κίνησης (blocking) (Σχήμα 4).



Σχήμα 4. Είδη και πλήθος πρακτικών διαχείρισης κίνησης

Σχετικά με τις πρακτικές διαχείρισης κίνησης, διευκρινίζονται τα ακόλουθα:

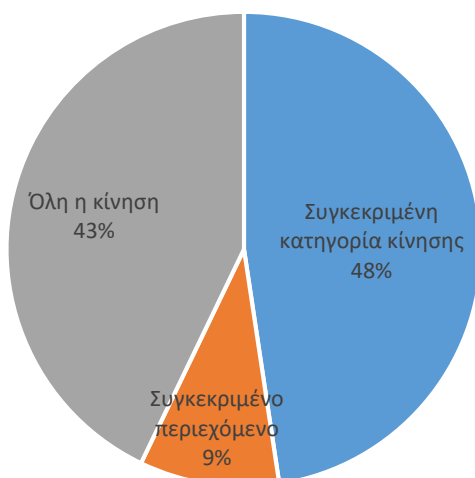
- Περιορισμός ταχύτητας εφαρμόζεται συνήθως σε κινητά δίκτυα ως μέρος πολιτικής ορθής χρήσης: όταν ο διακινούμενος όγκος δεδομένων του συνδρομητή υπερβεί ένα όριο η ταχύτητα υποβαθμίζεται, αντί να διακοπεί εντελώς η πρόσβαση στο διαδίκτυο. Χρησιμοποιείται για αποφυγή συμφόρησης του δικτύου από μη φυσιολογική ή εκτός ορίων χρήση.
- Προτεραιοποίηση εφαρμόζεται συνήθως με σκοπό την απόδοση προτεραιότητας σε κίνηση φωνής ή βίντεο, αλλά και σε κίνηση που αφορά τη διαχείριση του δικτύου. Ωστόσο, προτεραιοποίηση εφαρμόζονται για κάποιο διάστημα και για την απόδοση χαμηλότερης προτεραιότητας σε κίνηση βίντεο και εφαρμογές διαμοιρασμού αρχείων σε δορυφορικά δίκτυα όταν ο μηνιαίος όγκος δεδομένων υπερέβαινε ένα συγκεκριμένο κατώφλι.
- Η φραγή αναφέρεται σε:
 - ο φραγή ακατάλληλου/βλαβερού περιεχομένου σε προγράμματα προστασίας από ιούς ή ακατάλληλο/βλαβερό περιεχόμενο.
 - ο φραγή θυρών στον εξοπλισμό του συνδρομητή

⁸ https://hyperiontest.gr/docs/Hyperion_report_2018.pdf

- ο εφαρμογή DS-Lite (Dual-Stack Lite) για την εξοικονόμηση IPv4 και τη μετάβαση σε IPv6, με αποτέλεσμα τη φραγή εισερχόμενων συνδέσεων στο CPE (Customer Premises Equipment) του συνδρομητή, εφόσον δεν έχουν ξεκινήσει από τον ίδιο.
- Η δέσμευση χωρητικότητας αφορά κίνηση VoIP
- Η προσαρμογή ρυθμού/κωδικοποίησης αναφέρεται σε αλλαγή της ανάλυσης βίντεο σε κινητά δίκτυα, σε συνθήκες προβληματικής κάλυψης δικτύου.

Από τις 21 πρακτικές, 9 εφαρμόζονται σε όλη την κίνηση, 10 σε συγκεκριμένες κατηγορίες κίνησης και 2 σε συγκεκριμένο περιεχόμενο (βλ. Σχήμα 5).

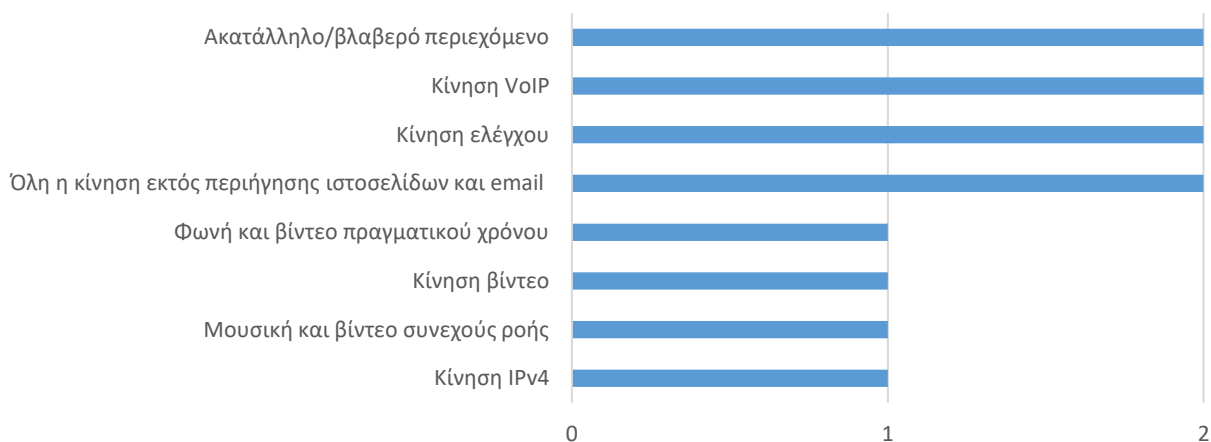
Εύρος εφαρμογής



Σχήμα 5. Εύρος εφαρμογής πρακτικών διαχείρισης κίνησης

Οι συγκεκριμένες κατηγορίες κίνησης ή περιεχομένου στις οποίες εφαρμόζονται οι παραπάνω πρακτικές απεικονίζονται στο Σχήμα 6.

Κατηγορίες στις οποίες εφαρμόζεται διακριτική μεταχείριση κίνησης



Σχήμα 6. Κατηγορίες υπηρεσιών στις οποίες εφαρμόζεται διακριτική μεταχείριση κίνησης

Ενδείξεις για χρήση τεχνικών DPI (Deep Packet Inspection) για την εφαρμογή της πρακτικής διαχείρισης κίνησης υπήρχαν σε 7 από τις 21 πρακτικές.⁹ Σε αυτές περιλαμβάνονται οι περιπτώσεις χρήσης DPI σε προγράμματα προστασίας από ιού, κακόβουλο λογισμικό, και ακατάλληλο περιεχόμενο. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις γίνεται με σκοπό την αναγνώριση της κίνησης, ώστε να μπορεί να εφαρμοστεί η πρακτική.

Τέλος, για 17 από τις 21 πρακτικές διαχείρισης κίνησης (ποσοστό 80,95%) υπάρχει ενημέρωση των συνδρομητών στους όρους παροχής/χρήσης των υπηρεσιών. Σημειώθηκε βελτίωση σε σχέση με το 2017, όπου για τις 10 από τις 16 πρακτικές (ποσοστό 62,5%) υπήρχε ενημέρωση.

4.1 Έλεγχοι συμμόρφωσης

Κατά την περίοδο αναφοράς 2018-2019, η ΕΕΤΤ προχώρησε σε έλεγχο συμμόρφωσης προς εταιρεία κινητής για περιορισμό στην ταχύτητα κίνησης βίντεο συνεχούς ροής (video-streaming) στο δίκτυό της.

Τον Νοέμβριο του 2018, η ΕΕΤΤ απέστειλε επιστολή συμμόρφωσης προς την εταιρεία κινητής, ενημερώνοντας την ότι η πρακτική αυτή παραβιάζει το 3^ο εδάφιο του Άρθρου 3 του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120· συγκεκριμένα, ο περιορισμός της ταχύτητας δεν συνάδει με τις αντικειμενικές απαιτήσεις ποιότητας αυτής της κατηγορίας κίνησης.

Σε συνέχεια της επιστολής, η εταιρεία σταμάτησε τον περιορισμό της ταχύτητας για όλους τους συνδρομητές που επηρεάζονταν έως τον Απρίλιο του 2019.

4.2 Εξαιρέσεις άρθρου 3.3 παρ. (α)-(γ)

Ο Κανονισμός (ΕΕ) 2015/2120 επιτρέπει την εφαρμογή πρακτικών διαχείρισης κίνησης που γενικά δεν θεωρούνται ως εύλογες, υπό τις προϋποθέσεις των παρακάτω παραγράφων του άρθρου 3.3:

- παρ. (α): συμμόρφωση με νομοθεσία ή αποφάσεις δικαστηρίων
- παρ. (β): διατήρηση της ακεραιότητας και ασφάλειας του δικτύου
- παρ. (γ): αποφυγή επικείμενης συμφόρησης και περιορισμός ακραίας ή προσωρινής συμφόρησης

4.2.1 Άρθρο 3.3 παρ. (α)

Οι πάροχοι υπηρεσιών διαδικτύου στην Ελλάδα απαγορεύουν την πρόσβαση σε παράνομους παρόχους τυχερών παιχνίτων μέσω του διαδικτύου, όπως αναφέρονται στον οικείο κατάλογο (black list) που τηρεί η Επιτροπή Εποπτείας και Ελέγχου Παιγνίων (ΕΕΕΠ). Η υποχρέωση προκύπτει από το Ν. 4002/2011 (άρθρο 51, παρ. 5). Η λίστα με τις παράνομες ιστοσελίδες βρίσκεται στο <https://www.gamingcommission.gov.gr/images/epopteia-kai-elegxos/blacklist/blacklist.xlsx> και αριθμεί 2708 ιστοσελίδες (Ιούνιος 2019).

⁹ Περιλαμβάνονται όλες οι περιπτώσεις όπου ο πάροχος έχει δηλώσει σαφώς ότι κάνει DPI, ή ότι χρησιμοποιεί πληροφορίες από την επικεφαλίδα HTTP, ή πληροφορίες για το όνομα του πρωτοκόλλου μεταφοράς δεδομένων.

Επιπλέον, απαγορεύεται η πρόσβαση σε ιστοσελίδες 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). Η επιτροπή αυτή συστήθηκε με τον ν. 4481/2017 και στόχο έχει να διευκολύνει την εξωδικαστική αντιμετώπιση περιπτώσεων διαδικτυακής προσβολής δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας ή/και συγγενικών δικαιωμάτων. Αναλυτικά η λίστα με τις ιστοσελίδες στις οποίες απαγορεύεται η πρόσβαση φαίνεται στο https://opi.gr/images/epitropi/edppi_list_v4.pdf.

Οι πρακτικές που ανήκουν στις εξαιρέσεις του άρθρου 3.3(α) και οι νομική βάση στην οποία βασίζονται αναφέρονται περιληπτικά στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 2).

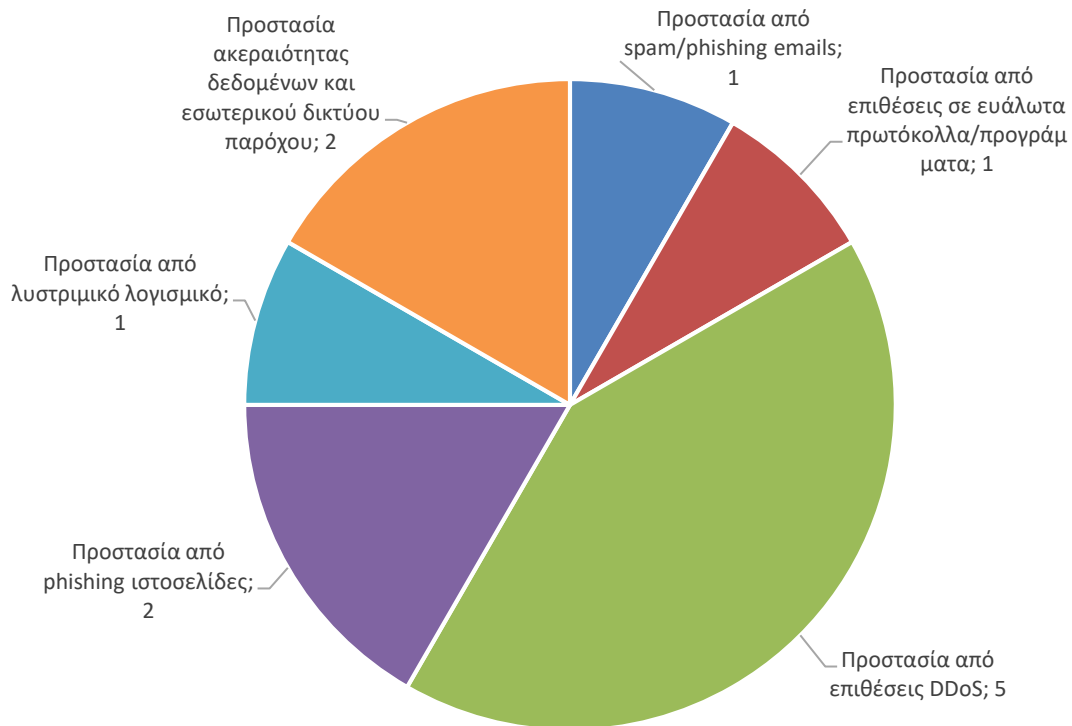
Πίνακας 2 Πρακτικές που ανήκουν στις εξαιρέσεις του άρθρου 3.3(α)

Κατηγορίες απαγόρευσης ιστοσελίδων	Νομική βάση
Απαγόρευση παράνομων τυχερών παιχνιδιών	N. 4002/2011
Προστασία πνευματικής ιδιοκτησίας	Απόφαση Μονομελούς Πρωτοδικείου Αθηνών 4658/2012, N. 4481/2017, N. 2121/1993

4.2.2 Άρθρο 3.3 παρ. (β)

Τυπικές περιπτώσεις που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι επιθέσεις στο δίκτυο (π.χ. επιθέσεις άρνησης υπηρεσίας (DoS)), προσπάθειες αλίευσης δεδομένων χρηστών ή εγκατάστασης κακόβουλου λογισμικού. Στο Σχήμα 7 έχει γίνει μια κατηγοριοποίηση των εφαρμοζόμενων πρακτικών διαχείρισης κίνησης που οι πάροχοι αναφέρουν ότι εμπίπτουν στις εξαιρέσεις του άρθρου 3.3(β).

Η συχνότερη πρακτική αφορά σε μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης κατανεμημένων επιθέσεων άρνησης υπηρεσίας (Distributed Denial-of-Service attack, DDoS attack), για τις οποίες εφαρμόζονται μέτρα όπως φραγή θυρών TCP/UDP, φραγή IP διευθύνσεων, και φιλτράρισμα ή καθαρισμός κίνησης (π.χ. μέσω τεχνικών blackhole routing). Η μη αντιμετώπιση τέτοιων επιθέσεων έχει ως αποτέλεσμα τη μη διαθεσιμότητα, ή την περιορισμένη διαθεσιμότητα υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο, λόγω συμφόρησης στο δικτυακό εξοπλισμό.



Σχήμα 7. Κατηγοριοποίηση και συχνότητα εμφάνισης εφαρμοζόμενων πρακτικών διαχείρισης κίνησης που υπάγονται στις εξαιρέσεις του άρθρου 3.3(β) του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120

Για την προστασία από κακόβουλο λογισμικό και την προστασία από πιθανή απάτη γίνεται αποκλεισμός ονομάτων τομέων (DNS blocking), ενώ για την προστασία από spam/phishing emails γίνεται αποκλεισμός εισερχομένων/εξερχομένων θυρών TCP (π.χ. SMTP θύρες).

Επίσης, οι πάροχοι λαμβάνουν μέτρα για την προστασία του εσωτερικού τους δικτύου και της ακεραιότητας των δεδομένων, καθώς και για επιθέσεις σε ευάλωτα προγράμματα ή πρωτόκολλα (π.χ. OSPF, NetBios).

Από τις 12 εφαρμοζόμενες πρακτικές, οι 5 έχουν προσωρινό χαρακτήρα, οι 6 εφαρμόζονται μόνιμα ενώ 1 εφαρμόζεται προσωρινά ή μόνιμα, κατά περίπτωση. Η πλειοψηφία των μέτρων που εφαρμόζονται για επιθέσεις DDoS είναι προσωρινού χαρακτήρα. Αντίθετα, μέτρα για την προστασία της ακεραιότητας των δεδομένων και του εσωτερικού δικτύου των παρόχων, καθώς και για την προστασία ευάλωτων προγραμμάτων ή πρωτοκόλλων είναι μόνιμου χαρακτήρα. Τα αναφερόμενα μέτρα για την προστασία από spam/phishing αφορούν συγκεκριμένους συνδρομητές από τους οποίους πηγάζουν τέτοια μηνύματα, και αίρονται όταν οι συνδρομητές αποκαταστήσουν το πρόβλημα.

4.2.3 Άρθρο 3.3 παρ. (γ)

Σύμφωνα με το Άρθρο 15, παρ. 8 του ΕΚΑΔ, «[...]Στις εξαιρέσεις του άρθρου 3.3 παρ. (γ) του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120, τυπικές περιπτώσεις ακραίας και προσωρινής συμφόρησης αποτελούν ενδεικτικά αθλητικές και καλλιτεχνικές εκδηλώσεις (όπως αγώνες, συναυλίες) όπου υπάρχει πολύ μεγάλη συγκέντρωση χρηστών σε σχετικά μικρό χώρο και η χωρητικότητα του δικτύου δεν επαρκεί

για την ικανοποίηση της ζήτησης. Επίσης, στις περιπτώσεις ακραίας και προσωρινής συμφόρησης περιλαμβάνονται περιπτώσεις όπου υπάρχει κατακόρυφη αύξηση της ζήτησης τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών λόγω φυσικών καταστροφών (όπως σεισμός) ή άλλης κρίσιμης κατάστασης (όπως τρομοκρατική επίθεση).» Επίσης, σύμφωνα με την παρ. 9 του ίδιου άρθρου, «Η επικείμενη συμφόρηση αναφέρεται επίσης σε καταστάσεις ακραίας ή προσωρινής συμφόρησης, όταν είναι δυνατόν να προβλεφθεί η πολύ μεγάλη αύξηση της ζήτησης.»

Με βάση την αξιολόγηση των απαντήσεων των παρόχων από την ΕΕΤΤ, δεν βρέθηκαν πρακτικές που ανήκουν στις εξαιρέσεις του άρθρου 3.3(γ).

5 Εξειδικευμένες υπηρεσίες

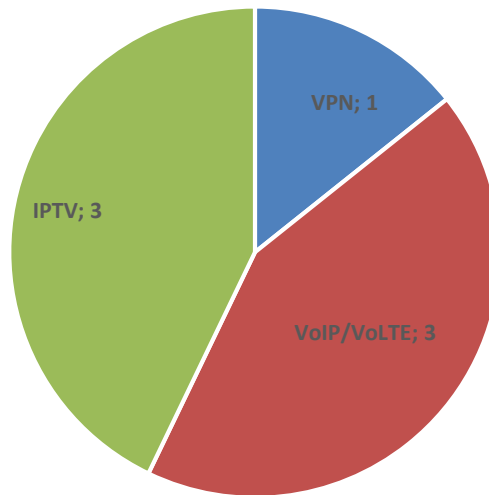
Μια υπηρεσία ορίζεται ως εξειδικευμένη υπηρεσία (specialized service), εφόσον διαθέτει τα παρακάτω χαρακτηριστικά του άρθρου 3(5) του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120:

- δεν συνιστά υπηρεσία πρόσβασης στο διαδίκτυο ή υποκατάστατο αυτής
- είναι βελτιστοποιημένη για συγκεκριμένο περιεχόμενο, εφαρμογή ή υπηρεσία, ή συνδυασμό αυτών και
- η βελτιστοποίηση αυτή είναι αντικειμενικά αναγκαία ώστε να ικανοποιείται η ανάγκη για συγκεκριμένο επίπεδο ποιότητας υπηρεσίας.

Στο ερωτηματολόγιο της ΕΕΤΤ ζητήθηκε από τους παρόχους να αναφέρουν τις υπηρεσίες που προσφέρουν ως εξειδικευμένες. Επίσης, ζητήθηκαν πληροφορίες για το αν υπάρχουν εγγυημένες τιμές ποιότητας, για τις πρακτικές διαχείρισης κίνησης που εφαρμόζονται καθώς και το μηχανισμό ή πρωτόκολλο μετάδοσης, τις ελάχιστες απαιτήσεις ποιότητας της εξειδικευμένης υπηρεσίας και τον τρόπο με τον οποίο ο πάροχος εξασφαλίζει επαρκή χωρητικότητα στο δίκτυό του ώστε η εξειδικευμένη υπηρεσία να μην υποβαθμίζει τη γενική ποιότητα σύνδεσης των χρηστών στο διαδίκτυο.

Οι υπηρεσίες που χαρακτηρίζονται ως εξειδικευμένες και ο αριθμός εμφάνισής τους στις απαντήσεις του ερωτηματολογίου φαίνονται στο Σχήμα 8. Οι συνηθέστερες είναι οι υπηρεσίες IPTV και VoIP/VoLTE, ενώ αναφέρεται και υπηρεσία VPN, η οποία προσφέρεται σε εταιρικούς πελάτες. Σε σύγκριση με το 2017, έχει αυξηθεί το ποσοστό των προσφερόμενων εξειδικευμένων υπηρεσιών IPTV και VoIP, ενώ έχει προστεθεί και η υπηρεσία VoLTE σε κινητά δίκτυα. Εκτός από την υπηρεσία VoLTE, όλες οι υπόλοιπες παρέχονται σε σταθερά δίκτυα.

Εξειδικευμένες υπηρεσίες (2018)



Σχήμα 8. Υπηρεσίες που χαρακτηρίζονται ως «εξειδικευμένες» και αριθμός εμφάνισής τους στις απαντήσεις του ερωτηματολογίου για το 2018

Για την επίτευξη αναβαθμισμένης ποιότητας εφαρμόζεται προτεραιοποίηση της κίνησης δεδομένων που ανήκει στην συγκεκριμένη κατηγορία, ή δημιουργία νοητών ιδιωτικών δικτύων, συνήθως μέσω της τεχνικής MPLS (Multiprotocol Label Switching). Επιπλέον, για την αποδοτικότερη μετάδοση στους συνδρομητές που είναι εγγεγραμμένοι στην υπηρεσία, στην IPTV υπηρεσία εφαρμόζεται η τεχνική της πολυδιανομής (multicasting).

Συνήθως οι πάροχοι εφαρμόζουν κριτήριο ελάχιστης ταχύτητας για τη λήψη της υπηρεσίας IPTV από κάποιο συνδρομητή (δηλ. η ταχύτητα του συνδρομητή να είναι πάνω από κάποιο όριο, ώστε η υπηρεσία να είναι επιλέξιμη), το οποίο συνήθως αντιστοιχεί στην ελάχιστη ταχύτητα ώστε να υπάρχει ικανοποιητική λήψη HD (High Definition) βίντεο. Το όριο αυτό είναι περίπου 6-7 Mbps στην πλευρά λήψης.

Η διασφάλιση της ποιότητας των εξειδικευμένων υπηρεσιών και της μη υποβάθμισης της γενικής ποιότητας πρόσβασης στο διαδίκτυο γίνεται κυρίως μέσω της διαστασιοποίησης του δικτύου και της παρακολούθησης της ποιότητας. Στις υπηρεσίες VoIP, η επιβάρυνση του δικτύου είναι γενικά πολύ μικρή, ώστε δεν θεωρείται ότι προκαλείται υποβάθμιση της γενικής ποιότητας πρόσβασης στο διαδίκτυο.

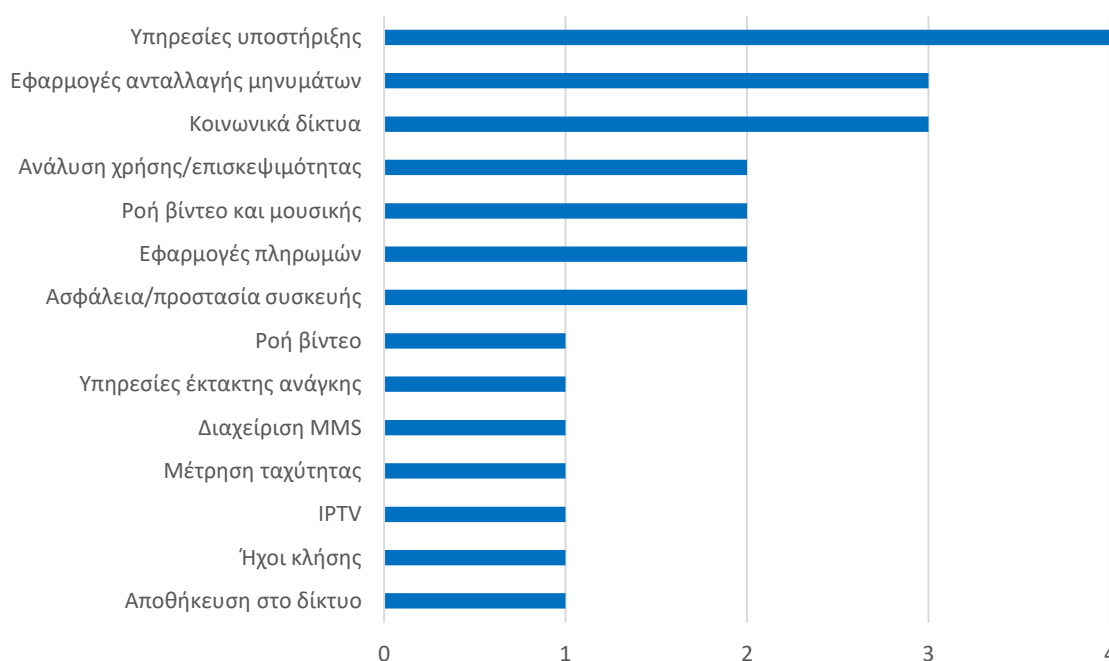
Από τις αναφερόμενες εξειδικευμένες υπηρεσίες, εγγυημένες τιμές ποιότητας υπάρχουν μόνο για VPN υπηρεσία που προσφέρεται σε εταιρικούς πελάτες.

6 Υπηρεσίες διαφοροποιημένης χρέωσης

Σύμφωνα με τις απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο της ΕΕΤΤ, το 2018 προσφέρονταν 25 υπηρεσίες διαφοροποιημένης χρέωσης περιεχομένου¹⁰. Ωστόσο, οι υπηρεσίες που ήταν σε ισχύ στο τέλος του 2018 ήταν 22.¹¹

Από τις 25 υπηρεσίες, οι 14 θεωρούνται ως υπηρεσίες μηδενικής χρέωσης. Οι υπόλοιπες υπηρεσίες θεωρούνται γενικά ως διαφοροποιημένης χρέωσης όπου ο συνδρομητής συνήθως πληρώνει κάποιο ποσό για κατανάλωση προκαθορισμένου όγκου δεδομένων από συγκεκριμένες κατηγορίες εφαρμογών (π.χ. εφαρμογές κοινωνικής δικτύωσης, ανταλλαγής μηνυμάτων, βίντεο, μουσικής).

Μια κατηγοριοποίηση των υπηρεσιών αυτών, ανάλογα με το περιεχόμενο στο οποίο έχει πρόσβαση ο συνδρομητής, φαίνεται στο Σχήμα 9. Η μεγάλη πλειοψηφία αφορά σε υπηρεσίες υποστήριξης πελατών μέσω διαδικτύου (support services), ενώ ακολουθούν οι εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων και κοινωνικής δικτύωσης.



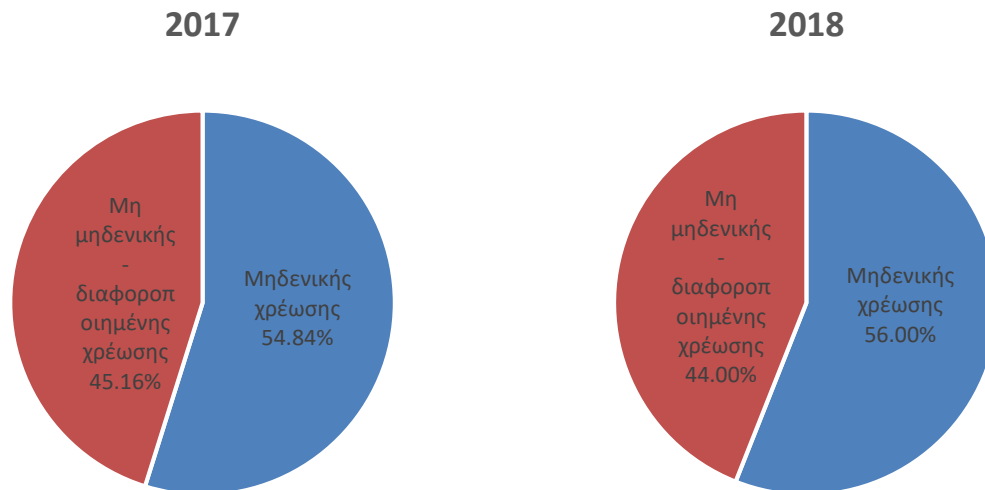
Σχήμα 9. Κατηγοριοποίηση υπηρεσιών μηδενικής και διαφοροποιημένης χρέωσης περιεχομένου που προσφέρονταν το 2018

¹⁰ Με τον όρο «διαφοροποιημένη χρέωση περιεχομένου» νοείται η περίπτωση όπου ο συνδρομητής χρεώνεται διαφορετικά από τον πάροχο υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο για την αποστολή/λήψη δεδομένων που αφορούν σε κάποιο περιεχόμενο από τη χρέωση των γενικών δεδομένων (π.χ. μέσω μικρότερης χρέωσης ανά μονάδα όγκου δεδομένων ή μέσω προσφοράς δωρεάν όγκου δεδομένων έναντι συγκεκριμένου τιμήματος). Μηδενική χρέωση είναι η υποπερίπτωση της διαφοροποιημένης χρέωσης, όπου ο πάροχος υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο δεν χρεώνει καθόλου το συνδρομητή για την αποστολή/λήψη δεδομένων. Ως χρέωση εννοείται αυτή που εφαρμόζει ο πάροχος υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο, καθώς χρέωση μπορεί να υφίσταται και από τον πάροχο περιεχομένου. Περιλαμβάνονται επίσης οι περιπτώσεις όπου η πρόσβαση στο περιεχόμενο τιμολογείται ως μέρος ενός οικονομικού προγράμματος ή πακέτου του παρόχου υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο.

¹¹ Οι υπόλοιπες εφαρμογές ήταν σε ισχύ για κάποιο διάστημα εντός του 2018, αλλά σταμάτησαν να προσφέρονται από τους παρόχους.

Χρήση τεχνικών σε βάθους ελέγχου κίνησης (DPI, Deep Packet Inspection) με σκοπό την αναγνώριση της κίνησης, για την εφαρμογή διαφορετικής πολιτικής χρέωσης γίνεται σε 8 από τις 25 πρακτικές.

Σε σύγκριση με το 2017, το 2018 η αναλογία μεταξύ υπηρεσιών μηδενικής και μη μηδενικής (διαφοροποιημένης χρέωσης) παρέμεινε πρακτικά η ίδια (Σχήμα 10).



Σχήμα 10. Σύγκριση των υπηρεσιών μηδενικής και διαφοροποιημένης χρέωσης μεταξύ των ετών 2017 και 2018

Κύριο αντικείμενο ελέγχου της ΕΕΤΤ σχετικά με τέτοιες πρακτικές κατά την περίοδο αναφοράς ήταν η διακριτική μεταχείριση μετά την υπέρβαση του ορίου δεδομένων του συνδρομητή, ενώ θέματα ελέγχου αποτελούν επίσης η διαφοροποιημένη χρέωση περιεχομένου του ίδιου του παρόχου, η ύπαρξη πολιτικής ανοιχτών θυρών, καθώς και η ύπαρξη συμφωνιών με παρόχους υπηρεσίας για χρηματικά ανταλλάγματα ή ρήτρες αποκλειστικότητας.

6.1 Έλεγχοι συμμόρφωσης

Κατά την περίοδο αναφοράς 2018-2019, η ΕΕΤΤ προχώρησε σε ελέγχους συμμόρφωσης εταιρειών κινητής για πρακτικές διακριτικής μεταχείρισης εφαρμογών και περιεχομένου όταν ο χρήστης υπερβεί το γενικό όριο χρήσης δεδομένων.

Συνολικά εξετάστηκαν 6 υπηρεσίες/εφαρμογές, η πρόσβαση στις οποίες δεν επηρεαζόταν όταν ο χρήστης υπερέβαινε το γενικό όριο χρήσης δεδομένων, ενώ αποκλειόταν η πρόσβαση στις λοιπές υπηρεσίες/εφαρμογές και διαδικτυακό περιεχόμενο.

Τον Νοέμβριο του 2018, η ΕΕΤΤ απέστειλε επιστολές συμμόρφωσης στους παρόχους κινητής, ενημερώνοντάς τους ότι αυτή η πρακτική παραβιάζει το 1^ο και 3^ο εδάφιο του Άρθρου 3 του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120, όπως ερμηνεύεται και στις παραγράφους 41 και 55 των Κατευθυντήριων Γραμμών του Σώματος Ευρωπαϊκών Ρυθμιστών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών (BEREC) για την Εφαρμογή των Ευρωπαϊκών Κανόνων Δικτυακής Ουδετερότητας από τις Εθνικές Ρυθμιστικές Αρχές (BoR (16) 127).

Ακολούθησε η υποβολή παρατηρήσεων από τις εταιρείες και διευκρινίσεις από την ΕΕΤΤ. Η άρση της διακριτικής μεταχείρισης για όλες τις πρακτικές υπό διερεύνηση ολοκληρώθηκε έως τον Απρίλιο του 2019.

7 Διαφάνεια – Ενημέρωση τελικών χρηστών

Για την περίοδο 2018-2019, η ΕΕΤΤ προέβη στον έλεγχο των πιο πρόσφατων (σύμφωνα με τους επικαιροποιημένους όρους συμβολαίων, όπως είχαν έως 30/4/2019) πληροφοριών που υπήρχαν στους όρους παροχής/χρήσης υπηρεσιών διαδικτύου των παρόχων. Ο έλεγχος έγινε τόσο σε πληροφορίες που υπάρχουν στα συμβόλαια των συνδρομητών, όσο και στις ιστοσελίδες των παρόχων, καθώς η πληροφορία είναι διάσπαρτες σε διάφορα σημεία.

Σημειώνεται ότι έως τις 30/4/2019 δεν είχαν τεθεί σε εφαρμογή οι αναλυτικότερες προβλέψεις διαφάνειας του ΕΚΑΔ (τέθηκαν σε εφαρμογή στις 5/6/2019). Ως εκ τούτου, οι όροι των συμβολαίων ελέγχθηκαν ως προς την παροχή ή μη των πληροφοριών που αναφέρονται στο άρθρο 4 παρ. 1, σημεία (α) έως (ε) του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120:

(α) Πληροφορίες για τις πρακτικές διαχείρισης κίνησης που εφαρμόζουν και τις επιπτώσεις τους στην ποιότητα των υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο, στην ιδιωτικότητα των χρηστών και στην προστασία των προσωπικών τους δεδομένων.

(β) Πληροφορίες για την επίδραση περιορισμών όγκου, ταχύτητας ή άλλων παραμέτρων ποιότητας στις υπηρεσίες πρόσβασης στο διαδίκτυο και στη χρήση περιεχομένου, εφαρμογών και υπηρεσιών.

(γ) Πληροφορίες για το πώς η χρήση εξειδικευμένων υπηρεσιών στις οποίες εγγράφεται ο χρήστης θα μπορούσαν να επηρεάσουν την υπηρεσία πρόσβασης στο διαδίκτυο.

(δ) Πληροφορίες για:

- την ελάχιστη, μέγιστη, συνήθως διαθέσιμη, και διαφημιζόμενη ταχύτητα (εφόσον διαφημίζεται ταχύτητα) των εμπορικών προϊόντων της υπηρεσίας που αναφέρονται στους όρους παροχής/χρήσης, ξεχωριστά στη ροή ανόδου και στη ροή καθόδου, προκειμένου για συνδρομητές σταθερών δικτύων
- τη μέγιστη και διαφημιζόμενη ταχύτητα (εφόσον διαφημίζεται ταχύτητα) των εμπορικών προϊόντων της υπηρεσίας που αναφέρονται στους όρους παροχής/χρήσης, ξεχωριστά στη ροή ανόδου και στη ροή καθόδου, προκειμένου για συνδρομητές κινητών δικτύων

(ε) Πληροφορίες για τα μέσα αποκατάστασης που έχει στη διάθεσή του ο καταναλωτής σύμφωνα με το εθνικό δίκαιο σε περίπτωση οποιασδήποτε συνεχούς ή τακτικώς επαναλαμβανόμενης, απόκλισης μεταξύ των πραγματικών επιδόσεων της υπηρεσίας πρόσβασης στο διαδίκτυο, όσον αφορά είτε την ταχύτητα είτε άλλες παραμέτρους ποιότητας της υπηρεσίας, και των επιδόσεων που δηλώνονται σύμφωνα με τα στοιχεία (α) έως (δ) .

Περιληπτικά συμπεράσματα από την ανάλυση αυτή αναφέρονται στις επόμενες υποενότητες.

7.1 Πρακτικές διαχείρισης κίνησης

Για την αύξηση της διαφάνειας, στόχος είναι οι πάροχοι να αναφέρουν στους όρους χρήσης των υπηρεσιών πιο λεπτομερείς πληροφορίες για τις πρακτικές διαχείρισης κίνησης που εφαρμόζουν, και

όχι μόνο αναφορά σε γενική δυνατότητα εφαρμογής πρακτικών διαχείρισης κίνησης, όπως για την πρόληψη της συμφόρησης και την ικανοποίηση της ποιότητας παροχής υπηρεσιών, ή τη διασφάλιση της ακεραιότητας και ασφάλειας του δικτύου.

Η πλειοψηφία των παρόχων αναφέρει πλέον, εκτός από τους γενικούς όρους, περισσότερες πληροφορίες για τις πρακτικές διαχείρισης κίνησης που εφαρμόζονται σε κάθε υπηρεσία. Ωστόσο η πληροφορία παραμένει κατακερματισμένη: είναι διάσπαρτη σε αρκετά σημεία των συμβάσεων, σε αρκετές περιπτώσεις η ενημέρωση γίνεται μόνο μέσω ιστοσελίδων, χωρίς να υπάρχουν σαφείς παραπομπές από τους όρους του συμβολαίου στις ιστοσελίδες αυτές, ή η ενημέρωση στους όρους του συμβολαίου παραμένει γενική, χωρίς σαφή παραπομπή σε ιστοσελίδα. Αποτέλεσμα είναι να παραμένει δυσχερής η ενημέρωση του συνδρομητή για πρακτικές διαχείρισης κίνησης πριν εγγραφεί σε μια υπηρεσία.

7.2 Επίδραση περιορισμών όγκου, ταχύτητας ή άλλων παραμέτρων ποιότητας

Δεν εμφανίζονται σημαντικές αλλαγές συγκριτικά με την προηγούμενη περίοδο αναφοράς. Οι συνδρομητές μπορούν να προμηθευτούν γενικά τερματικό εξοπλισμό της αρεσκείας τους, αρκεί να είναι συμβατός με το δίκτυο του παρόχου και να μη θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια και ορθή λειτουργία του δικτύου. Εξαιρέση αποτελούν οι εξειδικευμένες υπηρεσίες IPTV, όπου απαιτείται χρήση τερματικού εξοπλισμού (αποκωδικοποιητή) του παρόχου.

Από τους περισσότερους παρόχους γίνεται αναφορά σε όρια ορθής χρήσης (κατανάλωσης όγκου δεδομένων), πέραν των οποίων γίνεται μείωση της ταχύτητας πρόσβασης. Σε κάποιες περιπτώσεις, παρατηρούνται ασαφείς αναφορές των παρόχων σε τέτοια όρια (χωρίς να δίνονται ακριβές τιμές στους όρους του συμβολαίου ή να υπάρχουν σαφείς παραπομπές σε ιστοσελίδες).

Τέλος, δεν αναφέρονται πληροφορίες για την επίδραση ή τη σημασία της ταχύτητας ή άλλων παραμέτρων ποιότητας στην πρόσβαση στο διαδίκτυο.

7.3 Ταχύτητες

Στα σταθερά δίκτυα, οι αναφερόμενες τιμές ταχυτήτων στην σύμβαση του συνδρομητή εξακολουθούν να είναι οι ονομαστικές ταχύτητες της κάθε τεχνολογίας, με την επισήμανση στους όρους του συμβολαίου ότι πρόκειται για τις μέγιστες δυνατές ταχύτητες, και ότι η πραγματική ταχύτητα εξαρτάται από διάφορες παραμέτρους, όπως το μήκος και η ποιότητα του βρόχου, η ποιότητα της εσωτερικής καλωδίωσης στο δίκτυο του συνδρομητή, η χωρητικότητα του δικτύου και το μέγεθος της συμφόρησης στο δίκτυο, κ.α.

Στα κινητά δίκτυα δεν αναφέρονται τιμές ταχυτήτων στη σύμβαση, ωστόσο στους όρους παροχής και χρήσης οι συνδρομητές ενημερώνονται ότι οι ονομαστικές ταχύτητες κινητών δικτύων αποτελούν μέγιστες δυνατές ταχύτητες, και ότι οι πραγματικές ταχύτητες εξαρτώνται από τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού, εμπόδια διάδοσης και ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές, την απόσταση του συνδρομητή από το σταθμό βάσης, το μέγεθος της συμφόρησης στο δίκτυο, κ.α.

Σε μερικές περιπτώσεις οι συνδρομητές παραπέμπονται για περισσότερες πληροφορίες στην αρχική ιστοσελίδα του παρόχου, χωρίς να υπάρχει σαφής σύνδεσμος με πληροφορίες για ταχύτητες, ενώ σε άλλες περιπτώσεις τέτοιος σύνδεσμος δεν λειτουργούσε.

Τέλος, μόνο ένας από τους παρόχους που ελέγχθηκαν παρείχε πληροφορίες για τρόπους με τους οποίους οι συνδρομητές μπορούν να μετρήσουν από μόνοι τους την πραγματική ταχύτητα σύνδεσης, παρέχοντας οδηγίες για τη διενέργεια των μετρήσεων, καθώς και σύνδεσμο στη σχετική εφαρμογή ΥΠΕΡΙΩΝ της ΕΕΤΤ.

7.4 Εξειδικευμένες υπηρεσίες

Στους όρους των συμβάσεων ορισμένων παρόχων έχουν προστεθεί λεπτομέρειες για την υπηρεσία IPTV. Συγκεκριμένα, οι συνδρομητές ενημερώνονται πλέον ότι, σε περίπτωση ταυτόχρονης λειτουργίας της υπηρεσίας IPTV, στην ευρυζωνική πρόσβαση του συνδρομητή ενδέχεται να υπάρξει μείωση της ταχύτητας, καθώς η τελευταία λαμβάνει κατά προτεραιότητα το απαιτούμενο εύρος ζώνης.

Δεν αναφέρονται συνήθως ελάχιστες αντικειμενικές απαιτήσεις ποιότητας, ωστόσο όπως αναφέρθηκε στην Ενότητα 5, οι πάροχοι εφαρμόζουν κριτήριο ελάχιστης ταχύτητας για τη λήψη της υπηρεσίας IPTV από κάποιο συνδρομητή (δηλ. η ταχύτητα του συνδρομητή να είναι πάνω από κάποιο όριο, ώστε η υπηρεσία να είναι επιλέξιμη).

7.5 Μέσα αποκατάστασης/αποζημιώσεις

Όλοι οι πάροχοι δίνουν τη δυνατότητα στους συνδρομητές τους τη δυνατότητα να υποβάλλουν παράπονα σε περίπτωση που διαπιστώσουν συνεχείς ή επαναλαμβανόμενες αποκλίσεις στην ποιότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο. Ωστόσο, τα μέτρα και οι όροι υπό τους οποίους δίνονται αποζημιώσεις, καθώς και τα είδη των αποζημιώσεων διαφέρουν. Χαρακτηριστικά αναφέρονται ορισμένα παραδείγματα:

- Παροχή δυνατότητας στους συνδρομητές να μην αποδεχτούν προσφορά με μικρότερη ταχύτητα από αυτή που έχει συμφωνηθεί, διατηρώντας ωστόσο την υποχρέωση του συνδρομητή να πληρώσει το τέλος ενεργοποίησης της υπηρεσίας.
- Σε περίπτωση σημαντικής, συνεχούς ή τακτικά επαναλαμβανόμενης απόκλισης από την ταχύτητα ανόδου/καθόδου, παροχή δυνατότητας δωρεάν υποβάθμισης της σύνδεσης, ή αζήμιας καταγγελίας της σύμβασης.
- Πίστωση του ποσού του παγίου που αντιστοιχεί στις ημέρες που σημειώθηκε υποβάθμιση της ποιότητας της σύνδεσης

Εξωδικαστική επίλυση διαφορών ανάμεσα σε συνδρομητές και παρόχους γίνεται από τα αρμόδια όργανα, όπως το Συνήγορο του Καταναλωτή σε συνεργασία με την ΕΕΤΤ, ενώ ορισμένοι πάροχοι εφαρμόζουν και διαδικασίες φιλικής επίλυσης διαφορών, τις οποίες ο συνδρομητής δύναται να αξιοποιεί προτού προσφύγει σε μηχανισμούς δικαστικής ή εξωδικαστικής επίλυσης διαφοράς.

8 Καταγραφή παραπόνων

Το Τμήμα Εξυπηρέτησης Καταναλωτών (ΤΕΚ) της ΕΕΤΤ λαμβάνει παράπονα συνδρομητών σχετικά με την υπηρεσία πρόσβασης στο διαδίκτυο, διακρίνοντάς τα στις εξής κατηγορίες:

Γενική ποιότητα υπηρεσίας

Περιλαμβάνονται αναφορές χρηστών για χαμηλή ταχύτητα πρόσβασης στο Internet, καθυστερήσεις στη μετάδοση των δεδομένων, υψηλός ρυθμός απωλειών πακέτων, μεγάλη διακύμανση καθυστέρησης (jitter). Εξαιρούνται προβλήματα βλαβών ή μη διαθεσιμότητας δικτύου σε μια περιοχή.

Ποιότητα συγκεκριμένων εφαρμογών και υπηρεσιών

Περιλαμβάνονται αναφορές χρήστη για φραγή ή κακή ποιότητα συγκεκριμένων εφαρμογών και υπηρεσιών, ή κατηγοριών αυτών. Ακόμα, περιλαμβάνονται παράπονα χρηστών για μη δυνατότητα πρόσβασης σε συγκεκριμένες ιστοσελίδες. Αντίθετα, δεν εντάσσονται σε αυτή την κατηγορία προβλήματα με ιούς ή malware σε ιστοσελίδες, η προβλήματα λόγω της ύπαρξης διαφημίσεων σε ιστοσελίδες.

Περιορισμοί στη χρήση τερματικών συσκευών

Σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται παράπονα συνδρομητών ότι δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν modem/router του εμπορίου, να παραμετροποιήσουν το router του παρόχου, να χρησιμοποιήσουν mail server διαφορετικό από αυτόν του παρόχου, ή να χρησιμοποιήσουν το κινητό του ως mobile hotspot (tethering). Δεν εντάσσονται σε αυτή την κατηγορία προβλήματα βλαβών στον τερματικό εξοπλισμό του συνδρομητή.

Παράπονα για όρους συμβολαίου

Σχετικά παράπονα αφορούν τη μη αναγραφή στα συμβόλαια πρακτικών διαχείρισης κίνησης που εφαρμόζονται, ή πληροφοριών για την αναμενόμενη ποιότητα απόδοσης του δικτύου. Επίσης, παράπονα σχετικά με την αθέτηση των όρων συμβολαίου. Δεν εντάσσονται σε αυτή την κατηγορία παράπονα για λογαριασμούς ή υπέρογκες χρεώσεις.

Σύμφωνα με την ανωτέρω κατηγοριοποίηση, τα παράπονα τελικών χρηστών που ελήφθησαν στο ΤΕΚ της ΕΕΤΤ την περίοδο Μαΐου 2018-Απριλίου 2019 αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3).

Πίνακας 3 Παράπονα τελικών χρηστών που ελήφθησαν στο ΤΕΚ της ΕΕΤΤ την περίοδο 1/5/2018-30/4/2019

	Κατηγορία παραπόνων			
	Γενική ποιότητα υπηρεσίας	Ποιότητα συγκεκριμένων εφαρμογών και υπηρεσιών	Περιορισμοί στη χρήση τερματικών συσκευών	Παράπονα για όρους συμβολαίου
Μάιος - Ιούνιος	25	0	1	0
Ιούλιος - Αύγουστος	17	0	0	0
Σεπτέμβριος - Οκτώβριος	40	0	1	0
Νοέμβριος - Δεκέμβριος	35	0	0	0
Ιανουάριος - Φεβρουάριος	47	0	2	0
Μάρτιος - Απρίλιος	44	0	2	0
Σύνολο περιόδου αναφοράς	208	0	6	0
Συνολικός αριθμός παραπόνων για όλες τις κατηγορίες	214			

Πίνακας 4. Παράπονα τελικών χρηστών για θέματα σχετικά με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2015/2120 που ελήφθησαν στο ΤΕΚ της ΕΕΤΤ την περίοδο 1/5/2018-30/4/2019

	Περίοδος αναφοράς		
	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Συνολικός αριθμός παραπόνων	106	186	214

Παρατηρείται σταδιακή αύξηση του αριθμού παραπόνων για θέματα σχετικά με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2015/2120 στις διαδοχικές περιόδους αναφοράς (Πίνακας 4). Η μεγάλη πλειοψηφία των παραπόνων συνεχίζει να αφορά στη γενική ποιότητα υπηρεσίας που λαμβάνουν οι συνδρομητές.

Σύμφωνα με τη διαδικασία του ΤΕΚ της ΕΕΤΤ, τα παράπονα των συνδρομητών προωθούνται αυτόματα στον αντίστοιχο πάροχο, ο οποίος υποχρεούται να απαντήσει στο συνδρομητή εντός 20 ημερών.

9 Σύνοψη και μελλοντικές ενέργειες

Λαμβάνοντας υπ' όψη τα ευρήματα της παρούσας έκθεσης, στην ελληνική αγορά υπηρεσιών πρόσβασης στο διαδίκτυο δεν υπάρχουν σημαντικά προβλήματα διακριτικής μεταχείρισης περιεχομένου και εφαρμογών σε τεχνικό επίπεδο (μη εύλογες πρακτικές διαχείρισης κίνησης). Τα περισσότερα προβλήματα σχετίζονται με τον έλεγχο των εμπορικών πρακτικών (που συνήθως αλλάζουν πιο δυναμικά), τη διαφάνεια και ενημέρωση των τελικών χρηστών, καθώς και την ποιότητα υπηρεσίας, σχετικά με την οποία είναι και τα περισσότερα παράπονα των συνδρομητών.

Το επόμενο διάστημα προτεραιότητα της ΕΕΤΤ είναι ο έλεγχος της εφαρμογής του Εθνικού Κανονισμού Ανοικτού Διαδικτύου (ΕΚΑΔ), και κυρίως η εφαρμογή των προβλέψεων του Κανονισμού για την εκτίμηση και δημοσιοποίηση τιμών πραγματικών ταχυτήτων, σύμφωνα με τις οποίες οι συνδρομητές, τόσο σταθερών όσο και κινητών δικτύων θα πρέπει να ενημερώνονται για την πραγματική ταχύτητα πριν συνάψουν σύμβαση, αλλά και να έχουν τη δυνατότητα αποζημιώσεων σε περίπτωση αποκλίσεων από την ταχύτητα αυτή. Οι σχετικές διατάξεις του ΕΚΑΔ αναμένεται να εφαρμοστούν έως τις 5 Οκτωβρίου 2019, σύμφωνα με τις μεταβατικές περιόδους εφαρμογής που περιέχονταν στο κείμενο του κανονισμού.

Επιπλέον, έχει ξεκινήσει από την ΕΕΤΤ και θα πρέπει να ολοκληρωθεί η αλλαγή του Κανονισμού Δεικτών Ποιότητας (ΕΕΤΤ ΑΠ. 621/011/27-09-2011, ΦΕΚ 2417/Β/1-11-2011), ώστε να υπάρχει ένα σύγχρονο και εναρμονισμένο πλαίσιο ελέγχου ποιότητας των υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

Τέλος, σημαντικό κομμάτι τη δουλειάς της ΕΕΤΤ αποτελεί η συμμετοχή της στις εργασίες της ομάδας Open Internet του BEREC, με κυριότερο αντικείμενο την έκδοση αναθεωρημένων κατευθυντήριων γραμμών για την εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120, που αυτή τη στιγμή βρίσκεται σε εξέλιξη και αναμένεται να ολοκληρωθεί στις αρχές του 2020.