

Παρουσίαση από την ΕΕΤΤ του Σχεδίου
Μεσοπρόθεσμης Στρατηγικής 2020-2022
και του Προγράμματος Εργασιών 2020
του Σώματος Ευρωπαϊών Ρυθμιστών

Η πορεία της
ευρυζωνικότητας
στην Ελλάδα το β'
εξάμηνο του 2018

Έκθεση
Ανοικτού
Διαδικτύου
2018-2019

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

εν τ@χει



Ενημερωτικό Περιοδικό
Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2019 | Τεύχος Ν° 58
www.eett.gr



- 2** Ο καθορισμός των διεθνών ταχυδρομικών αλληλαγών στο 3^ο Έκτακτο Συνέδριο της Παγκόσμιας Ταχυδρομικής Ένωσης (UPU) στη Γενεύη
- 3** Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου 2018-2019
- 6** Η πορεία της ευρωζωνικότητας στην Ελλάδα το β' εξάμηνο του 2018
- 9** Συμμετοχή ελληνικών φορέων σε ευρωπαϊκά έργα του 5G PPP
- 10** Συντονισμός μικρών κυψελών για την εξυπηρέτηση πολυληπλών χρηστών και την παροχή υπηρεσιών στο «άκρο του δικτύου» (SESAME)
- 11** Ενοποιημένα οπτικά-ασύρματα δίκτυα 5^{ης} γενιάς βασισμένα σε υπάρχουσες φωτονικές τεχνολογίες για υψηλής πυκνότητας αρχιτεκτονικές δικτύου καθοριζόμενες από λογισμικό (5G-PHOS)
- 12** Ανάπτυξη υποδομών Δικτύων 5^{ης} Γενιάς με χρήση πολυπλεξίας χώρου επιδεικνύοντας προηγμένες τεχνολογίες και δυνατότητες δικτύωσης (BlueSpace)
- 13** Παρουσίαση από την ΕΕΤΤ του Σχεδίου Μεσοπρόθεσμης Στρατηγικής 2020-2022 και του Προγράμματος Εργασιών 2020 του Σώματος Ευρωπαίων Ρυθμιστών
- 16** Τα αποτελέσματα της 40^{ης} Συνόδου του BEREC

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

Τεύχος Ν° 58
Ιούλιος-Σεπτέμβριος 2019
Σελίδες: 16

Υπεύθυνος έκδοσης σύμφωνα με το νόμο:
ΕΕΤΤ

T: 210 615 1000
F: 210 610 5049
W: <http://www.eett.gr>
E: info@eett.gr

Αρχισυνταξία: **Τμήμα Δημοσίων Σχέσεων ΕΕΤΤ**

Επιμέλεια έκδοσης - Σχεδίαση - Παραγωγή:
ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε.

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

Ο καθορισμός των διεθνών ταχυδρομικών αλληλαγών στο 3^ο Έκτακτο Συνέδριο της Παγκόσμιας Ταχυδρομικής Ένωσης (UPU) στη Γενεύη

του Δρ. Σπύρου Παντελή,
Αντιπροέδρου της ΕΕΤΤ

Πολλά και σημαντικά γεγονότα συνέβησαν το Σεπτέμβριο στην ταχυδρομική αγορά με αφορμή το 3^ο Έκτακτο Συνέδριο της Παγκόσμιας Ταχυδρομικής Ένωσης (Universal Postal Union-UPU), που διεξήχθη στις 24-26 Σεπτεμβρίου 2019 στη Γενεύη. Το Συνέδριο επικεντρώθηκε ιδιαίτερα στην επαναδιαπραγμάτευση των καταληκτικών τελών για τα μικρά δέματα, δηλαδή των τελών που πληρώνεται ένας ταχυδρομικός πάροχος για να επιδώσει στη χώρα του το ταχυδρομικό αντικείμενο.

Η συγκεκριμένη ρύθμιση ήταν ιδιαίτερα σημαντική καθώς τα καταληκτικά τέλη δεν κάλυπταν το κόστος για την επίδοση των ταχυδρομικών αντικειμένων, ενώ η ραγδαία ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου και η συνεπακόλουθη αύξηση του αριθμού των μικρών δεμάτων ανέδειξαν περαιτέρω το πρόβλημα αυτό. Στο 3^ο Έκτακτο Συνέδριο της UPU, η ελληνική αντιπροσωπεία, η οποία εκπροσωπήθηκε από τη Γενική Γραμματεία Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων και στην οποία συμμετείχαν τα ΕΛΤΑ και η ΕΕΤΤ, είχε θέσει ως στόχο την εξεύρεση λύσης που να διασφαλίζει, αφενός την παραμονή των ΗΠΑ και όλων των κρατών στην UPU που είχαν εκφράσει έντονα τις αντιδράσεις τους στο ζήτημα των καταληκτικών τελών, αφετέρου την κάλυψη του κόστους των



ΕΛΤΑ για την επίδοση των αντικειμένων στην Ελλάδα. Μετά από πλήθος διαβουλεύσεων και εναλλακτικών προτάσεων, επετεύχθη συμφωνία και το συνέδριο αποφάσισε άμεσες αυξήσεις στα καταληκτικά τέλη και τη δυνατότητα ορισμού αυτών από κάθε κράτος (self-declared rates) από το 2020. Παράλληλα, προβλέφθηκαν μέτρα προστασίας για τις αναπτυσσόμενες χώρες με χαμηλό όγκο αντικειμένων. Η απόφαση αυτή αναμένεται να έχει ιδιαίτερα θετικό αποτέλεσμα για τα ΕΛΤΑ καθώς οι εισαγωγές ταχυδρομικών μικρών δεμάτων είναι πολύ μεγαλύτερες από τις εξαγωγές.

Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου 2018-2019

του Δρ. Ιωάννη Κουκουτσίδη,
Ειδικού Επιστήμονα, Δ/νση Τηλεπικοινωνιών, ΕΕΤΤ

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 τη θέσπιση μέτρων σχετικά με την πρόσβαση στο Ανοικτό Διαδίκτυο.

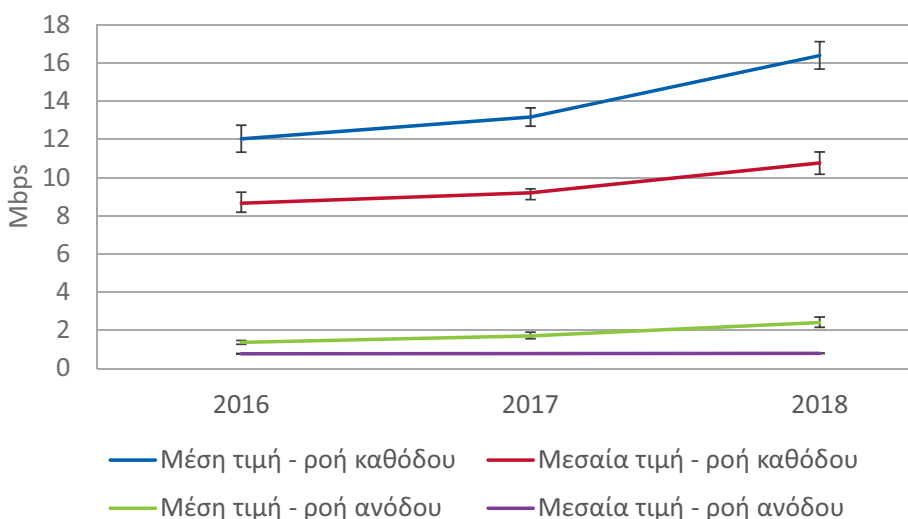
Η έκθεση παρουσιάζει ενέργειες καθώς και στοιχεία που συλλέχθηκαν από την ΕΕΤΤ την περίοδο αναφοράς από 1/05/2018 έως 30/04/2019. Επίσης, παρουσιάζονται δεδομένα από μετρήσεις ποιότητας πρόσβασης στο Διαδίκτυο, πληροφορίες για πρακτικές διαχείρισης κίνησης και εξειδικευμένες υπηρεσίες, για εμπορικές πρακτικές (διαφοροποιημένη χρέωση περιεχομένου και εφαρμογών) καθώς και στατιστικά παραπόνων που λαμβάνει ο Τομέας Εξυπηρέτησης Καταναλωτών (ΤΕΚ) σχετικά με την ποιότητα των υπηρεσιών και το Ανοικτό Διαδίκτυο.

Το σημαντικότερο έργο για την περίοδο 2018-2019 ήταν η έκδοση του Εθνικού Κανονισμού Ανοικτού Διαδικτύου (ΕΚΑΔ) από την ΕΕΤΤ, με τον οποίο θεσπίστηκαν λεπτομερείς διατάξεις για την παροχή υπηρεσιών πρόσβασης στο Διαδίκτυο στην ελληνική αγορά, αναπτύσσοντας περαιτέρω τις προβλέψεις του Κανονισμού (ΕΕ) 2015/2120 και εντός του πλαισίου των κατευθυντήριων γραμμών του Σώματος Ευρωπαίων Ρυθμιστών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών (Body of European Regulators for Electronic Communications - BEREC). Ο ΕΚΑΔ¹ τέθηκε σε ισχύ στις 5 Φεβρουαρίου 2019 και αναμένεται να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο για την αποτελεσματικότερη εφαρμογή του ευρωπαϊκού Κανονισμού στην ελληνική αγορά.

Επίσης, κατά την περίοδο 2018-2019 πραγματοποιήθηκαν για πρώτη φορά εξειδικευμένοι έλεγχοι από την ΕΕΤΤ σε παρόχους υπηρεσιών πρόσβασης στο Διαδίκτυο 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. Συγκεκριμένα, άρθθηκαν περιορισμοί ταχύτητας που επιβλήθηκαν μόνο στην ταχύτητα κίνησης βίντεο συνε-

χούς ροής (video streaming), καθώς και η διακριτική μεταχείριση προς όφελος ορισμένων εφαρμογών διαφοροποιημένης χρέωσης έναντι της υπόλοιπης κίνησης στο Διαδίκτυο, όταν ο χρήστης υπερβαίνει το γενικό όριο χρήσης δεδομένων. Στον τομέα της παρακολούθησης της απόδοσης των δικτύων, το 2018 παρατηρήθηκε νέα αύξηση της ταχύτητας στα σταθερά δίκτυα (Διάγραμμα 1), που αποδίδεται στην αύξηση χρηστών με συνδέσεις δικτύων νέας γενιάς (VDSL, FTTx).²

Διάγραμμα 1: Εξέλιξη της απόδοσης της ταχύτητας με βάση το σύνολο μετρήσεων εγγεγραμμένων χρηστών του ΥΠΕΡΙΩΝ σε όλη τη χώρα, (2016-2018)



Πηγή: ΕΕΤΤ

¹ Απόφαση ΕΕΤΤ 876/7Β/17-12-2018.

² Λεπτομερέστερη στατιστική ανάλυση και συμπεράσματα παρουσιάζονται στην αναφορά μετρήσεων του ΥΠΕΡΙΩΝ για το 2018, https://hyperiontest.gr/docs/Hyperion_report_2018.pdf



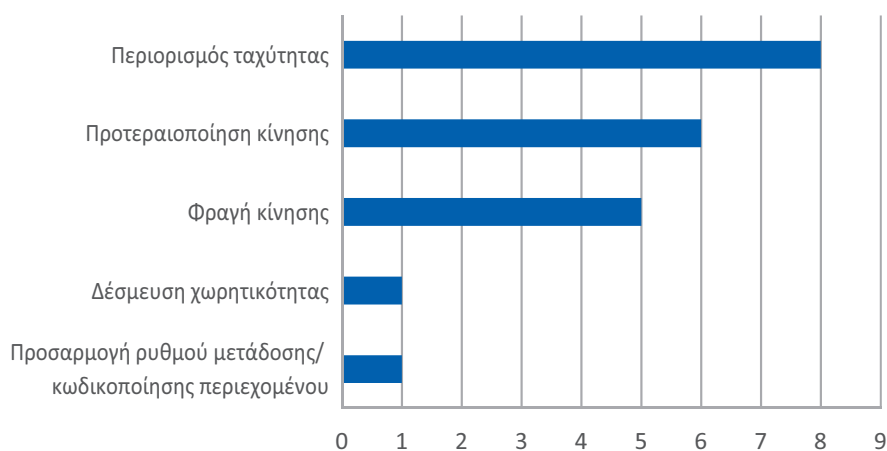
Το 2018, αναφορικά με τις πρακτικές διαχειρίσις κίνησης καταγράφηκαν 21 πρακτικές, από τις οποίες 8 εφαρμόζονται σε σταθερά δίκτυα, 9 σε κινητά δίκτυα και 4 σε δορυφορικά δίκτυα (Διάγραμμα 2). Η πιο συχνή πρακτική διαχειρίσις κίνησης είναι ο περιορισμός ταχύτητας (συνήθως μετά την υπέρβαση ορίων χρήσης), 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 ενίσχυση της διαφάνειας για πρακτικές διαχειρίσις κίνησης καθώς πλέον για 17 από τις 21 πρακτικές, υπήρχε ενημέρωση των συνδρομητών στους όρους παροχής/χρήσης των υπηρεσιών. Στον τομέα των εξειδικευμένων υπηρεσιών που παρέχονται με αναβαθμισμένη ποιότητα, 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 (δηλαδή 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.

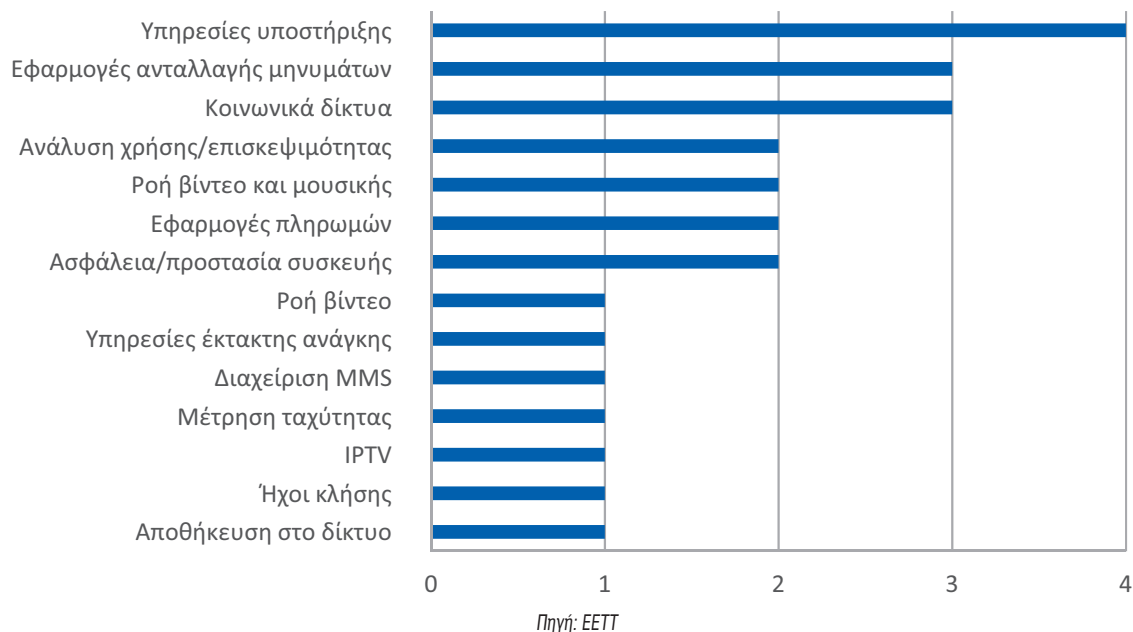
Στον τομέα των εμπορικών πρακτικών, το 2018 προσφέρονταν 25 υπηρεσίες διαφοροποιημένης χρέωσης περιεχομένου, είτε υπηρεσίες μηδενικής χρέωσης

Διάγραμμα 2: Αριθμοί εμφάνισης πρακτικών διαχειρίσις κίνησης ανά κατηγορία, 2018



Πηγή: EETT

Διάγραμμα 3: Κατηγοριοποίηση και πλήθος υπηρεσιών διαφοροποιημένης χρέωσης περιεχομένου, 2018



σης είτε υπηρεσίες όπου ο συνδρομητής πληρώνει κάποιο ποσό για κατανάλωση προκαθορισμένου όγκου δεδομένων από συγκεκριμένες κατηγορίες εφαρμογών (Διάγραμμα 3). Η πλειοψηφία αφορά σε υπηρεσίες υποστήριξης πελατών μέσω Διαδικτύου (support services), ενώ ακολουθούν οι εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων και κοινωνικής δικτύωσης. Κύριο αντικείμενο ελέγχου της EETT 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.

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

Η Έκθεση Ανοικτού Διαδικτύου παρου-

σιάζει επίσης δεδομένα από τον έλεγχο των όρων συμβολαίων σχετικά με τη διαφάνεια και την ακρίβεια των πληροφοριών για το Ανοικτό Διαδίκτυο που δίνονται προς τους καταναλωτές. Επίσης, παρουσιάζονται άλλα στοιχεία, όπως βασικά συμπεράσματα από ελέγχους σε σημεία πώλησης για την εκτιμώμενη πραγματική ταχύτητα των υπηρεσιών, την αναβάθμιση των μετρητικών ερ-

γαλείων για την παρακολούθηση της ποιότητας των δικτύων και τις διεθνείς συνεργασίες της EETT.

Το πλήρες κείμενο της Έκθεσης Ανοικτού Διαδικτύου 2018-2019 είναι διαθέσιμο στον διαδικτυακό τόπο της EETT: https://www.eett.gr/opencms/export/sites/default/EETT/Electronic_Communications/Telecoms/NetNeutrality/AnnualReport/NN_report_2018-2019_EETT.pdf



Η πορεία της ευρυζωνικότητας στην Ελλάδα το β' εξάμηνο του 2018

της **Περσεφόνης Αποστολέλλη**,
Ειδικής Επιστήμονος, Δ/ση Τηλεπικοινωνιών, EETT

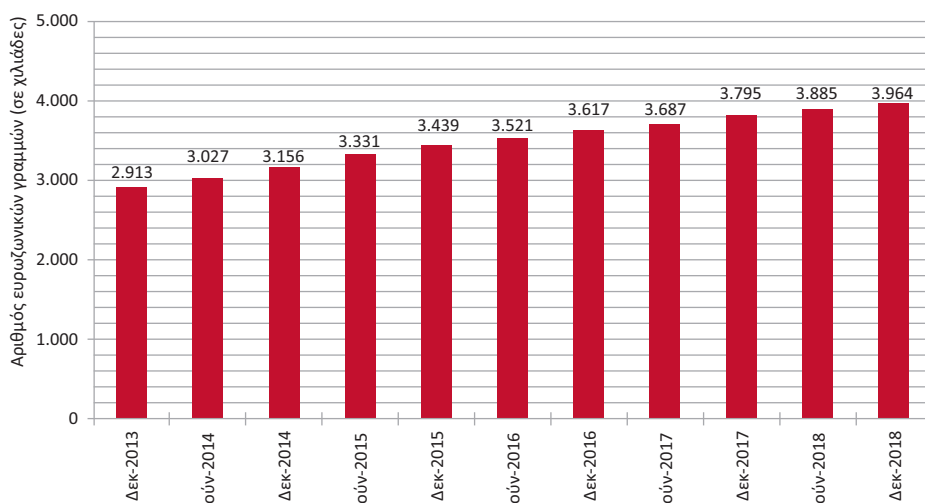
Η συνεχιζόμενη αύξηση των ευρυζωνικών συνδέσεων, η χαμηλή άνοδος των γραμμών ΑΠΤΒ σε αντιδιαστολή με την αύξηση του αριθμού των γραμμών VDSL και το συνεπαγόμενο αυξανόμενο ποσοστό των γραμμών υψηλών ταχυτήτων (30 Mbps και άνω), καθώς και η αύξηση των ενεργών συνδρομητών κινητής τηλεφωνίας που χρησιμοποιούσαν υπηρεσίες δεδομένων, αποτελούν τα κύρια σημεία της εξέλιξης της ευρυζωνικότητας στην Ελλάδα κατά το δεύτερο εξάμηνο του 2018.

Σύμφωνα με τα στοιχεία, οι ευρυζωνικές γραμμές ανήλθαν σε 3.964.402 στο τέλος του 2018, σημειώνοντας ετήσια αύξηση 4,45% (Διάγραμμα 1), ενώ η ευρυζωνική διείσδυση στον πληθυσμό ανήλθε σε 36,8%.

Οι κυριότερες εξελίξεις που σημειώθηκαν στον τομέα αυτό είναι:

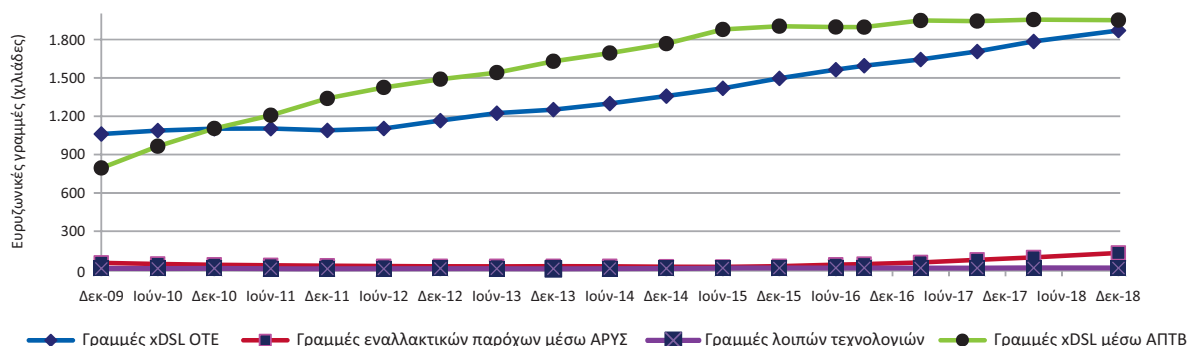
- Στα τέλη του 2018, οι γραμμές xDSL μέσω ΑΠΤΒ ανήλθαν σε 2.074.235 έναντι των 2.025.783 στο τέλος του 2017. Το μερίδιό τους επί του συνόλου των ευρυζωνικών γραμμών υποχώρησε στο 49,23% έναντι 51,38% στα τέλη του 2017 (Διαγράμματα 2 και 3). Εξ' αυτών, 122.496 γραμμές παρέχονται ως εικονικά προϊόντα VPU και 29.020 ως προϊόντα χονδρικής ευρυζωνικής πρόσβασης VLU.

Διάγραμμα 1: Εξέλιξη ευρυζωνικών γραμμών



Πηγή: EETT (βάσει στοιχείων αδειοδοτημένων παρόχων)

Διάγραμμα 2: Εξέλιξη αριθμού ευρυζωνικών γραμμών ανά τύπο πρόσβασης

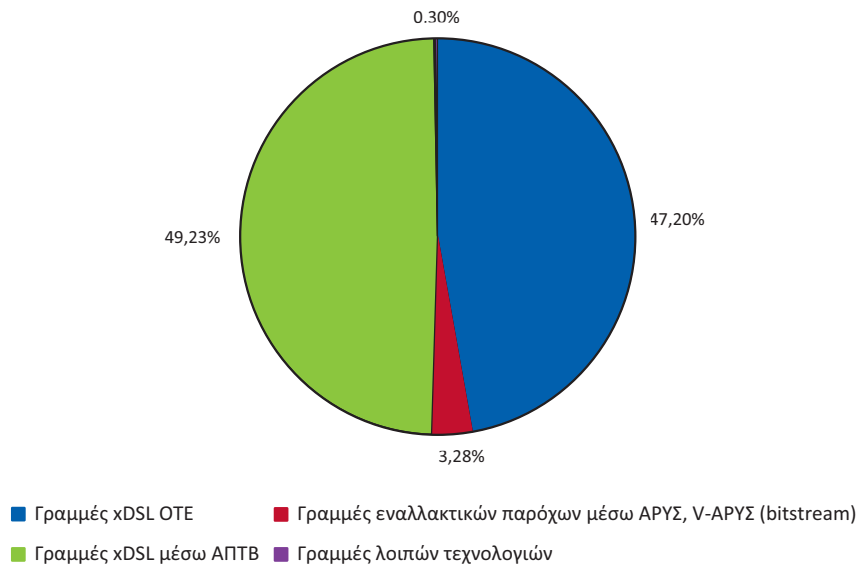


Πηγή: EETT (βάσει στοιχείων αδειοδοτημένων παρόχων)

- Οι ευρυζωνικές γραμμές λιανικής του ΟΤΕ έφθασαν τις 1.871.036, παρουσιάζοντας αύξηση 7,2% σε σχέση με το Δεκέμβριο του 2017 (1.746.102 γραμμές). Το μερίδιό τους επί του συνόλου των ευρυζωνικών γραμμών ανήλθε σε 47,2% έναντι 46,01% στα τέλη του 2017. Από τις γραμμές λιανικής του ΟΤΕ, οι 518.278 αφορούν γραμμές VLU, οι οποίες, σε ποσοστό άνω του 99%, προέρχονται από ίδια υποδομή του ΟΤΕ.
- Οι γραμμές ΑΡΥΣ, V-ΑΡΥΣ χονδρικής (bitstream) έφθασαν τις 129.870, έναντι 86.124 στο τέλος του 2017. Το ποσοστό τους επί του συνόλου των ευρυζωνικών γραμμών σημείωσε αύξηση της τάξης του 3,28% έναντι 2,27% στα τέλη του 2017, ως αποτέλεσμα της αύξησης του αριθμού των προϊόντων VPU (122.496 έναντι 98.887 τον Ιούνιο του 2017).
- Οι ευρυζωνικές γραμμές λοιπών τεχνολογιών εξακολουθούν να παραμένουν σε πολύ χαμηλό ποσοστό (0,30%).
- Η αύξηση του ποσοστού των γραμμών υψηλών ταχυτήτων (30 Mbps και άνω) παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4. Η πλειονότητα των γραμμών (άνω του 95%) αντιστοιχεί σε ονομαστικές ταχύτητες άνω των 10 Mbps, με τις γραμμές υψηλών ταχυτήτων να συνιστούν ποσοστό μεγαλύτερο του 18% του συνόλου των ευρυζωνικών γραμμών (έναντι 12,3% στο τέλος του 2017).

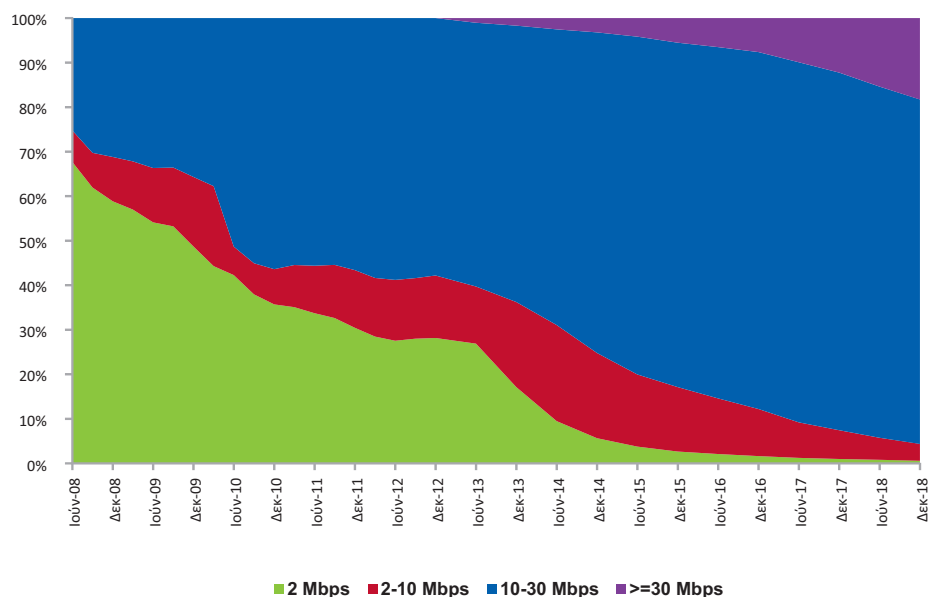
Επίσης, το σύνολο των ενεργών συνδρομητών κινητής τηλεφωνίας που χρησιμοποίησαν υπηρεσίες δεδομένων στο τέλος του 2018, ξεπέρασε τα 8,5 εκατομμύρια, σημειώνοντας ετήσια αύξηση 21%. Η εξέλιξη των ενεργών συνδρομητών κινητής τηλεφωνίας παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 5. Η πλειονότητα των συνδρομητών αυτών (περίπου 7,5 εκατομμύρια) είτε προμηθεύτηκε κάποιο επιπρόσθετο πακέτο δεδομένων Διαδικτύου στο πακέτο κινητής τηλεφωνίας (add-on) είτε έκανε χρήση υπηρεσιών δεδομένων Διαδικτύου μέσω προγραμμάτων κινητής που, μεταξύ άλλων, περιλαμβάνουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο με ενιαία χρέωση (bundle). Τέλος, 0,6εκ.

Διάγραμμα 3: Κατανομή ευρυζωνικών γραμμών ανά τύπο πρόσβασης (Δεκέμβριος 2018)



Πηγή: ΕΕΤΤ (βάσει στοιχείων αδειοδοτημένων παρόχων)

Διάγραμμα 4: Διαχρονική κατανομή ευρυζωνικών γραμμών ανά ταχύτητα πρόσβασης



Πηγή: ΕΕΤΤ (βάσει στοιχείων αδειοδοτημένων παρόχων)

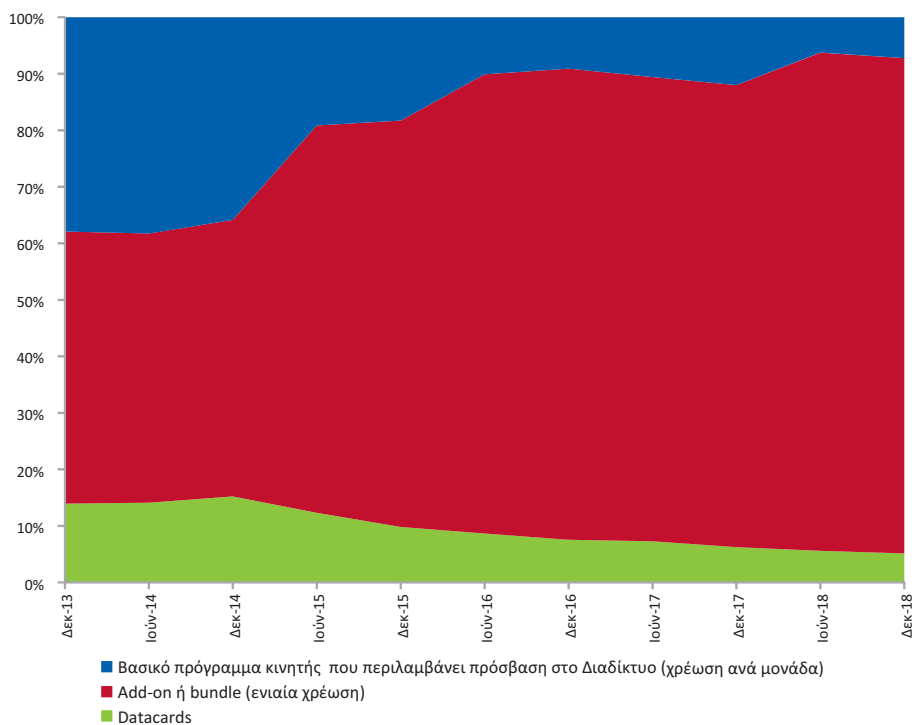
συνδρομητές έκαναν χρήση υπηρεσιών δεδομένων μέσω προγραμμάτων κινητής που, μεταξύ άλλων, περιλαμβάνουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο (χρέωση ανά μονάδα), ενώ 0,4εκ. συνδρομητές έκαναν χρήση καρτών (datacards) για πρόσβαση στο Διαδίκτυο.

Τα μέγιστα ποσοστά πληθυσμιακής κάλυψης δικτύων νέας γενιάς που παρείχαν οι πάροχοι κινητής ευρυζωνικής πρόσβασης στο τέλος του 2018, παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 6.

Το ποσοστό πληθυσμιακής κάλυψης δικτύων 4G έφθασε το 98,8% στο τέλος του 2018 έναντι 98% στο τέλος του 2017. Η αντίστοιχη πληθυσμιακή κάλυψη των δικτύων 2G και 3G εξακολουθεί να παραμένει στο ίδια υψηλά επίπεδα (ποσοστά άνω του 99%).

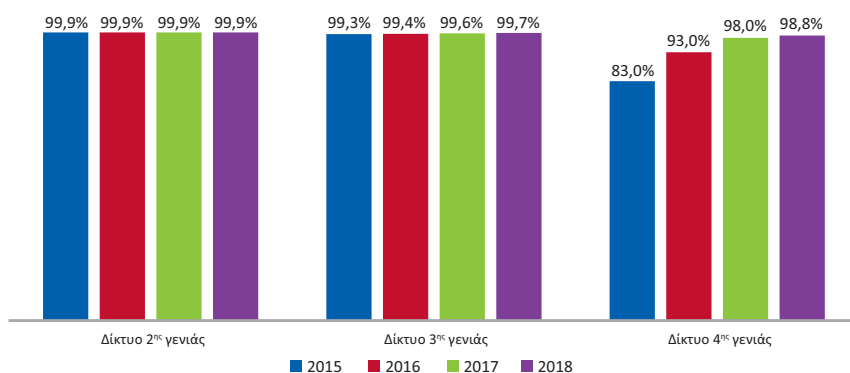
Τέλος, η εξέλιξη της διαδικτυακής κίνησης μέσω κινητών δικτύων 3G και 4G παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 7. Παρατηρείται ότι η πλειονότητα της κίνησης πραγματοποιείται πλέον μέσω των δικτύων 4G.

Διάγραμμα 5: Εξέλιξη ενεργών συνδρομητών κινητής ευρυζωνικότητας



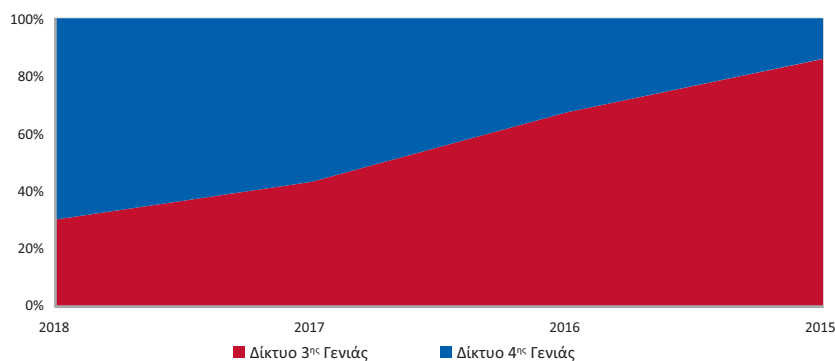
Πηγή: EETT (βάσει στοιχείων αδειοδοτημένων παρόχων)

Διάγραμμα 6: Εξέλιξη ποσοστού πληθυσμιακής κάλυψης δικτύων νέας γενιάς



Πηγή: EETT (βάσει στοιχείων αδειοδοτημένων παρόχων)

Διάγραμμα 7: Εξέλιξη ποσοστού διαδικτυακής κίνησης μέσω δικτύων 3G και 4G



Πηγή: EETT (βάσει στοιχείων αδειοδοτημένων παρόχων)

Συμμετοχή ελληνικών φορέων σε ευρωπαϊκά έργα του 5G PPP

του Βασίλη Αργυρούλη,
Ειδικού Επιστήμονα, Γραφείο Προέδρου, EETT

Αξιοσημείωτα είναι τα ποσοστά συμμετοχής ελληνικών εταίρων στα ευρωπαϊκά έργα που εντάσσονται στο πλαίσιο του 5G Public Private Partnership (5G-PPP)¹.

Το 5G PPP (5G Public Private Partnership) συγκεντρώνει όλες τις παραγωγικές δυνάμεις που δραστηριοποιούνται στο ευρύτερο οικοσύστημα των τηλεπικοινωνιών στην Ευρώπη (κατασκευαστές εξοπλισμού, τηλεπικοινωνιακούς παρόχους, ΜΜΕ, ερευνητική κοινότητα), με στόχο την ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιακών υποδομών 5^{ης} γενιάς από το 2020 και μετά.

Αυτό προϋποθέτει την προγενέστερη ανάπτυξη μιας σειράς πρωτοποριακών τεχνολογιών, παγκόσμιων τεχνολογικών προτύπων, καθώς και μιας σειράς διαδικασιών για την εναρμόνιση και την έγκαιρη διάθεση του ραδιοφάσματος. Προς επίτευξη του παραπάνω στόχου, το 5G PPP είναι οργανωμένο σε τρεις φάσεις εργασιών που περιλαμβάνουν, τη Φάση I της Έρευνας (2014-2016), τη Φάση II της Βελτιστοποίησης (2016-2017) και τη Φάση III των Δοκιμών Μεγάλης Κλίμακας (2019-2020). Όσον αφορά τις επιδόσεις της χώρας μας, οι ελληνικοί φορείς παρουσιάζουν σημαντικά αποτελέσματα με βάση τη συμμετοχή τους στα σχετικά ευρωπαϊκά έργα που εντάσσονται στις παραπάνω φάσεις. Η εμπειρία και η τεχνογνωσία τους σε θέματα σχετιζόμενα με τα δίκτυα 5^{ης} γενιάς είναι αδιαμφισβήτητη και τεκμηριώνεται με την παρουσία τους σε 33 από τα 55 εγκεκριμένα ερευνητικά έργα της Φάσης I-III (ποσοστό 60% επί του συνόλου των



εγκεκριμένων ερευνητικών έργων). Πιο αναλυτικά:

- Φάση I: σε 13 από τα 19 εγκεκριμένα ερευνητικά έργα καταγράφονται Έλληνες εταίροι.
- Φάση II: σε 12 από τα 21 εγκεκριμένα ερευνητικά έργα καταγράφονται Έλληνες εταίροι.
- Φάση III: σε 13 από τα 15 εγκεκριμένα ερευνητικά έργα καταγράφονται Έλληνες εταίροι.

Στο πλαίσιο ανάδειξης της εγχώριας έρευνας και της καινοτομίας που διεξάγεται στο πεδίο της ανάπτυξης των δικτύων 5^{ης} γενιάς, η EETT αφιερώνει την εν λόγω στήλη του περιοδικού στην παρουσίαση των έργων με ελληνική συμμετοχή. Αρχής γενομένης από την παρούσα έκδοση, θα παρουσιαστούν παρακάτω τρία έργα και θα ακολουθήσουν σταδιακά σε επόμενες εκδόσεις τα υπόλοιπα, σε συνεργασία με τους αρμόδιους ελληνικούς φορείς.

¹ Οι περιγραφές των εν λόγω έργων, όπως ακολουθούν, είναι προϊόν των ελληνικών φορέων που συμμετέχουν σε κάθε έργο και όχι της EETT, η οποία δεν δεσμεύεται καθ' οιονδήποτε τρόπο κατά την άσκηση των εκ του Νόμου προβλεπόμενων αρμοδιοτήτων της. Η EETT ουδεμία ευθύνη φέρει για τυχόν ζημία τρίτου λόγω ενέργειας ή παράλειψης που βασίστηκε εν όλω ή εν μέρει στο περιεχόμενο του παρόντος.

Συντονισμός μικρών κυψελών για την εξυπηρέτηση πολλοπληλών χρηστών και την παροχή υπηρεσιών στο «άκρο του δικτύου» (SESAME)

Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα: HORIZON 2020, ICT-14-2014: Advanced 5G Network Infrastructure for the Future Internet, RIA, Phase I, διάρκεια από 01/07/2015 έως 31/12/2017.

Στο πλαίσιο της ανάπτυξης των δικτύων 5G, η ενσωμάτωση σύγχρονων εφαρμογών όπως για παράδειγμα η εικονικοποίηση ή/και η χρήση «ηλογισμικού-ως-υπηρεσία», μπορούν να συμβάλουν καταλυτικά στη βελτίωση της διαχείρισης του δικτύου. Παράλληλα, η προώθηση «γνωστικών» χαρακτηριστικών ενισχύει περαιτέρω την ανάπτυξη υπηρεσιών 5G, ιδίως όταν συνδυάζεται με τη χρήση μικρών κυψελών για τη βελτίωση διαφορετικών σεναρίων κάλυψης. Επιπλέον, η χρήση εικονικοποιημένων υπηρεσιών συμβάλλει στη δημιουργία νέων επιχειρηματικών μοντέλων και αναδεικνύει νέες προοπτικές.

Ο βασικός στόχος του SESAME ήταν η ανάπτυξη μιας ενοποιημένης ιδεατής "cloud-based" πλατφόρμας για τη διαχείριση πληθώρας μικρών κυψελών (Small Cells - SCs), παρέχοντας ευκολίες στη διαχείριση του δικτύου (π.χ. "self-x" management) και υποστηρίζοντας ταυτόχρονα σύγχρονες υπηρεσίες υψηλής ποιότητας σε ένα ευρύτερο περιβάλλον τεχνολογικής σύγκλισης. Πιο συγκεκριμένα, το ερευνητικό έργο SESAME εστίασε στην ανάπτυξη των τριών παρακάτω καινοτόμων χαρακτηριστικών των δικτύων 5G:

1. Ενσωμάτωση δικτυακής ευφυΐας και συναφών εφαρμογών στο «άκρο του δικτύου», κυρίως μέσω των τεχνολογιών εικονικοποίησης των λειτουργιών του δικτύου (Network Function Virtualization - NFV) και της ανάπτυξης υπολογιστικού νέφους στην άκρη του δικτύου (Edge Cloud Computing), για τη βελτίωση της δικτυακής διαχείρισης. Αυτή η βασική καινοτομία έλαβε χώρα μέσω της εγκατάστασης στοιχείων Cloud-Enabled Small Cells (CESCs), με έκαστο από αυτά να συγκροτείται από μια μικρή κυψέλη και έναν υπολογιστικό επεξεργαστή (Εικόνα 1).

2. Επέκταση και ενοποίηση της χρήσης μι-

κρών κυψελών στο υφιστάμενο 4G/4G+ δίκτυο, για την υλοποίηση σεναρίων χρήσης 5G με υψηλή πυκνότητα κάλυψης (Small Cell as-a-Service).

3. Ενίσχυση της εξυπηρέτησης πολλοπληλών «παικτών» της αγοράς ("multi-tenancy") αναφορικά με την πρόσβαση-μερισμό δικτυακών ευκολιών, για προώθηση νέων επιχειρηματικών μοντέλων.

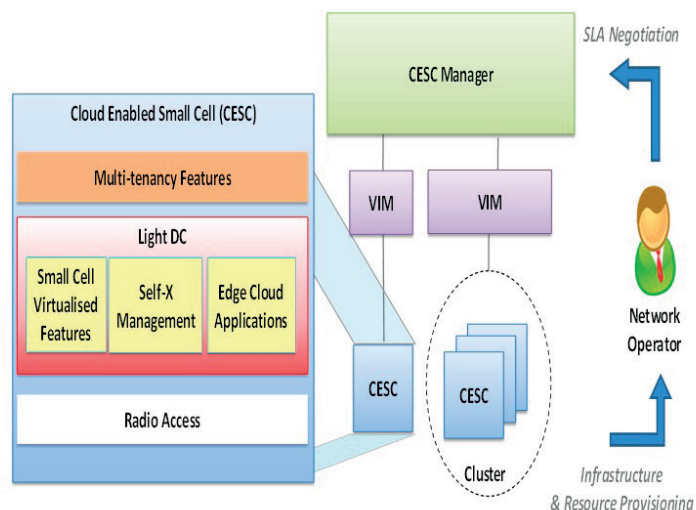
Στο πλαίσιο του έργου έλαβαν χώρα πειραματικές δοκιμές βασισμένες σε επιλεγμένα σενάρια χρήσης, προωθήθηκαν εφαρμογές εννοχρήστρωσης και διαχείρισης NFV, ενώ στη βασική πλατφόρμα ενσωματώθηκαν «γνωστικά» χαρακτηριστικά και τεχνικές διαχείρισης της ραδιοπρόσβασης. Το έργο προώθησε μια καινοτόμο αρχιτεκτονική προσέγγιση. Οι τεχνολογίες του SESAME επιδείχθηκαν και δοκιμάστηκαν σε εργαστηριακό περιβάλλον, ενώ η τελική επίδειξη πραγματοποιήθηκε με επιτυχία στην Αθήνα, με συνεργασία μεταξύ ΟΤΕ και ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ».

Η κοινοπραξία του έργου αποτελείται από 20 εταιρίες εκ των οποίων οι 4 είναι ελληνικές εταιρίες και ακαδημαϊκοί φορείς/ερευνητικά κέντρα, αποδεικνύοντας τη σημαντική συνεισφορά της

ελληνικής ερευνητικής κοινότητας, λαμβάνοντας επίσης υπόψη ότι το έργο έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία κατά την αξιολόγηση (15/15) από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Η κοινοπραξία απαρτίζεται από:

1. ΟΤΕ - Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών της Ελλάδος Α.Ε. (Ελλάδα, Συντονιστής), 2. IP.Access Ltd. (H.B.), 3. Fondazione Bruno Kessler/Associazione CREATE-NET (Ιταλία), 4. Italtel SpA (Ιταλία), 5. Virtual Open Systems SAS (Γαλλία), 6. University of Surrey (H.B.), 7. ATOS Spain S.A. (Ισπανία), 8. University of Brighton (H.B.), 9. Universidad del Pais Vasco (Ισπανία), 10. Orion Innovations Private Company (Ελλάδα), 11. i2CAT Foundation (Ισπανία), 12. ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» (Ελλάδα), 13. STMicroelectronics Grenoble 2 SAS (Γαλλία), 14. Fujitsu Laboratories of Europe Limited (H.B.), 15. Zurich University of Applied Sciences (Ελβετία), 16. Universitat Politecnica de Catalunya (Ισπανία), 17. Athonet Srl (Ιταλία), 18. INCITES Consulting SARL (Λουξεμβούργο), 19. Sistelbanda S.A. (Ισπανία) και 20. SmartNET S.A. (Ελλάδα). Περισσότερες πληροφορίες στους επίσημους ιστοχώρους του έργου: www.sesame-h2020-5g-ppp.eu, 5g-ppp.eu/sesame/.

Εικόνα 1: Εννοιολογική προσέγγιση της χρήσης CESC στο έργο SESAME



Ενοποιημένα οπτικά-ασύρματα δίκτυα 5^{ης} γενιάς βασισμένα σε υπάρχουσες φωτονικές τεχνολογίες για υψηλής πυκνότητας αρχιτεκτονικές δικτύου καθοριζόμενες από λογισμικό (5G-PHOS)

Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα: HORIZON 2020, ICT-8-2016: 5G PPP Convergent Technologies, Innovation Action, Phase II, διάρκεια από 01/09/2017 έως 31/08/2020.

Το έργο 5G-PHOS προτείνει τη λύση των αναλογικών συμβεβλημένων οπτικών-ασυρμάτων δικτύων (Fiber-Wireless) για τη δημιουργία ενός ευέλικτου, οικονομικού και ενεργειακά αποδοτικού 5G fronthaul δικτύου, ειδικά σχεδιασμένου για μεταγωγή ροών δεδομένων από περιοχές υψηλής πυκνότητας χρηστών, όπου έχουν εγκατασταθεί πολλή μικροκυψέλες. Η χρήση αναλογικών Fiber-Wireless δικτύων σε fronthaul περιβάλλοντα αποτελεί μία καινοτόμο επιλογή του έργου 5G-PHOS, σε αντιδιαστολή με τα υφιστάμενα fronthaul δίκτυα που βασίζονται σε ψηφιακές ενσύρματες ή ασύρματες ζεύξεις σημείου προς σημείο, γεγονός που τα καθιστά εξαιρετικά μη αποδοτικά για χρήση σε πυκνά περιβάλλοντα, όπου χρειάζεται η εγκατάσταση μεγάλου αριθμού σταθμών βάσης και η ψηφιοποίηση του ευρέως φάσματος σήματος 5G προσθέτει μεγάλη ποινή φόρτου στο δίκτυο (κατά τα πρότυπα του κρατικού eCPRI πρωτοκόλλου).

Το αναλογικό Fiber-Wireless fronthaul δίκτυο του 5G-PHOS συνδυάζει με βέλτιστο τρόπο το τεράστιο εύρος ζώνης και τη σταθερότητα των οπτικών ινών με την πολυδύναμη και ευέλικτη φύση των ασύρματων δικτύων και την άκρως αποδοτική αναλογική μορφή μετάδοσης, δημιουργώντας ένα fronthaul δίκτυο τοπολογίας σημείο-προς-πολυσημείο, το οποίο συνδέει ασύρματα πολυπληθείς μικροκυψέλες, χωρίς να χρειάζεται η εγκατάσταση οπτικής ίνας σε κάθε μία από αυτές, όπως φαίνεται στην Εικόνα 1. Το έργο 5G-PHOS αξιοποιεί πλήρως τα πρόσφατα επιτεύγματα στον τομέα της φωτονικής, συνδυάζοντας τα με α) ασύρματα χιλιοστομετρικά δίκτυα (mm-wave) πολύ μεγάλου εύρους ζώνης, β) μαζικές MIMO κεραίες

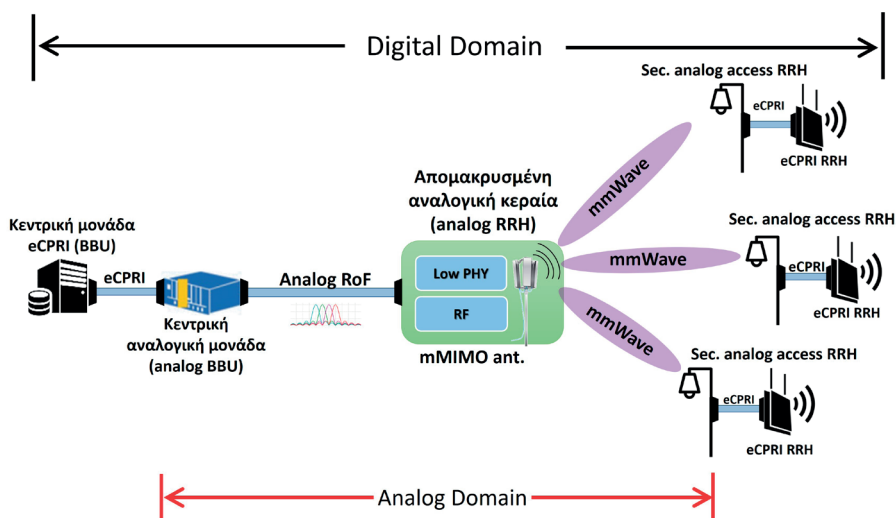
υψηλής κατευθυντικότητας, γ) ευέλικτη μορφοποίηση δέσμης με χρήση οπτικών beamformers και δ) υποβοήθηση από προηγμένους αλγόριθμους ψηφιακής επεξεργασίας σήματος δημιουργώντας ένα καινοτόμο 5G fronthaul δίκτυο ικανό να μεταφέρει πολυπληθή σήματα.

Το έργο έχει σημειώσει εξαιρετική πρόοδο από την ημερομηνία έναρξής του, καθώς πρόσφατα πέτυχε να μεταδώσει πειραματικά την παγκοσμίως μεγαλύτερη αθροιστική ταχύτητα μετάδοσης οπτικών-ασύρματων σημάτων 5G, μεταδίδοντας ταυτόχρονα 6 κανάλια τερματικών σταθμών κεραίας, ταχύτητας μέχρι 4 Gb/s το καθένα με χρήση κατευθυντικών χιλιοστομετρικών κεραιών συχνότητας 60GHz. Με το πέρας του έργου θα παρουσιαστούν 3 επιδείξεις μεγάλης κλίμακας σε Αθήνα, Θεσσαλονίκη και Τορίνο (Ιταλία) όπου θα επιδειχθούν όλα τα επιτεύγματα του προγράμματος σε πραγματικές συνθήκες φόρτου και με πραγματικό τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό που

θα παρέχουν οι πάροχοι COSMOTE, ORANGE και TIM.

Η κοινοπραξία του έργου αποτελείται από 16 εταιρείες, εκ των οποίων οι 5 είναι ελληνικές εταιρείες και ακαδημαϊκοί φορείς/ερευνητικά κέντρα, αποδεικνύοντας την σημαντικότητα της συνεισφοράς εκ μέρους της ελληνικής ερευνητικής κοινότητας. Πιο αναλυτικά: 1) Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Ελλάδα, Συντονιστής), 2) ORANGE (Γαλλία), 3) COSMOTE (Ελλάδα), 4) Fraunhofer (Γερμανία), 5) Lionix (Ολλανδία), 6) III-V Lab (Γαλλία), 7) Technical University of Eindhoven (Ολλανδία), 8) Incelligent (Ελλάδα), 9) IMEC (Βέλγιο), 10) Siklu (Ισραήλ), 11) Ericsson Italia (Ιταλία), 12) Mellanox Technologies (Ισραήλ), 13) ΕΠΙΣΕΥ/Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Ελλάδα), 14) iQuadrat (Ισπανία), 15) ΠΑΕ ΠΑΟΚ (Ελλάδα), και 16) TIM Mobile (Ιταλία). Περισσότερες πληροφορίες στους επίσημους ιστότοπους του έργου: www.5g-phos.eu, 5g-ppp.eu/5g-phos/.

Εικόνα 1: Η αναλογική Σημείο-προς-Πολυσημείο fronthaul αρχιτεκτονική του 5G-PHOS



Ανάπτυξη υποδομών Δικτύων 5^{ης} Γενιάς με χρήση πολυπλεξίας χώρου επιδεικνύοντας προηγμένες τεχνολογίες και δυνατότητες δικτύωσης (BlueSpace)

Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα: HORIZON 2020, ICT-07-2017: 5G PPP Research and Validation of critical technologies and systems, RIA, Phase II, διάρκεια από 01/06/2017 έως 31/05/2020.

Η βασική ιδέα του έργου αφορά στην εκμετάλλευση της δυνατότητας πολυπλεξίας με διαίρεση χώρου (Space Division Multiplexing – SDM) που προσφέρουν οι οπτικές ίνες με πολλούς πυρήνες σε ένα ασύρματο δίκτυο πρόσβασης, σε συνδυασμό με ένα αποδοτικό οπτικό τρόπο διαμόρφωσης της δέσμης. Ο παραπάνω συνδυασμός επιτρέπει τη συγκέντρωση όλων των λειτουργιών ενός δικτύου 5^{ης} γενιάς και την παράταση πολυπληθών απομακρυσμένων σταθμών βάσης, με ελάχιστες απαιτήσεις πολυπλοκότητας και κατανάληψης ισχύος, άρα και κόστους, που αφορά τόσο την εγκατάσταση, όσο και τη λειτουργία και τη συντήρησή του.

Το BlueSpace στοχεύει σε μία καινοτόμο και ταυτόχρονα ρεαλιστική προσέγγιση υλοποίησης ενός δικτύου 5^{ης} γενιάς (5G) που λειτουργεί στο παράθυρο συχνοτήτων των 26GHz (mmWave), και βασίζεται σε τεχνολογία κεντροποιημένης αρχιτεκτονικής (Centralised Radio Access Network – C-RAN), με οπτική διασύνδεση για μετάδοση υψηλού ρυθμού δεδομένων, αντιμετωπίζοντας αποδοτικά τις υψηλές απαιτήσεις σε χωρητικότητα, συνδεσιμότητα, καθυστέρηση, ασφάλεια και ευελιξία, όπως απαιτείται από τις προηγμένες υπηρεσίες 5G. Πιο συγκεκριμένα, το έργο επιλαμβάνεται των ακόλουθων προκλήσεων χαράζοντας ένα πραγματικά καινοτόμο μονοπάτι προς τις ασύρματες επικοινωνίες 5^{ης} γενιάς:

- Αυξημένη συγκέντρωση των λειτουργιών και των πόρων του δικτύου στην κεντρική μονάδα (Central Unit - CU) επιτρέποντας τη βέλτιστη χρήση και διανομή των κοινόχρηστων πόρων του δικτύου, όπως είναι οι μονάδες βασικής ζώνης, αλλά και την ανάπτυξη

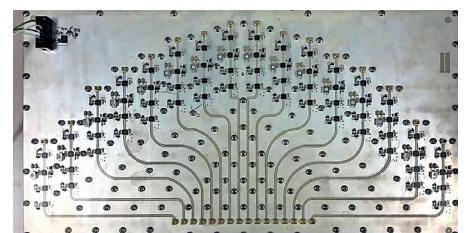
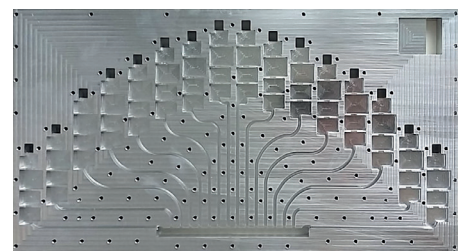
απομακρυσμένων μονάδων με το ελάχιστο δυνατό κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας.

- Υποστήριξη διαμόρφωσης δέσμης με πλήρως οπτικό τρόπο, επιτρέποντας τη μεταφορά της συγκεκριμένης λειτουργίας στη CU από την απομακρυσμένη μονάδα (Remote Unit - RU), όταν συνδυαστεί με τη χρήση οπτικών ινών με πολλούς πυρήνες. Εκεί, τα λαμβανόμενα IF (Intermediate Frequency) σήματα αναβιβάζονται στις επιθυμητές RF (Radio Frequency) συχνότητες με οπτικό τρόπο και ενισχύονται (Εικόνα 1), πριν οδηγήσουν τις στοιχειοκεραίες, χωρίς ανάγκη για περαιτέρω επεξεργασία.
- Υιοθέτηση των σχημάτων Digital Radio-over-Fiber (DRoF) παράλληλα με τα καινοτόμα σχήματα Analog Radio-over-Fiber (ARoF) και προσαρμογή τους σε δίκτυα που χρησιμοποιούν τεχνικές πολυπλεξίας με διαίρεση χώρου (SDM), προσφέροντας υψηλό βαθμό ολοκλήρωσης και συμβατότητας με τα υπάρχοντα σχήματα.
- Σχεδίαση, υλοποίηση και ανάπτυξη σύγχρονων τεχνικών διαίρεσης του δικτύου (network slicing) με στόχο την υποστήριξη της εντοπισμένης εικονικών δικτυακών λειτουργιών (Virtual Network Functions – VNF orchestration) και διαχείριση εικονικών πόρων βασισμένων σε τεχνικές δικτύων καθορισμένων από λογισμικό (Software Defined Networks – SDNs).
- Παροχή ισχύος στις απομακρυσμένες μονάδες από το κεντρικό γραφείο μέσω της τεχνολογίας μεταφοράς ισχύος με οπτική ίνα (Power-over-Fiber), διευκολύνοντας σημαντικά την ανάπτυξη των απομακρυσμένων μονάδων.

Η κοινοπραξία του έργου αποτελείται από 14 εταιρίες, εκ των οποίων

οι 4 είναι ελληνικές εταιρίες και ακαδημαϊκοί φορείς/ερευνητικά κέντρα, αποδεικνύοντας τη σημαντικότητα συνεισφορά της ελληνικής ερευνητικής κοινότητας. Η κοινοπραξία απαρτίζεται από: 1. Eindhoven University of Technology (Ολλανδία, Συντονιστής), 2. Athens Information Technology - AIT (Ελλάδα), 3. Universitat Politècnica de Valencia (Ισπανία), 4. Centre Tecnologic de Telecomunicacions de Catalunya (Ισπανία), 5. Universidad Carlos III de Madrid (Ισπανία), 6. ADVA Optical Networking (Γερμανία), 7. Intracom Telecom (Ελλάδα), 8. Thales (Γαλλία), 9. Optoscribe (H.B.), 10. Lionix international (Ολλανδία), 11. Orange Poland (Πολωνία), 12. OTE - Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος (Ελλάδα), 13. NextWorks (Ιταλία), 14. Eulambia Advanced Technologies (Ελλάδα). Περισσότερες πληροφορίες στους επίσημους ιστοχώρους του έργου: www.bluespace-5gppp.eu/, 5g-ppp.eu/bluespace/.

Εικόνα 1: Η κάρτα και η θωράκιση της μονάδας ενίσχυσης RF της απομακρυσμένης μονάδας (RU)



Παρουσίαση από την ΕΕΤΤ του Σχεδίου Μεσοπρόθεσμης Στρατηγικής 2020-2022 και του Προγράμματος Εργασιών 2020 του Σώματος Ευρωπαϊών Ρυθμιστών

του Γιώργου Μαραθάκη,

Προϊσταμένου Τμήματος Εποπτείας & Ελέγχου Ταχυδρομικού Τομέα, Δ/νση Ταχυδρομείων, ΕΕΤΤ

Το Σώμα Ευρωπαϊών Ρυθμιστών για τις Ταχυδρομικές Υπηρεσίες (European Regulators Group for Postal Services-ERGP) μαζί με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή οργάνωσαν την 2^η συνάντηση ενδιαφερομένων μερών στις 18 Σεπτεμβρίου 2019, στις Βρυξέλλες. Η ΕΕΤΤ, έχοντας αναλάβει την Προεδρία για το έτος 2020, παρουσίασε το Σχέδιο Μεσοπρόθεσμης Στρατηγικής 2020-2022 καθώς και το Πρόγραμμα Εργασιών 2020.

Περισσότεροι από 200 εκπρόσωποι από το χώρο της ταχυδρομικής αγοράς, του ψηφιακού τομέα και του ηλεκτρονικού εμπορίου, συναντήθηκαν στις Βρυξέλλες για το 2^ο Φόρουμ του ERGP. Κύριο θέμα της συνάντησης ήταν οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο ταχυδρομικός τομέας στην Ευρώπη και παγκοσμίως καθώς και οι απαντήσεις που μπορούν να δοθούν από τις Ανεξάρτητες Ρυθμιστικές Αρχές (EPA) και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την αντιμετώπιση αυτών.

Η έναρξη του Φόρουμ έγινε από τον Πρόεδρο του ERGP για το έτος 2019, κ. João Cadete de Matos, Πρόεδρο της Πορτογαλικής Ρυθμιστικής Αρχής. Στη συνέχεια, οι υπεύθυνοι για την κατάρτιση της μεσοπρόθεσμης στρατηγικής (Medium Term Strategy-MTS) του ERGP για την περίοδο 2020-2022, κ. Χ. Αποστόλου (ΕΕΤΤ) και η κα Α. Groebel από τη Γερμανική Ρυθμιστική Αρχή, παρουσίασαν την Μεσοπρόθεσμη Στρατηγική, η οποία είχε τεθεί σε δημόσια διαβούλευση έως τις 20 Σεπτεμβρίου και στηρίζεται σε τρεις στρατηγικούς πυλώνες. Συγκεκριμένα, οι πυλώνες αφορούν:

- α) Τον επαναπροσδιορισμό του ταχυδρομικού τομέα.
- β) Την προώθηση του ανταγωνισμού στην ενιαία ευρωπαϊκή ταχυδρομική αγορά.

γ) Την ενίσχυση και προστασία των τελικών χρηστών και την εξασφάλιση της Καθολικής Υπηρεσίας (ΚΥ), με επίκεντρο τον τελικό χρήστη.

Η οριστικοποίηση αυτής αναμένεται κατά τη δεύτερη Σύνοδο του ERGP, που θα διεξαχθεί στις 28-11-2019 στη Χάγη, μετά τη λήψη και την αξιολόγηση των σχολίων της δημόσιας διαβούλευσης.

Στη συνέχεια, ο κ. Σ. Παντελής (επόμενος πρόεδρος του ERGP για το 2020 και Αντιπρόεδρος της ΕΕΤΤ), μαζί με τους συμπροέδρους των ομάδων εργασίας ERGP, παρουσίασε το Πρόγραμμα Εργασιών για το έτος 2020, το οποίο είχε τεθεί σε δημόσια διαβούλευση έως τις 27 Σεπτεμβρίου. Το Πρόγραμμα διαμορφώθηκε σύμφωνα με την Μεσοπρόθεσμη Στρατηγική (Medium Term Strategy-MTS) και προβλέπει στη μακροπρόθεσμη παροχή συμβουλών και απόψεων στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή καθώς και στην ενισχυμένη συνεργασία με τα ενδιαφερόμενα μέρη και τους Διεθνείς Οργανισμούς.

Ειδικότερα, η υλοποίηση του προγράμματος θα πραγματοποιηθεί από μια σειρά Ομάδων Εργασίας του ERGP. Κάθε ομάδα εργασίας, που απαρτίζεται από εμπειρογνώμονες των EPA, θα προετοιμάσει και θα συντάξει κείμενα-εκθέσεις, τα οποία θα συζητηθούν και θα υιοθετηθούν από τις οδομέλεις του ERGP. Τα κείμενα αυτά είναι τα ακόλουθα:

1. Έκθεση αναφορικά με τη διερεύνηση και τον καθορισμό ορισμών-εννοιών του ταχυδρομικού τομέα.

Αντικείμενα της έκθεσης θα είναι η διερεύνηση και ο καθορισμός των βασικών εννοιών που αφορούν τον ταχυδρομικό τομέα τόσο σε επίπεδο υπηρεσιών όσο και σε επίπεδο παρόχων ταχυδρομικών υπηρεσιών. Οι εν λόγω ορισμοί θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για να ενσωματωθούν σε ένα νέο ταχυδρομικό κανονιστικό πλαίσιο, ώστε να υπάρξει εναρμόνιση στο μέγιστο δυνατό βαθμό. Η εν λόγω έκθεση συνδέεται με τον πρώτο στρατηγικό πυλώνα που αφορά τον επαναπροσδιορισμό του ταχυδρομικού τομέα και αναμένεται να ολοκληρωθεί το α' εξάμηνο του 2020. Η έκθεση θα συνοδεύεται και από την παροχή γνώμης / τεχνικής βοήθειας προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την αναμόρφωση της Ταχυδρομικής Οδηγίας της, με στόχο την ενσωμάτωση των βέλτιστων ρυθμιστικών πρακτικών.

2. Έκθεση αναφορικά με την καταλληλότητα των ρυθμιστικών εργαλείων για την προώθηση του ανταγωνισμού.

Στην έκθεση θα αναλύεται κατά πόσο η ρύθμιση στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών και τα εργαλεία αυτής (κυρίως η έννοια του κυρίαρχου παρόχου, η υποχρέωση πρόσβασης, ο λογιστικός διαχωρισμός κ.ά), είναι κατάλληλα

να εφαρμοστούν και στον ταχυδρομικό τομέα για την προώθηση του ανταγωνισμού. Η έκθεση θα διερευνήσει την υιοθέτηση ή μη όλων των δυνατών ρυθμιστικών μέτρων, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά και το βαθμό εξέλιξης της ταχυδρομικής αγοράς.

3. Έκθεση αναφορικά με τα μοντέλα διασύνδεσης και πρόσβασης στα διεθνή ταχυδρομικά δίκτυα.

Η εν λόγω έκθεση θα αξιολογήσει το επίπεδο ανάπτυξης των ταχυδρομικών δικτύων προς την πλήρη διασύνδεση και διαλειτουργικότητα. Ειδικότερα, θα προβεί σε ανάλυση συμφωνιών διασύνδεσης δημοσίων ταχυδρομικών δικτύων σε διεθνές επίπεδο, θα καταγράψει την παρουσία πρόσβασης που εφαρμόζεται σε διάφορες πλατφόρμες (ταχυδρομική, μεταφορές, ηλεκτρονικό εμπόριο) σε διεθνές επίπεδο και τέλος, θα προβεί σε επισκόπηση των υφιστάμενων συνθηκών πρόσβασης σε διεθνή ταχυδρομικά δίκτυα και υπηρεσίες και αξιολόγηση της ενδεχόμενης ύπαρξης ζητημάτων ανταγωνισμού.

4. Έκθεση σχετικά με τις εξελίξεις και τους βασικούς δείκτες της ταχυδρομικής αγοράς.

Η έκθεση θα περιλαμβάνει την παρακολούθηση των εξελίξεων στην αγορά των ταχυδρομικών υπηρεσιών μέσω των συγκρίσιμων πληροφοριών που συλλέγουν οι ΕΡΑ. Οι κυριότερες από αυτές αφορούν τις τιμές, τους όγκους, τα έσοδα, τη δομή και το μέγεθος του ταχυδρομικού δικτύου καθώς και την απασχόληση σε αυτό. Τέλος, θα υπάρχει συνεργασία και ενημέρωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής με στόχο τη συγκρισιμότητα και συνέπεια των στοιχείων που συλλέγονται.

Οι ανωτέρω εκθέσεις (2,3 και 4) συνδέονται με το δεύτερο στρατηγικό πυλώνα που αποσκοπεί στην προώθηση μιας ανταγωνιστικής ενιαίας ευρωπαϊκής ταχυδρομικής αγοράς.

5. Έκθεση για την παροχή πληροφοριών σχετικά με τις υπηρεσίες παράδοσης δεμάτων¹.

6. Έκθεση ERGP σχετικά με την αξιολόγηση των διασυνοριακών τιμολογίων δεμάτων².

Οι δύο εκθέσεις θα ασχοληθούν με την εφαρμογή του Κανονισμού για τις υπηρεσίες παράδοσης δεμάτων από τις ΕΡΑ και τις εμπειρίες που έχουν αποκτηθεί μετά την πρώτη κοινοποίηση, τη συλλογή δεδομένων και την αξιολόγηση αυτών.

7. Έκθεση ERGP σχετικά με τη βελτίωση των διασυνοριακών υπηρεσιών παράδοσης δεμάτων.

Στόχος της έκθεσης θα αποτελέσει η ανάλυση δεδομένων³ της πλήρους εφαρμογής, η αξιολόγηση της βελτίωσης και των τάσεων των υπηρεσιών διασυνοριακής παράδοσης δεμάτων, λαμβάνοντας υπόψη τον αντίκτυπο στα επίπεδα παράδοσης των δεμάτων στο διασυνοριακό εμπόριο και το ηλεκτρονικό εμπόριο, τις προσιτές τιμές, τη διαφάνεια και τα τέλη παράδοσης. Τέλος, η έκθεση θα αποτελέσει συνεισφορά για την έκθεση αξιολόγησης της ΕΚ, σύμφωνα με το άρθρο 11 του εν λόγω Κανονισμού.

8. Έκθεση ERGP για βασικά θέματα καταναλωτών.

Η έκθεση περιλαμβάνει τον προσδιορισμό βασικών θεμάτων για τους καταναλωτές, την επίδραση του ηλεκτρονικού εμπορίου στον ταχυδρομικό τομέα καθώς και τη μετάβαση του προσανατολισμού της ταχυδρομικής αγοράς από τη σκοπιά του αποστολέα στη σκοπιά του δέκτη.

Ειδικότερα, θα διερευνηθούν θέματα που άπτονται της επιλογής του παρόχου παράδοσης ή του τρόπου παράδοσης, όροι και προϋποθέσεις, σύστημα παρακολούθησης και ανίχνευσης, αποζημίωση απώλειας/ζημίας/καθυστερήσεως, καταγγελίες σε περίπτωση σπασμένων/αγνοουμένων δεμάτων καθώς και επιστροφές.

9. Έκθεση ERGP σχετικά με την ποιότητα των υπηρεσιών, την προστασία των καταναλωτών και το χειρισμό παραπόνων χρηστών.

Η έκθεση θα παρακολουθεί την ποιότητα της υπηρεσίας εστιάζοντας στην ΚΥ, θα αξιολογεί τις εξελίξεις της τεχνολογίας και της αγοράς και θα περιγράφει το χειρισμό των παραπόνων και των καταγγελιών των χρηστών ταχυδρομικών υπηρεσιών.

Σημειώνεται ότι οι ανωτέρω εκθέσεις (5 έως και 9) συνδέονται με τον τρίτο στρατηγικό πυλώνα που αποσκοπεί στην ενίσχυση και προστασία των τελικών χρηστών και την εξασφάλιση της ΚΥ με επίκεντρο τον τελικό χρήστη.

Το επόμενο βήμα θα είναι μετά το πέρας της δημόσιας διαβούλευσης, οι απαντήσεις της οποίας θα αξιολογηθούν, η οριστικοποίηση του προγράμματος που θα λάβει χώρα κατά τη δεύτερη Σύνοδο της Ολομέλειας του ERGP, που θα διεξαχθεί στις 28-11-2019 στη Χάγη.

Εν συνεχεία, ο Jack Hamande, μέλος του βελγικού Ινστιτούτου για τις ταχυδρομικές υπηρεσίες (BIPT), συντόνισε την ενότητα της Συνόδου «Ρύθμιση της αγοράς ταχυδρομείων: Ποιο είδος ρύθμισης.» Στην ενότητα αυτή, κατατέθηκαν απόψεις σχετικά με το είδος της ταχυδρομικής ρύθμισης που είναι απαραίτητη, λαμβάνοντας υπόψη το συνεχές μεταβαλλόμενο ταχυδρομικό περιβάλλον και έχοντας ως αφετηρία τη γνωμοδότηση του ERGP για την αναθεώρηση του κανονιστικού πλαισίου των ταχυδρομικών υπηρεσιών, η οποία δημοσιεύθηκε πρόσφατα στην ιστοσελίδα του ERGP.

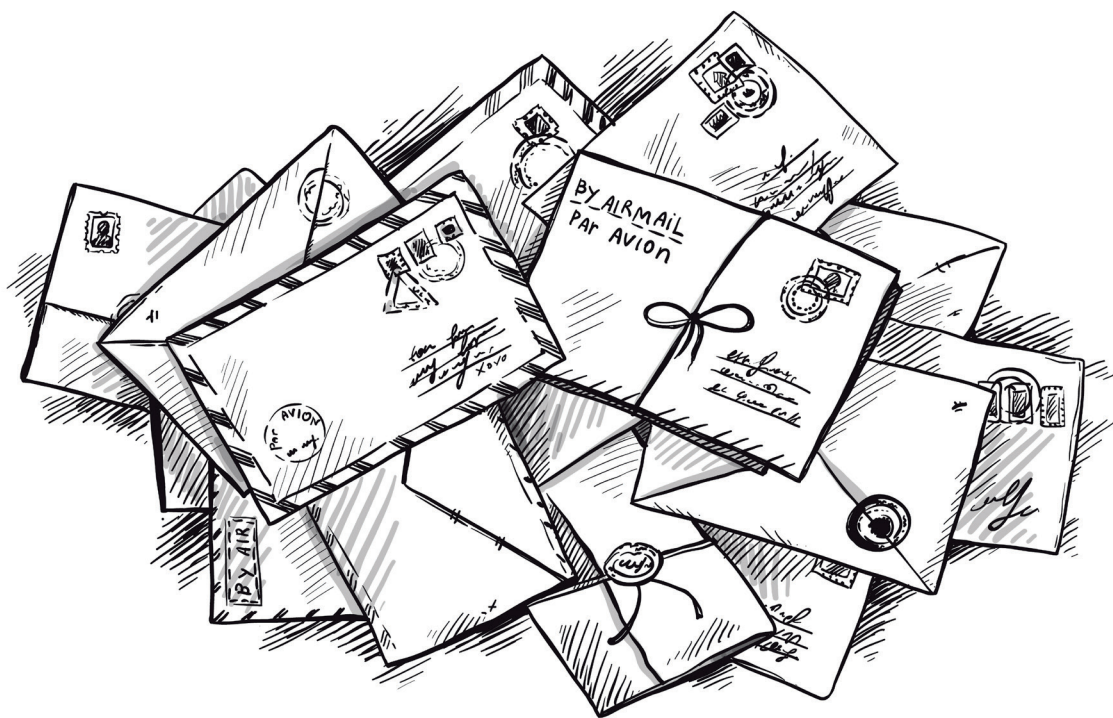
Στην ενότητα αυτή, οι συμμετέχοντες σημείωσαν πόσο ανταγωνιστική είναι η αγορά των δεμάτων, τη σημασία των υποχρεώσεων ΚΥ για την αντιμετώπιση των αναγκών των χρηστών και τόνισαν τη σημασία της ρύθμισης βάσει των αρμοδιοτήτων που έχουν οι ΕΡΑ για τη συλλογή δεδομένων.

Ακολούθησε ο κ. Timo Pesonen, Γενικός

¹ Σύμφωνα με το άρθρο 4 του Κανονισμού (ΕΕ) 2018/644.

² Σύμφωνα με το άρθρο 6 του Κανονισμού (ΕΕ) 2018/644.

³ Βάσει των άρθρων 4, 5 και 6 του Κανονισμού (ΕΕ) 2018/644 από τα έτη 2019 και 2020.



Διευθυντής της DG GROW από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ο οποίος τόνισε τις προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για το μέλλον του ταχυδρομικού τομέα και συγκεκριμένα ανέφερε: «Θα συνεργαστούμε με όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς σχετικά με την εφαρμογή του Κανονισμού για την παράδοση διασυνοριακών δεμάτων υπηρεσίας και σχετικά με την αναθεώρηση της οδηγίας για τις ταχυδρομικές υπηρεσίες».

Στην ενότητα της Συνόδου «Πώς διαμορφώνει το ηλεκτρονικό εμπόριο την ταχυδρομική αγορά και τη ρύθμιση» διαπιστώθηκε, ότι η εμφάνιση νέων παραγόντων στην αγορά ηλεκτρονικού εμπορίου προσφέρει νέες ευκαιρίες για τους καταναλωτές και τους ταχυδρομικούς παρόχους, αλλά δημιουργεί και νέες ρυθμιστικές προκλήσεις. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι η αγορά ταχυδρομείου και ηλεκτρονικού εμπορίου άλλαξε δραματικά τα τελευταία χρόνια και έγινε μέρος της στρατηγικής ψηφιακής ενιαίας αγοράς. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι οποιαδήποτε ρύθμιση της ταχυδρομικής αγοράς, του ηλεκτρονικού εμπορίου και της ψηφιακής αγοράς, θα προωθεί καινοτόμες λύσεις, θα διευκολύνει την πρόσβαση, θα ανταποκρίνεται επαρκώς στις νέες

ανάγκες των καταναλωτών και θα συμβάλει στην ενιαία αγορά της ΕΕ.

Από τη συζήτηση στην ενότητα «Η διεθνής αγορά αλληλογραφίας: ρύθμιση ή μη ρύθμιση;» έγινε σαφές ότι τα ταχυδρομικά θέματα γίνονται ολοένα και πιο σφαιρικά και ότι οι εθνικές αποφάσεις είναι πιο αλληλένδετες με τις αποφάσεις που λαμβάνονται σε επίπεδο πέραν του ταχυδρομικού τομέα. Αυτή η συζήτηση είχε ως υπόβαθρο το 3^ο Έκτακτο Συνέδριο της Παγκόσμιας Ταχυδρομικής Ένωσης (Universal Postal Union-UPU), το οποίο πραγματοποιήθηκε στη Γενεύη στις 24-26 Σεπτεμβρίου 2019, την πιθανή απόσυρση των Ηνωμένων Πολιτειών από την UPU και τις προτάσεις για την αναθεώρηση του συστήματος καταληκτικών τελών της UPU. Όπως ανέφερε ο κ. Bishar Hussein, Γενικός Διευθυντής του Διεθνούς Γραφείου της UPU: «Σήμερα στέκουμε σε ένα κρίσιμο σταυροδρόμι. Υπάρχουν κίνδυνοι για την UPU και απευθύνουμε έκκληση στις ευρωπαϊκές χώρες να έρθουν στο έκτακτο συνέδριο της UPU με θετικό πνεύμα για να τα αντιμετωπίσουμε».

Στο τέλος του Φόρουμ ο κ. João Cadete de Matos, πρόεδρος του ERGP για το 2019 και πρόεδρος της ANACOM, τόνισε ότι «το ERGP αποτελεί απαραίτητο παράγοντα και

συνομιλητή για την ταχυδρομική ρύθμιση στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ικανό να παρέχει συμβουλές και απόψεις εμπειρογνομόνων υψηλού επιπέδου. Η συνάντηση μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών του ERGP γίνεται σημείο αναφοράς, το οποίο αποτελεί το σημείο συνάντησης των ρυθμιστικών αρχών και των εκπροσώπων του τομέα των ψηφιακών, των ηλεκτρονικών συναλλαγών και του ηλεκτρονικού εμπορίου».

Τέλος, σημειώνεται ότι στις 17 Σεπτεμβρίου 2019, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΕΕ) οργάνωσε στις Βρυξέλλες, το Public Stakeholder Workshop. Στη συνάντηση αυτή έγινε αναφορά στις μελέτες που διεξάγει η ΕΕ και συντονίζει η εταιρεία WIK-Consulting, αναφορικά με τις ανάγκες των χρηστών ταχυδρομικών υπηρεσιών "User needs in the Postal sector" και την αναθεώρηση του ρυθμιστικού πλαισίου για τις ταχυδρομικές υπηρεσίες καθώς και στην μελέτη για θέματα διεθνούς αλληλογραφίας "International Postal Services, Remuneration and Regulation". Υπήρξε ανταλλαγή απόψεων σχετικά με τις τωρινές και μελλοντικές ανάγκες των χρηστών των ταχυδρομικών υπηρεσιών καθώς και για το νέο ρυθμιστικό πλαίσιο στο διεθνές ταχυδρομείο.

Τα αποτελέσματα της 40^{ης} Συνόδου του BEREC

της Δρ. Βασιλικής Γώγου,
Προϊσταμένη, Δ/νση Τηλεπικοινωνιών, ΕΕΤΤ

Ολοκληρώθηκαν με επιτυχία οι εργασίες της 40^{ης} Συνόδου της Ολομέλειας του Σώματος Ευρωπαϊκών Ρυθμιστών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών (BEREC) που πραγματοποιήθηκε στη Χερσόνησο της Κρήτης στις 2-4 Οκτωβρίου. Στο πλαίσιο της Συνόδου πραγματοποιήθηκε και η διάσκεψη κορυφής BEREC-EMERG-EaPeReg-REGULATEL Summit συνδέοντας με αποτελεσματικό τρόπο ρυθμιστικές αρχές ηλεκτρονικών επικοινωνιών ανά την υφήλιο.

Σημειώνεται ότι το EMERG αποτελεί το δίκτυο των ρυθμιστικών αρχών της λεκάνης της Μεσογείου, το EaPeReg τον οργανισμό των ρυθμιστικών αρχών των Χωρών Ανατολικής Εταιρικής Σχέσης που περιλαμβάνει χώρες όπως η Αρμενία, το Αζερμπαϊτζάν, η Λευκορωσία, η Γεωργία, η Δημοκρατία της Μολδαβίας και η Ουκρανία και το Regulatel το αντίστοιχο σώμα ρυθμιστικών αρχών στη Λατινική Αμερική. Στο πλαίσιο της διάσκεψης κορυφής υπήρξε εποικοδομητική και ουσιαστική ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών των επιμέρους ρυθμιστικών αρχών.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών της

Συνόδου, υπεγράφη Μνημόνιο Συνεργασίας με την International Telecommunication Union (ITU), στο πλαίσιο των προοπτικών ανάπτυξης των ηλεκτρονικών επικοινωνιών σε διεθνές επίπεδο. Επιπρόσθετα, ανανεώθηκε το Μνημόνιο Συνεργασίας του BEREC με τον Οργανισμό των Εθνικών Ρυθμιστικών Αρχών των Χωρών Ανατολικής Εταιρικής Σχέσης στον τομέα των ηλεκτρονικών επικοινωνιών (EaPeReg). Η υπογραφή των δύο μνημονίων και ιδιαίτερα η συνεργασία με την ITU συνέβαλαν στην αναβάθμιση και ενίσχυση του ρόλου του BEREC εκτός των δεδομένων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Στο επίκεντρο των συζητήσεων της 40^{ης} Συνόδου του BEREC ήταν η ενημέρωση των κατευθυντήριων γραμμών για την Ουδετερότητα Διαδικτύου και την εφαρμογή του Κανονισμού του Ανοικτού Διαδικτύου στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Κανονισμού 2015/2120. Επίσης, δρομολογήθηκαν έξι δημόσιες διαβουλεύσεις αναφορικά με το Πρόγραμμα Εργασιών του BEREC για το 2020, την ανάπτυξη και εγκατάσταση των δικτύων 5G, τις κατευθυντήριες γραμμές για τον Κανονισμό του

Ανοικτού Διαδικτύου, τις κοινές προσεγγίσεις στην τοπολογία δικτύων, την εφαρμογή γεωγραφικών ερευνών στην ανάπτυξη και επέκταση των δικτύων και τέλος για τη μέτρηση και παρακολούθηση της ποιότητας υπηρεσίας (Quality of Service - QoS). Επίσης, κατά τη διάρκεια των εργασιών της 40^{ης} Συνόδου εξελέγη Πρόεδρος του BEREC, για το έτος 2021, ο κ. Michel Van Bellinghen, Πρόεδρος της Ρυθμιστικής Αρχής Βελγίου (BIPT) καθώς και οι Αντιπρόεδροι, κα Monika Karas (NMHH, Ουγγαρία) και κ. Tonko Obuljen (HAKOM, Κροατία) για το έτος 2020. Οι νέοι Αντιπρόεδροι, μαζί με τον απερχόμενο Πρόεδρο του BEREC, κ. Jeremy Godfrey (ComReg, Ιρλανδία) θα υποστηρίξουν τον Πρόεδρο του BEREC για το 2020, κ. Dan Sjöblom (PTS, Σουηδία) και όλοι μαζί με τον αντιπρόσωπο των συμμετεχόντων χωρίς δικαιώματα ψήφου, κ. Sasho Dimitrijoski (AEC, Δημοκρατία της Βόρειας Μακεδονίας), θα αποτελούν το Συμβούλιο του BEREC. Σημειώνεται ότι ο Πρόεδρος της ΕΕΤΤ, καθηγητής Κωνσταντίνος Μασσέλης κατέχει μια από τις θέσεις της Αντιπροεδρίας του BEREC για το 2019.



ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ

Λεωφ. Κηφισίας 60, 151 25 Μαρούσι • Τηλ.: 210 615 1000, Fax: 210 610 5049

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

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

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

Εάν επιθυμείτε να συνεχίσετε να λαμβάνετε το ενημερωτικό υλικό της ΕΕΤΤ παρακαλούμε συμπληρώστε τα στοιχεία σας στην ακόλουθη φόρμα εγγραφής, η οποία βρίσκεται στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΤΤ: https://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/library_videos/ContactENTAXEI/search.html?cat=bulletin

Εάν, αντιθέτως, δεν επιθυμείτε στο εξής να λάμβανετε οποιαδήποτε ενημέρωση από την ΕΕΤΤ, παρακαλούμε αποστείλετε το αίτημα διαγραφής σας στην ηλεκτρονική διεύθυνση publicrelations@eett.gr

