



ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ

Κείμενο Τεκμηρίωσης

της προσαρμογής τεχνοοικονομικού μοντέλου NGA bottom-up της ΕΕΤΤ για τον προσδιορισμό Floor box (υφιστάμενης προεγκατάστασης και κτιρίων με επιδότηση εγκατάστασης εσωτερικής καλωδίωσης)

**Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ)
Αθήνα, Απρίλιος 2024**

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
2 ΑΡΧΕΣ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	4
2.1 Υπηρεσίες.....	4
2.2 Προσθήκη υπηρεσίας Floor Box με υπάρχουσα εσωτερική καλωδίωση.....	4
2.3 Προσθήκη υπηρεσίας Floor Box με το πρόγραμμα SMART READINESS	7
2.4 Μεσοσταθμικός υπολογισμός Floor Box υπάρχουσας εσωτερική καλωδίωση και SMART READINESS	8

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο παρόν κείμενο παρουσιάζεται η προσαρμογή του υφιστάμενου τεχνοοικονομικού μοντέλου μακροπρόθεσμου επταετητικού κόστους NGA για τον υπολογισμό των τιμών πρόσβασης χαλκού και οπτικής ίνας σύμφωνα με την οδηγία 2013/466/ΕΕ, που αναπτύχθηκε από το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ), για λογαριασμό της ΕΕΤΤ, με σκοπό την προσθήκη νέων υπηρεσιών χονδρικής:

- Μηνιαίο τέλος παροχής πρόσβασης στο Floor Box κτιρίων που διαθέτουν υποδομή εσωτερικής καλωδίωσης οπτικών ινών,
- Μηνιαίο τέλος παροχής πρόσβασης στο Floor Box κτιρίων που επιδοτούνται μέσω της δράσης SMART READINESS.

Οι αρχές μοντελοποίησης του NGA BU LRIC+ της ΕΕΤΤ και η εφαρμογή τους, όπως αποτυπώνονται στο «Ενημερωμένο Κείμενο Αρχών, Μεθοδολογίας και Δομής του Μοντέλου» και στο «Επικαιροποιημένο κείμενο τεκμηρίωσης του μοντέλου» διατηρούνται χωρίς τροποποιήσεις συμπεριλαμβανομένων των παραδοχών και των τιμών που έχουν επιλεγεί για τεχνικές και οικονομικές παραμέτρους του μοντέλου μετά τις αντίστοιχες δημόσιες διαβουλεύσεις.

Ως εκ τούτου, τα χαρακτηριστικά του μοντελοποιημένου παρόχου, η προσέγγιση Modified Scorched node, η γεωγραφική κάλυψη, το εύρος δικτύου μοντελοποίησης, οι δικτυακές τεχνολογίες και τα μερίδια αγοράς, παραμένουν ίδια, ακριβώς όπως περιγράφονται στο αρχικό NGA Τεχνοοικονομικό BOTTOM-UP LRIC+ μοντέλο για τον υπολογισμό των τιμών πρόσβασης χαλκού και οπτικής ίνας. Παράλληλα, η εφαρμογή της μεθοδολογίας LRIC+, η διάρκεια μοντελοποίησης, η μέθοδος απόσβεσης περιουσιακών στοιχείων και το μεσοσταθμικό κόστος κεφαλαίου (WACC) επίσης παραμένουν ακριβώς τα ίδια, όπως στο αρχικό μοντέλο NGA BU LRIC+.

Το παρόν κείμενο έχει επικαιροποιηθεί σύμφωνα με τις τροποποιήσεις του μοντέλου, στις οποίες προέβη η ΕΕΤΤ λαμβάνοντας υπόψη τα σχόλια των συμμετεχόντων στη Δημόσια Διαβούλευση του μοντέλου που διεξήχθη από 17/11/2023 έως 15/12/2023 καθώς και στη συμπληρωματική Δημόσια Διαβούλευση που διεξήχθη από 12/3/2024 έως 27/3/2027.

2 ΑΡΧΕΣ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

2.1 Υπηρεσίες

Το σύνολο των υπηρεσιών όπως αναλύονται στο NGA BU LRIC+ μοντέλο, διατηρούνται ενώ μέσω του αποδοτικού NGA δικτύου θα παρέχονται και οι παρακάτω υπηρεσίες χονδρικής, που σχετίζονται με τον προσδιορισμό μηνιαίου τέλους παροχής πρόσβασης στο Floor Box κτιρίων που διαθέτουν υποδομή εσωτερικής καλωδίωσης οπτικών ινών και κτιρίων που τυγχάνουν επιδότησης μέσω της δράσης SMART READINESS.

2.2 Προσθήκη υπηρεσίας Floor Box με υπάρχουσα εσωτερική καλωδίωση

Στο επικαιροποιημένο μοντέλο NGA υλοποιείται η νέα υπηρεσία χονδρικής πρόσβασης στο Floor Box κτιρίων που διαθέτουν υποδομή εσωτερικής καλωδίωσης οπτικών ινών και υπολογίζεται η τιμή από το άθροισμα του κόστους συντήρησης και αποκατάστασης βλάβης του εγκατεστημένου εξοπλισμού καθώς και του κόστους, το οποίο προκύπτει από τις σχετικές αποσβέσεις των κεφαλαιοποιημένων αυτών, πρόσθετων εργασιών.

Ο Πάροχος Πρόσβασης στο Floor Box κτιρίων που διαθέτουν υποδομή εσωτερικής καλωδίωσης οπτικών ινών προβαίνει σε ενέργειες ενσωμάτωσης και διασύνδεσης της υφιστάμενης υποδομής στο δίκτυό του, καθώς και σε τακτικές εργασίες σχετικές με τη συντήρηση και τη αποκατάσταση βλαβών του προεγκαταστημένου εξοπλισμού ώστε να διασφαλιστεί η εύρυθμη λειτουργία της υποδομής.

Οι εργασίες αυτές διασύνδεσης και ενσωμάτωσης, οι οποίες αφορούν στην αποτύπωση της εγκατεστημένης υποδομής, τη δημιουργία σχεδίων «as built», τον έλεγχο ποιότητας της εγκατάστασης καθώς και την προκαλωδίωση του κεντρικού κατανεμητή με το ΒΕΡ του Παρόχου Πρόσβασης υπολογίζονται με την υπόθεση εργασίας ότι η χρέωση για «Μετάβαση τεχνικού» αφορά στο 50% των περιπτώσεων, όπου ο εγκαταστάτης δεν είναι ο εργολάβος του Παρόχου Πρόσβασης, βάσει των πιο επικαιροποιημένων τιμών των εφάπαξ υπηρεσιών του κοστολογικού μοντέλου NGA Bottom-up LRIC με βάση το τρέχων κόστος (ΑΠ ΕΕΤΤ937/03/18.5.2020).

Τα σχετικά κόστη έχουν χωριστεί στις εξής κατηγορίες, ως εξής:

Κόστος Υλικού (κεφαλαιοποιημένο κόστος εργασιών):

- Δημιουργία as built & αποτύπωση δικτύου (Planning & Documentation)
- Έλεγχος (Testing)
- Προκαλωδίωση (Cabling)
- Μετάβαση (Transport)

Λειτουργικά Κόστη – Συντήρηση και Διαχείριση Βλαβών

- Δημιουργία as built & αποτύπωση δικτύου (Planning & Documentation)
- Έλεγχος (Testing)
- Προκαλωδίωση (Cabling)
- Μετάβαση (Transport)

Οι ανωτέρω τιμές εργασιών είναι βασισμένες στις παρακάτω κατηγορίες κοστολογημένου ωρομισθίου εργασίας, ήτοι:

- Μελέτες και σχεδιασμός (Δημιουργία as built & αποτύπωση)
- Τεχνικές εργασίες (Έλεγχος και Προκαλωδίωση)
- Μετάβαση τεχνικού

Πίνακας 1

Εργασία	Δημιουργία as built & Αποτύπωση	Έλεγχος	Προκαλωδίωση	Μετάβαση
Λεπτά απασχόλησης	60	30	60	50
Ευρώ ανά λεπτό απασχόλησης	€0,22	€0,31	€0,31	€0,31
Κόστος εργασίας	€13,20	€9,30	€18,60	€15,50
ΣΥΝΟΛΟ	€56,60			

Τα παραπάνω στοιχεία κόστους των σχετικών εργασιών, αποτελούν κόστος το οποίο κεφαλαιοποιείται το 2019, δηλαδή κόστος επένδυσης το οποίο θα πρέπει να αποσβεστεί στη βάση της διάρκειας ζωής των σχετικών παγίων, λαμβάνοντας βέβαια υπόψη και το σχετικό κόστος κεφαλαίου, ως στοιχείο CAPEX του κοστολογικού μοντέλου NGA Bottom-up LRIC+.

- Το κόστος των €48,85 αφορά κάθε Floor Box ανά κτίριο (μέσος αριθμός). Σύμφωνα με το μοντέλο NGA Bottom-up LRIC+, προκύπτει ότι ο μεσοσταθμικός μέσος των FB/MDU του Πίνακα Floor Box Calculations στο Worksheet “Central Office Data” είναι 2 FB/κτίριο. Συνεπώς, το πρόσθετο CAPEX κόστος ανά Floor Box υπολογίζεται σε €56,60 /2 = €28,30.

- Για τον υπολογισμό του OPEX συμπεριλαμβάνοντας και το OPEX που προκύπτει από τις εργασίες Installation & Commissioning:
 - Ετήσιο OPEX μοντέλου NGA για την υπηρεσία Floor Box = €8 /έτος (4% επί του αρχικού CAPEX €200 ανά Floor Box).
 - Ετήσιο OPEX πρόσθετων εργασιών (4% επί του σχετικού CAPEX)= €1,13 /έτος
 - Συνολικό ετήσιο OPEX = €9,13 /έτος

Συνεπώς, ο υπολογισμός της νέας υπηρεσίας «Πρόσβαση στο Floor Box κτιρίων που διαθέτουν υποδομή εσωτερικής καλωδίωσης οπτικών ινών» γίνεται προσθέτοντας τους παραπάνω υπολογισμούς στο νέο φύλλο εργασίας «Floor Box» και επεκτείνοντας τους για το σύνολο των ετών του μοντέλου. Για τον υπολογισμό των μηνιαίων τελών της υπηρεσίας υπολογίζονται κατάλληλοι πολλαπλασιαστές επί των μηνιαίων τελών πρόσβασης Floor Box ως εξής:

$$\text{Πολλαπλασιαστής CAPEX} = \frac{\text{Νέο CAPEX Floor Box}}{\text{Αρχικό CAPEX Floor Box}}$$

όπου το Αρχικό CAPEX Floor Box είναι ίσο με €200 και το νέο είναι ίσο με €24,03 για το πρώτο έτος μοντελοποίησης.

Ομοίως για το OPEX

$$\text{Πολλαπλασιαστής OPEX} = \frac{\text{Νέο OPEX Floor Box}}{\text{Αρχικό OPEX Floor Box}}$$

όπου το Αρχικό OPEX Floor Box είναι ίσο με €8 και το νέο είναι ίσο με €9,13 για το πρώτο έτος μοντελοποίησης.

Οι εν λόγω πολλαπλασιαστές χρησιμοποιούνται στο φύλλο εργασίας «Results» για των υπολογισμό των μηνιαίων τελών της νέας υπηρεσίας βάση των υπαρχόντων τελών πρόσβασης σε Floor Box. Με βάση τις παραπάνω προσαρμογές του κοστολογικού μοντέλου NGA Bottom-up LRIC+, τα αποτελέσματα σε ότι αφορά το μηνιαίο κόστος παροχής υπηρεσιών Floor Box από τον ΠΠ έχουν ως εξής:

Πίνακας 2

		2024	2025	2026	2027	2028
24	Mbps	0,88 €	0,90 €	0,91 €	0,00 €	0,00 €
30	--/--	0,88 €	0,90 €	0,91 €	0,00 €	0,00 €
50	--/--	0,88 €	0,90 €	0,91 €	0,93 €	0,95 €
100	--/--	0,88 €	0,90 €	0,91 €	0,93 €	0,95 €
200	--/--	0,88 €	0,90 €	0,91 €	0,93 €	0,95 €
300	--/--	0,88 €	0,90 €	0,91 €	0,93 €	0,95 €
500	--/--	0,88 €	0,90 €	0,91 €	0,93 €	0,95 €

1	Gbit	0,88 €	0,90 €	0,91 €	0,93 €	0,95 €
---	------	--------	--------	--------	--------	--------

2.3 Προσθήκη υπηρεσίας Floor Box με το πρόγραμμα SMART READINESS

Στη διακριτή περίπτωση επιδοτούμενων κτιρίων από το Πρόγραμμα Smart Readiness, συμπεριλαμβάνεται ο υπολογισμός πρόσθετου μηνιαίου τέλους για την υπηρεσία Floor Box σε επιδοτούμενα κτίρια κατά αντιστοιχία με τη μεθοδολογία υπολογισμού του υπό διαβούλευση αρχικού μηνιαίου τέλους Floor Box, για να καλύψει το υπερβάλλον κόστος υλοποίησης, παράδοσης και συντήρησης της υπηρεσίας FTTH Floor Box, το οποίο δεν καλύπτεται από το ποσό επιδότησης της δράσης Smart Readiness.

Ο υπολογισμός της νέας υπηρεσίας «Πρόσβαση στο Floor Box σε επιδοτούμενα κτίρια του Προγράμματος Smart Readiness» γίνεται λαμβάνοντας υπόψη τις παρακάτω προσθήκες στο «Floor Box».

- CAPEX Floor Box: €46.87 ανά Floor Box
 - Κεφαλαιοποιημένο υπερβάλλον κόστος Floor Box, ανά όροφο, όπως εκτιμάται από το κοστολογικό μοντέλο της EETT NGA Bottom-up LRIC+ με βάση το τρέχον κόστος (ΑΠ EETT937/03/18.5.2020), δηλαδή €200 ανά όροφο, σε σύγκριση με το επιδοτούμενο κόστος της δράσης του Προγράμματος Smart Readiness, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΑΠ 20603/29-09-2023 3η Τροποποίηση Προκήρυξης Προγράμματος «Smart Readiness» της Κοινωνίας της Πληροφορίας (€161,29 για Κεντρικό καταναεμητή (BEP) και €112,90 για Floor Box ανά όροφο).
 - Σε 4όροφο κτίριο το υπερβάλλον κόστος που δεν καλύπτεται από την επιδότηση ανέρχεται σε:
 $4 \times 200 = €800$ σε σύγκριση με $€161,29 + 4 \times 112,90 = €612,89 \rightarrow €187,11$ σε σύνολο 4όροφο κτιρίου, ήτοι **€46,78 ανά Floor Box** (€187,11/4)
- OPEX Floor Box: €8 /έτος
 - Παραμένει το σύνολο των εργασιών εγκατάστασης και συντήρησης, δηλαδή ετήσιο OPEX μοντέλου NGA για την υπηρεσία Floor Box = €8 /έτος (4% επί του αρχικού CAPEX €200 ανά Floor Box).

Για τον υπολογισμό των μηνιαίων τελών της υπηρεσίας υπολογίζονται κατάλληλοι πολλαπλασιαστές επί των μηνιαίων τελών πρόσβασης Floor Box ως εξής:

$$\text{Πολλαπλασιαστής CAPEX} = \frac{\text{Νέο CAPEX Floor Box}}{\text{Αρχικό CAPEX Floor Box}}$$

όπου το Αρχικό CAPEX Floor Box είναι ίσο με €200 και το νέο είναι ίσο με €46,78 για το πρώτο έτος μοντελοποίησης.

Ομοίως για το OPEX

$$\text{Πολλαπλασιαστής OPEX} = \frac{\text{Νέο OPEX Floor Box}}{\text{Αρχικό OPEX Floor Box}}$$

όπου το Αρχικό OPEX Floor Box είναι ίσο με €8 και το νέο είναι ίσο με €8 για το πρώτο έτος μοντελοποίησης.

Οι εν λόγω πολλαπλασιαστές χρησιμοποιούνται στο φύλλο εργασίας «Results» για των υπολογισμό των μηνιαίων τελών της νέας υπηρεσίας βάση των υπαρχόντων τελών πρόσβασης σε Floor Box. Με βάση τις παραπάνω προσαρμογές του κοστολογικού μοντέλου NGA Bottom-up LRIC+, τα αποτελέσματα σε ότι αφορά το μηνιαίο κόστος παροχής υπηρεσιών Floor Box από τον ΠΠ έχουν ως εξής:

Πίνακας 3

		2024	2025	2026	2027	2028
24	Mbps	0,98 €	1,00 €	1,01 €		
30	--/--	0,98 €	1,00 €	1,01 €		
50	--/--	0,98 €	1,00 €	1,01 €	1,03 €	1,05 €
100	--/--	0,98 €	1,00 €	1,01 €	1,03 €	1,05 €
200	--/--	0,98 €	1,00 €	1,01 €	1,03 €	1,05 €
300	--/--	0,98 €	1,00 €	1,01 €	1,03 €	1,05 €
500	--/--	0,98 €	1,00 €	1,01 €	1,03 €	1,05 €
1	Gbit	0,98 €	1,00 €	1,01 €	1,03 €	1,05 €

2.4 Μεσοσταθμικός υπολογισμός Floor Box υπάρχουσας εσωτερική καλωδίωση και SMART READINESS

Προσωρινά, και μέχρι την επικαιροποίηση του κοστολογικού μοντέλου NGA Bottom-up LRIC+, υπολογίζεται μεσοσταθμικό μηνιαίο τέλος Floor Box increment κατανομής 30% του σχετικού υπολογισμού Floor Box κτιρίων που διαθέτουν υποδομή εσωτερικής καλωδίωσης οπτικών ινών και κατά 70% του σχετικού υπολογισμού Floor Box σε επιδοτούμενα κτίρια μέσω της δράσης SMART READINESS.

Με βάση τον παραπάνω υπολογισμό μεσοσταθμικού μηνιαίου κόστους παροχής υπηρεσιών Floor Box από τον ΠΠ, ο πίνακας τιμών έχει ως εξής:

Πίνακας 4

		2024	2025	2026	2027	2028
24	<i>Mbps</i>	0,95 €	0,97 €	0,98 €	0,00 €	0,00 €
30	--/--	0,95 €	0,97 €	0,98 €	0,00 €	0,00 €
50	--/--	0,95 €	0,97 €	0,98 €	1,00 €	1,02 €
100	--/--	0,95 €	0,97 €	0,98 €	1,00 €	1,02 €
200	--/--	0,95 €	0,97 €	0,98 €	1,00 €	1,02 €
300	--/--	0,95 €	0,97 €	0,98 €	1,00 €	1,02 €
500	--/--	0,95 €	0,97 €	0,98 €	1,00 €	1,02 €
1	<i>Gbit</i>	0,95 €	0,97 €	0,98 €	1,00 €	1,02 €