

Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών προς τη
ΓΓ Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης σε
θέματα εγκατάστασης ΣΣΚ για την τηλεοπτική
κάλυψη των παραμεθόριων και νησιωτικών
περιοχών

Τελική έκθεση Πεπραγμένων

Νοέμβριος 2024



Περιεχόμενα

ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ - ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	8
1.1. Διεθνή πρότυπα, ευρωπαϊκοί κανονισμοί και οδηγίες	8
1.2. Εθνικό νομοθετικό πλαίσιο.....	10
2. ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ	14
2.1. Φορείς Συντονισμού	15
2.2. Πάροχοι δικτύου ψηφιακής τηλεόρασης	19
2.3. Πάροχοι περιεχομένου	23
3. ΨΗΦΙΑΚΟ ΤΗΛΕΟΠΤΙΚΟ ΣΗΜΑ ΚΑΙ ΛΕΥΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ	26
3.1. Μετάβαση στο Ψηφιακό σήμα	26
3.2. Λευκές περιοχές	30
4. ΜΕΤΡΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΖΗΤΗΜΑΤΟΣ ΛΕΥΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ	33
4.1. Δράσεις επίλυσης ζητήματος λευκών περιοχών	33
4.2. Βαθμός αξιοποίησης κινήτρου και ωφελούμενος πληθυσμός	35
5. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	47
5.1. Τεχνική ανάλυση εναλλακτικών μετάδοσης.....	47
5.1.1. Επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή μέσω Συμπληρωματικών Σταθμών Κάλυψης	48
5.1.2. Δορυφορική ευρυεκπομπή	54
5.1.3. Ευρυζωνική ευρυεκπομπή	56
5.2. Συγκριτική ανάλυση του κόστους ανάπτυξης των τεχνολογιών μετάδοσης ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος.....	59
5.2.1. Διανομή σήματος μέσω Συμπληρωματικών Σταθμών κάλυψης (ΣΣΚ)	59
5.2.2. Δορυφορική ευρυεκπομπή (COSMOTE TV).....	72
5.2.3. Ευρυζωνική ευρυεκπομπή.....	75
5.3. Βέλτιστη λύση μετάδοσης ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος.....	76

Διευκρινίσεις - Περιορισμοί

Όλα τα έγγραφα που αφορούν το έργο αναζητήθηκαν σε δημοσιευμένες πηγές, ή έχουν παρασχεθεί από τους αρμόδιους με το έργο φορείς. Οι πληροφορίες αυτές και τα στοιχεία δεν έχουν ελεγχθεί ανεξάρτητα από την Grant Thornton. Η έκφραση γνώμης και οι εκτιμήσεις των αποτελεσμάτων και μεγεθών βασίζονται στις επιχειρηματικές, οικονομικές και άλλες συνθήκες της αγοράς που επικρατούν κατά την ημερομηνία της παρούσας έκθεσης. Η Grant Thornton δεν φέρει οποιαδήποτε υποχρέωση αναθεώρησης της γνώμης σε περίπτωση αλλαγής των συνθηκών σε μεταγενέστερο στάδιο, εκτός αν ζητηθεί γραπτώς από τον φορέα.

Εισαγωγή

Η «Τελική Έκθεση Πεπραγμένων» συντάχθηκε από την Grant Thornton Business Solutions A.E. και απευθύνεται στην «Κοινωνία της Πληροφορίας Μ.Α.Ε.», βάσει της υπ' αριθμό 2542 – 09/08/2024 σύμβασης μεταξύ των μερών σχετικά με την «Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών προς την Γενική Γραμματεία του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης σε θέματα εγκατάστασης συμπληρωματικών σταθμών κάλυψης (ΣΣΚ) για την τηλεοπτική κάλυψη των παραμεθόριων και νησιωτικών περιοχών». Συγκεκριμένα, η παρούσα Έκθεση αποτελεί συνέχεια του Π1 που έχει υποβληθεί και έχει συνταχθεί κατόπιν σχετικών διαβουλεύσεων με εκπροσώπους του Έργου.

Λαμβάνοντας υπόψη τις μελέτες που έχουν καταρτιστεί στο πλαίσιο του Π1 σχετικά με τις δυνατότητες και τις παραμέτρους πρόσβασης των κατοίκων των λευκών περιοχών στο ψηφιακό σήμα των εθνικών και περιφερειακών καναλιών, καθώς και της αποτύπωσης του νομοθετικού πλαισίου, γίνεται κατανοητό πως η επίλυση του ζητήματος λευκών περιοχών εμπεριέχει τεχνικές και οικονομικές προκλήσεις που απαιτούν καινοτόμες και αποτελεσματικές λύσεις. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει την ανάγκη για την ανάπτυξη υποδομών και συστημάτων που θα μειώσουν ή θα εξαλείψουν την παροχή επιλαμβανόμενων επιδοτήσεων, διασφαλίζοντας παράλληλα την υψηλή ποιότητα του παρεχόμενου σήματος. Ως εκ τούτου, σκοπός της παρούσας έκθεσης είναι η διερεύνηση και σύγκριση των τεχνικών χαρακτηριστικών και του κόστους για τη δημιουργία μίας άμεσης και μόνιμης λύσης για τη μετάδοση του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος στις λευκές περιοχές των περιφερειών Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, Βορείου και Νοτίου Αιγαίου. Συγκεκριμένα, εξετάζονται οι εναλλακτικές τεχνολογικές λύσεις και το κόστος ανάπτυξής τους, με στόχο την εύρεση της βέλτιστης και οριστικής λύσης που θα

εξασφαλίσει την υψηλότερη ποιότητα σήματος με το χαμηλότερο δυνατό κόστος, συμβάλλοντας έτσι στην άμβλυση των ψηφιακών ανισοτήτων και στην προώθηση της κοινωνικής συνοχής.

Ειδικότερα, στην παρούσα έκθεση, αποτυπώνεται το νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τη ψηφιακή κάλυψη και τις δυνατότητες πρόσβασης, ενώ αποτυπώνονται οι εμπλεκόμενοι φορείς, ήτοι οι φορείς συντονισμού, οι πάροχοι δικτύου ψηφιακής τηλεόρασης και πάροχοι περιεχομένου. Παράλληλα, αναδεικνύεται το ζήτημα των λευκών περιοχών και καταγράφονται τα κίνητρα που έχουν έως τώρα τεθεί σε εφαρμογή και ο βαθμός αξιοποίησής τους για την επίλυση του εν λόγω ζητήματος, αποτυπώνοντας με τον τρόπο αυτό τις δυνατότητες και παραμέτρους πρόσβασης του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος στις περιοχές ενδιαφέροντος. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι τεχνικές προδιαγραφές των επίγειων συστημάτων (gap – fillers) καθώς και οι προτεινόμενες εναλλακτικές τεχνικές λύσεις, το κόστος εφαρμογής τους καθώς και ο ωφελούμενος πληθυσμός.

Βάσει των ανωτέρω, το αντικείμενο της μελέτης αναλύεται σε 6 Ενότητες και το σχετικό Παράρτημα Ι (Ζητήματα κρατικής ενίσχυσης) που συνοδεύει την παρούσα ως ακολούθως:

Ενότητα 1η – Νομοθετικό πλαίσιο

Στην πρώτη ενότητα παρουσιάζεται το νομοθετικό πλαίσιο το οποίο αφορά στη μετάβαση στην ψηφιακή ευρυεκπομπή και περιλαμβάνει τις εθνικές νομοθετικές πράξεις καθώς και τις σχετικές Οδηγίες της Ε.Ε.. Ειδικότερα, εξετάζεται το οριζόμενο πλαίσιο της υποχρεωτικής μετάβασης στην ψηφιακή ευρυεκπομπή, η διαμόρφωση του χάρτη συχνοτήτων και η διαδικασία της επιλογής ιδιωτικού παρόχου δικτύου για τη μετάδοση τηλεοπτικού περιεχομένου. Εκτός των ανωτέρω, αναλύεται η κείμενη νομοθεσία που διέπει τους παρόχους δικτύου για την υλοποίηση υποδομών που αφορούν την επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή και την εκπομπή επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής.

Ενότητα 2η – Εμπλεκόμενοι φορείς και δυνατότητες πρόσβασης

Στη δεύτερη ενότητα αποτυπώνονται οι εμπλεκόμενοι φορείς για την υλοποίηση της ψηφιακής μετάβασης καθώς και οι δυνατότητες πρόσβασης που ισχύουν. Αναλυτικότερα, καταγράφονται οι βασικές αρχές λειτουργίας και οι στόχοι τους σχετικά με τη μετάδοση ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος. Αρχικά, αναλύονται οι φορείς οι οποίοι αφορούν στη διαμόρφωση του κανονιστικού πλαισίου, ώστε αυτό να συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες και κανονισμούς, καθώς και οι ελεγκτικές αρχές προκειμένου να διασφαλιστεί η τήρηση των ανωτέρω. Εκτός των προαναφερθέντων φορέων, εμπλεκόμενοι φορείς αποτελούν οι πάροχοι περιεχόμενου, οι πάροχοι δικτύου καθώς και οι λοιποί φορείς που συμβάλουν και παρέχουν πρόσβαση στη μετάδοση της ψηφιακής τηλεόρασης.

Ενότητα 3η – Ψηφιακό σήμα και λευκές περιοχές

Στην τρίτη ενότητα αναλύονται τα ιστορικά στοιχεία που αφορούν στη μετάβαση από την αναλογική στην ψηφιακή ευρυεκπομπή με αναφορά στους παρόχους δικτύου ανά περίοδο ψηφιακής μετάβασης. Παράλληλα, μετά την ολοκλήρωση της υποχρεωτικής ψηφιακής μετάβασης προέκυψε το ζήτημα της ύπαρξη περιοχών με περιορισμένη πρόσβαση στο ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα, ήτοι των λευκών περιοχών. Η ανάλυση αφορά στο σύνολο των λευκών περιοχών ενώ πραγματοποιείται και περαιτέρω ανάλυση για τις υπό εξέταση περιοχές, ήτοι των περιφερειών Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, Βόρειο και Νότιο Αιγαίο.

Ενότητα 4η – Μέτρα επίλυσης ζητήματος λευκών περιοχών

Στην τέταρτη ενότητα εξετάζονται τα κίνητρα που έχουν δοθεί μέχρι σήμερα για την τηλεοπτική κάλυψη με ψηφιακό σήμα των λευκών περιοχών καθώς και ο βαθμός αξιοποίησης του κινήτρου, τόσο στο σύνολο των λευκών περιοχών όσο και στις υπό εξέταση περιοχές, ήτοι των περιφερειών Ανατολική Μακεδονία - Θράκη, Βόρειο και Νότιο Αιγαίο.

Ενότητα 5η – Προτεινόμενες τεχνικές λύσεις και επιμέρους προδιαγραφές

Στην πέμπτη ενότητα παρουσιάζονται οι εναλλακτικές αναμετάδοσης του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος και πραγματοποιείται η τεχνική ανάλυση αυτών. Συγκεκριμένα αναλύονται οι τεχνολογικές λύσεις: α) της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης (DVB-T), β) της δορυφορικής τηλεόρασης και γ) της σταθερής ή κινητής ευρυζωνικής σύνδεσης, ως προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά, τις προδιαγραφές και τον απαιτούμενο εξοπλισμό. Παράλληλα, εξετάζεται το κόστος δημιουργίας των Συμπληρωματικών Σταθμών Κάλυψης σε σχέση τις υπόλοιπες λύσεις (δορυφορική ευρυεκπομπή, ευρυζωνική ευρυεκπομπή), ενώ αποτυπώνονται τα οφέλη σε κοινωνικοοικονομικό επίπεδο του κόστους ανάπτυξης των ΣΣΚ. Η αξιολόγηση των εναλλακτικών πρακτικών μετάδοσης συνεκτιμά το κόστος και την αποτελεσματικότητα, επιδιώκοντας την εφαρμογή μιας λύσης που θα διασφαλίζει τη βέλτιστη αξιοποίηση των πόρων και τη μείωση των δημοσιονομικών δαπανών.

1. Νομοθετικό πλαίσιο

Το νομοθετικό πλαίσιο του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος καθορίζεται από ένα σύνολο κανονισμών και νομοθεσιών που έχουν θεσπιστεί προκειμένου να διασφαλίσουν την ομαλή και αποδοτική λειτουργία της επίγειας ψηφιακής μετάβασης, ρυθμίζοντας τις τεχνικές προδιαγραφές, τις διαδικασίες αδειοδότησης και τις υποχρεώσεις των παρόχων περιεχομένου και δικτύου. Τα πρώτα πρότυπα και κατευθυντήριες γραμμές για την υιοθέτηση της ψηφιακής τεχνολογίας στις τηλεπικοινωνίες τέθηκαν το 2004 από την Διεθνή Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ITU). Η υιοθέτησή των κατευθυντήριων γραμμών θεσμοθετήθηκε από τους κανονισμούς και τις κοινοτικές οδηγίες 2002/20/EK και 2002/21/EK, 2002/22/EK, 2002/77/EK και 2014/53/EE, όπως αυτές τροποποιήθηκαν και ισχύουν. Οι εν λόγω οδηγίες έχουν στόχο την εναρμόνιση των εθνικών νομοθεσιών και την προώθηση της ενιαίας ψηφιακής αγοράς, οι οποίες υιοθετήθηκαν και σε εθνικό επίπεδο μέσω των Νόμων 3592/2007 και 4070/2012.

1.1. Διεθνή πρότυπα, ευρωπαϊκοί κανονισμοί και οδηγίες

Η μετάβαση στην ψηφιακή εκπομπή σήματος, συμπεριλαμβανομένου και του τηλεοπτικού, προτάθηκε αρχικά από την Διεθνή Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ITU). Η ITU αποτελεί μέρος του οργανισμού των Ηνωμένων Εθνών, και είναι υπεύθυνη για τη ρύθμιση, το συντονισμό και την ανάπτυξη των διεθνών τηλεπικοινωνιών, καθώς και για την εναρμόνιση των σχετικών εθνικών πολιτικών. Το 2006, η ITU, έθεσε το πλαίσιο για τη μετάβαση στην ψηφιακή εποχή, η οποία είχε ως στόχο τη βελτίωση της ποιότητας της τηλεοπτικής μετάδοσης και την αποδοτικότερη χρήση του ραδιοφάσματος, ώστε αυτό να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε άλλες υπηρεσίες, όπως

είναι η κινητή ευρυζωνικότητα. Η παραπάνω απόφαση επικαιροποιήθηκε με τη Συμφωνία της Γενεύης το 2006 (GE-06), η οποία υπεγράφη και από την Ελλάδα, ενώ το 2014 στο Διεθνές Συνέδριο Ραδιοεπικοινωνιών (WRC-14) οριστικοποιήθηκε η καταληκτική ημερομηνία για τη μετάβαση στην ψηφιακή εκπομπή, ήτοι η 17η Ιουνίου 2015 για τις περισσότερες χώρες με ποσοστό κάλυψης στο 95% του πληθυσμού της εκάστοτε χώρας.

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (Ε.Κ.) εξέδωσε αρχικά τις οδηγίες 2002/20/ΕΚ και 2002/21/ΕΚ οι οποίες αφορούν στη διαδικασία αδειοδότησης δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών και στο κανονιστικό πλαίσιο αυτών αντίστοιχα. Η οδηγία 2002/21/ΕΚ τροποποιήθηκε με την 2009/140/ΕΚ με σκοπό την ενσωμάτωση τεχνολογικών εξελίξεων και την εισαγωγή νέων ρυθμίσεων για τη διαχείριση του φάσματος και την ανάπτυξη δικτύων επόμενης γενιάς.

Παράλληλα με τις προδιαγραφές ανάπτυξης της ψηφιακής εκπομπής σήματος, δημοσιεύθηκε η οδηγία 2002/22/ΕΚ σχετικά με την καθολικότητα της χρήσης και τα δικαιώματα των χρηστών σχετικά με τα δίκτυα και τις υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών, η οποία και ενισχύθηκε με τις διατάξεις της 2009/136/ΕΚ. Στόχος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αποτέλεσε η θέσπιση των πολιτικών σχετικά με την προστασία δεδομένων, την ενίσχυση των δικαιωμάτων των καταναλωτών, τη διασφάλιση της πρόσβασης των πολιτών στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης κ.ο.κ..

Προκειμένου να ενισχυθεί ο ανταγωνισμός στον κλάδο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο εξέδωσε την οδηγία 2002/77/ΕΚ αναθεωρώντας τον ορισμό των ηλεκτρονικών επικοινωνιών και δικτύων και καταργώντας τους φραγμούς εισόδου νέων επιχειρήσεων στην αγορά. Λαμβάνοντας υπόψη την αναγκαιότητα της μετάβασης στην ψηφιακή μετάδοση μέχρι την 17η Ιουνίου 2015, η Ευρωπαϊκή Ένωση προχώρησε στην έκδοση της οδηγίας 2014/53/ΕΕ, ώστε να εναρμονίσει τη νομοθεσία μεταξύ των κρατών μελών σχετικά με την εμπορία και τα χαρακτηριστικά του απαιτούμενου εξοπλισμού για την εκπομπή ψηφιακού σήματος.

Στον παρακάτω πίνακα αποτυπώνονται συνοπτικά οι κύριες κανονιστικές οδηγίες που έχουν εκδοθεί αναφορικά με τη ψηφιακή εκπομπή σήματος.

Πίνακας 1: Ευρωπαϊκό Κανονιστικό πλαίσιο ψηφιακής εκπομπής σήματος

Κανονισμός	Έτος	Περιγραφή
20/ΕΚ: Αδειοδότηση δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών	2002	Θέσπιση πλαισίου για τη χορήγηση αδειών και τη ρύθμιση των ηλεκτρονικών επικοινωνιακών υπηρεσιών και δικτύων εντός της ΕΕ
21/ΕΚ: Κανονιστικό πλαίσιο για δίκτυα και υπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών (οδηγία πλαίσιο)	2002	Υιοθέτηση ενιαίου ρυθμιστικού πλαισίου των ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην ΕΕ
77/ΕΚ: Ανταγωνισμός στις αγορές δικτύων και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών	2002	Αναθεώρηση του ορισμού των ηλεκτρονικών επικοινωνιών και δικτύων

Πηγή: (eur-lex.europa.eu, 2002)

1.2. Εθνικό νομοθετικό πλαίσιο

Η εφαρμογή των ευρωπαϊκών κανονισμών στην Ελληνική νομοθεσία έγινε αρχικά με τον Νόμο 3592/2007 (ΦΕΚ Α' 161/19-07-2007) και αφορούσε τη συγκέντρωση και αδειοδότηση επιχειρήσεων μέσων ενημέρωσης. Μέσα από τον Νόμο, αποτυπώθηκαν οι όροι και οι προϋποθέσεις, οι διαδικασίες αδειοδότησης και οι υποχρεώσεις για τους φορείς που συμμετέχουν σε αυτή.

Σε δεύτερο στάδιο και προκειμένου να επιτευχθεί η μετάδοση του τηλεοπτικού ψηφιακού σήματος έγινε διαμόρφωση του χάρτη συχνοτήτων μέσω του ΦΕΚ Β' 1680/20-08-2008 (τροπ. με ΚΥΑ 42800/2012). Συγκεκριμένα, δημοσιεύθηκε ο χάρτης γεωγραφικών περιοχών εξυπηρέτησης και κέντρων εκπομπής, διαμορφώθηκαν οι δίαυλοι συχνοτήτων ανά κέντρο εκπομπής και ορίσθηκαν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού, ενώ υπεύθυνος τήρησης των ανωτέρω, ορίσθηκε η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ). Αναλυτικότερα, σε κάθε γεωγραφική περιοχή περιλαμβάνονται κύρια και δευτερεύοντα κέντρα εκπομπής αναλογικού σήματος, καθώς και κέντρα αναλογικής εκπομπής, στα οποία απελευθερώθηκαν δίαυλοι συχνοτήτων αναλογικής τηλεόρασης. Οι δίαυλοι που απελευθερώθηκαν χρησιμοποιήθηκαν από τους τηλεοπτικούς σταθμούς εθνικής εμβέλειας και τους παρόχους συνδρομητικών τηλεοπτικών υπηρεσιών, ώστε να μπορούν, εφόσον το επιθυμούν, να εκπέμψουν με ψηφιακή τεχνολογία το αναλογικό τους πρόγραμμα. Η δυνατότητα αυτή παρέχεται και στην ΕΡΤ Α.Ε.. Σε μεταγενέστερο στάδιο και μέσω της ΚΥΑ 42800/2012 ενσωματώθηκαν οι αλλαγές της κείμενης νομοθεσίας οι οποίες αφορούν στην κατανομή συχνοτήτων μεταξύ των τηλεοπτικών σταθμών, στην

εισαγωγή νέων συχνοτήτων και στην αναθεώρηση των υπαρχόντων κανονισμών που διέπουν τη χρήση των συχνοτήτων για τη μετάδοση ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος. Στο πλαίσιο αυτό, η υποχρεωτική μετάβαση από την αναλογική στην ψηφιακή τηλεοπτική εκπομπή και η ενσωμάτωση των οδηγιών της Ε.Ε. (2009/136/ΕΚ και 2009/140/ΕΚ) για την αδειοδότηση και λειτουργία των παρόχων και για την προστασία των καταναλωτών προσδιορίστηκε από τον Νόμο 4070 (ΦΕΚ Α' 82/10-04-2012). Η παράγραφος 7 του άρθρου 21 αναφέρει ότι εκχωρείται στην ΕΡΤ Α.Ε. φάσμα επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής για τη μετάδοση του ραδιοτηλεοπτικού της περιεχομένου. Το άρθρο 13 του ίδιου νόμου αναφέρει ότι ο πάροχος περιεχομένου και ο πάροχος δικτύου θα πρέπει να είναι διαφορετική οντότητα, με την επιφύλαξη του καθεστώτος λειτουργίας της ΕΡΤ Α.Ε. Στον πάροχο δικτύου χορηγούνται από την ΕΕΤΤ υπό το καθεστώς της Γενικής Άδειας δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής. Για τους παρόχους περιεχομένου η λήψη αδειας απαιτεί διαγωνιστική διαδικασία την οποία διεξάγει το Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης (ΕΣΡ). Παράλληλα και μέσω του ΦΕΚ Β'1500 /20-06-2013, ορίστηκε η μετάβαση στην ψηφιακή τεχνολογία αρχικά στις 02/10/2014, ενώ δόθηκαν και σχετικές παρατάσεις (ΦΕΚ Β'2421/27-09-2013). Οι εν λόγω παρατάσεις, λάμβαναν υπόψη τις ημερομηνίες χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων και τις περιοχές απονομής, με τελευταία να ορίζεται η 06/02/2015.

Με σκοπό την πλήρωση των σχετικών διατάξεων, για τη χρήση του δικτύου διανομής περιεχομένου, η ΕΕΤΤ ως αρμόδιος φορέας εξέδωσε την Απόφαση υπ' αριθμόν 701/01 το 2013, σχετικά με την «Προκήρυξη της Δημοπρασίας για τη χορήγηση χρήσης ραδιοσυχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής» η οποία αφορά στην εγκατάσταση, λειτουργία και εκμετάλλευση του δικτύου. Βάσει της απόφασης 707/2/13.02.2014 της ΕΕΤΤ όπως ισχύει (ΦΕΚ Β' 3725/07-09-2020), ανάδοχος της προκήρυξης αναδείχθηκε η εταιρεία «Ανώνυμη Εταιρία Παροχής Υπηρεσιών Τηλεπικοινωνιακού Παρόχου Ψηφιακών Μεταδόσεων» με διακριτικό τίτλο «DIGEA-ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΠΑΡΟΧΟΣ ΑΕ» (εφεξής «Digea»).

Τα οριζόμενα στην απόφαση, προδιαγράφουν μεταξύ άλλων τα γεωγραφικά όρια των δικαιωμάτων χρήσης, τους όρους χρήσης των ραδιοσυχνοτήτων, τις υποχρεώσεις

για την ανάπτυξη του δικτύου καθώς και τις υποχρεώσεις ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών. Συγκεκριμένα, η Digea έχει αναλάβει την υποχρέωση να εγκαταστήσει δίκτυο επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής αποτελούμενο από κέντρα εκπομπής, το οποίο θα καλύπτει τουλάχιστον το 95% του πληθυσμού της χώρας. Για την επέκταση του δικτύου στις περιοχές εκτός κάλυψης, η Digea έχει τη δυνατότητα να συνεργαστεί με τρίτους (Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ), παρόχους περιεχομένου, τοπικούς συλλόγους κοκ), οι οποίοι εφόσον επιθυμούν τη βελτίωση της κάλυψης στην περιοχή τους, θα αναλάβουν το κόστος προμήθειας, εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης.

Το άρθρο 108 του Νόμου 4915 (ΦΕΚ Α' 63/24-03-2022) ορίζει ότι οι ΟΤΑ δύναται να χρηματοδοτήσουν τα παραπάνω κόστη των Συμπληρωματικών Σταθμών Κάλυψης (ΣΣΚ), ενώ οι εν λόγω δαπάνες μπορούν να καλύπτονται από τον προϋπολογισμό του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, του Τομεακού Προγράμματος Ανάπτυξης του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης ή από το αποθεματικό της ΕΕΤΤ. Σε κάθε περίπτωση όμως, η μεταφορά του σήματος αποτελεί υποχρέωση του Κατόχου Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων, ήτοι της Digea. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται με χρονολογική σειρά η βασική εθνική νομοθεσία και οι αποφάσεις που διέπουν το ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα.

Πίνακας 2: Εθνικό νομοθετικό πλαίσιο και αποφάσεις

Νόμος / Απόφαση	Έτος	Περιγραφή
Νόμος 3592: Συγκέντρωση και αδειοδότηση Επιχειρήσεων Μέσων Ενημέρωσης και άλλες διατάξεις	2007	Καθορισμός της διαδικασίας μετάβασης από την αναλογική στην ψηφιακή
ΦΕΚ Β' 1680/20-08-2008: Διαμόρφωση Χάρτη Συχνοτήτων για τη μετάβαση στην επίγεια ψηφιακή τηλεοπτική ευρυεκπομπή	2008	Διαμόρφωση χάρτη γεωγραφικών περιοχών εξυπηρέτησης και κέντρων εκπομπής, δίαυλων συχνοτήτων και τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού
Νόμος 4070 /2012: Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες Διατάξεις	2012	Ενσωμάτωση τροποποιημένων οδηγιών ΕΕ και καθορισμός διαδικασιών αδειοδοτήσεων
ΦΕΚ Β' 1500/20-06-2013: Οριστική παύση των εκπομπών τηλεοπτικής ευρυεκπομπής με αναλογικό τρόπο	2013	Με βάση το άρθρο 4 ορίζεται η ημερομηνία διακοπής της τηλεοπτικής εκπομπής με αναλογικό σήμα
ΦΕΚ Β' 2421/27-09-2013: Τροποποίηση απόφασης καθορισμού ημερομηνιών διακοπής εκπομπών τηλεοπτικού προγράμματος με αναλογική τεχνολογία	2013	Το άρθρο 2 τροποποιεί την ημερομηνία οριστικής διακοπής μετάδοσης αναλογικού τηλεοπτικού σήματος, με βάση την περιοχή εκπομπής
Απόφαση 701/01: Προκήρυξη της Δημοπρασίας για τη χορήγηση χρήσης ραδιοσυχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής	2013	Διενέργεια δημοπρασίας για τη χρήση ραδιοσυχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής

Πηγή: (Εθνικό Τυπογραφείο, 2013)

Πέραν των ανωτέρω, στο σημείο αυτό κρίνεται κρίσιμο να αναφερθεί πως στον Νόμο 3592/2007 (ΦΕΚ Α' 161/19-07-2007) η ΕΡΤ Α.Ε. ορίζεται πως αποτελεί πάροχο περιεχομένου και δικτύου με δυνατότητα μετάδοσης των δικών της προγραμμάτων αλλά και τρίτων. Συγκεκριμένα, αναφέρεται πως η ΕΡΤ Α.Ε. υποχρεούται μέσω των ψηφιακών συχνοτήτων της να εκπέμπει ψηφιακά το πρόγραμμα της Βουλής των Ελλήνων, ενώ μπορεί να αναμεταδίδει και διεθνή ξενόγλωσσα προγράμματα. Να αναφερθεί στο αυτό το σημείο, πως ο Νόμος 4070/2012 εξαιρούσε την ΕΡΤ Α.Ε. από συμμετοχή στον πάροχο δικτύου των ιδιωτικών σταθμών και ως εκ τούτου δεν θα μπορούσε να αναδειχθεί ανάδοχος. Πλέον όμως και βάσει του Ν.4324/2015, ο οποίος αφορά σε ρυθμίσεις θεμάτων Δημόσιου Ραδιοτηλεοπτικού Φορέα, και ειδικότερα την παράγραφο 11 του άρθρου 2, προβλέπεται πλέον αυτή η ιδιότητα.

2. Εμπλεκόμενοι Φορείς και δυνατότητες πρόσβασης

Η μετάδοση του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος προαπαιτεί μια διαδικασία στην οποία εμπλέκονται μια σειρά από φορείς, οι οποίοι συνεργάζονται για την απρόσκοπτη και αποδοτική παροχή τηλεοπτικού περιεχομένου στους τελικούς χρήστες. Η ψηφιακή μετάδοση των προγραμμάτων των τηλεοπτικών σταθμών, πραγματοποιείται μέσω: α) του δικτύου επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης, β) της δορυφορικής τηλεόρασης και γ) της ευρυζωνικής εκπομπής. Με βάση την ανάλυση του νομοθετικού και του θεσμικού πλαισίου που διέπει τη λειτουργία της ψηφιακής μετάδοσης, οι εμπλεκόμενοι φορείς αναλύονται ως ακολούθως:

- **Φορείς συντονισμού:** είναι υπεύθυνοι για τη διαμόρφωση και την τήρηση του θεσμικού πλαισίου, τον συντονισμό, την υλοποίηση και λειτουργία των δράσεων μετάβασης από το αναλογικό στο ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα. Στους εν λόγω φορείς ανήκουν οι αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, ήτοι η Γενική Γραμματεία Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων του Υπουργείου (ΓΓΤΤ) και το Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας (ΕΔΥΤΕ ΑΕ). Στις ανεξάρτητες αρχές με συντονιστική δράση περιλαμβάνονται η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) και το Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης (ΕΣΡ).
- **Πάροχοι δικτύου:** Οι πάροχοι δικτύου αναλαμβάνουν τη διανομή ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος μέσω επίγειων, δορυφορικών ή καλωδιακών δικτύων. Οι πάροχοι δικτύου στην Ελλάδα είναι η Digea Α.Ε. και η ΕΡΤ Α.Ε..

- **Πάροχοι περιεχομένου:** οι πάροχοι περιεχομένου δημιουργούν, παράγουν, ή αγοράζουν τηλεοπτικό περιεχόμενο και το διανέμουν μέσω ψηφιακών δικτύων στους χρήστες.

2.1. Φορείς Συντονισμού

Στόχος του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης αποτελεί η συγκέντρωση όλων των δημόσιων υπηρεσιών που εμπλέκονται στην παροχή ψηφιακών υπηρεσιών προς τους πολίτες. Οι εμπλεκόμενες υπηρεσίες του Υπουργείου σχετικά με την ψηφιακή τηλεοπτική εκπομπή, είναι κυρίως η ΓΤΤ και επικουρικά η ΕΔΥΤΕ. Αναλυτικότερα, οι συγκεκριμένες υπηρεσίες είναι υπεύθυνες για την ανάπτυξη και την υλοποίηση στρατηγικών που ενισχύουν την ψηφιακή υποδομή, με απώτερο σκοπό την προαγωγή της καινοτομίας και την άμβλυνση των κοινωνικών ανισοτήτων. Ειδικότερα, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της ΓΤΤ, εντάσσεται η διασφάλιση της αποτελεσματικότερης χρήσης του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων για την ανάπτυξη σύγχρονων υπηρεσιών ευρυεκπομπής, καθώς και η βελτίωση της κάλυψης και της ποιότητας των ψηφιακών τηλεοπτικών υπηρεσιών. Εκτός από τα παραπάνω, η ΓΤΤ, καθορίζει το εθνικό κανονιστικό και ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει τη λειτουργία των παρόχων δικτύου. Για την επίτευξη των ανωτέρω, η ΓΤΤ εστιάζει στην δημιουργία και εφαρμογή στρατηγικών για την ψηφιακή μετάδοση, συντονίζοντας τις δράσεις των εμπλεκόμενων φορέων ώστε να επιτευχθεί η βελτίωση των υποδομών. Οι αρμοδιότητές της, οι οποίες σχετίζονται με τους παρόχους δικτύου, ήτοι της Digea και της EPT A.E., περιλαμβάνουν:

- τη θέσπιση του ρυθμιστικού πλαισίου το οποίο καθορίζει τις απαιτήσεις για την εκχώρηση συχνοτήτων και τη λειτουργία των παρόχων. Σε αυτό περιλαμβάνεται η ενσωμάτωση των ευρωπαϊκών οδηγιών στο οποίο ενδεικτικά περιλαμβάνονται το καθεστώς αδειοδότησης των παρόχων και οι τεχνικές προδιαγραφές των δικτύων,
- τη διαχείριση του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων με τη σύμφωνη γνώμη της ΕΕΤΤ, ήτοι την κατανομή και την εποπτεία των συχνοτήτων, με σκοπό την εξασφάλιση

της αποτελεσματικής και αδιάλειπτης λειτουργίας των υπηρεσιών της επίγειας ευρυεκπομπής,

- τη ρύθμιση ζητημάτων που αφορούν στην υλοποίηση και τη χρηματοδότηση των δράσεων.

Η ΓΤΤ, πέραν των ανωτέρω διαμορφώνει τους νόμους και τους κανονισμούς που καθορίζουν τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των παρόχων περιεχομένου. Παράλληλα, εποπτεύει την εφαρμογή της νομοθεσίας και συντονίζει τις δραστηριότητες των εμπλεκόμενων φορέων. Η αξιολόγηση και η πορεία υλοποίησης των δράσεων καθώς και η διενέργεια δειγματοληπτικών ελέγχων διενεργείται επικουρικά από την ΕΔΥΤΕ Α.Ε..

Στο πλαίσιο της ρύθμισης και της εποπτείας της αγοράς τηλεπικοινωνιών, ιδρύθηκε ως Ανεξάρτητη Αρχή το 1992 η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών, με αρμοδιότητες στον τομέα του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων. Το 1998 μετά την ανάληψη της εποπτείας και της ρύθμισης της αγοράς των ταχυδρομείων, μετονομάστηκε σε Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ). Η ΕΕΤΤ ανέλαβε μαζί με την ΓΤΤ με βάση τον Ν. 4070/2012 την διαχείριση φάσματος ραδιοσυχνοτήτων για τις υπηρεσίες επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής καθώς και την επίβλεψη διαδικασιών αδειοδότησης κατασκευών κεραιών και την προστασία των καταναλωτών. Συγκεκριμένα, και σε ότι αφορά την ψηφιακή τηλεοπτική μετάδοση, οι αρμοδιότητες της ΕΕΤΤ είναι οι κάτωθι:

- έλεγχος των ψηφιακών εκπομπών στις προκαθορισμένες συχνότητες και στις θέσεις εκπομπής του Χάρτη Συχνοτήτων Επίγειας Ψηφιακής Τηλεοπτικής Ευρυεκπομπής,
- χορήγηση αδειών κατασκευής κεραιών επίγειας ψηφιακής τηλεοπτικής ευρυεκπομπής για την εγκατάσταση και λειτουργία του δικτύου,
- διερεύνηση καταγγελιών παρόχων και πολιτών για την ύπαρξη παρεμβολών στην ψηφιακή τηλεόραση,
- διενέργεια μετρήσεων για τον εντοπισμό ζητημάτων παρεμβολών που προκύπτουν από εκπομπές όμορων χωρών και καταγραφή της δυνατότητας λήψης ψηφιακού σήματος,
- χορήγηση αδειοδοτήσεων σε παρόχους δικτύου, με την επιφύλαξη της ΕΡΤ Α.Ε.,

- επίβλεψη του ανταγωνισμού στην αγορά τηλεπικοινωνιών και ευρυεκπομπής ώστε να αποτραπούν οι μονοπωλιακές πρακτικές. Αναλυτικότερα, ρυθμίζει τις τιμές και τους όρους πρόσβασης στις υπηρεσίες ευρυεκπομπής με σκοπό την προστασία των δικαιωμάτων του καταναλωτή.

Η ΕΕΤΤ διενήργησε δημοπρατική διαδικασία και σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 707/2/13.02.2014 απόφαση, ανάδοχος πάροχος δικτύου ανακηρύχθηκε η εταιρεία Digea. Παράλληλα, είναι υπεύθυνη για τη χορήγηση αδείας στον πάροχο δικτύου, βάσει της οποίας καθορίζονται το πλαίσιο λειτουργίας του, η απαιτούμενη κάλυψη των περιοχών καθώς και οι τεχνικές προδιαγραφές του εξοπλισμού. Στο πλαίσιο αυτό η Digea υποχρεούται στην αποστολή τακτικών αναφορών προς την ΕΕΤΤ σχετικά με λειτουργία της και την υλοποίηση των συμφωνηθέντων εργασιών. Συμπληρωματικά των ανωτέρω, η ΕΕΤΤ εξετάζει και τις καταγγελίες των χρηστών για παρεμβολές και για την ποιότητα του μεταδιδόμενου σήματος. Μεταξύ άλλων, ελέγχει την τιμολογιακή πολιτική της Digea, μέσω του ανώτατου ορίου τιμής χρέωσης ανά Mpbs ανά περιεχόμενο ανά έτος («ΑΟΤ»). Πρακτικά, η ΑΟΤ είναι ένα όριο τιμής χρέωσης του παρόχου δικτύου προς έναν ιδιώτη τηλεοπτικό σταθμό, εθνικό ή περιφερειακό, που προβλέπει η σύμβαση του παρόχου δικτύου με το κράτος. Ο πάροχος δικτύου δεν μπορεί να υπερβεί το συγκεκριμένο όριο όταν χρεώνει τους πελάτες του, ήτοι τους τηλεοπτικούς σταθμούς για τη μεταφορά του σήματός τους, ενώ ο πάροχος δικτύου υπόκειται σε διατίμηση ώστε να μην είναι δυνατή η κατάχρηση της θέσης του εις βάρος των σταθμών και ιδιαίτερα αυτών μικρότερης εμβέλειας. Συμπληρωματικά, η ΕΕΤΤ, είναι υπεύθυνη για την έκδοση και την τήρηση των κανονισμών που αναφέρονται στην άδεια λειτουργίας των παρόχων περιεχομένου και ενεργεί εξασφαλίζοντας ότι δεν υπάρχουν μονοπωλιακές πρακτικές.

Το Εθνικό Συμβούλιο Ραδιοτηλεόρασης (ΕΣΡ) ιδρύθηκε σύμφωνα με το Ν. 1866/1999 ως ανεξάρτητη αρχή για τον έλεγχο της τήρησης της ραδιοτηλεοπτικής νομοθεσίας. Λειτουργεί με στόχο την ομαλή λειτουργία των ραδιοτηλεοπτικών σταθμών, δημόσιων και ιδιωτικών και είναι υπεύθυνο για την παρακολούθηση και τον έλεγχο της ποιότητας των τηλεοπτικών προγραμμάτων. Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του, εντάσσεται η χορήγηση και η ανάκληση αδειών για την παροχή τηλεοπτικού

περιεχομένου, ενώ παράλληλα ελέγχει την τήρηση των αρχών προστασίας πνευματικών δικαιωμάτων αλλά και την τήρηση της δημοσιογραφικής δεοντολογίας. Εν γένει, το ΕΣΡ είναι υπεύθυνο για τη διασφάλιση της πολυφωνίας, της αντικειμενικότητας και της ισορροπίας στην κάλυψη θεμάτων από τους τηλεοπτικούς παρόχους.

Το ΕΣΡ, σύμφωνα με το ΠΔ 310/1996, λαμβάνει σε ετήσια βάση από του τηλεοπτικούς παρόχους δικτύου στοιχεία που αφορούν στην λειτουργία τους. Παράλληλα, διασφαλίζει την τήρηση των κανόνων και των κατευθυντήριων γραμμών που διέπουν την άδεια λειτουργίας της ΕΡΤ Α.Ε.. Ειδικότερα, το ΕΣΡ, είναι υπεύθυνο για τη συμμόρφωση της Digea με τους κανονισμούς που διέπουν την ψηφιακή τηλεοπτική εκπομπή. Αυτό περιλαμβάνει την επίβλεψη της τεχνικής ποιότητας των μεταδιδόμενων εκπομπών, καθώς και τη διασφάλιση ότι η Digea παρέχει ίσες ευκαιρίες πρόσβασης σε όλους τους τηλεοπτικούς σταθμούς οι οποίοι πληρούν τα κριτήρια αδειοδότησης. Το ΕΣΡ είναι υπεύθυνο για την χορήγηση των αδειών λειτουργίας στους παρόχους περιεχομένου, ενώ ελέγχει και το περιεχόμενο των μεταδιδόμενων εκπομπών των ιδιωτικών σταθμών εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας, μέρος των οποίων συμμετέχει και στη μετοχική σύνθεση της Digea, καθώς και των εκπομπών περιεχομένου της ΕΡΤ Α.Ε..

Συνοψίζοντας σχετικά με τους φορείς συντονισμού, οι υπηρεσίες του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης καθορίζουν το κανονιστικό πλαίσιο για τη λειτουργία των παρόχων δικτύου και περιεχομένου, ρυθμίζουν τα θέματα χρηματοδότησης των δράσεων και ορίζουν σε συνεργασία με την ΕΕΤΤ τις συχνότητες εκπομπής των παρόχων δικτύου. Οι πάροχοι δικτύου και περιεχομένου είναι υπόχρεοι στην τήρηση των ανωτέρω. Η ΕΕΤΤ είναι η ανεξάρτητη αρχή η οποία επιβλέπει την τήρηση της κείμενης νομοθεσίας και των όρων που προκύπτουν από τη σύμβαση με την Digea, ενώ διασφαλίζει και τη μη ύπαρξη μονοπωλιακών πρακτικών από τους παρόχους περιεχομένου. Το ΕΣΡ, και με γνώμονα τη μη υποχρέωση έκδοση αδειάς από την ΕΡΤ Α.Ε., είναι υπεύθυνο για την τήρηση των κανονισμών που διέπουν τη λειτουργία της. Παράλληλα, εξετάζει και την τήρηση του πλαισίου για τη μετάδοση περιεχομένου από τους αρμόδιους παρόχους.

2.2. Πάροχοι δικτύου ψηφιακής τηλεόρασης

Σύμφωνα με τον Ν. 3592/2007 ως πάροχος δικτύου ορίζεται «η επιχείρηση που αναλαμβάνει τη σύσταση, τη λειτουργία, τον έλεγχο και τη διάθεση ενός δικτύου». Οι πάροχοι δικτύου ψηφιακής τηλεοπτικής μετάδοσης είναι υπεύθυνοι για τη διανομή ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος μέσω επίγειων, δορυφορικών ή ευρυζωνικών δικτύων. Οι κύριες λειτουργίες των παρόχων αυτών περιλαμβάνουν τα κάτωθι:

- μετάδοση του σήματος, διασφαλίζοντας ότι τα τηλεοπτικά κανάλια μεταδίδονται ψηφιακά, με υψηλή ποιότητα εικόνα και ήχου,
- χρήση τεχνολογιών πολυπλεξίας ώστε να μεταδίδεται ένα ενιαίο σήμα για το σύνολο των παρόχων περιεχομένου,
- διαχείριση του φάσματος συχνοτήτων με σκοπό την εξασφάλιση της αποδοτικότητάς του και την αποφυγή παρεμβολών από άλλα συστήματα,
- συντήρηση των υποδομών του δικτύου μετάδοσης, συμπεριλαμβανομένων των πομπών, των αναμεταδοτών και άλλου εξοπλισμού που απαιτείται για την ψηφιακή μετάδοση,
- τεχνική υποστήριξη και επίλυση θεμάτων που προέρχονται είτε από τους τελικούς χρήστες είτε από τους παρόχους περιεχομένου.

Οι φορείς που αναλαμβάνουν στην Ελλάδα την υλοποίηση και τη διάθεση δικτύου για τη μετάδοση επίγειας ευρυεκπομπής τηλεοπτικών προγραμμάτων είναι η Digea και η EPT A.E.. Αναλυτικότερα, η Digea είναι υπεύθυνη για τη διανομή του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος των ιδιωτικών τηλεοπτικών καναλιών πανελλαδικής και περιφερειακής εμβέλειας, ενώ η EPT A.E. παράγει και διανέμει το δημόσιο τηλεοπτικό και ραδιοφωνικό περιεχόμενό της.

DIGEA – Ψηφιακός Πάροχος Α.Ε.

Η σύστασή της DIGEA – Ψηφιακός Πάροχος Α.Ε. βασίστηκε στην παράγραφο 4 του άρθρου 14 του Νόμου 3592/2007, βάσει του οποίου η μετάδοση και η πολυπλεξία των τηλεοπτικών περιεχομένων με ψηφιακή τεχνολογία μπορεί να γίνει από φορέα

που έχει συσταθεί από τους τηλεοπτικούς σταθμούς. Πιο συγκεκριμένα, η Digea ιδρύθηκε τον Ιούνιο του 2009 με έδρα το Δήμο Αμαρουσίου Αττικής και διάρκεια 50 έτη. Η κύρια δραστηριότητά της αφορά την παροχή υπηρεσιών επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής στους τηλεοπτικούς σταθμούς εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας. Η εταιρεία ιδρύθηκε με την σύμπραξη των ιδιωτικών παρόχων περιεχομένου εθνικής εμβέλειας και εξυπηρετεί τους ιδιωτικούς εθνικούς και περιφερειακούς σταθμούς. Το αρχικό μετοχικό κεφάλαιο της εταιρείας ορίσθηκε σε € 1.750.000 διαιρούμενο σε 87.500 μετοχές, ενώ σήμερα ανέρχεται σε € 2.238.740. Στη μετοχική σύνθεση της Digea εντάσσονται τα παρακάτω ιδιωτικά κανάλια εθνικής εμβέλειας:

Πίνακας 3: Μετοχική σύνθεση DIGEA AE

Σταθμός	Επωνυμία Φορέα	Συμμετοχή
Antenna TV	Antenna TV Μονοπρόσωπη Ανώνυμος Εταιρεία	19,08%
Μακεδονία TV	Μακεδονία TV Μονοπρόσωπη Ανώνυμη Εταιρεία	19,08%
Σκαΐ	Ειδήσεις Ντοτ Κομ Ανώνυμη Ραδιοτηλεοπτική & Εμπορική Εταιρεία Παροχής Πληροφοριών και Ενημέρωσης	19,08%
Star Channel	Νέα Τηλεόραση Ανώνυμη Εταιρεία	19,08%
Mega	Άλτερ Έγκο Επιχείρηση Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης Ανώνυμη Εταιρεία	12,94%
Alpha	Alpha Δορυφορική Τηλεόραση Ανώνυμη Εταιρεία	10,73%

Πηγή: Οικονομικές Καταστάσεις DIGEA

Κύριος σκοπός της Digea, βάσει του καταστατικού της, αποτελεί:

- α) η ανάπτυξη και παροχή υπηρεσιών παρόχου τηλεοπτικού επίγειου ψηφιακού δικτύου, με την παροχή τεχνικών υπηρεσιών δημιουργίας, εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησής του καθώς και η παροχή υπηρεσιών πρόσβασης στο δίκτυο αυτό,
- β) η τεχνική μετάβαση από την αναλογική εκπομπή τηλεοπτικών προγραμμάτων στην επίγεια ψηφιακή εκπομπή,
- γ) η ανάπτυξη και παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών μεταφοράς σήματος σε δίκτυα ηλεκτρονικών επικοινωνιών, συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών τηλεπικοινωνιών και μετάδοσης σε δίκτυα που χρησιμοποιούνται για ραδιοτηλεοπτικές μεταδόσεις,
- δ) η ανάπτυξη, αξιοποίηση, βελτίωση και διαχείριση της ραδιοτηλεοπτικής ψηφιακής τεχνολογίας και η ανάπτυξη συναφών υπηρεσιών,

- ε) η τεχνική διαβίβαση και πολυπλεξία του σήματος επιγείων τηλεοπτικών σταθμών με ψηφιακή τεχνολογία και η εγκατάσταση του απαραίτητου δικτύου,
- στ) η ανάπτυξη, δημιουργία, εφαρμογή και υποστήριξη τεχνικών προτύπων ψηφιακής εκπομπής ραδιοτηλεοπτικών προγραμμάτων καθώς και του εξοπλισμού που θα επιτρέπει την πολυπλεξία, συμπίεση κωδικοποίηση και αποκωδικοποίηση του διαβιβαζόμενου σήματος,
- ζ) η ανάπτυξη και παροχή υπηρεσιών ηλεκτρονικού, ψηφιακού ή άλλου οδηγού ραδιοτηλεοπτικών προγραμμάτων (υπηρεσίες «EPG»),
- η) η παροχή υπηρεσιών υποστήριξης και συντήρησης, υποδομών, εγκαταστάσεων και εξοπλισμού, κάθε είδους δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών,
- θ) η μίσθωση, εκμίσθωση και εν γένει η εκμετάλλευση υποδομών ηλεκτρονικών επικοινωνιών για την παροχή συναφών υπηρεσιών,
- ι) η δυνατότητα εκμετάλλευσης των χώρων στέγασης των γραφείων της εν όλω ή εν μέρει με οποιοδήποτε τρόπο και για οποιαδήποτε αιτία και ιδιαίτερα με υπομίσθωση ή παραχώρηση χρήσης ή με σύσταση άλλης Εταιρείας, καθώς και η από κοινού χρήση υποδομών επί αυτών.

Ο τρόπος λειτουργίας της Digea, σύμφωνα με όσα απορρέουν από την κείμενη νομοθεσία αλλά και από τη σύμβαση της με την ΕΕΤΤ, αφορά στην απόκτηση και διαχείριση των ψηφιακών συχνοτήτων που είναι απαραίτητες για τη μετάδοση του τηλεοπτικού περιεχομένου, στην δημιουργία και τεχνική υποστήριξη των υποδομών και στις υπηρεσίες παροχής πολυπλεξίας. Η εταιρεία διαθέτει σύστημα ελέγχου και εποπτείας των κέντρων εκπομπής, το οποίο συμβάλει στη πληροφόρηση για την κατάσταση του δικτύου σε πραγματικό χρόνο, ενώ η δυνατότητα απομακρυσμένου χειρισμού του εξοπλισμού επιταχύνει τους χρόνους εντοπισμού και επίλυσης τυχόν ζητημάτων. Μέσω της πλατφόρμας διαχείρισης λειτουργίας και καταγραφής περιστατικών, η εταιρεία παρακολουθεί τα στατιστικά στοιχεία του δικτύου της, ώστε να επιτευχθεί η πρόληψη αστοχιών των υποδομών της και ο σχεδιασμός παρεμβάσεων στο δίκτυό της. Η Digea κατά το διάστημα της μετάβασης από το αναλογικό στο ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα εγκατέστησε 166 κέντρα εκπομπής καλύπτοντας το 96% της χώρας.

Για την ανταλλαγή τεχνογνωσίας με ανάλογους παρόχους της Ευρώπης η εταιρεία συμμετέχει σε διεθνείς φορείς, όπως είναι η BNE (Broadcast Networks Europe), ενώ οι επενδύσεις που κάνει η εταιρεία στοχεύουν στην εξασφάλιση της διαθεσιμότητας του δικτύου και στην μείωση του λειτουργικού της κινδύνου.

EPT A.E.

Η EPT A.E. ιδρύθηκε το 1938 ως ραδιοφωνικός φορέας και σταδιακά επέκτεινε τις δραστηριότητες της στην τηλεόραση το 1966. Αποτελεί Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου και λειτουργεί υπό την εποπτεία του δημοσίου. Σκοπός της είναι η παροχή δημόσιων ραδιοτηλεοπτικών υπηρεσιών, η διευκόλυνση της πρόσβασης του κοινωνικού συνόλου στην ενημέρωση και η εκπλήρωση των στόχων της δημόσιας ραδιοτηλεοπτικής υπηρεσίας, μέσω της οργάνωσης, εκμετάλλευσης και λειτουργίας τηλεοπτικών, διαδικτυακών και ραδιοφωνικών σταθμών καλύπτοντας γεωγραφικά το σύνολο της Επικράτειας. Η EPT A.E. σύμφωνα με τον Ν. 4324/2015 είναι πάροχος περιεχομένου και πάροχος δικτύου για την μετάδοση των προγραμμάτων της και απαλλάσσεται από την υποχρέωση λήψης σχετικών αδειών. Παράλληλα, οι συχνότητες μετάδοσης από τις οποίες πραγματοποιείται η εκπομπή των τηλεοπτικών προγραμμάτων, εκχωρούνται σε αυτήν χωρίς αντάλλαγμα σύμφωνα με σχετική Κοινή Υπουργική Απόφαση. Σκοπός της εταιρείας με βάση το Νόμο 4339/2015 είναι:

- Η εγκατάσταση, λειτουργία, συντήρηση, εκμετάλλευση, διαχείριση και ανάπτυξη δικτύου μετάδοσης (διανομής) σημάτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής με χρήση συχνοτήτων σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, για τη μεταφορά προγραμμάτων περιεχομένου, για την εκπομπή ραδιοτηλεοπτικού σήματος, σύμφωνα με τον Χάρτη Συχνοτήτων.
- Η παροχή υπηρεσιών πολυπλεξίας και μετάδοσης (διανομής) ψηφιακού τηλεοπτικού περιεχομένου (video και ήχος).
- Η παροχή συμπληρωματικών υπηρεσιών όπως ενδεικτικά η παροχή πληροφοριών προγράμματος (EPG), υπηρεσιών teletext.

- Η παροχή επιπρόσθετων διαδραστικών υπηρεσιών, υπηρεσιών ήχου, ραδιοφώνου, δεδομένων και διαδικτύου μέσω ανοιχτών Διεπαφών Προγράμματος Εφαρμογής (Application Programming Interface, API).
- Η χρήση κατάλληλων αναγνωριστικών στοιχείων για τις Πληροφορίες Υπηρεσιών (Services Information) και στοιχείων Πληροφοριών Συγκεκριμένου Προγράμματος (PSI) διαμορφώνοντας κατάλληλο περιβάλλον πλοήγησης στους δέκτες για το ευρύ κοινό.

Η πρώτη μετάδοση ψηφιακού σήματος από την ΕΡΤ Α.Ε. πραγματοποιήθηκε τον Φεβρουάριο του 2006, καλύπτοντας την περιοχή της Αττικής με την εκπομπή του Σπορ+, του Πρίσμα+ και του Σινέ+. Σταδιακά η κάλυψη επεκτάθηκε και στις υπόλοιπες περιοχές της Ελλάδας, παρέχοντας πρόσβαση στο ψηφιακό σήμα σε περισσότερους χρήστες. Το 2013 η ΕΡΤ Α.Ε. διέκοψε τη λειτουργία της με τη δημιουργία της ΝΕΡΙΤ, η οποία συνέχισε τις διαδικασίες της ψηφιακής μετάβασης του τηλεοπτικού σήματος. Το παρεχόμενο της ΕΡΤ Α.Ε. περιλαμβάνει προγράμματα ενημέρωσης, πολιτιστικά προγράμματα καθώς και εκπομπές ψυχαγωγίας και αθλητισμού.

Τα έσοδα της ΕΡΤ Α.Ε. προέρχονται κατά κύριο λόγο από το ανταποδοτικό τέλος, το οποίο καθορίστηκε σύμφωνα με τον Ν. 4262/2014 στα τρία (3) ευρώ μηνιαίως ανά παροχή ηλεκτρικού ρεύματος. Παράλληλα, αντλεί έσοδα από διαφημίσεις και την πώληση δικαιωμάτων προγραμμάτων ίδιας παραγωγής και από κρατικές ενισχύσεις.

2.3. Πάροχοι περιεχομένου

Ως πάροχοι περιεχομένου σύμφωνα με το Ν. 3592/2007, ορίζονται οι επιχειρήσεις που διαθέτουν ολοκληρωμένο ραδιοτηλεοπτικό περιεχόμενο προς μετάδοση στο ευρύ κοινό. Η αδειοδότηση για τη λειτουργία των ιδιωτικών τηλεοπτικών σταθμών διενεργείται από το ΕΣΡ μέσω δημοπρασίας. Οι άδειες δύναται να είναι εθνικής εμβέλειας και να καλύπτουν το σύνολο της ελληνικής επικράτειας ή περιφερειακής εμβέλειας καλύπτοντας τις περιοχές που καθορίζονται στον Χάρτη Συχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ραδιοφωνικής ευρυεκπομπής, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Οι πάροχοι περιεχομένου ψηφιακής τηλεοπτικής μετάδοσης είναι υπεύθυνοι

για το τηλεοπτικό περιεχόμενο που μεταδίδεται στους χρήστες, ενώ οι βασικές λειτουργίες τους περιλαμβάνουν:

- την ανάπτυξη και παραγωγή τηλεοπτικών προγραμμάτων, όπως ειδησεογραφικές εκπομπές, ταινίες, σειρές, ντοκιμαντέρ, αθλητικά γεγονότα, και εκπομπές ψυχαγωγίας,
- την αγορά δικαιωμάτων προβολής για προγράμματα που έχουν παραχθεί από άλλες εταιρείες ή στούντιο παραγωγής, προσφέροντας έτσι ένα ποικίλο πρόγραμμα στους τηλεθεατές,
- τον προγραμματισμό της προβολής του περιεχομένου τους σε συγκεκριμένες ώρες,
- τη συνεργασία τους με παρόχους δικτύου ψηφιακής τηλεοπτικής μετάδοσης ώστε να διασφαλισθεί η μετάδοση του περιεχομένου του προς του τελικούς χρήστες,
- την προώθηση του περιεχομένου τους για την προσέλκυση θεατές.

Αναλύοντας περαιτέρω του παρόχους περιεχομένου, σε αυτούς συμπεριλαμβάνονται τα κανάλια εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας, οι υπηρεσίες συνδρομητικής τηλεόρασης καθώς και οι διαδικτυακές πλατφόρμες streaming. Τα κανάλια εθνικής εμβέλειας είναι οι τηλεοπτικοί σταθμοί που εκπέμπουν το πρόγραμμά τους σε όλη την επικράτεια της χώρας. Οι εν λειτουργία τηλεοπτικοί σταθμοί εθνικής εμβέλειας ελεύθερης λήψης (free to air), σύμφωνα μετά τα διαθέσιμα στοιχεία του ΕΣΡ, ανέρχονται σε επτά (7), και είναι τα ακόλουθα:

Πίνακας 4: Κανάλια Εθνικής Εμβέλειας

Όνομασία Σταθμού	Επωνυμία Φορέα
Antenna TV	Antenna TV Μονοπρόσωπη Ανώνυμος Εταιρεία
Alpha	Alpha Δορυφορική Τηλεόραση Ανώνυμη Εταιρεία
Μακεδονία TV	Μακεδονία TV Μονοπρόσωπη Ανώνυμη Εταιρεία
Σκαϊ	Ειδήσεις Ντοτ Κομ Ανώνυμη Ραδιοτηλεοπτική & Εμπορική Εταιρεία Παροχής Πληροφοριών και Ενημέρωσης
Star Channel	Νέα Τηλεόραση Ανώνυμη Εταιρεία
Open Beyond	Ραδιοτηλεοπτική Ανώνυμη Εταιρεία
Mega	Άλτερ Έγκο Επιχείρηση Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης Ανώνυμη Εταιρεία

Πηγή: Εθνικό Ραδιοτηλεοπτικό Συμβούλιο

Τα κανάλια περιφερειακής εμβέλειας ελεύθερης λήψης (free to air) αποτελούν τους παρόχους περιεχομένου οι οποίοι εκπέμπουν το πρόγραμμά τους σε συγκεκριμένες

γεωγραφικές περιοχές ή περιφέρειες της χώρας και επικεντρώνονται στην κάλυψη τοπικών ειδήσεων και γεγονότων. Αναλυτικότερα, οι σταθμοί περιφερειακής εμβέλειας ανέρχονται σε ενενήντα οκτώ (98) και η κατανομή τους ανά περιφερειακή ζώνη κάλυψης (ΠΖ) παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5: Κανάλια περιφερειακής κάλυψης ανά περιοχή γεωγραφικής κάλυψης

Περιφερειακή Ζώνη Κάλυψης	Αριθμός καναλιών
ΠΖ-1: Ν. Δράμας, Έβρου, Καβάλας, Ξάνθης, Ροδόπης, Σερρών	15
ΠΖ-2: Ν. Ημαθίας, Θεσσ/νίκης, Κιλκίς, Πέλλας, Πιερίας	9
ΠΖ-3: Ν. Χαλκιδικής	1
ΠΖ-4: Ν. Γρεβενών, Καστοριάς, Κοζάνης, Φλώρινας	6
ΠΖ-5: Ν. Αιτωλοακαρνανίας, Άρτας, Θεσπρωτίας, Ιωαννίνων, Πρεβέζης, Κεφαλληνίας, Κέρκυρας, Λευκάδας, Ζακύνθου	7
ΠΖ-6: Ν. Αχαΐας, Αργολίδας, Αρκαδίας, Ηλείας, Κορινθίας, Λακωνίας, Μεσσηνίας, Ζακύνθου, Φωκίδας	16
ΠΖ-7: Ν. Καρδίτσας, Λαρίσης, Μαγνησίας, Τρικάλων	5
ΠΖ-8: Ν. Βοιωτίας, Ευρυτανίας, Φθιώτιδας, Β. Ευβοίας	3
ΠΖ-9: Ν. Αττικής, Ν. Ευβοίας	14
ΠΖ-10: Ν. Ηρακλείου, Λασιθίου, Ρεθύμνης, Χανίων	8
ΠΖ-11: Ν. Δωδεκανήσου, Σάμου	8
ΠΖ-12: Ν. Κυκλάδων	3
ΠΖ-13: Ν. Λέσβου, Χίου	3

Πηγή: Εθνικό Ραδιοτηλεοπτικό Συμβούλιο

Πέραν τούτου, και με γνώμονα την ορθή λειτουργία της ψηφιακής μετάδοσης, εκτός των ανωτέρω εμπλεκόμενων, απαιτείται και η συμμετοχή άλλων φορέων. Η λειτουργία των κέντρων εκπομπής φέρει μεγάλες απαιτήσεις σε επίπεδο κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και ως εκ τούτου η συνεργασία με τον ΔΕΔΔΗΕ είναι κρίσιμη, ενώ οι Οργανισμοί Τοπική Αυτοδιοίκησης είναι υπεύθυνοι για την επίλυση τοπικών ζητημάτων που προκύπτουν κατά την εγκατάσταση και τη διάρκεια λειτουργίας των κέντρων εκπομπής. Παράλληλα, οι εταιρείες συνδρομητικής τηλεόρασης, συμμετείχαν στην κάλυψη των περιοχών με ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα, κυρίως μέσω του μέτρου επιδότησης που δόθηκε στους κατοίκους των περιοχών στις οποίες η μετάδοση του τηλεοπτικού ψηφιακού σήματος με επίγεια ευρυεκπομπή δεν ήταν ικανοποιητική.

Η ψηφιακή μετάβαση ήταν μια διαδικασία η οποία σε κάθε περίπτωση απαίτησε τη συντονισμένη δράση όλων των εμπλεκόμενων φορέων. Η μετάβαση πραγματοποιήθηκε σε διάφορες περιόδους, με την κάθε φάση να στοχεύει στη βελτίωση της τεχνολογίας, την κάλυψη μεγαλύτερου πληθυσμού και την εξασφάλιση της ποιότητας του σήματος.

3. Ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα και λευκές περιοχές

Η ψηφιακή μετάδοση προσφέρει οφέλη όπως τη βελτιωμένη ποιότητα εικόνας και ήχου και την αποδοτικότερη χρήση του συνολικού φάσματος συχνοτήτων. Στη συγκεκριμένη ενότητα, αναλύεται η μετάβαση από την αναλογική στη ψηφιακή τηλεοπτική εκπομπή και εξετάζεται η περίπτωση των περιοχών που δεν διαθέτουν ικανοποιητική πρόσβαση σε σήμα επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής, ήτοι οι λευκές περιοχές.

3.1. Μετάβαση στο Ψηφιακό σήμα

Το ψηφιακό σήμα λαμβάνεται από κέντρο εκπομπής το οποίο, σύμφωνα με τον Ν. 3592/2007, ορίζεται ως το γεωγραφικό σημείο με την κατάλληλη υποδομή, όπως κεραιές και ιστοί, κτιριακές υποδομές κλπ., στο οποίο εγκαθίσταται και λειτουργεί εξοπλισμός ευρυεκπομπής ραδιοτηλεοπτικού σήματος.

Η διαδικασία της μετάβασης από το αναλογικό στο ψηφιακό σήμα, λαμβάνοντας υπόψη το Νόμο 3592 (ΦΕΚ Α' 161/19-07-2007) και το άρθρο 4 του ΦΕΚ Β' 1500/20-06-2013, όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν, διακρίνεται σε τρεις περιόδους ως ακολούθως:

- i. Μεταβατική Περίοδος: 2009 – 2013
- ii. 1^η Ψηφιακή Μετάβαση: 2014 – 2015
- iii. 2^η Ψηφιακή Μετάβαση: 2020 - 2021

Αναλυτικότερα:

Μεταβατική περίοδος

Ο Ν. 3592/2007 καθώς και η ΚΥΑ 21161/2008, σε συνέχεια της Συμφωνίας της Γενεύης του 2006, έθεσαν το πλαίσιο για τη μετάβαση στην ψηφιακή εποχή, η οποία είχε ως στόχο τη βελτίωση της ποιότητας της τηλεοπτικής μετάδοσης και την αποδοτικότερη χρήση του ραδιοφάσματος.

Κατά την περίοδο 2009 – 2013 έλαβε χώρα η σταδιακή διακοπή εκπομπής συχνοτήτων αναλογικού σήματος στις περιοχές της Ελλάδας και αφορούσε τα κανάλια εθνικής εμβέλειας. Την εν λόγω περίοδο η ψηφιακή εκπομπή, πραγματοποιήθηκε από τους παρόχους περιεχομένου. Ο Νόμος 3592/2007 καθόρισε τις γεωγραφικές περιοχές, καθώς και τη συχνότητα αναλογικής εκπομπής για τον κάθε νομίμως λειτουργούντα τηλεοπτικό σταθμό εθνικής εμβέλειας που θα απελευθερωνόταν ανά γεωγραφική περιοχή, προκειμένου να έχουν τη δυνατότητα οι πάροχοι τηλεοπτικού περιεχομένου να εκπέμπουν με ψηφιακή τεχνολογία το αναλογικό τους πρόγραμμα στη συγκεκριμένη περιοχή.

Η πρώτη εκπομπή ψηφιακού σήματος πραγματοποιήθηκε στις περιοχές του Κορινθιακού Κόλπου τον Σεπτέμβριο του 2009. Στη συνέχεια ενεργοποιήθηκαν Κέντρα Εκπομπής στις περιοχές της Θεσσαλονίκης, Αττικής και τις νοτιοδυτικής Θράκης. Το 2011 ενεργοποιήθηκαν Κέντρα στην περιοχή του Θεσσαλικού Κάμπου και της Ρόδου και το επόμενο έτος στις περιοχές της Αχαΐας, της Αιτωλοακαρνανίας και της Ηλείας, ενώ στις περιοχές της Πελοποννήσου και της Κρήτης η μετάβαση σε ψηφιακή σήμα πραγματοποιήθηκε το 2013. Ειδικότερα, την περίοδο 2009 - 2013, ενεργοποιήθηκαν 13 προσωρινά Κέντρα Εκπομπής ψηφιακού σήματος, μέσω των οποίων δόθηκε πρόσβαση στο επίγειο ψηφιακό σήμα στο 70% του πληθυσμού της χώρας.

Πίνακας 6: Περιοχές Μεταβατικής Περιόδου 2009 – 2013

Ημερομηνία Μετάβασης	Περιοχή
Σεπτέμβριος 2009	▪ Περιφέρεια Πελοποννήσου (περιοχή Κορινθιακού Κόλπου)
Ιανουάριος 2010	▪ Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (Θεσσαλονίκη, Πιερία, Ημαθία, Πέλλα, Κιλκίς και τμήμα του Ν. Χαλκιδικής)
Ιούνιος 2010	▪ Περιφέρεια Αττικής (Λεκανοπέδιο Αττικής, δυτικά των Κυκλάδων και νότια της Εύβοιας)
Νοέμβριος 2010	▪ Περιφέρεια Αν. Μακεδονίας & Θράκης (νοτιοδυτική Θράκη, νότια των Ν. Έβρου και Ροδόπης, νοτιοανατολικά του Ν. Ξάνθης και βόρεια της Σαμοθράκης)
Φεβρουάριος 2011	▪ Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου (Ρόδος)

Ημερομηνία Μετάβασης	Περιοχή
Μάιος 2011	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Περιφέρεια Θεσσαλίας (Θεσσαλικός Κάμπος)
Δεκέμβριος 2011	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Περιφέρεια Ηπείρου (Άρτα και Πρέβεζα) ▪ Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων (νησιά του Ιονίου) ▪ Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (δυτική Ελλάδα και Αιτωλοακαρνανία)
Φεβρουάριος 2012	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (Ναύπακτος, Μεσολόγγι και τμήμα Αιτωλοακαρνανίας, Πάτρα και τμήμα Αχαΐας)
Ιούνιος 2013	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Περιφέρεια Κρήτης (τμήμα των Ν. Ηρακλείου, Ρεθύμνου και Χανίων)
Σεπτέμβριος 2013	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Περιφέρεια Πελοποννήσου (Πελοπόννησος, Μεσσηνία και Λακωνία)

Πηγή: (DIGEA ΑΕ)

1^η Ψηφιακή Μετάβαση

Σε συνέχεια των ανωτέρω και στο πλαίσιο του Ν.42800/2012, τον Φεβρουάριο του 2014 η Digea αναδείχθηκε ανάδοχος των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στη δημοπρασία που διενήργησε η ΕΕΤΤ για τη χορήγηση χρήσης ραδιοσυχνοτήτων επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής.

Κατά την περίοδο 2014-2015, ξεκίνησε η πρώτη ψηφιακή μετάβαση από την αναλογική στην ψηφιακή εκπομπή, με την πρώτη οριστική κατάργηση του αναλογικού σήματος στους νομούς Αργολίδας, Αρκαδίας, Κορινθίας και σε περιοχές της Δυτικής και Στερεάς Ελλάδας καθώς και της Ζακύνθου. Οι περιοχές της Δράμας, του Έβρου, της Ροδόπης και της Θάσου απέκτησαν πρόσβαση στο ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα τον Σεπτέμβριο του 2014, ενώ τον Φεβρουάριο του 2015 στις παραπάνω περιοχές προστίθενται και οι περιοχές της νοτιοανατολικής Ελλάδας και της Κρήτης. Για την ολοκλήρωση της μετάβασης πραγματοποιήθηκαν έξι περιοδικές διακοπές σήματος και δημιουργήθηκαν 143 επιπλέον Κέντρων Εκπομπής. Για την ορθή υλοποίηση του εγχειρήματος συντονίστηκαν ξανά σε νέες συχνότητες τα 13 προσωρινά κέντρα που είχαν εγκατασταθεί κατά τη μεταβατική περίοδο 2009 – 2013.

Πίνακας 7: Περιοχές 1^{ης} Ψηφιακής Μετάβασης

Ημερομηνία	Περιοχή
Ιούνιος 2014	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Περιφέρεια Πελοποννήσου (Αργολίδα, Αρκαδία, Κορινθία, Λακωνία, Μεσσηνία) ▪ Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (Ηλεία, Αχαΐα) ▪ Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας ▪ Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων (Ζάκυνθος)
Αύγουστος 2014	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Περιφέρεια Αττικής (Αττική, Αργοσαρωνικός) ▪ Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας (Κεντρική & Νότια Εύβοια,) ▪ Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου (βορειοδυτικές Κυκλάδες)

Ημερομηνία	Περιοχή
Σεπτέμβριος 2014	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης (Δράμα, Καβάλα, Ξάνθη, Ροδόπη, Θάσος, Έβρος, Σαμοθράκη) ▪ Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (Σέρρες) ▪ Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου (Λέσβος, Λήμνος, Χίος, Ψαρά)
Νοέμβριος 2014	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (Θεσσαλονίκη, Χαλκιδική, Κιλκίς, Πέλλα, Ημαθία, Πιερία) ▪ Περιφέρεια Θεσσαλίας (Καρδίτσα, Λάρισα, Μαγνησία, Τρίκαλα) ▪ Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας (Φθιώτιδα, Βοιωτία, Ευρυτανία και Βόρεια Εύβοια)
Δεκέμβριος 2014 - Ιανουάριος 2015	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Περιφέρεια Ηπείρου (Θεσπρωτία, Ιωάννινα, Πρέβεζα, Άρτα) ▪ Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας (Γρεβενά, Καστοριά, Κοζάνη, Φλώρινα) ▪ Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (Αιτωλοακαρνανία) ▪ Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων
Φεβρουάριος 2015	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Περιφέρεια Κρήτης ▪ Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου (Κυκλάδες, Δωδεκάνησα) ▪ Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου (Σάμος)

Πηγή: (DIGEA ΑΕ)

2^η Ψηφιακή Μετάβαση

Με την υπ' αριθμ. 2017/899 Απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και την υπ' αριθμ. οικ. 18/2020 ΥΑ καθορίστηκε το πλαίσιο για τη 2^η ψηφιακή μετάβαση, προκειμένου οι τηλεοπτικοί σταθμοί να εκπέμπουν στις διεθνώς καταχωρημένες συχνότητες και να απελευθερωθεί φάσμα για την ανάπτυξη εφαρμογών 5G.

Κατά την περίοδο 2020-2021, δημιουργήθηκαν επιπλέον 10 Κέντρα Εκπομπής, ενώ τα 156 Κέντρα που είχαν αρχικά εγκατασταθεί επανασυντονίστηκαν σε νέες συχνότητες και πραγματοποιήθηκε η μετατροπή του σήματος σε υψηλής ευκρίνειας. Ειδικότερα, τον Νοέμβριο του 2020 συντονίστηκαν εκ νέου οι συχνότητες σε 8 Κέντρα Εκπομπής στα Νησιά του Βορειοανατολικού Αιγαίου και σε 25 Κέντρα Εκπομπής στα Δωδεκάνησα με εξαίρεση το Καστελόριζο, την Ικαρία και την Σάμο. Σε 13 κέντρα εκπομπής στις Κυκλάδες και στο Καστελόριζο πραγματοποιήθηκε η μετάβαση στις τελικές συχνότητες τον Δεκέμβριο του 2020, ενώ τον Ιανουάριο του 2021 επανασυντονίστηκαν 6 κέντρα στην Αλεξανδρούπολη, το Διδυμότειχο, την Ορεστιάδα και το Σουφλί καθώς και σε ένα τμήμα της Κομοτηνής.

Πίνακας 8 Περιοχές 2^{ης} Ψηφιακής Μετάβασης

Ημερομηνία	Περιοχή
Νοέμβριος 2020	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου (Λέσβος, Χίος, Ψαρά)

Ημερομηνία	Περιοχή
	<ul style="list-style-type: none"> Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου (Δωδεκάνησα με εξαίρεση το Καστελόριζο, την Ικαρία και τη Σάμο)
Δεκέμβριος 2020	<ul style="list-style-type: none"> Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου (Κυκλάδες και Καστελόριζο)
Ιανουάριος 2021	<ul style="list-style-type: none"> Περιφέρεια Αν. Μακεδονίας & Θράκης (Αλεξανδρούπολη, Διδυμότειχο, Ορεστιάδα, Σουφλί, τμήμα Κομοτηνής)
Φεβρουάριος 2021	<ul style="list-style-type: none"> Περιφέρεια Θεσσαλίας (Μαγνησία, Σποράδες, Καρδίτσα, Λάρισα) Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας (Σκύρος, τμήμα Βόρειας Εύβοιας) Περιφέρεια Αν. Μακεδονίας & Θράκης (Δράμας, Θάσου, Καβάλας, Ξάνθης, τμήμα Ροδόπης)
Μάρτιος 2021	<ul style="list-style-type: none"> Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (Ημαθία, Θεσσαλονίκη, Κιλκίς, Πέλλα, Πιερία, Χαλκιδική)
Απρίλιος 2021	<ul style="list-style-type: none"> Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας (Γρεβενά, Καστοριά, Κοζάνη, Φλώρινα) Περιφέρεια Πελοποννήσου (Μεσσηνία)
Μάιος 2021	<ul style="list-style-type: none"> Περιφέρεια Πελοποννήσου (Αρκαδία, Λακωνία, τμήμα Αργολίδας) Περιφέρεια Αττικής (Κύθηρα) Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας (Αιτωλοακαρνανία,) Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (Αχαΐα, Ηλεία) Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων (Ζάκυνθος, Κεφαλλονιά, Λευκάδα) Περιφέρεια Ηπείρου (Πρέβεζα, Άρτα)
Ιούλιος 2021	<ul style="list-style-type: none"> Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας (Ευρυτανία) Περιφέρεια Ηπείρου (Θεσπρωτία, Ιωάννινα) Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων (Κέρκυρα) Περιφέρεια Θεσσαλίας (Λάρισα, Τρίκαλα, τμήμα Καρδίτσας)
Σεπτέμβριος 2021	<ul style="list-style-type: none"> Περιφέρεια Αττικής Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας (Νότια Εύβοια, Βοιωτία, Φθιώτιδα, Φωκίδα, Βόρεια Εύβοια) Περιφέρεια Πελοποννήσου (Αρκαδία, Κορινθία, Αργολίδα) Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας (Αχαΐα)
Οκτώβριος 2021	<ul style="list-style-type: none"> Περιφέρεια Κρήτης

Πηγή: (DIGEA ΑΕ)

Η κάλυψη με ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα σήμερα ανέρχεται σε περίπου 96% του πληθυσμού. Πάρα την υλοποίηση των ανωτέρω, εξακολουθούν να υπάρχουν ορισμένες περιοχές, γνωστές ως "λευκές περιοχές", όπου η κάλυψη του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος παραμένει περιορισμένη. Οι λευκές περιοχές είναι συνήθως απομακρυσμένες, ορεινές ή αραιοκατοικημένες περιοχές, όπου οι γεωγραφικές και τεχνικές προκλήσεις καθιστούν δύσκολη την εξάπλωση του ψηφιακού σήματος.

3.2. Λευκές περιοχές

Με τον όρο περιοχή εκτός τηλεοπτικής κάλυψης ή λευκή περιοχή σύμφωνα με το Ν. 4563/2018, νοείται «η περιοχή της ελληνικής Επικράτειας που δεν διαθέτει ικανοποιητική πρόσβαση σε σήμα επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής». Οι εν λόγω περιοχές βρίσκονται σε γεωγραφικά απομονωμένες, ορεινές, νησιωτικές, συνοριακές και αγροτικές περιοχές της Ελλάδας, όπου η κάλυψη του ψηφιακού σήματος είναι

ανεπαρκής ή ανύπαρκτη λόγω των γεωγραφικών χαρακτηριστικών τους. Οι κάτοικοι αυτών των περιοχών αντιμετωπίζουν προβλήματα πρόσβασης στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση, γεγονός που οδήγησε στη δημιουργία νομοθεσίας και προγραμμάτων για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων μέσω επιδοτήσεων και τεχνολογικών λύσεων, όπως η δορυφορική τηλεόραση. Στην Ελλάδα, η ψηφιακή μετάβαση με τη χρήση της επίγεια ψηφιακής τηλεόρασης βελτίωσε την ποιότητα και την αξιοπιστία του τηλεοπτικού σήματος για το μεγαλύτερο αριθμό των πολιτών. Η διασφάλιση της ισότιμης πρόσβασης στην επίγεια ψηφιακή τηλεόραση για το σύνολο της χώρας, προϋποθέτει την εξασφάλιση της πρόσβασης στο ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα των κατοίκων που βρίσκονται σε απομακρυσμένες, ορεινές ή αραιοκατοικημένες περιοχές.

Τα γεωμορφολογικά στοιχεία μιας περιοχής διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην μετάδοση των ψηφιακών σημάτων. Αναλυτικότερα η διαμόρφωση του εδάφους και τα φυσικά χαρακτηριστικά της εκάστοτε περιοχής επηρεάζουν τόσο την ποιότητα όσο και το εύρος της ψηφιακής κάλυψης. Τα γεωμορφολογικά στοιχεία που επιδρούν στη διαδικασία λήψης τηλεοπτικού σήματος είναι τα ορεινά τοπία, οι υδάτινες μάζες, η πυκνή βλάστηση και οι κλιματικές συνθήκες (όπως έντονη βροχόπτωση, χιόνι ή ομίχλη). Περιορισμοί στη λήψη σήματος ενδέχεται να προκύψουν και από τις υπάρχουσες τεχνολογίες μετάδοσης που σχετίζονται τόσο με την εμβέλεια του σήματος όσο και με την απόδοσή του.

Η διασφάλιση της πρόσβασης των λευκών περιοχών στη λήψη ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος απαιτεί την αντιμετώπιση των παραπάνω παραγόντων, η οποία μέχρι σήμερα γίνεται μέσω της παροχής επιδότησης για την αγορά, τοποθέτηση και συντήρηση του εξοπλισμού που αφορά σε επίγεια ψηφιακή ή δορυφορική τηλεόραση ή σε λήψη ψηφιακού σήματος μέσω σταθερής ή κινητής ευρυζωνικής σύνδεσης στο διαδίκτυο. Στο πλαίσιο αυτό, για τη λήψη της επιδότησης και την εξασφάλιση της πρόσβασης των μόνιμων κατοίκων στο ψηφιακό σήμα, ορίζονται οι επιλέξιμοι οικισμοί δυνάμει του Ν. 4563/2018, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης προσδιορίζονται 313 οικισμοί ως

περιοχές εκτός τηλεοπτικής κάλυψης, στην περιφέρεια Βορείου Αιγαίου 212 οικισμοί και στην περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου 163. Οι εν λόγω οικισμοί τροποποιούνται με απόφαση του Υπουργού Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι υπό εξέταση λευκές περιοχές:

Πίνακας 9: Υπό εξέταση λευκές περιοχές

Περιφέρεια	Περιοχή
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη :	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Βώλακας, Δασωτό, Λεκάνη, Μελισσοκομείο, Μοναστηράκι, Ορφάνιο, Παγονέρι, Πλατάνια, Πότος, Σύμβολο, Κυριακή, Αιώρα, Ακρίτας, Δημάρι, Εχίνος, Κένταυρος, Κέχρος, Λυκόφως, Μελίβοια, Μύκη, Πάχνη, Σαμοθράκη, Σμίγαδα, Σμίνθη, Σταυρούπολη
Βόρειο Αιγαίο	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Άγιος Ευστράτιος, Άγρα, Άντισσα, Αρμόλια, Βρίσα, Ερεσός, Θάνος, Θερμή, Καρδάμυλα, Κάσπακας, Λεπέτυμνος, Μανταμάδος, Παλαιόκαστρο, Πλαγιά, Πλωμάρι, Πύργος, Σίγρι, Σκαλοχώρι, Συκιάδα, Φιλία, Ψαρά
Νότιο Αιγαίο	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αγία Κυριακή, Κάσος, Λειψοί, Σκουμπάρδος, Τήλος, Χάλκη

Πηγή: (DIGEA ΑΕ)

4. Μέτρα επίλυσης ζητήματος λευκών περιοχών

Το ζήτημα των λευκών περιοχών διερευνήθηκε προκειμένου να βρεθούν λύσεις, ώστε να επιτευχθεί η ψηφιακή τηλεοπτική μετάδοση των καναλιών εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας στις περιοχές όπου η λήψη σήματος δεν είναι ικανοποιητική. Το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, έχει λάβει σειρά από μέτρα για την ενίσχυση των κατοίκων των περιοχών αυτών για την πρόσβασή τους στο ψηφιακό σήμα, κυρίως μέσα από τη δράση «Εξασφάλιση της πρόσβασης των μόνιμων κατοίκων των Περιοχών Εκτός Τηλεοπτικής Κάλυψης (ΠΕΤΚ) στα προγράμματα των ελληνικών τηλεοπτικών σταθμών ελεύθερης λήψης εθνικής εμβέλειας». Στις παρακάτω ενότητες αναλύεται ο βαθμός αξιοποίησης της δράσης, στο σύνολο της Επικράτειας, και ειδικότερα στις υπό εξέταση περιοχές, ήτοι στις Περιφέρειες Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, Βορείου Αιγαίου και Νοτίου Αιγαίου.

4.1. Δράσεις επίλυσης ζητήματος λευκών περιοχών

Με στόχο την επίτευξη της βέλτιστης τηλεοπτικής κάλυψης στο σύνολο της Επικράτειας και την αντιμετώπιση του ζητήματος των λευκών περιοχών υλοποιήθηκε η δράση «Εξασφάλιση της πρόσβασης των μόνιμων κατοίκων των Περιοχών Εκτός Τηλεοπτικής Κάλυψης (ΠΕΤΚ) στα προγράμματα των ελληνικών τηλεοπτικών σταθμών ελεύθερης λήψης εθνικής εμβέλειας», δυνάμει του Ν. 4563/2018, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Ειδικότερα, οι πάροχοι του έργου υποχρεούνται να εξασφαλίσουν την πρόσβαση των δικαιούχων στους τηλεοπτικούς σταθμούς

ελεύθερης λήψης εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας, υπό την προϋπόθεση της νόμιμης λειτουργίας αυτών.

Η συγκεκριμένη δράση αποσκοπούσε στην επιχορήγηση για τη δωρεάν πρόσβαση στους τηλεοπτικούς σταθμούς εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας ελεύθερης λήψης των μόνιμων κατοίκων των Περιοχών Εκτός Τηλεοπτικής Κάλυψης (ΠΕΤΚ) της Ελληνικής Επικράτειας. Η παροχή των υπηρεσιών της δράσης πραγματοποιήθηκε ανά νοικοκυριό. Ειδικότερα, η χρήση της δημόσιας επιχορήγησης πραγματοποιήθηκε ανά αριθμό παροχής ηλεκτροδότησης και ανεξάρτητα από τα άτομα που διέμεναν στην ίδια οικία.

Οι πάροχοι που συμμετείχαν στην υλοποίηση της δράσης ήταν είτε νομικά πρόσωπα, είτε αδειοδοτημένοι πάροχοι υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών, είτε αδειοδοτημένοι πάροχοι δικτύου ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Η παροχή υπηρεσιών της δράσης είχε ως βασικό στόχο την εξασφάλιση της πρόσβασης των Δικαιούχων στα προγράμματα των ελληνικών τηλεοπτικών σταθμών ελεύθερης λήψης εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας για διάστημα οκτώ ετών.

Η επιδότηση αφορούσε τις παρακάτω επιλογές λήψης ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος, σύμφωνα με τις εκάστοτε διαθέσιμες τεχνολογίες και τη γεωμορφολογία κάθε περιοχής:

- Επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή: χορήγηση, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία του απαραίτητου εξοπλισμού (ψηφιακοί αναμεταδότες, τηλεοπτική κεραία, καλωδίωση, ψηφιακός αποκωδικοποιητής στην περίπτωση που απαιτείται, λοιπά συνοδευτικά εξαρτήματα) για τη λειτουργία αναμεταδότη ψηφιακής ευρυεκπομπής.
- Δορυφορική ευρυεκπομπή: χορήγηση, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία του απαραίτητου δορυφορικού εξοπλισμού (δορυφορικός αποκωδικοποιητής, δορυφορική κεραία, κάρτα πρόσβασης, τηλεχειριστήριο και λοιπά συνοδευτικά του εξοπλισμού εξαρτήματα).
- Σταθερή ή κινητή ευρυζωνική σύνδεση στο διαδίκτυο: χορήγηση, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία του απαραίτητου ευρυζωνικού εξοπλισμού (ευρυζωνικός

αποκωδικοποιητής, modem/router, τηλεχειριστήριο και λοιπά συνοδευτικά του εξοπλισμού εξαρτήματα).

4.2. Βαθμός αξιοποίησης κινήτρου και ωφελούμενος πληθυσμός

Η υλοποίηση της δράσης πραγματοποιήθηκε με βάση τον Νόμο Ν. 4563/2018 και τον Ν.4727/2020 κατά το διάστημα από το έτος 2018 έως το έτος 2024, σε δύο χρονικές περιόδους. Η διαδικασία και τα ειδικότερα ζητήματα ανά χρονική περίοδο καθορίστηκαν με τις παρακάτω Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις:

- Χρονική περίοδος Α: 2018 – 2020, σύμφωνα με την ΚΥΑ υπ' αριθμ. οικ. 3269/2018
- Χρονική περίοδος Β: 2021 – 2024, σύμφωνα με την ΚΥΑ υπ' αριθμ. οικ. 14177ΕΞ2021/2021, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Ο συνολικός προϋπολογισμός της δράσης ανήλθε σε ~ € 30,87 εκ. συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ, ποσό το οποίο συμπεριλάμβανε τα παρακάτω κόστη:

- επιχορήγηση των δικαιούχων για το σύνολο των νοικοκυριών των Περιοχών Εκτός Τηλεοπτικής Κάλυψης (ΠΕΤΚ) της Ελληνικής Επικράτειας,
- υλοποίηση και λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος για την εκτέλεση της δράσης,
- ενέργειες δημοσιότητας της δράσης και ενημέρωσης των δικαιούχων και
- τυχόν λοιπές δαπάνες που σχετίζονται με την παρούσα δράση.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με το Τεχνικό Δελτίο Έργου «Επιχορήγηση της ΕΔΥΤΕ για το έργο «Πρόσβαση των μόνιμων κατοίκων των περιοχών εκτός τηλεοπτικής κάλυψης στους ελληνικούς τηλεοπτικούς σταθμούς ελεύθερης λήψης εθνικής εμβέλειας» (Λευκές Περιοχές)» (Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, 2023), από τον συνολικό κρατικό προϋπολογισμό της δράσης ύψους € 30,87 εκ., ποσό ύψους ~ € 29,92 εκ. συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ αφορούσε την ενίσχυση, κατά μέγιστο 160.869 νοικοκυριών σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ 2011, ενώ ποσοστό 3,1% του προϋπολογισμού, ήτοι ποσό ύψους ~ € 0,95 εκ. αφορούσε τις λοιπές υποστηρικτικές δαπάνες για την υλοποίηση της δράσης.

Ανάλυση χρονικής περιόδου Α (2018 – 2020)

Η χρονική περίοδος Α της δράσης υλοποιήθηκε το διάστημα 2018 – 2020, δυνάμει της ΚΥΑ υπ’ αριθμ. οικ. 3269/2018, σε 3.587 οικισμούς («Λευκές Περιοχές») και ο κρατικός προϋπολογισμός για τη χρονική περίοδο Α της δράσης σύμφωνα με την παραπάνω ΚΥΑ ανήλθε σε ~€ 24,18 εκ. συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ. Η δημόσια επιχορήγηση των δικαιούχων ορίστηκε σε € 110 χωρίς Φ.Π.Α., ανά δικαιούχο, σύμφωνα με το άρθρο 6 του Ν.4563/2018. Το εν λόγω ποσό τροποποιήθηκε στα € 150 χωρίς ΦΠΑ με βάση το άρθρο 95 του Ν.4727/2020.

Αρμόδιοι φορείς για την επίτευξη της δράσης ήταν η Γενική Γραμματεία Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, ως φορέας κεντρικού συντονισμού της υλοποίησης της δράσης, οι Δήμοι, στην εδαφική περιφέρεια των οποίων υπάγονται οι περιοχές εκτός τηλεοπτικής κάλυψης (ΠΕΤΚ) και τα Κέντρα Εξυπηρέτησης Πολιτών (Κ.Ε.Π.), ως φορείς υλοποίησης της δράσης.

Οι υπηρεσίες που κάλυπτε η δημόσια επιχορήγηση της χρονικής περιόδου Α της δράσης, αφορούσαν στην χορήγηση εξοπλισμού και στην εγκατάσταση συστημάτων είτε επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής, είτε δορυφορικής ευρυεκπομπής είτε σταθερής ή κινητής ευρυζωνικής σύνδεσης στο διαδίκτυο. Τα χαρακτηριστικά του παραπάνω εξοπλισμού αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα, σύμφωνα με το άρθρο 6 του Ν. 4563/2018.

Πίνακας 10: Υπηρεσίες χρονικής περιόδου Α

Βασικές παράμετροι	Επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή	Δορυφορική ευρυεκπομπή	Σταθερή ή κινητή ευρυζωνική σύνδεση στο διαδίκτυο
Χορηγούμενος εξοπλισμός	Ψηφιακοί αναμεταδότες, δορυφορική κεραία, καλωδίωση, ψηφιακός αποκωδικοποιητής, λοιπά εξαρτήματα	Δορυφορικός αποκωδικοποιητής, δορυφορική κεραία, κάρτα πρόσβασης, τηλεχειριστήριο, λοιπά εξαρτήματα	Ευρυζωνικός αποκωδικοποιητής, modem/router, τηλεχειριστήριο, λοιπά εξαρτήματα
Εγγύηση εξοπλισμού		2 έτη	
Εγκατάσταση εξοπλισμού και θέση σε λειτουργία		Περιλαμβάνεται στην υπηρεσία	
Εγγύηση εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία	2 έτη	1 έτος	1 έτος
Συντήρηση εξοπλισμού	8 έτη	-	-
Εγγύηση ψηφιακού αποκωδικοποιητή	2 έτη	-	-

Πηγή: (Ν. 4563/2018)

Η δράση δεν είχε την αναμενόμενη απήχηση, καθώς από το σύνολο των επιλέξιμων οικισμών (3.587), κατεγράφησαν αιτήσεις σε 1.836, ήτοι ποσοστό 51,2%. Σε επίπεδο νοικοκυριών, οι υποβληθείσες αιτήσεις ανήλθαν σε 30.814, ήτοι ποσοστό 19,2% επί του συνόλου των 160.869 επιλέξιμων νοικοκυριών.

Πίνακας 11: Συγκεντρωτικά στοιχεία δράσης κατά τη χρονική περίοδο Α

Παράμετροι χρονικής περιόδου Α	Προγραμματισμός	Αιτήσεις	Ποσοστό αξιοποίησης
Οικισμοί (αριθμός)	3.587	1.836	51,2%
Νοικοκυριά (αριθμός)	160.869	30.814	19,2%

Πηγή: (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011), (Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας, 2024)

Στην ανάλυση της γεωγραφικής διασποράς αξιοποίησης της δράσης, το μεγαλύτερο πλήθος υποβληθέντων αιτήσεων καταγράφεται στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, όπου υποβλήθηκαν 5.270 αιτήσεις, στο σύνολο των 26.379 νοικοκυριών, σε 245 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση. Ακολουθεί η Περιφέρεια Θεσσαλίας με 4.580 υποβληθείσες αιτήσεις και η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας με 3.564 αιτήσεις στο σύνολο των 14.465 νοικοκυριών σε 234 οικισμούς και των 16.919 νοικοκυριών σε 95 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση αντίστοιχα. Αντίθετα, το μικρότερο πλήθος υποβληθέντων αιτήσεων εντοπίζεται στην Περιφέρεια Αττικής, όπου υποβλήθηκαν 2 αιτήσεις στο σύνολο των 52 νοικοκυριών σε 2 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση, ενώ ακολουθούν η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων με 575 υποβληθείσες αιτήσεις και η Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου με 943 υποβληθείσες αιτήσεις.

Πίνακας 12: Πλήθος αιτήσεων και συνολικός αριθμός νοικοκυριών ανά Περιφέρεια (χρονική περίοδος Α)

Περιφέρεια	Πλήθος οικισμών που συμμετείχαν στη δράση	Συνολικός αριθμός νοικοκυριών στους υπό εξέταση οικισμούς	Πλήθος αιτήσεων που υποβλήθηκαν	% Υποβληθέντων αιτήσεων / Συνολικό αριθμό νοικοκυριών στους υπό εξέταση οικισμούς
Στερεάς Ελλάδας	245	26.379	5.270	20,0%
Θεσσαλίας	234	14.465	4.580	31,7%
Κεντρικής Μακεδονίας	95	16.919	3.564	21,1%
Κρήτης	251	17.278	3.444	19,9%
Πελοποννήσου	233	15.969	3.045	19,1%
Ηπείρου	244	12.878	2.676	20,8%
Δυτικής Ελλάδας	215	12.705	1.912	15,0%
Βορείου Αιγαίου	80	7.773	1.833	23,6%

Περιφέρεια	Πλήθος οικισμών που συμμετείχαν στη δράση	Συνολικός αριθμός νοικοκυριών στους υπό εξέταση οικισμούς	Πλήθος αιτήσεων που υποβλήθηκαν	% Υποβεβλημένων αιτήσεων / Συνολικό αριθμό νοικοκυριών στους υπό εξέταση οικισμούς
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	60	6.123	1.513	24,7%
Δυτικής Μακεδονίας	73	8.040	1.457	18,1%
Νοτίου Αιγαίου	59	3.765	943	25,0%
Ιόνιων Νήσων	45	3.653	575	15,7%
Αττικής	2	52	2	3,9%
Σύνολο	1.836	145.999	30.814	21,1%

Πηγή: (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011), (Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας, 2024)

Στις υπό εξέταση περιφέρειες, ήτοι Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, Βορείου Αιγαίου και Νοτίου Αιγαίου, υποβλήθηκαν συνολικά 4.289 αιτήσεις εκ του συνόλου των 30.814 αιτήσεων, το οποίο αντιστοιχεί σε ποσοστό 13,9% επί του συνόλου, που αφορούσαν σε 199 οικισμούς, που συμμετείχαν στη δράση, σε 16 Περιφερειακές Ενότητες.

Ειδικότερα, στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης υποβλήθηκαν 1.513 αιτήσεις στο σύνολο των 6.123 νοικοκυριών σε 60 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση (ποσοστό 4,9% επί του συνόλου των υποβεβλημένων αιτήσεων). Το μεγαλύτερο πλήθος υποβεβλημένων αιτήσεων κατεγράφη στην Περιφερειακή Ενότητα Καβάλας, όπου υποβλήθηκαν 969 αιτήσεις και ακολουθεί η Περιφερειακή Ενότητα Δράμας με 532 αιτήσεις, ενώ δεν υποβλήθηκαν αιτήσεις στις Περιφερειακές Ενότητες Έβρου, Θάσου και Ξάνθης.

Στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου υποβλήθηκαν 1.833 αιτήσεις στο σύνολο των 7.773 νοικοκυριών σε 80 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση (ποσοστό 5,9% επί του συνόλου των υποβεβλημένων αιτήσεων). Το μεγαλύτερο πλήθος υποβεβλημένων αιτήσεων εντοπίζεται στην Περιφερειακή Ενότητα Λέσβου, όπου υποβλήθηκαν 1.243 αιτήσεις σε 36 επιλέξιμους οικισμούς ενώ το μικρότερο πλήθος υποβεβλημένων αιτήσεων εντοπίζεται στην Περιφερειακή Ενότητα Ικαρίας όπου υποβλήθηκαν 20 αιτήσεις στο σύνολο των 102 νοικοκυριών σε 5 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση.

Το σύνολο των υποβεβλημένων αιτήσεων στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου ανήλθε σε 943 αιτήσεις κατά την εξεταζόμενη περίοδο στο σύνολο των 3.765 νοικοκυριών σε 59 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση (ποσοστό 3,1% επί του συνόλου των υποβεβλημένων αιτήσεων). Το μεγαλύτερο πλήθος υποβεβλημένων αιτήσεων εντοπίζεται στην Περιφερειακή Ενότητα Νάξου, όπου υποβλήθηκαν 618 αιτήσεις και ακολουθεί η Περιφερειακή Ενότητα Μήλου με 85 υποβεβλημένες αιτήσεις. Σημειώνεται ότι δεν υποβλήθηκαν αιτήσεις στις Περιφερειακές Ενότητες Καλύμνου, Μυκόνου, Πάρου και Σύρου.

Πίνακας 13: Πλήθος αιτήσεων και συνολικός αριθμός νοικοκυριών ανά Περιφερειακή Ενότητα στις υπό εξέταση περιοχές (χρονική περίοδος Α)

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Πλήθος οικισμών που συμμετείχαν στη δράση	Συνολικός αριθμός νοικοκυριών στους υπό εξέταση οικισμούς	Πλήθος αιτήσεων που υποβλήθηκαν	% Υποβεβλημένων αιτήσεων / Συνολικός αριθμός νοικοκυριών στους υπό εξέταση οικισμούς
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	Δράμας	34	1.305	532	40,8%
	Καβάλας	25	4.800	969	20,2%
	Ροδόπης	1	18	12	66,2%
Βορείου Αιγαίου	Ικαρίας	5	102	20	19,5%
	Λέσβου	36	4.750	1.243	26,2%
	Λήμνου	3	537	206	38,3%
	Σάμου	13	614	124	20,2%
	Χίου	23	1.770	240	13,6%
Νοτίου Αιγαίου	Άνδρου	11	522	27	5,2%
	Θήρας	1	4	1	28,2%
	Καρπάθου	5	437	50	11,4%
	Κέας - Κύθνου	7	672	77	11,5%
	Μήλου	6	209	85	40,7%
	Νάξου	19	1.021	618	60,5%
	Ρόδου	5	551	56	10,2%
Τήνου	5	348	29	8,3%	
Σύνολο		199	17.661	4.289	24,3%

Πηγή: (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011), (Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας, 2024)

Ανάλυση χρονικής περιόδου Β (2021 – Μάρτιος 2024)

Η χρονική περίοδος Β της δράσης «Εξασφάλιση της πρόσβασης των μόνιμων κατοίκων των Περιοχών Εκτός Τηλεοπτικής Κάλυψης (ΠΕΤΚ) στα προγράμματα των ελληνικών τηλεοπτικών σταθμών ελεύθερης λήψης εθνικής εμβέλειας» υλοποιήθηκε το διάστημα 2021 – 2024, δυνάμει της ΚΥΑ υπ' αριθμ. οικ. 14177 ΕΞ 2021, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΔΥΤΕ, η υλοποίηση της χρονικής περιόδου Β της δράσης πραγματοποιήθηκε μέσα από οχτώ κύκλους

αιτήσεων ένταξης στη δράση από πλευράς των δικαιούχων και αφορούσε σε 4.139 επιλέξιμους οικισμούς της Ελληνικής Επικράτειας.

Η δημόσια επιχορήγηση των δικαιούχων ορίστηκε σε € 150 χωρίς Φ.Π.Α., ανά δικαιούχο νοικοκυριό, το οποίο κατανέμεται σε ποσό ύψους € 110 για τις υπηρεσίες πρόσβασης της δράσης και σε ποσό ύψους € 40 για την εγγύηση του χορηγούμενου εξοπλισμού, καθ' όλη την οκταετή διάρκεια πρόσβασης των δικαιούχων στη δράση.

Αρμόδιοι φορείς για την επίτευξη της δράσης ήταν η Γενική Γραμματεία Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΓΓΤΤ) του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, ως φορέας κεντρικού συντονισμού της δράσης και το Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας – ΕΔΥΤΕ Α.Ε., ως φορέας υλοποίησης της δράσης.

Παρακάτω αποτυπώνονται οι υπηρεσίες που καλύπτει η δημόσια επιχορήγηση της χρονικής περιόδου Β της δράσης, και τα χαρακτηριστικά αυτών, σύμφωνα με το άρθρο 6 του Ν. 4563/2018, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 95 του Ν.4727/2020.

Πίνακας 14: Υπηρεσίες χρονικής περιόδου Β

Βασικές παράμετροι	Επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή	Δορυφορική ευρυεκπομπή	Σταθερή ή κινητή ευρυζωνική σύνδεση στο διαδίκτυο
Χορηγούμενος εξοπλισμός	Ψηφιακοί αναμεταδότες, δορυφορική κεραία, καλωδίωση, λοιπά εξαρτήματα	Δορυφορικός αποκωδικοποιητής, δορυφορική κεραία, κάρτα πρόσβασης, τηλεχειριστήριο, λοιπά εξαρτήματα	Ευρυζωνικός αποκωδικοποιητής, modem/router, τηλεχειριστήριο, λοιπά εξαρτήματα
Εγγύηση εξοπλισμού		8 έτη	
Εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία του χορηγούμενου εξοπλισμού		Περιλαμβάνεται στην υπηρεσία	
Εγγύηση εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία	8 έτη	1 έτος	8 έτη

Πηγή: (Ν. 4563/2018) (Ν. 4727/2020)

Κατά την υλοποίηση της χρονικής περιόδου Β της δράσης υποβλήθηκαν αιτήσεις σε 2.463 οικισμούς («Λευκές Περιοχές»), ήτοι ποσοστό 59,5% επί του συνόλου των 4.139 επιλέξιμων οικισμών, δυνάμει της ΚΥΑ 14177 ΕΞ 2021, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Στο σύνολο των οχτώ κύκλων αιτήσεων ένταξης στη δράση, υποβλήθηκαν 34.359 αιτήσεις δικαιούχων που αφορούσαν στον αντίστοιχο αριθμό νοικοκυριών, ήτοι ποσοστό 21,4% επί του συνόλου των ~ 161 χιλιάδων επιλέξιμων νοικοκυριών για συμμετοχή στην παρούσα δράση.

Πίνακας 15: Συγκεντρωτικά στοιχεία δράσης χρονικής περιόδου Β

Παράμετροι Δράσης	Προγραμματισμός	Αιτήσεις	Ποσοστό αξιοποίησης
Οικισμοί (αριθμός)	4.139	2.463	59,5%
Νοικοκυριά (αριθμός)	160.869	34.359	21,4%

Πηγή: (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011), (Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας, 2024)

Ειδικότερα, στο σύνολο των οχτώ κύκλων αιτήσεων χρηματοδότησης που πραγματοποιήθηκαν έως το Μάρτιο 2024 στη χρονική περίοδο Β της δράσης το μεγαλύτερο πλήθος υποβληθέντων αιτήσεων εντοπίζεται στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, όπου υποβλήθηκαν 4.611 αιτήσεις στο σύνολο των 29.021 νοικοκυριών σε 153 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση. Ακολουθεί η Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας με 3.864 υποβλημένες αιτήσεις και η Περιφέρεια Πελοποννήσου με 3.632 αιτήσεις στο σύνολο των 18.547 νοικοκυριών σε 136 οικισμούς και των 25.104 νοικοκυριών σε 289 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση αντίστοιχα. Σημειώνεται ότι στις ως άνω Περιφέρειες καταγράφεται το 35,2% των υποβληθέντων αιτήσεων της χρονικής περιόδου Β της δράσης. Το μικρότερο πλήθος υποβληθέντων αιτήσεων, κατά την εξεταζόμενη περίοδο, καταγράφεται στην Περιφέρεια Αττικής, όπου υποβλήθηκαν 209 αιτήσεις στο σύνολο των 1.038 νοικοκυριών σε 18 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση, ενώ ακολουθούν η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων με 1.273 υποβλημένες αιτήσεις και η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας Και Θράκης με 1.358 υποβλημένες αιτήσεις.

Πίνακας 16: Πλήθος αιτήσεων και συνολικός αριθμός νοικοκυριών ανά Περιφέρεια (χρονική περίοδος Β)

Περιφέρεια	Πλήθος οικισμών που συμμετείχαν στη δράση	Συνολικός αριθμός νοικοκυριών στους υπό εξέταση οικισμούς	Πλήθος αιτήσεων που υποβλήθηκαν	% Υποβληθέντων αιτήσεων / Συνολικός αριθμός νοικοκυριών στους υπό εξέταση οικισμούς
Κεντρικής Μακεδονίας	153	29.021	4.611	15,9%
Δυτικής Μακεδονίας	136	18.547	3.864	20,8%
Πελοποννήσου	289	25.104	3.632	14,5%
Δυτικής Ελλάδας	370	27.606	3.551	12,9%
Στερεάς Ελλάδας	275	32.919	3.514	10,7%
Θεσσαλίας	196	19.226	3.450	17,9%
Κρήτης	302	26.969	3.118	11,6%
Νοτίου Αιγαίου	127	9.901	2.086	21,1%
Ηπείρου	272	19.012	2.079	10,9%
Βορείου Αιγαίου	89	11.231	1.614	14,4%

Περιφέρεια	Πλήθος οικισμών που συμμετείχαν στη δράση	Συνολικός αριθμός νοικοκυριών στους υπό εξέταση οικισμούς	Πλήθος αιτήσεων που υποβλήθηκαν	% Υποβλημένων αιτήσεων / Συνολικός αριθμός νοικοκυριών στους υπό εξέταση οικισμούς
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	138	23.257	1.358	5,8%
Ιόνιων Νήσων	98	12.829	1.273	9,9%
Αττικής	18	1.038	209	20,1%
Σύνολο	2.463	256.663	34.359	13,4%

Πηγή: (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011), (Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας, 2024)

Στις υπό εξέταση περιοχές, ήτοι στις Περιφέρειες Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, Βορείου Αιγαίου και Νοτίου Αιγαίου, υποβλήθηκαν συνολικά 5.058 αιτήσεις, ήτοι ποσοστό 14,7% επί του συνόλου των 34.359 υποβλημένων αιτήσεων, που αφορούσαν σε 354 επιλέξιμους οικισμούς σε 23 Περιφερειακές Ενότητες.

Πιο συγκεκριμένα, στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης υποβλήθηκαν συνολικά 1.358 αιτήσεις στο σύνολο των 23.257 νοικοκυριών σε 138 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση (ποσοστό 4,0% επί του συνόλου των υποβλημένων αιτήσεων). Το μεγαλύτερο πλήθος υποβλημένων αιτήσεων κατεγράφη στην Περιφερειακή Ενότητα Δράμας, όπου υποβλήθηκαν 572 αιτήσεις και ακολουθεί η Περιφερειακή Ενότητα Καβάλας με 418 υποβλημένες αιτήσεις. Αντίθετα, το μικρότερο πλήθος υποβλημένων αιτήσεων εντοπίζεται στην Περιφερειακή Ενότητα Ροδόπης, όπου υποβλήθηκαν συνολικά 8 αιτήσεις στο σύνολο των 374 νοικοκυριών σε 3 επιλέξιμους οικισμούς.

Στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου υποβλήθηκαν συνολικά 1.614 αιτήσεις στο σύνολο των 11.231 νοικοκυριών στους 89 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση (ποσοστό 4,7% επί του συνόλου των υποβλημένων αιτήσεων). Υψηλότερη συμμετοχή εντοπίζεται στην Περιφερειακή Ενότητα Λέσβου, όπου υποβλήθηκαν 1.185 αιτήσεις στο σύνολο των 6.722 νοικοκυριών σε 41 επιλέξιμους οικισμούς ενώ μικρότερη συμμετοχή καταγράφεται στην Περιφερειακή Ενότητα Λήμνου, όπου υποβλήθηκαν 20 αιτήσεις στο σύνολο των 537 νοικοκυριών σε 3 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση.

Στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου υποβλήθηκαν συνολικά 2.086 αιτήσεις στο σύνολο των 9.901 νοικοκυριών στους 127 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση (ποσοστό 6,1% επί του συνόλου των υποβεβλημένων αιτήσεων). Το μεγαλύτερο πλήθος υποβεβλημένων αιτήσεων εντοπίζεται στην Περιφερειακή Ενότητα Άνδρου, όπου υποβλήθηκαν 869 αιτήσεις στο σύνολο των 956 νοικοκυριών από 31 επιλέξιμους οικισμούς. Ακολουθεί η Περιφερειακή Ενότητα Νάξου με 331 υποβεβλημένες αιτήσεις στο σύνολο των 1.506 νοικοκυριών και η Περιφερειακή Ενότητα Ρόδου με 163 αιτήσεις στο σύνολο των 1.099 νοικοκυριών σε 18 και 13 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση αντίστοιχα.

Πίνακας 17: Πλήθος αιτήσεων και συνολικός αριθμός νοικοκυριών ανά ΠΕ στις υπό εξέταση περιοχές (χρονική περίοδος Β)

Περιφέρεια	Περιφερειακή Ενότητα	Πλήθος οικισμών που συμμετείχαν στη δράση	Συνολικός αριθμός νοικοκυριών στους υπό εξέταση οικισμούς	Πλήθος αιτήσεων που υποβλήθηκαν	% Υποβεβλημένων αιτήσεων / Συνολικό αριθμό νοικοκυριών στους υπό εξέταση οικισμούς
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	Δράμας	43	7.144	572	8,0%
	Έβρου	24	3.831	151	3,9%
	Θάσου	6	1.492	52	3,5%
	Καβάλας	28	5.245	418	8,0%
	Ξάνθης	34	5.172	157	3,0%
	Ροδόπης	3	374	8	2,1%
Βορείου Αιγαίου	Ικαρίας	18	1.478	145	9,8%
	Λέσβου	41	6.722	1.185	17,6%
	Λήμνου	3	537	20	3,7%
	Σάμου	11	783	112	14,3%
	Χίου	16	1.711	152	8,9%
Νοτίου Αιγαίου	Άνδρου	31	956	869	90,9%
	Θήρας	3	807	40	5,0%
	Καλύμνου	15	757	59	7,8%
	Καρπάθου	13	805	266	33,1%
	Κέας - Κύθνου	9	721	82	11,4%
	Μήλου	7	537	63	11,7%
	Μυκόνου	1	400	10	2,5%
	Νάξου	18	1.506	331	22,0%
	Πάρου	8	1.923	118	6,1%
	Ρόδου	13	1.099	163	14,8%
Σύρου	1	2	1	58,0%	
Τήνου	8	391	84	21,5%	
Σύνολο		354	44.390	5.058	11,4%

Πηγή: (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011), (Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας, 2024)

Βαθμός απορρόφησης κινήτρου

Όπως αναλύεται παραπάνω για την περίοδο από 2018 έως 2024, η υλοποίηση της δράσης «Εξασφάλιση της πρόσβασης των μόνιμων κατοίκων των Περιοχών Εκτός Τηλεοπτικής Κάλυψης (ΠΕΤΚ) στα προγράμματα των ελληνικών τηλεοπτικών σταθμών ελεύθερης λήψης εθνικής εμβέλειας» για την επίτευξη της βέλτιστης τηλεοπτικής κάλυψης, στο σύνολο της Επικράτειας, αφορούσε σε 160.869 νοικοκυριά, ενώ ο συνολικός προϋπολογισμός συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ για την επιχορήγηση αυτών ορίστηκε σε € 29,92 εκ..

Οι συνολικές αιτήσεις που υποβλήθηκαν συνολικά 65.173 αιτήσεις που αντιστοιχούν σε ισόποσο αριθμό νοικοκυριών σε 2.949 οικισμούς που συμμετείχαν στη δράση. Ως εκ τούτου η συμμετοχή των νοικοκυριών στη δράση ανήλθε συνολικά σε ποσοστό 40,5%.

Πιο συγκεκριμένα, κατά τη χρονική περίοδο Α (2018 – 2020) υποβλήθηκαν 30.814 αιτήσεις που αφορούσαν σε 1.836 οικισμούς, εκ του συνόλου των 3.587 επιλέξιμων οικισμών. Αντίστοιχα κατά τη χρονική περίοδο Β (2021 - 2024) της δράσης, η οποία υλοποιήθηκε μέσα από οχτώ κύκλους αιτήσεων ένταξης από πλευράς των δικαιούχων, υποβλήθηκαν 34.359 αιτήσεις που αφορούσαν σε 2.463 οικισμούς, εκ του συνόλου των 4.139 επιλέξιμων οικισμών.

Πίνακας 18: Συγκεντρωτικός πίνακας δράσης

Βασικά Στοιχεία	Χρονική περίοδος Α	Χρονική περίοδος Β
Επιλέξιμοι οικισμοί	3.587	4.139
Οικισμοί που συμμετείχαν στη δράση	1.836	2.463
Συμμετοχή οικισμών (%)	51,2%	59,5%
Πλήθος επιλέξιμων νοικοκυριών	160.869	160.869
Πλήθος αιτήσεων που υποβλήθηκαν	30.814	34.359
Συμμετοχή νοικοκυριών (%)	19,2%	21,4%

Πηγή: (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011), (Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας, 2024)

Στις υπό εξέταση περιοχές, υποβλήθηκαν συνολικά 9.347 αιτήσεις σε 434 επιλέξιμους οικισμούς, κατά την υλοποίηση των δύο χρονικών περιόδων της δράσης. Ειδικότερα, κατά τη χρονική περίοδο Α υποβλήθηκαν 4.289 αιτήσεις από 199 επιλέξιμους

οικισμούς, ενώ κατά τη χρονική περίοδο Β υποβλήθηκαν 5.058 αιτήσεις που αφορούσαν σε 354 οικισμούς.

Πίνακας 19: Συγκεντρωτικά στοιχεία στις υπό εξέταση περιοχές

Βασικά Στοιχεία	Χρονική περίοδος Α	Χρονική περίοδος Β
Οικισμοί που συμμετείχαν στη δράση	199	354
Πλήθος επιλέξιμων νοικοκυριών (στους υπό εξέταση οικισμούς)	17.661	44.390
Πλήθος αιτήσεων που υποβλήθηκαν	4.289	5.058
Συμμετοχή νοικοκυριών (%)	24,3%	11,4%

Πηγή: (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011), (Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας, 2024)

Όπως αποτυπώνεται παραπάνω το συνολικό ποσοστό συμμετοχής των νοικοκυριών στη δράση ανέρχεται σε 40,5%. Ειδικότερα, από το σύνολο των 65.173 υποβεβλημένων αιτήσεων της δράσης, οι 55.679 αποτελούν έγκυρες / ενεργές αιτήσεις, ενώ οι 9.494 αιτήσεις ακυρώθηκαν λόγω μη πλήρωσης των οριζόμενων κριτηρίων. Αναλυτικότερα, από το σύνολο των 55.679 ενεργών αιτήσεων, για 46.701 αιτήσεις υποβλήθηκαν δικαιολογητικά εκκαθάρισης, εκκαθαρίστηκαν και αποπληρώθηκαν (διεκπεραιωμένες αιτήσεις) και για 2.219 αιτήσεις υποβλήθηκαν δικαιολογητικά εκκαθάρισης, εκκαθαρίστηκαν και αναμένεται η αποπληρωμή (αιτήσεις σε εκκρεμότητα). Οι υπόλοιπες 6.759 αιτήσεις βρίσκονται υπό επεξεργασία και αναμένεται να υποβληθούν προς εκκαθάριση.

Πίνακας 20: Πορεία υλοποίησης της δράσης

Παράμετροι	Πλήθος αιτήσεων
Σύνολο υποβεβλημένων αιτήσεων	65.173
Ακυρωμένες	9.494
Ενεργές αιτήσεις	55.679
Διεκπεραιωμένες (ανά νοικοκυριό)	46.701
Σε εκκρεμότητα (ανά νοικοκυριό)	2.219
Λοιπές αιτήσεις	6.759

Πηγή: (Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας, 2024)

Λαμβάνοντας υπόψη τα προαναφερόμενα στοιχεία από το αρχικώς εγκεκριμένο ποσό των ~ € 29,92 καταγράφεται απορρόφηση ύψους ~ € 10,33 εκ. συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α.. Το συγκεκριμένο ποσό αντιστοιχεί στο σύνολο των 55.679 έγκυρων και ενεργών αιτήσεων, ήτοι αξιοποίηση της υπό εξέταση δράσης σε ποσοστό 34,5% επί του συνολικού δεσμευμένου κρατικού προϋπολογισμού ύψους ~

€ 29,92 εκ. συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την ενίσχυση των επιλέξιμων νοικοκυριών κατά τις δύο χρονικές περιόδους υλοποίησης της δράσης.

Πίνακας 21: Βαθμός αξιοποίησης μέτρου

Παράμετροι αξιοποίησης μέτρου	Βασικά Στοιχεία
Πλήθος αιτήσεων που υποβλήθηκαν	65.173
Πλήθος έγκυρων / ενεργών αιτήσεων	55.679
Μέγιστη δημόσια επιχορήγηση / δικαιούχο Β χρονική περίοδος (€ χωρίς Φ.Π.Α.)	150,0 €
Διαθέσιμος προϋπολογισμός επιχορήγησης δικαιούχων (€ συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α.)	29.921.634,00 €
Απορρόφηση προϋπολογισμού δικαιούχων (€ συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α.)	10.330.719,00 €
Ποσοστό αξιοποίησης μέτρου (%)	34,5%

Πηγή: (Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας, 2024)

Βάσει των ανωτέρω, προκύπτει ότι το κίνητρο της επιχορήγησης για την επίλυση του ζητήματος των λευκών περιοχών, δεν είχε την αναμενόμενη ανταπόκριση από τους δυνητικούς δικαιούχους. Αυτό είναι δυνατό να προκύπτει για δύο βασικούς λόγους: α) τον προσωρινό χαρακτηρισμό του μέτρου και β) την έλλειψη ενημέρωσης και συνεργασίας με λοιπούς τοπικούς φορείς. Ως εκ τούτου, στο πλαίσιο επίλυσης του ζητήματος, κρίνεται αναγκαία η εύρεση διαφορετικής προσέγγισης, η οποία θα επιτύχει την καθολική λήψη ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος των εθνικών και περιφερειακών καναλιών ελεύθερης λήψης στις λευκές περιοχές.

Για την επίτευξη της καθολικής κάλυψης και λαμβάνοντας υπόψη τη χαμηλή ανταπόκριση της δράσης, κρίνεται αναγκαία η εύρεση μιας μόνιμης λύσης, η οποία να ελαχιστοποιεί τη συμμετοχή των τελικών χρηστών στη διαδικασία.

5. Προτεινόμενες τεχνικές λύσεις και επιμέρους προδιαγραφές

Στην Ελλάδα, το ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα μεταδίδεται μέσω: α) της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης (DVB-T), β) της δορυφορικής τηλεόρασης καθώς και γ) της σταθερής ή κινητής ευρυζωνικής σύνδεσης.

Σκοπός του παρόντος κεφαλαίου είναι η διερεύνηση και σύγκριση των τεχνικών χαρακτηριστικών και του κόστους για τη δημιουργία μίας άμεσης και μόνιμης λύσης για τη μετάδοση του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος καναλιών εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας στις λευκές περιοχές των περιφερειών Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, Βορείου και Νοτίου Αιγαίου. Συγκεκριμένα, εξετάζονται οι εναλλακτικές τεχνολογικές λύσεις και το κόστος ανάπτυξής τους, με στόχο την εύρεση της βέλτιστης και οριστικής λύσης που θα εξασφαλίσει την υψηλότερη ποιότητα σήματος και τη μέγιστη πληθυσμιακή κάλυψη με το χαμηλότερο δυνατό κόστος, συμβάλλοντας έτσι στην άμβλυνση των ψηφιακών ανισοτήτων και στην προώθηση της κοινωνικής συνοχής.

5.1. Τεχνική ανάλυση εναλλακτικών μετάδοσης

Η επίγεια ψηφιακή τηλεόραση (DVB-T), στην οποία το σήμα των εθνικών και περιφερειακών καναλιών εκπέμπεται από επίγειους πομπούς και λαμβάνεται από τους τελικούς χρήστες χρησιμοποιώντας την τηλεοπτική κεραία, αποτελεί τον πιο διαδεδομένο τρόπο μετάδοσης ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος. Κύρια

χαρακτηριστικά της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης είναι η ευρεία κάλυψη, η δωρεάν πρόσβαση των χρηστών και η εγγύτητα με τους πομπούς που επηρεάζει την ποιότητα του μεταδιδόμενου σήματος. Η επίτευξη των ανωτέρω εξαρτάται από την εγγύτητα της οικιακής κεραίας με τους πομπούς.

Η δορυφορική ευρυεκπομπή χρησιμοποιεί, ως μέσο μετάδοσης του τηλεοπτικού σήματος, τους δορυφόρους και ως εκ τούτου η ποιότητα του σήματος είναι σταθερή. Η λήψη του σήματος προϋποθέτει την αγορά, εγκατάσταση και συντήρηση ειδικού εξοπλισμού και την επιλογή από τον τελικό χρήστη συνδρομής με φορέα μετάδοσης. Ειδικότερα, ανάλογα με το συμβόλαιο και τον πάροχο περιεχομένου που έχει επιλέξει ο τελικός χρήστης, έχει πρόσβαση στα εθνικά κανάλια και σε συγκεκριμένα περιφερειακά και συνδρομητικά.

Η μετάδοση μέσω ευρυζωνικής σύνδεσης χρησιμοποιεί το διαδίκτυο για τη μετάδοση του τηλεοπτικού σήματος, ενώ για την πρόσβαση σε αυτή, απαιτείται ενεργή συνδρομή μεταξύ του τελικού χρήστη και ενός εκ των παρόχων τηλεπικοινωνιών, επαρκής και σταθερή σύνδεση στο διαδίκτυο και συσκευή αποκωδικοποίησης ή έξυπνη τηλεόραση. Η ποιότητα και η ταχύτητα μετάδοσης εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της ευρυζωνικής σύνδεσης.

5.1.1. Επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή μέσω Συμπληρωματικών Σταθμών Κάλυψης

Η επίγεια ψηφιακή τηλεόραση μέσω της εγκατάστασης Συμπληρωματικών Σταθμών Κάλυψης (ΣΣΚ) αποτελεί την τεχνική λύση για την πρόσβαση στο ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα των λευκών περιοχών μέσω του υφιστάμενου κεντρικού δικτύου επίγειας τηλεόρασης.

Οι ΣΣΚ χρησιμοποιούνται για τη συμπληρωματική κάλυψη του δικτύου επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής, ενώ αυξάνουν την ανθεκτικότητα του δικτύου σε βλάβες, μειώνουν τις παρεμβολές και διευκολύνουν τον διεθνή συντονισμό και ενισχύουν την απόδοση του δικτύου. Οι ΣΣΚ ακολουθούν τις ίδιες τεχνικές προδιαγραφές εκπομπής και διέπονται από την ίδια λογική σχεδιασμού και λειτουργίας με τα κύρια κέντρα εκπομπής του δικτύου.

Ο σωστός σχεδιασμός των ΣΣΚ κρίνεται σκόπιμος προκειμένου να αποφευχθούν επιζήμιες παρεμβολές στο δίκτυο του παρόχου και στους άλλους χρήστες του φάσματος συχνοτήτων (όπως δίκτυα γειτονικών χωρών, υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας, δίκτυα ενόπλων δυνάμεων). Οι τεχνικές προδιαγραφές και οι περιορισμοί για τις εκπομπές επίγειου ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος για τους ΣΣΚ, ορίζονται από τον Χάρτη Συχνοτήτων καθώς και από την υπ' αρ. 716-003/2014 απόφαση της ΕΕΤΤ. Συγκεκριμένα, στις ως άνω διατάξεις καθορίζεται το περιεχόμενο που δύναται να εκπέμψουν, οι συχνότητες που επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν ανά περιοχή και τα συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά (όπως είναι η μέγιστη ισχύς εκπομπής και οι φασματικοί περιορισμοί).

Η υπ' αριθμό 716-003/2014 Απόφαση της ΕΕΤΤ και τα τεχνικά παραρτήματα της ΚΥΑ 42800/2012, ορίζουν ότι κάθε ΣΣΚ θα πρέπει να χρησιμοποιεί τις συχνότητες της περιοχής απονομής (allotment) στην οποία ανήκει. Η διάρθρωση συγχρονισμένων μονοσυχνοτικών δικτύων (Single Frequency Networks, SFN), που προβλέπεται από τις προδιαγραφές του DVB-T, δίνει τη δυνατότητα λειτουργίας περισσότερων του ενός κέντρου εκπομπής στις ίδιες συχνότητες χωρίς να προκαλούνται παρεμβολές. Ο συγχρονισμός πραγματοποιείται μέσω ειδικής μονάδας GPS. Σε απομονωμένες γεωγραφικά περιοχές, εφόσον πραγματοποιηθεί μελέτη πεδιοκαλύψεων και πεδιομετρήσεις, ώστε να διασφαλιστεί η μη πρόκληση ή/και ύπαρξη ανεπιθύμητων παρεμβολών, είναι δυνατή η λειτουργία και χωρίς να υπάρχει συγχρονισμός σημάτων (στις ίδιες πάντα συχνότητες, όπως προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία). Στην περίπτωση αυτή, δεν είναι απαραίτητη η χρήση GPS. Η ορθή λειτουργία σε SFN, εκτός από τη συμβατότητα του ΣΣΚ με τα κύρια κέντρα εκπομπής του Χάρτη Συχνοτήτων, εξαρτάται και από τους γειτονικούς ΣΣΚ που ήδη λειτουργούν ή αναμένεται να λειτουργήσουν.

Ο απαιτούμενος εξοπλισμός αφορά στα αναγκαία δομικά μέρη του ΣΣΚ, στον εξοπλισμό εκπομπής καθώς και στην τροφοδοσία. Αναλυτικότερα, σχετικά με την κατηγορία των υποδομών, ο προτυποποιημένος ΣΣΚ αποτελείται από τον προκατασκευασμένο τηλεπικοινωνιακό οικίσκο (shelter) εμβαδού 10m², το μονοσωλήνιο επιτονούμενο ιστό ύψους έως 18m και την περίφραξη βαρέως τύπου.

Ο ηλεκτρομηχανολογικός (Η/Μ) και ηλεκτρονικός εξοπλισμός, ο οποίος κρίνεται αναγκαίος για την εύρυθμη λειτουργία του ΣΣΚ, περιλαμβάνει τον τυποποιημένο επιτοίχιο πίνακα ηλεκτρικής διανομής, τη διάταξη γειώσεων & αντικεραυνικής προστασίας, τη μονάδα από ηλεκτροπαράγωγα ζεύγη (Η/Ζ) (κατά περίπτωση), τη μονάδα UPS, το σύστημα πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης (κατά περίπτωση), την κλιματιστική μονάδα, τις κάμερες ασφαλείας οι οποίες συνοδεύονται από σύστημα ελέγχου και επιτήρησης εισόδου καθώς και το σύστημα απομακρυσμένης εποπτείας και διαχείρισης υποδομών και Η/Μ εξοπλισμού.

Στην κατηγορία του εξοπλισμού εκπομπής και εφόσον έχει προηγηθεί η εγκατάσταση των ανωτέρω υποδομών, εγκαθίστανται επί αυτών οι πομποί επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής DVB-T/T2 (τηρούμενων των προδιαγραφών ETSI EN 300 744, ETSI EN 300 468, ETSI EN 302 755, ETSI TS 102 773). Οι συγκεκριμένοι πομποί παρέχουν τη δυνατότητα echo-cancellation για αναμετάδοση στον ίδιο δίαυλο. Στην περίπτωση που απαιτείται, τοποθετείται επίσης δορυφορικό κάτοπτρο & δέκτες καθώς και σύστημα χρονισμού GPS. Η εγκατάσταση Combiner εξόδου και κεραιοσυστήματος καθώς και λοιπού συνοδευτικού εξοπλισμού (LAN switch, σύστημα τηλεμετρίας κλπ.) κρίνεται αναγκαία για τη σωστή υλοποίηση του έργου. Σημειώνεται ότι οι ακριβείς τεχνικές προδιαγραφές του εξοπλισμού εκπομπής (ισχύς πομπών, κατευθύνσεις εκπομπής κλπ.) προσδιορίζονται με την ολοκλήρωση των σχετικών μελετών από τον Τεχνικό Σύμβουλο του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης καθώς διαφέρουν για κάθε ΣΣΚ.

Η τροφοδότηση με σήμα κάθε ΣΣΚ μπορεί να πραγματοποιηθεί με την αναμετάδοση με δορυφορική διανομή, από αέρος, ή μέσω μισθωμένου κυκλώματος. Δύναται επίσης να πραγματοποιηθεί με τη χρήση του κατάλληλου δορυφορικού δέκτη, ο οποίος μπορεί να τροφοδοτήσει τον πομπό με ψηφιακό σήμα. Ο τυχόν απαιτούμενος συγχρονισμός σημάτων θα επιτυγχάνεται με τη χρήση GPS καθώς και με κατάλληλες ρυθμίσεις χρονισμού. Στα παραπάνω λαμβάνονται υπόψη τα προβλεπόμενα από τις προδιαγραφές του DVB-T. Η τροφοδοσία μέσω δορυφόρου ανταποκρίνεται αποκλειστικά στις πολυπλεξίες των καναλιών πανελλαδικής εμβέλειας.

Οι ΣΣΚ έχουν δυνατότητα μετάδοσης εθνικών και περιφερειακών καναλιών. Ειδικότερα, η μετάδοση προγραμμάτων περιφερειακής εμβέλειας γίνεται μόνο με τη λήψη σήματος από αέρος, και συγκεκριμένα με τη χρήση αναμεταδότη ψηφιακού σήματος. Ο εν λόγω αναμεταδότης διαθέτει σύστημα echocancellation καθώς η εκπομπή και η λήψη πραγματοποιούνται στους ίδιους διαύλους και αποκλειστικά από θέσεις ΣΣΚ στις οποίες υφίσταται η συγκεκριμένη δυνατότητα.

Στην περίπτωση τροφοδοσίας με σήμα από μισθωμένο κύκλωμα, το σήμα μεταφέρεται μέσω IP μισθωμένου κυκλώματος point-to-point στο κέντρο εκπομπής και έπειτα τροφοδοτείται στον πομπό προς εκπομπή. Προκειμένου να μπορεί να αδειοδοτηθεί ο ΣΣΚ, θα πρέπει η εγκατάστασή του να έχει γίνει σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ 27217/505/2013 - ΦΕΚ Β 1442/2013 (συγκεκριμένα το αρ. 3, περ. Θ), ώστε αυτός να εμπίπτει στην περίπτωση Εγκατάστασης Κατασκευής Κεραίας Χαμηλής Όχλησης (ΕΚΚΧΟ). Ο χρόνος υλοποίησης ενός ΣΣΚ εκτιμάται από έξι έως εννέα μήνες από τη στιγμή της αδειοδότησης.

Η χρήση απλής κεραίας λήψης (είτε κεντρικής εγκατάστασης είτε εσωτερικού χώρου) αποτελεί προϋπόθεση για τη λήψη και αναπαραγωγή του επίγειου τηλεοπτικού σήματος, ενώ ο τηλεοπτικός δέκτης θα πρέπει να διαθέτει ενσωματωμένο αποκωδικοποιητή DVB-T/MPEG-4. Σε περίπτωση μη ύπαρξης αυτού, μπορεί να χρησιμοποιηθεί εξωτερικός αποκωδικοποιητής με τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά.

Για τη μετάδοση της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης και σύμφωνα με το Χάρτη Συχνότητων όπως αναλύθηκε παραπάνω, με την ΚΥΑ 42800/2012 ορίστηκαν αρχικά 156 κέντρα εκπομπής τα οποία και υλοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της πρώτης ψηφιακής μετάβασης, ενώ κατά τη δεύτερη ψηφιακή μετάβαση ενεργοποιήθηκαν επιπλέον 10 κέντρα εκπομπής. Στο πλαίσιο αυτό, η επέκταση του ψηφιακού σήματος σε περιοχές που δεν καλύπτονται από τα παραπάνω κέντρα, είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί μέσω της δημιουργίας Συμπληρωματικών Σταθμών Κάλυψης (ΣΣΚ). Σε συνέχεια των ανωτέρω, το 2017, ήτοι πριν τη δεύτερη ψηφιακή μετάβαση, διενεργήθηκε μελέτη από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, η οποία αφορούσε στο

σύνολο της επικράτειας για την «Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών για την ψηφιακή τηλεόραση προς το Υπουργείο Υποδομών Μεταφορών & Δικτύων».

Εικόνα 1: Θέση εκπομπής 156 Κέντρων Εκπομπής



Πηγή: (ΕΜΠ, 2017)

Η μελέτη επικεντρώθηκε σε δύο βασικά σημεία με απώτερο σκοπό να επιτευχθεί κάλυψη 95% ανά διοικητική περιφέρεια. Ειδικότερα, περιλάμβανε την ανάλυση για την εύρεση πιθανών τροποποιήσεων του υφιστάμενου δικτύου, καθώς και για την επικαιροποίηση τεχνικών χαρακτηριστικών αυτών, ώστε να βελτιωθεί η απόδοση του υφιστάμενου δικτύου. Παράλληλα εστίασε στην εξεύρεση θέσεων εκπομπής για την εγκατάσταση νέων ΣΣΚ, με στόχο την ενίσχυση του υφιστάμενου δικτύου.

Στην παρούσα μελέτη προτάθηκε η αξιολόγηση της μεταβολής της τοποθεσίας και των τεχνικών προδιαγραφών των υφιστάμενων κέντρων εκπομπής λαμβάνοντας υπόψη την ΚΥΑ 42800/2012, με σκοπό τη βελτιστοποίηση της αποδοτικότητάς τους.

Παράλληλα, προτείνεται η ύπαρξη 307 κέντρων εκπομπής στο σύνολο της χώρας, στα οποία περιλαμβάνονται 156 ήδη υπάρχοντα κατά το χρόνο διεξαγωγής της μελέτης του ΕΜΠ και 151 νέα ΣΣΚ. Σημειώνεται ότι από το σύνολο των 151 προτεινόμενων προς υλοποίηση ΣΣΚ, υλοποιήθηκαν 10 κατά την περίοδο της δεύτερης ψηφιακής μετάβασης.

Η παραπάνω μελέτη αναλύει επίσης το ποσοστό κάλυψης που θα επιτευχθεί ανά περιφέρεια (βάσει στοιχείων ΕΛΣΤΑΤ του 2011) προκειμένου να επιτευχθεί κάλυψη 99,3% στο σύνολο της χώρας, όπου το ΕΜΠ προτείνει τη λειτουργία 307 κέντρων εκπομπής καθώς και 640 επικουρικών σταθμών (ΕΜΠ, 2017).

Βάσει των όσων αναλύθηκαν παραπάνω, τα δυνατά σημεία της κάλυψης με τηλεοπτικό σήμα των λευκών περιοχών μέσω των ΣΣΚ αφορούν κυρίως στη λήψη του σήματος χωρίς χρονοκαθυστέρηση, στο γεγονός ότι δεν απαιτείται η αγορά επιπλέον εξοπλισμού από τον χρήστη καθώς και η λήψη του συνόλου των εθνικών καναλιών και των περιφερειακών καναλιών. Παράλληλα, η δημιουργία ΣΣΚ αποτελεί την τεχνολογική λύση που είναι δυνατό να καλύψει τόσο τους υφιστάμενους όσο και τους μελλοντικούς κατοίκους/ νοικοκυριά των λευκών περιοχών, χωρίς να απαιτείται επιπλέον εγκατάσταση ή προμήθεια πρόσθετου διακριτού εξοπλισμού. Τα αδύναμα σημεία αφορούν στο κόστος εγκατάστασης, ενώ για την διασφάλιση της ζητούμενης εμβέλειας, είναι απαραίτητη η τοποθέτηση αυτών σε στρατηγικά σημεία όπου βελτιστοποιείται η δυνατότητα λήψης.

Πίνακας 22: Δυνατά και αδύναμα σημεία μετάδοσης με επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή μέσω ΣΣΚ

Δυνατά σημεία	Αδύναμα σημεία
Δυνατότητα κάλυψης με τηλεοπτικό σήμα των λευκών περιοχών και ενίσχυση της ποιότητας του σήματος σε τριγύρω περιοχές που εντοπίζονται εμπόδια όπως λόφοι, κτίρια ή δάση	Η εγκατάσταση των συμπληρωματικών σταθμών για την μετάδοση ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος προϋποθέτει επενδυτικά κεφάλαια και ανθρώπινους πόρους
Πρόσβαση στα κανάλια εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας και μικρό κόστος απαιτούμενου εξοπλισμού για τη λήψη σήματος	Δυνητική πρόκληση παρεμβολών ή διαταραχών με άλλους σταθμούς ή δίκτυα
Ενίσχυση της αξιοπιστίας του υπάρχοντος δικτύου μέσω της ενσωμάτωσης των ΣΣΚ στο υφιστάμενο δίκτυο	Διαχείριση και λειτουργία των ΣΣΚ από εξειδικευμένη τεχνική ομάδα
Ελαχιστοποίηση χρονοκαθυστέρησης στη μετάδοση του σήματος σε σχέση με τη χρήση άλλων τεχνολογιών	
Κάλυψη των υφιστάμενων και των μελλοντικών κατοίκων/νοικοκυριών	

Πηγή: (DIGEA AE)

5.1.2. Δορυφορική ευρυεκπομπή

Η λήψη σημάτων μέσω δορυφόρου απαιτεί τη χρήση ειδικού εξοπλισμού και την ενεργή συνδρομή μεταξύ του τελικού χρήστη και του φορέα δορυφορικής μετάδοσης. Τα μεταδιδόμενα κανάλια περιλαμβάνουν αυτά της εθνικής εμβέλειας, καθώς και επιλεγμένα συνδρομητικά και περιφερειακά, σύμφωνα με τις εκάστοτε συμφωνίες που ισχύουν μεταξύ των παρόχων περιεχομένου και του φορέα μετάδοσης. Παράλληλα, ο τελικός χρήστης, ανάλογα με το συνδρομητικό πακέτο που επιλέγει, αποκτά πρόσβαση σε αντίστοιχο αριθμό και είδος καναλιών, όπως καθορίζεται από τους όρους της συνδρομής του.

Η λήψη του δορυφορικού σήματος προϋποθέτει την αγορά και την εγκατάσταση δορυφορικής κεραίας (δορυφορικό πιάτο). Ο όρος δορυφορικό πιάτο προκύπτει από το σχήμα της κεραίας, η οποία είναι σχεδιασμένη ώστε να λαμβάνει ή να εκπέμπει περιεχόμενο μέσω ραδιοκυμάτων, προς ή από έναν τηλεπικοινωνιακό δορυφόρο. Η συνηθέστερη χρήση του συγκεκριμένου όρου αφορά στο δορυφορικό πιάτο, το οποίο λαμβάνει το σήμα από έναν δορυφόρο απ' ευθείας εκπομπής σε γεωστατική τροχιά. Η δορυφορική κεραία χρησιμοποιείται επίσης στην παροχή πρόσβασης στο διαδίκτυο σε απομακρυσμένες περιοχές στις οποίες οι ενσύρματες συνδέσεις δεν είναι διαθέσιμες, καθώς και στη μετάδοση δεδομένων φωνής στις στρατιωτικές εφαρμογές.

Η δορυφορική κεραία είναι κατασκευασμένη από μέταλλο ή πλαστικό και έχει τη μορφή πιάτου ώστε να συγκεντρώνει στο μέγιστο βαθμό το τηλεοπτικό σήμα που εκπέμπεται από το δορυφόρο στο σημείο εστίασης. Ειδικότερα, αποτελείται από τρία βασικά μέρη, το κυρίως πιάτο, τον μετατροπέα χαμηλού θορύβου (LNB) και τον δέκτη. Το LNB, το οποίο είναι τοποθετημένο στο σημείο εστίασης του πιάτου, λαμβάνει τα σήματα που έχουν συγκεντρωθεί και τα μετατρέπει σε σήματα χαμηλότερης συχνότητας, ώστε να μπορούν να μεταδοθούν. Πιο συγκεκριμένα, το LNB μετατρέπει τα σήματα από ηλεκτρομαγνητικά ή ραδιοφωνικά σε ηλεκτρικά. Η μεταφορά του σήματος από το LNB στο δέκτη γίνεται μέσω ενός ειδικού καλωδίου για την αποτροπή των παρεμβολών. Ο δέκτης αποκωδικοποιεί τα σήματα και τα μετατρέπει σε μορφή κατάλληλη για τηλεόραση ή άλλη συσκευή προβολής. Η λήψη

ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος μέσω δορυφόρου περιέχει τον τεχνικό περιορισμό, σύμφωνα με τον οποίο όλες οι τηλεοράσεις που είναι συνδεδεμένες με τον ίδιο αποκωδικοποιητή, υποχρεούνται να προβάλλουν το ίδιο τηλεοπτικό κανάλι. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ο αποκωδικοποιητής αναλαμβάνει την αποκωδικοποίηση ενός και μόνο καναλιού από το δορυφορικό σήμα ανά δεδομένη χρονική στιγμή. Τα πλεονεκτήματα χρήσης της δορυφορικής κεραίας είναι ότι δύναται να καλύψει με ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα μεγάλες γεωγραφικές περιοχές, στις οποίες περιλαμβάνονται οι δυσπρόσιτες και οι απομακρυσμένες.

Πίνακας 23: Διαδικασία και εξοπλισμός μετάδοσης με δορυφορική ευρυεκπομπή

Είδος ενέργειας	Είδος εξοπλισμού	Περιγραφή
Υπαρξη ενεργής συνδρομής με φορέα μετάδοσης		Επιλογή από τον τελικό χρήστη του πακέτου καναλιών στο οποίο επιθυμεί να έχει πρόσβαση
Λήψη σήματος-	Δορυφορική κεραία	Λήψη ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος από δορυφόρο
Μετατροπή σήματος	LNB	Μετατροπή σήματος σε χαμηλής συχνότητας για τη μεταφορά αυτού μέσω καλωδίου στον δέκτη
Μεταφορά σήματος	Ομοαξονικό καλώδιο	Μεταφορά σήματος από το LNB στον δορυφορικό δέκτη
Αποκωδικοποίηση	Δορυφορικός Δέκτης	Αποκωδικοποίηση του ψηφιακού σήματος
Λήψη σήματος	Υποστηρικτικός Εξοπλισμός	Συμπληρωματικά υλικά όπως καλώδια, βραχίονες κτλ. για την εγκατάσταση των ανωτέρω

Πηγή: (DIGEA AE)

Η δορυφορική ευρυεκπομπή καλύπτει τις ανάγκες για μετάδοση ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος στις λευκές περιοχές, χωρίς να υπάρχουν παρεμβολές. Τα αδύναμα σημεία της εν λόγω λύσης αφορούν κυρίως το κόστος αγοράς, εγκατάστασης και συντήρησης του εξοπλισμού, την ποιότητα του μεταδιδόμενου σήματος, καθώς και τη δυνατότητα μετάδοσης μόνο των περιφερειακών καναλιών που έχουν συμφωνηθεί και μεταδίδονται από τη συνδρομητική πλατφόρμα.

Πίνακας 24: Δυνατά και αδύναμα σημεία της μετάδοσης με δορυφορική ευρυεκπομπή

Δυνατά σημεία	Αδύναμα σημεία
Δυνατότητα κάλυψης με σταθερό σήμα μετάδοσης μεγάλων γεωγραφικών περιοχών μέσω δορυφόρου, συμπεριλαμβανομένων των λευκών περιοχών	Κόστος αγοράς, συντήρησης και απαίτηση για ειδική εγκατάσταση της δορυφορικής κεραίας ώστε να επιτευχθεί η βέλτιστη λήψη
Μετάδοση πολυάριθμων καναλιών μέσω του δορυφόρου	Λήψη υπηρεσίας υπό την προϋπόθεση ενεργής συνδρομής με πάροχο μετάδοσης.
Ανεξαρτησία από υποδομές εδάφους καθώς δεν απαιτούνται εγκαταστάσεις και συντήρηση δικτύου	Καθυστερήση στην απόκριση σήματος λόγω της απόστασης από και προς τον δορυφόρο

Δυνατά σημεία	Αδύναμα σημεία
	Μετάδοση των περιφερειακών καναλιών που έχουν συμφωνηθεί και μεταδίδονται από τον φορέα μετάδοσης και όχι του συνόλου

Πηγή: (DIGEA ΑΕ)

5.1.3. Ευρυζωνική ευρυεκπομπή

Εκτός των ανωτέρω, η λήψη ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος στις λευκές περιοχές είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί και μέσω σταθερής ή κινητής ευρυζωνικής σύνδεσης στο διαδίκτυο. Συγκεκριμένα, οι σταθερές ευρυζωνικές συνδέσεις περιλαμβάνουν την τεχνολογία DSL και οπτικής ίνας απ' ευθείας συνδεδεμένη στο κτίριο, ενώ οι κινητές ευρυζωνικές την τεχνολογία 4G και 5G. Οι συνδέσεις είναι κάθετες και αφορούν τη σύνδεση των κεντρικών σημείων διανομής (Data Centers) με τους τοπικούς κόμβους δικτύου, ενώ αποτελούν το κύριο δίκτυο των οπτικών ινών. Οι οριζόντιες συνδέσεις συνδέουν τοπικούς κόμβους δικτύου με τους τελικούς χρήστες.

Η λειτουργία της σταθερής ευρυζωνικής σύνδεσης στο διαδίκτυο βασίζεται είτε στις υπάρχουσες τηλεφωνικές γραμμές είτε σε νέες, όπως είναι η εγκατάσταση δικτύου των οπτικών ινών και ως εκ τούτου προϋποθέτει την ύπαρξη ειδικών υποδομών και ενεργή συνδρομή με πάροχο τηλεπικοινωνιών. Οι υπάρχουσες τηλεφωνικές γραμμές χρησιμοποιούνται για την τεχνολογία DSL. Η εν λόγω τεχνολογία χωρίζεται στην ADSL και στην VDSL. Η ADSL (Asymmetric DSL), μεταδίδεται μέσω των υπάρχοντων καλωδίων του χαλκού και παρέχει διαφορετικές ταχύτητες για τη διαδικασία λήψης (download) και ανάρτησης (upload) δεδομένων από ή προς το διαδίκτυο, με υψηλότερη αυτή που αφορά στο download. Η τεχνολογία VDSL, μεταδίδεται μέσω του δικτύου οπτικών ινών και παρέχει υψηλότερες ταχύτητες σε σύγκριση με την ADSL, ενώ το ύψος της μεταξύ τους διαφοράς εξαρτάται από την απόσταση του σημείου λήψης σήματος από το κέντρο διανομής.

Οι νέες τηλεφωνικές γραμμές βασίζονται στην οπτική ίνα, η οποία συνήθως τοποθετείται υπογείως, ενώ μπορεί να πραγματοποιηθεί και με εναέρια εγκατάσταση. Η οπτική ίνα διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην υποδομή και διανομή του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος, ειδικά μέσω των υπηρεσιών IPTV (Internet Protocol Television). Πρακτικά, οι οπτικές ίνες αποτελούν πολύ λεπτά νήματα τα

οποία είναι κατασκευασμένα από πλαστικό ή γυαλί, με διάμετρο μικρότερη των 10 μικρομέτρων (μm) και είναι συγκεντρωμένες σε δέσμες, οι οποίες σχηματίζουν τα οπτικά καλώδια. Οι οπτικές ίνες αντικαθιστούν τα μεταλλικά καλώδια μεταφέροντας σήματα με μικρότερη απώλεια, ενώ δεν επηρεάζονται από ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές.

Τα στάδια για τη λήψη τηλεοπτικού σήματος μέσω ευρυζωνικής σύνδεσης με το δίκτυο των οπτικών ινών αφορούν στην κωδικοποίηση και συμπίεση σήματος, στην πολυπλεξία, στη μετάδοση μέσω οπτικής ίνας, στη λήψη και αποκωδικοποίηση σήματος και στη διανομή στον τελικό χρήστη. Η κωδικοποίηση και συμπίεση του σήματος αφορά στη μετατροπή του τηλεοπτικού σήματος από αναλογική σε ψηφιακή μορφή ώστε να μειωθεί ο απαιτούμενος όγκος δεδομένων. Έπειτα, τα κωδικοποιημένα ψηφιακά κανάλια συνδυάζονται σε ένα ενιαίο σήμα μέσω της διαδικασίας πολυπλεξίας ώστε να επιτρέπεται η ταυτόχρονη αποστολή πολλαπλών καναλιών μέσω του ίδιου οπτικού καλωδίου. Η διανομή στον τελικό χρήστη γίνεται έπειτα από την αποκωδικοποίηση του σήματος, όπου και ανακτάται το αρχικό τηλεοπτικό σήμα. Το αποκωδικοποιημένο σήμα εισάγεται σε μια συσκευή αποκωδικοποίησης (set-top box) η οποία είναι συνδεδεμένη με την τηλεόραση του χρήστη.

Ο απαιτούμενος εξοπλισμός για τη λήψη ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος στην οικία του τελικού χρήστη μέσω σταθερής ευρυζωνικής σύνδεσης περιλαμβάνει τη συσκευή Modem, η οποία συνδέεται με την τηλεφωνική γραμμή ώστε να υπάρξει σύνδεση στο διαδίκτυο. Τα σύγχρονα μοντέλα Modem, συνήθως διαθέτουν ενσωματωμένες λειτουργίες router, παρέχοντας ασύρματη σύνδεση (Wi-Fi) στο διαδίκτυο, ήτοι χωρίς να απαιτείται η χρήση καλωδίου. Η αποκωδικοποίηση του ψηφιακού σήματος ώστε να μετατραπεί σε εικόνα και ήχο για την τηλεόραση γίνεται μέσω της συσκευής Set-Top Box (STB). Για τη λήψη της υπηρεσίας είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενεργής συνδρομής με πάροχο τηλεπικοινωνιών. Η εγκατάσταση και η ρύθμιση του εξοπλισμού πραγματοποιείται από τον χρήστη με τις οδηγίες του εκάστοτε παρόχου.

Πίνακας 25: Διαδικασία και εξοπλισμός μετάδοσης με σταθερή ευρυζωνική ευρυεκπομπή

Είδος ενέργειας	Είδος εξοπλισμού	Περιγραφή
Υπαρξη ενεργής συνδρομής με πάροχο τηλεπικοινωνιών	-	Επιλογή από τον τελικό χρήστη του πακέτου καναλιών στο οποίο επιθυμεί να έχει πρόσβαση
Μεταφορά ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος	Τεχνολογία DSL	Τεχνολογία DSL
Λήψη ψηφιακού σήματος	Modem	Modem
Αποκωδικοποίηση σήματος	Set-Top Box	Set-Top Box

Πηγή: (Εθνικό Ευρυζωνικό Σχέδιο 2021-2027)

Η μετάδοση ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος μέσω κινητών ευρυζωνικών συνδέσεων χρησιμοποιεί την τεχνολογία 4G και 5G και προϋποθέτει την ύπαρξη «έξυπνης» φορητής συσκευής και συνδρομή σε πάροχο τηλεπικοινωνιών. Η τεχνολογία 4G (Fourth Generation) παρέχει ταχύτητες έως και 150 Mbps, ενώ η ποιότητα του σήματος εξαρτάται από την απόσταση από τον πύργο κυψελών και την πυκνότητα του δικτύου. Η τεχνολογία 5G (Fifth Generation) προσφέρει ταχύτητες οι οποίες φτάνουν το 1 Gbps, ενώ η ποιότητα του σήματος είναι σταθερή και καλύπτει ακόμα και πυκνοκατοικημένες περιοχές.

Αναλυτικότερα, ο εξοπλισμός που απαιτείται για την κινητή ευρυζωνική σύνδεση, είναι μία συσκευή με δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο (όπως είναι τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα, τα tablets και οι φορητοί υπολογιστές με ενσωματωμένη δυνατότητα 4G/5G ή μέσω USB) και το Router, το οποίο επιτρέπει τη δημιουργία ενός τοπικού δικτύου Wi-Fi χρησιμοποιώντας την κινητή σύνδεση. Η αποκωδικοποίηση του ψηφιακού σήματος για προβολή αυτού στην τηλεόραση, δύναται να απαιτεί και τη χρήση Set-Top Box, ανάλογα με την υποστηριζόμενη από την τηλεόραση τεχνολογία.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η ευρυζωνική σύνδεση στο διαδίκτυο παρέχει ευρεία διαθεσιμότητα περιεχομένου στον χρήστη, ενώ η χαμηλή αρχική επένδυση σε εξοπλισμό αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα. Για τη χρήση του εν λόγω τρόπου μετάδοσης κρίνεται αναγκαία η σταθερή σύνδεση στο διαδίκτυο, ενώ η υπερφόρτωση δικτύου μπορεί να επηρεάσει το λαμβανόμενο σήμα. Η ευρυζωνική σύνδεση για τη λήψη ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος στις λευκές περιοχές εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα της ευρυζωνικής υποδομής στην περιοχή.

Πίνακας 26: Δυνατά και αδύναμα σημεία της μετάδοσης με ευρυζωνική σύνδεση

Δυνατά σημεία	Αδύναμα σημεία
Πρόσβαση σε on-demand υπηρεσίες, streaming πλατφόρμες και μεγάλο αριθμό καναλιών	Η ταχύτητα και η σταθερότητα της ευρυζωνικής σύνδεσης επηρεάζει την ποιότητα της λήψης του σήματος
Δυνατότητα για παύση, επαναφορά και εγγραφή ζωντανού προγράμματος	Η φόρτωση του δίκτυο μπορεί να προκαλέσει καθυστερήσεις και διακοπές
Ευελιξία στη χρήση λόγω της λήψης σήματος σε διάφορες συσκευές	Για τη λήψη ευρυζωνικής σύνδεσης είναι απαραίτητη η ύπαρξη συνδρομής με πάροχο τηλεπικοινωνιών
Αναβάθμιση του λογισμικού παρεχόμενων υπηρεσιών ανά τακτά χρονικά διαστήματα	Η πρόσβαση εξαρτάται από την ύπαρξη ευρυζωνικών υποδομών, οι οποίες είναι περιορισμένες στις λευκές περιοχές
Δυνατότητα προσαρμογής του περιεχομένου στις προτιμήσεις του χρήστη	Υψηλή κατανάλωση δεδομένων που μπορεί να επηρεάσει την ταχύτητα άλλων διαδικτυακών υπηρεσιών
Μη απαίτηση ειδικού εξοπλισμού συγκριτικά με άλλες τεχνολογίες λήψης	Εξάρτηση από διαθεσιμότητα ρεύματος. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος η υπηρεσία δεν είναι διαθέσιμη
Μειωμένη ανάγκη για φυσικές υποδομές, όπως κεραίες και καλώδια	Οι υπηρεσίες streaming επηρεάζονται από την ποιότητα του δικτύου

Πηγή: (Εθνικό Ευρυζωνικό Σχέδιο 2021-2027)

5.2. Συγκριτική ανάλυση του κόστους ανάπτυξης των τεχνολογιών μετάδοσης ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος

Λαμβάνοντας υπόψη την τεχνική ανάλυση των λύσεων, στην παρούσα ενότητα πραγματοποιείται συγκριτική ανάλυση του κόστους για τη δορυφορική ευρυεκπομπή, την ανάπτυξη και λειτουργία επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής μέσω της δημιουργίας ΣΣΚ και τη δημιουργία υποδομών για την ευρυζωνική ευρυεκπομπή. Ειδικότερα, σχετικά με τη δορυφορική ευρυεκπομπή, και συγκεκριμένα την παροχή τηλεοπτικής μετάδοσης μέσω δορυφορικής κεραίας και δορυφόρου, προκύπτει, πως τη δεδομένη χρονική στιγμή, κύριος πάροχος που δύναται να παρέχει αυτή την υπηρεσία είναι η ΟΤΕ Α.Ε. μέσω της υπηρεσίας COSMOTE TV.

5.2.1 Διανομή σήματος μέσω Συμπληρωματικών Σταθμών κάλυψης (ΣΣΚ)

Η διανομή σήματος περιλαμβάνει τη μετάδοση ψηφιακού περιεχομένου εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας. Όπως αναλύεται παραπάνω, η μελέτη του ΕΜΠ η οποία διεξήχθη το 2017, προτείνει τη δημιουργία 307 κέντρων εκπομπής και 640 επικουρικών για την ψηφιακή κάλυψη του συνόλου της επικράτειας (ΕΜΠ, 2017). Ο αριθμός των ΣΣΚ για την εκτίμηση των βασικών παραμέτρων του κόστους διανομής σήματος των ΣΣΚ στις Περιφέρειες Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, Βορείου

Αιγαίου και Νοτίου Αιγαίου βασίζεται στην παραπάνω μελέτη του ΕΜΠ, ενώ έπειτα από αίτημα της ΕΔΥΤΕ, εκπονήθηκε γνωμοδότηση το 2024 του Εργαστηρίου Ασυρμάτου & Επικοινωνίας Μεγάλων Αποστάσεων (ΕΑΕΜΑ) του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ) (ΕΜΠ, 2024). Ειδικότερα, στην εν λόγω γνωμοδότηση προτείνεται τη δημιουργία 54 κέντρων εκπομπής και 13 επικουρικών. Ως εκ τούτου, για την ανάλυση του κόστους λαμβάνεται υπόψη το ποσοστό πληθυσμιακής κάλυψης και το αντίστοιχο κόστος ανά περίπτωση ως ακολούθως:

- σενάριο προτεραιότητας Α: στις υπό εξέταση περιοχές θα δημιουργηθούν συνολικά πενήντα τέσσερα (54) κέντρα εκπομπής (κύρια κέντρα εκπομπής)
- σενάριο προτεραιότητας Α και Β: στις υπό εξέταση περιοχές θα δημιουργηθούν συνολικά εξήντα επτά (67) κέντρα εκπομπής (54 κύρια κέντρα εκπομπής και 13 επικουρικά κέντρα εκπομπής)

Και στα δύο ως άνω σενάρια προτεραιότητας περιλαμβάνονται κέντρα εκπομπής με δυνατότητα αναμετάδοσης και χωρίς δυνατότητα αναμετάδοσης. Στις περιπτώσεις που είναι εφικτή η επίγεια αναμετάδοση, επιλέγεται ο συγκεκριμένος τρόπος διανομής για τις πολυπλεξίες Εθνικής και Περιφερειακής Εμβέλειας, χωρίς κάποιο επιπλέον κόστος. Εφόσον, η επίγεια αναμετάδοση δεν είναι εφικτή, η τροφοδοσία σήματος στις περιοχές εκτός κάλυψης για τις πολυπλεξίες Εθνικής Εμβέλειας γίνεται μέσω δορυφορικής τροφοδοσίας χωρίς κόστος, ενώ οι πολυπλεξίες Περιφερειακής Εμβέλειας διανέμονται είτε μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL) είτε μέσω δορυφορικής διανομής (SAT). Σύμφωνα με τα ανωτέρω, για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του έργου, προσδιορίζονται οι κάτωθι τρεις βασικές κατηγορίες κόστους, βάσει στοιχείων που έχουν προσκομιστεί από τη Digea μέσω του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης:

- κόστος κατασκευής (CAPEX): περιλαμβάνει το κόστος των υποδομών, του εξοπλισμού και της εγκατάστασης των κέντρων εκπομπής
- λειτουργικό κόστος (OPEX): περιλαμβάνει το κόστος λειτουργίας και συντήρησης των κέντρων εκπομπής
- κόστος τροφοδοσίας σήματος: περιλαμβάνει το κόστος διανομής σήματος για τα κέντρα εκπομπής χωρίς δυνατότητα αναμετάδοσης. Διακρίνεται σε Κόστος LL,

που αφορά τη διανομή σήματος μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL) και σε Κόστος SAT, που αφορά τη διανομή σήματος μέσω δορυφορικής διανομής (SAT)

Παρακάτω παρουσιάζονται τα κόστη σύμφωνα με τους υπολογισμούς της DIGEA, χωρίς ΦΠΑ, τα οποία έχουν υπολογιστεί και προέκυψαν λαμβάνοντας υπόψη τα υφιστάμενα κόστη της Digea AE για αντίστοιχες υπηρεσίες. Για τη συγκριτική ανάλυση του κόστους, γίνεται αναγωγή σε ορίζοντα πενταετίας και δεκαετίας.

Διανομή σήματος μέσω ΣΣΚ - Σενάριο προτεραιότητας Α

Σύμφωνα με τον υφιστάμενο σχεδιασμό του έργου, στο σενάριο προτεραιότητας Α προβλέπεται η κατασκευή και η λειτουργία 54 ΣΣΚ, εκ των οποίων 21 ΣΣΚ έχουν δυνατότητα αναμετάδοσης και 33 ΣΣΚ δεν έχουν δυνατότητα αναμετάδοσης.

Πίνακας 27: ΣΣΚ ανά περιφέρεια με κατάταξη προτεραιότητας Α

Περιφέρεια	Κατηγορία ΣΣΚ	Πλήθος ΣΣΚ
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	ΣΣΚ με αναμετάδοση	10
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	16
Βορείου Αιγαίου	ΣΣΚ με αναμετάδοση	11
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	11
Νοτίου Αιγαίου	ΣΣΚ με αναμετάδοση	0
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	6
Σύνολο ΣΣΚ με αναμετάδοση		21
Σύνολο ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση		33
Γενικό σύνολο – Προτεραιότητα Α		54

Πηγή: (ΕΜΠ, 2024)

Το κόστος κατασκευής και εγκατάστασης των ΣΣΚ με αναμετάδοση ανέρχεται σε € 136.950 ανά κέντρο εκπομπής και αντίστοιχα το ετήσιο λειτουργικό κόστος ανέρχεται σε € 26.350 ανά κέντρο εκπομπής, και στις τρεις υπό εξέταση περιοχές. Εξετάζοντας, το κόστος κατασκευής (CAPEX) για το σύνολο των 21 ΣΣΚ με αναμετάδοση ανέρχεται σε € 2.875.950 και αντίστοιχα το λειτουργικό κόστος (OPEX), για την υπό εξέταση περίοδο 5 ετών, ανέρχεται € 2.766.750 διαμορφώνοντας το συνολικό κόστος κατασκευής και λειτουργίας των ΣΣΚ με αναμετάδοση σε € 5.642.700.

Πίνακας 28: Προϋπολογισμός επένδυσης ΣΣΚ με αναμετάδοση για 5 έτη, σενάριο προτεραιότητας Α (χωρίς Φ.Π.Α.)

Περιφέρεια	Πλήθος ΣΣΚ με αναμετάδοση	Συνολικό κόστος κατασκευής (CAPEX)	Συνολικό λειτουργικό κόστος (OPEX)	Συνολικό Κόστος (CAPEX + OPEX)
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	10	1.369.500 €	1.317.500 €	2.687.000 €
Βορείου Αιγαίου	11	1.506.450 €	1.449.250 €	2.955.700 €
Νοτίου Αιγαίου	-	-	-	-
Σύνολο	21	2.875.950 €	2.766.750 €	5.642.700 €

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Για τους ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση, το κόστος κατασκευής και εγκατάστασης υπολογίζεται σε € 143.850 ανά κέντρο εκπομπής, στις τρεις υπό εξέταση περιφέρειες. Το ετήσιο λειτουργικό κόστος, ανά κέντρο εκπομπής, διακρίνεται ανά περιφέρεια σε € 42.350, για την περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, € 35.350 για την περιφέρεια Βορείου Αιγαίου και € 36.350 για την περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι το κόστος κατασκευής (CAPEX) για το σύνολο των 33 ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση ανέρχεται σε € 4.747.050 και το συνολικό λειτουργικό κόστος (OPEX), για την εξεταζόμενη περίοδο 5 ετών, σε € 6.422.750, για τις τρεις υπό εξέταση περιοχές. Το συνολικό κόστος κατασκευής και λειτουργίας των ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση διαμορφώνεται σε € 11.169.800.

Πίνακας 29: Εκτίμηση κόστους εγκατάστασης και λειτουργίας ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση για 5 έτη, σενάριο προτεραιότητας Α (χωρίς Φ.Π.Α.)

Περιφέρεια	Πλήθος ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	Συνολικό κόστος κατασκευής (CAPEX)	Συνολικό λειτουργικό κόστος (OPEX)	Συνολικό Κόστος (CAPEX + OPEX)
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	16	2.301.600 €	3.388.000 €	5.689.600 €
Βορείου Αιγαίου	11	1.582.350 €	1.944.250 €	3.526.600 €
Νοτίου Αιγαίου	6	863.100 €	1.090.500 €	1.953.600 €
Σύνολο	33	4.747.050 €	6.422.750 €	11.169.800 €

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Όπως αναφέρεται παραπάνω, στους ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση η τροφοδοσία του σήματος θα πραγματοποιείται είτε μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL) είτε μέσω δορυφορικής διανομής (SAT). Παρακάτω αναλύεται το συνολικό κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας των ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση για κάθε εναλλακτικό τρόπο τροφοδοσίας σήματος.

Ειδικότερα, στο σενάριο όπου η τροφοδοσία σήματος πραγματοποιηθεί μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL), το κόστος τροφοδοσίας υπολογίζεται ετησίως, ανά κέντρο εκπομπής και διακρίνεται ανά περιφέρεια σε € 16.000, για την περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, € 9.000 για την περιφέρεια Βορείου Αιγαίου και € 10.000 για την περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου. Ως αποτέλεσμα, το συνολικό κόστος τροφοδοσίας σήματος μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL) ανέρχεται σε € 2.075.000, για το σύνολο των 33 ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση σε χρονικό ορίζοντα 5 ετών και το συνολικό κόστος της επένδυσης διαμορφώνεται σε € 13.244.800.

Πίνακας 30: Προϋπολογισμός επένδυσης ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση για 5 έτη, με τροφοδοσία σήματος μέσω μισθωμένου κυκλώματος, σενάριο προτεραιότητας Α (χωρίς Φ.Π.Α.)

Περιφέρεια	Πλήθος ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	Συνολικό Κόστος (CAPEX + OPEX) (Α)	Συνολικό κόστος LL (Β)	Συνολικό κόστος επένδυσης (Α + Β)
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	16	5.689.600 €	1.280.000 €	6.969.600 €
Βορείου Αιγαίου	11	3.526.600 €	495.000 €	4.021.600 €
Νοτίου Αιγαίου	6	1.953.600 €	300.000 €	2.253.600 €
Σύνολο	33	11.169.800 €	2.075.000 €	13.244.800 €

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Εναλλακτικά, στο σενάριο όπου η τροφοδοσία σήματος πραγματοποιηθεί μέσω δορυφορικής διανομής (SAT), το κόστος τροφοδοσίας υπολογίζεται ανά έτος για το σύνολο των κέντρων εκπομπής και διακρίνεται ανά περιφέρεια σε € 380.000, για την περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, € 80.000 για την περιφέρεια Βορείου Αιγαίου και € 140.000 για την περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου. Ως εκ τούτου, το συνολικό κόστος τροφοδοσίας σήματος δορυφορικής διανομής (SAT) ανέρχεται σε € 3.000.000, για το σύνολο των 33 ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση σε χρονικό ορίζοντα 5 ετών και το συνολικό κόστος της επένδυσης διαμορφώνεται σε € 14.169.800.

Πίνακας 31: Προϋπολογισμός επένδυσης ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση για 5 έτη, με τροφοδοσία σήματος μέσω δορυφορικής διανομής, σενάριο προτεραιότητας Α (χωρίς Φ.Π.Α.)

Περιφέρεια	Πλήθος ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	Συνολικό Κόστος (CAPEX + OPEX) (Α)	Συνολικό κόστος SAT (Γ)	Συνολικό κόστος επένδυσης (Α + Γ)
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	16	5.689.600 €	1.900.000 €	7.589.600 €
Βορείου Αιγαίου	11	3.526.600 €	400.000 €	3.926.600 €
Νοτίου Αιγαίου	6	1.953.600 €	700.000 €	2.653.600 €

Περιφέρεια	Πλήθος ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	Συνολικό Κόστος (CAPEX + OPEX) (Α)	Συνολικό κόστος SAT (Γ)	Συνολικό κόστος επένδυσης (Α + Γ)
Σύνολο	33	11.169.800 €	3.000.000 €	14.169.800 €

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Από τη συγκριτική ανάλυση του συνολικού κόστους επένδυσης για την εγκατάσταση και λειτουργία των ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση με τροφοδοσία σήματος μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL) και μέσω δορυφορικής διανομής (SAT), προκύπτει ως πλέον συμφέρουσα λύση η τροφοδοσία σήματος μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL). Αναλυτικότερα, το συνολικό κόστος επένδυσης σε χρονικό ορίζοντα 5 ετών, με τροφοδοσία σήματος μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL) ανέρχεται σε € 13.244.800 ενώ με τροφοδοσία σήματος μέσω δορυφορικής διανομής (SAT) ανέρχεται σε € 14.169.800, αυξημένο κατά € 925.000.

Πίνακας 32: Συγκριτική ανάλυση προϋπολογισμού επένδυσης ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση για 5 έτη, ανά τρόπο τροφοδοσίας σήματος, σενάριο προτεραιότητας Α (χωρίς Φ.Π.Α.)

Περιφέρεια	Πλήθος ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	Συνολικό κόστος επένδυσης (LL)	Συνολικό κόστος επένδυσης (SAT)	Διαφορά (Κόστος SAT – Κόστος LL)
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	16	6.969.600 €	7.589.600 €	620.000 €
Βορείου Αιγαίου	11	4.021.600 €	3.926.600 €	-95.000 €
Νοτίου Αιγαίου	6	2.253.600 €	2.653.600 €	400.000 €
Σύνολο	33	13.244.800 €	14.169.800 €	925.000 €

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Το συνολικό κόστος κατασκευής και λειτουργίας των ΣΣΚ με αναμετάδοση υπολογίζεται σε € 5.642.700 και των ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση με τροφοδοσία σήματος μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL) σε € 13.244.800. Ως εκ τούτου το συνολικό κόστος επένδυσης στο σενάριο προτεραιότητας Α υπολογίζεται σε € 18.887.500, σε χρονικό ορίζοντα 5 ετών.

Πίνακας 33: Συνολικός προϋπολογισμός επένδυσης για 5 έτη με μισθωμένο κύκλωμα, σενάριο προτεραιότητας Α (χωρίς Φ.Π.Α.)

Περιφέρεια	Κατηγορία ΣΣΚ	Πλήθος ΣΣΚ	Συνολικό Κόστος (CAPEX και OPEX) (Α)	Συνολικό κόστος LL (Β)	Συνολικό κόστος επένδυσης (Α + Β)
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	ΣΣΚ με αναμετάδοση	10	2.687.300 €	-	2.687.300 €
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	16	5.689.600 €	1.280.000 €	6.969.600 €
Βορείου Αιγαίου	ΣΣΚ με αναμετάδοση	11	2.955.700 €	-	2.955.700 €

Περιφέρεια	Κατηγορία ΣΣΚ	Πλήθος ΣΣΚ	Συνολικό Κόστος (CAPEX και OPEX) (A)	Συνολικό κόστος LL (B)	Συνολικό κόστος επένδυσης (A + B)
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	11	3.526.600 €	495.000 €	4.021.600 €
Νοτίου Αιγαίου	ΣΣΚ με αναμετάδοση	0	-	-	-
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	6	1.953.600 €	300.000 €	2.253.600 €
Σύνολο ΣΣΚ με αναμετάδοση		21	5.642.700 €	-	5.642.700 €
Σύνολο ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση		33	11.169.800 €	2.075.000 €	13.244.800 €
Γενικό σύνολο – Προτεραιότητα Α		54	16.812.500 €	2.075.000 €	18.887.500 €

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Για την κατασκευή ΣΣΚ, όπου στους σταθμούς χωρίς αναμετάδοση θα χρησιμοποιηθεί η δορυφορική διανομή (SAT), το συνολικό κόστος για 5 έτη ανέρχεται σε € 19.812.500. Αναλυτικότερα, το συνολικό κόστος κατασκευής και λειτουργίας των ΣΣΚ παραμένει ίδιο, ήτοι € 5.642.700, ενώ το συνολικό κόστος των ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση διαμορφώνεται σε € 14.169.800.

Πίνακας 34: Συνολικός προϋπολογισμός επένδυσης για 5 έτη με δορυφορική διανομή, σενάριο προτεραιότητας Α (χωρίς Φ.Π.Α.)

Περιφέρεια	Κατηγορία ΣΣΚ	Πλήθος ΣΣΚ	Συνολικό Κόστος (CAPEX και OPEX) (A)	Συνολικό κόστος SAT (B)	Συνολικό κόστος επένδυσης (A + B)
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	ΣΣΚ με αναμετάδοση	10	2.687.300 €	-	2.687.300 €
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	16	5.689.600 €	1.900.000 €	7.589.600 €
Βορείου Αιγαίου	ΣΣΚ με αναμετάδοση	11	2.955.700 €	-	2.955.700 €
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	11	3.526.600 €	400.000 €	3.926.600 €
Νοτίου Αιγαίου	ΣΣΚ με αναμετάδοση	0	-	-	-
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	6	1.953.600 €	700.000 €	2.253.600 €
Σύνολο ΣΣΚ με αναμετάδοση		21	5.642.700 €	-	5.642.700 €
Σύνολο ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση		33	11.169.800 €	3.000.000 €	14.169.800 €
Γενικό σύνολο – Προτεραιότητα Α		54	16.812.500 €	3.000.000 €	19.812.500 €

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Διανομή σήματος μέσω ΣΣΚ - Σενάριο προτεραιότητας A και B

Στο σενάριο προτεραιότητας A και B προβλέπεται η κατασκευή και η λειτουργία 67 ΣΣΚ, εκ των οποίων 27 ΣΣΚ έχουν δυνατότητα αναμετάδοσης και 40 ΣΣΚ δεν έχουν δυνατότητα αναμετάδοσης.

Πίνακας 35: ΣΣΚ ανά περιφέρεια με κατάταξη προτεραιότητας A και B

Περιφέρεια	Κατηγορία ΣΣΚ	Πλήθος ΣΣΚ
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	ΣΣΚ με αναμετάδοση	12
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	21
Βορείου Αιγαίου	ΣΣΚ με αναμετάδοση	13
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	13
Νοτίου Αιγαίου	ΣΣΚ με αναμετάδοση	2
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	6
Σύνολο ΣΣΚ με αναμετάδοση		27
Σύνολο ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση		40
Γενικό σύνολο – Προτεραιότητα A και B		67

Πηγή: (ΕΜΠ, 2024)

Το κόστος κατασκευής και εγκατάστασης των ΣΣΚ με αναμετάδοση υπολογίσθηκε σε € 136.950 ανά κέντρο εκπομπής και αντίστοιχα το ετήσιο λειτουργικό κόστος σε € 26.350 ανά κέντρο εκπομπής, και στις τρεις υπό εξέταση περιοχές. Αναλυτικότερα, το κόστος κατασκευής (CAPEX) για το σύνολο των 27 ΣΣΚ με αναμετάδοση ανέρχεται σε € 3.697.650 και αντίστοιχα το λειτουργικό κόστος (OPEX), για την υπό εξέταση περίοδο 5 ετών, ανέρχεται € 3.557.250. Σύμφωνα με τα ανωτέρω, το συνολικό κόστος κατασκευής και λειτουργίας των ΣΣΚ με αναμετάδοση είναι € 7.254.900.

Πίνακας 36: Προϋπολογισμός επένδυσης ΣΣΚ με αναμετάδοση για 5 έτη, σενάριο προτεραιότητας A και B (χωρίς Φ.Π.Α.)

Περιφέρεια	Πλήθος ΣΣΚ με αναμετάδοση	Συνολικό κόστος κατασκευής (CAPEX)	Συνολικό λειτουργικό κόστος (OPEX)	Συνολικό Κόστος (CAPEX + OPEX)
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	12	1.643.400 €	1.581.000 €	3.224.400 €
Βορείου Αιγαίου	13	1.780.350 €	1.712.750 €	3.493.100 €
Νοτίου Αιγαίου	2	273.900 €	263.500 €	537.400 €
Σύνολο	27	3.697.650 €	3.557.250 €	7.254.900 €

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Για τους ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση, το κόστος κατασκευής και εγκατάστασης ανέρχεται σε € 143.850 ανά κέντρο εκπομπής, στις τρεις υπό εξέταση περιφέρειες. Το ετήσιο

Λειτουργικό κόστος, ανά κέντρο εκπομπής, ανέρχεται σε € 42.350 για την περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, € 35.350 για την περιφέρεια Βορείου Αιγαίου και € 36.350 για την περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου. Ως εκ τούτου, το κόστος κατασκευής (CAPEX) για το σύνολο των 40 ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση ανέρχεται σε € 5.754.000 και το συνολικό λειτουργικό κόστος (OPEX), για την εξεταζόμενη περίοδο 5 ετών, σε € 7.835.000, για τις τρεις υπό εξέταση περιοχές. Το συνολικό κόστος κατασκευής και λειτουργίας των ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση διαμορφώνεται σε € 13.589.000.

Πίνακας 37: Εκτίμηση κόστους εγκατάστασης και λειτουργίας ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση για 5 έτη, σενάριο προτεραιότητας Α και Β (χωρίς Φ.Π.Α.)

Περιφέρεια	Πλήθος ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	Συνολικό κόστος κατασκευής (CAPEX)	Συνολικό λειτουργικό κόστος (OPEX)	Συνολικό Κόστος (CAPEX + OPEX)
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	21	3.020.850 €	4.446.750 €	7.467.600 €
Βορείου Αιγαίου	13	1.870.050 €	2.297.750 €	4.167.800 €
Νοτίου Αιγαίου	6	863.100 €	1.090.500 €	1.953.600 €
Σύνολο	40	5.754.000 €	7.835.000 €	13.589.000 €

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Στους ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση η τροφοδοσία του σήματος μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL) είτε μέσω δορυφορικής διανομής (SAT).

Ειδικότερα, στο σενάριο όπου η τροφοδοσία σήματος πραγματοποιηθεί μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL), το κόστος τροφοδοσίας υπολογίζεται ετησίως, ανά κέντρο εκπομπής και διακρίνεται ανά περιφέρεια σε € 16.000, για την περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, € 9.000 για την περιφέρεια Βορείου Αιγαίου και € 10.000 για την περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου. Ως αποτέλεσμα, το συνολικό κόστος τροφοδοσίας σήματος μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL) ανέρχεται σε € 2.565.000 για το σύνολο των 40 ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση σε χρονικό ορίζοντα 5 ετών και το συνολικό κόστος της επένδυσης διαμορφώνεται σε € 16.154.000.

Πίνακας 38: Προϋπολογισμός επένδυσης ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση για 5 έτη, με τροφοδοσία σήματος μέσω μισθωμένου κυκλώματος, σενάριο προτεραιότητας Α και Β (χωρίς Φ.Π.Α.)

Περιφέρεια	Πλήθος ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	Συνολικό Κόστος (CAPEX + OPEX) (Α)	Συνολικό κόστος LL (Β)	Συνολικό κόστος επένδυσης (Α + Β)
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	21	7.467.600 €	1.680.000 €	9.147.600 €
Βορείου Αιγαίου	13	4.167.800 €	585.000 €	4.752.800 €
Νοτίου Αιγαίου	6	1.953.600 €	300.000 €	2.253.600 €
Σύνολο	40	13.589.000 €	2.565.000 €	16.154.000 €

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Στην περίπτωση όπου η τροφοδοσία σήματος πραγματοποιηθεί μέσω δορυφορικής διανομής (SAT), το κόστος τροφοδοσίας υπολογίζεται ανά έτος για το σύνολο των κέντρων εκπομπής και διαμορφώνεται σε € 380.000 για την περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, € 80.000 για την περιφέρεια Βορείου Αιγαίου και € 140.000 για την περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου. Σύμφωνα με τα ανωτέρω, το συνολικό κόστος τροφοδοσίας σήματος δορυφορικής διανομής (SAT) ανέρχεται σε € 3.000.000 για το σύνολο των 40 ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση σε χρονικό ορίζοντα 5 ετών και το συνολικό κόστος της επένδυσης διαμορφώνεται σε € 16.589.000.

Πίνακας 39: Προϋπολογισμός επένδυσης ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση για 5 έτη, με τροφοδοσία σήματος μέσω δορυφορικής διανομής, σενάριο προτεραιότητας Α και Β (χωρίς Φ.Π.Α.)

Περιφέρεια	Πλήθος ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	Συνολικό Κόστος (CAPEX + OPEX) (Α)	Συνολικό κόστος SAT (Γ)	Συνολικό κόστος επένδυσης (Α + Γ)
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	21	7.467.600 €	1.900.000 €	9.367.600 €
Βορείου Αιγαίου	13	4.167.800 €	400.000 €	4.567.800 €
Νοτίου Αιγαίου	6	1.953.600 €	700.000 €	2.653.600 €
Σύνολο	40	13.589.000 €	3.000.000 €	16.589.000 €

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Από τη συγκριτική ανάλυση του συνολικού κόστους επένδυσης για την εγκατάσταση και λειτουργία των ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση με τροφοδοσία σήματος μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL) και μέσω δορυφορικής διανομής (SAT), προκύπτει ως πλέον προτεινόμενη λύση η τροφοδοσία σήματος μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL). Αναλυτικότερα, το συνολικό κόστος επένδυσης σε χρονικό ορίζοντα 5 ετών, με τροφοδοσία σήματος μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL) ανέρχεται σε € 16.154.000 ενώ με τροφοδοσία σήματος μέσω δορυφορικής διανομής (SAT) ανέρχεται σε € 16.589.000, αυξημένο κατά € 435.000.

Πίνακας 40: Συγκριτική ανάλυση προϋπολογισμού επένδυσης ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση για 5 έτη, ανά τρόπο τροφοδοσίας σήματος, σενάριο προτεραιότητας Α και Β (χωρίς Φ.Π.Α.)

Περιφέρεια	Πλήθος ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	Συνολικό κόστος επένδυσης (LL)	Συνολικό κόστος επένδυσης (SAT)	Διαφορά (Κόστος SAT – Κόστος LL)
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	21	9.147.600 €	9.367.600 €	220.000 €
Βορείου Αιγαίου	13	4.752.800 €	4.567.800 €	-185.000 €
Νοτίου Αιγαίου	6	2.253.600 €	2.653.600 €	400.000 €
Σύνολο	40	16.154.000 €	16.589.000 €	435.000 €

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Το συνολικό κόστος κατασκευής και λειτουργίας των ΣΣΚ με αναμετάδοση διαμορφώνεται σε € 7.254.900 και των ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση με τροφοδοσία σήματος μέσω μισθωμένου κυκλώματος (Leased Line – LL) σε € 16.154.000, διαμορφώνοντας το συνολικό κόστος της επένδυσης στο σενάριο προτεραιότητας Α και Β σε € 23.408.900, σε χρονικό ορίζοντα 5 ετών.

Πίνακας 41: Συνολικός προϋπολογισμός επένδυσης για 5 έτη με μισθωμένο κύκλωμα, σενάριο προτεραιότητας Α και Β (χωρίς Φ.Π.Α.)

Περιφέρεια	Κατηγορία ΣΣΚ	Πλήθος ΣΣΚ	Συνολικό Κόστος (CAPEX και OPEX) (Α)	Συνολικό κόστος LL (Β)	Συνολικό κόστος επένδυσης (Α + Β)
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	ΣΣΚ με αναμετάδοση	12	3.224.400 €	-	3.224.400 €
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	21	7.467.600 €	1.680.000 €	9.147.600 €
Βορείου Αιγαίου	ΣΣΚ με αναμετάδοση	13	3.493.100 €	-	3.493.100 €
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	13	4.167.800 €	585.000 €	4.752.800 €
Νοτίου Αιγαίου	ΣΣΚ με αναμετάδοση	2	537.400 €	-	537.400 €
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	6	1.953.600 €	300.000 €	2.253.600 €
Σύνολο ΣΣΚ με αναμετάδοση		27	7.254.900 €	-	7.254.900 €
Σύνολο ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση		40	13.589.000 €	2.565.000 €	16.154.000 €
Γενικό σύνολο – Προτεραιότητα Α και Β		67	20.843.900 €	2.565.000 €	23.408.900 €

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Για την κατασκευή ΣΣΚ, όπου στους σταθμούς χωρίς αναμετάδοση θα χρησιμοποιηθεί η δορυφορική διανομή (SAT), το συνολικό κόστος για 5 έτη ανέρχεται

σε € 23.843.900. Αναλυτικότερα, το συνολικό κόστος κατασκευής και λειτουργίας των ΣΣΚ παραμένει ίδιο, ήτοι € 7.254.900, ενώ το συνολικό κόστος των ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση διαμορφώνεται σε € 16.589.000.

Πίνακας 42: Συνολικός προϋπολογισμός επένδυσης για 5 έτη με δορυφορική διανομή, σενάριο προτεραιότητας Α και Β (χωρίς Φ.Π.Α.)

Περιφέρεια	Κατηγορία ΣΣΚ	Πλήθος ΣΣΚ	Συνολικό Κόστος (CAPEX και OPEX) (Α)	Συνολικό κόστος SAT (Β)	Συνολικό κόστος επένδυσης (Α + Β)
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	ΣΣΚ με αναμετάδοση	12	3.224.400 €	-	3.224.400 €
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	21	7.467.600 €	1.900.000 €	9.367.600 €
Βορείου Αιγαίου	ΣΣΚ με αναμετάδοση	13	3.493.100 €	-	3.493.100 €
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	13	4.167.800 €	400.000 €	4.567.800 €
Νοτίου Αιγαίου	ΣΣΚ με αναμετάδοση	2	537.400 €	-	537.400 €
	ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση	6	1.953.600 €	700.000 €	2.653.600 €
Σύνολο ΣΣΚ με αναμετάδοση		27	7.254.900 €	-	7.254.900 €
Σύνολο ΣΣΚ χωρίς αναμετάδοση		40	13.589.000 €	3.000.000 €	16.589.000 €
Γενικό σύνολο – Προτεραιότητα Α και Β		67	20.843.900 €	3.000.000 €	23.843.900 €

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Η πληθυσμιακή κάλυψη της επικράτειας μέσω της δημιουργία ΣΣΚ έχει εξετασθεί στη μελέτη του 2017 που διενεργήθηκε από το ΕΜΠ μέσω προσομοιώσεων για το σύνολο της Επικράτειας. Ειδικότερα, λαμβάνει υπόψη τα στοιχεία του πληθυσμού της ΕΛΣΤΑΤ του 2011 και παρουσιάζει ανά περιφέρειας την πληθυσμιακή κάλυψη μετά την υλοποίηση του συνόλου των 307 κέντρων εκπομπής καθώς των 640 επικουρικών. Για την εξαγωγή των δεδομένων δεν λαμβάνεται υπόψη η βελτίωση της τεχνολογίας των ψηφιακών δεκτών καθώς και οι αποκλίσεις της στατιστικής ανάλυσης των προσομοιώσεων (ΕΜΠ, 2017).

Πίνακας 43: Εκτιμώμενα πληθυσμιακά στοιχεία κάλυψης των δικτύων

Περιφέρεια	ΚΥΑ 42800	ΚΥΑ 42800 (τροπ.)	Κύρια ΚΕ	Κύρια και Επικουρικά ΚΕ
Ανατολική Μακεδονία & Θράκη	93,1%	93,3%	96,0%	99,5%
Κεντρική Μακεδονία	97,2%	97,0%	98,4%	99,6%

Δυτική Μακεδονία	86,4%	87,4%	96,7%	99,0%
Ήπειρος	89,0%	89,4%	95,1%	98,0%
Θεσσαλία	93,1%	93,5%	96,0%	98,8%
Ιόνια Νησιά	95,7%	95,3%	96,8%	99,1%
Δυτική Ελλάδα	91,6%	91,5%	95,9%	98,4%
Στερεά Ελλάδα	87,3%	87,5%	95,6%	98,2%
Αττική	99,9%	99,9%	100,0%	100,0%
Πελοπόννησος	88,4%	88,6%	95,4%	98,3%
Βόρειο Αιγαίο	88,8%	90,2%	95,2%	98,0%
Νότιο Αιγαίο	89,3%	94,6%	96,5%	99,4%
Κρήτη	89,1%	90,1%	95,9%	98,4%
Σύνολο	94,9%	95,2%	97,8%	99,3%

Πηγή: (ΕΜΠ, 2017)

Εξετάζοντας το μέσο ποσοστό κάλυψης όπως ισχύει μετά τη δεύτερη ψηφιακή μετάβαση στις υπό εξέταση λευκές περιοχές, αυτό ανέρχεται κατά μέσο όρο σε 93,0%. Σύμφωνα με την πιο πρόσφατη γνωμοδότηση από το ΕΜΠ (ΕΜΠ, 2024), η υλοποίηση στο σενάριο προτεραιότητας Α, ήτοι η δημιουργία 54 ΣΣΚ αναμένεται να οδηγήσει κατά μέσο όρο στην τηλεοπτική κάλυψη του 99,0% του πληθυσμού. Αντίστοιχα, στο σενάριο προτεραιότητας Α και Β η δημιουργία 67 ΣΣΚ προβλέπεται να μεταβάλει τον μέσο όρο του συγκεκριμένου ποσοστού 99,6%.

Πίνακας 44: Συνεισφορά ΣΣΚ στην τηλεοπτική κάλυψη των υπό εξέταση περιοχών

Περιφέρεια	Υφιστάμενη Κάλυψη	Υλοποίηση προτεραιότητας Α	Υλοποίηση προτεραιότητας Β
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	92,8%	99,3%	99,5%
Βορείου Αιγαίου	89,2%	98,6%	99,2%
Νοτίου Αιγαίου	97,1%	99,0%	100,0%

Πηγή: (ΕΜΠ, 2024)

Συμπεράσματα ανάλυσης κόστους για τη διανομή σήματος μέσω ΣΣΚ

Συνοψίζοντας, για τον υπολογισμό του κόστους ανά ποσοστό κάλυψης σε βάθος πενταετίας και δεκαετίας, λαμβάνεται υπόψη το κόστος κατασκευής το οποίο είναι σταθερό και διαμορφώνεται στα € 7.623.000 για την επίτευξη κάλυψης 99,0% (Σενάριο Προτεραιότητας Α), ενώ για την πρόσβαση στο ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα του 99,6% (Σενάριο Προτεραιότητας Α και Β) του υπό εξέταση πληθυσμού διαμορφώνεται στα € 9.451.650. Επιπρόσθετα, λαμβάνεται υπόψη το κόστος λειτουργίας και ο τρόπος διανομής σήματος για τους ΣΣΚ χωρίς δυνατότητα αναμετάδοσης. Αναλυτικότερα, η διανομή σήματος μπορεί να γίνει είτε μέσω

μισθωμένου κυκλώματος είτε μέσω δορυφόρου. Σύμφωνα με τα ανωτέρω, για την κάλυψη ποσοστού 99,0% σε βάθος πενταετίας το συνολικό κόστος των 54 ΣΣΚ διαμορφώνεται σε € 18.887.500 ενώ για την κάλυψη ποσοστού 99,6%, ήτοι της δημιουργίας 67 ΣΣΚ, το ποσό ανέρχεται σε € 23.408.900 με χρήση μισθωμένου κυκλώματος. Τα εν λόγω ποσά για διανομή μέσω δορυφόρου στην πενταετία ανέρχονται σε € 19.812.500 και € 23.843.900 αντίστοιχα. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται αναλυτικά το κόστος ανά ποσοστό κάλυψης και επιλογής διανομής σήματος σε χρονικό ορίζοντα πέντε και δέκα ετών.

Πίνακας 45: Συνολικός προϋπολογισμός επένδυσης ανά σενάριο προτεραιότητας (χωρίς Φ.Π.Α.)

Σενάριο Προτεραιότητας	ΟΡΕΧ ανά έτος (€)	Συνολικό κόστος 5 ετών (€)	Συνολικό κόστος 10 ετών (€)
54 ΣΣΚ με ποσοστό κάλυψης 99,0%			
Χρήση μισθωμένου κυκλώματος	2.252.900	18.887.500	30.152.000
Χρήση δορυφόρου	2.437.950	19.812.500	32.002.000
67 ΣΣΚ με ποσοστό κάλυψης 99,6%			
Χρήση μισθωμένου κυκλώματος	2.791.450	23.408.900	37.366.150
Χρήση δορυφόρου	2.878.450	23.843.900	38.236.150

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (ΕΜΠ, 2024)

Λαμβάνοντας υπόψη το ποσοστό κάλυψης και το κόστος δημιουργίας των σταθμών προκύπτει, βάσει της έως τώρα ανάλυσης, ως **προτεινόμενη λύση η δημιουργία των 54 ΣΣΚ με διανομή σήματος μέσω μισθωμένου κυκλώματος**, με κόστος € 18.887.500 σε βάθος πενταετίας ενώ στα δέκα έτη συμπεριλαμβανόμενων των δαπανών συντήρησης και λειτουργίας το ποσό εκτιμάται σε € 30.152.000.

5.2.2 Δορυφορική ευρυεκπομπή (COSMOTE TV)

Η διανομή σήματος μέσω του προγράμματος COSMOTE TV μέσω δορυφόρου περιλαμβάνει όλα τα κανάλια πανελλαδικής εμβέλειας καθώς και μέρος των καναλιών περιφερειακής εμβέλειας, αναλόγως του πακέτου που επιλέγει ο χρήστης καθώς και της ύπαρξης εμπορικού συμβολαίου μεταξύ παρόχου περιεχομένου και του φορέα μετάδοσης. Στο εν λόγω πρόγραμμα περιλαμβάνονται επιπρόσθετα κανάλια συνδρομητικής τηλεόρασης, διεθνή καθώς και θεματικά όπως ενδεικτικά αθλητικά κανάλια (Nautical Channel HD, Motorvision Channel HD), κανάλια με σειρές και ταινίες (COSMOTE CINEMA 3, FOX Life, FOX), κανάλια ντοκιμαντέρ (COSMOTE

HISTORY HD, National Geographic Channel HD) κ.α.. Για την απόκτηση της υπηρεσίας COSMOTE TV μέσω δορυφόρου απαιτείται από τους κατοίκους να εκκινήσουν τις διαδικασίες για την προμήθεια και εγκατάσταση κατάλληλου δορυφορικού εξοπλισμού, τη χρήση συμβατού αποκωδικοποιητή καθώς και συνδρομητικής κάρτας COSMOTE TV. Κατά τη λήψη της υπηρεσίας παρέχεται δωρεάν από τον πάροχο ο αποκωδικοποιητής, χωρίς τον σκληρό δίσκο. Επιπλέον παρέχεται η προμήθεια και η εγκατάσταση της δορυφορικής κεραίας με κόστος εργασίας € 19 χωρίς ΦΠΑ. Σημειώνεται ότι το κόστος εργασίας αφορά τυπική εγκατάσταση και περιλαμβάνει τη μεταφορά του εξοπλισμού, την εγκατάστασή του σε σημείο στον χώρο του συνδρομητή και τη δυνατότητα λήψης αποκλειστικά της υπηρεσίας COSMOTE TV. Το ελάχιστο μηνιαίο πάγιο για τη λήψη της υπηρεσίας ανέρχεται σε € 9 χωρίς ΦΠΑ 24% και Τέλος Συνδρομητικής Τηλεόρασης 10% που ισχύει σύμφωνα με το άρθρο 54/Ν. 4389/2016. Ως εκ τούτου, το ετήσιο κόστος της υπηρεσίας ανέρχεται σε € 121 συμπεριλαμβανομένων της προμήθειας και εγκατάστασης του απαιτούμενου εξοπλισμού και το μηνιαίο πάγιο, και το κόστος σε ορίζοντα πενταετίας και δεκαετίας ανέρχεται σε € 531 και € 1.043 αντίστοιχα.

Πίνακας 46: Βασικά στοιχεία υπηρεσίας COSMOTE TV μέσω δορυφόρου, ανά νοικοκυριό (χωρίς Φ.Π.Α. και Τελών Συνδρομητικής Τηλεόρασης)

Βασικά στοιχεία	COSMOTE TV μέσω δορυφόρου
Εξοπλισμός και Εγκατάσταση	19 €
Μηνιαίο Πάγιο	9 €
Ετήσιο κόστος	121 €
Κόστος σε ορίζοντα 5 ετών	531 €
Κόστος σε ορίζοντα 10 ετών	1.043 €

Πηγή: (COSMOTE, 2024)

Για την ανάλυση του κόστους, λαμβάνονται υπόψη τα κάτωθι:

- Ο αριθμός των νοικοκυριών στις υπό εξέταση περιοχές με βάση τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ του 2021
- Το υπάρχον ποσοστό κάλυψης καθώς και αυτό που θα προκύψει με την υλοποίηση των ΣΣΚ

Ειδικότερα, για την εξέταση του αριθμού των ωφελούμενων νοικοκυριών και για σκοπούς σύγκρισης λαμβάνεται υπόψη ο αριθμός που καλύπτεται από τους ΣΣΚ

όπως αποτυπώνεται στην ενότητα «Διανομή σήματος μέσω Συμπληρωματικών Σταθμών Κάλυψης».

Σύμφωνα με την ανάλυση της προαναφερθείσας ενότητας, η υλοποίηση των 54 ΣΣΚ αναμένεται να επιφέρει μέσο ποσοστό κάλυψης στις υπό εξέταση περιφέρειες 99,0%, ενώ ο αριθμός των νοικοκυριών των περιοχών αυτών σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ του 2021 (Απογραφή Πληθυσμού-Κατοικιών 2021) είναι 50.762. Ως εκ τούτου, το πλήθος των ωφελούμενων νοικοκυριών για την κάλυψη του 99,0% ανέρχεται σε 50.241 νοικοκυριά.

Λαμβάνοντας υπόψη τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά των υπό εξέταση περιοχών καθώς και τις συνθήκες του περιβάλλοντος εκτιμάται ότι η διάρκεια ζωής του δορυφορικού εξοπλισμού κυμαίνεται από οκτώ έως δέκα έτη, συμφώνως και με τους όρους της δράσης «Εξασφάλιση της πρόσβασης των μόνιμων κατοίκων των Περιοχών Εκτός Τηλεοπτικής Κάλυψης (ΠΕΤΚ) στα προγράμματα των ελληνικών τηλεοπτικών σταθμών ελεύθερης λήψης εθνικής εμβέλειας». Η εν λόγω εκτίμηση συνδέεται και με την οκταετή εγγύηση που παρέχεται για τον χορηγούμενο εξοπλισμό καθώς και με την οκταετή πρόσβαση των δικαιούχων στα προγράμματα των ελληνικών τηλεοπτικών σταθμών ελεύθερης λήψης εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας.

Σε συνέχεια των ανωτέρω, για την εκτίμηση του συνολικού κόστους των ωφελούμενων νοικοκυριών σε χρονικό ορίζοντα πέντε ετών, από το σύνολο των ωφελούμενων νοικοκυριών, ήτοι 50.241 νοικοκυριά, δεν λαμβάνεται υπόψη το πλήθος των νοικοκυριών που έχουν ενταχθεί στη δράση κατά τη χρονική περίοδο Β, η οποία υλοποιήθηκε το διάστημα 2021 – 2024, ήτοι 3.827 νοικοκυριά, διαμορφώνοντας το πλήθος των ωφελούμενων νοικοκυριών σε 46.414.

Αντίστοιχα, για την εκτίμηση του συνολικού κόστους των ωφελούμενων νοικοκυριών σε χρονικό ορίζοντα δέκα ετών, λαμβάνεται υπόψη το σύνολο των ωφελούμενων νοικοκυριών, ήτοι 50.241 νοικοκυριά στις υπό εξέταση περιοχές, καθώς μετά το πέρας οχτώ ετών από την προμήθεια και εγκατάσταση του δορυφορικού εξοπλισμού ενδέχεται να προκύψουν φθορές ή μειωμένη λήψη σήματος με αποτέλεσμα ο δορυφορικός εξοπλισμός να χρήζει αντικατάστασης.

Συμπερασματικά, το συνολικό κόστος των ωφελούμενων νοικοκυριών χωρίς Φ.Π.Α. και Τελών Συνδρομητικής Τηλεόρασης για τη λήψη δορυφορικού ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος μέσω της υπηρεσίας COSMOTE TV ανέρχεται σε € 24.645.850 σε χρονικό ορίζοντα πέντε ετών και σε € 52.401.067 σε χρονικό ορίζοντα δέκα ετών.

Πίνακας 47: Βασικά στοιχεία υπηρεσίας COSMOTE TV μέσω δορυφόρου

Βασικά στοιχεία	COSMOTE TV μέσω δορυφόρου
Κόστος σε ορίζοντα 5 ετών ανά νοικοκυριό (χωρίς Φ.Π.Α. και Τέλους Συνδρομητικής Τηλεόρασης)	531 €
Πλήθος ωφελούμενων νοικοκυριών (εξαιρούνται οι διεκπεραιωμένες αιτήσεις της χρονικής περιόδου Β)	46.414
Συνολικό κόστος ωφελούμενων νοικοκυριών για 5 έτη (χωρίς Φ.Π.Α. και Τέλους Συνδρομητικής Τηλεόρασης)	24.645.850 €
Κόστος σε ορίζοντα 10 ετών (χωρίς Φ.Π.Α. και Τέλους Συνδρομητικής Τηλεόρασης)	1.043 €
Πλήθος ωφελούμενων νοικοκυριών (Σύνολο νοικοκυριών)	50.241
Συνολικό κόστος ωφελούμενων νοικοκυριών για 10 έτη (χωρίς Φ.Π.Α. και Τέλους Συνδρομητικής Τηλεόρασης)	52.401.067 €

Πηγή: (COSMOTE, 2024), (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2021)

5.2.3 Ευρυζωνική ευρυεκπομπή

Η εγκατάσταση ευρυζωνικών υποδομών σε απομακρυσμένες και δυσπρόσιτες περιοχές, όπως αναλύθηκε και στην τεχνική περιγραφή, είναι απαιτητική λόγω παραγόντων που σχετίζονται με τη γεωγραφία, το κόστος και την απαιτούμενη τεχνολογία.

Αναλυτικότερα, για τον υπολογισμό του κόστους, η εκτίμηση γίνεται λαμβάνοντας υπόψη τις κάθετες και τις οριζόντιες συνδέσεις που δυνητικά απαιτούνται, καθώς και τον αριθμό των νοικοκυριών (ήτοι 50.241 νοικοκυριά) ώστε να προκύψει κάλυψη σε ποσοστό 99,0% στις υπό εξέταση περιοχές. Το μέσο κόστος κατασκευής και εγκατάστασης ανά νοικοκυριό εκτιμάται σε ~€ 603 χωρίς Φ.Π.Α., ενώ το λειτουργικό κόστος υπολογίζεται σε € 5.174.794 χωρίς Φ.Π.Α. ανά έτος για το σύνολο των νοικοκυριών. Με βάση τα ανωτέρω, το κόστος υλοποίησης χωρίς Φ.Π.Α. για τα πρώτα πέντε έτη δύναται να εκτιμηθεί σε € 56.169.120, ενώ για τα δέκα έτη εκτιμάται ότι θα ανέλθει σε € 82.043.089.

Πίνακας 48: Κόστος δημιουργίας δικτύου ευρυζωνικής ευρυεκπομπής (χωρίς Φ.Π.Α.)

Βασικά στοιχεία	Βασικά στοιχεία
Πλήθος ωφελούμενων νοικοκυριών	50.241
Κόστος εγκατάστασης	603 €
Ετήσιο κόστος λειτουργίας (Σύνολο νοικοκυριών)	5.174.794 €

Κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας δικτύου για 5 έτη (Σύνολο νοικοκυριών)	56.169.120 €
Κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας δικτύου για 10 έτη (Σύνολο νοικοκυριών)	82.043.089 €

Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων Grant Thornton

5.3 Βέλτιστη λύση μετάδοσης ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος

Σύμφωνα με την ανωτέρω ανάλυση, για την υλοποίηση της ψηφιακής μετάδοσης των καναλιών ελεύθερης λήψης στις υπό εξέταση λευκές περιοχές και την εύρεση της τεχνικά πιο αξιόπιστης λύσης, λαμβάνονται υπόψη οι γεωγραφικοί και οι φυσικοί περιορισμοί, το κόστος και τα χαρακτηριστικά του απαιτούμενου εξοπλισμού και των υποδομών, η τεχνολογία μετάδοσης και η αποδοτικότητα φάσματος, όπως έχουν αναλυθεί στις προηγούμενες ενότητες.

Η δορυφορική εκπομπή, απαιτεί την εγκατάσταση από εξειδικευμένο προσωπικό ειδικού εξοπλισμού στον χώρο του τελικού χρήστη, δεν περιλαμβάνει τοπικά κανάλια που δεν μεταδίδονται συνδρομητικά, ενώ η μετάδοση του σήματος και ο εξοπλισμός είναι επιρρεπή στις καιρικές συνθήκες. Ειδικότερα, απαιτεί την ύπαρξη ενεργής συνδρομής, η οποία διαμορφώνεται βάσει του επιλεγμένου από τον τελικό χρήστη πακέτου καναλιών. Ειδικότερα, για τη λήψη της υπηρεσίας, ο τελικός χρήστης επιλέγει το πακέτο καναλιών που επιθυμεί να παρακολουθήσει, το οποίο περιλαμβάνει εθνικά κανάλια, καθώς και επιλεγμένα συνδρομητικά και περιφερειακά κανάλια. Σημειώνεται ότι, η διαθεσιμότητα των περιφερειακών καναλιών εξαρτάται από τις εμπορικές συμφωνίες που έχουν συναφθεί μεταξύ αυτών και του φορέα δορυφορικής μετάδοσης και ως εκ τούτου η συγκεκριμένη επιλογή προσφέρει περιορισμένη και υπό προϋποθέσεις πρόσβαση στα περιφερειακά κανάλια. Παράλληλα, στη δορυφορική ευρυεκπομπή για τη λήψη ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος υπάρχει τεχνικός περιορισμός που ορίζει ότι όλες οι τηλεοράσεις που συνδέονται μέσω του ίδιου αποκωδικοποιητή πρέπει να προβάλλουν το ίδιο τηλεοπτικό πρόγραμμα. Επομένως, η ταυτόχρονη προβολή διαφορετικών προγραμμάτων σε πολλαπλές τηλεοράσεις απαιτεί πολλαπλά LNB στην κεραία και ξεχωριστούς αποκωδικοποιητές για κάθε τηλεόραση, προκειμένου να λαμβάνεται και να αποκωδικοποιείται διαφορετικό περιεχόμενο. Σημαντικότερο

από όλα δε, είναι πως δεν αποτελεί μια μόνιμη λύση για τους κατοίκους καθώς ο εξοπλισμός χρήζει αντικατάστασης και ανανέωσης σε τακτικά χρονικά διαστήματα.

Η ευρυζωνική μετάδοση ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος, δύναται να προσφέρει ευελιξία και δυνατότητες διαδραστικότητας για τους χρήστες, όμως για τη χρήση της είναι απαραίτητη η δημιουργία υποδομών που δεν υφίστανται τη δεδομένη στιγμή και η εγκατάσταση των οποίων απαιτεί σημαντικά κεφάλαια και περίοδο για την υλοποίηση των απαραίτητων υποδομών.

Η ευρυζωνική μετάδοση περιορίζει τη συνολική χωρητικότητα του δικτύου καθώς διαμοιράζεται μεταξύ όλων των υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται στον χώρο, όπως φωνητικές κλήσεις και βιντεοκλήσεις, video streaming, online gaming, και file sharing ακόμα και την παρακολούθηση διαφορετικών καναλιών στην ίδια οικία. Ως εκ τούτου, η χωρητικότητα του δικτύου επηρεάζει την ποιότητα λήψης της ψηφιακής εικόνας. Επιπρόσθετα, η λήψη της υπηρεσίας διακόπτεται σε περίπτωση καλωδιακής βλάβης, ενώ σε περιοχές όπου δεν υπάρχει υποδομή οπτικών ινών με μεγάλη χωρητικότητα, παρατηρείται διακύμανση της ταχύτητας κατά τη διάρκεια της ημέρας, ανάλογα με τη ζήτηση. Αυτό επηρεάζει την ποιότητα του σήματος, προκαλώντας ζητήματα όπως είναι η μείωση της ανάλυσης και η διακοπή της μετάδοσης της εικόνας ή ο μη συγχρονισμός φωνής και εικόνας. Επιπλέον, κάθε τηλεοπτικό κανάλι που προβάλλεται απαιτεί συγκεκριμένη χωρητικότητα, ενώ σε περιοχές όπου οι υποδομές δεν βασίζονται σε οπτικές ίνες και εξυπηρετούνται μέσω ADSL ή VDSL, η διαθέσιμη χωρητικότητα δεν είναι σταθερή και επηρεάζεται από τη συμφόρηση του δικτύου, τις διακοπές στη σύνδεση ή τις χαμηλές ταχύτητες. Σε αυτές τις περιπτώσεις, δεν μπορεί να διασφαλιστεί η αδιάλειπτη παροχή υπηρεσιών HD τηλεόρασης. Ως εκ τούτου, η συγκεκριμένη λύση δεν αποτελεί την πλέον αξιόπιστη εναλλακτική της ψηφιακής τηλεοπτικής μετάδοσης, λόγω της αδυναμίας εγγύησης της σταθερής ποιότητας και αξιοπιστίας της υπηρεσίας. Στα προαναφερόμενα, είναι κρίσιμο να συμπεριληφθεί και το σημαντικό κόστος των απαιτούμενων υποδομών που χρειάζεται να εγκατασταθούν για τη λειτουργία της συγκεκριμένης τεχνολογικής λύσης, καθώς και το μεγάλο εκτιμώμενο χρονικό διάστημα που δυνητικά απαιτείται

για την υλοποίησή της, λαμβάνοντας υπόψη τα ιδιαίτερα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά των παραμεθόριων περιοχών.

Η τεχνολογία που χρησιμοποιείται στην επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή περιλαμβάνει αλγορίθμους υψηλής απόδοσης, οι οποίοι επιτρέπουν τη βέλτιστη μετάδοση σήματος, ανεξάρτητα από τον όγκο των δεδομένων που μεταφέρονται. Ως αποτέλεσμα, προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία, καθώς δίνει τη δυνατότητα μετάδοσης διαφορετικών σημάτων και υπηρεσιών, όπως είναι τα ραδιοφωνικά σήματα και οι τηλεπικοινωνίες, ενώ η δημιουργία ΣΣΚ, μέσω της προσαρμογής του συστήματος, αναμένεται να ενισχύσει και τις υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών στις λευκές περιοχές. Παράλληλα, η δημιουργία τοπικών και περιφερειακών σταθμών μειώνει την εξάρτηση των ΣΣΚ από τις κεντρικές υποδομές. Το χαρακτηριστικό αυτό κρίνεται σημαντικό, καθώς στις υπό εξέταση περιοχές η ύπαρξη ευρυζωνικών δικτύων είναι περιορισμένη ή ανύπαρκτη. Επιπλέον, οι υποδομές και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται από την επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή, είναι περισσότερο ανθεκτικός σε εξωτερικές συνθήκες, παρεμβολές και διακοπές του μεταδιδόμενου σήματος. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό στην περίπτωση των λευκών περιοχών λόγω των γεωγραφικών και φυσικών περιορισμών που εντοπίζονται. Η συγκεκριμένη λύση αποτελεί μια μόνιμη λύση για τους υφιστάμενους και τους μελλοντικούς κατοίκους των υπό εξέταση περιοχών, χωρίς πρόσθετες απαιτήσεις σε εξοπλισμό για την εγκατάσταση και λειτουργία των ΣΣΚ. Σημαντικός παράγοντας δε, αποτελεί το γεγονός πως οι ΣΣΚ θα συνάδουν με τον γενικότερο αρχικό σχεδιασμό του ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος εξυπηρετώντας περιοχές με περιορισμένες τεχνικές υποδομές, στις οποίες οι εναλλακτικές μορφές μετάδοσης ενδέχεται να είναι λιγότερο αποτελεσματικές ή μη διαθέσιμες.

Συμπερασματικά, η επιλογή της επίγεια ψηφιακής ευρυεκπομπής μέσω ΣΣΚ, θεωρείται πως αποτελεί τη βέλτιστη επιλογή βάσει των υφιστάμενων, τη δεδομένη χρονική στιγμή εναλλακτικών λύσεων, καθώς εκτιμάται πως θα προσφέρει μια άμεση και μόνιμη λύση για το ζήτημα των λευκών παραμεθόριων περιοχών. Ειδικότερα, η συγκεκριμένη λύση καλύπτει τη λήψη εθνικών και περιφερειακών καναλιών (free to

air) από τον τελικό χρήστη βάσει των υφιστάμενων, τη δεδομένη χρονική στιγμή, εναλλακτικών λύσεων.

Στο πλαίσιο αυτό και με βάση τις σχετικές μελέτες που έχουν εκπονηθεί από το Εργαστήριο Ασυρμάτου και Επικοινωνίας Μεγάλων Αποστάσεων (ΕΑΕΜΑ) για τη Γενική Γραμματεία Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων, προτάσσεται Γνωμοδότηση για Τεχνική Λύση Κάλυψης Τηλεοπτικού Σήματος στις Λευκές Περιοχές όπου αναφέρεται πως «για την εκπομπή ελεύθερης τηλεόρασης περιεχομένου εθνικής και περιφερειακής εμβέλειας προσφορότερη λύση αποτελεί η κάλυψη λευκών περιοχών με Συμπληρωματικά Κέντρα Εκπομπής (ΣΚΕ). Η παραπάνω λύση αποτελεί και τη **μοναδική τεχνική λύση για “free-to-air transmission” τόσο των σταθμών εθνικής εμβέλειας όσο και των περιφερειακών σταθμών** που αντιστοιχούν κάθε φορά στην περιοχή ενδιαφέροντος» (ΕΜΠ, 2024).

Το σύνολο των βασικών χαρακτηριστικών των εναλλακτικών τεχνικών λύσεων, βάσει των οποίων προκύπτει ως βέλτιστη, η εναλλακτική της επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής, αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 49: Συγκριτική ανάλυση εναλλακτικών μετάδοσης ψηφιακού σήματος στις υπό εξέταση περιοχές για κάλυψη του 99,0% του πληθυσμού

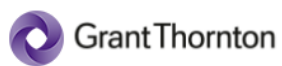
Βασικά Στοιχεία	Δορυφορική ευρυεκπομπή (COSMOTE)	Επίγεια ψηφιακή ευρυεκπομπή μέσω ΣΣΚ	Ευρυζωνική ευρυεκπομπή
Τεχνολογία Λήψης	Δορυφορική κεραία, δέκτης, ενεργή συνδρομή με φορέα μετάδοσης	Τηλεοπτική κεραία και αποκωδικοποιητής για τους δέκτες παλαιότερης τεχνολογίας	Modem, συσκευή αποκωδικοποίησης (set-top box)
Παρεχόμενες υπηρεσίες	Κανάλια εθνικής, περιφερειακής εμβέλειας και συνδρομητικά κανάλια. Η λήψη περιφερειακών καναλιών προϋποθέτει την ύπαρξη εμπορικού συμβολαίου μεταξύ παρόχου περιεχομένου και φορέα μετάδοσης	Κανάλια εθνικής, περιφερειακής εμβέλειας	Κανάλια εθνικής, περιφερειακής εμβέλειας
Παράμετροι υλοποίησης	Εγκατάσταση και συντήρηση εξοπλισμού, κόστος μηνιαίας συνδρομής	Δημιουργία 54 ΣΣΚ	Δημιουργία δικτύου υποδομών για οπτικές ίνες
Χρόνος υλοποίησης	Άμεση υλοποίηση με την έναρξη του συμβολαίου με τον πάροχο περιεχομένου	Υλοποίηση σε 6-9 μήνες από την ημερομηνία αδειοδότησης	Ο χρόνος υλοποίησης εξαρτάται από τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά των περιοχών
Πεδίο εφαρμογής	Καθολική κάλυψη στους χρήστες που έχουν ενεργή συνδρομή και τον σχετικό εξοπλισμό	Κάλυψη στο σύνολο της περιοχής που εκπέμπει ο αναμεταδότης με τη χρήση τηλεοπτικής κεραίας	Κάλυψη υπό την προϋπόθεση γρήγορης και αξιόπιστης σύνδεσης στο διαδίκτυο
Βασικές παραδοχές	Κατάλληλο για απομακρυσμένες περιοχές με περιορισμένες υποδομές. Ύπαρξη συμβολαίου με πάροχο περιεχομένου. Εξυπηρέτηση των χρηστών μετά από έναρξη συνδρομής και εγκατάστασης εξοπλισμού στην οικία αυτού	Εξυπηρέτηση ημιαστικών περιοχών με μέτρια πληθυσμιακή πυκνότητα. Εξυπηρέτηση υφιστάμενων και νέων κατοίκων χωρίς να απαιτούνται ενέργειες από το χρήστη	Κατάλληλο για περιοχές με υψηλό πληθυσμό κυρίως λόγω του κόστους δημιουργίας των υποδομών.
Μονιμότητα	Προσωρινό μέτρο	Μόνιμο μέτρο	Μόνιμο μέτρο
Συνολικό κόστος για πέντε έτη (€ χωρίς Φ.Π.Α. και λοιπές επιβαρύνσεις)	24.645.850	18.887.500	56.169.120
Συνολικό κόστος για δέκα έτη (€ χωρίς Φ.Π.Α. και λοιπές επιβαρύνσεις)	52.401.067	30.152.000	82.043.089

Πηγή: (DIGEA ΑΕ), (Ν. 4563/2018), (Ν. 4727/2020),

Κρίνεται δε σκόπιμο, στο σημείο αυτό να αναφερθεί πως μέσω της υλοποίησης της προαναφερθείσας λύσης, το σύνολο των κατοίκων των υπό εξέταση λευκών περιοχών θα αποκτήσουν ψηφιακή πρόσβαση σε εκπαιδευτικό και πολιτιστικό περιεχόμενο, ενισχύοντας τις γενικότερες γνώσεις τους ή/και την πολιτιστική τους ανάπτυξη. Ειδικότερα, οι ελληνικοί τηλεοπτικοί σταθμοί παρέχουν εναλλακτικές μορφές μάθησης μέσω ντοκιμαντέρ και εκπαιδευτικών προγραμμάτων υποστηρίζοντας τη γενικότερη εκπαίδευση και ανάπτυξη των τηλεθεατών. Επιπρόσθετα των ανωτέρω, η καθολική πρόσβαση των τηλεθεατών στο ψηφιακό σήμα δύναται να λειτουργήσει ως αρωγός κοινωνικής ένταξης, διευκολύνοντας την επικοινωνία και την ενημέρωση του συνόλου των κοινωνικών ομάδων, συμπεριλαμβανομένων των ευάλωτων ατόμων.

Η πρόσβαση στο ψηφιακό τηλεοπτικό σήμα αναμένεται να συμβάλει επιπλέον στην κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη των λευκών περιοχών, καθώς θα προσφερθούν στις επιχειρήσεις ευκαιρίες εξέλιξης και δικτύωσης και θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας. Ειδικότερα, η διαφήμιση τοπικών προϊόντων και υπηρεσιών μέσω των τηλεοπτικών σταθμών ελεύθερης λήψης εθνικής, περιφερειακής και τοπικής εμβέλειας δύναται να ενισχύσει την τοπική οικονομία, καθώς οι επιχειρήσεις θα έχουν τη δυνατότητα να προβάλλουν και να προωθήσουν τα προϊόντα τους σε μεγαλύτερο αγοραστικό κοινό, αυξάνοντας αντίστοιχα τα έσοδά τους. Παράλληλα, η βελτιωμένη πρόσβαση σε ποιοτικό περιεχόμενο και πληροφόρηση δύναται να δημιουργήσει νέες ευκαιρίες για επιχειρηματικότητα ή/και ανάπτυξη νέων συνεργειών. Τέλος, οι σχεδιαζόμενες επενδύσεις σε υποδομές για τη βελτίωση της τηλεοπτικής κάλυψης στο σύνολο της Επικράτειας αναμένεται να δημιουργήσουν νέες θέσεις εργασίας στις υπό εξέταση περιοχές, τόσο κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης όσο και κατά τη διάρκεια της συντήρησης των απαιτούμενων υποδομών.

Στο παράρτημα που ακολουθεί την παρούσα έκθεση αναλύονται τα ζητήματα χρηματοδότησης και υλοποίησης.



[grant-thornton.gr](https://www.grant-thornton.gr)

©2024 Grant Thornton Greece. All rights reserved.

“Grant Thornton” refers to the brand under which the Grant Thornton member firms provide assurance, tax and advisory services to their clients and/or refers to one or more member firms, as the context requires. Grant Thornton Greece is a member firm of Grant Thornton International Ltd (GTIL). GTIL and the member firms are not a worldwide partnership. GTIL and each member firm is a separate legal entity. Services are delivered by the member firms. GTIL does not provide services to clients. GTIL and its member firms are not agents of, and do not obligate, one another and are not liable for one another’s acts or omissions.