

---

*Απάντηση της Inmarsat στη δημόσια διαβούλευση της ΕΕΤΤ με τίτλο: “ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΧΡΗΣΗΣ ΡΑΔΙΟΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ ΣΤΙΣ ΖΩΝΕΣ ΤΩΝ 700 MHz, 2 GHz, 3400 - 3800 MHz και 26 GHz”*

---

Η Inmarsat είναι στην ευχάριστη θέση να υποβάλει τα σχόλια της στην ΕΕΤΤ όσον αφορά τη δημόσια διαβούλευση σχετικά με την παραχώρηση δικαιωμάτων χρήσης των συχνοτικών ζωνών 700 MHz, 2 GHz, 3400-3800 MHz και 26 GHz.

## **Inmarsat**

Η Inmarsat παρέχει δορυφορικές επικοινωνίες από το 1979, αρχικά παρέχοντας επικοινωνία σχετική με την ασφάλεια των πλοίων στη θάλασσα. Έκτοτε, οι δορυφόροι και η τεχνολογία μας έχει εξελιχθεί πάρα πολύ και η Inmarsat τώρα παρέχει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών που ειδικεύονται ιδίως στις επικοινωνίες προς κινητούς χρήστες και κινητές πλατφόρμες όπως πλοία, αεροσκάφη και χερσαία οχήματα.

Ως πρωτοπόρος των κινητών δορυφορικών επικοινωνιών, η Inmarsat καθιστά ικανή την συνδεσιμότητα ανά τον κόσμο για πάνω από τέσσερις δεκαετίες. Προσπαθούμε να κάνουμε τη διαφορά στους πελάτες μας κάνοντας τις επιχειρήσεις τους πιο αποδοτικές και αποτελεσματικές και βοηθώντας τους να παραμείνουν ασφαλείς και πιο συνδεδεμένοι.

Οι τέσσερις επιχειρηματικές μας μονάδες προσφέρουν ύψιστης ποιότητας παγκόσμια, κινητή συνδεσιμότητα στους πελάτες μας:

- (α) Αεροπορική μονάδα: Η Inmarsat παρέχει υπηρεσίες συνδεσιμότητας στο πιλοτήριο εδώ και πολλά χρόνια, συμπεριλαμβανομένης της αυτόματης αναφοράς θέσης και της ασφαλούς επικοινωνίας μεταξύ του πιλότου και του ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας. Παρέχουμε συνδεσιμότητα καμπίνας για επιβάτες αεροσκαφών όπως επίσης και ευρυζωνική σύνδεση Wi-Fi κατά τη διάρκεια των πτήσεων βασισμένοι στην δορυφορική μας τεχνολογία GX.
- (β) Ναυτιλιακή μονάδα: Η Inmarsat προσφέρει αξιόπιστες και σταθερές λύσεις επικοινωνίας στη ναυτιλιακή βιομηχανία. Από τους μεγαλύτερους εμπορικούς στόλους έως τα παράκτια πλοία, οι υπηρεσίες μας βασίζονται στη μακροχρόνια εμπειρία μας στη διαχείριση παγκόσμιων δικτύων και κατά συνέπεια στην μοναδική κατανόηση των προκλήσεων διαβίωσης και εργασίας στο θαλάσσιο περιβάλλον.
- (γ) Κυβερνητική μονάδα: Η Inmarsat παραμένει βασικός εταίρος σε πολλές κυβερνήσεις ανά τον κόσμο. Στόχος μας είναι να ενισχύσουμε τα υπάρχοντα δίκτυα μιας κυβέρνησης, διασφαλίζοντας ότι όπου και αν είναι απαραίτητο, τα ασφαλή, αξιόπιστα και ισχυρά μας δίκτυα κινητών δορυφορικών επικοινωνιών θα είναι πάντα διαθέσιμα.
- (δ) Επιχειρηματική μονάδα: Η Inmarsat παρέχει ένα ευρύ χαρτοφυλάκιο παγκόσμιων υπηρεσιών, όπως υπηρεσιών ομιλίας, ευρυζωνικών δεδομένων, υπηρεσιών Machine-to-Machine (M2M) και υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας. Βλέπουμε σημαντικές ευκαιρίες ανάπτυξης μεσοπρόθεσμα από την εμφάνιση νέων αγορών Internet of Things (IoT) σε τομείς όπως η εξόρυξη, οι έξυπνες πόλεις, η έξυπνη γεωργία, ο τομέας των logistics και οι μεταφορές.

## S-band

**Απάντηση στην Ερώτηση 2: Θεωρείτε ότι απαιτούνται πρόσθετα μέτρα πέραν όσων προσδιορίζονται στην αναθεωρημένη Απόφαση ECC/DEC/(06)01, σχετικά με την συνύπαρξη μεταξύ MFCN στη ζώνη 2 GHz και συστημάτων στις γειτονικές ζώνες; Εάν ναι, παρακαλούμε τεκμηριώστε αναλυτικά.**

Όσον αφορά τις προτάσεις της EETT σχετικά με νέα συστήματα 5G στις συχνοτικές ζώνες των 2 GHz, η Inmarsat επιδιώκει στο να διασφαλιστούν τα επαρκή μέτρα προστασίας σχετικά με τη χρήση της γειτονικής συχνοτικής ζώνης (MSS band) από την Inmarsat. Η Inmarsat έχει αναπτύξει ένα ολοκληρωμένο δορυφορικό και επίγειο σύστημα, το “European Aviation Network” (EAN), το οποίο παρέχει εμπορικές δραστηριότητες για την παροχή ευρυζωνικής σύνδεσης σε αεροσκάφη στην Ευρώπη. Το EAN αποτελείται από το διαστημικό τμήμα και το συμπληρωματικό επίγειο τμήμα (“complimentary ground component”). Το EAN, παρέχει υπηρεσίες σε αεροσκάφη ανά την Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένων και αυτών που πετούν από και προς την Ελλάδα, παρέχοντας στους επιβάτες των Ευρωπαϊκών αεροσκαφών υψηλής ποιότητας ευρυζωνική σύνδεση στο διαδίκτυο. Το δορυφορικό τμήμα του συστήματος (“Eurosats”) λειτουργεί/διαχειρίζεται από την Inmarsat και ελέγχεται από τον επίγειο σταθμό του δορυφορικού κέντρου της Νεμέας.

Ο εξοπλισμός του EAN που είναι εγκατεστημένος στα αεροσκάφη περιλαμβάνει τερματικά τα οποία επικοινωνούν με τους επίγειους σταθμούς βάσης όπως επίσης και τερματικά τα οποία επικοινωνούν με τον δορυφόρο. Ο EAN εξοπλισμός λήψης στο συχνοτικό εύρος 2170-2200 MHz είναι ευαίσθητος στις παρεμβολές από σταθμούς βάσης MFCN που λειτουργούν στην γειτονική συχνοτική ζώνη (adjacent band) των 2110-2170 MHz, ιδιαίτερα αν αυτοί οι σταθμοί βάσης βρίσκονται εντός ή κοντά σε αεροδρόμια. Η πιθανότητα παρεμβολών (interference) θα είναι αυξημένη εάν η υπάρχουσα ζώνη προστασίας (guard band) των 300 kHz μεταξύ της συχνοτικής ζώνης MFCN και της συχνοτικής ζώνης MSS αφαιρεθεί.

Τα συμπεράσματα της έκθεσης CEPT ECC Report 298, περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

“Ο CEPT κατέληξε σε ένα επικαιροποιημένο πλάνο για το συχνοτικό εύρος 1920-1980 MHz και 2110-2170 MHz και εναπόκειται σε κάθε εθνική ρυθμιστική αρχή να αποφασίσει, με βάση τις απαιτήσεις της, και λαμβάνοντας υπόψιν τις επιπτώσεις στις υπάρχοντες εγχώριες άδειες εντός συχνοτικής ζώνης, αλλά και τις υπηρεσίες στις γειτονικές συχνοτικές ζώνες (adjacent bands), για το εάν και για το πώς να μετακινήσει τις υπηρεσίες από το συχνοτικό πλάνο των προηγούμενων αναθεωρήσεων της απόφασης ECC Decision (06)01 στο καινούριο συχνοτικό πλάνο, καθώς επίσης και τις οποιεσδήποτε σχετικές συνθήκες”.

Ως εκ τούτου, θα ήταν απολύτως σύμφωνο με την παρούσα Έκθεση και την Απόφαση ECC Decision (06)01 για την EETT να διατηρήσει τις συχνοτικές ρυθμίσεις για τις υπηρεσίες MFCN στις ζώνες 1920-1980 MHz και 2110-2170 MHz που διατηρούν τη ζώνη προστασίας (guard band) των 300kHz σε σχέση με τις MSS λειτουργίες στις γειτονική ζώνες (adjacent bands). Η Inmarsat προτείνει αυτή τη προσέγγιση της διατήρησης της ζώνης προστασίας των 300kHz ώστε να παρέχεται συνεχής προστασία στις λειτουργίες MSS/CGC στις γειτονικές ζώνες.

Η Inmarsat σημειώνει ότι η EETT προτείνει να μη συμπεριλάβει κανένα περιορισμό στη ισχύ εκπομπής των σταθμών βάσης MFCN στη ζώνη των 2GHz. Μια τέτοια διάταξη, θα αυξήσει την πιθανότητα πρόκλησης επιβλαβών παρεμβολών στις λειτουργίες του EAN δικτύου, καθώς ο μη

περιορισμός στην ισχύ εκπομπής των σταθμών βάσης MFCN που βρίσκονται κοντά η εντός των αεροδρομίων μπορεί να προκαλέσει πολύ υψηλές παρεμβολές στα τερματικά του δικτύου EAN.

Η πιθανές παρεμβολές στο σύστημα EAN της Inmarsat μπορεί να διαχειριστούν, με την προϋπόθεση ότι οι φορείς MFCN που επιθυμούν να εγκαταστήσουν και να λειτουργήσουν σταθμούς βάσης κοντά ή εντός των αεροδρομίων, θα συντονιστούν (coordinate) με την Inmarsat πριν από την εγκατάσταση και τη λειτουργία τους. Η ακόλουθη προϋπόθεση προσδιορίζεται από την έκθεση ECC Report 298 (παράγραφος A2.4):

“ Η κατανομή (allocation) MSS στην αμέσως γειτονική ζώνη των MFCN υπηρεσιών (άνω) της συχνοτικής ζώνης 2170 MHz χρησιμοποιείται για τις εφαρμογές EAN. Επομένως, η μόνη δυνατή παρεμβολή από τους σταθμούς βάσης MFCN μπορεί να προκύψει όταν ο δέκτης MSS βρίσκεται στο αεροπλάνο ή στο έδαφος. Εάν εξακολουθεί να απαιτείται επιπλέον προστασία, τότε αυτή μπορεί να χορηγηθεί εφαρμόζοντας διαδικασίες συντονισμού (coordination procedures) για τους σταθμούς βάσης γύρω από τα αεροδρόμια, αντί για υποχρεωτική ζώνη προστασίας για τις χώρες του CEPT.”

Η Inmarsat ζητά από την ΕΕΤΤ να υιοθετήσει τα πορίσματα των μελετών του CEPT και να εξασφαλίσει ότι οι νέοι κάτοχοι άδειας για συστήματα MFCN στη συχνοτικές ζώνες των 2GHz θα πρέπει να συντονίζονται (coordinate) με τις δραστηριότητες (operations) της Inmarsat στα μεγάλα εμπορικά αεροδρόμια, ώστε να εξασφαλιστεί ότι δεν θα προκληθούν επιβλαβείς παρεμβολές στις λειτουργίες του δικτύου EAN. Δεδομένου ότι η ΕΕΤΤ προτίθεται να αδειοδοτήσει υπηρεσίες MFCN χωρίς ζώνη προστασίας (guard band) και χωρίς περιορισμό στην ισχύ εκπομπής των σταθμών βάσης, η προϋπόθεση συντονισμού στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα σημαντική.

Επιπλέον, ο επίγειος σταθμός στη περιοχή της Νεμέας, χρησιμοποιείται επί του παρόντος για μετάδοση και λήψη από και προς τον δορυφόρο της Inmarsat στις συχνότητες S-band (1980-1995 MHz/ 2170-2180 MHz), συμπεριλαμβανομένης της λειτουργίας παρακολούθησης (operational monitoring) του δορυφόρου. Αυτές οι λειτουργίες θα μπορούσαν να υποστούν επιβλαβείς παρεμβολές εάν σταθμοί βάσης που χρησιμοποιούν γειτονικές MFCN συχνοτικές ζώνες, λειτουργήσουν κοντά στην κεραία του επίγειου σταθμού βάσης.

Συνεπώς η Inmarsat ζητά από την ΕΕΤΤ να συμπεριλάβει την προϋπόθεση ότι οι νέοι σταθμοί βάσης MFCN θα πρέπει να συντονίζονται (coordinate) με τις EAN δραστηριότητες της Inmarsat, ως μέρος των όρων αδειοδότησης για τους νέους φορείς MFCN.

**C-band****Απάντηση στην Ερώτηση 13: Συμφωνείτε με την πρόταση της ΕΕΤΤ αναφορικά με τα μέτρα συνύπαρξης μεταξύ δικτύων MFCN και επίγειων δορυφορικών σταθμών στη ζώνη 3400-4200 MHz;**

Απαντώντας στην Ερώτηση 13 “Συμφωνείτε με την πρόταση της ΕΕΤΤ αναφορικά με τα μέτρα συνύπαρξης μεταξύ δικτύων MFCN και επίγειων δορυφορικών σταθμών στη ζώνη 3400-4200 MHz;”, η Inmarsat υποστηρίζει την πρόταση της ΕΕΤΤ να προστατέψει τους επίγειους σταθμούς στη Νεμέα και τις Θερμοπύλες στη ζώνη 3600-4200 MHz έναντι παρεμβολών (interference και blocking). Θεωρούμε ότι το όριο προστασίας παρεμβολών -131 dBm/MHz είναι επαρκές, ως όριο προστασίας για την περίπτωση των μακροπρόθεσμων παρεμβολών του ίδιου καναλιού (long-term co-channel interference). Ωστόσο, υπογραμμίζουμε την ανάγκη για ένα επιπλέον προστατευτικό όριο που θα αφορά την προστασία έναντι των βραχυπρόθεσμων παρεμβολών (short-term interference). Ως εκ τούτου, παράλληλα με την υφιστάμενη πρόταση του μακροπρόθεσμου (long-term) προστατευτικού ορίου, θα θέλαμε να προτείνουμε το όριο των -120 dBm/MHz, με σημείο αναφοράς την κεραία του επίγειου δορυφορικού σταθμού, για 0.005% του χρόνου, ως μέτρο προστασίας έναντι των βραχυπρόθεσμων παρεμβολών (short-term interference), σύμφωνα με τη σύσταση Recommendation ITU-R SF.1006<sup>1</sup>. Αυτή η χρήση του επιπλέον ορίου προστασίας έναντι βραχυπρόθεσμων παρεμβολών, είναι απαραίτητη για να εξασφαλιστεί ότι πληρούνται οι απαιτήσεις επίδοσης των επίγειων δορυφορικών σταθμών FSS. Η χρήση και των δύο κριτηρίων είναι συχνή στις μελέτες της ITU-R, όπως σε αυτές που περιέχονται στην έκθεση ITU-R S.2368<sup>2</sup>.

Η Inmarsat θα ήθελε να επισημάνει ότι η ΕΕΤΤ δεν προτείνει επαρκή μέτρα προστασίας για τη λειτουργία των FSS gateway επίγειων σταθμών (FSS gateway Earth Stations) στη συχνοτική ζώνη 3400-3600 MHz στην Ελλάδα. Οι δορυφόροι της Inmarsat χρησιμοποιούν τη ζώνη 3550-3700 MHz ως κανάλι τροφοδοσίας (feeder link) και δεν είναι εφικτό για την Inmarsat να λειτουργήσει (τα feeder links) εκτός αυτών των ζωνών π.χ. άνω των 3800 MHz, αφού οι υφιστάμενοι σε τροχιά δορυφόροι της Inmarsat, καθώς και εκείνοι που επί του παρόντος κατασκευάζονται, χρησιμοποιούν C-band feeder links μόνο στη ζώνη 3550-3700 MHz.

Επιπλέον, σε συνεργασία με τον ΟΤΕ, σχεδιάζουμε να εγκαταστήσουμε έναν νέο επίγειο δορυφορικό σταθμό στις Θερμοπύλες ή στη Νεμέα και αναζητούμε να διασφαλίσουμε ότι θα ληφθούν επαρκή μέτρα προστασίας στη ζώνη 3550-3700 MHz σε αυτές τις δύο τοποθεσίες για τη λειτουργία των gateway επίγειων σταθμών. Η χρήση της ζώνης 3550-3700 MHz από τους δορυφόρους που προτείνουμε να χρησιμοποιηθούν για τη downlink ζεύξη με τα feeder links της Νεμέας και των Θερμοπύλων, έχει περάσει τις διαδικασίες συντονισμού (coordination procedures) που ορίζει η ITU. Θα θέλαμε να υπογραμμίσουμε την ανάγκη προστασίας του συνολικού εύρους των 150 MHz (3550-3700 MHz), καθώς οι συγκεκριμένες παράμετροι των δορυφορικών εκπομπών στη κατεύθυνση της κάτω-ζεύξης (downlink) όπως π.χ. η ακριβής downlink συχνότητα ή το εύρος ζώνης (bandwidth) ενδέχεται να ποικίλλουν χρονικά ανάλογα με τις απαιτήσεις κίνησης (traffic) και ανάλογα με τους περιορισμούς λόγω συντονισμού με άλλα δορυφορικά δίκτυα. Ως εκ τούτου, θα θέλαμε να προτείνουμε στην ΕΕΤΤ να επεκτείνει το συχνοτικό εύρος προστασίας για τους επίγειους

---

<sup>1</sup> REC. ITU-R SF.1006: Determination of the interference potential between earth stations of the fixed-satellite service and stations in the fixed service. [https://www.itu.int/dms\\_pubrec/itu-r/rec/sf/R-REC-SF.1006-0-199304-I!!PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/sf/R-REC-SF.1006-0-199304-I!!PDF-E.pdf)

<sup>2</sup> Report ITU-R S.2368: Sharing studies between International Mobile Telecommunication-Advanced systems and geostationary satellite networks in the fixed-satellite service in the 3 400-4 200 MHz and 4 500-4 800 MHz frequency bands in the WRC study cycle leading to WRC-15. <https://www.itu.int/pub/R-REP-S.2368>

σταθμούς στις τοποθεσίες της Νεμέας και των Θερμοπύλων στη ζώνη 3550-4200 MHz αντί αυτής των 3600-4200 MHz. Συνιστούμε στην ΕΕΤΤ να υιοθετήσει τα ίδια όρια προστασίας<sup>3</sup> από παρεμβολές στη ζώνη 3550-3600 MHz όπως εκείνα που προσδιορίζονται στη ζώνη 3600-4200 MHz για τους FSS επίγειους δορυφορικούς σταθμούς στα δορυφορικά κέντρα της Νεμέας και των Θερμοπύλων. Όπως έχουμε επισημάνει προηγουμένως, οι δορυφόροι της Inmarsat χρησιμοποιούν τη ζώνη 3550-3700 MHz για κανάλια τροφοδοσίας (feeder links) και δεν είναι εφικτό για την Inmarsat να λειτουργήσει τα C-band κανάλια τροφοδοσίας εκτός αυτών των ζωνών. Η υιοθέτηση τέτοιων προστατευτικών ορίων θα διασφαλίσει τη συνεχή προστασία της λειτουργίας αυτών των καναλιών τροφοδοσίας, όπως επίσης και τις υπηρεσίες άλλων MSS φορέων στα δορυφορικά κέντρα της Νεμέας και των Θερμοπύλων.

Επιπλέον, η Inmarsat δεν υποστηρίζει την πρόταση της ΕΕΤΤ να απαιτείται συμφωνία μεταξύ των φορέων MFCN για την προστασία νέων επίγειων σταθμών FSS στα δορυφορικά κέντρα της Νεμέας και των Θερμοπύλων. Τα δορυφορικά κέντρα της Νεμέας και των Θερμοπύλων επί του παρόντος χρησιμοποιούνται και από άλλους δορυφορικούς φορείς, των οποίων οι κεραιές των επίγειων δορυφορικών τους σταθμών εκπέμπουν προς την διεύθυνση διαφόρων δορυφόρων και ως εκ τούτου θεωρούμε ότι η προστασία επιπρόσθετων νέων επίγειων δορυφορικών σταθμών στα υφιστάμενα δορυφορικά κέντρα της Νεμέας και των Θερμοπύλων δεν θα επιβάλει σημαντικούς επιπρόσθετους περιορισμούς στους φορείς MFCN. Οι λειτουργίες όλων των επίγειων δορυφορικών σταθμών - υφιστάμενων και νέων - θα πρέπει να δικαιούνται προστασίας χωρίς την ανάγκη προηγούμενης συμφωνίας από τους φορείς MFCN. Η χρήση φάσματος στη ζώνη C-band, συμπεριλαμβανομένης της ζώνης 3550-3700 MHz, θα είναι απαραίτητη μακροπρόθεσμα από τη δορυφορική κοινότητα σε ένα μικρό αριθμό συγκεκριμένων τοποθεσιών. Στην περίπτωση της Inmarsat, η προστασία από παρεμβολές είναι προϋπόθεση για να εξασφαλιστεί η συνέχεια των υφιστάμενων και των μελλοντικών λειτουργιών των MSS καναλιών τροφοδοσίας (feeder link) στην Ελλάδα, που χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη των κινητών-δορυφορικών (mobile-satellite) υπηρεσιών της Inmarsat στη ζώνη L-band, που χρησιμοποιούνται ευρέως στην Ελλάδα αλλά και παγκοσμίως. Ως εκ τούτου, θα θέλαμε να προτείνουμε τα όρια προστασίας έναντι παρεμβολών να εφαρμόζονται και για τη λειτουργία των νέων επίγειων δορυφορικών σταθμών στα δορυφορικά κέντρα της Νεμέας και των Θερμοπύλων, επιτρέποντας τη συνέχεια και την ανάπτυξη των δορυφορικών επιχειρήσεων στις δύο αυτές θέσεις. Ορισμένες άλλες Ευρωπαϊκές χώρες, όπως η Ιταλία και η Γερμανία<sup>4</sup>, έχουν θεσπίσει μέτρα προστασίας για επίγειους

---

<sup>3</sup> Long-Term interference protection threshold: -131dBm/MHz

Short-Term interference protection threshold: -120dBm/MHz for 0.005% of the time

Blocking interference threshold: -60dBm

<sup>4</sup> Όσον αφορά την κατάσταση στη Γερμανία, οι φορείς MFCN και οι φορείς FSS καλούνται να συνεργαστούν για να αποφευχθεί η πρόκληση παρεμβολών σε συγκεκριμένους επίγειους δορυφορικούς σταθμούς που λειτουργούν στη ζώνη 3400-3600 MHz. Επιπλέον, οι φορείς MFCN που χρησιμοποιούν τη ζώνη 3600-3800 MHz καλούνται να μοιραστούν το συχνοτικό τους φάσμα με τους επίγειους σταθμούς στους οποίους παρέχεται προστασία. Η ρυθμιστική αρχή της Γερμανίας (BNetzA) έχει ορίσει υπό προστασία 10 επίγειους σταθμούς που χρησιμοποιούν τη ζώνη 3600-3700 MHz και αναφέρει έναν επιπλέον αριθμό επίγειων σταθμών που χρησιμοποιούνται για επικοινωνίες που σχετίζονται με ασφάλεια. Για επιπλέον πληροφορίες αναφερθείτε στις παραγράφους 193 - 205 της απόφασης "President's Chamber decision of 14 May 2018 on the order for and choice of proceedings for the award of spectrum in the 2 GHz and 3.6 GHz bands for mobile/fixed communication networks (MFCN)", διαθέσιμο στα Αγγλικά στον παρακάτω σύνδεσμο [https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/EN/Areas/Telecommunications/Companies/TelecomRegulation/FrequencyManagement/ElectronicCommunicationsServices/FrequencyAward2018/20180613DecisionII.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/EN/Areas/Telecommunications/Companies/TelecomRegulation/FrequencyManagement/ElectronicCommunicationsServices/FrequencyAward2018/20180613DecisionII.pdf?__blob=publicationFile&v=2)



The mobile satellite company

δορυφορικούς σταθμούς FSS που λειτουργούν σε συγκεκριμένες τοποθεσίες, επιτρέποντας την ανάπτυξη 5G ή MFCN υπηρεσιών σε όλη την υπόλοιπη χώρα.