



ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ

Βρυξέλλες, 20.07.2004  
COM(2004) 507 τελικό

**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ  
ΣΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΣΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ**

**ΠΡΩΤΗ ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΡΑΔΙΟΦΑΣΜΑΤΟΣ  
ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ· ΠΟΡΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ**

({SEC(2004) 957})

**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ  
ΣΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΣΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ**

**ΠΡΩΤΗ ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΡΑΔΙΟΦΑΣΜΑΤΟΣ  
ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ· ΠΟΡΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ**

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ**

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Σύνοψη .....                                             | 3  |
| 1. Εισαγωγή.....                                         | 5  |
| 2. Χάραξη και εφαρμογή πολιτικής .....                   | 6  |
| 3. Προβλεπόμενες μελλοντικές δράσεις .....               | 9  |
| 4. Συνεκτική προσέγγιση στην πολιτική ραδιοφάσματος..... | 11 |
| 5. Συμπέρασμα .....                                      | 13 |

## ΣΥΝΟΨΗ

Η παρούσα ανακοίνωση συνιστά την πρώτη έκθεση δραστηριοτήτων που έχουν αναληφθεί στο πλαίσιο της απόφασης για το ραδιοφάσμα (ρ/φ)<sup>1</sup>. περιγράφονται παρελθούσες και μελλοντικές δράσεις και προκλήσεις που αναφέρονται στην εφαρμογή επιτυχούς κοινοτικής πολιτικής στο εν λόγω πεδίο.

Με την απόφαση ρ/φ έχει καθιερωθεί στην Κοινότητα πλαίσιο στρατηγικής και νομοθετικό πλαίσιο για τον συντονισμό των πολιτικών και, κατά περίπτωση, την εναρμόνιση των συνθηκών για τη διάθεση και αποδοτική χρήση του ραδιοφάσματος που απαιτείται για την καθιέρωση και λειτουργία της εσωτερικής αγοράς σε πεδία κοινοτικής πολιτικής.

Η πρώτη φάση εφαρμογής της απόφασης ρ/φ υπήρξε επιτυχής: συγκροτήθηκαν οι απαραίτητοι μηχανισμοί και εγκαινιάστηκαν οι τέσσερις κύριοι τύποι δράσης που απαιτούνται βάσει της απόφασης. Δρομολογήθηκαν δράσεις πολιτικής με υποστήριξη της ομάδας πολιτικής ραδιοφάσματος· εκδόθηκαν από την Επιτροπή εντολές προς την CEPT για επεξεργασία τεχνικών μέτρων εφαρμογής, με την επικύρωση της επιτροπής ραδιοφάσματος· αναλύεται η διάθεση πληροφοριών αναφορικά με τη χρήση του ραδιοφάσματος· τέλος, ο κατάλληλος συντονισμός εκ μέρους της Επιτροπής κατέστησε δυνατή την προώθηση των στόχων της κοινοτικής πολιτικής σε διεθνείς διαπραγματεύσεις για το ρ/φ.

Η μακροπρόθεσμη δυνατότητα που έχει η εν λόγω πολιτική όσον αφορά την κάλυψη των στόχων της και την εξασφάλιση οφελών για τους ευρωπαίους πολίτες εξαρτάται από την αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων παραγόντων, δηλ. της Επιτροπής, των κρατών μελών σε επίπεδο στρατηγικής και σε τεχνικό επίπεδο, και του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου. Μεταξύ τους συμφωνήθηκε πλαίσιο στρατηγικής για υποστήριξη της έγκαιρης εισαγωγής καινοτόμων ασύρματων εφαρμογών, με εξισορρόπηση των σημερινών και μελλοντικών αναγκών διαφόρων τομέων, συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων υπηρεσιών.

Η αποτελεσματική κανονιστική ρύθμιση του ραδιοφάσματος είναι θεμελιώδες προαπαιτούμενο μιας σύγχρονης κοινωνίας που βασίζεται στην πληροφορία, η οποία παρέχει στους πολίτες τη δυνατότητα να επωφεληθούν από ευρεία επιλογή νέων εφαρμογών και στη βιομηχανία τη δυνατότητα να αυξήσει την παραγωγικότητά της μέσω τεχνολογικής καινοτομίας. Απαιτείται συνεχής ανάλυση και μεταρρύθμιση της διαχείρισης του ραδιοφάσματος ώστε να εξασφαλίζεται η βέλτιστη χρήση του εν λόγω πόρου. Δεδομένης της ηγετικής θέσης της Ευρώπης και των συμφερόντων της όσον αφορά τις ασύρματες εφαρμογές, πρόκειται για καθήκον που πρέπει να αναληφθεί με πλήρη συνείδηση των διακυβευομένων. Η Κοινότητα μπορεί να συμβάλει με πολύτιμη συνεισφορά στη συνοχή και στην τελική επιτυχία του σημαντικού αυτού καθήκοντος.

---

<sup>1</sup> Απόφαση 676/2002/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 7ης Μαρτίου 2002, σχετικά με κανονιστικό πλαίσιο για την πολιτική ραδιοφάσματος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα, ΕΕ L 108 της 24.4.2002, σ. 1.

Με το παρόν έγγραφο ενημερώνεται το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο σχετικά με τις δραστηριότητες που έχουν έως τώρα αναληφθεί σε εφαρμογή της απόφασης για το ραδιοφάσμα, και επιδιώκεται η υποστήριξή τους για τις πολιτικές προοπτικές περαιτέρω δράσης.

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πρώτη αυτή έκθεση δραστηριοτήτων που έχουν πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο της απόφασης για το ραδιοφάσμα (ρ/φ) παρουσιάζεται κατ'εφαρμογήν του άρθρου 9 της απόφασης για το ραδιοφάσμα και καλύπτει τη χρονική περίοδο από τη δημοσίευση της απόφασης στην Επίσημη Εφημερίδα, στις 24 Απριλίου 2002, έως τις 15 Ιουνίου 2004.

**Όλες οι διατάξεις που βασίζονται σε ραδιοεπικοινωνίες χρησιμοποιούν το ραδιοφάσμα για μετάδοση ή λήψη πληροφοριών.** Η χρήση και κατά συνέπεια η αξία του ραδιοφάσματος έχει αυξηθεί εντυπωσιακά κατά τα τελευταία έτη, καθώς οι ασύρματες εφαρμογές σημείωσαν μεγάλη επιτυχία για την αντιμετώπιση πολλών από τις μεταβαλλόμενες ανάγκες της κοινωνίας, όπως στην κινητικότητα ή στη μετάδοση δεδομένων. Η διάθεση ραδιοφάσματος είναι όπως επίσης **καθοριστικής σημασίας** για πολλές άλλες εφαρμογές, π.χ. για ακριβή καιρική πρόβλεψη, ραδιοαστρονομία, ασφάλεια εναέριας και θαλάσσιας ναυτιλίας, ρ/τ εκπομπές, καθώς και για διατάξεις που απλουστεύουν την καθημερινή ζωή, όπως τηλεχειρισμός και βοηθήματα ακοής.

Εξαιτίας πιθανών παρεμβολών μεταξύ διάφορων ραδιοϋπηρεσιών που λειτουργούν στις ίδιες ή σε γειτονικές συχνότητες, ίσχυε ανέκαθεν στενή κανονιστική ρύθμιση του ραδιοφάσματος. Η διαχείριση του ραδιοφάσματος αντιμετωπιζόταν από καιρού ως “τεχνικό” πεδίο που αφορά την αποφυγή επιζήμιων παρεμβολών και την τεχνική βελτιστοποίηση της χρήσης του φάσματος. Πρόσφατα, αναγνωρίστηκε ως μέσο δημιουργίας δημόσιου εισοδήματος, σε αναλογία προς την αντιληπτή αξία της “σπανιότητας του ραδιοφάσματος”. Ωστόσο, **μια μακροπρόθεσμη προσέγγιση πολιτικής** στη διαχείριση του εν λόγω πόρου, η οποία θα στόχευε στην ενίσχυση της καινοτομίας και την εισαγωγή εφαρμογών αυξανόμενης προστιθέμενης αξίας, θα μπορούσε να αποφέρει πολύ **μεγαλύτερα συνολικά οφέλη για την κοινωνία.**

Η διάθεση και προσιτότητα ραδιοϋπηρεσιών σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση ενδέχεται να υποστηριχθεί από **εναρμόνιση** των όρων χρήσης των εν λόγω υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένων των συχνοτήτων, εξασφαλίζοντας έτσι τα οφέλη της ενιαίας αγοράς. Η συντονισμένη κοινοτική προσέγγιση στο πεδίο αυτό θεωρείται ευρύτερα ότι απετέλεσε σημαντικό στοιχείο για την επιτυχία του προτύπου GSM στην Ευρώπη, ενώ τα κράτη μέλη κατά την τελευταία δεκαετία προτίμησαν τις εθελοντικές δραστηριότητες εναρμόνισης ραδιοφάσματος.

Η απόφαση ρ/φ εγκρίθηκε για να ενισχυθεί η εμπλοκή της Κοινότητας στο εν λόγω πεδίο, με την περαιτέρω ανάπτυξη των πτυχών στρατηγικής και πολιτικής που αναφέρονται στη διαχείριση του ραδιοφάσματος, καθώς και παρέχοντας ασφάλεια δικαίου στην εναρμόνιση του ραδιοφάσματος που απαιτούνταν για την υποστήριξη κοινοτικών πολιτικών. Χρησιμοποιώντας την τεχνική εμπειρογνωμοσύνη της Ευρωπαϊκής Διάσκεψης των Διοικήσεων Ταχυδρομείων και Τηλεπικοινωνιών (CEPT), του διακυβερνητικού οργανισμού που περιλαμβάνει 46 ευρωπαϊκές χώρες, η Επιτροπή προβαίνει τώρα σε σειρά δραστηριοτήτων εναρμόνισης. Εξετάζει επίσης, μαζί με τα κράτη μέλη, νέες προσεγγίσεις πολιτικής για βελτίωση της ευελιξίας και της ικανότητας ανταπόκρισης της διαχείρισης ραδιοφάσματος, καθώς και την άρση κανονιστικών εμποδίων στην τεχνολογική καινοτομία.

## 2. ΧΑΡΑΞΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Η Επιτροπή δρομολόγησε δράσεις στα **τέσσερα κύρια στοιχεία** που προσδιορίζονται στο άρθρο 1 παράγραφος 2 της απόφασης ρ/φ, που αναφέρονται σε **χάραξη πολιτικής, μέτρα εφαρμογής, παροχή πληροφοριών** σχετικά με τη χρήση του ρ/φ και **διεθνείς διαπραγματεύσεις**. Προς τούτο δημιουργήθηκαν πρώτα οι απαραίτητοι θεσμικοί μηχανισμοί:

### 2.1. Συγκρότηση μηχανισμού πολιτικής ραδιοφάσματος

Καθιερώθηκαν δύο διαφορετικές πλατφόρμες:

- **Επιτροπή Ραδιοφάσματος (RSC)**

Η επιτροπή αυτή, προεδρευόμενη από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και αποτελούμενη από αντιπροσώπους των κρατών μελών, λειτουργεί με διαδικασίες επιτροπολογίας<sup>2</sup>. Επικουρεί την Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατά την εφαρμογή των συγκεκριμένων διατάξεων της απόφασης ρ/φ.

- **Ομάδα Πολιτικής Ραδιοφάσματος (RSPG)**

Η RSPG<sup>3</sup> είναι συμβουλευτικός φορέας *sui generis* που επικουρεί και συμβουλεύει την Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε ευρύτερα θέματα στρατηγικής και πολιτικής από ό,τι τα τεχνικά μέσα που κατά κανόνα καλύπτονται από την RSC. Στα μέλη της περιλαμβάνονται η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και υψηλόβαθμοι εκπρόσωποι από τα κράτη μέλη, από όπου επίσης προέρχεται και ο πρόεδρός της. Τα ενδιαφερόμενα μέρη συμμετέχουν μέσω δημόσιων διαβουλεύσεων που οργανώνει η RSPG.

### 2.2. Δρομολόγηση δράσεων σε συγκεκριμένα θέματα ραδιοφάσματος

Η δημιουργία δύο διακριτών ομάδων για την αντιμετώπιση θεμάτων ραδιοφάσματος στην Κοινότητα αντικατοπτρίζει τις διαφορετικές αρμοδιότητες και προσεγγίσεις στο πεδίο, δηλ. την εκπόνηση κοινοτικής κανονιστικής ρύθμισης (“τεχνικά μέτρα εφαρμογής”) και την προσέγγιση των θέσεων των κρατών μελών σε θέματα πολιτικής.

#### 2.2.1. Τεχνικά μέτρα εφαρμογής

Κατ’εφαρμογήν του άρθρου 4 παράγραφος 3 της απόφασης ρ/φ, η Επιτροπή δύναται να θεσπίζει νομικά δεσμευτικές αποφάσεις μέσω τεχνικών μέτρων εφαρμογής (TIM) για την κάλυψη των στόχων της απόφασης ρ/φ, έπειτα από προκαταρκτικές εργασίες που πραγματοποιεί η CEPT και μετά από γνωμοδότηση της RSC. Μαζί με την κατά περίπτωση ανάπτυξη εναρμονισμένων προτύπων, τα TIM στοχεύουν στην εναρμόνιση της εσωτερικής αγοράς ραδιοεξοπλισμού.

Ενώ η εναρμόνιση του ραδιοφάσματος κατά το παρελθόν διεξαγόταν κυρίως για τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες υψηλής ισχύος, η κανονιστική ρύθμιση αφορά διαρκώς περισσότερο πολυάριθμες τεχνολογίες χαμηλής ισχύος, οι οποίες εμφανίζονται ιδίως μέσω της ευρύτερης υιοθέτησης του ασύρματου μοντέλου από την βιομηχανία ΤΠ. Η εναρμόνιση

<sup>2</sup> Απόφαση 1999/468/ΕΚ του Συμβουλίου.

<sup>3</sup> Απόφαση 2002/622/ΕΚ της Επιτροπής.

αυτή μπορεί να **υποστηρίξει την καινοτομία** με αυξημένες οικονομίες κλίμακας και με την ασφάλεια δικαίου που απαιτείται για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων, καθώς και την επίλυση προβλημάτων παρεμβολών και επιβολής που αναφέρονται στην εύκολη διάδοση των εν λόγω διατάξεων πέραν των εθνικών συνόρων.

Βάσει του άρθρου 4 παράγραφος 2 της απόφασης ρ/φ εκδόθηκαν εντολές προς την CEPT σχετικά με την εκπόνηση εναρμονισμένων τεχνικών λύσεων για επιμέρους θέματα, σύμφωνα με τους κοινοτικούς στόχους και πολιτικές στα ακόλουθα θέματα (κατά σειρά έγκρισης εντολής):

- **κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς (IMT-2000):** εκπόνηση εναρμονισμένων παραμέτρων χρήσης όσον αφορά πρόσθετο φάσμα για κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς που προβλέπεται για το 2008, για τη διευκόλυνση της έγκαιρης ανάπτυξης εξοπλισμού και ταχείας αφομοίωσης·
- **περαιτέρω χρήση της ζώνης ERMES:** το ραδιοφάσμα γύρω από τα 169 MHz που σήμερα υποαπασχολείται από το ευρωπαϊκό σύστημα ραδιομηνυματοδοσίας (ERMES), υποβάλλεται σε ανασκόπηση για το ενδεχόμενο νέων χρήσεων που θα μπορούσαν να υποστηριχθούν από εναρμόνιση σε κοινοτική κλίμακα·
- **τοπικά ραδιοδίκτυα (RLAN):** εναρμόνιση ραδιοφάσματος για RLAN επόμενης γενιάς που θα παρέχουν ασύρματη ευρυζωνική πρόσβαση για υπολογιστές και φορητές διατάξεις στη ζώνη των 5 GHz·
- **ραντάρ μικρής εμβέλειας για αυτοκίνητα (SRR):** η αύξηση της οδικής ασφάλειας, στόχος της πρωτοβουλίας *eSafety*, θα επωφεληθεί από εναρμόνιση ραδιοφάσματος για εφαρμογές SRR, με μακροπρόθεσμα εναρμονισμένη ζώνη στα 79 GHz και προσωρινό άνοιγμα της ζώνης των 24 GHz·
- **τεχνολογία υπερευρείας ζώνης (UWB):** η εναρμονισμένη κανονιστική ρύθμιση επικοινωνιών και εφαρμογών απεικόνισης που μεταδίδουν δεδομένα μέσω ευρείας περιοχής φάσματος επηρεάζει σημαντικό αριθμό κοινοτικών πολιτικών·
- **συσκευές μικρής εμβέλειας (SRD):** πολλοί τύποι ασύρματου εξοπλισμού χαμηλής ισχύος έχουν κατά κανόνα χαμηλό κόστος και λειτουργούν χωρίς άδεια. Μια εν γένει προσέγγιση για τον καθορισμό προτεραιότητας και την εναρμόνιση διάφορων ζωνών συχνοτήτων θα αίρονταν φραγμοί για μια αποτελεσματική εσωτερική αγορά στην ΕΕ·
- **επίγειο σύστημα τηλεφωνίας εν πτήση (TFTS):** επανεξετάζεται αποδοτικότερη χρήση των ζωνών συχνοτήτων που είχαν προηγουμένως αποδοθεί στην εναρμονισμένη εισαγωγή TFTS.

Η εναρμονισμένη κανονιστική ρύθμιση στην ΕΚ μέσω ανάλογων εντολών θα επιδιώξει να τονώσει την εισαγωγή νέων εφαρμογών παρέχοντας παράλληλα επαρκή προστασία στους υφιστάμενους χρήστες, συμπεριλαμβανομένων μη εμπορικών ή επιστημονικών υπηρεσιών, καθώς και επαρκή ευελιξία για μελλοντικούς χρήστες.

#### 2.2.2. Δραστηριότητες ανάπτυξης πολιτικής

Εκτός από την εναρμόνιση απαιτείται και συντονισμός ευρύτερων θεμάτων πολιτικής ραδιοφάσματος που επηρεάζουν τις κοινοτικές πολιτικές, συμπεριλαμβανομένων όσων

αφορούν τους όρους εκχώρησης και αδειοδότησης ραδιοφάσματος που δεν καλύπτονται από τον ορισμό της διαχείρισης ραδιοφάσματος σε τεχνικό επίπεδο. Κατά το πρώτο έτος λειτουργίας της, η RSPG συμφώνησε σε πρόγραμμα εργασιών όπου ορίζεται το πεδίο εφαρμογής των θεμάτων που θα αντιμετωπίσει, ενώ επεξεργάζεται συγκεκριμένες απόψεις (“Γνώμες”) αναφορικά με:

- **δευτερογενής εμπορία δικαιωμάτων χρήσης ραδιοφάσματος**, όπου εξετάζονται τρόποι βελτιστοποίησης της εισαγωγής σε εθνική κλίμακα μηχανισμών αγοράς για τη διαχείριση ραδιοφάσματος ώστε να συνεκτιμάται ο δυνητικός αντίκτυπος της νέας αυτής προσέγγισης για την Κοινότητα·
- **συνέπειες για το ραδιοφάσμα από τη μετάβαση στις ψηφιακές ρ/τ εκπομπές**, όπου εξετάζονται τρόποι ενίσχυσης της έγκαιρης ανάπτυξης ψηφιακών ρ/τ εκπομπών στην ΕΕ, με παράλληλη υποστήριξη της αποδοτικής χρήσης του ραδιοφάσματος για μελλοντικές νέες τεχνολογίες και ανάγκες της κοινωνίας·
- **προετοιμασίες για τη διάσκεψη WRC-07 της ITU**. Η ενδεδειγμένη κοινοτική συνεισφορά πολιτικής και ο συντονισμός σε διεθνείς διαπραγματεύσεις για το ραδιοφάσμα είναι ουσιώδους σημασίας για την προώθηση των πολιτικών και των συμφερόντων της ΕΚ.

### **2.3. Διάθεση πληροφοριών**

Βάσει του άρθρου 5 της απόφασης ρ/φ, δύναται να αναληφθεί δράση για την εξασφάλιση της συντονισμένης και έγκαιρης παροχής πληροφοριών αναφορικά με την κατανομή, διάθεση και χρήση ραδιοφάσματος στην ΕΚ. Η Επιτροπή ανέθεσε μελέτη για την εξέταση των ήδη διαθέσιμων πληροφοριών καθώς και για την εκτίμηση της επάρκειάς τους όσον αφορά τη λήψη κατάλληλων αποφάσεων, ιδίως υπό το πρίσμα των νέων μηχανισμών πρόσβασης σε ραδιοφάσμα, όπως η εμπορία ραδιοφάσματος.

### **2.4. Διεθνείς δραστηριότητες**

Όσον αφορά το άρθρο 6 της απόφασης ρ/φ, η Επιτροπή:

- έχει παρακολουθήσει τις διεθνείς εξελίξεις αναφορικά με το ραδιοφάσμα. Τα κράτη μέλη δεν έχουν ενημερώσει επίσημα την Επιτροπή σχετικά με οποιεσδήποτε συγκεκριμένες δυσχέρειες που έχουν προκληθεί από τρίτες χώρες ή διεθνείς οργανισμούς ως προς την εφαρμογή της απόφασης ρ/φ·
- πραγματοποίησε διάλογο με τους κύριους εμπορικούς εταίρους της ΕΚ σχετικά με την ανάπτυξη καινοτόμων μεθόδων διαχείρισης ραδιοφάσματος και πρωτοβουλιών μεταρρύθμισης·

- προώθησε συμφέροντα της ΕΚ σε διεθνείς διαπραγματεύσεις για το ραδιοφάσμα. **Πραγματοποιήθηκαν κοινοί στόχοι πολιτικής** που είχαν καθοριστεί<sup>4</sup> κατά τη διάσκεψη WRC-03 της ITU, όσον αφορά το σύστημα δορυφορικής ραδιοπλοήγησης της ΕΕ, GALILEO, την IMT-2000 και άλλες πλατφόρμες ευρυζωνικής ασύρματης πρόσβασης<sup>5</sup>.

## 2.5. Εκτίμηση των έως τώρα επιτευγμάτων της κοινοτικής πολιτικής ραδιοφάσματος

Η υλοποίηση της απόφασης ρ/φ υπήρξε μέχρι στιγμής επιτυχής: οι δραστηριότητες προχωρούν εν γένει ικανοποιητικά, τόσο στην RSC, την RSPG και στις τεχνικές ομάδες της CEPT. Η επίτευξη, ωστόσο των στόχων της απόφασης ρ/φ θα εξαρτηθεί από την ενεργό συνεργασία όλων των συναφών συντελεστών και τη σύμπτωση διάφορων στοιχείων, δηλ.:

- **Η CEPT θα πρέπει να συνεχίσει να υποστηρίζει την εφαρμογή της απόφασης ρ/φ**, ιδίως παρέχοντας εγκαίρως αποτελέσματα που συμβαδίζουν με τους στόχους της κοινοτικής πολιτικής, ώστε να μπορούν να μεταφερθούν σε αποφάσεις της Επιτροπής.
- **Οι μηχανισμοί** για την κατάρτιση και έγκριση κοινοτικών αποφάσεων στο πλαίσιο της απόφασης ρ/φ θα πρέπει να διαθέτουν επαρκή **ευελιξία και ικανότητα αντίδρασης** στις ταχέως εξελισσόμενες ανάγκες της κοινωνίας και τις ασύρματες τεχνολογίες.
- Η **πολιτική βούληση** για τη βελτίωση του συντονισμού στις πολιτικές ραδιοφάσματος μεταξύ των κρατών μελών, μέσω της RSPG, θα πρέπει να είναι **επαρκώς ισχυρή** για την παραγωγή εφαρμόσιμων συστάσεων στα θέματα αυτά.
- Θα πρέπει να εξασφαλιστεί **κατάλληλη συνέργεια και χρονικός συντονισμός** μεταξύ πρωτοβουλιών πολιτικής της RSPG, μέτρων εφαρμογής της RSC και λοιπών κοινοτικών δραστηριοτήτων.

## 3. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ

Σύμφωνα με το άρθρο 9 της απόφασης ρ/φ, με την έκθεση αυτή επιδιώκεται επίσης εποπτεία των μελλοντικών δραστηριοτήτων. Η Επιτροπή έχει τώρα δρομολογήσει σημαντικό αριθμό δράσεων όσον αφορά εναρμόνιση συνθηκών χρήσης για νέες τεχνολογίες, αλλά και αναφορικά με γενικότερα θέματα πολιτικής. **Η αποτελεσματική εφαρμογή όλων αυτών των δράσεων θα αποτελέσει την προτεραιότητα για το επόμενο έτος.**

### 3.1. Τεχνικά μέτρα εφαρμογής

Κατά τη διάρκεια της επόμενης περιόδου αναφοράς και σε συνεργασία με τα κράτη μέλη, η Επιτροπή επιδιώκει να εγκρίνει **τις πρώτες αποφάσεις εφαρμογής**, σύμφωνα με τη μεθοδολογία που καθορίζεται στο άρθρο 4 της απόφασης για το ραδιοφάσμα. Μεταξύ των μέτρων που θα εγκριθούν αναμένεται ότι θα περιλαμβάνεται η εναρμόνιση της χρήσης ραδιοφάσματος για ραντάρ αυτοκινήτων, RLAN και για κινητές επικοινωνίες τρίτης γενιάς.

<sup>4</sup> COM(2003) 183 τελικό, εγκρίθηκε από το ψήφισμα του Συμβουλίου της 2ας Ιουνίου 2003, Doc.9131/03 και COR I.

<sup>5</sup> COM(2003) 707 τελικό.

Όσον αφορά την **υφιστάμενη νομοθεσία**, η Επιτροπή προτίθεται να ζητήσει από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο κατάργηση της οδηγίας ERMES<sup>6</sup>, και να προβλέψει νέες εναρμονισμένες χρήσεις για την εν λόγω ζώνη συχνοτήτων μέσω τεχνικού μέτρου εφαρμογής βάσει του άρθρου 4 παράγραφος 3 της απόφασης ρ/φ. Η Επιτροπή θα συνεχίσει επίσης να παρακολουθεί τη μελλοντική σημασία των λοιπών υφιστάμενων οδηγιών του Συμβουλίου, περί GSM<sup>7</sup> και DECT<sup>8</sup>.

Η Επιτροπή θα συνεχίσει να εξετάζει τη δυνατότητα λήψης πρόσθετων TIM όπου η εναρμόνιση θα ήταν προς όφελος των κοινοτικών πολιτικών. Η εναρμόνιση του ραδιοφάσματος θα επιδιωχθεί μέσω της απόφασης ρ/φ όπου τα πιθανά οφέλη (αύξηση οικονομιών κλίμακας, περιαγωγή, ανταγωνισμός και πανευρωπαϊκές υπηρεσίες, με λιγότερες διασυννοριακές παρεμβολές) είναι μεγαλύτερα από ό,τι τα πιθανά αρνητικά αποτελέσματα (ιδίως μικρότερη ευελιξία προσαρμογής σε συνθήκες τοπικών αγορών). Με την επικύρωση της RSC εξετάζονται επί του παρόντος περαιτέρω θέματα που αναφέρονται σε νέες τεχνολογίες επικοινωνιών και σε υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης.

### 3.2. Θέματα πολιτικής ραδιοφάσματος

Στην κατεύθυνση του στόχου ενίσχυσης της συντονισμένης εισαγωγής καινοτόμων μέσων διαχείρισης του ραδιοφάσματος μεταξύ των κρατών μελών, η Κοινότητα θα αξιολογήσει την ανάγκη ανάληψης κοινοτικής δράσης για την **εμπορία δικαιωμάτων ραδιοφάσματος** – σημαντικό στοιχείο της μεταρρύθμισης της διαχείρισης του ραδιοφάσματος - με την υποστήριξη της RSPG καθώς και ανεξάρτητης μελέτης που διεξάγεται για λογαριασμό της Επιτροπής.

Θα ολοκληρωθεί η ανάλυση του αντίκτυπου από τη **μετάβαση στις ψηφιακές ρ/τ εκπομπές** όσον αφορά την πολιτική ραδιοφάσματος καθώς και αναφορικά με τη βέλτιστη χρήση του ραδιοφάσματος που καθίσταται διαθέσιμο χάρη στην εν λόγω τεχνολογική μετάβαση, ενώ θα εξεταστεί η δυνατότητα λήψης μέτρων σε κοινοτική κλίμακα για υποστήριξη κοινών στόχων πολιτικής.

Θα συνεχιστεί ο συντονισμός των θέσεων της ΕΕ σε **διεθνείς διαπραγματεύσεις**, ιδίως στην WRC-07 και στην περιφερειακή ραδιοδιάσκεψη της ITU (ITU-RRC) για την καθιέρωση σχεδίου ραδιοφάσματος όσον αφορά ψηφιακές ρ/τ εκπομπές, ώστε να εξασφαλιστεί ότι κατά τις διαπραγματεύσεις τεχνικό-κανονιστικών συμφωνιών σε παγκόσμια κλίμακα θα ληφθούν πλήρως υπόψη οι κοινοτικοί στόχοι πολιτικής και οι σχετικές αρχές.

Η Επιτροπή θα απευθύνει στην RSPG **νέο αίτημα για έκδοση γνώμης σχετικά με τις ασύρματες πλατφόρμες**. Με τον τρόπο αυτό προωθείται μελλοντοστρεφής στρατηγική αντίληψη για τις ανάγκες ραδιοφάσματος των υφιστάμενων και νέων τεχνολογιών, όπως GSM, 3G, RLAN, κλπ., με στόχο τη βελτίωση της συνάφειας των αποφάσεων που αφορούν τις μεμονωμένες υπηρεσίες στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Ενόψει των μεταρρυθμίσεων του ραδιοφάσματος σε άλλες χώρες, είναι σημαντικό να μην καθυστερήσει η Ευρώπη. Παράλληλα με επιμέρους θέματα, η RSPG θα συνεχίσει να εξετάζει τα πιθανά οφέλη και τις δυσχέρειες που συνδέονται με **διαφορετικά μοντέλα διαχείρισης ραδιοφάσματος**, συγκεκριμένα παραδοσιακά συγκεντρωτικές διοικητικές αποφάσεις,

<sup>6</sup> Οδηγία 90/544/ΕΟΚ του Συμβουλίου.

<sup>7</sup> Οδηγία 87/372/ΕΟΚ του Συμβουλίου.

<sup>8</sup> Οδηγία 91/287/ΕΟΚ του Συμβουλίου.

αγοραστρεφείς λύσεις και ελεύθερη ή **‘χωρίς άδεια’ χρήση ραδιοφάσματος**. Κάθε μία από τις προσεγγίσεις αυτές μπορεί να είναι η πλέον ενδεδειγμένη για συγκεκριμένες περιστάσεις και ενδέχεται να απαιτείται κοινοτική εναρμόνιση ή συντονισμός για την αποτελεσματική εφαρμογή.

#### 4. ΣΥΝΕΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΡΑΔΙΟΦΑΣΜΑΤΟΣ

Η πολιτική για το ραδιοφάσμα θα πρέπει να εξετάζεται στο ευρύτερο πλαίσιο της πολιτικής της ΕΚ. Ο αντίκτυπος από την κανονιστική ρύθμιση του ραδιοφάσματος σε συγκεκριμένες κοινοτικές πολιτικές, όπως η κοινωνία της πληροφορίας, η ασφάλεια της ναυτιλίας, ο ενιαίος ευρωπαϊκός ουρανός και η πολιτική για το διάστημα, είναι σαφής, υπάρχουν επίσης και συσχετισμοί με ευρύτερες γενικές πολιτικές και αρχές. Για το σκοπό αυτό έχει δημιουργηθεί στην Επιτροπή **διϋπηρεσιακή ομάδα ραδιοφάσματος (SIG)**, η οποία επίσης έχει αναλάβει την προετοιμασία συνεδριάσεων της RSC και της RSPG, καθώς και διεθνών διαπραγματεύσεων.

Η εναρμόνιση της χρήσης του ραδιοφάσματος πρέπει να συμβαδίζει με το υφιστάμενο **πλαίσιο κανονιστικών ρυθμίσεων για τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες**<sup>9</sup>, που αναφέρεται στο ραδιοφάσμα ως βασική συνιστώσα για ραδιοϋπηρεσίες ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Η ουσιώδης απαίτηση που αφορά την **αποφυγή επιζήμιων παρεμβολών** δύναται να αιτιολογεί εξαιρέσεις ως προς το γενικό κανόνα ότι η χρήση του ραδιοφάσματος δεν θα πρέπει να υπάγεται σε μεμονωμένα επιμέρους δικαιώματα αλλά σε όρους που περιλαμβάνονται σε γενικές άδειες παροχής υπηρεσιών ή δικτύων. Στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει να εξεταστεί κοινός ορισμός και η εφαρμοσιμότητα της έννοιας των “επιζήμιων παρεμβολών” και της εφαρμογής της σε κεκτημένα δικαιώματα ραδιοφάσματος στην Κοινότητα.

Η εξασφάλιση **αποδοτικής χρήσης του ραδιοφάσματος** δύναται να αιτιολογεί τον περιορισμό του αριθμού των χορηγούμενων μεμονωμένων δικαιωμάτων χρήσης του ραδιοφάσματος. Μολονότι δεν υφίσταται κοινή αντίληψη του όρου “αποδοτική”, θα πρέπει το ραδιοφάσμα να διατίθεται κατά τον πλέον ευέλικτο δυνατό τρόπο, ώστε να μην προκαλείται σπανιότητα φάσματος εξαιτίας της κανονιστικής ρύθμισης, χωρίς να παραβλέπονται οι μελλοντικές ανάγκες υπηρεσιών δημοσίου συμφέροντος σε ραδιοφάσμα. Οι χρήστες ρ/φ θα πρέπει να ενθαρρύνονται να έχουν αποδοτικότερη χρήση, εγκαταλείποντας πεπαλαιωμένες τεχνολογίες και υιοθετώντας πλέον σύγχρονες και “ευφυείς”, καθώς επίσης και χρησιμοποιώντας τη δυνατότητα εμπορίας ραδιοφάσματος.

Αποφάσεις που αφορούν την κανονιστική ρύθμιση της κατανομής και εκχώρησης ραδιοφάσματος επηρεάζουν επίσης τον **βαθμό ανταγωνισμού σε συγκεκριμένες αγορές** μέσω περιορισμού του αριθμού των ανταγωνιστών. Τούτο ισχύει για τα μέτρα εκχώρησης και αδειοδότησης, εφαρμόζεται όμως επίσης και στην κατανομή ρ/φ για συγκεκριμένη ραδιοϋπηρεσία, πτυχές της οποίας ενδέχεται συνεπώς να εμπίπτουν στην κοινοτική νομοθεσία. Κατανομή ανεπαρκούς ραδιοφάσματος ενδέχεται να περιορίζει την εκχώρηση ρ/φ σε έναν μόνο χρήστη για συγκεκριμένο τύπο υπηρεσίας, δημιουργώντας έτσι αποκλειστικό δικαίωμα χρήσης. Θα απαιτηθεί κοινή αντίληψη σχετικά με τον τρόπο ευθυγράμμισης μέτρων διαχείρισης κοινοτικές νομικές διατάξεις στο πεδίο του ανταγωνισμού.

---

<sup>9</sup> Ιδίως με τις οδηγίες του Συμβουλίου και του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 2002/20/EK και 2002/21/EK.

Η **τεχνολογική ουδετερότητα** στην κατανομή ρ/φ πρέπει να αντικατοπτρίζει τις υποχρεώσεις βάσει των διεθνών κανόνων του ΠΟΕ και της κοινοτικής νομοθεσίας. Εφόσον δεν είναι δεόντως αιτιολογημένη, πρέπει να αποφεύγεται η αποκλειστική κατανομή σε συγκεκριμένες τυποποιημένες τεχνολογίες. Συστήματα με συγκρίσιμες λειτουργικές δυνατότητες, τα οποία είναι σε θέση να καλύπτουν τις ουσιαστικές απαιτήσεις με διαφορετικούς, ενδεχομένως ιδιοταγείς τρόπους, θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ισότιμα και χωρίς διακρίσεις. Η αναφορά σε απαιτήσεις προϊόντων με όρους επιδόσεων είναι προτιμήσιμη από την αναφορά σε στοιχεία σχεδιασμού ή περιγραφικά χαρακτηριστικά.

Για τη δημιουργία **εσωτερικής αγοράς ασύρματου εξοπλισμού** απαιτείται στενή αλληλεπίδραση μεταξύ διάφορων κοινοτικών μέσων κανονιστικής ρύθμισης. Η **οδηγία για τον ραδιοεξοπλισμό και τον τηλεπικοινωνιακό τερματικό εξοπλισμό**<sup>10</sup> εναρμονίζει τις κανονιστικές απαιτήσεις για τη διάθεση ραδιοεξοπλισμού στην αγορά και για τη λειτουργία του σε κλίμακα ΕΚ, με επαρκείς διασφαλίσεις για προστασία έναντι επιζήμιων παρεμβολών. Η απόφαση ρ/φ θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση, όπου αιτιολογείται, του “κατακερματισμού” της κατανομής ραδιοφάσματος στην ΕΕ, που έχει αναγνωριστεί ως εμπόδιο για την επιτυχή επίτευξη των στόχων της ενιαίας αγοράς. Θα συνεχιστεί επίσης ο συντονισμός της δράσης με την TCAM, τη μόνιμη επιτροπή της οδηγίας για τον ραδιοεξοπλισμό και τηλεπικοινωνιακό τερματικό εξοπλισμό.

Συνύπαρξη θα πρέπει επίσης να εξασφαλιστεί μεταξύ ραδιοεξοπλισμού και άλλων μη ραδιοεπικοινωνιακών πηγών ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, όπως οι επικοινωνίες μέσω γραμμών ισχύος. Θα πρέπει συνεπώς να υπάρξει στενότερη σύνδεση με την **οδηγία για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα**<sup>11</sup>, που επίσης περιλαμβάνει την αποφυγή επιζήμιων παρεμβολών ως ουσιώδη απαίτηση.

Η ανάπτυξη ελαφρότερων μέσων κανονιστικής ρύθμισης που παρέχουν σε ταχέως αναπτυσσόμενους τομείς τη δυνατότητα εισαγωγής τεχνολογικών εφαρμογών στην αγορά, θα υποστηριχθεί μέσω ισχυρότερων μηχανισμών συνεργασίας με τις συναφείς δραστηριότητες του προγράμματος πλαισίου **ΕΤΑ της ΕΚ**.

Απαιτείται προβληματισμός σχετικά με τρόπους ενθάρρυνσης της καινοτομίας στην Κοινότητα, μέσω περισσότερο ευέλικτης κανονιστικής ρύθμισης όσον αφορά **πειραματικά δικαιώματα** χρήσης του ραδιοφάσματος. Δοκιμές νέων τεχνολογιών σε μεγάλη κλίμακα και υπό πραγματικές συνθήκες καθιστούν δυνατή την ταχεία εισαγωγή τους στην αγορά, με διατάξεις για την προστασία υφιστάμενων χρηστών του ραδιοφάσματος από απρόβλεπτα επιζήμια αποτελέσματα. Ελλείψει κατάλληλου πλαισίου για πειραματικά δικαιώματα σε κοινοτική κλίμακα, οι νέες ασύρματες τεχνολογίες δοκιμάζονται και εισάγονται σε διαρκώς μεγαλύτερο βαθμό αρχικά εκτός Ευρώπης. Επιπλέον, η συνύπαρξη στο ραδιοφάσμα πολύ διαφορετικών τεχνολογιών έχει ως αποτέλεσμα δυσχέρειες στην ανάπτυξη κανονιστικής ρύθμισης αποκλειστικά βάσει θεωρητικών μοντέλων παρεμβολών. Θα πρέπει επομένως να χρησιμοποιηθούν σειρές πρακτικών μετρήσεων για την επικύρωση των μοντέλων αυτών.

Οι νέες εξελίξεις στην ασύρματη τεχνολογία δεν είναι κοινωνικά ουδέτερες και ενδέχεται να προξενήσουν νέα **θέματα πολιτικής ή δεοντολογικής τάξης, πέραν του πεδίου εφαρμογής της απόφασης ρ/φ**. Η **προστασία της δημόσιας υγείας** έναντι κάθε επιβλαβούς αποτελέσματος ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας ραδιοεξοπλισμού πρέπει να αποτελέσει

<sup>10</sup> Οδηγία του Συμβουλίου και του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 1999/5/ΕΚ.

<sup>11</sup> Οδηγία 89/336/ΕΟΚ του Συμβουλίου.

προτεραιότητα: οι όροι χρήσης του ραδιοφάσματος από διατάξεις ραδιοεπικοινωνιών πρέπει καταρχήν να καθορίζονται με γνώμονα την ελαχιστοποίηση κάθε δυνητικού κινδύνου για το κοινό. Η διάδοση ασύρματων μέσων για την ανταλλαγή δεδομένων, συχνά χωρίς τη γνώση των χρηστών, όπως οι “έξυπνες ετικέτες” RFID, εγείρουν **ζητήματα προστασίας της ιδιωτικής ζωής**. Μολονότι τεχνικά δεν καλύπτονται από μέτρα εφαρμογής της απόφασης ρ/φ, θέματα αυτού του είδους δεν μπορούν να αγνοηθούν στο πλαίσιο της γενικής προσέγγισης της Κοινότητας.

## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

**Οι ραδιοτεχνολογίες αποτελούν ουσιώδες στήριγμα για μείζονες ευρωπαϊκές πολιτικές** καθώς και για τους ταχέως αναπτυσσόμενους βιομηχανικούς κλάδους. Οι καινοτόμες τεχνολογίες μπορούν να καταστήσουν δυνατές νέες υπηρεσίες και εφαρμογές και να αυξήσουν την αποδοτικότητα της χρήσης του ραδιοφάσματος. Οι κανονιστικές ρυθμίσεις πρέπει να επιτρέπουν στους συντελεστές της αγοράς να αναζητήσουν τη βέλτιστη χρήση των εν λόγω τεχνολογιών, με παράλληλη προστασία των απαιτήσεων των υφιστάμενων υπηρεσιών έναντι επιζήμιων παρεμβολών. Η Ευρώπη πρέπει να ανταποκριθεί στην πρόοδο που έχει επιτευχθεί από τους κύριους εμπορικούς εταίρους της στην κατεύθυνση αυτή.

**Η εφαρμογή της απόφασης ρ/φ υπήρξε μέχρι στιγμής επιτυχής**, με τον καθορισμό της θεσμικής δομής, την έγκριση μηχανισμού για τη διατύπωση πολιτικής και την ανάπτυξη τεχνικών μέσων εφαρμογής σε πολυάριθμα πεδία ώστε να παρέχεται ασφάλεια δικαίου όσον αφορά την εναρμόνιση του ραδιοφάσματος. Για να αποβεί λειτουργική η εν λόγω διαδικασία, η Επιτροπή υπολογίζει στην ουσιώδη συνεισφορά άλλων συντελεστών, όπως της CEPT, οργανισμών τυποποίησης όπως το ETSI, καθώς και των κρατών μελών.

Η πολιτική ραδιοφάσματος στην Κοινότητα θα συνεχίσει να **ενθαρρύνει την εναρμόνιση του ραδιοφάσματος όπου αυτό είναι απαραίτητο**, για τη διευκόλυνση της καινοτομίας και την υποστήριξη των κοινοτικών πολιτικών, αποφεύγοντας παράλληλα την επιβολή αδικαιολόγητων περιορισμών στους χρήστες. Στον τομέα του ραδιοφάσματος θα εφαρμοστούν οι αρχές της αναλογικότητας, της ισοτιμίας και αμεροληψίας, του θεμιτού ανταγωνισμού, της επικουρικότητας και της διαφάνειας που περιλαμβάνονται στη σχετική κοινοτική νομοθεσία.

Η Επιτροπή καλεί το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο να αναγνωρίσουν την έως τώρα εφαρμογή της απόφασης ρ/φ και να υποστηρίξουν τις πολιτικές προοπτικές που περιγράφονται στην παρούσα έκθεση.

Καλούνται, επιπλέον, τα κράτη μέλη:

- να συνεχίσουν να παρέχουν πλήρη στήριξη σε δραστηριότητες της RSPG και της RSC·
- να προαγάγουν κοινοτικούς στόχους αναφορικά με πολιτικές της ΕΚ στο πλαίσιο διεθνών διαπραγματεύσεων·
- να ενθαρρύνουν την CEPT να υποστηρίξει την εφαρμογή της απόφασης ρ/φ παρέχοντας ικανοποιητικά αποτελέσματα στις εντολές που τις έχουν ανατεθεί·
- να εξασφαλίσουν αποτελεσματική και έγκαιρη εφαρμογή των αποφάσεων της Επιτροπής·

- να συνεργαστούν πλήρως ώστε να υπάρξει διαφάνεια ως προς τη χρήση του ραδιοφάσματος.

**Η Επιτροπή βρίσκεται αντιμέτωπη με ορισμένες σημαντικές προκλήσεις πολιτικής για την επίτευξη αποδοτικής χρήσης του ραδιοφάσματος προς όφελος των ευρωπαίων πολιτών, για την επικούρηση των εταιριών ώστε να αυξηθεί η παραγωγικότητά τους μέσω τεχνολογικής καινοτομίας, καθώς και για την υποστήριξη της ανταγωνιστικότητας των κοινοτικών κλάδων παραγωγής και υπηρεσιών ραδιοεπικοινωνιών. Με την εφαρμογή της απόφασης ρ/φ και σε συνεργασία με άλλους συντελεστές στο πεδίο αυτό, η Επιτροπή θα επιδιώξει στο μέλλον της συνέχιση της επιτυχούς αντιμετώπισης των εν λόγω προκλήσεων.**