

Βρυξέλλες, 30 Ιουνίου 2026  
(OR. en)

11347/26

MI 732  
ECO 30  
ENT 187  
IND 464  
TELECOM 367  
COMPET 905

#### ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

---

Αποστολέας:	Για τη Γενική Γραμματέα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η κα Martine DEPREZ, Διευθύντρια
Ημερομηνία Παραλαβής:	30 Ιουνίου 2026
Αποδέκτης:	κα Thérèse BLANCHET, Γενική Γραμματέας του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Αριθ. εγγρ. Επιτρ.:	COM(2026) 329 final
Θέμα:	ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ σχετικά με τις εξελίξεις της αγοράς, τον κατακερματισμό της αγοράς και την τεχνολογική πρόοδο όσον αφορά την ενσύρματη φόρτιση για τον ραδιοεξοπλισμό

---

Διαβιβάζεται συνημμένως στις αντιπροσωπίες το έγγραφο - COM(2026) 329 final.

σνημμ.: COM(2026) 329 final



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ  
ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Βρυξέλλες, 30.6.2026  
COM(2026) 329 final

**ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ  
ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ**

**σχετικά με τις εξελίξεις της αγοράς, τον κατακερματισμό της αγοράς και την  
τεχνολογική πρόοδο όσον αφορά την ενσύρματη φόρτιση για τον ραδιοεξοπλισμό**

# 1 Εισαγωγή

Η οδηγία για τον ραδιοεξοπλισμό <sup>(1)</sup> θεσπίζει βασικές απαιτήσεις για ορισμένες πτυχές του ραδιοεξοπλισμού που θεωρούνται δημοσίου συμφέροντος στην ΕΕ. Η οδηγία για τον ραδιοεξοπλισμό τροποποιήθηκε με την οδηγία (ΕΕ) 2022/2380 <sup>(2)</sup> (στο εξής: οδηγία για τον κοινού τύπου φορτιστή), η οποία εισήγαγε πέντε απαιτήσεις, οι οποίες αναφέρονται ως «απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου» (CCR):

- υποδοχές USB Type-C για φόρτιση στο άκρο της συσκευής·
- πρωτόκολλο φόρτισης για παροχή ισχύος μέσω USB (στο εξής: USB PD) για συσκευές που απαιτούν ισχύ άνω των 15 W·
- ετικέτα που ενημερώνει τους καταναλωτές σχετικά με τα χαρακτηριστικά φόρτισης των συσκευών·
- διαχωρισμός της πώλησης φορτιστών και συσκευών· και
- εικονόγραμμα που δείχνει αν περιλαμβάνεται φορτιστής στη συσκευασία ή όχι.

Από τις 28 Δεκεμβρίου 2024, οι απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου εφαρμόζονται στα κινητά τηλέφωνα, στις ταμπλέτες, στις συσκευές ανάγνωσης ηλεκτρονικών βιβλίων, στα ακουστικά, στις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, στα ακουστικά κεφαλής, στα ακουστικά κεφαλής με μικρόφωνο, στις κονσόλες βιντεοπαιχνιδιών χειρός, στα φορητά ηχεία, στα πληκτρολόγια, στα ποντίκια και στα φορητά συστήματα πλοήγησης <sup>(3)</sup>. Από τις 28 Απριλίου 2026 εφαρμόζονται επίσης στους φορητούς υπολογιστές <sup>(4)</sup>.

Επιπλέον, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέδωσε κανονισμό για τον καθορισμό νέων απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού για τα εξωτερικά τροφοδοτικά <sup>(5)</sup>, ο οποίος συμπληρώνει την οδηγία για τον ραδιοεξοπλισμό. Ο κανονισμός αυτός θα εφαρμοστεί από τις 14 Δεκεμβρίου 2028 και θα εισαγάγει τις ακόλουθες κύριες απαιτήσεις διαλειτουργικότητας ώστε να διασφαλιστεί η ευρεία χρήση του κοινού τύπου φορτιστή:

- όλοι οι φορτιστές ραδιοεξοπλισμού στην αγορά της ΕΕ θα είναι κοινού τύπου φορτιστές, δηλαδή φορτιστές που διαθέτουν εξ ορισμού τουλάχιστον μία θύρα USB Type-C·
- όλοι οι κοινού τύπου φορτιστές και όλα τα καλώδια στην αγορά της ΕΕ θα πληρούν τα πρότυπα USB Type-C·
- τα εξωτερικά τροφοδοτικά που διατίθενται στην αγορά της ΕΕ θα είναι κοινού τύπου φορτιστές, επεκτείνοντας τους εν λόγω φορτιστές ώστε να καλύπτουν ευρύτερο φάσμα προϊόντων πέραν του

---

<sup>(1)</sup> Οδηγία 2014/53/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Απριλίου 2014, σχετικά με την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τη διαθεσιμότητα ραδιοεξοπλισμού στην αγορά και την κατάργηση της οδηγίας 1999/5/ΕΚ (ΕΕ L 153 της 22.5.2014, σ. 62, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/53/oj>).

<sup>(2)</sup> Οδηγία (ΕΕ) 2022/2380 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Νοεμβρίου 2022, για την τροποποίηση της οδηγίας 2014/53/ΕΕ σχετικά με την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τη διαθεσιμότητα ραδιοεξοπλισμού στην αγορά (ΕΕ L 315 της 7.12.2022, σ. 30, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2022/2380/oj>).

<sup>(3)</sup> Εφόσον μπορούν να επαναφορτίζονται μέσω ενσύρματης φόρτισης.

<sup>(4)</sup> Εφόσον μπορούν να επαναφορτίζονται μέσω ενσύρματης φόρτισης.

<sup>(5)</sup> Κανονισμός (ΕΕ) 2025/2052 της Επιτροπής, της 13ης Οκτωβρίου 2025, για τον καθορισμό απαιτήσεων οικολογικού σχεδιασμού των εξωτερικών τροφοδοτικών, των ασύρματων φορτιστών, των βάσεων ασύρματης φόρτισης, των φορτιστών μπαταριών για φορητές μπαταρίες γενικής χρήσης και των καλωδίων USB Type-C, σύμφωνα με την οδηγία 2009/125/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ) 2019/1782 της Επιτροπής (ΕΕ L, 2025/2052, 24.11.2025, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2025/2052/oj>).

ραδιοεξοπλισμού, προκειμένου να μεγιστοποιηθεί η διαλειτουργικότητα. Εξαιρέσεις από την υποχρέωση αυτήν ισχύουν π.χ. για εξωτερικά τροφοδοτικά που χρησιμοποιούνται σε υγρά περιβάλλοντα ή με ηλεκτρικές σκούπες, ορισμένα ηλεκτρικά εργαλεία, παιχνίδια και ακουστικό εξοπλισμό<sup>6</sup>

- κοινού τύπου φορτιστές που θα λειτουργούν μόνο με αποσπώμενα καλώδια και θα επισημαίνονται σε κάθε θύρα με την υποστηριζόμενη ισχύ<sup>6</sup>
- ένα νέο ενωσιακό λογότυπο για τους κοινού τύπου φορτιστές που θα εφαρμόζεται στους εν λόγω φορτιστές.

Το Συμβούλιο και το Κοινοβούλιο έχουν εκδηλώσει ουσιαστικό ενδιαφέρον για την πιθανή μελλοντική επέκταση του πεδίου εφαρμογής των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου. Ως εκ τούτου, σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 4 της τροποποιημένης οδηγίας για τον ραδιοεξοπλισμό, η Επιτροπή υποχρεούται να υποβάλλει τακτικά εκθέσεις σχετικά με τις εξελίξεις της αγοράς, τον κατακερματισμό της αγοράς και την τεχνολογική πρόοδο όσον αφορά τον ραδιοεξοπλισμό. Στόχος είναι να προσδιοριστούν νέες κατηγορίες ή κλάσεις ραδιοεξοπλισμού που θα μπορούσαν να καλύπτονται από τις απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου, οι οποίες θα μπορούσαν να βελτιώσουν την ευκολία για τους καταναλωτές, να μειώσουν τα περιβαλλοντικά απόβλητα και να αποτρέψουν τον κατακερματισμό της αγοράς. Σε συνέχεια αυτής της υποχρέωσης υποβολής εκθέσεων, το άρθρο 3 παράγραφος 4 απαιτεί επίσης από την Επιτροπή να εκδίδει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις για την τροποποίηση, την προσθήκη ή την αφαίρεση κατηγοριών ή κλάσεων ραδιοεξοπλισμού. Προκειμένου να υποστηριχθεί η ανάλυση που περιλαμβάνεται στην έκθεση, η Επιτροπή ανέθεσε την εκπόνηση μελέτης<sup>(6)</sup> (στο εξής: μελέτη) και συγκέντρωσε δεδομένα από άλλες πηγές, όπως η Statista.

Σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 4 της τροποποιημένης οδηγίας για τον ραδιοεξοπλισμό, στην ενότητα 2 της έκθεσης αξιολογούνται οι εξελίξεις της αγοράς, αρχής γενομένης από μια συνολική ανάλυση της αγοράς για τα τέσσερα κύρια τμήματα της αγοράς που καλύπτονται από την εν λόγω οδηγία. Στη συνέχεια, εξηγούνται τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την επιλογή πιθανών υποτμημάτων ή κατηγοριών προϊόντων στα οποία θα μπορούσαν να επεκταθούν οι απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου και παρέχεται ανάλυση του μεγέθους της αγοράς και των πωλήσεών τους. Η ενότητα 3 εξετάζει τον κατακερματισμό της αγοράς και την τεχνολογική πρόοδο, αξιολογώντας αν υπάρχουν τεχνολογικοί φραγμοί που παρεμποδίζουν την επέκταση των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου στις εν λόγω κατηγορίες προϊόντων. Στην ενότητα 4 εξετάζονται οι πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και η εξοικονόμηση κόστους για τους καταναλωτές. Η ενότητα 5 ολοκληρώνεται με κατάλογο των κατηγοριών προϊόντων στις οποίες θα μπορούσαν να εφαρμοστούν οι απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου με βάση την εν λόγω ανάλυση.

## 2 Εξελίξεις της αγοράς

### 2.1 Εξέλιξη των κύριων τμημάτων της αγοράς που καλύπτονται από την οδηγία για τον ραδιοεξοπλισμό

Η οδηγία για τον ραδιοεξοπλισμό καλύπτει τέσσερα κύρια τμήματα της αγοράς:

- 1) ηλεκτρονικά είδη ευρείας κατανάλωσης<sup>6</sup>

---

<sup>(6)</sup> *Study analysing the possible application of common charger requirements to radio equipment not covered by the Directive – Final report* (Μελέτη για την ανάλυση της πιθανής εφαρμογής των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου στον ραδιοεξοπλισμό που δεν καλύπτεται από την οδηγία — Τελική έκθεση), Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2025, <https://data.europa.eu/doi/10.2873/628130>.

- 2) έξυπνες συσκευές·
- 3) πλαστικά και άλλα παιχνίδια· και
- 4) φορητές ηλεκτρονικές συσκευές (φορητές συσκευές).

Το **τμήμα των ηλεκτρονικών ειδών ευρείας κατανάλωσης** περιλαμβάνει τα ακόλουθα υποτμήματα: i) τηλεφωνία, συμπεριλαμβανομένων όλων των κινητών τηλεφώνων· ii) τηλεόραση, ραδιόφωνο και πολυμέσα, συμπεριλαμβανομένων των ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών, των συσκευών ανάγνωσης ηλεκτρονικών βιβλίων, των ταμπλετών, των φορητών ηχείων και των διαφόρων ειδών ακουστικών (ακουστικά κεφαλής, ακουστικά κεφαλής με μικρόφωνα, ακουστικά)· iii) υπολογιστές, συμπεριλαμβανομένου όλου του εξοπλισμού ΤΠ, όπως φορητοί υπολογιστές, πληκτρολόγια και ποντίκια· iv) περιφερειακές συσκευές τηλεόρασης, συμπεριλαμβανομένων των έξυπνων συσκευών μετάδοσης συνεχούς ροής, των έξυπνων τηλεχειριστηρίων και των συσκευών αναπαραγωγής εικόνας· v) δρόνοι, συμπεριλαμβανομένων των μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων (UAV) και των συστημάτων μη επανδρωμένων αεροσκαφών (UAS) που χρησιμοποιούνται για προσωπική χρήση· και vi) εξοπλισμός παιχνιδιών, συμπεριλαμβανομένων των ακουστικών κεφαλής με μικρόφωνα επαυξημένης/εικονικής πραγματικότητας (στο εξής: AR/VR), των κονσολών βιντεοπαιχνιδιών χειρός και των χειριστηρίων βιντεοπαιχνιδιών.

Τα έσοδα της αγοράς για όλα τα υποτμήματα, εκτός των υπολογιστών, αυξάνονται από το 2019 και αναμένεται ότι θα συνεχίσουν να αυξάνονται (ορισμένα με ετήσιο ρυθμό άνω του 5 % έως το 2030). Σημαντικό μερίδιο του τομέα των ηλεκτρονικών ειδών ευρείας κατανάλωσης, συμπεριλαμβανομένων ορισμένων από τα ταχύτερα αναπτυσσόμενα υποτμήματα (όπως τα κινητά τηλέφωνα και οι ταμπλέτες), καλύπτεται ήδη από τις απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου (βλ. γράφημα 1). Για παράδειγμα, οι αποστολές ακουστικών παγκοσμίως αναμένεται να αυξηθούν σταθερά από 360 εκατομμύρια μονάδες το 2025 σε 400 εκατομμύρια μονάδες το 2028 <sup>(7)</sup>.

Το **τμήμα των έξυπνων συσκευών** περιλαμβάνει άμεσα ή έμμεσα ελεγχόμενες μέσω διαδικτύου i) μεγάλες έξυπνες οικιακές συσκευές, όπως ψυγεία, πλυντήρια ρούχων, πλυντήρια πιάτων και φούρνους· ii) συσκευές προσωπικής φροντίδας· και iii) μικρές έξυπνες οικιακές συσκευές, όπως είναι οι καφετιέρες, οι ρομποτικές ηλεκτρικές σκούπες και οι γλοσκοπτικές μηχανές, καθώς και οι φούρνοι μικροκυμάτων. Τα έσοδα αυξάνονται με σταθερό ρυθμό από το 2020 (φτάνοντας περίπου τα 8 δισ. EUR το 2024) και αναμένεται να αυξηθούν κατά περισσότερο από 50 % μεταξύ των ετών 2024 και 2029 <sup>(8)</sup>.

Το **τμήμα των πλαστικών και άλλων παιχνιδιών** καλύπτει i) σετ σχεδίου και ζωγραφικής <sup>(9)</sup>· ii) σετ χειροτεχνίας <sup>(10)</sup>· iii) εξοπλισμό παιδότοπων <sup>(11)</sup>· και iv) τηλεχειριζόμενα παιχνίδια <sup>(12)</sup>. Τα έσοδα της αγοράς από τις πωλήσεις, διαδικτυακές και μη, μειώθηκαν ελαφρώς από το 2022 (περίπου 5,3 δισ. EUR) και ανήλθαν περίπου σε 5 δισ. EUR το 2027, αλλά αναμένεται να αυξηθούν εκ νέου από το 2028 <sup>(13)</sup>.

Το **τμήμα των φορητών ηλεκτρονικών συσκευών ή φορητών συσκευών** αποτελείται από i) έξυπνα ρολόγια· ii) συσκευές παρακολούθησης της φυσικής κατάστασης· iii) έξυπνα γυαλιά· iv) βραχιόλια· v)

---

<sup>(7)</sup> Υπολογισμοί της Επιτροπής βάσει στοιχείων της Statista.

<sup>(8)</sup> Ό.π.

<sup>(9)</sup> Για παράδειγμα, Crayola Inspiration Art Case και Melissa & Doug Deluxe Art Set.

<sup>(10)</sup> Για παράδειγμα, Klutz Make Clay Charms Kit και Alex Toys Simply Needlepoint Craft Kit.

<sup>(11)</sup> Για παράδειγμα, κούνιες, τσουλήθρες, τραμπολίνα, πλαίσια αναρρίχησης και παιδικά σπιτάκια.

<sup>(12)</sup> Για παράδειγμα, αυτοκίνητα και φορτηγά Maisto RC.

<sup>(13)</sup> Υπολογισμοί της Επιτροπής βάσει στοιχείων της Statista.

έξυπνα ενδύματα και vi) άλλες δομοστοιχειωτές συσκευές <sup>(14)</sup>. Οι αποστολές έξυπνων ρολογιών (μεγάλο υποτιμήμα) προβλέπεται να αυξηθούν σταθερά από 164 εκατομμύρια μονάδες το 2025 σε 175 εκατομμύρια μονάδες το 2028, όπως και οι αποστολές έξυπνων γυαλιών [από 1,9 εκατομμύρια μονάδες το 2025 σε 2,4 εκατομμύρια μονάδες το 2028 <sup>(15)</sup>].

## 2.2 Αξιολόγηση των τμημάτων της αγοράς που δεν καλύπτονται από τις απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου

Πραγματοποιήθηκε εμπειριστατωμένη επισκόπηση της αγοράς <sup>16</sup> για να προσδιοριστούν νέες κατηγορίες ραδιοεξοπλισμού στις οποίες θα μπορούσαν να επεκταθούν οι απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου. Για τον καθορισμό του πεδίου της εμπειριστατωμένης ανάλυσης της αγοράς χρησιμοποιήθηκε η ακόλουθη προσέγγιση (βλ. γράφημα 1). Πρώτον, ο ραδιοεξοπλισμός θα πρέπει α) να εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας για τον ραδιοεξοπλισμό· β) να είναι εφοδιασμένος με αφαιρούμενη ή ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη μπαταρία· και γ) να επαναφορτίζεται μέσω ενσύρματης φόρτισης. Δεύτερον, θα πρέπει να πληρούνται τρία βασικά, σωρευτικά κριτήρια: 1) το μέγεθος της αγοράς του υποτιμήματος θα πρέπει να είναι σημαντικό, δηλαδή να αναμένεται ότι οι πωλήσεις θα παραμείνουν σταθερές ή θα αυξηθούν στο μέλλον· 2) οι συσκευές με χαρακτηριστικά που εμπίπτουν στην οδηγία για τον ραδιοεξοπλισμό θα πρέπει να αντιπροσωπεύουν μη αμελητέο μέρος του υποτιμήματος· και 3) δεν θα πρέπει να υπάρχουν τεχνικές προϋποθέσεις όσον αφορά τις συσκευές οι οποίες θα απέκλειαν την εφαρμογή των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου.

Στο πλαίσιο της εμπειριστατωμένης ανάλυσης προσδιορίστηκαν εννέα κατηγορίες ραδιοεξοπλισμού, που παρατίθενται κατωτέρω, οι οποίες πληρούν τα προαναφερθέντα κριτήρια για την εφαρμογή των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου. Όλες οι άλλες ξετασθείσες κατηγορίες δεν ελήφθησαν υπόψη διότι είτε εφαρμόζουν ήδη τις απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου είτε δεν πληρούν τις δύο προαναφερθείσες προϋποθέσεις. Για παράδειγμα, οι έξυπνες οικιακές συσκευές εξαιρέθηκαν, διότι οι περισσότερες δεν λειτουργούν με μπαταρία, ενώ τα έξυπνα ενδύματα, οι δομοστοιχειωτές συσκευές και οι περισσότερες συσκευές προσωπικής φροντίδας δεν ελήφθησαν υπόψη λόγω του περιορισμένου μεγέθους της αγοράς και των περιορισμένων πωλήσεων. Τα μη τηλεχειριζόμενα παιχνίδια εξαιρέθηκαν διότι χρησιμοποιούν κυρίως μπαταρίες τύπου AA, πολλές από τις οποίες είναι μπαταρίες Ni. Τα περισσότερα ηλεκτρονικά εκπαιδευτικά παιχνίδια δεν εμπίπτουν στην οδηγία για τον ραδιοεξοπλισμό, ενώ εκείνα που εμπίπτουν σε αυτήν καλύπτονται ήδη από τις απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου σε άλλες κατηγορίες, όπως οι ταμπλέτες.

<p>Ηλεκτρονικά είδη ευρείας κατανάλωσης</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ακουστικά κεφαλής με μικρόφωνο AR/VR</li> <li>• δρόνοι που προορίζονται για προσωπική χρήση</li> <li>• χειριστήρια βιντεοπαιχνιδιών</li> </ul>	<p>Φορετές συσκευές</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• έξυπνα ρολόγια</li> <li>• συσκευές παρακολούθησης της φυσικής κατάστασης</li> <li>• έξυπνα γυαλιά</li> <li>• βραχιόλια</li> </ul>
<p>Έξυπνες συσκευές</p>	<p>Πλαστικά και άλλα παιχνίδια</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τηλεχειριζόμενα παιχνίδια</li> </ul>

<sup>(14)</sup> Οι δομοστοιχειωτές συσκευές είναι συσκευές που φοριούνται πάνω από το σώμα και αποτελούνται από πολλαπλά στοιχεία. Παραδείγματα αρθρωτών συσκευών είναι τα βραχιόλια που αποτελούνται από διαφορετικά τμήματα.

<sup>(15)</sup> Υπολογισμοί της Επιτροπής βάσει στοιχείων της Statista.

<sup>(16)</sup> Η μελέτη συμπεριέλαβε διαβουλεύσεις (ομάδα εμπειρογνομόνων, συνεντεύξεις με τους σχετικούς συμφεροντούχους και έρευνα καταναλωτών).

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ηλεκτρικές οδοντόβουρτσες που λειτουργούν με μπαταρία</b></li> </ul> |  |
|--|--|

Η περαιτέρω ανάλυση εστίασε στις τάσεις των πωλήσεων των επιλεγμένων κατηγοριών ραδιοεξοπλισμού. Εντοπίστηκαν οι ακόλουθες βασικές τάσεις.

- Το 2022 πωλήθηκαν περίπου 1,5 εκατομμύρια **ακουστικά κεφαλής με μικρόφωνο AR/VR** σε 20 κράτη μέλη της ΕΕ, έναντι 0,8 εκατομμυρίων το 2018 και 0,7 εκατομμυρίων το 2020. Αυτός ο διπλασιασμός των πωλήσεων πραγματοποιήθηκε όταν κυκλοφόρησαν τα ακουστικά κεφαλής με μικρόφωνο VR της Meta και τα ακουστικά Oculus Quest 2. Σύμφωνα με τις διαδικτυακές εκθέσεις, αναμένεται ότι οι πωλήσεις θα συνεχίσουν να αυξάνονται <sup>(17)</sup>.
- Το 2020 πωλήθηκαν στην ΕΕ 700 000 **δρόνοι που προορίζονται για προσωπική χρήση**, έναντι 1 εκατομμυρίου μονάδων το 2022. Οι πωλήσεις αναμένεται ότι θα συνεχίσουν να αυξάνονται για να φτάσουν τα 1,2 εκατομμύρια μονάδες το 2028. Ορισμένοι δρόνοι καλύπτονται ήδη από τις απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου λόγω της κύριας λειτουργίας τους (π.χ. κάμερες).
- Οι πωλήσεις **ασύρματων χειριστηρίων βιντεοπαιχνιδιών** αυξήθηκαν από 4,5 εκατομμύρια το 2020 σε 4,6 εκατομμύρια το 2022 και αναμένεται να αυξηθούν σε περίπου 4,8 εκατομμύρια μονάδες το 2028.
- Η αγορά **ηλεκτρικών οδοντοβουρτσών** που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας για τον ραδιοεξοπλισμό εκτιμήθηκε σε 11,2 εκατομμύρια μονάδες το 2022. Οι πωλήσεις αναμένεται να παραμείνουν σταθερές.
- Η αγορά **τηλεχειριζόμενων παιχνιδιών** εκτιμάται περίπου σε 1,5 εκατομμύρια μονάδες. Οι διαδικτυακές εκθέσεις δείχνουν επίσης ότι η αγορά αυτή αναπτύσσεται σταθερά <sup>(18)</sup>. Όσον αφορά τους δρόνους, ορισμένα παιχνίδια καλύπτονται ήδη από τις απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου λόγω της κύριας λειτουργίας τους (π.χ. κάμερες, ταμπλέτες).
- Το 2022 απεστάλησαν στην ΕΕ πάνω από 26 εκατομμύρια **φορητές συσκευές**, έναντι 14 εκατομμυρίων το 2018 και 24 εκατομμυρίων το 2020. Τα έξυπνα ρολόγια αντιστοιχούσαν σχεδόν στο 80 % των αποστολών, ακολουθούμενα από τα βραχιόλια, τις συσκευές παρακολούθησης της φυσικής κατάστασης και τα έξυπνα γυαλιά. Οι διαδικτυακές εκθέσεις <sup>(19)</sup> και οι παρατηρήσεις των συμφεροντούχων του κλάδου δείχνουν ότι η αγορά αναμένεται να αναπτυχθεί κατά τα επόμενα 5-10 έτη για όλα τα υποτιμήματα, καθώς η καινοτομία εξελίσσεται με γρήγορο ρυθμό.

Συνοπτικά, οι προσδιορισθείσες κατηγορίες εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της οδηγίας για τον ραδιοεξοπλισμό, είναι εφοδιασμένες με επαναφορτιζόμενη μπαταρία και μπορούν να επαναφορτίζονται μέσω ενσύρματης φόρτισης. Επιπλέον, οι συσκευές που καλύπτονται από την οδηγία για τον ραδιοεξοπλισμό αντιπροσωπεύουν σημαντικό μερίδιο κάθε κατηγορίας, το μέγεθος της αγοράς τους είναι σημαντικό, οι πωλήσεις αναμένεται να παραμείνουν σταθερές ή να αυξηθούν και, στο πλαίσιο της μελέτης, δεν παρατηρήθηκαν τεχνικοί περιορισμοί όσον αφορά την εφαρμογή των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου.

### 3 Κατακερματισμός της αγοράς και τεχνολογική πρόοδος

Στο **τρίτο στάδιο**, η Επιτροπή αξιολόγησε τον κατακερματισμό της αγοράς και την τεχνολογική πρόοδο. Η αξιολόγηση κάλυψε **δυναμικούς περιορισμούς του USB Type-C, ανησυχίες για την ασφάλεια και την**

<sup>(17)</sup> <https://www.statista.com/outlook/amo/ar-vr/worldwide#revenue>.

<sup>(18)</sup> <https://www.datainsightsmarket.com/reports/remote-control-toys-1917195>.

<sup>(19)</sup> <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/wearable-technology-market>.

**υφιστάμενη εφαρμοστέα νομοθεσία** για διάφορες κατηγορίες ραδιοεξοπλισμού. Εξετάστηκαν τα ακόλουθα στοιχεία:

- χρήση υποδοχής φόρτισης USB Type-C ή, εναλλακτικά, χρήση βάσης, θήκης ή κουτιού φόρτισης με μόνιμα προσαρτημένο καλώδιο·
- χρήση πρωτοκόλλου ταχείας φόρτισης USB PD· και
- διαχωρισμός φορτιστή ή καλωδίου φόρτισης.

Συνοπτικά τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα 1.

**Πίνακας 1 — Κατακερματισμός της αγοράς όσον αφορά τα χαρακτηριστικά φόρτισης, την υποδοχή, το πρωτόκολλο και τον διαχωρισμό (πηγή: η μελέτη)**

Κατηγορίες συσκευών	Αριθμός συσκευών που αναλύθηκαν	Χαρακτηριστικά φόρτισης	Υποδοχές φόρτισης USB Type-C	Μόνιμα προσαρτημένο καλώδιο σε βάση, θήκη ή κουτί φόρτισης που λειτουργεί ασύρματα / με ακροδέκτες	Πρωτόκολλο φόρτισης USB PD	Πωλούνται με φορτιστή	Πωλούνται με καλώδιο φόρτισης
<b>Φορετές συσκευές</b>	63	I = 0,15 ... 2 A U = 3,7 ... 5 V P = 0,75 ... 20 W	4 6 %	32 51 %	7 11 %	3 5 %	59 94 %
<b>Ακουστικά κεφαλής με μικρόφωνο AR/VR</b>	20	I = 0,9 ... 3 A U = 5 ... 12 V P = 4,5 ... 45 W	8 40 %	2 10 %	3 15 %	7 65 %	20 100 %
<b>Δρόνοι</b>	17	I = 0,5 ... 5 A U = 4,7 ... 52,8 V P = 12,9 ... 77 W	11 65 %	0 0 %	1 6 %	1 6 %	16 100 %
<b>Χειριστήρια βιντεοπαιχνιδιών</b>	23	I = 0,48 ... 2 A U = 3,65 ... 5 V P = 2,4 ... 10 W	18 65 %	0 0 %	1 4 %	2 9 %	23 100 %
<b>Τηλεχειριζόμενα παιχνίδια</b>	31	I = 0,1 ... 2 A U = 3,2 ... 11,1 V P = 0,45 ... 10 W	0 0 %	0 0 %	0 0 %	6 19 %	31 100 %
<b>Ηλεκτρικές οδοντόβουρτσες</b>	15	I = 0,7 ... 3,9 A U = 3,6 ... 5 V	1 7 %	9 60 %	0	10 19 %	15 100 %

		$P = 2,5 \dots 3,5 \text{ W}$					
--	--	-------------------------------	--	--	--	--	--

### 3.1 Υποδοχή φόρτισης

Ο πίνακας 1 δείχνει ότι, από τα προϊόντα που αξιολογήθηκαν το 2023, το 65 % των δρόνων και των χειριστηρίων βιντεοπαιχνιδιών και το 40 % των ακουστικών κεφαλής με μικρόφωνο AR/VR είχαν υποδοχή USB Type-C. Αυτό δείχνει ότι οι κατασκευαστές έχουν προσαρμοστεί σε μεγάλο βαθμό στην απαίτηση χρήσης αυτής της υποδοχής στις εν λόγω κατηγορίες και ότι είναι τεχνολογικά εφικτή η περαιτέρω επέκταση για προϊόντα που δεν διαθέτουν ακόμη υποδοχή USB Type-C.

Όσον αφορά τις ηλεκτρικές οδοντόβουρτσες, το επίπεδο υιοθέτησης του USB Type-C ήταν χαμηλό, ανερχόμενο στο 7 % το 2023. Σύμφωνα με τους κατασκευαστές, δεδομένου ότι οι οδοντόβουρτσες χρησιμοποιούνται και φορτίζονται σε υγρά περιβάλλοντα, έχει παρατηρηθεί συστηματικά ότι οι υποδοχές USB Type-C δεν πληρούν τις απαιτήσεις ασφάλειας και επιδόσεων κατά το στάδιο των δοκιμών. Λόγω του μικρού μεγέθους του, ο σύνδεσμος USB Type-C έχει μειωμένο χώρο μεταξύ των ακροδεκτών. Η παρουσία υγρών ή υγρασίας στην υποδοχή μπορεί να προκαλέσει βραχυκύκλωμα στους ακροδέκτες ισχύος. Ως εκ τούτου, οι υποδοχές USB Type-C δεν είναι επί του παρόντος κατάλληλες για χρήση σε υγρά περιβάλλοντα.

Στο 97 % των τηλεχειριζόμενων παιχνιδιών χρησιμοποιούνταν υποδοχή αποκλειστικού τύπου το 2023. Παρότι η ανάλυση δεν εντόπισε συγκεκριμένους τεχνολογικούς φραγμούς που να παρεμποδίζουν τη μετάβαση σε USB Type-C, οι κατασκευαστές ανέφεραν ότι η παροχή φορτιστή μαζί με παιχνίδια διασφαλίζει τη βέλτιστη φόρτιση και ελαχιστοποιεί τους κινδύνους για την ασφάλεια (οι χρήστες είναι κυρίως παιδιά) (ενότητα 3.3). Επιπλέον, οι υφιστάμενες απαιτήσεις τυποποίησης για τα παιχνίδια απαιτούν να είναι εφοδιασμένα με φορτιστή και να έχουν ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά.

Όσον αφορά τις φορητές συσκευές, το ποσοστό υιοθέτησης του USB Type-C ήταν χαμηλό κατά τον χρόνο της μελέτης (6 % το 2023). Το μικρό μέγεθος και η μορφή των εν λόγω συσκευών ενδέχεται να επηρέασαν την επιλογή των συνδέσμων αποκλειστικού τύπου και των ειδικών βάσεων, θηκών ή κουτιών φόρτισης. Ωστόσο, από πρόσφατες ανταλλαγές απόψεων με τον κλάδο προκύπτει ότι η έκδοση της οδηγίας για τον κοινού τύπου φορτιστή το 2022 ενίσχυσε την προσαρμογή της μεθόδου φόρτισης. Επιπλέον, από τη μελέτη προκύπτει ότι η προσαρμογή των φορητών συσκευών στην υποδοχή USB Type-C θα επηρέαζε μόνο τη βάση, τη θήκη ή το κουτί φόρτισης (π.χ. τα περισσότερα έξυπνα ρολόγια χρησιμοποιούν βάση, η οποία θα έπρεπε να προσαρμοστεί) και δεν εντοπίστηκαν τεχνολογικοί περιορισμοί ή επιπτώσεις στην ασφάλεια σε σχέση με τη μεταβολή αυτή. Σε αυτό το πλαίσιο, φαίνεται ότι η τεχνολογική προσαρμογή θα ήταν εύκολο να επιτευχθεί.

Όσον αφορά τα χειριστήρια βιντεοπαιχνιδιών, το ίδιο σκεπτικό ισχύει και για τα προσαρτήματα της κύριας συσκευής, όπως τα χειριστήρια Joy-Con για το Nintendo Switch. Τα εν λόγω χειριστήρια πρέπει να εξετάζονται σε συνδυασμό με τις κονσόλες χειρός τους. Ως εκ τούτου, οι απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου θα εφαρμόζονται μόνο στην κύρια συσκευή.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, ακόμη και για προϊόντα που χρησιμοποιούν ήδη την υποδοχή USB Type-C, ενδέχεται να εξακολουθούν να υπάρχουν ζητήματα διαλειτουργικότητας με κοινού τύπου φορτιστή. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ορισμένα προϊόντα δεν συμμορφώνονται πλήρως με τις προδιαγραφές του USB. Η μελέτη διαπίστωσε ότι πάνω από το 60 % των ιδιοκτητών συσκευών εξακολουθούσαν να αντιμετωπίζουν δυσκολίες όσον αφορά τη φόρτισή τους με φορτιστή διαφορετικό από αυτόν που περιλαμβάνεται στη συσκευασία σε τουλάχιστον μία περίπτωση.

Η μελέτη κατέδειξε ότι οι κατασκευαστές χρησιμοποιούν λύσεις φόρτισης αποκλειστικού τύπου λόγω του μεγέθους του εξοπλισμού (π.χ. φορητές συσκευές), του περιβάλλοντος στο οποίο χρησιμοποιούνται (π.χ.

ηλεκτρικές οδοντόβουρτσες) ή συγκεκριμένων νομοθετικών ζητημάτων και ζητημάτων τυποποίησης (π.χ. παιχνίδια) και όχι για εμπορικούς λόγους.

Όσον αφορά την τεχνολογική πρόοδο στον οικείο τομέα, οι προδιαγραφές του USB Type-C αναθεωρήθηκαν αρκετές φορές ώστε να ληφθούν υπόψη οι εξελίξεις στις προδιαγραφές του USB PD (βλ. κατωτέρω).

Από την ανάλυση προκύπτει ότι **η εφαρμογή των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου δεν είναι κατάλληλη για ηλεκτρικές οδοντόβουρτσες και τηλεχειριζόμενα παιχνίδια**, τα οποία επίσης εξαιρούνται από τον κανονισμό για τα εξωτερικά τροφοδοτικά, **αντίστοιχα, λόγω ανησυχιών για την ασφάλεια και κανονιστικών απαιτήσεων που βασίζονται σε μεγάλο βαθμό σε λόγους ασφαλείας**.

## 3.2 Ταχεία φόρτιση

Ο πίνακας 1 δείχνει ότι λίγες μόνο συσκευές είναι εξοπλισμένες με USB PD. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι οι περισσότερες συσκευές (π.χ. φορετές συσκευές) φορτίζονται με χαμηλή ισχύ και, ως εκ τούτου, δεν χρειάζονται USB PD. Επιπροσθέτως, σύμφωνα με τις απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου, δεν απαιτείται USB PD για ισχύ κάτω των 15 W. Σύμφωνα με τη μελέτη, οι κατασκευαστές συσκευών για τις οποίες θα επιβαλλόταν η χρήση USB PD (π.χ. ορισμένοι δρόνοι ή ορισμένα ακουστικά κεφαλής με μικρόφωνο AR/VR) είτε χρησιμοποιούσαν ήδη USB PD είτε θεωρούν τη χρήση της τεχνικά εφικτή.

Όσον αφορά την υποδοχή, τα προϊόντα που έχουν χαρακτηριστεί συμβατά με USB PD ενδέχεται να εξακολουθούν να παρουσιάζουν ζητήματα διαλειτουργικότητας με τον κοινού τύπου φορτιστή εάν δεν εφαρμόζονται πλήρως οι προδιαγραφές του USB.

Στον τομέα αυτόν έχουν σημειωθεί ορισμένες βασικές εξελίξεις όσον αφορά την τεχνολογική πρόοδο.

- Το 2022 οι προδιαγραφές του USB PD <sup>(20)</sup> αναθεωρήθηκαν, αυξάνοντας την ισχύ από 100 W σε 240 W, ενώ η τάση περιορίστηκε στα 48 V. Το USB PD υποστηρίζει υψηλή ισχύ και καθιστά δυνατή την «ταχεία φόρτιση» μέσω σύνδεσης USB Type-C. Το 2025 οι προδιαγραφές επικαιροποιήθηκαν εκ νέου, εδραιώνοντας τη στήριξη για μέγιστο όριο 240 W και για ρυθμιζόμενη τάση παροχής. Το USB PD διασφαλίζει παροχή τουλάχιστον 1 W (παρότι χρησιμοποιείται κυρίως πάνω από το επίπεδο των 15 W).
- Το 2021 τέσσερις κατασκευαστές στην Κίνα —η Huawei, η OPPO, η Vivo και η Xiaomi— έθεσαν σε κυκλοφορία την προδιαγραφή Universal Fast Charging Specification (UFCS), η οποία φτάνει έως τα 36 V και διασφαλίζει παροχή ισχύος μεταξύ 20 W και 200 W. Στο πλαίσιο της μελέτης δεν εντοπίστηκαν στοιχεία για την πώληση συσκευών που υποστηρίζουν την προδιαγραφή UFCS στην ενωσιακή αγορά μεταξύ εκείνων που αναλύονται στην παρούσα έκθεση. Ωστόσο, εντοπίστηκε ένας φορτιστής που κατασκευάζεται από τη Huawei <sup>(21)</sup>. Ο φορτιστής αυτός ενσωματώνει υποδοχή USB A και υποδοχή USB Type-C και είναι συμβατός με το USB PD και την UFCS.

## 3.3 Διαχωρισμός του φορτιστή

Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται οι διαφορές ανάμεσα στις κατηγορίες συσκευών. Για παράδειγμα, η πλειονότητα των φορετών συσκευών, των δρόνων και των χειριστηρίων βιντεοπαιχνιδιών πωλούνται χωρίς φορτιστή, ενώ τα ακουστικά κεφαλής με μικρόφωνο AR/VR πωλούνται ως επί το πλείστον με φορτιστή. Στη μελέτη, ορισμένοι κατασκευαστές ανέφεραν ότι οι τελικοί χρήστες σε ορισμένους τομείς (π.χ.

---

<sup>(20)</sup> Οι προδιαγραφές του USB PD περιγράφονται λεπτομερώς στο πρότυπο EN IEC 62680-1-2 (αναφέρεται επί του παρόντος στις απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου).

<sup>(21)</sup> Επιτοίχιος φορτιστής SuperPower (μέγ. 88 W).

βιομηχανικά προϊόντα ή προϊόντα υψηλής ποιότητας) αναμένουν να βρουν ένα πλήρες προϊόν στο κουτί και ότι η παροχή φορτιστή διασφαλίζει τη βέλτιστη φόρτιση και ελαχιστοποιεί τους κινδύνους για την ασφάλεια. Αυτό ισχύει για τα παιχνίδια που πωλούνται με φορτιστή λόγω των απαιτήσεων τυποποίησης (π.χ. EN IEC 62115: 2020 που υποστηρίζει την οδηγία 2009/48/EK σχετικά με την ασφάλεια των παιχνιδιών).

## 4 Εκτιμήσεις κόστους-οφέλους

Η ανωτέρω ανάλυση δείχνει ότι, για διάφορες κατηγορίες ραδιοεξοπλισμού (δρόνοι, χειριστήρια βιντεοπαιχνιδιών και ακουστικά κεφαλής με μικρόφωνο AR/VR), η μετάβαση σε υποδοχές USB Type-C βρίσκεται σε εξέλιξη, ενώ η μελέτη δεν εντόπισε τεχνικούς περιορισμούς ή πιθανές ανησυχίες για την ασφάλεια. Δεδομένου ότι πολλές συσκευές από αυτές τις κατηγορίες συμμορφώνονται ήδη πλήρως ή εν μέρει με τις απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου, το κόστος προσαρμογής των κατασκευαστών έχει απορροφηθεί τουλάχιστον εν μέρει.

Όσον αφορά τις φορετές συσκευές (συμπεριλαμβανομένων των έξυπνων ρολογιών, που είναι το μεγαλύτερο υποπλήρωμα), ορισμένα πρόσφατα μοντέλα χρησιμοποιούν ήδη USB Type-C στις βάσεις, στις θήκες ή στα κουτιά φόρτισής τους. Ωστόσο, αρκετά μοντέλα εξακολουθούν να χρειάζονται προσαρμογή. Επίσης εκτιμάται εύλογα ότι το μερίδιο των προϊόντων που συμμορφώνονται με ορισμένες απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου έχει αυξηθεί αφότου πραγματοποιήθηκε η μελέτη, ως δευτερογενές αποτέλεσμα της τροποποιημένης οδηγίας για τον ραδιοεξοπλισμό, γεγονός που περιορίζει το κόστος προσαρμογής. Μέρος του κόστους προσαρμογής ενδέχεται επίσης να απορροφηθεί εν μέρει ως αποτέλεσμα του κανονισμού για τον οικολογικό σχεδιασμό των εξωτερικών τροφοδοτικών, ο οποίος θεωρείται ότι θα οδηγήσει έμμεσα σε περαιτέρω υιοθέτηση των υποδοχών USB Type-C στις κατηγορίες συσκευών που αναλύονται.

Για κάθε προσδιοριζόμενη κατηγορία συσκευών, οι επιπτώσεις της εφαρμογής των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου στο περιβάλλον, στους καταναλωτές και στις επιχειρήσεις συνοψίζονται στον πίνακα 2.

*Πίνακας 2 — Ετήσιος μέσος όρος επιπτώσεων της εφαρμογής των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου για την περίοδο 2026-2035 σε σύγκριση με το βασικό σενάριο (πηγή: η μελέτη)*

	Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου [ktCO <sub>2</sub> ]	Χρήση υλικών [τόνοι]	Απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού [τόνοι]	Δαπάνες για καταναλωτές [ΚΠΑ σε εκατ. EUR]	Κόστος για τους κατασκευαστές [ΚΠΑ σε εκατ. EUR]
<b>Ακουστικά κεφαλής με μικρόφωνο AR/VR</b>	- 10	- 149	- 85	- 23	10
<b>Δρόνοι</b>	- 0,3	- 3	- 2	- 2	- 1
<b>Χειριστήρια βιντεοπαιχνιδιών</b>	- 0,5	- 3	3	- 1	1
<b>Φορετές συσκευές</b>	8	233	116	- 52	23
<b>Βάση αναφοράς για έξυπνα τηλέφωνα, ταμπλέτες, ακουστικά,</b>	1 110	25 654	23 667	6 926	1 492

ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, αυτόνομους φορτιστές και για τις 4 ανωτέρω κατηγορίες ( <sup>22</sup> )					
---	--	--	--	--	--

Για όλες τις κατηγορίες εκτός από τις φορητές συσκευές, εντοπίζονται θετικά περιβαλλοντικά οφέλη. Τα οφέλη αυτά προέρχονται κυρίως από τον διαχωρισμό του φορτιστή. Οι φορητές συσκευές πωλούνται ήδη χωρίς φορτιστή, και, ως εκ τούτου, οι αναγκαίες τεχνικές προσαρμογές θα έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, της χρήσης υλικών και των αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Για τις τέσσερις κατηγορίες, οι απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου θα οδηγήσουν σε εξοικονόμηση χρημάτων για τους καταναλωτές. Η εξοικονόμηση αυτή αντισταθμίζει το οικονομικό κόστος για τους κατασκευαστές, ιδίως για τα ακουστικά κεφαλής με μικρόφωνο AR/VR και τις φορητές συσκευές.

Οι επιπτώσεις της εφαρμογής των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου στις προσδιορισθείσες κατηγορίες (πίνακας 2) είναι περιορισμένες και αντιπροσωπεύουν λιγότερο από το 1,5 % του συνόλου των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, της χρήσης υλικών, της παραγωγής αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, των δαπανών για τους καταναλωτές και του κόστους για τους κατασκευαστές της αγοράς (χωρίς νέα ρυθμιστική παρέμβαση) έξυπνων τηλεφώνων, ταμπλετών, ακουστικών, ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών, αυτόνομων φορτιστών και των 4 προσδιορισθεισών κατηγοριών.

Πέραν των αναμενόμενων επιπτώσεων, οι ακόλουθες εκτιμήσεις θα μπορούσαν να δικαιολογήσουν την επιβολή της εφαρμογής των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου στις ανωτέρω κατηγορίες.

- Ελλείψει νομοθετικής δράσης, η υιοθέτηση θα επαφίετο στην καλή θέληση των κατασκευαστών, γεγονός που θα μπορούσε να οδηγήσει σε βραδύτερη υιοθέτηση ή ακόμη και σε αυξημένο κατακερματισμό της αγοράς, καθώς τίποτα δεν θα εμπόδιζε τους κατασκευαστές να βασίζονται μόνο σε λύσεις αποκλειστικού τύπου.
- Η εφαρμογή των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου θα συμπληρώσει τον κανονισμό για τα εξωτερικά τροφοδοτικά, ώστε να διασφαλιστεί ότι θα χρησιμοποιούνται μόνο υποδοχές USB Type-C στο πλευρικό τμήμα της συσκευής, προωθώντας έτσι την πλήρη υιοθέτηση της λύσης του κοινού τύπου φορτιστή.
- Μολονότι ορισμένα προϊόντα ενσωματώνουν ήδη την υποδοχή USB Type-C ή το πρωτόκολλο ταχείας φόρτισης USB PD, δεν εφαρμόζουν κατ' ανάγκη αυστηρά τις προδιαγραφές του USB (καθώς αυτές δεν είναι υποχρεωτικές), και, ως εκ τούτου, ενδέχεται να μην είναι διαλειτουργικά με τους κοινού τύπου φορτιστές.
- Μολονότι ο διαχωρισμός του φορτιστή πραγματοποιείται ήδη για ορισμένες κατηγορίες, δεν παρέχονται στους καταναλωτές απλές και εναρμονισμένες πληροφορίες σχετικά με τις απαιτήσεις φόρτισης της συσκευής, όπως απαιτεί μία από τις απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου (βλ. ενότητα 1).

(<sup>22</sup>) Η μελέτη (ανεπεξέργαστα δεδομένα).

## 5 Συμπεράσματα

Στην παρούσα έκθεση αξιολογήθηκαν διάφορες κατηγορίες προϊόντων που επί του παρόντος δεν καλύπτονται από τις απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 4 της τροποποιημένης οδηγίας για τον ραδιοεξοπλισμό. Με βάση τα κριτήρια συμπερίληψης που παρουσιάζονται στην ενότητα 2, η έκθεση προσδιορίζει διάφορες κατηγορίες προϊόντων ραδιοεξοπλισμού που μπορούν να επαναφορτίζονται μέσω ενσύρματης φόρτισης, για τις οποίες η συμπερίληψη στο μέρος I του παραρτήματος Ια της οδηγίας για τον ραδιοεξοπλισμό θα μπορούσε να διασφαλίσει συνολικά βελτίωση της ευκολίας και της εξοικονόμησης για τους καταναλωτές, καθώς και περιβαλλοντικά οφέλη.

Για όλες τις κατηγορίες προϊόντων, η εξοικονόμηση για τους καταναλωτές υπερβαίνει το κόστος κατασκευής, και για όλες τις κατηγορίες, εκτός από τις φορητές συσκευές, οι επιπτώσεις στο περιβάλλον είναι θετικές. Οι κατηγορίες είναι οι εξής:

Ηλεκτρονικά είδη ευρείας κατανάλωσης	Φορητές συσκευές
<ul style="list-style-type: none"><li>• ακουστικά κεφαλής με μικρόφωνο AR/VR</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• έξυπνα ρολόγια</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• δρόνοι που προορίζονται για προσωπική χρήση</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• συσκευές παρακολούθησης της φυσικής κατάστασης</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• χειριστήρια βιντεοπαιχνιδιών, με εξαίρεση τα προσαρτήματα σε κονσόλες χειρός</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• έξυπνα γυαλιά</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• βραχιόλια</li></ul>

Οι επιπτώσεις της εφαρμογής των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου στις εν λόγω κατηγορίες είναι περιορισμένες, σε σύγκριση με το σύνολο των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, της χρήσης υλικών, της παραγωγής αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, των δαπανών για τους καταναλωτές και του κόστους για τους κατασκευαστές της αγοράς <sup>(23)</sup> χωρίς νέα ρυθμιστική παρέμβαση.

Οι κατηγορίες αυτές αντιπροσωπεύουν μικρότερο μέγεθος της αγοράς (63,1 εκατομμύρια μονάδες) σε σύγκριση με ορισμένες από τις κατηγορίες που καλύπτονται ήδη από τις απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου (183,5 εκατομμύρια μονάδες) <sup>(24)</sup>. Ωστόσο, δεδομένου ότι οι πωλήσεις αυξάνονται, η εξοικονόμηση πόρων και η ευκολία για τους καταναλωτές που προκύπτουν από την εφαρμογή των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου σε αυτές τις κατηγορίες θα μπορούσαν να ενισχυθούν περαιτέρω. Επιπροσθέτως, η έκθεση δεν εντόπισε τεχνολογικούς φραγμούς ή ζητήματα ασφάλειας που σχετίζονται με την επέκταση των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου στις ανωτέρω κατηγορίες.

Η επέκταση του πεδίου εφαρμογής των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου σε αυτές τις κατηγορίες θα μπορούσε να εξαλείψει τον κατακερματισμό της αγοράς, ενώ θα συνεπαγόταν περιορισμένο κόστος προσαρμογής για τους κατασκευαστές. Θα συμπλήρωνε επίσης την εφαρμογή του κανονισμού για τα εξωτερικά τροφοδοτικά, ο οποίος θα επεκτείνει τη χρήση του κοινού τύπου φορτιστή διασφαλίζοντας την εκτενέστερη υιοθέτηση των υποδοχών USB Type-C.

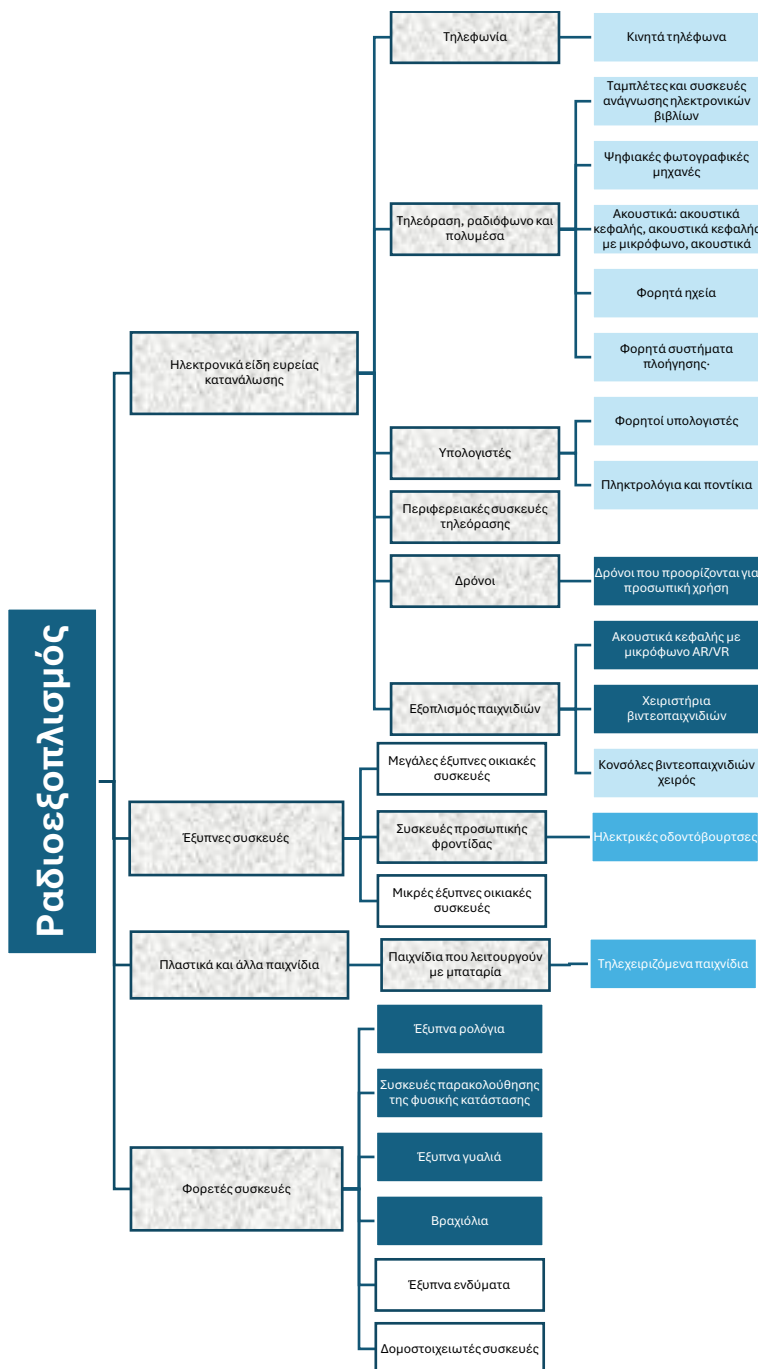
<sup>(23)</sup> Ο.π.

<sup>(24)</sup> Μέγεθος αγοράς το 2022 σύμφωνα με τη μελέτη για τα έξυπνα τηλέφωνα, τις ταμπλέτες, τα ακουστικά, τις ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές και τους αυτόνομους φορτιστές.


Όσον αφορά το γενικό πλαίσιο, αξίζει να σημειωθεί ότι οι καταναλωτές της ΕΕ υποστηρίζουν γενικά την πιθανή επέκταση του πεδίου εφαρμογής των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου. Σύμφωνα με την υποστηρικτική μελέτη, το 84 % των Ευρωπαίων εξέφρασε θετική άποψη όσον αφορά την οδηγία για τον κοινού τύπου φορτιστή και οι περισσότεροι από τους απαντήσαντες (μεταξύ 55 % και 65 %) τάχθηκαν υπέρ της επέκτασης του πεδίου εφαρμογής της για λόγους ασφάλειας και κόστους.

## 6 Παράρτημα

Γράφημα 1 — Γραφική αναπαράσταση των κατηγοριών που είναι υποψήφιες για την εφαρμογή των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου



- Κατηγορίες που καλύπτονται ήδη από τις απαιτήσεις για φορτιστή κοινού τύπου
- Κατηγορίες που δεν πληρούν τα κριτήρια 1 και 2
- Κατηγορίες που πληρούν τα κριτήρια 1 και 2, αλλά δεν είναι κατάλληλες για την εφαρμογή των απαιτήσεων για φορτιστή κοινού τύπου



Κατηγορίες που πληρούν τα κριτήρια που καθορίζονται στην παρούσα έκθεση