

## Αποτίμηση των αποτελεσμάτων των ελέγχων του τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος στην Ελλάδα και δράσεις ρύθμισης αυτού

Πετρή Α.

Καραμπέτσος Ε.

Χουσιάδας Χρ.

Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας, Αγία Παρασκευή Αττικής

### Περίληψη

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της καταγραφής του τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος που πραγματοποιήθηκε για πρώτη φορά στη Ελλάδα με πρωτοβουλία της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ), διαπιστώθηκε ότι: α) στο 63,5% των μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος που μετρήθηκαν η υπερϊώδης ακτινοβολία υπερέβαινε το όριο των 0,3 W/m<sup>2</sup>, και β) η παροχή υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος δεν ήταν σύμφωνη με τις σχετικές οδηγίες και πρότυπα της ΕΕ. Η ΕΕΑΕ ανέπτυξε κατάλληλες δράσεις έτσι ώστε: i) να ενημερώσει το κοινό και τους ειδικούς επαγγελματίες για το τεχνητό μαύρισμα, ii) να εναρμονιστεί ο τομέας τεχνητού μαυρίσματος στη χώρα με τις απαιτήσεις της ΕΕ, και iii) να προετοιμαστεί εθνική νομοθεσία για τη ρύθμιση του τομέα αυτού, δεδομένου ότι δεν υφίσταται σχετικό εθνικό νομοθετικό πλαίσιο. Αναπτύχθηκε κώδικας δεοντολογίας παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος καθώς και εκπαιδευτικό πρόγραμμα για τους χειριστές των μηχανημάτων. Επιπλέον αναπτύχθηκε ενημερωτικό υλικό για το κοινό προκειμένου να ενημερωθεί για τις ορθές πρακτικές τεχνητού μαυρίσματος και τους κινδύνους που σχετίζονται με αυτό. Τέλος, εκπονήθηκε προσχέδιο νομοθετικού πλαισίου για τη ρύθμιση και τον έλεγχο του τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος στη χώρα. Τα αποτελέσματα από την πρώτη δράση καταγραφής του τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος που έγινε ποτέ στη Ελλάδα καταδεικνύουν την ανάγκη ρύθμισης του τομέα αυτού, τη σημασία της συνέχισης των σχετικών ελέγχων καθώς και της ευαισθητοποίησης του κοινού και των επαγγελματιών σχετικά με το τεχνητό μαύρισμα.

### *Assessment and Regulation of the Provision of Artificial Tanning Services in Greece*

*Petri A., Karabetsos E., Chousiadass C.*

### Summary

The first surveillance action regarding the artificial tanning sector in Greece was recently finalized by the Greek Atomic Energy Commission (EEAE). Results demonstrated non compliance with the 0.3 W/m<sup>2</sup> erythemal irradiance limit in 63.5% of the sunbeds measured and inadequate provision of artificial tanning services. EEAE initiated specific actions in order: i) to raise public awareness regarding artificial tanning, ii) to harmonize the artificial tanning sector in Greece with the EU requirements and iii) to propose the national legislation for the control and regulation of the artificial tanning sector in Greece, since no relevant national legislation exists. A national code of practice for the provision of the artificial tanning services and an online training course for the sunbeds' operators were developed. Moreover, informative material was developed in order to raise public awareness regarding the artificial tanning hazards and to guide the users through the approved artificial tanning procedures. Finally, a proposal concerning the national legislation for the control and regulation of the artificial tanning sector in Greece was drafted. Results of the first surveillance action conducted in Greece demonstrated the necessity of regulating the artificial tanning sector and underline the importance of continuing the relevant controls and the public awareness campaigns in Greece.

**ΛΕΞΕΣ ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΥ** • Τεχνητό μαύρισμα, σολάριουμ, μετρήσεις UV ακτινοβολίας, ρυθμιστικός έλεγχος

**KEY WORDS** • Artificial tanning, sunbeds, UVR measurements, regulation

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο 20<sup>ος</sup> αιώνας, εκτός από τις επαναστάσεις στις κοινωνικές, επιστημονικές και τεχνολογικές δομές, ανέτρεψε πλήρως και τα κατεστημένα για χιλιετίες πρότυπα ομορφιάς. Πλέον το ηλιοκαμένο και μαυρισμένο δέρμα, το «μαύρισμα», έγινε το σύμβολο όχι μόνο του όμορφου αλλά και του υγιούς, του αθλητικού, του ριψοκίνδυνου και του επιτυχημένου ανθρώπου - κατέστη δηλαδή το ορατό σημάδι κοινωνικής και επαγγελματικής καταξίωσης.<sup>1</sup> Η βιομηχανία τεχνητού μαυρίσματος προέβαλε το τεχνητό μαύρισμα όχι μόνο ως μια ασφαλέστερη επιλογή για μαύρισμα αλλά και ως μια «ωφέλιμη» για την υγεία του ανθρώπου επιλογή καθώς, όπως υποστηρίζει, «ανεβάζει τη διάθεση», «αυξάνει τη βιταμίνη D», «προετοιμάζει για την παραλία», «προστατεύει από τον ήλιο», κ.α.

Παραδόξως και στις μέρες μας το τεχνητό μαύρισμα εξακολουθεί να θεωρείται ασφαλέστερη επιλογή για μαύρισμα σε σχέση με την ηλιοθεραπεία. Είναι ιδιαίτερος δημοφιλής στις χώρες του δυτικού κόσμου, ιδιαίτερα στις ευρωπαϊκές χώρες, στις ΗΠΑ, στον Καναδά και την Αυστραλία, μολονότι στην πλειονότητά τους αυτές είναι χώρες με μεγάλη ηλιοφάνεια καθόλη τη διάρκεια του έτους.<sup>2</sup> Η πρώτη εμπορική επιχείρηση παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος εμφανίστηκε στις ΗΠΑ το 1978 και έκτοτε ο αριθμός των επιχειρήσεων αυξήθηκε ραγδαία σε όλο το δυτικό κόσμο, ενώ εκτιμάται πως στις αρχές του 21<sup>ου</sup> αιώνα, στις ΗΠΑ μόνο, η βιομηχανία τεχνητού μαυρίσματος είχε τζίρο πάνω από 5 δις \$ και ένα εκατομμύριο Αμερικανοί, δηλ. το 1% του πληθυσμού, έκανε σολάριουμ καθημερινά.<sup>3</sup> Σύμφωνα δε με τα συμπεράσματα μιας πρόσφατης (2014) επισκόπησης δημοσιεύσεων με δεδομένα που αφορούσαν στις συνήθειες τεχνητού μαυρίσματος σε 16 χώρες του δυτικού κόσμου, διαπιστώθηκε πως το 35,7% των ενήλικων έχει κάνει σολάριουμ τουλάχιστον μια φορά στη ζωή του, ενώ το 14% έκανε σολάριουμ την προηγούμενη χρονιά.<sup>4</sup>

### Χαρακτηριστικά ακτινοβολίας εκπομπής μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος

Τα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος διαθέτουν λαμπτήρες φθορισμού εκπομπής υπεριώδους ακτινοβολίας. Οι πρώτοι λαμπτήρες υπεριώδους ακτινοβολίας για τεχνητό μαύρισμα κατασκευάστηκαν στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα και είναι ιδιαίτερος εντυπωσιακό ότι τους χρησιμοποιούσαν ακόμη και σε χώρο-

υς εργασίας προκειμένου οι εργαζόμενοι σε εσωτερικούς χώρους να μη στερούνται τα θεωρούμενα, τότε, «οφέλη» του μαυρίσματος.<sup>1</sup> Οι λαμπτήρες που κατασκευάζονταν πριν το 1980 εξέπεμπαν πολύ μεγάλα ποσοστά UVB ακτινοβολίας και ορισμένη UVC ακτινοβολία. Οι σύγχρονοι λαμπτήρες εκπέμπουν κυρίως UVA ακτινοβολία, ενώ το 3-5% της συνολικής ακτινοβολίας τους είναι UVB. Τα σύγχρονα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος είναι εξοπλισμένα με λαμπτήρες φθορισμού – συνήθως υπάρχουν 20-60 λαμπτήρες ανά μηχανήμα, ισχύος 100-200 W. Το φάσμα εκπομπής των λαμπτήρων καθορίζεται από τις ουσίες με τις οποίες έχει επιχρισθεί το εσωτερικό τοίχωμα του σωλήνα τους. Ορισμένα μηχανήματα διαθέτουν και έναν δεύτερο τύπο λαμπτήρων οι οποίοι εκπέμπουν κυρίως UVA και εξαιρετικά περιορισμένη UVB, για μαύρισμα στην περιοχή του προσώπου. Το φάσμα εκπομπής των λαμπτήρων υπεριώδους ακτινοβολίας διαφέρει σημαντικά από λαμπτήρα σε λαμπτήρα και επίσης διαφέρει σημαντικά από το φάσμα εκπομπής του ήλιου.<sup>5</sup> Η μέγιστη επιτρεπόμενη (σύμφωνα με τη γνωμοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης<sup>5</sup> και το σχετικό πρότυπο<sup>6</sup>) εκπεμπόμενη από τα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος υπεριώδης ακτινοβολία, αντιστοιχεί σε δείκτη UV 12 – είναι δηλαδή ισοδύναμη με την ηλιακή ακτινοβολία στους τροπικούς το μεσημέρι.<sup>5</sup> Μια συνεδρία τεχνητού μαυρίσματος μπορεί να διαρκεί έως και 20 λεπτά, ενώ η δόση ενέργειας που δέχεται ο χρήστης μπορεί να είναι αρκετά μεγαλύτερη από την ελάχιστη ερυθηματώδη δόση (Minimum Erythematous Dose, MED) που αντιστοιχεί στον τύπο δέρματός του. Υπολογίζεται πως η μέση ετήσια δόση υπεριώδους ακτινοβολίας που δέχεται ο χρήστης από τα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος ενδέχεται να είναι 20-30 φορές μεγαλύτερη από τη MED που αντιστοιχεί στον τύπο δέρματός του.<sup>5,7,8</sup>

### Επιδράσεις υπεριώδους ακτινοβολίας στον ανθρώπινο οργανισμό

Η υπεριώδης ακτινοβολία, ανεξαρτήτως πηγής προέλευσης (ανεξάρτητα δηλαδή εάν προέρχεται από τον ήλιο ή αν παράγεται τεχνητά), προκαλεί πολύ σοβαρές επιπτώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό, άμεσες και μακροχρόνιες. Το ερύθημα ή ηλιακό έγκαυμα είναι η πιο συνηθισμένη και συχνή άμεση επίπτωση, ενώ μακροχρόνια η φωτογήρανση, ο καταρράκτης και οι καρκίνοι του δέρματος είναι οι πιο χαρακτηριστικές βλαβερές επιπτώσεις της. Μια ακόμη γνωστή βλαπτική επίδραση της υπεριώδους

ακτινοβολίας στον ανθρώπινο οργανισμό είναι η καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος όχι μόνο του δέρματος αλλά και ολόκληρου του οργανισμού. Το μαύρισμα είναι ο αμυντικός μηχανισμός προστασίας του ανθρώπινου δέρματος απέναντι στις βλαβερές επιπτώσεις της υπεριώδους ακτινοβολίας. Το δέρμα δηλαδή μαυρίζει προκειμένου να προφυλαχθεί από την περαιτέρω βλαπτική επίδραση αυτής. Θεωρείται ότι το μαύρισμα είναι ένα ορατό σημάδι πως το δέρμα έχει ήδη υποστεί βλάβες από την υπεριώδη ακτινοβολία και έχει επιχειρήσει να προστατευτεί από αυτές.<sup>5,7,8,9,10</sup>

Μια από τις λίγες ωφέλιμες επιδράσεις της υπεριώδους ακτινοβολίας στην υγεία του ανθρώπου είναι η σύνθεση της βιταμίνης D στο δέρμα. Η βιταμίνη D είναι μια απαραίτητη για την υγεία του ανθρώπινου οργανισμού βιταμίνη, κυρίως για τον μεταβολισμό του ασβεστίου και την υγεία των οστών. Ασθένειες, όπως η ραχίτιδα (στα παιδιά), η οστεομαλακία ή η οστεοπόρωση (στους ενήλικες) σχετίζονται με ανεπάρκεια της βιταμίνης D. Για παράδειγμα, τα υψηλά επίπεδα ραχίτιδας που απαντώνται στον πληθυσμό της Βόρειας Ευρώπης αποδίδονται σε ανεπάρκεια βιταμίνης D. Υπάρχουν επίσης ενδείξεις πως η έλλειψη της βιταμίνης D συμβάλλει στην καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος και ενισχύει την καρκινογένεση.<sup>5,8,9,11,12</sup> Η βιοσύνθεση της βιταμίνης D στο δέρμα ενεργοποιείται μόνο από τη UVB ακτινοβολία, με μέγιστο μήκος κύματος ενεργοποίησης τα 300 nm. Στην Ελλάδα για τους ενήλικες με ανοιχτόχρωμο τύπο δέρματος, λίγα μόνο λεπτά καθημερινής έκθεσης των χεριών και του προσώπου τους στον ήλιο αρκούν για την κάλυψη των ημερήσιων αναγκών σε βιταμίνη D. Περαιτέρω έντονη έκθεση στη UVB ακτινοβολία αυξάνει ελάχιστα μόνο τα επίπεδα της βιταμίνης D που συντίθεται κατά τη συνήθη καθημερινή έκθεση στο ηλιακό φως, και αρχίζουν πλέον να παράγονται διάφορα άλλα φωτοπροϊόντα (τα οποία δεν είναι ωφέλιμα στον οργανισμό). Για το λόγο αυτό η υπερέκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία δεν αυξάνει τα επίπεδα βιταμίνης D στον οργανισμό και δεν είναι ωφέλιμη. Αντιθέτως, θεωρείται επικίνδυνη, καθώς οι καρκινογενετικές ιδιότητες της UVB ακτινοβολίας είναι αδιαμφισβήτητες.<sup>8,9,11,12</sup> Επιπροσθέτως καθώς τα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος εκπέμπουν κυρίως UVA ακτινοβολία, η οποία δεν ενεργοποιεί τη σύνθεση της βιταμίνης D, αποδυναμώνεται έτσι περαιτέρω το επιχείρημα περί αναγκαιότητα της χρήσης αυτών για την αύξηση των επιπέδων της βιταμίνης D στον οργανισμό. Από τα προαναφερθέντα προκύπτει συνεπώς ότι δεν είναι ούτε δικαιολογη-

μένη ούτε αποδεκτή η χρήση των μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος ως τεχνική για την αύξηση των επιπέδων βιταμίνης D στον οργανισμό.

## Τεχνητό μαύρισμα και καρκίνοι του δέρματος

Οι σοβαρότερες και οι πλέον βλαπτικές επιπτώσεις της υπεριώδους ακτινοβολίας στον ανθρώπινο οργανισμό είναι ο βασικοκυτταρικός και ο ακανθοκυτταρικός καρκίνος (οι μη-μελανωματικοί καρκίνοι του δέρματος) καθώς και το μελάνωμα. Είναι πλέον τεκμηριωμένο, με βάση πορίσματα μετα-αναλύσεων αλλά και ερευνητικών μελετών, ότι το τεχνητό μαύρισμα αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης ακανθοκυτταρικού καρκίνου, και σε μικρότερο βαθμό τον κίνδυνο εμφάνισης βασικοκυτταρικού καρκίνου, ειδικά αν το τεχνητό μαύρισμα το ξεκίνησε ο χρήστης σε νεαρή ηλικία.<sup>8,9,13,14</sup> Είναι επίσης τεκμηριωμένη η αιτιακή σύνδεση του τεχνητού μαυρίσματος με την εμφάνιση μελανώματος, σύμφωνα με τα πορίσματα των σχετικών ερευνών και των μετα-αναλύσεων.<sup>4,8,9,15-19</sup> Μια και μόνο συνεδρία τεχνητού μαυρίσματος αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης μελανώματος κατά 20%, σε σχέση με τον κίνδυνο που έχει κάποιος να εμφανίσει μελάνωμα όταν δεν εκτίθεται στην ακτινοβολία μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος.<sup>15</sup> Ο κίνδυνος εμφάνισης μελανώματος είναι μεγαλύτερος σε όσους ξεκίνησαν το τεχνητό μαύρισμα σε ηλικία μικρότερη των 35 ετών. Για αυτούς τους χρήστες η πιθανότητα να εμφανίσουν μελάνωμα σχεδόν διπλασιάζεται σε σχέση με όσους δεν έχουν κάνει ποτέ σολάριουμ.<sup>15</sup> Ο κίνδυνος επίσης αυξάνεται ανάλογα με την αύξηση του αριθμού των συνεδριών τεχνητού μαυρίσματος. Μάλιστα, οι μετα-αναλύσεις δείχνουν πως το τεχνητό μαύρισμα δρα προσθετικά στον κίνδυνο εμφάνισης μελανώματος, δηλαδή ανεξάρτητα από τη γενετική προδιάθεση (π.χ. τύπος δέρματος) και τις συνθήκες του χρήστη κατά την έκθεσή του στον ήλιο (π.χ. ηλιοθεραπεία). Επίσης εκτιμάται πως το τεχνητό μαύρισμα σχετίζεται με την εμφάνιση μελανώματος ακόμη και όταν ο χρήστης δεν υφίσταται έγκαυμα μετά τη συνεδρία.<sup>19</sup> Υπολογίστηκε δε πως το τεχνητό μαύρισμα ενέχεται για πάνω από 450.000 περιστατικά μη μελανωματικών καρκίνων του δέρματος και για πάνω από 10.000 περιστατικά μελανώματος κάθε χρόνο στην Ευρώπη, στις ΗΠΑ και την Αυστραλία. Σύμφωνα με στοιχεία του 2008 από 18 ευρωπαϊκές χώρες, εκτιμήθηκε πως το 5,4% των καινούργιων περιστατικών μελανώματος που διαγιγνώσκονται σε αυ-

τές κάθε χρόνο (3.438 από τα 63.942 καινούργια περιστατικά) οφείλεται στο τεχνητό μαύρισμα. Υπολογίστηκε επίσης πως περίπου 498 γυναίκες και 296 άνδρες πεθαίνουν σε αυτές τις χώρες κάθε χρόνο εξαιτίας του τεχνητού μαυρίσματος. Για το γενικό πληθυσμό, ο κίνδυνος εμφάνισης μελανώματος εξαιτίας του τεχνητού μαυρίσματος υπολογίστηκε πως αυξάνεται κατά 15%. Στους ασθενείς ηλικίας μικρότερης των 30 ετών με διάγνωση μελανώματος το ποσοστό που αποδίδεται στο τεχνητό μαύρισμα είναι πολύ υψηλό, από 43 έως 76%.<sup>4,8,15</sup>

Μολονότι οι καρκίνοι του δέρματος είναι οι πιο συχνά διαγιγνώσκόμενοι καρκίνοι, τουλάχιστον στις ΗΠΑ, ελάχιστα στοιχεία είναι γνωστά για το οικονομικό κόστος της θεραπείας τους. Σύμφωνα με μια πρόσφατη ανάλυση, στις ΗΠΑ το μέσο ετήσιο κόστος θεραπείας καρκίνων του δέρματος αυξήθηκε κατά 126,2% (από \$3,6 δις σε \$8,1 δις) ανάμεσα στα έτη 2002-2006 και 2007-2011, τη στιγμή που το μέσο ετήσιο κόστος θεραπείας όλων των άλλων τύπων καρκίνων αυξήθηκε κατά 25,1% (από \$63,7 δις σε \$79,7 δις).<sup>20</sup> Το 2008 υλοποιήθηκε στην Αυστραλία μια μελέτη αναφορικά με το κόστος θεραπείας των καρκίνων του δέρματος που αποδίδονται στο τεχνητό μαύρισμα. Εκτιμήθηκε πως η υιοθέτηση αυστηρότερων κανονισμών για το τεχνητό μαύρισμα (π.χ. απαγόρευση της χρήσης από ανηλίκους) θα απέτρεπε 24 περιπτώσεις μελανώματος και 224 περιπτώσεις ακανθοκυτταρικού καρκίνου ενώ θα μείωνε το κόστος για τη θεραπεία των καρκίνων του δέρματος κατά \$250.000, ανά 100.000 άτομα.<sup>21</sup> Καθώς η έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία των μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος είναι μια δραστηριότητα η οποία μπορεί να αποφευχθεί, ο περιορισμός του τεχνητού μαυρίσματος θα μπορούσε να συμβάλει στην πρόληψη των καρκίνων του δέρματος γενικότερα και ειδικότερα του μελανώματος.

## Η κατάσταση σχετικά με το τεχνητό μαύρισμα σε διεθνές και ευρωπαϊκό επίπεδο

Το 2006, η Επιστημονική Επιτροπή για τα Καταναλωτικά Προϊόντα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (SCCP) είχε αποφανθεί πως το τεχνητό μαύρισμα για λόγους αισθητικής αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης μελανώματος στο δέρμα καθώς και την πιθανότητα του οφθαλμικού μελανώματος.<sup>5</sup> Το 2009, η Διεθνής Επιτροπή για την Έρευνα στον Καρκίνο (IARC) του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) χαρακτήρισε την υπεριώδη ακτινοβολία των μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος ως «καρκινογόνο για τον άνθ-

ρωπο» και την ταξινόμησε στην κατηγορία 1, κατηγορία στην οποία εντάσσονται τα ισχυρότερα καρκινογόνα, όπως, για παράδειγμα, ο καπνός του τσιγάρου, ο αμιάντος, η ιονίζουσα ακτινοβολία, το ραδόνιο κ.α.<sup>22</sup> Το 2015 εκδόθηκε η 4η έκδοση του Ευρωπαϊκού Κώδικα κατά του Καρκίνου (IARC/WHO), όπου ένα από τα δώδεκα μέτρα για την πρόληψη του καρκίνου που προτρέπει να λαμβάνει το κοινό είναι η αποφυγή της χρήσης μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος.<sup>23</sup> Πρόσφατα, (Νοέμβριος 2016) δημοσιεύτηκε η γνώμη της Επιστημονικής Επιτροπής για την Υγεία, το Περιβάλλον και τους Ανακλύπτοντες Κινδύνους (Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks, SCHEER) της Ευρωπαϊκής Ένωσης με τίτλο «Βιολογικές επιδράσεις της υπεριώδους ακτινοβολίας σχετικές με την υγεία με ειδική αναφορά στα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος για λόγους αισθητικής» (Biological effects of ultraviolet radiation relevant to health with particular reference to sunbeds for cosmetic purposes). Η SCHEER καταλήγει πως η υπεριώδης ακτινοβολία είναι πλήρως καρκινογόνος και αποφαίνεται πως δεν υπάρχει κανένα ασφαλές όριο έκθεσης στην υπεριώδη ακτινοβολία των μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος. Επισημαίνει δε πως δεν είναι προτεραιότητα να γίνουν νέες έρευνες για το θέμα, καθώς υπάρχει ένα πολύ μεγάλο σώμα τεκμηρίων το οποίο στοιχειοθετεί τις βλαπτικές επιδράσεις του τεχνητού μαυρίσματος στον άνθρωπο και την απουσία ωφέλιμων επιδράσεων σε αυτόν.<sup>8</sup>

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση ισχύει το πρότυπο EN 60335-2-27 «Ασφάλεια οικιακών και παρόμοιων συσκευών – Μέρος 2: Ειδικές απαιτήσεις για τις συσκευές έκθεσης του δέρματος στην υπεριώδη και υπέρυθρη ακτινοβολία», το οποίο καθορίζει το πλαίσιο λειτουργίας των μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος, τα όρια της εκπεμπόμενης από αυτά υπεριώδους ακτινοβολίας καθώς και τα όρια δόσεων των χρηστών. Ως όριο πυκνότητας ισχύος υπεριώδους ακτινοβολίας σταθμισμένης με το φάσμα ερυθρηματώδους δράσης, δίνεται η τιμή 0,3 W/m<sup>2</sup>, στο σύνολο του UV (250 – 400 nm).<sup>6</sup> Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του προγράμματος PROSAFE, το οποίο υλοποίησαν 12 γενικές αρχές προστασίας καταναλωτή ισάριθμων ευρωπαϊκών χωρών το διάστημα 2008 – 2011, σχεδόν δύο στα τρία μηχανήματα (το 64% από τα 1052 μηχανήματα) υπερέβαινε το όριο των 0,3 W/m<sup>2</sup>, ενώ η παροχή υπηρεσιών στις αντίστοιχες επιχειρήσεις δεν ήταν σύμφωνη με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης.<sup>24</sup> Παρόμοια

αποτελέσματα έχουν αναφέρει πρόσφατες μελέτες που έγιναν σε ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες. Για παράδειγμα στην Αγγλία και το Ηνωμένο Βασίλειο βρέθηκε πως το 90% (από τα 402 μηχανήματα)<sup>25</sup> και το 85% (από τα 195 μηχανήματα)<sup>26</sup> αντίστοιχα, παραβίαζε το όριο. Στην Ιταλία βρέθηκε πως το 88% (από τα 94) μηχανήματα υπερέβαινε το όριο των 0,3 W/m<sup>2</sup>.<sup>27</sup>

Διεθνώς, σε ορισμένες χώρες έχει ρυθμιστεί νομοθετικά ο τομέας του τεχνητού μαυρίσματος. Έχουν, δηλαδή, καθοριστεί νομοθετικά τα όρια της υπερϊώδους ακτινοβολίας των μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος και τα όρια έκθεσης των χρηστών σε αυτή, οι όροι και οι προϋποθέσεις έκθεσης των χρηστών στα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος, οι προδιαγραφές των μηχανημάτων, ο τρόπος παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος στις αντίστοιχες επιχειρήσεις, τα προσόντα των χειριστών των μηχανημάτων, ο έλεγχος και η εποπτεία του τομέα τεχνητού μαυρίσματος. Στην Ελλάδα δεν υφίσταται σχετικό νομοθετικό πλαίσιο ούτε είχε ποτέ ελεγχθεί ο τομέας του τεχνητού μαυρίσματος.

## Ανάπτυξη νοοτροπίας ασφάλειας στον τομέα τεχνητού μαυρίσματος στην Ελλάδα

Η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ), η αρμόδια εθνική ρυθμιστική αρχή για τη διασφάλιση της προστασίας του πληθυσμού από τους κινδύνους που προκύπτουν από τις ιοντίζουσες και τις τεχνητά παραγόμενες μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες, αναγνωρίζοντας τη σοβαρότητα των κινδύνων που σχετίζονται με το τεχνητό μαύρισμα, το υφιστάμενο «κενό», από άποψη ακτινοπροστασίας του γενικού πληθυσμού και των εργαζομένων καθώς και την ανάγκη καθορισμού νομοθετικού/ρυθμιστικού πλαισίου στην Ελλάδα αναφορικά με τα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος και τον τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος, ανέλαβε δράση με στόχο την καταγραφή της κατάστασης στη χώρα μας σε σχέση με την ασφάλεια, από πλευράς ακτινοπροστασίας, του γενικού πληθυσμού και των εργαζομένων από την υπερϊώδη ακτινοβολία των μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος.

Η δράση που η ΕΕΑΕ ανέλαβε περιελάμβανε καθαρώς την μέτρηση και καταγραφή της υπερϊώδους ακτινοβολίας των μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος, την εκτίμηση της επάρκειας των επαγγελματιών που δραστηριοποιούνται στο χώρο καθώς και την αποτίμηση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος σε διάφορες επιχειρή-

σεις πανελλαδικά, δεδομένου ότι ουδέποτε είχε ελεγχθεί στην Ελλάδα η υπερϊώδης ακτινοβολία των μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος και ο τομέας της παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος στο κοινό.

Ακολούθως, η δράση επεκτάθηκε και στην ανάπτυξη νοοτροπίας ασφάλειας στον τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος, μέσα από συγκεκριμένες παρεμβάσεις, οι οποίες περιελάμβαναν την ανάπτυξη κώδικα δεοντολογίας για την παροχή υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος, την κατάρτιση των επαγγελματιών του χώρου μέσω της δημιουργίας ειδικού εκπαιδευτικού προγράμματος και την ενημέρωση του κοινού σχετικά με το τεχνητό μαύρισμα.

Σκοπός της δράσης αυτής ήταν η ευαισθητοποίηση του κοινού και των επαγγελματιών του κλάδου σχετικά με το τεχνητό μαύρισμα. Τελικός σκοπός ήταν η πρόταση σχεδίου νομοθετικού πλαισίου για τον έλεγχο και τη ρύθμιση του τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος στην Ελλάδα.

Η παρούσα εργασία διαρθρώνεται σε τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα της καταγραφής της κατάστασης στη χώρα αναφορικά με τον τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος. Στο δεύτερο παρουσιάζονται οι δράσεις που αναπτύχθηκαν προκειμένου να βελτιωθεί η νοοτροπία ασφάλειας του τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος στη χώρα, δηλαδή ο κώδικας δεοντολογίας και το εκπαιδευτικό πρόγραμμα και παρουσιάζονται επίσης οι δράσεις προκειμένου να ρυθμιστεί ο υπόψη τομέας, δηλαδή το προσχέδιο νομοθετικού πλαισίου. Στο τρίτο και τελευταίο μέρος παρουσιάζονται οι δράσεις ενημέρωσης για την ευαισθητοποίηση του κοινού και των εργαζομένων σχετικά με το τεχνητό μαύρισμα.

## 1<sup>ο</sup> ΜΕΡΟΣ: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΜΑΥΡΙΣΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ

### 1.1 Μεθοδολογία

Η καταγραφή του τομέα τεχνητού μαυρίσματος στην Ελλάδα περιελάμβανε τη μέτρηση της υπερϊώδους ακτινοβολίας από τα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος και την αποτύπωση του τρόπου παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος. Προκειμένου να υλοποιηθεί η καταγραφή εντοπίστηκαν αρχικά οι επιχειρήσεις που διέθεταν μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος. Στη συνέχεια έγινε προμή-

θεια του κατάλληλου εξοπλισμού μέτρησης και αναπτύχθηκαν τα πρωτόκολλα μέτρησης προκειμένου να γίνουν οι μετρήσεις υπεριώδους ακτινοβολίας από τα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος.

### **Επιχειρήσεις**

Οι επιχειρήσεις που διέθεταν μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος και παρέιχαν αντίστοιχες υπηρεσίες βρέθηκαν μετά από αναζήτηση σε ηλεκτρονικούς επαγγελματικούς καταλόγους και ηλεκτρονικές μηχανές αναζήτησης.

### **Εξοπλισμός μετρήσεων**

Ως εξοπλισμός μέτρησης επιλέχθηκε το ακινομέτρο ευρέος φάσματος X14 με τον ακροδέκτη XD-45-ERYC-4 της εταιρίας Gigahertz-Optik. Το ακινομέτρο διαθέτει τρεις ξεχωριστούς αισθητήρες, έναν για τη μέτρηση της ερυθματώδους πυκνότητας ισχύος στο φάσμα του UVA (320–400 nm), έναν για τη μέτρηση της ερυθματώδους πυκνότητας ισχύος στο φάσμα του UVB (250–320 nm) και έναν για τη μέτρηση της πυκνότητας ισχύος στο φάσμα του UVC (200–280 nm).

### **Πρωτόκολλα μετρήσεων**

Τα πρωτόκολλα μέτρησης αναπτύχθηκαν με βάση το πώς ο χρήστης τοποθετεί το σώμα του μέσα σε κάθε μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος και δέχεται την ακτινοβολία των λαμπτήρων. Έγιναν μετρήσεις σε τέσσερα διαφορετικά σημεία μέσα σε κάθε μηχανήματα. Τα σημεία μέτρησης αντιστοιχούσαν σε σημεία του σώματος του χρήστη: γόνατα, κοιλιά, θώρακας και κεφάλι. Σε κάθε σημείο μέτρησης πραγματοποιούνταν τρεις μετρήσεις υπεριώδους ακτινοβολίας. Αποτέλεσμα της μέτρησης σε κάθε σημείο είναι ο μέσος όρος των τριών μετρήσεων. Ως αποτέλεσμα της μέτρησης κάθε μηχανήματος αποδίδεται η μέγιστη τιμή ερυθματώδους πυκνότητας ισχύος μέσα στο μηχανήματα, θεωρώντας τη δυσμενέστερη περίπτωση έκθεσης για τον χρήστη. Αναλυτικά τα πρωτόκολλα μέτρησης περιγράφονται στο<sup>28,29</sup>.

### **Αξιολόγηση αποτελεσμάτων**

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων έγινε με βάση τα όρια που θέτει το σχετικό πρότυπο ΕΛΟΤ EN 60335-2-27:2013.<sup>6</sup> Σύμφωνα με το πρότυπο η ερυθματώδης πυκνότητα ισχύος υπεριώδους ακτινοβολίας στο UV (250–400 nm) θα πρέπει να είναι μικρότερη από 0,3 W/m<sup>2</sup> και η πυκνότητα ισχύος στο UVC (200 – 280 nm) θα πρέπει να είναι μικρότερη

από 0,003 W/m<sup>2</sup>. Επιπλέον τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για τεχνητό μαύρισμα θα πρέπει να είναι τύπου UV 1, 2, ή 3 ανάλογα με την ερυθματώδη πυκνότητα ισχύος στη UVA (320–400 nm) και UVB (250–320 nm) περιοχή.<sup>6</sup>

### **Ανάλυση δεδομένων**

Προκειμένου να ελεγχθεί η συμμόρφωση με το όριο των 0,3 W/m<sup>2</sup>, χρησιμοποιείται η μέγιστη μετρηθείσα τιμή ερυθματώδους πυκνότητας ισχύος μέσα στο μηχανήματα, καθώς θεωρείται η δυσμενέστερη περίπτωση έκθεσης, συνυπολογίζοντας πάντα και τη διευρυμένη αβεβαιότητα της μέτρησης. Επισημαίνεται πως κανένα πρότυπο ή διεθνής οργανισμός δε δίνει οδηγίες για το πώς θα λαμβάνεται υπόψη η αβεβαιότητα μέτρησης στον έλεγχο συμμόρφωσης με τα όρια που οδηγούν σε επιβολή κυρώσεων. Ως εκ τούτου η ΕΕΑΕ έθεσε τα κριτήρια για την εξαγωγή συμπερασμάτων από τη σύγκριση των μετρούμενων τιμών με τα αντίστοιχα όρια, λαμβάνοντας υπόψη και την διευρυμένη αβεβαιότητα της κάθε μέτρησης.<sup>30</sup> Κατ' αυτόν τον τρόπο εάν το αποτέλεσμα της μέτρησης, συνυπολογίζοντας τη διευρυμένη αβεβαιότητα για επίπεδο εμπιστοσύνης 95,45%:

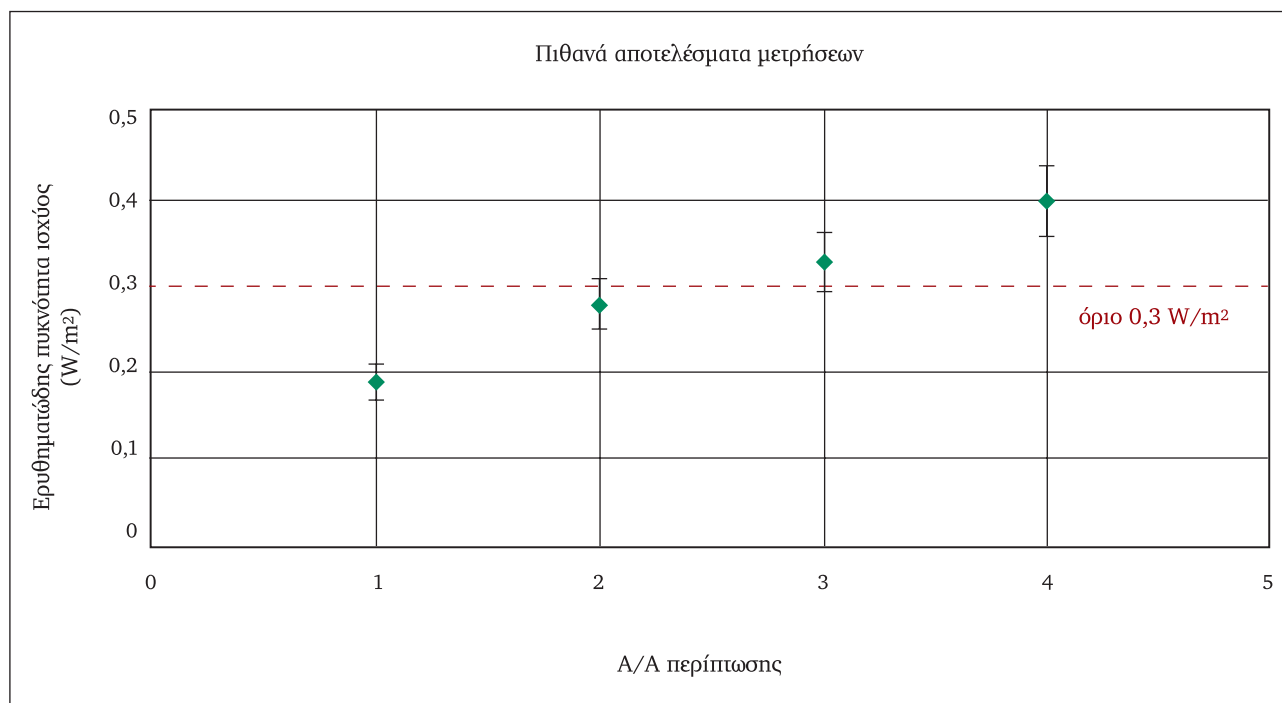
- Δεν υπερβαίνει το όριο 0,3 W/m<sup>2</sup> (βλ. περίπτωση 1 στο διάγραμμα της Εικόνας 1) τότε το συμπέρασμα θα είναι: συμμόρφωση με το όριο.
- Πιθανώς υπερβαίνει το όριο 0,3 W/m<sup>2</sup> (βλ. περιπτώσεις 2 και 3 στο διάγραμμα της Εικόνας 1) τότε το συμπέρασμα θα είναι: πιθανή μη συμμόρφωση με το όριο.
- Υπερβαίνει το όριο 0,3 W/m<sup>2</sup> (βλ. περίπτωση 4 στο διάγραμμα της Εικόνας 1) τότε το συμπέρασμα θα είναι: μη συμμόρφωση με το όριο.

### **Καταγραφή τρόπου παροχής υπηρεσιών**

Για την καταγραφή του τρόπου παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος συντάχθηκε σχετικό ερωτηματολόγιο το οποίο κατά τη διάρκεια των ελέγχων ζητείτο από το προσωπικό των επιχειρήσεων να συμπληρώσει.

## **1.2 Αποτελέσματα**

Από τον Οκτώβριο του 2013 μέχρι τον Φεβρουάριο του 2015 πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι σε 25 επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος σε 7 πόλεις πανελλαδικά (13 επιχειρήσεις στην Αθήνα, 5 στη Θεσσαλονίκη, 3 στα Χανιά και από 1 σε Λάρισα, Βόλο, Λαμία και Τρίπολη). Οι πόλεις και ο αριθμός των επιχειρήσεων ανά πόλη



**Εικόνα 1** – Σενάρια αποτελεσμάτων μετρήσεων και συμπέρασμα σχετικά με τη συμμόρφωση με το όριο, λαμβάνοντας υπόψη την απεικονιζόμενη διευρυμένη αβεβαιότητα μέτρησης.

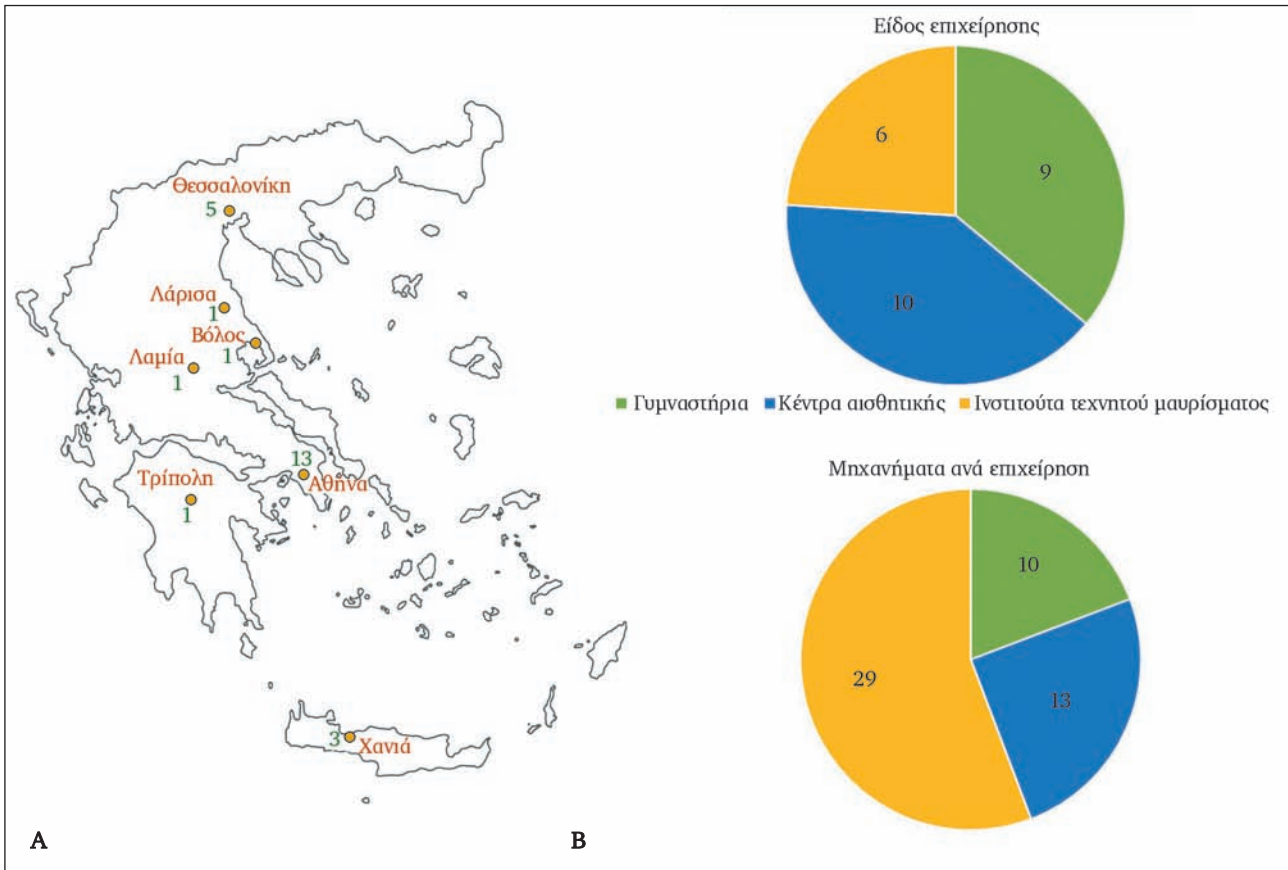
όπου έγιναν μετρήσεις δίνονται και στο χάρτι της Εικόνας 2 (α). Οι περισσότερες επιχειρήσεις ήταν κέντρα αισθητικής και γυμναστήρια (10 και 9 επιχειρήσεις αντίστοιχα) ενώ μόλις 6 ήταν ινστιτούτα τεχνητού μαυρίσματος (Εικόνα 2 (β)). Μετρήθηκαν συνολικά 52 μηχανήματα, 26 εκ των οποίων ήταν οριζόντια μηχανήματα (μέσα στα οποία ο χρήστης ξαπλώνει) και τα υπόλοιπα 26 ήταν κάθετα μηχανήματα (μέσα στα οποία ο χρήστης στέκεται όρθιος). Τα περισσότερα μηχανήματα βρίσκονταν σε ινστιτούτα τεχνητού μαυρίσματος, αφού συνολικά 29 μηχανήματα εντοπίστηκαν σε 6 επιχειρήσεις (μέσος όρος περίπου 5 μηχανήματα

ανά επιχείρηση), 13 μηχανήματα βρίσκονταν σε κέντρα αισθητικής και 10 σε γυμναστήρια (Εικόνα 2 (β)).

Υπολογίστηκε η διευρυμένη αβεβαιότητα των μετρήσεων για διάστημα εμπιστοσύνης 95,45% (συντελεστής κάλυψης  $k=2$ ) για το ακινοόμετρο X14 + XD-45-ERYC-4, η οποία δίνεται στον Πίνακα 1.

Στο διάγραμμα της Εικόνας 3 που ακολουθεί αποτυπώνεται το αποτέλεσμα της μέτρησης ερυθηματώδους πυκνότητας ισχύος μέσα σε κάθε μηχανήμα τεχνητού μαυρίσματος. Ανάλογα με το είδος της επιχείρησης οι τιμές στο διάγραμμα αποτυπώνονται με διαφορετικό σχήμα και χρώμα.

Πίνακας 1	Διευρυμένη αβεβαιότητα μέτρησης με κάθε ακινοόμετρο για διάστημα εμπιστοσύνης 95,45%			
	Ακινοόμετρο	Αισθητήρας	Φασματική περιοχή μέτρησης	Διευρυμένη αβεβαιότητα (%)
	X14 + XD-45-ERYC-4	UV	250–400 nm	± 11,62
		UVA	320 – 400 nm	± 5,55
		UVBC	250 – 320 nm	± 10,21
		UVC	254 nm	± 6,90



**Εικόνα 2** – Α. Πόλεις της Ελλάδας και αριθμός επιχειρήσεων ανά πόλη στις οποίες έγιναν έλεγχοι. Β. Κατανομή επιχειρήσεων ανά είδος (πάνω) και κατανομή μηχανημάτων ανά είδος επιχείρησης (κάτω).

Οι μέγιστες τιμές ερυθματώδους πυκνότητας ισχύος σε κάθε μηχανήμα τεχνητού μαυρίσματος, όπως αυτές μετρήθηκαν με το ακτινόμετρο X1<sub>4</sub> + XD-45-ERYC-4, κυμάνθηκαν από 0,09 W/m<sup>2</sup> έως 1,13 W/m<sup>2</sup> με μέση τιμή 0,57 ± 0,32 W/m<sup>2</sup>. Σε 33 μηχανήματα (στο 63,5% των μηχανημάτων) καταγράφηκε υπέρβαση του ορίου 0,3 W/m<sup>2</sup>. Σε 6 μηχανήματα (στα μηχανήματα με α/α 4, 16, 26, 35, 43 & 44 στο διάγραμμα της Εικόνας 3) καταγράφηκε πιθανή υπέρβαση του ορίου 0,3 W/m<sup>2</sup>. Σε 13 μηχανήματα δεν καταγράφηκε υπέρβαση του ορίου 0,3 W/m<sup>2</sup>.

Οι περισσότερες υπερβάσεις του ορίου ερυθματώδους πυκνότητας ισχύος εντοπίστηκαν στα μηχανήματα των επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος, όπου το 82% των μηχανημάτων (23 από τα 29 μηχανήματα) εξέπεμπε υπερϊώδη ακτινοβολία πάνω από το όριο. Στο 46% των μηχανημάτων στα κέντρα αισθητικής (σε 6 από τα 13 μηχανήματα) και στο 40% των μηχανημάτων που στα γυμναστήρια (σε 4 από τα 10 μηχανήματα) η

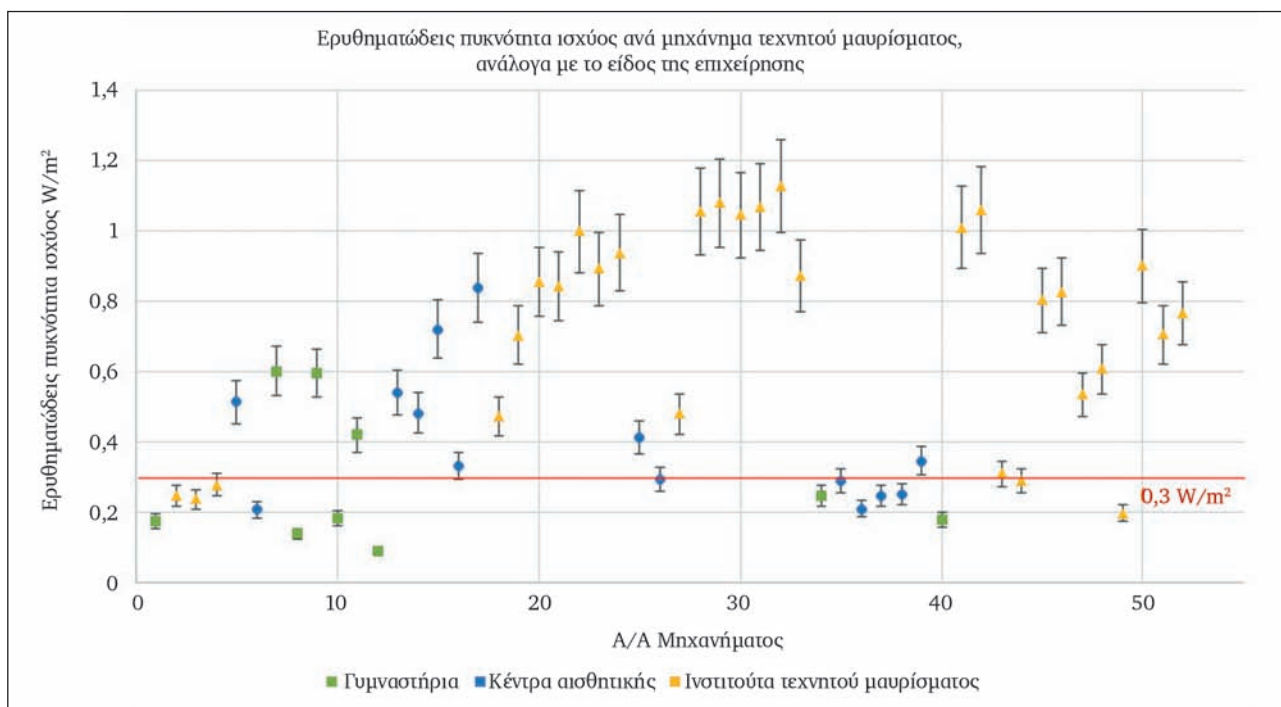
υπεριώδης ακτινοβολία ξεπερνούσε το όριο των 0,3 W/m<sup>2</sup>.

Σε δυο μηχανήματα καταγράφηκε υπέρβαση του ορίου 0,003 W/m<sup>2</sup> πυκνότητας ισχύος στη UVC περιοχή ενώ σε ένα μηχανήμα πιθανή υπέρβαση αυτού, λαμβάνοντας υπόψη τη διευρυμένη αβεβαιότητα μέτρησης (επίπεδο εμπιστοσύνης 95,45%).

Στα διαγράμματα της Εικόνας 4 παρουσιάζεται η ερυθματώδης πυκνότητα ισχύος ξεχωριστά στη UVA και UVBC περιοχή. Στη UVA περιοχή οι μέγιστες τιμές που καταγράφηκαν ήταν περίπου δύο φορές πάνω από το όριο των 0,15 W/m<sup>2</sup>, ενώ στη UVBC περιοχή καταγράφηκαν υπερβάσεις έως και επτά φορές πάνω από το όριο των 0,15 W/m<sup>2</sup>.

Με βάση την ερυθματώδη πυκνότητα ισχύος της υπερϊώδους ακτινοβολίας στη UVA και UVBC περιοχή υλοποιήθηκε και η κατηγοριοποίηση των μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος σύμφωνα με τα κριτήρια που θέτει το πρότυπο (βλ. Πίνακα 2). Για την κατηγοριοποίηση των μηχανημάτων συνεκτιμήθηκαν επιπλέον η ολική ερυθματώδης πυκνό-





**Εικόνα 3** – Ερυθριματώδης πυκνότητα ισχύος σε κάθε μηχανήμα τεχνητού μαυρίσματος, ανά είδος επιχείρησης.

τητα ισχύος του καθενός. Έτσι κατηγοριοποιήθηκαν σε τύπο UV 1, 2, 3 ή 4 μόνο όσα μηχανήματα είχαν ολική ερυθριματώδη πυκνότητα ισχύος μικρότερη από  $0,3 W/m^2$ . Η κατάταξη των μηχανημάτων δίνεται στον Πίνακα 2.

Σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του Πίνακα 2, μόλις 13 από τα 52 συνολικά μηχανήματα που ελέγχθηκαν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τεχνητό μαύρισμα για λόγους αισθητικής, ενώ 6 μηχανήματα είναι τύπου UV 4. Όμως τα μηχανήματα UV 4 δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τεχνητό μαύρισμα για λόγους αισθητικής – μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο κατόπιν υπόδειξης ιατρού για ιατρικούς/θεραπευτικούς σκοπούς, υπό την επίβλεψη εκπαιδευμένου προσωπικού. Επίσης, 33 μηχανήματα δεν ήταν δυνατό να κατηγοριοποιηθούν καθόλου καθώς η ακτινοβολία τους στο φάσμα του UVA, του UVB ή/και συνολικά του UV υπερέβαινε τα κριτήρια του προτύπου.

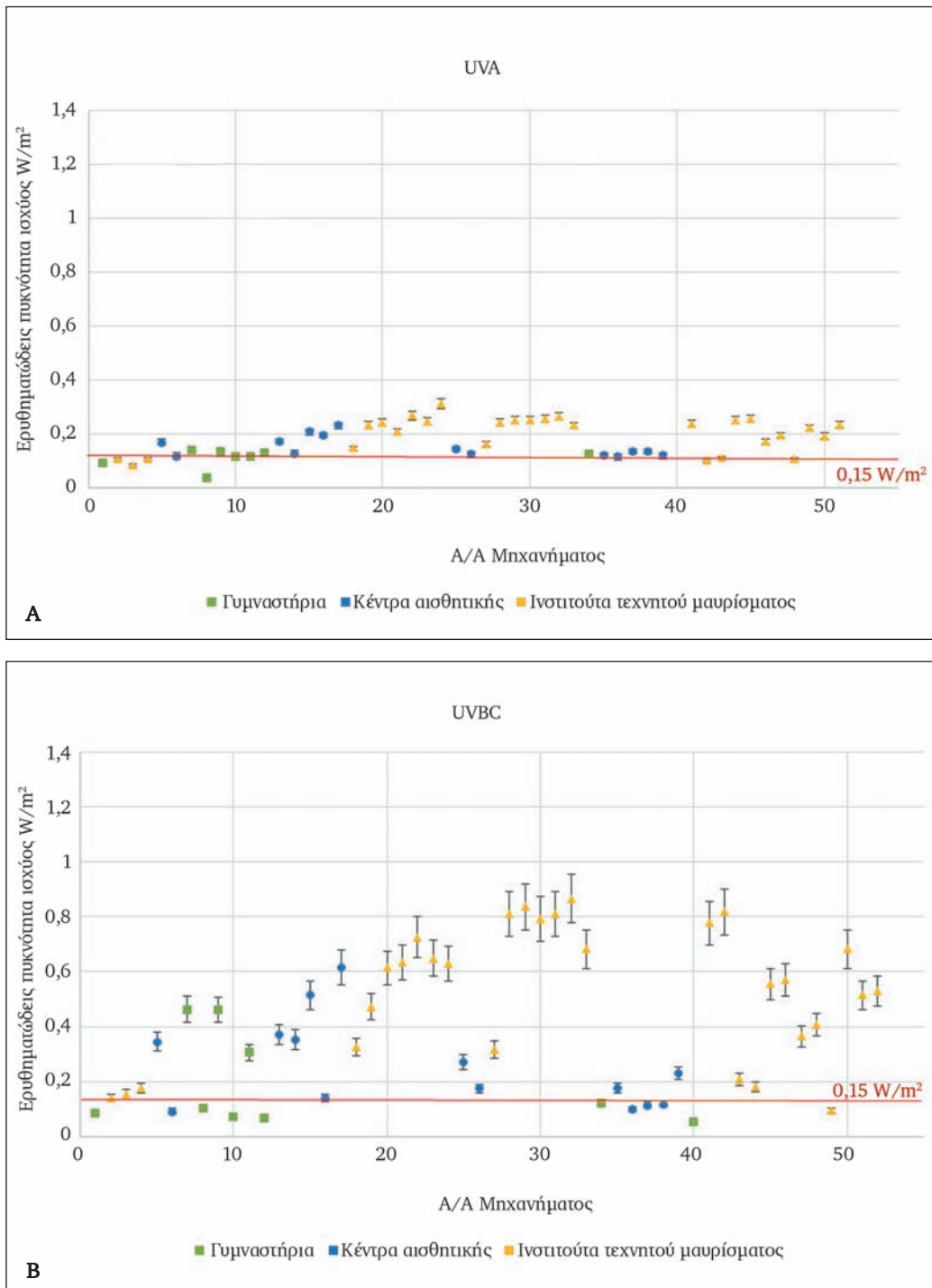
Η αξιολόγηση της παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος έγινε σύμφωνα με τα οριζόμενα στα σχετικά πρότυπα.<sup>31,32,33</sup> Με βάση την επεξεργασία και ανάλυση των ερωτηματολογίων αλλά και από τις συζητήσεις με το προσωπικό των επιχειρήσεων κατά τη διάρκεια των ελέγχων, διαπιστώθηκε ικανοποιητική καθαριότητα, απολύμανση και υγιεινή των χώ-

ρων. Διαπιστώθηκαν όμως σοβαρές ελλείψεις όσον αφορά την επάρκεια και κατάρτιση του προσωπικού για την παροχή υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος. Για παράδειγμα, διαπιστώθηκε πως 15 στους 25 δήλωσαν πως γνώριζαν τα όρια έκθεσης στην υπεριώδη ακτινοβολία των μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος και μόλις 13 στους 25 απαγόρευαν το τεχνητό μαύρισμα σε ανηλίκους. Επίσης, ορισμένοι προέβλεπαν πως η υπεριώδης ακτινοβολία έχει ωφέλιμες επιδράσεις στην υγεία του ανθρώπου προκειμένου να προωθήσουν το τεχνητό μαύρισμα, ενώ οι συνεδρίες τεχνητού μαυρίσματος δεν επιβλέπονται σε όλες τις επιχειρήσεις.

Κρίνεται αναγκαίο να τονιστεί πως έρευνα που παρουσιάστηκε ήταν η πρώτη πιλοτική δράση αποτύπωσης του τομέα τεχνητού μαυρίσματος στη χώρα.<sup>28,29</sup>

## 2<sup>ο</sup> ΜΕΡΟΣ: ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΝΟΟΤΡΟΠΙΑΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΜΑΥΡΙΣΜΑΤΟΣ

Προκειμένου να βελτιωθεί η νοοτροπία ασφάλειας στον τομέα τεχνητού μαυρίσματος στη χώρα και



**Εικόνα 4** – Ερυθρηματώδης πυκνότητα ισχύος στη UVA (**A**) και τη UVB (**B**) περιοχή σε κάθε μηχανήμα τεχνητού μαυρίσματος, ανάλογα και με το είδος της επιχείρησης.

να εναρμονιστεί ο εν λόγω τομέας με τις συστάσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης<sup>5</sup> και διεθνών οργανισμών (WHO<sup>2</sup>, ICNIRP<sup>10</sup> κ.α.), καταρτίστηκε κώδικας δεοντολογίας παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος καθώς και εκπαιδευτικό πρόγραμμα για τους χειριστές των μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος ενώ επίσης εκπονήθηκε προσχέδιο πρότασης νομοθετι-

κού πλαισίου για τον ρυθμιστικό έλεγχο του τομέα αυτού στη χώρα.

## 2.1 Κώδικας δεοντολογίας παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος

Εκτός από το τεχνικό πρότυπο ΕΛΟΤ EN 60335-

Πίνακας 2	Κατηγοριοποίηση μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος					
	UV τύπος	Ερυθριματώδης πυκνότητα ισχύος (W/m <sup>2</sup> )		Χρησιμοποιείται από	Με σκοπό	Σολάριουμ (ποσοστό %)
		250-320 nm UVBC	320-400 nm UVA			
1	< 0,0005		0,15	Εκπαιδευμένο προσωπικό	Τεχνητό μαύρισμα	0 (0%)
2	< 0,0005 – 0,15		0,15	Εκπαιδευμένο προσωπικό	Τεχνητό μαύρισμα	0 (0%)
3	< 0,15		< 0,15	Οποιοδήποτε	Τεχνητό μαύρισμα	13 (25%)
4	0,15		< 0,15	Εκπαιδευμένο προσωπικό κατόπιν υπόδειξης ιατρού	Ιατρική πρακτική	6 (12%)

2-27:2013 χρησιμοποιήθηκε και το τεχνικό πρότυπο ΕΛΟΤ EN 16489-3:2014 «Υπηρεσίες επαγγελματιών τεχνητού μαυρίσματος – Μέρος 3: Απαιτήσεις για την παροχή υπηρεσιών». <sup>31</sup> Ο κώδικας δεοντολογίας καταρτίστηκε αφού ολοκληρώθηκε η δράση καταγραφής, με βάση όσα ορίζονται στα σχετικά πρότυπα <sup>31,32,33</sup> αλλά και όσα διαπιστώθηκαν από τους επιτόπιους ελέγχους. Ο κώδικας δεοντολογίας που συντάχτηκε από την ΕΕΑΕ θέτει τις βασικές υποχρεώσεις των ιδιοκτητών και του προσωπικού των επιχειρήσεων τεχνητού μαυρίσματος όπως επίσης και τις βασικές υποχρεώσεις των χρηστών. Το περιεχόμενο του κώδικα δεοντολογίας πρόκειται να ενσωματωθεί στο σχέδιο νομοθετικού πλαισίου, για τη ρύθμιση του τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος στη χώρα (βλ. Κεφάλαιο 2.3).

Βασική **υποχρέωση των ιδιοκτητών**, καταρχάς, είναι η εγγραφή των επιχειρήσεων και των μηχανημάτων σε ειδικό μητρώο που θα τηρεί η ΕΕΑΕ. Επίσης υποχρεωτική είναι η χρήση μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος και προστατευτικών γυαλιών τα οποία να πληρούν τις προϋποθέσεις που ορίζονται. Επιπλέον οι ιδιοκτήτες είναι υποχρεωμένοι να απασχολούν στην επιχείρησή τους κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό αλλά και να φροντίζουν για την εκπαίδευση του προσωπικού τους, να ελέγχουν την ηλικία των χρηστών και να αναρτούν ενημερωτικές πινακίδες στους χώρους της επιχείρησης και στα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ορίζονται. Τέλος η τήρηση αρχείων, η ασφάλεια του προσωπικού και των χρηστών, όπως επίσης και η υγιεινή των χώρων είναι βασικές υποχρεώσεις των ιδιοκτητών των επιχειρήσεων τεχνητού μαυρίσματος.

Βασικές **υποχρεώσεις του προσωπικού** των επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος είναι να είναι εκπαιδευμένο και να έχει λά-

βει πιστοποίηση γνώσης παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος. Αρμοδιότητα και υποχρέωση του εκπαιδευμένου προσωπικού είναι να ελέγχει την ηλικία των χρηστών και να αξιολογεί κάθε υποψήφιο χρήστη ως προς την ικανότητά του να εκτεθεί στην υπεριώδη ακτινοβολία τεχνητού μαυρίσματος. Είναι επίσης υποχρεωμένο να ενημερώνει αντικειμενικά κάθε χρήστη σχετικά με τις επιδράσεις του τεχνητού μαυρίσματος στην υγεία του και να υπολογίζει τον χρόνο έκθεσης κάθε χρήστη στην ακτινοβολία μηχανήματος τεχνητού μαυρίσματος. Οφείλει να παρέχει στον χρήστη έντυπο συγκατάθεσης και να εξασφαλίζει ότι ο χρήστης το συμπληρώνει και το επιστρέφει υπογεγραμμένο. Ακόμα το προσωπικό είναι υποχρεωμένο να παρέχει προστατευτικά γυαλιά στον χρήστη και να εξασφαλίζει την εφαρμογή τους, να καθοδηγεί τον χρήστη σχετικά με το τι πρέπει να κάνει πριν τη συνεδρία αλλά και μετά τη συνεδρία τεχνητού μαυρίσματος. Επιπλέον το προσωπικό πρέπει να ενημερώνει το χρήστη σχετικά με το ποιες ενέργειες πρέπει να κάνει εάν μετά τη συνεδρία παρατηρήσει παρενέργειες στον οργανισμό του. Τέλος, το προσωπικό υποχρεούται να φροντίζει την καθαριότητα και την υγιεινή των χώρων.

Βασικές **υποχρεώσεις του χρήστη** είναι να δίνει έντυπη και ενυπόγραφη συγκατάθεση έκθεσης στην υπεριώδη ακτινοβολία μηχανήματος τεχνητού μαυρίσματος με σκοπό το τεχνητό μαύρισμα και να συμμορφώνεται με τις υποδείξεις του εξειδικευμένου προσωπικού.

## 2.2 Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για το προσωπικό των επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος

Το πλάνο εκπαίδευσης για το προσωπικό των επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών τεχνητού μα-

υρίσματος αναπτύχθηκε σύμφωνα με τα οριζόμενα στα σχετικά με την εκπαίδευση των επαγγελματιών τεχνητού μαυρίσματος τεχνικά πρότυπα: ΕΛΟΤ EN 16489-1:2014 «Υπηρεσίες επαγγελματιών τεχνητού μαυρίσματος σε θαλάμους UV – Μέρος 1: Απαιτήσεις για κατάρτιση προσωπικού»<sup>32</sup> και ΕΛΟΤ EN 16489-2:2014 «Υπηρεσίες επαγγελματιών τεχνητού μαυρίσματος – Μέρος 2: Απαιτούμενα προσόντα και επάρκεια του συμβούλου τεχνητού μαυρίσματος».<sup>33</sup> Ελήφθησαν επίσης υπόψη και τα σχετικά εκπαιδευτικά προγράμματα άλλων χωρών (όπως π.χ. της Αυστραλίας και του Καναδά).

Το πλάνο εκπαίδευσης του προσωπικού των επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος περιλαμβάνει τη θεωρητική τους κατάρτιση στα γνωστικά πεδία της δομής και της λειτουργίας του δέρματος και των οφθαλμών, των επιδράσεων της υπερϊώδους ακτινοβολίας στην υγεία του ανθρώπου, τα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος και τη λειτουργία των λαμπτήρων υπερϊώδους ακτινοβολίας, τις ορθές πρακτικές τεχνητού μαυρίσματος και την ενημέρωση των υποψηφίων χρηστών. Για την πληρέστερη κατάρτιση των εκπαιδευομένων συντάχθηκε και τυπώθηκε σχετικό εκπαιδευτικό εγχειρίδιο με τίτλο «Εγχειρίδιο Εκπαίδευσης Επαγγελματιών Τεχνητού Μαυρίσματος» στο οποίο αναπτύσσονται όλα τα θέματα που αφορούν την υπερϊώδη ακτινοβολία και το τεχνητό μαύρισμα.

Επιπλέον, προκειμένου να υλοποιηθεί η εκπαίδευση του προσωπικού των επιχειρήσεων τεχνητού μαυρίσματος δημιουργήθηκε ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα (e-learning) αξιοποιώντας τις δυνατότητες της ηλεκτρονικής μάθησης και ειδικότερα της ασύγχρονης ατομικής εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα με τίτλο «Μαθήματα για χειριστές μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος» βρίσκεται στην εφαρμογή με τίτλο: «Ασύγχρονη ηλεκτρονική εκπαίδευση» στις υπηρεσίες που απευθύνονται σε κάθε ενδιαφερόμενο, στην κεντρική σελίδα του διαδικτυακού τόπου της ΕΕΑΕ ([www.eeae.gr](http://www.eeae.gr)).

Στο ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα μπορεί να εγγραφεί κάθε ενδιαφερόμενος και να παρακολουθήσει το μάθημα που τον ενδιαφέρει. Στο μάθημα με τίτλο «Μαθήματα για χειριστές μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος» που απευθύνεται στο προσωπικό των επιχειρήσεων παροχής τεχνητού μαυρίσματος αναπτύσσεται η σχετική θεωρία και δίνονται ερωτήσεις κατανόησης και ο εκπαιδευόμενος καλείται να συμπληρώσει τεστ γνώσεων προκειμένου να ελεγχθεί και να αξιολογηθεί για τις γνώσεις παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος.

Μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος και την επιτυχή εξέτασή του, θα λάβει πιστοποίηση γνώσεων παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος. Το πιστοποιητικό ισχύει για πέντε χρόνια. Κατόπιν καλείται να περάσει καινούργιο τεστ προκειμένου να ανανεωθεί η πιστοποίησή του.

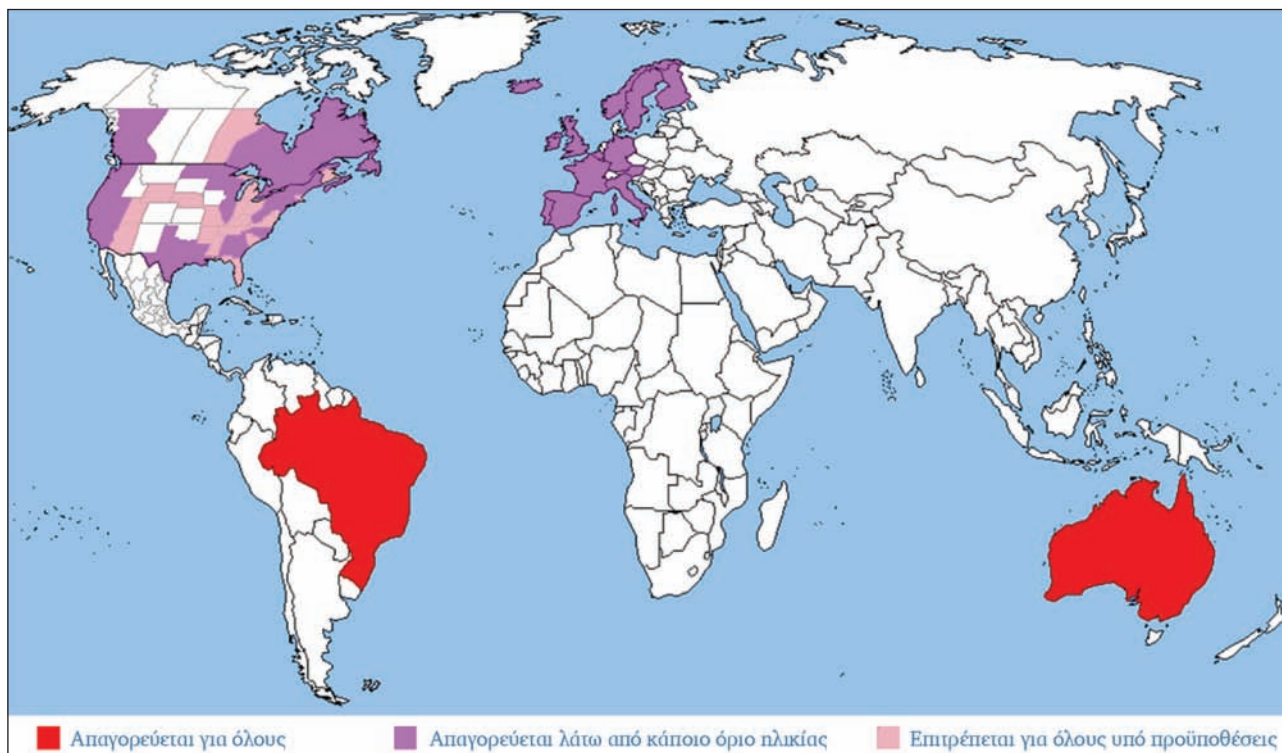
## 2.3 Προσχέδιο νομοθετικού πλαισίου

Προκειμένου να ρυθμιστεί ο τομέας τεχνητού μαυρίσματος στην Ελλάδα και δεδομένης της έλλειψης σχετικού νομοθετικού πλαισίου στη χώρα μας, η ΕΕΑΕ στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων της, σχεδιάζει και εισηγείται τη θέσπιση νομοθετικού πλαισίου προκειμένου να ρυθμιστεί η διαδικασία ελέγχου και η λειτουργία του τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος στην Ελλάδα.

Στο προσχέδιο νομοθετικού πλαισίου που έχει προετοιμαστεί από την ΕΕΑΕ, έχουν ληφθεί υπόψη οι σχετικές νομοθεσίες άλλων χωρών (όπως της Γερμανίας, της Αγγλίας, της Γαλλίας κ.α.), η γνωμοδότηση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τα Καταναλωτικά Προϊόντα (Scientific Committee on Consumer Products, SCCP), οι συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) και της Διεθνούς Επιτροπής για την Προστασία από τις Μη Ιονίζουσες Ακτινοβολίες (ICNIRP), οι σχετικοί κανονισμοί αντίστοιχων ρυθμιστικών αρχών άλλων χωρών (π.χ. της ARPANSA, Αυστραλία) καθώς και τα σχετικά πρότυπα και οδηγίες που έχουν εκδώσει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης (IEC), ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης (CENELEC) καθώς και ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Όσον αφορά τις νομοθεσίες άλλων χωρών, επιγραμματικά αναφέρεται ότι, στη Βραζιλία από το 2009 καθώς και σε 5 από τις 6 πολιτείες της Αυστραλίας από τις αρχές του 2015, έχει σταδιακά απαγορευτεί πλήρως το τεχνητό μαύρισμα σε όλον τον πληθυσμό. Ενώ σε ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες (π.χ. Γαλλία, Γερμανία, Ιρλανδία, Ισπανία, Βέλγιο, Νορβηγία κ.α.) και σε ορισμένες πολιτείες των ΗΠΑ και του Καναδά, απαγορεύεται το τεχνητό μαύρισμα σε άτομα κάτω από ένα όριο ηλικίας, το οποίο στην πλειοψηφία των περιπτώσεων είναι τα 18 έτη (Εικόνα 5).

Το προσχέδιο νομοθετικού πλαισίου προβλέπει μεταξύ άλλων τους όρους και τις προϋποθέσεις έκθεσης στα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος, τα όρια της υπερϊώδους ακτινοβολίας εκπομπής των μηχανημάτων καθώς και τα όρια δόσεων των εκτιθέμενων, τις υποχρεώσεις των επιχειρήσεων, τις απαιτήσεις



Εικόνα 5 – Νομοθεσία για όριο ηλικίας απαγόρευσης του τεχνητού μαυρίσματος ανά τον κόσμο.

για τις μετρήσεις υπερϊώδους ακτινοβολίας από τα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος καθώς και τις απαιτήσεις για την εκπαίδευση των ατόμων που απασχολούνται στην παροχή υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος.

Η τελική πρόταση νομοθετικού πλαισίου, μετά την ολοκλήρωση της σύνταξής της, προβλέπεται να τεθεί σε δημόσια διαβούλευση προκειμένου κάθε ενδιαφερόμενος να καταθέσει την άποψή του ώστε να καταρτιστεί το νομοθετικό πλαίσιο στη χώρα.

### 3<sup>ο</sup> ΜΕΡΟΣ: ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ

Η επικοινωνία με το κοινό και τους ειδικούς επαγγελματίες υλοποιείται μέσω του διαδικτυακού τόπου της ΕΕΑΕ ([www.eeae.gr](http://www.eeae.gr)) αλλά και μέσα από έντυπο ενημερωτικό υλικό που αναπτύχθηκε ειδικά για το σκοπό αυτό.

Το κοινό μέσα από τον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ έχει ελεύθερη πρόσβαση σε ενημερωτικό υλικό και πληροφορίες που αφορούν το τεχνητό

μαύρισμα και τις επιπτώσεις αυτού στην υγεία του, τις ενδεδειγμένες πρακτικές τεχνητού μαυρίσματος αλλά και το τι πρέπει να αναμένει ως παροχή υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος από τις αντίστοιχες επιχειρήσεις. Οι πληροφορίες αυτές βρίσκονται ακολουθώντας τον σύνδεσμο: <http://eeae.gr/ακτινοπροστασία/υπεριώδης-ακτινοβολία-σολάριουμ>.

Για τους επαγγελματίες τεχνητού μαυρίσματος αναπτύχθηκε ειδική εφαρμογή με τίτλο: «Επιχειρήσεις τεχνητού μαυρίσματος» η οποία βρίσκεται στις ψηφιακές υπηρεσίες προς τις επαγγελματικές ομάδες στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ ακολουθώντας τον σύνδεσμο: [www.eeae.gr/ψηφιακές-υπηρεσίες-προς-επαγγελματικές-ομάδες/επιχειρήσεις-τεχνητού-μαυρίσματος](http://www.eeae.gr/ψηφιακές-υπηρεσίες-προς-επαγγελματικές-ομάδες/επιχειρήσεις-τεχνητού-μαυρίσματος). Οι επαγγελματίες καλούνται αρχικά να εγγραφούν προκειμένου να τους δοθούν δικαιώματα χρήσης της εφαρμογής. Μέσω της εφαρμογής αυτής έχουν πρόσβαση στον κώδικα δεοντολογίας καθώς και σε ειδικά έντυπα απαραίτητα για την παροχή υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος.

Αναπτύχθηκε επίσης και έντυπο ενημερωτικό υλικό με πληροφορίες σχετικές με το τεχνητό μαύρισμα, το οποίο έχει ήδη διανεμηθεί ευρέως. Αρχικά εκδόθηκε ένα τρίπτυχο φυλλάδιο με τίτλο: «Το



Εικόνα 6 – Τρίπτυχο ενημερωτικό φυλλάδιο.

τεχνητό μαύρισμα ακτινοβολεί κινδύνους», το οποίο δίνει συνοπτικά βασικές πληροφορίες σχετικά με το τεχνητό μαύρισμα (Εικόνα 6). Το φυλλάδιο είναι διαθέσιμο και ηλεκτρονικά, στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ, ακολουθώντας τον σύνδεσμο: [http://eeae.gr/attachments/article/5330/EEAE\\_UV\\_leaflet.pdf](http://eeae.gr/attachments/article/5330/EEAE_UV_leaflet.pdf).

Αναπτύχθηκαν επίσης αφίσες με γενικές πληροφορίες και ενημερωτικό υλικό σχετικά με το τι πρέπει να προσέχει όποιος κάνει σολάριουμ. Οι αφίσες αυτές απευθύνονται κυρίως στο κοινό που χρησιμοποιεί τα μηχανήματα τεχνητού μαυρίσματος στις αντίστοιχες επιχειρήσεις και το ενημερώνουν για το τι να προσέχει τόσο πριν όσο και μετά το σολάριουμ (Εικόνα 7). Οι αφίσες είναι διαθέσιμες και ηλεκτρονικά, στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ, ακολουθώντας τον σύνδεσμο: [https://eeae.gr/attachments/article/5330/EEAE\\_UV\\_leaflet.pdf](https://eeae.gr/attachments/article/5330/EEAE_UV_leaflet.pdf).

Τέλος, αναπτύχθηκε ένα εικοσασέλιδο ενημερωτικό φυλλάδιο στο οποίο αναπτύσσονται εκτενέστερα όλα όσα αφορούν την υπεριώδη ακτινοβολία και το τεχνητό μαύρισμα (Εικόνα 8). Το φυλλάδιο είναι διαθέσιμο και ηλεκτρονικά, στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ, ακολουθώντας τον σύνδεσμο: [https://eeae.gr/attachments/article/5330/EEAE\\_UV\\_entipo.pdf](https://eeae.gr/attachments/article/5330/EEAE_UV_entipo.pdf).

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μέσω της δράσης που προσφάτως ολοκλήρωσε η ΕΕΑΕ αποτυπώθηκε για πρώτη φορά η κατάσταση του τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος στην Ελλάδα. Καταγράφηκε η υπεριώδης ακτινο-

βολία των μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος και ο τρόπος παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος σε διάφορες επιχειρήσεις παροχής αντίστοιχων υπηρεσιών πανελλαδικά.

Από την καταγραφή της κατάστασης του τομέα τεχνητού μαυρίσματος στην Ελλάδα προέκυψαν τα παρακάτω ανησυχητικά αποτελέσματα:

- Υπέρβαση του ορίου 0,3 W/m<sup>2</sup> ερυθματώδους πυκνότητας ισχύος στο φάσμα του UV στο 63,5% των μηχανημάτων που μετρήθηκαν, λαμβάνοντας υπόψη και τη διευρυμένη αβεβαιότητα μέτρησης.
- Υπέρβαση του ορίου 0,003 W/m<sup>2</sup> πυκνότητας ισχύος στο φάσμα του UVc σε δυο μηχανήματα και πιθανή υπέρβαση σε ένα μηχανήματα, λαμβάνοντας υπόψη και τη διευρυμένη αβεβαιότητα μέτρησης.
- Μόλις το 25% των μηχανημάτων που μετρήθηκαν μπορεί να χρησιμοποιείται για τεχνητό μαύρισμα για λόγους αισθητικής (δεδομένου ότι τα μηχανήματα αυτά μπορούν να χαρακτηριστούν ως τύπου UV 3).
- Η παροχή υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος δεν ήταν σύμφωνη με τα οριζόμενα στα σχετικά ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα.

Τα αποτελέσματα αυτά είναι σε συμφωνία με τα αποτελέσματα παρόμοιων μελετών που έγιναν σε ευρωπαϊκό επίπεδο (πρόγραμμα PROSAFE<sup>24</sup>) ή σε άλλες χώρες (π.χ. δράσεις Ηνωμένου Βασιλείου,<sup>25,26</sup> Ιταλίας<sup>27</sup> κ.α.) και υπογραμμίζουν τη σπουδαιότητα και την αναγκαιότητα ρύθμισης του τομέα παροχής υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος.

Επιπροσθέτως τέθηκαν τα κριτήρια για την τεκ-

**Σολάριουμ**  
**|| πρέπει να προσέχεις**

**Εάν...**

- Είσαι κάτω των 18 ετών
- Έχεις τύπο δέρματος I ή II ή πολλούς σπυλούς
- Έχεις υποστεί ηλιακό έγκαυμα στο παρελθόν ή καίγεται εύκολα στον ήλιο
- Έχεις οικογενειακό ιστορικό καρκίνου του δέρματος
- Λαμβάνεις φάρμακα που μπορεί να προκαλέσουν φωτοαίσθησία

**...συνιστάται να αποφεύγεις το σολάριουμ.**

**Η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ), ως ρυθμιστική αρχή αρμόδια για την προστασία του πληθυσμού από τις ακτινοβολίες, προτρέπει όσους επιλέγουν το τεχνητό μαύρισμα να λάβουν υπόψη τις ακόλουθες πληροφορίες και συστάσεις, σύμφωνα με τις προδιαγραφές ασφαλείας της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τις συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.**

**Η κεραιώδης ακτινοβολία είτε από τον ήλιο είτε από το σολάριουμ:**

- Βλάπτει το δέρμα και τα μαλλιά. Οι υπερβολικές εξθέσεις από τον ήλιο και την παραγωγή της υπεριώδους ακτίνας και από τον τύπο δέρματος.
- Μπορεί να προκαλέσει:
  - Χαλαρά κρούση, φαεινότητα ή ψευδοακνηαίαν ακτινοβολίας.
  - Μακροχρόνια φθορά, γήρανση, βλάβες στα μαλλιά, καρκίνο του δέρματος (ανάπτυξη και μελάγχρωμα).

**Πριν το σολάριουμ:**

- Απομακρύνε το καλλυντικό από το σώμα σου.
- Κόλλισε ευαίσθητες περιοχές του σώματός σου, π.χ. τα πόδια, τα χέρια.
- Μην φοράς τα προστατευτικά γυαλιά σε όλη τη διάρκεια της συνεσίας.
- Μην τρως τους χρόνιους φαγητού που έχει υπεργλυκόση ή αναβολισμική επενέργεια της συμπαρτασης.

**Μετά το σολάριουμ:**

- Εάν μετά από 48 ώρες εμφανιστεί κρούση, κηλίδα ή κάποια άλλου είδους αντίδραση στο σημείο που υπερέθευες, επικοινωνήστε με τον υπεύθυνο του σολάριουμ.
- Αποφύγετε την ηλιοπροστασία ή το σολάριουμ για 48 ώρες.

ΕΕΑΕ | Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) | Τ.Θ. 40202 | Αμύν. Πρασινού | Τ.Κ. 15210 Αθήνα | Τ. 210 4020701 | Φ. 210 4020745 | e-mail: eeae@eeae.gr | www.eeae.gr

**Σολάριουμ**  
**|| πρέπει να προσέχεις**

**Εάν...**

- Είσαι κάτω των 18 ετών
- Έχεις τύπο δέρματος I ή II ή πολλούς σπυλούς
- Έχεις υποστεί ηλιακό έγκαυμα στο παρελθόν ή καίγεται εύκολα στον ήλιο
- Έχεις οικογενειακό ιστορικό καρκίνου του δέρματος
- Λαμβάνεις φάρμακα που μπορεί να προκαλέσουν φωτοαίσθησία

**...συνιστάται να αποφεύγεις το σολάριουμ.**

**Η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ), ως ρυθμιστική αρχή αρμόδια για την προστασία του πληθυσμού από τις ακτινοβολίες, προτρέπει όσους επιλέγουν το τεχνητό μαύρισμα να λάβουν υπόψη τις ακόλουθες πληροφορίες και συστάσεις, σύμφωνα με τις προδιαγραφές ασφαλείας της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τις συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας.**

**Η κεραιώδης ακτινοβολία είτε από τον ήλιο είτε από το σολάριουμ:**

- Βλάπτει το δέρμα και τα μαλλιά. Οι υπερβολικές εξθέσεις από τον ήλιο και την παραγωγή της υπεριώδους ακτίνας και από τον τύπο δέρματος.
- Μπορεί να προκαλέσει:
  - Χαλαρά κρούση, φαεινότητα ή ψευδοακνηαίαν ακτινοβολίας.
  - Μακροχρόνια φθορά, γήρανση, βλάβες στα μαλλιά, καρκίνο του δέρματος (ανάπτυξη και μελάγχρωμα).

**Πριν το σολάριουμ:**

- Απομακρύνε το καλλυντικό από το σώμα σου.
- Κόλλισε ευαίσθητες περιοχές του σώματός σου, π.χ. τα πόδια, τα χέρια.
- Μην φοράς τα προστατευτικά γυαλιά σε όλη τη διάρκεια της συνεσίας.
- Μην τρως τους χρόνιους φαγητού που έχει υπεργλυκόση ή αναβολισμική επενέργεια της συμπαρτασης.

**Μετά το σολάριουμ:**

- Εάν μετά από 48 ώρες εμφανιστεί κρούση, κηλίδα ή κάποια άλλου είδους αντίδραση στο σημείο που υπερέθευες, επικοινωνήστε με τον υπεύθυνο του σολάριουμ.
- Αποφύγετε την ηλιοπροστασία ή το σολάριουμ για 48 ώρες.

ΕΕΑΕ | Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) | Τ.Θ. 40202 | Αμύν. Πρασινού | Τ.Κ. 15210 Αθήνα | Τ. 210 4020701 | Φ. 210 4020745 | e-mail: eeae@eeae.gr | www.eeae.gr

Εικόνα 7 – Αφίστες με γενικές πληροφορίες σχετικά με το τι πρέπει να προσέχει όποιος κάνει σολάριουμ.

μπρίωση της συμμόρφωσης ή όχι με το όριο των 0,3 W/m<sup>2</sup>, λαμβάνοντας υπόψη και τη διευρυμένη αβεβαιότητα της μέτρησης. Σε περίπτωση διαπίστωσης πιθανής μη συμμόρφωσης με το όριο των 0,3 W/m<sup>2</sup> είναι απαραίτητο να γίνουν επαναληπτικές μετρήσεις με μεγαλύτερη ακρίβεια. Προκειμένου να επιτευχθεί μεγαλύτερη ακρίβεια θα μπορούσαν να ληφθούν μέτρα προκειμένου να μειωθεί η αβεβαιότητα της μέτρησης (π.χ. μεγαλύτερη προσοχή στην τοποθέτηση των αισθητήρων στα σημεία μέτρησης), ή θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ένα όργανο μέτρησης μεγαλύτερης ακρίβειας – όπως ένα φασματοφωτόμετρο διπλού μονοχρωμάτορα.

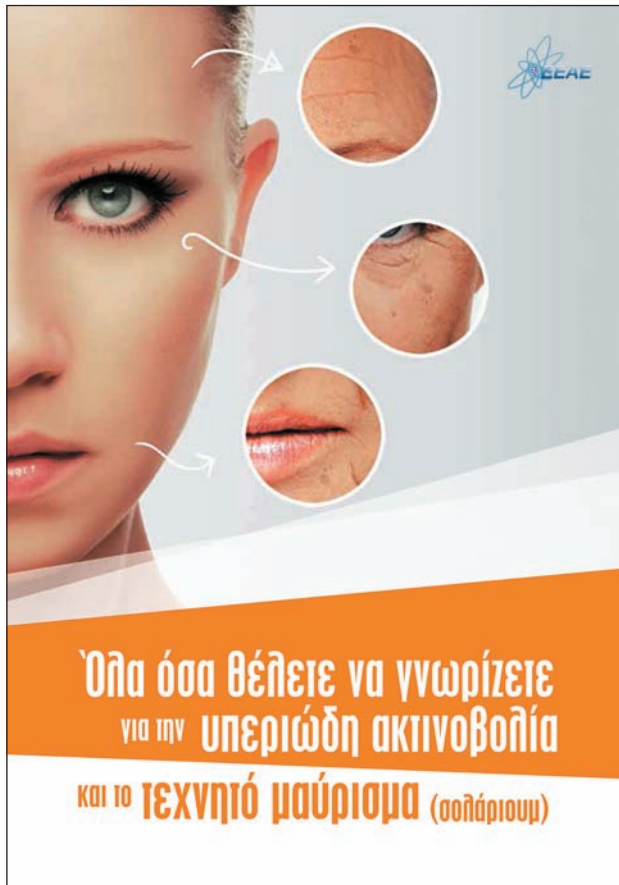
Συγκεκριμένα τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τους ελέγχους αυτούς, αλλά και τις συστάσεις διεθνών οργανισμών (WHO, ICNIRP) καθώς και της Ε.Ε., συντάχθηκε κώδικας δεοντολογίας για την παροχή υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος και αναπτύχθηκε ειδικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την κατάρτιση των ατόμων που εργάζονται στην παροχή υπηρεσιών τεχνητού μαυρίσματος. Επιπροσθέτως,

προετοιμάστηκε προσχέδιο νομοθετικού πλαισίου προκειμένου να βελτιωθεί η νοοτροπία ασφάλειας του τομέα τεχνητού μαυρίσματος και να καθορισθεί ο ρυθμιστικός έλεγχος του εν λόγω τομέα στην Ελλάδα.

Καθώς, τέλος, αναδείχθηκε η κρισιμότητα της σωστής και έγκυρης ενημέρωσης του κοινού και των επαγγελματιών του κλάδου αναπτύχθηκαν στρατηγικές επικοινωνίας με το κοινό και τους επαγγελματίες τεχνητού μαυρίσματος. Στην κατεύθυνση αυτή συμβάλλουν τόσο ο καινούργιος διαδικτυακός τόπος της ΕΕΑΕ στον οποίο ο κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να αναζητήσει την κατάλληλη για αυτόν πληροφορία αλλά και το έντυπο ενημερωτικό υλικό με χρήσιμες πληροφορίες και οδηγίες για την υπεριώδη ακτινοβολία και τις ενδεδειγμένες πρακτικές τεχνητού μαυρίσματος.

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ**

Η εν λόγω δράση πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο



**Εικόνα 8** – Ενημερωτικό φυλλάδιο με όλα όσα θέλετε να γνωρίζετε για την υπεριώδη ακτινοβολία και το τεχνητό μαύρισμα.

του προγράμματος «ΠΡΙΣΜΑ», το οποίο αποτελεί μέρος της Δράσης της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) «Αναπτυξιακές Προτάσεις Ερευνητικών Φορέων - ΚΡΗΠΙΣ», με τη συγχρηματοδότηση του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ 2007-2013).

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Hunt Y, Augustson E, Rutten L et al. History and Culture of Tanning in the United States. In: Heckman CJ and Manne SL (eds) *Shedding Light on Indoor Tanning*. Dordrecht: Springer Netherlands; 2012:5-31. doi:10.1007/978-94-007-2048-0\_2.
- WHO Artificial tanning sunbeds: risk and guidance. Geneva: World Health Organization; 2003. doi:10.1016/B0-12-227055-X/01300-6.
- Heckman CJ, Manne SL. Indoor Tanning : A Bio-Behavioral Risk Factor for Skin Cancer. *Skin Cancers - Risk Factors*, Prev Ther. November 2011:3-27. doi:10.5772/25482.
- Wehner MR, Chren M-M, Nameth D et al. International prevalence of indoor tanning: a systematic review and meta-analysis. *JAMA dermatology*. 2014;150(4):390-400. doi:10.1001/jamadermatol.2013.6896.
- Scientific Committee on Consumer Products (SCCP). Opinion on Biological effects of ultraviolet radiation relevant to health with particular reference to sunbeds for cosmetic purposes. June 2006.
- ELOT EN 60335-2-27. Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-27: Particular requirements for appliances for skin exposure to ultraviolet and infrared radiation. 2013.
- IARC. Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Solar and Ultraviolet Radiation. vol 55.; 1992.
- Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks (SCHEER). Opinion on Biological Effects of Ultraviolet Radiation Relevant to Health with Particular Reference to Sunbeds for Cosmetic Purposes. 2016. doi:10.2772/
- IARC - WHO. Exposure to artificial UV radiation and skin cancer. 2006.
- International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. ICNIRP statement on health issues of ultraviolet tanning appliances used for cosmetic purposes. *Health Phys*. 2003;84(1):119-127.
- PROSAFE. Sunbeds & Solarium Services 2. Final Implementation Report [http://www.prosafe.org/images/Documents/JA2009/SunBeds2\\_Final\\_report\\_20130304-published.pdf](http://www.prosafe.org/images/Documents/JA2009/SunBeds2_Final_report_20130304-published.pdf), accessed 6 June 2016.
- Woo DK, Eide MJ. Tanning beds, skin cancer, and vitamin D: an examination of the scientific evidence and public health implications. *Dermatol Ther*. 2010;23(1):61-71. doi:10.1111/j.1529-8019.2009.01291.x.
- Veierød MB, Couto E, Lund E et al. Host characteristics, sun exposure, indoor tanning and risk of squamous cell carcinoma of the skin. *Int J Cancer*. 2014;135(2):413-422. doi:10.1002/ijc.28657.
- Tierney P, de Gruijl FR, Ibbotson S, Moseley H. Predicted increased risk of squamous cell carcinoma induction associated with sunbed exposure habits. *Br J Dermatol*. 2015;173(1):201-208. doi:10.1111/bjd.13714.
- Boniol M, Autier P, Boyle P, Gandini S. Cutaneous melanoma attributable to sunbed use: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2012;345(jul24 2):e4757-e4757. doi:10.1136/bmj.e4757.
- Colantonio S, Bracken MB, Beecker J. The association of indoor tanning and melanoma in adults: Systematic review and meta-analysis. *J Am Acad Dermatol*. 2014; 70(5):847-857.e18. doi:10.1016/j.jaad.2013.11.050.
- Haluza D, Simic S, Moshhammer H. Sunbed Use Prevalence and Associated Skin Health Habits: Results of a Representative, Population-Based Survey among Austrian Residents. *Int J Environ Res Public Health*. 2016; 13(2):231. doi:10.3390/ijerph13020231.
- Lazovich D, Isaksson Vogel R et al. Association Between Indoor Tanning and Melanoma in Younger Men and Women. *JAMA dermatology*. 2016;152(3):268-275. doi:10.1001/jamadermatol.2015.2938.



19. Vogel RI, Ahmed RL, Nelson HH et al. Exposure to indoor tanning without burning and melanoma risk by sunburn history. *J Natl Cancer Inst.* 2014;106(7). pii: dju219. doi:10.1093/jnci/dju219.
20. Guy GP, Machlin SR, Ekwueme DU, Yabroff KR. Prevalence and Costs of Skin Cancer Treatment in the U.S., 2002 2006 and 2007 2011. *Am J Prev Med.* 2014;48(2):183-187. doi:10.1016/j.amepre.2014.08.036.
21. Hirst N, Gordon L, Gies P, Green AC. Estimation of avoidable skin cancers and cost-savings to government associated with regulation of the solarium industry in Australia. *Health Policy (New York).* 2009;89:303-311. doi:10.1016/j.healthpol.2008.07.003.
22. IARC. Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans: Radiation. vol 100D.; 2012.
23. Greinert R, de Vries E, Erdmann F et al. European Code against Cancer 4th edition: Ultraviolet radiation and cancer. *Cancer Epidemiology.* doi:10.1016/j.canep.2014.12.014.
24. PROSAFE. Sunbeds & Solarium Services 2. Final Implementation Report. [http://www.prosafe.org/images/Documents/JA2009/SunBeds2\\_Final\\_report\\_20130304-published.pdf](http://www.prosafe.org/images/Documents/JA2009/SunBeds2_Final_report_20130304-published.pdf), accessed 6 April 2016.
25. Khazova M, O'Hagan JB, Robertson S. Survey of UV Emissions from Sunbeds in the UK. *Photochem Photobiol.* 2015;91(3):545-552. doi:10.1111/php.12425.
26. Tierney P, Ferguson J, Ibbotson S et al. Nine out of 10 sunbeds in England emit ultraviolet radiation levels that exceed current safety limits. *Br J Dermatol.* 2013; 168(3):602-608. doi:10.1111/bjd.12181.
27. Facta S, Fusette SS, Bonino A et al. UV emissions from artificial tanning devices and their compliance with the European technical standard. *Health Phys.* 2013;104(4):385-393. doi:10.1097/HP.0b013e31827f1050.
28. Πετρή Α, Καραμπέτσος Ε. Μετρήσεις υπεριώδους ακτινοβολίας εκπομπής μηχανημάτων τεχνητού μαυρίσματος (σολάριουμ) στην Ελλάδα. *Ελλ Επιθ Δερμ Αφρ.* 2014;25(4):273-283.
29. Petri A, Karabetsos E. Effective ultraviolet irradiance measurements from artificial tanning devices in Greece. *Radiat Prot Dosimetry.* 2015;167(4):490-501. doi:10.1093/rpd/ncu346.
30. Petri A, Karabetsos E. Sunbeds' ultraviolet radiation measurements with different radiometers and criteria for compliance assessment set by the national competent authority in Greece. *Phys Medica.* 2016;32(9):1145-1155. doi:10.1016/j.ejmp.2016.08.022
31. ΕΛΟΤ EN 16489-3. Υπηρεσίες επαγγελματιών τεχνητού μαυρίσματος σε θαλάμους UV – Μέρος 3: Απαιτήσεις για την παροχή υπηρεσιών. 2015.
32. ΕΛΟΤ EN 16489-1. Υπηρεσίες επαγγελματιών τεχνητού μαυρίσματος σε θαλάμους UV – Μέρος 1: Απαιτήσεις για κατάρτιση προσωπικού. 2014.
33. ΕΛΟΤ EN 16489-2. Υπηρεσίες επαγγελματιών τεχνητού μαυρίσματος σε θαλάμους UV – Μέρος 2: Απαιτούμενη καταλληλότητα και επαγγελματική επάρκεια του συμβούλου τεχνητού μαυρίσματος σε θαλάμους UV. 2015.

---

**Αλληλογραφία: Α. Πετρή**

Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας  
Π. Γρηγορίου και Νεαπόλεως,  
Αγία Παρασκευή, Αθήνα  
Email: [aspasia.petri@eeae.gr](mailto:aspasia.petri@eeae.gr)