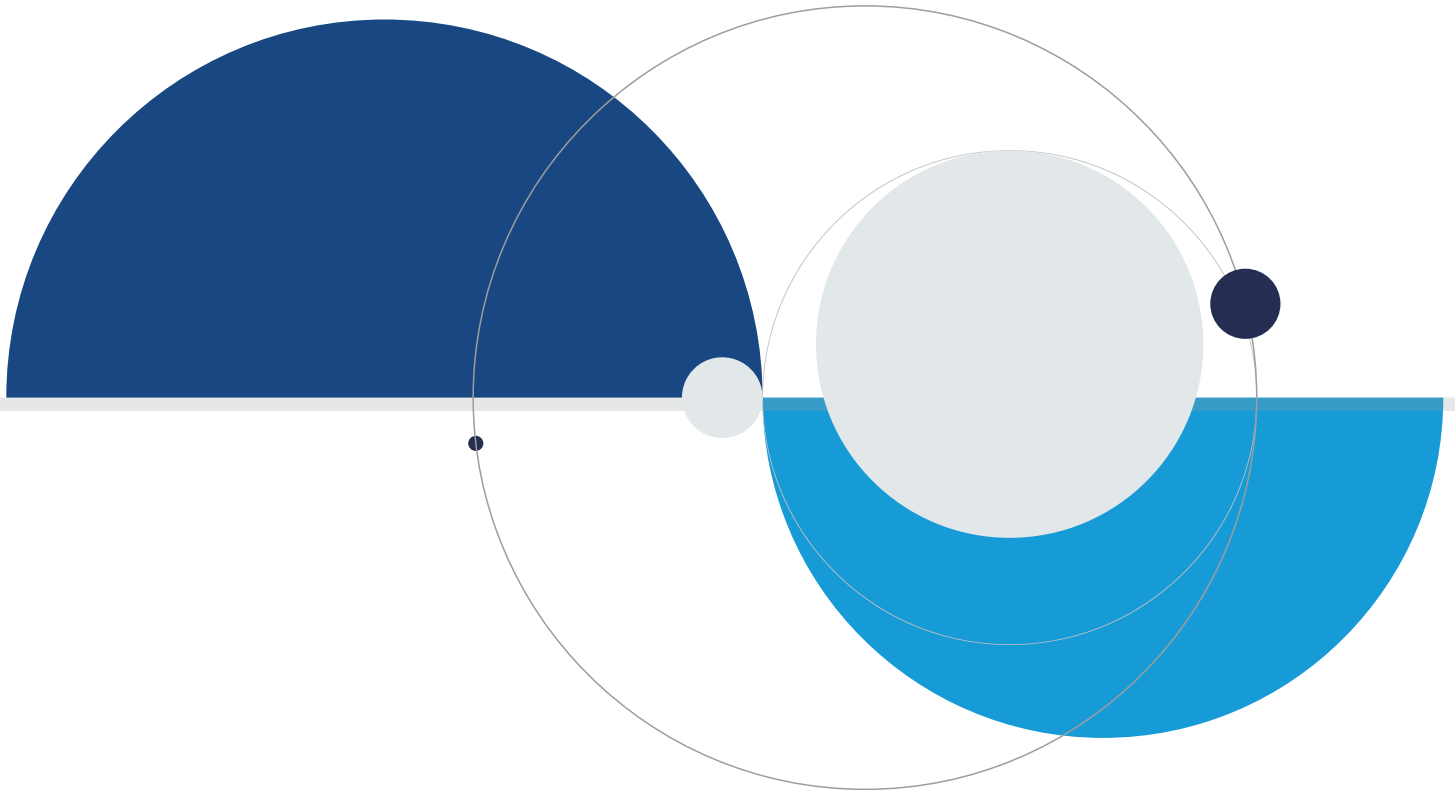




ΕΕΑΕ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
GREEK ATOMIC ENERGY COMMISSION



20 | 8
ΕΚΘΕΣΗ
ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ



20|8
ΕΚΘΕΣΗ|8
ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ

ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΩΝ 2018

© 2019 Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας

ISSN: 1792-0604



ΕΕΑΕ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
GREEK ATOMIC ENERGY COMMISSION



> Περιεχόμενα



07

Πρόλογος

08

Εσωτερική οργάνωση

16

Ασφάλεια των ακτινοβολιών:
το ρυθμιστικό πεδίο

18 Έκδοση νομοθεσίας -
κανονισμών

19 Νέοι Κανονισμοί
Ακτινοπροστασίας

20 Διαχείριση ραδιενεργών
αποβλήτων

21

Αδειοδότηση και
επιθεωρήσεις

21 Εφαρμογές ιοντιζουσών
ακτινοβολιών

23 Εφαρμογές μη
ιοντιζουσών
ακτινοβολιών

26

Υπηρεσίες

26 Δοσιμέτρηση εκτιθέμενων εργαζομένων

30 Βαθμονόμηση οργάνων ιοντιζουσών ακτινοβολιών

32 Εποπτεία ραδιενέργειας περιβάλλοντος

34

Απόκριση σε έκτακτα ραδιολογικά περιστατικά

36

Εκπαίδευση και κατάρτιση

38

Έρευνα και ανάπτυξη

40

Διεθνείς σχέσεις

42

Δράσεις ενημέρωσης

44 Αντιλήψεις, γνώσεις και στάσεις για τις ακτινοβολίες: αποτελέσματα έρευνας κοινής γνώμης

47

Παράρτημα I: Δημοσιεύσεις

48 Άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά

49 Εργασίες σε συνέδρια

50

Παράρτημα II:

51 Οικονομικός απολογισμός

52 Ισολογισμός του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ

53 Κατάσταση αποτελεσμάτων κατ' είδος του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ

53 Πιστώσεις τακτικού προϋπολογισμού για την ΕΕΑΕ ετών 2018 και 2019

54 Οικονομικά αποτελέσματα 2018 και προϋπολογισμός 2019 του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ

55

Η χρονιά με φωτογραφίες

> Πρόλογος

Το έτος 2018 υπήρξε έτος-σταθμός στην ιστορία του κανονιστικού ελέγχου της ακτινοπροστασίας στη χώρα μας και της ΕΕΑΕ ως αρμόδιας ρυθμιστικής αρχής. Με την έκδοση του βασικού νομοθετήματος που ενσωματώνει στην εθνική νομοθεσία την Οδηγία 2013/59/Ευρατόμ, δηλαδή του π.δ. 101/2018, αλλά και της δευτερογενούς εφαρμοστικής νομοθεσίας που έπεται, θεσπίζονται οι νέοι Κανονισμοί Ακτινοπροστασίας και σηματοδοτείται η μετάβαση σε μια κατάσταση που συμβαδίζει πλήρως με τις τάσεις και τις ανάγκες της σύγχρονης εποχής.

Το νέο κανονιστικό πλαίσιο επιφέρει θεμελιώδεις αλλαγές ως προς τη φιλοσοφία άσκησης του ρυθμιστικού ελέγχου των ιοντιζουσών ακτινοβολιών. Ειδικότερα:

- **Ο ρόλος της ρυθμιστικής αρχής αλλάζει.** Η ΕΕΑΕ ασκεί τον κανονιστικό έλεγχο των εφαρμογών ακτινοβολίας, με ρόλο στην επίτευξη της ασφάλειας των ακτινοβολιών που προδιαγράφεται πλέον λιγότερο παρεμβατικός και περισσότερο ουσιαστικός-διεργασιοκεντρικός.
- **Οι ευθύνες των οργανισμών προσδιορίζονται με σαφήνεια.** Ο οργανισμός (undertaking) έχει την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη από άποψη ακτινοπροστασίας για τις πρακτικές (practices) που εφαρμόζει. Πλέον όλοι οι εμπλεκόμενοι σε πρακτικές και εφαρμογές ακτινοβολίας, αναλαμβάνουν ρητώς τις ευθύνες που τους αναλογούν ως προς την ακτινοπροστασία.
- **Ο κανονιστικός έλεγχος ακολουθεί την κλιμακούμενη προσέγγιση με βάση το επίπεδο κινδύνου.** Η κλιμακούμενη προσέγγιση στον κανονιστικό έλεγχο επιφέρει σημαντικές αλλαγές, με κύριο χαρακτηριστικό την απλοποίηση των διαδικασιών που κωδικοποιούνται, πλέον, σε τρεις βαθμίδες: γνωστοποίηση, καταχώριση, αδειοδότηση.
- **Τα θέματα περιβάλλοντος εντάσσονται στο ρυθμιστικό πεδίο.** Τα υλικά με φυσική ραδιενέργεια, το ραδόνιο και γενικά τα θέματα περιβάλλοντος εντάσσονται με σαφήνεια στο νέο κανονιστικό πλαίσιο ακτινοπροστασίας.

Οι νέοι Κανονισμοί Ακτινοπροστασίας θεσπίστηκαν μετά από πολύπλοκη και μακρόχρονη επεξεργασία, συμπεριλαμβανομένης εκτενούς διαβούλευσης και συνεργασίας με τα ενδιαφερόμενα μέρη. Κι αυτό μας καθιστά αισιόδοξους για την υλοποίηση του νέου κανονιστικού πλαισίου στην πράξη από τους επαγγελματίες των ακτινοβολιών. Αναγνωρίζοντας το μέγεθος της αλλαγής, η ΕΕΑΕ υλοποιεί πλέον δράσεις ενημέρωσης για τη διευκόλυνση προσαρμογής στη νέα νομοθετική τάξη.

Η παρούσα Ετήσια Έκθεση Πεπραγμένων της ΕΕΑΕ έχει καταρχήν προσαρμοστεί στις αλλαγές που εισάγει το νέο κανονιστικό πλαίσιο και περιλαμβάνει ειδική ενότητα στην οποία συνοψίζεται η διαδικασία αναθεώρησης και τα βασικά χαρακτηριστικά των νέων Κανονισμών Ακτινοπροστασίας. Όπως κάθε χρόνο, η Έκθεση περιλαμβάνει επίσης έναν συνοπτικό απολογισμό των λειτουργιών και αρμοδιοτήτων της ΕΕΑΕ στο πεδίο των ιοντιζουσών και μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών.

Η διετία 2018-2019 προβλέπεται να είναι σημαντικό ορόσημο στην ιστορική διαδρομή της ΕΕΑΕ, καθώς εγκαινιάζει την εφαρμογή του νέου κανονιστικού πλαισίου ακτινοπροστασίας και το πέρασμα της ΕΕΑΕ σε υψηλότερο επίπεδο ωριμότητας ως προς τον ρυθμιστικό της ρόλο. Μετά τον εορτασμό, το 2017, της επετείου των πρώτων 30 χρόνων της σύγχρονης ΕΕΑΕ, με χαρά υποδεχόμαστε τη δυναμική και αισιόδοξη έναρξη της δεύτερης 30ετίας!

Καλή ανάγνωση!

Χρήστος Χουσιάδας
Πρόεδρος της ΕΕΑΕ

> Εσωτερική οργάνωση

Ταυτότητα

Η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) είναι η εθνική ρυθμιστική αρχή, αρμόδια για τον έλεγχο, τη ρύθμιση και την εποπτεία του τομέα πυρηνικής ενέργειας, πυρηνικής τεχνολογίας, ραδιολογικής, πυρηνικής ασφάλειας και ακτινοπροστασίας.

Αποστολή της είναι η προστασία του πληθυσμού, των εργαζομένων και του περιβάλλοντος από τις ιοντίζουσες και τις τεχνητά παραγόμενες μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες.

Όραμα

Να λειτουργούμε ως σύγχρονη ρυθμιστική αρχή, στους τομείς της ακτινοπροστασίας και της ραδιολογικής και πυρηνικής ασφάλειας, που απολαμβάνει εμπιστοσύνης και αναγνώρισης σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, και ως πρότυπη υπηρεσία που ανταποκρίνεται με υπευθυνότητα στον δημόσιο ρόλο της.

Αξίες

- **Αμεροληψία και ακεραιότητα.** Λαμβάνουμε αποφάσεις βασισμένες σε αντικειμενικά κριτήρια και αναγνωρίζουμε την ατομική μας ευθύνη στην εξυπηρέτηση του δημοσίου συμφέροντος.
- **Επάρκεια.** Φροντίζουμε τα στελέχη μας να διαθέτουν άριστη τεχνογνωσία και να τους προσφέρουμε ευκαιρίες συνεχούς επιστημονικής κατάρτισης.
- **Ποιότητα και Αξιοπιστία.** Παρέχουμε πιστοποιημένες υπηρεσίες, με υψηλό βαθμό εξειδίκευσης και σύμφωνα με τα διεθνή και ευρωπαϊκά πρότυπα.
- **Διαφάνεια.** Δημοσιοποιούμε τα στοιχεία του ρυθμιστικού ελέγχου που άπτονται της προστασίας της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος, καθώς και τα στοιχεία που αφορούν στη λειτουργία της ΕΕΑΕ.
- **Κοινωνική ευθύνη.** Έχουμε συνείδηση της ευθύνης μας απέναντι στο κοινωνικό σύνολο.
- **Αριστεία.** Φιλοδοξούμε να είμαστε σημείο αναφοράς σε θέματα ραδιολογικής προστασίας και πυρηνικής ασφάλειας.
- **Εξωστρέφεια.** Επιδιώκουμε την ανάπτυξη σχέσεων και την ανταλλαγή γνώσεων με άλλους φορείς σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Διοίκηση

Η διοίκηση της ΕΕΑΕ ασκείται από επταμελές διοικητικό συμβούλιο. Η σύνθεση του διοικητικού συμβουλίου είναι η ακόλουθη:

ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Χρήστος Χουσιάδας

Διευθυντής Ερευνών, Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος»

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ

Νικόλαος Καλλίθρακας-Κόντος

Καθηγητής Σχολής Μηχανικών Ορυκτών Πόρων Πολυτεχνείου Κρήτης

ΜΕΛΗ

Βασίλειος Κονδύλης

Αναπληρωτής Καθηγητής Νομικής Σχολής Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

Γαβριήλ Παντελιάς

Ομότιμος Ερευνητής του Ινστιτούτου Πυρηνικών και Ραδιολογικών Επιστημών και Τεχνολογίας, Ενέργειας και Ασφάλειας του Εθνικού Κέντρου Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος»

Μάριος Αναγνωστάκης

Αναπληρωτής Καθηγητής Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών, Τομέας Πυρηνικής Τεχνολογίας, Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου

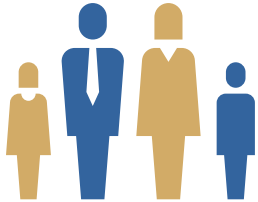
Ανδρέας Φωτόπουλος

Καθηγητής Πυρηνικής Ιατρικής Τμήματος Ιατρικής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

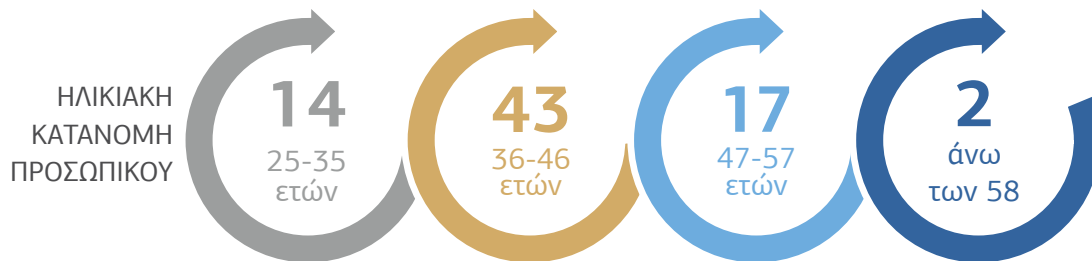
Απόστολος Καραντάνας

Καθηγητής Ακτινολογίας Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Κρήτης

> Ανθρώπινο δυναμικό

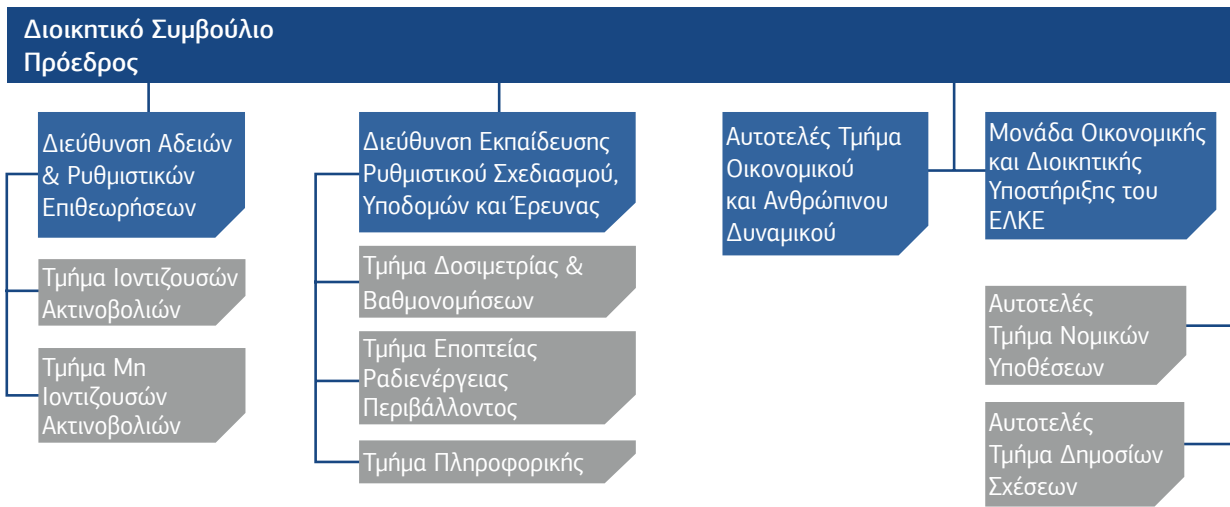


Στην ΕΕΑΕ εργάζονται **76 άτομα** με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης και επιστημονικής κατάρτισης, καθώς η πλειονότητά τους διαθέτει τίτλους ανώτατης και μεταπτυχιακής εκπαίδευσης. Η ΕΕΑΕ μεριμνά για τη συνεχή εκπαίδευσή τους και τη συμμετοχή τους σε διεθνή δίκτυα μέσα από τα οποία αποκτούν νέες γνώσεις και παρακολουθούν τις εξελίξεις στα αντικείμενά τους.



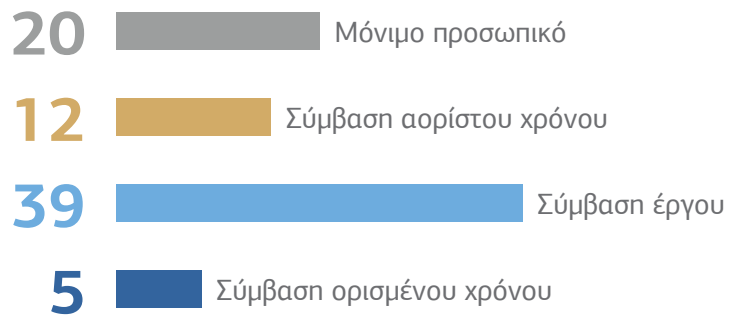
Οργανόγραμμα

Έχει εγκριθεί από την Κυβέρνηση και τελεί υπό επεξεργασία στο Συμβούλιο της Επικρατείας προκειμένου να εκδοθεί το προεδρικό διάταγμα του νέου Οργανισμού της ΕΕΑΕ.

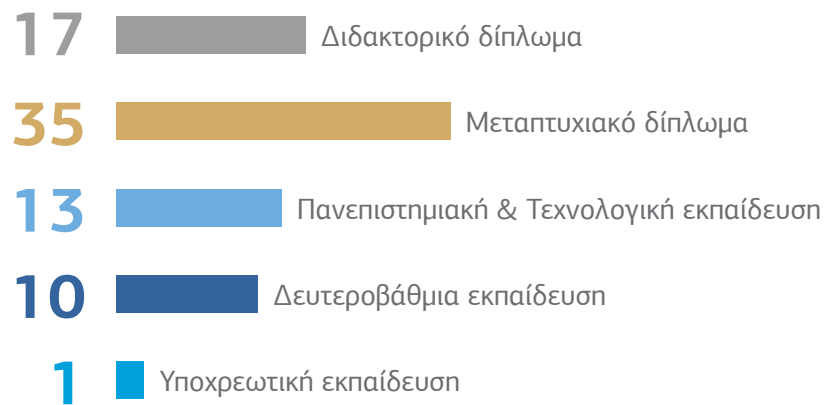




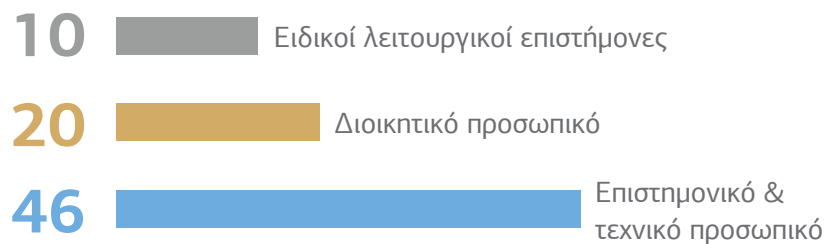
ΣΧΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ



ΕΠΙΠΕΔΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ



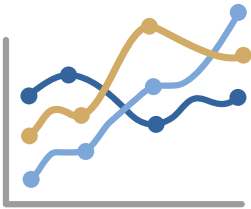
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ



ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ
ΑΝΑ ΦΥΛΟ



> Οικονομικοί πόροι



Σύμφωνα με τον ν. 4310/2014 η ΕΕΑΕ, ως ρυθμιστική αρχή, απολαμβάνει πλήρους διοικητικής και οικονομικής αυτοτέλειας. Η λειτουργία της ΕΕΑΕ υποστηρίζεται οικονομικά από δύο πηγές:

- τον κρατικό προϋπολογισμό και
- τα έσοδα από την παροχή υπηρεσιών, την είσπραξη ανταποδοτικών τελών και τα ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα (Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας, ΕΛΚΕ).

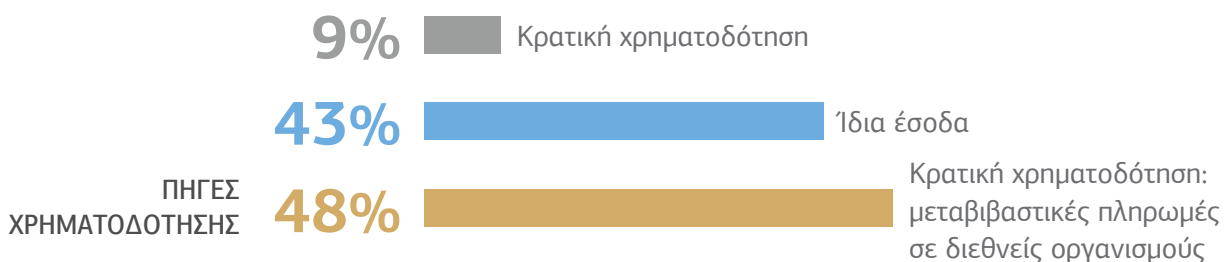
Η αναλογία συνεισφοράς των δύο πηγών στα έσοδα του έτους 2018 διαμορφώθηκε σε 57% και 43% αντίστοιχα.

Το έτος 2018 το 85% της κρατικής χρηματοδότησης αποτέλεσε μεταβιβαστικές πληρωμές (αντιστοιχεί στο 48% της συνολικής πηγής χρηματοδότησης) με τις οποίες επιτεύχθηκε η ολοσχερής εξόφληση της οφειλής παλαιότερων ετών και τρέχοντος έτους των εθνικών εισφορών προς διεθνείς οργανισμούς (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης, Διεθνής Οργανισμός Ατομικής Ενέργειας). Το υπόλοιπο 15% της κρατικής χρηματοδότησης (αντιστοιχεί στο 9% της συνολικής πηγής χρηματοδότησης) κάλυψε έξοδα μισθοδοσίας και πολύ μικρό μέρος των λειτουργικών δαπανών της ΕΕΑΕ.

Οι λειτουργικές δαπάνες (μετακινήσεις, προμήθειες εξοπλισμού, αναλώσιμα, κ.ά.), καθώς και σημαντικό τμήμα των αμοιβών προσωπικού, καλύπτονται από τον ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ, δηλαδή από ίδιους πόρους.

Το 2018 επιτεύχθηκε για μια ακόμη χρονιά ο σχηματισμός πλεονάσματος κατά την εκτέλεση του προϋπολογισμού του ΕΛΚΕ. Σε σύγκριση με το 2017 ο προϋπολογισμός του ΕΛΚΕ παρουσίασε ελαφρά μείωση εσόδων κατά 1,4% και αύξηση δαπανών κατά 1,5%.

Στο παράρτημα II παρουσιάζονται αναλυτικά στοιχεία προϋπολογισμού-απολογισμού και για τις δύο πηγές χρηματοδότησης.



> Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης



Η ΕΕΑΕ εφαρμόζει ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης και διοίκησης μέσω στόχων. Πολιτική μας είναι να λειτουργούμε με γνώμονα το δημόσιο συμφέρον και σύμφωνα με το όραμα, την αποστολή και τις αξίες μας, παρέχοντας υψηλής ποιότητας ρυθμιστικό έργο και υπηρεσίες.

Το ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης είναι πιστοποιημένο από τον Δεκέμβριο του 2013 σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001:2015 και ενσωματώνει όλες τις διεργασίες και διαπιστεύσεις της ΕΕΑΕ.

Επιμέρους διαπιστεύσεις:

- διαπιστευμένες σύμφωνα με το πρότυπο ISO/IEC 17025:2005 είναι οι:
 - » μετρήσεις χαμηλούςυχων και υψίσυχων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων,
 - » μετρήσεις δοσιμέτρων σώματος και άκρων,
 - » μετρήσεις με τη μέθοδο α και γ φασματοσκοπίας,
 - » μετρήσεις ραδονίου,
 - » βαθμονομήσεις στην ακτινοθεραπεία, τη διαγνωστική ακτινολογία, την ακτινοπροστασία και την ατομική δοσιμέτρηση.
- η ΕΕΑΕ είναι διαπιστευμένη ως φορέας ελέγχου, τύπου Α, κατά ISO/IEC 17020:2012 για να διενεργεί επιθεωρήσεις σε εγκαταστάσεις ιατρικών, βιομηχανικών, ερευνητικών και εκπαιδευτικών εφαρμογών, όπου γίνεται χρήση ιοντιζουσών ακτινοβολιών.
- η ΕΕΑΕ είναι πιστοποιημένη κατά ISO 29990:2010 για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την παροχή υπηρεσιών μη τυπικής εκπαίδευσης και κατάρτισης στον τομέα της ακτινοπροστασίας και της πυρηνικής ασφάλειας.

Στο πλαίσιο της συνεχούς βελτίωσης, η ΕΕΑΕ επιδιώκει την πλήρη εναρμόνιση του ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης με τις διεθνείς απαιτήσεις αναφορικά με τη λειτουργία ρυθμιστικών αρχών και εγκαταστάσεων χρήσης ακτινοβολιών (IAEA Safety Standards, Leadership and Management for Safety, GSR Part 2).

Σταθερή επιδίωξή μας είναι η ενσωμάτωση της έννοιας της νοοτροπίας ασφάλειας (safety culture) στο σύστημα διαχείρισης και η περαιτέρω ενίσχυσή της στο εσωτερικό του οργανισμού.

> Στρατηγικοί στόχοι

1

Προτεραιότητα στην ασφάλεια: συνεχής βελτίωση του συστήματος ακτινοπροστασίας σε εγκαταστάσεις και εφαρμογές των ακτινοβολιών

- Αξιολόγηση του συστήματος ακτινοπροστασίας και πυρηνικής ασφάλειας (πρόγραμμα ΑΥΡΑ).
- Ενίσχυση της νοτοτροπίας ασφάλειας των εμπλεκόμενων στο σύστημα ακτινοπροστασίας.
- Εφαρμογή του εθνικού πλαισίου διαχείρισης αναλωθέντων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων (λειτουργία ΕΕΔΡΑ, υλοποίηση εθνικού προγράμματος, κλπ.).
- Διεύρυνση - ενίσχυση της εφαρμογής της κλιμακούμενης προσέγγισης στο σύστημα κανονιστικού ελέγχου.

2

Ενίσχυση και ολοκλήρωση ρυθμιστικού πλαισίου για τη χρήση των ακτινοβολιών

- Ολοκλήρωση των Κανονισμών Ακτινοπροστασίας.

3

Εκπαίδευση, ενημέρωση, πληροφόρηση και ευαισθητοποίηση κοινού και ενδιαφερόμενων μερών

- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση με αξιοποίηση νέων τεχνολογιών (πρόγραμμα ΑΥΡΑ).
- Παροχή εκπαίδευσης και κατάρτισης σε επαγγελματίες με ακτινοβολίες.

4

Βελτιστοποίηση αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας της ΕΕΑΕ

- Συνεχής βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών και της διαχείρισης πόρων.
- Αναβάθμιση των υποδομών (π.χ. εθνική βάση ακτινοπροστασίας, ψηφιακές υπηρεσίες).
- Συνεχιζόμενη εκπαίδευση του προσωπικού της ΕΕΑΕ.
- Προώθηση κουλτούρας ηγεσίας και καινοτομίας.
- Ενίσχυση συνεργασίας με εθνικούς φορείς, ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς.

> Πληροφοριακά συστήματα



Η ΕΕΑΕ διαθέτει πληροφοριακά συστήματα και υποστηρίζεται από τεχνολογικές υποδομές υψηλού επιπέδου. Το 2018 οι κύριες εργασίες αναβάθμισης και βελτίωσης αφορούσαν:

- τον ανασχεδιασμό των κεντρικών βάσεων δεδομένων,
- την εγκατάσταση και βασική παραμετροποίηση συστήματος παρακολούθησης της υποδομής σε επίπεδο εξυπηρετητών και δικτύου,
- τη διερεύνηση και ανάλυση αναγκών για κρυπτογράφηση ευαίσθητων δεδομένων,
- τη δημιουργία νέας διεπαφής της υπάρχουσας βάσης δεδομένων με το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου του διαδικτυακού τόπου της ΕΕΑΕ,
- την υποστήριξη και συντήρηση των πληροφοριακών συστημάτων και δικτύων των συστημάτων ανίχνευσης ραδιενεργών υλικών που λειτουργούν σε πύλες εισόδου (τελωνεία) της χώρας,
- τον σχεδιασμό της δομής ιστοσελίδας που θα ενεργοποιείται κατά τη διαχείριση κρίσεων.

Η Εθνική Βάση Ακτινοπροστασίας, την οποία τηρεί η

ΕΕΑΕ και αποτελεί βασικό υποστηρικτικό εργαλείο της λειτουργίας της, περιλαμβάνει:

- στοιχεία των οργανισμών που εφαρμόζουν πρακτικές ιοντίζουσών ακτινοβολιών (εξοπλισμός, θωρακίσεις, αποτελέσματα επιθεωρήσεων και αξιολογήσεων μελετών ακτινοπροστασίας και ασφάλειας, άδειες λειτουργίας, στοιχεία προσωπικού κ.α.),
- αριθμητικά στοιχεία για τις ιατρικές εκθέσεις που πραγματοποιούνται με χρήση ακτινοβολιών και των τυπικών δόσεων σε ασθενείς,
- το αρχείο των ραδιενεργών πηγών στη χώρα,
- το Εθνικό Αρχείο Δόσεων, όπου φυλάσσονται πληροφορίες σχετικά με την ατομική δοσιμέτρηση των εκτιθέμενων εργαζομένων σε ακτινοβολίες σε κάθε οργανισμό,
- στοιχεία για τις μεταφορές / διακίνηση ραδιενεργών υλικών σε εθνικό επίπεδο,
- τα αποτελέσματα των μετρήσεων ραδιενέργειας περιβάλλοντος,
- τα αποτελέσματα επιτόπιων ελέγχων και μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

> Υγεία και Ασφάλεια στον χώρο εργασίας

Με στόχο ένα ασφαλές εργασιακό περιβάλλον, η ΕΕΑΕ μεριμνά για τη σχετική ενημέρωση των εργαζομένων και τη λήψη των αναγκαίων μέτρων. Υποστηρίζεται από υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, ενώ μέλη του προσωπικού της συγκροτούν την Επιτροπή Υγιεινής και Ασφάλειας της εργασίας.

Επιπρόσθετα, έχει οριστεί Επίοπτος Ακτινοπροστασίας για το προσωπικό της ΕΕΑΕ, καθώς οι εργαζόμενοί της ανήκουν στην κατηγορία των επαγγελματικά εκτιθέμε-

νων σε ιοντίζουσα ακτινοβολία.

Το 2018 συνεχίστηκε η υλοποίηση δράσεων για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας και ασφάλειας. Ενδεικτικά, στις 27 Ιουνίου 2018 πραγματοποιήθηκε άσκηση εκκένωσης του κτιρίου της ΕΕΑΕ με σκοπό την καταγραφή της ετοιμότητας των εργαζομένων στην έκτακτη περίπτωση ενεργοποίησης του συστήματος πυρανίχνευσης.

> Ασφάλεια των ακτινοβολιών: το ρυθμιστικό πεδίο

Η χρήση ιοντίζουσών και μη ιοντίζουσών ακτινοβολιών στη χώρα μας, όπως και σε όλες τις σύγχρονες κοινωνίες, είναι εκτεταμένη σε ιατρικές εφαρμογές διάγνωσης και θεραπείας, τη βιομηχανία, την επιστημονική έρευνα και εκπαίδευση,

τις τηλεπικοινωνίες κ.α. Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται αριθμητικά στοιχεία για τους οργανισμούς (undertakings) που εφαρμόζουν πρακτικές (practices) με ιοντίζουσες ακτινοβολίες.

Πίνακας 1: Αριθμός οργανισμών που εφαρμόζουν πρακτικές με ιοντίζουσες ακτινοβολίες (2018)

| Κατηγορίες – είδη πρακτικών | Αριθμός οργανισμών |
|---|--------------------|
| Ακτινοβόληση φαρμακευτικών και άλλων προϊόντων (συμπεριλαμβανομένων βιολογικών δειγμάτων και προϊόντων αίματος) | 14 |
| Ακτινοθεραπεία με γραμμικούς επιταχυντές | 26 |
| Ακτινοθεραπεία με μονάδες ⁶⁰ Co (κοβάλτιο) | 2 |
| Ακτινοθεραπεία – πλησιοθεραπεία με X-ray | 1 |
| Βραχυθεραπεία (HDR/LDR και seeds ¹²⁵ I) | 13 |
| Διαγνωστική και επεμβατική ακτινολογία | 1251 |
| Κτηνιατρικές εφαρμογές | 331 * |
| Μεταφορά ραδιενεργών υλικών | 7 |
| Οδοντιατρικές εφαρμογές | 8096 * |
| Πυρηνική ιατρική | 156 |
| Χρήση πηγών ιοντίζουσας ακτινοβολίας (συστήματα ή/και ραδιενεργές πηγές) σε βιομηχανικές εφαρμογές | 381 |
| Χρήση πηγών ιοντίζουσας ακτινοβολίας (συστήματα ή/και ραδιενεργές πηγές) για ερευνητικούς σκοπούς | 196 |
| Ειδικές εγκαταστάσεις | |
| Εγκατάσταση ακτινοβολητή βιομηχανικών εφαρμογών – αποστείρωση προϊόντων | 1 |
| Εγκατάσταση παραγωγής ραδιοϊσοτόπων ή ικνηθετημένων ενώσεων | 1 |
| Ερευνητικός Πυρηνικός Αντιδραστήρας | 1 |
| Ερευνητικός Επιταχυντής Σωματιδίων Tandem | 1 |
| Μονάδα προσωρινής αποθήκευσης ραδιενεργών πηγών και ραδιενεργών αποβλήτων | 1 |

(*) αφορά τους οργανισμούς που έχουν καταχωρηθεί στη βάση δεδομένων της ΕΕΑΕ

Μια πλήρης εικόνα για τους οργανισμούς που εφαρμόζουν πρακτικές ιατρικής έκθεσης σε όλη τη χώρα παρέχεται στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ, μέσω ενός χάρτη που επικαιροποιείται συνεχώς. Εκεί είναι διαθέσιμες πληροφορίες για τους οργανισμούς σε οποιαδήποτε γεωγραφική περιοχή

της χώρας και τις συνθήκες λειτουργίας τους (εξοπλισμός, έγγραφα αδειοδότησης).

Στον τομέα των εφαρμογών της μη ιοντίζουσας ακτινοβολίας, η μοναδική εφαρμογή στον ιατρικό τομέα που υπόκειται σε ρυθμιστικό έλεγχο είναι η λειτουργία των μαγνητικών



τομογράφων. Συνολικά το 2018 λειτουργούσαν σε όλη τη χώρα 341 μαγνητικοί τομογράφοι.

Όσον αφορά στις εγκαταστάσεις τεχνητά παραγόμενων μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών, το ελεγκτικό έργο της ΕΕΑΕ αφορά σταθμούς βάσης κινητής τηλεφωνίας, κεραιές τηλεοπτικών και ραδιοφωνικών σταθμών, ραντάρ, επίγειους δορυφορικούς σταθμούς, γραμμές μεταφοράς και υποσταθμούς ηλεκτρικής ενέργειας και διατάξεις τεχνητού μαυρίσματος. Αναλυτικά αποτελέσματα μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας σε χιλιάδες κεραιές σε όλη τη χώρα είναι διαθέσιμα στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ.

Η συνεισφορά στην εθνική οικονομία και την κοινωνία είναι ουσιαστική και πολύπλευρη, καθώς η λειτουργία και το ρυθμιστικό έργο της ΕΕΑΕ αφορούν ένα ευρύ σύνολο ατόμων, φορέων και οικονομικών δραστηριοτήτων. Στους ενδιαφερόμενους φορείς και φυσικά πρόσωπα που αφορούν οι δραστηριότητες της ΕΕΑΕ συμπεριλαμβάνονται:

- εκτιθέμενοι εργαζόμενοι σε ιοντιζουσες ακτινοβολίες - στον τομέα αυτό το ύψος της απασχόλησης στη χώρα μας ανέρχεται **σε περισσότερους από 12.000 εργαζόμενους**,
- εξεταζόμενοι και ασθενείς που υποβάλλονται σε ιατρικές διαγνωστικές εξετάσεις και θεραπείες με χρήση ιοντιζουσών και μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών,
- περισσότερες από **300 επιχειρήσεις και εταιρείες** της βιομηχανίας, του εμπορίου, των μεταφορών κ.α.,
- φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης,
- φορείς εκπαίδευσης και έρευνας,

- φορείς που εμπλέκονται στην προστασία του περιβάλλοντος, στη διασφάλιση της δημόσιας υγείας και στα σχέδια πολιτικής προστασίας,
- πρεσβείες και μόνιμες αντιπροσωπείες σε διεθνείς οργανισμούς.

Η αποστολή της ΕΕΑΕ έχει κοινωνικό προσανατολισμό, με ιδιαίτερη σημασία για τον γενικό πληθυσμό, τους εργαζόμενους και το περιβάλλον. Ενδεικτικά, αναφέρεται πως το 2018 υποβλήθηκαν **εκατοντάδες αιτήματα ενημέρωσης** προς την ΕΕΑΕ - τα 129 ερωτήματα από αυτά υποβλήθηκαν ηλεκτρονικά, μέσω ειδικής φόρμας στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ - σχετικά κυρίως με την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία από σταθμούς κεραιών, θέματα αδειοδότησης και λειτουργίας ιατρικών εργαστηρίων ακτινοβολιών, θέματα εκπαίδευσης, καθώς και θέματα ακτινοβόλησης εγκύων. Ειδικά στα περιστατικά εγκύων που υποβάλλονται σε ιατρικές εξετάσεις με ακτινοβολίες, είτε στο πλαίσιο αντιμετώπισης προβλημάτων υγείας είτε διότι δεν γνωρίζουν ότι είναι έγκυες, κυριαρχεί ο φόβος για τις συνέπειες της ακτινοβολίας στο κύημα, καθώς και το ερώτημα για την αναγκαιότητα διακοπής κύησης. Σε τέτοιες περιπτώσεις η ΕΕΑΕ εκτιμά ή υπολογίζει τη δόση στο κύημα, τις πιθανότητες για προσδιορίσιμα (άμεσα) και στοχαστικά (απώτερα) αποτελέσματα, καθώς και τις πιθανότητες εμφάνισης ανωμαλιών και μεταβολής του δείκτη IQ. Η διερεύνηση των περιστατικών αυτών ισοδυναμεί πρακτικά με διάσωση ζωών από αναπληρωτή διακοπή κύησης. Το 2018 καταγράφηκαν τουλάχιστον **26 τέτοιες περιπτώσεις**.

Έκδοση νομοθεσίας - κανονισμών

Η ΕΕΑΕ σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία έχει ρυθμιστικό-κανονιστικό ρόλο στα πεδία αρμοδιοτήτων της. Εκδίδει κανονιστικές πράξεις και εισηγείται την έκδοση νομοθεσίας, προετοιμάζοντας τα αντίστοιχα κείμενα (σχέδια νόμων, προεδρικών διαταγμάτων, υπουργικών αποφάσεων). Ειδικότερα, προετοιμάζει και εισηγείται την απαιτούμενη νομοθεσία για τη μεταφορά στο εθνικό δίκαιο των Ευρωπαϊκών Οδηγιών της Ευρατόμ. Επίσης, συμβάλλει κατά το μέρος των αρμοδιοτήτων της στην προετοιμασία νομοθετικών κειμένων που επισπεύδουν υπηρεσίες άλλων Υπουργείων. Το 2018 εκδόθηκαν:

- το Προεδρικό Διάταγμα 101/2018 (ΦΕΚ 194/Α/20.11.2018) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2013/59/Ευρατόμ του Συμβουλίου, της 5ης Δεκεμβρίου 2013, για τον καθορισμό βασικών προτύπων ασφάλειας για την προστασία από τους κινδύνους που προκύπτουν από τις ιοντίζουσες ακτινοβολίες και την κατάργηση των Οδηγιών 89/618/Ευρατόμ 90/641/Ευρατόμ, 96/29/Ευρατόμ, 97/43/Ευρατόμ και 2003/122/Ευρατόμ (ΕΕ L13/17.1.2014) - Θέσπιση Κανονισμών Ακτινοπροστασίας»,
- η Υπουργική Απόφαση Δ1(δ)/ΓΠ οικ 86851 (ΦΕΚ 5132/Β/16.11.2018) «Τροποποίηση της υπ' αριθμ. ΔΥΓ2/Γ.Π. οικ. 154949/2010 υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ 1918/Β'/2010), Όροι, προϋποθέσεις, όργανα και διαδικασία χορήγησης αδειών σκοπιμότητας και αδειών λειτουργίας για εγκατάσταση και λειτουργία συστημάτων ιοντίζουσών και μη ιοντίζουσών ακτινοβολιών, όπως έχει τροποποιηθεί με τις ΔΥΓ2/Γ.Π. οικ. 40456/24-4-2012 (ΦΕΚ Β'/1336/2012), ΓΠ/οικ 92211/4-10-2013, (ΦΕΚ Β'/2494/2013, Δ1(δ)/ΓΠ οικ. 22104/14-3-2018 (ΦΕΚ 950/Β'/2018) υπουργικές αποφάσεις και τις διατάξεις του άρθρου 90 του ν. 4310/2014»,
- η Απόφαση ΕΕΑΕ 7α/254/31.05.2018 (ΦΕΚ 2339/Β/20.6.2018) «Τροποποίηση της απόφασης 1/232/09.10.15 (Β' 1074/15.4.2016) της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας, 'Μεταβίβαση αρμοδιοτήτων και δικαιωμάτων υπογραφής του Διοικητικού Συμ-

βουλίου της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) στον Πρόεδρο, προϊσταμένους οργανικών μονάδων και μέλη του προσωπικού της ΕΕΑΕ»,

- η Απόφαση ΕΕΑΕ 7β/254/31.05.2018 (ΦΕΚ 325/Υ.Ο.Δ.Δ./7.6.2018) «Τροποποίηση της απόφασης Π/112/4364/2018 (ΥΟΔΔ 194/05.04.2018) της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας 'Σύσταση και συγκρότηση της Εθνικής Επιτροπής Διαχείρισης Ραδιενεργών Αποβλήτων (ΕΕΔΡΑ)',
- η Απόφαση ΕΕΑΕ 2/253/16.03.2018 (ΦΕΚ 1496/Β/02.05.2018) «Τροποποίηση της απόφασης 1/232/09.10.15 (Β' 1074/15.4.2016) της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας 'Μεταβίβαση αρμοδιοτήτων και δικαιωμάτων υπογραφής του Διοικητικού Συμβουλίου της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) στον Πρόεδρο, προϊσταμένους οργανικών μονάδων και μέλη του προσωπικού της ΕΕΑΕ',
- η Απόφαση ΕΕΑΕ Π/112/4364/2018 (ΦΕΚ 194/Υ.Ο.Δ.Δ./05.04.2018) «Σύσταση και συγκρότηση της Εθνικής Επιτροπής Διαχείρισης Ραδιενεργών Αποβλήτων (ΕΕΔΡΑ)',
- η Υπουργική Απόφαση 2704/13.02.2018 (ΦΕΚ 603/Β/22.02.2018) «Καθορισμός τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών ανέγερσης, μετατροπής και επέκτασης Μονάδων Ιαματικής Θεραπείας και Κέντρων Ιαματικού Τουρισμού - Θερμαλισμού και διαδικασία χορήγησης ειδικού σήματος λειτουργίας (Ε.Σ.Λ.)»,
- η Υπουργική Απόφαση 1506/07.02.2018 (ΦΕΚ 356/Β/07.02.2018) «Καθορισμός τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών ανέγερσης, μετατροπής και επέκτασης κέντρων Θαλασσοθεραπείας και διαδικασία χορήγησης ειδικού σήματος λειτουργίας. Ένταξη της διαδικασίας χορήγησης ειδικού σήματος λειτουργίας σε κέντρα θαλασσοθεραπείας στο σύστημα διεκπεραίωσης μέσω των κέντρων εξυπηρέτησης πολιτών (Κ.Ε.Π.) που λειτουργούν ως ενιαία κέντρα εξυπηρέτησης (Ε.Κ.Ε.)».

Νέοι Κανονισμοί Ακτινοπροστασίας

Το ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει τις εφαρμογές των ιοντιζουσών ακτινοβολιών αφορά ένα ευρύ φάσμα εργαζομένων και επαγγελματιών στον χώρο της υγείας, στον χώρο της βιομηχανίας και των υπηρεσιών, αλλά και έναν μεγάλο αριθμό θεσμικών φορέων με αρμοδιότητα στους τομείς της δημόσιας υγείας, της προστασίας του περιβάλλοντος, της πολιτικής προστασίας και γενικά της ασφάλειας των ακτινοβολιών.

Το 2018 αποτέλεσε έτος-σταθμό για τη θέσπιση των νέων Κανονισμών Ακτινοπροστασίας. Μετά από πολύπλοκη και μακρόχρονη επεξεργασία, διαμορφώθηκε η τελική μορφή του κανονιστικού πλαισίου και αναθεωρήθηκαν οι Κανονισμοί Ακτινοπροστασίας. Η διαδικασία της αναθεώρησης ξεκίνησε το 2013 με την έκδοση των Ευρωπαϊκών Βασικών Προτύπων Ασφάλειας, δηλαδή της Οδηγίας 2013/59/Ευρατόμ. Με το νέο κανονιστικό πλαίσιο επιτυγχάνεται η εναρμόνιση με την Οδηγία και, παράλληλα, λαμβάνονται υπόψη τα ευρήματα διεθνών αξιολογήσεων από ομοτίμους (IRRS 2012, 2017) και η εμπειρία κανονιστικού ελέγχου των τελευταίων 20 ετών.

Οι νέοι Κανονισμοί Ακτινοπροστασίας περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

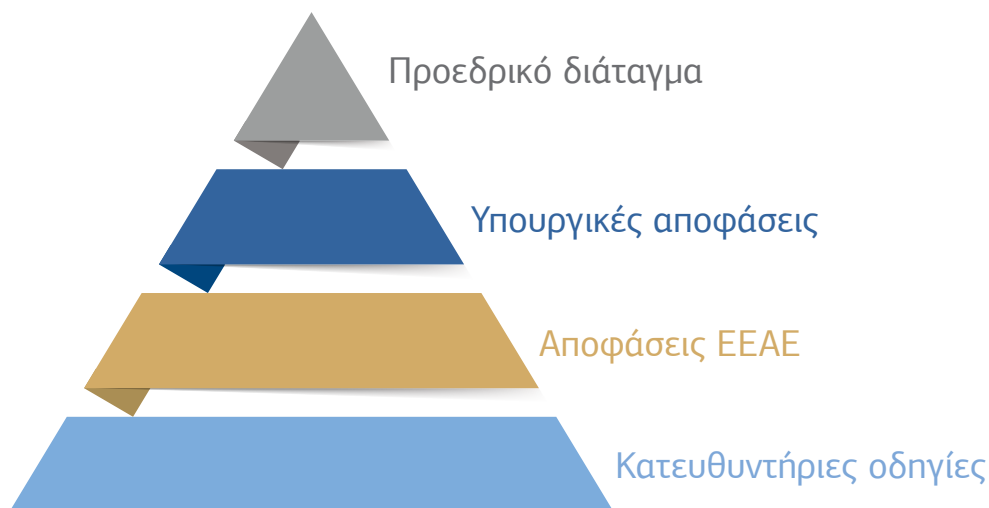
- ένα προεδρικό διάταγμα, το οποίο είναι το κύριο νομοθέτημα που θέτει το κανονιστικό πλαίσιο,
- τρεις υπουργικές αποφάσεις που εξειδικεύουν, η πρώτη, τις διαδικασίες κανονιστικού ελέγχου πρακτικών ιοντιζουσών ακτινοβολιών και την αναγνώριση υπηρεσιών και εμπειρογνομόνων, η δεύτερη, την ανάθεση αρμοδιοτήτων για την εφαρμογή στρατηγικών διαχειρίσιμων υφιστάμενων καταστάσεων έκθεσης και, η τρίτη, το

εθνικό σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση μακροπρόθεσμων κινδύνων από την έκθεση σε ραδόνιο,

- αποφάσεις της ΕΕΑΕ, που είναι κανονιστικά κείμενα, δημοσιευμένα στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, για περαιτέρω, λεπτομερέστερη εξειδίκευση τεχνικών θεμάτων,
- κατευθυντήριες οδηγίες, που έχουν σκοπό να διευκολύνουν τη συμμόρφωση με τις νέες νομικές απαιτήσεις.

Τον Νοέμβριο του 2018 εκδόθηκε το προεδρικό διάταγμα 101/2018 (ΦΕΚ 194/Α) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2013/59/Ευρατόμ του Συμβουλίου, της 5ης Δεκεμβρίου 2013, για τον καθορισμό βασικών προτύπων ασφάλειας για την προστασία από τους κινδύνους που προκύπτουν από τις ιοντίζουσες ακτινοβολίες και την κατάργηση των Οδηγιών 89/618/Ευρατόμ 90/641/Ευρατόμ, 96/29/Ευρατόμ, 97/43/Ευρατόμ και 2003/122/Ευρατόμ (ΕΕ L13/17.1.2014) - Θέσπιση Κανονισμών Ακτινοπροστασίας». Το π.δ.101/2018 δίνει έμφαση στα ακόλουθα σημεία:

- στην κλιμακούμενη προσέγγιση στον κανονιστικό έλεγχο, με βάση το επίπεδο κινδύνου,
- στη σημασία της αιτιολόγησης στις ιατρικές εκθέσεις,
- στη θέσπιση διαγνωστικών επιπέδων αναφοράς ως εργαλείο βελτιστοποίησης,
- στην προστασία των εργαζομένων με ακτινοβολίες, ιδίως για εγκύους και γαλουχούσες,
- στη σημασία της εκπαίδευσης, κατάρτισης και πληροφόρησης σε όλα τα άτομα, τα καθήκοντα των οποίων απαιτούν συγκεκριμένες ικανότητες στην ακτινοπροστασία,



- στον καθορισμό των ευθυνών, αναθέτοντας στον οργανισμό (undertaking) την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη όσον αφορά την ασφάλεια των πρακτικών (practices) που εφαρμόζει,
- στην προώθηση της νοοτροπίας ασφάλειας,
- στη μείωση του ορίου δόσης του φακού του οφθαλμού για τους επαγγελματικά εκτιθέμενους,
- στην προστασία από φυσικές πηγές ακτινοβολίας και γενικά στα θέματα περιβάλλοντος,
- στην προστασία από το ραδόνιο σε κατοικίες και σε χώρους εργασίας, καθώς και νέες απαιτήσεις για τα οικοδομικά υλικά,
- στην προετοιμασία και απόκριση σε καταστάσεις έκθεσης έκτακτης ανάγκης.

Τον Δεκέμβριο του 2018 διαβιβάσθηκε στην Κυβέρνηση το τελικό σχέδιο της κοινής υπουργικής απόφασης «Διαδικασίες κανονιστικού ελέγχου πρακτικών ιοντιζουσών ακτινοβολιών - αναγνώριση υπηρεσιών και εμπειρογνομόνων» που αποτελεί το βασικό κείμενο της δευτερογενούς εφαρμοστικής νομοθεσίας για το π.δ. 101/2018.

Τα παραπάνω σχέδια του προεδρικού διατάγματος 101/2018 και της κοινής υπουργικής απόφασης διαμορφώθηκαν κατόπιν εκτενούς διαβούλευσης και συνεργασίας με τα ενδιαφερόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένης και δημόσιας διαβούλευσης μέσω της πλατφόρμας oregon.gov.

Διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων

Το 2018 έγιναν καθοριστικά βήματα για την υλοποίηση του Εθνικού Προγράμματος για την ασφαλή διαχείριση αναλωθέντων καυσίμων και ραδιενεργών αποβλήτων (ΑΚΡΑ), μεταξύ των οποίων η συγκρότηση της Εθνικής Επιτροπής Διαχείρισης Ραδιενεργών Αποβλήτων (ΕΕΔΡΑ). Η πρώτη συνεδρίαση της ΕΕΔΡΑ έγινε στις 15.06.2018, κατά την οποία συμφωνήθηκε ως προτεραιότητα η αναθεώρηση και επικαιροποίηση του Εθνικού Προγράμματος (2015), συμπεριλαμβανομένου του ζητήματος εξεύρεσης λύσης για την τελική λύση διαχείρισης των ραδιενεργών αποβλήτων.

Επιπρόσθετα, μέσα στο 2018 έγιναν ενέργειες για τον επαναπατρισμό εντός του 2019 του ακτινοβολημένου καυσίμου

του ερευνητικού αντιδραστήρα του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» στις ΗΠΑ, σύμφωνα με το ισχύον συμφωνητικό μεταξύ των δύο πλευρών. Ο επαναπατρισμός του πυρηνικού καυσίμου είναι σημαντικό ορόσημο του Εθνικού Προγράμματος για την ασφαλή διαχείριση των ΑΚΡΑ.

Παράλληλα, η ΕΕΑΕ προχώρησε σε καταγραφή και απογραφή των εκτός χρήσης ραδιενεργών πηγών στην επικράτεια με στόχο την απόσυρσή τους από τη χώρα και τη διαχείρισή τους (π.χ. ανακύκλωση) από εγκεκριμένες εγκαταστάσεις του εξωτερικού. Η δράση αυτή αποτελεί σημαντική συνιστώσα του Εθνικού Προγράμματος για την ασφαλή διαχείριση των ΑΚΡΑ.



1^η συνεδρίαση της ΕΕΔΡΑ στα γραφεία της ΕΕΑΕ, Αθήνα, 15 Ιουνίου 2018

> Αδειοδότηση και επιθεωρήσεις

Εφαρμογές ιοντιζουσών ακτινοβολιών

Η ΕΕΑΕ αδειοδοτεί τις πρακτικές ιοντιζουσών ακτινοβολιών και επιθεωρεί τους αντίστοιχους οργανισμούς (σε κλάδους όπως η υγεία, η βιομηχανία, η έρευνα, η εκπαίδευση κλπ.). Σε ρυθμιστικό έλεγχο υπάγονται και εφαρμογές μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών, συγκεκριμένα οι μαγνητικοί τομογράφοι.

Αξιολόγηση μελετών ακτινοπροστασίας για την κατασκευή νέων εγκαταστάσεων ιοντιζουσών ακτινοβολιών

Το 2018 αξιολογήθηκαν και εγκρίθηκαν από άποψη ακτινοπροστασίας μελέτες διαρρύθμισης χώρων και υπολογισμού των θωρακίσεων για την κατασκευή ή τροποποίηση εγκαταστάσεων: 182 ακτινοδιαγνωστικών εργαστηρίων, 7 εργαστηρίων πυρηνικής ιατρικής, 4 ακτινοθεραπείας-βραχυθεραπείας, 71 μαγνητικής τομογραφίας και 27 άλλου είδους εργαστηρίων.

Επιθεωρήσεις

Η ΕΕΑΕ διενεργεί επιτόπιες επιθεωρήσεις στις εγκαταστά-

σεις των οργανισμών εφαρμόζοντας την κλιμακούμενη προσέγγιση, με στόχο την επιβεβαίωση της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις του κανονιστικού πλαισίου.

Οι επιθεωρήσεις που διενεργεί η ΕΕΑΕ είναι είτε «**προγραμματισμένες**», όπως προκύπτουν από το ετήσιο πρόγραμμα επιθεωρήσεων, είτε «**έκτακτες**» σε περιπτώσεις που κρίνεται απαραίτητη η διερεύνηση αναφορών, περιστατικών ή καταγγελιών. Επιθεωρήσεις πραγματοποιούνται και σε νέους οργανισμούς, που υποβάλλουν δικαιολογητικά για την ένταξή τους σε καθεστώς κανονιστικού ελέγχου.

Ο **συνολικός αριθμός των επιθεωρηθέντων οργανισμών το 2018 ανήλθε σε 101**: 40 οργανισμών που εφαρμόζουν πρακτικές διαγνωστικής και επεμβατικής ακτινολογίας, 20 με πρακτικές πυρηνικής ιατρικής, 8 με πρακτικές ακτινοθεραπείας, 15 βιομηχανικών εφαρμογών, 10 ερευνητικών εφαρμογών, 3 μεταφοράς ραδιενεργών υλικών και 5 εργαστηρίων μαγνητικής τομογραφίας. Αναλυτικά στοιχεία παρουσιάζονται στον πίνακα 2. Ο **συνολικός αριθμός των επιθεωρηθέντων συστημάτων ακτινοβολιών ανήλθε σε 657**.

Πίνακας 2: Αριθμός συστημάτων ακτινοβολίας που επιθεωρήθηκαν το 2018 (σε 101 επιθεωρηθέντες οργανισμούς)

| | Δημόσιος τομέας | Ιδιωτικός τομέας | Σύνολο |
|--|-----------------|------------------|------------|
| Ακτινοθεραπεία (γραμμικοί επιταχυντές) | 9 | 2 | 11 |
| Ακτινοθεραπεία (μονάδες ⁶⁰ Co) | 1 | 0 | 1 |
| Ακτινοβολητές αίματος | 3 | 2 | 5 |
| Ακτινοδιάγνωση | 110 | 266 | 376 |
| Βιομηχανική ραδιογραφία | 0 | 11 | 11 |
| Βιομηχανικές εφαρμογές | 7 | 42 | 49 |
| Βιομηχανικές φορητές πηγές | 1 | 10 | 11 |
| Βραχυθεραπεία (HDR/LDR και seeds ¹²⁵ I) | 1 | 3 | 4 |
| Έρευνα | 29 | 4 | 33 |
| Κτηνιατρεία | - | 26 | 26 |
| Μαγνητική τομογραφία | 2 | 42 | 44 |
| Μεταφορές ραδιενεργών υλικών | 2 | 1 | 3 |
| Οδοντιατρεία | 1 | 32 | 33 |
| Πυρηνική ιατρική | 15 | 35 | 50 |
| Σύνολο | 181 | 476 | 657 |

Ο αριθμός των «έκτακτων» επιθεωρήσεων που έγιναν το 2018 ήταν 32: οι 20 έγιναν σε οργανισμούς που εφαρμόζουν πρακτικές διαγνωστικής και επεμβατικής ακτινολογίας, οι 9 σε οργανισμούς που εφαρμόζουν πρακτικές πυρηνικής ιατρικής, οι 2 σε οργανισμούς με βιομηχανικές εφαρμογές και 1 σε οργανισμούς με ερευνητικές εφαρμογές.

Οι επιθεωρήσεις γίνονται είτε «προειδοποιημένα» (ο οργανισμός ενημερώνεται για την επικείμενη επιθεώρηση) είτε «απροειδοποίητα». **Το 2018 έγιναν συνολικά 82 «απροειδοποίητες» επιθεωρήσεις σε συστήματα ακτινοβολιών** (12,5% επί του συνόλου των επιθεωρήσεων).

Τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

- δεν διαπιστώθηκαν αποκλίσεις που προκαλούν σοβαρή ανησυχία από πλευράς ακτινοπροστασίας,
- οι αποκλίσεις αφορούσαν κυρίως τη μη πιστή εφαρμογή τεκμηριωμένων διαδικασιών και προγραμμάτων διασφάλισης ποιότητας και τη μη συστηματική και ορθή τήρηση αρχείων. Σε οργανισμούς που διενεργούν πρακτικές ιατρικής έκθεσης, δόθηκαν συστάσεις αναφορικά με τη βελτιστοποίηση της ακτινοπροστασίας ασθενών και προσωπικού,
- σε μικρό ποσοστό οργανισμών που εφαρμόζουν πρακτικές ιατρικής έκθεσης (κυρίως σε κέντρα υγείας και δημόσια νοσοκομεία) διαπιστώθηκε έλλειψη προσωπικού. Διαπιστώθηκαν επίσης περιπτώσεις όπου στη διενέργεια πρακτικών ιατρικής έκθεσης εμπλέκεται προσωπικό χωρίς να διαθέτει τα απαιτούμενα τυπικά προσόντα σε θέματα ακτινοπροστασίας,
- πολλοί οργανισμοί δεν καταγράφουν και δεν αναφέρουν σε συστηματική βάση σημαντικά περιστατικά (ραδιολογικά ατυχήματα και συμβάντα),
- αναφορικά με τη νοοτροπία ασφάλειας έναντι έκνομων ενεργειών διαπιστώθηκε ότι πολλοί οργανισμοί που δραστηριοποιούνται στη χρήση ραδιενεργών υλικών υψηλής ενεργότητας ή επικινδυνότητας δεν καταρτίζουν και δεν αναθεωρούν τα σχέδια έκτακτης ανάγκης και αντιμετώπισης ραδιολογικών ατυχημάτων και συμβάντων.

για οργανισμούς με βιομηχανικές εφαρμογές και 15 μέρες για εργαστήρια μαγνητικής τομογραφίας.

Ραδιενεργές πηγές και υλικά

Η ΕΕΑΕ παρέχει εγκρίσεις για την εισαγωγή, εξαγωγή και μεταφορά ραδιενεργών πηγών και υλικών, τη μεταφορά ραδιοϊσοτόπων ή ικνηθετημένων ενώσεων, καθώς και τη διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων, ραδιενεργών πηγών και υλικών.

Το 2018 **εκδόθηκαν 109 άδειες εισαγωγής, 84 έγγραφα συναίνεσης για την εξαγωγή ραδιενεργών υλικών και 67 μεμονωμένες άδειες μεταφοράς ραδιενεργών πηγών και υλικών**. Ο μέσος χρόνος διεκπεραίωσης έκδοσης αδειών εισαγωγής και μεταφοράς ραδιενεργών υλικών και των εγγράφων συναίνεσης εξαγωγής ραδιενεργών υλικών δεν υπερβαίνει τις 2 μέρες.

Άλλες δραστηριότητες

- Η ΕΕΑΕ σε συνεχή και συστηματική βάση από το 2002, διενεργεί πρόγραμμα αξιολόγησης της ποιότητας της ακτινοθεραπείας σε όλα τα κέντρα ακτινοθεραπείας της χώρας, αναφορικά με τη δοσιμετρία ασθενών, την ασφαλή λειτουργία του εξοπλισμού και την ακτινοπροστασία εργαζομένων και πληθυσμού. Το 2018 εξέδωσε έκθεση αναφορικά με την αξιολόγηση της δοσιμετρίας στην ακτινοθεραπεία. Η έκθεση είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση: <https://eeae.gr/ενημέρωση/ανακοινώσεις/έκθεση-για-την-αξιολόγηση-της-δοσιμετρίας-στην-ακτινοθεραπεία>
- Εκ μέρους του Μεσογειακού Δικτύου για τη μεταφορά ραδιενεργών υλικών (MedNet), του οποίου η ΕΕΑΕ έχει την προεδρία, υποβλήθηκε πρόταση διαπεριφερειακού προγράμματος (interregional project) στον Διεθνή Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας (IAEA). Το πρόγραμμα με τίτλο «INT9182 Enhancing Transport Safety Infrastructure in Mediterranean Region Member States through Sustainable Collaboration» εγκρίθηκε και η υλοποίησή του ξεκίνησε το 2018.

Έκδοση ειδικών αδειών λειτουργίας

Το 2018 εκδόθηκαν **817 ειδικές άδειες λειτουργίας**, 291 προεγκρίσεις κατασκευής εγκαταστάσεων, 91 άδειες κατοχής και χρήσης πηγών ακτινοβολίας. Ο μέσος χρόνος για την έκδοση από την ΕΕΑΕ της ειδικής άδειας λειτουργία για πρακτικές ακτινοθεραπείας, πυρηνικής ιατρικής και ακτινοδιάγνωσης ήταν 15, 20 και 45 μέρες αντίστοιχα, 40 μέρες για οργανισμούς με ερευνητικές εφαρμογές, 20 μέρες



Εφαρμογές μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών

Η ΕΕΑΕ είναι υπεύθυνη για την προστασία του πληθυσμού και του περιβάλλοντος από τις τεχνητά παραγόμενες μη ιοντιζουσες ακτινοβολίες και φροντίζει για την παροχή σχετικής πληροφόρησης σε κάθε ενδιαφερόμενο.

Ηλεκτρομαγνητικά πεδία υψηλών συχνοτήτων

Η ΕΕΑΕ συμμετέχει στη διαδικασία αδειοδότησης όλων των σταθμών κεραιών, ελέγχοντας τις τεχνικές μελέτες ραδιοεκπομπών και τις περιβαλλοντικές μελέτες.

Επιπλέον, είναι αρμόδια για τη διενέργεια επιτόπιων ελέγχων και μετρήσεων, προκειμένου να ελεγχθεί η συμμόρφωση με τα θεσμοθετημένα όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού.

α. Μελέτες ραδιοεκπομπών - έκδοση γνωματεύσεων

Το 2018 υποβλήθηκαν στην ηλεκτρονική πλατφόρμα ΣΗΛΥΑ της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) 2.069 πλήρεις ηλεκτρονικοί φάκελοι (αιτήσεις), με ισάριθμες μελέτες ραδιοεκπομπών.

Μετά από εξέταση αυτών και παλαιότερων μελετών ραδιοεκπομπών **εκδόθηκαν 2.176 γνωματεύσεις**, ενώ για 279 μελέτες ζητήθηκαν συμπληρωματικά στοιχεία.

β. Έλεγχος μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων

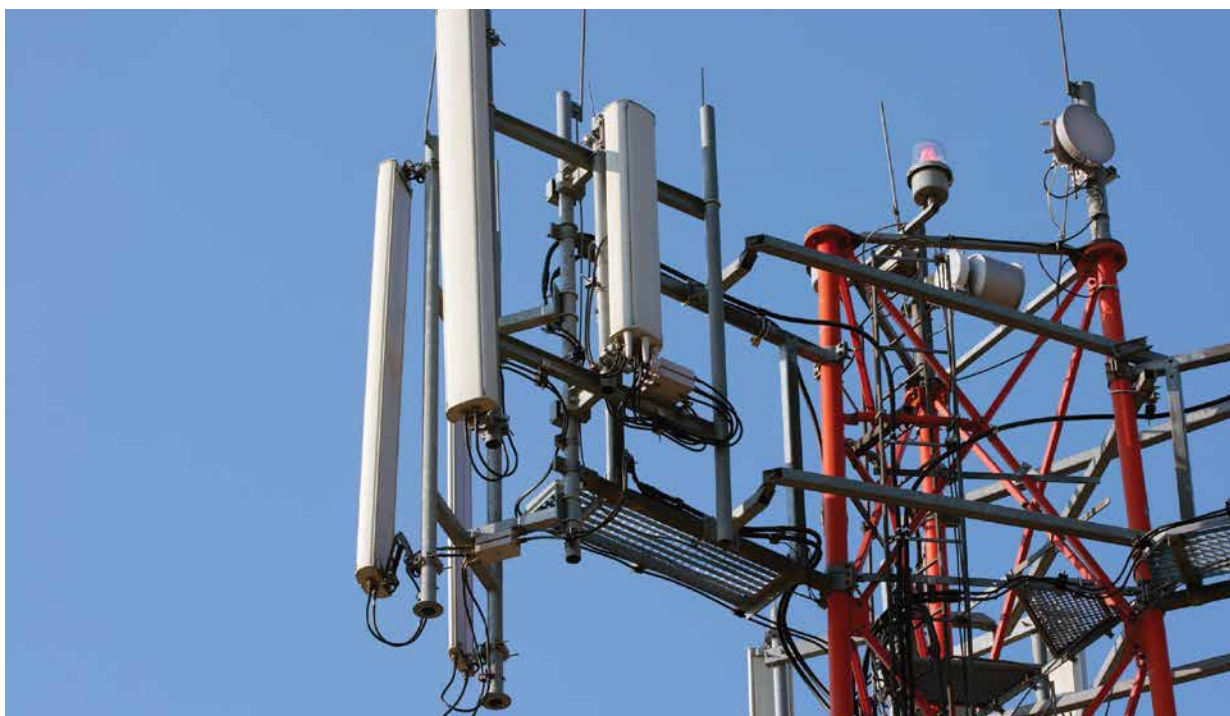
Το 2018 διαβιβάστηκαν στην ΕΕΑΕ από τις Γενικές Γραμματείες των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων 141 περιβαλλοντικές μελέτες. Η ΕΕΑΕ παρέιχε τη σύμφωνη γνώμη της συνολικά για **151 μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων**, συμπεριλαμβανόμενων και εκκρεμοτήτων από τα προηγούμενα έτη. Σε 32 περιπτώσεις διαπιστώθηκε ότι οι μελέτες χρήζουν διορθώσεων/ συμπληρώσεων.

γ. Επιτόπου μετρήσεις και έλεγχοι

Η ΕΕΑΕ ελέγχει την τήρηση των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία:

- (α) αυτεπαγγέλτως και κατά τρόπο δειγματοληπτικό, ετησίως σε ποσοστό 20% τουλάχιστον των αδειοδοτημένων από την ΕΕΤΤ κεραιών, που λειτουργούν εντός σχεδίου πόλεως,
- (β) κατόπιν αιτήματος της ΕΕΤΤ ή οποιουδήποτε νομικού ή φυσικού προσώπου.

Συνολικά το 2018 πραγματοποιήθηκαν από συνεργεία της ΕΕΑΕ ή αναδόχους των σχετικών διαγωνισμών, έλεγχοι και επί τόπου μετρήσεις των επιπέδων των υψίσυχνων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στο περιβάλλον **2.671 σταθμών κεραιών σε όλη την χώρα**. Σε 359 περιπτώσεις διαπιστώθηκε ότι οι σταθμοί είτε ήταν ανενεργοί είτε δεν ήταν εγκατεστημένοι.





Συνοπτικά:

- Το μεγαλύτερο μέρος των μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικών πεδίων υψηλών συχνοτήτων αφορούσε μετρήσεις στο περιβάλλον σταθμών βάσης κινητής τηλεφωνίας (87%). Το υπόλοιπο ποσοστό μοιράζεται σε μετρήσεις στο περιβάλλον σταθμών κεραιών ραδιοφωνίας και τηλεόρασης (9%) και σε μετρήσεις στο περιβάλλον σταθμών κεραιών σταθερής τηλεφωνίας και άλλων κεραιοδιατάξεων παροχής υπηρεσιών διαδικτύου (4%).
- Το ποσοστό των αυτεπάγγελτων ελέγχων φθάνει το 99% του συνόλου των ελέγχων που έγιναν στο περιβάλλον σταθμών κεραιών.
- Το μεγαλύτερο μέρος των μετρήσεων (33%) αφορούσαν σταθμούς κεραιών που βρίσκονται εγκατεστημένοι στην Περιφέρεια Αττικής.
- Κατόπιν εισαγγελικής παραγγελίας διενεργήθηκε έλεγχος σε έναν σταθμό κεραιών.
- Πραγματοποιήθηκαν επί τόπου μετρήσεις συνολικά **σε 15 παιδικές χαρές** του Δήμου Θηβαίων, σε συνέχεια σχετικού αιτήματος.
- Πραγματοποιήθηκαν επί τόπου μετρήσεις στο περιβάλλον **226 ραδιοφωνικών σταθμών**, οι οποίοι βρίσκονται σε χώρους εκτός αστικού ιστού, σε περιοχές δηλαδή που συνιστούν πρακτικά «πάρκα κεραιών».

Επιπλέον του προαναφερθέντος συνολικού αριθμού μετρήσεων σε όλη τη χώρα, πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι σε δύο εγκαταστάσεις συστημάτων ραντάρ της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας και των Ενόπλων Δυνάμεων, καθώς και σε εγκαταστάσεις κεραιών VHF (οι εν λόγω σταθμοί κεραιών δεν συμπεριλαμβάνονται στη λίστα των αδειοδοτημένων από την ΕΕΤΤ σταθμών κεραιών).

δ. Πρόσβαση στα αποτελέσματα μετρήσεων

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων που πραγματοποιούνται σε σταθμούς κεραιών αναρτώνται στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ, στη διεύθυνση: <http://eeae.gr/επιτόπιες-μετρήσεις-ηλεκτρομαγνητικών-πεδίων>

Εκεί παρουσιάζονται **αποτελέσματα περίπου 15.700 ελέγχων** που πραγματοποιήθηκαν από 01.07.2008 έως 31.12.2018 σε περίπου 9.800 σταθμούς κεραιών. Σε αρκετούς από αυτούς τους σταθμούς έχουν πραγματοποιηθεί μετρήσεις περισσότερες από μια φορά (δηλαδή σε διαφορετικές ημερομηνίες), τα αποτελέσματα των οποίων παρουσιάζονται ξεχωριστά. Κατά την πλοήγηση παρουσιάζονται τα επίπεδα ακτινοβολίας που μετρήθηκαν και η σύγκρισή τους με τα θεσμοθετημένα όρια έκθεσης.

Η διασύνδεση των διαδικτυακών τόπων ΕΕΑΕ και ΕΕΤΤ (keraies.eett.gr) παρέχει στους επισκέπτες τη δυνατότητα να μεταπηδούν από τη σελίδα αποτελεσμάτων των μετρήσεων στο περιβάλλον σταθμού κεραιών της επιλογής τους στην αντίστοιχη σελίδα που παρουσιάζει λεπτομέρειες αδειοδότησης του εν λόγω σταθμού κεραιών, και αντιστρόφως.

ε. Υπερβάσεις ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού

Το 2018 από τις επί τόπου μετρήσεις στο περιβάλλον σταθμών κεραιών όλων των ειδών **διαπιστώθηκαν υπερβάσεις των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού σε θέσεις στις οποίες είναι ελεύθερη και δυνατή η πρόσβαση του γενικού πληθυσμού, σε 4 περιπτώσεις, ενώ σε άλλες 3 περιπτώσεις διαπιστώθηκαν πιθανές υπερβάσεις των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού.**

Όλες αυτές οι περιπτώσεις αφορούσαν **θέσεις εκτός αστικού ιστού**, όπου υπάρχει εγκατεστημένο πλήθος κεραιών εκπομπής μεγάλης ισχύος όλων των ειδών (όπως διατάξεις ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών σταθμών, διατάξεις ραντάρ, κ.α.), σε περιοχές δηλαδή που συνιστούν πρακτικά «πάρκα κεραιών». Για καθεμία από τις διαπιστωθείσες περιπτώσεις υπέρβασης των ορίων, η ΕΕΑΕ ενημέρωσε την ΕΕΤΤ για τις δικές της ενέργειες σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, προκειμένου να αρθεί η αιτία της δυσλειτουργίας και να ληφθούν τα αναγκαία κατά περίπτωση μέτρα προφύλαξης του κοινού.

Εντός αστικού ιστού, δεν διαπιστώθηκε καμία υπέρβαση ή πιθανή υπέρβαση των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού.

Εθνικό Παρατηρητήριο Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων

Το Εθνικό Παρατηρητήριο Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων (ΕΠΗΠ) έχει ως αντικείμενο τον διαρκή και αξιόπιστο έλεγχο της τήρησης των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, όπως αυτά καθορίζονται στην ισχύουσα νομοθεσία.

Το Παρατηρητήριο βασίζεται στη λειτουργία ενός δικτύου 500 ευρυζωνικών και συχνοεπιλεκτικών σταθμών μέτρησης της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και διασφαλίζει

την άμεση πρόσβαση του κοινού στα αποτελέσματα των μετρήσεων μέσω της διεύθυνσης <http://paratiritirioemf.eeae.gr>.

Το ΕΠΗΠ σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε με τη χρηματοδότηση του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ψηφιακή Σύγκλιση». Κύριος του έργου είναι η Γενική Γραμματεία Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων του Υπουργείου Ψηφιακής Πολιτικής, Τηλεπικοινωνιών και Ενημέρωσης και φορέας λειτουργίας είναι η ΕΕΑΕ.

Το 2018 επισκέφθηκαν την πύλη του ΕΠΗΠ 5.018 χρήστες. Ο απολογισμός λειτουργίας του ΕΠΗΠ για το έτος 2018 είναι διαθέσιμος στη διεύθυνση https://paratiritirioemf.eeae.gr/images/news/EEAE_ERHP_report_2018.pdf. Στον απολογισμό παρουσιάζονται τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των μετρήσεων των σταθμών ανά Περιφέρεια της χώρας για το έτος 2018 και πραγματοποιείται και σύγκριση αυτών με τα αντίστοιχα αποτελέσματα του έτους 2017.

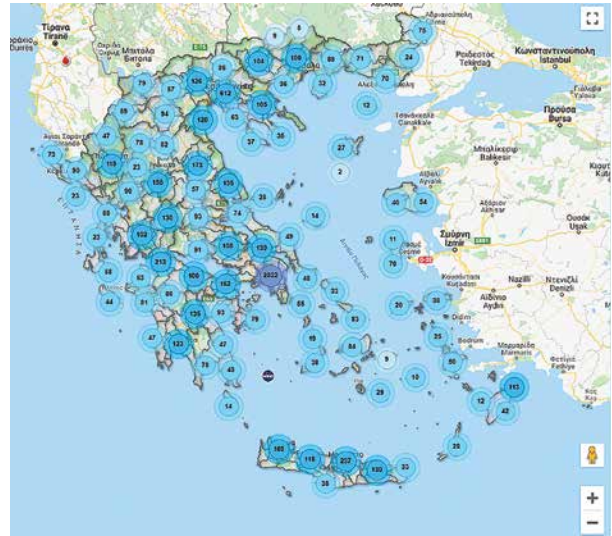
Οι τιμές που καταγράφηκαν το έτος 2018 από όλους τους σταθμούς μέτρησης είναι κατά βάση εξαιρετικά χαμηλότερες των ορίων της κείμενης νομοθεσίας.

Ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία χαμηλών συχνοτήτων

Το 2018 πραγματοποιήθηκαν 31 αυτοψίες και επί τόπου μετρήσεις ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων είτε κατόπιν αιτημάτων είτε στο πλαίσιο αυτεπάγγελτων ελέγχων. Από τις μετρήσεις που διενεργήθηκαν το 2018 στο περιβάλλον όλων των τύπων γραμμών, υποσταθμών και διατάξεων του συστήματος μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας σε όλη τη χώρα, **δεν διαπιστώθηκαν υπερβάσεις** των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού.

Άλλες δραστηριότητες

- Παροχή έγγραφων απαντήσεων/πληροφοριών σε **67**



Η ηλεκτρονική εφαρμογή στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ όπου δημοσιεύονται τα αποτελέσματα μετρήσεων ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας σε σταθμούς κεραιών

αιτήματα πολιτών ή/και φορέων και σε 118 μνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για θέματα ηλεκτρομαγνητικών πεδίων.

- Συμμετοχή στις εργασίες επιτροπών του ΕΛΟΤ με αντικείμενο την προστασία του ανθρώπου από την έκθεση σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία.
- Συμμετοχή στην Ομάδα Εποπτείας Δικτύου και την Ομάδα Διαχείρισης Δικτύου, οι οποίες ασχολούνται με ζητήματα σχεδιασμού και λειτουργίας του Εθνικού Παρατηρητηρίου Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων.
- Πραγματοποίηση μετρήσεων και αξιολόγηση της έκθεσης του πληθυσμού από εφαρμογές για αισθητικούς ή ψυχαγωγικούς σκοπούς που χρησιμοποιούν πηγές τεχνητά παραγόμενης οπτικής ακτινοβολίας στο πλαίσιο του προγράμματος ΑΥΡΑ.

> Υπηρεσίες

Δοσιμέτρηση εκτιθέμενων εργαζομένων

Η ατομική δοσιμέτρηση των εκτιθέμενων εργαζομένων σε ιοντίζουσες ακτινοβολίες (περισσότεροι από 12.000) από εξωτερικές πηγές έκθεσης προβλέπεται από τους Κανονισμούς Ακτινοπραστασίας και πραγματοποιείται από την ΕΕΑΕ. Η δόση ακτινοβολίας καταγράφεται με τη χρήση παθητικών ανιχνευτών (δοσίμετρα θερμοφωταύγειας) που

φέρονται από τον εργαζόμενο σε συγκεκριμένα σημεία του σώματος. Τα δοσίμετρα χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο της συμμόρφωσης με τα όρια δόσης των Κανονισμών Ακτινοπροστασίας. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων καταχωρούνται στο Εθνικό Αρχείο Δόσεων.

Πίνακας 3: Αξιοσημείωτοι αριθμοί για το έτος 2018

| | |
|---|----------|
| Συνολικός αριθμός εκτιθέμενων εργαζομένων | 12.398 |
| Αριθμός εκτιθέμενων εργαζομένων που έλαβαν δοσίμετρο για πρώτη φορά | 906 |
| Αριθμός εργαζομένων σε πληρώματα αεροσκαφών για τους οποίους εκτιμάται η ενεργός δόση | 1.401 |
| Συνολικός αριθμός διανεμηθέντων δοσιμέτρων | 136.898 |
| Ποσοστό δοσιμέτρων που δεν επιστράφηκαν έγκαιρα | 1,29% |
| Μέσο ετήσιο ατομικό ισοδύναμο δόσης βάθους 10 mm, $H_p(10)$ | 0,73 mSv |
| Μέσο ετήσιο ατομικό ισοδύναμο δόσης βάθους 10 mm, $H_p(10)$, χωρίς τις μηδενικές καταγραφές | 3,36 mSv |
| Μέση ετήσια ενεργός δόση (συμπεριλαμβανομένων των πληρωμάτων των αεροσκαφών) | 0,26 mSv |
| Μέση ετήσια ενεργός δόση (συμπεριλαμβανομένων των πληρωμάτων των αεροσκαφών) με δόση πάνω από 0,1 mSv | 1,19 mSv |
| Αριθμός περιπτώσεων που διερευνήθηκαν λόγω αυξημένης δόσης | 41 |
| Αριθμός υπερβάσεων ορίων ενεργού δόσης | 0 |
| Αριθμός υπερβάσεων ορίων δόσης για τον φακό του ματιού | 8 |

Στατιστική επεξεργασία δόσεων

Η εξέλιξη της μέσης ετήσιας ενεργού δόσης για το διάστημα 2002-2018 για τα δοσίμετρα σώματος παρουσιάζεται στο διάγραμμα 1.

Για τα δοσίμετρα σώματος η μέση ετήσια δόση του ατομικού ισοδύναμου δόσης βάθους 10 mm, $H_p(10)$, και η αντίστοιχη χωρίς τις μηδενικές καταγραφές, υπολογίστηκαν ίσες με **0,73 mSv και 3,36 mSv**, αντίστοιχα. Σε σύγκριση με το 2017 καταγράφεται μείωση κατά 8,75% και οριακή αύξηση 1,2% αντίστοιχα.

Από τη στατιστική επεξεργασία των δόσεων προέκυψαν τα ακόλουθα για το έτος 2018:

- Πραγματοποιήθηκε η έναρξη ατομικής δοσιμέτρησης συνολικά 2.296 εκτιθέμενων εργαζομένων με δοσίμετρα

θερμοφωταύγειας διαφόρων τύπων, ενώ για 1.998 άτομα διακόπηκε η ατομική δοσιμέτρηση. Σημειώνεται ότι το 40% των περιπτώσεων έναρξης ατομικής δοσιμέτρησης αφορά 906 εκτιθέμενους εργαζόμενους που καταχωρήθηκαν για πρώτη φορά στο Εθνικό Αρχείο Δόσεων.

- Ο **αριθμός των διανεμηθέντων δοσιμέτρων ήταν 136.898**, αυξημένος κατά 3,5% σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Η μεγαλύτερη ποσοστιαία αύξηση παρατηρείται στην κατηγορία των δοσιμέτρων φακού του ματιού (14,4%), τάση που αναμένεται να ενισχυθεί περαιτέρω λόγω της ισχύος του νέου μειωμένου ορίου δόσης για τον φακό του ματιού.
- Οι μη επιστροφές δοσιμέτρων παρέμειναν σε χαμηλά επίπεδα. Το ποσοστό δοσιμέτρων που δεν επιστράφηκαν

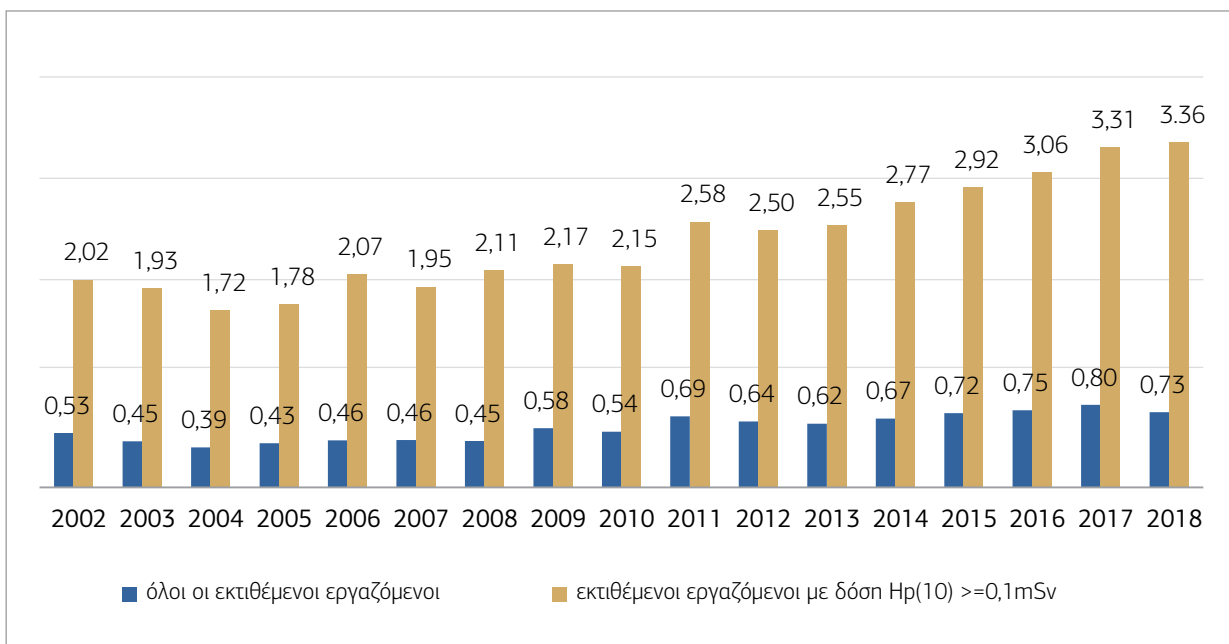
εγκαίρως ήταν 1,29% έναντι 1,27% το 2017. Το ποσοστό μη επιστροφής δοσιμέτρων είναι ένας σημαντικός δείκτης αποτίμησης της νοοτροπίας των εργαζομένων σχετικά με τη χρήση των ατομικών δοσιμέτρων.

- Ο **αριθμός των εκτιθέμενων εργαζομένων ήταν 12.398**, δηλαδή 340 (2,8%) περισσότεροι σε σύγκριση με το 2017 που ήταν το έτος με το μεγαλύτερο αριθμό εκτιθέμενων εργαζομένων μέχρι τώρα.
- Οι δόσεις του ιπτάμενου προσωπικού υπολογίζονται από τις αντίστοιχες αεροπορικές εταιρείες με κατάλληλο λογισμικό και αποστέλλονται στην ΕΕΑΕ για την καταχώρησή

τους στο Εθνικό Αρχείο Δόσεων. Το 2018 καταχωρήθηκαν αποτελέσματα 1.401 μελών ιπτάμενου προσωπικού που απασχολείται συνολικά σε 4 αεροπορικές εταιρείες στη χώρα και αφορούσαν το πτητικό έργο του έτους 2017.

- Το 2018 χορηγήθηκαν δοσιόμετρα φακού του ματιού σε 58 εκτιθέμενους εργαζόμενους, η πλειονότητα των οποίων εργάζεται σε χώρους επεμβατικής καρδιολογίας (45) και επεμβατικής ακτινολογίας (13). Στο διάγραμμα 2 παρουσιάζεται η κατανομή των εργαζομένων με δόσεις φακού του ματιού σε έξι διαφορετικά διαστήματα δόσης.

Διάγραμμα 1: Εξέλιξη του μέσου ετήσιου ατομικού ισοδύναμου δόσης βάθους 10 mm (mSv) για τα έτη 2002-2018 για τα δοσιόμετρα σώματος



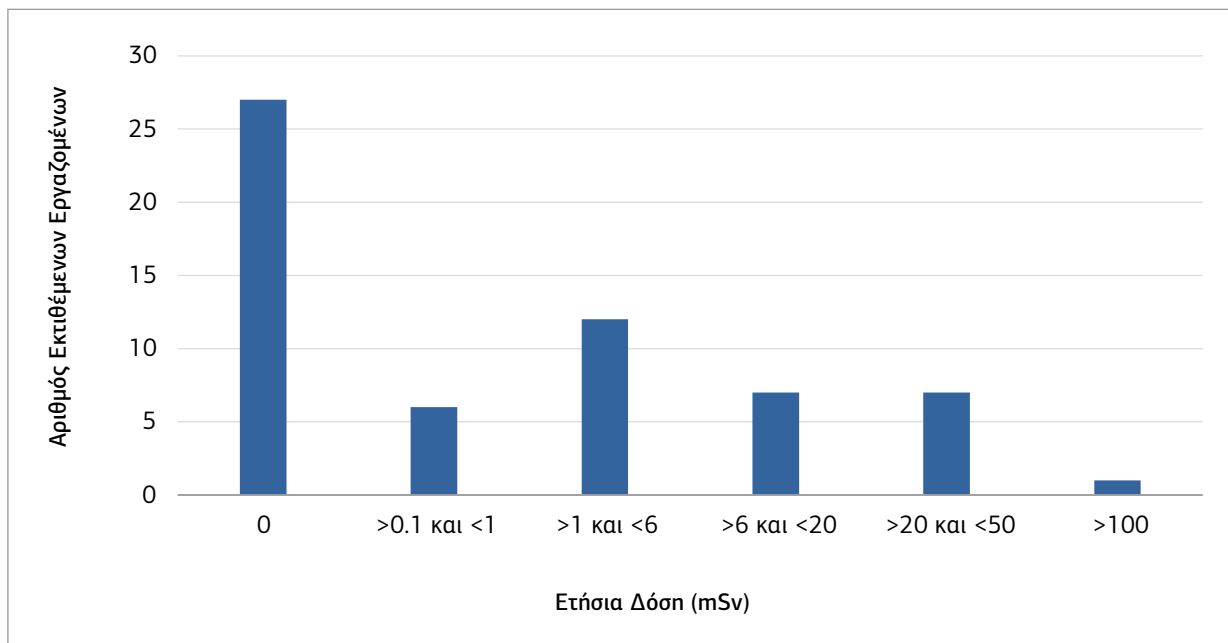
Στατιστικά στοιχεία προς διεθνείς και ευρωπαϊκούς οργανισμούς

Η ΕΕΑΕ ανταποκρινόμενη σε αίτημα του οργανισμού UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation) απέστειλε στατιστικά στοιχεία με τον αριθμό των εργαζομένων και τη μέση ετήσια εκτιμώμενη ενεργό δόση για μια περίοδο 12 ετών (2003-2014)

που αφορούσαν 40 επαγγελματικές κατηγορίες (γιατροί, τεχνολόγοι, νοσηλευτές, μέλη ιπτάμενου προσωπικού των αεροπορικών εταιρειών κ.λπ.) και διάφορους χώρους εργασίας (ιατρικός τομέας, βιομηχανίες, έρευνα, κ.λπ.).

Αντίστοιχα στατιστικά στοιχεία καταχωρήθηκαν και στην ευρωπαϊκή πλατφόρμα ESOREX (European Platform for Occupational Radiation Exposure) για το έτος 2017.

Διάγραμμα 2: Η κατανομή του αριθμού των εκτιθέμενων εργαζομένων με δοσίμετρο φακού του ματιού



Διερεύνηση αυξημένων δόσεων

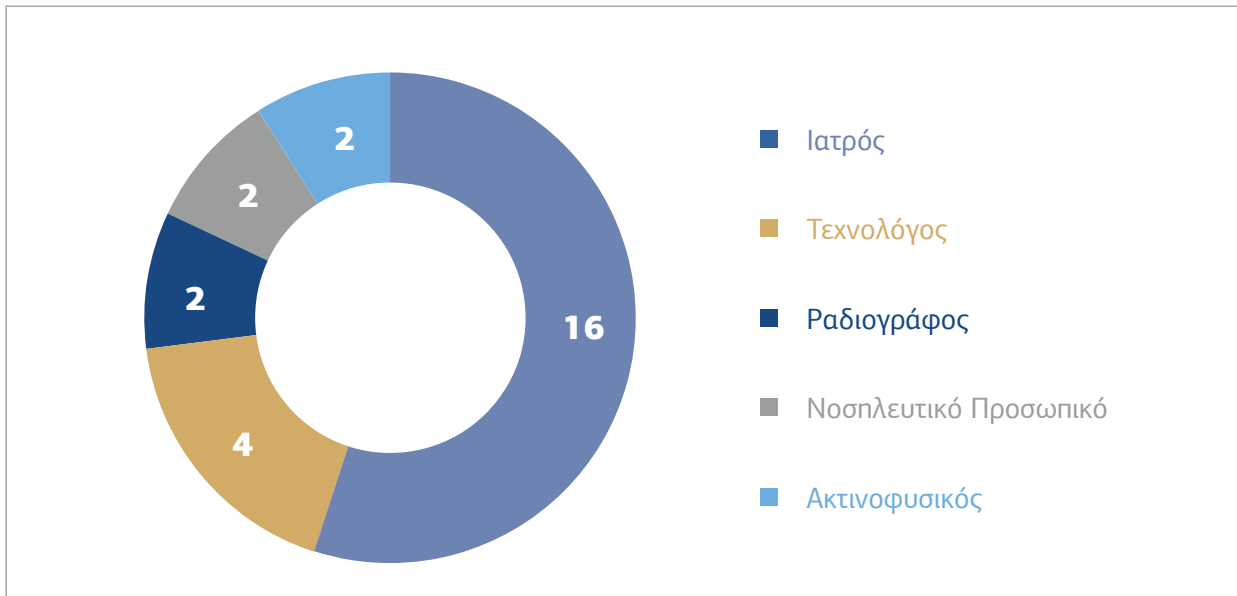
Η ΕΕΑΕ διερευνά περιπτώσεις στις οποίες εκτιμάται ως πιθανό το ενδεχόμενο η ενεργός δόση να ξεπερνά τα 6 mSv. Επίσης, διερευνώνται τυχόν περιπτώσεις αυξημένων δόσεων των άκρων που υπερβαίνουν τα 180 mSv, δηλαδή το 1/3 του αντίστοιχου ορίου ισοδύναμης δόσης H_p(0.07), καθώς και περιπτώσεις υπέρβασης του ορίου των 20 mSv για την ισοδύναμη δόση H_p(3) στον φακό του ματιού. Συνήθως μετά τη διερεύνηση οι καταγεγραμμένες δόσεις επανεκτιμώνται από τον επόπτη ακτινοπροστασίας και τα τελικά αποτελέσματα αποστέλλονται στην ΕΕΑΕ για την καταχώρησή τους στο Εθνικό Αρχείο Δόσεων με τη σύμφωνη γνώμη του εργαζομένου. Το 2018 **διερευνήθηκαν 26 περιπτώσεις εργαζομένων με δοσίμετρα σώματος ή άκρων, για τις οποίες καταγράφηκαν αυξημένες δόσεις ή υπερβάσεις των ορίων.**

Από τη μέχρι τώρα διερεύνηση που πραγματοποιήθηκε προέκυψαν τα εξής:

- 5 περιπτώσεις αφορούσαν μη ορθή χρήση των δοσιμέτρων,
- 5 περιπτώσεις αφορούσαν σε λανθασμένη εκτίμηση της ενεργού δόσης, λόγω ελλειψών στοιχείων αναφορικά με τα ακτινοπροστατευτικά μέσα,
- σε 2 περιπτώσεις η αυξημένη τιμή της δόσης οφειλόταν σε μεγάλο φόρτο εργασίας.

Σε 15 περιπτώσεις εργαζομένων που χρησιμοποιούν δοσίμετρο φακού του ματιού οι καταγραφόμενες δόσεις ξεπέρασαν το όριο διερεύνησης των 6 mSv, σε 8 περιπτώσεις ξεπέρασαν το ετήσιο όριο των 20 mSv, ενώ σε μία περίπτωση η καταγραφόμενη δόση (εκτιμήθηκε στα 104,4 mSv) ξεπέρασε το όριο της πενταετίας.

Διάγραμμα 3: Η κατανομή των περιπτώσεων αυξημένης δόσης ανά ειδικότητα των εκτιθέμενων εργαζομένων



Νέο δοσίμετρο δακτύλου για τους εργαζομένους σε πεδία ακτινοβολίας γ

Με σκοπό τη διευκόλυνση της χρήσης δοσιμέτρου δακτύλου, ειδικά σε συνδυασμό με γάντια, η ΕΕΑΕ υλοποίησε τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός νέου δοσιμέτρου με τη χρήση 3-D εκτυπωτή. Μερικά από τα πλεονεκτήματα του νέου δοσιμέτρου είναι:

- η καλή προσαρμογή στο δάκτυλο του χρήστη,
- η εμφανής και ανεξίτηλη ετικέτα που φέρει τον κωδικό του δοσιμέτρου,
- η εύκολη αντικατάστασή του,
- το μικρό κόστος.

Αρχικά, το νέο δοσίμετρο δακτύλου διανεμήθηκε πιλοτικά σε έναν μικρό αριθμό εκτιθέμενων εργαζομένων. Οι παρατηρήσεις τους ελήφθησαν υπόψη, έγιναν βελτιώσεις και τελικά άρχισε να χορηγείται σταδιακά στο σύνολο των εργαζομένων που χρησιμοποιούν δοσίμετρο δακτύλου για πεδία ακτινοβολίας γ. Επόμενος στόχος είναι η δημιουργία ενός δοσιμέτρου δακτύλου με κατάλληλο φίλτρο, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πεδία ακτινοβολίας β ή μικτά πεδία β και γ.



Το νέο δοσίμετρο δακτύλου που χρησιμοποιείται από την ΕΕΑΕ

Βαθμονόμηση οργάνων ιοντιζουσών ακτινοβολιών

Το Εργαστήριο Βαθμονόμησης Οργάνων Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών (ΕΒΟΙΑ) έχει αναπτύξει και τηρεί τα εθνικά δοσιμετρικά μεγέθη αναφοράς (Gy, Sv, Cb/kg) ιοντιζουσών ακτινοβολιών (γ, Χ και β). Το ΕΒΟΙΑ συνεργάζεται επίσημα με το Εθνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας (ΕΙΜ) και λειτουργεί ως Εθνικό Εργαστήριο Μετρολογίας Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών. Το 2018:

- πραγματοποιήθηκαν **526 βαθμονομήσεις και διακριβώσεις** και **εκδόθηκαν 267 πιστοποιητικά**. Η πλειονότητα των βαθμονομήσεων αφορά τα ατομικά δοσιμέτρα ως παθητικούς ανιχνευτές (τύπου TLD) και τα ηλεκτρονικά δοσιμέτρα. Σημαντικό ποσοστό επίσης αναλογεί στους ανιχνευτές για μετρήσεις ακτινοβολίας σε χώρους.
- Στο διάγραμμα 4 παρουσιάζεται η εξέλιξη του αριθμού των βαθμονομήσεων/διακριβώσεων διαφόρων οργάνων ιοντιζουσών ακτινοβολιών από το 2008 έως το 2018. Όπως προκύπτει, ο αριθμός παραμένει σταθερός.
- στο πλαίσιο επιλογής του ΕΒΟΙΑ ως εργαστήριο ακτινοβολήσεων για πανευρωπαϊκή άσκηση διαβαθμονόμησης ατομικών δοσιμέτρων σώματος που διοργανώνεται από το επιστημονικό δίκτυο EURADOS πραγματοποιήθηκαν

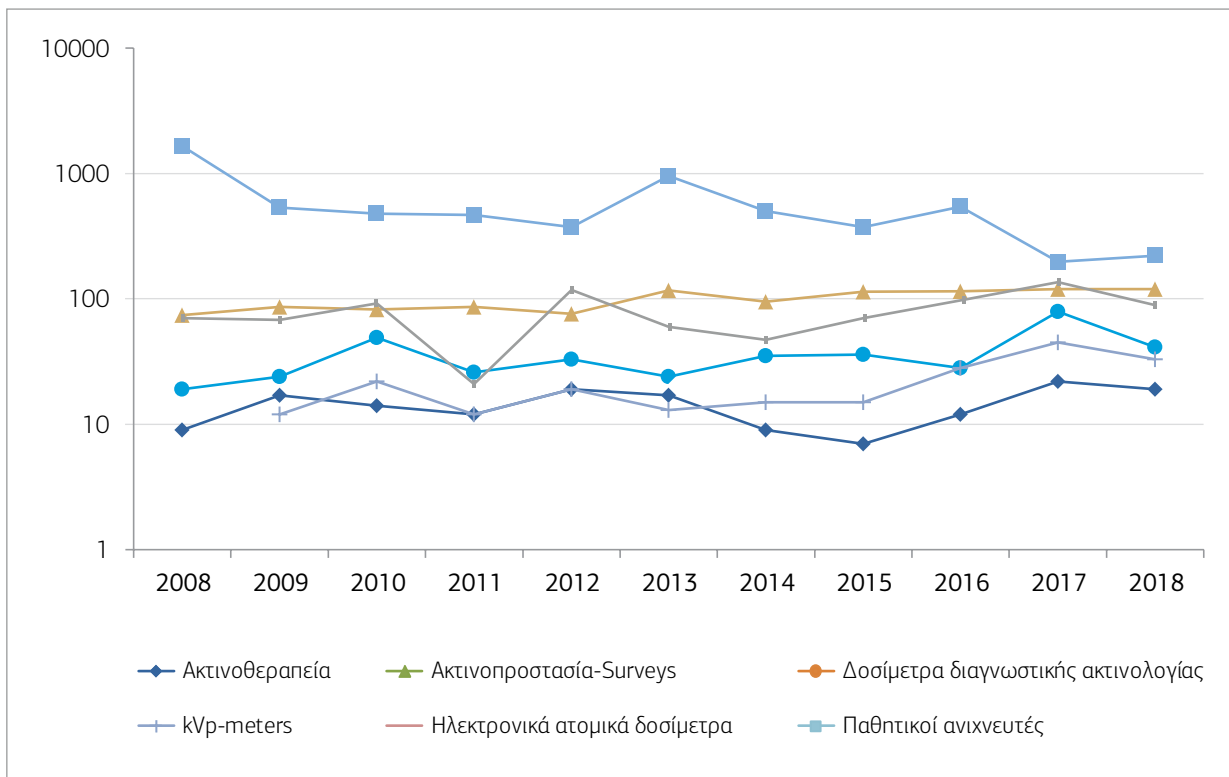
2064 ακτινοβολήσεις ατομικών δοσιμέτρων σώματος. Στη συνέχεια εκδόθηκαν 124 πιστοποιητικά για τον αντίστοιχο αριθμό εργαστηρίων ατομικής δοσιμέτρησης της Ευρώπης που συμμετείχαν στην άσκηση.

- το ΕΒΟΙΑ **συμμετείχε με επιτυχία στην ετήσια άσκηση διαβαθμονόμησης στο πεδίο της ακτινοθεραπείας**, που διοργανώνει ο Διεθνής Οργανισμός Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ). Στο διάγραμμα 5 παρουσιάζεται η απόδοση του ΕΒΟΙΑ σε διαβαθμονομήσεις στο πεδίο της ακτινοθεραπείας την περίοδο 2008-2018. Σε όλες τις περιπτώσεις τα αποτελέσματα είναι εντός των ορίων ($\pm 3,5\%$) και διασφαλίζουν υψηλό επίπεδο υπηρεσιών βαθμονόμησης στην ακτινοθεραπεία.
- πραγματοποιήθηκε έρευνα ικανοποίησης των πελατών του εργαστηρίου μέσω ηλεκτρονικής αποστολής ερωτηματολογίου. Συνολικά ελήφθησαν 23 απαντήσεις από 100 πελάτες. Ο βαθμός ικανοποίησης από τις υπηρεσίες βαθμονόμησης ανέρχεται στο 4,9 (με άριστα το 5). Την τελευταία πενταετία παρατηρείται αύξηση του βαθμού ικανοποίησης πελατών που σχετίζεται κυρίως με τη βελτίωση του χρόνου έκδοσης των πιστοποιητικών βαθμονόμησης.

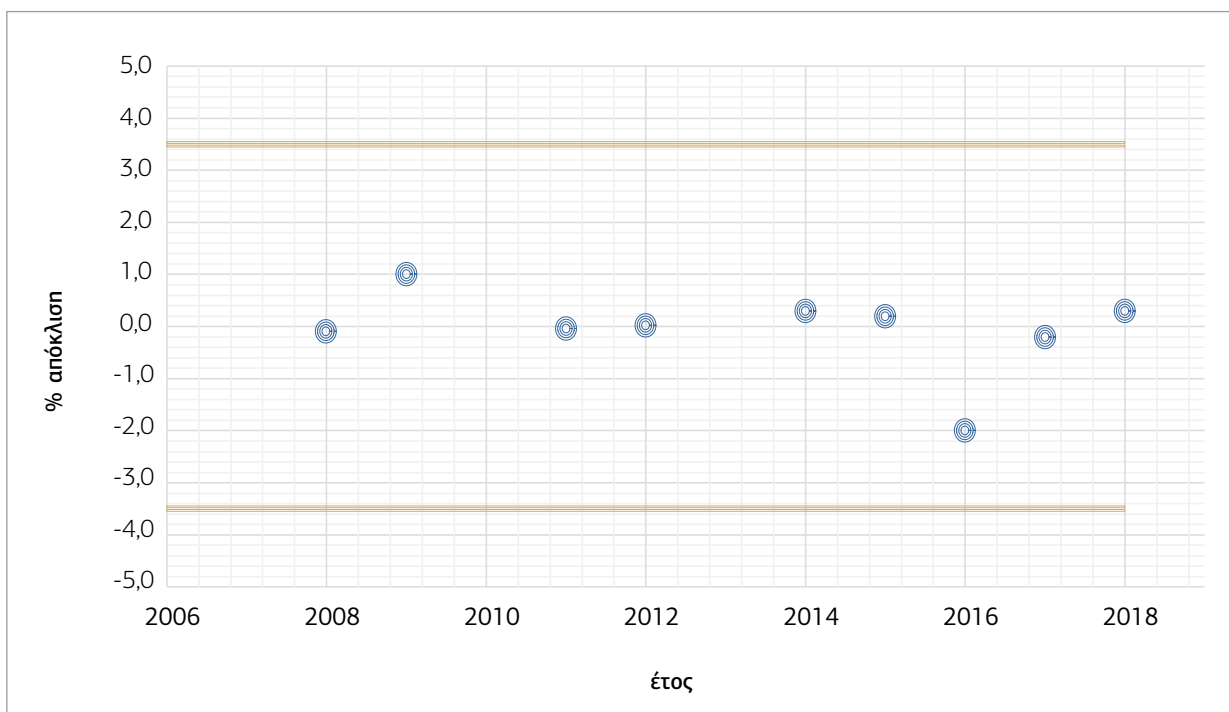
Πίνακας 4. Ο αριθμός και οι κατηγορίες οργάνων που βαθμονομήθηκαν το 2018, συμπεριλαμβανομένων των ατομικών δοσιμέτρων της πανευρωπαϊκής άσκησης διασύγκρισης

| Κατηγορίες | Όργανα |
|--|-------------------------------|
| Θάλαμοι ακτινοθεραπείας και ηλεκτρόμετρα | 14 θάλαμοι και 5 ηλεκτρόμετρα |
| Δοσιμέτρα διαγνωστικής ακτινολογίας- μαστογραφίας | 41 |
| kVrmmeters διαγνωστικής ακτινολογίας – χρονόμετρα | 33 |
| Φορητοί ανιχνευτές ακτινοβολίας – Survey meters | 120 |
| Ατομικά δοσιμέτρα με παθητικούς ανιχνευτές -Στυλοδοσιμέτρα (άσκηση διασύγκρισης) | 2284 |
| Ηλεκτρονικά ατομικά δοσιμέτρα | 89 |

Διάγραμμα 4. Βαθμονομήσεις που πραγματοποιήθηκαν την περίοδο 2008-2018



Διάγραμμα 5: Αποτελέσματα συμμετοχής ΕΒΟΙΑ σε ασκήσεις διασύγκρισης (ώρα αποδοχής $\pm 3,5\%$) στο πεδίο της ακτινοθεραπείας την περίοδο 2008- 2018



Εποπτεία ραδιενέργειας περιβάλλοντος

Η ΕΕΑΕ συντονίζει και υλοποιεί (α) το πρόγραμμα εποπτείας ραδιενέργειας περιβάλλοντος και (β) το πρόγραμμα πυρηνικής προστασίας, ιδίως για τον έλεγχο και την αντιμετώπιση της παράνομης διακίνησης ραδιενεργών υλικών.

Μετρήσεις ραδονίου

Πραγματοποιήθηκαν **645 μετρήσεις ραδονίου**, σε κατοικίες, σε χώρους εργασίας, καθώς και στο πλαίσιο ασκήσεων διασύγκρισης. Το μεγαλύτερο μέρος αυτών αφορά στη δημιουργία του εθνικού χάρτη ραδονίου.

Εποπτεία επιπέδων ραδιενέργειας στο πόσιμο νερό

Για τον ραδιολογικό έλεγχο σε νερό ανθρώπινης κατανάλωσης το 2018 εκδόθηκαν **1101 πιστοποιητικά καταλληλότητας**.

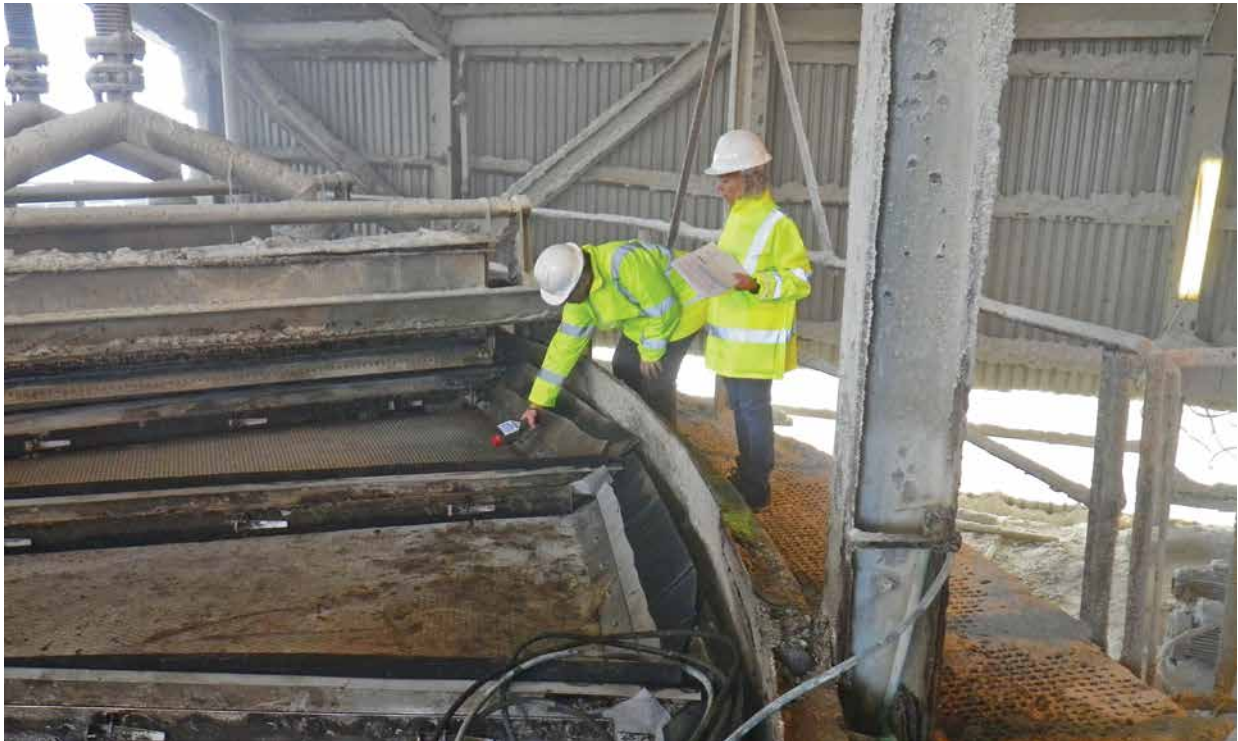
Επισκοπήσεις

- **Εισαγωγή φορτίων παλαιών μετάλλων (scrap).** Για την εισαγωγή παλαιών μετάλλων απαιτείται πιστο-

ποητικό μετρήσεων από τη χώρα προέλευσης. Με βάση τις μετρήσεις που αναγράφονται στο πιστοποιητικό και εφόσον έχει εκδοθεί από αποδεκτό φορέα, η ΕΕΑΕ εκδίδει πιστοποιητικό ραδιενέργειας για την εισαγωγή. Σε περιπτώσεις που κριθεί απαραίτητο γίνονται επιπλέον επιτόπιες μετρήσεις από την ΕΕΑΕ. Το 2018 πραγματοποιήθηκαν **168 επιτόπιες μετρήσεις** ολικής γ-ακτινοβολίας για την έκδοση πιστοποιητικού ραδιενέργειας. Συνολικά το 2018 εκδόθηκαν από την ΕΕΑΕ **1003 πιστοποιητικά ραδιενέργειας** για εισαγωγές και εξαγωγές scrap. Οι συναγερμοί των σταθερών ανιχνευτικών διατάξεων που είναι εγκατεστημένες σε χαλυβουργίες όλης της χώρας **ενεργοποιήθηκαν 6 φορές**.

- **Επισκοπήσεις σε βιομηχανίες NORM.** Πραγματοποιήθηκαν επιτόπιες μετρήσεις, συλλογή δειγμάτων και εργαστηριακές μετρήσεις με σκοπό την επόπτευση της περιοχής απόθεσης παλαιών μετάλλων ρυπασμένων με φυσικά ραδιονουκλίδια σε βιομηχανία φωσφορικών λιπασμάτων στην περιοχή της Καβάλας.





Μέτρηση σε περιοχή εναπόθεσης φωσφογύψου

Καταπολέμηση παράνομης διακίνησης ραδιενεργών υλικών

Στο πλαίσιο των ενεργειών για την καταπολέμηση της παράνομης διακίνησης ραδιενεργών υλικών, σε πύλες εισόδου της χώρας έχουν εγκατασταθεί συστήματα ανίχνευσης ραδιενέργειας. Συγκεκριμένα, **σε 6 τελωνειακούς σταθμούς** λειτουργούν σταθερά αυτόματα συστήματα ανίχνευσης ραδιενέργειας. Φορητός εξοπλισμός για δευτερογενή έλεγχο έχει διανεμηθεί σε 30 άλλα τελωνεία, σε 20 αστυνομικά τμήματα συνοροφυλάκων και σε 5 διευθύνσεις του Λιμενικού Σώματος.

Σε συνεργασία με τις τελωνειακές αρχές η ΕΕΑΕ ελέγχει

κεντρικά και παρακολουθεί on-line όλα τα ραδιολογικά περιστατικά. Μεταξύ της ΕΕΑΕ και της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων έχει συναφθεί σύμβαση για τη συντήρηση και βαθμονόμηση των ανιχνευτικών συστημάτων.

Επίσης, η ΕΕΑΕ μεριμνά για την εκπαίδευση του προσωπικού των τελωνείων στη χρήση του εξοπλισμού ανίχνευσης ραδιενέργειας (σταθερού και φορητού) και στη διαχείριση των συναγεργιών.

Σε περίπτωση ανάγκης η ΕΕΑΕ ενεργοποιεί τους μηχανισμούς απόκρισής της και ενημερώνει σχετικά τη διεθνή βάση παράνομης διακίνησης ραδιενεργών υλικών (Incidents and Trafficking Database, ITDB).

> Απόκριση σε έκτακτα ραδιολογικά περιστατικά

Η ΕΕΑΕ, σε συνεργασία με τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, καταρτίζει σχέδια απόκρισης σε πυρηνική ή ραδιολογική έκτακτη ανάγκη. Σε επιχειρησιακό επίπεδο συμβάλει στην εφαρμογή του Γενικού Σχεδίου Πολιτικής Προστασίας «Ξενοκράτης» όσον αφορά τα ραδιολογικά/ πυρηνικά περιστατικά.

Συμμετέχει επίσης στις ομάδες που προβλέπονται στα σχέδια αντιμετώπισης και διαχείρισης περιστατικών ΧΒΡΠ (χημικά, βιολογικά, ραδιολογικά και πυρηνικά περιστατικά). Επιπλέον, έχει καταρτίσει και ακολουθεί εσωτερικό σχέδιο έκτακτης ανάγκης και συμμετέχει στα συστήματα έγκαιρης ειδοποίησης της ΕΕ και του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ).

Ατυχήματα ή περιστατικά με ραδιολογικές συνέπειες για τον γενικό πληθυσμό ή το περιβάλλον δεν καταγράφηκαν το έτος 2018 στον ελληνικό χώρο.

Τα επίπεδα ραδιενέργειας στο περιβάλλον (ρυθμός δόσης της ολικής γ ακτινοβολίας στον αέρα - διάχυτη ακτινοβολία) κυμάνθηκαν σε φυσιολογικά επίπεδα.

Έλεγχος των επιπέδων ραδιενέργειας στην περιοχή της Ανατολικής Αττικής

Η ΕΕΑΕ συμμετείχε στη συνολικότερη διερεύνηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των πυρκαγιών της 23ης Ιουλίου 2018 στην περιοχή της Ανατολικής Αττικής, που διενεργήθηκε από τον Τομέα Έρευνας και Καινοτομίας του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων. Οι συστηματικές μετρήσεις του εθνικού δικτύου παρακολούθησης των επιπέδων ραδιενέργειας περιβάλλοντος δεν έδειξαν κάποια μεταβολή ραδιολογικού ενδιαφέροντος στην ατμόσφαιρα της Αττικής μετά τις πυρκαγιές. Συμπληρωματικά, και με σκοπό την πλήρη εποπτεία της ραδιολογικής κατάστασης, η ΕΕΑΕ πραγματοποίησε επιτόπια διερεύνηση των επιπέδων ραδιενέργειας στο Μάτι, από την οποία προέκυψαν συνήθεις τιμές ακτινοβολίας του φυσικού υποβάθρου.

Τα αποτελέσματα του συνόλου των μετρήσεων ραδιενέργειας αξιολογούνται ως άνευ σημασίας από άποψη ακτινοπροστασίας.

α. Ραδιολογικά συμβάντα

Ενεργοποίηση συστήματος ανίχνευσης ραδιενέργειας σε τελωνείο, Μάρτιος 2018

Η ΕΕΑΕ ενημερώθηκε για την ενεργοποίηση σταθερού συστήματος ανίχνευσης ραδιενέργειας, που είναι εγκατεστημένο σε τελωνείο της χώρας, κατά τη διέλευση οχήματος. Ακολούθησε επαλήθευση του συναγερμού μέσω της ανάλυσης των στοιχείων που καταγράφηκαν ηλεκτρονικά και δόθηκαν οδηγίες για τον άμεσο δευτερογενή έλεγχο του οχήματος. Διαπιστώθηκε πως το όχημα πράγματι μετέφερε ραδιενεργό πηγή, έχοντας σχετική άδεια για χρήση της σε τεχνικές εργασίες στην ευρύτερη περιοχή του τελωνείου. Οι ενέργειες επαλήθευσης από την ΕΕΑΕ μετά την ενεργοποίηση του συναγερμού ήταν αποτελεσματικές, ωστόσο προτάθηκε η βελτιστοποίηση λειτουργικών παραμέτρων κατά τον επιτόπιο έλεγχο.

Ενεργοποίηση συστήματος ανίχνευσης ραδιενέργειας σε χαλυβουργία, Δεκέμβριος 2018

Η ΕΕΑΕ ενημερώθηκε για ενεργοποίηση συστήματος ανίχνευσης ραδιενέργειας στην είσοδο βιομηχανίας στη Θεσσαλονίκη κατά τη διέλευση φορτίου παλαιών μετάλλων. Ακολούθησε επιτόπιος ραδιολογικός έλεγχος από κλιμάκιο του Εργαστηρίου Πυρηνικής Τεχνολογίας του ΑΠΘ (Δίκτυο Συνεργαζομένων Εργαστηρίων) και λίγες ημέρες αργότερα από κλιμάκιο της ΕΕΑΕ. Εντοπίστηκε πηγή καισίου (Cs-137) ενεργότητας της τάξης των 100 μCi και μεταφέρθηκε σε ασφαλή χώρο.

Περιπτώσεις ανίχνευσης ραδιενέργειας σε αστικά απόβλητα

Καταγράφηκαν 4 περιπτώσεις ειδοποίησης από ΧΥΤΑ και άλλους φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης για την ανίχνευση ραδιενέργειας σε αστικά απόβλητα. Όλες οι περιπτώσεις αφορούσαν αστικά απόβλητα, από άτομα που είχαν υποβληθεί σε εξετάσεις ή θεραπείες πυρηνικής ιατρικής. Δεν απαιτήθηκαν περαιτέρω ενέργειες και λήψη μέτρων, καθώς όλες οι περιπτώσεις ήταν άνευ ραδιολογικής σημασίας.

β. Συμμετοχή σε ασκήσεις

Σε επίπεδο εκπαίδευσης, ετοιμότητας και ικανότητας απόκρισης, η ΕΕΑΕ συμμετείχε σε μία ευρωπαϊκή και τρεις διεθνείς προγραμματισμένες ασκήσεις. Επιπλέον, διοργανώθηκε άσκηση ετοιμότητας για το προσωπικό της ΕΕΑΕ. Πιο αναλυτικά:

- **ConvEx-2a, 8 Μαρτίου 2018.** Υπό τον συντονισμό του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ) δοκιμάστηκαν από τα κράτη-μέλη που συμμετείχαν τα συστήματα και οι διαδικασίες επικοινωνίας, καθώς και η χρήση της πλατφόρμας USIE που χρησιμοποιείται για την έγκαιρη ειδοποίηση σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης και την ανταλλαγή πληροφοριών.
- **Άσκηση ετοιμότητας, 4 Ιουλίου 2018.** Σκοπός της άσκησης ήταν η προσομοίωση της απόκρισης, και ειδικά της διαδικασίας αξιολόγησης της ραδιολογικής κατάστασης από την ΕΕΑΕ, σε περίπτωση ατυχήματος σε πυρηνικό σταθμό γειτονικής χώρας και μεγάλης έκλυσης ραδιενέργειας με συνέπειες στην ελληνική επικράτεια. Η άσκηση πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή της διοίκησης και του προσωπικού της ΕΕΑΕ.
- **ConvEx-2b, 16-18 Οκτωβρίου 2018.** Υπό τον συντονισμό του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ) δοκιμάστηκαν τα συστήματα και οι διαδικασίες για την εφαρμογή της σύμβασης παροχής βοήθειας (Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency) σε άλλο κράτος-μέλος σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- **ECUREX-2018, 19 Νοεμβρίου 2018.** Η άσκηση διοργανώθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε συνεργασία με την ρυθμιστική αρχή της Ουγγαρίας. Σκοπός της άσκησης ήταν να αξιολογηθεί η διαδικασία και τα μέσα έγκαιρης ειδοποίησης και ανταλλαγής πληροφοριών σε περίπτωση πυρηνικών ή ραδιολογικών περιστατικών στην Ευρώπη. Ειδικότερα, δοκιμάστηκε η λειτουργία της πλατφόρμας ECURIE που χρησιμοποιείται για την έγκαιρη ειδοποίηση σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης και την ανταλλαγή πληροφοριών.
- **ConvEx-2c, 27 Νοεμβρίου 2018.** Υπό τον συντονισμό του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ) διοργανώθηκε άσκηση ετοιμότητας που προέβλεπε ραδιολογική έκτακτη ανάγκη σε χώρα της ΕΕ με διασυννοριακές συνέπειες.



Ραδιολογικός έλεγχος στην πυρόπληκτη περιοχή της Ανατολικής Αττικής

> Εκπαίδευση και κατάρτιση

Η ΕΕΑΕ παρέχει εκπαίδευση, κατάρτιση και πληροφόρηση στην ακτινοπροστασία σε επιστήμονες και τεχνικούς και στο προσωπικό των ομάδων απόκρισης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.

Στις δραστηριότητες αυτές συμμετέχει το επιστημονικό προσωπικό της και τίθεται στη διάθεση των εκπαιδευομένων η εργαστηριακή της υποδομή και ο εξοπλισμός της. Για την υλοποίηση στοχευμένων εκπαιδευτικών δράσεων, η ΕΕΑΕ έχει υιοθετήσει τη μικτή προσέγγιση μάθησης (blended learning approach), με κύριο εργαλείο την ηλεκτρονική πλατφόρμα ασύγχρονης τηλε-εκπαίδευσης (e-learning) η οποία λειτουργεί στη διεύθυνση edu.eeae.gr.

Δράσεις που υλοποιήθηκαν το 2018

• Πιστοποίηση επάρκειας γνώσεων και κατάρτισης

Χορηγήθηκαν, μετά από γραπτή αξιολόγηση, πιστοποιητικά επάρκειας γνώσεων και κατάρτισης στην ακτινοπροστασία σε **32 εργαζομένους**, μη ιατρικό προσωπικό οργανισμών όπου πραγματοποιούνται ιατρικές εκθέσεις.

• Διεξαγωγή σεμιναρίων

» Διεξαγωγή σεμιναρίου (Θεσσαλονίκη, 15-16.03.2018) σε συνεργασία με την Ελληνική Εταιρεία Αγγειακής και Ενδαγγειακής Χειρουργικής, με αντικείμενο την ακτινοπροστασία ασθενών και προσωπικού στις ακτινοσκοπικά καθοδηγούμενες επεμβατικές διαδι-

κασίες. Το σεμινάριο παρακολούθησαν **28 αγγειοχειρουργοί**.

» Διεξαγωγή 2 σεμιναρίων (Αθήνα, 13.02.2018 και 10.07.2018) ειδικής κατάρτισης συμβούλων ασφαλούς μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων κλάσης 7 (ραδιενεργά υλικά). Στα σεμινάρια συμμετείχαν **3 άτομα** στα οποία χορηγήθηκε βεβαίωση παρακολούθησης.

» Διεξαγωγή 2 σεμιναρίων (Τελωνεία Χαλκίδας & Ελευσίνας) σε θέματα αναγνώρισης και ανίχνευσης ραδιενεργών πηγών με φορητά ανιχνευτικά συστήματα. Τα σεμινάρια παρακολούθησαν **8 τελωνειακοί υπάλληλοι**.

• Διεθνές πρόγραμμα μεταπτυχιακής εκπαίδευσης «Ακτινοπροστασία και ασφαλής χρήση των πηγών ακτινοβολίας»

Η ΕΕΑΕ, ως Περιφερειακό Εκπαιδευτικό Κέντρο του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ) στην Ευρώπη και την Κεντρική Ασία για θέματα Ραδιενέργειας, Μεταφορών και Ασφάλειας Καταλοίπων:

» διοργάνωσε και φιλοξένησε στην Αθήνα το **διεθνές πρόγραμμα μεταπτυχιακής εκπαίδευσης για την «Ακτινοπροστασία και ασφαλή χρήση των πηγών ακτινοβολίας»**. Στον 6^ο κύκλο του μεταπτυχιακού προγράμματος που ξεκίνησε στις 8 Οκτωβρίου 2018 στην Αθήνα, συμμετείχαν **19 στε-**



Τεχνική συνάντηση στην Αθήνα με αντικείμενο την ασφαλή διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων εκτός χρήσης ραδιενεργών πηγών, στο πλαίσιο σχετικού προγράμματος τεχνικής βοήθειας του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ)

Λέξη-αξιωματούχοι ρυθμιστικών αρχών από 16 χώρες της Ευρώπης, της Κεντρικής Ασίας και των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων.

- » διοργάνωσε και φιλοξένησε στην Αθήνα τις ακόλουθες συναντήσεις:
 - 18-19 Απριλίου 2018: Europe Region National Liaison Officers Meeting. Το παρακολούθησαν 32 συμμετέχοντες από 31 χώρες.
 - 16-19 Οκτωβρίου 2018: Meeting on Regulatory Review of Safety Case for Post-Closure of Radioactive Waste Disposal of Disused Sealed Radioactive Sources (DSRS). Το παρακολούθησαν 25 συμμετέχοντες από 22 χώρες.

- **Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ιατρική Φυσική – Ακτινοφυσική (ΔΠΜΣΙΦ-Α)**

Τον Οκτώβριο του 2018, ξεκίνησε ο νέος κύκλος του

Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ιατρική Φυσική-Ακτινοφυσική για το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019. Στο πρόγραμμα συμμετέχουν **19 φοιτητές**, πτυχιούχοι Τμημάτων Φυσικής, διπλωματούχοι της Σχολής Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Θετικών Επιστημών του ΕΜΠ, καθώς και πτυχιούχοι του Τομέα Ακτινολογίας και Ακτινοθεραπείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

- **Συνεργασίες**

Στο πλαίσιο των προγραμμάτων του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ) για την παροχή τεχνικής βοήθειας σε χώρες μέλη και διμερών συμφωνιών, η ΕΕΑΕ και συνεργαζόμενα με αυτή ιδρύματα φιλοξένησαν 6 επιστήμονες που ήρθαν στην Ελλάδα κάνοντας χρήση εκπαιδευτικών υποτροφιών (fellowships) ή ως επιστημονικοί επισκέπτες (scientific visits).

Επίσης, εκπονήθηκαν με τη συνεργασία της ΕΕΑΕ 2 διπλωματικές εργασίες.



Συνάντηση στην Αθήνα εθνικών εκπροσώπων χωρών της Ευρώπης και Κεντρικής Ασίας στο Πρόγραμμα Τεχνικής Βοήθειας του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ)

> Έρευνα και ανάπτυξη

Η έρευνα αποτελεί πολύτιμη συνιστώσα των δραστηριοτήτων της ΕΕΑΕ. Διεξάγεται με σκοπό την υποστήριξη του λειτουργικού της έργου και την ενίσχυση της επιστημονικής κατάρτισης του προσωπικού της. Η ερευνητική δράση της ΕΕΑΕ διεξάγεται μέσω της συμμετοχής της σε ερευνητικά προγράμματα.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα χρηματοδοτούμενα από εθνικές και ευρωπαϊκές πηγές προγράμματα που ήταν υπό εκτέλεση το 2018:

- **Αξιολόγηση των δραστηριοτήτων σε εθνικό επίπεδο για την προστασία από τις ιοντίζουσες και τις μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες – Δράσεις ευαισθητοποίησης (ΑΥΡΑ), ΕΣΠΑ, 2017-2019**

Το 2017 ξεκίνησε η υλοποίηση του προγράμματος ΑΥΡΑ, το οποίο χρηματοδοτείται από το ΕΣΠΑ υπό τη «Δράση Στρατηγικής Ανάπτυξης Ερευνητικών και Τεχνολογικών Φορέων» του Ε.Π. «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία».

Το πρόγραμμα ΑΥΡΑ στοχεύει (α) στην καθιέρωση επιστημονικής μεθόδου για τη συνολική αξιολόγηση του συστήματος ακτινοπροστασίας και την αποτίμηση του ρυθμιστικού πλαισίου στην οικονομία και την κοινωνία και (β) στην ευαισθητοποίηση του κοινού και ειδικών ομάδων-στόχων αναφορικά με τις ακτινοβολίες, κυρίως μέσω πρωτοποριακών δράσεων εκπαίδευσης και ενημέρωσης.

Ειδικότερα, το πρόγραμμα ΑΥΡΑ περιλαμβάνει τις ακόλουθες θεματικές:

- » Διενέργεια εθνικής έρευνας καταγραφής γνώσης, στάσεων και αντιλήψεων για τις ακτινοβολίες.
- » Καθορισμός και αξιολόγηση δεικτών για την προστασία από τις ακτινοβολίες, με κύριους άξονες τους εργαζόμενους, το κοινό και το περιβάλλον.
- » Εκπαίδευση - ενημέρωση με έμφαση στη χρήση νέων τεχνολογιών (π.χ. εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα και tablets) και στόχο την ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα ακτινοπροστασίας.
- » Υλοποίηση ενεργειών προβολής και διάχυσης των αποτελεσμάτων του έργου.

- **Enhancing stakeholder participation in the governance of radiological risks for improved radiation protection and informed decision-**

- **making (ENGAGE), Horizon 2020, 2017-2019**

Το πρόγραμμα ENGAGE έχει σκοπό την ενίσχυση της διαχείρισης των ραδιολογικών κινδύνων, ενδυναμώνοντας και βελτιώνοντας τη διεργασία συμμετοχής όλων των ενδιαφερόμενων μερών σε θέματα πολιτικών και πρακτικών που σχετίζονται με την ακτινοπροστασία. Το πρόγραμμα εστιάζει σε καταστάσεις έκθεσης με σημαντική συνεισφορά (πραγματική ή δυνητική) στην έκθεση του γενικού πληθυσμού.

Η χρηματοδότηση προέρχεται από το “CONCERT-European Joint Programme for the Integration of Radiation Protection Research” στο πλαίσιο του Horizon 2020 και συμμετέχουν σε αυτό 13 οργανισμοί. Η ΕΕΑΕ συμμετέχει σε 3 πακέτα εργασίας.

- **COping with uNcertainties For Improved modelling and DEcision making in Nuclear emergenCiEs (CONFIDENCE), Horizon 2020, 2017-2019**

Το πρόγραμμα CONFIDENCE ξεκίνησε το 2017 και έχει διάρκεια 36 μήνες. Χρηματοδοτείται από το “CONCERT-European Joint Programme for the Integration of Radiation Protection Research” στο πλαίσιο του Horizon 2020 και υποστηρίζεται από 32 οργανισμούς. Το πρόγραμμα αποσκοπεί στην κατανόηση, μείωση και διαχείριση των αβεβαιοτήτων που σχετίζονται με τα μετεωρολογικά και ραδιολογικά δεδομένα, και της διάδοσης των αβεβαιοτήτων αυτών εντός των συστημάτων υποστήριξης λήψης απόφασης (Decision Support Tools), συμπεριλαμβανομένης της ατμοσφαιρικής διασποράς, της εκτίμησης δόσης, της μοντελοποίησης της τροφικής αλυσίδας και της προσομοίωσης των μέτρων προστασίας. Μέρος της προσπάθειας αυτής θα είναι η μελέτη των κοινωνικών, ηθικών παραμέτρων και των παραμέτρων επικοινωνίας. Η ΕΕΑΕ συμμετέχει σε 6 πακέτα εργασίας.

- **Research capabilities for radiation protection dosimeters (DOSEtrace), EMPIR EURAMET, 2018-2021**

Το πρόγραμμα DOSEtrace στοχεύει στη βελτιστοποίηση των μετρήσεων των φυσικών μεγεθών στο πεδίο της ακτινοπροστασίας. Η βελτίωση αφορά στον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό και στις διαδικασίες μέτρησης και εκτίμησης της δόσης στον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Σκοπός του προγράμματος είναι η καθιέρωση και επαρ-

μόνιση των διαδικασιών βαθμονόμησης στο πεδίο της ακτινοπροστασίας, σε διαφορετικές ποιότητες ακτινοβολίας, έτσι ώστε η αβεβαιότητα βαθμονόμησης να μην υπερβαίνει το 5%. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στα δοσιμετρικά μεγέθη που χρησιμοποιούνται στην εξωτερική ακτινοβολία και στα υποπρότυπα μεγέθη που χρησιμοποιούνται στη δοσιμετρία φακού των οφθαλμών.

Στο πρόγραμμα συμμετέχουν 13 ευρωπαϊκοί οργανισμοί. Το πρόγραμμα διαρθρώνεται σε 6 πακέτα εργασίας, τα οποία χωρίζονται σε συνολικά 16 υποδράσεις. Η ΕΕΑΕ συμμετέχει στην πλειοψηφία των πακέτων.

- **Validation and Estimation of Radiation skin Dose in Interventional Cardiology (VERIDIC), Horizon 2020, 2018-2020**

Το πρόγραμμα VERIDIC επικεντρώνεται στον υπολογισμό της δόσης ασθενούς σε πρακτικές επεμβατικής καρδιολογίας. Ο βασικός στόχος του προγράμματος είναι η εναρμόνιση των παραμέτρων καταγραφής της μέγιστης δόσης δέρματος από εξετάσεις επεμβατικής καρδιολογίας μεταξύ των λογισμικών διαφορετικών εταιρειών και η αποτίμηση της ακρίβειας στους υπολογισμούς των λογισμικών αυτών για τη βελτιστοποίηση της ακτινοπροστασίας των ασθενών.

Βάσει των αποτελεσμάτων του προγράμματος αυτού, θα προταθεί συγκεκριμένη λίστα παραμέτρων απαραίτητων για τον υπολογισμό της μέγιστης δόσης δέρματος, οι οποίες θα πρέπει να καταγράφονται από τα διαφορετικά λογισμικά (τόσο ως προς το περιεχόμενο όσο και τη μορφή), θα αναπτυχθούν πρωτόκολλα για τους ελέγχους

αποδοχής και ποιότητας τέτοιων λογισμικών. Τέλος, θα καθοριστούν επεμβατικά επίπεδα αναφοράς, συχνότητα ακτινολογικών επεμβάσεων υψηλής δόσης και στρατηγικές για τη μείωση της δόσης δέρματος του ασθενούς.

Στο πρόγραμμα συμμετέχουν συνολικά 10 ευρωπαϊκοί οργανισμοί υπό τον συντονισμό του ερευνητικού κέντρου SCK-CEN. Η ΕΕΑΕ συμμετέχει σε ένα πακέτο εργασίας.

- **Personal Online Dosimetry Using computational Methods (PODIUM), Horizon 2020, 2018-2020**

Το πρόγραμμα PODIUM χρηματοδοτείται από το “CONCERT- European Joint Programme for the Integration of Radiation Protection Research” στο πλαίσιο του Horizon 2020 και επικεντρώνεται στην παρακολούθηση της εξατομικευμένης έκθεσης επαγγελματικά εκτιθέμενων σε ιοντίζουσα ακτινοβολία. Βασικός στόχος του προγράμματος PODIUM είναι η βελτίωση της δοσιμετρίας προσωπικού με μία καινοτόμο προσέγγιση: την ανάπτυξη μιας εύχρηστης ηλεκτρονικής εφαρμογής δοσιμετρίας προσωπικού βασισμένης σε κώδικες προσομίωσης, η οποία θα μπορεί να υπολογίζει εξατομικευμένα τις δόσεις των επαγγελματικά εκτιθέμενων σε ακτινοβολία, χωρίς τη χρήση φυσικών δοσιμέτρων.

Στο πρόγραμμα συμμετέχουν 7 ευρωπαϊκοί οργανισμοί υπό τον συντονισμό του ερευνητικού κέντρου του Βελγίου SCK-CEN. Η ΕΕΑΕ συμμετέχει σε 3 πακέτα εργασίας.

Ο κατάλογος δημοσιεύσεων παρουσιάζεται στο παράρτημα Ι.

> Διεθνείς σχέσεις

Η ανάπτυξη σχέσεων συνεργασίας με ομόλογους φορείς άλλων κρατών, με Ευρωπαϊκά όργανα, με διεθνείς οργανισμούς και επιστημονικά δίκτυα εντάσσεται στο πλαίσιο εκπροσώπησης και διεθνούς παρουσίας της χώρας στα θέματα του ρυθμιστικού μας αντικειμένου.

Για το έτος 2018 σημειώνονται τα ακόλουθα:

- **6η Απολογιστική Συνεδρίαση για την Κοινή Σύμβαση για την ασφάλεια της διαχείρισης αναλωθέντων καυσίμων και την ασφάλεια της διαχείρισης ραδιενεργών αποβλήτων**

Το διάστημα 21 Μαΐου έως 1 Ιουνίου 2018 πραγματοποιήθηκε στη Βιέννη, στην έδρα του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ), η 6η απολογιστική συνεδρίαση για την Κοινή Σύμβαση για την ασφάλεια της διαχείρισης αναλωθέντων καυσίμων και την ασφάλεια της διαχείρισης ραδιενεργών αποβλήτων (Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management).



Η ελληνική αντιπροσωπεία κατά την παρουσίαση της εθνικής έκθεσης κατά την 6η Απολογιστική Συνεδρίαση για την Κοινή Σύμβαση για την ασφάλεια της διαχείρισης αναλωθέντων καυσίμων και την ασφάλεια της διαχείρισης ραδιενεργών αποβλήτων

Η ΕΕΑΕ ανταποκρίνεται στις συμβατικές υποχρεώσεις που απορρέουν από την κύρωση της Σύμβασης: συμμετέχει στην εκπροσώπηση της χώρας στις απολογιστικές συνεδριάσεις και επιμελείται της υποβολής εθνικής έκθεσης, της παροχής γραπτών απαντήσεων σε γραπτές ερωτήσεις που τίθενται από άλλες χώρες, της υποβολής ερωτήσεων προς άλλες χώρες, της παρουσίασης της εθνικής έκθεσης κατά τη συνέλευση και της διαπραγμάτευσης – διαβούλευσης κατά τη συνέλευση για τη

σύνταξη της έκθεσης συμπερασμάτων για την Ελλάδα. Στο πλαίσιο της αξιολόγησης των εθνικών εκθέσεων, που προηγήθηκε της 6ης συνεδρίασης, τέθηκαν από άλλες χώρες στην Ελλάδα 18 ερωτήσεις, το σύνολο των οποίων απαντήθηκε, ενώ η Ελλάδα έθεσε 42 γραπτές ερωτήσεις σε άλλα κράτη, οι οποίες επίσης απαντήθηκαν γραπτώς. Η γενική εικόνα για τη χώρα μας αξιολογήθηκε ως θετική και σε συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της Σύμβασης.

Τα σχετικά αρχεία είναι διαθέσιμα στη διεύθυνση:

<https://eeae.gr/ενημέρωση/ανακοινώσεις/6η-απολογιστική-συνεδρίαση-για-την-κοινή-σύμβαση-για-την-ασφάλεια-της-διαχείρισης-αναλωθέντων-καυσίμων-και-την-ασφάλεια-της-διαχείρισης-ραδιενεργών-αποβλήτων>

- **Υπογραφή επικαιροποιημένης συμφωνίας μεταξύ ΕΕΑΕ και Πυρηνικής Ρυθμιστικής Αρχής των ΗΠΑ**

Στις 19 Σεπτεμβρίου 2018 υπογράφηκε στη Βιέννη, στο περιθώριο της 62ης Γενικής Συνέλευσης του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ), η επικαιροποιημένη Συμφωνία μεταξύ της ΕΕΑΕ και της Πυρηνικής Ρυθμιστικής Αρχής των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (United States Nuclear Regulatory Commission, NRC).

Η συμφωνία μεταξύ των δύο ρυθμιστικών αρχών “Arrangement between the Greek Atomic Energy Commission and the United States Nuclear Regulatory Commission for the exchange of technical information and cooperation in nuclear safety matters” υπογράφηκε πρώτη φορά το έτος 1993 και έκτοτε επικαιροποιείται κάθε 5 έτη. Η συμφωνία προβλέπει τη συνεργασία των δύο αρχών σε θέματα πυρηνικής ασφάλειας και ειδικότερα στα πεδία της ανταλλαγής τεχνικών πληροφοριών, της έρευνας και της εκπαίδευσης προσωπικού.

Η υπογραφή της επικαιροποιημένης συμφωνίας επιβεβαιώνει τη δέσμευση στην ασφάλεια και τη διάθεση στενής συνεργασίας των δύο πλευρών στον τομέα της πυρηνικής ασφάλειας.

Η επικαιροποίηση της συμφωνίας υπεγράφη από τους Προέδρους των δύο ρυθμιστικών αρχών, κ. Χρήστο Χουσιάδα και κα Kristine Svinicki, παρουσία και της εκπροσώπου της Μόνιμης Αντιπροσωπείας της Ελλάδας στον ΙΑΕΑ, κας Α. Μήτσου.



Υπογραφή συνεργασίας NRC-ΕΕΑΕ, Βιέννη, 19 Σεπτεμβρίου 2018.

- **Φιλοξενία συναντήσεων ομάδων εργασίας του δικτύου ευρωπαϊκών ρυθμιστικών αρχών ακτινοπροστασίας HERCA**

Η ΕΕΑΕ φιλοξένησε στην Αθήνα την εβδομάδα 10 έως 14 Σεπτεμβρίου 2018 διαδοχικές συναντήσεις τριών ομάδων εργασίας του δικτύου ευρωπαϊκών ρυθμιστικών αρχών ακτινοπροστασίας HERCA, με αντικείμενο τις κτηνιατρικές, τις ιατρικές και τις ερευνητικές-βιομηχανικές εφαρμογές των ακτινοβολιών.

- **Ημερίδα για την ακτινοπροστασία στην Κύπρο**

Ημερίδα για την ακτινοπροστασία διοργάνωσε στις 3 Δεκεμβρίου 2018 στη Λευκωσία η Υπηρεσία Ελέγχου και Επιθεώρησης για Ακτινοβολίες του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας του Υπουργείου Εργασίας της Κυπριακής Δημοκρατίας, σε συνεργασία με την ΕΕΑΕ, στο πλαίσιο της επίσημης μεταξύ τους Συμφωνίας που βρίσκεται σε ισχύ από τον Δεκέμβριο του 2008. Το πρόγραμμα της ημερίδας περιελάμβανε ομιλίες για το νέο ρυθμιστικό πλαίσιο, με έμφαση σε θέματα περιβάλλοντος.

- **Επίσημη επίσκεψη στην ομόλογη αρχή της Βουλγαρίας**

Αντιπροσωπεία της ΕΕΑΕ, με επικεφαλής τον Πρόεδρό της και τη συμμετοχή στελεχών της, πραγματοποίησε στις 6 Δεκεμβρίου 2018 επίσημη επίσκεψη στην ομόλογη αρχή της Βουλγαρίας (Bulgarian Nuclear Regulatory Agency, BNRA) στη Σόφια. Η συνεργασία των δύο αρχών είναι μακρόχρονη και περιβάλλεται από σχετική δι-ακρατική συμφωνία, καθώς και από διμερή συμφωνία. Συζητήθηκαν ζητήματα κοινού ενδιαφέροντος, ειδικά στην πυρηνική ασφάλεια και τη διαχείριση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης.



Συνάντηση του HERCA Working Group on Medical Applications, 13-14 Σεπτεμβρίου 2018, Αθήνα

> Δράσεις ενημέρωσης

Η ενημέρωση του κοινού και της Πολιτείας για θέματα αρμοδιότητας της ΕΕΑΕ είναι θεσμική μας υποχρέωση. Στο πλαίσιο αυτό το 2018:

- εκδόθηκαν **3 δελτία τύπου**,
- δόθηκαν στοιχεία σε **13 ερωτήσεις κοινοβουλευτικού ελέγχου** που κατέθεσαν βουλευτές. Στην πλειονότητά τους οι ερωτήσεις αφορούσαν θέματα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στο περιβάλλον συγκεκριμένων σταθμών κεραιών,
- οργανώθηκαν επισκέψεις σχολείων, κατά τη διάρκεια των οποίων οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να ενημερωθούν για καθημερινές εφαρμογές των ακτινοβολιών και να περιηγηθούν στα εργαστήρια της ΕΕΑΕ,
- πραγματοποιήθηκε ομιλία με τίτλο «Ραδόνιο: ο ραδιενεργός συγγάτοικος» στο Φεστιβάλ Επιστήμης και Τεχνολογίας που διοργανώθηκε το διάστημα 24-29 Απριλίου 2018,
- η ΕΕΑΕ συμμετείχε στην εκδήλωση ενημέρωσης «Βραδιά του Ερευνητή» που διοργανώθηκε στο ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος" στις 5 Οκτωβρίου 2018
- προσωπικό της ΕΕΑΕ προσεκλήθη σε εκδηλώσεις ενημέρωσης άλλων φορέων και συμμετείχε με παρουσιάσεις.

Ειδικότερα, παρουσιάσεις της ΕΕΑΕ έγιναν στις ακόλουθες εκδηλώσεις:

- » διημερίδα του Ελληνικού Κολλεγίου Ακτινολογίας με θέμα «Καρδιαγγειακή Ακτινολογία», 20- 21 Απριλίου 2018,
- » διημερίδα της Ένωσης Φυσικών Ιατρικής Ελλάδος με θέμα «Επεμβατική Γαστρεντερολογία με χρήση Ιονίζουσας Ακτινοβολίας», 28 - 29 Απριλίου 2018,
- » ημερίδα της Ελληνικής Ακτινολογικής Εταιρείας με θέμα «Ακτινοπροστασία στην Ακτινολογία», 18 Οκτωβρίου 2018,
- » ημερίδα της Ένωσης Φυσικών Ιατρικής Ελλάδος με θέμα «Η χρήση των Lasers στην Ιατρική. Κλινικές εφαρμογές και ασφαλής λειτουργία», 24 Νοεμβρίου 2018,
- » 2ο Πολυθεματικό Επιστημονικό Συνέδριο ΚΑΤ, 29 Νοεμβρίου - 1 Δεκεμβρίου 2018.

Ενημερωτικό ηλεκτρονικό δελτίο

Το 2018 κυκλοφόρησαν 2 τεύχη του ηλεκτρονικού δελτίου (newsletter) της ΕΕΑΕ, με περιεχόμενο που αφορά τόσο συγκεκριμένες επαγγελματικές ομάδες όσο και το ευρύ κοι-



Επίσκεψη μαθητών σχολείου στην ΕΕΑΕ για ενημέρωση για τις ακτινοβολίες

νό. Η εγγραφή στη λίστα αποδεκτών του ηλεκτρονικού δελτίου είναι δυνατή μέσω του διαδικτυακού τόπου της ΕΕΑΕ.

Μέσα κοινωνικής δικτύωσης

Η ΕΕΑΕ διατηρεί επίσημους λογαριασμούς στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης Facebook, Twitter, Instagram και YouTube. Η ανάρτηση περιεχομένου στα μέσα αυτά διευκολύνει τη διάχυση της πληροφορίας στο ευρύ κοινό και σε κάθε ενδιαφερόμενο.

Ηλεκτρονική διακυβέρνηση

Το 2018 αναρτήθηκαν από την ΕΕΑΕ στην πλατφόρμα «Διαύγεια» **6.665 πράξεις** που αφορούσαν δαπάνες,

λοιπές ατομικές διοικητικές πράξεις, έγκριση μετακινήσεων, κλπ.

Ανοιχτά δεδομένα

Η ΕΕΑΕ, εφαρμόζοντας τον ν. 4305/2014 για την ανοικτή διάθεση και την περαιτέρω χρήση εγγράφων, πληροφοριών και δεδομένων του δημόσιου τομέα, κατέγραψε το σύνολο των εγγράφων και δεδομένων που κατέχει και στη συνέχεια εξέδωσε σχετική απόφαση.

Στον διαδικτυακό τόπο του Υπουργείου Διοικητικής Ανασυγκρότησης στη διεύθυνση: <http://www.data.gov.gr/organization/eeae> υπάρχει σύνδεσμος προς τον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ όπου τηρούνται τα σχετικά δεδομένα.



Αντιλήψεις, γνώσεις και στάσεις για τις ακτινοβολίες: αποτελέσματα έρευνας κοινής γνώμης

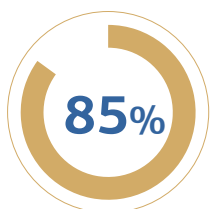
Η **έρευνα κοινής γνώμης για τις ακτινοβολίες και διερεύνησης της νοοτροπίας ασφάλειας σε επαγγελματίες** διενεργήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος «Αξιολόγηση των δραστηριοτήτων σε εθνικό επίπεδο για την προστασία από τις ιοντίζουσες και τις μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες – Δράσεις ευαισθητοποίησης» με την κωδική ονομασία «ΑΥΡΑ». Το πρόγραμμα υλοποιείται από την ΕΕΑΕ την περίοδο 2017-2019 και εντάσσεται στη «Δράση Στρατηγικής Ανάπτυξης Ερευνητικών και Τεχνολογικών Φορέων» του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία 2014-2020» που συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης. Η δράση συντονίζεται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Παιδείας,

Έρευνας και Θρησκευμάτων.

Η πανελλαδική έρευνα διενεργήθηκε σε δείγμα 1.811 ατόμων, με τηλεφωνικές συνεντεύξεις βάσει δομημένου ερωτηματολογίου, την περίοδο Ιουνίου- Ιουλίου 2018 από την εταιρεία ερευνών και δημοσκοπήσεων Palmos Analysis, σε συνέχεια διαγωνιστικής διαδικασίας.

Η έρευνα θα αξιοποιηθεί ως ένα σημαντικό εργαλείο για την ανάπτυξη δράσεων ενημέρωσης και εκπαίδευσης από την ΕΕΑΕ. Κύρια σημεία των αντιλήψεων, γνώσεων και στάσεων της κοινής γνώμης στη χώρα μας για ζητήματα ακτινοβολιών, όπως καταγράφηκαν στην έρευνα, παρουσιάζονται κατηγοριοποιημένα ανα θεματική στα ακόλουθα γραφήματα.

Η κοινή γνώμη



δηλώνουν ότι τους απασχολεί το θέμα της έκθεσης σε ακτινοβολία



δηλώνουν «καθόλου» ή «λίγο» ικανοποιημένοι από την ενημέρωση για θέματα ακτινοβολίας

Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία

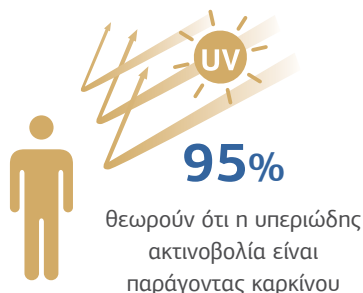


δηλώνουν ότι τους ανησυχεί/θα τους ανησυχούσε η εγκατάσταση κεραίας κινητής τηλεφωνίας κοντά στο σπίτι τους και θα αντιδρούσαν ενεργά



1 στους 2

θεωρεί ότι όταν μιλάει στο κινητό του τηλέφωνο, εκτίθεται σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία περισσότερο από τις κεραίες κινητής τηλεφωνίας που λειτουργούν στην πόλη του

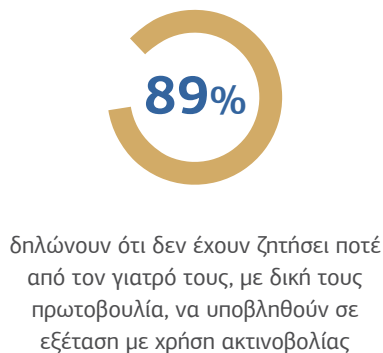
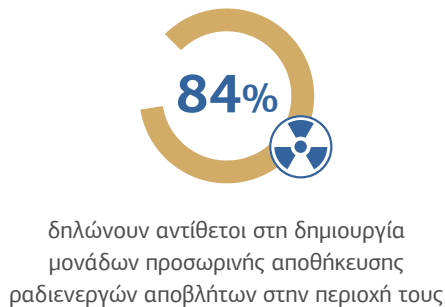


πηγές ακτινοβολίας που προκαλούν την περισσότερη ανησυχία

Ραδιενέργεια - Ιοντίζουσα ακτινοβολία



8 στους 10
δηλώνουν ότι τους φοβίζει το ενδεχόμενο πυρηνικού ατυχήματος σε γειτονική χώρα



Εκτός από την ποσοτική τηλεφωνική έρευνα κοινής γνώμης, διενεργήθηκαν επίσης με τη χρήση εργαλείων ποιοτικής έρευνας συνεντεύξεις με επαγγελματίες του χώρου των ακτινοβολιών, για τη διερεύνηση της νοοτροπίας ασφάλειας (safety culture). Συνολικά, προέκυψε πως οι συμμετέχοντες επέδειξαν υψηλά επίπεδα αναγνώρισης της αναγκαιότητας

του ρυθμιστικού ελέγχου, αλλά και της συνεχούς βελτίωσής του. Το θέμα της ασφάλειας κατά τη χρήση των ακτινοβολιών προκύπτει ως αυτονόητη προϋπόθεση και ως καθιερωμένη παράμετρος στο εργασιακό περιβάλλον. Ως προς τον ρόλο της ΕΕΑΕ, καταγράφηκε υψηλό αίσθημα εμπιστοσύνης, αλλά και εξάρτησης από αυτήν.

Νοοτροπία Ασφάλειας στην ακτινοπροστασία



Διαδικασίες για την ασφάλεια:

Οι επαγγελματίες πιστεύουν ότι εφαρμόζονται στη χώρα μας αυστηρές και υψηλών προδιαγραφών διαδικασίες, οι οποίες είναι ενσωματωμένες στην καθημερινή πρακτική.

Εκπαίδευση:

Εκφράστηκε από τους επαγγελματίες καθολικό αίτημα για περισσότερες σχετικές δράσεις



Απόψεις φορέων/ οργανισμών για την ΕΕΑΕ

- Εδραιωμένη εμπιστοσύνη
- Σχέση εξάρτησης
- Συγκεντρωτισμός

> Παράρτημα Ι: Δημοσιεύσεις



Άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά

- L. Struelens, P. Covens, M. Benadjaoud, A. Auvinen, E. Gianicolo, A. Wegener, J. Domienik, E. Carinou, O. Dragusin, P. Teles, A. Widmark, O. Ciraj-Bjelac, M. Grazia Andreassi, R. Padovani "The European epidemiological study (EURALOC) on radiation-induced lens opacities among interventional cardiologists", *Physica Medica* 56:106, 2018, doi: 10.1016/j.ejmp.2018.04.079.
- M. Ginjaume, E. Carinou, M. Brodecki, I. Clairand, J.K. Domienik-Andrzejewska, L. Exner, P. Ferrari, Z. Jovanovic, D.Z. Krstic, S. Principi, O. Van Hoey, F. Vanhavere "Effect of the radiation protective apron on the response of active and passive personal dosimeters used in interventional radiology and cardiology", *Journal of Radiological Protection*, 2018, doi: 10.1088/1361-6498/aaf2c0.
- E. Carinou, R. Kollaard, J. Stankovic Petrovic, M. Ginjaume "A European survey on the regulatory status for the estimation of the effective dose and the equivalent dose to the lens of the eye when radiation garments are used", *Journal of Radiological Protection*, 2018, doi: 10.1088/1361-6498/aaf456.
- M. Zivanovic, N. Krzanovic, D. Lazarevic, A. Boziari, P. Konstantinou "The impact of field size and radiation quality on KAP-meter and CT-chamber response", *Nuclear Technology & Radiation Protection* (published by Vinca Institute of Nuclear Sciences, Serbia), 2018, Vol. XXXIII (1).
- L. Struelens, J. Dabin, E. Carinou, P. Askounis, O. Ciraj-Bjelac, J. Domienik-Andrzejewska, D. Berus, R. Padovani, J. Farah, P. Covens "Radiation-induced lens opacities among interventional cardiologists: retrospective assessment of cumulative eye lens doses", *Radiation Research*, volume 189, 2018, pp. 399-408.
- J. Domienik-Andrzejewska, O. Ciraj-Bjelac, P. Askounis, P. Covens, O. Dragusin, S. Jacob, J. Farah, E. Gianicolo, R. Padovani, P. Teles, A. Widmark, L. Struelens "Past and present work practices of European interventional cardiologists in the context of radiation protection of the eye lens - results of the EURALOC study", *Journal of Radiological Protection*, volume 38, 2018, pp. 934.
- P. Askounis et al. "A holistic approach to assessment of population exposure to radiation: challenges and initiatives of a regulatory authority", *Health Physics*, volume 115(4), 2018, pp. 474-489.
- T. Siiskonen, O. Ciraj-Bjelac, J. Dabin, A. Diklic, J. Domienik-Andrzejewska, J. Farah, J.M. Fernandez, A. Gallagher, C.J. Hourdakakis, S. Jurkovic, H. Järvinen, J. Järvinen, Ž. Knežević, C. Koukorava, C. Maccia, M. Majer, F. Malchair, L. Riccardi, C. Rizk, R. Sanchez, M. Sandborg, M. Sans Merce, D. Segota, J. Sierpowska, G. Simantirakis, L. Sukupova, Z. Thrapsanioti, E. Vano "Establishing the European diagnostic reference levels for interventional cardiology", *Physica Medica*, volume 54, 2018, pp. 42-48.
- A. Petri and E. Karabetos "A strategic framework for the development and enhancement of safety culture in the artificial tanning sector in Greece", *Journal of Radiological Protection*, 2018, doi:10.1088/1361-6498/aacb3f.
- G.A. Gourzoulidis, P. Tsaprouni, N. Skamnakis, C. Tzoumanika, E. Kalampaliki, E. Karastergios, A. Gialofas, A. Achtipis, C. Kappas, E. Karabetos "Occupational exposure to electromagnetic fields. The situation in Greece", *Physica Medica*, volume 49, 2018, pp. 83-89.
- E. Samei, H. Jarvinen, M. Kortensniemi, G. Simantirakis, C. Goh, A. Wallace, E. Vano, A. Bejan, M. M. Rehani, J. Vassileva "Medical imaging dose optimization from ground up: expert opinion of an international summit", *Journal of Radiological Protection*, 2018, doi:10.1088/1361-6498/aac575.
- I. Clairand, R. Behrens, M. Brodecki, E. Carinou, J. Domienik-Andrzejewska, M. Ginjaume, O. Hupe and M. Roig "EURADOS 2016 Intercomparison exercise of eye lens dosimeters", *Radiation Protection Dosimetry*, 2018, pp. 1-6.
- O. Ciraj-Bjelac, E. Carinou, F. Vanhavere "Use of active personal dosimeters in hospitals: EURADOS survey", *Journal of Radiological Protection*, 2018, doi: 10.1088/1361-6498/aabce1.
- H. Jarvinen, J. Farah, T. Siiskonen, O. Ciraj-Bjelac, J. Dabin, E. Carinou, J. Domienik-Andrzejewska, D. Kluszczynski, Ž. Knežević, R. Kopec, M. Majer "Feasibility of setting up generic alert levels for maximum skin dose in fluoroscopically guided procedures", *Physica Medica*, volume 46, 2018, pp. 67-74.

Εργασίες σε συνέδρια

V. Tafili, C. Potiriadis, C. Housiadas "The Management of Uncertainty in Public Communication of the Ru-106 Case", International Symposium on Communicating Nuclear and Radiological Emergencies to the Public, 1-5 October 2018, Vienna.

V. Tafili, C. Potiriadis, A. Maltezos, D. Mitrakos, C. Housiadas "How effective is the simulation of public communication in emergency exercises? The national experience in the case of the ConvEx-3 exercise", International Symposium on Communicating Nuclear and Radiological Emergencies to the Public, 1-5 October 2018, Vienna.

I. Clairand, R. Behrens, M. Brodecki, E. Carinou, J. Domienik-Andrzejewska, M. Ginjaume, O. Hupe, M. Roig "Eye lens dosimeter intercomparison exercise organized by Eurados", 5th European IRPA Congress, June 2018, The Hague.

Ε. Καραμπέτσος, Χ. Παρπούλα «Ανασκόπηση Προτύπου ISO/IEC 17025:2017 - Ανάλυση Παραγόντων Κινδύνου Βάσει Διεθνών προτύπων και Τεχνικών Ελέγχου Ποιότητας», 7ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, 11-12 Μαΐου 2018, Αθήνα.

Α. Πετρή, Ε. Καραμπέτσος «Πηγές οπτικής ακτινοβολίας σε αισθητικές και ψυχαγωγικές εφαρμογές: Μετρολογικά ζητήματα», 7ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, 11-12 Μαΐου 2018, Αθήνα.

Μ. Χριστοπούλου, Χ. Γκόβαρη, Α. Γιαλόφας, Ε. Καλαμπαλίκη, Η. Καραστέργιος, Δ. Κουτουνίδης, Θ. Κυρίτση, Α. Σκαμνάκης, Χ. Τζουμανίκα, Π. Τσαπρούνη, Δ. Τσαρούχας, Ε. Καραμπέ-

τσος «Αξιολόγηση των επιπέδων ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας σε πάρκα κεραιών στην Ελλάδα για τα έτη 2010-2016», 7ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, 11-12 Μαΐου 2018, Αθήνα.

Μ. Χριστοπούλου, Χ. Γκόβαρη, Α. Γιαλόφας, Ε. Καλαμπαλίκη, Η. Καραστέργιος, Δ. Κουτουνίδης, Θ. Κυρίτση, Α. Σκαμνάκης, Χ. Τζουμανίκα, Π. Τσαπρούνη, Δ. Τσαρούχας, Ε. Καραμπέτσος «Αξιολόγηση των επιπέδων ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας σε χώρους παιδικών χαρών στην Ελλάδα για τα έτη 2013-2017», 7ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, 11-12 Μαΐου 2018, Αθήνα.

Α. Γιαλόφας, Η. Καραστέργιος, Ε. Καραμπέτσος «Εθνικό Παρατηρητήριο Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων, 7ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας», 11-12 Μαΐου 2018, Αθήνα.

Γ. Α. Γουρζουλίδης, Κ. Κάππας, Ε. Καραμπέτσος «Ανάπτυξη διαγραμμάτων ροής για την διαχείριση της ηλεκτρομαγνητικής επαγγελματικής έκθεσης χαμηλών και υψηλών συχνοτήτων», 7ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας, 11-12 Μαΐου 2018, Αθήνα.

J. Cremona, C. Bajwa, H. Bsai, H. Kamoun, A. Lagumdzija, I. Paiva, J.H. Garcia Alves, S. Radonjic, L. Rossi, S. Zeroual, S. Vogiatzi "Progress in the regional network MedNet" 11th International Conference on the Transport, Storage and Disposal of Radioactive Materials (RAMTRANS 2018), 15-17 May 2018, London.

D.C. Xarchoulakos, K. Kehagia "The use of various inorganic acids as shelf deposition solutions and their effect on nickel plates", 18th Radiochemical Conference, 13-18 May 2018, Mariánské Lázně, Czech Republic.

> Παράρτημα II: Οικονομικός απολογισμός



> Οικονομικός απολογισμός

Σύμφωνα με τον ν. 4310/2014, η ΕΕΑΕ ως ρυθμιστική αρχή, απολαμβάνει πλήρους διοικητικής και οικονομικής αυτοτέλειας. Η λειτουργία της ΕΕΑΕ υποστηρίζεται οικονομικά από δύο πηγές:

- τον κρατικό προϋπολογισμό και
- τα έσοδα από την παροχή υπηρεσιών, την είσπραξη ανταποδοτικών τελών και τα ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα (Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας, ΕΛΚΕ).

Το μεγαλύτερο μέρος της κρατικής χρηματοδότησης αποτελεί μεταβιβαστικές πληρωμές για την εξυπηρέτηση των ετήσιων εθνικών εισφορών προς διεθνείς οργανισμούς (ΟΟΣΑ, ΙΑΕΑ), ενώ το υπόλοιπο καλύπτει έξοδα μισθοδοσίας και πολύ μικρό μέρος των λειτουργικών δαπανών της ΕΕΑΕ.

Οι λειτουργικές δαπάνες (μετακινήσεις, προμήθειες εξοπλισμού, αναλώσιμα, κ.ά.), καθώς και σημαντικό τμήμα των αμοιβών προσωπικού (συμβασιούχοι), καλύπτονται από τον ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ, δηλαδή από ίδιους πόρους.

Όσον αφορά το έτος 2018:

- η αναλογία συνεισφοράς των δύο πηγών χρηματοδότησης στα έσοδα του έτους 2018 διαμορφώθηκε σε 57% από τον κρατικό προϋπολογισμό και 43% από τον ΕΛΚΕ,
- οι μεταβιβαστικές πληρωμές ανήλθαν στο 85% της συνολικής χρηματοδότησης από τον κρατικό προϋπολογισμό,
- επιτεύχθηκε για μια ακόμη χρονιά ο σχηματισμός πλεονάσματος κατά την εκτέλεση του προϋπολογισμού του ΕΛΚΕ. Τα τιμολογηθέντα έσοδα του ΕΛΚΕ το 2018 ανήλθαν σε 4.431.679,89 ευρώ (εκτός των τόκων), παρουσιάζοντας ελαφρά μείωση 1,4% σε σύγκριση με το 2017.
- τα έξοδα χρήσης του ΕΛΚΕ ανήλθαν στο ποσό των

2.410.831,11 ευρώ, παρουσιάζοντας 1,5% αύξηση σε σύγκριση με το 2017.

Στο άρθρο 45 του ν. 4310/2014 αναφέρεται ότι τα προβλεπόμενα τέλη και τυχόν πρόστιμα που εισπράττει η ΕΕΑΕ χρηματοδοτούν τις πάσης φύσεως δαπάνες που είναι απαραίτητες για την εξασφάλιση επαρκών χρηματοδοτικών και ανθρώπινων πόρων για την εξυπηρέτηση της λειτουργίας της ΕΕΑΕ, προς επίτευξη των σκοπών και των αρμοδιοτήτων της και τη βελτίωση της αποδοτικότητάς της.

Το αποθεματικό της ΕΕΑΕ διατίθεται με αποφάσεις του ΔΣ για τις ανάγκες των σκοπών και των αρμοδιοτήτων της, καθώς επίσης και για την πλήρη κάλυψη των πιθανών αναγκών από τη λειτουργία της ως Περιφερειακού Ευρωπαϊκού Εκπαιδευτικού Κέντρου, σύμφωνα με τη μακροπρόθεσμη συμφωνία με τον Διεθνή Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας, που κυρώθηκε με τον ν. 4085/2012. Το 2018 υπήρξαν δύο σχετικές αποφάσεις του ΔΣ της ΕΕΑΕ: η πρώτη αφορά την ένταξη του ταμείου παρακαταθήκης του προγράμματος διαχείρισης ραδιενεργών αποβλήτων στον ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ και η δεύτερη την ανάθεση είσπραξης οφειλών σε εξειδικευμένο εξωτερικό συνεργάτη (255^η συνεδρίαση ΔΣ ΕΕΑΕ/27.07.2018).

Στις επόμενες σελίδες παρουσιάζονται:

- αναλυτικά στοιχεία προϋπολογισμού-απολογισμού του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας για το έτος 2018, μαζί με τον αντίστοιχο ισολογισμό και την κατάσταση αποτελεσμάτων,
- αναλυτικά στοιχεία προϋπολογισμού-απολογισμού του Τακτικού Προϋπολογισμού για το έτος 2018 και
- ο προϋπολογισμός του έτους 2019 και για τις δύο πηγές χρηματοδότησης.

Ισολογισμός του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ

Διαχειριστική Χρήση 2018 (01.01.2018-31.12.2018) σε ευρώ

| | 2018 | 2017 |
|--|----------------------|----------------------|
| Μη κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία | | |
| Ενσώματα πάγια | | |
| Λοιπός εξοπλισμός και έξοδα πολυετούς απόσβεσης | 12,01 | 10,22 |
| Σύνολο | 12,01 | 10,22 |
| Άυλα πάγια στοιχεία | | |
| Λοιπά άυλα | 17.500,00 | 15.500,00 |
| Σύνολο | 17.500,00 | 15.500,00 |
| Σύνολο μη κυκλοφορούντων στοιχείων | 17.512,01 | 15.510,22 |
| Κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία | | |
| Χρηματοοικονομικά στοιχεία και προκαταβολές | | |
| Εμπορικές απαιτήσεις | 4.192.443,06 | 4.225.344,16 |
| Λοιπές απαιτήσεις | 151.206,38 | 278.846,22 |
| Προπληρωμένα έξοδα και δουλευμένα έσοδα περιόδου | 2.616.592,03 | 2.675.290,00 |
| Ταμειακά διαθέσιμα και ισοδύναμα | 22.857.603,75 | 20.451.569,35 |
| Σύνολο κυκλοφορούντων | 29.817.845,22 | 27.631.049,73 |
| Σύνολο ενεργητικού | 29.835.357,23 | 27.646.559,95 |
| Καθαρή θέση | | |
| Αδιάθετα αποθεματικά | | |
| Εκ μεταφοράς | 26.572.013,80 | 24.187.809,98 |
| Πλεόνασμα τρέχουσας χρήσης | 2.064.380,59 | 2.384.203,82 |
| Σύνολο καθαρής θέσης | 28.636.394,39 | 26.572.013,80 |
| Υποχρεώσεις | | |
| Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις | | |
| Εμπορικές υποχρεώσεις | 292.725,68 | 357.653,78 |
| Φόρος εισοδήματος | 0,00 | 3.313,51 |
| Λοιποί φόροι και τέλη | 33.905,46 | 29.635,20 |
| Οργανισμοί κοινωνικής ασφάλισης | 0,00 | 0,00 |
| Λοιπές υποχρεώσεις | 489.650,99 | 471.508,68 |
| Προβλέψεις δαπανών και έσοδα επόμενων χρήσεων | 382.680,71 | 212.434,98 |
| Σύνολο υποχρεώσεων | 1.198.962,84 | 1.074.546,15 |
| Σύνολο καθαρής θέσης και υποχρεώσεων | 29.835.357,23 | 27.646.559,95 |

Ο Προϊστάμενος της Μονάδας
Οικονομικής και Διοικητικής Υποστήριξης
του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ
Δημήτριος Μπούρας

Αγία Παρασκευή,
21.05.2019

Ο Πρόεδρος της ΕΕΑΕ
Χρήστος Χουσιάδας

Κατάσταση αποτελεσμάτων κατ' είδος του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ

Διαχειριστική Χρήση 2018 (01.01.2018-31.12.2018) σε ευρώ

| | 2018 | 2017 |
|---|---------------------|---------------------|
| Κύκλος εργασιών (καθαρός) | 4.338.615,61 | 4.678.120,20 |
| Λοιπά συνήθη έσοδα | 0,00 | 0,00 |
| | 4.338.615,61 | 4.678.120,20 |
| Παροχές σε εργαζόμενους | -912.787,41 | -1.012.049,83 |
| Αποσβέσεις ενσώματων παγίων και άυλων στοιχείων | -110.117,65 | -92.375,01 |
| Λοιπά έξοδα και ζημιές | -1.375.301,83 | -1.248.169,37 |
| Λοιπά έσοδα και κέρδη | 93.064,28 | 166,55 |
| Τόκοι και συναφή κονδύλια (καθαρό ποσό) | 43.531,81 | 82.410,25 |
| Αποτελέσματα προ φόρων | 2.077.004,81 | 2.408.102,79 |
| Φόρος εισοδήματος | -12.624,22 | -23.898,97 |
| Αποτελέσματα περιόδου μετά από φόρους | 2.064.380,59 | 2.384.203,82 |

Ο Προϊστάμενος της Μονάδας
Οικονομικής και Διοικητικής Υποστήριξης
του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ
Δημήτριος Μπούρας

Αγία Παρασκευή,
21.05.2019

Ο Πρόεδρος της ΕΕΑΕ
Χρήστος Χουσιάδας

Πιστώσεις τακτικού προϋπολογισμού για την ΕΕΑΕ ετών 2018 και 2019 (σε ευρώ)

| | Προϋπολογισμός 2018 | Απολογισμός 2018 | Προϋπολογισμός 2019 |
|--|------------------------|---------------------|------------------------|
| Αμοιβές τακτικών πολιτικών υπαλλήλων | 814.000,00 | 887.331,54 | 906.000,00 |
| Πληρωμές μεταβιβαστικές (τρέχουσες και απλήρωτες παρελθόντος) | 5.400.000,00 | 5.035.478,95 | 1.994.000,00 |
| Προμήθειες αγαθών, κεφαλαιακού εξοπλισμού και υπηρεσιών | 31.000,00 | 10.318,00 | 580.000,00 |
| Σύνολο | 6.245.000,00 | 5.933.128,49 | 3.480.000,00 |

Οικονομικά αποτελέσματα 2018 και προϋπολογισμός 2019 του ΕΛΚΕ της ΕΕΑΕ (σε ευρώ) για βασικές κατηγορίες εσόδων - εξόδων

| | Προϋπολογισμός 2018 | Απολογισμός 31.12.2018 | Προϋπολογισμός 2019 |
|--|------------------------|---------------------------|------------------------|
| Έσοδα Χρήσης | | | |
| Παροχή υπηρεσιών - ανταποδ. τέλη | 4.656.000,00 | 4.338.615,61 | 3.842.500,00 |
| Λοιπά έσοδα (τόκοι, έσοδα από προβλέψεις) | 250.000,00 | 43.531,81 | 50.000,00 |
| | 4.906.000,00 | 4.382.147,42 | 3.892.500,00 |
| Επιχορηγήσεις Προγραμμάτων | | | |
| ΔΟΑΕ (ΠΕΕΚ), ΕΕ, λοιπές | 242.700,00 | 93.064,28 | 488.752,00 |
| Σύνολο Εσόδων | 5.148.700,00 | 4.475.211,70 | 4.381.252,00 |
| Έξοδα Χρήσης | | | |
| Αμοιβές και έξοδα προσωπικού | 1.178.800,00 | 912.787,41 | 1.318.975,00 |
| Αμοιβές και έξοδα τρίτων | 158.700,00 | 130.748,56 | 182.900,00 |
| Έξοδα μετακινήσεων | 270.000,00 | 204.888,26 | 325.010,00 |
| Αγορά πάγιου εξοπλισμού | 320.000,00 | 147.467,37 | 690.600,00 |
| Έξοδα εκθέσεων & επιδείξεων - Συνέδρια | 33.000,00 | 16.661,24 | 37.600,00 |
| Δωρεές - επιχορηγήσεις | 5.000,00 | 385,00 | 0,00 |
| Υλικά άμεσης ανάλωσης (αγορές δοσιμέτρων, κλπ.) | 150.000,00 | 120.430,97 | 40.700,00 |
| Αναθέσεις μέσω διαγωνισμών (μετρήσεις κεραιών, κλπ.) | 339.000,00 | 366.372,30 | 520.500,00 |
| Τηλεπικοινωνιακά τέλη | 150.000,00 | 119.299,83 | 129.800,00 |
| Ασφάλιστρα | 5.000,00 | 4.924,86 | 8.000,00 |
| Επισκευές - συντηρήσεις | 150.000,00 | 151.586,69 | 188.700,00 |
| Έξοδα κίνησης | 15.000,00 | 13.443,60 | 40.300,00 |
| Λειτουργικά έξοδα και άλλες δαπάνες | 85.500,00 | 124.129,57 | 105.126,00 |
| Έξοδα προηγούμενων χρήσεων* | | 97.705,45 | |
| Σύνολο Εξόδων | 2.860.000,00 | 2.410.831,11 | 3.588.211,00 |

* Έξοδα προηγούμενων χρήσεων (πριν το 2018) που δεν τιμολογήθηκαν στη χρήση που αφορούσαν.

> Η χρονιά με φωτογραφίες

Ενημέρωση επισκεπτών για τις ακτινοβολίες κατά την «Βραδιά του Ερευνητή», Αθήνα, 5 Οκτωβρίου 2018.



Άσκηση ετοιμότητας για απόκριση σε πυρηνικό ατύχημα, Αθήνα, 4 Ιουλίου 2018.



> Η χρονιά με φωτογραφίες



Καφέ της Επιστήμης
με θέμα «Ραδόνιο:
Ο ραδιενεργός
συγκάτοικος»,
5^ο Φεστιβάλ Επιστήμης
και Τεχνολογίας, Αθήνα,
27 Απριλίου 2018.



Επίσκεψη αντιπροσωπείας ΕΕΑΕ στην
ομόλογη αρχή της Βουλγαρίας (BNRA),
Σόφια, 6 Δεκεμβρίου 2018.

Συνάντηση Προέδρων ΕΕΑΕ και
Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας
(ΤΕΕ), Αθήνα, 10 Μαΐου 2018.



Συνάντηση ΕΕΑΕ
με ενδιαφερόμενα
μέρη για τους
νέους Κανονισμούς
Ακτινοπροστασίας,
Αθήνα, 1 Οκτωβρίου
2018.



> Η χρονιά με φωτογραφίες



Ημερίδα «Ραδιολογικές και Πυρηνικές Απειλές: Πρόληψη-Ανίχνευση-Αντιμετώπιση» για στελέχη της Πυροσβεστικής Ακαδημίας, Αθήνα, 24 Απριλίου 2018.

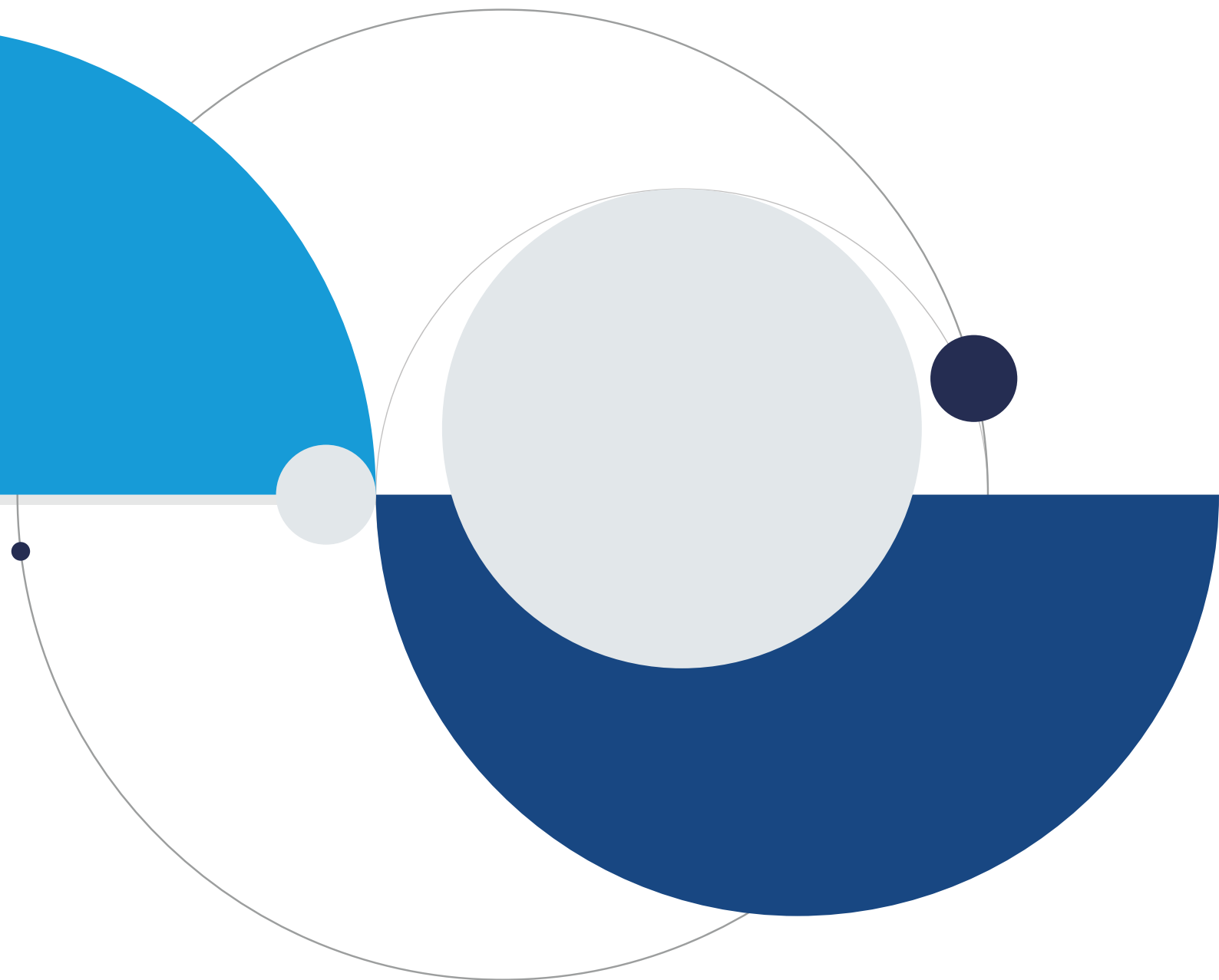


Έναρξη του 6^{ου} κύκλου της διεθνούς μεταπτυχιακής σειράς μαθημάτων «Ακτινοπροστασία και ασφαλής χρήση των πηγών ακτινοβολίας», Αθήνα, 8 Οκτωβρίου 2018

Συνάντηση Προέδρων ΕΕΑΕ και
ομόλογης αρχής Βουλγαρίας (BNRA),
Βιέννη, 20 Σεπτεμβρίου 2018.



Ημερίδα για την
ακτινοπροστασία της
Υπηρεσίας Ελέγχου
και Επιθεώρησης για
Ακτινοβολίες του Τμήματος
Επιθεώρησης Εργασίας
του Υπουργείου Εργασίας της
Κυπριακής Δημοκρατίας σε συνεργασία
με την ΕΕΑΕ, Λευκωσία, 3 Δεκεμβρίου 2018.



ΕΕΑΕ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
GREEK ATOMIC ENERGY COMMISSION

📍 Τ. Θ. 60092, Αγία Παρασκευή, 153 10 Αθήνα
☎ 210 650 6700 📠 210 650 6748
✉ info@eeae.gr 🌐 www.eeae.gr 📺 📷 📸 eeae.gr