

ΥΓΕΙΑ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ιαν. - Φεβρ. - Μάρτ. - Απρ. 2024

Τετραμηνιαίο Περιοδικό

Τεύχος 91



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

Λιοσίων 143 & Θειρσίου 6, 104 45 Αθήνα

T.: 210 8200100, F.: 210 8200222

E.: info@elinyae.gr

www.elinyae.gr



Συνέντευξη
Χρήστος Ζερεφός
Γενικός Γραμματέας Ακαδημίας
Αθηνών,
Επόπτης Κέντρου Έρευνας
Φυσικής της Ατμοσφαιρας και
Κλιματολογίας της Ακαδημίας
Αθηνών,
Καθηγητής Φυσικής της
Ατμόσφαιρας, Πανεπιστήμια
Θεσσαλονίκης και Αθηνών

Διεθνής
Οργάνωση
Εργασίας

Παγκόσμια Ημέρα
για την Ασφάλεια
και την Υγεία
στην Εργασία
2024

Δεν υπάρχει άλλος χρόνος

Εξασφαλίζουμε υγιή και ασφαλή εργασία
τώρα σε ένα κλίμα που αλλάζει

Απόδοση στα Ελληνικά
ΕΛΙΝΥΑΕ

Άρθρα

- ☆ Κλιματικός κίνδυνος. Πόσο και σε ποιους τομείς μάς επηρεάζει;
Των: Σ. Κωνσταντοπούλου, Σ. Σιδηροπούλου, Σ.-Α. Γαλάνη
- ☆ Βιολογικοί και χημικοί κίνδυνοι από αερολύματα κατά τη νεκροτομή αδέσποτων ζώων και τεχνικές προδιαγραφές χώρων νεκροτόμησης
Της Ειρ. Ι. Αγιαννωτάκη

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Editorial

- Πώς θα μπορούσε κανείς να περιγράψει σήμερα τον κόσμο και πώς την εξέλιξή του; 3

Συνέντευξη στην Α. Λεφοπούλου

- Χρήστος Ζερεφός: Αυτό που με ανησυχεί περισσότερο για τα επόμενα 5-10 χρόνια είναι οι ακραίες καιρικές συνθήκες και η ξηρασία..... 4

Άρθρα

- Κλιματικός κίνδυνος. Πόσο και σε ποιους τομείς μάς επηρεάζει; *Των: Σ. Κωνσταντοπούλου, Σ. Σιδηροπούλου, Σ.-Α. Γαλάνη* 8
- Βιολογικοί και χημικοί κίνδυνοι από αερολύματα κατά τη νεκροτομή αδέσποτων ζώων και τεχνικές προδιαγραφές χώρων νεκροτόμησης. *Της Ειρ. Ι. Αγιαννιωτάκη*25

Τα νέα του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

- Διαβαλκανικό Συνέδριο για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία.....44
- Το Δίκτυο Ενδυνάμωσης Γυναικών του Χώρου της ΕΥΑ στο Διαβαλκανικό Συνέδριο για την ΥΑΕ.....48
- Δωρεάν on line επιμορφωτικό πρόγραμμα, ασύγχρονης εκπαίδευσης και κατάρτισης, για θέματα πολιτικής προστασίας και ΥΑΕ.49
- Η Πρόεδρος του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. μιλά στους δημοσιογράφους στον απόηχο του Διαβαλκανικού Συνεδρίου για την ΥΑΕ.....50
- Βιώσιμη ανάπτυξη των εταιριών μέσω της ασφαλούς απασχόλησης των εργαζομένων51
- Συμμετοχή σε εκδήλωση του Περιφερειακού Τμήματος Βορειοανατολικού Αιγαίου του ΤΕΕ51
- Δράσεις ευαισθητοποίησης μαθητών των ΕΠΑΛ και ΙΕΚ.....52
- Ενημέρωση των φοιτητών του τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου52
- Εκπαίδευση των φοιτητών του Τμήματος Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας του ΠΑΔΑ, σε θέματα ΥΑΕ52

Διεθνές Περιεχόμενο

- Στη μνήμη της Nellie Kershaw. Μετάφραση: Μ. Τριάντη..... 53
- Παγκόσμια Ημέρα για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία.....55

Λόγος και Εικόνα

- Θεωρία του εργασιακού καταναγκασμού: άφθονη γη, λίγα εργατικά χέρια. Επιμέλεια: Σ. Δοντάς56

Βιβλιοπαρουσίαση

- Οι ιδιωτικοποιήσεις στην Ελλάδα: το τέλος ενός δρόμου; Επιμέλεια: Ρ. Μπαρδάνη..... 58
- Ευρωπαϊκή αξιολόγηση των κλιματικών κινδύνων - European Climate Risk Assessment.....59

Βιβλιογραφία & Χρήσιμες διασυνδέσεις

- Κλιματική κρίση. Επιμέλεια: Φ. Θωμαδάκη60

Νομοθετικές εξελίξεις Επιμέλεια: Α. Δαΐκου61

Συνέδρια - Ημερίδες Επιμέλεια: Φ. Θωμαδάκη62

ISSN: 1108-5916

Ιδιοκτήτης

Ελληνικό Ινστιτούτο Υγείας
και Ασφάλειας στην Εργασία

Δ.Σ. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

Πρόεδρος: Ρένα Μπαρδάνη

Αντιπρόεδροι: Γεώργιος Αμβράζης, Θεόδωρος
Δεληγιαννάκης

Μέλη: Έλλη Βαρχαλαμά, Δημήτριος Βέργαδος,
Χρήστος Ιωάννου, Σοφία Καζάκου,
Αντώνιος Μέγγουλης, Σωτήριος Παπαμιχαήλ,
Ιωάννης Σταύρου

Σελιδοποίηση, επιμέλεια έκδοσης: Εβίτα Καταγή,
Τομέας Υποστηρικτικών Υπηρεσιών ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

Οι απόψεις και οι αναλύσεις των άρθρων και των
επιστολών δεν εκφράζουν απαραίτητα τις θέσεις
του Ινστιτούτου.

Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή μέρους ή όλου του
εντύπου, με οποιονδήποτε τρόπο, χωρίς αναφορά
της πηγής.

© Ελληνικό Ινστιτούτο

Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία

Θειροίου 6, 104 45 Αθήνα

info@elinyae.gr www.elinyae.gr

Πώς θα μπορούσε κανείς να περιγράψει σήμερα τον κόσμο και πώς την εξέλιξή του;



Ως έναν κόσμο που αλλάζει με ταχύτατους ρυθμούς, στον οποίο τα τεχνολογικά επιτεύγματα ξεπερνούν κάποιες φορές ακόμη και την επιστημονική φαντασία. Σ' αυτόν τον κόσμο, για να μπορέσουμε να επιβιώσουμε, να αναπτυχθούμε και, παράλληλα, να αντιμετωπίσουμε προκλήσεις, εμπόδια και δυσκολίες, οφείλουμε να κάνουμε διαρκώς βήματα προς τα εμπρός, γρήγορα και μελετημένα.

Σε αυτόν τον κόσμο, το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. επίσης αλλάζει κι εκσυγχρονίζεται κοιτώντας πάντα προς τις προκλήσεις και τα θέματα που φέρνει η διαρκής εξέλιξη και αλλαγή. Η αλλαγή αυτή ξεκινά από την ίδια την επωνυμία του οργανισμού, ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ, και καταλήγει στα εκπαιδευτικά μας προγράμματα, τις δράσεις και τις δομές μας.

Σ' ένα περιβάλλον που επιβαρύνεται από νέους κινδύνους, αλλά και με αρκετούς παλιούς να εντείνονται, οφείλουμε να ενημερωνόμαστε από τους ειδικούς και να συνεργαζόμαστε με όλους όσους επιθυμούν να συμβάλουν στις προσπάθειες για ένα ασφαλέστερο εργασιακό περιβάλλον με υγιείς εργαζόμενους και ενημερωμένη κοινωνία.

Σε αυτό το τεύχος, φιλοξενούμε μια εμβληματική προσωπικότητα, τον κ. Χρήστο Ζερεφό, Καθηγητή Φυσικής της Ατμόσφαιρας και Γενικό Γραμματέα της Ακαδημίας Αθηνών. Με αφορμή την Παγκόσμια Ημέρα για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία που φέτος έχει ως θέμα την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της στην υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, ο κ. Ζερεφός μιλά για την επόμενη μέρα της κλιματικής αλλαγής στη χώρα μας και τον πλανήτη, τις δράσεις που πρέπει να αναλάβουν οι εργοδότες, οι εργαζόμενοι και οι κυβερνήσεις, αλλά και τις επιπτώσεις από την αλλαγή των κλιματικών συνθηκών.

Σε ένα περιβάλλον που αλλάζει, αξιοποιούμε τις εξελίξεις σε επιστήμη και τεχνολογία για να σχεδιάσουμε δράσεις, τις οποίες υλοποιούμε με στόχο να συμβάλλουμε στον νέο αυτόν κόσμο με τρόπο που θα αμβλύνει τις επιπτώσεις και θα ενδυναμώσει τους σημερινούς αλλά και τους αυριανούς εργαζόμενους.

Το Διαβαλκανικό Συνέδριο που διοργανώσαμε τον περασμένο Μάρτιο στη Θεσσαλονίκη αποτελεί ενδεικτικό παράδειγμα του τρόπου που προσεγγίζουμε διεπιστημονικά, με την ακαδημαϊκή και την επαγγελματική κοινότητα, τα θέματα που απασχολούν επιχειρήσεις και εργαζόμενους. Μοιραστήκαμε γνώσεις, εμπειρίες και προτάσεις για περαιτέρω συνεργασία και ανάληψη πρωτοβουλιών και θέλουμε να πιστεύουμε ότι ανοίξαμε δρόμους συνεργασίας με τις γειτονικές μας χώρες συμβάλλοντας στην επιχειρηματική ανάπτυξη στην ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων.

Με τον τρόπο αυτό, αντί να κινδυνολογούμε και να εκδηλώνουμε φόβο μπροστά στο καινούριο, λειτουργούμε με στόχο να ενημερωθούμε, να μάθουμε να αλλάζουμε και να προσαρμοζόμαστε. Με στόχο, η μάθηση και ο σχεδιασμός δράσεων να γίνεται γρήγορα μα και αποτελεσματικά.

Χρήστος Ζερεφός: Αυτό που με ανησυχεί περισσότερο για τα επόμενα 5-10 χρόνια είναι οι ακραίες καιρικές συνθήκες και η ξηρασία

Συνέντευξη στην Αλεξάνδρα Λεφοπούλου*

Ο κ. Χρήστος Ζερεφός, Καθηγητής Φυσικής της Ατμόσφαιρας, Γενικός Γραμματέας της Ακαδημίας Αθηνών, αλλά και διεθνούς εμβέλειας επιστημονική προσωπικότητα, παραχώρησε συνέντευξη στο ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. με αφορμή την Παγκόσμια Ημέρα για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία που φέτος έχει ως θέμα την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της στην υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Στη συνέντευξη ο κ. Ζερεφός μιλά σχετικά με την επόμενη μέρα της κλιματικής αλλαγής στη χώρα μας και τον πλανήτη, τις δράσεις που πρέπει να αναλάβουν οι εργοδότες, οι εργαζόμενοι και οι κυβερνήσεις, αλλά και τις επιπτώσεις από την αλλαγή των κλιματικών συνθηκών.



- Με βάση τα μέχρι σήμερα δεδομένα, με ποιον τρόπο η κλιματική αλλαγή θα μπορούσε να επηρεάσει τον χώρο εργασίας, τους εργαζόμενους και την επαγγελματική νοσηρότητα και θνησιμότητα; Ποιους επαγγελματικούς κινδύνους έχει καταγράψει τις τελευταίες δεκαετίες η επιστημονική βιβλιογραφία σε σχέση με την κλιματική αλλαγή;

Χ. Ζερεφός: Συνολικά, η κλιματική αλλαγή έχει σημαντικές επιπτώσεις στον χώρο εργασίας, τους εργαζόμενους και την επαγγελματική νοσηρότητα και θνησιμότητα. Μάλιστα απαιτεί δράση τόσο από τους εργοδότες όσο και από τις κυβερνήσεις για την προστασία των εργαζομένων και την προσαρμογή των εργασιακών συνθηκών στις νέες κλιματικές συνθήκες. Συγκεκριμένα, οι υψηλές θερμοκρασίες μπορούν να επηρεάσουν την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων, ιδίως σε εργασίες που εκτελούνται σε εξωτερικούς χώρους. Επίσης, η αύξηση της συχνότητας και της έντασης των φυσικών φαινομένων, όπως για παράδειγμα οι πλημμύ-

ρες, οι καταιγίδες και οι πυρκαγιές, μπορούν να δημιουργήσουν επικίνδυνες συνθήκες εργασίας και να προκαλέσουν τραυματισμούς ή θανάτους. Επιπλέον η πιθανή αύξηση των ρυπογόνων ουσιών στον αέρα λόγω της κλιματικής αλλαγής μπορεί να επηρεάσει την υγεία των εργαζομένων, ιδίως σε κατασκευαστικούς χώρους ή εργοστάσια.

Τέλος, μία ακόμη σημαντική παράμετρος που σχετίζεται με την κλιματική αλλαγή είναι η πιθανή μείωση της παραγωγικότητας καθώς οι υψηλές θερμοκρασίες και άλλες κλιματικές αλλαγές μπορούν να μειώσουν την αποδοτικότητα των εργαζομένων λόγω κόπωσης, άγχους και άλλων συνεπειών στην υγεία τους.

- Ποια είναι τα βασικά αποτελέσματα και οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής που ανησυχούν περισσότερο την επιστημονική κοινότητα σε σχέση με την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων στην ΕΕ και ποιες στη χώρα μας;

Χ. Ζερεφός: Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι ανησυχίες σχετίζονται με τη γενικότερη επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σε διαφορετικούς τομείς. Αντίθετα, σε επίπεδο κάθε χώρας, οι ανησυχίες μπορεί να επικεντρώνονται σε συγκεκριμένες κλιματικές απειλές που είναι πιο εμφανείς ή πιο επικίνδυνες στη συγκεκριμένη περιοχή. Για παράδειγμα, σε μια χώρα όπως η Ελλάδα με σημαντικό πρωτογενή τομέα, υπάρχει εντονότερη ανησυχία για τις ακραίες κλιματικές συνθήκες που θα επικρατήσουν. Ιδιαίτερα για όσους εργάζονται σε εξωτερικούς χώρους, οι ακραίες θερμοκρασίες μπορούν να οδηγήσουν σε θερμοπληξία ενώ η επιδείνωση της ποιότητας του αέρα ενέχει αυξημένο κίνδυνο αναπνευστικών προβλημάτων και ασθενειών για τους εργαζόμενους. Για όσους εργάζονται σε μεγάλες πόλεις, η αύξηση της θερμοκρασίας μπορεί να είναι πιο έντονη λόγω της αστικής θερμονησίδας, η οποία επιδεινώνει τις συνθήκες εργασίας και αυξάνει τον κίνδυνο θερμοπληξίας. Τέλος, η αλλαγή των κλιματικών συνθηκών μπορεί να

επηρεάσει την εμφάνιση και την εξάπλωση λοιμώξεων και άλλων επιδημιών, αυξάνοντας τον κίνδυνο για τους εργαζόμενους.

- Πως θα μπορούσαμε να περιγράψουμε τις πιθανές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην χώρα μας; Τι σας ανησυχεί περισσότερο σε σχέση με τα επόμενα 5-10 χρόνια;

Χ. Ζερεφός: Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι πολύπλευρες και ποικίλουν ανάλογα με τις γεωγραφικές, κλιματικές και οικονομικές συνθήκες κάθε περιοχής. Ιδιαίτερα για την χώρα μας, η αύξηση της θερμοκρασίας μπορεί να επηρεάσει την αγροτική παραγωγή, την υδροδότηση και την υγεία των πολιτών, ιδιαίτερα των ευάλωτων ομάδων. Επιπλέον, τα ακραία καιρικά φαινόμενα όπως είναι οι πλημμύρες, οι ξηρασίες, οι καύσωνες και οι πυρκαγιές μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στην υποδομή και στην οικονομία της χώρας.

Οι υψηλές θερμοκρασίες και οι πλημμύρες μπορεί να έχουν καταστροφικές συνέπειες για την υγεία, την οικονομία και την υποδομή της χώρας, ενώ η παρατεταμένη ξηρασία μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια της βιοποικιλότητας με μακροχρόνιες επιπτώσεις στην οικονομία, στην αγροτική παραγωγή και στην ασφάλεια των τροφίμων.

Όσον αφορά στο τί με ανησυχεί περισσότερο για τα επόμενα 5-10 χρόνια, θα έλεγα ότι οι ακραίες καιρικές συνθήκες και η ξηρασία αποτελούν σοβαρές ανησυχίες. Οι υψηλές θερμοκρασίες και οι πλημμύρες μπορεί να έχουν καταστροφικές συνέπειες για την υγεία, την οικονομία και την υποδομή της χώρας, ενώ η παρατεταμένη ξηρασία μπο-

ρεί να οδηγήσει σε απώλεια της βιοποικιλότητας με μακροχρόνιες επιπτώσεις στην οικονομία, στην αγροτική παραγωγή και στην ασφάλεια των τροφίμων. Επομένως, είναι σημαντικό να ληφθούν συγκεκριμένα μέτρα προσαρμογής και πρόληψης για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων.

Η αβεβαιότητα σχετικά με την ασφάλεια της εργασίας, οι οικονομικές απώλειες και οι αλλαγές στις εργασιακές συνθήκες λόγω της κλιματικής αλλαγής μπορεί να οδηγήσουν σε ψυχολογική πίεση και στρες, τα οποία τελικά μπορεί να επηρεάσουν την ψυχική και σωματική υγεία των εργαζομένων.

- Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους εργαζόμενους θα είναι διαφορετικές από τον γενικό πληθυσμό;

Χ. Ζερεφός: Ναι, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους εργαζόμενους μπορεί να είναι διαφορετικές από εκείνες που αντιμετωπίζει ο γενικός πληθυσμός, καθώς λόγω της φύσης της εργασίας τους οι εργαζόμενοι συχνά εκτίθενται σε ειδικούς κινδύνους και συνθήκες. Όπως σας προανέφερα, εργαζόμενοι σε εξωτερικούς χώρους, σε εργοστάσια ή σε άλλα περιβαλλοντικά ευαίσθητα μέρη ενδέχεται να αντιμετωπίσουν μεγαλύτερους κινδύνους, όπως θερμοπληξία, ατυχήματα και υγειονομικά προβλήματα λόγω των αυξημένων θερμοκρασιών ή ακραίων καιρικών φαινομένων. Επιπλέον, οι εργαζόμενοι μπορεί να επηρεαστούν και από οικονομική άποψη λόγω της κλιματικής αλλαγής, καθώς θα μπορούσε να υπάρξει η ανάγκη για προσαρμογή σε νέες εργασιακές διαδικασίες λόγω των κλιματικών αλλαγών ή ακόμη και να οδηγηθούν σε απώλεια εργασίας λόγω κλιματικών καταστροφών.

- Μπορεί να ενισχύσει η εργασία τις επιπτώ-

σεις της κλιματικής αλλαγής στην υγεία;

Χ. Ζερεφός: Ναι, η εργασία μπορεί να ενισχύσει τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην υγεία, καθώς οι εργαζόμενοι εκτίθενται συχνά σε ειδικούς κινδύνους και συνθήκες λόγω της εργασίας τους. Για παράδειγμα, οι εργαζόμενοι σε εξωτερικούς χώρους, σε εργοστάσια ή σε χώρους με περιορισμένη ροή αέρα μπορεί να εκτίθενται σε υψηλές θερμοκρασίες, υπερβολική έκθεση στον ήλιο ή άλλους κλιματικούς κινδύνους που μπορούν να επηρεάσουν την υγεία τους. Οι εργαζόμενοι που εργάζονται σε βιομηχανικούς τομείς ή σε επαγγέλματα που είναι ευάλωτα στις κλιματικές αλλαγές μπορεί να υποστούν οικονομικές απώλειες, λόγω της μείωσης της εργασίας ή της απώλειας εισοδήματος. Αυτή η οικονομική επιβάρυνση μπορεί να επηρεάσει την πρόσβασή τους σε υπηρεσίες υγείας και να επιδεινώσει την υγεία τους. Η αβεβαιότητα σχετικά με την ασφάλεια της εργασίας, οι οικονομικές απώλειες και οι αλλαγές στις εργασιακές συνθήκες λόγω της κλιματικής αλλαγής μπορεί να οδηγήσουν σε ψυχολογική πίεση και στρες, τα οποία τελικά μπορεί να επηρεάσουν την ψυχική και σωματική υγεία των εργαζομένων.

- Μπορεί η πράσινη και η κυκλική οικονομία να αναχαιτίσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής;

Χ. Ζερεφός: Ναι, η πράσινη και η κυκλική οικονομία μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην αναχαίτιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Αυτές οι δύο προσεγγίσεις έχουν ως στόχο τη μείωση της ανθρώπινης επίδρασης στο περιβάλλον και τη βελτίωση της βιωσιμότητας της οικονομίας. Η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την ανάπτυξη ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών είναι απαραίτητη για τη μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα. Επιπλέον, η ανακύκλωση και η ανανέωση των φυσικών πόρων μειώνει την ανάγκη για νέα εξόρυξη και παραγωγή, η οποία συχνά συνδέεται με εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και άλλες μορφές περιβαλλοντικής ρύπανσης. Η πράσινη οικονομία προωθεί την

ανάπτυξη αιεφόρων βιομηχανιών και την χρήση τεχνολογιών που ελαχιστοποιούν την περιβαλλοντική επίδραση, μειώνοντας έτσι τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και άλλες μορφές ρύπανσης, όπως αναφέρεται και στην πρόσφατη Έκθεση για την Ενεργειακή Αυτονομία της Ευρώπης Μέσω των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (European Power Sovereignty through Renewables by 2030) με τη συμμετοχή της Ακαδημίας Αθηνών (<http://www.academyofathens.gr/el/announcements/press-releases/20240314-1>)

- Σε μια διεπιστημονική προσέγγιση του θέματος των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων και της εργασίας γενικότερα, με ποιον τρόπο εκτιμάτε ότι μπορεί να συμβάλει σήμερα (ή και συμβάλλει ήδη) η επιστήμη σας/ το αντικείμενο της επιστήμης σας;

Χ. Ζερεφός: Η επιστήμη και η τεχνολογία παίζουν ένα κρίσιμο ρόλο στην αντιμετώπι-

ση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, καθώς και στην προστασία της εργασίας γενικότερα. Η επιστημονική έρευνα εξετάζει τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων, προσδιορίζοντας τους αναμενόμενους κλιματικούς κινδύνους και τις μελλοντικές επιπτώσεις αναζητώντας λύσεις. Επιπλέον η επιστημονική κοινότητα συμβάλλει ουσιαστικά στην εκπαίδευση και την ευαισθητοποίηση των πολιτών παρέχοντας εκπαιδευτικά υλικά και ενημέρωση για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, αλλά και προτάσεις για μέτρα προστασίας και προσαρμογής.

Η διεπιστημονική προσέγγιση και συνεργασία μεταξύ επιστημόνων από διάφορους τομείς, όπως Φυσική της Ατμόσφαιρας, Κλιματολογία, Ιατρική, Κοινωνιολογία, Οικονομικές Επιστήμες κ.λπ., είναι ζωτικής σημασίας για την αντιμετώπιση του προβλήματος της κλιματικής αλλαγής στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων.



Κλιματικός κίνδυνος Πόσο και σε ποιους τομείς μάς επηρεάζει;

των: Σοφίας Κωνσταντοπούλου*, Σοφίας Σιδηροπούλου**, Σπυρίδωνα-Αλέξανδρου Γαλάνη***

Εισαγωγή

Κάθε χρόνο, η 28^η Απριλίου τιμάται ως Παγκόσμια Ημέρα Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία, όπως έχει θεσπιστεί από την Διεθνή Οργάνωση Εργασίας (ILO). Η μέρα αυτή αφιερώνεται κάθε φορά σε ένα θέμα που σχετίζεται με την επαγγελματική υγεία και ασφάλεια^[1]. Το 2024 το ενδιαφέρον εστιάζεται στις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής στην υγεία και την ασφάλεια στην εργασία.



Η επίδραση του κλίματος και του καιρού στην υγεία του ανθρώπου είναι διαχρονική. Μια αλλαγή στα καιρικά δεδομένα μπορεί να αλλάξει και να διαταράξει τη σχέση του ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον και τον τρόπο με τον οποίο αυτό του προσφέρει καθαρό αέρα, τροφή, νερό και ασφάλεια^[2]. Η κλιματική αλλαγή είναι πραγματικότητα και αφορά όχι μόνο την παγκόσμια κοινότητα του σήμερα, αλλά θα απασχολήσει και τις μελλοντικές γενιές. Αναφέρεται ως «η μεγαλύτερη πρόκληση για την υγεία του 21^{ου} αιώνα, που απειλεί την ίδια την ζωή, την υγεία και την ευημερία των ανθρώπων» σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (World Health Organisation - WHO)^[3].

Οι επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής είναι σημαντικές και ποικίλουν. Δεν επηρεάζονται όλοι οι άνθρωποι το ίδιο και σίγουρα όχι στον ίδιο βαθμό, καθώς σημαντικό ρόλο παίζει ο τόπος, τα τοπικά κλιματικά χαρακτηριστικά αλλά και οι υπάρχουσες υποδομές. Στην Ευρώπη, η κλιματική αλλαγή γίνεται διαφορετικά αντιληπτή στις βόρειες χώρες απ' ό,τι στις νότιες. Η άνοδος της θερμοκρασίας της θάλασσας διαφοροποιεί σταδιακά το κλίμα της Ευρώπης με περισσότερους ήπιους χειμώνες και θερμά καλοκαίρια. Η μέση θερμοκρασία αυξάνεται συνεχώς και ενώ ο Νότος ταλαιπωρείται πλέον από ζεστά και ξηρά καλοκαίρια, με τις βροχοπτώσεις να περιο-

*Η Σ. Κωνσταντοπούλου είναι Μηχανικός Περιβάλλοντος, MSc, MSc, PhD Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ, ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

**Η Σ. Σιδηροπούλου είναι Μηχανικός Περιβάλλοντος ΤΕ, MSc, ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

***Ο Σ-Α. Γαλάνης είναι Μηχανικός Μεταλλείων - Μεταλλουργός, ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

ρίζονται μόνο κατά τους χειμερινούς μήνες, η Βόρεια Ευρώπη νιώθει την επίδραση των θερμών αέριων μαζών των θαλασσών και βιώνει ήπιους χειμώνες χωρίς θερμοκρασιακές καταβυθίσεις. Το νέο, επομένως, κλιματικό μοντέλο του 21^{ου} αιώνα παρουσιάζει μια διζωνική Ευρώπη, με τον Βορρά της να πρέπει να διαχειριστεί θερμότερους χειμώνες και τον Νότο θερμότερα καλοκαίρια^[4].

Οι εργαζόμενοι είναι αυτοί που στις περισσότερες των περιπτώσεων επηρεάζονται πρώτοι από την κλιματική αλλαγή με μεγαλύτερη συχνότητα και για μεγαλύτερες χρονικές περιόδους^[5]. Η κλιματική αλλαγή επιδρά στην υγεία τους μέσω διαφορετικών μηχανισμών και οι νέες αναδυόμενες απειλές πρέπει να μελετηθούν και να εκτιμηθούν, ώστε να αναπτυχθούν τρόποι διαχείρισης των νέων κινδύνων που προκύπτουν.

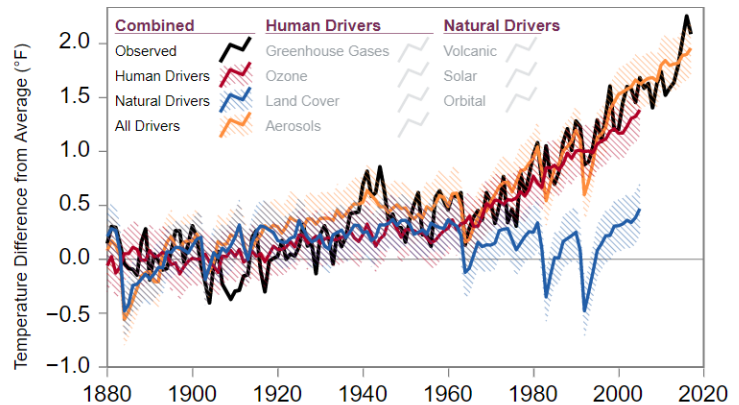
Τι ονομάζουμε κλιματική αλλαγή

Το φαινόμενο της Κλιματικής Αλλαγής μπορεί να οριστεί ως «μια σημαντική μεταβολή του κλίματος (μέσων καιρικών συνθηκών) εντός αρκετών δεκαετιών ή μεγαλύτερου διαστήματος σε παγκόσμια, περιφερειακή ή τοπική κλίμακα, η οποία προκαλείται από φυσικές διεργασίες και/ή την ανθρώπινη δραστηριότητα» (Εικόνα 1).

Η Φυσική Κλιματική Αλλαγή αναφέρεται σε μεταβολές στο κλίμα που καθορίζονται από το ισοζύγιο της εισερχόμενης και εξερχόμενης ενέργειας στη Γη και σε μεταβολές που προκαλούνται από φυσικά στοιχεία, όπως η ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας, η τροχιά της Γης, η ηφαιστειακή δραστηριότητα και οι φυσικές συγκεντρώσεις αερίων του θερμοκηπίου. Ωστόσο, οι μεταβολές αυτές συμβαίνουν με πολύ αργό ρυθμό και δεν μπορούν να ερμηνεύσουν την απότομη υπερθέρμανση του πλανήτη μετά την βιομηχανική επανάσταση.

Ο ρυθμός της κλιματικής αλλαγής αυξήθηκε δραματικά την περίοδο μεταξύ των ετών 2011 - 2020, που καταγράφηκε ως η θερμότερη δεκαετία, καθώς η παγκόσμια μέση θερμοκρασία της επιφάνειας του πλανήτη,

Human and Natural Influences on Global Temperature



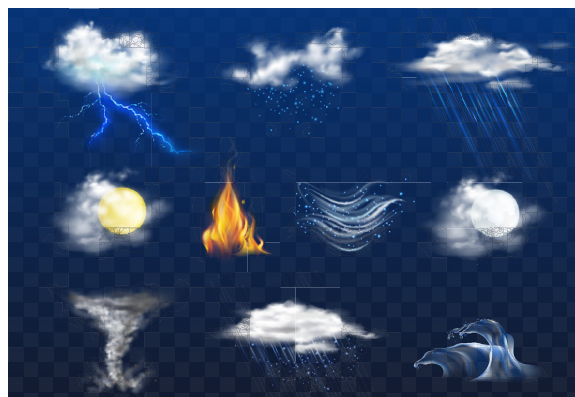
Εικόνα 1: Ανθρώπινες και φυσικές συνιστώσες της υπερθέρμανσης του πλανήτη

(Πηγή: Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος, ΗΠΑ.

<https://www.epa.gov/climatechange-science/causes-climate-change>)

το 2019, ξεπέρασε τα προβιομηχανικά επίπεδα κατά 1,1°C. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα πιο συχνά και πιο έντονα ακραία καιρικά φαινόμενα να έχουν όλο και πιο επικίνδυνες επιπτώσεις στα φυσικά οικοσυστήματα και στους ανθρώπους σε όλον τον κόσμο, με πιο έντονους καύσωνες και βροχοπτώσεις.

Κυρίαρχο ρόλο σε αυτήν την κλιματική αλλαγή διαδραμάτισαν τα αέρια του θερμοκηπίου (greenhouse gases), δηλαδή τα αέρια που απορροφούν και εκπέμπουν ενέργεια υπέρυθρης ακτινοβολίας, προκαλώντας έτσι το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Τα σημαντικότερα από αυτά είναι το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂), το μεθάνιο (CH₄), οι υδρατμοί (H₂O), τα οξείδια του αζώτου (N₂O), οι χλωροφθοράνθρακες (CFC) και το όζον (O₃).



Η επιρροή των περιβαλλοντικών και κλιματικών μεταβολών στον άνθρωπο

Σήμερα, περισσότερο από ποτέ, η διαχείριση των περιβαλλοντικών θεμάτων που ενέχουν κινδύνους για την υγεία τροφοδοτεί, όχι μόνο τις πολιτικές ατζέντες αλλά και τους φορείς που εμπλέκονται στους τομείς του περιβάλλοντος και της υγείας, με στόχο την αποφυγή των δυσμενών εξελίξεων που έπονται της κλιματικής αλλαγής, της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, της μείωσης της βιοποικιλότητας, της ρύπανσης του νερού και του εδάφους, της λειψυδρίας και της αποψίλωσης των δασών. Εξελίξεις με ραγδαία ταχύτητα που συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον όλου του κόσμου για την προσπάθεια εξεύρεσης λύσεων με την συνεργασία της επιστήμης, της τεχνολογίας και των πολιτικών θεσμών.

Μέσω της βιβλιογραφίας διαπιστώνεται ότι η κλιματική αλλαγή επιταχύνεται, επηρεάζοντας την ανθρωπότητα σε τρία επίπεδα: του περιβάλλοντος, του οικονομικο-κοινωνικού και της υγείας, με άμεσο και έμμεσο τρόπο, όπως βλέπουμε στο διάγραμμα που ακολουθεί.

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ	
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	<ul style="list-style-type: none"> • Ακραίες θερμοκρασίες (κρύο-ζέστη) • Αύξηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης • Άνοδος της στάθμης των θαλασσών • Μείωση της στοιβάδας του όζοντος • Μείωση της βιοποικιλότητας • Ερημοποίηση
ΚΟΙΝΩΝΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση των περιβαλλοντικών προσφύγων λόγω των φυσικών καταστροφών • Πλήττονται οι μειονότητες πληθυσμών χαμηλού εισοδήματος 80 φορές περισσότερο στις αναπτυσσόμενες χώρες παρά στις αναπτυγμένες. • Μη ασφαλή ποιότητα και διάθεση νερού και τροφής με μεγάλο οικονομικό κόστος.
ΥΓΕΙΑ	<ul style="list-style-type: none"> • Αναπνευστικές (άσθμα, αλλεργίες, νεοπλασίες), καρδιοαγγειακές (θερμοπληξία), δερματολογικές (νεοπλασίες), νευροαναπτυξιακές, γεννητικές (στεριότητα), μυοσκελετικές (πόνος αρθρώσεων), αμφοιπιτικές και ανοσοποιητικές παθήσεις. • Λοιμώξεις/Επιδημίες • Διατροφικές διαταραχές • Αύξηση δεικτών νοσηρότητας και θνησιμότητας.

Η άμεση έκθεση στην κλιματική αλλαγή σχετίζεται με τις ακραίες καιρικές συνθήκες (άνοδος της θερμοκρασίας, άνοδος της στάθμης της θάλασσας, αύξηση των βροχοπτώσεων, ερημοποίηση), ενώ η έμμεση έκθεση οφείλεται στην μη ασφαλή κατανάλωση νερού και φαγητού, στην μείωση της βιοποικιλότητας, στην αύξηση των περιβαλλοντικών προσφύγων κ.ά. Τα αποτελέσματα της έκθεσης στον άνθρωπο σχετίζονται με την εξάπλωση υπαρχουσών ασθενειών, αλλά και την δημιουργία νέων, οδηγώντας -πολλές φορές- σε πρόωρο θάνατο. Η αύξηση της θερμοκρασίας κατά έναν βαθμό αναμένεται να επιφέρει αύξηση της θνησιμότητας κατά 1% έως 4%.

Ειδικότερα, οι καύσωνες -των οποίων η συχνότητα αυξήθηκε τα τελευταία χρόνια- προκαλούν καρδιαγγειακές, αναπνευστικές και άλλες χρόνιες ασθένειες, με επιδημιολογικές έρευνες να συσχετίζουν τα αυξημένα ποσοστά νοσηλείας για πνευμονία με τη διακύμανση της θερμοκρασίας^[6, 7]. Οι δυσμενείς συνέπειες των καυσώνων πλήττουν ευπαθείς ομάδες πληθυσμού με υψηλό κίνδυνο νοσηρότητας και θνησιμότητας, όπως οι ηλικιωμένοι και οι άνθρωποι που ζουν μόνοι^[8].

Οι ξηρασίες και οι πλημμύρες, ως απότοκα της κλιματικής αλλαγής, θα δυσχεράνουν την κάλυψη σε τροφή του συνεχώς αυξανόμενου πληθυσμού. Κατά συνέπεια, η διάθεση τροφής (επάρκεια και αύξηση των τιμών) και η ασφάλεια αυτής, ειδικά για τις χώρες χαμηλού εισοδήματος όπου διαβιούν φτωχοί λαοί, θα επιδεινώσουν το υπάρχον πρόβλημα του χρόνιου υποσιτισμού των παιδιών,



οδηγώντας τα σε μη φυσιολογική σωματική και διανοητική ανάπτυξη^[9]. Επιπρόσθετα, οι συνεχόμενες βροχοπτώσεις και πλημμύρες μολύνουν το νερό και ευνοούν την ανάπτυξη των ασθενειών του γαστρεντερικού συστήματος. Οι ξηρασίες μειώνουν την διαθεσιμότητα του ασφαλούς πόσιμου νερού και εντείνουν τα προβλήματα διαρροιών στα παιδιά^[10]. Από την άλλη πλευρά, η αύξηση του διοξειδίου του άνθρακα υποκινεί την αύξηση των φυτών, με επακόλουθο την αύξηση του επιπολασμού των αλλεργιών από γύρη καθώς και άλλων αλλεργικών αναπνευστικών προβλημάτων^[11]. Την μεγαλύτερη επίδραση στην υγεία από την αύξηση των ατμοσφαιρικών χημικών ρύπων, όπως το όζον, θα παρουσιάσουν οι μειονότητες πληθυσμών χαμηλού εισοδήματος με ποικίλα αναπνευστικά προβλήματα^[12]. Μία άλλη συνέπεια της παγκόσμιας θέρμανσης, όπως ήδη αναφέραμε, αφορά στην ενδεχόμενη εξάπλωση και ανάδυση επιδημιών του παρελθόντος και άλλων νέων ασθενειών. Καθώς αυξάνεται διαρκώς ο αριθμός των περιβαλλοντικών προσφύγων, δημιουργούνται νέες δημογραφικές αλλαγές και αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας είναι η επικράτηση ασθενειών όπως η ελονοσία, ο δάγκειος πυρετός, περιστατικά σπάνιων εγκεφαλίτιδων, όπως ο ιός του Δυτικού Νείλου, λόγω της δράσης των κουνουπιών που μεταδίδουν τις ασθένειες, ειδικά στις αναπτυσσόμενες χώρες^[13]. Είναι γεγονός ότι, με την εμφάνιση φυσικών καταστροφών και με τις επακόλουθες συνέπειες στην υγεία, τα αποτελέσματα των επιδράσεων των ακραίων καιρικών συνθηκών είναι περίπου 80 φορές περισσότερα στις αναπτυσσόμενες χώρες παρά στις αναπτυγμένες^[14, 15]. Τέλος, ας μην λησμονούμε ότι παρουσιάζονται ψυχικές ασθένειες στους ανθρώπους (χαμηλού οικονομικού & κοινωνικού επιπέδου) που βίωσαν φυσικές καταστροφές και σε αυτούς που παρατηρούν τις εξελίξεις και ανησυχούν για το μέλλον (σε τοπικό, κοινοτικό και περιφερειακό επίπεδο)^[16].

Καθώς αυξάνεται διαρκώς ο αριθμός των περιβαλλοντικών προσφύγων, δημιουργούνται νέες δημογραφικές αλλαγές και κλασικό αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας είναι η επικράτηση ασθενειών όπως η ελονοσία, ο δάγκειος πυρετός, περιστατικά σπάνιων εγκεφαλίτιδων, όπως ο ιός του Δυτικού Νείλου, λόγω της δράσης των κουνουπιών που μεταδίδουν τις ασθένειες, ειδικά στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στους εργαζόμενους και στους χώρους εργασίας

Πώς επιδρούν τα νέα κλιματικά δεδομένα, όπως διαμορφώνονται, στους εργαζόμενους; Πώς επηρεάζουν οι αλλαγές του καιρού τους επαγγελματικούς κινδύνους; Ποιοι είναι οι νέοι αναδυόμενοι κίνδυνοι, εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, στους οποίους πρέπει να εστιάσουμε; Η κλιματική αλλαγή επιδρά στους εργαζόμενους με τον ίδιο τρόπο που επιδρά στον γενικό πληθυσμό; Στον προσδιορισμό του μεγέθους της επίδρασης της κλιματικής αλλαγής στην κατάσταση της υγείας των εργαζόμενων υπεισέρχονται πολλές παράμετροι, οι οποίες δεν σχετίζονται μόνο με τους βλαπτικούς παράγοντες στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι, αλλά και με άλλους γενικότερους παράγοντες, όπως η εργασιακή κατάσταση, οι εργασιακές αμοιβές και η πρόσβαση των εργαζομένων στο σύστημα υγείας^[17, 18].

Οι μελέτες ενίσχυσαν την αντίληψη ότι όντως η κλιματική αλλαγή επιδρά ποικιλοτρόπως στην επαγγελματική υγεία και ασφάλεια, καθώς και στην εργασιακή νοσηρότητα και θνησιμότητα, αναγνωρίζοντας εννέα κατηγορίες κινδύνων που σχετίζονται με αυτήν^[19].

Αυτές είναι:

- η έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος
- η ατμοσφαιρική ρύπανση
- η αύξηση της υπερϊώδους ακτινοβολίας
- τα ακραία καιρικά ή κλιματικά γεγονότα
- οι βιολογικοί κίνδυνοι που σχετίζονται με την έκθεση σε ακραίες καιρικές καταστάσεις
- οι κίνδυνοι από την μετάβαση στην πράσινη τεχνολογία
- οι κίνδυνοι από αλλαγές στον κατασκευαστικό κλάδο
- οι ψυχοκοινωνικοί κίνδυνοι και
- οι οικονομικές προεκτάσεις της κλιματικής αλλαγής.

Η έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος

Ο όρος «θερμικό εργασιακό περιβάλλον» έχει διττή σημασία. Από τη μία εκφράζει το σύνολο των θερμικών συνθηκών ενός εργασιακού χώρου (σε συνάρτηση με τη μορφή και το είδος της εργασίας και τις θερμικές ανταλλαγές μεταξύ του ανθρώπινου οργανισμού και του περιβάλλοντος). Από την άλλη, υποδηλώνει τη θερμική κατάσταση του ανθρώπινου οργανισμού (θερμική άνεση ή θερμική καταπόνηση). Η αύξηση της θερμοκρασίας, τόσο σε εξωτερικούς όσο και σε εσωτερικούς χώρους εργασίας, ιδιαίτερα σε περιόδους ακραίων καιρικών θερμοκρασιών (καύσωνες) ή λόγω της επέκτασης της διάρκειας των ζεστότερων εποχών, αυξάνει με τη σειρά της τον κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Περισσότερο εκτεθειμένοι είναι οι εργαζόμενοι σε απαιτητικά εργασιακά περιβάλλοντα ή/και σε θέσεις εργασίας που απαιτούν τη χρήση μέσων ατομικής προστασίας όπως αναπνευστική μάσκα, ολόσωμη προστατευτική ενδυμασία κ.ά.^[20]

Ο άνθρωπος, ως ομοιόθερμος οργανισμός και μέσω του μηχανισμού της ομοιόστασης, διατηρεί σταθερή τη θερμοκρασία του σώματός του εντός ενός στενού φάσματος, τυ-

πικά στους $37,0^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Σε αυτή την κατάσταση, το θερμικό ισοζύγιο του ανθρώπινου οργανισμού είναι σταθερό, ως αποτέλεσμα των μηχανισμών της θερμογένεσης και της θερμοαποβολής. Σε ένα θερμικά ουδέτερο περιβάλλον, η παραχθείσα θερμότητα βρίσκεται σε ισορροπία. Αντίθετα, όταν ο εργαζόμενος βρεθεί σε επιβαρυσμένους θερμικά εργασιακούς χώρους, η κατάστασή του μετατρέπεται από κατάσταση θερμικής ισορροπίας σε κατάσταση θερμικής καταπόνησης. Ειδικότερα, η έκθεση σε θερμό εργασιακό περιβάλλον συντελεί στο θερμικό στρες. Η παρατεταμένη παραμονή σε θερμό περιβάλλον ενεργοποιεί άμεσα τη διαδικασία εξάτμισης μέσω του δέρματος (ιδρώτας) και του αναπνευστικού βλεννογόνου, καθώς και την περιφερική αγγειοδιαστολή, με αποτέλεσμα τις παθολογικές καταστάσεις όπως θερμική εξάντληση (heat exhaustion), δερματικά εξανθήματα (heat rashes), μυϊκές ή θερμικές κράμπες (heat cramps), θερμική συγκοπή ή θερμική λιποθυμία (heat syncope), θερμοπληξία (heat stroke) και θερμικά εγκαύματα ή συμπτώματα κνίδωσης από ζέστη (τοπικά ή γενικευμένα) (heat urticaria)^[21].

Ενώ για τα θερμικά αποτελέσματα των θερμοκρασιακών εξάρσεων που προκαλεί η κλιματική αλλαγή υπάρχουν πολλές επιδημιολογικές μελέτες, δεν έχει μελετηθεί διεξοδικά ο μηχανισμός επίδρασης της ζέστης στα εργατικά ατυχήματα^[22]. Η θερμική καταπόνηση αυξάνει τον κίνδυνο εκδήλωσης βίαιων ξαφνικών συμβάντων, καθώς συνοδεύεται από ναυτία, σύγχυση, έλλειψη εγρήγορης και αύξηση χρόνου αντίδρασης σε εργασίες υψηλού κινδύνου, όπως εργασίες στον



κατασκευαστικό κλάδο, στις μεταφορές και στα χυτήρια^[23]. Η θερμική καταπόνηση οδηγεί επίσης τους εργαζόμενους στην αποφυγή χρήσης των μέσων ατομικής προστασίας ακόμα και σε εργασίες όπου η χρήση των προστατευτικών μέσων είναι άκρως απαραίτητη. Για παράδειγμα, οι εργαζόμενοι στη γεωργία είναι πιο πιθανόν να αποφύγουν τη χρήση αναπνευστικών μασκών λόγω ζέστης και να εισπνεύσουν αερολύματα ζιζανιοκτόνων.

Τέλος, οι υψηλές θερμοκρασίες επηρεάζουν όχι μόνο την υγεία και ασφάλεια των εργαζόμενων, αλλά επιδρούν και στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Η εκδήλωση πυρκαγιών με αυταναφλέξεις υλικών, αποβλήτων και ηλεκτρικών συσκευών είναι περισσότερο πιθανή σε υψηλές θερμοκρασίες λόγω κυρίως της υπερθέρμανσης^[24].

Η ατμοσφαιρική ρύπανση

Η σχέση μεταξύ της κλιματικής αλλαγής και της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι αμφίδρομη. Ποικίλοι αέριοι ρύποι οδηγούν στην υπερθέρμανση του πλανήτη και η υπερθέρμανση του πλανήτη οδηγεί με τη σειρά της στην εμφάνιση ποικίλων αέριων ρύπων. Πολλοί αέριοι ρύποι, όπως όζον ή οργανικός άνθρακας, καταγράφονται σε εργασιακά περιβάλλοντα σε εξωτερικούς χώρους. Τα αυξανόμενα επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) συντελούν επίσης στην ανάπτυξη φυτών που απελευθερώνουν αερομεταφερόμενα αλλεργιογόνα (αεροαλλεργιογόνα). Οι αλλαγές αυτές δεν αφήνουν ανεπηρέαστη και την ποιότητα της εσωτερικής ατμόσφαιρας. Τα αεροαλλεργιογόνα εισέρχονται στο εσωτερικό των κτηρίων και με δεδομένο ότι πάνω από το μισό της ζωής τους οι άνθρωποι βρίσκονται και δραστηριοποιούνται σε εσωτερικούς χώρους, η επιβάρυνση της υγείας τους θα πρέπει να θεωρείται δεδομένη^[25].

Το όζον είναι αποτέλεσμα των φωτοχημικών αντιδράσεων των πτητικών οργανικών ενώσεων και των οξειδίων του αζώτου με την επίδραση του ηλιακού φωτός. Περιοχές με περισσότερη ζέστη και ηλιακό φως, συ-



μπερασματικά, τείνουν να είναι περισσότερο επιβαρυνμένες σε συγκεντρώσεις όζοντος. Η παρουσία του πυροδοτεί μια σειρά παθολογικών αποκρίσεων των ανθρώπων, όπως βρογχίτιδες, άσθμα, αλλεργίες, ερεθισμοί των οφθαλμών και άλλα^[26].

Εξίσου βέβαια σημαντική είναι και η επίδραση της σωματιδιακής ρύπανσης, η οποία μπορεί να προέρχεται τόσο από τη λεγόμενη «φυσική ρύπανση», όπως γύρη και σκόνη, όσο και από την ανθρώπινη δραστηριότητα. Η εισπνοή των σωματιδιακών ρύπων συνδέεται με χρόνιες και σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία, όπως η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ), καρδιαγγειακές νόσοι και έξαρση του άσθματος. Η εμφάνιση επαγγελματικών αλλεργιών βρίσκει την αιτία της στη ρύπανση της ατμόσφαιρας και στην κλιματική αλλαγή, καθώς η επέκταση των θερμότερων εποχών εξυπηρετούν την επέκταση του χρόνου εμφάνισης της ανθοφορίας των φυτών και, κατά συνέπεια, την εμφάνιση της γύρης^[27].

Η πραγματική επίδραση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στους εργαζόμενους δεν έχει αξιολογηθεί διεξοδικά^[28]. Οι εργαζόμενοι σε εξωτερικούς χώρους σε υψηλές θερμοκρασίες έχουν αυξημένους ρυθμούς αναπνοής και επομένως μπορεί να επηρεάζονται περισσότερο από την ατμοσφαιρική ρύπανση από τον γενικό πληθυσμό, χωρίς να παραβλέπει κανείς και ότι η έκθεση στους εσωτερικούς χώρους σε κακή ποιότητα εσωτερικής ατμόσφαιρας επηρεάζει εργαζόμενους

σε βιομηχανίες, γραφεία, υπηρεσίες, ακόμα και αυτούς που εργάζονται στον κλάδο των μεταφορών.

Η αύξηση της υπεριώδους ακτινοβολίας

Η πολυποίκιλη ρύπανση έχει προκαλέσει περιβαλλοντικές αλλαγές. Η μείωση της στοιβάδας του στρατοσφαιρικού όζοντος επιτρέπει την αύξηση της υπεριώδους ακτινοβολίας και επηρεάζει κύρια τους εργαζόμενους σε εξωτερικές εργασίες, όπως εργαζόμενοι στον κατασκευαστικό κλάδο, στην αλιεία και στη γεωργία. Η αύξηση αυτή της υπεριώδους ακτινοβολίας και ιδιαίτερα της επικίνδυνης UV-B συνδέεται με ηλιακά εγκαύματα, καρκίνους του δέρματος, παθήσεις των οφθαλμών όπως καταρράκτης και εξασθένιση του ανοσοποιητικού^[29].

Τα ακραία καιρικά ή κλιματικά γεγονότα

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη συχνότητα εμφάνισης ακραίων καιρικών γεγονότων και φαινομένων όπως καύσωνες, πολικές καταιγίδες, τροπικοί κυκλώνες, ξηρασία και καταρρακτώδεις βροχές. Τα παραπάνω αποτελούν την αιτία εμφάνισης περισσότερων ακραίων καταστροφών με τη μορφή δασικών πυρκαγιών,

πλημμυρών, λοιμού, ανεμοστρόβιλων, βιομηχανικών ατυχημάτων μεγάλης έκτασης και ασθενειών που σχετίζονται με το νερό^[26].

Τόσο τα ακραία καιρικά φαινόμενα όσο και οι καταστροφές επηρεάζουν την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων σε εξωτερικούς εργασιακούς χώρους αλλά και μια ειδική κατηγορία εργαζομένων, αυτή των ανταποκριτών εκτάκτων καταστάσεων όπως διασώστες, πυροσβέστες κ.ά. Σε αυτές τις δυσμενείς συνθήκες, η εργασία των ανταποκριτών εκτάκτων καταστάσεων εκτελείται με απαραίτητη τη χρήση προστατευτικών μέσων πλήρους εξάρτισης, με περιορισμένο χρόνο ανάπαυσης και με αδυναμία μερικές φορές ακόμα και σίτισης και πρόσβασης σε τρεχούμενο πόσιμο νερό^[30]. Οι εργαζόμενοι ενδέχεται να εργαστούν περισσότερες ώρες στο πεδίο και να πρέπει να διαχειριστούν τη σωματική και ψυχική εξάντληση μαζί με τις ακραίες συνθήκες, γεγονός που ενδέχεται να οδηγήσει στην εκδήλωση εργατικών ατυχημάτων. Επιπρόσθετα, στο ανοιχτό πεδίο (δασικές πυρκαγιές, υλοτόμηση για δημιουργία αντιπυρικών ζωνών κ.ά.) οι εργαζόμενοι μπορεί να εκτεθούν σε μία σειρά από επικίνδυνες ουσίες που υπάρχουν στη φύση, όπως σε αμιάντο και εριονίτη (καρκινογόνο ινώδες ορυκτό), εκδηλώνοντας παθολογίες όπως μεσοθελίωμα. Η εκδήλωση μιας φυσικής καταστροφής εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής αναγκάζει πολλές φορές τους διασώστες σε πρώτη φάση, αλλά και τους εργαζόμενους αποκατάστασης των καταστροφικών συνεπειών σε δεύτερη φάση, να εκτεθούν σε ποικίλες τοξικές ουσίες, όπως αμιαντούχα οικοδομικά υλικά, σκόνη και μούχλα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι εργαζόμενοι καθαριότητας των μπαζών, των φερτών υλικών και γενικότερα του κατεστραμμένου πεδίου από τον τυφώνα Κατρίνα που χτύπησε τη Νέα Ορλεάνη το 2005, οι οποίοι ανέπτυξαν τον λεγόμενο «Βήχα Κατρίνα» λόγω της έκθεσής τους σε αιωρούμενα σωματίδια και μικροβιολογικούς ρύπους^[31].

Οι πλημμύρες, από την άλλη, μπορεί να προκαλέσουν την έκθεση των εργαζομένων πρώτης γραμμής σε μολυσμένο νερό, εκδηλώνοντας παθολογίες όπως γαστρεντερικά



προβλήματα και μια σειρά επικίνδυνων καταστάσεων και ατυχημάτων, όπως καταρρεύσεις κτισμάτων και υποδομών^[32].

Οι βιολογικοί κίνδυνοι που σχετίζονται με την έκθεση σε ακραίες καιρικές καταστάσεις και η αύξηση της χρήσης των φυτοφαρμάκων για την αντιμετώπιση των πρώτων

Πολλές μελέτες έχουν διεξαχθεί για την επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην εμφάνιση βιολογικών κινδύνων και ιδιαίτερα στην εμφάνιση αερογενών και άλλων ασθενειών. Με την αύξηση της θερμοκρασίας, την υψηλή υγρασία και τις -κατά περιοχές- έντονες βροχοπτώσεις ευνοούνται πληθυσμοί εντόμων που μεταφέρουν παθογόνα (κουνούπια, σκνίπες, τσιμπούρια κ.ά.) στο να μετατοπιστούν για τη διαβίωσή τους. Σε αυτές τις ασθένειες είναι περισσότερο επιρρεπείς οι εργαζόμενοι σε εξωτερικά εργασιακά περιβάλλοντα, όπως οι εργαζόμενοι στον κατασκευαστικό κλάδο, στη δασοκομία, τη γεωργία, την καθαριότητα, στη διαχείριση φυσικών πόρων και οι πυροσβέστες^[33]. Η, δε, αντιμετώπιση των βιολογικών παραγόντων θα οδηγήσει σε περισσότερη χρήση φυτοφαρμάκων και ζιζανιοκτόνων.

Οι εργαζόμενοι στην κτηνοτροφία ενδέχεται να εκτεθούν σε βιολογικούς παράγοντες που τα ίδια τα ζώα μεταφέρουν και να νοσήσουν από ζωνοσούς όπως τουλαραιμία και πυρετό Q. Πέραν αυτού, η διεύρυνση του βιότοπου δηλητηριωδών φυτών εξαιτίας της κλιματικής προσαρμογής εκθέτει τους εργαζόμενους επαγγελματιών υπαίθρου σε σημαντικό κίνδυνο^[34].

Οι κίνδυνοι από την μετάβαση στην πράσινη τεχνολογία

Στο όνομα της αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής και της ανάγκης εύρεσης βιώσιμων δρόμων ανάπτυξης, οι «πράσινες» τεχνολογίες αναπτύχθηκαν τα προηγούμενα χρόνια και συνεχίζουν να αναπτύσσονται προσπαθώντας να εξυπηρετήσουν στρατηγικές και

πολιτικές περιβαλλοντικής βάσης. Η «πράσινη» βιομηχανία επιτάσσει την ανάπτυξη νέων υλικών και τρόπων εργασίας και στο πλαίσιο αυτό οι παραδοσιακοί κίνδυνοι συνοδεύονται από νέους αναδυόμενους επαγγελματικούς κινδύνους, οι οποίοι σε συνδυασμό με τους παραδοσιακούς κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία δημιουργούν ένα μίγμα κινδύνων^[35].

Ο τομέας παραγωγής ηλιακής και αιολικής ενέργειας και η παραγωγή βιοκαυσίμων και υδροηλεκτρικής ενέργειας κερδίζουν όλο και μεγαλύτερο κομμάτι της ενεργειακής αγοράς και συνοδεύονται από την αύξηση της απασχόλησης εργαζομένων, που θα πρέπει ταχύτατα να εκπαιδευτούν σε νέες τεχνολογίες και τρόπους εργασίας. Εργασίες, που παραδοσιακά ενείχαν κινδύνους και δεν είχαν σημαντική συχνότητα εμφάνισης, όπως οι εργασίες σε ύψος και περιορισμένους χώρους, συναντώνται όλο και περισσότερο στην «πράσινη βιομηχανία». Χαρακτηριστικό παράδειγμα η εργασία σε αιολικά πάρκα που ενέχει μια σειρά επαγγελματικών κινδύνων, όπως εργασία σε απομονωμένες περιοχές και εργασία σε πολύ μεγάλα ύψη ή στο εσωτερικό των ανεμογεννητριών σε περιορισμένα τετραγωνικά, με ταυτόχρονη έκθεση σε ποικιλία κλιματικών συνθηκών και φαινομένων^[36].

Οι εργαζόμενοι που σε προσωπικό επίπεδο βίωσαν απώλειες εξαιτίας ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως πλημμύρες, αδυνατούν να συγκεντρωθούν και να εργαστούν ακολουθώντας κανόνες ασφαλούς εργασίας

Η κυκλική οικονομία, επίσης, εισάγει μια σειρά νέων στρατηγικών διαχείρισης αποβλήτων όπως η επαναχρησιμοποίηση, η ανακύκλωση και άλλα. Ενώ η κυκλική οικονομία έχει ως στόχο την παραγωγή μικρότερων ποσοτήτων αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου ώστε να ελα-

χιστοποιηθεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα που οδηγεί στην κλιματική αλλαγή, την ίδια στιγμή δημιουργεί μια σειρά αναδυόμενων επαγγελματικών κινδύνων. Για παράδειγμα, οι εργαζόμενοι στα κέντρα διαλογής απορριμμάτων για ανακύκλωση αντιμετωπίζουν μία σειρά κινδύνων όπως ατυχήματα, έκθεση σε βαρέα μέταλλα (ειδικά στην διαχείριση των ηλεκτρονικών αποβλήτων) και έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες κατά τη διαχείριση οικιακών αποβλήτων και απορριμμάτων^[37].

... το 2023 ήταν το θερμότερο έτος που έχει καταγραφεί ποτέ, με την παγκόσμια μέση θερμοκρασία μεταξύ Φεβρουαρίου 2023 και Ιανουαρίου 2024 να ξεπερνάει τα προβιομηχανικά επίπεδα κατά 1,5°C που καθοριζόταν στη συμφωνία του Παρισιού.

Οι κίνδυνοι από αλλαγές στον κατασκευαστικό κλάδο

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων στον χώρο των κατασκευών. Η ανάγκη συμμόρφωσης των κτηρίων στην κλιματική αλλαγή επιτάσσει την εφαρμογή νέων τεχνολογιών, τόσο στην ενεργειακή απόδοση των κτηρίων όσο και στην εφαρμογή των αρχών της κυκλικής οικονομίας. Αυτό μπορεί να οδηγήσει τους εργαζόμενους στην ανάγκη να διαχειριστούν νέες τεχνικές κατασκευών και να επανακαταρτισθούν σε νέα πρότυπα κατασκευής «πράσινων» κτηρίων, όπως νέες τεχνικές μόνωσης, νέα συστήματα ψύξης και θέρμανσης των εσωτερικών χώρων, κατασκευή «πράσινων» στεγών κ.ά. Επομένως, νέοι κίνδυνοι αναδύονται δίπλα στους παραδοσιακούς κινδύνους που είχαν να αντιμετωπίσουν μέχρι σήμερα οι εργαζόμενοι του συμβατικού κατασκευαστικού κλάδου και των παραδοσιακών τεχνικών δόμησης^[38].

Οι ψυχοκοινωνικοί κίνδυνοι

Οι εργαζόμενοι μπορεί να βιώσουν οξείες και χρόνιες στρεσογόνες καταστάσεις εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, οι οποίες με την σειρά τους θα προκαλέσουν μία σειρά από αρνητικές επιπτώσεις στην ψυχική τους υγεία. Άλλωστε, είναι αντιληπτό ότι τα ακραία καιρικά φαινόμενα συνδέονται άμεσα με το άγχος που βιώνουν τα θύματα αυτών των φαινομένων. Τόσο άμεσες όσο και έμμεσες επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής στην ψυχική υγεία είναι το άγχος, οι μεταπτώσεις της διάθεσης, το μετατραυματικό στρες, η ενδοοικογενειακή βία ακόμα και μια τάση για την εμφάνιση των λεγόμενων «περιβαλλοντικών» προσφύγων.

Οι εργαζόμενοι σε ακραία υψηλές θερμοκρασίες βιώνουν πέρα από τη θερμική εξάντληση και την ψυχική. Οι εργαζόμενοι, που σε προσωπικό επίπεδο βίωσαν απώλειες εξαιτίας ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως πλημμύρες, αδυνατούν να συγκεντρωθούν και να εργαστούν ακολουθώντας κανόνες ασφαλούς εργασίας. Επιπρόσθετα, σε κάποιες περιπτώσεις, ακόμα και η απώλεια της εργασίας εξαιτίας των επιπτώσεων των ακραίων φαινομένων προσθέτει έναν ακόμα λόγο ψυχικής εξάντλησης των εργαζομένων, αφού η απώλεια εισοδήματος διαταράσσει τις ισορροπίες τους, με αποτέλεσμα να καταφεύγουν μέχρι και σε χρήση ναρκωτικών ή άλλων ψυχοφαρμάκων για τη διαχείριση των στρεσογόνων καταστάσεων^[39].

Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην ψυχική υγεία των εργαζομένων στον πρωτογενή τομέα που επηρεάζεται άμεσα και απόλυτα από τα κλιματικά δεδομένα. Η επίδραση των φυσικών καταστροφών, παραδείγματος χάριν μιας πυρκαγιάς στην παραγωγή των προϊόντων γης, οδηγεί τους εργαζόμενους-γεωργούς να βιώνουν απελπισία, κατάθλιψη και αυτοκτονικό ιδεασμό και τους αναγκάζει μέχρι και να μεταναστεύσουν σε άλλες περιοχές για την ανάκτηση γης και παραγωγής προϊόντων^[40].

Οι οικονομικές προεκτάσεις της κλιματικής αλλαγής

Η παγκόσμια οικονομία έχει δεχτεί σοβαρό πλήγμα εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής. Σύμφωνα με μελέτες που έχουν διεξαχθεί, ο κάθε βαθμός αύξησης της θερμοκρασίας πάνω από τους 25°C οδηγεί σε μείωση κατά 2% της αποδοτικότητας των εργαζομένων^[41].

Η μείωση της αποδοτικότητας έχει οικονομικές προεκτάσεις στους ίδιους τους εργαζόμενους, τις επιχειρήσεις και εν γένει στην ίδια την κοινωνία. Ακόμα και η ανάγκη επέκτασης των ωρών χρήσης κλιματισμού λόγω υψηλών θερμοκρασιών «στραγγίζει» οικονομικά τις επιχειρήσεις, καθώς αυξάνονται οι δαπάνες και τα κόστη χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος^[42].

Η κλιματική αλλαγή μπορεί να επιδράσει στην οικονομία χωρίς να καταγράφονται παράλληλα και επιπτώσεις στην ασφάλεια των εργαζομένων, κυρίως γιατί η μείωση της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητας μπορεί να συσχετιστεί με ψυχολογικούς παράγοντες, όπως αναφέρθηκαν παραπάνω.

Έκκληση αφύπνισης για την κλιματική αλλαγή από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος

Στις 11 Μαρτίου 2024, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (EUCRA - European Climate Risk Assessment) δημοσίευσε μια πρωτοποριακή έκθεση, η οποία αξιοποιεί και τις πρόσφατες εκθέσεις της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC), της Υπηρεσίας Κλιματικής Αλλαγής της Ευρωπαϊκής Ένωσης Copernicus (C3S) και του Κοινού Κέντρου Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΚΚΕ), καθώς και τα πορίσματα ερευνών της ΕΕ και των εθνικών εκτιμήσεων κλιματικών κινδύνων. Σύμφωνα με αυτή, το 2023 ήταν το θερμότερο έτος που έχει καταγραφεί ποτέ, με την παγκόσμια μέση θερμοκρασία μεταξύ Φεβρουαρίου 2023 και Ιανουαρίου 2024 να ξεπερνάει τα προβιομηχανικά επίπεδα κατά 1,5°C που καθοριζόταν στη συμφωνία του Παρισιού.

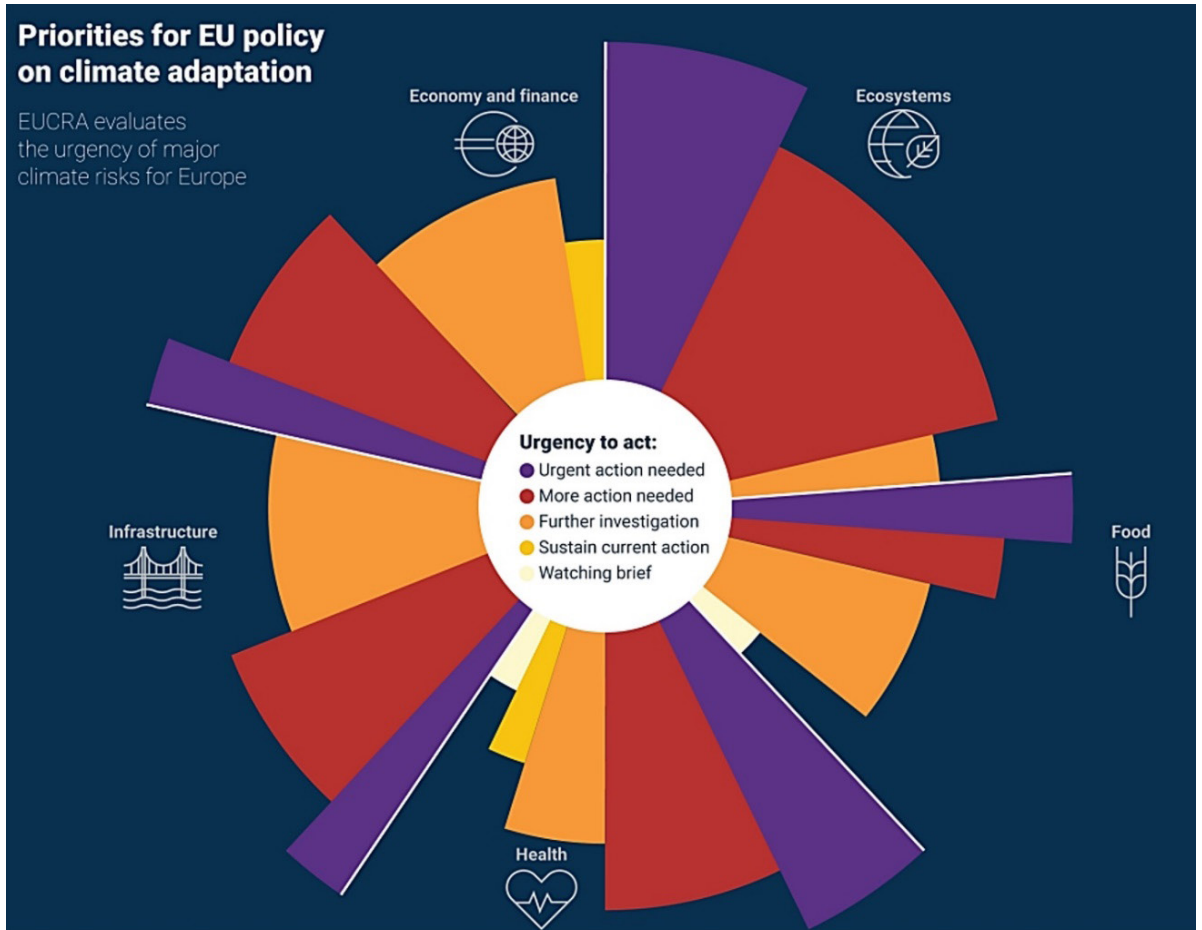
Λόγω της ραγδαίας επιδείνωσης της κλιματικής αλλαγής, η επικεφαλής του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος Leena Yu απευθύνει έκκληση αφύπνισης στους ηγέτες ώστε να δράσουν αποφασιστικά για τους σημερινούς και τους μελλοντικούς κλιματικούς κινδύνους, με στόχο την πρόληψη και την οικοδόμηση μεγαλύτερης ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή.

Η κλιματική αλλαγή μπορεί να επιδράσει στην οικονομία χωρίς να καταγράφονται παράλληλα και επιπτώσεις στην ασφάλεια των εργαζομένων, κυρίως γιατί η μείωση της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητας μπορεί να συσχετιστεί με ψυχολογικούς παράγοντες

Ουσιαστικά αποτελεί την πρώτη έκθεση που σχετίζεται με την Ευρωπαϊκή Αξιολόγηση των Κλιματικών Κινδύνων, όπου επισημαίνεται ότι φαινόμενα ακραίων θερμοκρασιών, έντονης ξηρασίας, πυρκαγιών και πλημμυρών θα επιδεινωθούν και θα επηρεάσουν τις συνθήκες διαβίωσης σε ολόκληρη την ήπειρο, ακόμη και στο πιο αισιόδοξο σενάριο υπερθέρμανσης του πλανήτη.

Η αξιολόγηση καταγράφει 36 σημαντικούς κλιματικούς κινδύνους για την Ευρώπη σε πέντε τομείς: φυσικά οικοσυστήματα, τρόφιμα, υγεία, υποδομές, οικονομία και χρηματοδότηση (Εικόνα 2). Περίπου το 50% των κλιματικών κινδύνων που προσδιορίζονται στην έκθεση απαιτούν την λήψη περαιτέρω μέτρων και οκτώ από αυτούς πρέπει να αντιμετωπιστούν άμεσα για τον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής, προφυλάσσοντας την ευημερία των ανθρώπων και τη βιωσιμότητα της Ευρώπης.

Σύμφωνα με την αξιολόγηση, η χάραξη πολιτικής που έχει δρομολογηθεί τα τελευταία



Climate risks by cluster

Ecosystems

- Coastal ecosystems
- Marine ecosystems
- Biodiversity/carbon sinks due to wildfires*
- Biodiversity/carbon sinks due to wildfires
- Species distribution shifts
- Ecosystems/society due to invasive species
- Soil health
- Aquatic and wetland ecosystems
- Biodiversity/carbon sinks due to droughts and pests
- Cascading impacts from forest disturbances

Infrastructure

- Pluvial and fluvial flooding
- Coastal flooding
- Damage to infrastructure and buildings
- Energy disruption due to heat and drought*
- Energy disruption due to heat and drought
- Energy disruption due to flooding
- Marine transport
- Land-based transport

Food

- Crop production*
- Crop production
- Fisheries and aquaculture
- Food security due to higher food prices
- Food security due to climate impacts outside Europe
- Livestock production

Economy and finance

- European solidarity mechanisms
- Public finances
- Property and insurance markets
- Population/economy due to water scarcity*
- Population/economy due to water scarcity
- Pharmaceutical supply chains
- Supply chains for raw materials and components
- Financial markets
- Winter tourism

Health

- Heat stress – general population
- Population/built environment due to wildfires*
- Population/built environment due to wildfires
- Well-being due to non-adapted buildings
- Heat stress – outdoor workers*
- Pathogens in coastal waters
- Health systems and infrastructure
- Infectious diseases
- Heat stress – outdoor workers

Note: *Hotspot region: southern Europe

χρόνια απέτυχε να αντιμετωπίσει την υπερθέρμανση του πλανήτη. Σήμερα η Νότια Ευρώπη κινδυνεύει ιδιαίτερα από τις πυρκαγιές, τους καύσωνες, την λειψυδρία στον τομέα της γεωργίας και την θερμική καταπόνηση στην εργασία στους εξωτερικούς χώρους, ενώ βάλλεται ιδιαίτερα και ο τομέας της ανθρώπινης υγείας. Σε κοινωνικό-οικονομικό-πολιτικό επίπεδο, θέτονται ζητήματα ασφάλειας τροφίμων και υδάτων και ενεργειακής κάλυψης, επηρεάζοντας, τελικά, την κοινωνική συνοχή και την σταθερότητα. Αν δεν ληφθούν αποφασιστικά μέτρα τώρα, οι περισσότεροι κίνδυνοι για το κλίμα θα μπορούσαν να φτάσουν σε κρίσιμα ή καταστροφικά επίπεδα μέχρι το τέλος αυτού του αιώνα. Εκατοντάδες χιλιάδες άνθρωποι θα πεθάνουν από καύσωνες, ενώ οι οικονομικές ζημιές από τις παράκτιες πλημμύρες και μόνο θα μπορούσαν να υπερβούν το 1 τρισεκατομμύριο ευρώ ανά έτος. Η ολοκληρωμένη προσέγγιση για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Ευρώπης στο κλίμα θα πρέπει να περιλαμβάνει στόχους πολιτικής δράσης και σχεδιασμού σε 3 επίπεδα: της περιβαλλοντικής, της κοινωνικής και της οικονομικής πολιτικής.

Η έκθεση αξιολόγησης προσδιορίζει **τέσσερις βασικές κατηγορίες δράσεων**, μέσω των οποίων η Ευρωπαϊκή Ένωση και τα κράτη-μέλη της μπορούν να βασισθούν για τη διαχείριση των κλιματικών κινδύνων:

1. Βελτίωση της διακυβέρνησης: η Επιτροπή προτάσσει τα κράτη-μέλη να μεριμνήσουν ώστε να γίνουν καλύτερα κατανοητοί οι κίνδυνοι και οι ευθύνες, βάσει διαλόγου και των πλέον αξιόπιστων δεδομένων. Ουσιαστικό πρώτο βήμα είναι ο προσδιορισμός του/των υπευθύνου/υπευθύνων για τον κίνδυνο. Σύμφωνα με την Επιτροπή, απαιτείται στενότερη συνεργασία για την ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή μεταξύ εθνικού, περιφερειακού και τοπικού επιπέδου, προκειμένου οι γνώσεις και οι πόροι να διατεθούν εκεί όπου θα παρουσιάσουν βέλτιστο αποτέλεσμα. Παρόλο που η ανθεκτικότητα στην κλιματική αλλαγή λαμβάνεται όλο και περισσότερο υπόψη σε όλες τις

τομεακές πολιτικές, συνεχίζουν να παρατηρούνται ελλείψεις στον σχεδιασμό και την εφαρμογή σε εθνικό επίπεδο^[43].

2. Πληρέστερη απεικόνιση των κινδύνων με τη χρήση εργαλείων: για την αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, το 2025 η δορυφορική υπηρεσία ειδοποίησης έκτακτης ανάγκης (EWSS) του Galileo θα καταστεί διαθέσιμη για την μετάδοση ειδοποιήσεων σε άτομα, επιχειρήσεις και δημόσιες αρχές, ακόμη και όταν τα επίγεια συστήματα ειδοποίησης είναι εκτός λειτουργίας^[44].

3. Αξιοποίηση των διαθρωπικών πολιτικών: τα κρατικά συστήματα και τα μέσα πολιτικής προστασίας πρέπει να προσαρμοστούν στον κλιματικό κίνδυνο, μέσω επενδύσεων στην διαχείριση του κινδύνου καταστροφών από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τα κράτη-μέλη, στις ικανότητες αντιμετώπισης και σε εμπειρογνωμοσύνη που μπορούν να αναπτυχθούν γρήγορα σε διασυνοριακό επίπεδο. Έτσι, οι κλιματικοί στόχοι αναμένεται να ενσωματωθούν πλήρως στις διαδικασίες διαχείρισης του κινδύνου καταστροφών.

4. Κατάλληλες προϋποθέσεις για τη χρηματοδότηση της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή: η Επιτροπή θα στηρίξει τα κράτη-μέλη ώστε να βελτιώσουν και να ενσωματώσουν στις εθνικές δημοσιονομικές διαδικασίες τους την πρόβλεψη κονδυλίων για τους κλιματικούς κινδύνους. Επιπλέον, θα ενσωματώσει στο πλαίσιο της κλιματικής προσαρμογής την υλοποίηση προγραμμάτων και δραστηριοτήτων της αρχής της «μη πρόκλησης σημαντικής βλάβης». Καλεί, λοιπόν, τα κράτη-μέλη να λαμβάνουν υπόψη τους κλιματικούς κινδύνους όταν περιλαμβάνουν κριτήρια περιβαλλοντικής βιωσιμότητας σε διαδικασίες δημόσιων έργων/συμβάσεων, π.χ. για βιομηχανίες μηδενικών καθαρών εκπομπών.

Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (ΕΟΠ), η οικονομία και το χρηματοοικονομικό σύστημα της Ευρώπης αντιμετωπίζουν μείζονα οικονομικά προβλή-

ματα από τους κλιματικούς κινδύνους. Ήδη η βιωσιμότητα του Ταμείου Αλληλεγγύης της ΕΕ απειλείται σοβαρά λόγω των δαπανηρών πλημμυρών και των δασικών πυρκαγιών των τελευταίων ετών. Η επιδείνωση αυτή μπορεί να διευρύνει το χάσμα στην ιδιωτική ασφάλιση και να καταστήσει τα νοικοκυριά με χαμηλό εισόδημα ακόμη πιο ευάλωτα. Οι οικονομικές, άλλωστε, εκτιμήσεις των ζημιών από τις ακραίες βροχοπτώσεις και τις, μεγάλης κλίμακας, πλημμύρες που σημειώθηκαν στη Γερμανία και το Βέλγιο το 2021 υπολογίζονται στα 44 δισ. ευρώ, με περισσότερους από 200 θανάτους, ενώ στη Σλοβενία το 2023 με οικονομικές απώλειες περίπου 16% του εθνικού ΑΕΠ της. Στην Ελλάδα, εκτιμάται ότι έως το έτος 2100 το συνολικό σωρευτικό κόστος θα αγγίξει τα 701 δισ. ευρώ, δηλ. πάνω από 3,6 φορές το ελληνικό ΑΕΠ του 2022^[45]. Σύμφωνα με έκθεση του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού του ΟΗΕ και τον Οργανισμού Copernicus, οι οικονομικές απώλειες που σχετίζονται με τον καιρό και το κλίμα το 2023 εκτιμάται σε περισσότερα από 13,4 δισεκατομμύρια ευρώ^[46]. Είναι, λοιπόν, τεράστιες οι ευρύτερες οικονομικές επιπτώσεις στις πληγείσες περιοχές και ξεπερνά πολλές φορές τα εκάστοτε εθνικά όρια του υφιστάμενου ταμείου αλληλεγγύης της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μεγάλο μέρος της διεθνούς μας χρηματοδότησης από την Ευρωπαϊκή Ένωση για το κλίμα διατίθεται σε μέτρα προσαρμογής για να μετριαστεί ο κλιματικός κίνδυνος.

Η πρόληψη έχει πολύ χαμηλότερο κόστος από την αντιμετώπιση των κλιματικών κινδύνων, όπως π.χ. η ανάκαμψη από τις πλημμύρες, τις δασικές πυρκαγιές, τις έντονες ξηρασίες, τους καύσωνες και τις ασθένειες. Οι επενδύσεις πρέπει να στοχεύσουν σε αλλαγή σχεδιασμού υλικών και επιχειρηματικών ευκαιριών/δράσεων.

Επίλογος

Η επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην επαγγελματική υγεία και ασφάλεια είναι σίγουρα ένα πεδίο που χρήζει περαιτέρω έρευνας και διερεύνησης. Η απουσία σω-

στής καταγραφής εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών, πόσο μάλλον όταν αυτές σχετίζονται με την αλλαγή του κλίματος, περιορίζει την ανάγνωση συμπερασμάτων για την αμοιβαία σχέση εργασίας και κλιματικής αλλαγής.

Η μελέτη των νέων αναδυόμενων επαγγελματικών κινδύνων στους εργασιακούς χώρους θα πρέπει να εστιάσει και στις επιρρεπείς ομάδες εργαζόμενων, όπως οι εργαζόμενοι στους εξωτερικούς χώρους, οι εργαζόμενοι του πρωτογενούς τομέα και οι εργαζόμενοι άμεσης επέμβασης σε φυσικές καταστροφές, όπως διασώστες και πυροσβέστες, ή οι εργαζόμενοι αποκατάστασης και καθαριότητας.

Η επίβλεψη της υγείας και ασφάλειας της εργασίας πρέπει να τεθεί υπό το πρίσμα των περιβαλλοντικών αλλαγών που συντελούνται. Οι σχεδιαζόμενες δράσεις και στρατηγικές που χαράσσονται για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της στον γενικό πληθυσμό θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν και τις επιπτώσεις που αυτές θα έχουν στους εργαζόμενους και στο εργασιακό περιβάλλον.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

1. International Labour Organization (2024). 'World Day for Safety and Health at Work 2024'. Ανάκτηση από: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/events-training/events-meetings/safeday2024/lang--en/index.htm> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
2. Balbus, J. M., Crimmins, A., Gamble, J.L., Easterling, D.R., Kunkel, K.E., Saha, S. & Sarofim, M.C. (2016). 'The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment', *U.S. Global Change Research Program*. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.7930/j0r49nqx>. Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
3. Patil, M. & Jeffery, K. J. (2020).

- ‘What does climate change mean for occupational health professionals?’, *Occupational Medicine*, 70(6); pp.386-388. Ανάκτηση από: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32902626/> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
4. Kjellstrom, T., Maître, N., Saget, C., Otto, M. & Karimova, T. (2019). ‘Working on a warmer planet: the effect of heat stress on productivity and decent work’. International Labour Organization: Geneva, Switzerland. Ανάκτηση από: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_711919.pdf Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 5. International Labour Organization (2023). ‘Chemicals and Climate Change in the World of Work: Impacts for Occupational Safety and Health - Research Report’. Ανάκτηση από: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab_admin/documents/publication/wcms_887111.pdf Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 6. Wu, J., Wu, Y., Wu, Y., Yang, R., Yu, H., Wen, B., Wu, T., Shang, S. & Hu, Y. (2024). ‘The impact of heat waves and cold spells on pneumonia risk: A nationwide study’, *Environmental Research*, Vol. 245, p.117958. Ανάκτηση από: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38135100/> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 7. Liao, Q., Yuan, J., Lam, W.W.T., Lee, T-C., Yang, L., Tian, L. & Fielding, R. (2024). ‘Climate change scepticism and its impacts on individuals’ engagement with climate change mitigation and adaptation to heat in Hong Kong: A two-wave population-based study’ *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 94, p.102251. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2024.102251> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 8. Keller, R. C. (2015). ‘Social dimensions of heat waves’ In: Levy, B. & Patz, J., (eds.) *Climate Change and Public Health*. New York: Oxford University Press; pp.97-98.
 9. Dangour, A. D., Green, R., Sutherland, J., et al. (2015). ‘Health impact related to food and nutrition insecurity’ In: Levy, B. & Patz, J., (eds.) *Climate Change and Public Health*. New York: Oxford University Press; pp.173-193.
 10. Bush, K.F., O’Neill, M.S., Li, S., Mukherjee, B., Hu, H., Ghosh, S. & Balakrishnan, K. (2014). ‘Associations between Extreme Precipitation and Gastrointestinal-Related Hospital Admissions in Chennai, India’, *Environmental Health Perspectives*, 122(3), pp.249–254. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.1289/ehp.1306807> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 11. Ziska, L.H. (2016). ‘Impacts of climate change on allergen seasonality’ In: Beggs, J.P. (eds.) *Impacts of Climate Change on Allergens and Allergic Diseases*, Cambridge University Press eBooks, pp.92–112. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.1017/cbo9781107272859.007> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 12. Sujaritpong, S., Dear, K., Cope, M., Walsh, S. & Kjellstrom, T. (2013). ‘Quantifying the health impacts of air pollution under a changing climate - a review of approaches and methodology’, *International Journal of Biometeorology*, 58(2), pp.149-160. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.1007/s00484-012-0625-8> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 13. Reisen, W.K. (2013). ‘Ecology of West Nile virus in North America’, *Viruses*, 5(9), pp.2079–2105. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.3390/v5092079> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 14. ‘Katrina, climate change and the poor’ (2005). *Canadian Medical*

- Association Journal*, 173(8), p.837. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.1503/cmaj.051215> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
15. Liu, S., Li, Y-E., Wang, B., Cai, A.-D., Feng, C., Lan, H. & Zhao, R.-C. (2024). 'Challenges and countermeasures for developing countries in addressing loss and damage caused by climate change', *Advances in Climate Change Research*. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.1016/j.accre.2024.02.003> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 16. Doherty, T. J. (2015). 'Mental health impacts' In: Levy, B. & Patz, J., (eds.) *Climate Change and Public Health*. New York: Oxford University Press; pp.195-214.
 17. Solomon, C.G. & LaRocque, R.C. (2019). 'Climate change — a health emergency'. *The New England Journal of Medicine*, 380(3), pp.209–211. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.1056/nejmp1817067> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 18. Schulte, P.A., Jacklitch, B.L., Bhattacharya, A., Chun, H., Edwards, N., Elliott, K.C., Flynn, M.A., Guerin, R., Hodson, L., Lincoln, J.M., MacMahon, K.L., Pendergrass, S., Siven, J. & Vietas, J. (2023). 'Updated assessment of occupational safety and health hazards of climate change', *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 20(5–6), pp.183–206. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.1080/15459624.2023.2205468> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 19. Schulte, P.A., Bhattacharya, A., Butler, C.R., Chun, H.K., Jacklitsch, B., Jacobs, T., Kiefer, M., Lincoln, J., Pendergrass, S., Shire, J., Watson, J. & Wagner, G.R. (2016). 'Advancing the framework for considering the effects of climate change on worker safety and health', *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 13(11), pp.847–865. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.1080/15459624.2016.1179388> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 20. Lundgren, K., Kuklane, K., Gao, C. & Holmér, I. (2013). 'Effects of Heat Stress on Working Populations when Facing Climate Change', *Industrial Health*, 51(1), pp.3–15. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.2486/ind-health.2012-0089> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 21. ΕΛΙΝΥΑΕ (χ.χ.) 'ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΗ ΛΟΓΩ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΕ ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ'. Ανάκτηση από: <https://www.elinyae.gr/themata-yae/thermiki-kataponisi/page/pliroforiako-deltio-elinyae> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 22. Narocki, C. (2021). 'Heatwaves as an occupational hazard: The impact of heat and heatwaves on workers' health, safety and wellbeing and on social inequalities', Report 2021.06; pp.1-71 (Brussels: European Trade Union Institute). Ανάκτηση από: <https://www.etui.org/publications/heatwaves-occupational-hazard> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 23. Marchetti, E., Capone, P. & Freda, D. (2016). 'Climate change impact on microclimate of work environment related to occupational health and productivity', *PubMed*, 52(3), pp.338–342. Ανάκτηση από: https://doi.org/10.4415/ann_16_03_05 Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
 24. Bourbonnais, R., Zayed, J., Levesque, M., Busque, M.A., Duguay, P. & Truchon, G. (2013). 'Identification of workers exposed concomitantly to heat stress and chemicals.' *Industrial Health* 51 (3), pp.25-33. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.2486/ind-health.2012-0095> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024

25. Fann, N., Brenman, T., Dolwick, P., Gamble, J.L., Ilacqua, V., Kolb, L., Nolte, C.F., Spero, T.L. & Ziska, L. (2016). 'Chapter 3: Air Quality Impacts', *The Impacts of Climate Change on Human Health in the United States: A Scientific Assessment*. pp.69-98 (U.S. Global Change Research Program: Washington DC). Ανάκτηση από: <http://dx.doi.org/10.10.7930/JOGQ6VP6> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
26. European Environment Agency (2020). 'Healthy environment, healthy lives: how the environment influences health and well-being in Europe', EEA Report No.21/2019 (Luxembourg: Publications Office of the European Union 2020). Ανάκτηση από: <https://data.europa.eu/doi/10.2800/53670> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
27. D'Ovidio, M.C., Annesi-Maesano, I., D'Amato, G. & Cecchi, L. (2016). 'Climate change and occupational allergies: an overview on biological pollution, exposure and prevention', *Annali dell'Istituto Superiori di Sanità*, 52(3), pp.406-414. Ανάκτηση από: https://doi.org/10.4415/ANN_16_03_12 Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
28. Chirico, F. & Taino, G. (2020). 'Climate change and occupational health of outdoor workers: An urgent call to action for European policymakers,' *Environmental Disease*, 3(4), p.77. Ανάκτηση από: https://doi.org/10.4103/ed.ed_15_18 Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
29. Grandi, C., Borra, M., Militello, A. & Polichetti, A. (2016). 'Impact of climate change on occupational exposure to solar radiation.', *PubMed*, 52(3), pp.343-356. Ανάκτηση από: https://doi.org/10.4415/ann_16_03_06. Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
30. Milczarek, M. (eds.) (2011). 'Emergency services: occupational safety and health risks' (Luxembourg: Publications Office of the European Union) Ανάκτηση από: https://osha.europa.eu/sites/default/files/emergency_services.pdf Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
31. Rando, R.J., Lefante, J.J., Freyder, L.M. & Jones, R.N. (2012). 'Respiratory Health Effects Associated with Restoration Work in Post-Hurricane Katrina New Orleans', *Journal of Environmental and Public Health*, pp.1-8. Ανάκτηση από: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/462478> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
32. Chirico, F. & Taino, G. (2018). 'Climate change and occupational health of outdoor workers: An urgent call to action for European policymakers,' *Environmental Disease*, 3(4), p.77 Ανάκτηση από: https://doi.org/10.4103/ed.ed_15_18 Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
33. Meima, M. (eds.) (2020). 'Biological agents and prevention of work-related diseases: a review', *European Risk Observatory* (Luxembourg: Publications Office of the European Union). Ανάκτηση από: https://osha.europa.eu/sites/default/files/Biological_report.pdf Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
34. Caminade, C., McIntyre, K.M. & Jones, A.E. (2018) 'Impact of recent and future climate change on vector-borne diseases', *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1436(1), pp.157-173. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.1111/nyas.13950> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
35. EU-OSHA - European Agency for Safety and Health at Work (χ.χ.). 'Circular economy and its effects on OSH' Ανάκτηση από: <https://osha.europa.eu/en/emerging-risks/circular-economy> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024

36. Ellwood, P. & Bradbrook, S. (2014). 'Green Jobs, new risks? New and emerging risks to occupational safety and health in the electricity sector', *European Risk Observatory* (Luxembourg: Publications Office of the European Union). Ανάκτηση από: <https://osha.europa.eu/sites/default/files/foresight-electricity-summary.pdf> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
37. EU-OSHA - European Agency for Safety and Health at Work (2019). 'Exposure to biological agents and related health effects in the waste management and wastewater treatment sectors'. Discussion Paper. Ανάκτηση από: https://osha.europa.eu/sites/default/files/Biological_agents_related_health_effects_waste_water_sectors.pdf Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
38. European Commission (χ.χ.). 'Level(s): European framework for sustainable buildings' Ανάκτηση από: https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/levels_en Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
39. Ramadan, A. & Ataallah, A.G. (2021). 'Are climate change and mental health correlated?', *General Psychiatry*, 34(6), p.e100648. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.1136/gpsych-2021-100648> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
40. EU-OSHA – European Agency for Safety and Health at Work (2021). 'Agriculture and forestry: how climate change is creating new and emerging OSH risks'. Policy brief. Ανάκτηση από: https://osha.europa.eu/sites/default/files/2021-11/Policy_brief_impact_climate_change_on_OSH.pdf Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
41. Seppänen, O. & Vuolle, M. (2003). 'Control of temperature for productivity'. *REHVA Journal*, 3rd quarter, pp8-12. Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
42. Randazzo, T., De Cian, E. & Mistry, M. (2020). 'Air conditioning and electricity expenditure: The role of climate in temperate countries', *Economic Modelling*, 90, pp.273–287. Ανάκτηση από: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.05.001> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
43. European Commission (2023) 'COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS'. Brussels (18.12.2023). Ανάκτηση από: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:bb-8fb395-9d9c-11ee-b164-01aa75e-d71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
44. Salsac, K. (2024) 'Galileo Emergency Warning Satellite Service (Galileo EWSS): Updates from the STELLAR Project' [Webinar] [Online]. European Emergency Number Association. Ανάκτηση από: <https://eena.org/knowledge-hub/webinars/galileo-emergency-warning-satellite-service-galileo-ewss-updates-from-the-stellar-project/> Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
45. Τράπεζα της Ελλάδος (2021) 'Οικονομία και κλίμα : handle with care', Κατάλογος έκθεσης. Κέντρο Πολιτισμού, Έρευνας και Τεκμηρίωσης. Ανάκτηση από: https://www.bankofgreece.gr/Publications/museum_catalogue_climate_change.pdf Ημερομηνία πρόσβασης: 28/03/2024
46. https://climate.copernicus.eu/esotc/2023?utm_source=social-media&utm_medium=tw&utm_id=esotc-2023

Βιολογικοί και χημικοί κίνδυνοι από αερολύματα κατά τη νεκροτομή αδέσποτων ζώων και τεχνικές προδιαγραφές χώρων νεκροτόμησης

της Ειρήνης Ι. Αγιαννιωτάκη*

Εισαγωγή

Οι κτηνίατροι εκτίθενται σε μια σειρά κινδύνων από τους οποίους ο πιο σημαντικός είναι ο «βιολογικός κίνδυνος» (biohazard), ο κίνδυνος δηλαδή που οφείλεται σε παθογόνους μικροοργανισμούς, με τους οποίους τα ασθενή ζώα μπορεί να είναι μολυσμένα και που μπορεί να υπάρχουν στα υπό εξέταση δείγματα π.χ. αίμα, ούρα, τεμάχια οργάνων, εκκρίσεις. Ο όρος «βιολογικός παράγοντας» αναφέρεται σε όλους τους μικροοργανισμούς που είναι δυνατόν να προκαλέσουν οποιαδήποτε μόλυνση, αλλεργία ή τοξικότητα, σύμφωνα με την οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (2000/54/ΕΚ) «για την προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία» και την εναρμονισμένη ελληνική νομοθεσία (Π.Δ. 186/95, 174/97, 15/99). Κατευθυντήριες γραμμές για την πρόληψη της έκθεσης σε βιολογικούς παράγοντες δίδονται από διεθνείς οργανισμούς όπως οι World Health Organization (WHO), Centers for Disease Control (CDC), Advisory Committee for Dangerous Pathogens (ACDP), World Organization for Animal Health-Office International des Epizooties (WOAH-OIE), Food and Agriculture Organization (FAO) κ.ά.

Οι στρατηγικές πρόληψης της έκθεσης σε βιολογικούς παράγοντες, καθώς και τα προϊόντα τους (π.χ. τοξίνες), που μπορεί να είναι δυνητικά νοσογόνα για τα άτομα που σχετίζονται με αυτούς κατά την εργασία τους, καθώς και οι πολιτικές περιορισμού της μετάδοσης και διασποράς των παρα-

γόντων στα ζώα, στον άνθρωπο αλλά και στο περιβάλλον ορίζονται ως «βιοασφάλεια» (biosafety) (Σιάρκου, 2020). Οι βιολογικοί παράγοντες κατατάσσονται σε τέσσερις ομάδες κινδύνου (Πίνακας 1) ανάλογα με το βαθμό του κινδύνου μόλυνσης.

* Ειρήνη Ι. Αγιαννιωτάκη, DVM, MPH, MSc Mol Med, PhD

Πίνακας 1. Ομάδες κινδύνου των βιολογικών παραγόντων ανάλογα με το βαθμό του κινδύνου μόλυνσης (ΟΔΗΓΙΑ 2000/54/ΕΚ, Π.Δ. 102/2020, ΦΕΚ 244/Α` 7.12.2020)

Ομάδα 1	απίθανη πρόκληση νόσου στον άνθρωπο ή τα ζώα
Ομάδα 2	δυνατότητα πρόκλησης νόσου στον άνθρωπο ή τα ζώα μικρή πιθανότητα εξάπλωσης στο κοινωνικό σύνολο ή σε πληθυσμούς ζώων ύπαρξη αποτελεσματικής προληπτικής ή θεραπευτικής αγωγής
Ομάδα 3	δυνατότητα πρόκλησης σοβαρής νόσου στον άνθρωπο ή τα ζώα δυνατότητα εξάπλωσης στο κοινωνικό σύνολο και/ή σε πληθυσμούς ζώων ύπαρξη αποτελεσματικής προληπτικής ή θεραπευτικής αγωγής
Ομάδα 4	πρόκληση σοβαρής νόσου στον άνθρωπο ή τα ζώα υψηλός κίνδυνος εξάπλωσης στο κοινωνικό σύνολο ή σε πληθυσμούς ζώων έλλειψη αποτελεσματικής προληπτικής ή θεραπευτικής αγωγής

Οι μικροοργανισμοί που προκαλούν νοσήματα στον άνθρωπο ταξινομούνται στις ομάδες κινδύνου του πίνακα 2 σύμφωνα με τις διατάξεις των οδηγιών του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των κανονισμών των διεθνών οργανισμών (Advisory Committee on Dangerous Pathogens, ACDP, 2021).

Οι κτηνίατροι που διενεργούν νεκροτομές είναι εκτεθειμένοι σε διάφορους βιολογικούς παράγοντες, οι πιο γνωστοί εκ των οποίων είναι ο ιός της λύσσας, οι ιοί της γρίπης των χοίρων και των πτηνών, βακτήρια όπως ο βάκιλος του άνθρακα (*Bacillus anthracis*), είδη του γένους *Brucella*, *Coxiella burnettii*, *Francisella tularensis*, αλλά και μυκοβακτηρίδια (Πίνακας 2, Σιάρκου 2020). Η μόλυνση κατά τη διάρκεια νεκροτομής μπορεί να συμβεί μέσω λύσεων συνεχείας του δέρματος, μέσω των βλεννογόνων και δια της εισπνοής αερολυμάτων. Αμυχές του δέρματος αρκούν για την διείσδυση ορισμένων μικροοργανισμών (π.χ. *Leptospira* spp.). Ατυχήματα κατά το χειρισμό αιχμηρών ή τεμνόντων αντικειμένων (βελόνες, νυστέρια, αιχμηρά όργανα νεκροτομής κ.λπ.) δημιουργούν λύσεις συνεχείας του δέρματος (EU-OSHA 2020). Το αναερόβιο περιβάλλον σε βαθιά τραύματα διευκολύνει την ανάπτυξη ορισμένων βακτηρίων (π.χ. *Clostridium tetani*). Οι βλεννογόνοι (π.χ. των οφθαλμών, της στοματικής κοιλότητας) αποτελούν εύκολη σχετικά οδό για την είσοδο μικροοργανισμών, ακόμη

και όταν δεν φέρουν λύσεις συνεχείας (EU-OSHA 2020, Σιάρκου, 2020).

Ο όρος «χημικός κίνδυνος» αναφέρεται στην πιθανότητα ενεργοποίησης της δυνατότητας βλάβης υπό τις προϋποθέσεις χρησιμοποίησης ή/και έκθεσης χημικών ουσιών (Οδηγία 98/24/ΕΚ). Η ανάλυση κινδύνου σε ένα νεκροτομείο μικρών ζώων πρέπει να συμπεριλάβει όλους τους μικροοργανισμούς που είναι ικανοί να προκαλέσουν νόσο στον άνθρωπο αλλά και όλους τους χημικούς και φυσικούς κινδύνους και να αναλύσει όλα τα στάδια κάθε διαδικασίας μέσα στο νεκροτομείο.

Σκοπός της παρούσας ανασκόπησης είναι **α) να καταγράψει** μερικούς από τους πιο σημαντικούς **βιολογικούς και χημικούς κινδύνους** κατά τη νεκροτομή αδέσποτων ζώων συντροφιάς που σχετίζονται με την έκθεση των εργαζομένων εξαιτίας της δημιουργίας αερολυμάτων και επιβάλλουν την διενέργεια ανάλυσης κινδύνου και **β) να συζητήσει** την ανάγκη θέσπισης τεχνικών προδιαγραφών για τα νεκροτομεία μικρών ζώων στην Ελλάδα για την προστασία της υγείας των εργαζομένων και της δημόσιας υγείας.

Πίνακας 2. Μικροοργανισμοί που προσβάλλουν τα ζώα και είναι ικανοί να προκαλέσουν νόσο στον άνθρωπο (ζωονοσογόνοι παράγοντες)

Ομάδα κινδύνου	Βακτήρια	Ιοί / Prions	Μύκητες	Παράσιτα
2	<i>Actinobacillus</i> spp. <i>Aeromonas</i> spp. <i>Anaplasma</i> spp. <i>Arcobacter</i> spp. <i>Bartonella</i> spp. <i>Borrelia</i> spp. <i>Campylobacter</i> spp. <i>Chlamydia</i> spp. <i>Clostridium tetani</i> <i>Clostridium botulinum</i> <i>Corynebacterium</i> spp. <i>Ehrlichia</i> spp. <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Francisella tularensis</i> (type B) <i>Haemophilus</i> spp. <i>Histophilus</i> spp. <i>Leptospira interrogans</i> <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Mannheimia</i> spp. <i>Moraxella</i> spp. <i>Mycobacterium avium</i> <i>Pasteurella</i> spp. <i>Proteus</i> spp. <i>Pseudomonas</i> spp. <i>Rhodococcus</i> spp. <i>Salmonella</i> spp. <i>Staphylococcus</i> spp. <i>Streptococcus suis</i> <i>Yersinia enterocolitica</i> <i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	Influenza viruses types A, B, C other than avian influenza** Newcastle disease virus Orf (parapox virus)	<i>Aspergillus fumigatus</i> <i>Microsporium</i> spp. <i>Trichophyton</i> spp.	<i>Babesia</i> spp. <i>Besnoitia</i> spp. <i>Bunostomum</i> spp. <i>Chrysomya</i> spp. <i>Cryptosporidium</i> spp. <i>Dicrocoelium</i> spp. <i>Diphyllobothrium</i> spp. <i>Echinococcus</i> spp. <i>Eimeria</i> spp. <i>Entamoeba</i> spp. <i>Fasciola</i> spp. <i>Giardia</i> spp. <i>Gyrodactylus</i> spp. <i>Histomonas</i> spp. <i>Iso spora</i> spp. <i>Ixodes</i> spp. <i>Leishmania</i> spp. <i>Oestrus</i> spp. <i>Opisthorchis</i> spp. <i>Paragonimus</i> spp. <i>Plasmodium</i> sp. (simian) <i>Rhipicephalus</i> spp. <i>Sarcocystis</i> spp. <i>Sarcoptes</i> spp. <i>Taenia</i> spp. <i>Theileria</i> spp. <i>Toxocara</i> spp. <i>Toxoplasma</i> spp. <i>Trichinella</i> spp. <i>Trichodina</i> spp. <i>Trichomonas</i> spp.
3	MRSA/MRSP ESBL and carbapenem-resistant <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Bacillus anthracis</i> <i>Burkholderia mallei</i> <i>Burkholderia pseudomallei</i> Brucella spp. <i>Chlamydia psittaci</i> Coxiella burnetti <i>Escherichia coli</i> verotoxigenic (O157:H7) <i>Francisella tularensis</i> (type A) Mycobacterium bovis Rickettsia spp. <i>Yersinia pestis</i>	Rabies virus* Equine encephalomyelitis viruses Japanese B encephalitis virus Louping ill virus Rift valley fever virus Simian immunodeficiency virus SARS coronavirus Prions*	<i>Histoplasma capsulatum</i>	<i>Echinococcus granulosus*</i> <i>Leishmania brasiliensis*</i> <i>Leishmania donovani*</i> <i>Trypanosoma cruzi*</i> <i>Plasmodium falciparum*</i>

Ομάδα κινδύνου	Βακτήρια	Ιοί / Prions	Μύκητες	Παράσιτα
4	–	Hendra paramyxovirus (formerly equine morbillivirus) Nipah paramyxovirus	–	–
* Ορισμένοι βιολογικοί παράγοντες της ομάδας 3 μπορεί να παρουσιάζουν περιορισμένο κίνδυνο μόλυνσης των εργαζομένων εφόσον δεν μεταδίδονται κανονικά δια του αέρος.				
** Ταξινομούνται στην ομάδα 2 ή 3 σύμφωνα με τις οδηγίες βιοασφάλειας που δίδει ο WHO κατά περίπτωση				

Τροποποιημένο από: *SOP Biosafety & Biosecurity (2020)*, Dr. Β. Σιάρκου, Εργαστήριο Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοσημάτων, Κτηνιατρική σχολή, Α.Π.Θ.

Βιολογικοί κίνδυνοι κατά τη νεκροτομή μικρών ζώων

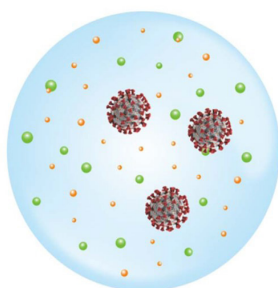
Ο κίνδυνος στο νεκροτομείο προκύπτει από την πιθανότητα έκθεσης σε βιολογικό παράγοντα και από τη βαρύτητα της ενδεχόμενης βλάβης. Η εκτίμηση του κινδύνου προϋποθέτει μια συστηματική διαδικασία συλλογής δεδομένων για την αξιολόγηση της πιθανότητας και των συνεπειών της έκθεσης στον κίνδυνο στο περιβάλλον του νεκροτομείου (WHO, 2021, ISO31000:2018, ISO35001:2019, EU-OSHA 2020). Η ανάλυση κινδύνου πρέπει να προηγείται της εφαρμογής τυποποιημένων διαδικασιών λειτουργίας (Standard

Operating Procedures, SOPs) ειδικά αν αυτό αφορά μια καινούργια διαδικασία ή ένα καινούργιο νεκροτομείο (Clayton et al., 2019).

Αερολύματα

Τα νεκροτομεία έχουν ταυτοποιηθεί ως χώροι δημιουργίας αερολυμάτων (Jackson et al., 2020; Wenner et al., 2017). Τα αερολύματα είναι αιωρήματα στερεών και υγρών σωματιδίων στον αέρα. Τα λοιμογόνα αερολύματα αποτελούνται από αιωρούμενα σωματίδια μεγέθους περίπου 1 έως 10 μμ σε διάμετρο (WHO 2021). Μπορούν να παραμείνουν αιωρούμενα για μεγάλο χρόνο και να φτάσουν στο κατώτερο αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου μετά από εισπνοή (εικόνα 1). Αντίθετα τα μικροσταγονίδια (με διάμετρο μεγαλύτερη των 10 μμ) καθιζάνουν και μολύνουν επιφάνειες του χώρου στον οποίο διενεργείται μια νεκροτομή. Το θέμα της διάκρισης μεταξύ αερολυμάτων και μικροσταγονιδίων αποκλειστικά και μόνο στο μέγεθος όσο και τα όρια διάκρισης είναι αντικείμενο διαφωνιών και ευρείας συζήτησης (Leung, 2021).

Φυσικοχημικές ιδιότητες αερολυμάτων που περιέχουν ιούς



- Μέγεθος
- Ικός φορτίο
- Άλλα χημικά συστατικά
ηλεκτρολύτες, πρωτεΐνες,
επιφανειοδραστικές ουσίες)
- Τιμή PH
- Ηλεκτρικό φορτίο
- Ιδιότητες δεσμών μεταξύ
αέριας και στερεής φάσης

Εικόνα 1: Φυσικοχημικές ιδιότητες αερολυμάτων που περιέχουν ιούς και χημικά συστατικά (τροποποιημένο από Wang et al. 2021).

Wang CC, Prather KA, Sznitman J, Jimenez JL, Lakdawala SS, Tufekci Z, et Marr CC. Airborne transmission of respiratory viruses. *Science* (80-) 2021;373:eabd9149. DOI:10.1126/science.abd9149. Retrieved March 21, 2024 from Science <https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.abd9149>
Distributed under a Creative Commons Attribution License 4.0 (CC BY).

Παρακάτω γίνεται σύντομη αναφορά σε 10 βιολογικούς κινδύνους κατά τη νεκροτομή μικρών ζώων στην Ελλάδα, **7 εκ των οποίων ανήκουν στην ομάδα κινδύνου 3** (Π.Δ. 102/2020, ΦΕΚ 244/Α` 7.12.2020), δηλαδή: *Coxiella burnetii*, *Mycobacterium bovis*, *Brucella spp.*, *West Nile virus*, *Rabies virus*, *SARS-CoV-2* και *MRSA/MRSP*.

Πυρετός Q (*Coxiella burnetii*, ομάδα κινδύνου 3)

Οι αναφορές λοιμώξεων σε εργαστηριακά περιβάλλοντα εξαιτίας της έκθεσης σε *Coxiella burnetii* εξηγούνται από τη μικρή μολύνουσα δόση σε αερόλυμα που εκτιμάται στην εισπνοή 1 έως 10 λοιμογόνων σωματιδίων και στην ανθεκτικότητα του βακτηρίου στο περιβάλλον που του επιτρέπει να διατηρήσει τη μολυσματικότητα ικανό χρόνο ώστε να συμμετέχει στο σχηματισμό αερολύματος (Tigertt et al., 1961, CDC, 2020). Η εισπνοή αερολυμάτων είναι ο κύριος τρόπος μόλυνσης του ανθρώπου και υπάρχουν συνεχώς αυξανόμενες αναφορές για τις περιπτώσεις λοίμωξης μικρών ζώων (Buhariwalla F, B. Cann, 1996; Kosatsky, 1984; Marrie et al., 1988). Η απομόνωση της *Coxiella burnetii* από το γεννητικό σύστημα γατών (Nagaoka et al., 1998), η παρουσία του βακτηρίου σε ουρογεννητικά δείγματα γατών και σκύλων (Abdel-Moein and Zaher, 2021; Cairns et al., 2007; Ma et al., 2020; Nagaoka et al., 1998; Roest et al., 2013; Tozer et al., 2014) και ο τοκετός των μικρών ζώων, πρέπει να ληφθούν υπόψη στην ανάλυση κινδύνου ενός νεκροτομείου. Η διαβίωση των σκύλων και των γατών σε αγροτικές περιοχές αυξάνει την έκθεση στην *Coxiella burnetii* (Anastácio et al., 2022, Cry et al., 2021, Mares-Guia et al., 2014).

Φυματίωση (*Mycobacterium bovis*, *M. tuberculosis* ομάδα κινδύνου 3)

Οι εργαζόμενοι στο χώρο του νεκροτομείου έχουν αυξημένο κίνδυνο έκθεσης στο *Mycobacterium tuberculosis* και έχουν αναφερθεί περιπτώσεις μόλυνσης του προσωπικού κατά τις νεκροτομές ζώων (Cooke et al., 2002; Une and Mori, 2007). Και οι τρεις παθολογονατόμοι που διενήργησαν νεκροτομή ασθενούς σκύλου με μακροσκοπικές αλλοιώσεις στον εγκέφαλο, μολύνθηκαν μέσω αερολυμάτων στην πόλη Bern της Ελβετίας (Posthaus et al., 2011). Σε περιβάλλον με υψηλό κίνδυνο μόλυνσης, η νεκροτομή 100 αδέσποτων σκύλων προερχόμενων από κυνοκομείο κατέδειξε επιπολασμό μυκοβακτηριδιακών λοιμώξεων 6%, ενώ στο 4% των σκύλων απομονώθηκε το *M. tuberculosis*

(Parsons et al., 2012). Σε 3 σκύλους η καλλιέργεια του *M. tuberculosis* ήταν επιτυχής χωρίς την ταυτόχρονη ύπαρξη ιστοπαθολογικών αλλοιώσεων (Parsons et al., 2012), ενώ σε άλλες αναφορές περιπτώσεων της νόσου σε αδέσποτους σκύλους συνυπήρχαν ιστοπαθολογικές αλλοιώσεις (Marfil et al., 2022, O'Halloran et al., 2018, 2024).

Στην Ελλάδα δεν έχουμε δεδομένα του επιπολασμού της φυματίωσης στους σκύλους αλλά πρέπει να σημειωθεί ότι το *M. tuberculosis* απομονώθηκε μετά από βιοψία σε σκύλο υιοθετημένο από καταφύγιο στην Ελλάδα στο πανεπιστήμιο του Γκίσεν στη Γερμανία (Engelmann et al., 2014). Αντίστοιχες αναφορές περίπτωσης αναδεικνύουν τη σημασία επιτήρησης της φυματίωσης στα αδέσποτα ζώα και της παρακολούθησης της υγείας του προσωπικού μετά από νεκροτομές σκύλων με φυματίωση (Mentula et al., 2020), ώστε να διαπιστωθεί εγκαίρως ενδεχόμενη μόλυνση. Στη Μεγάλη Βρετανία το διάστημα 2004-2010 το *M. bovis* απομονώθηκε μετά από καλλιέργεια στο εργαστήριο σε 116 περιπτώσεις γατών (Broughan et al., 2013), ενώ η γεωγραφική προέλευση των προσβεβλημένων από το *M. bovis* γατών έχει περιγραφεί να σχετίζεται με το επιδημιολογικό καθεστώς της φυματίωσης των βοοειδών για κάθε περιοχή (Gunn-Moore et al., 2011). Τα τελευταία χρόνια αυξάνονται οι αναφορές περίπτωσης λοίμωξης γατών από το *M. bovis* σε εκτροφεία (Černá et al., 2019) αλλά και αδέσποτων σε γειτονικές χώρες (Eroksuz et al, 2019).

Μελιταίος Πυρετός (*Brucella* spp., ομάδα κινδύνου 3)

Υπάρχουν σποραδικές αναφορές για την απομόνωση της *B. melitensis* από σκύλους ειδικά σε αγροτικές περιοχές, μετά από επαφή με μολυσμένα πρόβατα ή αίγες ή κατανάλωση μολυσμένου πλακούντα μηρυκαστικών (ΟΙΕ, 2022). Η *B. canis* θεωρείται το πιο συχνό αίτιο της βρουκέλλωσης του σκύλου (Santos et al., 2021) ενώ η *B. abortus* έχει απομονωθεί μετά από νεκροτομή σκύλων που διαβίωσαν σε εκτροφή με μολυσμένα

βοοειδή (Prior, 1976). Χώρες όπως η Βραζιλία με υψηλό επιπολασμό λοιμώξεων από *B. canis* σε εκτροφεία σκύλων, διενεργούν ειδικά προγράμματα ελέγχου της νόσου (Keid et al., 2017). Σε αντίθεση με τη διενέργεια ορολογικών εξετάσεων που πραγματοποιείται σε ανοικτό πάγκο, η μόλυνση του προσωπικού εξαιτίας της δημιουργίας αερολυμάτων έχει τεκμηριωθεί σε κτηνιατρικά εργαστήρια από καλλιέργειες (Traxler et al., 2013, Fiori et al., 2000, Demirdal and Demitruik, 2008). Η μεταανάλυση δεδομένων μόλυνσης προσωπικού σε σφαγεία και εργαστήρια (Mia et al. 2022) έχει ταυτοποιήσει ότι ο παράγοντας που συνδέεται με τη λοίμωξη σε περισσότερες από τις μισές περιπτώσεις (54.76%) είναι τα ατυχήματα (Pereira et al., 2020) που δημιουργούν λύσεις συνεχείας του δέρματος ή/και αερολύματα. Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν επιδημιολογικά δεδομένα για τη νόσο στα μικρά ζώα, η λοίμωξη από *B. canis* έχει αναφερθεί στον άνθρωπο (Giannakorou et al., 2006) ενώ η βρουκέλλωση δεν έχει εκριζωθεί στα μικρά μηρυκαστικά (Fouskis et al., 2018).

Έκθεση σε πολυανθεκτικά στελέχη βακτηρίων (ανθεκτικούς στη μεθικιλίνη σταφυλοκόκκους, MRSA/MRSP, ομάδα κινδύνου 3, και σε άλλα πολυανθεκτικά στελέχη)

Οι περισσότερες περιπτώσεις λοίμωξης μικρών ζώων από *S. aureus* ανθεκτικών στη μεθικιλίνη (Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, MRSA) έχουν αναφερθεί σε κτηνιατρικές κλινικές (Weese et al., 2006). Πριν τη νεκροτομή ζώων προερχόμενα από κυνοκομεία πρέπει να παρέχεται το ιστορικό τόσο για σκύλους φορείς MRSA και MRSP (Methicillin-resistant *S. pseudintermedius*, MRSP) (Abdullahi et al., 2022; Papić et al., 2021), όσο και δεδομένα λοιμώξεων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα πρόσφατων μελετών η μέση διάμετρος του αερολυμένου σωματιδίου με MRSA ήταν 7,2 μm σε χοιροτροφική μονάδα (Madsen et al., 2018) και 1,1–2,1 μm σε έκθεση πτηνών (Madsen et al., 2023), ενώ η αντίστοιχη διάμετρος δεν έχει μετρηθεί στο περιβάλλον του νεκροτομείου.

Έχει τεκμηριωθεί η συνεργιστική δράση ανάμεσα στα αερολύματα *S. aureus* και τα σωματίδια της σκόνης όσον αφορά τη βιωσιμότητα των βακτηρίων, την ικανότητα να σχηματίζουν βιοφίλμ και τη φλεγμονώδη επίδραση στο αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου (White 2020). Η ανάλυση κινδύνου στο περιβάλλον του νεκροτομείου πρέπει να εκτιμήσει αυτόν το κίνδυνο παρουσία της σκόνης κατά τις τομές οστών και ειδικά κατά τη διάνοιξη της κρανιακής και θωρακικής κοιλότητας, σε σχέση με την συγκέντρωση των βακτηρίων στα αερολύματα και τον ρυθμό ανανέωσης του αέρα (Wenner et al., 2017, Green & Yoshida 1990).

Πυρετός του Δυτικού Νείλου (*West Nile virus*, ομάδα κινδύνου 3)

Οι σποραδικές αναφορές λοιμώξεων σκύλων από τον ιό του Δυτικού Νείλου (WNV) (Lichtensteiger et al., 2003), η παρουσία του ιού σε όλα τα όργανα κατά τη νεκροτομή σκύλων (Buckweitz et al., 2003; Χονδροκούκη et al., 2019) και οι αναφορές για υψηλό ιικό φορτίο στους ιστούς των προσβεβλημένων σκύλων (Buckweitz et al., 2003) πρέπει να συνεκτιμηθούν κατά την ανάλυση κινδύνου σε ένα νεκροτομείο μικρών ζώων. Η διενέργεια νεκροτομής σε θάλαμο βιολογικής ασφάλειας τάξης II δεν απέτρεψε την μόλυνση κτηνιάτρου εξαιτίας ατυχήματος κατά τη νεκροτομική εξέταση πτηνού, αλλά μειώνει τον κίνδυνο έκθεσης του προσωπικού στα αερολύματα. (CDC, 2002). Η διενέργεια νεκροτομής σε θάλαμο βιολογικής ασφάλειας είναι ωστόσο δυσεφάρμοστη σε σκύλους.

Λύσσα (*Rabies virus*, ομάδα κινδύνου 3)

Ο κίνδυνος είναι μικρός εξαιτίας της μη αερογενούς μετάδοσης της νόσου στον άνθρωπο. Όμως περιπτώσεις θανάτων εργαζομένων στα εργαστήρια που συσχετίστηκαν με αερολύματα έχουν περιγραφεί κατά το χειρισμό του ιού (Winkler et al. 1973; CDC 2008; CDC 1977). Έκτοτε, με τη βελτίωση των εργαστηριακών υποδομών και με τα γραπτά πρωτόκολλα ανάλυσης κινδύνου

δεν σημειώθηκαν άλλοι θάνατοι εργαζομένων. Επειδή η βαρύτητα των συνεπειών για την υγεία του προσωπικού του νεκροτομείου αλλά και για τη δημόσια υγεία είναι μεγάλη, επιβάλλεται οι νεκροτομές λυσύποπτων ζώων να πραγματοποιούνται μόνο σε νεκροτομεία με επίπεδο βιοασφάλειας που είναι ικανό να μειώσει τα αερολύματα κατά τη διάνοιξη του κρανίου και κατά το χειρισμό του εγκεφαλικού ιστού των λυσύποπτων ζώων (Miller et al. 2012; OIE 2018), σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του WOAΗ για την ανάλυση κινδύνου (OIE, 2018b, 2018c).

COVID-19 (SARS-CoV-2, ομάδα κινδύνου 3)

Αν και υπάρχουν ελάχιστες αναφορές μολύνσεων σε χώρους νοσοκομειακών νεκροτομείων (Davis and Williamson, 2020), ο κίνδυνος έκθεσης στα νεκροτομεία είναι μεγαλύτερος από τον κίνδυνο στην κοινότητα και τα μέτρα προστασίας είναι όμοια με τις μονάδες εντατικής θεραπείας (Baj et al., 2021; Parkash, 2021). Η μόλυνση γατών και η απέκκριση του ιού σε υψηλούς τίτλους έχει τεκμηριωθεί στην Ελλάδα (Chaintoutis et al., 2022), ενώ ο κίνδυνος για το προσωπικό ενός νεκροτομείου μικρών ζώων θα μπορούσε να εκτιμηθεί μεγαλύτερος στις πανεπιστημιακές κλινικές μικρών ζώων. Όμως ένα νεκροτομείο αγροτικής περιοχής με μεγάλο αριθμό εκτροφών γουνοφόρων ζώων, πρέπει να συνεκτιμήσει το ιστορικό αδέσποτων γατών και τα επιδημιολογικά δεδομένα των εκτροφών (Chaintoutis et al., 2021).

Γρίπη (Influenza viruses, ομάδες κινδύνου 2 και 3)

Αυτή τη στιγμή ο κίνδυνος είναι μικρός. Μόνο 2 περιπτώσεις μετάδοσης ιού της γρίπης των πτηνών χαμηλής παθογονικότητας (low pathogenic avian influenza virus) υποτύπου H7N2, από τη γάτα στον άνθρωπο έχουν καταγραφεί μέχρι τώρα και αφορούσαν ένα φροντιστή και ένα κτηνίατρο μέσα σε καταφύγιο γατών (Belser et al., 2017; Borland et al., 2020, Lee et al., 2018). Αν και οι γάτες είναι ευαίσθητες στη λοίμωξη από

στελέχη του ιού της γρίπης των πτηνών υψηλής παθογονικότητας (highly pathogenic avian influenza virus) υποτύπου H5N1, δεν έχει αναφερθεί μετάδοση στον άνθρωπο. Η μελέτη περιπτώσεων φυσικών μολύνσεων, αλλά και των πειραματικών μολύνσεων, έχει καταδείξει ότι υψηλής παθογονικότητας στελέχη υποτύπου H5N1 μπορούν να προκαλέσουν θανατηφόρα νόσο στις γάτες και ότι ο ιός μπορεί να μεταδοθεί μεταξύ των γατών (Kuiken et al., 2004; Rimmelzwaan et al., 2006; Vahlenkamp et al., 2008). Σχετικά με τη γρίπη των σκύλων που προκαλείται από τον ιό H3N2 (canine influenza virus, H3N2 CIV), δεν υπάρχουν αναφορές περιπτώσεων στην Ευρώπη αλλά η ευκολία με την οποία έγινε η διασπορά της νόσου από την Ασία στην Αμερική και στον Καναδά, υπενθυμίζει την ανάγκη συστηματικής παρακολούθησης σε παγκόσμιο επίπεδο (Chen et al., 2023).

Έκθεση σε βακτηριακές τοξίνες

Οι ενδοτοξίνες είναι λιποπολυσακχαρίτες της εξωτερικής μεμβράνης των Gram-αρνητικών βακτηρίων. Η συγκέντρωση των ενδοτοξινών σε δείγματα αερολυμάτων κατά τη διάρκεια νεκροτομών μπορεί να ποικίλει ανάλογα με την κατάσταση του πτώματος και κατά περίπτωση να ξεπεράσει το όριο ανθρώπινης έκθεσης των 90 EU/m³ (Health Council of the Netherlands, 2010; Tomao et al., 2021).

Η αλλαντίαση είναι μια σπάνια αλλά σοβαρή παραλυτική νόσος που προκαλείται από νευροτοξίνη, η οποία παράγεται από το βακτηρίδιο *Clostridium botulinum*. Εκτός από την ευρέως γνωστή τροφιμογενή αλλαντίαση που έχει περιγραφεί και σε σκύλους (Lamoureaux et al., 2022) υπάρχει και η εισπνευστική αλλαντίαση (Park et al., 2003) που προκαλείται από εισπνοή τοξίνης με τη μορφή αερολύματος και έχει καταγραφεί μόνο σε προσωπικό εργαστηρίων κατά τη διενέργεια νεκροτομής ζώων με πειραματικό πρωτόκολλο (Holzer et al., 1962) σε ειδικό διαγνωστικό εργαστήριο.

Έκθεση σε αλλεργιογόνα

Η συνεχής έκθεση του προσωπικού του νεκροτομείου εξαιτίας των αερολυμάτων αλλεργιογόνων από τους σκύλους και τις γάτες μπορεί να οδηγήσει στην ευαισθητοποίηση σε αυτά τα αλλεργιογόνα και ανάπτυξη αλλεργίας που έχει μελετηθεί εκτενώς (Herre et al., 2013, EU-OSHA 2020) και περιγραφεί ως επαγγελματικός κίνδυνος των κτηνιάτρων (Moghtaderi et al., 2014, Epp & Waldner 2013, Gordon & Preece, 2003).

Χημικοί κίνδυνοι κατά τη νεκροτομή μικρών ζώων

Οι πηγές του χημικού κινδύνου στο νεκροτομείο είναι τα δηλητηριασμένα ζώα και οι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή πρακτική. Μέχρι στιγμής δεν έχει καταγραφεί θάνατος κτηνιάτρου που να συνδέεται με τοξικότητα από εισπνοή τοξικής ουσίας κατά τη νεκροτομή δηλητηριασμένου ζώου συντροφιάς. Περιστατικά θανάτων εξαιτίας της εισπνοής methomyl (εμπορικό σκεύασμα Lannate) έχουν καταγραφεί σε αγρότες (Tsatsakis et al., 2001), και έχει προσδιοριστεί η συγκέντρωση methomyl σε ιστούς μετά από νεκροτομή σε 8 περιπτώσεις θανατηφόρων δηλητηριάσεων στην Κρήτη (Tsatsakis et al, 1996). Όμως, δεν έχει διερευνηθεί η τοξικότητα στους κτηνιάτρους που διενεργούν νεκροτομές δηλητηριασμένων ζώων. Ομοίως δεν έχει προσδιοριστεί η συγκέντρωση τοξικών ουσιών στους ιστούς των δηλητηριασμένων ζώων σε διαφορετικούς χρόνους από το θάνατο τους και στον αέρα του νεκροτομείου για την εκτίμηση του κινδύνου σε κάθε στάδιο της νεκροτομής.

Αντίστοιχες μελέτες έκθεσης μέσω της εισπνοής έχουν πραγματοποιηθεί σε εργαζόμενους κατά την εφαρμογή εντομοκτόνων (De Vreede et al, 1998). Το παράνομο εμπόριο ή/και η ύπαρξη αποθεμάτων του παλιού απαγορευμένου και εξαιρετικά τοξικού εμπορικού σκευάσματος Lannate έχει αναφερθεί σε ορισμένες περιοχές της Ελλάδας όπως στην Κρήτη (Χουστουλάκης, 2024).

Έχει τεκμηριωθεί ότι η εισπνοή αερολυμάτων methomyl από αγρότες επηρεάζει βλαπτικά την καρδιακή λειτουργία (Saiyed et al., 1997), ενώ έχουν αναφερθεί περιπτώσεις δηλητηριάσεων εργαζομένων στη βιομηχανία από εισπνοή carbofuran (Zeljzic et al., 2008).

Η μελέτη 3.248 αναφορών περίπτωσης δηλητηριασμένων ζώων στην Ελλάδα την περίοδο 2000 έως 2016, κατέδειξε ότι ανάμεσα στις χημικές ουσίες που χρησιμοποιήθηκαν ανήκαν τόσο νόμιμα όσο και παράνομα, απαγορευμένα χημικά προϊόντα όπως καρβαμικά, οργανοφωσφωρικά, οργανοχλωριωμένα εντομοκτόνα και δολώματα κυανιούχου άλατος επενδυμένα με παραφίνη (Ntemiri et al., 2018). Η ίδια μελέτη κατέγραψε την εκτεταμένη διακίνηση μέσα από κυκλώματα παράνομης εμπορίας μη εγκεκριμένων φυτοφαρμάκων, όπως το methomyl (σε μορφή σκόνης) και τα απαγορευμένα carbofuran και endosulfan (Ntemiri et al., 2018, Ντεμίρη et al., 2016).

Η φορμαλδεΐδη είναι μία εξαιρετικά τοξική χημική ένωση, που χρησιμοποιείται στα νεκροτομεία μικρών ζώων συνηθέστερα σε μορφή διαλύματος 37% και επιβάλλει την εργασία σε απαγωγό αερίων. Προκαλεί οξεία τοξικότητα κατά την εισπνοή, διάβρωση και ευαισθητοποίηση του δέρματος, σοβαρή οφθαλμική βλάβη, μεταλλαξιγένεση γεννητικών κυττάρων και έχει ειδική τοξικότητα για τα μάτια, το κεντρικό νευρικό και το αναπνευστικό σύστημα (ATSDR's 1999). Η χρήση της έξω από καθορισμένο σταθμό εργασίας με απαγωγό αερίων, μπορεί να προκαλέσει συμπτώματα οξείας τοξικότητας όπως ερεθισμό των βλεννογόνων, βήχα, δύσπνοια, βλάβη της αναπνευστικής οδού, ναυτία και έμετο.

Χειρισμοί κατά τη διενέργεια νεκροτομής που σχετίζονται με τη δημιουργία αερολυμάτων

Η μετακίνηση του πτώματος με πίεση των πλευρών, το άνοιγμα της θωρακικής και της κοιλιακής κοιλότητας και ιδιαίτερα πολύ πε-

ρισσότερο η διάνοιξη της κρανιακής κοιλότητας έχουν ταυτοποιηθεί ως σημεία χειρισμών δημιουργίας αερολυμάτων και μικροσταγονιδίων κατά τη νεκροτομή (Clayton et al., 2019; Tomao et al., 2021, Green & Yoshida 1990). Ο χειρισμός ιστών, η δειγματοληψία υγρών (αναρρόφηση υγρών με σύριγγα) αλλά και λανθασμένοι χειρισμοί κατά τον καθαρισμό εργαλείων και επιφανειών, οδηγούν επίσης στη δημιουργία αερολυμάτων (Miller et al., 2012). Έχει τεκμηριωθεί ότι όλες οι τεχνικές κοπής οστών δημιουργούν αερολύματα δυνητικά μολυσματικά για το προσωπικό στα νεκροτομεία μικρών ζώων (Wenner et al., 2017). Τα πριόνια χειρός δημι-

ουργούν χαμηλότερες συγκεντρώσεις αερολυμένων σωματιδίων από τα ηλεκτρικά, τα οποία επιπλέον διασκορπίζουν τα σωματίδια σε όλο το χώρο του νεκροτομείου (Wenner et al., 2017). Τα σωματίδια σκόνης κατά τη διάνοιξη του κρανίου μπορούν να διατηρούνται αιωρούμενα επί μακρόν εξαιτίας του μικρού τους μεγέθους (μέση διάμετρος 37 μm) (Green & Yoshida 1990). Δείγματα αέρα που συλλέχθηκαν κατά τη νεκροτομή σε ανθρώπους κατέδειξαν την παρουσία βακτηρίων στα διαφορετικά στάδια της νεκροτομικής εξέτασης (Πίνακας 3).

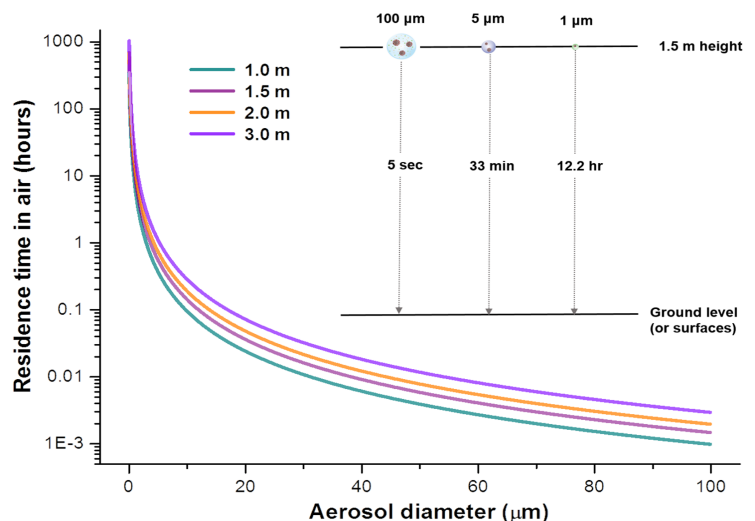
Πίνακας 3: Παθογόνα είδη βακτηρίων που απομονώθηκαν σε δείγματα αέρα που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια νεκροτομών σε ανθρώπους στο Umberto I γενικό νοσοκομείο της Ρώμης (Tomao et al 2021).

Χειρισμός (activity)	Βακτήρια
Διάνοιξη κρανίου	<i>Staphylococcus aureus</i>
Διάνοιξη θωρακικής κοιλότητας	<i>Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis</i>
Διάνοιξη κοιλιακής κοιλότητας	<i>Escherichia coli, Enterobacter cloacae, Klebsiella oxytoca, Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis</i>

Η χρήση οικιακών κλιματιστικών σε χώρους που διενεργούνται νεκροτομές χωρίς εξαερισμό αυξάνει τον κίνδυνο μόλυνσης των εργαζομένων, εξαιτίας της δημιουργίας άτακτων ρευμάτων αέρα, ανακύκλωσης, δυνητικής

επιμήκυνσης του χρόνου παραμονής και επέκτασης της ακτίνας διασποράς των μολυσματικών αερολυμένων σωματιδίων στο χώρο (Wang et al., 2021; Wei and Li, 2016).

Εικόνα 2: Χρόνος παραμονής των αερολυμάτων διαφορετικής διαμέτρου στον αέρα. Εκτίμηση με το νόμο του Stroke για σφαιρικά σωματίδια. Για παράδειγμα ο χρόνος που απαιτείται για ένα αερόλυμα με διάμετρο 100 μm, 5 μm και 1 μm να φτάσει στο έδαφος από ύψος 1,5 m, είναι 5 sec, 33 min και 12,2 ώρες αντίστοιχα (τροποποιημένο από Wang et al. 2021)



Wang CC, Prather KA, Sznitman J, Jimenez JL, Lakdawala SS, Tufekci Z, et Marr CC. Airborne transmission of respiratory viruses. Science (80-) 2021;373:eabd9149. DOI:10.1126/science.abd9149. Retrieved March 21, 2024 from Science <https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.abd9149>

Μέσα ατομικής προστασίας

Τα μέσα ατομικής προστασίας στα νεκροτομεία περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων και τις μάσκες υψηλής αναπνευστικής προστασίας (UNI EN 149:2001) με σκοπό την προστασία των εργαζομένων από αερολύματα και ανάλογα με την αποτελεσματικότητά τους διακρίνονται στις κατηγορίες FFP1, FFP2 και FFP3.

FFP1 (φιλτράρισμα σωματιδίων κατά την εισπνοή >75%)

FFP2 (φιλτράρισμα σωματιδίων κατά την εισπνοή >89%)

FFP3 (φιλτράρισμα σωματιδίων κατά την εισπνοή >95%)

Κατά την εφαρμογή του νέου πλαισίου για την ευζωία των ζώων συντροφιάς (Ν. 4830/2021, ΦΕΚ 169/Α/18-9-2021) και σύμφωνα με το ISO 35001:2019, υπάρχει ανάγκη θέσπισης των ελάχιστων προδιαγραφών για τις υποδομές των νεκροτομείων για τη διενέργεια νεκροτομών σε μικρά ζώα.

Πρέπει να σημειωθεί ότι παρόλη την ευρεία χρήση των масκών σε εργαστηριακά περιβάλλοντα, το πρότυπο ISO EN 149:2001 δεν εξετάζει την αποτελεσματικότητά τους έναντι της αερογενούς μετάδοσης νοσημάτων και η άτυπη χρήση τους δεν αποτελεί το μοναδικό μέσο προστασίας των εργαζομένων σε περιβάλλοντα με υψηλό κίνδυνο μόλυνσης από ζωνοσογόνους μικροοργανισμούς. Οι παράγοντες που επηρεάζουν και οι μηχανισμοί που επιτρέπουν τη διαπερατότητα των масκών από τα σωματίδια των αερολυμάτων έχουν περιγραφεί αναλυτικά (Lee et al., 2016, Tcharkhtchi et al., 2021). Πρέπει επίσης να τονιστεί ότι οι βλεννογόνοι (π.χ. των οφθαλμών) των εργαζομένων δεν καλύπτονται από τις μάσκες και αποτελούν

εύκολη σχετικά οδό για την είσοδο μικροοργανισμών, ακόμη και όταν δεν φέρουν λύσεις συνεχείας. Αν και άλλα μέσα ατομικής προστασίας όπως γυαλιά και ασπίδες προσώπου μπορούν να προστατέψουν από μικροσταγονίδια, τα αερολύματα παραμένουν ένας κίνδυνος για τους εργαζομένους στο νεκροτομείο.

Συζήτηση-Συμπεράσματα

Η Ελλάδα είναι μια ευρωπαϊκή χώρα με μεγάλο αριθμό αδέσποτων σκύλων και γατών και οι υποδομές στα νεκροτομεία πρέπει να είναι ικανές να μειώνουν τον κίνδυνο μετάδοσης ζωνοδόσων που προκύπτει κατά τη νεκροτομή ζώων που δεν έχουν ιστορικό. Ομοίως, έλλειψη ιστορικού διαπιστώνεται και στα ζώα που προέρχονται από τα κυνοκομεία. Η απουσία ιστορικού και η απουσία εθνικών προγραμμάτων επιτήρησης ζωνοδόσων (με την εξαίρεση της Λύσσας) στα αδέσποτα ζώα συντροφιάς, δεν επιτρέπει στον κτηνίατρο να εκτιμήσει τον κίνδυνο πριν τη νεκροτομή.

Η αναγωγή των μέτρων πρόληψης της έκθεσης στους μολυσματικούς παράγοντες αποκλειστικά στα μέσα ατομικής προστασίας και όχι στην ισόρροπη συμμετοχή των αναγκαίων υποδομών δεν είναι ικανή να μειώσει τον κίνδυνο σε ανεκτά επίπεδα (acceptable risk, WHO 2021) και έρχεται σε αντίθεση με την οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (2000/54/ΕΚ). Εφόσον η διενέργεια νεκροτομής μέσα σε θάλαμο βιολογικής ασφάλειας είναι πρακτικά ανεφάρμοστη σε σκύλους, όλος ο χώρος στον οποίο διενεργείται η νεκροτομή πρέπει να έχει επίπεδο περιορισμού τέτοιο που να προφυλάσσει την υγεία των εργαζομένων και τη δημόσια υγεία.

Κατά την εφαρμογή του νέου πλαισίου για την ευζωία των ζώων συντροφιάς (Ν. 4830/2021, ΦΕΚ 169/Α/18-9-2021) και σύμφωνα με το ISO 35001:2019, υπάρχει ανάγκη θέσπισης των ελάχιστων προδιαγραφών για τις υποδομές των νεκροτομείων για τη διενέργεια νεκροτομών σε μικρά ζώα. Επειδή η διενέργεια νεκροτομής σε αδέσποτα

ζώα, και ζώα κυνοκομείων παραγγέλλεται από τους εισαγγελείς στο πλαίσιο του νόμου για την ευζωία των ζώων συντροφιάς (Ν. 4830/2021) και ζητείται με έγγραφο της αστυνομίας που περιλαμβάνει λίστα ερωτημάτων προς τον κτηνίατρο, πρέπει οι εισαγγελικές αρχές να είναι ενήμερες για τα νεκροτομεία. Σε χώρους που δεν πληρούνται οι προϋποθέσεις υποδομών δεν πρέπει να διενεργούνται νεκροτομές αδέσποτων ζώων γιατί η εφαρμογή του Ν. 4830/2021 έρχεται σε αντίθεση με την εφαρμογή του Π.Δ. 102/2020 και η αντινομία αυτή πρέπει να είναι εν γνώση των εισαγγελικών αρχών για την προστασία της υγείας των εργαζομένων και της δημόσιας υγείας.

Επειδή στην Ελλάδα ο αριθμός αδέσποτων ζώων είναι μεγάλος και τα αιτήματα νεκροτομής μικρών ζώων χωρίς ιστορικό γίνονται σε περιπτώσεις κακοποίησης (π.χ. δηλητηρίαση, τραυματισμοί, εσωτερική αιμορραγία μετά από τροχαία, κατάγματα, ασιλία), είναι πιθανό οι ζωνοδόσοι να μην αποτελούν την αιτία θανάτου του ζώου αλλά να συνυπάρχουν τυχαία και πρέπει οι αναγκαίες υποδομές να μειώνουν τον κίνδυνο για τους εργαζόμενους. Επιπλέον, η θεσμοθέτηση των κριτηρίων απόρριψης και αποδοχής του πτώματος αδέσποτου ζώου συντροφιάς για νεκροτομή πρέπει να συνυπολογίσει την ύπαρξη και τη διαθεσιμότητα των ψυκτικών θαλάμων. Για λόγους διαφάνειας και νομιμότητας στη δημόσια διοίκηση, τα κριτήρια απόρριψης των πτωμάτων που είναι ακατάλληλα για μικροβιολογική και τοξικολογική ανάλυση λόγω των σταδίων αποσύνθεσης πρέπει να είναι σαφή και γνωστά σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς.

Για την πληρότητα και αποτελεσματικότητα της εκτίμησης του κινδύνου από τον τεχνικό ασφάλειας και τον ιατρό εργασίας πρέπει να γίνει ποιοτικός και -όπου απαιτείται- και ποσοτικός προσδιορισμός των βλαπτικών παραγόντων, στους οποίους εκτίθενται οι εργαζόμενοι, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (Π.Δ. 102/2020). Επειδή το άνοιγμα των παράθυρων κατά και μετά τη διενέργεια νεκροτομής δεν είναι ορθή πρακτική και θα έπρεπε να είναι σφραγισμένα, οι χώ-

ροι που δεν διαθέτουν κατάλληλο σύστημα εξαερισμού με φίλτρα HEPA (High Efficiency Particulate Air) δεν πρέπει να καταχωρούνται ως χώροι κατάλληλοι για τη νεκροτομή ζώων. Λόγω της βαρύτητας των συνεπειών και της σημασίας του κινδύνου, η χρήση οικιακών κλιματιστικών σε χώρους που διενεργούνται νεκροτομές χωρίς εξαερισμό, δεν πρέπει να επιτραπεί. Η απουσία κατάλληλου συστήματος εξαερισμού και κλιματισμού στο χώρο του νεκροτομείου μετατρέπει το χώρο σε θάλαμο αερίων για τους εργαζόμενους και αποτελεί σοβαρό κίνδυνο για τη δημόσια υγεία.

Επειδή το άνοιγμα των παράθυρων κατά και μετά τη διενέργεια νεκροτομής δεν είναι ορθή πρακτική και θα έπρεπε να είναι σφραγισμένα, οι χώροι που δεν διαθέτουν κατάλληλο σύστημα εξαερισμού με φίλτρα HEPA (High Efficiency Particulate Air) δεν πρέπει να καταχωρούνται ως χώροι κατάλληλοι για τη νεκροτομή ζώων.

Επειδή το κατάλληλο σύστημα εξαερισμού στο χώρο που διενεργείται μια νεκροτομή είναι σύμφυτο με την έννοια του νεκροτομείου και συναφές με το επίπεδο βιοασφάλειας (Citino 2000), ειδικές προδιαγραφές πρέπει να περιέχονται σε ειδικό νομοθέτημα, κυρίως όσον αφορά τον αέρα απαγωγής. Ειδικοί όροι για τη γεωγραφική θέση των νεκροτομείων (απόσταση από εκτροφές ζώων, υγειονομικές δομές όπως νοσοκομεία, σχολεία, λιμάνια, παιδικές χαρές και άλλες υποδομές δημόσιες ή ιδιωτικές που χρίζουν ειδικής μέριμνας και προστασίας) πρέπει να αποφασιστούν σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία, τις οδηγίες του WOAΗ και την κατά ISO 35001:2019 εκτίμηση κινδύνου του κάθε νεκροτομείου.

Η αρνητική πίεση σε ένα νεκροτομείο αφορά κυρίως τη δημόσια υγεία και την υγεία των ζώων. Η λειτουργία της είναι να κρατήσει λοιμογόνα αερολύματα μέσα στο χώρο και να εμποδίσει την διαφυγή τους. Επιπλέον επενδύσεις σε υποδομές (εγκαταστάσεις, εξοπλισμός, διαχείριση αποβλήτων κ.ά.), που θα καθορίσουν συνολικά το επίπεδο περιορισμού, μπορούν να τεθούν υπό συζήτηση, αλλά ο κατάλληλος εξαερισμός με HEPA φίλτρα στον αέρα απαγωγής θα πρέπει να είναι, όπως προκύπτει από την ανωτέρω ανασκόπηση, ο ελάχιστος όρος λειτουργίας των νεκροτομείων μικρών ζώων στην Ελλάδα. Η προμήθεια νεκροτομικών τραπεζών ανοικτού ή κλειστού τύπου με ειδικό εξαερισμό για τον έλεγχο των οσμών, αερίων και χημικών είναι μέρος του απαραίτητου εξοπλισμού, όπως και ψυκτικοί θάλαμοι, οι θάλαμο βιολογικής ασφάλειας τάξης II, οι καταψύκτες και οι σταθμοί εργασίας με απαγωγή αερίων.

Τέλος, κατά την εφαρμογή του νέου πλαισίου για την ευζωία των ζώων συντροφιάς (Ν. 4830/2021) ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην εφαρμογή της νομοθεσίας για τις μεταφορές των νεκρών ζώων με οχήματα κατάλληλα για τη μεταφορά ζωικών υποπροϊόντων (σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κανονισμού (ΕΚ) 1069/ 2009 και το ΦΕΚ 916 11.04.2014), στην ρύθμιση της κτηνιατρικής γνωμάτευσης από τις συναρμόδιες υπηρεσίες των Υπουργείων Εσωτερικών και Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, στην ανάθεση καθηκόντων διαχείρισης νεκρών ζώων και νεκροτομής στους εργαζομένους ώστε να προστατευτούν ευπαθείς ομάδες εργαζομένων, στην παρακολούθηση των εργαζομένων από ιατρό εργασίας, στις εκθέσεις του τεχνικού ασφαλείας και στην καταγραφή των ατυχημάτων στους χώρους νεκροτομής.

Στην Ελλάδα καταγράφεται το θλιβερό φαινόμενο του μεγάλου και απροσδιόριστου αριθμού αδέσποτων σκύλων και γατών και του μεγάλου αριθμού κακοποιήσεων. Η ανάλυση κινδύνου στα νεκροτομεία των ζώων συντροφιάς πρέπει να προηγείται της έναρξης λειτουργίας τους (WHO, 2021,

ISO31000:2018, ISO35001:2019, Clayton e al., 2019). Λόγω της βαρύτητας των συνεπειών και της σημασίας του κινδύνου υπάρχει επείγουσα ανάγκη θέσπισης τεχνικών προδιαγραφών για τους χώρους νεκροτόμησης των αδέσποτων σκύλων και γατών όπως και των ζώων από καταφύγια στην Ελλάδα.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

1. Abdel-Moein KA, Zaher HM. Parturient Cat As a Potential Reservoir for *Coxiella burnetii*: A Hidden Threat to Pet Owners. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2021;21:264–8. <https://doi.org/10.1089/vbz.2020.2714>.
2. Abdullahi IN, Zarazaga M, Campaña-Burguet A, Eguizábal P, Lozano C, Torres C. Nasal *Staphylococcus aureus* and *S. pseudintermedius* carriage in healthy dogs and cats: a systematic review of their antibiotic resistance, virulence and genetic lineages of zoonotic relevance. *J Appl Microbiol* 2022;133:3368–90. <https://doi.org/10.1111/jam.15803>.
3. Advisory Committee on Dangerous Pathogens (ACDP). The Approved List of Biological Agents. *Heal Saf Exec* 2021;(4th editi:1–32.
4. Anastácio S, Anjos S, Neves S, Neves T, Esteves P, Craveiro H, et al. *Coxiella burnetii* in Dogs and Cats from Portugal: Serological and Molecular Analysis. *Pathogens* 2022;11:1–9. <https://doi.org/10.3390/pathogens11121525>.
5. ATSDR's Toxicol Profiles, U.S. Department Of Health and Human Services. *Toxicological Profile For Formaldehyde*. 1999
6. Baj J, Ciesielka M, Buszewicz G, Maciejewski R, Budzyńska B, Listos P, et al. COVID-19 in the autopsy room—requirements, safety, recommendations and pathological findings. *Forensic Sci Med Pathol* 2021;17:101–13. <https://doi.org/10.1007/s12024-020->

- 00341-1.
7. Belser JA, Pulit-Penaloza JA, Sun X, Brock N, Pappas C, Creager HM, et al. A novel A (H7N2) Influenza virus isolated from a veterinarian caring for cats in a New York city animal shelter causes mild disease and transmits poorly in the ferret model. *J Virol* 2017;91:1–15. <https://doi.org/10.1128/JVI.00672-17>.
 8. Borland S, Gracieux P, Jones M, Mallet F, Yugueros-Marcos J. Influenza A Virus Infection in Cats and Dogs: A Literature Review in the Light of the “One Health” Concept. *Front Public Heal* 2020;8:1–8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00083>.
 9. Broughan JM, Downs SH, Crawshaw TR, Upton PA, Brewer J, Clifton-Hadley RS. *Mycobacterium bovis* infections in domesticated non-bovine mammalian species. Part 1: Review of epidemiology and laboratory submissions in Great Britain 2004-2010. *Vet J* 2013;198:339–45. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2013.09.006>.
 10. Buckweitz S, Kleiboeker S, Mari-
oni K, Ramos-Vara J, Rottinghaus A, Schwabenton B, et al. Serological, reverse transcriptase-polymerase chain reaction, and immunohistochemical detection of West Nile virus in a clinically affected dog. *J Vet Diagnostic Investig* 2003;15:324–9. <https://doi.org/10.1177/104063870301500404>.
 11. Buhariwalla F, B. Cann and TJM. A laboratory outbreak of Q fever. *Clin Infect Dis* 1996;3:80.
 12. Cairns K, Brewer M, Lappin MR. Prevalence of *Coxiella burnetii* DNA in vaginal and uterine samples from healthy cats of north-central Colorado. *J Feline Med Surg* 2007;9:196–201. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2006.11.006>.
 13. CDC. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories. Centers Dis Control Prev Natl Ist Heal (6th Ed 2020. <https://doi.org/10.1083/jcb.117.5.1041>.
 14. CDC. Human Rabies Prevention- United States 2008, Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. vol. 57. 2008.
 15. CDC. Laboratory-Acquired West Nile Virus Infections — United States, 2002. *Morb Mortal Wkly Rep* 2002;51:1133–5.
 16. CDC. Rabies in a laboratory worker. *CDC MMWR_Morbidity Mortal Wkly Rep* 1977;26:183–4.
 17. Černá P, O’Halloran C, SjatkovskaJ O, Gunn-Moore DA. Outbreak of tuberculosis caused by *Mycobacterium bovis* in a cattery of Abyssinian cats in Italy. *Transbound Emerg Dis* 2019;66:250–8. <https://doi.org/10.1111/tbed.13010>
 18. Chaintoutis SC, Siarkou VI, Mylonakis ME, Kazakos GM, Skeva PN, Bampali M, et al. Limited cross-species transmission and absence of mutations associated with SARS-CoV-2 adaptation in cats: A case study of infection in a small household setting. *Transbound Emerg Dis* 2022;69:1606–16. <https://doi.org/10.1111/tbed.14132>.
 19. Chaintoutis SC, Thomou Z, Mouchtaropoulou E, Tsiolas G, Chassalevris T, Stylianaki I, et al. Outbreaks of SARS-CoV-2 in naturally infected mink farms: Impact, transmission dynamics, genetic patterns, and environmental contamination. *PLoS Pathog* 2021;17:1–25. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1009883>
 20. Chen M, Lyu Y, Wu F, Zhang Y, Li H, Wang R, et al. Increased public health threat of avian- origin H3N2 influenza virus caused by its evolution in dogs. *Elife* 2023;12:e:e83470 <https://doi.org/10.3201/eid1203.050931>.
 21. Citino SB. Design Considerations for Necropsy Facilities : a Clinician’s Perspective. *Proc AAZV IAAAM Jt Conf*

- 2000:359–63
22. Clayton AM, Hayes J, Lathrop GW, Powell N. Development of an Occupational Risk Assessment Tool for Laboratory Animal Facilities. *Appl Biosaf* 2019;24:72–82. <https://doi.org/10.1177/1535676019831915>.
 23. Cooke MM, Gear AJ, Naidoo A, Collins DM. Accidental *Mycobacterium bovis* infection in a veterinarian. *N Z Vet J* 2002;50:36–8. <https://doi.org/10.1080/00480169.2002.36248>.
 24. Cyr J, Turcotte ME, Desrosiers A, Bélanger D, Harel J, Tremblay D, et al. Prevalence of *Coxiella burnetii* seropositivity and shedding in farm, pet and feral cats and associated risk factors in farm cats in Quebec, Canada. *Epidemiol Infect* 2020. <https://doi.org/10.1017/S0950268821000364>
 25. Davis GG, Williamson AK. Risk of coronavirus disease 2019 transmission during autopsy. *Arch Pathol Lab Med* 2020;144:1445. <https://doi.org/10.5858/arpa.2020-0345-LE>.
 26. De Vreede JAF, Brouwer DH, Stevenson H, Van Hemmen JJ. Exposure and risk estimation for pesticides in high-volume spraying. *Ann Occup Hyg* 1998;42:151–7. [https://doi.org/10.1016/S0003-4878\(97\)00056-2](https://doi.org/10.1016/S0003-4878(97)00056-2).
 27. Demirdal T, Demitruk N. Laboratory-acquired Brucellosis. *Ann Academy Med* 2008;37:86–7. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007003>.
 28. Engelmann N, Ondreka N, Michalik J, Neiger R. Intra-abdominal mycobacterium tuberculosis infection in a dog. *J Vet Intern Med* 2014;28:934–8. <https://doi.org/10.1111/jvim.12347>.
 29. Epp T, Waldner C. Occupational health hazards in veterinary medicine: Zoonoses and other biological hazards. *Can Vet J* 2012;53:144–50
 30. Eroksuz Y, Baydar E, Otlu B, Dabak M, Eroksuz H, Karabulut B, et al. Case report: Systemic tuberculosis caused by *Mycobacterium bovis* in a cat. *BMC Vet Res* 2019;15:7–10. <https://doi.org/10.1186/s12917-018-1759-7>.
 31. EU-OSHA, Eur Agency Saf Heal Work. Meima M, Kuijpers E, Berg C, Kruizinga A, Kesteren N, Spaan S, et al. Biological agents and prevention of work-related diseases: a review. *European Risk Observatory Report*. 2020:1–248. <https://doi.org/10.2802/403960>
 32. Fiori PL, Mastrandrea S, Rappelli P, Cappuccinelli P. *Brucella abortus* infection acquired in microbiology laboratories. *J Clin Microbiol* 2000;38:2005–6. <https://doi.org/10.1128/jcm.38.5.2005-2006.2000>
 33. Fouskis I, Sandalakis V, Christidou A, Tsatsaris A, Tzanakis N, Tselentis Y, et al. The epidemiology of Brucellosis in Greece, 2007–2012: A “One Health” approach. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2018;112:124–35. <https://doi.org/10.1093/trstmh/try031>.
 34. Giannakopoulos I, Nikolakopoulou NM, Eliopoulou M, Ellina A, Kolonitsiou F, Papanastasiou DA. Presentation of childhood brucellosis in Western Greece. *Jpn J Infect Dis* 2006;59:160–3. <https://doi.org/10.7883/yoken.jjid.2006.160>.
 35. Gordon S, Preece R. Prevention of laboratory animal allergy. *Occup Med (Chic Ill)* 2003;53:371–7. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqg117>.
 36. Green FHY, Yoshida K. Characteristics of aerosols generated during autopsy procedures and their potential role as carriers of infectious agents. *Appl Occup Environ Hyg* 1990;5:853–8. <https://doi.org/10.1080/1047322X.1990.10387806>.
 37. Gunn-Moore DA, McFarland SE, Brewer JI, Crawshaw TR, Clifton-Hadley RS, Kovalik M, et al. Mycobacterial disease in cats in Great Britain: I. Cul-

- ture results, geographical distribution and clinical presentation of 339 cases. *J Feline Med Surg* 2011;13:934–44. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2011.07.012>.
38. Health Council of the Netherlands. Endotoxins: Health-based recommended occupational exposure limit. vol. 17. 2010.
 39. Herre J, Gronlund H, Brookes H, Murton B, Opaleye N, Chilvers E, et al. Allergens As Immuno-Modulatory Proteins: The Cat Dander Protein FelD1 Enhances Toll-Like Receptor Activation By Lipid Ligands. *J Immunol* 2013;191:A1415–A1415. https://doi.org/10.1164/ajrccm-conference.2012.185.1_meetingabstracts.a1415.
 40. Holzer E. Botulism caused by inhalation. *Med Klin* 1962;57:1735–8.
 41. ISO31000:2018. Risk management:Guidelines. Int Organ Stand 2018;Second edi.
 42. ISO35001:2019. Biorisk Management for Laboratories and Other Related Organisations. Int Organ Stand 2019;2019
 43. Jackson T, Deibert D, Wyatt G, Durand-Moreau Q, Adisesh A, Khunti K, et al. Classification of aerosol-generating procedures: A rapid systematic review. *BMJ Open Respir Res* 2020;7:1–9. <https://doi.org/10.1136/bmjresp-2020-000730>.
 44. Keid LB, Chiebao DP, Batinga MCA, Faita T, Diniz JA, Oliveira TMF d. S, et al. *Brucella canis* infection in dogs from commercial breeding kennels in Brazil. *Transbound Emerg Dis* 2017;64:691–7. <https://doi.org/10.1111/tbed.12632>.
 45. Kosatsky TOM. Household outbreak of a Q-fever pneumonia relates to a parturient cat. *Lancet* 1984:1447–9.
 46. Kuiken T, Rimmelzwaan G, Van Riel D, Van Amerongen G, Baars M, Fouchier R, et al. Avian H5N1 influenza in cats. *Science* (80-) 2004;306:241. <https://doi.org/10.1126/science.1102287>.
 47. Lamoureux A, Pouzot-Nevoret C, Escricou C. A case of type B botulism in a pregnant bitch. *J Small Anim Pract* 2015;56:348–50. <https://doi.org/10.1111/jsap.12290>.
 48. Lee CT, Slavinski S, Schiff C, Merlino M, Daskalakis D, Liu D, et al. Outbreak of Influenza A(H7N2) among Cats in an Animal Shelter with Cat-to-Human Transmission - New York City, 2016. *Clin Infect Dis* 2017;65:1927–9. <https://doi.org/10.1093/cid/cix668>.
 49. Lee SA, Hwang DC, Li HY, Tsai CF, Chen CW, Chen JK. Particle size-selective assessment of protection of european standard FFP respirators and surgical masks against particles-tested with human subjects. *J Healthc Eng* 2016;2016. <https://doi.org/10.1155/2016/8572493>.
 50. Leung NHL. Transmissibility and transmission of respiratory viruses. *Nat Rev Microbiol* 2021;19:528–45. <https://doi.org/10.1038/s41579-021-00535-6>.
 51. Lichtensteiger CA, Heinz-taheny K, Osborne TS, Novak RJ, Lewis BA, Firth ML. Lichtensteiger_et_al_2003_WNV_encephalitis_and_myocarditis_in_wolf_and_Dog 2003;9:1303–6.
 52. Ma GC, Norris JM, Mathews KO, Chandra S, Šlapeta J, Bosward KL, et al. New insights on the epidemiology of *Coxiella burnetii* in pet dogs and cats from New South Wales, Australia. *Acta Trop* 2020;205. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2020.105416>.
 53. Madsen AM, Kurdi I, Feld L, Tendal K. Airborne MRSA and Total Staphylococcus aureus as Associated with Particles of Different Sizes on Pig Farms. *Ann Work Expo Heal* 2018;62:966–77. <https://doi.org/10.1093/annweh/>

- wxy065.
54. Madsen AM, Zhang F, Zeng Y, Frederiksen MW. Airborne methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, other bacteria, fungi, endotoxin, and dust in a pigeon exhibition. *Environ Res* 2023;216:114642. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.114642>
 55. Mares-Guia MAM de M, Rozental T, Guterres A, Gomes R, de Almeida DN, Moreira NS, et al. Molecular identification of the agent of Q fever - *Coxiella burnetii* - In domestic animals in State of Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2014;47:231–4. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0076-2013>.
 56. Marfil MJ, Barandiaran S, Zumárraga MJ, Germani L, Faccini T, Linares M, et al. Mycobacterium tuberculosis infection in a free-ranging urban dog from Argentina. *Vet Res Commun* 2022;46:781–8. <https://doi.org/10.1007/s11259-022-09898-4>
 57. Marrie TJ, MacDonald A, Durant H, Yates L, McCormick L. An outbreak of Q fever probably due to contact with a parturient cat. *Chest* 1988;93:98–103. <https://doi.org/10.1378/chest.93.1.98>.
 58. Mentula S, Karkamo V, Skrzypczak T, Seppänen J, Hyyryläinen H-L, Haanperä M, et al. Emerging source of infection – Mycobacterium tuberculosis in rescue dogs: a case report. *Access Microbiol* 2020;2:0–4. <https://doi.org/10.1099/acmi.0.000168>.
 59. Mia MM, Hasan M, Pory FS. Occupational exposure to livestock and risk of tuberculosis and brucellosis: A systematic review and meta-analysis. *One Heal* 2022;15:100432. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2022.100432>.
 60. Miller JM, Astles R, Baszler T, Chapin K, Carey R, Garcia L, et al. Guidelines for Safe Work Practices in Human and Animal Medical Diagnostic Laboratories. vol. 61. United States: 2012.
 61. Moghtaderi M, Farjadian S, Abbaszadeh Hasiri M. Animal allergen sensitization in veterinarians and laboratory animal workers. *Occup Med (Lond)* 2014;64:516–20. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqu097>.
 62. Mousapour M, Oveisi A, Key YA, Mikaeili E, Rahimi F, Shademan B, et al. First Serological & Molecular Study of *Coxiella burnetii* in Stray, Domestic Cats, and Their Owners in Iran. *Top Companion Anim Med* 2020;41:12–5. <https://doi.org/10.1016/j.tcam.2020.100471>.
 63. Nagaoka H, Sugieda M, Akiyama M, Nishina T, Akahane S, Fujiwara K. Isolation of *Coxiella burnetii* from the Vagina of Feline Clients at Veterinary Clinics. *J Vet Med Sci* 1998;60:251–2. <https://doi.org/10.1292/jvms.60.251>.
 64. Ntemiri K, Saravia V, Angelidis C, Baxevani K, Probonas M, Kret E, et al. Animal mortality and illegal poison bait use in Greece. *Environ Monit Assess* 2018;190. <https://doi.org/10.1007/s10661-018-6838-5>
 65. O'Halloran C, Barker EN, Hope JC, Gunn-moore A. Canine tuberculosis : A review of 18 new and 565 previously reported confirmed cases 2024;304. <https://doi.org/10.1016/j.tvj.2024.106089>.
 66. O'Halloran C, Hope JC, Dobromylskyj M, Burr P, McDonald K, Rhodes S, et al. An outbreak of tuberculosis due to *Mycobacterium bovis* infection in a pack of English Foxhounds (2016–2017). *Transbound Emerg Dis* 2018;65:1872–84. <https://doi.org/10.1111/tbed.12969>.
 67. OIE. Terrestrial Animal Health Code 2022 Chapter 3.1.4. – Brucellosis (infection with *Brucella abortus*, *B. melitensis* and *B. suis*) 2022:1–48
 68. OIE OI des E. Rabies (Infection with rabies virus and other Lyssaviruses). OIE Terr Man 2018a;chapter 3.:578–612.

69. OIE OI des E. Biosafety & Biosecurity: Standard for managing biological risk in the veterinary laboratory and animal facilities. OIE Terr Man 2018b;chapter 1.:48–63.
70. OIE OI des E. Managing Biorisk: examples of aligning risk management strategies with assessed biorisks. OIE Terr Man 2018c:159–69.
71. Papić B, Golob M, Zdovc I, Kušar D, Avberšek J. Genomic insights into the emergence and spread of methicillin-resistant *Staphylococcus pseudintermedius* in veterinary clinics. *Vet Microbiol* 2021;258. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2021.109119>.
72. Park JB, Simpson LL. Inhalational poisoning by botulinum toxin and inhalation vaccination with its heavy-chain component. *Infect Immun* 2003;71:1147–54. <https://doi.org/10.1128/IAI.71.3.1147-1154.2003>.
73. Parkash V. Risk of coronavirus disease 2019 transmission during autopsy. *Arch Pathol Lab Med* 2021;145:1445. <https://doi.org/10.5858/arpa.2020-0345-LE>.
74. Parsons SDC, Warren RM, Ottenhoff THM, Gey van Pittius NC, van Helden PD. Detection of *Mycobacterium tuberculosis* infection in dogs in a high-risk setting. *Res Vet Sci* 2012;92:414–9. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2011.03.026>.
75. Pesciaroli M, Alvarez J, Boniotti MB, Cagiola M, Di Marco V, Marianelli C, et al. Tuberculosis in domestic animal species. *Res Vet Sci* 2014;97:S78–85. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2014.05.015>
76. Posthaus H, Bodmer T, Alves L, Oevermann A, Schiller I, Rhodes SG, et al. Accidental infection of veterinary personnel with *Mycobacterium tuberculosis* at necropsy: A case study. *Vet Microbiol* 2011;149:374–80. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2010.11.027>.
77. Prior MG. Isolation of *Brucella abortus* from two dogs in contact with bovine brucellosis. *Can J Comp Med* 1976;40:117–8.
78. Rimmelzwaan GF, Van Riel D, Baars M, Bestebroer TM, Van Amerongen G, Fouchier RAM, et al. Influenza A virus (H5N1) infection in cats causes systemic disease with potential novel routes of virus spread within and between hosts. *Am J Pathol* 2006;168:176–83. <https://doi.org/10.2353/ajpath.2006.050466>
79. Roest HIJ, van Solt CB, Tilburg JJHC, Klaassen CHW, Hovius EK, Roest FTF, et al. Search for possible additional reservoirs for human Q fever, the Netherlands. *Emerg Infect Dis* 2013;19:834–5. <https://doi.org/10.3201/eid1905.121489>.
80. Santos RL, Souza TD, Mol JPS, Eckstein C, Paixão TA. Canine Brucellosis: An Update. *Front Vet Sci* 2021;8:1–17. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.594291>.
81. Saiyed HN, Sadhu HG, Bhatnagar VK, Kashyap SK, Dewan A, Venkaiah K. Cardiac Toxicity Following Short-Term Exposure to Methomyl in Spraymen and Rabbits. *Hum Exp Toxicol* 1992;11:93–7
82. Tcharkhtchi A, Abbasnezhad N, Zarbini Seydani M, Zirak N, Farzaneh S, Shirinbayan M. An overview of filtration efficiency through the masks: Mechanisms of the aerosols penetration. *Bioact Mater* 2021;6:106–22. <https://doi.org/10.1016/j.bioactmat.2020.08.002>.
83. Tigertt WD, Benenson AS, Gochenour WS. Airborne Q fever. *Bacteriol Rev* 1961;25:285–93. <https://doi.org/10.1128/membr.25.3.285-293.1961>.
84. Tomao P, La Russa R, Oliva A, De Angelis M, Mansi A, Paba E, et al. Map-

- ping biological risks related to necropsy activities: Old concerns and novel issues for the safety of health professionals. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18. <https://doi.org/10.3390/ijerph182211947>.
85. Tozer SJ, Lambert SB, Strong CL, Field HE, Sloots TP, Nissen MD. Potential animal and environmental sources of Q fever infection for humans in Queensland. *Zoonoses Public Health* 2014;61:105–12. <https://doi.org/10.1111/zph.12051>.
 86. Traxler RM, Guerra MA, Morrow MG, Haupt T, Morrison J, Saah JR, et al. Review of brucellosis cases from laboratory exposures in the United States in 2008 to 2011 and improved strategies for disease prevention. *J Clin Microbiol* 2013;51:3132–6. <https://doi.org/10.1128/JCM.00813-13>.
 87. Tsatsakis AM, Tsakalof AK, Michalodimitrakis EN. The analysis of methomyl, a carbamate pesticide, in post-mortem samples. *Sci Justice - J Forensic Sci Soc* 1996;36:41–5. [https://doi.org/10.1016/S1355-0306\(96\)72553-4](https://doi.org/10.1016/S1355-0306(96)72553-4)
 88. Tsatsakis AM, Bertias GK, Mammias IN, Stiakakis I, Georgopoulos DB. Acute Fatal Poisoning by Methomyl Caused by Inhalation and Transdermal Absorption. *Bull Environ Contam Toxicol* 2001;66:415–20. <https://doi.org/10.1007/s00128-001-0021-2>
 89. Une Y, Mori T. Tuberculosis as a zoonosis from a veterinary perspective. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis* 2007;30:415–25. <https://doi.org/10.1016/j.cimid.2007.05.002>.
 90. UNI_EN_149:2001+A1:2009. Respiratory protective devices - Filtering half masks to protect against particles - Requirements, testing, marking. *Eur Comm Stand* 2009
 91. Vahlenkamp TW, Harder TC, Giese M, Lin F, Teifke JP, Klopffleisch R, et al. Protection of cats against lethal influenza H5N1 challenge infection. *J Gen Virol* 2008;89:968–74. <https://doi.org/10.1099/vir.0.83552-0>.
 92. Wang CC, Prather KA, Sznitman J, Jimenez JL, Lakdawala SS, Tufekci Z, et al. Airborne transmission of respiratory viruses. *Science (80-)* 2021;373. <https://doi.org/10.1126/science.abd9149>.
 93. Weese JS, Dick H, Willey BM, McGeer A, Kreiswirth BN, Innis B, et al. Suspected transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* between domestic pets and humans in veterinary clinics and in the household. *Vet Microbiol* 2006;115:148–55. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2006.01.004>.
 94. Wei J, Li Y. Airborne spread of infectious agents in the indoor environment. *Am J Infect Control* 2016;44:102–8.
 95. Wenner L, Pauli U, Summermatter K, Gantenbein H, Vidondo B, Posthaus H. Aerosol Generation During Bone-Sawing Procedures in Veterinary Autopsies. *Vet Pathol* 2017;54:425–36. <https://doi.org/10.1177/0300985816688744>.
 96. White JK, Nielsen JL, Larsen CM, Madson AM. Impact of dust on airborne *Staphylococcus aureus*' viability, culturability, inflammogenicity, and biofilm forming capacity. *Int J Hyg Environ Health* 2020;230. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2020.113608>.
 97. WHO. Laboratory Biosafety Manual. 4th editio. 2021. <https://doi.org/10.37774/9789275724170>.
 98. Winkler WG, Fashinell TR, Howard P, Conomy JP. Airborne Rabies Transmission in a Laboratory Worker. *J Am Med Assoc* 1973;226:1219–21.
 99. Zeljezic D, Vrdoljak AL, Kopjar N, Radic B, Milkovic Kraus S. Cholinesterase-inhibiting and genotoxic effects of

- acute carbofuran intoxication in man: A case report. *Basic Clin Pharmacol Toxicol* 2008;103:329–35. <https://doi.org/10.1111/j.1742-7843.2008.00294.x>
100. ΕΚ 1069/2009. Κανονισμός (ΕΚ) Αριθ. 1069/2009 Του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου Της 21ης Οκτωβρίου 2009 περί υγειονομικών Κανόνων για ζωικά υποπροϊόντα και παράγωγα προϊόντα που δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθμ.1774/2002. Επίσημη Εφημερίδα Της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2009;2009:1–33
 101. Νόμος Υπ' Αριθμ. 4830/2021, ΦΕΚ 169/Α/18-9-2021 Νέο πλαίσιο για την ευζωία των ζώων συντροφιάς - Πρόγραμμα «ΑΡΓΟΣ» και λοιπές διατάξεις.
 102. Ντεμιρη Κ, Saravia V, Βαβυλης Δ, Παπαδόπουλος Β, Μπαξεβάνη Π. Εθνική Στρατηγική για την καταπολέμηση της παράνομης χρήσης δηλητηριασμένων δολωμάτων στην Ελλάδα. Προσχέδιο ομάδας Εργασίας Ενάντια στα Δηλητήρια. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία 2016.
 103. ΟΔΗΓΙΑ 98/24/ΕΚ του συμβουλίου της 7ης Απριλίου 1998 για την προστασία της υγείας και ασφαλείας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλομένους σε χημικούς παράγοντες (14η ειδική οδηγία κατά την έννοια του άρθρου 16 παράγραφος 1 της οδηγίας 89/391/ΕΟΚ)
 104. Προεδρικό Διάταγμα 102/2020, ΦΕΚ. 244/Α` 7.12.2020. Προστασία των εργαζομένων από κινδύνους που διατρέχουν λόγω της έκθεσής τους σε βιολογικούς παράγοντες κατά την εργασία σε συμμόρφωση με την οδηγία 2000/54/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, όπως έχει τροποποιηθεί με τις οδηγίες 2019/1833/ΕΕ και 2020/739/ΕΕ της Επιτροπής (Ε.Ε. L 262/17.10.2000, L 279/31.10.2019 και L 175/04.06.2020)
 105. Σιάρκου Β. Κατευθυντήριες οδηγίες βιοασφάλειας (Biosafety & Biosecurity Standard Operating Procedures, Guidelines for students of the FVM). Κτηνιατρική Σχολή, ΑΠΘ 2020.
 106. Υπουργική Απόφαση Αριθμ. 236/47755, ΦΕΚ 916 11 Απριλίου 2014, Θέσπιση προγραμμάτων διαχείρισης νεκρών ζώων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κανονισμού (ΕΚ) 1069/2009.
 107. Χονδροκούκη Ε, Τασιούδη, Χαιτούτης ΣΧ, Αγιαννιωτάκη ΕΙ, Πολυζοπούλου ΖΧ, Καραγιώργης Α., Κιρτζαλίδου Α., Αλεξανδρόπουλος Θ., Δηλέ Χ. ΚΛΜ, et al. Περιστατικό εγκεφαλίτιδας σε σκύλο με ταυτόχρονη λοίμωξη από τους ιούς του Δυτικού Νείλου και της νόσου Carre. 12 Πανελλήνιο Συνέδριο Ιολογίας, Θεσσαλονίκη, 2019.
 108. Χουστουλάκης 2024 Το παλιό λανείτ– Το φάρμακο του θανάτου. *Cretan Mag* 2024. <https://www.cretanmagazine.gr/to-palio-laneit-to-farmako-toy-thanatoy/>

Διαβαλκανικό Συνέδριο για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία

Για πρώτη φορά στην Ελλάδα διεξήχθη Διαβαλκανικό Συνέδριο για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία. Το συνέδριο συνδιοργάνωσαν το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. και το Ινστιτούτο του Συνδέσμου Βιομηχανιών Ελλάδος (ΙΝ-ΣΒΕ) στις 4 Μαρτίου στη Θεσσαλονίκη, στο ξενοδοχείο Porto Palace. Συμμετείχαν περισσότεροι από 580 συνέδριοι και 50 ομιλητές από 10 βαλκανικές χώρες, εκπροσωπώντας εθνικές Αρχές, την ακαδημαϊκή κοινότητα, τις επιχειρήσεις, τους κοινωνικούς εταίρους και φορείς σχετικούς με την ΥΑΕ.

Τις εργασίες του συνεδρίου άνοιξε με χαιρετισμό η πρόεδρος του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. κ. Ρένα Μπαρδάνη. Χαιρετισμό επίσης απηύθυνε η κ. Λουκία Σαράντη, πρόεδρος ΣΒΕ, και ο Υφυπουργός Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης κ. Βασίλειος Σπανάκης.

Κεντρική επιλογή του συνεδρίου ήταν η προαγωγή του διαλόγου, τόσο μέσω διαφορετικών βαλκανικών χωρών όσο και μεταξύ δια-

φορετικών εμπλεκόμενων μερών στην ΥΑΕ, όπως η Πολιτεία, η επιστημονική κοινότητα, αλλά και εκπρόσωποι εργαζομένων, επιχειρήσεων και ειδικών σε θέματα ΥΑΕ.

Στο πλαίσιο αυτό, παρουσιάστηκαν επιστημονικές έρευνες, καλές πρακτικές επιχειρήσεων, καθώς και απόψεις και θέσεις ειδικών και εκπροσώπων φορέων στα πάνελ συζήτησης. Συνολικά παρουσιάστηκαν 50 ομιλίες σε 11 συνεδρίες, 2 πάνελ συζήτησης και 1 παράλληλη εκδήλωση. Ταυτόχρονα, υπήρξε και έκθεση με περίπτερα εξειδικευμένων παρόχων υπηρεσιών ΥΑΕ, πανεπιστημίων και φορέων.

Σε θεματικό επίπεδο, τα σημαντικότερα ζητήματα που αναδείχθηκαν στο συνέδριο αφορούσαν στις νέες τεχνολογίες, στις κοινωνικές - οικονομικές πτυχές και σε περιβαλλοντικά θέματα.

Οι νέες τεχνολογίες που συζητήθηκαν καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα από καινοτομίες



Από αριστερά προς τα δεξιά: η πρόεδρος του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. κ. Ρένα Μπαρδάνη, ο Υφυπουργός Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης κ. Βασίλειος Σπανάκης και η πρόεδρος ΣΒΕ κ. Λουκία Σαράντη

στον εξοπλισμό και στα υλικά, στον μετρητικό εξοπλισμό, καθώς και, ιδιαίτερα, στα συστήματα διαχείρισης ΥΑΕ. Αναδείχθηκε η σημασία και οι δυνατότητες έγκαιρης ανταλλαγής πληροφοριών, τόσο μέσα στις επιχειρήσεις όσο και μεταξύ επιχειρήσεων και ελεγκτικών αρχών, με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών ΤΠΕ.

Η τεχνητή νοημοσύνη αναδείχθηκε ως καθοριστικός παράγοντας που θα επηρεάσει την ΥΑΕ στο κοντινό μέλλον, αν και η επιρροή αυτή είναι ακόμη υπό διερεύνηση. Συζητήθηκαν, επίσης, και οι προκλήσεις για την ΥΑΕ από τις νέες τεχνολογίες (ψηφιοποίηση, ψυχοκοινωνικοί παράγοντες κ.λπ.).

Η εκπαίδευση προσδιορίστηκε ως ένας καίριος παράγοντας για την ΥΑΕ, ο οποίος μπορεί να αναβαθμιστεί ριζικά μέσα από τις νέες τεχνολογίες (e-learning, Virtual Reality, προσομοιωτές). Αναδείχθηκε η ανάγκη εξειδίκευσης, εξατομίκευσης και συστηματοποίησης-πιστοποίησης της εκπαίδευσης σε θέματα ΥΑΕ, καθώς και η αναγκαιότητα και οι



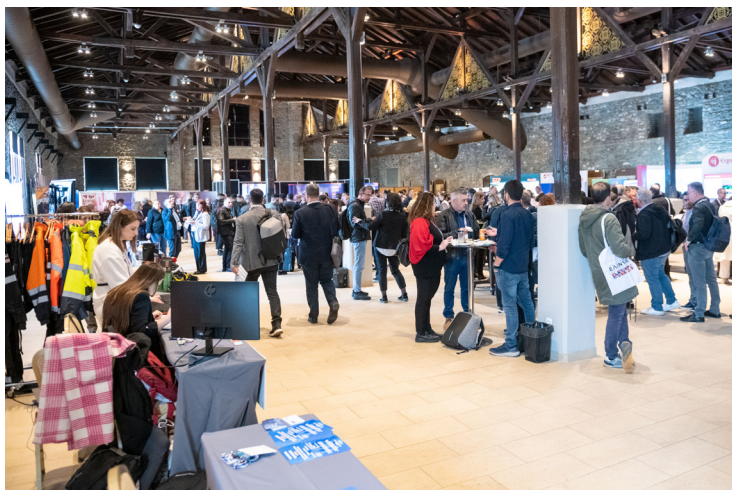
Η γραμματεία και η προσέλευση των συνέδρων

δυνατότητες της διεθνούς συνεργασίας για την επίτευξη αυτού του στόχου.

Στο πλαίσιο αυτό, υπήρξαν παρουσιάσεις εκπαιδευτικών φορέων και επιχειρήσεων για συγκεκριμένες εφαρμογές εκπαίδευσης



Η κατάμεστη κεντρική αίθουσα Crystall



Ο χώρος της έκθεσης με τα περίπτερα των χορηγών

μέσω νέων τεχνολογιών, τόσο σε γενικό όσο και σε εξειδικευμένο επίπεδο. Στον χώρο της έκθεσης οι συνέδριοι είχαν τη δυνατότητα να δουν και να δοκιμάσουν, δια ζώσης, εξειδικευμένα εργαλεία εκπαίδευσης με τη χρήση νέων τεχνολογιών, όπως εκπαίδευση με Virtual/Augmented Reality, περιβάλλον e-learning, αλλά και προσομοιωτές χειρισμού μηχανημάτων τεχνικών έργων.

Οι κοινωνικές-οικονομικές πτυχές που αναδείχθηκαν στο συνέδριο αφορούν διαφορές

στο νομικό πλαίσιο, στην κουλτούρα, στην γλώσσα κ.λπ. και την επίδρασή τους στην κινητικότητα επιχειρήσεων, ειδικών και εργαζομένων, τόσο μεταξύ των βαλκανικών χωρών όσο και εισερχόμενων από τρίτες χώρες. Αναδείχθηκε η ανάγκη προετοιμασίας και εκπαίδευσης για την υποδοχή τους.

Ιδιαίτερο ρόλο στο συνέδριο είχε η παρουσία του Δικτύου Ενδυνάμωσης Γυναικών του Χώρου της Επαγγελματικής Υγείας και Ασφάλειας. (δες σελ. 48)

Αναδείχθηκε επίσης η αλληλεπίδραση των περιβαλλοντικών θεμάτων με τα θέματα ΥΑΕ, με ιδιαίτερη έμφαση στο θερμικό περιβάλλον, στην αντιμετώπιση καιρικών φαινομένων, καθώς και στην επίδραση της κλιματικής αλλαγής στην ΥΑΕ. Συζητήθηκαν οι νέες προκλήσεις για την ΥΑΕ από τις νέες περιβαλλοντικά φιλικές τεχνολογίες (ηλεκτροπαραγωγή, ηλεκτροκίνηση, ανακύκλωση, νέα υλικά κ.λπ.).

Σημαντικό στοιχείο του συνεδρίου ήταν η διερεύνηση δυνατοτήτων συνεργασίας φορέων ΥΑΕ διαφορετικών βαλκανικών χωρών, τόσο για την επίλυση ζητημάτων όσο και για την ανταλλαγή τεχνογνωσίας και την προαγωγή της ΥΑΕ μέσω δράσεων έρευνας, εκπαίδευσης και πληροφόρησης σε συγκεκριμένα θέματα ΥΑΕ.





Οι δύο μικρότερες αίθουσες όπου πραγματοποιήθηκαν οι παράλληλες συνεδρίες *Timber I* και *Timber II*

Το συνέδριο αποτέλεσε την πρώτη ευκαιρία γνωριμίας και ανταλλαγής απόψεων μεταξύ εμπλεκόμενων στην ΥΑΕ από διαφορετικές βαλκανικές χώρες, αλλά και από διαφορετικούς θεσμικούς ρόλους, δίνοντας το έναυσμα για συνεργασίες, αλλά και για καλύτερη

κατανόηση της σύγχρονης πραγματικότητας σχετικά με την ΥΑΕ στις βαλκανικές χώρες.

Τα πρακτικά και φωτογραφικό υλικό από το συνέδριο είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο στον [ιστότοπο του συνεδρίου](#).



Το Δίκτυο Ενδυνάμωσης Γυναικών του Χώρου της ΕΥΑ στο Διαβαλκανικό Συνέδριο για την ΥΑΕ

Το Δίκτυο Ενδυνάμωσης Γυναικών του Χώρου της Επαγγελματικής Υγείας και Ασφάλειας του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. και το Women On Top οργάνωσαν, στο πλαίσιο του Διαβαλκανικού Συνεδρίου για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία, μια γωνιά συζήτησης και προσκάλεσαν τις γυναίκες του δικτύου και όσες μπορούσαν να βρεθούν στο ξενοδοχείο Porto Palace στη Θεσσαλονίκη, στις 4 Μαρτίου. Θέμα της συζήτησης ήταν η «συμφιλίωση επαγγελματικής και ιδιωτικής ζωής».

Η γωνιά ήταν στον χώρο της έκθεσης με τα περίπτερα των χορηγών του συνεδρίου και προσέλκυσε εκτός από γυναίκες και κάποιους από τους άνδρες παρευρισκόμενους. Ήταν μια ζεστή ενδιαφέρουσα συνάντηση και για τις γυναίκες που ζουν στην Βόρεια Ελλάδα.

Την συζήτηση συντόνισαν οι κυρίες Σοφία Σιδηροπούλου από το παράρτημα Θεσσαλονίκης του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. και Δήμητρα Γούναρη, PCI Parent Coach® | Creating Supportive Workplaces for Parents, Μέλος της συντονιστικής ομάδας του WoT Thess Hub.



Δωρεάν on line επιμορφωτικό πρόγραμμα, ασύγχρονης εκπαίδευσης και κατάρτισης, για θέματα πολιτικής προστασίας και ΥΑΕ

On line επιμορφωτικό πρόγραμμα, ασύγχρονης εκπαίδευσης και κατάρτισης, για θέματα πολιτικής προστασίας και υγείας και ασφάλειας εργασίας διατίθεται δωρεάν από το πρόγραμμα SETOFF. Η επιτυχής παρακολούθηση και ολοκλήρωση του προγράμματος οδηγεί στην απόκτηση πιστοποιητικού επιμόρφωσης.

Είναι διαθέσιμο στην εκπαιδευτική πλατφόρμα του SETOFF σε 5 διαφορετικές γλώσσες, μεταξύ των οποίων Ελληνικά και Αγγλικά. Απευθύνεται σε υπαλλήλους της κεντρικής διοίκησης και τοπικής αυτοδιοίκησης (Δήμο, περιφερειακή και κεντρική κυβέρνηση), πρώτους αποκριτές (Πυροσβεστική Υπηρεσία, Αστυνομία, ΕΚΑΒ, ΛΣ-ΕΛΑΚΤ), προσωπικό Ιδιωτικών Επιχειρήσεων Παροχής Υπηρεσιών Ασφαλείας (Ι.Ε.Π.Υ.Α.), τεχνικούς ασφάλειας, εκπαιδευτές, πραγματογνώμονες, εθελοντές κ.ά.

Το συνοπτικό περίγραμμα του προγράμματος, βάσει των αρχών της δια βίου μάθησης και εκπαίδευσης ενηλίκων, είναι:

- M1 - Εισαγωγή στον κίνδυνο
- M2 - Διαδικασία διαχείρισης κινδύνου
- M3 - Αντίληψη κινδύνου
- M4 - Επικοινωνία κινδύνου
- M5 - Τεχνολογικά ατυχήματα
- M6 - Ακραία καιρικά φαινόμενα
- M7 - Πλημμύρες
- M8 - Πυρκαγιές (αστικές - δασικές)
- M9 – Ασφάλεια (Security)
- M10 - Σεισμοί - Ηφαιστεια
- M11 - Επιδημίες
- M12 - Ασφάλεια και υγεία για τους εργαζόμε-



νους στις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης

M13 - Πρώτες Βοήθειες

Το πρόγραμμα, ακολουθώντας το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Πιστοποίησης της Δια Βίου Μάθησης, απονέμει εκτός από το «Πιστοποιητικό Επιμόρφωσης», και «Συμπλήρωμα Πιστοποιητικού», στο οποίο αναγράφονται αναλυτικά, μεταξύ άλλων, τα γνωστικά αντικείμενα στα οποία συμμετείχε ο/η επιμορφούμενος/η, οι ώρες επιμόρφωσης που ολοκλήρωσε, καθώς και οι Πιστωτικές Μονάδες Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ECVET)* που διασφαλίζονται και τις οποίες μπορεί να «μεταφέρει» προς αναγνώριση από εκπαιδευτικούς ή/και επαγγελματικούς φορείς της Ευρώπης.

Το πρόγραμμα SETOFF χρηματοδοτείται από το ERASMUS+

*Το ECVET (European Credit System for Vocational Education and Training), είναι το Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Πιστωτικών Μονάδων στην επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση. Εισήχθη το 2009 με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2009/C 155/2. Αποτελεί ένα τεχνικό πλαίσιο για τη μεταφορά, την αναγνώριση και τη συσσώρευση των μαθησιακών αποτελεσμάτων ενός προσώπου, με σκοπό την απόκτηση επαγγελματικού προσόντος.

Το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. στα ΜΜΕ

Η Πρόεδρος του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. μιλά στους δημοσιογράφους στον απόηχο του Διαβαλκανικού Συνεδρίου για την ΥΑΕ

Συνέντευξη στη Νικόλ Λιβαδάρη στην εκπομπή «N in Business»



Δύο μέρες μετά το Συνέδριο -στις 6 Μαρτίου- η Πρόεδρος του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. κ. Ρένα Μπαρδάνη έδωσε συνέντευξη στη Νικόλ Λιβαδάρη στην εκπομπή «N in Business», στο Ναυτεμπορική TV.

Η κ. Μπαρδάνη μίλησε για την ίδρυση -πριν

31 ακριβώς χρόνια- του Ινστιτούτου, για τον ρόλο και το έργο του.

«Ο ρόλος του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. είναι πολύ σημαντικός. Από τις μεγάλες επιχειρήσεις, μαθαίνουμε πολλές φορές ή παίρνουμε καλές πρακτικές και ένα μέρος του έργου μας είναι να διαδίδουμε τις καλές αυτές πρακτικές. Γιατί αν και προέρχονται από μεγάλες επιχειρήσεις, ένα μέρος τους μπορεί να προσαρμόζεται στα μέτρα κάθε ΜΜΕ επιχείρησης.» είπε η κ. Μπαρδάνη.

Τόνισε επίσης ότι «στα θέματα υγείας και ασφάλειας δεν υπάρχουν δύο πλευρές. Πρέπει να είμαστε όλοι μαζί, εργαζόμενοι και εργοδότες καθώς μας αφορούν όλους!»

Ολόκληρη η συνέντευξη είναι διαθέσιμη [εδώ](#).

Συνέντευξη στην Κατερίνα Λαδοπούλου στην εκπομπή «T-Press Expos»



Στις 28 Μαρτίου η Πρόεδρος του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. έδωσε συνέντευξη στην Κατερίνα Λαδοπού-

λου στην εκπομπή T-Press Expos που είχε θέμα «Πόσο ασφαλείς είμαστε όταν εργαζόμαστε;» στο T-press WEB TV.

Η κ. Μπαρδάνη μίλησε για τη σημασία της τεχνολογίας και της εκπαίδευσης στην εργασία, με βάση τα συμπεράσματα του «1ου Διαβαλκανικού Συνεδρίου για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία», που διοργανώθηκε από το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. και πραγματοποιήθηκε στη Θεσσαλονίκη, στις 4 Μαρτίου, με χορηγό επικοινωνίας την T-Press.

Ολόκληρη η συνέντευξη είναι διαθέσιμη [εδώ](#).

Συνέντευξη στην Μαρία Μπάκαρη Ραδιόφωνο λυχνάρι 91,4FM

Στις 2 Μαρτίου η Πρόεδρος «σύστησε» το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. στους ακροατές του ραδιοφώνου λυχνάρι 91,4FM της Ρόδου και έφερε στο προσκήνιο καίρια ζητήματα για την ΥΑΕ. Ζητήματα που αφορούν σε περιβαλλοντικούς παράγοντες στην εργασία, αλλά και

κοινωνικούς που συνδέονται, προάγουν ή εμποδίζουν την ποιότητά της και την ΥΑΕ. Επίσης, με την ευκαιρία της Ημέρας της Γυναίκας, η κ. Μπαρδάνη μίλησε για το σημαντικό και δυναμικά αναπτυσσόμενο έργο του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. στον τομέα αυτόν.

Βιώσιμη ανάπτυξη των εταιρειών μέσω της ασφαλούς απασχόλησης των εργαζομένων

Κοινό άρθρο Ρένας Μπαρδάνη, Προέδρου ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., και Λουκίας Σαράντη, Προέδρου ΣΒΕ, στην Η ΝΑΥΤΕΜΠΟΡΙΚΗ με αφορμή το Διαβαλκανικό Συνέδριο για την ΥΑΕ.

Η συνεργασία μεταξύ των βαλκανικών χωρών και της ευρύτερης περιοχής μπορεί να περιλαμβάνει κοινές προσπάθειες για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων θεμάτων όπως η διαχείριση των κινδύνων στον χώρο εργασίας, η συμμόρφωση με τους κανονισμούς και η προώθηση μιας κουλτούρας ασφάλειας. Στην ευρύτερη περιοχή, η συλλογική δράση μπορεί να είναι ιδιαίτερα επωφελής

με την ανταλλαγή γνώσεων και πόρων για την αντιμετώπιση κοινών προβλημάτων ΥΑΕ αλλά και των μελλοντικών προκλήσεων στον χώρο της εργασίας (π.χ. ψηφιοποίηση, τεχνητή νοημοσύνη, συστημικοί κίνδυνοι). Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει πρωτοβουλίες όπως περιφερειακά συνέδρια ΥΑΕ, κοινά ερευνητικά και εκπαιδευτικά έργα, τυποποίηση γνώσεων και προσόντων σε σχέση με την ΥΑΕ, καθώς και την ανάπτυξη προτύπων ΥΑΕ για τη διασφάλιση της συνέπειας και της αποτελεσματικότητας στην προστασία της ΥΑΕ.

Το πλήρες κείμενο [εδώ](#).

Το ΕΛΙΝΥΑΕ συμμετέχει σε εκδηλώσεις για την ΥΑΕ

Συμμετοχή σε εκδήλωση του Περιφερειακού Τμήματος Βορειοανατολικού Αιγαίου του ΤΕΕ

Στις 29 Μαρτίου το Περιφερειακό Τμήμα Βορειοανατολικού Αιγαίου του ΤΕΕ, αντιλαμβάνομενο το δύσκολο και σύνθετο περιβάλλον στο οποίο καλούνται οι μηχανικοί να υλοποιήσουν τα τεχνικά έργα (μελέτη, επίβλεψη, κατασκευή, τεχνικοί ασφαλείας), διοργάνωσε εκδήλωση, για θέματα πρόληψης και αντιμετώπισης ατυχημάτων και την παροχή βασικών πρώτων βοηθειών.

Στην εκδήλωση η κα Κωνσταντίνα Ζορμπά, Μηχανικός Μεταλλείων Μεταλλουργός, υπεύθυνη του παραρτήματος Ιωαννίνων του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. συμμετείχε με εισήγηση με θέμα: «Πρόληψη ατυχημάτων στο εργοτάξιο».

Στη συνέχεια έμπειροι διασώστες από το



Χαμόγελο του Παιδιού παρουσίασαν την Καρδιοπνευμονική Αναζωογόνηση (ΚΑΡΠΑ) και ανέπτυξαν θέματα που αφορούν την αντιμετώπιση ατυχημάτων και την παροχή βασικών πρώτων βοηθειών.

Η εκδήλωση πραγματοποιήθηκε στην αίθουσα του Εμπορικού Επιμελητηρίου Μυτιλήνης.

Το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. στην εκπαίδευση

Δράσεις ευαισθητοποίησης μαθητών των ΕΠΑΛ και ΙΕΚ

Μια σειρά δράσεων ευαισθητοποίησης των μαθητών, επαγγελματικών λυκείων και ΙΕΚ υλοποίησε για μια ακόμη χρονιά, το Ινστιτούτο, το πρώτο τετράμηνο του έτους, σε Αθήνα (ΙΙΕΚ Vang, ΕΠΑΛ Αγίων Αναργύρων), Θεσσαλονίκη (ΕΠΑΛ Καλαμαριάς, Θεσσαλονίκης, Αμπελοκήπων και ΕΠΑΣ-ΔΥΠΑ Βέροιας) και Ιωάννινα (ΕΠΑΛ και ΙΕΚ Ιωαννίνων).

Περισσότεροι από 250 μαθητές διαφόρων ειδικοτήτων, όπως κομμωτικής, των τομέων ηλεκτρολογίας/ηλεκτρονικής, μηχανολογίας, βοηθών νοσηλευτή, υπαλλήλων τουριστικών επιχειρήσεων κ.λπ. με τους εκπαιδευτικούς τους, ενημερώθηκαν, τόσο σε γενικά θέματα επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας όσο

και σε επιμέρους θέματα που αφορούσαν στις ειδικότητές τους. Η ενημέρωση διάρκειας δύο περίπου ωρών πραγματοποιήθηκε άλλοτε στις εγκαταστάσεις του Ινστιτούτου τις οποίες επισκέφθηκαν οι μαθητές και άλλοτε στους χώρους τους, όπου μετέβησαν τα στελέχη του Ινστιτούτου.



Ενημέρωση των φοιτητών του Τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου

Στις 12 Μαρτίου το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε., σε συνεργασία με το Τμήμα Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, πραγματοποίησε ενημέρωση των φοιτητών του Τμήματος, στο πλαίσιο του μαθήματος Νοσηλευτική

Επαγγελματικής Υγείας.

Στην ενημέρωση αναπτύχθηκαν τα θέματα «Παρουσίαση του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. - Ο ρόλος του Κράτους και των άλλων οργανισμών για την ΥΑΕ» και «Επαγγελματικοί κίνδυνοι για την ΥΑ».

Εκπαίδευση των φοιτητών του Τμήματος Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας του ΠΑΔΑ, σε θέματα ΥΑΕ

Οι φοιτητές του Τμήματος Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας, του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, στο πλαίσιο της εργαστηριακής εκ-



ριβάλλον», παρακολούθησαν εκπαιδευτικό πρόγραμμα στη θεματική της ΥΑΕ. Στην δίωρη διάρκεια εκπαίδευση αναπτύχθηκαν θέματα σχετικά με τα εργατικά ατυχήματα, τις επαγγελματικές ασθένειες και τους κινδύνους που σχετίζονται με τους χημικούς και άλλους παράγοντες. Επίσης, έγινε παρουσίαση του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. και του ρόλου του στην Ελλάδα. Η εκπαίδευση πραγματοποιήθηκε στις 2 και 9 Απριλίου και συμμετείχαν περίπου 60 φοιτητές με τους συνοδούς εκπαιδευτικούς τους.

Στη μνήμη της Nellie Kershaw

από τη Laurie Kazan-Allen

Σε όλη την ιστορία, η εμπορική εκμετάλλευση του αμιάντου συνοδεύτηκε από την εμπορική εκμετάλλευση των ανθρώπων που τον εξόρυξαν, τον μετέφεραν, τον επεξεργάζονταν και τον χρησιμοποιούσαν. Τα εμπλεκόμενα μέρη –είτε ιδιωτικές εταιρείες είτε κρατικές επιχειρήσεις– έδιναν σταθερά προτεραιότητα στα κέρδη έναντι της υγείας. Ως αποτέλεσμα, αμέτρητοι εργαζόμενοι, οι συγγενείς τους και μέλη της κοινότητας προσβλήθηκαν από ασθένειες που σχετίζονται με τον αμιάντο, πολλές από τις οποίες ήταν θανατηφόρες.

Στις 24 Μαρτίου 2024 είναι η 100ή επέτειος από τον θάνατο της Nellie Kershaw, του πρώτου θύματος από ασθένεια που σχετίζεται με τον αμιάντο. Η τραγική της ιστορία είναι παραδειγματική της εμπειρίας τόσων πολλών ανώνυμων και μη αναγνωρισμένων με αυτήν την ασθένεια θυμάτων, που εγκαταλείφθηκαν στη μοίρα τους όταν προσβλήθηκαν από επαγγελματική ασθένεια και κρίθηκαν ανίκανα προς εργασία.

Η Nellie Kershaw ήταν εργάτρια σε εργοστάσιο κλωστοϋφαντουργίας με παρουσία αμιάντου στο Ρότοντεϊλ, μια βιομηχανική πόλη κοντά στο Μάντσεστερ, από το 1903, όταν εγκατέλειψε το σχολείο σε ηλικία 12 ετών, μέχρι το 1922 όταν αρρώστησε πολύ για να εργαστεί. Στις 22 Ιουλίου 1922, η Nellie έλαβε πιστοποιητικό ασθένειας από την Υπηρεσία National Health Insurance της Βρετανίας που αναγνώριζε την ιατρική της κατάσταση ως «δηλητηρίαση από αμιάντο».

Καθώς επρόκειτο για επαγγελματική ασθένεια, δεν ήταν σε θέση να πληροί τις προϋποθέσεις για επίδομα ασθένειας από την Newbold Approved Society, μια υπηρεσία στην οποία είχε συνεισφέρει.

Παρά τα ολοένα και πιο επίμονα αιτήματα της ίδιας και του συζύγου της, ο εργοδότης της -η εταιρεία Turner Brothers Asbestos Company (TBA)- αρνήθηκε επανειλημμένα να βοηθήσει το ζευγάρι ώσπου τελικά εκείνη πέθανε στη φτώχεια στις 24 Μαρτίου 1924 αφήνοντας πίσω τον συντετριμμένο σύζυγο της και τον μι-

κρό τους γιο. Η αποφασιστικότητα της TBA να αποποιηθεί την ευθύνη για τη νόσο της Nellie που σχετίζεται με τον αμιάντο, η άρνηση να γίνει διάγνωση και η χρήση νομικών και ιατρικών εμπειρογνομόνων για την αμφισβήτηση αποδεικτικών στοιχείων ήταν τακτικές στις οποίες θα κατέφευγαν οι κατηγορούμενοι για τον αμιάντο, όχι μόνο στο Ηνωμένο Βασίλειο αλλά σε όλο τον κόσμο για δεκαετίες.

Αυτή η περίπτωση ήταν σπάνια όσον αφορά το γεγονός ότι η ασθενής είχε διαγνωστεί ιατρικά ότι έπασχε από ασθένεια σχετιζόμενη με τον αμιάντο ενώ ακόμα ζούσε, γεγονός που επιβεβαιώθηκε από την νεκροψία που διενεργήθηκε κατόπιν αιτήματος του ιατροδικαστή. Τα ευρήματα από μια μετέπειτα μικροσκοπική εξέταση των πνευμόνων, που επίσης ζήτησε ο ιατροδικαστής, παρουσιάστηκαν στην ιατροδικαστική έρευνα του 1924, η οποία εξέδωσε πιστοποιητικό που ανέφερε ότι η αιτία θανάτου ήταν «πνευμονική ίνωση λόγω εισπνοής ορυκτών σωματιδίων». Ο θάνατος της Nellie ήταν ο πρώτος που αναγνωρίστηκε επίσημα ότι οφείλεται σε «αμιάντωση» και πράγματι ο όρος αυτός χρησιμοποιήθηκε από τον Δρ. W. E. Cooke στην έκθεσή του για την περίπτωση της το 1924 στο περιοδικό British Medical Journal.

Πόσα όμως έχουν αλλάξει από τον θάνατο της Nellie Kershaw πριν από 100 χρόνια; Σύμφωνα με επίσημες στατιστικές, εκατοντάδες άνθρωποι κάθε χρόνο συνεχίζουν να πεθαίνουν από αμιάντωση, την ασθένεια που σκότωσε την κυρία Kershaw. Εκτός από τους 537 θανάτους λόγω αμιάντωσης το 2021, υπήρξαν 2.268 από μεσοθηλίωμα –τον χαρακτηριστικό καρκίνο που σχετίζεται με την έκθεση στον αμιάντο– και, περίπου, 2.200 από τον καρκίνο του πνεύμονα που σχετίζεται με τον αμιάντο.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η ιατρική περίθαλψη έχει βελτιωθεί κατά τη διάρκεια των δεκαετιών που μεσολάβησαν, όπως και η αποτελεσματικότητα των θεραπειών με μια σημαντική ανακάλυψη που ανακοινώθηκε μόλις τον περασμένο μήνα (Φεβρουάριο 2024) σχετικά με ένα νέο πρωτόκολλο, το οποίο όταν «χρησι-



μοποιήθηκε παράλληλα με τη χημειοθεραπεία σε δοκιμές, τετραπλασίασε τα ποσοστά επιβίωσης τριών ετών σε περίπτωση μεσοθηλιώματος». Η ύπαρξη ιατρικών κέντρων αριστείας (centers of excellence) καθώς και εξειδικευμένων νοσηλευτών, υπό την καθοδήγηση του φιλανθρωπικού βρετανικού οργανισμού Mesothelioma UK, έχει αναβαθμίσει τη διαθεσιμότητα ζωτικής σημασίας πληροφοριών καθώς και την πρόσβαση σε ολοένα και περισσότερες επιλογές θεραπείας. Ειδικά για ασθενείς σε περιοχές απομακρυσμένες και μη προνομιούχες, οι χρηματοδοτήσεις ταξιδιού από το Mesothelioma UK έχουν αποδειχθεί σωτήριες.

Σήμερα, αποζημιώσεις για ασθένειες που σχετίζονται με τον αμιάντο μπορεί να ληφθούν από ποικίλες πηγές, όπως με την κατάθεση αγωγών για σωματικές βλάβες και την υποβολή αξιώσεων βάσει των εταιρικών προγραμμάτων και καταπιστευμάτων, κυβερνητικών βρετανικών προγραμμάτων συμπεριλαμβανομένων εκείνων που λειτουργούν βάσει του Νόμου Αποζημίωσης Εργαζομένων του 1979, του War Pension Scheme, το War Widow(ers)'s Pension Scheme, το Diffuse Mesothelioma Scheme 2008, το Diffuse Mesothelioma Payment Scheme 2014 κ.λπ. Καθοδήγηση για την περίπλοκη διαδρομή προς την αποζημίωση παρέχεται δωρεάν από μέλη του Asbestos Victims Support Group Forum UK, καθώς και από φιλανθρωπικές οργανώσεις για τον καρκίνο και επαγγελματίες συμβούλους σε εξειδικευμένα δικηγορικά γραφεία.

Παρά τις βελτιώσεις που επιτυγχάνουν οι εξελίξεις που αναφέρονται παραπάνω, πρό-

σφατες ανατροφοδοτήσεις από ομάδες που εργάζονται στην πρώτη γραμμή εντόπισαν διάφορους τομείς ανησυχίας, όπως: ανεπάρκεια προτύπων του προσωπικού που διαχειρίζεται κρατικά επιδόματα, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης των επιπέδων εκπαίδευσης, της ελλιπούς σωστής λήψης αποφάσεων και του αυξημένου χρόνου ανταπόκρισης. Μόλις μερικά θύματα με καρκίνο του πνεύμονα που σχετίζεται με τον αμιάντο ασκούν αξιώσεις μέσω των δικαστηρίων ή βάσει κυβερνητικών προγραμμάτων. Τέλος, ένας άλλος τομέας ανησυχίας είναι η θυματοποίηση από εναγόμενους και ασφαλιστές εναγόντων που εκπροσωπούνται από άπειρους δικηγόρους.

Από τότε που ο πατέρας της Lynne Squibb, εργάτης στους σιδηροδρόμους, Dave Salisbury, πέθανε από καρκίνο εξ αιτίας αμιάντου, αγωνίζεται για τα δικαιώματα των θυμάτων του αμιάντου. Το 2006, ίδρυσε την ομάδα Help Advice Support Action Guidance (HASAG) με την αδελφή της Dianne Salisbury στο Πόρτσμουθ για να προσφέρει δωρεάν πρακτική βοήθεια και ηθική υποστήριξη στα θύματα αμιάντου και τις οικογένειές τους σε όλη τη Νότια Αγγλία, τη Νοτιοανατολική, το Λονδίνο και τις κομητείες της Αγγλίας. Εκφράζοντας την αυξανόμενη απογοήτευση που βιώνουν όσοι εργάζονται με τους τραυματίες, η Lynne είπε:

«Η HASAG ξοδεύει πλέον ώρες κάθε μέρα κυνηγώντας/αναμένοντας/διαφωνώντας με το Υπουργείο Εργασίας και Συντάξεων του ΗΒ για τις περισσότερες περιπτώσεις αξιώσεων αποζημίωσης. Είναι ατελείωτο και εξαντλητικό. Εάν δεν λείπουν έγγραφα, υπάρχει καθυστέρηση λόγω αρχείων της Βασιλικής Υπηρεσίας Δημοσίων Εσόδων και Τελωνείων (HMRC) ή λανθασμένης απόφασης που απαιτεί την παρέμβασή μας. Ποτέ δεν έχω βιώσει τέτοια αναταραχή στα 18 χρόνια απασχόλησής μου με αυτήν την υπηρεσία».

Παρά τις ορισμένες βελτιώσεις, εξακολουθούν να υπάρχουν γραφειοκρατικά εμπόδια όπως περιγράφονται από τον John Flanagan, από την ομάδα υποστήριξης θυμάτων αμιάντου Merseyside (MAVS):

«Η εισαγωγή το 2002 της ταχείας παρακολούθησης υποθέσεων μεσοθηλιώματος μέσω της ειδικής λίστας αμιάντου στο Βασιλικό Δικαστή-

ριο του Λονδίνου έχει επισπεύσει τη δικαστική διαδικασία για πολλούς πολύ άρρωστους ανθρώπους. Ωστόσο, στον απόηχο του κλεισίματος του Phoenix House στο Barrow –ένα εξειδικευμένο γραφείο παροχών του Υπουργείου Εργασίας και Συντάξεων που ασχολείται με την διεκδίκηση του επιδόματος αναπηρίας από βιομηχανικούς τραυματισμούς (IIDB) για άτομα με μεσοθηλίωμα και άλλες ασθένειες αμιάντου σε όλη τη χώρα– η υποβολή και η διεκπεραίωση των διεκδικήσεων έχουν γίνει εφιάλης με αβέβαια αποτελέσματα και απρόβλεπτες και ανεξήγητες χρονικές καθυστερήσεις που αύξησαν άσκοπα την πίεση και την αβεβαιότητα που βιώνουν οι ενάγοντες».

Η πολιτική της κυβέρνησης να αδιαφορεί για τον αμιάντο αρνούμενη να αντιμετωπίσει τη μόλυνση στις κτιριακές υποδομές του Ηνωμένου Βασιλείου θα εξασφαλίσει ότι στις επόμενες δεκαετίες θα υπάρχουν πολλοί περισσότεροι άνθρωποι όπως η Nellie Kershaw που θα υποφέρουν από κακή υγεία και πρόωρο θάνατο λόγω έκθεσης σε τοξικές ουσίες. Εκατό χρόνια μετά, το ανθρώπινο πρόσωπο αυτής της εθνικής τραγωδίας μπορεί να αλλάξει όμως το πρόβλημα παραμένει το ίδιο.

8 Μαρτίου 2024

Πηγή: [International Ban Asbestos Secretariat](#)

Μετάφραση: Μ. Τριάντη

Παγκόσμια Ημέρα για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία

Κάθε χρόνο την 28η Απριλίου, η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας (ΔΟΕ) τιμά την Παγκόσμια Ημέρα για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, εστιάζοντας σε ένα επίκαιρο θέμα που σχετίζεται με την επαγγελματική ασφάλεια και υγεία.

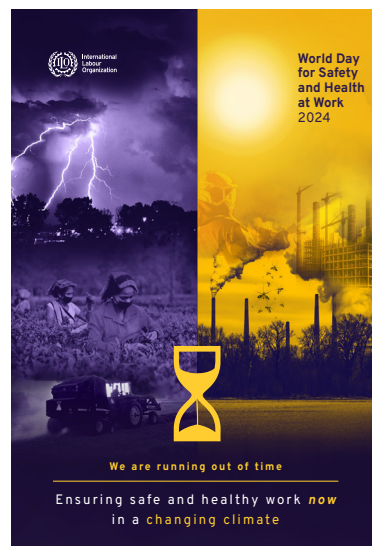
Φέτος, το θέμα επικεντρώνεται στη διερεύνηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στην επαγγελματική ασφάλεια και υγεία.

Οι μεταβαλλόμενες καιρικές συνθήκες έχουν αξιοσημείωτες επιπτώσεις στον κόσμο της εργασίας, επηρεάζοντας ιδιαίτερα την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων. Παραδείγματα επαγγελματικών κινδύνων που επιδεινώνονται από την κλιματική αλλαγή περιλαμβάνουν τη θερμική καταπόνηση, την υπεριώδη ακτινοβολία, την ατμοσφαιρική ρύπανση, τα ακραία καιρικά φαινόμενα, μια αύξηση των μεταδιδόμενων ασθενειών από φορείς, όπως έντομα, και την αυξημένη έκθεση σε χημικές ουσίες.

Στο πλαίσιο της Ημέρας το ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. παρείχε σε όλους δωρεάν μάθημα στην εκπαιδευτική του πλατφόρμα με θέμα: Κλιματική αλλαγή και επιπτώσεις στην υγεία και την

ασφάλεια των εργαζομένων. Επίσης, μετέφρασε στα Ελληνικά την αφίσα της ΔΟΕ, έφτιαξε βίντεο το οποίο παρουσιάστηκε στους σταθμούς και τους συρμούς του μετρό, ενώ στελέχη του έκαναν παρουσιάσεις σε επιχειρήσεις και εκδηλώσεις στις οποίες προσκλήθηκαν.

Υλικό για την Ημέρα είναι διαθέσιμο στον ιστότοπο της [Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας](#).



Επιμέλεια: Σπύρος Δοντάς

Θεωρία του εργασιακού καταναγκασμού: άφθονη γη, λίγα εργατικά χέρια

Απόσπασμα από το βιβλίο «Η παρακμή και η άνοδος της δημοκρατίας – μία παγκόσμια ιστορία από την Αρχαιότητα μέχρι σήμερα» του Ντέιβιντ Στάσαβατζ (David Stasavage), που εκδόθηκε το 2020 από το Princeton University Press (Αμερικανικός τίτλος: *The Decline and Rise of Democracy. A Global History from Antiquity to Today*). Η μετάφραση είναι του Αλέξανδρου Μανωλάτου, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2022. Το απόσπασμα είναι από τις σελίδες 275 έως 276. Ο συγγραφέας είναι κοσμήτορας Κοινωνικών Επιστημών και καθηγητής της έδρας Julius Silver στο Τμήμα Πολιτικής του Πανεπιστημίου της Νέας Υόρκης, καθώς και επισκέπτης καθηγητής στη Νομική Σχολή του ίδιου πανεπιστημίου. Είναι εκλεγμένος εταίρος της Αμερικανικής Ακαδημίας Τεχνών και Επιστημών.

VALUABLE GANG OF YOUNG NEGROES

By JOS. A. BEARD.

**Will be sold at Auction,
ON WEDNESDAY, 25TH INST.**

**At 12 o'clock, at Banks' Arcade,
17 Valuable Young Negroes,
Men and Women, Field Hands.
Sold for no fault; with the best
city guarantees.**

**Sale Positive
and without reserve!**

TERMS CASH.

New Orleans, March 24, 1840.

Η ιστορία της δημοκρατίας στην Αμερική παρουσιάζεται συχνά με τρόπο αποκομμένο από την ιστορία της δουλείας. Οι παράγοντες που οδήγησαν στη δημοκρατία εξετάζονται χωριστά, και το ίδιο γίνεται με τη δουλεία. Αλλά αν σκάψουμε πιο βαθιά, θα δούμε ότι ο ίδιος υποκείμενος παράγοντας της σπανιότητας εργασίας συνέτεινε τόσο στην κατοχύρωση πολιτικών δικαιωμάτων για τους λευκούς, όσο και στην υποδούλωση των Αφρικανών. (...) Ισχυρίζομαι ότι τα θεμέλια τόσο της δημοκρατίας όσο και της δουλείας στην Αμερική συνδέονται με ένα ευρύτερο μοτίβο το οποίο έχω τονίσει: τη σημασία της ύπαρξης άφθονης

Από τη στιγμή που σταμάτησαν οι μεταφορές σκλάβων από την Αφρική, οι ιδιοκτήτες των φυτειών στις Νότιες Πολιτείες της Αμερικής αγοράζαν και πωλούσαν τους σκλάβους τους σε ανοιχτές δημοπρασίες. Μάλιστα, χρεωμένοι λευκοί χρησιμοποιούσαν τους σκλάβους τους ως μέσο πληρωμής. Εδώ δημοπρασία στη Νέα Ορλεάνη το 1840.

γης (και της παρεπόμενης σπανιότητας εργασίας) και των επιλογών εξόδου.

Για να εξετάσουμε αυτό το επιχείρημα, πρέπει πρώτα να κάνουμε μία σύντομη παράκαμψη στη θεωρία του εργασιακού καταναγκασμού όπως την έχουν παρουσιάσει διάφοροι οικονομολόγοι. Το 1970, ο οικονομολόγος Έβου Ντόμαρ έγραψε ένα άρθρο με τίτλο «Τα αίτια της δουλείας ή δουλοπαροικίας», το οποίο συμπύκνωνε με ευφυή τρόπο ένα επιχείρημα που είχαν διατυπώσει κάποιοι ιστορικοί: η σπανιότητα εργασίας δημιουργεί κίνητρα για τους κατόχους γαιών να αναπτύξουν μορφές καταναγκαστικής εργασίας. Εν ολίγοις, αν φανταστούμε έναν κόσμο στον οποίο η γη και η εργασία είναι οι δύο συντελεστές παραγωγής, τότε, αν υπάρχει αφθονία γη σε σχέση με την εργασία, ο έλεγχος μεγάλων εκτάσεων γης δεν επαρκεί από μόνος του για να γίνει κανείς πλούσιος – πρέπει, αντίθετα, να βρει έναν τρόπο να ελέγχει τους ανθρώπους. Ιστορικοί της προαποικιακής Αφρικής έχουν υποστηρίξει ότι σε ένα περιβάλλον όπου υπήρχε αφθονία γης η δουλεία ανέκυπτε φυσικά σαν θεσμός επειδή ήταν εξαιρετικά πολύτιμο να ελέγχει κανείς ανθρώπους. Αλλά εδώ υπάρχει ένα πρόβλημα. Όπως είδαμε στο δεύτερο και το τρίτο κεφάλαιο, έχει υποστηριχθεί από ιστορικούς της προαποικιακής Αφρικής ότι η αφθονία γης οδήγησε στην πρώιμη δημοκρατία. Από τη στιγμή που οι άνθρωποι μπορούσαν να μετακινηθούν κάπου αλλού, ή τουλάχιστον αυτό λέει η θεωρία, τότε η άσκηση της εξουσίας με καταναγκαστικό τρόπο δεν ήταν εφικτή.

Το ερώτημα του πότε η σπανιότητα εργασίας οδηγεί σε καταναγκασμό και πότε οδηγεί αντίθετα στην ελευθερία έχει απαντηθεί από τον Νταρόν Ατζέμογλου και τον Αλεξάντερ Βολίτσκι, δύο οικονομολόγους οι οποίοι παρουσιάζουν ένα θεωρητικό μοντέλο που επεκτείνει την αρχική ιδέα του Ντόμαρ. Όπως υποστήριξε ο Ντόμαρ, η σπανιότητα εργασίας μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη πιο καταναγκαστικών μορφών εργασίας επειδή η εργασία είναι πολύτιμη. Ωστόσο, καθώς αυξάνεται η σπανιότητα εργασίας, όποιος καταναγκάζεται από κάποιον να εργαστεί μπορεί να ανακαλύψει ότι οι επιλογές διαφυγής σε άλλα μέρη γίνονται πιο ελκυστικές. Το τελικό αποτέλεσμα εξαρτάται από το ποιο από τα δύο παραπάνω αποτελέσματα επικρατεί – οι άνθρωποι που γίνονται δούλοι είναι εκείνοι οι οποίοι δεν έχουν καλή «εξωτερική επιλογή».

Οι ιδιωτικοποιήσεις στην Ελλάδα: το τέλος ενός δρόμου;

Επιμέλεια: Ρένα Μπαρδάνη

Συγγραφέας: Κώστας Μητρόπουλος

Εκδόσεις Economia publishing

Α΄ Έκδοση: Νοέμβριος 2023

ISBN: 978-618-86157-7-9

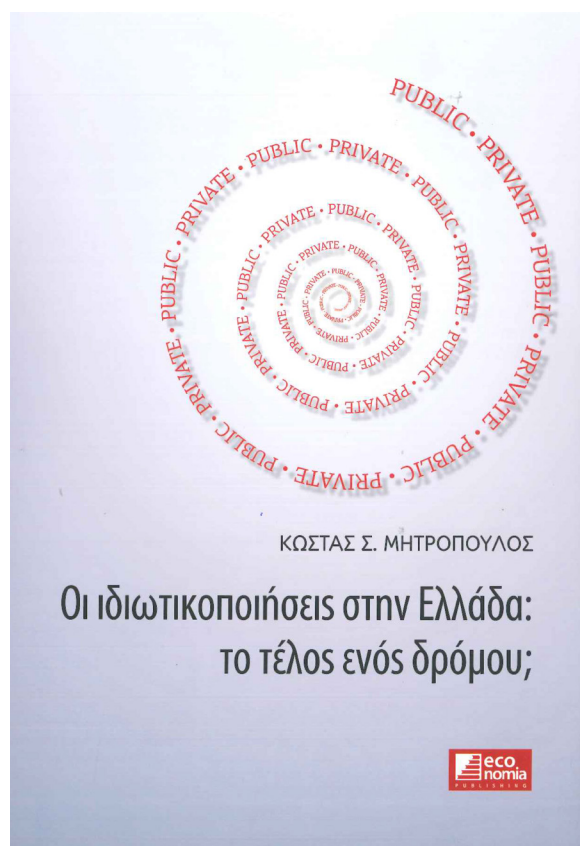
Σελ. 237

Το συγκεκριμένο βιβλίο του Κώστα Σ. Μητρόπουλου, ενός καταξιωμένου συμβούλου επιχειρήσεων με μεγάλη εμπειρία σε εξαγορές, συγχωνεύεις αναδιαρθρώσεις, ανάπτυξη στρατηγικής και αποκρατικοποιήσεις (πρώτος Διευθύνων Σύμβουλος του ΤΑΙ-ΠΕΔ), μπαίνει στην ουσία του προβλήματος, όχι δογματικά αλλά μέσω της επιστημονικής και ενδελεχούς τεκμηρίωσης. Αποτελεί πολύτιμο εργαλείο στα χέρια εκείνων που διαμορφώνουν την οικονομική πολιτική, αλλά και των ενδιαφερομένων να κατανοήσουν το βαθύτερο νόημα και τις πρακτικές των ιδιωτικοποιήσεων. Σημαντική αναφορά γίνεται στη διεθνή εμπειρία και στις πρακτικές που ακολούθησαν διάφορες χώρες με διαφορετικά οικονομικά καθεστώτα.

Είναι γεγονός ότι η ταχεία οικονομική ανάπτυξη, που ακολούθησε τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, στην Ελλάδα είχε ως κινητήρια δύναμη το κράτος.

Νεοσύστατες κρατικές επιχειρήσεις, αλλά και κρατικά ελεγχόμενες τράπεζες χρηματοδότησαν επενδύσεις στηρίζοντας έτσι τη διαδικασία οικονομικής μεγέθυνσης, η οποία ήταν πράγματι αξιοθαύμαστη και οδήγησε σε μια εντυπωσιακή αύξηση του κατά κεφαλήν εισοδήματος, αλλά και της κοινωνικής ευημερίας των Ελλήνων πολιτών.

Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του '80, το 38% του ελληνικού ΑΕΠ προερχόταν από τον ευρύτερο δημόσιο τομέα. Ιδιωτικές παραγωγικές μονάδες εθνικοποιήθηκαν υπό την πίεση ομάδων συμφερόντων, υποσκάπτοντας



-όμως- τα θεμέλια μιας υγιούς αναπτυξιακής διαδικασίας.

Έτσι, η ελληνική οικονομία δημιούργησε προβληματικές επιχειρήσεις και ελλείμματα που χαρακτήρισαν τη δεκαετία του '80. Μια οικονομία μη ανταγωνιστική, με χαμηλό βαθμό εξωστρέφειας, την περίοδο κατά την οποία οι αγορές αγαθών και κεφαλαίων ανοίγονταν στον παγκόσμιο ανταγωνισμό.

Οι αποκρατικοποιήσεις στην Ελλάδα εισήλθαν στη δημόσια συζήτηση τις αρχές της δεκαετίας του '90, κυρίως λόγω πραγματιστικών πιέσεων και πολύ λιγότερο λόγω ιδεολογικών όπως έγινε σε άλλες χώρες π.χ. στην Μεγάλη Βρετανία, την περίοδο της

Margaret Thatcher, και στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής υπό τον Ronald Reagan.

Το εν λόγω βιβλίο θεωρείται ίσως ως η πρώτη τη πλήρης καταγραφή των ιδιωτικοποιήσε-

ων στη χώρα μας, κατά την περίοδο 1990-2019, γραμμένο από έναν τεχνοκράτη. Αποτελείται δε από οκτώ κεφάλαια.

Ευρωπαϊκή αξιολόγηση των κλιματικών κινδύνων - European Climate Risk Assessment

Έκδοση: 2024

Σελ.: 425

Εκδότης: European Environment Agency

ISBN 978-92-9480-627-7

ISSN 1977-8449

doi:10.2800/204249

Η έκθεση EUCRA (European Climate Risk Assessment) του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος - ΕΟΠ (European Environment Agency) αξιοποιεί και συμπληρώνει την υφιστάμενη βάση γνώσεων σχετικά με τις κλιματικές επιπτώσεις και τους κινδύνους για την Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένων των πρόσφατων εκθέσεων της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC), της Υπηρεσίας του Copernicus για την Κλιματική Αλλαγή (C3S) και του Κοινού Κέντρου Ερευνών (ΚΚΕ) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, καθώς και τα αποτελέσματα των χρηματοδοτούμενων από την ΕΕ έργων έρευνας και ανάπτυξης και τις εθνικές εκτιμήσεις κλιματικών κινδύνων. Οι γνώσεις που περιέχονται σε αυτήν την πρώτη στο είδος της αξιολόγηση συνδυάζονται, με στόχο τη συμβολή στον στρατηγικό σχεδιασμό πολιτικής.



<https://www.eea.europa.eu/publications/european-climate-risk-assessment>

Επιμέλεια: Φανή Θωμαδάκη

Κλιματική κρίση

Ενδεικτική βιβλιογραφία και χρήσιμες διασυνδέσεις

Climate change / WHO, 2023

The Climate Crisis – A Race We Can Win/ United Nations, UN75

The climate crisis is a health crisis/ UNDP

Climate neutral and resilient farming systems: practical solutions for climate mitigation and adaptation/ Udaya Sekhar Nagothu (ed.).- London: Routledge, 2023.- 245 p. ISBN: 978-1-0 03-27317-2 (ebk)

The cost of doing nothing: the humanitarian price of climate change and how it can be avoided.- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.- Geneva, 2019.- 46 p.

Environmental policy: general principles and basic framework (Fact Sheets on the European Union, 2024), 6 p.

Existential climate-related security risk: A scenario approach

/ D. Spratt, I. Dunlop.- Melbourne, Australia: Breakthrough - National Centre for Climate Restoration, May 2019.- 11 p.

Faster, higher, hotter: what we learned about the climate system in 2022 (Discussion paper)/ Melbourne, Australia: Breakthrough - National Centre for Climate Restoration, March 2023.- 11 p.

15 Biggest Environmental Problems of 2024

The Future of Aid: INGOs in 2030 Action Against Hunger, Centre for Humanitarian Leadership, Futuribles, IARAN, 2019.- 178 p.

Impact of climate change and climate policies on living conditions, working conditions, employment and social dialogue: A conceptual framework/ Eurofound, Luxembourg: Publications of the European Union, 2023.- 50 p. ISBN 978-92-897-2318-3

Responding to the environmental crisis:

culture, power and possibilities of change/ H. Rau, R. Edmondsont.- European Journal of Cultural and Political Sociology, 2022, 9(3), 259-272

A sunnier outlook: how bad is the climate crisis?/ European Investment Bank

What is the triple planetary crisis?/ United Nations Climate Change, April 2022

Working on a warmer planet: The effect of heat stress on productivity and decent work/ ILO, 2019

Έχουμε κλιματική κρίση/ Greenpeace

Κλιματική κρίση και ενέργεια/ WWF

Κλιματική κρίση και μετάβαση προς έναν αειφόρο τρόπο ζωής στο νησί της Σύρου: έρευνα δράσης στο κοινωνικοπολιτικό οικοσύστημα της Σύρου με στόχο τη σχεδίαση παρεμβάσεων μετάβασης/ Ε. Χαρούπια, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων

1ο Συνέδριο για την κλιματική κρίση (15-17 Ιουνίου 2022): περιλήψεις συνεδρίου.- Αθήνα: ΕΚΠΑ, 2022.- 165 σ. ISBN: 9789604662845

Κλιματική κρίση/ Οικονομικός Ταχυδρόμος

Πανελλαδική έρευνα για την κλιματική αλλαγή : αντιλήψεις, απειλές και προκλήσεις για μια νέα περιβαλλοντική κουλτούρα/ διαι- ΝΕΟσις.- Ιούνιος 2022, 60 σ.

Προετοιμάζοντας την Ευρώπη για την κλιματική αλλαγή/ European Environment Agency

Πώς η κλιματική κρίση τροφοδοτεί την έμφυλη ανισότητα

Υπουργείο Κλιματικής Κρίσης και Πολιτικής Προστασίας

United Nations Environment Programme (UNEP)

Επιμέλεια: Αφροδίτη Δαΐκου

Εγκύκλιος ΥΠΕΝ/ΔΑΟΚΑ/28909/84815.3./

2024 Εφαρμογή του Κανονισμού Πυροπροστασίας Ακινήτων εντός και πλησίον δασικών εκτάσεων

Υπουργική Απόφαση οικ. ΥΠΕΝ/ΓΔΣΕΕ/22036/219/2024 - ΦΕΚ 1530/Β` 8.3.2024

Επικαιροποιημένο Μοντέλο Ενεργειών Συμμόρφωσης («ΜΕΣ») για τις περιβαλλοντικές επιθεωρήσεις

Νόμος 5092/2024 - ΦΕΚ 33/Α` 4.3.2024

Όροι αξιοποίησης της δημόσιας περιουσίας στις παραθαλάσσιες περιοχές και άλλες διατάξεις. (Άρθρο 50 Υπαγωγή σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις - Τροποποίηση άρθρου 113 ν. 5079/2023, Άρθρο 56 Χρόνος άσκησης του δικαιώματος από ελεύθερες επαγγελματίες, αυτοαπασχολούμενες και αγρότισσες για την ειδική παροχή προστασίας της μητρότητας- Ρύθμιση της μεταβίβασης της ειδικής παροχής προστασίας της μητρότητας στον άλλο γονέα - Τροποποίηση παρ. 1 και 3 άρθρου 151 ν. 5078/2023)

Νόμος 5089/2024 - ΦΕΚ 27/Α` 16.2.2024

Ισότητα στον πολιτικό γάμο, τροποποίηση του Αστικού Κώδικα σε άλλες διατάξεις. (Κεφάλαιο Γ': προσαρμογή διατάξεων εργατικού δικαίου, δικαίου κοινωνικής ασφάλισης και υπαλληλικού δικαίου για ομόφυλους συζύγους και γονείς)

Υπουργική Απόφαση 2133.1/10817/2024 /2024 - ΦΕΚ 1062/Β` 14.2.2024

Κύρωση τροποποίησης του Γενικού Κανονισμού Λιμένων υπ' αρ. 18 «Προϋποθέσεις και μέτρα ασφάλειας για τις εργασίες φόρτωσης ή εκφόρτωσης ή μεταγίσισης χύμα πετρελαίου ή χύμα υγρών χημικών (ή και των καταλοίπων τους) ή χύμα υδροποιημένων αερίων που μεταφέρονται με δεξαμενόπλοια»

Εγκύκλιος 42584/12.2.2024 Έναρξη λειτουργίας Πληροφοριακού Συστήματος Συμβούλων Ασφαλούς Μεταφοράς Επικίνδυνων Εμπορευμάτων για οδικές μεταφορές ADR

Υπουργική Απόφαση 3009/2/177-μ'/2024 - ΦΕΚ 934/Β` 8.2.2024

Τροποποίηση της υπό στοιχεία 3009/2/28-γ'/16.06.1994 απόφασης του Υπουργού Δημόσιας Τάξης «Όροι ασφαλούς φύλαξης πυροβόλων όπλων, πυρομαχικών, εκρηκτικών υλών και εκρηκτι-

κών μηχανισμών» (Β' 461)

Υπουργική Απόφαση 2222.1-1.2/3448/2024 /2024 - ΦΕΚ 472/Β` 24.1.2024

Κύρωση τροποποιήσεων στη Διεθνή Σύμβαση για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη Θάλασσα, 1974, η οποία κυρώθηκε με τον ν. 1045/1980 (Α' 95), όπως αυτές υιοθετήθηκαν την 8η Ιουνίου 2023 με την υπ' αρ. MSC.532(107) απόφαση της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας (MSC) του Διεθνούς Ναυτικού Οργανισμού (IMO)

Υπουργική Απόφαση 11709/2024 - ΦΕΚ 402/Β` 22.1.2024

Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών, αρμοδίων οργάνων, όρων και προϋποθέσεων ίδρυσης και λειτουργίας πρατηρίων, με εγκατάσταση διατάξεων παροχής (σημεία ανεφοδιασμού) συμπιεσμένου φυσικού αερίου (CNG), συμπιεσμένου βιομεθανίου και συμπιεσμένου μείγματος φυσικού αερίου - βιομεθανίου σε τροχοφόρα οχήματα, όπως, 1. πρατήρια αμιγώς συμπιεσμένου φυσικού αερίου (CNG) ή 2. μικτά πρατήρια α. υγρών καυσίμων, υγραερίου (LPG) και συμπιεσμένου φυσικού αερίου (CNG) ή β. υγραερίου (LPG) και συμπιεσμένου φυσικού αερίου (CNG) ή γ. υγρών καυσίμων και συμπιεσμένου φυσικού αερίου (CNG)

Υπουργική Απόφαση Γ26/67445/2024 - ΦΕΚ 248/Β` 17.1.2024 Έκδοση Ελληνικού Καταλόγου Σπανίων Νοσημάτων

Υπουργική Απόφαση 2432/2024 - ΦΕΚ 155/Β` 12.1.2024

Επιμόρφωση εργοδοτών και εργαζομένων για θέματα άσκησης καθηκόντων τεχνικού ασφάλειας σε επιχειρήσεις Β' και Γ' κατηγορίας. **Εγκύκλιος 2776/15.1.2024**

Εγκύκλιος 1059 οικ. Φ.700.19/8.1.2024

Τροποποίηση ύψους διοικητικών προστίμων για παραβάσεις επί κανονιστικών διατάξεων πυροπροστασίας

Υπουργική Απόφαση 113169/2023 - ΦΕΚ 7421/Β` 28.12.2023

Α. Τροποποίηση του μέρους Α «Α. Εφαρμογή Συστήματος Ψηφιακής Κάρτας Εργασίας - Υποχρέωση Κατάχρησης Ψηφιακών Στοιχείων σχετιζόμενων με το ωράριο απασχόλησης στο Π.Σ. ΕΡΓΑΝΗ II» της υπ'αρ. 49758/ 26-5-2022 (Β' 2668) απόφασης του Υπουργού Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων. Β. Τροποποίηση

του μέρους Β «Β. Στοιχεία από τα οποία διαπιστώνεται εάν ο εργαζόμενος έχει μία από τις ιδιότητες της περ. α' του άρθρου 2 της Διεθνούς Συμβάσεως της Διεθνούς Διασκέψεως της Ουασινγκτόν, που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του ν. 2269/1920 (Α' 145)» της υπ' αρ. 90972/15-11-2021 (Β'5393) απόφασης του Υπουργού Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων. Γ. Τροποποίηση της υπό στοιχεία 40331/Δ1.13521/13-9-2019 απόφασης του Υπουργού Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων «Επανακαθορισμός όρων ηλεκτρονικής υποβολής εντύπων αρμοδιότητας Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας (ΣΕΠΕ) και

Οργανισμού Απασχολήσεως Εργατικού Δυναμικού (ΟΑΕΔ)» (Β' 3520)

Υπουργική Απόφαση 125021/2023 - ΦΕΚ 7388/Β` 27.12.2023 Προθεσμία καταχώρισης εγκατεστημένων ανελκυστήρων

Υπουργική Απόφαση 112803/2023 - ΦΕΚ 7383/Β` 27.12.2023 Τροποποίηση της υπ' αρ. 73066/2022 απόφασης του Υπουργού Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων «Έγκριση Εθνικής Στρατηγικής για την Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία 2022-2027» (Β' 4359)

Τα πλήρη κείμενα των κανονιστικών διατάξεων, είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του ΕΛΙΝΥΑΕ, στην διεύθυνση: <http://www.elinyae.gr>.

Συνέδρια - Ημερίδες

Επιμέλεια: Φανή Θωμαδάκη



2024 **ROOMVENT CONFERENCE**
Healthy air together – when scientific and industrial advances meet the needs of society
April 22-25, 2024, Stockholm, Sweden



23rd Workshop: Psychology of work safety and health, health promoting work = attractive work?
13/05/2024-15/05/2024, Dortmund, Germany



European Forum of Insurance against Accidents at Work and Occupational Diseases
“Be fit for the digital age”
4 – 6 June 2024, Zagreb, Croatia



16th EAOHP Conference
5th-7th June, 2024, Granada, Spain



EULAR 2024 Congress, European Alliance of Associations for Rheumatology
12/06/2024 - 15/06/2024, Vienna , Austria



12th International Conference Working on Safety

Building a Resilient Future: Towards sustainable safety in a rapidly changing world
22/09/2024-25/09/2024, Dresden, Germany



8th EUROSHNET Conference - World in transition – Europe in adaption – OSH under pressure
13/06/2024-14/06/2024, Krakow, Poland



International Labour Organization

Fifth Meeting of the Special Tripartite Committee established under the Maritime Labour Convention, 2006, as amended (MLC, 2006)

Geneva, 7–11 April 2025, ILO headquarters, Geneva



The Economics of Working Environment – WEE 2024
June 20 and 21, 2024, Copenhagen

Stay Connected, Stay Safe, Stay Sustainable, Learn from Leading Organisations

Organized by: ANAGEMENT FORCE GROUP

Friday June 14 2024

09:45-18:30 Sofitel ATHENS Airport

Υπό την αιγίδα του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.



Με την υποστήριξη του ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.



4^ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Υγεία
και την Ασφάλεια στην Εργασία

save
the
date

28

ΜΕΤΑΡΟ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2024

29

ΕΛΙΝΥΑΕ

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

save the date save
the date save the
date save the date
save the date save
the date save the
date save the date

ΕΛΙΝΥΑΕ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ακολουθήστε μας

