



Διεθνής  
Οργάνωση  
Εργασίας

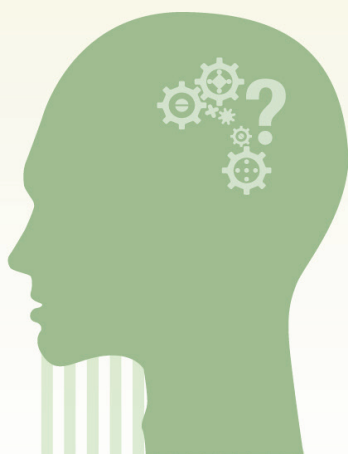
# ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

## ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ

# ΧΗΜΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ



Μετάφραση:  
ΕΛΛΗΝΙΚΟ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ  
ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ  
ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΗΣ  
ΕΡΓΑΣΙΑΣ  
(ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.)



Παγκόσμια Ημέρα  
για ασφάλεια και  
υγεία στην εργασία  
28 Απριλίου 2014



  
**SafeDay**



**ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ**

**ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ  
ΧΗΜΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Παγκόσμια Ημέρα για την ασφάλεια  
και την υγεία στην εργασία  
28 Απριλίου 2014**

Η πρωτότυπη έκδοση αυτής της εργασίας δημοσιεύθηκε από το Διεθνές Γραφείο Εργασίας, Γενεύη, με τίτλο "Safety and health in the use of chemicals at work. World Day for Safety and Health at Work, 28 April 2014".

Copyright © 2014 Διεθνής Οργάνωση Εργασίας

Ελληνική μετάφραση copyright © 2014 Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας

Η μετάφραση και η αναπαραγωγή έγινε με την άδεια του Διεθνούς Γραφείου Εργασίας.

Οι πληροφορίες που εμπεριέχονται στις εκδόσεις της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας, οι οποίες είναι σύμφωνες με την πρακτική των Ηνωμένων Εθνών, καθώς και η παρουσίαση του υλικού σε αυτές δεν συνεπάγονται την έκφραση οποιασδήποτε γνώμης εκ μέρους του Διεθνούς Γραφείου Εργασίας όσον αφορά στο νομικό καθεστώς κάθε χώρας, περιοχής ή εδαφών, των Αρχών τους ή των ορίων αρμοδιότητάς τους.

Η ευθύνη για τις απόψεις που εκφράζονται στις μελέτες και τα άλλα κείμενα ανήκει αποκλειστικά στους συγγραφείς τους και η δημοσίευσή τους δεν συνεπάγεται την υιοθέτηση των απόψεων αυτών από το Διεθνές Γραφείο Εργασίας.

Η αναφορά σε ονόματα εταιρειών, εμπορικών προϊόντων και διεργασιών δεν συνεπάγεται την υποστήριξή τους από το Διεθνές Γραφείο Εργασίας και οποιαδήποτε απουσία αναφοράς σε συγκεκριμένη εταιρεία, εμπορικό προϊόν ή διεργασία δεν σημαίνει την αποδοκιμασία τους.

Η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας δεν αναλαμβάνει ευθύνη για την εγκυρότητα και την αξιοπιστία της ελληνικής μετάφρασης ή για οποιαδήποτε ανακρίβεια, σφάλματα ή παραλείψεις ή συνέπειες που απορρέουν από τη χρήση του κειμένου.

---

Ελληνικός τίτλος: Ασφάλεια και υγεία κατά τη χρήση των χημικών στην εργασία

ISBN: 978-960-6818-35-6

Απρίλιος 2014

Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας

Λιοσίων 143 και Θειρσίου 6, 104 45 ΑΘΗΝΑ

Τηλ.: 210 82 00 100

Φαξ: 210 82 00 222 – 210 88 13 270

Email: [info@elinyae.gr](mailto:info@elinyae.gr)

Internet: <http://www.elinyae.gr>

Μετάφραση: Μαρίνα Τριάντη, Τμήμα Επιδημιολογίας, Κέντρο Υγείας και Υγιεινής της Εργασίας ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

Ηλεκτρονική σελιδοποίηση, τεχνική επιμέλεια: Εβίτα Καταγή, Μαθηματικός, Τμήμα Εκδόσεων, Κέντρο Τεκμηρίωσης-Πληροφόρησης ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

Πρόεδρος: Θ.Κ. Κωνσταντινίδης

Αντιπρόεδρος: Αλέξανδρος Κομίνης (Γ.Σ.Ε.Ε.)

Μέλη

Ιωάννης Αδαμάκης (Γ.Σ.Ε.Ε.)

Θεόδωρος Δέδες (Σ.Ε.Β.)

Εμμανουήλ Κοκολάκης (Γ.Σ.Ε.Ε.)

Ρένα Μπαρδάνη (Σ.Ε.Β.)

Χρήστος Παπάζογλου (Γ.Σ.Ε.Ε.)

Ευστάθιος Πολίτης (Γ.Σ.Ε.Β.Ε.Ε.)

Δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή όλου ή μέρους της Έκθεσης χωρίς την άδεια της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας.

ΔΙΑΝΕΜΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε. • ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΠΩΛΗΣΗ ΑΠΟ ΤΡΙΤΟΥΣ





# ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

Τα λεγόμενα πολυεπίπεδα παραδείγματα εφαρμογών δράσεων της Ιατρικής της Εργασίας αποτυπώνουν πλήρως το τί ακριβώς ισχύει με τους χημικούς παράγοντες επικινδυνότητας από τη θεώρηση της Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας: Στους χώρους εργασίας οι εργαζόμενοι εκτίθενται σε σχετικά υψηλές συγκεντρώσεις (γι' αυτό και είναι απόλυτα απαραίτητη η πρωτογενής πρόληψη που στόχο έχει την ελαχιστοποίηση είτε την απαλειφή της έκθεσης). Οι ίδιες ουσίες ως μέρος του τελικά παραγόμενου προϊόντος οδηγούν σε μη επαγγελματικές εκθέσεις το γενικό πληθυσμό. Η περίπτωση του μολύβδου είναι ενδεικτική: ποικίλες επαγγελματικές εκθέσεις έχουν καταγραφεί εδώ και δεκαετίες για εργαζόμενους είτε στην πρωτογενή παραγωγή είτε στη μεταποίηση, αλλά ταυτόχρονα τα τελικά παραγόμενα προϊόντα οδηγούν τόσο σε επαγγελματικές εκθέσεις και πάλι, όσο και σε έκθεση του γενικού πληθυσμού (ως χρήστη των διαφόρων προϊόντων). Εμπειρικά άλλωστε οι υψηλές συγκεντρώσεις επιπέδων μολύβδου τόσο σε εργαζόμενους, όσο και στο οικογενειακό τους περιβάλλον αναδεικνύουν μια «επιδημική» μορφή της έκθεσης. Αντίστοιχο είναι το επιστημολογικό πρότυπο και για τον αμίαντο: ξεκινώντας από την εξόρυξη, μέχρι την περιβαλλοντική έκθεση του γενικού πληθυσμού (αλλά και εργαζομένων) σε χώρους που «αποπνέουν» ίνες αμιάντου, αναδεικνύεται ο ρόλος της Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας πέρα από την Επαγγελματική Υγιεινή στην ίδια την καρδιά της Δημόσιας Υγείας. Ταυτόσημο είναι το σχήμα των επαγγελματικών και μη, εκθέσεων σε προϊόντα latex: από τη συλλογή του καουτσούκ, μέχρι τη χρήση καθετήρων σε ανύποπτους ασθενείς. Σε όλες τις περιπτώσεις αυτοί οι χημικοί παράγοντες είναι που εμπλέκονται, αλλά συχνά πρόκειται για νέες ουσίες που μαζικά περνούν στην παραγωγή χωρίς να έχουν ελεγχθεί για την ασφάλειά τους, ούτε στους εργαζόμενους, ούτε στους καταναλωτές. Έτσι η φειτινή ανάδειξη του θέματος από τη Διεθνή Οργάνωση Εργασίας (I.L.O.) επισημαίνει ένα καίριο ζήτημα εγγενές του προτύπου ανάπτυξης των λεγόμενων αναπτυσσόμενων κατά το βιομηχανικό πρότυπο χωρών, που προβάλλει ασφαλώς και στις αναπτυσσόμενες, καθώς «εξάγεται» η τεχνολογία μαζί με τα συνοδά προβλήματά της.

**Θ.Κ. Κωνσταντινίδης**  
Καθηγητής Ιατρικής Δ.Π.Θ.  
Πρόεδρος ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

## ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Η φετινή έκθεση για τον εορτασμό της Παγκόσμιας Ημέρας για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία εξετάζει την τρέχουσα κατάσταση, αναφορικά με τη χρήση των χημικών προϊόντων και των επιπτώσεών τους στους εργασιακούς χώρους και στο περιβάλλον. Συμπεριλαμβάνει, δε, τις διάφορες εθνικές, περιφερειακές και διεθνείς προσπάθειες ανάδειξης των προσπαθειών αυτών. Επίσης, η έκθεση παρουσιάζει τα στοιχεία για τη θέσπιση εθνικών και επιχειρηματικών προγραμμάτων που συμβάλλουν στη διασφάλιση της αποτελεσματικής διαχείρισης των χημικών προϊόντων στην εργασία.

### Γιατί τα χημικά προϊόντα είναι σημαντικά στον εργασιακό χώρο;

Η παραγωγή και η χρήση των χημικών προϊόντων στον εργασιακό χώρο παγκοσμίως, αποτελούν μια από τις πιο σημαντικές προκλήσεις των προγραμμάτων προστασίας του. Είναι απαραίτητα στην καθημερινή ζωή και τα οφέλη τους είναι ευρύτατα διαδεδομένα και αναγνωρισμένα. Από τα φυτοφάρμακα που αυξάνουν την ποσότητα και την ποιότητα της παραγωγής τροφίμων, μέχρι τις φαρμακευτικές εταιρείες που θεραπεύουν ασθένειες αλλά και τα καθαριστικά προϊόντα που βοηθούν στην εξασφάλιση υγιεινών συνθηκών διαβίωσης, οι χημικές ουσίες παίζουν καθοριστικό ρόλο στην υγιεινή και τις ανέσεις της σύγχρονης ζωής. Τα χημικά, αποτελούν, επίσης, πολύ σημαντικό κομμάτι σε πολλές βιομηχανικές διαδικασίες για την ανάπτυξη προϊόντων που είναι απαραίτητα στον σύγχρονο και υγιεινό τρόπο ζωής. Ωστόσο, ο έλεγχος της επαγγελματικής έκθεσης στα χημικά αυτά προϊόντα, καθώς και ο περιορισμός των εκπομπών στο περιβάλλον, αποτελούν θέματα για την πρόληψη των οποίων οι κυβερνήσεις, οι εργοδότες και οι εργαζόμενοι συνεχίζουν να μάχονται.

#### Ποια είναι η έννοια του όρου «χημικό»;

Σύμφωνα με τη Σύμβαση της ΔΟΕ για την ασφάλεια κατά τη χρήση χημικών προϊόντων στην εργασία, 1990 (No. 170) ο όρος «χημικό» αναφέρεται στα χημικά στοιχεία και τις ενώσεις και τα μείγματά τους, είτε αυτά είναι φυσικά είτε συνθετικά και δημιουργούνται μέσα από διαδικασίες παραγωγής.

Τα επικίνδυνα χημικά προϊόντα είναι ταξινομημένα σύμφωνα με τον τύπο και τον βαθμό των εγγενών κινδύνων για την υγεία και τη σωματική ακεραιότητα. Οι επικίνδυνες ιδιότητες των μειγμάτων που αποτελούνται από δύο ή περισσότερα χημικά καθορίζονται από εκτιμήσεις επικινδυνότητας που βασίζονται στους εγγενείς κινδύνους των χημικών ουσιών που αποτελούν το μείγμα.

Το δίλημμα που δημιουργείται οφείλεται στους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε αυτά. Τα φυτοφάρμακα, τα οποία συμβάλλουν στην αύξηση τροφής, επιτυγχάνοντας μεγαλύτερη και καλύτερη ποιότητας σοδειά, μπορεί να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων που εμπλέκονται στην παραγωγή τους ή κατά τη χρήση τους στα χωράφια ακόμη και από την έκθεση στα κατάλοιπά τους. Τα κατάλοιπα από την παραγωγή φυτοφαρμάκων και η χρήση τους μπορεί, επίσης, να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις, οι οποίες να παραμένουν στο περιβάλλον για πολλά χρόνια μετά τη χρήση. Οι φαρμακευτικές εταιρείες που σώζουν τη ζωή των ασθενών με σοβαρά προβλήματα υγείας, μπορεί επίσης να είναι επιζήμιες για την υγεία των εργαζομένων που εκτίθενται σε χημικά όταν συμμετέχουν στην παραγωγή ή τη διαχείρισή τους. Τα καθαριστικά προϊόντα που στοχεύουν στην καλή υγιεινή, μπορεί επίσης να έχουν αρνητικές επιπτώσεις σε εκείνους που εργάζονται με αυτά και εκτίθενται καθημερινά. Τα χημικά προϊόντα περιλαμβάνουν μια ευρεία γκάμα δυνητικών αρνητικών επιπτώσεων, που κυμαίνονται ανάμεσα σε κινδύνους υγείας, όπως η καρκινογένεση, και σε φυσικούς κινδύνους όπως η ευφλεκτότητα, μέχρι τους περιβαλλοντικούς κινδύνους όπως είναι η εκτεταμένη μόλυνση και η τοξικότητα της υδρόβιας ζωής. Αρκετές πυρκαγιές, εκρήξεις και λοιπές καταστροφές είναι αποτέλεσμα τού ανεπαρκούς ελέγχου των φυσικών τους κινδύνων.

Με την πάροδο των χρόνων, η χημική ασφάλεια αποτέλεσε έναν από τους τομείς στους οποίους δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση όσον αφορά στην επαγγελματική ασφάλεια και υγεία. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια, αν και παρατηρήθηκε σημαντική πρόοδος σχετικά με τον κανονισμό και τη διαχείριση των χημικών ουσιών και τις συνεχείς προσπάθειες κυβερνήσεων, εργοδοτών και εργαζομένων να ελαχιστοποιήσουν τις αρνητικές επιπτώσεις της χρήσης επικίνδυνων ουσιών σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, η ασφάλεια ακόμη παραμένει ανεπαρκής. Σοβαρά περιστατικά εξακολουθούν να συμβαίνουν, με ιδιαίτερα αρνητικές επιπτώσεις, τόσο στην υγεία των ανθρώπων όσο και στο περιβάλλον. Εκείνοι οι εργαζόμενοι, οι οποίοι εκτίθενται άμεσα σε επικίνδυνες ουσίες, θα πρέπει να διασφαλίζουν το δικαίωμα σε ένα ασφαλές και υγιές εργασιακό περιβάλλον, να ενημερω-



νονται κατάλληλα, να εκπαιδεύονται και να προστατεύονται.

Είναι απαραίτητη μια συνεκτική παγκόσμια αντίδραση απέναντι στη συνεχή επιστημονική και τεχνολογική πρόοδο, στην παγκόσμια αύξηση της παραγωγής χημικών προϊόντων και στις αλλαγές στην οργάνωση της εργασίας, όπου κρίνεται απαραίτητο. Επίσης, σημαντική είναι η συνέχιση της ανάπτυξης νέων εργαλείων προκειμένου να καταστεί η πληροφόρηση, σχετικά με τους χημικούς κινδύνους και τα συναφή μέτρα προστασίας, άμεσα διαθέσιμη. Η οργάνωση και η χρήση της πληροφορίας αυτής να χρησιμοποιηθεί για τη συγκρότηση μιας συστηματικής προσέγγισης για την ασφάλεια και την υγεία κατά τη χρήση των χημικών προϊόντων στην εργασία.

## Πόσο διαδεδομένη είναι η χρήση των χημικών προϊόντων στον εργασιακό χώρο;

Δεν υπάρχει αξιόπιστος τρόπος για τον ακριβή καθορισμό του αριθμού των χημικών προϊόντων που χρησιμοποιούνται και των εργαζομένων που εκτίθενται σε αυτά, σε όλο τον κόσμο. Τα χημικά συνδέονται άμεσα με βιομηχανικές εγκαταστάσεις όπως είναι τα πετροχημικά διυλιστήρια, τα εργοτάξια ή οι αυτοκινητοβιομηχανίες. Ένας αριθμός χημικών, όπως είναι τα χρώματα, τα βερνίκια, τα διαλυτικά, τα συγκολλητικά, το κρυσταλλικό πυρίτιο και οι αναθυμιάσεις τοξικών ουσιών κατά τη συγκόλληση, είναι μερικά μόνο από τα χημικά προϊόντα στα οποία μπορεί να εκτίθενται οι εργαζόμενοι στον κατασκευαστικό κλάδο. Ωστόσο, στην πραγματικότητα, τα χημικά προϊόντα χρησιμοποιούνται σε κάθε επαγγελματικό κλάδο και έτσι ένα ευρύ φάσμα εργαζομένων είναι πιθανό να εκτίθεται σε αυτά. Κατά συνέπεια, αποτελούν λόγο ανησυχίας σε κάθε μορφή εργασίας που εκτελείται. Καθώς η προσπάθεια που απαιτείται για την αντιμετώπιση της συγκεκριμένης κατάστασης ποικίλει, ανάλογα με τον βαθμό της έκθεσης και την ποσότητα διαχείρισης, δεν υπάρχει κανένας τομέας που να μπορεί απλά να εξαιρεθεί από την υιοθέτηση μιας προσέγγισης πρόληψης και ελέγχου των επικίνδυνων ουσιών. Για παράδειγμα, τα τελευταία χρόνια παρατηρήθηκε αυξημένη ανησυχία σχετικά με τα χημικά που χρησιμοποιούνται σε κομμωτήρια και χώρους περιποίησης νυχιών (όπως ο μεθακρυλικός μεθυλεστέρας). Πολλά από αυτά είναι εξαιρετικά επιβλαβή, κυρίως επειδή χρησιμοποιούνται χωρίς τα κατάλληλα μέσα προστασίας όπως κατάλληλος εξοπλισμός, προστατευτικός εξοπλισμός ή εκπαίδευση. Παρά το γεγονός ότι οι καταναλωτές είναι, επίσης, εκτεθειμένοι όταν βρίσκονται σε τέτοιους χώρους, η έκθεση είναι σποραδική και μικρής διάρκειας, σε αντίθεση με τους εργαζόμενους που εκτίθενται όλη μέρα, κάθε μέρα. Ακόμη και σε χώρους γραφείων, υπάρχει έκθεση σε μελάνι εκτυπωτών και παρόμοιων χημικών και μπορεί να υπάρχει προσωπικό που απασχολείται σε καταστήματα με εκτυπωτικές ή άλλες λειτουργίες όπου η έκθεση σε χημικά προϊόντα να είναι μεγαλύτερη. Το προσωπικό που παρέχει υπηρεσίες καθαρισμού και ασφάλειας σε κτήρια γραφείων έρχεται, επίσης, σε επαφή με επικίνδυνες χημικές ουσίες.

Υπάρχουν επίσης μερικοί τομείς που επιδρούν ιδιαίτερα στο περιβάλλον και αυτό θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τον σχεδιασμό προγραμμάτων πρόληψης. Για παράδειγμα, στην γεωργία, τα φυτοφάρμακα επιδρούν στο περιβάλλον λόγω της χρήσης τους στις καλλιέργειες και έτσι αμέσως απελευθερώνονται στον αέρα ή μεταφέρονται σε πηγές νερού ή παραμένουν στη γη για αρκετά χρόνια. Ο εργαζόμενος που κάνει χρήση αυτών μπορεί άμεσα να εκτεθεί, αλλά η ενδεχόμενη έκθεση των υπολοίπων σε πα-

Η Σύμβαση για τα Χημικά 1990 (No 170) καθορίζει τον όρο **χρήση χημικών προϊόντων στην εργασία** για να καλύψει κάθε εργασιακή δραστηριότητα η οποία μπορεί να προκαλέσει την έκθεση του εργαζόμενου σε ένα χημικό, συμπεριλαμβάνοντας:

- την παραγωγή των χημικών προϊόντων
- τη διαχείριση των χημικών προϊόντων
- την αποθήκευση των χημικών προϊόντων
- τη μεταφορά των χημικών προϊόντων
- την απόρριψη και την επεξεργασία των χημικών αποβλήτων
- τη διάθεση των χημικών προϊόντων που απορρέουν από εργασιακές δραστηριότητες
- τη συντήρηση, την επισκευή και τον καθαρισμό του εξοπλισμού και των δοχείων που περιέχουν χημικά προϊόντα.

ρακείμενες κοινότητες θα πρέπει επίσης να αναλογιστεί, για τον καθορισμό της ασφαλούς εκτέλεσης της συγκεκριμένης εργασίας. Στη Σύμβαση της ΔΟΕ για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Γεωργία, 2001 (No 184) και στις Συστάσεις της (No 192), περιλαμβάνονται τα μέτρα εκτίμησης του κινδύνου και η αποτελεσματική διαχείριση των χημικών προϊόντων στην γεωργία.

Είναι δύσκολος ο καθορισμός του αριθμού χημικών ουσιών που υπάρχουν στους εργασιακούς χώρους παγκοσμίως. Αυτό περιπλέκεται περισσότερο από το γεγονός ότι αυτές οι ουσίες μπορεί, επίσης, να εντοπιστούν σε συνδυασμό μέσα σε μείγματα. Τα μείγματα αυτά μπορεί, σκοπίμως, να παράγονται για εμπορικούς λόγους. Παρ' όλα αυτά, όταν μελετούνται τα προγράμματα πρόληψης και προστασίας στους εργασιακούς χώρους, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι η αθέλητη μείξη των χημικών στους χώρους αυτούς μπορεί να προκαλέσει επιτόπιες επικίνδυνες εκπομπές. Ενώ για αρκετές μεμονωμένες χημικές ουσίες έχει ανεπαρκώς καθοριστεί η επικινδυνότητά τους αναφορικά με τις επιπτώσεις στην υγεία και την ασφάλεια, μείγματα αυτών των ουσιών χαρακτηρίζονται κατ' ουσίαν από μια μοναδικότητα και σπάνια γίνεται εκτίμηση ή έλεγχος της επικινδυνότητας της μορφής του μείγματος. Οι περισσότεροι εργαζόμενοι εκτίθενται περισσότερο σε μείγματα, από ότι σε μεμονωμένες χημικές ουσίες, κατά συνέπεια, ο έλεγχος της έκθεσης σε αυτά είναι σημαντικός για ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα πρόληψης.

Ο ρυθμός καινοτομίας και έρευνας σχετικά με την ανάπτυξη και την χρήση των χημικών προϊόντων είναι εξαιρετικά γρήγορος, όμως η ταχύτητα διερεύνησης των πτυχών ασφάλειας και υγείας αυτών των προϊόντων είναι πολύ πιο αργή. Η νανοτεχνολογία αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αυτής της κατάστασης. Οι ερευνητές πειραματίζονται με την παραγωγή πολύ μικρών κατασκευασμάτων, συσκευών και συστημάτων, συνήθως μεταξύ του 1 και 100 νανομέτρων. Σε ένα τόσο μικρό μέγεθος, τα υλικά εμφανίζουν μοναδικές ιδιότητες που επηρεάζουν τη φυσική, τη χημική και τη βιολογική τους συμπεριφορά. Κατόπιν, με βάση αυτές τις συμπεριφορές, οι μοναδικές αυτές ιδιότητες χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία νέων προϊόντων. Τα προϊόντα αυτά παράγονται από πολλούς διαφορετικούς βιομηχανικούς κλάδους, όπως είναι ο ιατρικός, ο καταναλωτικός και ο κατασκευαστικός. Οι μοναδικές ιδιότητες αυτών των υλικών μπορούν, επίσης, να επηρεάσουν τον τρόπο επίδρασής τους στους ανθρώπους που εκτίθενται σε αυτά. Το πολύ μικρό μέγεθός τους ίσως να αυξήσει την πιθανότητα έκθεσης σε εργαζόμενους που εμπλέκονται στην παραγωγική διαδικασία αυτών των καινοτομιών. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ενώ οι επιπτώσεις του υλικού στην υγεία είναι γνωστές, όταν αυτό εμφανίζεται στο φυσικό του μέγεθος και λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα προστασίας, η χρήση του σε μικρότερο μέγεθος, που είναι απαραίτητο για αυτά

τα νέα προϊόντα, μπορεί να προκαλέσει διαφορετικές επικίνδυνες επιδράσεις για τις οποίες είναι απαραίτητες νέες προσεγγίσεις στο θέμα της προστασίας.<sup>1</sup> Ωστόσο, όπως συμβαίνει και σε άλλες καινοτομίες, η παραγωγή ξεκινάει πριν αξιολογηθούν κατάλληλα οι κίνδυνοι, εκθέτοντας ενδεχομένως τους εργαζόμενους σε αγνώστους κινδύνους. Για το λόγο αυτό, έχει ανοίξει ο δρόμος για τη διεξαγωγή σημαντικής έρευνας σε διάφορες πτυχές της επαγγελματικής υγείας και του περιβάλλοντος των νανοϋλικών σε αρκετές χώρες, και ιδιαίτερα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), στις χώρες του ΟΟΣΑ και στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Αρκετές κυβερνήσεις έχουν θεσπίσει εθνικές ομάδες εργασίας για να αξιολογήσουν τις πιθανές επιπτώσεις των νανοϋλικών, να διεξάγουν την ταξινόμηση της επικινδυνότητας και την εκτίμηση του κινδύνου, να καθορίσουν τα απαιτούμενα κριτήρια διαχείρισης και, τέλος, να αξιολογήσουν τις συνέπειες των ρυθμίσεων. Διάφοροι επιστημονικοί και περιβαλλοντικοί φορείς, επίσης, εμπλέκονται στην παροχή σημαντικής πληροφόρησης σε θέματα που σχετίζονται με τη νανοτεχνολογία και το περιβάλλον.



## Ποιες είναι οι επιπτώσεις της έκθεσης στην υγεία των εργαζομένων;

Τα χημικά προϊόντα μπορεί να επιδρούν σε κάθε σύστημα του ανθρώπινου οργανισμού. Υπάρχουν πολλές επιπτώσεις που μπορεί να έχει μια τέτοια έκθεση, αν κάποιος χημικό έχει φυσική μορφή η οποία του επιτρέπει να εισέλθει στο σώμα εύκολα και παρουσιάζεται σε ποσότητες ικανές που καταλήγουν σε μια συγκεκριμένη δόση ή ποσότητα έκθεσης. Οι ακραίες επιπτώσεις λόγω χημικών εκθέσεων, όπως η δηλητηρίαση ή ο θάνατος προκαλούμενα από μια μόνο έκθεση<sup>2</sup>, έχουν ευρέως αναγνωριστεί, σε σύγκριση με εκείνες που προκαλούνται από επαναλαμβανόμενες μικρές εκθέσεις ανά χρονικά διαστήματα, εξαιτίας των άμεσων συσχετιζόμενων συμπτωμάτων. Μια δυσκολία στον καθορισμό της έκτασης των επιπτώσεων στην υγεία λόγω της επαγγελματικής έκθεσης σε χημικά αποτελεί η έλλειψη αναγνώρισης του είδους των συνεπειών που μπορεί να προκληθούν και η μακρά περίοδο λανθάνουσας κατάστασης που μπορεί να παρέλθει πριν από την εκδήλωση των συνεπειών. Είναι εξαιρετικά δύσκολη η σύνδεση ανάμεσα σε μια έκθεση πριν από 20 χρόνια και σε μια σημερινή περίπτωση καρκίνου, λόγω της έλλειψης πληροφόρησης σχετικά με τις επιπτώσεις της χημικής έκθεσης, καθώς επίσης και λόγω της ύπαρξης ανεπαρκούς αρχείου καταγραφής των επιπτώσεων από την έκθεση σε χημικά.



Η επίπτωση σε ένα άτομο που έχει αναπτύξει μια ασθένεια, ως αποτέλεσμα της έκθεσής του σε χημικές ουσίες, ίσως είναι ανυπολόγιστη. Σίγουρα, τα θύματα τέτοιων ασθενειών συχνά δεν μπορούν να εργαστούν και να βοηθήσουν οικονομικά τον εαυτό τους και τις οικογένειές τους. Τα αποτελέσματα της ασθένειας, επίσης, επιδρούν στην καθημερινή ποιότητα της ζωής τους και στην ικανότητα να εκτελέσουν βασικές δραστηριότητες. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα θύματα πεθαίνουν και οι οικογένειές τους πρέπει να αντιμετωπίσουν εκτός από την απώλεια των αγαπημένων τους και την απώλεια της οικονομικής ευημερίας και σταθερότητας. Οι επιχειρήσεις, επίσης, πληρώνουν το τίμημα αυτών των ασθενειών μέσω της μείωσης της παραγωγικότητας, του απουσιασμού και των προγραμμάτων αποζημίωσης των εργαζομένων.

Το κόστος των επαγγελματικών ασθενειών εξαιτίας της χημικής έκθεσης είναι τεράστιο. Μολονότι το βάρος των ασθενειών που προκαλούνται από τα χημικά προϊόντα παραμένει άγνωστο, καθώς δεν μπορεί ακόμη να υπολογιστεί το σύνολο σε παγκόσμιο επίπεδο, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) παρουσίασε, το Σεπτέμβριο του 2012, μια ανακοίνωση σχετικά με το παγκόσμιο βάρος των ασθενειών λόγω χημικής έκθεσης, στο Διεθνές Συνέδριο για τη Διαχείριση των Χημικών.<sup>3</sup> Συμπεριελάμβανε πληροφορίες οι οποίες ενθαρρύνουν την περαιτέρω έρευνα για το οικονομικό και κοινωνικό κόστους της μη αποτελεσματικής διαχείρισης των χημικών προϊόντων, συμπεριλαμβανομένου του κόστους της μη λήψης μέτρων και των επιπτώσεών τους στην υγεία. Το παράρτημα της ανακοίνωσης συμπεριλαμβάνει μια συστηματική ανασκόπηση, που δημοσιεύτηκε από τον ΠΟΥ, σχετικά με ότι είναι γνωστό και άγνωστο για το βάρος των ασθενειών λόγω έκθεσης σε χημικά προϊόντα.<sup>4</sup>

Η μελέτη εξετάζει τις διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με το παγκόσμιο βάρος των ασθενειών λόγω έκθεσης σε χημικά μέσω διαφόρων μέσων όπως είναι ο αέρας, το νερό, η επαγγελματική έκθεση και η απευθείας κατάποση. Τα ευρήματα της έρευνας δείχνουν ότι το 2004 -τότε ήταν διαθέσιμα τα δεδομένα- παγκοσμίως, 4,9 εκατ. θάνατοι (8,3% του συνόλου) και 86 εκατ. Σταθμισμένα για Ανικανότητα Έτη Ζωής (DALYs)<sup>5</sup> (5,7% του συνόλου) αποδόθηκαν σε περιβαλλοντική έκθεση και διαχείριση των συγκεκριμένων χημικών. Οι αριθμοί αυτοί περιλαμβάνουν την επαγγελματική αλλά και μη-επαγγελματική έκθεση, όπως είναι ο καπνός σε εσωτερικό χώρο από τη χρήση στερεών καυσίμων, σε εξωτερικό χώρο η μόλυνση του αέρα και ο παθητικός καπνός, με 2,0, 1,2 και 0,6 εκατ. θανάτους ετησίως. Επιπλέον, η επαγγελματική έκθεση σε σωματίδια, χημικά προϊόντα που προκαλούν οξείες

δηλητηριάσεις και φυτοφάρμακα που προκαλούν εκούσια δηλητηρίαση, οδηγεί αντίστοιχα σε 375.000, 240.000 και 186.000 θανάτους ετησίως. Στη μελέτη συμπεριελήφθησαν μόνο τα επιλεγμένα βιομηχανικά και αγροτικά χημικά προϊόντα, όπου εκεί υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα.<sup>6</sup> Σύμφωνα με αυτά τα στοιχεία, το παγκόσμιο φορτίο των ασθενειών ανέρχεται παγκοσμίως στο 1,7% (σε DALYs) ή στο 2,0% όλων των θανάτων.

Τα χημικά δεν είναι υπεύθυνα για όλες τις επαγγελματικές ασθένειες, όμως η έκθεση σε αυτά αποτελεί σίγουρα καθοριστικό παράγοντα για την ανάπτυξη πολλών τέτοιων ασθενειών. Η επίτευξη της Αξιοπρεπούς Εργασίας περιλαμβάνει την αποτροπή εμφάνισης των επαγγελματικών ασθενειών εξαιτίας της χημικής έκθεσης. Η ΔΟΕ εκτιμά ότι, ετησίως, 2,34 εκατ. άνθρωποι πεθαίνουν από ατυχήματα και ασθένειες στον εργασιακό χώρο. Από αυτές τις απώλειες, η πλειοψηφία ή τα 2,02 εκατ. αντιστοιχούν σε επαγγελματικές ασθένειες. Ο ετήσιος παγκόσμιος αριθμός των περιπτώσεων μη θανατηφόρων επαγγελματικών ασθενειών εκτιμάται στα 160 εκατ. Εκτός της πρόκλησης του απίστευτου ανθρώπινου πόνου, τόσο στα θύματα όσο και στις οικογένειές τους, αυτές οι ασθένειες προκαλούν τεράστιες οικονομικές απώλειες για τις επιχειρήσεις και την κοινωνία, συμπεριλαμβανομένης της μειωμένης παραγωγικότητας και της εργασιακής ικανότητας. Περίπου το 4 τοις εκατό του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ), που ισοδυναμεί περίπου με 2,8 τρισ. δολάρια ΗΠΑ, χάνεται άμεσα ή έμμεσα εξαιτίας των εργατικών ατυχημάτων και ασθενειών.

Το 2013, η έκθεση της Παγκόσμιας Ημέρας για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, αφορούσε στην πρόληψη των επαγγελματικών ασθενειών. Καθώς δεν εστίαζε μόνο σε εκείνες που προκαλούνται από τη χημική έκθεση, το θέμα ήταν απόλυτα σύμφωνο με το φετινό για την υγεία και την ασφάλεια κατά τη χρήση χημικών προϊόντων. Ο αριθμός των φυσικών, χημικών, βιολογικών και ψυχοκοινωνικών παραγόντων που επηρεάζουν την υγεία των εργαζομένων, συνεχώς αυξάνεται. Η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας ανταποκρίνεται στην πρόκληση της πρόληψης των επαγγελματικών ασθενειών όπου, μεταξύ άλλων εργαλείων, καταρτίζει έναν διεθνή Κατάλογο αναφοράς των Επαγγελματικών Ασθενειών, ο οποίος περιοδικά θα αναθεωρείται από μια διεθνή τριμερή συνάντηση εμπειρογνομόνων. Ο Κατάλογος έχει συμπληρωθεί μέσω της ανάπτυξης των κριτηρίων για τον προσδιορισμό και την αναγνώριση των επαγγελματικών ασθενειών, οι οποίες ανά τακτά χρονικά διαστήματα θα ενσωματώνονται στον Κατάλογο της ΔΟΕ. Αντανακλά τον πλέον σύγχρονο τρόπο προσδιορισμού και αναγνώρισης των επαγγελματικών ασθενειών και έχει σχεδιαστεί προκειμένου να βοηθήσει τις χώρες στην πρόληψη, την καταγραφή, τη δήλωση και, αν μπορεί να εφαρμοστεί, την αποζημίωση των ασθενειών που οφείλονται στην εργασία.<sup>7</sup> Οι περισσότερες επαγγελματικές ασθένειες του καταλόγου προκαλούνται από χημικούς παράγοντες. Η πρόληψη των επαγγελματικών ασθενειών λόγω χημικής έκθεσης θα σώσει ζωές, θα βελτιώσει την ποιότητα της ζωής πολλών άλλων εργαζομένων και θα μειώσει το σημαντικό κοινωνικό κόστος της χημικής έκθεσης.<sup>8</sup>



## Πώς μπορεί να ελεγχθεί η έκθεση σε επικίνδυνα χημικά προϊόντα στον εργασιακό χώρο;

Εξαιτίας της πολυπλοκότητας της αξιολόγησης των μειγμάτων, οι κυβερνήσεις και οι οργανισμοί, όταν αναπτύσσουν στρατηγικές για την πρόληψη της επικίνδυνης έκθεσης για την υγεία των εργαζομένων κατά τη χρήση χημικών στην εργασία, τείνουν να εστιάζουν στις μεμονωμένες χημικές ουσίες. Οι οριακές τιμές επαγγελματικής έκθεσης (OEL) είναι πρότυπα που έχουν αναπτυχθεί ως οδηγίες για τον έλεγχο των κινδύνων στην υγεία και χρησιμοποιούνται από τους υγιεινολόγους βιομηχανίας προκειμένου να καθορίσουν τα ασφαλή επίπεδα έκθεσης σε διάφορους χημικούς και φυσικούς παράγοντες που εντοπίζονται στον εργασιακό χώρο όταν πρόκειται να θεσπιστούν μέτρα ελέγχου. Ο καθορισμός και η εφαρμογή των οριακών τιμών για τις μεμονωμένες χημικές ουσίες, αποτελεί την πρωταρχική προσέγγιση. Οι οριακές τιμές είναι είτε ένα προτεινόμενο είτε ένα απαιτούμενο αριθμητικό όριο για την επαγγελματική έκθεση.

Τα όρια αυτά, κατά γενικό κανόνα, καθιερώνουν ένα χρόνο-σταθμισμένο επίπεδο μέσης έκθεσης, το οποίο αναμένεται να αποτρέψει την εκδήλωση των επιπτώσεων στην υγεία των εργαζομένων που εκτίθενται σε κάποιο χημικό, κατά την δωρη απασχόληση. Μπορεί, επίσης, να υπάρχουν όρια για μικρής διάρκειας έκθεση ή ανώτατα επίπεδα που δεν πρέπει να υπερβαίνονται σε καμία περίπτωση. Έχουν χρησιμοποιηθεί διάφοροι όροι από χώρες ή οργανισμούς προκειμένου να περιγράψουν τις δικές τους οριακές τιμές (OELs). Ένας από τους πιο ευρέως αναφερόμενους όρους είναι η Οριακή Τιμή Χημικών Ουσιών και Φυσικών Παραγόντων (TLV). Οι TLVs είναι τα προτεινόμενα επίπεδα χωρίς καμία νομική απαίτηση και εκδίδονται από την Αμερικανική Εταιρία Κυβερνητικών Υγιεινολόγων Βιομηχανίας (ACGIH). Ενώ δεν αποτελούν υποχρεωτικά όρια, ορισμένες χώρες τις έχουν υιοθετήσει και τις έχουν νομιμοποιήσει στα συστήματά τους. Έτσι οι TLVs έχουν μεγάλο εύρος, όσον αφορά στα όρια έκθεσης στους εργασιακούς χώρους ανά τον κόσμο. Άλλοι όροι που χρησιμοποιούνται στις χώρες και στους οργανισμούς είναι: το Επιτρεπόμενο Όριο Έκθεσης, το Προτεινόμενο Όριο Έκθεσης και οι Μέγιστες Επιτρεπόμενες Συγκεντρώσεις (MACs). Μια βάση δεδομένων που περιλαμβάνει πολλές από τις προτεινόμενες ή επιτρεπόμενες οριακές τιμές έκθεσης (OELs), σε όλο τον κόσμο, είναι διαθέσιμη στη Γερμανία.<sup>9</sup>



Αυτές οι οριακές τιμές (OELs) έχουν, επίσης, σε αρκετές περιπτώσεις, εστιάσει περισσότερο σε μια μοναδική επίπτωση στην υγεία, παρά στην ολιστική προσέγγιση ενός χημικού και στον καθορισμό των πιθανών κινδύνων που εμπεριέχει. Επομένως, μπορεί να υπάρχει μια οριακή τιμή για το βενζόλιο και την ικανότητά του να προκαλέσει λευχαιμία στον εργαζόμενο, όμως το βενζόλιο δεν έχει αναγνωριστεί σε αυτό το πρότυπο ως εξαιρετικά εύφλεκτο. Αυτό είναι, όμως, απαραίτητο να γίνει ώστε να εξαλειφθεί και αυτός ο κίνδυνος. Για παράδειγμα, μια χώρα μπορεί να έχει υιοθετήσει ένα πρότυπο για τον μόλυβδο, στο οποίο περιλαμβάνεται ένα όριο επαγγελματικής έκθεσης (OEL) για την έκθεση σε αυτό, καθώς και μέτρα προστασίας για τη διασφάλιση της ασφαλούς διαχείρισης και χρήσης του μολύβδου στην εργασία. Τέτοιου είδους μεμονωμένα πρότυπα αναδεικνύουν συχνά τα προβλήματα που προκαλούνται από ένα μόνο χημικό. Παρ' όλα αυτά, η πραγματική εικόνα της κατάστασης είναι ότι υπάρχουν τόσα πολλά χημικά, στα οποία μπορεί να εκτεθούν οι εργαζόμενοι, που καθιστά τη μεμονωμένη προσέγγιση ανά ένα χημικό, μη αποτελεσματική ως προς την προστασία τους. Επιπρόσθετα, είναι ήδη ξεκάθαρο στις κυβερνήσεις ή στους οργανισμούς που έχουν δημιουργήσει καταλόγους των προτεινόμενων ορίων επαγγελματικής έκθεσης για ορισμένες εκατοντάδες χημικών, ότι είναι σημαντικοί οι πόροι που απαιτούνται για να διατηρούνται αυτοί οι κατάλογοι ενημερωμένοι. Έτσι πολλοί από αυτούς περιέχουν ξεπερασμένες οριακές τιμές (OELs), οι οποίες δεν αντικατοπτρίζουν τα πιο πρόσφατα δεδομένα για το χημικό προϊόν, το οποίο δεν κατασκευάζεται ούτε χρησιμοποιείται πλέον τόσο συχνά, έτσι ώστε λίγοι εργαζόμενοι εκτίθενται σε αυτό. Δεν υπάρχει κάποιο τρέχον σύστημα προτεραιότητας για την επιλογή των χημικών που θα αναδεικνύονται στις περισσότερες περιπτώσεις κι έτσι ιδιαίτερα επικίνδυνα χημικά και/ή εκείνα που χρησιμοποιούνται ευρέως στους σημερινούς εργασιακούς χώρους, μπορεί να μην αναδειχθούν καθόλου.<sup>10</sup> Παρά το γεγονός ότι μπορεί, πάντα, να υπάρχει η ανάγκη ορισμένες οριακές τιμές να αναδεικνύουν την έκθεση σε συγκεκριμένα επικίνδυνα χημικά προϊόντα, είναι ξεκάθαρο ότι απαιτούνται εναλλακτικές προσεγγίσεις που θα μπορούν να περιλαμβάνουν τα περισσότερα από τα χημικά που εντοπίζονται σε έναν εργασιακό χώρο.

## Ποιες είναι οι επιπτώσεις των φυσικών κινδύνων των χημικών προϊόντων στον εργασιακό χώρο;

Εκτός της πιθανότητας σοβαρών ατυχημάτων και ασθενειών σε εργαζόμενους που διαχειρίζονται τα χημικά προϊόντα σε έναν εργασιακό χώρο, υπάρχει και το σημαντικό ενδεχόμενο

πρόκλησης ζημιάς στις κτηριακές εγκαταστάσεις και στη χειρότερη περίπτωση, επίδραση στον περιβάλλοντα χώρο της κοινότητας αλλά και εν γένει στο περιβάλλον.

Οι φυσικοί κίνδυνοι του χημικού στον εργασιακό χώρο μπορεί να επιφέρουν τραυματισμούς στους εργαζόμενους, αν δεν ελεγχθούν κατάλληλα. Τα φυσικά χαρακτηριστικά του χημικού προϊόντος, επίσης, συνδέονται συχνά με θέματα υγείας. Πτυχές όπως, για παράδειγμα, η συχνότητα μεταβολής μπορούν να καθορίσουν την πιθανότητα της έκθεσης σε έναν εργασιακό χώρο. Ο κατάλληλος έλεγχος τέτοιων κινδύνων απαιτεί τη γνώση των ενδεχόμενων επιπτώσεων των χημικών στο εργασιακό περιβάλλον, καθώς και τον βαθμό επιδείνωσης των επιπτώσεων, αν τα χημικά δεν διαχειρίζονται και δεν αποθηκεύονται όπως απαιτείται. Το σύστημα οικουμενικής εναρμόνισης (GHS), επίσης, έχει καταρτίσει έναν κατάλογο ταξινόμησης των κριτηρίων για τους φυσικούς κινδύνους των χημικών ουσιών.

Οι φυσικοί κίνδυνοι γενικά θεωρούνται ως εγγενείς ιδιότητες του χημικού, όμως σε αρκετές περιπτώσεις, απαιτείται κάποιος παράγοντας προκειμένου να πυροδοτηθεί η επίδραση. Έτσι, ένα ιδιαίτερα εύφλεκτο υγρό, το οποίο χρησιμοποιείται και αποθηκεύεται μακριά από πηγές ανάφλεξης, όπως είναι οι φλόγες, δεν έχει πιθανότητες να προκαλέσει βλάβη. Αν οι φυσικοί κίνδυνοι δεν διαχειρίζονται σωστά, τότε το αποτέλεσμα μπορεί να είναι καταστροφικό, και να οδηγήσει σε εκτεταμένη έκθεση σε κινδύνους για την υγεία. Για παράδειγμα, μια πυρκαγιά σε χημικό εργοστάσιο μπορεί να δημιουργήσει ένα τοξικό μείγμα από χημικές ουσίες, οι οποίες να αναδυθούν στο περιβάλλον. Επίσης, οι διαβρωτικές ιδιότητες ενός χημικού, το οποίο είναι ακατάλληλα αποθηκευμένο, μπορεί να οδηγήσει στη διαρροή ή την απελευθέρωσή του, γεγονός το οποίο εγκυμονεί σοβαρούς κινδύνους για την υγεία των εργαζομένων, την κοινότητα και εν γένει το περιβάλλον. Ο έλεγχος αυτών των δυσμενών επιπτώσεων, απαιτεί εκτεταμένη γνώση των συνθηκών του εργασιακού περιβάλλοντος, των εμπλεκόμενων χημικών και της πιθανής συνεργιστικής δράσης των χημικών που χρησιμοποιούνται και αποθηκεύονται στα ίδια σημεία. Η παρακολούθηση αυτής της κατάστασης, καθώς και η τακτική συντήρηση, αποτελούν καθοριστικό παράγοντα για τον αποτελεσματικό έλεγχο.

### Θα μπορούσε ένα πλαίσιο δράσης, σε εθνικό επίπεδο, να συμβάλει στην ασφαλή διαχείριση των χημικών προϊόντων;

Η επαγγελματική ασφάλεια και υγεία (EAY) αποτελούσε πάντα βασική προτεραιότητα της ΔΟΕ και του προγράμματος Αξιοπρεπούς Εργασίας. Οι Συμβάσεις πλαίσιο της ΔΟΕ και συγκεκριμένα η Σύμβαση για την Επαγγελματική Ασφάλεια και Υγεία, 1981 (No. 155), η Σύμβαση για τις Υπηρεσίες Επαγγελματικής Υγείας, 1985 (No 161) και το Πλαίσιο Προώθησης για την Επαγγελματική Ασφάλεια και Υγεία, 2006 (No. 187), καθώς και οι συναφείς

Συστάσεις παρέχουν μια εθνική και επιχειρηματική πολιτική, ένα εθνικό σύστημα, βάση του οποίου αυτές εφαρμόζονται και τις σχετικές υπηρεσίες επαγγελματικής υγείας που είναι αρμόδιες για την εφαρμογή μέτρων πρόληψης και προστασίας, σε εθνικό και εργασιακό επίπεδο. Η Σύμβαση για τα Χημικά Προϊόντα, 1990 (No 170), η Σύμβαση για την Πρόληψη των Βιομηχανικών Ατυχημάτων Μεγάλης Έκτασης, 1993 (No. 174) και η Σύμβαση για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Γεωργία, 2001, (No. 184), συνέβαλαν στην ανάπτυξη μιας συνεκτικής προσέγγισης για την ασφαλή διαχείριση των χημικών προϊόντων, λαμβάνοντας υπόψη τις ανησυχίες τόσο των εργαζομένων όσο και των κοινοτήτων και του περιβάλλοντος. Τα εργαλεία αυτά, μαζί με τη Σύμβαση της Επιθεώρησης Εργασίας, 1947 (No. 81) και του Πρωτοκόλλου της, 1995 (No. 81), τη Σύμβαση της Επιθεώρησης Εργασίας (Γεωργία), 1969 (No. 129) και τις συστάσεις της, συνολικά παρέχουν ένα εθνικό πλαίσιο για την ασφαλή διαχείριση των χημικών για τις κυβερνήσεις, τους εργοδότες, τους εργαζόμενους και τις οργανώσεις τους.

Μια συναφής, συνεκτική και αποτελεσματική μέθοδος είναι η χρήση συστημάτων διαχείρισης, που βασίζονται στις γενικές αρχές της ΔΟΕ βάση των προτύπων EAY, στις Οδηγίες της ΔΟΕ για τα συστήματα διαχείρισης της επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας (ILO-OSH 2001) και στον κοινωνικό διά-



λογο για την προώθηση της ασφαλούς διαχείρισης των χημικών προϊόντων, καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους. Θα πρέπει να στοχεύει στη διαρκή εναρμόνιση, ενσωμάτωση και βελτίωση των μέτρων πρόληψης και προστασίας, στα συστήματα διαχείρισης, στα εργαλεία και στην ανάπτυξη ικανοτήτων, συμπεριλαμβάνοντας, τόσο τον εργασιακό χώρο όσο και το περιβάλλον. Κάτι τέτοιο περιλαμβάνει τις αποτελεσματικές υπηρεσίες επιθεώρησης της εργασίας στις οποίες θα έχουν παρασχεθεί τα μέσα, τα προσόντα και την εκπαίδευση προκειμένου να ανταποκριθούν στα καθήκοντά τους. Είναι σημαντική η κοινή προσπάθεια ανάμεσα στους εργοδότες, τους εργαζόμενους και τις οργανώσεις τους για την αποτελεσματική επίτευξη των στόχων της διαχείρισης των χημικών προϊόντων σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο.

### **Εθνικό πλαίσιο δράσης για την ασφαλή διαχείριση των χημικών προϊόντων**

Είναι καίριας σημασίας ένα καλό εθνικό σύστημα EAY για την αποτελεσματική εφαρμογή των εθνικών πολιτικών και προγραμμάτων σε θέματα EAY και πιο συγκεκριμένα για την ασφαλή διαχείριση των χημικών προϊόντων. Ένα τέτοιο σύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει:

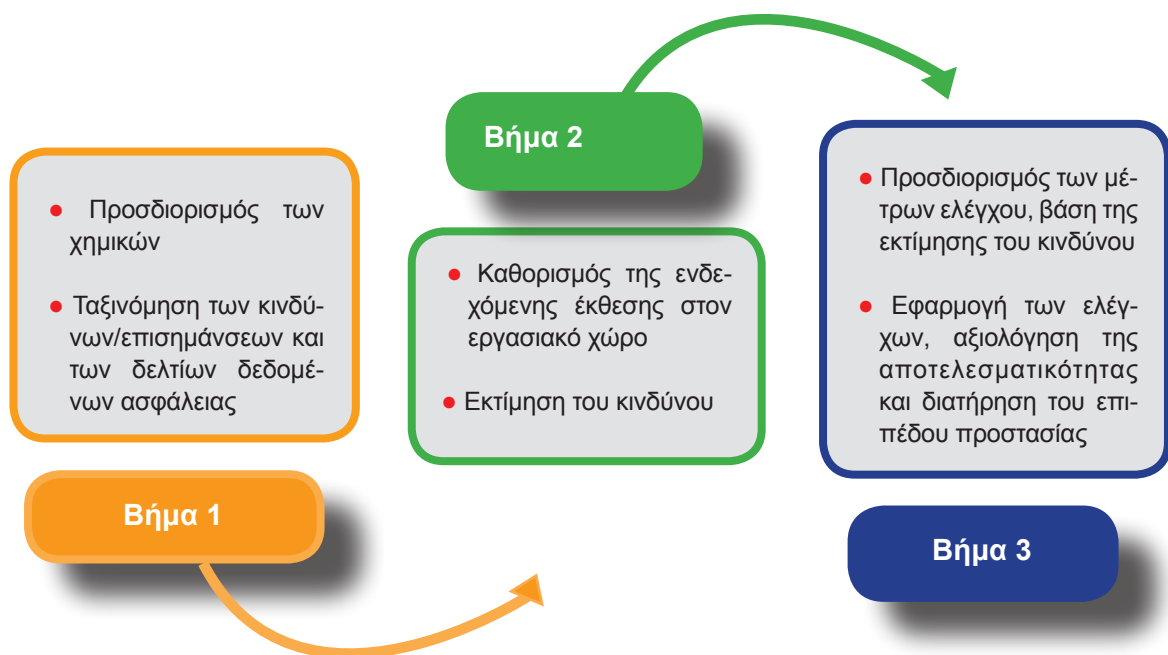
- Νόμους και κανονισμούς και, όπου κρίνεται απαραίτητο, συλλογικές συμφωνίες για την ασφαλή διαχείριση των χημικών προϊόντων
- Μηχανισμούς συμμόρφωσης προς τους νόμους, συμπεριλαμβανομένων των αποτελεσματικών συστημάτων επιθεώρησης της EAY
- Εκτίμηση του κινδύνου και μέτρα διαχείρισης
- Συνεργασία ανάμεσα στην διοίκηση, τους εργαζόμενους και τους εκπροσώπους τους κατά την εφαρμογή των μέτρων EAY που σχετίζονται με την χρήση των χημικών στην εργασία
- Παροχή υπηρεσιών επαγγελματικής υγείας
- Επαρκείς μηχανισμούς για την καταγραφή και τη γνωστοποίηση των επαγγελματικών ατυχημάτων και ασθενειών
- Αύξηση της επαγρύπνησης, ανταλλαγή πληροφόρησης και κατάρτιση για τα μέτρα ασφάλειας κατά τη χρήση των χημικών στην εργασία
- Συνεργασία ανάμεσα στα υπουργεία εργασίας, υγείας και περιβάλλοντος.

## **Πώς μπορούμε να επιτύχουμε την ασφαλή διαχείριση των χημικών προϊόντων στον εργασιακό χώρο;**

Η συνολική στρατηγική για την επίτευξη της ασφαλούς διαχείρισης των χημικών στον εργασιακό χώρο και για την προστασία του περιβάλλοντος, μπορεί απλώς να παρουσιαστεί ως εξής:

Το πρώτο βήμα είναι ο προσδιορισμός των χημικών που βρίσκονται στον χώρο και η ταξινόμησή τους ως προς τους φυσικούς κινδύνους αλλά και εκείνους που απειλούν την υγεία και το περιβάλλον. Κατόπιν, είναι ο σχεδιασμός της επισήμανσης των χημικών και των δελτίων δεδομένων ασφάλειας προκειμένου να γνωστοποιηθούν οι κίνδυνοι και τα αντίστοιχα μέτρα προστασίας. Χωρίς αυτού του είδους την πληροφόρηση για τα χημικά προϊόντα, που είτε βρίσκονται στον εργασιακό χώρο είτε απελευθερώνονται στο περιβάλλον, δεν θα ήταν εφικτή η περαιτέρω αξιολόγηση των επιπτώσεων και ο καθορισμός κατάλληλων μέτρων πρόληψης και ελέγχου. Η πληροφόρηση αποτελεί την απαραίτητη βάση που απαιτείται για την επίτευξη της ασφαλούς διαχείρισης των χημικών.

Το δεύτερο βήμα είναι η αξιολόγηση του τρόπου που χρησιμοποιούνται εκείνα τα χημικά που έχουν προσδιορισθεί και ταξινομηθεί, στον εργασιακό χώρο και τί είδους έκθεση μπορεί να απορρέει από αυτή τη χρήση. Κάτι τέτοιο μπορεί να επιτευχθεί μέσω της παρακολούθησης της έκθεσης ή μέσω της εφαρμογής των εργαλείων που επιτρέπουν την εκτίμηση της έκθεσης με βάση τους παράγοντες που αφορούν στην χρησιμοποιούμενη ποσότητα, το ενδεχόμενο απελευθέρωσης -δεδομένων των συνθηκών του εργασιακού χώρου ή του κτηρίου- και των φυσικών χαρακτηριστικών του χημικού. Μόλις οι κίνδυνοι προσδιοριστούν, ταξινομηθούν, κοινοποιηθούν και αξιολογηθούν, το τρίτο και τελευταίο βήμα είναι να χρησιμοποιηθεί αυτή η πληροφορία ώστε να σχεδιαστεί ένα κατάλληλο πρόγραμμα πρόληψης και προστασίας για τον εργασιακό χώρο. Κάτι τέτοιο, θα περιλαμβάνει διαφορετικές μορφές μέτρων πρόληψης και ελέγχου, ταυτόχρονα με την εγκατάσταση και τη χρήση μηχανολογικών ελέγχων, την αντικατάσταση με λιγότερο επιβλαβή χημικά και τη χρήση μέτρων προστασίας της αναπνοής και άλλων μέσων ατομικής προστασίας, όπου κρίνεται αναγκαίο. Περαιτέρω προβλέψεις ενός διεξοδικού προγράμματος που ενισχύει και βελτιώνει αυτούς τους ελέγχους είναι η παρακολούθηση της έκθεσης, η παροχή πληροφόρησης και κατάρτισης για τους εργαζόμενους που εκτίθενται, η διατήρηση αρχείου καταγραφής δεδομένων, η ιατρική παρακολούθηση, ο σχεδιασμός εκτάκτου ανάγκης και οι διαδικασίες απόρριψης των αποβλήτων.



## Τι θα πρέπει να περιλαμβάνει το πρόγραμμα επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας κατά τη χρήση των χημικών προϊόντων;

Η Συνθήκη της ΔΟΕ για την Ασφάλεια κατά τη χρήση Χημικών στην Εργασία, 1990 (No. 170), παρέχει ένα προσχέδιο για την ασφαλή διαχείριση των χημικών στην εργασία. Οι διατάξεις της Σύμβασης, αναπτύσσονται περαιτέρω στις συνοδευτικές Συστάσεις (No. 177), καθώς και στον Κώδικα Πρακτικής για την Ασφάλεια κατά τη Χρήση των Χημικών Προϊόντων στην Εργασία και σε μια σειρά εκπαιδευτικών εγχειρίδιων.<sup>11</sup> Η Συνθήκη και τα άλλα εργαλεία ισχύουν σήμερα όσο ίσχυαν και όταν αρχικά υιοθετήθηκαν. Τα κυριότερα στοιχεία της, περιλαμβάνουν όλα τα απαιτούμενα, τα οποία πρέπει ο εργοδότης να εφαρμόσει για την ασφαλή διαχείριση των χημικών, στο πλαίσιο της προστασίας, τόσο του εργαζομένου όσο και του περιβάλλοντος. Επίσης, τα στοιχεία αυτά περιλαμβάνουν σημαντικές λεπτομέρειες όσον αφορά στο τί πρέπει να εμπεριέχει ένα εργασιακό πρόγραμμα. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι αυτή η προσέγγιση είναι σύμφωνη με τις Οδηγίες της ΔΟΕ για τα συστήματα διαχείρισης της επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας, ILO-OSH 2001.<sup>12</sup> Ο επόμενος πίνακας παρουσιάζει τα κυριότερα σημεία ενός προγράμματος σε επίπεδο εργασίας.



## Πρόγραμμα για την Ασφάλεια και την Υγεία κατά τη Χρήση Χημικών στην Εργασία

Στοιχεία του προγράμματος	Σημεία που περιλαμβάνονται
<b>Γενικές υποχρεώσεις, ευθύνες και καθήκοντα</b>	Ρόλος ενός αρμόδιου φορέα· ευθύνες και καθήκοντα των εργοδοτών, των εργαζομένων και των προμηθευτών Δικαιώματα των εργαζομένων Εμπιστευτική πληροφόρηση
<b>Συστήματα ταξινόμησης</b>	Κριτήρια για την ταξινόμηση των κινδύνων Μέθοδοι για την ταξινόμηση
<b>Επισήμανση και χαρακτηρισμός</b>	Φύση και είδος επισήμανσης και χαρακτηρισμού των δοχείων που περιέχουν επικίνδυνες χημικές ουσίες
<b>Δελτία δεδομένων ασφαλείας χημικών ουσιών</b>	Παροχή πληροφόρησης Περιεχόμενο του δελτίου δεδομένων ασφαλείας
<b>Μέτρα λειτουργίας του ελέγχου</b>	Αξιολόγηση των αναγκών ελέγχου Εξάλειψη των κινδύνων Μέτρα ελέγχου για: τους κινδύνους υγείας, τα εύφλεκτα, τα επικίνδυνα αντιδρώντα ή εκρηκτικά χημικά, τη μεταφορά των χημικών, την απόρριψη και μεταχείριση των χημικών
<b>Σχεδιασμός και εγκατάσταση</b>	Κλειστά/ασφαλισμένα συστήματα όπου είναι εφικτό Χωριστές περιοχές για τις επιβλαβείς διαδικασίες, με σκοπό τον περιορισμό της έκθεσης Πρακτικές και εξοπλισμός για την ελαχιστοποίηση της απελευθέρωσης Τοπικός εξαερισμός Γενικός εξαερισμός
<b>Συστήματα και πρακτικές εργασίας</b>	Διαχειριστικοί έλεγχοι Καθαρισμός και συντήρηση του εξοπλισμού ελέγχου Παροχή ασφαλούς αποθήκευσης των επικίνδυνων χημικών
<b>Ατομική προστασία</b>	Μέσα Ατομικής Προστασίας Προστατευτικός αναπνευστικός εξοπλισμός Προστατευτικός ρουχισμός Χώροι διαλλείματος και προσωπική υγιεινή Πρακτικές συντήρησης του εξοπλισμού και του ρουχισμού, όπως απαιτείται
<b>Πληροφόρηση και κατάρτιση</b>	Οι εργαζόμενοι που εκτίθενται σε επικίνδυνα χημικά προϊόντα θα πρέπει να λαμβάνουν πληροφόρηση σχετικά με αυτά (επισημάνσεις και δελτία δεδομένων ασφαλείας) και να εκπαιδεύονται προκειμένου να τα διαχειρίζονται με ασφάλεια, να γνωρίζουν τί να κάνουν σε μια έκτακτη ανάγκη και πώς να αντλήσουν επιπρόσθετες πληροφορίες.

<b>Συντήρηση των μηχανολογικών ελέγχων</b>	Πρακτικές και διαδικασίες για τη διασφάλιση της σωστής λειτουργίας των μηχανολογικών ελέγχων
<b>Παρακολούθηση της έκθεσης</b>	Μέθοδοι μέτρησης Στρατηγική παρακολούθησης Διατήρηση αρχείου Ερμηνεία και εφαρμογή των δεδομένων
<b>Ιατρική παρακολούθηση</b>	Ιατρικές εξετάσεις όπως απαιτούνται Διατήρηση ιστορικού Χρήση των αποτελεσμάτων για την αξιολόγηση του προγράμματος
<b>Διαδικασίες έκτακτης ανάγκης και Α΄ βοηθειών</b>	Πρέπει να γίνει σχεδιασμός προκειμένου να προληφθούν τυχόν έκτακτες περιπτώσεις και να δημιουργηθούν διαδικασίες αντιμετώπισής τους. Η χορήγηση των Α΄ βοηθειών θα πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμη.
<b>Διερεύνηση και καταγραφή των ατυχημάτων, των επαγγελματικών ασθενειών και άλλων περιστατικών</b>	Θα πρέπει να διερευνούνται όλα τα περιστατικά, για τον καθορισμό του λόγου εμφάνισής τους, τι πήγε στραβά στον εργασιακό χώρο ή στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης. Οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να ενημερώνονται, όπως απαιτείται από την εθνική νομοθεσία.

## Κοινωνικός διάλογος για την ασφαλή διαχείριση των χημικών προϊόντων

Η ασφαλής διαχείριση των χημικών, προϋποθέτει την αποτελεσματική διακυβέρνηση δι-αμέσου της διαφάνειας, της δημόσιας συμμετοχής και της υπευθυνότητας που πρέπει να διακατέχει όλους τους εμπλεκόμενους. Απαιτείται ορθότερη χρήση του κοινωνικού διαλό-γου για τη βελτίωση της νομοθεσίας και της εφαρμογής της, συμπεριλαμβανομένης της αποτελεσματικής Επιθεώρησης Εργασίας, που διαθέτει τα μέσα που χρειάζονται και απαρ-τίζεται από εκπαιδευμένους επιθεωρητές, επαρκώς καταρτισμένους και αδέσμευτους από εξωτερικές επιρροές. Η ενεργή συμμετοχή των εργοδοτικών φορέων και των εργατικών συνδικάτων είναι απαραίτητη, για την ανάπτυξη εθνικών πολιτικών και προγραμμάτων με σκοπό την ασφαλή διαχείριση των χημικών και την αποτελεσματική διακυβέρνηση. Οι εργοδότες οφείλουν να λαμβάνουν προληπτικά μέτρα, μέσω της εκτίμησης και του ελέγχου των κινδύνων στην εργασία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που σχετίζονται με τη χημική έκθεση. Οι εργαζόμενοι και τα συνδικάτα τους διατηρούν το δικαίωμα να συμμετέχουν σε όλα τα στάδια της διαμόρφωσης, της επίβλεψης και της εφαρμογής πολιτικών πρόληψης και εργασιακών προγραμμάτων. Οι διοικήσεις, οι επικεφαλές, οι επαγγελματίες σε θέμα-τα ΕΑΥ, οι εργαζόμενοι και οι εκπρόσωποι υγείας και ασφάλειας έχουν όλοι μαζί καθορι-στικό ρόλο να διαδραματίσουν μέσω του αποτελεσματικού κοινωνικού διαλόγου και της συμμετοχής τους στην εφαρμογή των μέτρων ΕΑΥ, βελτιώνοντας την αποδοτικότητα των συστημάτων διαχείρισης του κινδύνου. Η ασφαλής διαχείριση των επικίνδυνων ουσιών στο εργασιακό περιβάλλον είναι ένα σημαντικό στοιχείο στη μείωση των επιπτώσεών τους στην υγεία των εργαζομένων, τη βιομηχανία και στο περιβάλλον. Οι εργοδοτικοί φορείς και τα εργατικά συνδικάτα εκπροσωπούνται μέσα από ένα σύνολο διεθνών μηχανισμών που αφορούν στους κοινωνικούς διαλόγους σε παγκόσμιο επίπεδο, στις συμφωνίες πλαίσιο και τις εθελοντικές πρωτοβουλίες για την προαγωγή καλών σχέσεων στη χημική βιομηχανία και στην ασφαλή διαχείριση των χημικών προϊόντων.

## Ποιες είναι οι επιπτώσεις των χημικών στο περιβάλλον;

Έχουν αποδειχτεί οι σημαντικές επιπτώσεις των χημικών προϊόντων στο περιβάλλον και κυμαίνονται από την κλιματική αλλαγή μέχρι την καταστροφή ειδών άγριας ζωής και τη μόλυνση του πόσιμου νερού. Είναι σαφές πόσο σημαντική είναι μια πιο συνετή χρήση των χημικών και ο έλεγχος του τρόπου απελευθέρωσης και απόρριψής τους, για τη διασφάλιση της περιβαλλοντικής ασφάλειας και υγείας στο μέλλον. Αυτό θα πρέπει, επίσης, να γίνει με γνώμονα την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων.

Για πολλά χρόνια, τα χημικά απόβλητα των βιομηχανιών, απορρίπτονταν αδιακρίτως στο έδαφος, στον αέρα και σε πηγές νερού της περιοχής. Η κατάσταση αυτή άλλαξε, σε μεγάλο βαθμό, σε εκείνες τις χώρες όπου θεσπίστηκαν κατάλληλοι έλεγχοι και πρακτικές απομάκρυνσης και αποτροπής επανεμφάνισής τους. Ωστόσο, υπάρχουν άλλες χώρες που ακόμα προσπαθούν να αντιμετωπίσουν την πολύ σημαντική μόλυνση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις αντιμετωπίζονται ως μια αναπόφευκτη συνέπεια της ραγδαίας ανάπτυξης και της οικονομικής ευμάρειας. Το μακροχρόνιο κόστος για την κοινωνία θα πρέπει επαρκώς να αναδειχθεί, όταν λαμβάνονται αποφάσεις αναφορικά με το τί είναι αποδεκτό όσον αφορά στις επιπτώσεις στο περιβάλλον. Για τις αναπτυσσόμενες χώρες, δίνεται μεγάλη έμφαση στη διόρθωση των λαθών του παρελθόντος και στη θέσπιση και την εφαρμογή πολιτικών πρόληψης για το μέλλον. Οι αναπτυσσόμενες χώρες και οι οικονομίες που βρίσκονται σε κατάσταση μετάβασης, έχουν την ευκαιρία να μάθουν από τα λάθη των αναπτυσσόμενων χωρών και από την εμπειρία τους ως προς τον τρόπο διόρθωσής τους, εφαρμόζοντας μεθόδους πρόληψης, μέσω αρχών που έχουν σχεδιαστεί σύμφωνα με τις νέες εγκαταστάσεις. Μια πολύ σημαντική πτυχή αυτής της κατάστασης είναι η συνειδητοποίηση ότι η μόλυνση μπορεί να περάσει τα σύνορα. Ενώ μια χώρα μπορεί να εφαρμόζει προγράμματα για την αποφυγή ακατάλληλων εκπομπών και μεθόδων διάθεσης αποβλήτων, μια γειτονιάζουσα χώρα να μην διαθέτει τέτοια προγράμματα και η μόλυνση να ταξιδεύει με τον αέρα, καθώς και με το νερό. Έτσι, προκειμένου να υπάρχει ένα πραγματικά αποτελεσματικό εθνικό πρόγραμμα για το περιβάλλον, θα πρέπει να υπάρχει μια διεθνής συντονισμένη στρατηγική για την προώθηση μιας παρόμοιας προσέγγισης για όλες τις χώρες. Το διεθνές εναρμονισμένο σύστημα (GHS), επίσης, έχει έναν κατάλογο των περιβαλλοντικά συμφωνημένων κριτηρίων για την ταξινόμηση του κινδύνου.



Η προστασία του περιβάλλοντος και η επαγγελματική ασφάλεια και υγεία, συχνά, αντιμετωπίζονται ξεχωριστά από τα κυβερνητικά ινστιτούτα, χωρίς την αναγνώριση των συνεπειών που μπορεί να έχει το ένα προς το άλλο. Ως αποτέλεσμα, υπήρξε πρόβλεψη για περιπτώσεις εκπομπών προς το περιβάλλον που ελέγχονταν από κανονισμούς, οι οποίοι δεν λάμβαναν υπόψη την έκθεση των εργαζομένων ενώ η εφαρμογή των ελέγχων στην πραγματικότητα δημιουργούσε μεγαλύτερη έκθεση μέσα στην εγκατάσταση, σε σχέση με εκείνους που προηγούμενα υπήρχαν. Ο καθαρισμός των χώρων ταφής επικίνδυνων αποβλήτων, επίσης δημιούργησε σημαντικά προβλήματα έκθεσης των εργαζομένων, επειδή τα χημικά που υπήρχαν μπορεί να ήταν άγνωστα και η μείξη τους μπορούσε να δημιουργήσει νέους κινδύνους.

Πολλές από τις θέσεις που δημιουργήθηκαν στην παγκόσμια οικονομία σήμερα, αποκαλούνται Πράσινες Θέσεις Εργασίας ή θέσεις σε βιομηχανίες που έχουν σχεδιαστεί με σκοπό τη μείωση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, μέσω της ανάπτυξης και της εφαρμογής της εναλλακτικής τεχνολογίας και των πρακτικών.<sup>13</sup> Ενώ οι Πράσινες Θέσεις Εργασίας είναι καλοδεχούμενες, όσον αφορά στην παροχή νέων ευκαιριών απασχόλησης, είναι σημαντικό αυτές οι θέσεις να είναι εδραιωμένες και να παρακολουθούνται, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι δεν δημιουργούν νέους και ενδεχομένως αγνώστους κινδύνους. Ενώ υποστηρίζεται η ιδέα ότι νέες προσεγγίσεις στη χρήση των χημικών και άλλοι τομείς της βιομηχανίας είναι απαραίτητοι για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον, είναι εξίσου σημαντικό οι εργαζόμενοι που εκτελούν τόσο σημαντικές εργασίες, να

**Μποπάλ, Ινδία, χημικό ατύχημα**

- Απελευθερώθηκαν περισσότεροι από 40 τόνοι αερίου ισοκυανικού μεθυλίου
- Περισσότεροι από 3.000 άνθρωποι πέθαναν σχεδόν αμέσως μετά το ατύχημα
- Οι εκτιμήσεις ποικίλουν, όμως περίπου 25.000 άνθρωποι συνολικά πέθαναν λόγω της έκθεσης
- Περισσότεροι από 500.000 άνθρωποι τραυματίστηκαν
- Οι επιπτώσεις συνεχίστηκαν με την μορφή των γενετικών ανωμαλιών και της περιβαλλοντικής μόλυνσης.

είναι επαρκώς προστατευμένοι. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα, εξετάστηκε πρόσφατα από την ΔΟΕ σε μια έκθεσή της που αφορούσε στην ανακύκλωση ηλεκτρονικών αποβλήτων.<sup>14</sup> Η τόσο διαδεδομένη χρήση των υπολογιστών, οδήγησε σε μια σημαντική αύξηση αποβλήτων καθώς αυτές οι συσκευές θεωρούνται γρήγορα απαρχαιωμένες. Η χρήση των ηλεκτρονικών συσκευών, για τον σκοπό που εξυπηρετούν, δεν συνεπάγονται σημαντική έκθεση σε χημικά για τους χρήστες, η διάλυσή τους, όμως, για λόγους ανακύκλωσης μπορεί να οδηγήσει σε έκθεση των εργαζομένων σε επικίνδυνες χημικές ουσίες. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα τεμάχια προς ανακύκλωση μπορεί να μεταφερθούν σε άλλες χώρες, προκειμένου να εκτελεστεί εκεί η επικίνδυνη διαδικασία αποσυναρμολόγησης. Έτσι ο κίνδυνος εξάγεται. Κάτι ανάλογο έχει συμβεί σε διαδικασίες διάλυσης πλοίων, όταν τα πλοία σταματούν να χρησιμοποιούνται, μεταφέρονται σε άλλες χώρες όπου πραγματοποιούνται οι διαδικασίες ανακύκλωσης, εκθέτοντας έτσι στον κίνδυνο τους εργαζόμενους εκείνων των χωρών. Έτσι, ενώ επιτυγχάνεται ο αξιόλογος περιβαλλοντικός σκοπός της ανακύκλωσης χρησιμοποιημένων υλικών, δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας, προκειμένου να εκτελεστεί η εργασία που εμπεριέχει επικίνδυνη έκθεση. Αυτές οι θέσεις

εργασίας, συχνά, δεν ενισχύονται.<sup>15</sup>

Το 2014, συμπληρώνονται 30 χρόνια από το χειρότερο βιομηχανικό ατύχημα, που έχει συμβεί ποτέ. Το Δεκέμβριο του 1984, απελευθερώθηκαν περισσότεροι από 40 τόνοι αερίου ισοκυανικού μεθυλίου, ως αποτέλεσμα μιας αθέλητης χημικής αντίδρασης σε ένα εργοστάσιο στην πόλη Μποπάλ της Ινδίας. Οι επιπτώσεις αυτής της τραγωδίας ακόμη είναι ορατές στην πόλη, λόγω των επιπτώσεων στην υγεία, που εξακολουθούν να παραμένουν, και της σημαντικής περιβαλλοντικής μόλυνσης. Το περιστατικό αυτό αποτέλεσε τον κινητήριο παράγοντα για την αλλαγή των πρακτικών ασφάλειας και υγείας στη χημική βιομηχανία και την ανάπτυξη μέτρων αντιμετώπισης των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων. Ως ένα από τα θεματικά γεγονότα που οδήγησαν στην εξέταση των διαδικασιών της ασφαλούς διαχείρισης των χημικών προϊόντων, το ατύχημα αυτό απέδειξε τις πολλές πτυχές της ασφαλούς διαχείρισης που αγνοήθηκαν ή δεν αξιοποιήθηκαν επαρκώς κατά τη λειτουργία του εργοστασίου, όπως είναι η ανεπαρκής συντήρηση που οδήγησε στην ίδια τη διαρροή και η χορήγηση άδειας ανοικοδόμησης μιας πυκνοκατοικημένης κοινότητας γύρω από ένα εργοστάσιο που χρησιμοποιεί ένα τόσο θανατηφόρο χημικό προϊόν. Η απώλεια ζωών ήταν εκτεταμένη και η σπουδαιότητα της πρόληψης τέτοιων συμβάντων απέκτησε κυρίαρχη θέση στη σκέψη των επαγγελματιών υγείας και ασφάλειας. Αυτό οδήγησε σε μερικές θεμελιώδεις αλλαγές στις προσεγγίσεις, αναφορικά με τη χημική ασφάλεια και τη διαχείριση του κινδύνου μεγάλων ατυχημάτων σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

Η Σύμβαση της ΔΟΕ για την Πρόληψη Ατυχημάτων Μεγάλης Έκτασης, 1993 (No. 174) μαζί με τις συνοδευτικές συστάσεις της (No. 181), εστιάζει στη διερεύνηση των πιθανών κινδύνων από ολέθριες καταστροφές και στον σχεδιασμό κατάλληλων μέτρων πρόληψης και αντίδρασης σε έκτακτες συνθήκες, με βάση ένα σύστημα διαχείρισης ΕΑΥ.<sup>16</sup> Οι απαιτήσεις αυτής της Σύμβασης συμπληρώνουν τη Σύμβαση για τα Χημικά της ΔΟΕ (No. 170), επεξηγώντας περαιτέρω την ασφαλή διαχείριση των χημικών προϊόντων. Η ΔΟΕ έχει, επίσης, αναπτύξει έναν Κώδικα Πρακτικής για την πρόληψη των βιομηχανικών ατυχημάτων μεγάλης έκτασης<sup>17</sup> και ένα εγχειρίδιο για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων προκειμένου να αποτελέσει συμπλήρωμα στα πρότυπα.<sup>18</sup>

## Πώς η ασφάλεια κατά τη χρήση των χημικών προϊόντων στην εργασία συνδέεται με την προστασία του περιβάλλοντος;

Η ασφαλής διαχείριση των χημικών σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος, εμπεριέχει τα ίδια βήματα, όπως αυτά απεικονίζονται στο παραπάνω γράφημα. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, αρχικά, τα χημικά πρέπει να προσδιορίζονται, να ταξινομούνται και να διαδίδεται η πληροφορία σχετικά με τους κινδύνους και τα μέτρα προστασίας. Κατόπιν, θα πρέπει να γίνεται αξιολόγηση της πιθανής έκθεσης ή των ποσοτήτων και σε δεύτερο χρόνο η εκτίμηση κινδύνου για τον καθορισμό εκείνων των αναγκών που πρέπει να αντιμετωπιστούν. Τέλος, θα πρέπει να εφαρμόζονται, να αξιολογούνται και να παρακολουθούνται τα κατάλληλα μέτρα ελέγχου.

Η ασφαλής διαχείριση, αφορά όλο τον κύκλο ζωής του χημικού και αυτό σημαίνει ότι κάθε στάδιο του κύκλου θα υπόκειται σε αντίστοιχη αξιολόγηση για τον καθορισμό του επιπέδου και του είδους ελέγχου. Καθώς η χρήση των χημικών στις εργασιακές διαδικασίες είναι το ένα βήμα, η κατάλληλη απόρριψη και η διαχείριση των εκπομπών και των απελευθερώσεων είναι εξίσου σχετική. Μια διεξοδική εξέταση των ενδεχόμενων κινδύνων ενός χημικού στο εργασιακό περιβάλλον, θα περιλαμβάνει όλα τα στάδια του κύκλου ζωής, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος. Η προστασία των εργαζομένων που εμπλέκονται στις διαδικασίες απόρριψης ή της συντήρησης των ελέγχων που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος, θα πρέπει, επίσης, να συμπεριληφθούν σε αυτή την εκτίμηση. Ένα πρόγραμμα αποτελεσματικής διαχείρισης των χημικών προϊόντων, θα αναδείξει όλα αυτά τα θέματα. Μια διεξοδική προσέγγιση, επίσης, θα αναδείξει την ανάγκη για την πρόληψη των εξαιρετικά επιβλαβών εκπομπών ή τον περιορισμό τους, αν προκύψουν κατά λάθος. Όπως μάθαμε από το περιστατικό στην Μποπάλ, μια διαρροή, μια ανεπαρκής συντήρηση του εξοπλισμού, καθώς και άλλοι παράγοντες που σχετίζονται με την θέση των χημικών προϊόντων σε μια κοινότητα, συντελούν στο να δημιουργηθεί μια τεράστια περιβαλλοντική καταστροφή, συν τις επιπτώσεις που θα έχει στο εργασιακό περιβάλλον. Η Σύμβαση της ΔΟΕ για την Αντιμετώπιση των Κινδύνων Ατυχημάτων Μεγάλης Έκτασης, 1993 (No. 174) και τα συνοδευτικά εργαλεία της, εκθέτουν λεπτομερώς τον τρόπο που αυτό το είδος σχεδιασμού μπορεί να εφαρμοστεί στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

## Ποιες άλλες εξελίξεις σε διεθνές και εθνικό επίπεδο συνδέονται με την εφαρμογή της ασφαλούς διαχείρισης των χημικών προϊόντων;

Το μεγαλύτερο μέρος της διεθνούς προσπάθειας στο πεδίο της χημικής ασφάλειας πραγματοποιείται μέσω της συνεργασίας, στο πλαίσιο των θεσμοθετημένων μηχανισμών για τη συνεργασία μεταξύ των Οργανισμών. Το περιστατικό στην Μποπάλ και άλλοι ενισχυτικοί παράγοντες, αποτέλεσαν τη βάση για μια συνεχή και συντονισμένη στρατηγική απέναντι στην ασφαλή διαχείριση των χημικών. Το 1992, η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (UNCED) υιοθέτησε μια σειρά εντολών που σχετίζονται με τον έλεγχο των χημικών. Το Σύστημα Οικουμενικής Εναρμόνισης για την Ταξινόμηση και την Επισήμανση των Χημικών (GHS), αποτελεί μια από αυτές τις εντολές. Μετά την UNCED, σχηματίστηκε μια συντονιστική ομάδα αποτελούμενη από διεθνείς Οργανισμούς. Η ομάδα είναι αρμόδια για δράσεις εφαρμογής που σχετίζονται με το έργο της UNCED, με σκοπό τη διασφάλιση της συνέχισης του έργου, μέσω συνεργασιών και συντονισμού. Είναι γνωστή ως Διοργανικό Πρόγραμμα Ασφαλούς Διαχείρισης Χημικών Προϊόντων (IOMC). Ο επίσημος ρόλος τους, σήμερα, είναι η προώθηση της προσπάθειας συντονισμού ανάμεσα στις πολιτικές και τις δράσεις που επιδιώκονται από τους Συμμετέχοντες Οργανισμούς, μαζί ή χωριστά, προκειμένου να επιτύχουν την ασφαλή διαχείριση των χημικών σε σχέση με την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Οι Συμ-

μετέχοντες Οργανισμοί είναι: ο Διεθνής Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (FAO), η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας (ΔΟΕ), το Αναπτυξιακό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (UNDP), το Πρόγραμμα Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Εθνών (UNEP), ο Οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιομηχανική Ανάπτυξη (UNIDO), το Ινστιτούτο των Ηνωμένων Εθνών για την Εκπαίδευση και την Έρευνα (UNITAR), ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), η Παγκόσμια Τράπεζα και ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ). Ο κάθε ένας από τους Συμμετέχοντες Οργανισμούς διαθέτει προγράμματα και πολιτικές που σχετίζονται με την ασφαλή διαχείριση των χημικών. Μέσω του Διοργανικού Προγράμματος Ασφαλούς Διαχείρισης Χημικών Προϊόντων (IOMC), τα προγράμματα αυτά και οι πολιτικές παραμένουν συμπληρωματικά, βελτιώνοντας την συνολική προσέγγιση, μέσω συντονισμένων προσπαθειών και την παροχή ανάπτυξης ικανοτήτων ως βοήθεια στις χώρες να αναδείξουν θέματα χημικών κινδύνων. Μέσα από αυτές τις προσπάθειες, έχει αναπτυχθεί η Στρατηγική Προσέγγιση για τη Διεθνή Διαχείριση Χημικών Ουσιών (SAICM).<sup>19</sup>

## Το Σύστημα Οικουμενικής Εναρμόνισης για την Ταξινόμηση και την Επισήμανση των Χημικών (GHS)

### Το GHS:

- Εναρμονισμένα κριτήρια για την ταξινόμηση των φυσικών κινδύνων και εκείνων για την υγεία και το περιβάλλον
- Ετικέτες με εναρμονισμένα εικονογράμματα, προειδοποιητικές λέξεις και δηλώσεις επικινδυνότητας
- Δελτίο Δεδομένων Ασφάλειας 16-σημείων
- Ενημέρωση και συντήρηση του GHS από την Υποεπιτροπή των Ηνωμένων Εθνών
- Ευθύνη των εταιρειών που κατασκευάζουν και προμηθεύουν τα χημικά, να δημιουργήσουν και να διανείμουν την απαιτούμενη πληροφόρηση

Η πιο σχετική διεθνής πηγή πληροφόρησης για τη χημική ασφάλεια, είναι το Σύστημα Οικουμενικής Εναρμόνισης για την Ταξινόμηση και την Επισήμανση των Χημικών (GHS). Το σύστημα GHS έχει σχεδιαστεί για να καλύψει όλα τα χημικά, συμπεριλαμβανομένων των καθαρών ουσιών και των μειγμάτων και να παρέχει τις επικοινωνιακές απαιτήσεις του εργασιακού χώρου, της μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων, των καταναλωτών και του περιβάλλοντος σχετικά με τον χημικό κίνδυνο. Με αυτή την έννοια, είναι ένα πραγματικά εναρμονισμένο και παγκόσμιο τεχνικό σύστημα, το οποίο επιδρά σημαντικά σε όλους τους εθνικούς και διεθνείς κανονισμούς χημικής ασφάλειας. Το σύστημα GHS έχει έναν κατάλογο ταξινομημένων κριτηρίων σύμφωνα με τους φυσικούς κινδύνους και εκείνους για την υγεία και το περιβάλλον.<sup>20</sup> Η προσπάθεια για το σύστημα GHS ξεκίνησε ως επακόλουθο της υιοθέτησης της Σύμβασης για τα Χημικά, 1990 (No. 170). Υπήρξε συντονισμός και παρακολούθηση από το διοργανικό πρόγραμμα IOMC και οι τεχνικοί εστιακοί πόλοι ήταν η ΔΟΕ, ο ΟΟΣΑ και η Υποεπιτροπή Εμπειρογνομώνων για τη Μεταφορά Επικίνδυνων Εμπορευμάτων του Οικονομικού και Κοινωνικού Συμβουλίου των Ηνωμένων Εθνών (UN SCETDG). Αναγνωρίζοντας ότι θα απαιτούνταν πρωτοφανείς προσπάθειες ανάπτυξης ικανοτήτων ώστε να βοηθηθούν οι χώρες -κυρίως οι αναπτυσσόμενες και

εκείνες που βρίσκονται σε διαδικασίες μετάβασης- να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα της χρήσης χημικών στην εργασία μέσω της εφαρμογής του συστήματος GHS, το Ινστιτούτο UNITAR και η ΔΟΕ θέσπισαν το Παγκόσμιο Πρόγραμμα Ανάπτυξης Ικανοτήτων UNITAR/ ILO GHS. Το πρόγραμμα αυτό παρέχει έγγραφα καθοδήγησης και υλικό για εκπαίδευση, επαγρύπνηση, βιβλιογραφία και κατάρτιση, σχετικά με το σύστημα GHS. Συναφή θέματα περιλαμβάνουν την ανάπτυξη εθνικών συστημάτων GHS σε θέματα εφαρμογής στρατηγικών, νομοθεσίας, ανάλυσης κατάστασης/χάσματος, χημικών κινδύνων, επισήμανσης, δελτίων δεδομένων ασφαλείας (SDSs), καθώς και συναφών υποστηρικτικών μέτρων, όπως είναι το τεστ βαθμού κατανόησης. Το Ινστιτούτο UNITAR και η ΔΟΕ αποτελούν μαζί τον αρμόδιο εστιακό πόλο για την ανάπτυξη ικανοτήτων στην Υποεπιτροπή Εμπειρογνομώνων του Οικονομικού και Κοινωνικού Συμβουλίου του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (UN ECOSOC), σχετικά με το σύστημα GHS (SCEGHS).<sup>21</sup>



## Η Στρατηγική Προσέγγιση της Διεθνούς Διαχείρισης Χημικών (SAICM)

Η Στρατηγική Προσέγγιση της Διεθνούς Διαχείρισης Χημικών (SAICM), είναι ένα πλαίσιο πολιτικής που αφορά τη διεθνή δράση για την προώθηση θεμάτων ασφαλούς διαχείρισης των χημικών, η οποία υιοθετήθηκε στη Διεθνή Διάσκεψη για τη Διαχείριση των Χημικών (ICCM), στις 6 Φεβρουαρίου 2006. Η SAICM έχει ως κύριο στόχο την επίτευξη της ασφαλούς διαχείρισης των χημικών προϊόντων, καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους έτσι ώστε, μέχρι το 2020, να παράγονται και να χρησιμοποιούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιούνται οι εξαιρετικά δυσμενείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον. Ο «στόχος 2020» υιοθετήθηκε από την Παγκόσμια Συνάντηση Κορυφής για την Αειφόρο Ανάπτυξη του 2002, ως τμήμα του Σχεδίου Υλοποίησης του Γιοχάνεσμπουργκ. Η SAICM ενθαρρύνει τις κυβερνήσεις να δημιουργήσουν ένα Εθνικό Σύστημα Διαχείρισης Χημικών Προϊόντων, το οποίο θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- (α) επαρκή νομοθεσία
- (β) συγκέντρωση και διάχυση της πληροφόρησης
- (γ) ικανότητα εκπόνησης της εκτίμησης κινδύνου και ερμηνεία αυτής
- (δ) θέσπιση πολιτικής διαχείρισης του κινδύνου
- (ε) ικανότητα για εφαρμογή και ενίσχυση
- (ζ) ικανότητα για αποκατάσταση των μολυσμένων περιοχών και ατόμων που έχουν δηλητηριαστεί
- (η) αποτελεσματικά προγράμματα εκπαίδευσης
- (θ) ικανότητα αντίδρασης σε έκτακτες περιπτώσεις.

Η SAICM έχει ως στόχο την ενθάρρυνση των κυβερνήσεων και των άλλων εμπλεκόμενων να προωθήσουν τη χημική ασφάλεια πιο αποτελεσματικά σε όλους τους σχετικούς τομείς, όπως είναι η γεωργία, το περιβάλλον, η υγεία, η βιομηχανία και η απασχόληση. Η ΔΟΕ, ως μέρος του Διοργανικού Προγράμματος Ασφαλούς Διαχείρισης Χημικών Προϊόντων (IOMC)<sup>22</sup>, υπήρξε ενεργό μέλος στην ανάπτυξη της SAICM και συμμετέχει ενεργά στο Παγκόσμιο Σχέδιο Δράσης της SAICM. Η Στρατηγική Προσέγγιση θα υποστηρίξει την επίτευξη του στόχου, που συμφωνήθηκε στην Παγκόσμια Συνάντηση Κορυφής για την Αειφόρο Ανάπτυξη στο Γιοχάνεσμπουργκ το 2002, η οποία διασφαλίζει ότι μέχρι το 2020 τα χημικά θα πρέπει να παράγονται και να χρησιμοποιούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιούνται οι εξαιρετικά δυσμενείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον. Σε αυτό το πλαίσιο, η SAICM προωθεί την ανάπτυξη ικανοτήτων για τις αναπτυσσόμενες χώρες, καθώς και εκείνες που οι οικονομίες τους είναι υπό μετάβαση και, επίσης, τη βελτίωση των συντονισμένων διεθνών προσπαθειών την ασφαλή διαχείριση των χημικών προϊόντων.<sup>23</sup>

Η ΔΟΕ, μαζί με άλλους Συμμετέχοντες Οργανισμούς στο πρόγραμμα IOMC, αναπτύσσουν και συντονίζουν πολιτικές και στρατηγικές σε συνεργασία με διάφορες χώρες, ώστε να επιτύχουν τον στόχο της SAICM για την ασφαλή διαχείριση των χημικών, το 2020. Παρέχουν, επίσης, επιπρόσθετη καθοδήγηση και πληροφόρηση για τη χημική ασφάλεια και υγεία στην εργασία. Τα εργαλεία αυτά συμπληρώνουν τα νομικά όργανα και απαντούν σε πολλά από τα ερωτήματα που ενδεχομένως να έχουν οι κυβερνήσεις, οι εργοδότες και οι εργαζόμενοι, για τις διάφορες πτυχές αυτής της στρατηγικής. Η ΔΟΕ, ήδη, διαθέτει σημαντικά εργαλεία για τις κυβερνήσεις, τους εργοδότες και τους εργαζόμενους προκειμένου να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν ένα τέτοιου είδους πρόγραμμα στους εργασιακούς χώρους, καθώς επίσης να αποτρέψουν τις επιπτώσεις των χημικών στο περιβάλλον και να συμβάλουν στην πρόκληση της ασφαλούς διαχείρισής τους, το 2020.

Η επικύρωση των συμβάσεων της ΔΟΕ που σχετίζονται με τη χημική ασφάλεια, την υγεία και την πρόληψη των ατυχημάτων μεγάλης έκτασης, καθώς και η εφαρμογή του συστήματος GHS, θα συμβάλει περαιτέρω στην παγκόσμια πρόοδο απέναντι στην εκπλήρωση του στόχου της SAICM για το 2020. Η επικύρωση αυτών των συμβάσεων από όσο το δυνατόν περισσότερες χώρες, θα αποτελέσει ένα πολύ σημαντικό βήμα για την επίτευξη του στόχου της ασφαλούς διαχείρισης. Η εφαρμογή των διατάξεων θα παρέχει στις χώρες ένα πλαίσιο για την ανάπτυξη προγραμμάτων τόσο για την ελαχιστοποίηση της έκθεσης των εργαζόμενων όσο και για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τα χημικά. Κάτι τέτοιο θα εδραιώσει μια σταθερή παγκόσμια προσέγγιση και κατ' επέκταση την πιο συντονισμένη προσπάθεια για την επίτευξη μιας διεθνούς στρατηγικής για τον έλεγχο των χημικών. Η ΔΟΕ και το Ινστιτούτο UNITAR συνεργάζονται στενά με τις κυβερνήσεις, τους εργοδότες, τους εργαζόμενους και τους Οργανισμούς τους με σκοπό τη βελτίωση της ασφαλούς διαχείρισης των χημικών προϊόντων σε εθνικό επίπεδο, κυρίως στις μικρο-μεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ), παρέχοντας ανάπτυξη ικανοτήτων για την προώθηση της επαγρύπνησης και της γνώσης σε θέματα ασφαλούς διαχείρισης των χημικών, αλλά και πληροφόρησης, κατάρτισης και τεχνικής βοήθειας για την εφαρμογή του συστήματος GHS.

Η προετοιμασία και η διάδοση της αναλυτικής πληροφόρησης για τα χημικά, είναι ιδιαίτερα σημαντική, ως πρώτο βήμα για την ασφαλή διαχείρισή τους. Αυτό απεικονίζεται μεταξύ των σημαντικότερων στοιχείων της Σύμβασης για τα Χημικά, 1990 (No. 170). Όταν αυτή υιοθετήθηκε, η Επιτροπή υιοθέτησε, επίσης, μια απόφαση που υποστήριζε την ανάπτυξη ενός συστήματος οικουμενικής εναρμόνισης για την ταξινόμηση του κινδύνου, τις επισημάνσεις και τα δελτία δεδομένων ασφάλειας. Καθώς η Σύμβαση αναφέρει ότι οι κυβερνήσεις θα μπορούν να υιοθετήσουν τα δικά τους συστήματα, τα μέλη της Επιτροπής θεώρησαν ότι

η Σύμβαση θα μπορούσε να εφαρμοστεί πιο αποτελεσματικά μέσω μιας διεθνούς προσέγγισης για την συμπλήρωσή της, η οποία απλώς θα μπορούσε να υιοθετηθεί από τις χώρες. Κάτι τέτοιο θα εξασφάλιζε κοινή ταξινόμηση των κινδύνων, ανεξάρτητα από τη χώρα προέλευσής τους, καθώς και ότι οι επισημάνσεις και τα δελτία δεδομένων ασφάλειας θα ήταν επίσης σύμφωνα μεταξύ τους. Είναι ξεκάθαρο ότι αυτό θα συντελούσε σε μια εναρμονισμένη και πιο συντονισμένη προσέγγιση πρόληψης και προστασίας για την παροχή της πληροφόρησης, αλλά και στη δημιουργία μιας διεθνούς υποδομής για τη διατήρηση τού συστήματος, γεγονός που θα οδηγούσε αρκετές χώρες στην εξοικονόμηση πόρων. Επίσης, θα δημιουργούσε επιπρόσθετα οφέλη που συνδέονται με την εξάλειψη των περιορισμών στο εμπόριο, τα οποία προκαλούνται από τις διαφορετικές απαιτήσεις πληροφόρησης στις διάφορες χώρες και από την ανάγκη αντιγραφής των υλικών. Με αυτή τη λογική γεννήθηκε το σύστημα GHS.

Η ανάπτυξη ενός τέτοιου συστήματος αποδείχθηκε εξαιρετικά δύσκολη και πέρασαν αρκετά χρόνια πριν ολοκληρωθεί. Έναν πολύ βασικό ρόλο σε αυτή τη διαδικασία έπαιξε η ΔΟΕ, η οποία συγκάλεσε μια





Συνάντηση Εμπειρογνομόνων προκειμένου να εξετάσει τις διαδικασίες που εμπεριέχονται στην επίτευξη της εναρμόνισης και κατόπιν να λειτουργήσει ως Γραμματεία της ομάδας για τον συντονισμό της ανάπτυξης του συστήματος, καθώς και στην προετοιμασία των επικοινωνιακών στοιχείων του κινδύνου.



Το νέο σύστημα βασίστηκε στα κυριότερα και ήδη υπάρχοντα συστήματα στην Ευρώπη, στις Ηνωμένες Πολιτείες και στον Καναδά, όπως το ήδη διεθνές εναρμονισμένο σύστημα για τη μεταφορά της πληροφορίας. Ήταν διαθέσιμο προς υιοθέτηση για περισσότερα από 10 χρόνια και πολλές χώρες είτε ήδη το εφαρμόζαν είτε ήταν σε διαδικασία εφαρμογής του. Ορισμένες από τις κύριες χώρες που εμπλέκονταν στη χημική παραγωγή εφαρμόζαν το σύστημα, συμπεριλαμβανομένων των κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, των Ηνωμένων Πολιτειών και της Ιαπωνίας. Το σύστημα GHS, είναι μια διεθνής σύσταση, όμως οι διατάξεις έγιναν υποχρεωτικές μέσω της εθνικής νομοθεσίας. Η υιοθέτηση του GHS θα επιτρέψει στις χώρες να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις της Σύμβασης για την ταξινόμηση και τα λοιπά μέτρα για την ασφαλή διαχείριση των χημικών, στηριζόμενες περισσότερο στην εθνική προσέγγιση εναρμόνισης, παρά στην ανάπτυξη και τη διατήρηση ενός δικού τους συστήματος. Επίσης, η πληροφόρηση που παρέχεται στο πλαίσιο του συστήματος GHS, θα επιτρέψει την ανάπτυξη αποτελεσματικών προγραμμάτων για την ασφαλή διαχείριση των χημικών.<sup>24</sup>

Μια σημαντική πτυχή ενός αποτελεσματικού εθνικού προγράμματος GHS, είναι η εξασφάλιση ότι οι κατασκευαστές, οι εισαγωγείς και οι προμηθευτές των χημικών προϊόντων έχουν την ευθύνη να δημιουργήσουν την απαιτούμενη πληροφόρηση και να τη διαθέσουν στους πελάτες τους μέσω της εφοδιαστικής αλυσίδας. Αυτή η προσέγγιση, έχει ενσωματωθεί στα υπάρχοντα επιτυχημένα συστήματα. Καθώς, οι εργοδότες, σε ατομικό επίπεδο, έχουν την ευθύνη να εφαρμόσουν κάποιο πρόγραμμα, δεν πρέπει να αναμένουμε από εκείνους να γνωρίζουν τα πάντα για τα χημικά που αγοράζουν και να τα τεκμηριώνουν αποτελεσματικά. Η ευθύνη αυτή πρέπει να βαρύνει τον κατασκευαστή ή τον προμηθευτή του χημικού προϊόντος, σε όποιον εργασιακό χώρο και αν χρησιμοποιείται.

## Διεθνείς Κάρτες Χημικής Ασφάλειας (ICSC)

Το πρόγραμμα ICSC είναι ένα κοινό εγχείρημα ανάμεσα στον ΠΟΥ και τη ΔΟΕ με τη συνεργασία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.<sup>25</sup> Το πρόγραμμα αυτό ξεκίνησε από τους δυο παραπάνω οργανισμούς τη δεκαετία του 1980, με σκοπό την κατάλληλη πληροφόρηση για τους κινδύνους των χημικών κατά τη χρήση τους στον εργασιακό χώρο. Μέχρι σήμερα, περίπου 1.700 Κάρτες είναι διαθέσιμες και ανά τακτά χρονικά διαστήματα προστίθενται νέα χημικά προϊόντα. Επίσης, οι κάρτες αυτές έχουν μεταφραστεί σε 16 διαφορετικές γλώσσες. Η προετοιμασία τους πραγματοποιείται από μια ομάδα ειδικών που ανήκουν σε διάφορα εξειδικευμένα επιστημονικά ινστιτούτα σε διαφορετικές χώρες και αξιολογούνται κατά την διαδικασία ανάπτυξής τους. Η διαδικασία της αξιολόγησης από αντίστοιχους ειδικούς διασφαλίζει την επιτακτική φύση της πληροφόρησης που παρέχεται στις Κάρτες. Η επιλογή των χημικών, για τις νέες Κάρτες, βασίζεται σε μια σειρά από κριτήρια (μεγάλη ποσότητα παραγωγής, περιστατικά προβλημάτων στην υγεία, ιδιότητες υψηλού κινδύνου). Τα χημικά που πρόκειται να περιληφθούν στο πρόγραμμα, μπορούν να προταθούν από τους αρμόδιους και εμπλεκόμενους φορείς των χωρών, όπως οι συνδικαλιστικές οργανώσεις. Οι υπάρχουσες Κάρτες ενημερώνονται περιοδικά, όταν νέες και σημαντικές πληροφορίες είναι διαθέσιμες. Η πληροφόρηση που παρέχεται στις ICSCs είναι σύμφωνη με τη Σύμβαση της ΔΟΕ για τα Χημικά Προϊόντα, 1990 (No. 170) και τις Συστάσεις (No. 177), με την Οδηγία 98/24/ΕΚ του Συμβουλίου της ΕΕ και με τα κριτήρια του Συστήματος Οικουμενικής Εναρμόνισης για την Ταξινόμηση και την Επισήμανση των Χημικών (GHS).<sup>26</sup>

Ο σκοπός των Διεθνών Καρτών Χημικής Ασφάλειας είναι να αποτελέσουν μια διεθνή συμφωνημένη αναφορά που θα παρέχει σύγχρονη πληροφόρηση προκειμένου να συμπληρώσει κάθε διαθέσιμη πληροφορία για την χημική ασφάλεια σε εθνικό ή επιχειρησιακό

επίπεδο, σχετικά με την ασφαλή διαχείριση των χημικών και δεν σκοπεύουν να υποκαταστήσουν οποιαδήποτε νομική υποχρέωση που ισχύει στις χώρες που τις χρησιμοποιούν. Το πρόγραμμα ICSC έχει στόχο να παρέχει σημαντική πληροφόρηση σε θέματα υγείας και ασφάλειας κατά τη χρήση χημικών, με ξεκάθαρο και συνοπτικό τρόπο. Οι Κάρτες παρέχουν μια συνεκτική περίληψη των πιθανών αρνητικών επιπτώσεων των χημικών και των μέτρων προστασίας. Ο πρωταρχικός σκοπός των Καρτών είναι η προώθηση της ασφαλούς χρήσης των χημικών στο εργασιακό περιβάλλον και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πηγή αναφοράς για τους εργοδότες, τους αρμόδιους σε θέματα επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας σε επιχειρησιακό επίπεδο ή τους εργαζόμενους που εκτίθενται στα συγκεκριμένα χημικά. Οι Κάρτες χρησιμοποιούνται, επίσης, συχνά ως μια άμεσα διαθέσιμη πηγή συνοπτικής πληροφόρησης, στην περίπτωση ενός χημικού περιστατικού. Οι ICSCs θα μπορούσαν να είναι η πρωταρχική πηγή πληροφόρησης διαθέσιμη, τόσο στη διοίκηση όσο και στους εργαζόμενους στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες ή τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

## Καταχώριση, αξιολόγηση, αδειοδότηση και περιορισμοί των χημικών (REACH)

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει κάνει σημαντικές τροποποιήσεις στην προσέγγισή της, κατά τη ρύθμιση των χημικών. Η Καταχώριση, Αξιολόγηση, Αδειοδότηση και ο Περιορισμός των Χημικών (REACH) είναι ένας νέος κανονισμός της ΕΕ που αναδεικνύει τα χημικά σε όλον τον κύκλο ζωής του προϊόντος.<sup>27</sup> Είναι μια «από την κούνια στον τάφο» προσέγγιση, που αντικαθιστά μια σειρά προηγούμενων κανονισμών με ένα μόνο σύστημα και θεσπίζει μια ενσωματωμένη προσέγγιση διαχείρισης του κινδύνου στα κράτη-μέλη. Η εφαρμογή του REACH συντονίζεται από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Χημικών Προϊόντων (ECHA).<sup>28</sup> Η ΕΕ, επίσης, υιοθέτησε το σύστημα GHS σε έναν συμπληρωματικό κανονισμό του REACH και ακολουθεί τις απαιτήσεις του για την ταξινόμηση και την επισήμανση. Ο κανονισμός REACH έχει τους παρακάτω στόχους:

- Να παρέχει ένα υψηλό επίπεδο προστασίας της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος από τη χρήση των χημικών.
- Να καταστήσει τους προμηθευτές των χημικών, υπεύθυνους για την κατανόηση και τη διαχείριση των κινδύνων που απορρέουν από την χρήση τους.
- Να επιτρέψει την ελεύθερη διακίνηση των ουσιών στην αγορά της ΕΕ.
- Να αυξήσει την καινοτομία και την ανταγωνιστικότητα της χημικής βιομηχανίας στην ΕΕ.
- Να προωθήσει τη χρήση εναλλακτικών μεθόδων για την εκτίμηση των επικίνδυνων ιδιοτήτων των χημικών.

Βάση των απαιτήσεων του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Χημικών Προϊόντων (ECHA), έχει ζητηθεί από τους κατασκευαστές να γνωστοποιούν στον Οργανισμό εκείνα τα χημικά που πρόκειται να ταξινομηθούν και να επισημανθούν. Έχουν ληφθεί περισσότερες από 5,7 εκατ. γνωστοποιήσεις για περισσότερες από 110.000 χημικές ουσίες που χρησιμοποιήθηκαν, ταξινομήθηκαν και επισημάνθηκαν στους εργασιακούς χώρους στην Ευρώπη. Επιπλέον της εκτεταμένης πληροφόρησης, που είναι διαθέσιμη για τα χημικά μέσω του κανονισμού REACH, υπάρχει μια σειρά εργαλείων και πηγών πληροφόρησης για επαγγελματική ασφάλεια και υγεία κατά την χρήση των χημικών που είναι διαθέσιμα στην ηλεκτρονική σελίδα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία.<sup>29</sup>



Ένα εθνικό παράδειγμα είναι το Ευρετήριο Χημικών Ουσιών (CAS), το οποίο αποτελεί τμήμα της Αμερικανικής Χημικής Εταιρείας (American Chemical Society). Το CAS αποδίδει αριθμούς μητρώου που καθορίζουν τις μοναδικές, μεμονωμένες ουσίες για λόγους αξιόπιστης αναγνώρισης. Καθώς, σε όλο τον κόσμο, οι νέες χημικές ουσίες συνδυάζονται μεταξύ τους, αποδίδεται σε κάθε μια από αυτές ένας αριθμός CAS για λόγους αναγνώρισης. Οι αριθμοί αυτοί είναι μοναδικοί για κάθε χημική ουσία και συμβάλλουν στο να διασφαλιστεί ότι γίνεται σωστή αναγνώριση, κάθε φορά που αυτή εντοπίζεται. Υπάρχουν στο μητρώο, σήμερα, περισσότερες από 75 εκατ. χημικές ουσίες. Είναι σαφές ότι δεν παράγονται όλα αυτά τα χημικά μέχρι και σήμερα, αλλά έχουν κατασκευαστεί στο παρελθόν και ο μεγάλος αριθμός τους αντανάκλα την πιθανότητα έκθεσης. Αυτό που είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον και ενδεικτικό της δυσκολίας που έχει ο σχεδιασμός μέτρων πρόληψης και προστασίας από την χρήση των χημικών στην εργασία και στο περιβάλλον, είναι ο ρυθμός παραγωγής των χημικών και ένταξής τους στο μητρώο. Ωστόσο, ενώ χρειάστηκαν 15 χρόνια προκειμένου να ενταχθούν στο μητρώο τα πρώτα 10 εκατ. ουσιών, χρειάστηκε μόλις ένας χρόνος για την καταχώρηση του 70ου και 75ου εκατ. χημικών ουσιών. Η έννοια της καινοτομίας εφαρμόζεται σε αρκετές χώρες ανά τον κόσμο, όπως για παράδειγμα στην Κίνα και σε άλλες ασιατικές χώρες που έχουν την ευθύνη για αρκετές από τις νέες ουσίες που εντάχθηκαν πρόσφατα στο μητρώο.<sup>30</sup>



## Η Επιτροπή Ανώτερων Επιθεωρητών Εργασίας (SLIC)

Η Επιτροπή Ανώτερων Επιθεωρητών Εργασίας (SLIC) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, θεσπίστηκε το 1995, με σκοπό την αντιμετώπιση των θεμάτων που σχετίζονται με την παρακολούθηση και την ενίσχυση της Κοινοτικής Νομοθεσίας για την επαγγελματική ασφάλεια και υγεία από τα κράτη- μέλη της ΕΕ. Η επιτροπή συνεδριάζει δυο φορές τον χρόνο για να συζητήσει και να παρέχει συμβουλές σχετικά με την πρακτική εφαρμογή των οδηγιών ΕΑΥ, να προωθήσει εκστρατείες αύξησης της επαγρύπνησης που θα σχετίζονται άμεσα με τους συγκεκριμένους κινδύνους που εντοπίζονται στους ευρωπαϊκούς εργασιακούς χώρους και να ενθαρρύνει την εναρμόνιση των δράσεων των Επιθεωρητών αναφορικά με την ενίσχυση και την αύξηση της επαγρύπνησης. Η SLIC ανέπτυξε και διατήρησε ένα online Σύστημα Διανομής της Γνώσης (KSS) το οποίο λειτουργεί ως ένα σύστημα προειδοποίησης κινδύνου, όπου γίνεται ανταλλαγή των πληροφοριών, των μεθόδων και των καλών πρακτικών μεταξύ των ευρωπαίων Επιθεωρητών, σε περίπτωση που κριθεί αναγκαίο.

Η Επιτροπή, επίσης, διαθέτει ομάδες εργασίας, μια εκ των οποίων αφορά στην επαγγελματική ασφάλεια και υγεία των χημικών (CHEMEX) και παρέχει καθοδήγηση στους εθνικούς Επιθεωρητές Εργασίας για την ενίσχυση του κανονισμού REACH σε σχέση με θέματα ασφάλειας και υγείας που σχετίζονται με τη χημική έκθεση στους εργασιακούς χώρους. Επιπρόσθετα, παρέχει συμβουλές και αύξηση της επαγρύπνησης για τις οδηγίες ΕΑΥ που συνδέονται άμεσα με τη χρήση των χημικών στην εργασία αλλά και υποστήριξη στους Επιθεωρητές για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης των εργοδοτών και σε ορισμένες περιπτώσεις των κατασκευαστών και των προμηθευτών. Το 2010 η SLIC πραγματοποίησε μια ευρωπαϊκή εκστρατεία για την εκτίμηση του κινδύνου κατά τη χρήση χημικών ουσιών.<sup>31</sup> Επίσης, συνεργάζεται ενεργά, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (EU-OSHA) και τον REACH, που αποτελεί το ρυθμιστικό σύστημα της ΕΕ για τα χημικά.

## Διανομή της γνώσης σε διεθνές και εθνικό επίπεδο

Είναι πολύ σημαντική η παγκόσμια πρόσβαση στην πληροφόρηση και τη γνώση, σε θέματα ασφαλούς διαχείρισης των χημικών και ανάπτυξης εργαλείων πρόληψης και προστασίας. Τον Δεκέμβριο του 2007, πραγματοποιήθηκε μια Συνάντηση Εμπειρογνομώνων της ΔΟΕ για να «εξετάσει τα Όργανα, τη γνώση, την υποστήριξη, την τεχνική συνεργασία και τη διεθνή σύμπραξη, ως εργαλεία, με σκοπό την ανάπτυξη μιας Πολιτικής Πλαισίου για τις Επικίνδυνες Ουσίες»<sup>32</sup> και υιοθέτησε τις ακόλουθες συστάσεις ως δράσεις προτεραιότητας σε διεθνές επίπεδο:

- συνέχιση της ενεργούς συμμετοχής των μελών του προγράμματος ΙΟΜC για τον συντονισμό της πολιτικής σε θέματα διαχείρισης των χημικών\*
- ενδυνάμωση της τριμερούς συμμετοχής της ΔΟΕ στις δράσεις της SAICM και χρήση των μηχανισμών της για τη δημιουργία συνεργειών τεχνικής συνεργασίας με σκοπό την προώθηση των οργάνων, των οδηγιών και των προγραμμάτων της ΔΟΕ, που σχετίζονται με την ΕΑΥ και τις επικίνδυνες ουσίες\* και
- ενδυνάμωση της τεχνικής συνεργασίας με το Ινστιτούτο των Ηνωμένων Εθνών για την Εκπαίδευση και την Έρευνα (UNITAR) με σκοπό την ανάπτυξη εκπαιδευτικών εργαλείων χημικής ασφάλειας για το σύστημα GHS και την καθοδήγηση για την εφαρμογή εθνικών προγραμμάτων χημικής ασφάλειας\*
- προώθηση της υιοθέτησης από τα κράτη-μέλη και την εφαρμογή και χρήση από
- τη βιομηχανία του συστήματος GHS\*
- αύξηση των εισροών της στην ανάπτυξη, ενημέρωση με νέα στοιχεία, μετάφραση, διάχυση και
- συνολική προώθηση των Διεθνών Καρτών Χημικής Ασφάλειας (ICSCs)\*
- προώθηση της χρήσης των διεθνών αναγνωρισμένων εκτιμήσεων χημικού κινδύνου, όπως είναι τα Κριτήρια Υγιεινής Περιβάλλοντος (EHC) του Διεθνούς Προγράμματος Χημικής Ασφάλειας (IPCS) και τα Έγγραφα Συνοπτικής Διεθνούς Χημικής Αξιολόγησης (CICAD)\*
- εκτίμηση των επικίνδυνων ιδιοτήτων των χημικών και ενδυνάμωση της λεπτομερούς εξέτασης και
- συστήματα αξιολόγησης για τα νέα χημικά προϊόντα που εισάγονται στην αγορά\*
- υποστήριξη των προσπαθειών εναρμόνισης της αναγνώρισης και εκτίμησης του χημικού κινδύνου και
- μέθοδοι διαχείρισης σε διεθνές επίπεδο\*
- προώθηση της παγκόσμιας πρόσβασης σε αξιόπιστες πληροφορίες για τις επικίνδυνες ουσίες, όπως είναι
- η ταξινόμηση, η επισήμανση και τα δελτία δεδομένων ασφάλειας σε όσο το δυνατόν περισσότερες γλώσσες\*
- υποστήριξη της ανάπτυξης και της εφαρμογής των διεθνών προτύπων και των τεχνικών οδηγιών για την πρόληψη της έκθεσης και την ασφαλή διαχείριση των επικίνδυνων ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των οριακών τιμών επαγγελματικής έκθεσης (OELs) και των οριακών τιμών χημικών ουσιών και φυσικών παραγόντων (TLVs)\*
- ενημέρωση των εθνικών καταλόγων για τις επαγγελματικές ασθένειες\*
- εφαρμογή διάφανων, περιεκτικών, ικανών και αποτελεσματικών στρατηγικών διαχείρισης του κινδύνου, που θα βασίζονται στην κατάλληλη επιστημονική κατανόηση των επιπτώσεων στην υγεία, την εξάλειψη του κινδύνου, συμπεριλαμβανομένης της λεπτομερούς πληροφόρησης για τη χημική ασφάλεια, την πρόληψη επικίνδυνης ή περιττής έκθεσης σε χημικά στον εργασιακό χώρο.

- κατάλληλη εφαρμογή της προληπτικής προσέγγισης, όπως καθορίζεται στην Αρχή 15 της Διακήρυξης του Ρίο για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, με στόχο τη χρήση και την παραγωγή των χημικών με τέτοιο τρόπο, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων
- διασφάλιση ότι λαμβάνονται υπόψη οι ειδικές ανάγκες όλων των εργαζομένων και κυρίως των ευπαθών εργαζομένων και
- προώθηση της ανάπτυξης ενός παγκόσμιου δικτύου, που θα διευκολύνει την ανταλλαγή των καλών πρακτικών, μεθοδολογίας, παρεμβάσεων, προσεγγίσεων και αποτελεσμάτων έρευνας, με σκοπό τη βελτίωση της ασφαλούς διαχείρισης των επικίνδυνων ουσιών και την πλήρη χρήση του ανεπτυγμένου δικτύου των εθνικών κέντρων πληροφόρησης της ΔΟΕ (ILO CIS).

## Τελικές παρατηρήσεις

Τα χημικά προϊόντα παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη σύγχρονη ζωή και θα συνεχίσουν να παράγονται και να χρησιμοποιούνται στους εργασιακούς χώρους. Με τις συντονισμένες προσπάθειες των κυβερνήσεων, των εργοδοτών, των εργαζομένων και των φορέων τους, είναι εφικτή η ασφαλής διαχείρισή τους, προκειμένου να υπάρξει ισορροπία ανάμεσα στα οφέλη και τα μέτρα πρόληψης και ελέγχου των πιθανών δυσμενών επιπτώσεων στους εργαζόμενους, τους εργασιακούς χώρους, τις κοινότητες και το περιβάλλον.

Η εφαρμογή του συστήματος GHS σε μια χώρα, θα αποτελέσει το πρώτο βήμα για την ασφαλή διαχείριση των χημικών. Οι διατάξεις τού συστήματος GHS ενισχύουν την υπευθυνότητα που απαιτείται να δείξουν οι κατασκευαστές και οι εισαγωγείς σε θέματα αναγνώρισης του κινδύνου και ταξινόμησης των κινδύνων για την υγεία και το περιβάλλον, που προκαλούνται από όλες τις ουσίες και τα μείγματα που παράγονται ή εισάγονται. Επίσης, καθορίζει την ανάπτυξη των επισημάνσεων και των δελτίων δεδομένων ασφάλειας για τις επικίνδυνες ουσίες και τα μείγματα, χρησιμοποιώντας τα εναρμονισμένα κριτήρια που προβλέπονται στο GHS, βοηθώντας έτσι στη διασφάλιση ότι οι εκτιθέμενοι εργαζόμενοι έχουν πρόσβαση στην πληροφόρηση, όπως επίσης και οι μελλοντικοί εργοδότες. Αυτές οι απαιτήσεις, που αναθέτουν την ευθύνη της ταξινόμησης του κινδύνου και της μετάδοσης της πληροφορίας και των μέτρων προστασίας, στους κατασκευαστές και στους προμηθευτές, θα σχηματίσει τη βάση ενός προγράμματος ασφαλούς διαχείρισης των χημικών σε μια χώρα. Οι κυβερνήσεις, οι εργοδότες και οι εργαζόμενοι έχουν καθήκον:

- να διατηρήσουν τα οφέλη που επιτυγχάνονται μέσω της παραγωγής και της χρήσης των χημικών
- να ελαχιστοποιήσουν την έκθεση των εργαζομένων και τις εκπομπές των χημικών στο περιβάλλον και
- να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν εθνικές στρατηγικές και συστήματα πρόληψης και ελέγχου, τα οποία θα αναδεικνύουν εκτενώς και αποτελεσματικά τις πτυχές υγείας, ασφάλειας και περιβάλλοντος για την χρήση των χημικών, προκειμένου να επιτευχθεί μια συντονισμένη και βιώσιμη διαχείριση, καθώς και η Αξιοπρεπής Εργασία για όλους.



## Σημειώσεις τέλους

1. National Institute for Occupational Safety and Health, Centers for Disease Control, Nanotechnology, [www.cdc.gov/niosh/topics/nanotech/](http://www.cdc.gov/niosh/topics/nanotech/)
2. Both of them are registered as injuries by employment injury compensation schemes.
3. (SAICM/ICCM.3/1).
4. Environmental Health 2011, 10:9 doi: 10.1186/1476-069X-10-9.
5. The disability-adjusted life year (DALY) is a measure of overall disease burden (the impact of a health problem as measured by financial cost, mortality, morbidity, or other indicators), expressed as the number of years lost due to ill-health, disability or early death adopted by the World Health Organization (WHO) in 1996 and originally developed by Harvard University for the World Bank. WHO has provided a set of detailed guidelines for measuring disease burden at the local or national level. See WHO Environmental Burden of Disease Series 1. Geneva: World Health Organization, 2003.
6. The limited number of chemicals or their mixtures for which data were available for the study includes chemicals involved in acute poisonings, occupational lung carcinogens and particulates, outdoor and indoor air pollution mixtures, lead, asbestos and arsenic.
7. [http://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS\\_150323/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_150323/lang--en/index.htm)
8. International Labour Organization, “Final Report: Meeting of Experts to Examine Instruments, Knowledge, Advocacy, Technical Cooperation and International Collaboration as Tools with a view to Developing a Policy Framework for Hazardous Substances”, Geneva, 10-13 December 2007.
9. GESTIS—International Limit Values for Chemical Agents, Occupational Exposure Limits (OELs), <http://www.dguv.de/ifa/index-2.jsp>
10. Howard, John, “Setting Occupational Exposure Limits: Are WE Living in a Post-OEL World?”, U.Pa. Journal of Labor and Employment Law, Vol. 7:3 2005.
11. International Labour Organization, “Safety and Health in the Use of Chemicals at Work: A Training Manual”, Geneva, 1993. Add others
12. The ILO has developed a number of standards, guidelines, training tools and information sources related to chemical safety issues. All of these tools, as well as others relevant to OSH are available through the ILO web page, can provide assistance in addressing the sound management of chemicals. See [www.ilo.org/safework](http://www.ilo.org/safework).
13. Lundgren, Karin, “Green Jobs and Occupational Safety and Health: New and Transformed Jobs and New Challenges in the New Economy”, ILO SafeWork, Geneva, October 2011.
14. Lundgren, Karin, “The global impact of e-waste: Addressing the challenge”, International Labour Organization SafeWork and SECTOR, Geneva 2012.
15. International Labour Conference, “Sustainable development, decent work and green jobs”, 102nd Session, Report V, 2013.
16. The approach to OSH management systems was first applied in major hazard installations.
17. [http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS\\_PUBL\\_9221071014\\_EN/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_PUBL_9221071014_EN/lang--en/index.htm)

18. Major Hazard Control: A Practical Manual: an ILO Contribution to the International Programme on Chemical Safety of UNEP, ILO, WHO (IPCS).ILO, 1988
19. IOMC, National Implementation of SAICM: A Guide to Resources, Guidance and Training Materials of IOMC Participating Organizations, August 2012.
20. United Nations, Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS), Fifth Revised Edition, Geneva and New York, 2013.
21. <http://www.unitar.org/cwg/ghs/index.html> and [http://www.unitar.org/cwg/ghs\\_partnership/index.htm](http://www.unitar.org/cwg/ghs_partnership/index.htm)
22. Participating agencies are FAO, ILO, UNIDO, WHO, UNITAR, UNEP, UNDP, World Bank and OECD.
23. [www.saicm.org](http://www.saicm.org)
24. GHS, 2013.
25. [www.ilo.org/icsc](http://www.ilo.org/icsc)
26. See: <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>
27. Detailed information about REACH can be found at [www.echa.europa.eu](http://www.echa.europa.eu).
28. European Chemicals Agency (ECHA) Newsletter, March 2013, Issue 1, "Online C&L Platform facilitates discussion on the self-classification of substances".
29. <https://osha.europa.eu/en/topics/ds>.
30. Chemical Abstracts Service (CAS), [www.cas.org](http://www.cas.org), see Media Releases May 24, 2011, December 6, 2012, and November 11, 2013.
31. <http://www.chemicalscampaign.eu/>
32. Meeting of Experts to examine instruments, knowledge, advocacy, technical cooperation and international collaboration as tools with a view to developing a policy framework for hazardous substances. Report MEPFHS/2007/11. [http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS\\_092035/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_092035/lang--en/index.htm) and Final report [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_091073.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_091073.pdf)



Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με το:  
Τμήμα Γραφείου Εργασίας, Επιθεώρησης Εργασίας και  
Επαγγελματικής Ασφάλειας και Υγείας (LABADMIN/OSH)

Τηλ: +41 22 799 67 15

Fax: +41 22 799 68 78

Email: [safeday@ilo.org](mailto:safeday@ilo.org)

[www.ilo.org/safeday](http://www.ilo.org/safeday)

ISBN: 978-960-6818-35-6