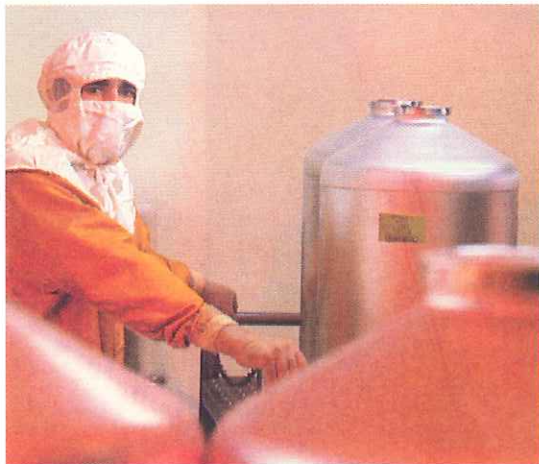


Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου στη βιομηχανία

Των κ.κ. Ηλία Μπανούτσου (M.Sc., Eur. Erg.) & Δημήτρη Ναθαναήλ (D.E.A., Eur. Erg.)
της ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΕΠΕ- Σύμβουλοι Εργονομίας, Επαγγελματικής Υγείας & Ασφάλειας



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Μέθοδος για την Εκτίμηση του Επαγγελματικού Κινδύνου (ΕτεΚ) που παρουσιάζεται είναι σε θέση να καλύψει τις ανάγκες διάφορων βιομηχανικών κλάδων. Αποτελεί μια ευρύτερα αποδεκτή μεθοδολογία¹ διότι έχει επιτυχώς χρησιμοποιηθεί σε σειρά βιομηχανιών (ΚΑΛΑΣ, LEVER, ΕΛΑΪΣ, FANCO, κ.ά.) διαφορετικών κλάδων και περιλαμβάνεται πλέον ως πρότυπο στις τεχνικές προδιαγραφές σχετικών δημοπρασιών². Η μέθοδος πληροί τις απαιτήσεις της σχετικής εγκυκλίου του Υπουργείου Εργασίας³.

Η προσέγγιση που ακολουθείται στη μέθοδο έχει τους εξής τρεις βασικούς στόχους:

1. Το συστηματικό και εκτενή έλεγχο των χώρων, του εξοπλισμού εργασίας, των παραγωγικών μεθόδων και διαδικασιών και της οργάνωσης της επιχείρησης με σκοπό τον εντοπισμό των κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων της.
2. Την ιεράρχηση των κινδύνων για το σχεδια-

σμό ενός ορθολογικού προγράμματος λήψης μέτρων.

3. Τον προσδιορισμό των αναγκαίων μέτρων βελτίωσης για την εξάλειψη των κινδύνων αυτών.

Συγκεκριμένα η ΕτεΚ διερευνά:

1. Τη διαμόρφωση και τις εγκαταστάσεις του χώρου και των θέσεων εργασίας.
2. Τους φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες του περιβάλλοντος εργασίας.
3. Τα μέσα εργασίας και κυρίως τις ουσίες, τα μηχανήματα και τον εξοπλισμό.
4. Το σχεδιασμό, την επιλογή και την εφαρμογή μεθόδων εργασίας, φάσεων διεξαγωγής τους και διάρκειας απασχόλησης των εργαζομένων και το συνδυασμό αυτών.
5. Τις ιδιαιτερότητες και την εκπαίδευση των εργαζομένων.
6. Το σύστημα διαχείρισης της πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου στην επιχείρηση.

2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕτεΚ

Πριν την έναρξη διεξαγωγής της ΕτεΚ κρίνεται σκόπιμο να προσδιορισθούν ορισμένες βασικές κατευθύνσεις οι οποίες στη συνέχεια να λαμβάνονται υπόψη από όλα τα εμπλεκόμενα μέρη. Αυτές είναι:

1. Η διαδικασία και τα αποτελέσματα της ΕτεΚ θα πρέπει να ικανοποιούν τις ελάχιστες απαιτήσεις που επιβάλλει η νομοθεσία.
2. Ο σκοπός της μελέτης είναι ο εντοπισμός των προβλημάτων, η ιεράρχησή τους και ο προσδιορισμός βέλτιστων λύσεων. Στα πλαίσια αυτά, ενδεχόμενη ποσοτικοποίηση των κινδύνων ή των επιπτώσεών τους στην υγεία του προσωπι-

κού (μετρήσεις, εργαστηριακές αναλύσεις, ειδικές ιατρικές εξετάσεις, κ.λπ.) αποτελεί μέσο τεκμηρίωσης των ευρημάτων/εκτιμήσεων της ΕτεΚ και όχι αυτοσκοπό (εκτός φυσικά των περιπτώσεων που προβλέπονται νομοθετικά).

3. Η ΕτεΚ δεν θα πρέπει να αποτελεί μεμονωμένη ενέργεια αλλά πρέπει:

- να ενταχθεί στη διαδικασία εσωτερικών ελέγχων και συνεχούς βελτίωσης της επιχείρησης,
- να ανανεώνεται με κάθε αλλαγή στο εργασιακό σύστημα (νέες συνθήκες, νέο μηχανήμα, νέες πρακτικές εργασίας),
- να αξιολογείται περιοδικά το κατά πόσο ανταποκρίνεται στις παρούσες συνθήκες και να ανανεώνεται αντίστοιχα,
- Επίσης να αξιοποιεί τις καλές πρακτικές που υπάρχουν και μπορούν να συμβάλουν στην επίλυση προβλημάτων,

4. Θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα ουσιαστικής συμμετοχής των βασικών εμπλεκόμενων πλευρών στην επιχείρηση, οι οποίες είναι:

- η διοίκηση, από τη γενική διεύθυνση μέχρι τους υπεύθυνους των τμημάτων,
- οι υπηρεσίες ασφάλειας και υγείας της εργασίας,
- οι μεμονωμένοι εργαζόμενοι στις διάφορες θέσεις εργασίας, και ασφαλή
- οι εκπρόσωποι των εργαζομένων.

Η σκοπιμότητα αυτής της ευρείας συμμετοχής του ανθρώπινου δυναμικού της επιχείρησης, είναι:

- η λήψη αξιόπιστης πληροφορίας από την πηγή,
- η διαμόρφωση εφαρμόσιμων προτάσεων,
- η ευρύτερη δυνατή αποδοχή των προτάσεων

¹ Βλ.: α. Ανακοίνωση στην ημερίδα του ΤΕΕ "Εργονομικές Παρεμβάσεις στην Ελλάδα," 12-11-1997: "Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου στη βιομηχανία Lever Hellas". Μπανούτσος Η., Ναθαναήλ Δ., Αργυρόπουλος Α., Κατσαντώνης Α., Βελιτζέλου Κ., Παπαδόπουλος Σ.

β. Φάκελο Σεμιναρίου με θέμα "Γραπτή Εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου: Εφαρμογή σε Γραφεία-Βιομηχανία", διοργάνωση από ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ ΕΠΕ στις 26-5-1998.

² Διακήρυξη Δημοπρασίας ΕΥΔΑΠ, αριθ. 7327, 14-4-1999.

³ Παράρτημα Εγκυκλίου εφαρμογής Π.Δ. 17/96 "Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ". Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, Αρ. πρωτ. οικ. 130297/15-7-1996.

από τους εργαζόμενους, και

- η βελτίωση της συμπεριφοράς του προσωπικού σε θέματα υγείας και ασφάλειας στο χώρο εργασίας.

5. Η ΕτεΚ θα πρέπει να διενεργείται από άτομα που διαθέτουν επαρκή επιστημονική εξειδίκευση και το ανάλογο επαγγελματικό κύρος. Αυτό κρίνεται απαραίτητο προκειμένου αυτοί να είναι σε θέση να ηγηθούν της διαδικασίας της ΕτεΚ με αξιοπιστία και να τεκμηριώσουν με επάρκεια τα αποτελέσματά της χωρίς περιττό κόστος και ενέργειες. Σε διαφορετική περίπτωση τα αποτελέσματα είναι πιθανόν να αμφισβητηθούν από τα εμπλεκόμενα μέρη στην επιχείρηση, ή ακόμη και τις ελεγκτικές αρχές. Επίσης, να είναι σε θέση να αφιερώσουν το χρόνο που μια ουσιαστική ΕτεΚ απαιτεί.

6. Τέλος, οι έχοντες την ευθύνη για τη διενέργεια της ΕτεΚ θα πρέπει να αναγνωρίζουν το γεγονός ότι οι πόροι σε κάθε επιχείρηση (ανθρώπινοι και οικονομικοί) είναι περιορισμένοι και συνεπώς η καλύτερη ΕτεΚ είναι εκείνη που φθάνει σε προτάσεις βελτίωσης μέσω της συντομότερης οδού. Γι' αυτό και η όλη διαδικασία θα πρέπει να θεωρείται κυρίως ως εργαλείο εξεύρεσης λύσεων πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Μιά συνοπτική παρουσίαση της μεθοδολογίας για την ΕτεΚ στη βιομηχανία είναι η εξής:

A. Αποτύπωση παρούσας κατάστασης

1. Συλλογή και επεξεργασία υπάρχοντος πληροφοριακού υλικού από την επιχείρηση, προγενέστερες μελέτες, στοιχεία συνεντεύξεων και δελτία επιθεώρησης της εργασίας.

2. Ανάλυση στοιχείων ασθενειών και ατυχημάτων της επιχείρησης.

B. Εντοπισμός κινδύνων

1. Προκαταρκτικές, διερευνητικές παρατηρήσεις στους χώρους εργασίας για καθορισμό της διάρθρωσης της μελέτης (προσέγγιση γεωγραφική, λειτουργική, διεργασίας) και εντοπισμό γενικών πηγών κινδύνου.

2. Συστηματικές παρατηρήσεις των εκτελούμενων εργασιών με τη μεθοδολογία της Εργονομικής Ανάλυσης Εργασίας. Η μεθοδολογία αυτή στηρίζεται σε εκτεταμένη παρακολούθηση των εργαζομένων σε πραγματικές συνθήκες εργασίας καθώς και σε αντικειμενικές μετρήσεις. Στην περίπτωση της ΕτεΚ μετά τη φάση των προκαταρκτικών παρατηρήσεων, περιλαμβάνεται λεπτομερής καταγραφή μόνο των επικίνδυνων ενεργειών και των γενικών κινδύνων στους

χώρους εργασίας.

Γ. Εκτίμηση επικινδυνότητας

1. Επεξεργασία του συλλεχθέντος πληροφοριακού υλικού και αντιπαράθεση με τις επικίνδυνες ενέργειες και καταστάσεις που εντοπίστηκαν.

2. Εκτίμηση επικινδυνότητας των επικίνδυνων ενεργειών και καταστάσεων σε σχέση με:

- Τη σοβαρότητα πιθανής βλάβης των εργαζομένων.

- Τη συχνότητα έκθεσης στην επικίνδυνη κατάσταση.

- Την πιθανότητα εκδήλωσης ενός ανεπιθύμητου συμβάντος.

3. Έλεγχος του συστήματος διαχείρισης Υγείας & Ασφάλειας στην επιχείρηση.

Δ. Προτάσεις

1. Ιεράρχηση των κινδύνων και καθορισμός προτεραιοτήτων παρέμβασης με κριτήρια:

- Την επικινδυνότητα.

- Τις νομικές υποχρεώσεις.

- Τις δυνατότητες υλοποίησης.

2. Προτάσεις αντιμετώπισης των κινδύνων.

4. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕτεΚ

Η παρουσίαση αυτή ακολουθεί τα στάδια διεξαγωγής της ΕτεΚ δίνοντας τις απαραίτητες επεξηγήσεις και συμβουλές καθώς και παραδείγματα από ενδεικτικά αποτελέσματα για κάθε φάση. Η κατεύθυνση της παρουσίασης είναι πρακτική θίγοντας εκτός από τα τεχνικά θέματα και πρακτικά ζητήματα επικοινωνίας και συμπεριφοράς που θεωρούνται απαραίτητα για την επιτυχή διεξαγωγή της μελέτης.

4.1. Ενημέρωση της επιχείρησης

Στο πρώτο στάδιο της ΕτεΚ είναι απαραίτητη η ενημέρωση της Διοίκησης του εργοστασίου και η εξασφάλιση της δέσμευσής της για πλήρη υποστήριξη του έργου. Σημαντικό σημείο στη φάση αυτή είναι η αποσαφήνιση των στόχων της ΕτεΚ και των προσδοκώμενων αποτελεσμάτων. Μια επιτυχής ενημέρωση από μέρος του μελετητή εμπλουτίζει το προσδοκώμενο αποτέλεσμα της μελέτης πέραν από τη συχνά απαντώμενη "νομοθετική υποχρέωση" που αποτελεί πολλές φορές το αρχικό αίτημα της διοίκησης. Η επιχείρηση θέλει να δει ευκαιρίες για βελτίωση μέσα από μια τέτοια πρωτοβουλία και επαφίεται στον μελετητή να το εξασφαλίσει. Μέσα από αυτή τη διαδικασία η υποστήριξη της διοίκησης θα είναι ουσιαστική, σημείο που πρέπει να θεωρείται καθοριστικό για την επιτυχία του έργου.

Στη συνέχεια ακολουθεί η ενημέρωση των στελεχών και ομάδων που θα σχετιστούν άμεσα με την εκτέλεση της μελέτης. Η ενημέρωση αυτή έχει τους εξής στόχους:

- Κατανόηση του σκοπού και της μεθοδολογίας της ΕτεΚ.

- Εξασφάλιση της ευρύτερης δυνατής υποστήριξης κατά την υλοποίηση.

- Προσδιορισμός του ρόλου των στελεχών και ομάδων που σχετίζονται άμεσα με την εκτέλεση της μελέτης και προγραμματισμός ενεργειών.

- Συλλογή υπάρχοντος πληροφοριακού υλικού από τον καθένα ανάλογα με την αρμοδιότητά του.

Σε αυτή τη φάση είναι απαραίτητο να γίνει ενημέρωση όλου το προσωπικού από τη διοίκηση για τη διεξαγωγή της μελέτης, για να εξασφαλιστεί η ενεργή συμμετοχή του.

4.2. Συλλογή και μελέτη υπάρχοντος γραπτού πληροφοριακού υλικού

Το πληροφοριακό υλικό που συλλέγεται στη φάση αυτή περιλαμβάνει διαγράμματα παραγωγής, σχέδια των εγκαταστάσεων, κανονισμούς ασφαλείας, στοιχεία μετρήσεων, βλαπτικών παραγόντων και εργαστηριακών αναλύσεων, στοιχεία ασθενειών και ατυχημάτων της επιχείρησης καθώς και δελτία ελέγχου της Επιθεώρησης Εργασίας, δελτία ασθενειών κ.λπ. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα, πρώτον για την εξοικείωση του μελετητή με τη διαδικασία παραγωγής και δεύτερον, για την κεφαλαίωση της υπάρχουσας εμπειρίας της επιχείρησης στον τομέα της Υγιεινής και Ασφάλειας.

Τα αποτελέσματα της φάσης αυτής είναι κυρίως η παρουσίαση της παρούσας κατάστασης με δομημένη μορφή. Τα στοιχεία αυτά κρίνονται απαραίτητα για τα επόμενα στάδια της τεκμηρίωσης των αποτελεσμάτων.

4.3. Ανάλυση στοιχείων ατυχημάτων και ασθενειών

Από την ανάλυση των στοιχείων των ασθενειών και των ατυχημάτων της επιχείρησης προσδιορίζονται οι παράγοντες των κινδύνων που απαντώνται συχνότερα στην επιχείρηση και εξετάζονται κατά το δυνατόν η συχνότητα και σοβαρότητά τους, καθώς και η κατανομή τους ανά τμήμα της επιχείρησης. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης αυτής πρέπει να συζητούνται και να γίνονται αποδεκτά από τον γιατρό εργασίας και τον τεχνικό ασφαλείας της επιχείρησης.

Πρέπει να αναφερθεί ότι η ανάλυση αυτή δεν είναι πάντα δυνατή καθώς εξαρτάται από το

κατά πόσο γίνεται συστηματική καταγραφή των στοιχείων αυτών από την επιχείρηση. Επίσης, η ποιότητα των αποτελεσμάτων εξαρτάται άμεσα από το κατά πόσο τα στοιχεία αυτά είναι ακριβή και λεπτομερή.

Η επιλογή των στοιχείων προς ανάλυση πρέπει να γίνεται με γνώμονα το μεγαλύτερο δυνατό δείγμα υπό σταθερές συνθήκες. Για το λόγο αυτό, έστω και αν μια επιχείρηση διαθέτει στοιχεία για 20 έτη, οι εγκαταστάσεις της ενδέχεται να έχουν αλλιάξει σε τέτοιο βαθμό, που να επιβραδύνει να μελετηθούν μόνο τα 5 τελευταία έτη, καθώς τα προηγούμενα δεν θεωρούνται αντιπροσωπευτικά. Η επιλογή αυτή πρέπει να γίνεται με τη σύμφωνη γνώμη των υπευθύνων της επιχείρησης.

Η ανάλυση ατυχημάτων και ασθενειών πρέπει να γίνεται όχι μόνο για το σύνολο των εργαζομένων αλλά να εντοπίζει εκείνες τις ομάδες εργαζομένων που έχουν κυρίως υποστεί τις συνέπειες μιας συγκεκριμένης ασθένειας ή τύπου ατυχήματος.

Τέτοιες ομάδες μπορεί να είναι:

- εργαζόμενοι που έχουν ένα εγγενές κοινό χαρακτηριστικό (π.χ. γυναίκες)
- εργαζόμενοι που βρίσκονται στον ίδιο χώρο (π.χ. εργαζόμενοι σε υπαίθριους χώρους)
- εργαζόμενοι με ομοειδές αντικείμενο εργασίας (π.χ. οδηγοί περνοφόρων).

Έτσι, μπορεί στα στοιχεία ατυχημάτων μιας επιχείρησης να εμφανίζονται 3 περιπτώσεις εγκαύματος στα άνω άκρα, αλλά όλα τα περιστατικά να έχουν συμβεί στο λεητοστάσιο, όπου εργάζονται μόνο 5 άτομα. Το παραπάνω παράδειγμα υποδεικνύει μεγάλη πιθανότητα εγκαύματος στο λεητοστάσιο.

Σε κάθε περίπτωση η κατηγοριοποίηση του προσωπικού αλλά και των τύπων ατυχήματος είναι μια εργασία που χρειάζεται μελέτη ώστε να είναι προσαρμοσμένη στο συγκεκριμένο εργασιακό περιβάλλον. Οι αβίαστες κατηγοριοποιήσεις σε διοικητικές μονάδες και γενικούς τύπους ατυχημάτων ή ασθενειών, κοινές για όλες τις επιχειρήσεις, μειώνουν τον πλούτο των αποτελεσμάτων της ανάλυσης.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα της ανάλυσης των στοιχείων ασθενειών και ατυχημάτων αποτελούν ένα πολύτιμο αντικειμενικό δεδομένο για την ΕτεΚ, καθώς:

- δίνουν μια αίσθηση της πιθανότητας να συμβεί ένα ανεπιθύμητο γεγονός (απαραίτητο κατά το στάδιο της εκτίμησης της επικινδυνότητας) και κατευθύνουν τη μελέτη στο επόμενο στάδιο του εντοπισμού των κινδύνων.

4.4. Εντοπισμός των κινδύνων

Η φάση του εντοπισμού των κινδύνων αποτελεί μια σύνθετη και αρκετά χρονοβόρα διαδικασία που περιλαμβάνει, αναλόγως της εργασίας ή της κατάστασης που μελετάται, τα ακόλουθα:

- συστηματικές παρατηρήσεις κατά την εκτέλεση της εργασίας (Εργονομική Ανάλυση Εργασίας)
- μετρήσεις φυσικών, χημικών και βιολογικών παραγόντων
- συνεντεύξεις με τους εργαζόμενους, εργοδηγούς, υπεύθυνους τμημάτων
- καταγραφή των πρώτων υλών και ενδιάμεσων προϊόντων
- βιβλιογραφική έρευνα
- άλλα (νομοθεσία, πρότυπα κ.λπ.).

Πριν την έναρξη της φάσης εντοπισμού των κινδύνων πρέπει να καταρτίζεται πρόγραμμα επισκέψεων σε κάθε τμήμα και να κοινοποιείται στους υπευθύνους, ώστε να εξασφαλιστεί η διαθεσιμότητά τους. Προηγείται συνάντηση με τον υπεύθυνο του τμήματος με σκοπό την ενημέρωση και εξασφάλιση της υποστήριξής του, καθώς και τη συγκέντρωση σχετικών στοιχείων. Επίσης γίνεται ενημέρωση του προσωπικού του τμήματος.

Ο εντοπισμός των κινδύνων στους χώρους εργασίας διερευνά τα εξής:

- Εντοπισμό κινδύνων του περιβάλλοντος εργασίας, μέσω ελέγχου των υλικών, μηχανημάτων, διεργασιών.
- Εντοπισμό κινδύνων κατά την εκτέλεση της εργασίας, μέσω ανάλυσης των δραστηριοτήτων του εργαζομένου. Η ανάλυση δραστηριοτήτων αποτελεί μέρος της Εργονομικής Ανάλυσης Εργασίας και συνίσταται στην επεξεργασία των στοιχείων που προκύπτουν από συστηματικές παρατηρήσεις των εκτελούμενων εργασιών και συνεντεύξεις των εργαζομένων κατά τη διάρκεια της εργασίας τους. Η μέθοδος αυτή είναι η πλέον κατάλληλη ώστε να εξεταστούν όλες οι πτυχές του καθήκοντος σε πραγματικές συνθήκες και κατά συνέπεια να εντοπιστούν οι συνιστώσες και τα στοιχεία που καθιστούν το καθήκον μη προσαρμοσμένο στον εργαζόμενο. Επίσης εξετάζονται οι οδηγίες εργασίας και οι τυχόν παρεκκλίσεις από αυτές, οι βάρδιες και η οργάνωση εργασίας.

Εναλλακτικά για τον εντοπισμό των κινδύνων χρησιμοποιούνται κατάλογοι ελέγχου (check lists) κυρίως για εργασίες με γνωστές εκ των προτέρων πηγές κινδύνου, όπως εργασίες συγκόλλησης μετάλλων, χειρωνακτική διακίνηση φορτίων κ.λπ.

- Διενέργεια μετρήσεων βλαπτικών παραγώ-

γων όπου αυτό κριθεί σκόπιμο.

Σημειώνεται ότι:

- Η διαδικασία αυτή πρέπει να γίνει για το σύνολο των καταστάσεων εργασίας, και όχι μόνο για αυτές που υπάρχει υπόνοια ύπαρξης πηγών κινδύνου. Με τον όρο καταστάσεις εργασίας, εννοούμε εργασίες με όμοιο αντικείμενο και συνθήκες περιβάλλοντος, που εκτελούνται από ένα δείγμα πληθυσμού με παρόμοιες δεξιότητες και επιτηδειότητες.

Για παράδειγμα, 5 όμοιες διατάξεις συσκευασίας που απασχολούν άτομα με γενικά ομοιογενή χαρακτηριστικά μπορούν και εξετάζονται μαζί. Αντιθέτως, όλες οι εργάτριες στο τμήμα συσκευασίας μιας επιχείρησης δεν εκτίθενται κατ' ανάγκη στους ίδιους κινδύνους, όπως δεν εκτίθενται κατ' ανάγκη στους ίδιους κινδύνους, δύο οδηγοί περνοφόρων που εργάζονται σε διαφορετικές αποθήκες.

- Κατά τη φάση εντοπισμού των κινδύνων δεν εξετάζονται μόνον οι συνήθεις συνθήκες μιας εργασίας ή διεργασίας αλλά και περιστασιακές ή ακραίες καταστάσεις, όπως συντήρηση, θέση σε λειτουργία, αντιμετώπιση θλαθών κ.ά.

- Είναι αναγκαία η καταγραφή όλων των επιμέρους κινδύνων στους χώρους εργασίας, έστω και αν αυτοί είναι περιορισμένης επικινδυνότητας, είναι γνωστοί ή βρίσκεται σε εξέλιξη η αντιμετώπισή τους. Τούτο διότι η ΕτεΚ προορίζεται να αποτελέσει ένα "εργαλείο" για τη συστηματική παρακολούθηση της εξέλιξης της επικινδυνότητας στην επιχείρηση.

Τα προκαταρκτικά αποτελέσματα της φάσης εντοπισμού των κινδύνων παρουσιάζονται στους υπευθύνους κάθε τμήματος από τους οποίους αξιολογούνται και επιβεβαιώνονται.

Αποτέλεσμα αυτής της φάσης είναι η αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων των συστηματικών παρατηρήσεων και μετρήσεων για τον εντοπισμό των κινδύνων, σε δομημένη μορφή όπου καταγράφονται (κατ'ελάχιστο):

- **Κωδ.:** Ο κωδικός της επικίνδυνης ενέργειας/κατάστασης (π.χ. ένα ή δύο γράμματα που δηλώνουν το τμήμα και έναν αριθμό που δηλώνει τον αύξοντα αριθμό του κινδύνου).
 - **Επικίνδυνη Ενέργεια/Κατάσταση:** Η περιγραφή της ανθρώπινης ενέργειας ή κατάστασης του εργασιακού συστήματος που ενέχει κινδύνους για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων.
 - **Πιθανός Κίνδυνος/Πρόβλημα:** Οι πιθανές επιπτώσεις ενός ανεπιθύμητου συμβάντος.
 - **Συννότητα/Διάρκεια:** Η διάρκεια έκθεσης ή ο αριθμός των ατόμων που εκτίθενται σ' αυτόν στη μονάδα του χρόνου.
- Σημειώνεται ότι η δομημένη αυτή περιγραφή των

κινδύνων δεν είναι πάντα επαρκής και για κάθε εξεταζόμενο τμήμα της επιχείρησης ενδέχεται να υπάρχουν, εκτός των πινάκων, και επιπρόσθετες παρατηρήσεις, ιδίως για τους σημαντικότερους ή σύνθετους κινδύνους.

Γενικά η φάση εντοπισμού των κινδύνων αποτελεί το πιο ευαίσθητο κομμάτι της ΕτεΚ, διότι:

- i. πρέπει να εξασφαλιστεί η ουσιαστική συνεργασία των εργαζομένων, και
- ii. η πληρότητα και ορθότητα των αποτελεσμάτων της καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την τελική αξιολογία της μελέτης.

4.5. Η εκτίμηση της επικινδυνότητας

Για την εκτίμηση της επικινδυνότητας θα παραθέσουμε την ποιοτική προσέγγιση, που συνίσταται στην αναλυτική ποιοτική εκτίμηση καθενός από τους παράγοντες που διαμορφώνουν την επικινδυνότητα. Η μέθοδος αυτή είναι η πλέον ενδεικνυόμενη για την γενική εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων και είναι σύμφωνη με το "Υπόμνημα για την εκτίμηση των επαγγελματικών κινδύνων" της Γενικής Διεύθυνσης DG V της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ως βάση για την εκτίμηση της επικινδυνότητας χρησιμοποιούνται οι αναλυτικοί πίνακες που είναι το αποτέλεσμα της φάσης εντοπισμού των κινδύνων. Οι πίνακες αυτοί συμπληρώνονται με άλλες 3 στήλες για τον καθένα από τους εξής παράγοντες:

- Σοβαρότητα των συνεπειών του πιθανού κινδύνου/προβλήματος (αριθμητική έκφραση της στήλης Πιθανός Κίνδυνος/Πρόβλημα).
- Συχνότητα έκθεσης στην επικίνδυνη κατάσταση ή εμφάνιση της επικίνδυνης ενέργειας (αριθμητική έκφραση της στήλης Συχνότητα/Διάρκεια).
- Πιθανότητα εμφάνισης της επικίνδυνης ενέργειας ή κατάστασης (εκτίμηση που στηρίζεται στην ανάλυση ασθενειών και ατυχημάτων της επιχείρησης, καθώς και στη διεθνή εμπειρία).

Τελευταία είναι η στήλη της επικινδυνότητας, η τιμή της οποίας προκύπτει από τη συνεκτίμηση των τριών παραγόντων Σοβαρότητα - Έκθεση - Πιθανότητα, όπως αναλυτικά παρουσιάζεται στη συνέχεια.

Η αναλυτική αυτή καταγραφή είναι πολύτιμο εργαλείο για:

- i. Τη συστηματική και αξιόπιστη ποιοτική εκτίμηση της επικινδυνότητας,
- ii. Παρατηρήσεις από τους υπευθύνους τμημάτων της επιχείρησης,
- iii. Την ανάπτυξη προτάσεων αντιμετώπισης και την παρακολούθηση της υλοποίησής τους.

ΠΙΝΑΚΑΣ I: Κλίμακα ποιοτικής εκτίμησης της επικινδυνότητας

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ	=	ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	&	ΕΚΘΕΣΗ	&	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ
1. Αμελητέα		1. Αμελητέα		1. Μηδενική		1. Μηδενική
2. Χαμηλή		2. Μέτρια		2. Περιορισμένη		2. Χαμηλή
3. Μέτρια		3. Κρίσιμη		3. Συχνή		3. Μέτρια
4. Υψηλή		4. Καταστροφική		4. Διάρκης		4. Υψηλή
5. Κρίσιμη						

ΠΙΝΑΚΑΣ II: Συντελεστές βαρύτητας ανά παράγοντα επικινδυνότητας

Σοβαρότητα		Έκθεση		Πιθανότητα	
Αμελητέα	1	Μηδενική	1	Μηδενική	1
Μέτρια	4	Περιορισμένη	2	Χαμηλή	2
Κρίσιμη	8	Συχνή	3	Μέτρια	3
Καταστροφική	16	Διάρκης	4	Υψηλή	4

Η εκτίμηση του καθενός από τους παράγοντες Σοβαρότητα - Έκθεση - Πιθανότητα βασίζεται:

- στα δεδομένα των μετρήσεων των βλαπτικών παραγόντων,
- στα δεδομένα των συστηματικών παρατηρήσεων στους χώρους εργασίας,
- στον αριθμό των εργαζομένων που εκτίθενται στον κίνδυνο καθώς και στη διάρκεια έκθεσής τους,
- στις πιθανές συνέπειες λόγω έκθεσης εργαζομένου στον κίνδυνο,
- στα αποτελέσματα των συνεντεύξεων με τους εργαζομένους του κάθε τμήματος,
- στα αποτελέσματα της ανάλυσης των ατυχημάτων και ασθενειών της επιχείρησης,
- στη διεθνή βιβλιογραφία.

Η κλίμακα ποιοτικής εκτίμησης της επικινδυνότητας καθώς και οι διαβαθμίσεις που προτείνονται παρουσιάζονται παρακάτω. Οι διαβαθμίσεις αυτές βασίζονται στη σύγχρονη διεθνή βιβλιογραφία και πρακτική. Δοκιμάσθηκαν επανειλημμένα σε πραγματικές συνθήκες και υπέστησαν διαδοχικές βελτιώσεις μέσα στο χρόνο.

Οι διαβαθμίσεις της σοβαρότητας των συνεπειών αναλύονται ως εξής:

- 1. Αμελητέα: Μικροτραυματισμός χωρίς απουσία από την εργασία.
- 2. Μέτρια: Τραυματισμός ή ασθένεια, με απουσία από την εργασία.
- 3. Κρίσιμη: Σοβαρός τραυματισμός ή σοβαρή ασθένεια με πιθανότητα μόνιμης βλάβης.
- 4. Καταστροφική: Θάνατος ή πλήρη θάνατος.

Σημείωση: Η μέτρια σοβαρότητα αναφέρεται σε τραυματισμούς ή ασθένειες που συνεπάγονται έως τρεις μέρες απουσία από την εργασία.

Οι διαβαθμίσεις της συχνότητας έκθεσης στην επικίνδυνη κατάσταση αναλύονται ως εξής:

- 1. Μηδενική: Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επι-

κίνδυνη κατάσταση μία φορά το χρόνο ή σπανιότερα.

2. Περιορισμένη: Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση έως και μία φορά την εβδομάδα.

3. Συχνή : Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση καθημερινά.

4. Διάρκης: Ο εργαζόμενος εκτίθεται στην επικίνδυνη κατάσταση σε όλη τη διάρκεια της απασχόλησής του.

Οι διαβαθμίσεις της πιθανότητας εκδήλωσης του συμβάντος αναλύονται ως εξής:

- 1. Μηδενική: Μάλλον απίθανο να συμβεί.
- 2. Χαμηλή: Δυνατόν να συμβεί.
- 3. Μέτρια: Πιθανόν να συμβεί.
- 4. Υψηλή: Επίκειται να συμβεί.

Για την εκτίμηση της επικινδυνότητας χρησιμοποιούνται για κάθε συνεκτιμώμενο παράγοντα σχετικές αριθμητικές κλίμακες διαβάθμισης, όπως παρουσιάζονται στον ΠΙΝΑΚΑ II.

Η τιμή της επικινδυνότητας (R) υπολογίζεται ως το γινόμενο των συντελεστών βαρύτητας του ΠΙΝΑΚΑ II.

Η αριθμητική έκφραση των παραγόντων της επικινδυνότητας και η υπολογιζόμενη τιμή της (R) αποτελούν εργαλείο της ανάλυσης για την εκτίμηση των κινδύνων με ομοιογενή τρόπο. Γι' αυτό και οι τιμές της επικινδυνότητας (R) δεν πρέπει να ερμηνευθούν ως απόλυτοι αριθμοί, αλλά μόνο σε συνδυασμό με τον ΠΙΝΑΚΑ III, ο οποίος περιγράφει την ποιοτική κλίμακα της επικινδυνότητας από 1 έως 5. Κάθε μία από τις 5 αυτές βαθμίδες επικινδυνότητας συνοδεύεται από τις ληπτές ενέργειες οι οποίες επι-

σης διαβαθμίζονται αντίστοιχα.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται ένα παράδειγμα εκτίμησης της επικινδυνότητας για ορισμένες πηγές κινδύνων.

Τα αναλυτικά αποτελέσματα που προκύπτουν από την εκτίμηση της επικινδυνότητας μπορούν

ΠΙΝΑΚΑΣ III: Κλίμακα της επικινδυνότητας

Τιμή της επικινδυνότητας R	Περιγραφή επικινδυνότητας	Ενέργειες
R<16 1	Αμελητέα: Η επικινδυνότητα είναι ασήμαντη και δεν ενδέχεται να αυξηθεί στο εγγύς μέλλον χωρίς αλλαγή των συνθηκών εργασίας.	Δεν κρίνεται απαραίτητη η λήψη μέτρων.
16<R<32 2	Χαμηλή: Η επικινδυνότητα είναι ελεγχόμενη, χωρίς να αποκλείεται η εκδήλωση ανεπιθύμητου συμβάντος.	Απαιτείται παρακολούθηση και ενέργειες για τη μείωση του κινδύνου. Η άμεση λήψη μέτρων δεν κρίνεται απαραίτητη.
32<R<64 3	Μέτρια: Η επικινδυνότητα δεν ελέγχεται αποτελεσματικά ή δεν αποκλείεται η εκδήλωση σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος.	Απαιτείται ο προγραμματισμός λήψης μέτρων για τη μείωση του κινδύνου.
64<R<128 4	Υψηλή: Η επικινδυνότητα δεν ελέγχεται αποτελεσματικά και υπάρχει πιθανότητα εκδήλωσης σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος.	Απαιτείται ο προγραμματισμός ενεργειών για την εξάλειψη του κινδύνου και η άμεση λήψη μέτρων για τον περιορισμό του κινδύνου.
R>128 5	Κρίσιμη: Υπάρχει πιθανότητα απώλειας ζωής ή επίκειται άμεσα η εκδήλωση σοβαρού ανεπιθύμητου συμβάντος.	Άμεση προτεραιότητα σε ενέργειες εξάλειψης του κινδύνου.

στη συνέχεια να αποτελέσουν αντικείμενο περαιτέρω ανάλυσης με στόχο:

- τη συνοδική εκτίμηση του βαθμού επικινδυνότητας κάθε τύπου κινδύνου
- την εκτίμηση της επικινδυνότητας κάθε θέσης εργασίας ή κάθε τμήματος
- την αντιπαράθεση των αποτελεσμάτων αυτών με τα στοιχεία ατυχημάτων και ασθενειών της επιχείρησης
- την αντιπαράθεση των αποτελεσμάτων αυτών με άλλη ομοειδή επιχείρηση.

4.6. Ιεράρχηση των κινδύνων και καθορισμός προτεραιοτήτων παρέμβασης

Στη φάση αυτή καθορίζονται προτεραιότητες παρέμβασης με σκοπό να προκύψει ένα ορθολογικό πρόγραμμα διορθωτικών ενεργειών, ώστε να γίνει βέλτιστη αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της ΕτεΚ. Για τον καθορισμό των προτεραιοτήτων παρέμβασης εκτός από την ιεράρχηση των κινδύνων, που είναι αποτέλεσμα της ανάλυσης επικινδυνότητας, συνεκτιμώνται οι νομικές

υποχρεώσεις της επιχείρησης και οι δυνατότητες υλοποίησης των διορθωτικών μέτρων (οικονομικές, οργανωτικές, τεχνικές).

Οι νομοθετικές υποχρεώσεις της επιχείρησης καταγράφονται με νομοθετική τεκμηρίωση για τους σημαντικότερους κινδύνους που εντοπίστηκαν.

Η όλη διαδικασία ιεράρχησης των κινδύνων πρέπει να γίνεται με ενεργό συμμετοχή των υπευθύνων της επιχείρησης ώστε το πρόγραμμα των διορθωτικών ενεργειών που θα προκύψει να είναι ρεαλιστικό και να ανταποκρίνεται στις δυνατότητες της επιχείρησης.

4.7. Έλεγχος του συστήματος διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας

Ο έλεγχος του συστήματος διαχείρισης της πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου στην επιχείρηση κρίνεται απαραίτητος, καθώς η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου δεν εξαντλείται σε απλή περιγραφή των επιμέρους κινδύνων αλλά εμβαθύνει στις γενεσιουργούς αιτίες

αυτών που συχνά συνδέονται με αδυναμίες του οργανωτικού και διοικητικού συστήματος. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τον έλεγχο πληρότητας και τήρησης των γραπτών διαδικασιών, όπως για παράδειγμα:

- Καταγραφή και διερεύνηση συμβάντων/ατυχημάτων.
- Σύστημα άδειας εργασίας (work permits) σε επικίνδυνες συνθήκες.
- Σύστημα περιοδικών ελέγχων ασφαλείας.
- Λειτουργία επιτροπών Υγιεινής και Ασφάλειας Εργαζομένων.
- Διαχείριση καταστάσεων κρίσεων (crisis management).
- Εκπαίδευση προσωπικού.
- Αλληλεγγύη ευθυνών και αρμοδιοτήτων.

4.8. Προτάσεις για την αντιμετώπιση των κινδύνων

Η τελευταία φάση της εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου περιλαμβάνει την όσο πιο συγκεκριμένη αναφορά των μέτρων που πρέπει να ληφθούν για την αντιμετώπιση των επικίνδυνων ενεργειών ή καταστάσεων που εντοπίστηκαν. Για κάθε έναν από τους κινδύνους που εντοπίζονται διατυπώνονται συγκεκριμένες προτάσεις αντιμετώπισής του. Οι προτάσεις αυτές μπορούν να συστηματοποιηθούν σε ειδικό πίνακα (βλ. παράδειγμα).

Γενικά οι προτάσεις αυτές πρέπει να είναι όσο το δυνατόν συγκεκριμένες, δεδομένων των πόρων για τη διεξαγωγή της μελέτης. Σε περιπτώσεις σύνθετων προβλημάτων η ΕτεΚ ενδέχεται να προτείνει περαιτέρω μελέτη.

5. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα της ΕτεΚ παρουσιάζονται στην επιχείρηση υπό τη μορφή εμπειριστατωμένης έκθεσης. Αρχικά υπό τη μορφή σχεδίου για σχολιασμό και παρατηρήσεις από τις βασικές εμπλεκόμενες πλευρές που αναφέρθηκαν και στη συνέχεια ως τελική έκθεση αποτελεσμάτων. Τα περιεχόμενα της έκθεσης περιλαμβάνουν κατ'ελάχιστο τα εξής βασικά κεφάλαια:

1. Παρουσίαση της μεθόδου
2. Ανάλυση υπάρχοντος πληροφοριακού υλικού
 - 2.1. Στοιχεία ατυχημάτων και ασθενειών από την επιχείρηση
 - 2.2. Στοιχεία συνεντεύξεων με τους υπεύθυνους της επιχείρησης
 - 2.3. Στοιχεία από προηγούμενες μελέτες και οδηγίες της επιχείρησης
3. Εντοπισμός κινδύνων ανά τμήμα της επιχείρησης
4. Ανάλυση επικινδυνότητας

Παράδειγμα: Πίνακας αποτελεσμάτων εκτίμησης επικινδυνότητας

A/A	Κωδ. Χώρ.	Επικίνδυνη Ενέργεια/ Κατάσταση	Πιθανός Κίνδυνος	Σοβαρότητα / Πρόβλημα	Έκθεση	Πιθανότητα	Επικινδυνότητα
Σ15	A116	Οι καθαρισμοί της πακεταριστικής μηχανής γίνονται από τον χειριστή χωρίς να διακόπτεται τη λειτουργία της. Το έμβολο διαμόρφωσης αλουμινοχάρτου συσκευασίας είναι ακάθυπτο.	Τραυματισμός από κινούμενα μέρη μηχανής.	Κρίσιμη 8	Συχνή 3	Μέτρια 3	Υψηλή 72
Σ16	A116	Ο χειριστής προβαίνει σε αλλαγή ρολού αλουμινοχάρτου χειρωνακτικά και σε στάση που ενέχει κινδύνους για τη σπονδυλική στήλη.	Μυοσκελετικά προβλήματα κυρίως στη μέση και τη σπονδυλική στήλη.	Κρίσιμη 8	Συχνή 3	Χαμηλή 2	Μέτρια 48
Σ17	A116	Παρατηρούνται υψηλά επίπεδα θορύβου (88–89 dB(A)), λόγω της ταυτόχρονης λειτουργίας 3 μηχανών στο χώρο.	Έκθεση εργαζομένου σε θόρυβο.	Κρίσιμη 8	Διαρκής 4	Χαμηλή 2	Υψηλή 64
Σ51	A124	Υψηλά επίπεδα θορύβου (91dB(A)) στην τροφοδοσία των μεταλλικών δοχείων στη γραμμή.	Έκθεση εργαζομένου σε θόρυβο.	Κρίσιμη 8	Διαρκής 4	Υψηλή 4	Κρίσιμη 128
Σ52	A124	Συχνή επέμβαση του χειριστή στο γεμιστικό και πωματικό, ειδικά κατά το στάδιο ρυθμίσεων της μηχανής. Οι πόρτες δεν είναι ασφαλισμένες.	Τραυματισμός από κινούμενα μέρη μηχανής.	Κρίσιμη 8	Συχνή 3	Μηδενική 1	Χαμηλή 24

5. Συνθετική προσέγγιση των κινδύνων – Κατηγοριοποίηση ανά τμήμα και κατά τύπο κινδύνου – Γενικές προτάσεις

6. Αναλυτικές προτάσεις κατά τμήμα της επιχείρησης.

Μετά τον εντοπισμό και την ιεράρχηση των κινδύνων βάσει της επικινδυνότητάς τους, συντάσσεται ένα πρόγραμμα προτεραιοτήτων, το οποίο λαμβάνει υπόψη:

- την κρισιμότητα του κινδύνου
- τις νομικές υποχρεώσεις
- τον αναγκαίο χρόνο για τη λήψη μέτρων
- τους τεχνολογικούς και οικονομικούς περιορισμούς.

Επίσης, διαμορφώνονται γενικές προτάσεις που αφορούν οργανωτικά μέτρα, οι οποίες στηρίζονται κυρίως στα αποτελέσματα του ελέγχου του συστήματος διαχείρισης Υγιεινής και Ασφάλειας της επιχείρησης.

Σε παραρτήματα των αποτελεσμάτων θα πρέπει να παρατίθενται στοιχεία τεκμηρίωσης, όπως συγκεκριμένες μεθοδολογίες και αναλυτικά αποτελέσματα μετρήσεων, ιδιότητες χημικών ουσιών, βιβλιογραφία – πηγές, ειδικά τμήματα

της νομοθεσίας κ.λπ.

6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το βασικό επιχείρημα για τη διεξαγωγή της ΕτεΚ και της τεκμηρίωσης των αποτελεσμάτων της δεν περιορίζεται στην προσαρμογή στις διατάξεις της νομοθεσίας, αλλά βρίσκεται στο γεγονός ότι αυτή αποτελεί βασικό εργαλείο διαχείρισης των συνθηκών εργασίας του ανθρώπινου δυναμικού της επιχείρησης, το οποίο ειδικότερα για επιχειρήσεις με σύγχρονη τεχνολογία, αποτελεί έναν από τους σπουδαιότερους πόρους της.

Η ΕτεΚ αποτελεί για μια επιχείρηση το αντίστοιχο του προληπτικού ελέγχου της υγείας του ανθρώπινου οργανισμού, αποκαλύπτει τα προβλήματα και τις ανάγκες και επιτρέπει την σχεδιασμένη λήψη διορθωτικών μέτρων.

Εκτός από τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας (μείωση ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών, απουσιασμού και δυσλειτουργιών στην επιχείρηση), ένα άλλο βασικό όφελος είναι η ορθολογικοποίηση της διαχείρισης των διατιθέμενων για το σκοπό αυτό πόρων της επιχείρησης.

Επίσης, σημαντικά οφέλη προκύπτουν από τη συμμετοχή του δυναμικού της επιχείρησης στη διαδικασία της ΕτεΚ λόγω της επίτευξης αλλαγών στη συμπεριφορά και τον τρόπο σκέψης τόσο της διοίκησης όσο και των εργαζομένων.

Τα αποτελέσματα της ΕτεΚ μπορούν να αξιοποιηθούν περαιτέρω για τη δημιουργία υλικού κατάρτισης σε θέματα Υγείας και Ασφάλειας προσαρμοσμένο στις ανάγκες της επιχείρησης, καθώς και ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαδικασιών ασφαλείας, προσαρμοσμένο στις πρακτικές εργασίας στην επιχείρηση.

Γενικά με κατάλληλο σχεδιασμό των μέτρων της προστασίας των εργαζομένων, που είναι δυνατός μετά την ΕτεΚ, εξυπηρετούνται παράλληλα και άλλοι πρωταρχικοί σκοποί της επιχείρησης, όπως η βελτίωση της παραγωγικότητας και της ποιότητας των προϊόντων της, η προστασία του περιβάλλοντος και η ενίσχυση του κοινωνικού της ρόλου.

Τέλος, ο βασικότερος ίσως παράγοντας, ο οποίος προσδιορίζει την επιτυχή υλοποίηση της ΕτεΚ, είναι η δέσμευση της ανώτατης διοίκησης για την πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου.