

Η σπουδαιότητα της επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας και το κοινωνικό κόστος εξαιτίας των τραυματισμών και των ασθενειών που σχετίζονται με την εργασία

Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Κινδύνων
Συνοπτική παρουσίαση

Συντάκτες:

Emile Tompa¹, Amirabbas Mofidi¹, Swenneke van den Heuvel², Thijmen van Bree², Frithjof Michaelsen³, Young Jung¹, Lukas Porsch³, Martijn van Emmerik^{2, 1} IWH (Ινστιτούτο Εργασίας και Υγείας)² TNO (Οργανισμός Εφαρμοσμένης Επιστημονικής Έρευνας των Κάτω Χωρών)³ VVA (Valdani Vicari & Associati)

Διαχείριση έργου:

Dietmar Elsler, Maurizio Curtarelli, William Cockburn (EU-OSHA)

Η παρούσα έκθεση συντάχθηκε για λογαριασμό του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (EU-OSHA). Το περιεχόμενό της, συμπεριλαμβανομένων των απόψεων και/ή συμπερασμάτων που διατυπώνονται σε αυτή, εκφράζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντικατοπτρίζει κατ' ανάγκη τη γνώμη του EU-OSHA.

**Το Europe Direct είναι μια υπηρεσία που σας βοηθά να βρείτε
απαντήσεις στα ερωτήματά σας για την Ευρωπαϊκή Ένωση**

**Αριθμός δωρεάν
τηλεφωνικής κλήσης (*):
00 800 6 7 8 9 10 11**

(*) Ορισμένες εταιρείες κινητής τηλεφωνίας δεν επιτρέπουν την πρόσβαση σε αριθμούς 00 800 ή ενδέχεται να χρεώνουν αυτές τις κλήσεις.

Περισσότερες πληροφορίες για την Ευρωπαϊκή Ένωση διατίθενται στο διαδίκτυο (<http://europa.eu>). Βιβλιογραφικό δελτίο υπάρχει στο οπισθόφυλλο της παρούσας έκδοσης.

Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2019

© Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, 2019
Η αναπαραγωγή επιτρέπεται εφόσον αναφέρεται η πηγή.

Συνοπτική παρουσίαση

Η ανάγκη βελτίωσης του εργασιακού βίου στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) παραμένει σήμερα επιτακτική. Το 2016 στα κράτη μέλη της ΕΕ αναφέρθηκαν περίπου 2,4 εκατομμύρια μη θανατηφόρα ατυχήματα που οδήγησαν σε τουλάχιστον 4 ημέρες απουσίας από την εργασία και 3 182 θανατηφόρα ατυχήματα. Πέραν αυτών των ποσοστών ατυχημάτων, στοιχεία από το 2013 δείχνουν ότι το 7,9 % του εργατικού δυναμικού έπασχε από προβλήματα υγείας που σχετίζονται με την εργασία, εκ των οποίων το 36 % είχε ως αποτέλεσμα την απουσία από την εργασία για τουλάχιστον 4 ημέρες (Eurostat, 2018α).

Αυτοί οι τραυματισμοί, οι ασθένειες και οι θάνατοι που σχετίζονται με την εργασία συνεπάγονται υψηλό οικονομικό κόστος για τα άτομα, τους εργοδότες, τις κυβερνήσεις και την κοινωνία. Στις αρνητικές επιπτώσεις περιλαμβάνονται η δαπανηρή πρόωρη συνταξιοδότηση, η απώλεια εξειδικευμένου προσωπικού, ο απουσιασμός καθώς και ο παρουσιασμός (όταν οι εργαζόμενοι προσέρχονται στην εργασία παρότι είναι ασθενείς, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η πιθανότητα σφαλμάτων), καθώς και το υψηλό ιατρικό κόστος και τα υψηλά ασφάλιστρα. Σε προηγούμενο έργο του, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (EU-OSHA) διατύπωσε την εκτίμηση ότι το 3,9 % του παγκόσμιου ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ) και το 3,3 % του ευρωπαϊκού ΑΕΠ δαπανάται για την αντιμετώπιση τραυματισμών κατά την εργασία και επαγγελματικών ασθενειών (EU-OSHA, 2017α). Το ποσοστό αυτό παρουσιάζει μεγάλες αποκλίσεις μεταξύ χωρών, ιδίως μεταξύ δυτικών και μη δυτικών χωρών, ανάλογα με το κλαδικό μίγμα, το νομοθετικό πλαίσιο και τα κίνητρα για πρόληψη.

Για να γίνει κατανοητό το μέγεθος του προβλήματος, απαιτείται αξιόπιστη και ολοκληρωμένη εκτίμηση του κόστους που συνεπάγονται για την κοινωνία οι τραυματισμοί κατά την εργασία και οι επαγγελματικές ασθένειες. Είναι πολύ σημαντικό οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής να γνωρίζουν αυτό το κόστος, ώστε να μπορούν να θέτουν προτεραιότητες. Η γνώση σχετικά με τις οικονομικές επιπτώσεις των τραυματισμών κατά την εργασία και των επαγγελματικών ασθενειών παρέχει στις κυβερνήσεις, στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και στις οργανώσεις εργοδοτών συναφή δεδομένα για την ανάπτυξη πολιτικών και συμφωνιών για την επαγγελματική ασφάλεια και υγεία (EAY). Επιπλέον, η γνώση αυτού του κόστους θα συμβάλει στην αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με το μέγεθος του προβλήματος και θα συντελέσει στην αποτελεσματικότερη κατανομή των πόρων για την EAY.

Έχουν καταβληθεί και στο παρελθόν προσπάθειες για την εκτίμηση της οικονομικής επιβάρυνσης που απορρέει από τους τραυματισμούς κατά την εργασία και τις επαγγελματικές ασθένειες. Συχνά, οι εκτιμήσεις περιορίζονται σε μία ή περισσότερες ασθένειες ή στις επιπτώσεις συγκεκριμένου είδους έκθεσης. Λίγες μόνο μελέτες εξετάζουν τη συνολική επιβάρυνση που συνεπάγονται οι επαγγελματικές ασθένειες. Ο EU-OSHA αποφάσισε να καλύψει αυτό το μεγάλο ερευνητικό κενό στον τομέα της EAY και δρομολόγησε ένα έργο για την εκτίμηση του κόστους των τραυματισμών, των ασθενειών και των θανάτων που σχετίζονται με την εργασία σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Το έργο περιλάμβανε μια προσέγγιση δύο σταδίων. Το πρώτο στάδιο ξεκίνησε το 2015 και κατέληξε στην επισκόπηση της διαθεσιμότητας και της ποιότητας των εθνικών και διεθνών πηγών δεδομένων που είναι απαραίτητες για την κατάρτιση της εκτίμησης του κόστους σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Κατέληξε στο συμπέρασμα ότι σε πολλές χώρες οι διαθέσιμες πηγές δεδομένων δεν επαρκούσαν για την αξιόπιστη εκτίμηση της οικονομικής επιβάρυνσης που συνεπάγονται οι τραυματισμοί κατά την εργασία και οι επαγγελματικές ασθένειες. Ωστόσο, σε ορισμένες χώρες η διαθεσιμότητα φαίνεται ότι είναι αρκετά ικανοποιητική και μπορεί, συνεπώς, να είναι επαρκής για τη διαμόρφωση μιας

συντηρητικής εκτίμησης (EU-OSHA, 2017β). Αυτή πραγματοποιήθηκε στο δεύτερο στάδιο του έργου, το οποίο περιγράφεται στην παρούσα έκθεση. Στόχος του συγκεκριμένου έργου ήταν:

η εκτίμηση του κόστους των τραυματισμών, των ασθενειών και των θανάτων που σχετίζονται με την εργασία για πέντε χώρες από την ΕΕ-28, τη Νορβηγία και την Ισλανδία.

Για την επιλογή των χωρών, ελήφθησαν υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια:

- διαθεσιμότητα και ποιότητα των δεδομένων,
- γεωγραφική κάλυψη,
- κύριο είδος κλάδου οικονομικής δραστηριότητας (υπηρεσίες, βιομηχανία, γεωργία),
- σύστημα ασφάλισης (υγειονομική περίθαλψη, κοινωνική ασφάλιση).

Το πρώτο κριτήριο είναι το πιο σημαντικό, καθώς πρέπει να διατίθενται δεδομένα επαρκούς ποιότητας ώστε να είναι δυνατή η εκτίμηση της οικονομικής επιβάρυνσης. Δεδομένου ότι ήταν επίσης επιθυμητό να εκπροσωπείται η πολυμορφία των χωρών της ΕΕ, λήφθηκαν υπόψη και άλλα τρία κριτήρια: η γεωγραφική κάλυψη, η οικονομική διάρθρωση (κύρια είδη κλάδων οικονομικής δραστηριότητας) και το εθνικό σύστημα ασφάλισης. Όσον αφορά τη γεωγραφική κάλυψη, έγινε διάκριση ανάμεσα σε «βόρεια», «δυτική», «κεντρική» και «νότια». Όσον αφορά την οικονομική διάρθρωση, έγινε διάκριση μεταξύ χωρών με ποσοστό απασχολούμενων σε υπηρεσίες υψηλότερο ή χαμηλότερο από τον μέσο όρο της ΕΕ (= 73,1 %). Όσον αφορά το σύστημα ασφάλισης, έγινε διάκριση ανάμεσα σε συστήματα τύπου Beveridge, συστήματα τύπου Bismarck και μεικτά συστήματα. Στον πίνακα 1 παρουσιάζεται η τελική επιλογή χωρών.

Πίνακας 1: Επιλεγμένες χώρες και τα χαρακτηριστικά τους

Χώρες	Διαθεσιμότητα/ποιότητα α δεδομένων (α)	Γεωγραφική θέση	Σύστημα ασφάλισης (α)	% απασχολούμενων σε υπηρεσίες (β)
Φινλανδία	Καλή	Βόρεια	Μεικτό	73,1
Γερμανία	Καλή αλλά χωρίς στοιχεία κόστους που αφορά στην αντικατάσταση εργαζομένων που υφίστανται τραυματισμό ή ασθένεια κατά την εργασία από άλλους εργαζόμενους	Δυτική	Τύπου Bismarck	73,9
Κάτω Χώρες	Καλή	Δυτική	Τύπου Bismarck	82,9
Ιταλία	Καλή, περιορισμένα στοιχεία κόστους που αφορά στην αντικατάσταση εργαζομένων που υφίστανται τραυματισμό ή ασθένεια κατά την εργασία από άλλους εργαζόμενους	Νότια	Τύπου Beveridge	72,4
Πολωνία	Καλή αλλά χωρίς στοιχεία κόστους που αφορά στην αντικατάσταση εργαζομένων που	Κεντρική	Τύπου Bismarck	58,3

Χώρες	Διαθεσιμότητα/ποιότητα α δεδομένων ^(α)	Γεωγραφική θέση	Σύστημα ασφάλισης ^(α)	% απασχολούμενων σε υπηρεσίες ^(β)
-------	--	-----------------	-------------------------------------	--

υφίστανται
τραυματισμό ή
ασθένεια κατά την
εργασία από άλλους
εργαζόμενους

^(α) EU-OSHA (2017β).· ^(β) Έρευνα εργατικού δυναμικού 2015 (Eurostat).

Οι τραυματισμοί, οι ασθένειες και οι θάνατοι συνδέονται με διάφορα είδη κόστους. Καταρχάς, υπάρχει το άμεσο κόστος, όπως το κόστος της υγειονομικής περίθαλψης. Έπειτα, υπάρχει το κόστος που συνδέεται με τις απώλειες παραγωγικότητας και παραγωγής. Επιπλέον, υπάρχει το κόστος που συνδέεται με τις επιπτώσεις στην ευημερία, δηλαδή στη ζωή και την υγεία των ανθρώπων. Οι επιπτώσεις αυτές μπορούν να προσδιοριστούν ποσοτικά και να συμπεριληφθούν στην εκτίμηση της επιβάρυνσης. Οι παράγοντες αυτοί υπεισέρχονται σε κάθε περίπτωση τραυματισμού κατά την εργασία ή επαγγελματικής ασθένειας και από το άθροισμα του κόστους όλων των περιπτώσεων εκτιμάται η συνολική οικονομική επιβάρυνση από τους τραυματισμούς και τις ασθένειες. Αυτός ο τρόπος διαμόρφωσης της εκτίμησης του κόστους είναι κατά κανόνα γνωστός ως «προσέγγιση από τη βάση προς την κορυφή», καθώς κινείται από τις επιμέρους συνιστώσες του κόστους προς το συνολικό κόστος.

Πέραν της προσέγγισης από τη βάση προς την κορυφή, είναι επίσης δυνατό να εφαρμοστεί μια προσέγγιση «από την κορυφή προς τη βάση». Στο πλαίσιο της προσέγγισης αυτής, το συνολικό κόστος εκτιμάται με βάση τη συνολική επιβάρυνση που συνεπάγονται οι τραυματισμοί και οι ασθένειες και με υπολογισμό του τμήματος αυτού του συνόλου που προκλήθηκε από επαγγελματικούς παράγοντες. Εν συνεχεία, μπορεί να εκτιμηθεί το κόστος που συνδέεται με αυτή την οικονομική επιβάρυνση λόγω τραυματισμών κατά την εργασία και επαγγελματικών ασθενειών. Συχνά, το κόστος αυτό εκφράζεται σε σχέση με υφιστάμενους δείκτες μέτρησης της υγείας, όπως τα έτη ζωής που χάνονται λόγω ασθένειας, αναπηρίας και πρόωρου θανάτου (DALY).

Στην παρούσα μελέτη εξετάζονται και οι δύο προσεγγίσεις. Αφενός, κατασκευάζεται ένα μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή, το οποίο λαμβάνει υπόψη το άμεσο κόστος, το έμμεσο κόστος και το άυλο κόστος (επιπτώσεις στη ζωή και την υγεία) και, αφετέρου, κατασκευάζεται επίσης ένα μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση, το οποίο βασίζεται στη χρηματική αξία του 1 DALY. Και για τα δύο μοντέλα ορίστηκε ως έτος αναφοράς το 2015, ώστε να διασφαλίζεται η συγκρισιμότητα των δεδομένων μεταξύ χωρών και μεταξύ προσεγγίσεων.

Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή

Το πρώτο στάδιο της προσέγγισης από τη βάση προς την κορυφή είναι η εκτίμηση του αριθμού των περιστατικών τραυματισμού κατά την εργασία και των περιστατικών επαγγελματικής ασθένειας, που αποτελεί δύσκολο εγχείρημα λόγω των υψηλών ποσοστών ελλιπούς αναφοράς που χαρακτηρίζουν τις περισσότερες πηγές δεδομένων. Διάφορες πηγές χρησίμευσαν ως βάση για την εκτίμηση. Η εκτίμηση του αριθμού των τραυματισμών κατά την εργασία βασίστηκε στις ευρωπαϊκές στατιστικές για τα εργατικά ατυχήματα (ESAW) του 2015, ενώ η κατανομή βάσει της σοβαρότητας (αριθμός χαμένων ημερών εργασίας) βασίστηκε στην ειδική ενότητα της έρευνας εργατικού δυναμικού (ΕΕΔ) του 2013. Σε ορισμένες χώρες (στην παρούσα μελέτη, στην Ιταλία και την Πολωνία), θεωρήθηκε ότι υπάρχει πολύ υψηλό ποσοστό ελλιπούς αναφοράς περιστατικών, ιδίως για τις περιπτώσεις μη θανατηφόρων τραυματισμών. Για τις χώρες αυτές, ο αριθμός των μη θανατηφόρων περιστατικών εκτιμήθηκε με βάση τον λόγο των θανατηφόρων προς τα μη

Θανατηφόρα περιστατικά στις χώρες στις οποίες αναμενόταν ότι υπάρχουν πιο αξιόπιστα στοιχεία σχετικά με τα μη θανατηφόρα περιστατικά.

Για την εκτίμηση του αριθμού των μη θανατηφόρων περιστατικών επαγγελματικών ασθενειών, χρησιμοποιήθηκαν διαφορετικές πηγές δεδομένων που οδήγησαν σε διαφορετικά σενάρια για τον αριθμό των περιστατικών. Στο βασικό σενάριο, πραγματοποιήθηκε καταμέτρηση των αποζημιωθέντων (αποδεκτών, αναγνωρισμένων) και των μη αποζημιωθέντων (εικαζόμενων) μη θανατηφόρων περιστατικών για κάθε χώρα για τους περισσότερους τύπους ασθενειών, με τις ακόλουθες εξαιρέσεις: καρκίνους, παθήσεις του κυκλοφορικού συστήματος, αναπνευστικές παθήσεις και μυοσκελετικές παθήσεις, για τις οποίες οι αντίστοιχοι αριθμοί περιστατικών υπολογίστηκαν από τη βάση δεδομένων της μελέτης σχετικά με την παγκόσμια επιβάρυνση λόγω ασθενειών (Global Burden of Disease, GBD), όπως καταγράφηκαν από το Ινστιτούτο Μέτρησης και Αξιολόγησης της Υγείας (Institute for Health Metrics and Evaluation, IHME), και χρησιμοποιήθηκαν τα αποδοτέα κλάσματα που προκύπτουν από την εν λόγω βάση δεδομένων. Καθορίστηκε επίσης ένα σενάριο χαμηλών οριακών τιμών (δηλαδή μόνο για τα αποζημιωθέντα περιστατικά) και ένα σενάριο υψηλών οριακών τιμών (δηλαδή, όλα τα είδη επαγγελματικών ασθενειών που εκτιμώνται με τη χρήση των αποδοτέων κλασμάτων). Για την εκτίμηση της κατανομής των μη θανατηφόρων περιστατικών επαγγελματικών ασθενειών με βάση την ηλικία, καθώς και τη σοβαρότητα (αριθμός χαμένων ημερών εργασίας), χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από την ειδική ενότητα της ΕΕΔ του 2013 (Eurostat, 2018β). Τέλος, η εκτίμηση του αριθμού των θανατηφόρων περιστατικών επαγγελματικών ασθενειών στηρίχθηκε επίσης στη βάση δεδομένων του IHME και στα αποδοτέα κλάσματα που προκύπτουν από την εν λόγω βάση δεδομένων. Τα αριθμητικά στοιχεία που παρατίθενται στην παρούσα συνοπτική παρουσίαση στηρίζονται στο βασικό σενάριο.

Στο μοντέλο εξετάστηκαν τρεις κατηγορίες κόστους υψηλού επιπέδου: *άμεσο κόστος*, *έμμεσο κόστος* και *άυλο κόστος*. Το άμεσο κόστος περιλαμβάνει όλα τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που σχετίζονται με την υγειονομική περίθαλψη, ανεξάρτητα από το αν πληρώνονται από τον δημόσιο τομέα, τον ασφαλιστικό φορέα, τον εργοδότη, τον εργαζόμενο ή άλλον ενδιαφερόμενο. Το έργο επικεντρώθηκε σε τέσσερα στοιχεία άμεσου κόστους: 1) δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης που καταβάλλει ο δημόσιος τομέας / ασφαλιστικός φορέας· 2) διοικητικά/γενικά έξοδα του δημόσιου τομέα / ασφαλιστικού φορέα· 3) χρόνος άτυπης παροχής φροντίδας από την οικογένεια και την κοινότητα· και 4) άμεσες δαπάνες των εργαζομένων για προϊόντα και υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης, συμπεριλαμβανομένων των εξόδων που συνδέονται με την αναζήτηση περίθαλψης. Υπολογίστηκαν έξι βασικές επιμέρους συνιστώσες του έμμεσου κόστους: 1) απώλειες παραγωγής στην αγορά λόγω απουσιασμού και μειωμένης ικανότητας για εργασία που συνδέονται με μόνιμη βλάβη· 2) μισθοδοσία/επιδόματα που συνδέονται με μισθούς και ημερομίσθια· 3) κόστος προσαρμογής εργοδότη· 4) διοικητικά έξοδα φορέα ασφάλισης που συνδέονται με την ασφάλιση αναπηρίας / αποζημίωση των εργαζομένων· 5) απώλειες παραγωγής κατ' οίκον· και 6) παρουσιασμός που συνδέεται με αμειβόμενη δραστηριότητα απασχόλησης. Τέλος, το άυλο κόστος αναφέρεται σε απώλειες που συνδέονται με την ποιότητα ζωής σε σχέση με την υγεία. Η ποιότητα ζωής σε σχέση με την υγεία εκτιμάται ως προς τα ποιοτικώς σταθμισμένα έτη ζωής (QALY) και στη συνέχεια εκφράζεται σε χρηματική αξία.

Οι εκτιμήσεις κόστους ξεκίνησαν με προσδιορισμό της επίπτωσης (των περιστατικών) τραυματισμών και ασθενειών που σχετίζονται με την εργασία για την εκτίμηση του συνολικού κόστους σε μια συγκεκριμένη κατηγορία κόστους, η οποία στη συνέχεια πολλαπλασιάστηκε με το κόστος των σχετικών πόρων που χρησιμοποιούνται για τον τραυματισμό ή την ασθένεια που συνδέεται με την εργασία ή με μια στάθμιση τιμής, εάν οι πόροι μετρώνται σε μη νομισματικές μονάδες (για παράδειγμα, χαμένοι μήνες αμειβόμενης απασχόλησης λόγω ανικανότητας για

εργασία). Ο προσδιορισμός της επίπτωσης έχει διαστρωματωθεί κατά τις εξής παραμέτρους ανάλυσης: φύλο, ηλικιακή ομάδα, είδος τραυματισμού (κατηγορίες υψηλού επιπέδου των ESAW) και σοβαρότητα (με βάση τις ημέρες απουσίας από την εργασία). Ο μαθηματικός τύπος απεικονίζεται ως εξής:

$$\text{Συνολικό κόστος (υπο)κατηγορίας για μια παράμετρο ανάλυσης} = \text{αριθμός περιστατικών για την παράμετρο ανάλυσης} \times \text{κόστος ανά περιστατικό για την παράμετρο ανάλυσης}$$

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται κατωτέρω. Στον πίνακα 2 παρουσιάζεται η εκτίμηση του αριθμού των περιστατικών σε κάθε χώρα και στον πίνακα 3 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις του κόστους. Τέλος, στον πίνακα 4 παρουσιάζεται η οικονομική επιβάρυνση λόγω τραυματισμών κατά την εργασία και επαγγελματικών ασθενειών ανά ενδιαφερόμενο παράγοντα.

Πίνακας 2: Εκτίμηση του αριθμού των περιστατικών τραυματισμών κατά την εργασία και επαγγελματικών ασθενειών (2015 ή πλησιέστερο έτος για το οποίο υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία)

Χώρες	Τραυματισμοί κατά την εργασία		Επαγγελματικές ασθένειες	
	Μη θανατηφόροι (α) (> 1 χαμένες ημέρες εργασίας)	Θανατηφόροι (α)	Μη θανατηφόρες (β)(γ)	Θανατηφόρες (β)
Φινλανδία	63 407	35	67 795	628
Γερμανία	1 158 865	450	1 088 793	13 924
Κάτω Χώρες	99 880	35	220 368	3 262
Ιταλία	1 257 987	543	638 448	10 524
Πολωνία	697 337	301	454 090	4 663

(α) ESAW 2015 (τα μη θανατηφόρα περιστατικά στην Πολωνία και την Ιταλία αναπροσαρμόστηκαν με βάση τον λόγο των θανατηφόρων προς τα μη θανατηφόρα περιστατικά). Για την εκτίμηση του αριθμού των μη θανατηφόρων περιστατικών με απώλεια 1-3 ημερών εργασίας, εφαρμόστηκε η κατανομή βάσει σοβαρότητας της ΕΕΔ του 2013.

(β) IHME (2016).

(γ) Εθνικές πηγές: Φινλανδία — Φινλανδικό Ινστιτούτο Επαγγελματικής Υγείας (2012)· Γερμανία — DGUV (2013)· Κάτω Χώρες — NCvB statistiek (2015)· Ιταλία — Branche dati static (2015)· Πολωνία — Choroby Zawodowe W Polsce W (2014), στο Szeszenia-Dąbrowska και Wilczyńska (2016).

Πίνακας 3: Εκτιμώμενη συνολική οικονομική επιβάρυνση λόγω τραυματισμών κατά την εργασία και επαγγελματικών ασθενειών (2015)

Χώρα	Φινλανδία	Γερμανία	Κάτω Χώρες	Ιταλία	Πολωνία
Αριθμός περιστατικών	131 867	2 262 031	323 544	1 907 504	1 156 394
Άμεσο κόστος Σε εκατ. EUR	484	10 914	2 137	8 491	1 882
Άμεσο κόστος, % του συνόλου	8	10	9	8	4
Έμμεσο κόστος Σε εκατ. EUR	4 362	70 658	6 468	58 961	19 588
Έμμεσο κόστος, % του συνόλου	72	66	69	56	45
Άυλο κόστος Σε εκατ. EUR	1 196	25 557	5 147	37 392	22 311
Άυλο κόστος, % του συνόλου	20	24	22	36	51
Συνολική οικονομική επιβάρυνση Σε εκατ. EUR	6 042	107 129	23 751	104 844	43 781
Ποσοστό του ΑΕΠ	2,9	3,5	3,5	6,3	10,2
Κόστος ανά περιστατικό Σε εκατ. EUR	45 816	47 360	73 410	54 964	37 860
Ανά απασχολούμενο Σε εκατ. EUR	2 479	2 664	2 855	4 667	2 722

Πίνακας 4: Κατανομή της οικονομικής επιβάρυνσης λόγω τραυματισμών κατά την εργασία και επαγγελματικών ασθενειών ανά ενδιαφερόμενο παράγοντα

Χώρα	Εργοδότης		Εργαζόμενος		Σύστημα/κοινωνία	
	Σε εκατ. EUR	%	Σε εκατ. EUR	%	Σε εκατ. EUR	%
Φινλανδία	1 325	22	3 800	63	916	15
Γερμανία	21 534	20	64 813	61	20 782	19
Κάτω Χώρες	3 484	15	17 235	73	3 032	13
Ιταλία	20 632	20	70 391	67	13 821	13
Πολωνία	5 007	11	34 421	79	4 353	10

Μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση

Το μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση στην παρούσα μελέτη βασίζεται σε DALY, δηλαδή τα έτη ζωής που χάνονται λόγω ασθένειας, αναπηρίας και πρόωρου θανάτου. Το DALY είναι μια μονάδα μέτρησης της συνολικής επιβάρυνσης λόγω ασθενειών, που εκφράζεται με τον αριθμό των υγιών ετών που χάνονται λόγω πρόωρου θανάτου ή λόγω κακής κατάστασης της υγείας. Τα DALY υπολογίζονται ανά κατηγορία ασθενειών και είναι το άθροισμα των ετών ζωής που χάνονται λόγω πρόωρης θνησιμότητας και των «υγιών» ετών ζωής που χάνονται λόγω αναπηρίας. Η τελευταία αυτή παράμετρος υπολογίζεται με πολλαπλασιασμό του αριθμού των περιστατικών επί τη διάρκεια και τη στάθμιση της αναπηρίας για τη συγκεκριμένη ασθένεια. Στάθμιση της αναπηρίας είναι ένας συντελεστής στάθμισης που αντικατοπτρίζει τη σοβαρότητα της ασθένειας σε κλίμακα από το 0 (απόλυτη υγεία) έως το 1 (που ισοδυναμεί με θάνατο). Η βασική εκδοχή στην παρούσα μελέτη βασίζεται σε DALY ανά αιτία, φύλο, ηλικία και χώρα, στοιχεία που λαμβάνονται από τις παγκόσμιες εκτιμήσεις υγείας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ): Εκτιμήσεις της παγκόσμιας επιβάρυνσης λόγω ασθενειών 2000-2016, όπως δημοσιεύτηκαν από το τμήμα πληροφοριών, αποδεικτικών στοιχείων και έρευνας του ΠΟΥ τον Ιούνιο του 2018 (ΠΟΥ, 2018α).

Για να προσδιοριστεί η οικονομική επιβάρυνση λόγω τραυματισμών κατά την εργασία και επαγγελματικών ασθενειών, είναι απαραίτητο να εκτιμηθεί το μέρος της συνολικής επιβάρυνσης που προκαλείται λόγω επαγγελματικής έκθεσης. Επομένως, είναι απαραίτητο να εκτιμηθεί το αποδοτέο κλάσμα ανά κατηγορία τραυματισμού/ασθένειας, δηλαδή το κλάσμα των περιστατικών που προκαλούνται λόγω επαγγελματικής έκθεσης. Δεδομένου ότι πολλές ασθένειες δεν προκαλούνται, ή —το πολύ— προκαλούνται μόνον εν μέρει, λόγω έκθεσης κατά την εργασία, συμπεριλήφθηκαν ορισμένες νόσοι σε υψηλότερο επίπεδο συγκέντρωσης από άλλες κατά την εκτίμηση του αποδοτέου κλάσματος. Στην παρούσα μελέτη, χρησιμοποιήθηκαν τα αποδοτέα κλάσματα που προέκυψαν από τη μελέτη σχετικά με την παγκόσμια επιβάρυνση λόγω ασθενειών (Global Burden of Disease, GBD) του 2015 (IHME, 2016). Στη μελέτη GBD του 2015 συμπεριλήφθηκαν παράγοντες κινδύνου, καθώς και εκτίμηση της επιβάρυνσης από ασθένειες που οφείλεται σε παράγοντες κινδύνου, συμπεριλαμβανομένων των παραγόντων επαγγελματικού κινδύνου (IHME, 2016). Από τα στοιχεία αυτά, κατέστη δυνατό να συναχθεί το αποδοτέο κλάσμα μέσω της σύγκρισης του αριθμού των DALY λόγω επαγγελματικών κινδύνων x αιτία με τον συνολικό αριθμό DALY_{αιτία} (στοιχεία του έτους 2016). Στο τελικό στάδιο του μοντέλου για την εκτίμηση του κόστους, ορίστηκε η χρηματική αξία των DALY. Η αξία των απολεσθέντων DALY λόγω επαγγελματικής έκθεσης αντιπροσωπεύει την οικονομική επιβάρυνση που συνεπάγονται οι τραυματισμοί κατά την εργασία και οι επαγγελματικές ασθένειες.

Στη βιβλιογραφία προσδιορίζονται τρεις γενικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις για την εκτίμηση της χρηματικής αξίας του 1 DALY: 1) η προσέγγιση του ανθρώπινου κεφαλαίου, 2) η προσέγγιση της προθυμίας πληρωμής (willingness-to-pay, WTP) και 3) η προσέγγιση της αξίας ανά έτος στατιστικής ζωής (value of a statistical life year, VSLY). Στην προσέγγιση του ανθρώπινου κεφαλαίου, η χρηματική αξία του 1 DALY βασίζεται στην απώλεια της οικονομικής παραγωγικότητας λόγω προβλήματος υγείας, αναπηρίας ή πρόωρης θνησιμότητας. Το μειονέκτημα της προσέγγισης της

χρηματικής αποτίμησης του ανθρώπινου κεφαλαίου είναι ότι μετράται μόνον ένα μέρος της ευημερίας του ατόμου. Η ζωή πέραν της αμειβόμενης εργασίας δεν αποτιμάται. Θεωρητικά, οι δύο άλλες προσεγγίσεις χρηματικής αποτίμησης που εξετάζονται στην παρούσα έκθεση, οι προσεγγίσεις WTP και VSLY, περιλαμβάνουν αποτιμήσεις για ευρύτερες πτυχές της ζωής. Η προσέγγιση WTP βασίζεται στις προτιμήσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα όσον αφορά την πληρωμή για την εξασφάλιση οφελών για την υγεία. Η αξία της στατιστικής ζωής (value of statistical life, VSL) αντιπροσωπεύει τη συνολική χρηματική αξία ενός μέσου ενήλικα προς την ηλικία του προσδόκιμου ζωής· ως εκ τούτου, είναι η αξία της συνολικής υπολειπόμενης διάρκειας ζωής ενός μέσου ατόμου σε περίπτωση που δεν υπάρχει ατύχημα ή ασθένεια, η οποία μάλιστα λαμβάνεται συχνά και από έρευνες με βάση την προσέγγιση WTP. Το μειονέκτημα αμφότερων των προσεγγίσεων WTP και VSLY είναι ότι οι τιμές βασίζονται σε έρευνες και μεθόδους αποτίμησης που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες στις ερωτήσεις που τίθενται. Λόγω της ευαισθησίας των χρησιμοποιούμενων μεθόδων, η διακύμανση των τιμών που παρατηρείται μεταξύ των μελετών είναι αρκετά ευρεία. Η διακύμανση των τιμών είναι επίσης ευρεία στην προσέγγιση του ανθρώπινου κεφαλαίου. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τις συστάσεις της επιτροπής του ΠΟΥ για τα μακροοικονομικά και την υγεία, ο νομισματικός δείκτης κυμαίνεται μεταξύ του κατά κεφαλήν ΑΕΠ και του τριπλάσιου κατά κεφαλήν ΑΕΠ (Harvard School of Public Health and World Economic Forum, 2011).

Εν κατακλείδι, στο πλαίσιο κάθε προσέγγισης χρηματικής αποτίμησης, το φάσμα των χρηματικών αξιών που εντοπίστηκαν στη βιβλιογραφία ήταν ευρύ. Ως εκ τούτου, στα μοντέλα μας χρησιμοποιήσαμε την ελάχιστη, μέση, διάμεση και μέγιστη τιμή των αξιών αυτών. Ο πίνακας 5 περιλαμβάνει τα αποτελέσματα βάσει της προσέγγισης από την κορυφή προς τη βάση ανά χώρα, σύμφωνα με διαφορετικές προσεγγίσεις χρηματικής αποτίμησης.

Πίνακας 5: Εκτίμηση του συνολικού κόστους ανά χώρα σύμφωνα με το κεντρικό σενάριο

	Γερμανία	Φινλανδία	Ιταλία	Κάτω Χώρες	Πολωνία					
DALY										
Σύνολο DALY που σχετίζονται με την εργασία	1 236,855	64 516	853 817	248 464	507 068					
Ποσοστό συνολικών DALY	4,9	4,2	5,1	5,7	4,0					
DALY που σχετίζονται με την εργασία ανά 10 000 απασχολούμενους	308	265	380	299	315					
ΚΟΣΤΟΣ										
Προσέγγιση ανθρώπινου κεφαλαίου										
Ελάχιστη τιμή	24 597	0,8	1 419	0,7	13 530	0,8	5 290	0,8	2 692	0,6
Μέσος όρος	55 429	1,8	3 106	1,5	31 475	1,9	11 879	1,7	6 929	1,6
Διάμεσος	39 712	1,3	2 291	1,1	23 865	1,4	8 708	1,3	4 656	1,1
Μέγιστη τιμή	138 404	4,5	7 393	3,5	69 671	4,2	30 114	4,4	17 037	4,0
Προσέγγιση WTP										
Ελάχιστη τιμή	32 324	1,1	1 637	0,8	20 929	1,3	3 276	0,5	5 118	1,2

	Εκατομμύρια EUR	% του ΑΕΠ	Εκατομμύρια EUR	% του ΑΕΠ	Εκατομμύρια EUR	% του ΑΕΠ	Εκατομμύρια EUR	% του ΑΕΠ	Εκατομμύρια EUR	% του ΑΕΠ
Μέσος όρος	66 251	2,2	5 814	2,8	42 895	2,6	14 613	2,1	9 676	2,3
Διάμεσος (α)	66 251	2,2	4 335	2,1	42 895	2,6	13 953	2,0	8 863	2,1
Μέγιστη τιμή	100 177	3,3	17 453	8,3	64 861	3,9	30 767	4,5	15 861	3,7
Προσέγγιση VSLY/VOLY										
Ελάχιστη τιμή	60 609	2,0	4 214	2,0	52 304	3,2	9 649	1,4	12 790	3,0
Μέσος όρος	191 939	6,3	9 345	4,5	133 789	8,1	38 016	5,6	43 836	10,2
Διάμεσος	166 943	5,5	8 633	4,1	126 876	7,7	33 248	4,9	31 026	7,2
Μέγιστη τιμή	420 489	13,8	19 425	9,3	256 120	15,5	77 016	11,3	119 149	27,7

(α) Η διάμεσος και ο μέσος όρος στην προσέγγιση WTP συμπίπτουν στην περίπτωση της Γερμανίας και της Ιταλίας διότι, για τις συγκεκριμένες δύο χώρες, δεν έγινε δυνατό να συμπεριληφθούν παρά μόνο δύο ευρωπαϊκές κεντρικές τιμές αναφοράς, ήτοι οι ελάχιστες και οι μέγιστες τιμές που αναφέρονται στον πίνακα.

Σύγκριση των αποτελεσμάτων των δύο μοντέλων

Στο μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή, η συνολική εκτιμώμενη οικονομική επιβάρυνση λόγω των τραυματισμών και των ασθενειών που σχετίζονται με την εργασία —συμπεριλαμβανομένων των θανατηφόρων και των μη θανατηφόρων περιστατικών— κυμαίνεται από 2,9 % του ΑΕΠ στη Φινλανδία έως 10,2 % στην Πολωνία. Στο μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση, η οικονομική επιβάρυνση εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την προσέγγιση χρηματικής αποτίμησης που χρησιμοποιείται. Στην προσέγγιση του ανθρώπινου κεφαλαίου, η οικονομική επιβάρυνση που συνδέεται με την εργασία κυμαίνεται από 0,6 % έως 4,5 %, ανάλογα με τη μέθοδο χρηματικής αποτίμησης, με μικρότερες αποκλίσεις μεταξύ των χωρών. Στην προσέγγιση WTP, τα ποσοστά είναι υψηλότερα και κυμαίνονται από 0,5 % έως 8,3 %. Από την προσέγγιση VSLY προκύπτουν οι υψηλότερες τιμές, με τις εκτιμήσεις για την οικονομική επιβάρυνση λόγω τραυματισμών κατά την εργασία και επαγγελματικών ασθενειών να ανέρχονται στο 1,4 % του ΑΕΠ κατ' ελάχιστο και στο 27,7 % κατά μέγιστο. Στο πλαίσιο αυτής της προσέγγισης, είναι επίσης μεγαλύτερες και οι αποκλίσεις μεταξύ των χωρών. Η προσέγγιση που πλησιάζει περισσότερο τα αποτελέσματα της προσέγγισης από τη βάση προς την κορυφή είναι η προσέγγιση VSLY, εάν ληφθεί υπόψη η μέση ή η διάμεση τιμή των διαφόρων μελετών. Επιπλέον, η κατάταξη των χωρών ως προς το μέγεθος της οικονομικής επιβάρυνσης σε σχέση με το ΑΕΠ τους είναι παρόμοια με εκείνη που προκύπτει από το μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή, με την υψηλότερη τιμή να καταγράφεται για την Πολωνία (μέσος όρος 10,2 % και διάμεσος 7,2 % του ΑΕΠ) και τη χαμηλότερη τιμή για τη Φινλανδία (μέσος όρος 4,5 % και διάμεσος 4,1 % του ΑΕΠ). Η ομοιότητα μεταξύ της προσέγγισης VSLY στο μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση και του μοντέλου από τη βάση προς την κορυφή μπορεί να εξηγηθεί από την ενσωμάτωση των επιπτώσεων στην υγεία και τη ζωή στην προσέγγιση VSLY. Οι επιπτώσεις στην υγεία και στη ζωή, που περιγράφονται ως «άυλο κόστος» στην προσέγγιση από τη βάση προς την κορυφή, αποτελούν σημαντικό μέρος του συνολικού κόστους στο μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή, που κυμαίνεται από 20 % έως σχεδόν 51 %.

Κατά τη σύγκριση των αποτελεσμάτων των δύο μοντέλων εκτίμησης κόστους, είναι σημαντικό να γίνει αντιληπτό ότι οι εκτιμήσεις δεν αφορούν τα ίδια φαινόμενα. Παρότι και τα δύο μοντέλα χρησιμοποιήθηκαν για την παροχή εκτιμήσεων σχετικά με την οικονομική επιβάρυνση λόγω τραυματισμών κατά την εργασία και επαγγελματικών ασθενειών, οι συνιστώσες των μοντέλων αυτών είναι πολύ διαφορετικές. Το μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή παρέχει

λεπτομερέστερες πληροφορίες για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής, όπως το άμεσο, το έμμεσο και το άυλο κόστος, καθώς και το κόστος ανά ενδιαφερόμενο παράγοντα. Ωστόσο, τα πλεονεκτήματα του μοντέλου από την κορυφή προς τη βάση είναι ότι απαιτείται πολύ λιγότερος χρόνος για την κατασκευή του μοντέλου και οι συγκρίσεις μεταξύ χωρών και περιφερειών είναι ευκολότερες εφόσον μπορούν να χρησιμοποιηθούν διεθνώς εναρμονισμένες πηγές.

Σύγκριση μεταξύ χωρών

Κατά τη σύγκριση μεταξύ των χωρών, παρατηρούμε στα περισσότερα σενάρια ότι η οικονομική επιβάρυνση λόγω τραυματισμών κατά την εργασία και επαγγελματικών ασθενειών είναι σχετικά υψηλή στην Πολωνία και την Ιταλία, σε σύγκριση με τη Γερμανία, τη Φινλανδία και τις Κάτω Χώρες. Στην Πολωνία, αυτό εξηγείται τουλάχιστον εν μέρει από την δομή της οικονομίας όσον αφορά τους διάφορους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας. Το εργατικό δυναμικό στην Πολωνία αποτελείται από σχετικά μεγάλο αριθμό ατόμων που απασχολούνται στους κλάδους της γεωργίας ή της βιομηχανίας. Παρότι το ποσοστό των ατόμων που εργάζονται στη βιομηχανία στην Ιταλία είναι υψηλότερο από τον μέσο όρο, η εξήγηση για τη σχετικά υψηλή επιβάρυνση είναι λιγότερο σαφής από ό,τι στην περίπτωση της Πολωνίας. Η σχετικά υψηλή επιβάρυνση μπορεί να αποδοθεί εν μέρει στον αριθμό απολεσθέντων DALY λόγω επαγγελματικού καρκίνου του πνεύμονα. Ωστόσο, η κύρια διαφορά από τις άλλες υπό μελέτη χώρες είναι ο αριθμός των απολεσθέντων DALY λόγω τραυματισμών, «ακούσιων τραυματισμών» καθώς και «τραυματισμών κατά τις μεταφορές».

Συνέπειες για μελλοντικά έργα

Στο παρόν έργο σχετικά με την οικονομική επιβάρυνση λόγω τραυματισμών κατά την εργασία και επαγγελματικών ασθενειών, οι χώρες επιλέχθηκαν με βάση την προσδοκία ότι διέθεταν επαρκή δεδομένα καλής ποιότητας ώστε να είναι δυνατή η διαμόρφωση εκτίμησης. Ωστόσο, συχνά τα δεδομένα ήταν ελλιπή, η ποιότητα των δεδομένων ήταν ανεπαρκής και έπρεπε να διερευνηθούν εναλλακτικές πηγές για να καταστεί δυνατή η διαμόρφωση εύλογης εκτίμησης. Ειδικότερα, όσον αφορά το μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή, το οποίο αποτελείται από διάφορες συνιστώσες, η αναζήτηση των κατάλληλων δεδομένων αποτέλεσε δύσκολο εγχείρημα, ιδίως όσον αφορά το επίσημο κόστος της υγειονομικής περίθαλψης. Ως εκ τούτου, το πρώτο βήμα για να καταστεί δυνατή η διαμόρφωση τέτοιου είδους εκτίμησης κόστους σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες θα ήταν η δημιουργία και η εναρμόνιση των συλλεχθέντων δεδομένων. Για να επιτευχθεί αυτό, πρέπει να ληφθούν υπόψη ορισμένα ζητήματα. Πρώτον, θα πρέπει να βελτιωθούν οι μετρήσεις των τραυματισμών κατά την εργασία και των επαγγελματικών ασθενειών για όλα τα μοντέλα εκτίμησης της οικονομικής επιβάρυνσης, ανεξάρτητα από το αν τα στοιχεία αυτά θα χρησιμοποιηθούν σε μια προσέγγιση από τη βάση προς την κορυφή ή για την εκτίμηση των DALY. Στο παρόν έργο δεν ήταν δυνατό να βασιστεί το μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή σε περιπτώσεις περιστατικών επαγγελματικών ασθενειών από την υποβολή εκθέσεων ανά χώρα. Ωστόσο, τα δεδομένα σχετικά με τα περιστατικά τραυματισμών και ασθενειών πρέπει να προέλθουν από κάποια πηγή τόσο για τα μοντέλα από την κορυφή προς τη βάση όσο και για τα μοντέλα από τη βάση προς την κορυφή, και ιδανικά από αξιόπιστες και ειδικές για κάθε χώρα πηγές, ώστε να είναι δυνατό να πραγματοποιηθούν ουσιαστικές συγκρίσεις μεταξύ χωρών. Εάν η σύγκριση μεταξύ των χωρών προσεγγίζεται μέσω διεθνών πηγών γενικού χαρακτήρα, δεν έχει τόσο ουσιαστικά αποτελέσματα και για τα δύο μοντέλα. Επιπλέον, όπως φάνηκε, ήταν πολύ δύσκολο να συγκεντρωθούν στοιχεία για κάθε χώρα σχετικά με το κόστος των τραυματισμών και ασθενειών για την υγειονομική περίθαλψη. Τέλος, θα ήταν χρήσιμο να επιτευχθεί γενική συναίνεση ως προς τον τρόπο αποτίμησης των επιπτώσεων στη ζωή και στην υγεία τόσο για το μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση όσο και για το μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή.

**Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την
Υγεία στην Εργασία**

Santiago de Compostela 12, 5^{ος} όροφος
48003 Bilbao, Ισπανία
Τηλ. +34 944358400
Φαξ +34 944358401
E-mail: information@osha.europa.eu

<http://osha.europa.eu>



■ Publications Office