

ΕΥΦΥΗ ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ: ΕΝΤΑΞΗ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΟΡΦΙΑ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ένταξη και πολυμορφία στον χώρο εργασίας: Τα οφέλη των ψηφιακών συστημάτων παρακολούθησης για την επαγγελματική ασφάλεια και υγεία

Η εφαρμογή ψηφιακών συστημάτων παρακολούθησης για την επαγγελματική ασφάλεια και υγεία (ΕΑΥ), όπως φορετές συσκευές (wearables) ή εφαρμογές για τηλέφωνα στο χώρο εργασίας, μπορεί να ενισχύσει **την ένταξη και την πολυμορφία στο εργατικό δυναμικό** παρέχοντας πρόσθετη υποστήριξη ή αντιμετωπίζοντας τις ανάγκες συγκεκριμένων ομάδων εργαζομένων^{1,2,3}.

Τα ποσοστά απασχόλησης για ορισμένες ομάδες εργαζομένων, δηλαδή για τα άτομα με αναπηρία⁴, τους εργαζομένους μεγαλύτερης ηλικίας (55-64 ετών)⁵ και τους διακινούμενους εργαζομένους⁶, είναι πολύ χαμηλότερα από ό,τι για τον γενικό πληθυσμό. Υπάρχουν πολλά εμπόδια για την ένταξη αυτών των ομάδων στην αγορά εργασίας, και η αντιμετώπισή τους απαιτεί διάφορα μέσα πολιτικής. Ωστόσο, η ένταξη θα μπορούσε επίσης να ενισχυθεί μέσω βελτίωσης και προσαρμογής των πολιτικών για την ΕΑΥ. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό όταν οι ισχύουσες γενικές διατάξεις για την ΕΑΥ είναι σχεδιασμένες με γνώμονα τους υγιείς εργαζομένους⁷. Ως εκ τούτου, **η εξατομικευμένη υποστήριξη και η ανάπτυξη πιο προσβάσιμων χώρων εργασίας** μέσω της χρήσης νέων λύσεων παρακολούθησης για την ΕΑΥ θα μπορούσε να αποβεί επωφελής για αρκετές ομάδες εργαζομένων, συμπεριλαμβανομένων των εργαζομένων μεγαλύτερης ηλικίας, των μεταναστών εργαζομένων με περιορισμένες γλωσσικές δεξιότητες, των εγκύων εργαζομένων, των εργαζομένων με νευροδιαφορετικότητα⁸, των εργαζομένων με προβλήματα υγείας, των εργαζομένων με σωματική αναπηρία, των απομονωμένων εργαζομένων και των άπειρων εργαζομένων⁹.

Τα δικαιώματα των **ατόμων με αναπηρία ή εκείνων που έχουν ειδικές ανάγκες** κατοχυρώνονται στη νομοθεσία περί ίσης μεταχείρισης και στη νομοθεσία για την ΕΑΥ¹⁰. Σύμφωνα με τη νομοθεσία για την ΕΑΥ, οι εργοδότες έχουν ορισμένες υποχρεώσεις, μεταξύ άλλων να διασφαλίζουν ότι οι εκτιμήσεις κινδύνων και τα προληπτικά μέτρα εγγυώνται την ασφάλεια και την υγεία στον χώρο εργασίας. Οι εργοδότες πρέπει επίσης να

¹ Brinzea, V.-M. (2019). Encouraging neurodiversity in the evolving workforce: The next frontier to a diverse workplace. *Scientific Bulletin-Economic Sciences*, 18(3), 13-25.

² Lloyd-Jones, B., Bass, L., & Jean-Marie, G. (2018). Gender and diversity in the workforce. Στο M. Y. Byrd & C. L. Scott (Eds), *Diversity in the workforce* (2^η έκδοση) (σ. 81-106). Routledge.

³ Parry, E., & Tyson, S. (Eds) (2010). *Managing an age-diverse workforce*. Springer.

⁴ Ευρωπαϊκή Συνομοσπονδία Συνδικαλιστικών Οργανώσεων (2020). *ETUC position on a new European Disability Strategy*.

<https://www.etuc.org/sites/default/files/circular/file/2020-11/ETUC%20position%20on%20a%20new%20European%20Disability%20Strategy%20updated%202%20%281%29.pdf>

Employment rates for people with disabilities were 48.1% vs 73.9% for the general population in 2020.

⁵ Eurofound. (2023). *Ageing workforce*. <https://www.eurofound.europa.eu/topic/ageing-workforce> Το 2016, το ποσοστό απασχόλησης των εργαζομένων μεγαλύτερης ηλικίας ήταν 55,3 % έναντι 66,6 % για το σύνολο των εργαζομένων ηλικίας 15-64 ετών.

⁶ Eurostat. (2021). *Migrant integration statistics – labour market indicators*. Το 2020, όσον αφορά τα άτομα ηλικίας 20-64 ετών, το ποσοστό απασχόλησης στην ΕΕ ήταν 61,9 % για τα άτομα που γεννήθηκαν εκτός της ΕΕ και 73,5 % για τον αυτόχθονα πληθυσμό και για τα άτομα που γεννήθηκαν σε άλλο κράτος μέλος της ΕΕ.

⁷ Επιτροπή Ισότητας και Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων. (2007). *Health and safety for disabled people and their employers: Case study examples*.

<https://lx.iriss.org.uk/sites/default/files/resources/Health%20and%20safety%20for%20disabled%20people%20and%20their%20employers.pdf>

⁸ Brinzea, V.-M. (2019). Encouraging neurodiversity in the evolving workforce: The next frontier to a diverse workplace. *Scientific Bulletin-Economic Sciences*, 18(3), 13-25.

⁹ Ο.π.

¹⁰ EU-OSHA — Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, *Ενημερωτικό δελτίο 53 — Διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων με ειδικές ανάγκες*, 2004. Διαθέσιμο στη διεύθυνση:

<https://osha.europa.eu/en/publications/factsheet-53-ensuring-health-and-safety-workers-disabilities>

προσαρμόζουν τους χώρους εργασίας στις ανάγκες των ευάλωτων ομάδων εργαζομένων, συμπεριλαμβανομένων των εργαζομένων με αναπηρία¹¹.

Προσθέτοντας ένα ακόμη επίπεδο πολυπλοκότητας, δεδομένης της **γήρανσης του πληθυσμού και του εργατικού δυναμικού** της Ευρώπης, το ζήτημα της προώθησης της υγιούς γήρανσης και της ευημερίας στον χώρο εργασίας αποτελεί βασικό σημείο εστίασης όσον αφορά τη διασφάλιση της ένταξης και της πολυμορφίας σε αυτόν. Τα προβλήματα υγείας τείνουν να συσσωρεύονται κατά τη διάρκεια του εργασιακού βίου ενός ατόμου και οι επιπτώσεις τους εξακολουθούν να υφίστανται μετά τη συνταξιοδότηση¹². Αυτό ισχύει ιδίως για τους εργαζομένους που εκτελούν αγχωτικές, σωματικά εξαντλητικές και επικίνδυνες εργασίες, οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την υγιά γήρανση. Επομένως, μια παρέμβαση κατόπιν ενδελεχούς μελέτης δύναται να έχει μακροπρόθεσμες θετικές επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων¹³.

Όταν πρόκειται για τις ανάγκες των εργαζομένων μεγαλύτερης ηλικίας, η σταδιακή απώλεια σωματικής δύναμης και αντοχής, καθώς και οι μειωμένες γνωστικές επιδόσεις θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό των παρεμβάσεων στον τομέα της EAY. Στο πλαίσιο αυτό, θα πρέπει να διασφαλίζεται η ελαχιστοποίηση της σωματικής και γνωστικής επιβάρυνσης που συνεπάγονται οι σχετικές εργασίες. Για παράδειγμα, η χρήση **φορητών συσκευών (wearables)** και συστημάτων παρακολούθησης διευκολύνουν τον εντοπισμό εργασιών ή καταστάσεων που θεωρούνται πιο επικίνδυνες ή πιο απαιτητικές για τους εργαζομένους μεγαλύτερης ηλικίας, ενώ παράλληλα παρακολουθούνται τα επίπεδα σωματικής ή



γνωστικής κόπωσης μέσω δεικτών όπως ο καρδιακός ρυθμός και τα επίπεδα άγχους. Η σύνδεση αυτών των φυσιολογικών μεταβλητών με περιβαλλοντικά δεδομένα (π.χ. φως, θόρυβος, θερμοκρασία, κραδασμοί) επιτρέπει τη λήψη αποφάσεων που συνυπολογίζουν τη σωματική κατάσταση των εργαζομένων. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να κοινοποιούνται στους εργαζομένους ατομικά και, με τη δική τους συγκατάθεση, στους ανωτέρους τους, με σκοπό τη δυνατότητα προσαρμογής του φόρτου εργασίας τους και σχεδιασμού υποστήριξης/μέτρων σε εξατομικευμένη βάση (π.χ. να μην εκτίθεται ο εργαζόμενος μεγαλύτερης ηλικίας σε εργασιακές συνθήκες που είναι γνωστό ότι προκαλούν αυξημένη κόπωση και υπερβολική προσπάθεια)¹⁴. Η χρήση τέτοιων συστημάτων παρακολούθησης για την EAY, τα οποία συνδυάζουν επαγγελματικά και προσωπικά δεδομένα και ευνοούν συνθήκες υπό τις οποίες οι εργαζόμενοι παραμένουν παραγωγικοί και ικανοί να συμπεριλαμβάνονται στο εργατικό δυναμικό για μεγαλύτερες χρονικές περιόδους, θα μπορούσε να βελτιωθεί περαιτέρω με την υιοθέτηση μιας προληπτικής μακροπρόθεσμης προσέγγισης που βασίζεται στα δεδομένα¹⁵.

Οι νέες λύσεις παρακολούθησης για την EAY μπορούν επίσης να αυξήσουν την πρόσβαση των εργαζομένων με ειδικές ανάγκες ή ειδικά χαρακτηριστικά σε **ορισμένα επαγγέλματα ή συγκεκριμένες εργασίες**. Οι εξωσκελετικές δομές που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση των παραγόντων άγχους και των ζωτικών λειτουργιών βοηθούν τους εργαζομένους **μειώνοντας τον σωματικό φόρτο όταν τα άτομα συμμετέχουν σε απαιτητικές δραστηριότητες**. Αυτό μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντικό για **άτομα με σωματικές αναπηρίες ή για άτομα που αντιμετωπίζουν προβλήματα υγείας**¹⁶. Επιπλέον, η σχετική με

¹¹ Ο.Π.

¹² Ferraro, K. F., Shippee, T. P., & Schafer, M. H. (2009). Cumulative inequality theory for research on aging and the life course. Στο V. L. Bengtson, D. Gans, N. M. Pulney, & M. Silverstein (Eds), *Handbook of theories of aging* (σ. 413-433). Springer Publishing Company.

¹³ Nilsen, C., Darin-Mattsson, A., Hyde, M., & Wastesson, J. W. (2021). Life-course trajectories of working conditions and successful ageing. *Scandinavian Journal of Public Health*, 50(5), 593-600. <https://doi.org/10.1177/14034948211013279>

¹⁴ Lavallière, M., Burstein, A. A., Arezes, P., & Coughlin, J. F. (2016). Tackling the challenges of an aging workforce with the use of wearable technologies and the quantified-self. *Dyna*, 83(197), 38-43. <https://doi.org/10.15446/dyna.v83n197.57588>

¹⁵ Ortet, S., Dantas, C., Machado, N., Tagueo, V., Quintas, J., & Haansen, S. (2019). Pervasive technologies applied to the work environment: Implications for end-users: The foreground for SmartWork concerns and requirements. Στο *Proceedings of the 12th ACM International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments (PETRA '19)* (σ. 459-463). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3316782.3322769>

¹⁶ EU-OSHA — Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, *Occupational exoskeletons: wearable robotic devices and preventing work-related musculoskeletal disorders in the workplace of the future (Επαγγελματικές εξωσκελετικές δομές: φορητές ρομποτικές συσκευές και πρόληψη των συνδεδεμένων με την εργασία μυοσκελετικών παθήσεων στους χώρους εργασίας του μέλλοντος)*, 2020. Διαθέσιμο στη διεύθυνση:

την EAY τεχνολογία που μεταδίδει ειδοποιήσεις με τη χρήση όχι μόνο ήχου, αλλά και δονήσεων ή φωτός μπορεί να είναι χρήσιμη ιδίως για **εργαζομένους με προβλήματα ακοής**, αλλά και για όλους τους εργαζομένους που δραστηριοποιούνται σε περιβάλλοντα με υψηλά επίπεδα θορύβου. **Οι εργαζόμενοι με νευροδιαφορετικότητα** μπορούν να επωφεληθούν από την προσαρμογή του εργασιακού περιβάλλοντος, π.χ. με τη χρήση ακουστικών ακύρωσης θορύβου σε περίπτωση που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι σε ακουστικά ερεθίσματα, ή με ρυθμίσεις φωτισμού και ήχου χαμηλής διέγερσης που μεταδίδουν πληροφορίες σχετικά με κινδύνους.¹⁷ Ίσως είναι επίσης δυνατή η προσαρμογή των εργασιών σε τομείς που παραδοσιακά ενέχουν υψηλά επίπεδα κινδύνου, όπως οι οικοδομικές εργασίες, π.χ. μέσω της εξ αποστάσεως χρήσης βαρέος εξοπλισμού.

Πολλά νέα συστήματα παρακολούθησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν με σκοπό την κατάρτιση, ώστε να την καταστήσουν καλύτερη, ασφαλέστερη και πιο προσαρμοσμένη στις ατομικές ανάγκες του κάθε εργαζομένου. Για τον σκοπό αυτόν, η ένταξη στους χώρους εργασίας των **εργαζομένων με μεταναστευτικό υπόβαθρο και με περιορισμένες γλωσσικές δεξιότητες** μπορεί να προωθηθεί με τη χρήση καμερών και τεχνητής νοημοσύνης ως αποτελεσματικών μέσων για την κατάρτιση σε θέματα EAY. Τα μέσα αυτά περιλαμβάνουν υλικό σε μορφή βίντεο και οπτικές ενδείξεις αντί για κείμενο, προκειμένου να καταστεί το πρόγραμμα κατάρτισης πιο κατανοητό και πιο προσιτό σε άτομα με περιορισμένη κατανόηση της γλώσσας¹⁸.

Οι **απομονωμένοι εργαζόμενοι** ή οι **εργαζόμενοι σε επικίνδυνες τοποθεσίες** μπορούν να παρακολουθούνται μέσω αισθητήρων γεωγραφικής σήμανσης, γεγονός που μειώνει τους κινδύνους που προκύπτουν από την εργασία σε απομόνωση. Η EAY των **άπειρων εργαζομένων** καθώς και η διαδικασία ένταξής τους μπορούν επίσης να βελτιωθούν με τη χρήση νέων λύσεων παρακολούθησης. Για παράδειγμα, γυαλιά προβολής βίντεο-μινιατούρας που τοποθετούνται στο κεφάλι, το στήθος ή τον ώμο μπορούν να υποδεικνύουν σε έναν λιγότερο έμπειρο εργαζόμενο πώς πρέπει να εκτελεί μια εργασία, ενώ το βίντεο συμπληρώνει μια φωνή που περιγράφει την εκτέλεση της εργασίας για καλύτερη καθοδήγηση¹⁹. Τέλος, τα νέα συστήματα παρακολούθησης για την EAY, όπως οι φορητές συσκευές (wearables) με αισθητήρες εγγύτητας, μπορούν επίσης να καταστήσουν δυνατή την επανένταξη στον χώρο εργασίας για εργαζομένους που διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο σοβαρής ασθένειας εξαιτίας της ασθένειας COVID-19.

Ένταξη και πολυμορφία στον χώρο εργασίας και χρήση των ψηφιακών συστημάτων παρακολούθησης της EAY: Μελλοντικές προκλήσεις

Παρά τις σημαντικές ευκαιρίες που συνδέονται με τα νέα συστήματα παρακολούθησης για την EAY σε σχέση με τη βελτίωση της ένταξης και της πολυμορφίας στον χώρο εργασίας, εξακολουθούν να υφίστανται σημαντικές προκλήσεις, ιδίως σε σχέση με την ηλικία, την υγεία, το φύλο, τη φυλή/εθνικότητα και το επίπεδο πείρας των εργαζομένων.

Όσον αφορά την αυξανόμενη εθνοτική/φυλετική πολυμορφία στους χώρους εργασίας, οι ψηφιακές τεχνολογίες εξακολουθούν να έχουν κάποια όρια όσον αφορά την συλλογή και ανάλυση των δεδομένων με ακρίβεια για ένα τόσο ποικιλόμορφο εργατικό δυναμικό. Για παράδειγμα, οι διεπαφές ανθρώπου-μηχανής θα μπορούσαν να παρερμηνεύουν το πρόσωπο, τις χειρονομίες και τα φωνητικά σήματα. Εκεί όπου διασταυρώνονται η φυλή/εθνικότητα και το φύλο, **οι αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης ή μηχανικής μάθησης** εξακολουθούν να παρουσιάζουν υψηλό ποσοστό σφάλματος όταν πρόκειται για την αναγνώριση του προσώπου μαύρων γυναικών ηλικίας 18 έως 30 ετών²⁰. Ωστόσο, τα αξιόπιστα, ακριβή και αμερόληπτα δεδομένα είναι ζωτικής σημασίας για την τεχνητή νοημοσύνη, επειδή η ευφυΐα της και η ικανότητά της να επιτυγχάνει πολύπλοκους στόχους εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τα δεδομένα που λαμβάνει. Ενδέχεται να προκύψουν και άλλα ζητήματα που αφορούν τη γλώσσα, π.χ. η προφορά εργαζομένων οι οποίοι μιλούν σε γλώσσα που δεν είναι η μητρική τους ίσως δεν αναγνωρίζεται εύκολα από τα ψηφιακά μέσα, εκτός αν οι προγραμματιστές ασχοληθούν ειδικά με αυτές τις πτυχές. Τέλος, όσον αφορά τα δεδομένα για την υγεία, υπάρχουν ενίοτε σημαντικές διαφορές όσον αφορά τα δεδομένα που σχετίζονται με τα δείγματα αίματος και τα ορμονικά επίπεδα μεταξύ διαφορετικών εθνοτικών ομάδων, γεγονός που σημαίνει ότι οι ίδιες τιμές για εργαζομένους

<https://osha.europa.eu/en/publications/occupational-exoskeletons-wearable-robotic-devices-and-preventing-work-related>

¹⁷ Mporofu, E., Cagle, R., Chiu, C. Y., Li, Q., & Holloway, L. (2021). Digital tools applications to occupational health and safety for people with autism. Στο N. Ferreira, I. L. Potgieter, & M. Coetzee (Eds), *Agile coping in the digital workplace* (σ. 147-165). Springer.

¹⁸ Cocca, P., Marciano, F., & Alberti, M. (2016). Video surveillance systems to enhance occupational safety: A case study. *Safety Science*, 84, 140-148. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.12.005>

¹⁹ Lavallière, M., Burstein, A. A., Arezes, P., & Coughlin, J. F. (2016). Tackling the challenges of an aging workforce with the use of wearable technologies and the quantified-self. *Dyna*, 83(197), 38-43. <https://doi.org/10.15446/dyna.v83n197.57588>

²⁰ Furl, N., Phillips, P. J., & O'Toole, A. J. (2002). Face recognition algorithms and the other-race effect: Computational mechanisms for a developmental contact hypothesis. *Cognitive Science*, 26(6), 797-815. [https://doi.org/10.1016/S0364-0213\(02\)00084-8](https://doi.org/10.1016/S0364-0213(02)00084-8)

διαφορετικών εθνοτικών ομάδων μπορεί στην πραγματικότητα να παρουσιάζουν πολύ διαφορετική εικόνα²¹

Υπάρχουν επίσης περιορισμοί όσον αφορά τα συστήματα παρακολούθησης για την ΕΑΥ που υποστηρίζουν **απομονωμένους εργαζομένους ή εργαζομένους σε επικίνδυνες συνθήκες/τοποθεσίες, ιδίως αν είναι άπειροι**. Για παράδειγμα, τα συστήματα αυτά ενδέχεται να μην εντοπίζουν έγκαιρα μη ασφαλείς συνθήκες ή συμπεριφορές (π.χ. υπνηλία των οδηγών φορτηγών ή μη χρήση εξοπλισμού ασφαλείας), και ενδέχεται επίσης να μην εντοπίζουν, λόγω της ακρίβειας του αισθητήρα, έναν εργαζόμενο που κινδυνεύει. Ως εκ τούτου, είναι σημαντική η εφαρμογή των εν λόγω συστημάτων, αλλά οι χρήστες δεν θα πρέπει να βασίζονται εξ ολοκλήρου σε αυτά, παύοντας να εκτελούν την εργασία τους με την απαραίτητη προσοχή και ασφάλεια²³. Τα στοιχεία δείχνουν ότι τα ψηφιακά συστήματα, για παράδειγμα, εκείνα που συνδέονται με το λεγόμενο «augmented workforce» (επαυξημένο εργατικό δυναμικό) (π.χ. εξωσκελετικές δομές, έξυπνα μέσα ατομικής προστασίας), ίσως κάνουν τους εργαζομένους να νιώθουν άτρωτοι, δημιουργώντας τους υπερβολική σιγουριά για τις ικανότητές τους, γεγονός που θα μπορούσε με τη σειρά του να οδηγήσει σε τραυματισμούς και ατυχήματα. Μια συναφής, αν και ξεχωριστή, πτυχή αφορά τον τρόπο με τον οποίο τα ψηφιακά συστήματα παρακολούθησης επικοινωνούν με τους εργαζομένους, ιδίως τους άπειρους εργαζομένους, και τον τρόπο με τον οποίο τους μεταδίδουν ειδοποιήσεις, υπενθυμίσεις και προειδοποιήσεις. Η επικοινωνία αυτή είναι ασφαλώς χρήσιμη, αλλά ελλοχεύει ο κίνδυνος οι πληροφορίες αυτές να αποσπάσουν την προσοχή των εργαζομένων, να προκαλέσουν γνωστική υπερφόρτωση και να αποδειχτεί ότι δημιουργούν άγχος λόγω της συνεχούς παρακολούθησης.

Σε ό,τι αφορά τη γήρανση του εργατικού δυναμικού, παρότι η χρήση διαφόρων αισθητήρων μπορεί να βοηθήσει στη λήψη εξατομικευμένων στοιχείων σχετικά με την υγεία, τα στοιχεία αυτά ίσως να μην εντοπίσουν με ακρίβεια την κακή υγεία του ατόμου. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα όταν πρόκειται για εργασιακά περιβάλλοντα που ίσως περιορίζουν **την ακρίβεια των αισθητήρων** λόγω παρεμβολών (π.χ. πυρκαγιά, σκόνη, θερμότητα ή παρουσία χάλυβα). Επιπλέον, ακόμη και όταν οι πληροφορίες συλλέγονται με ακρίβεια, μπορεί να είναι από οργανωτικής άποψης **δύσκολο να αναλυθούν τα δεδομένα και να εφαρμοστούν διαρθρωτικά μέτρα** προσαρμοσμένα στους εργαζομένους μεγαλύτερης ηλικίας. Είναι επίσης σημαντικό να σημειωθεί ότι τα συστήματα παρακολούθησης για την ΕΑΥ ενδέχεται **ενίοτε να αυξάνουν την ένταση της εργασίας**, γεγονός που προκαλεί τραυματισμούς στους εργαζομένους, **ή να μειώνουν την έντασή της**, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια μυϊκής και οστικής πυκνότητας, καθώς ευελιξίας των αρθρώσεων.²⁴

Όπως προαναφέρθηκε, οι εξωσκελετικές δομές που χρησιμοποιούν ψηφιακά συστήματα παρακολούθησης μπορούν επίσης να βοηθήσουν τα άτομα που έχουν **κακή υγεία ή κάποια αναπηρία**. Ωστόσο, οι εξωσκελετικές δομές παρουσιάζουν διάφορους δυνητικούς κινδύνους, καθώς μπορούν να οδηγήσουν σε νέους εμβιομηχανικούς περιορισμούς και παράγοντες κινδύνου για μυοσκελετικές παθήσεις (ΜΣΠ). Μπορούν επίσης να παρεμποδίσουν την κίνηση του ατόμου λόγω του μεγέθους τους. Επιπλέον, μπορεί να προκαλέσουν δυσφορία και ερεθισμό του δέρματος ή ακόμη και να αυξήσουν το καρδιαγγειακό στρες²⁵. Επιπλέον, η εφαρμογή γρήγορων λύσεων σε επίπεδο μεμονωμένων εργαζομένων μπορεί να μετατοπίσει την προσοχή από τις διαρθρωτικές αλλαγές που βασίζονται στην ιεράρχηση των ελέγχων οι οποίες θα καθιστούσαν τους χώρους εργασίας πιο φιλόξενους για τους εργαζομένους με αναπηρία.

Γενικά, εκτός από τα συγκεκριμένα παραδείγματα που προαναφέρθηκαν, υπάρχουν ορισμένες πιο γενικές εκτιμήσεις σχετικά με τη χρήση των νέων συστημάτων παρακολούθησης για την ΕΑΥ. Αυτές σχετίζονται με τις ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις στους εργαζομένους οι οποίες προκύπτουν από παράγοντες όπως η συνεχής παρακολούθηση ή η αποξένωση από την εργασία, αλλά και ζητήματα που αφορούν τα δεδομένα. Ειδικότερα, η συλλογή δεδομένων για την υγεία μεμονωμένων εργαζομένων μπορεί να εγείρει ανησυχίες σχετικά με τις **διακρίσεις στον χώρο εργασίας**, καθώς οι πληροφορίες σχετικά με τις ψηφιακές συσκευές θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως βάση για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την πρόσληψη, την απόλυση ή τη διατήρηση προσωπικού²⁶. Επομένως, ενώ τα δεδομένα μπορούν να είναι χρήσιμα για την παρακολούθηση της υγείας,

²¹ Mullings, L., & Schulz, A. J. (2006). Intersectionality and health: An introduction. Στο A. J. Schulz & L. Mullings (Eds), *Gender, race, class, & health: Intersectional approaches* (σ. 3-17). Jossey-Bass/Wiley.

²² Wood, S., Martin, U., Gill, P., Greenfield, S. M., Haque, M. S., Mant, J., Mohammed, M. A., Heer, G., Johal, A., Kaur, R., Schwartz, C., & McManus, R. J. (2012). Blood pressure in different ethnic groups (BP-Eth): A mixed methods study. *BMJ Open*, 2(6), Άρθρο e001598. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2012-001598>

²³ Βάσει διαβουλεύσεων με τα ενδιαφερόμενα μέρη.

²⁴ EU-OSHA — Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, *Ψηφιακή εποχή της εργασίας και επαγγελματική ασφάλεια και υγεία — Ένα ερευνητικό πρόγραμμα του EU-OSHA*, 2019. Διαθέσιμο στη διεύθυνση: <https://osha.europa.eu/en/publications/digitalisation-and-occupational-safety-and-health-eu-osha-research-programme>

²⁵ INRS. (2020). *Using exoskeletons at work: The message of prevention*. <https://en.inrs.fr/news/exoskeletons-6-critical-points.html>

²⁶ Khakurel, J., Melkas, H., & Porras, J. (2018). Tapping into the wearable device revolution in the work environment: A systematic review. *Information Technology & People*, 31(3), 791-818. <https://doi.org/10.1108/ITP-03-2017-0076>

μπορούν επίσης να αποδειχθούν δίκιο μαχαίρι, δεδομένου ότι ελλοχεύει ο κίνδυνος να χρησιμοποιηθεί η κακή υγεία σε βάρος των εργαζομένων.

Πώς μπορεί η χρήση ψηφιακών συστημάτων παρακολούθησης για την EAY να βελτιώσει την ένταξη και την πολυμορφία στον χώρο εργασίας

Ένα σύστημα παρακολούθησης για την EAY μπορεί να βελτιώσει την ένταξη και την πολυμορφία στον χώρο εργασίας και μπορεί πράγματι να αποδειχθεί σημαντικός παράγοντας εξισορρόπησης, αλλά και πάλι υπάρχουν προκλήσεις που θα πρέπει να αντιμετωπιστούν. Για να υποστηριχθεί αυτό, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ακόλουθες πέντε συστάσεις, οι οποίες είναι αλληλένδετες.

1. **Χρήση των συστημάτων παρακολούθησης για την EAY ως εργαλείων σταθερής βελτίωσης της EAY**, ιδίως για τους εργαζομένους με ειδικές ανάγκες, μέσω διαρθρωτικών προσαρμογών στον χώρο εργασίας και διορθωτικών μέτρων, με τήρηση της ιεράρχησης των ελέγχων. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αναπτυχθεί μια ολιστική προσέγγιση όσον αφορά τα νέα συστήματα παρακολούθησης για την EAY με σαφή καθορισμό των διαδικασιών και των κανόνων που θα τα διέπουν, καθώς επίσης να αποφευχθούν οι «γρήγορες λύσεις» σε επίπεδο μεμονωμένων εργαζομένων με παράλληλη παραμέληση των αλλαγών στις υποδομές που θα βελτίωναν την ένταξη στους χώρους εργασίας. Στο πλαίσιο των διαρθρωτικών αλλαγών, θα πρέπει να τεθούν σε εφαρμογή στρατηγικές για την προώθηση της EAY και της υγιούς γήρανσης με βάση στοιχεία από τα δεδομένα παρακολούθησης.
2. Παροχή ξεκάθαρων **παραδειγμάτων, κατευθυντήριων γραμμών και εγχειριδίων** σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο τα νέα συστήματα παρακολούθησης μπορούν να προστατεύσουν τις ανάγκες των εργαζομένων με αναπηρία και ειδικές ανάγκες.
3. **Παροχή εκπαίδευσης** τόσο στους εργαζομένους με ειδικές ανάγκες όσο και στη διοίκηση σχετικά με τη χρήση και τον τρόπο διαχείρισης των εν λόγω συστημάτων, ώστε όλοι οι εμπλεκόμενοι να γνωρίζουν τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τους, καθώς και τους λόγους για τους οποίους χρησιμοποιούνται αυτά τα συστήματα, που συνίστανται στην προστασία των εργαζομένων με ειδικές ανάγκες και όχι στην επιβολή κυρώσεων ή στην άσκοπη παρακολούθησή τους. Αυτό θα μπορούσε να μειώσει τις πιθανές παρεξηγήσεις και την κατάχρηση της παρακολούθησης.
4. Διασφάλιση ότι οι **εργαζόμενοι με ειδικές ανάγκες και οι εκπρόσωποι των εργαζομένων συμμετέχουν** στον σχεδιασμό και την εφαρμογή συστημάτων παρακολούθησης για την EAY, ώστε να προωθείται η καλύτερη κατανόηση των σκοπών και της εφαρμογής τους και να αντιμετωπίζονται τυχόν πιθανές ανησυχίες, ιδίως όσον αφορά τις διακρίσεις που βασίζονται στα δεδομένα τα οποία συλλέγονται από μεμονωμένους εργαζομένους. Θα ήταν επίσης χρήσιμη η δημιουργία ανοικτών διαύλων επικοινωνίας μεταξύ των εργαζομένων με ειδικές ανάγκες, των εκπροσώπων τους και της διοίκησης, μέσω των οποίων θα μπορούσαν να διατυπώνονται τυχόν ανησυχίες επισήμως.
5. **Προσαρμογή της συλλογής και ανάλυσης δεδομένων** στις ιδιαιτερότητες ενός ποικιλόμορφου εργατικού δυναμικού. Η συνεχής τροφοδότηση με δεδομένα θα μπορούσε να χρησιμοποιείται για την περιοδική αξιολόγηση του αντικτύπου που έχουν τα συστήματα παρακολούθησης για την EAY σε ορισμένες ομάδες εργαζομένων και τον εντοπισμό κενών που θα μπορούσαν να καλυφθούν με τη λήψη νέων μέτρων για την EAY.

Συντάκτες: Mario Battaglini, Lucija Kilic, Monica Andriescu, Dureen Toro (Ecorys).

Διαχείριση έργου: Annick Starren, Ιωάννης Ανυφαντής, Emmanuelle Brun - Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (EU-OSHA).

Το παρόν ενημερωτικό σημείωμα πολιτικής συντάχθηκε για λογαριασμό του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (EU-OSHA). Το περιεχόμενο της παρούσας έκθεσης, συμπεριλαμβανομένων τυχόν απόψεων και/ή συμπερασμάτων που περιέχει, εκφράζει αποκλειστικά και μόνο τους συντάκτες και δεν απηχεί κατ' ανάγκην τις απόψεις του EU-OSHA.

Ημετάφραση πραγματοποιήθηκε από το Μεταφραστικό Κέντρο (CdT, Λουξεμβούργο), με βάση το πρωτότυπο αγγλικό κείμενο.

Ούτε ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός EU-OSHA ούτε οποιοδήποτε άλλο πρόσωπο που ενεργεί εξ ονόματός του ευθύνεται για ενδεχόμενη χρήση των παρακάτω πληροφοριών.

© Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, 2024

Η αναπαραγωγή επιτρέπεται εφόσον αναφέρεται η πηγή.

Για κάθε χρήση ή αναπαραγωγή φωτογραφιών ή άλλου υλικού τα οποία δεν καλύπτονται από δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας του EU-OSHA πρέπει να ζητείται απευθείας η άδεια των κατόχων των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας.