

ΕΥΦΥΗ ΨΗΦΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ: ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ

Τάσεις στην αξιοποίηση ψηφιακών συστημάτων παρακολούθησης της ΕΑΥ

Τα νέα ψηφιακά συστήματα και οι νέες ψηφιακές τεχνολογίες αλλάζουν ριζικά τα δεδομένα στους χώρους εργασίας της ΕΕ, μετασχηματίζοντας την εργασία τόσο για τους εργαζόμενους όσο και για τους εργοδότες. Τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) και η μηχανική μάθηση (ΜΛ), οι φορητές συσκευές, τα ευφυή μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) και οι εξωσκελετοί, καθώς και η εικονική και η επαυξημένη πραγματικότητα (VR και AR), η εκτεταμένη συνδεσιμότητα, το διαδίκτυο των πραγμάτων (IoT) και οι εφαρμογές μεγάλων δεδομένων είναι μεταξύ αυτών που έχουν αναδειχθεί. Τα εν λόγω συστήματα επηρεάζουν τη διαχείριση και την παρακολούθηση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων και διαμορφώνουν τις εμπειρίες των εργαζομένων στην καθημερινή τους εργασία. Η παρατήρηση αυτή τεκμηριώνεται μέσω της έρευνας σε διεθνείς οργανισμούς, σύμφωνα με την οποία διαπιστώνεται ότι το 40 % των σημερινών τμημάτων ανθρώπινου δυναμικού (HR) χρησιμοποιεί εφαρμογές ΤΝ και το 70 % θεωρεί ότι η χρήση αυτή αποτελεί υψηλή προτεραιότητα για τον οργανισμό τους¹.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η παρακολούθηση των εργαζομένων πραγματοποιείται ολοένα και περισσότερο μέσω τεχνολογιών και αλγορίθμων, ενώ ενδέχεται κάποτε να αναλάβουν τη διαχείρισή τους «ευφυείς μηχανές». Ωστόσο, η συνεχής παρακολούθηση των εργαζομένων μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένες απαιτήσεις απόδοσης, μειωμένες διαπροσωπικές επαφές και επιβλαβείς επιπτώσεις στην ψυχική υγεία των εργαζομένων. Ειδικότερα, η λεγόμενη διάχυτη παρακολούθηση, η οποία καθίσταται δυνατή μέσω των τεχνολογιών ψηφιακής παρακολούθησης που υποστηρίζονται από τεχνητή νοημοσύνη, μπορεί να δημιουργήσει στους εργαζόμενους το αίσθημα ότι απειλείται η ιδιωτικότητά τους και ότι χάνουν τον έλεγχο του περιεχομένου, του ρυθμού και του προγραμματισμού της εργασίας τους. Ως αποτέλεσμα, ενδέχεται να μην έχουν τη δυνατότητα να κάνουν διαλείμματα και να αλληλεπιδρούν κοινωνικά όταν το επιθυμούν².

Τα ευρωπαϊκά δεδομένα σχετικά με τα ψηφιακά συστήματα παρακολούθησης της ΕΑΥ δείχνουν επίσης ότι, μολονότι τα εν λόγω συστήματα γίνονται ολοένα και πιο διαδεδομένα στους χώρους εργασίας, η αξιοποίησή τους εξακολουθεί να είναι σχετικά αργή και περιορισμένη. Τα στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί μέχρι στιγμής δείχνουν ότι οι κλάδοι στους οποίους οι εργαζόμενοι είτε εκτίθενται σε υψηλότερα επίπεδα κινδύνων ΕΑΥ που οφείλονται σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα —όπως η έκθεση σε επικίνδυνες ουσίες— είτε εκτελούν καθήκοντα των οποίων η παρακολούθηση είναι εύκολη, όπως στον τομέα της εφοδιαστικής, βρίσκονται στην πρώτη γραμμή της ανάπτυξης και της χρήσης ψηφιακών συστημάτων παρακολούθησης της ΕΑΥ³. Παρότι διατίθενται πολύ περιορισμένα ποσοτικά δεδομένα που υποδηλώνουν άμεσα την αξιοποίηση ψηφιακών συστημάτων παρακολούθησης της ΕΑΥ, οι προσεγγιστικοί δείκτες που βασίζονται στα δεδομένα ESENER-3 παρέχουν μια ένδειξη των σχετικών τάσεων ως εξής:

- **Το μέγεθος της επιχείρησης φαίνεται να αποτελεί βασικό παράγοντα που επηρεάζει την αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών στον χώρο εργασίας.** Το διάγραμμα 1 παρουσιάζει μια συσχέτιση μεταξύ του μεγέθους της επιχείρησης και της χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών, με το 95% των μεγάλων επιχειρήσεων (250 ή περισσότεροι εργαζόμενοι) να χρησιμοποιεί ψηφιακές τεχνολογίες σε σύγκριση με το 83% των πολύ μικρών επιχειρήσεων (πέντε έως εννέα εργαζόμενοι). Αυτό μπορεί να οφείλεται στο ότι οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις δίνουν προτεραιότητα στην έρευνα, στην καινοτομία

¹ <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/human-capital-trends/2017/people-analytics-in-hr.html>

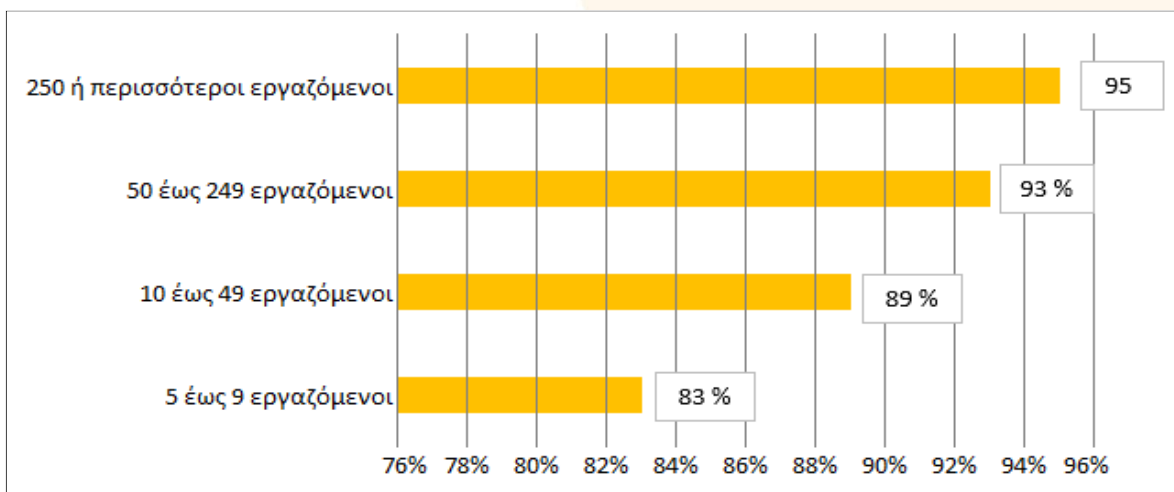
² Ο.π.

³ Συνεντεύξεις της Ecorys με ενδιαφερόμενα μέρη από συνδικαλιστικές οργανώσεις, εκπροσώπους εργοδοτών και ερευνητικούς οργανισμούς, που πραγματοποιήθηκαν μεταξύ Νοεμβρίου 2021 και Φεβρουαρίου 2022.

και στην ψηφιοποίηση σε μεγαλύτερο βαθμό από ό,τι οι μικρότερες εταιρείες. Επιπλέον, οι μεγαλύτερες εταιρείες είναι πιθανότερο να διαθέτουν τους απαιτούμενους ανθρώπινους πόρους για την ενσωμάτωση της νέας τεχνολογίας, για την οποία απαιτούνται πρωτοβουλίες όπως η ανάπτυξη κατάρτισης για το προσωπικό και η σύνταξη συνοδευτικών εγχειριδίων. Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις είναι επίσης πιθανότερο να έχουν στη διάθεσή τους χρόνο και πόρους ώστε να μπορέσουν να κατανοήσουν καλύτερα τις οργανωτικές τους ανάγκες⁴.

- **Παρατηρείται σημαντική διαφοροποίηση στην υιοθέτηση των τύπων ψηφιακών εργαλείων που δίνουν τη δυνατότητα χρήσης νέων συστημάτων παρακολούθησης της EAY** στους ευρωπαϊκούς χώρους εργασίας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας ESENER-3, το 5 % των επιχειρήσεων χρησιμοποιεί φορητές συσκευές και το 4 % χρησιμοποιεί συνεργατικά ρομπότ (cobot). Τα στοιχεία αυτά έρχονται σε αντίθεση με τις τεχνολογίες που είναι πανταχού παρούσες, όπως «οι προσωπικοί υπολογιστές σε σταθερούς χώρους εργασίας» (86 %) και «οι φορητοί υπολογιστές, οι ταμπλέτες, τα έξυπνα τηλέφωνα ή άλλες κινητές συσκευές» (77 %). Επιπλέον, το 12 % των επιχειρήσεων ανέφερε ότι χρησιμοποιεί συστήματα για τον προσδιορισμό του περιεχομένου και του ρυθμού της εργασίας, ενώ το 8 % χρησιμοποιεί συστήματα για την παρακολούθηση των επιδόσεων των εργαζομένων (αντί για την παρακολούθηση της EAY).
- **Οι διάφοροι τομείς υιοθετούν την ψηφιακή μετάβαση σε διαφορετικό βαθμό, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει τη δεκτικότητά τους στα ψηφιακά συστήματα παρακολούθησης της EAY.** Για παράδειγμα, το 94 % των επιχειρήσεων στον τομέα *Δραστηριότητες ύδρευσης, επεξεργασίας λυμάτων, διαχείρισης αποβλήτων και εξυγίανσης* χρησιμοποιεί προσωπικούς υπολογιστές σε σταθερούς σταθμούς, σε σύγκριση με μόνο το 63 % στον τομέα *Δραστηριότητες υπηρεσιών παροχής καταλύματος και υπηρεσιών εστίασης*. Στον κατασκευαστικό τομέα, το 9 % των ευρωπαϊκών χώρων εργασίας χρησιμοποιεί συνεργατικά ρομπότ, σε σύγκριση με μόλις το 4 % στον *μεταποιητικό* τομέα.⁵

Διάγραμμα 1: Χρήση ψηφιακών τεχνολογιών σε επιχειρήσεις ανά μέγεθος (% των χώρων εργασίας)⁶



Συνολικά, η αρχική έρευνα δείχνει ότι τα ψηφιακά συστήματα παρακολούθησης της EAY σε ορισμένες περιπτώσεις βρίσκονται ακόμη σε πρώιμο στάδιο. Ωστόσο, **παρατηρείται εξέλιξη προς την κατεύθυνση της αυξημένης υιοθέτησης**, η οποία οφείλεται σε παράγοντες όπως η αυξημένη ευαισθητοποίηση για τις ανάγκες της EAY και οι καλύτερες ευκαιρίες που προσφέρει η υπερσύγχρονη τεχνολογία. Επομένως, μολονότι η υιοθέτηση είναι ακόμη περιορισμένη, είναι πιθανό να αυξηθεί στο εγγύς μέλλον.

⁴ Συνεντεύξεις της Ecoygs με ενδιαφερόμενα μέρη από συνδικαλιστικές οργανώσεις, εκπροσώπους εργοδοτών και ερευνητικούς οργανισμούς, που πραγματοποιήθηκαν μεταξύ Νοεμβρίου 2021 και Φεβρουαρίου 2022.

⁵ EU-OSHA, «Τρίτη ευρωπαϊκή έρευνα για τους νέους και τους αναδυόμενους κινδύνους στις επιχειρήσεις 2019 (ESENER-3)», βλ. <https://esener.eu>.

⁶ Ο.π.

Κινητήριες δυνάμεις και εμπόδια όσον αφορά την υιοθέτηση ψηφιακών συστημάτων παρακολούθησης της EAY

Οι κινητήριοι παράγοντες και τα εμπόδια όσον αφορά την υιοθέτηση ψηφιακών συστημάτων παρακολούθησης της EAY μπορούν να διαρθρωθούν σε τρεις κύριους θεματικούς τομείς:

1. **τεχνολογική πρόοδος**, η οποία περιλαμβάνει παράγοντες που αφορούν το σκέλος της προσφοράς·
2. **νομοθεσία και τυποποίηση**, η οποία σχετίζεται με δράσεις σε αυτές τις δύο διαστάσεις οι οποίες μπορεί να εμποδίζουν ή να περιορίζουν την υιοθέτηση· και
3. **κοινωνικοί και οργανωτικοί παράγοντες**, οι οποίοι συνιστούν κινητήριοι παράγοντες και εμπόδια που αφορούν το σκέλος της ζήτησης.

Τεχνολογική πρόοδος

Την τελευταία δεκαετία έχει παρατηρηθεί ραγδαία βελτίωση των ψηφιακών τεχνολογιών και **επιτάχυνση της ανάπτυξης ψηφιακών συστημάτων παρακολούθησης της EAY**. Οι ψηφιακές τεχνολογίες έχουν γίνει φθηνότερες, μικρότερες, πιο αξιόπιστες, προσαρμόσιμες, ανταποκρίσιμες και πιο άνετες στη χρήση. Σχετικά παραδείγματα είναι οι εξωσκελετοί και τα έξυπνα ΜΑΠ⁷. Οι ψηφιακές τεχνολογίες είναι πλέον περισσότερο διασυνδεδεμένες, ταχύτερα εξελισσόμενες και ασφαλέστερες όσον αφορά τη συλλογή και την ανάλυση δεδομένων⁸.

Ωστόσο, καθώς παρουσιάζονται νέες δυνατότητες, ανακύπτουν επίσης εμπόδια που ενδέχεται να παρεμποδίζουν την ευρεία χρήση των συστημάτων παρακολούθησης της EAY.

- **Η αξιοπιστία, η προσαρμογή, το μέγεθος και το κόστος** εξακολουθούν να αποτελούν εμπόδια καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται. Το μέγεθος και το κόστος των συστημάτων παρακολούθησης μπορεί να ποικίλλουν μεταξύ αλλά και εντός των τεχνολογιών, κάτι που μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο για την υιοθέτησή τους, λόγω των κινδύνων για την EAY και των οικονομικών κινδύνων και προκλήσεων που εξακολουθούν να ενέχουν τόσο για τους εργαζομένους όσο και για τους εργοδότες. Οι Khakurel et al. (2018)⁹ υπογραμμίζουν ότι η ασφάλεια είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη σε αρχικό στάδιο της ανάπτυξης ψηφιακών τεχνολογιών, ώστε να αποφεύγονται ή να ελαχιστοποιούνται οι σοβαρές ανησυχίες στο εργατικό δυναμικό.
- Το σχετικά **εκτενές χρονοδιάγραμμα ανάπτυξης** νέων τεχνολογιών σε μια **εξειδικευμένη αγορά** μπορεί να αποτελέσει **αντικίνητρο για τις μικρότερες επιχειρήσεις**, καθώς ενδέχεται να μη διαθέτουν τη μακροπρόθεσμη σταθερότητα και τους χρηματοδοτικούς πόρους που απαιτούνται για να επενδύσουν στην ανάπτυξη προϊόντων. Η επένδυση μπορεί να περιλαμβάνει την απόκτηση της απαραίτητης τεχνογνωσίας έρευνας και ανάπτυξης.
- Ομοίως, οι **δοκιμές και η πιστοποίηση των συστημάτων στο σύνολό τους** και όχι των συστατικών στοιχείων ενός συστήματος, **είναι μια πολύπλοκη και δαπανηρή διαδικασία**.¹⁰ Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από ενδιαφερόμενους φορείς που συμμετέχουν στην ανάπτυξη αισθητήρων για συστήματα παρακολούθησης της EAY στον τομέα του φυσικού αερίου δείχνουν ότι η φάση δοκιμών είναι χρονοβόρα λόγω της πολυπλοκότητας των μετρήσεων περιβαλλοντικών ελέγχων, όπως η θερμοκρασία, η υγρασία, η πίεση αέρα, η συγκέντρωση CO₂, οι πτητικές οργανικές ενώσεις και η συγκέντρωση σκόνης αερολύματος¹¹.

⁷ Κατά κανόνα, τα έξυπνα ΜΑΠ αποτελούν συνδυασμό των παραδοσιακών ΜΑΠ (π.χ. προστατευτικό ένδυμα) με ηλεκτρονικά είδη, όπως αισθητήρες, ανιχνευτές, δομοστοιχεία μεταφοράς δεδομένων, συσσωρευτές, καλώδια και άλλα στοιχεία.

⁸ Ngubo, S. A., Kruger, C. P., Hancke, G. P., και Silva, B. J. (2016). *An occupational health and safety monitoring system. IEEE 14ο Διεθνές Συνέδριο για τη Βιομηχανική Πληροφορική (INDIN)* (σ. 966-971). IEEE. <https://doi.org/10.1109/INDIN.2016.7819301>
Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Κοινοβουλευτικής Έρευνας. (2015). *The Internet of things. Opportunities and challenges*. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/557012/EPRS_BRI\(2015\)557012_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/557012/EPRS_BRI(2015)557012_EN.pdf)

⁹ Khakurel, J., Melkas, H., και 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>

¹⁰ EU-OSHA — Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, *Έξυπνα μέσα ατομικής προστασίας: ευφυής προστασία για το μέλλον*, 2020. Διατίθεται στον ιστότοπο: <https://osha.europa.eu/en/publications/smart-personal-protective-equipment-intelligent-protection-future>

¹¹ Συνεντεύξεις της Ecoqys με εκπροσώπους οργανισμών που συμμετέχουν στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και/ή συστημάτων παρακολούθησης της EAY, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν μεταξύ Οκτωβρίου και Δεκεμβρίου 2021.

Νομοθεσία, τυποποίηση και ασφάλεια

Δεδομένης της τεχνολογικής προόδου και του ολοένα και πιο σύνθετου κόσμου της εργασίας, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής έρχονται αντιμέτωποι με το δύσκολο έργο της εξασφάλισης συναφούς και αποτελεσματικής νομοθεσίας για την ΕΑΥ. Η αυξημένη χρήση υπεργολαβιών σε πολλές χώρες μπορεί να δημιουργήσει σύγχυση ως προς τις υποχρεώσεις και την ευθύνη, ενώ η πίεση για (απο)ρύθμιση μπορεί να επιδεινώσει το πρόβλημα. Επιπλέον, τα στοιχεία τεκμηρίωσης για την υποστήριξη της πολιτικής και της πρακτικής έχουν αποδυναμωθεί, καθώς οι παραδοσιακές πηγές αξιόπιστων δεδομένων έχουν καταστεί ανεπαρκείς. Ο Cockburn (2021) προτείνει ότι για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των προκλήσεων της ΕΑΥ στον νέο κόσμο της εργασίας, ο κοινωνικός διάλογος θα πρέπει να βρίσκεται στο επίκεντρο της νομοθεσίας, της επιβολής και της παρακολούθησης¹².

Μολονότι η ΕΕ διαθέτει σημαντικό σώμα νομοθεσίας σχετικά με την ΕΑΥ¹³, η **ισχύουσα νομοθεσία δεν καλύπτει συγκεκριμένα τις επιπτώσεις των τεχνικών αλλαγών στην παρακολούθηση της ΕΑΥ, κάτι που καθιστά ασαφές το εν λόγω πεδίο σε επίπεδο πολιτικής και πρακτικής**¹⁴. Ωστόσο, ένα ενδιαφερόμενο μέρος σε επίπεδο ΕΕ, σε συνέντευξή που παραχώρησε για την παρούσα μελέτη, υπογράμμισε ότι ο χειρισμός του ζητήματος αυτού είναι λεπτός, καθώς οι αλλαγές σε ευαίσθητους τομείς, όπως η προστασία της ιδιωτικής ζωής ή οι ψυχοκοινωνικοί κίνδυνοι, θα μπορούσαν να προκαλέσουν πόλωση. Υπάρχουν επίσης διαφορές μεταξύ χωρών και κλάδων όσον αφορά την αντίληψη των κινδύνων και των ζητημάτων που άπτονται της προστασίας της ιδιωτικής ζωής. Ειδικότερα, στον τομέα της προστασίας της ιδιωτικής ζωής και των δεδομένων, ο γενικός κανονισμός για την προστασία δεδομένων (ΓΚΠΔ)¹⁵ αποτελεί παράδειγμα κοινού νομοθετικού πλαισίου σε επίπεδο ΕΕ. Ωστόσο, οι μελετητές έχουν επισημάνει ότι παρά τα νομοθετικά κενά εξακολουθεί να είναι δυνατή η παραγωγή πληροφοριών σχετικά με την πιθανή ταυτότητα, τα χαρακτηριστικά, τα ενδιαφέροντα ή την προσωπικότητα ενός ατόμου¹⁶. Από τεχνική άποψη, ορισμένες μελέτες καλούν τους σχεδιαστές να βασίζονται στις τεχνικές τους εκτιμήσεις στην αρχιτεκτονική της παρακολούθησης που λαμβάνει υπόψη την προστασία της ιδιωτικής ζωής (Hu et al., 2010). Ωστόσο, η εφαρμογή αυτής της ιδέας στον σχεδιασμό των συστημάτων θα μπορούσε να περιορίσει την ακρίβεια των δεδομένων¹⁷.

Όσον αφορά την **τυποποίηση**, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη δημιουργία νέων αγορών και στη διευκόλυνση της διαλειτουργικότητας μεταξύ τεχνολογιών από διαφορετικούς κατασκευαστές που χρησιμοποιούν διαφορετικά πρότυπα (ή και απολύτως κανένα). Αντίθετα, η περιορισμένη διαλειτουργικότητα μπορεί να εγκλωβίσει τους τελικούς χρήστες σε ένα συγκεκριμένο σύστημα¹⁸, αποθαρρύνοντας τη διείσδυση στην αγορά, την επιλογή, τον ανταγωνισμό και την καινοτομία¹⁹.

Ειδικότερα, **τα πρότυπα ασφαλείας είναι σημαντικά** για να βοηθήσουν τους αγοραστές να αντιμετωπίσουν την ασυμμετρία πληροφόρησης²⁰ όσον αφορά τόσο τους προμηθευτές όσο και τους κατασκευαστές, ιδίως στους τομείς της ποιότητας των προϊόντων (επιδόσεις, ικανότητα) και της ασφαλείας²¹. Η τυποποίηση αποτελεί καθοριστικό παράγοντα λόγω των πιθανών κινδύνων και προκλήσεων που συνδέονται με τα νέα συστήματα παρακολούθησης της ΕΑΥ. Τα συστήματα αυτά μπορούν επίσης να έχουν σημαντικό κοινωνικό αντίκτυπο

¹² Cockburn, W. (2021). OSH in the future: Where next? *European Journal of Workplace Innovation*, 6(1), 84-97. <https://journal.uia.no/index.php/EJWI/article/view/813>

¹³ Το νομικό πλαίσιο για την ΕΑΥ (κεκτημένο για την ΕΑΥ) αποτελείται από 24 οδηγίες της ΕΕ, και ιδίως την οδηγία 89/391/ΕΟΚ, οι οποίες καθορίζουν τις υποχρεώσεις των εργοδοτών σε σχέση με την ΕΑΥ.

¹⁴ Αυτό το κενό στη νομοθεσία για την ΕΑΥ επισημαίνεται σε ενημερωτικό δελτίο του 2019 που ζητήθηκε από την επιτροπή EMPL του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, στο οποίο αναφέρεται ότι η οδηγία-πλαίσιο 89/391/ΕΟΚ για την ΕΑΥ «δεν αναφέρει ρητά τις νέες προκλήσεις που θέτουν οι ψηφιακές τεχνολογίες».

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/638434/IPOL_BRI\(2019\)638434_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/638434/IPOL_BRI(2019)638434_EN.pdf)

¹⁵ Eurofound. (2020). *Employee monitoring and surveillance: The challenges of digitalisation*. Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef20008en.pdf (σ 7).

¹⁶ Aloisi, A., και Gramano, E. (2019). Artificial intelligence is watching you at work. Digital surveillance, employee monitoring, and regulatory issues in the EU context. *Comparative Labor Law & Policy Journal*, 41(1), 95-121. <https://ssrn.com/abstract=3399548>

¹⁷ U, H., Xu, J. και Lee, D. L. (2010). PAM: An efficient and privacy-aware monitoring framework for continuously moving objects. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 22(3), 404-419. <https://doi.org/10.1109/TKDE.2009.86>

¹⁸ Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Κοινοβουλευτικής Έρευνας. (2015). *The Internet of things. Opportunities and challenges*.

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/557012/EPRS_BRI\(2015\)557012_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/557012/EPRS_BRI(2015)557012_EN.pdf)

¹⁹ Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Κοινοβουλευτικής Έρευνας. (2019). *Standards and the digitalisation of EU industry: Economic implications and policy developments*. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/635608/EPRS_BRI\(2019\)635608_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/635608/EPRS_BRI(2019)635608_EN.pdf)

²⁰ Akerlof, G. A. (1978). The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. Στο P. Diamond και M. Rothschild (επιμ.), *Uncertainty in economics. Readings and exercises* (σ. 235-251). Academic Press. Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374. <https://doi.org/10.2307/1882010>

²¹ EU-OSHA — Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, *Έξυπνα μέσα ατομικής προστασίας: ευφυής προστασία για το μέλλον*, 2020. Διατίθεται στον ιστότοπο: <https://osha.europa.eu/en/publications/smart-personal-protective-equipment-intelligent-protection-future>

όσον αφορά την αρχή του «ανθρώπινου ελέγχου»²², η οποία τονίζει τη σημασία του σεβασμού της ανθρώπινης αξιοπρέπειας και της ιδιωτικής ζωής²³ και ενδέχεται να αποθαρρύνει την υιοθέτηση ψηφιακών λύσεων.

Υπάρχουν ορισμένα πρόσθετα εμπόδια στην υιοθέτηση νέων συστημάτων παρακολούθησης της ΕΑΥ, που υπογραμμίζουν περαιτέρω την πολυπλοκότητα της ρύθμισης και της τυποποίησης των εν λόγω τεχνολογιών, τα οποία παρατίθενται κατωτέρω:

- Τα στοιχεία δείχνουν ότι **στην περίπτωση πολλών ψηφιακών τεχνολογιών τα διαθέσιμα πρότυπα είναι πολύ περιορισμένα ή ανύπαρκτα ή, αντιθέτως, ότι υπάρχει πληθώρα προτύπων. Και οι δύο καταστάσεις μπορούν να δημιουργήσουν εμπόδια στην υιοθέτηση**²⁴. Για παράδειγμα, δεν υπάρχουν πρότυπα για τα ευφυή ΜΑΠ, παρότι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) παρέχει καθοδήγηση σχετικά με τα ευφυή κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα²⁵. Ομοίως, η έλλειψη προτύπων έχει αποδειχθεί ότι παρεμποδίζει τις επενδύσεις μεγάλης κλίμακας, μεταξύ άλλων στην περίπτωση των υποδομών δικτύου του διαδικτύου των πραγμάτων. Από την άλλη πλευρά, το 2019 το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο τόνισε ότι καταγράφονται περισσότερα από 600 πρότυπα για το διαδίκτυο των πραγμάτων. Σύμφωνα με τους Ranavolo et al. (2018)²⁶, ορισμένα πρότυπα μπορεί να μην ευθυγραμμίζονται με τεκμηριωμένες πρακτικές κατευθυντήριες γραμμές, και οι κυβερνήσεις θα πρέπει να αναλάβουν πιο ενεργό ρόλο στον καθορισμό τους.
- **Τα ψηφιακά συστήματα παρακολούθησης της ΕΑΥ μπορεί να είναι σύνθετα λόγω των πολλαπλών επιπέδων ρύθμισης.** Για παράδειγμα, ο σχεδιασμός των ευφυών ΜΑΠ πρέπει να συμμορφώνεται με την παραδοσιακή νομοθεσία για τα ΜΑΠ και με τα πιστοποιημένα ηλεκτρονικά εξαρτήματα προκειμένου να διασφαλίζεται ότι δεν δημιουργεί νέους κινδύνους ή κινδύνους σε τομείς όπως η ασφάλεια της ηλεκτρικής ενέργειας, των συσσωρευτών, των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων (ΗΜΠ), καθώς και η ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ). Επιπλέον, οι οργανισμοί τυποποίησης αναγνωρίζουν τα ευφυή ΜΑΠ ως έναν εξ ολοκλήρου νέο τύπο προϊόντος, για τον οποίο απαιτούνται δοκιμές και ανάπτυξη ειδικών προτύπων. Για παράδειγμα, η παρουσία αγωγίμων ινών για την ενσωμάτωση ενός φορητού στερεοφωνικού συστήματος σε ένα έξυπνο αδιάβροχο μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο ο χρήστης να υποστεί πλήγμα από κεραυνό κατά τη διάρκεια καταιγίδας, παρότι δεν απαιτείται αυτοτελής εκτίμηση του εν λόγω κινδύνου ούτε για την αδιάβροχη ένδυση ούτε για τα φορητά στερεοφωνικά συστήματα²⁷.
- **Η τυποποίηση δημιουργεί επίσης και άλλα προβλήματα.** Για παράδειγμα, ελλείψει παρέμβασης του δημόσιου τομέα, η τυποποίηση μπορεί να ανατεθεί σε ιδιώτες, οι οποίοι με τη σειρά τους μπορούν να επιλεγούν από τη βιομηχανία ή από ομάδες συμφερόντων. Το γεγονός αυτό μπορεί στη συνέχεια να εγείρει ερωτήματα σχετικά με την ποιότητα της διαδικασίας τυποποίησης, με ενδεχόμενο αποτέλεσμα την υπονόμευση της διαδικασίας εις βάρος της ΕΑΥ.²⁸

Κοινωνικοί και οργανωτικοί παράγοντες

Υπάρχουν σημαντικοί κοινωνικοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την εξέταση των κινητήριων παραγόντων και των εμποδίων για την υιοθέτηση νέων συστημάτων παρακολούθησης της ΕΑΥ. Στους εν λόγω παράγοντες μπορεί να περιλαμβάνονται οικονομικές, υγειονομικές και κοινωνικές αλλαγές, καθώς και αλλαγές στις εργασιακές πρακτικές και διαδικασίες και αλλαγές στα δημογραφικά χαρακτηριστικά του εργατικού δυναμικού (ηλικία, φύλο, υγεία, δεξιότητες και επίπεδο εκπαίδευσης). Για παράδειγμα, το

²² Οι άνθρωποι και όχι οι υπολογιστές και οι αλγόριθμοί τους θα πρέπει να είναι υπεύθυνοι για κάθε σχετική απόφαση.

²³ Ευρωπαϊκή Συνομοσπονδία Συνδικαλιστικών Οργανώσεων. (2016). *ETUC resolution on digitalisation: "Towards a fair digital work"*. <https://www.etuc.org/en/document/etuc-resolution-digitalisation-towards-fair-digital-work>

²⁴ Prasanna, L. D., Mangalam, S., Yuce, M. R., Beisswenger, S. C., και Lukac, M. (2017). *Internet of things: The new government to business platform - A review of opportunities, practices, and challenges*. World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/610081509689089303/Internet-of-things-the-new-government-to-business-platform-a-review-of-opportunities-practices-and-challenges>

²⁵ CEN/TR 16298:2011, «Smart textiles — definitions, categorisation, applications and standardization needs».

²⁶ Ranavolo, A., Draicchio, F., Varrecchia, T., Silvetti, A., και Iavicoli, S. (2018). Wearable monitoring devices for biomechanical risk assessment at work: Current status and future challenges—A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(9), άρθρο 2001. <https://doi.org/10.3390/ijerph15092001>

²⁷ EU-OSHA — Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, *Έξυπνα μέσα ατομικής προστασίας: ευφυής προστασία για το μέλλον*, 2020. Διατίθεται στον ιστότοπο: <https://osha.europa.eu/en/publications/smart-personal-protective-equipment-intelligent-protection-future>

²⁸ Eurofound. (2021). *Η ψηφιοποίηση στον χώρο εργασίας*. Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2021/digitisation-in-the-workplace>

ποσοστό των διακινούμενων εργαζομένων ή των εργαζομένων με σωματική ή νοητική αναπηρία μπορεί να δημιουργήσει νέες προκλήσεις για την EAY και τη διαχείρισή της. Η κατάσταση αυτή απαιτεί τόσο συμπεριληπτικές όσο και εξατομικευμένες λύσεις.

Στην περίπτωση των οργανωτικών παραγόντων που καθοδηγούνται από τη ζήτηση, η ενσωμάτωση νέων συστημάτων παρακολούθησης της EAY έχει σημαντικές οργανωτικές συνέπειες για τη διαχείριση της EAY. Εν προκειμένω, η σημαντική πτυχή δεν είναι η ίδια η τεχνολογία, αλλά ο τρόπος με τον οποίο ενσωματώνεται σε ένα σύστημα που σχεδιάζεται και εφαρμόζεται ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της EAY σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο. Οι αξιολογήσεις των νέων συστημάτων θα πρέπει να περιλαμβάνουν τις αναμενόμενες επιπτώσεις της χρήσης εργαλείων παρακολούθησης της EAY σε σειρά παραγόντων κινδύνου EAY, καθώς και τις επιπτώσεις στις εργασιακές διαδικασίες. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η εξάλειψη ή τουλάχιστον η αντικατάσταση των κινδύνων από μικρότερους κινδύνους χωρίς να παρεμποδίζεται σημαντικά η παραγωγικότητα.

Στη συνέχεια παρατίθενται ορισμένοι βασικοί κοινωνικοί και οργανωτικοί παράγοντες που έχουν τη δυνατότητα να προωθήσουν ή να περιορίσουν την υιοθέτηση νέων συστημάτων παρακολούθησης της EAY:

- **Η πρόσφατη πανδημία COVID-19** αποτέλεσε κυρίως κινητήρια δύναμη για την ανάπτυξη νέων συστημάτων παρακολούθησης της EAY, καθώς οι εταιρείες ήταν υποχρεωμένες να αντιμετωπίσουν την έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες διασφαλίζοντας ασφαλείς διαδικασίες και συμπεριφορές. Επιπλέον, η πανδημία οδήγησε σε σημαντική **αύξηση της τηλεργασίας**, η οποία δημιούργησε νέους κινδύνους για την EAY που σχετίζονται με τους οικιακούς σταθμούς εργασίας, όπως οι κακώσεις λόγω επαναλαμβανόμενης καταπόνησης. Οι εργοδότες αντιμετωπίζουν επίσης τη δυσκολία να διασφαλίσουν τη διενέργεια επαρκών ελέγχων σε σχέση με τους τηλεεργαζόμενους²⁹. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, αναγνωρίζοντας τα όρια των συστημάτων παρακολούθησης της EAY σε σχέση με την τηλεργασία, εξέδωσε τον Ιανουάριο του 2021 ψήφισμα το οποίο δίνει τη δυνατότητα σε όσους εργάζονται ψηφιακά να αποσυνδέονται εκτός του ωραρίου εργασίας³⁰.
- **Οι ανάγκες και τα κίνητρα των εταιρειών και των εργαζομένων** διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην υιοθέτηση των συστημάτων παρακολούθησης της EAY. Η αντίληψη και η συνειδητοποίηση των αναγκών σε σχέση με τα συστήματα παρακολούθησης της EAY μπορούν να διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των εταιρειών και μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων, ανάλογα με παράγοντες όπως η πείρα των εργαζομένων, το καθεστώς μετανάστη, η προσωρινή απασχόληση, τα προβλήματα υγείας (ανοσοκατεσταλμένα άτομα), η ηλικία, η εγκυμοσύνη ή η έλλειψη συνδικαλιστικής εκπροσώπησης. Σε αυτές τις περιπτώσεις, οι εταιρείες μπορούν να υιοθετήσουν νέα συστήματα παρακολούθησης της EAY για να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις τους όσον αφορά την EAY, να βελτιώσουν την EAY ή να ανταποκριθούν στις πιέσεις της αγοράς ή των εργαζομένων για εκσυγχρονισμό.
- **Ο διαταγμός και η έλλειψη συμμετοχής των εργαζομένων και των συνδικαλιστικών τους οργανώσεων** μπορούν να λειτουργήσουν ως εμπόδια στην ανάπτυξη συστημάτων παρακολούθησης της EAY. Τα περιορισμένα **στοιχεία και η ελλιπής ενημέρωση** μεταξύ εργοδοτών και εργαζομένων σχετικά με τον αντίκτυπο των συστημάτων παρακολούθησης στην EAY ενδέχεται να δυσχεράνουν την οικοδόμηση εμπιστοσύνης³¹. Η εμπιστοσύνη μπορεί επίσης να κλονιστεί από τον φόβο για τον **δυναμικό κρυφό σκοπό της παρακολούθησης, ο οποίος περιλαμβάνει την επιτήρηση των εργαζομένων**³². Πράγματι, οι συνδικαλιστικές οργανώσεις εκφράζουν ανησυχίες ότι η χρήση νέων συστημάτων παρακολούθησης θα μπορούσε να εκθέσει το εργατικό δυναμικό σε **πιέσεις παραγωγικότητας**, με δυναμικά δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία και την ευημερία³³. Επιπλέον, ανησυχίες σχετικά με τη **δεοντολογία, την προστασία των δεδομένων, την ασφάλεια και την**

²⁹ EU-OSHA — Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία, *Τηλεργασία κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19: κίνδυνοι και στρατηγικές πρόληψης*, 2021. Διατίθεται στον ιστότοπο: <https://osha.europa.eu/en/publications/teleworking-during-covid-19-pandemic-risks-and-prevention-strategies>

³⁰ Βλ.: [European Parliament resolution of 21 January 2021 with recommendations to the Commission on the right to disconnect](#)

³¹ 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*, 2020 (Επαγγελματικές εξωσκελετικές δομές: φορετές ρομποτικές συσκευές και πρόληψη των μυοσκελετικών παθήσεων που συνδέονται με την εργασία στους χώρους εργασίας του μέλλοντος, 2020.) Διατίθεται στον ιστότοπο: <https://osha.europa.eu/en/publications/occupational-exoskeletons-wearable-robotic-devices-and-preventing-work-related>

³² Moore, P. V. (2017). *The quantified self in precarity: Work, technology and what counts*. Routledge.

³³ Συνεντεύξεις της EcoSys με ενδιαφερόμενα μέρη από συνδικαλιστικές οργανώσεις, εκπροσώπους εργοδοτών και ερευνητικούς οργανισμούς, που πραγματοποιήθηκαν μεταξύ Νοεμβρίου 2021 και Φεβρουαρίου 2022.

προστασία της ιδιωτικής ζωής έχουν επίσης διατυπωθεί από τους εργαζομένους και τους εκπροσώπους τους. Οι ανησυχίες αυτές μπορεί να διαφέρουν μεταξύ των κρατών μελών ανάλογα με τις νομοθετικές πτυχές και την ισχύ των συνδικαλιστικών οργανώσεων. Για παράδειγμα, στην Ιταλία, η ιδιωτική ζωή των εργαζομένων προστατεύεται αυστηρά από την εθνική νομοθεσία³⁴. Στις χώρες της βόρειας Ευρώπης, οι συνδικαλιστικές οργανώσεις έχουν συχνά επίσημο δικαίωμα άσκησης αρνησικυρίας επί των μέτρων που θεωρούν ότι αντιβαίνουν στο συμφέρον των μελών τους³⁵.

Βελτιστοποίηση της αξιοποίησης νέων συστημάτων παρακολούθησης της EAY — βασικά συμπεράσματα για τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και λήψης αποφάσεων

Τα πρώτα ερευνητικά πορίσματα δείχνουν ότι η αξιοποίηση νέων συστημάτων παρακολούθησης της EAY αυξάνεται με αργούς ρυθμούς, ωστόσο η χρήση τους εξακολουθεί να είναι περιορισμένη. Ως εκ τούτου, εγείρονται ερωτήματα σχετικά με τους ανασταλτικούς παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση τέτοιου είδους συστημάτων στους χώρους εργασίας. Οι εμπειρογνώμονες³⁶ έχουν ζητήσει να διεξαχθεί περαιτέρω έρευνα προκειμένου να καταστεί δυνατή η βαθύτερη κατανόηση του πού και πώς αναπτύσσονται, εφαρμόζονται και χρησιμοποιούνται τα νέα συστήματα παρακολούθησης της EAY. Στόχος είναι επίσης να καλυφθούν τα κενά δεδομένων προκειμένου να παρασχεθούν πληροφορίες σχετικά με τις χώρες, τους τομείς, τις εταιρείες και τα επαγγέλματα που αξιοποιούν αυτές τις τεχνολογίες.

Στο πλαίσιο αυτό, παρέχονται τα ακόλουθα βασικά συμπεράσματα με σκοπό τη βελτιστοποίηση της αξιοποίησης των νέων συστημάτων παρακολούθησης της EAY.

Συμπέρασμα 1: Ενθάρρυνση της αποτελεσματικής κοινοποίησης της σχετικής έρευνας και των δεδομένων

Είναι συχνά δύσκολο για τις εταιρείες να αποκτήσουν επαρκείς πληροφορίες ώστε να αξιολογήσουν σωστά το κόστος, τις αναμενόμενες επιπτώσεις και τα πιθανά οφέλη από την υιοθέτηση νέων ψηφιακών συστημάτων παρακολούθησης της EAY³⁷. Η δυσκολία οφείλεται στην περιορισμένη διαθεσιμότητα έρευνας και συγκεκριμένων παραδειγμάτων της αποτελεσματικότητας των ψηφιακών συστημάτων. Παρότι ενδέχεται να υπάρχουν πιο εμφανή παραδείγματα των εν λόγω συστημάτων σε συγκεκριμένες εκδηλώσεις και διασκέψεις, η διάδοση των δεδομένων μπορεί να είναι ενίοτε ανεπαρκής.

Εάν η κοινοποίηση των διαθέσιμων ερευνών και δεδομένων πραγματοποιείται αποτελεσματικότερα, θα δοθεί η δυνατότητα στους εργοδότες να λάβουν τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με την υιοθέτηση ψηφιακών συστημάτων παρακολούθησης της EAY στον οργανισμό τους.

Η αποτελεσματική κοινοποίηση περιλαμβάνει επίσης τη συζήτηση των κύριων πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων των ψηφιακών συστημάτων παρακολούθησης της EAY εντός του χώρου εργασίας. Η έρευνα δείχνει ότι εξακολουθεί να υπάρχει κάποια απροθυμία μεταξύ των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους όσον αφορά την υιοθέτηση αυτών των συστημάτων. Η ενθάρρυνση των εργοδοτών να διεξάγουν με τους εργαζομένους τους ανοιχτές συζητήσεις σχετικά με τα συστήματα αυτά θα μπορούσε να συμβάλει σημαντικά στην άρση αυτών των επιφυλάξεων.

Συμπέρασμα 2: Εργασίες για την ανάπτυξη σαφώς καθορισμένης και τεκμηριωμένης τυποποίησης στο πλαίσιο της ενιαίας ψηφιακής αγοράς της ΕΕ

Όπως κατέδειξε η παρούσα έρευνα, υπάρχουν πολυάριθμες προκλήσεις που συνδέονται με την τυποποίηση κατά την υιοθέτηση νέων συστημάτων παρακολούθησης της EAY. Αυτό λειτουργεί ως πιθανό εμπόδιο. Επιπλέον, η τυποποίηση πραγματοποιείται ολοένα και περισσότερο σε παγκόσμια κλίμακα σε τομείς όπως η τεχνολογία των πληροφοριών και των επικοινωνιών (ΤΠΕ), με αποτέλεσμα να προκύπτουν αποκλίσεις από τα πρότυπα που θεσπίστηκαν με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 1025/2012 σχετικά με την ευρωπαϊκή

³⁴ Tebano, L. (2017). Employees' privacy and employers' control between the Italian legal system and European sources. *Labour & Law Issues*, 3(2), C-1-C20. <https://labourlaw.unibo.it/article/download/7576/7279/22871>

³⁵ Συνεντεύξεις της Ecoqys με ενδιαφερόμενα μέρη από συνδικαλιστικές οργανώσεις, εκπροσώπους εργοδοτών και ερευνητικούς οργανισμούς, που πραγματοποιήθηκαν μεταξύ Νοεμβρίου 2021 και Φεβρουαρίου 2022.

³⁶ Συνεντεύξεις της Ecoqys που διεξήχθησαν για την παρούσα μελέτη, από τον Νοέμβριο του 2021 έως τον Φεβρουάριο του 2022.

³⁷ Ο.π.

τυποποίηση³⁸. Σε απάντηση, οι κοινωνικοί εταίροι υποστηρίζουν ότι η ΕΕ θα πρέπει να επενδύσει περισσότερο στη θέσπιση προτύπων για την ψηφιακή ενιαία αγορά της ΕΕ³⁹.

Μολονότι μπορεί να είναι δύσκολο να επιλυθούν όλα τα ζητήματα που σχετίζονται με την τυποποίηση, θα πρέπει να καταβληθούν προσπάθειες για την επίλυση σύνθετων καταστάσεων στο πλαίσιο των οποίων, για παράδειγμα, τα ευφυή ΜΑΠ υπόκεινται σε νέα ή πρόσθετα επίπεδα απαιτήσεων τυποποίησης.

Συμπέρασμα 3: Διευκόλυνση της ευρύτερης συζήτησης σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής και των δεδομένων

Η ολοένα αυξανόμενη χρήση των νέων ψηφιακών τεχνολογιών στον χώρο εργασίας έχει εγείρει πολλά ερωτήματα σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής των εργαζομένων και τους κινδύνους που ενέχουν οι νέες τεχνικές παρακολούθησης και επιτήρησης. Οι ανησυχίες σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής των εργαζομένων, την προστασία των δεδομένων, καθώς και ευρύτερα ζητήματα δεοντολογίας, όπως η αρχή του «ανθρώπινου ελέγχου», αποτελούν δυνητικά εμπόδια στην υιοθέτηση των εν λόγω τεχνολογιών. Οι μελετητές υπογραμμίζουν το ότι οι εργαζόμενοι είναι συχνά ενήμεροι για τις τεχνολογικές δυνατότητες βελτίωσης της ΕΑΥ, τουλάχιστον όσον αφορά τη βελτίωση της υγείας και της ευημερίας τους⁴⁰. Ωστόσο, λόγω αυτών των ανησυχιών, ενδέχεται να εξακολουθούν να προβάλλουν αντιστάσεις.

Οι ανοικτές συζητήσεις σε όλα τα επίπεδα, συμπεριλαμβανομένων των συζητήσεων σε επίπεδο ΕΕ, σε εθνικό επίπεδο και σε επιμέρους εταιρείες, θα συμβάλουν στην αποσαφήνιση μιας σειράς ζητημάτων που σχετίζονται με την προστασία της ιδιωτικής ζωής, τη δεοντολογία και την προστασία των δεδομένων. Εάν οι εργοδότες κατανοήσουν και ασχοληθούν με τις ανησυχίες των εργαζομένων σε αυτούς τους τομείς και εάν είναι σε θέση να παράσχουν καθησυχαστικά επιχειρήματα, οι παρεμβάσεις θα μπορούσαν να σχεδιαστούν ώστε να μειώσουν τις αντιστάσεις και να παρακινήσουν τους εργαζομένους να χρησιμοποιούν αυτά τα συστήματα, παρόλο που ενδέχεται να χρειαστεί να προβούν σε συμβιβασμούς όσον αφορά την ιδιωτική ζωή⁴¹.

Συμπέρασμα 4: Διευκόλυνση μιας περισσότερο συμμετοχικής διαδικασίας, από τον προγραμματισμό και τον σχεδιασμό έως την υλοποίηση και τη χρήση νέων συστημάτων παρακολούθησης της ΕΑΥ

Τα στοιχεία δείχνουν ότι τα συστήματα παρακολούθησης της ΕΑΥ έχουν τη δυνατότητα να καλύψουν τις ανάγκες των εργαζομένων με μια σειρά από διαφορετικά χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένων των εργαζομένων μεγαλύτερης ηλικίας, των ατόμων με αναπηρία και των ατόμων που προέρχονται από οικογένειες μεταναστών. Οι εξωσκελετοί, για παράδειγμα, οι οποίοι παρακολουθούν τους παράγοντες άγχους και τις ζωτικές λειτουργίες, μπορούν να υποστηρίξουν και όχι να αντικαταστήσουν τους εργαζόμενους, ενώ μπορούν επίσης να δημιουργήσουν καλύτερη πρόσβαση στην εργασία για τα άτομα με αναπηρία⁴². Ωστόσο, ενώ οι τεχνολογίες αυτές είναι πολλά υποσχόμενες, η εφαρμογή τους πρέπει να εξασφαλίζει ασφαλή, δεοντολογική και προσανατολισμένη στον άνθρωπο χρήση.

Εν προκειμένω, η δημιουργία σχέσης εμπιστοσύνης είναι καθοριστική και μπορεί να δημιουργηθεί με την πληρέστερη συμμετοχή όλων στην εφαρμογή των νέων συστημάτων παρακολούθησης της ΕΑΥ, από τη φάση του προγραμματισμού και του σχεδιασμού έως την πραγματική εφαρμογή των συστημάτων σε οργανωτικό επίπεδο. Ειδικότερα, εάν οι κοινωνικοί εταίροι, συμπεριλαμβανομένων των εκπροσώπων των εργοδοτών και των εργαζομένων, συμμετέχουν πλήρως, μπορούν να επικοινωνούν αποτελεσματικά σχετικά με τα ζητήματα που αφορούν εργοδότες και εργαζόμενους, διασφαλίζοντας ότι οι ανησυχίες τους λαμβάνονται υπόψη σε όλα τα στάδια της εφαρμογής.

³⁸ Βλ.: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012R1025&from=EN>

³⁹ Ευρωπαϊκή Συνομοσπονδία Συνδικαλιστικών Οργανώσεων. (2016). *ETUC resolution on digitalisation: "Towards a fair digital work"*. <https://www.etuc.org/en/document/etuc-resolution-digitalisation-towards-fair-digital-work>

⁴⁰ Yassaee, M., και Mettler, T. (2019). Digital occupational health systems: What do employees think about it? *Information Systems Frontiers*, 21, 909-924. <https://doi.org/10.1007/s10796-017-9795-6>

⁴¹ Ο.Π.

⁴² 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, 2020* (Επαγγελματικές εξωσκελετικές δομές: φορετές ρομποτικές συσκευές και πρόληψη των μυοσκελετικών διαταραχών που συνδέονται με την εργασία στους χώρους εργασίας του μέλλοντος, 2020). Διατίθεται στον ιστότοπο: <https://osha.europa.eu/en/publications/occupational-exoskeletons-wearable-robotic-devices-and-preventing-work-related>

Συμπέρασμα 5: Εξασφάλιση επαρκούς στήριξης για τις ΜΜΕ

Σύμφωνα με έρευνες, το μέγεθος της επιχείρησης αποτελεί καθοριστικό παράγοντα επιρροής όσον αφορά την αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών στους χώρους εργασίας. Οι μικρότερες εταιρείες φαίνεται να αντιμετωπίζουν δυσκολίες όσον αφορά την υιοθέτηση νέων συστημάτων παρακολούθησης των εργαζομένων. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη οι ιδιαίτερες ανάγκες τους σε κάθε επίπεδο. Υπάρχουν ενδεχομένως τρόποι με τους οποίους οι ΜΜΕ θα μπορούσαν να δημιουργήσουν δίκτυα για την ανταλλαγή επενδύσεων, πόρων και ιδεών, τα οποία μπορούν να παρέχουν στήριξη. Η δημιουργία δικτύων θα μπορούσε να ενθαρρυνθεί από πρωτοβουλίες πολιτικής της ΕΕ και των κρατών μελών.

Συντάκτες: Niklas Olausson, Andrea Broughton (Ecorys).

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

Το παρόν ενημερωτικό σημείωμα συντάχθηκε για λογαριασμό του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια και την Υγεία στην Εργασία (EU-OSHA). Το περιεχόμενο της παρούσας έκθεσης, συμπεριλαμβανομένων των απόψεων και/ή συμπερασμάτων που περιέχει, εκφράζει αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν απηχεί κατ' ανάγκη τη γνώμη 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.