



2015/2013(INL)

31.5.2016

ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΘΕΣΗΣ

που περιέχει συστάσεις προς την Επιτροπή για ρυθμίσεις αστικού δικαίου στον τομέα της ρομποτικής
(2015/2013(INL))

Επιτροπή Νομικών Θεμάτων

Εισηγήτρια: Mady Delvaux

(Πρωτοβουλία – άρθρο 46 του Κανονισμού)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελίδα

ΠΡΟΤΑΣΗ ΨΗΦΙΣΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ	3
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΤΑΣΗ ΨΗΦΙΣΜΑΤΟΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΖΗΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ	15
ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ.....	23

ΠΡΟΤΑΣΗ ΨΗΦΙΣΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ

που περιέχει συστάσεις προς την Επιτροπή για τους κανόνες αστικού δικαίου σχετικά με την ρομποτική
(2015/2013(INL))

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο,

- έχοντας υπόψη το άρθρο 225 της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,
- έχοντας υπόψη τα άρθρα 46 και 52 του Κανονισμού του,
- έχοντας υπόψη την έκθεση της Επιτροπής Νομικών Θεμάτων και τις γνωμοδοτήσεις της Επιτροπής Απασχόλησης και Κοινωνικών Υποθέσεων, της Επιτροπής Περιβάλλοντος, Δημόσιας Υγείας και Ασφάλειας των Τροφίμων, της Επιτροπής Βιομηχανίας, Έρευνας και Ενέργειας και της Επιτροπής Εσωτερικής Αγοράς και Προστασίας των Καταναλωτών (A8-0000/2016),

Εισαγωγή

- A. λαμβάνοντας υπόψη ότι από τον Φρανκενστάιν της Μαίρη Σέλεϊ μέχρι τον κλασικό μύθο του Πυγμαλίωνα, και από το θρύλο του γκολέμ της Πράγας μέχρι το ρομπότ του Κάρελ Τσάπεκ, ο οποίος επινόησε και τον όρο ρομπότ, η δυνατότητα δημιουργίας έξυπνων μηχανών, ενδεχομένως ανδροειδών με ανθρώπινα χαρακτηριστικά, τροφοδοτούσε πάντα για την ανθρώπινη φαντασία·
- B. λαμβάνοντας υπόψη ότι η ανθρωπότητα βρίσκεται πλέον στο κατώφλι μιας εποχής, κατά την οποία όλο και πιο εξελιγμένα ρομπότ, bots, ανδροειδή και άλλες εκφάνσεις της τεχνητής νοημοσύνης, αναμένεται να πυροδοτήσουν μια νέα βιομηχανική επανάσταση, η οποία είναι πιθανόν να μην αφήσει ανέγγιχτο κανένα κοινωνικό στρώμα, και συνεπώς είναι εξαιρετικά σημαντικό ο νομοθέτης να εξετάσει τις συνέπειες της εξέλιξης αυτής·
- Γ. λαμβάνοντας υπόψη ότι κατά την περίοδο 2010-2014 η μέση αύξηση των πωλήσεων ρομπότ ανήλθε στο 17% ετησίως, το δε 2014 οι πωλήσεις αυξήθηκαν κατά 29%, επρόκειτο δηλαδή για τη μεγαλύτερη κατ' έτος αύξηση που έχει καταγραφεί ποτέ, με τους προμηθευτές εξαρτημάτων για αυτοκίνητα και τη βιομηχανία ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών ειδών να αποτελούν τους βασικούς μοχλούς αύξησης των πωλήσεων αυτών· λαμβάνοντας υπόψη ότι οι ετήσιες αιτήσεις κατοχύρωσης ευρεσιτεχνιών στον τομέα της τεχνολογίας ρομποτικής τριπλασιάστηκαν την τελευταία δεκαετία·
- Δ. λαμβάνοντας υπόψη ότι, βραχυπρόθεσμα και μεσοπρόθεσμα, η ρομποτική και η τεχνητή νοημοσύνη υπόσχονται οφέλη όσον αφορά την αποδοτικότητα και την εξοικονόμηση δαπανών, όχι μόνο στους τομείς της παραγωγής και του εμπορίου, αλλά και σε τομείς όπως οι μεταφορές, το σύστημα υγείας, η εκπαίδευση και η γεωργία, ενώ καθιστούν, παράλληλα, δυνατό να αποφεύγεται η έκθεση των ανθρώπων σε επικίνδυνες συνθήκες, όπως κατά τον καθαρισμό χώρων μολυσμένων με τοξικά απόβλητα· λαμβάνοντας υπόψη ότι μακροπρόθεσμα υπάρχει δυναμικό για μια σχεδόν απεριόριστη

ευημερία·

- Ε. λαμβάνοντας υπόψη ότι, ταυτόχρονα, η εξέλιξη των ρομπότ και της τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να προκαλέσει την αντικατάσταση, σε μεγάλο βαθμό, της ανθρώπινης εργασίας από ρομπότ, πράγμα που δημιουργεί ανησυχίες σχετικά με το μέλλον της απασχόλησης και τη βιωσιμότητα των συστημάτων κοινωνικής ασφάλισης, εφόσον διατηρηθεί η υφιστάμενη βάση επιβολής των φόρων, με αποτέλεσμα να αυξηθούν οι ανισότητες στην κατανομή του πλούτου και της επιρροής·
- ΣΤ. λαμβάνοντας υπόψη ότι στους λόγους που προκαλούν ανησυχία περιλαμβάνεται η σωματική ακεραιότητα, αν για παράδειγμα ο κωδικός ενός ρομπότ αποδειχθεί λανθασμένος, καθώς και οι δυνητικές συνέπειες από τη βλάβη ενός συστήματος ή την παραβίαση (hacking) συνδεδεμένων ρομπότ και συστημάτων ρομποτικής, σε μια εποχή όπου όλο και περισσότερο χρησιμοποιούνται ή πρόκειται να χρησιμοποιηθούν αυτόνομες εφαρμογές, είτε πρόκειται για αυτοκίνητα και μη επανδρωμένα αεροσκάφη, είτε για ρομπότ που χρησιμοποιούνται για την παροχή φροντίδας ή για τη διατήρηση της δημόσιας τάξης και την αστυνόμευση·
- Ζ. λαμβάνοντας υπόψη ότι ήδη εξετάζονται πολλά βασικά ζητήματα που συνδέονται με την προστασία των δεδομένων στο γενικό πλαίσιο του διαδικτύου και του ηλεκτρονικού εμπορίου, καθώς και ότι ίσως πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο εξέτασης κάποιες πτυχές της ιδιοκτησίας των δεδομένων, της προστασίας των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας, δεδομένου ότι οι εφαρμογές και οι συσκευές θα επικοινωνούν μεταξύ τους αλλά και με βάσεις δεδομένων χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση, ή ακόμη και χωρίς να γίνεται καν αντιληπτό ότι επικοινωνούν·
- Η. λαμβάνοντας υπόψη ότι οι «ήπιες επιπτώσεις» στην ανθρώπινη αξιοπρέπεια είναι ίσως δύσκολο να αξιολογηθούν, αλλά θα πρέπει παρόλα αυτά να εξεταστούν αν και όταν τα ρομπότ αντικαταστήσουν την ανθρώπινη φροντίδα και συντροφιά, καθώς και ότι ζητήματα ανθρώπινης αξιοπρέπειας μπορεί να προκύψουν επίσης και στο πλαίσιο της «επισκευής» ή βελτιστοποίησης ανθρώπινων όντων·
- Θ. λαμβάνοντας υπόψη ότι υπάρχει, σε τελική ανάλυση, η πιθανότητα εντός μερικών δεκαετιών η τεχνητή νοημοσύνη να υπερκεράσει τις ανθρώπινες διανοητικές ικανότητες κατά τέτοιον τρόπο ώστε, αν δεν υπάρξει η κατάλληλη προετοιμασία, να απειλήσει σοβαρά την ικανότητα της ανθρωπότητας να ελέγξει το δημιούργημά της και, συνεπώς, την ικανότητα της να κατευθύνει το πεπρωμένο της και να διασφαλίσει την επιβίωση του ανθρώπινου είδους·
- Ι. λαμβάνοντας υπόψη ότι κάποιες ξένες χώρες, όπως οι ΗΠΑ, η Ιαπωνία, η Κίνα και η Νότιος Κορέα, εξετάζουν το ενδεχόμενο να λάβουν, ή έχουν ήδη λάβει σε κάποιο βαθμό, ρυθμιστικά μέτρα αναφορικά με τα ρομπότ και την τεχνητή νοημοσύνη, καθώς και ότι κάποια κράτη μέλη έχουν επίσης αρχίσει να εξετάζουν το ενδεχόμενο νομοθετικών αλλαγών, έτσι ώστε να λάβουν υπόψη τις επικείμενες εφαρμογές τέτοιων τεχνολογιών·
- ΙΑ. λαμβάνοντας υπόψη ότι η ευρωπαϊκή βιομηχανία μπορεί να επωφεληθεί από ένα συνεκτικό σχέδιο για την επιβολή ρυθμίσεων σε ευρωπαϊκό επίπεδο, το οποίο να παρέχει προβλέψιμες και επαρκώς σαφείς όρους, στο πλαίσιο των οποίων οι επιχειρήσεις θα μπορούν να αναπτύσσουν εφαρμογές και να σχεδιάζουν τα

επιχειρηματικά τους μοντέλα σε ευρωπαϊκή κλίμακα, ενώ παράλληλα θα διασφαλίζεται ότι η ΕΕ και τα κράτη μέλη θα διατηρούν τον έλεγχο των ρυθμιστικών προτύπων που θα θεσπιστούν, έτσι ώστε να μην εξαναγκαστούν να υιοθετήσουν και να ρυθμίζουν τη ζωή τους με βάση πρότυπα που θα έχουν θεσπιστεί από τρίτους, για παράδειγμα από τρίτα κράτη που βρίσκονται στην πρώτη γραμμή των εξελίξεων στη ρομποτική και την τεχνητή νοημοσύνη·

Γενικές αρχές

- ΙΒ. λαμβάνοντας υπόψη ότι έως ότου τα ρομπότ αποκτήσουν ή κατασκευαστούν ώστε να έχουν αυτεπίγνωση, αν αυτό συμβεί ποτέ, οι νόμοι του Ασίμοφ¹ θα πρέπει να θεωρηθεί ότι απευθύνονται στους σχεδιαστές, τους κατασκευαστές και τους χειριστές των ρομπότ, καθώς οι νόμοι αυτοί δεν μπορούν να μετατραπούν σε μηχανικό κώδικα·
- ΙΓ. λαμβάνοντας υπόψη, ωστόσο, ότι είναι απαραίτητη μια σειρά κανόνων, ιδίως όσον αφορά την ευθύνη και την ηθική, που να αποτυπώνουν τις εγγενώς ευρωπαϊκές και ανθρωπιστικές αξίες που χαρακτηρίζουν τη συμβολή της Ευρώπης στην κοινωνία·
- ΙΔ. λαμβάνοντας υπόψη ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση μπορεί να μπορούσε να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο τόσο στη διαμόρφωση βασικών ηθικών αρχών που να διέπουν την εξέλιξη, τον προγραμματισμό και τη χρήση των ρομπότ και της τεχνητής νοημοσύνης όσο και στην ενσωμάτωση των αρχών αυτών στους ευρωπαϊκούς κανονισμούς και κώδικες συμπεριφοράς, έτσι ώστε να διαμορφωθεί η τεχνολογική επανάσταση κατά τρόπο τέτοιο, ώστε να τεθεί στην υπηρεσία της ανθρωπότητας και να διαχυθούν τα οφέλη της προηγμένης ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης, ενώ ταυτόχρονα να αποφευχθούν κατά το δυνατό δυνητικές παγίδες·
- ΙΕ. λαμβάνοντας υπόψη ότι για την Ευρώπη πρέπει να υιοθετηθεί μια βαθμιαία, ρεαλιστική και προσεκτική προσέγγιση, όπως αυτή που πρέσβευε ο Jean Monnet²·
- ΙΣΤ. λαμβάνοντας υπόψη ότι, εν όψει του σταδίου εξέλιξης της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης, είναι ώριμες οι συνθήκες για να αρχίσουμε να ασχολούμαστε με ζητήματα αστικής ευθύνης και να εξετάσουμε κατά πόσο μια αυστηρή αντίληψη περί ευθύνης, βασισμένη στο ποιος μπορεί να προσφέρει την καλύτερη δυνατή ασφάλιση, δεν αποτελεί ενδεχομένως το καλύτερο σημείο εκκίνησης·

Ευθύνη

- ΙΖ. λαμβάνοντας υπόψη ότι, χάρη στην εντυπωσιακή πρόοδο της τεχνολογίας κατά την

¹ (1) Ένα ρομπότ δεν επιτρέπεται να τραυματίσει ανθρώπινο όν ή μέσω αδράνειας να επιτρέψει να υποστεί βλάβη ένα ανθρώπινο όν. (2) Ένα ρομπότ πρέπει να υπακούει στις εντολές των ανθρώπων, εκτός αν οι εντολές αυτές έρχονται σε αντίθεση με τον πρώτο νόμο. (3) Ένα ρομπότ πρέπει να προστατεύει την ύπαρξή του, εφόσον η προστασία αυτή δεν έρχεται σε αντίθεση με τον πρώτο και τον δεύτερο νόμο (βλ. Runabout, Ι. Ασίμοφ, 1943) και (0) Ένα ρομπότ δεν επιτρέπεται να βλάψει την ανθρωπότητα ή μέσω αδράνειας να επιτρέψει να υποστεί βλάβη η ανθρωπότητα.

² Βλ. Διακήρυξη Schuman (1950: «Η Ευρώπη δεν θα δημιουργηθεί μεμιάς, η βάσει ενός μοναδικού σχεδίου. Θα δημιουργηθεί μέσα από απτά επιτεύγματα που θα δημιουργήσουν πρώτα μια πραγματική αλληλεγγύη»).

τελευταία δεκαετία, τα ρομπότ του σήμερα όχι μόνο είναι σε θέση να πραγματοποιούν δραστηριότητες που μέχρι πρότινος ήταν χαρακτηριστικά και αποκλειστικά ανθρώπινες, αλλά επιπλέον, μέσω της ανάπτυξης αυτόνομων και γνωσιακών γνωρισμάτων, όπως π.χ. η ικανότητα να μαθαίνουν μέσω της εμπειρίας και να λαμβάνουν ανεξάρτητες αποφάσεις, αποκτούν όλο και περισσότερες ομοιότητες με υποκείμενα που βρίσκονται σε διάδραση με το περιβάλλον τους και μπορούν να επιφέρουν σε αυτό ουσιαστικές αλλαγές· λαμβάνοντας υπόψη ότι, στο πλαίσιο αυτό, η νομική ευθύνη που απορρέει από ζημιογόνο πράξη του ρομπότ καθίσταται ζήτημα ζωτικής σημασίας·

- ΙΗ. λαμβάνοντας υπόψη ότι η αυτονομία ενός ρομπότ μπορεί να χαρακτηριστεί ως η ικανότητα να λαμβάνει αποφάσεις και να τις υλοποιεί στον έξω κόσμο, ανεξαρτήτως εξωτερικού ελέγχου ή επιρροής· λαμβάνοντας υπόψη ότι η αυτονομία αυτή είναι αμιγώς τεχνολογικής φύσης και ο βαθμός της εξαρτάται από το πόσο εξελιγμένος είναι ο σχεδιασμός της διάδρασης του ρομπότ με το περιβάλλον του·
- ΙΘ. λαμβάνοντας υπόψη ότι, όσο μεγαλύτερη είναι η αυτονομία των ρομπότ, τόσο λιγότερο μπορούν να θεωρηθούν απλά εργαλεία στα χέρια άλλων φορέων (όπως ο κατασκευαστής, ο ιδιοκτήτης, ο χρήστης κ.λπ.)· λαμβάνοντας υπόψη ότι το γεγονός αυτό καθιστά, με τη σειρά του, τους συνήθεις κανόνες περί ευθύνης ανεπαρκείς και συνεπάγεται την ανάγκη δημιουργίας νέων κανόνων, που να εστιάζουν στο πώς μπορεί να αποδοθεί ευθύνη σε ένα μηχάνημα, εν μέρει ή εξ ολοκλήρου, για τις πράξεις και τις παραλείψεις του· λαμβάνοντας υπόψη ότι, κατά συνέπεια, καθίσταται όλο και πιο επιτακτική η ανάγκη αντιμετώπισης του θεμελιώδους ερωτήματος, κατά πόσο τα ρομπότ πρέπει να έχουν νομικό καθεστώς·
- Κ. λαμβάνοντας υπόψη ότι, εν τέλει, η αυτονομία των ρομπότ, υπό το πρίσμα των υφιστάμενων νομικών κατηγοριών, εγείρει ερωτήματα σχετικά με τη νομική θέση τους, εάν θα πρέπει δηλαδή να νοούνται ως φυσικά πρόσωπα, ως νομικά πρόσωπα, ως ζώα ή ως αντικείμενα, ή αν πρέπει να δημιουργηθεί μια νέα κατηγορία, με τα δικά της ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τις δικές της επιπτώσεις όσον αφορά την απόδοση δικαιωμάτων και υποχρεώσεων, συμπεριλαμβανομένης της ευθύνης για ζημία·
- ΚΑ. λαμβάνοντας υπόψη ότι βάσει του υφιστάμενου ρυθμιστικού πλαισίου δεν μπορούν να καταστούν υπεύθυνα τα ίδια τα ρομπότ για πράξεις και παραλείψεις που προκαλούν ζημία σε τρίτους· λαμβάνοντας υπόψη ότι οι ισχύουσες διατάξεις περί ευθύνης καλύπτουν περιπτώσεις κατά τις οποίες η πράξη ή η παράλειψη ενός ρομπότ μπορεί να αποδοθεί σε συγκεκριμένο άνθρωπο, όπως είναι ο κατασκευαστής, ο ιδιοκτήτης ή ο χρήστης, υπό την προϋπόθεση ότι το εν λόγω υποκείμενο μπορούσε να είχε προβλέψει και να είχε αποτρέψει τη ζημιογόνο συμπεριφορά του ρομπότ· λαμβάνοντας υπόψη, επιπλέον, ότι θα μπορούσε να αποδοθεί αντικειμενική ευθύνη στους κατασκευαστές, τους ιδιοκτήτες και τους χρήστες για πράξεις και παραλείψεις ενός ρομπότ, αν για παράδειγμα, το ρομπότ είχε χαρακτηριστεί επικίνδυνο αντικείμενο ή αν εφαρμόζονταν οι κανόνες ευθύνης για τα προϊόντα·
- ΚΒ. λαμβάνοντας υπόψη ότι, αν υποτεθεί ότι ένα ρομπότ μπορεί να λαμβάνει αυτόνομα αποφάσεις, οι συμβατικοί κανόνες δεν επαρκούν πλέον για την ενεργοποίηση της ευθύνης του, καθώς δεν επιτρέπουν να εντοπιστεί ο υπεύθυνος προς αποζημίωση και να απαιτηθεί από αυτόν η αποκατάσταση της ζημίας που προκάλεσε·

- ΚΓ. λαμβάνοντας υπόψη ότι οι ανεπάρκειες του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου καθίστανται προφανείς στον τομέα της συμβατικής ευθύνης, στο βαθμό που οι συμβατικοί κανόνες δεν μπορούν να εφαρμοστούν σε μηχανήματα σχεδιασμένα να επιλέγουν τους αντισυμβαλλόμενους τους, να διαπραγματεύονται συμβατικούς όρους, να συνάπτουν συμβόλαια και να αποφασίζουν για το αν και πώς θα τα εκτελέσουν, πράγμα που υπογραμμίζει την ανάγκη για νέους, πιο επικαιροποιημένους κανόνες·
- ΚΔ. λαμβάνοντας υπόψη ότι, η εξωσυμβατική ευθύνη, βάσει της οδηγίας 85/374/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 25ης Ιουλίου 1985¹, μπορεί να καλύπτει μόνο ζημία που οφείλεται σε κατασκευαστικά ελαττώματα ενός ρομπότ, υπό την προϋπόθεση ότι ο ζημιωθείς μπορεί να αποδείξει την πραγματική ζημία, το ελάττωμα του προϊόντος και τον αιτιώδη σύνδεσμο μεταξύ ζημίας και ελαττώματος (αντικειμενική ευθύνη ή ευθύνη άνευ πταίσματος)·
- ΚΕ. λαμβάνοντας υπόψη ότι, πέρα από το πεδίο εφαρμογής της οδηγίας 85/374/ΕΟΚ, το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο δεν επαρκεί για την κάλυψη της ζημίας που προκαλείται από τα ρομπότ νέας γενιάς, στο βαθμό που αυτά μπορεί να είναι εξοπλισμένα με ικανότητες προσαρμογής και μάθησης που ενδέχεται να καταστήσουν τη συμπεριφορά τους απρόβλεπτη σε κάποιο βαθμό, αφού τα ρομπότ αυτά θα μπορούσαν να αντλούν διδάγματα από τη δική τους, μεταβαλλόμενη εμπειρία και να έρχονται σε διάδραση με το περιβάλλον τους με μοναδικό και απρόβλεπτο τρόπο·

Γενικές αρχές αναφορικά με την εξέλιξη της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης για μη στρατιωτική χρήση

1. καλεί την Επιτροπή να προτείνει έναν κοινό ευρωπαϊκό ορισμό για τα έξυπνα αυτόνομα ρομπότ και τις υποκατηγορίες τους, λαμβάνοντας υπόψη τα εξής χαρακτηριστικά ενός έξυπνου ρομπότ:
 - ο αποκτά αυτονομία μέσω αισθητήρων ή/και μέσω ανταλλαγής δεδομένων με το περιβάλλον του (διασυνδεσιμότητα) και ανταλλάσσει και αναλύει δεδομένα
 - ο έχει ικανότητα αυτόνομης μάθησης (προαιρετικό κριτήριο)
 - ο έχει φυσική στήριξη
 - ο προσαρμόζει τη συμπεριφορά και τις δράσεις του στο περιβάλλον του·
2. θεωρεί ότι πρέπει να θεσπιστεί ένα σύστημα για την καταχώρηση των προηγμένων ρομπότ και καλεί την Επιτροπή να διαμορφώσει κριτήρια για την ταξινόμηση των ρομπότ με στόχο τον εντοπισμό των ρομπότ που χρειάζεται να καταχωρηθούν·
3. υπογραμμίζει ότι πολλές εφαρμογές της ρομποτικής συνεχίζουν να βρίσκονται σε πειραματική φάση· επικροτεί το γεγονός ότι όλο και περισσότερα ερευνητικά έργα χρηματοδοτούνται με εθνικά και ευρωπαϊκά κονδύλια· ζητεί από την Επιτροπή και τα κράτη μέλη να ενισχύσουν τα χρηματοδοτικά μέσα για ερευνητικά προγράμματα στους

¹ Οδηγία 85/374/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 25ης Ιουλίου 1985, για την προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών σε θέματα ευθύνης λόγω ελαττωματικών προϊόντων (ΕΕ L 210 της 7.8.1985, σ. 29).

τομείς της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης· τονίζει ότι πρέπει να διατεθούν επαρκή κονδύλια για την αναζήτηση λύσεων για τις κοινωνικές και ηθικές προκλήσεις που προκύπτουν από την τεχνολογική εξέλιξη και τις εφαρμογές της·

4. ζητεί από την Επιτροπή να προωθήσει ερευνητικά προγράμματα που να περιλαμβάνουν ένα μηχανισμό για τη βραχυπρόθεσμη επαλήθευση των πορισμάτων, ώστε να γίνονται αντιληπτοί οι πραγματικοί κίνδυνοι αλλά και οι ευκαιρίες που σχετίζονται με τη διάδοση των εν λόγω τεχνολογιών· καλεί την Επιτροπή να καταβάλει συντονισμένες προσπάθειες ώστε να διασφαλίσει για τις εν λόγω τεχνολογίες την απρόσκοπτη μετάβαση από την έρευνα στη διάθεσή τους στην αγορά·

Δεοντολογικές αρχές

5. σημειώνει ότι το αναπτυξιακό δυναμικό μέσω της χρήσης της ρομποτικής χαρακτηρίζεται και από εντάσεις και κινδύνους που σχετίζονται με την ανθρώπινη ασφάλεια, την προστασία της ιδιωτικής ζωής, την ακεραιότητα, την αξιοπρέπεια, την αυτονομία και την ιδιοκτησία δεδομένων των ανθρώπων·
6. θεωρεί ότι είναι απαραίτητο ένα δεοντολογικό πλαίσιο με κατευθυντήριες γραμμές για το σχεδιασμό, την παραγωγή και τη χρήση των ρομπότ, ώστε να συμπληρώσει τις νομικές συστάσεις της παρούσας έκθεσης και το υφιστάμενο εθνικό και ενωσιακό κεκτημένο· προτείνει να περιληφθεί στο παράρτημα του ψηφίσματος ένα πλαίσιο υπό μορφή χάρτη, αποτελούμενο από έναν κώδικα δεοντολογίας για μηχανικούς ρομποτικής, έναν κώδικα για τις επιτροπές δεοντολογίας σε θέματα έρευνας για την επανεξέταση των πρωτοκόλλων ρομποτικής, καθώς και από υποδείγματα αδειών για σχεδιαστές και χρήστες·
7. επισημαίνει ότι οι κατευθυντήριες γραμμές του δεοντολογικού πλαισίου πρέπει να βασίζονται στις αρχές της ωφέλιμης δράσης, της αποτροπής ζημιών και της αυτονομίας, καθώς και στις αρχές που κατοχυρώνονται στον Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ, όπως είναι η ανθρώπινη αξιοπρέπεια και τα ανθρώπινα δικαιώματα, η ισότητα, η δικαιοσύνη και η ισότιμη μεταχείριση, η απαγόρευση των διακρίσεων και του στιγματισμού, η αυτονομία και η ατομική ευθύνη, η συνειδητή συγκατάθεση, η προστασία της ιδιωτικής ζωής και η κοινωνική ευθύνη, όπως επίσης και στις υφιστάμενες δεοντολογικές πρακτικές και τους σχετικούς κώδικες·

Σύσταση Ευρωπαϊκού Οργανισμού

8. ζητεί τη σύσταση ενός ευρωπαϊκού οργανισμού για τη ρομποτική και την τεχνητή νοημοσύνη, ο οποίος θα παρέχει την απαραίτητη τεχνογνωσία και εμπειρογνωμοσύνη σε ρυθμιστικά και δεοντολογικά θέματα για τη στήριξη των οικείων δημόσιων φορέων, τόσο σε επίπεδο ΕΕ όσο και σε επίπεδο κρατών μελών, ώστε να ενισχυθούν οι προσπάθειές τους να διασφαλίσουν μια έγκαιρη και κατόπιν δέουσας ενημέρωσης αντίδραση στις νέες ευκαιρίες και προκλήσεις που προκύπτουν από τις τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της ρομποτικής·
9. θεωρεί ότι οι δυνατότητες που προσφέρει η χρήση της ρομποτικής και η υφιστάμενη δυναμική για επενδύσεις δικαιολογούν τον εξοπλισμό του ευρωπαϊκού οργανισμού με τον κατάλληλο προϋπολογισμό και τη στελέχωσή του με ρυθμιστικούς φορείς και εξωτερικούς εμπειρογνώμονες για τεχνικά και δεοντολογικά θέματα, ώστε να

ασχολούνται με τον διατομεακό και διεπιστημονικό έλεγχο των εφαρμογών που βασίζονται στη ρομποτική, την αναζήτηση προτύπων βέλτιστων πρακτικών, και, κατά περίπτωση, να προτείνουν ρυθμιστικά μέτρα, να ορίζουν νέες αρχές και να αντιμετωπίζουν δυνητικά ζητήματα προστασίας των καταναλωτών και συστηματικές προκλήσεις· ζητεί από την Επιτροπή και τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό να υποβάλλουν ετησίως έκθεση προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο σχετικά με τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα της ρομποτικής·

Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας και ροή των δεδομένων

10. διαπιστώνει ότι δεν υπάρχουν νομοθετικές διατάξεις που να εφαρμόζονται συγκεκριμένα στον τομέα της ρομποτικής, ωστόσο, τα ισχύοντα νομικά καθεστώτα και οι νομικές θεωρίες μπορούν ήδη να εφαρμοστούν και στον εν λόγω τομέα, ενώ κάποιες πτυχές φαίνεται ότι χρειάζονται ειδική εξέταση· καλεί την Επιτροπή να υποβάλει ένα ισορροπημένο σχέδιο για τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, όταν αυτά εφαρμόζονται σε πρότυπα εξοπλισμού και λογισμικού και σε κώδικες που προστατεύουν και ταυτόχρονα προωθούν την καινοτομία· καλεί την Επιτροπή να θεσπίσει κριτήρια για την «προσωπική πνευματική δημιουργία», που να εφαρμόζονται σε έργα τα οποία δημιουργήθηκαν από υπολογιστές ή ρομπότ και μπορούν να προστατευτούν κατά τις διατάξεις περί πνευματικής ιδιοκτησίας·
11. καλεί την Επιτροπή και τα κράτη μέλη να διασφαλίσουν ότι, κατά τη χάραξη της ενωσιακής πολιτικής στον τομέα της ρομποτικής, θα ενσωματωθούν εγγυήσεις για την προστασία της ιδιωτικής ζωής και των δεδομένων, σύμφωνα με τις αρχές της αναγκαιότητας και της αναλογικότητας· καλεί, στο πλαίσιο αυτό, την Επιτροπή να προωθήσει τη δημιουργία προτύπων για τις έννοιες της προστασίας της ιδιωτικής ζωής ήδη από το στάδιο του σχεδιασμού και της εξ ορισμού προστασίας της ιδιωτικής ζωής, της συνειδητής συγκατάθεσης και της κρυπτογράφησης·
12. επισημαίνει ότι η χρήση των προσωπικών δεδομένων ως «νομίματος» για την «αγορά» υπηρεσιών εγείρει νέα ζητήματα που χρήζουν διασαφήνισης· τονίζει ότι η χρήση των προσωπικών δεδομένων ως «νομίματος» δεν πρέπει να οδηγεί σε παράκαμψη των βασικών αρχών που διέπουν το δικαίωμα στη ιδιωτική ζωή και την προστασία των δεδομένων·

Τυποποίηση, ασφάλεια και προστασία

13. καλεί την Επιτροπή να συνεχίσει τις εργασίες για τη διεθνή εναρμόνιση των τεχνικών προτύπων, ιδίως από κοινού με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Τυποποίησης και τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης, ώστε να αποφευχθεί ο κατακερματισμός της εσωτερικής αγοράς και να αντιμετωπιστούν οι ανησυχίες των καταναλωτών· ζητεί από την Επιτροπή να προβεί σε ανάλυση της υφιστάμενης ευρωπαϊκής νομοθεσίας, ώστε να ελεγχθεί η ανάγκη προσαρμογής υπό το πρίσμα των εξελίξεων της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης·
14. υπογραμμίζει το γεγονός ότι η διεξαγωγή δοκιμών στα ρομπότ σε συνθήκες προσομοίωσης της πραγματικότητας είναι θεμελιώδους σημασίας για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση των κινδύνων που αυτά συνιστούν, καθώς και για την τεχνολογική τους εξέλιξη πέρα από την καθαρά πειραματική φάση των εργαστηριακών δοκιμών· τονίζει, στο πλαίσιο αυτό, ότι η διεξαγωγή δοκιμών των ρομπότ σε συνθήκες

προσομοίωσης της πραγματικότητας, ιδίως σε πόλεις και δρόμους, εγείρει πολλά προβλήματα και απαιτεί έναν αποτελεσματικό μηχανισμό παρακολούθησης· καλεί την Επιτροπή να διαμορφώσει ομοιόμορφα κριτήρια σε όλα τα κράτη μέλη, τα οποία πρέπει να χρησιμοποιούν τα επί μέρους κράτη μέλη προκειμένου να εντοπίζουν τους τομείς, στους οποίους επιτρέπεται η διεξαγωγή πειραμάτων με ρομπότ·

Αυτόνομα οχήματα

15. θεωρεί ότι η ανάγκη θέσπισης κανόνων σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο είναι επιτακτική στον κλάδο της αυτοκινητοβιομηχανίας, ώστε να διασφαλιστεί η διασυννοριακή ανάπτυξη αυτόματων οχημάτων, προκειμένου να αξιοποιηθούν πλήρως οι οικονομικές δυνατότητες που προσφέρουν και να αντληθούν οφέλη από τις θετικές επιπτώσεις των τεχνολογικών τάσεων· τονίζει το γεγονός ότι οι αποσπασματικές ρυθμιστικές προσεγγίσεις αποτελούν εμπόδιο για την υλοποίηση και θέτουν σε κίνδυνο την ευρωπαϊκή ανταγωνιστικότητα· σημειώνει ότι, παρά το γεγονός ότι δεν υπάρχει επιτακτική ανάγκη τροποποίησης των υφιστάμενων κανόνων ιδιωτικού διεθνούς δικαίου που εφαρμόζονται εντός ΕΕ για τα οδικά ατυχήματα για να αντιμετωπιστεί η ανάπτυξη των αυτόνομων οχημάτων, η απλοποίηση του υφιστάμενου διπλού συστήματος για τον ορισμό του εφαρμοστέου δικαίου (βάσει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 864/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου¹ και της Σύμβασης της Χάγης, του 1971, για το εφαρμοστέο δίκαιο στα τροχαία ατυχήματα) θα βελτιώνει την ασφάλεια δικαίου και θα περιορίζει τις πιθανότητες αναζήτησης της ευνοϊκότερης δικαιοδοσίας·

Ρομπότ προσωπικής φροντίδας

16. επισημαίνει ότι η ανθρώπινη επαφή αποτελεί μια από τις πιο θεμελιώδεις πτυχές της ανθρώπινης φροντίδας· πιστεύει ότι η αντικατάσταση του ανθρώπινου παράγοντα από ρομπότ θα αφαιρούσε το ανθρώπινο στοιχείο από τις πρακτικές φροντίδας·

Ρομπότ για ιατρική χρήση

17. υπογραμμίζει τη σημασία της κατάλληλης κατάρτισης και προετοιμασίας των γιατρών και του προσωπικού φροντίδας προκειμένου να διασφαλιστεί ο υψηλότερος δυνατός βαθμός επαγγελματικών δεξιοτήτων, καθώς και να προστατευτεί η υγεία των ασθενών· υπογραμμίζει την ανάγκη να οριστούν οι ελάχιστες επαγγελματικές προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούν οι χειρουργοί προκειμένου να τους επιτρέπεται η χρήση χειρουργικών ρομπότ· τονίζει την ιδιαίτερη σημασία της κατάρτισης των χρηστών, ώστε να εξοικειωθούν με τις τεχνολογικές απαιτήσεις στον τομέα· επιστά την προσοχή στην αυξανόμενη τάση αυτοδιάγνωσης με χρήση κινητών ρομπότ, τα οποία προβαίνουν σε διαγνώσεις και ενδέχεται να αναλάβουν το ρόλο του γιατρού·

Επισκευή και βελτιστοποίηση ανθρώπων

18. επισημαίνει το τεράστιο δυναμικό της ρομποτικής στον τομέα της επισκευής και της αποκατάστασης οργάνων που έχουν υποστεί βλάβη και ανθρωπίνων λειτουργιών, αλλά

¹ Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 864/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Ιουλίου 2007, για το εφαρμοστέο δίκαιο στις εξωσυμβατικές ενοχές («Ρώμη II») (ΕΕ L 199 της 31.7.2007, σ. 40).

και τα πολύπλοκα ερωτήματα που εγείρονται ιδίως λόγω των δυνατοτήτων για βελτιστοποίηση του ανθρώπου· ζητεί τη σύσταση επιτροπών για θέματα ηθικής στον τομέα της ρομποτικής σε νοσοκομεία και άλλα ιδρύματα υγειονομικής περίθαλψης, επιφορτισμένα με το καθήκον να εξετάζουν και να συνεισφέρουν στην επίλυση ασυνήθιστων, περίπλοκων ηθικών ζητημάτων που επηρεάζουν τη φροντίδα και τη θεραπεία των ασθενών· καλεί την Επιτροπή και τα κράτη μέλη να αναπτύξουν κατευθυντήριες γραμμές για να βοηθήσουν στη σύσταση και τη λειτουργία τέτοιων επιτροπών·

Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα (συστήματα τηλεχειριζόμενων αεροσκαφών)

19. τονίζει τη σημασία ενός ευρωπαϊκού πλαισίου για τα συστήματα τηλεχειριζόμενων αεροσκαφών για την ασφάλεια, την προστασία και την ιδιωτικότητα των πολιτών της ΕΕ και καλεί την Επιτροπή να εξασφαλίσει την παρακολούθηση των συστάσεων του ψηφίσματος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, της 29ης Οκτωβρίου 2015, σχετικά με την ασφαλή χρήση των συστημάτων τηλεχειριζόμενων αεροσκαφών (RPAS), κοινώς γνωστών ως «μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων»¹.

Προβλέψεις για την εκπαίδευση και την εργασία

20. επισημαίνει τις προβλέψεις της Επιτροπής, σύμφωνα με τις οποίες ως το 2020 η Ευρώπη μπορεί να αντιμετωπίζει έλλειψη έως και 825.000 επαγγελματιών στον τομέα της τεχνολογίας και των πληροφοριών, ενώ στο 90 % των θέσεων εργασίας θα απαιτούνται τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες· επικροτεί την πρωτοβουλία της Επιτροπής να προτείνει έναν οδικό χάρτη για την πιθανή χρήση και αναθεώρηση του πλαισίου ψηφιακής ικανότητας καθώς και για τον ορισμό δεικτών ψηφιακών ικανοτήτων για τους εκπαιδευόμενους σε όλα τα επίπεδα·
21. θεωρεί ότι, αν περισσότερες νεαρές γυναίκες έδειχναν ενδιαφέρον για μια σταδιοδρομία στον ψηφιακό τομέα και αποκτούσαν σχετικές θέσεις εργασίας, θα επωφελείτο τόσο η ψηφιακή βιομηχανία, όσο και οι ίδιες οι γυναίκες αλλά και η οικονομία της Ευρώπης· ζητεί από την Επιτροπή και τα κράτη μέλη να κινήσουν πρωτοβουλίες ώστε να στηρίξουν την παρουσία των γυναικών στον τομέα της τεχνολογίας και των πληροφοριών και να δώσουν ώθηση στις ηλεκτρονικές τους δεξιότητες·
22. καλεί την Επιτροπή να αρχίσει να παρακολουθεί στενότερα τις τάσεις στον τομέα της απασχόλησης, εστιάζοντας στη δημιουργία και την απώλεια θέσεων εργασίας σε διάφορους τομείς/χώρους δεξιοτήτων, έτσι ώστε να διαπιστωθούν οι τομείς, στους οποίους δημιουργούνται και οι τομείς, στους οποίους καταργούνται θέσεις εργασίας ως συνέπεια της αυξημένης χρήσης ρομπότ·
23. φρονεί ότι λόγω της εξέλιξης και της χρήσης της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης στην απασχόληση, και κατά συνέπεια στη βιωσιμότητα των συστημάτων κοινωνικής ασφάλισης των κρατών μελών, θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο θέσπισης απαιτήσεων ενημέρωσης για εταιρείες σχετικά με το βαθμό και την αναλογία της συνεισφοράς της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης στα οικονομικά αποτελέσματα χρήσης μιας εταιρείας, ώστε τα στοιχεία αυτά να αξιολογηθούν αναφορικά με τη φορολόγηση και τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης· θεωρεί ότι, υπό

¹ Κείμενα που εγκρίθηκαν, P8_TA(2015)0390.

το πρίσμα των δυνητικών επιπτώσεων της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης στην αγορά εργασίας, πρέπει να εξεταστεί σοβαρά το ενδεχόμενο ενός γενικού βασικού εισοδήματος και καλεί όλα τα κράτη μέλη να το πράξουν·

Ευθύνη

24. θεωρεί ότι η αστική ευθύνη των ρομπότ αποτελεί ζήτημα ζωτικής σημασίας που πρέπει να αντιμετωπιστεί σε επίπεδο ΕΕ, έτσι ώστε να διασφαλιστεί ο ίδιος βαθμός διαφάνειας, συνοχής και νομικής ασφάλειας σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση, προς όφελος τόσο των καταναλωτών όσο και των επιχειρήσεων·
25. ζητεί από την Επιτροπή να υποβάλει, με βάση το άρθρο 114 της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και σύμφωνα με τις λεπτομερείς συστάσεις του παραρτήματος του παρόντος ψηφίσματος, πρόταση για νομοθετικό μέσο σχετικά με τα νομικά ζητήματα που σχετίζονται με τις εξελίξεις που μπορούν να προβλεφθούν στους τομείς της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης τα επόμενα 10-15 έτη· καλεί, επιπλέον, την Επιτροπή να προτείνει την επικαιροποίηση της σχετικής νομοθεσίας, μόλις οι τεχνολογικές εξελίξεις επιτρέψουν τη δημιουργία ρομπότ με βαθμό αυτονομίας μεγαλύτερο από αυτόν που μπορεί ευλόγως να προβλεφθεί επί του παρόντος·
26. θεωρεί ότι, ανεξάρτητα από τη νομική λύση που θα δοθεί για την ευθύνη των ρομπότ σε περιπτώσεις πέρα από την υλική ζημία, το μελλοντικό νομικό μέσο δεν πρέπει να επιβάλλει κανενός είδους περιορισμούς στο είδος ή την έκταση της αποκατάστασης των ζημιών, ούτε στα είδη αποζημίωσης προς τον ζημιωθέντα, απλώς και μόνον επειδή η ζημία δεν προκλήθηκε από άνθρωπο·
27. θεωρεί ότι το μελλοντικό νομοθετικό μέσο πρέπει να προβλέπει ως γενικό κανόνα την εφαρμογή της αντικειμενικής ευθύνης, ώστε να απαιτείται απόδειξη μόνο για την ύπαρξη ζημίας και την αιτιώδη συνάφεια μεταξύ της ζημιογόνου συμπεριφοράς του ρομπότ και της ζημίας που υπέστη ο ζημιωθείς·
28. θεωρεί ότι, κατά κανόνα, μετά τον τελικό εντοπισμό των υπευθύνων, η ευθύνη που τους αποδίδεται πρέπει να είναι ανάλογη με το πραγματικό επίπεδο οδηγιών που δόθηκαν στο ρομπότ και με την αυτονομία του, έτσι ώστε, όσο μεγαλύτερη είναι η ικανότητα μάθησης και η αυτονομία του ρομπότ, τόσο μικρότερη να είναι η ευθύνη του υπεύθυνου και όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια «εκπαίδευσης» του ρομπότ, τόσο μεγαλύτερη να είναι η ευθύνη του «δασκάλου»· επισημαίνει, πιο συγκεκριμένα, ότι όταν αναζητείται το πρόσωπο, στο οποίο οφείλεται στην πραγματικότητα η ζημιογόνος συμπεριφορά του ρομπότ, οι δεξιότητες που οφείλονται στην «εκπαίδευση» του ρομπότ δεν πρέπει να συγχέονται με τις δεξιότητες που εξαρτώνται απόλυτα από τις ικανότητες του για αυτόνομη μάθηση·
29. επισημαίνει ότι μια πιθανή λύση για το πολύπλοκο ζήτημα του καταλογισμού ευθύνης για ζημία, που προκαλείται από ολοένα και πιο αυτόνομα ρομπότ, είναι η επιβολή ενός υποχρεωτικού συστήματος ασφάλισης, όπως π.χ. συμβαίνει με τα αυτοκίνητα· σημειώνει, ωστόσο, ότι σε αντίθεση με το σύστημα ασφάλισης για την οδική κυκλοφορία, στο πλαίσιο του οποίου η ασφάλιση καλύπτει ανθρώπινες πράξεις και παραλείψεις, το σύστημα ασφάλισης στον τομέα της ρομποτικής θα μπορούσε να βασίζεται στην υποχρέωση του κατασκευαστή να συνάψει ασφαλιστήριες συμβάσεις για τα αυτόνομα ρομπότ που κατασκευάζει·

30. θεωρεί ότι, όπως ισχύει και για την ασφάλιση των αυτοκινούμενων οχημάτων, ένα τέτοιο σύστημα ασφάλισης θα μπορούσε να συμπληρώνεται από ένα ταμείο, προκειμένου να διασφαλίζεται ότι οι ζημίες θα αποκαθίστανται και όταν δεν υπάρχει ασφαλιστική κάλυψη· καλεί τον ασφαλιστικό τομέα να αναπτύξει νέα προϊόντα, σύμφωνα με την πρόοδο της ρομποτικής·
31. καλεί την Επιτροπή να διερευνήσει τις επιπτώσεις όλων των πιθανών νομικών λύσεων κατά τη διενέργεια εκτίμησης επιπτώσεων, όπως για παράδειγμα:
- α) τη δημιουργία υποχρεωτικού συστήματος ασφάλισης, παρόμοιου με το υφιστάμενο σύστημα ασφάλισης των αυτοκινήτων, στο πλαίσιο του οποίου θα απαιτείται από τους κατασκευαστές και τους ιδιοκτήτες ρομπότ να συνάπτουν σύμβαση ασφαλιστικής κάλυψης για ζημίες που ενδέχεται να προκαλέσουν τα ρομπότ τους·
 - β) τη διασφάλιση ότι η σύσταση ταμείου αποζημίωσης δεν θα εξυπηρετεί μόνο τον πρωταρχικό της σκοπό, δηλαδή την παροχή αποζημίωσης εάν η ζημία που προκαλείται από ρομπότ δεν καλύπτεται από ασφάλιση, αλλά θα επιτρέπει τη διενέργεια διάφορων χρηματοοικονομικών συναλλαγών προς το συμφέρον του ρομπότ, όπως για παράδειγμα επενδύσεις, δωρεές ή καταβολή αμοιβών για τις υπηρεσίες που παρέχουν έξυπνα αυτόνομα ρομπότ, οι οποίες θα μεταφέρονται στο ταμείο·
 - γ) ένα σύστημα, στο πλαίσιο του οποίου η ευθύνη του κατασκευαστή, του προγραμματιστή, του ιδιοκτήτη ή του χρήστη θα είναι περιορισμένη, εφόσον για τα έξυπνα αυτόματα ρομπότ προβλέπεται η σύσταση ταμείου αποζημίωσης, στο οποίο όλα τα μέρη θα έχουν διαφορετικό ποσοστό συμμετοχής, και το ύψος της αποζημίωσης για υλικές ζημίες θα βρίσκεται εντός των ορίων του ταμείου αυτού, ενώ άλλα είδη ζημίας δεν θα υπόκεινται σε τέτοιους περιορισμούς·
 - δ) την απόφαση είτε να συσταθεί γενικό ταμείο για όλα τα έξυπνα αυτόνομα ρομπότ είτε ειδικό ταμείο για κάθε κατηγορία ρομπότ, καθώς και την απόφαση είτε να καταβάλλεται εφάπαξ εισφορά κατά τη διάθεση του ρομπότ στην αγορά είτε να καταβάλλονται περιοδικές εισφορές για όλη τη διάρκεια ζωής του ρομπότ·
 - ε) τη διασφάλιση ότι η διασύνδεση μεταξύ του ρομπότ και του ταμείου του θα δημοσιοποιείται μέσω ενός ατομικού αριθμού καταχώρησης που θα εμφανίζεται σε ειδικό μητρώο της ΕΕ, το οποίο θα επιτρέπει σε όποιον βρίσκεται σε διάδραση με το ρομπότ να ενημερώνεται για τη φύση του ταμείου, για τα όρια της ευθύνης σε περίπτωση υλικής ζημίας, για τα ονόματα και τις λειτουργίες των συνεισφερόντων και για κάθε άλλη σχετική λεπτομέρεια·
 - στ) τη δημιουργία ενός ειδικού νομικού καθεστώτος για τα ρομπότ, ώστε τουλάχιστον τα πιο εξελιγμένα, αυτόνομα ρομπότ να αναγνωρίζονται ως ηλεκτρονικά πρόσωπα με ειδικά δικαιώματα και υποχρεώσεις, όπως η επανόρθωση τυχόν ζημίας που προκαλούν, καθώς και να εφαρμόζεται η ηλεκτρονική αυτή προσωπικότητα στις περιπτώσεις κατά τις οποίες ρομπότ λαμβάνουν αυτόνομα έξυπνες αποφάσεις ή έρχονται με άλλον τρόπο σε ανεξάρτητη διάδραση με τρίτα μέρη·

Διεθνείς πτυχές

32. επισημαίνει την ανάγκη να εξεταστεί ενδεχομένως η τροποποίηση διεθνών συμφωνιών, όπως η σύμβαση της Βιέννης για την οδική κυκλοφορία και η σύμβαση της Χάγης για τα τροχαία ατυχήματα·
33. προτρέπει σθεναρά τη διεθνή συνεργασία κατά τη θέσπιση ρυθμιστικών προτύπων υπό την αιγίδα των Ηνωμένων Εθνών·
34. επισημαίνει ότι πρέπει να εφαρμόζονται και στις εφαρμογές της ρομποτικής οι περιορισμοί και οι όροι που προβλέπονται στον κανονισμό για τα είδη διπλής χρήσης¹ σχετικά με τις εμπορικές συναλλαγές που αφορούν είδη διπλής χρήσης, δηλαδή αγαθά, λογισμικό και τεχνολογία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο σε μη στρατιωτικές όσο και σε στρατιωτικές εφαρμογές ή/και μπορούν να συμβάλλουν στη διάδοση όπλων μαζικής καταστροφής·

Τελικές πτυχές

35. ζητεί από την Επιτροπή να του υποβάλει, με βάση το άρθρο 225 της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και σύμφωνα με τις λεπτομερείς συστάσεις του παραρτήματος του παρόντος ψηφίσματος, πρόταση οδηγίας για ρυθμίσεις αστικού δικαίου στον τομέα της ρομποτικής·
36. διαπιστώνει ότι οι συστάσεις αυτές είναι συμβατές με τα θεμελιώδη δικαιώματα και την αρχή της επικουρικότητας·
37. εκτιμά ότι η ζητούμενη πρόταση δεν έχει δημοσιονομικές επιπτώσεις·
38. αναθέτει στον Πρόεδρό του να διαβιβάσει το παρόν ψήφισμα και τις επισυναπτόμενες λεπτομερείς συστάσεις στην Επιτροπή και στο Συμβούλιο.

¹ Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 428/2009 του Συμβουλίου περί κοινοτικού συστήματος ελέγχου των εξαγωγών, της μεταφοράς, της μεσιτείας και της διαμετακόμισης ειδών διπλής χρήσης (ΕΕ L 341 της 29.5.2009, σ. 1).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΤΑΣΗ ΨΗΦΙΣΜΑΤΟΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΣ ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΗΣ ΖΗΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Ορισμός και ταξινόμηση των «έξυπνων ρομπότ»

Πρέπει να δημιουργηθεί ένας κοινός ευρωπαϊκός ορισμός για τα «έξυπνα» αυτόνομα ρομπότ, στον οποίο να περιλαμβάνονται, κατά περίπτωση, ορισμοί των υποκατηγοριών τους, και να λαμβάνονται υπόψη τα εξής χαρακτηριστικά:

η ικανότητα να αποκτούν αυτονομία μέσω αισθητήρων ή/και μέσω ανταλλαγής δεδομένων με το περιβάλλον τους (διασυνδεσιμότητα) και να ανταλλάσσουν και να αναλύουν δεδομένα

η ικανότητα να μαθαίνουν μέσω της εμπειρίας και της διάδρασης

το είδος φυσικής στήριξης του ρομπότ

η ικανότητα να προσαρμόζει τη συμπεριφορά και τις δράσεις του στο περιβάλλον του

Καταχώρηση των «έξυπνων ρομπότ»

Πρέπει να θεσπιστεί ένα σύστημα καταχώρησης των εξελιγμένων ρομπότ βάσει των κριτηρίων για την ταξινόμησή τους, με στόχο την ιχνηλασιμότητά τους και τη διευκόλυνση της εφαρμογής περαιτέρω συστάσεων. Το σύστημα καταχώρησης και το μητρώο πρέπει να είναι ενιαία για ολόκληρη την Ένωση, να καλύπτουν την εσωτερική αγορά και να τελούν υπό τη διαχείριση ενός οργανισμού της ΕΕ για τη ρομποτική και την τεχνητή νοημοσύνη.

Αστική ευθύνη

Όποια νομική λύση κι αν εφαρμοστεί για την ευθύνη των ρομπότ σε περιπτώσεις πέρα από την υλική ζημία, δεν πρέπει να επιβάλλονται κανενός είδους περιορισμοί στο είδος ή την έκταση αποκατάστασης των ζημιών, ούτε στα είδη αποζημίωσης προς τον ζημιωθέντα, απλώς και μόνον επειδή η ζημία δεν προκλήθηκε από άνθρωπο.

Το μελλοντικό νομικό μέσο πρέπει να προβλέπει ως γενικό κανόνα την αντικειμενική ευθύνη για τη ζημία που προκαλείται από «έξυπνα ρομπότ», ώστε να απαιτείται απόδειξη μόνο για την αιτιώδη συνάφεια μεταξύ της ζημιογόνου συμπεριφοράς του ρομπότ και της ζημίας που υπέστη ο ζημιωθείς.

Πρέπει να συσταθεί ένα υποχρεωτικό σύστημα ασφάλισης, το οποίο θα μπορούσε να βασίζεται στην υποχρέωση του κατασκευαστή να ασφαρίζει τα αυτόνομα ρομπότ που κατασκευάζει.

Ένα τέτοιο σύστημα ασφάλισης πρέπει να συμπληρώνεται από ένα ταμείο, προκειμένου να διασφαλίζεται ότι οι ζημιές θα αποκαθίστανται και όταν δεν υπάρχει ασφαλιστική κάλυψη.

Διαλειτουργικότητα, πρόσβαση σε κώδικα και δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας

Πρέπει να διασφαλιστεί η διαλειτουργικότητα των συνδεδεμένων σε δίκτυο αυτόματων ρομπότ που βρίσκονται σε διάδραση μεταξύ τους. Πρέπει να είναι διαθέσιμη η πρόσβαση στον κώδικα πηγής όταν αυτό είναι απαραίτητο για τη διερεύνηση ατυχημάτων που προκλήθηκαν από «έξυπνα ρομπότ».

Πρέπει να θεσπιστούν κριτήρια για την «πνευματική δημιουργία» για έργα που δημιουργήθηκαν από υπολογιστές ή ρομπότ και μπορούν να προστατευτούν κατά τις διατάξεις περί πνευματικής ιδιοκτησίας.

Δημοσιοποίηση στοιχείων για τη χρήση ρομπότ και τεχνητής νοημοσύνης από επιχειρήσεις

Οι επιχειρήσεις υποχρεούνται να δημοσιεύουν στοιχεία σχετικά με:

- τον αριθμό των «έξυπνων ρομπότ» που χρησιμοποιούν,
- την εξοικονόμηση δαπανών που αφορούν εισφορές κοινωνικής ασφάλισης, οι οποίες επιτυγχάνονται με την αντικατάσταση του προσωπικού από εφαρμογές ρομποτικής,
- την εκτίμηση του ύψους και της αναλογίας των εσόδων της επιχείρησης που προκύπτουν από τη χρήση ρομποτικής και τεχνητής νοημοσύνης.

Χάρτης περί ρομποτικής

Η Επιτροπή πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις αρχές που κατοχυρώνονται στον ακόλουθο Χάρτη περί ρομποτικής όταν προτείνει νομοθετικά μέτρα που σχετίζονται με τη ρομποτική.

ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ

Ο προτεινόμενος κώδικας δεοντολογίας στον τομέα της ρομποτικής θέτει τις βάσεις για τον εντοπισμό, την επισκόπηση και την τήρηση των θεμελιωδών δεοντολογικών αρχών ήδη από τη φάση του σχεδιασμού και της ανάπτυξης.

Το πλαίσιο πρέπει να σχεδιαστεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτρέπει μεμονωμένες ρυθμίσεις ανά περίπτωση, προκειμένου να αξιολογηθεί κατά πόσο μια δεδομένη συμπεριφορά είναι σωστή ή λανθασμένη σε δεδομένη κατάσταση και οι αποφάσεις να λαμβάνονται βάσει μιας προκαθορισμένης ιεράρχησης των αξιών.

Ο κώδικας δεν πρέπει να υποκαταστήσει την ανάγκη αντιμετώπισης των μεγάλων νομικών προκλήσεων στον εν λόγω τομέα, αλλά πρέπει να λειτουργεί συμπληρωματικά. Αντ' αυτού, θα διευκολύνει την κατηγοριοποίηση της ρομποτικής βάσει κανόνων δεοντολογίας, θα ενισχύσει τις προσπάθειες υπεύθυνης καινοτομίας στον τομέα και θα λάβει υπόψη του τους προβληματισμούς του κοινού.

Θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στη φάση της έρευνας και της ανάπτυξης κατά τη σχετική πορεία τεχνολογικής εξέλιξης (διαδικασία σχεδιασμού, δεοντολογική επανεξέταση, λογιστικοί έλεγχοι κ.λπ.). Στόχος πρέπει να είναι τόσο η ανάγκη για συμμόρφωση των ερευνητών, των επαγγελματιών του τομέα, των χρηστών και των σχεδιαστών με δεοντολογικά πρότυπα, όσο και η θέσπιση μιας διαδικασίας για την επίλυση των σχετικών δεοντολογικών διλημμάτων,

ώστε τα εν λόγω συστήματα να μπορούν να λειτουργούν με δεοντολογικά υπεύθυνο τρόπο.

ΚΩΔΙΚΑΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ

ΠΡΟΟΙΜΙΟ

- Ο κώδικας δεοντολογίας καλεί όλους τους ερευνητές και τους σχεδιαστές να δρουν υπεύθυνα, έχοντας λάβει σοβαρά υπόψη την ανάγκη για σεβασμό της αξιοπρέπειας, της ιδιωτικότητας και της ασφάλειας των ανθρώπων.
- Ο κώδικας δεοντολογίας ζητεί τη στενή συνεργασία μεταξύ όλων των τομέων, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η έρευνα ρομποτικής στην Ευρωπαϊκή Ένωση διεξάγεται κατά τρόπο ασφαλή, ηθικό και αποτελεσματικό.
- Ο κώδικας δεοντολογίας καλύπτει όλες τις ερευνητικές δραστηριότητες και της δραστηριότητες ανάπτυξης στον τομέα της ρομποτικής.
- Ο κώδικας δεοντολογίας είναι προαιρετικός και προσφέρει γενικές αρχές και κατευθυντήριες γραμμές για τις ενέργειες όλων των εμπλεκόμενων φορέων.
- Οι οργανισμοί χρηματοδότησης ερευνών στον τομέα της ρομποτικής, οι ερευνητικές οργανώσεις, οι ερευνητές και οι επιτροπές δεοντολογίας ενθαρρύνονται να εξετάζουν, σε ένα πρώιμο στάδιο, τις μελλοντικές επιπτώσεις των τεχνολογιών ή των αντικειμένων που ερευνούν, καθώς και να καλλιεργήσουν πνεύμα ευθύνης ενόψει των προκλήσεων και των ευκαιριών που ενδέχεται να προκύψουν στο μέλλον.
- Οι δημόσιοι και ιδιωτικοί οργανισμοί χρηματοδότησης της έρευνας πρέπει να απαιτούν την υποβολή μιας μελέτης εκτίμησης κινδύνων, με κάθε υποβαλλόμενη πρόταση χρηματοδότησης ερευνητικών δραστηριοτήτων. Στο πλαίσιο ενός τέτοιου κώδικα πρέπει να νοούνται ως υπεύθυνα υποκείμενα οι άνθρωποι και όχι τα ρομπότ.

Οι ερευνητές στον τομέα της ρομποτικής πρέπει να δεσμεύονται ότι θα τηρούν τα υψηλότερα δυνατά πρότυπα δεοντολογικής και επαγγελματικής συμπεριφοράς και ότι θα συμμορφώνονται προς τις εξής αρχές:

Αρχή της ωφέλιμης δράσης – τα ρομπότ πρέπει να λειτουργούν προς το βέλτιστο συμφέρον των ανθρώπων·

Αρχή της αποτροπής ζημιών – βάσει του δόγματος «προ παντός, μην προκαλέσεις βλάβη», στο πλαίσιο του οποίου τα ρομπότ δεν πρέπει να προκαλούν βλάβη σε άνθρωπο·

Αυτονομία – η δυνατότητα των ρομπότ να προβαίνουν σε συνειδητές, αβίαστες αποφάσεις κατά τη διάδραση τους με άλλα ρομπότ·

Δικαιοσύνη – δίκαιη κατανομή των οφελών που σχετίζονται με τη ρομποτική, ιδίως όσον αφορά τις οικονομικά προσιτές υπηρεσίες οικιακής φροντίδας και υγειονομικής περίθαλψης.

Θεμελιώδη δικαιώματα

Κατά τον σχεδιασμό, τη διεξαγωγή, την εφαρμογή και την αξιοποίηση των ερευνητικών

δραστηριοτήτων στον τομέα της ρομποτικής πρέπει να γίνονται σεβαστά τα θεμελιώδη δικαιώματα και να τίθεται ως γνώμονας η ευημερία των ατόμων και του κοινωνικού συνόλου. Η ανθρώπινη αξιοπρέπεια, τόσο η σωματική όσο και η ψυχολογική, πρέπει να γίνεται πάντοτε σεβαστή.

Προφύλαξη

Οι δραστηριότητες έρευνας στον τομέα της ρομποτικής πρέπει να διεξάγονται σύμφωνα με την αρχή της προφύλαξης, και συγκεκριμένα να λαμβάνονται οι δέουσες προφυλάξεις, ανάλογες προς το επίπεδο προστασίας, ώστε να προλαμβάνονται οι τυχόν αρνητικές επιπτώσεις των αποτελεσμάτων τους στην ασφάλεια, και ταυτόχρονα να ενθαρρύνεται η πρόοδος προς όφελος της κοινωνίας και του περιβάλλοντος.

Απουσία αποκλεισμών

Οι μηχανικοί ρομποτικής εγγυώνται τη διαφάνεια και το σεβασμό προς το νόμιμο δικαίωμα πρόσβασης όλων των ενδιαφερόμενων μερών σε ενημέρωση. Η απουσία αποκλεισμών επιτρέπει τη συμμετοχή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων σε όλα τα εμπλεκόμενα ή ενδιαφερόμενα μέρη στο πλαίσιο ερευνητικών δραστηριοτήτων στον τομέα της ρομποτικής.

Λογοδοσία

Οι μηχανικοί ρομποτικής είναι υπεύθυνοι και πρέπει να λογοδοτούν για τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει ο τομέας της ρομποτικής στην κοινωνία, το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, τόσο για τις σημερινές όσο και τις μελλοντικές γενιές.

Ασφάλεια

Οι μηχανικοί ρομποτικής πρέπει να λαμβάνουν υπόψη και να σέβονται τη σωματική ακεραιότητα, την ασφάλεια, την υγεία και τα δικαιώματα όλων των ανθρώπων. Ένας μηχανικός ρομποτικής πρέπει να διαφυλάσσει την ευημερία του ανθρώπου και ταυτόχρονα να σέβεται τα ανθρώπινα δικαιώματα και να δημοσιοποιεί αμέσως παράγοντες που μπορεί να αποτελούν κίνδυνο για το κοινό ή για το περιβάλλον.

Αναστρεψιμότητα

Η αναστρεψιμότητα, απαραίτητη προϋπόθεση για τη δυνατότητα ελέγχου, έχει θεμελιώδη σημασία στο πλαίσιο του προγραμματισμού των ρομπότ, ώστε να συμπεριφέρονται με ασφάλεια και αξιοπιστία. Το ρομπότ γνωρίζει μέσω ενός μοντέλου αναστρεψιμότητας ποιες πράξεις είναι αναστρέψιμες και πώς και να τις αναστρέψει. Η δυνατότητα αναίρεσης της τελευταίας πράξης μιας σειράς πράξεων επιτρέπει στους χρήστες να αναιρούν ανεπιθύμητες ενέργειες και να επιστρέφουν στην καλή «φάση» των εργασιών τους.

Ιδιωτική ζωή

Το δικαίωμα στην ιδιωτική ζωή πρέπει να γίνεται πάντα σεβαστό. Ένας μηχανικός ρομποτικής πρέπει να διασφαλίζει ότι οι ιδιωτικές πληροφορίες όντως είναι ασφαλείς και χρησιμοποιούνται αποκλειστικά με τον κατάλληλο τρόπο. Επιπλέον, ένας μηχανικός ρομποτικής πρέπει να εγγυάται ότι δεν αποκαλύπτονται πληροφορίες για την ταυτότητα συγκεκριμένων ατόμων, εκτός από εξαιρετικές περιπτώσεις και μόνο με σαφή, μη

διφορούμενη και συνειδητή συγκατάθεση. Η συνειδητή συγκατάθεση ανθρώπου πρέπει να ζητείται και να λαμβάνεται πριν οποιαδήποτε διάδραση μεταξύ ανθρώπου και μηχανής. Συνεπώς, οι σχεδιαστές ρομποτικής έχουν ευθύνη για την ανάπτυξη και τη συμμόρφωση με διαδικασίες που σχετίζονται με την έγκυρη συγκατάθεση, την εμπιστευτικότητα, την ανωνυμία, τη δίκαιη μεταχείριση και την τήρηση της νομιμότητας. Οι σχεδιαστές θα συμμορφώνονται με τυχόν αιτήματα καταστροφής των οικείων δεδομένων και απομάκρυνσής τους από βάσεις δεδομένων.

Μεγιστοποίηση του οφέλους και ελαχιστοποίηση των βλαβών

Οι ερευνητές πρέπει να προσπαθούν να μεγιστοποιούν τα οφέλη της εργασίας τους σε όλα τα στάδιά της, από τη σύλληψη μιας ιδέας ως τη διάχυσή της. Πρέπει να αποφεύγεται η πρόκληση βλάβης σε συμμετέχοντες σε έρευνα, ανθρώπινα υποκείμενα, συμμετέχοντες ή υποκείμενα σε πειράματα, δοκιμές ή μελέτες. Όταν οι κίνδυνοι είναι αναπόφευκτοι και αποτελούν αναπόσπαστο στοιχείο της έρευνας πρέπει να διενεργείται αξιόπιστη αξιολόγηση επιπτώσεων και να διασφαλίζεται η κατάρτιση πρωτοκόλλων διαχείρισης και η συμμόρφωση προς αυτά. Υπό κανονικές συνθήκες, ο κίνδυνος βλάβης δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος από αυτόν της καθημερινής ζωής, δηλαδή οι άνθρωποι δεν πρέπει να εκτίθενται σε επιπλέον ή σε μεγαλύτερους κινδύνους σε σχέση με τους κινδύνους στους οποίους εκτίθενται στην καθημερινότητά τους. Η λειτουργία συστήματος ρομποτικής πρέπει πάντα να βασίζεται σε διαδικασία διεξοδικής αξιολόγησης κινδύνου, που να διενεργείται βάσει των αρχών της πρόληψης και της αναλογικότητας.

ΚΩΔΙΚΑΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αρχές

Ανεξαρτησία

Η διαδικασία δεοντολογικής επανεξέτασης πρέπει να είναι ανεξάρτητη από την ίδια την έρευνα. Με την αρχή αυτή τονίζεται η ανάγκη αποφυγής συγκρούσεων συμφερόντων μεταξύ των ερευνητών και εκείνων που επανεξετάζουν τα πρωτόκολλα δεοντολογίας, καθώς και μεταξύ των τελευταίων και των οργανωτικών δομών διακυβέρνησης.

Δεξιότητες

Η διαδικασία δεοντολογικής επανεξέτασης πρέπει να διενεργείται από άτομα με την ανάλογη εμπειρογνομοσύνη, λαμβανομένης υπόψη της ανάγκης για προσεκτική εξέταση της σύνθεσης της επιτροπής και της κατάρτισης των μελών της σε θέματα δεοντολογίας.

Διαφάνεια και Λογοδοσία

Η διαδικασία της επανεξέτασης πρέπει να διέπεται από την αρχή της λογοδοσίας και να υπόκειται σε έλεγχο. Οι επιτροπές δεοντολογίας σε θέματα έρευνας πρέπει να αναγνωρίζουν τις ευθύνες τους και να λειτουργούν εντός οργανωτικών δομών που προσφέρουν διαφάνεια στη λειτουργία των επιτροπών και στις διαδικασίες για τη διατήρηση και την επανεξέταση των προτύπων.

Ο ρόλος μιας επιτροπής δεοντολογίας σε θέματα έρευνας

Μια επιτροπή δεοντολογίας σε θέματα έρευνας είναι συνήθως υπεύθυνη για την επανεξέταση όλων των ερευνητικών δραστηριοτήτων, στις οποίες συμμετέχουν άνθρωποι, και οι οποίες διενεργούνται από άτομα που έχουν προσληφθεί από ή για λογαριασμό του επίμαχου ιδρύματος· διασφαλίζει ότι η δεοντολογική επανεξέταση είναι ανεξάρτητη και διενεργείται εγκαίρως από αρμόδιους φορείς· προστατεύει την αξιοπρέπεια, τα δικαιώματα και την ευημερία των συμμετεχόντων στην έρευνα· λαμβάνει υπόψη την ασφάλεια των ερευνητών· λαμβάνει υπόψη το έννομο συμφέρον άλλων ενδιαφερόμενων μερών· λαμβάνει τεκμηριωμένες αποφάσεις σχετικά με την επιστημονική αξία των προτάσεων· και προβαίνει σε τεκμηριωμένες συστάσεις προς τους ερευνητές αν η πρόταση αποδειχθεί ελλιπής σε κάποιο βαθμό.

Η σύνθεση μιας επιτροπής δεοντολογίας σε θέματα έρευνας

Μια επιτροπή δεοντολογίας σε θέματα έρευνας πρέπει υπό κανονικές συνθήκες· να είναι διεπιστημονική· να αποτελείται από άνδρες και γυναίκες· να αποτελείται από μέλη με με μεγάλη πείρα και εμπειρογνωμοσύνη στον τομέα της έρευνας για τη ρομποτική. Ο μηχανισμός διορισμού πρέπει να διασφαλίζει ότι η σύνθεση της επιτροπής εξασφαλίζει την κατάλληλη ισορροπία επιστημονικής εμπειρογνωμοσύνης, φιλοσοφικού, ηθικού ή νομικού υποβάθρου και ποικιλίας απόψεων και ότι τουλάχιστον ένα μέλος της επιτροπής είναι ειδικευμένο σε θέματα δεοντολογίας, στον τομέα των χρηστών ειδικών υπηρεσιών υγείας, στην εκπαίδευση ή τις κοινωνικές υπηρεσίες, ανάλογα με το σημείο εστίασης των ερευνητικών δραστηριοτήτων, καθώς και ότι στην επιτροπή υπάρχουν μέλη με ειδική μεθοδολογική εμπειρογνωμοσύνη σχετική με την έρευνα που επανεξετάζεται· η σύνθεση της επιτροπής πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να αποφεύγονται οι συγκρούσεις συμφερόντων.

Παρακολούθηση

Όλοι οι ερευνητικοί οργανισμοί πρέπει να προβούν σε σύσταση κατάλληλων διαδικασιών για την παρακολούθηση της διεξαγωγής έρευνας, η οποία έχει λάβει δεοντολογική έγκριση ως την ολοκλήρωσή της, και να διασφαλίζουν τη συνεχή επανεξέταση, σε περίπτωση που από το σχεδιασμό της έρευνας προκύπτει, σε βάθος χρόνου, το ενδεχόμενο αλλαγών, που θα πρέπει να αντιμετωπιστούν. Η παρακολούθηση πρέπει να είναι ανάλογη με τη φύση και τον βαθμό του κινδύνου που σχετίζεται με την έρευνα. Όταν η επιτροπή δεοντολογίας σε θέματα έρευνας θεωρεί ότι η υπό παρακολούθηση έρευνα προκαλεί σημαντικές ανησυχίες αναφορικά με τη σύμφωνη με δεοντολογικούς κανόνες διεξαγωγή της, πρέπει να ζητεί πλήρη και λεπτομερή αναφορά της έρευνας, προκειμένου να προβεί σε πλήρη επανεξέταση σχετικά με τη συμμόρφωση προς τα δεοντολογικά κριτήρια. Όταν κρίνεται ότι μια μελέτη δεν συμμορφώνεται προς τα δεοντολογικά κριτήρια, πρέπει να εξετάζεται η ανάκληση της έγκρισης και να απαιτείται η αναστολή ή ο τερματισμός της.

ΑΔΕΙΑ ΓΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΤΕΣ

- Πρέπει να λαμβάνετε υπόψη τις ευρωπαϊκές αξίες της αξιοπρέπειας, της ελευθερίας και της δικαιοσύνης πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη διαδικασία σχεδιασμού, ανάπτυξης και παράδοσης τέτοιων τεχνολογιών, συμπεριλαμβανομένης της αποτροπής βλάβης, τραυματισμού, εξαπάτησης ή εκμετάλλευσης (ευάλωτων) χρηστών.
- Πρέπει να θεσπίσετε ένα αξιόπιστο σύστημα αρχών σχεδιασμού, που να καλύπτει όλες τις πτυχές μια λειτουργίας ρομπότ, τόσο κατά το σχεδιασμό εξοπλισμού όσο και κατά το

σχεδιασμό λογισμικού, καθώς και για την επεξεργασία των δεδομένων εντός ή εκτός πλατφόρμας για λόγους ασφαλείας.

- Πρέπει να θεσπίσετε την προστασία της ιδιωτικής ζωής ήδη από το στάδιο του σχεδιασμού, ώστε να διασφαλίζεται η προστασία και η κατάλληλη χρήση των ιδιωτικών πληροφοριών.
- Πρέπει να ενσωματώσετε ορατούς μηχανισμούς τερματισμού (διακόπτες έκτακτης ανάγκης), σύμφωνα με λογικούς στόχους σχεδιασμού.
- Πρέπει να διασφαλίζετε ότι ένα ρομπότ θα λειτουργεί κατά τρόπο σύμφωνο με τις τοπικές, εθνικές και διεθνείς ηθικές και νομικές αρχές.
- Πρέπει να διασφαλίζετε την ιχνηλασιμότητα και τη δυνατότητα ανακατασκευής των βημάτων της διαδικασίας λήψης αποφάσεων του ρομπότ.
- Πρέπει να διασφαλίζετε τη μέγιστη διαφάνεια κατά τον προγραμματισμό συστημάτων ρομποτικής, καθώς και την προβλεψιμότητα της συμπεριφοράς του ρομπότ.
- Πρέπει να αναλύετε την προβλεψιμότητα στο πλαίσιο του συστήματος διάδρασης ρομπότ-ανθρώπου, λαμβανομένης υπόψη της ασάφειας κατά την ερμηνεία και τις ενέργειες και το ενδεχόμενο ανθρώπινης αποτυχίας ή αποτυχίας του ρομπότ.
- Πρέπει να αναπτύξετε εργαλεία ανίχνευσης κατά το στάδιο σχεδιασμού του ρομπότ. Τα εργαλεία αυτά θα διευκολύνουν τη λογοδοσία και την εξήγηση της συμπεριφοράς του ρομπότ, έστω και σε περιορισμένο βαθμό, στα διάφορα επίπεδα που προορίζονται για τους ειδικούς, τους χειριστές και τους χρήστες.
- Πρέπει να εκπονήσετε πρωτόκολλα σχεδιασμού και αξιολόγησης και να συνεργαστείτε με τους δυνητικούς χρήστες και τους ενδιαφερόμενους φορείς κατά την αξιολόγηση του οφέλους και των κινδύνων της ρομποτικής, μεταξύ άλλων σε γνωσιακό, ψυχολογικό και περιβαλλοντικό επίπεδο.
- Πρέπει να διασφαλίζετε ότι, κατά τη διάδραση με ανθρώπους, γίνεται αντιληπτό ότι τα ρομπότ είναι ρομπότ.
- Πρέπει να δίνετε εγγυήσεις για την υγεία και την ασφάλεια όσων έρχονται σε επαφή και βρίσκονται σε διάδραση με τον τομέα της ρομποτικής, δεδομένου ότι τα ρομπότ ως προϊόντα πρέπει να σχεδιάζονται με χρήση διαδικασιών διασφάλισης της ασφάλειας και της προστασίας όσων έρχονται σε επαφή μαζί τους. Ο μηχανικός ρομποτικής πρέπει να διατηρεί την ανθρώπινη ευημερία και ταυτόχρονα να σέβεται τα ανθρώπινα δικαιώματα και δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιεί ρομπότ χωρίς να διασφαλίζει την ασφάλεια, την αποδοτικότητα και την αναστρεψιμότητα της λειτουργίας του συστήματος.
- Πρέπει να λαμβάνετε θετική γνωμοδότηση μιας επιτροπής δεοντολογίας σε θέματα έρευνας πριν τη διεξαγωγή δοκιμασίας ενός ρομπότ σε πραγματικές συνθήκες ή εάν εμπλέκονται άνθρωποι στις διαδικασίες σχεδιασμού και ανάπτυξής του.

ΑΔΕΙΑ ΓΙΑ ΧΡΗΣΤΕΣ

- Επιτρέπεται να χρησιμοποιείτε ρομπότ χωρίς να προκύπτει κίνδυνος ή να υπάρχει υπόνοια

κινδύνου πρόκλησης σωματικής ή ψυχολογικής βλάβης.

- Έχετε δικαίωμα να προσδοκάτε ότι ένα ρομπότ θα πραγματοποιεί οποιαδήποτε λειτουργία, για την οποία έχει ρητώς κατασκευαστεί.
- Πρέπει να έχετε επίγνωση των περιορισμών των ρομπότ όσον αφορά την αντίληψη, τις γνωσιακές δεξιότητες και την ενεργοποίησή τους.
- Πρέπει να σέβεστε την ανθρώπινη ευπάθεια, είτε σε σωματικό είτε σε ψυχολογικό επίπεδο, καθώς και τις συναισθηματικές ανάγκες των ανθρώπων.
- Πρέπει να λαμβάνετε υπόψη το δικαίωμα των ατόμων στην ιδιωτική ζωή, μεταξύ άλλων πρέπει να απενεργοποιείτε τις οθόνες βίντεο κατά τη διάρκεια ιδιωτικών στιγμών.
- Δεν επιτρέπεται να συλλέγετε, να χρησιμοποιείτε ή να δημοσιοποιείτε προσωπικές πληροφορίες χωρίς τη συγκατάθεση του υποκειμένου των δεδομένων.
- Δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείτε ρομπότ με τρόπο που να αντίκειται στις ηθικές ή νομικές αρχές και τα σχετικά πρότυπα.
- Δεν επιτρέπεται να τροποποιείτε ρομπότ έτσι ώστε να μετατραπεί σε όπλο.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Ιστορικό

Βάσει του παραρτήματος VI του Κανονισμού, η επιτροπή Νομικών Θεμάτων είναι αρμόδια, μεταξύ άλλων, για το αστικό και εμπορικό δίκαιο, το δίκαιο εταιρειών, το δίκαιο πνευματικής ιδιοκτησίας και την ερμηνεία και εφαρμογή του διεθνούς δικαίου, στο βαθμό που αφορά την Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς και για ηθικά ζητήματα σχετικά με τις νέες τεχνολογίες. Η πρόοδος της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης εγείρει νομικά και ηθικά ζητήματα που σχετίζονται ξεκάθαρα με όλους αυτούς τους τομείς, τα οποία επιβάλλουν την έγκαιρη παρέμβαση σε επίπεδο ΕΕ. Αν και εναπόκειται στην Επιτροπή να παρουσιάσει σε τελική ανάλυση μία ή περισσότερες νομοθετικές προτάσεις σχετικά με την ρομποτική και την τεχνητή νοημοσύνη, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο αποφάσισε να προετοιμάσει το έδαφος για τέτοιες πρωτοβουλίες, κάνοντας χρήση των δικαιωμάτων που του δίνουν το άρθρο 225 της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και το άρθρο 46 του Κανονισμού.

Κατά συνέπεια, στις 20 Ιανουαρίου 2015 η επιτροπή JURI αποφάσισε να συγκροτήσει ομάδα εργασίας για τα νομικά ζητήματα που ανακύπτουν από την πρόοδο της ρομποτικής και της τεχνικής νοημοσύνης στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Πρωταρχικός στόχος της ομάδας εργασίας ήταν η διαμόρφωση κανόνων αστικού δικαίου για το εν λόγω ζήτημα.

Εκτός από μέλη της επιτροπής Νομικών Θεμάτων, η ομάδα εργασίας περιελάμβανε επίσης μέλη από την επιτροπή Βιομηχανίας, Έρευνας και Ενέργειας, την επιτροπή Εσωτερικής Αγοράς και Προστασίας των Καταναλωτών και την επιτροπή Απασχόλησης και Κοινωνικών Υποθέσεων.

Η ομάδα εργασίας συμβουλευτήκε εμπειρογνώμονες από διαφορετικούς τομείς, και έλαβε σημαντικές συνεισφορές οι οποίες ενσωματώθηκαν στο παρόν ψήφισμα.

Γενικά

Η ρομποτική και η τεχνητή νοημοσύνη συγκαταλέγονται στις πιο σημαντικές τεχνολογικές τάσεις του αιώνα μας. Η ραγδαία αύξηση της χρήσης και ανάπτυξής τους θέτουν την κοινωνία μας ενώπιον νέων και δύσκολων προκλήσεων. Ο δρόμος από τον βιομηχανικό τομέα στην κοινωνία των πολιτών επιβάλλει μια διαφορετική προσέγγιση των τεχνολογιών αυτών, καθώς τα ρομπότ και η τεχνική νοημοσύνη αναμένεται να ενισχύσουν την αλληλεπίδρασή τους με τους ανθρώπους σε πολύ διαφορετικούς τομείς.

Η επιτροπή JURI πιστεύει ότι οι κίνδυνοι που απορρέουν από τις νέες αυτές αλληλεπιδράσεις πρέπει να αντιμετωπιστούν εγκαίρως και να διασφαλιστεί ότι εφαρμόζεται μια δέσμη βασικών θεμελιωδών αξιών σε κάθε στάδιο επαφής μεταξύ ρομπότ, τεχνητής νοημοσύνης και ανθρώπων. Κατά την διαδικασία αυτή πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην ασφάλεια, ιδιωτικότητα, ακεραιότητα, αξιοπρέπεια και αυτονομία των ανθρώπων.

Άλλες σημαντικές πτυχές που αποτελούν αντικείμενο αυτού του ψηφίσματος είναι: τυποποίηση, δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, κυριότητα δεδομένων, εργασία και ευθύνη. Είναι καίριας σημασίας οι σχετικές ρυθμίσεις να περιλαμβάνουν προβλέψεις και

επαρκώς σαφείς προϋποθέσεις για την κινητροδότηση της ευρωπαϊκής καινοτομίας στον τομέα της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης.

Νομική βάση και επικουρικότητα

Η λήψη μέτρων από την Επιτροπή για την προσαρμογή της υφιστάμενης νομοθεσίας στην πραγματικότητα των ρομπότ και της τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να βασίζεται στο άρθρο 114 ΣΛΕΕ. Βάσει του άρθρου 5 παρ.3 ΣΕΕ, η αρχή της επικουρικότητας ορίζει ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση παρεμβαίνει μόνο εφόσον και κατά τον βαθμό που οι στόχοι της προβλεπόμενης δράσης δεν μπορούν να επιτευχθούν επαρκώς από τα κράτη μέλη, τόσο σε κεντρικό όσο και σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, αλλά μπορούν, λόγω της κλίμακας ή των αποτελεσμάτων της προβλεπόμενης δράσης, να επιτευχθούν καλύτερα στο επίπεδο της Ένωσης. Η ρομποτική αναπτύσσεται στις μέρες μας σε όλη την Ένωση. Λόγω της καινοτομίας αυτής, τα κράτη μέλη θεσπίζουν διαφορετικές εθνικές νομοθεσίες. Οι ασυμφωνίες αυτές αναμένεται να δημιουργήσουν εμπόδια στην αποτελεσματική ανάπτυξη της ρομποτικής. Δεδομένου ότι αυτή η τεχνολογία έχει διασυννοριακές επιπτώσεις, η καλύτερη νομοθετική επιλογή είναι αυτή σε επίπεδο ΕΕ.

Γενικές και ηθικές αρχές

Το ψήφισμα ορίζει γενικές και ηθικές αρχές που αφορούν την ανάπτυξη της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης για μη στρατιωτική χρήση. Αρχικά, για να αντιμετωπιστεί σωστά η ανάπτυξη αυτή, είναι καίριας σημασίας ο κοινός ορισμός της έννοιας των έξυπνων αυτόνομων ρομπότ. Επιπλέον, πρέπει να στηριχθεί η έρευνα σχετικά με τη ρομποτική και την τεχνολογία της πληροφορίας και των επικοινωνιών, καθώς και με τις συνέπειες της διάδοσής τους.

Δεύτερον, επισυνάπτεται στο ψήφισμα ένας χάρτης για τη ρομποτική, με σκοπό την αντιμετώπιση του ζητήματος των ηθικών αρχών. Ο χάρτης αυτός αποτελείται από έναν κώδικα δεοντολογίας για τους μηχανικούς ρομποτικής, έναν κώδικα για τις επιτροπές δεοντολογίας στην έρευνα και άδειες για σχεδιαστές και χρήστες. Το προτεινόμενο πλαίσιο είναι πλήρως συμβατό με τον Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ.

Επιπλέον, προτείνεται η σύσταση ευρωπαϊκού οργανισμού για τη ρομποτική και την τεχνητή νοημοσύνη. Ο οργανισμός αυτός θα παρέχει την απαραίτητη τεχνική, ηθική και ρυθμιστική πραγματογνωσία για την υποστήριξη των σχετικών δημόσιων φορέων.

Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, προστασία και κυριότητα δεδομένων

Με το ψήφισμα αυτό καλείται η Επιτροπή να υποβάλλει ένα ισορροπημένο σχέδιο όσο αφορά τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, όταν εφαρμόζονται σε πρότυπα εξοπλισμού και λογισμικού και σε κώδικες που προστατεύουν και προωθούν την καινοτομία. Επιπλέον, είναι αναγκαία η κατάρτιση κριτηρίων για την «προσωπική πνευματική εργασία» για έργα τα οποία δημιουργήθηκαν από υπολογιστή ή ρομπότ και μπορούν να προστατευθούν με δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας,

Το παρόν ανεπαρκές νομοθετικό πλαίσιο για την προστασία των δεδομένων και της ιδιοκτησίας τους προκαλεί βαθιά ανησυχία, εξαιτίας της αναμενόμενης τεράστιας ροής δεδομένων που οφείλεται στη χρήση της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης.

Τυποποίηση, ασφάλεια και προστασία

Η αυξανόμενη χρήση των ρομπότ και της τεχνητής νοημοσύνης απαιτεί μια ευρωπαϊκή τυποποίηση, με σκοπό να αποτραπούν οι αποκλίσεις μεταξύ των κρατών μελών και ο κατακερματισμός της εσωτερικής αγοράς της ΕΕ.

Επιπλέον, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ανησυχίες των καταναλωτών όσο αφορά την ασφάλεια και προστασία σχετικά με την χρήση ρομπότ και τεχνητής νοημοσύνης. Το ψήφισμα αυτό υπογραμμίζει ειδικότερα ότι ο έλεγχος των ρομπότ σε προσομοίωση πραγματικών συνθηκών είναι ουσιώδης για τον εντοπισμό και την εκτίμηση των κινδύνων που μπορεί αυτά να εγκυμονούν.

Κανόνες ειδικής χρήσης των ρομπότ και της τεχνητής νοημοσύνης

Το ψήφισμα περιλαμβάνει διατάξεις που εφαρμόζονται σε συγκεκριμένα είδη ρομπότ. Θα πρέπει να ψηφισθούν επιμέρους κανόνες για τα αυτόνομα οχήματα, τα ρομπότ προσωπικής φροντίδας, τα ρομπότ για ιατρική χρήση, τις βελτιωτικές επεμβάσεις στον άνθρωπο, καθώς και για τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη.

Κανόνες σχετικά με την ευθύνη

Πιθανοί κίνδυνοι είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι με την χρήση αυτόνομων μηχανημάτων στην κοινωνία μας. Η συμπεριφορά ενός ρομπότ πιθανώς να έχει επιπτώσεις αστικού δικαίου, τόσο σε επίπεδο συμβατικής όσο και εξωσυμβατικής ευθύνης. Συνεπώς, η απόδοση ευθυνών για τις ενέργειες των ρομπότ και τελικώς η εξακρίβωση της νομικής ικανότητας ή/και του νομικού καθεστώτος των ρομπότ και της τεχνητής νοημοσύνης είναι αναγκαίες για τη διασφάλιση της διαφάνειας και της ασφάλειας δικαίου για τους κατασκευαστές και τους καταναλωτές στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η Επιτροπή καλείται να αξιολογήσει τον αντίκτυπο των μελλοντικών νομοθετικών της πράξεων, για να ερευνήσει τις επιπτώσεις όλων των πιθανών νομικών λύσεων, όπως είναι, μεταξύ άλλων, η θέσπιση συστήματος υποχρεωτικής ασφάλισης και ταμείου αποζημιώσεων.

Η ρομποτική και η τεχνητή νοημοσύνη στο κοινωνικό πλαίσιο

Η ενίσχυση της επικοινωνίας και της αλληλεπίδρασης με τα ρομπότ μπορούν να επηρεάσουν σε πολύ μεγάλο βαθμό τις φυσικές και ηθικές σχέσεις στην κοινωνία μας. Αυτό ισχύει ιδίως για τα ρομπότ προσωπικής φροντίδας, με τα οποία μπορούν να δεθούν συναισθηματικά ιδιαίτερα ευάλωτα άτομα, γεγονός που προκαλεί ανησυχία όσον αφορά την ανθρώπινη αξιοπρέπεια και άλλες ηθικές αξίες.

Τα ρομπότ και η τεχνητή νοημοσύνη ήδη επηρεάζουν την εκπαίδευση και την εργασία. Στο πλαίσιο αυτό, είναι αναγκαία η στενή παρακολούθηση της εξέλιξης της απασχόλησης για την αποφυγή αρνητικών επιπτώσεων στην αγορά εργασίας.

Διεθνείς πτυχές

Ενόψει της ανάπτυξης της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης παγκοσμίως, πρέπει να δοθεί προσοχή και να αναληφθούν πρωτοβουλίες για την τροποποίηση υπαρχουσών σχετικών διεθνών συμφωνιών, όπου κριθεί αναγκαίο, ή για τη σύνταξη πράξεων με στόχο την

εισαγωγή συγκεκριμένων αναφορών στη ρομποτική και την τεχνητή νοημοσύνη. Η διεθνής συνεργασία στον τομέα αυτό είναι άκρως επιθυμητή.