



Η ανάπτυξη των ρομπότ στη βιομηχανική παραγωγή

Η ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΡΟΜΠΟΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΕΙΝΑΙ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ. ΚΑΘΩΣ ΤΑ ΡΟΜΠΟΤ ΕΙΣΕΡΧΟΝΤΑΙ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ, ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑ ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ: ΜΕ ΠΟΙΟΝ ΤΡΟΠΟ ΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΘΑ ΠΡΟΚΡΙΝΟΥΝ ΤΗΝ ΟΜΑΛΗ ΣΥΖΕΥΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΡΟΜΠΟΤ, ΜΕ ΑΠΟΤΕΡΟ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ;

ΓΡΑΦΕΙ Η ΑΝΝΑ ΣΑΤΣΗ



«**Τ**Ο ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ του μέλλοντος θα έχει δύο υπαλλήλους: έναν άνθρωπο και έναν σκύλο. Ο άνθρωπος θα πρέπει να ταισεί τον σκύλο. Ο σκύλος από την άλλη πλευρά θα έχει το καθήκον να αποτρέψει τον άνθρωπο να αγγίξει τα αυτοματοποιημένα συστήματα». Μολοντί, οι έρευνες δείχνουν ότι τα ρομπότ υποκαθιστούν επιμέρους καθήκοντα και ότι θέσεις εργασίας, το απόφθεγμα του Warren G. Bennis, προσμετάνει τις προσδοκίες της εφαρμογής του Industry 4.0 στη βιομηχανία. Σήμερα, κύρια πρόκληση παραμένει η αναζήτηση της ισορροπίας μεταξύ ανθρώπου και ρομποτικού αυτοματισμού. Μέσω του αυτοματισμού, της τεχνητής νοημοσύνης και των νέων αισθητήρων, το Industry 4.0 δημιουργεί ένα νέο παραγωγικό περιβάλλον. Οραματιζόμενοι το «έξυπνο» εργοστάσιο του μέλλοντος, η ρομποτική και η βιομηχανία είναι μια φυσική συνεργασία και σήμερα περισσότερο από ποτέ, διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στο βιομηχανικό τοπίο. Έτσι, οι αυτοματοποιημένες βιομηχανικές λύσεις παραγωγής πρέπει να αποτελούν βασικό συστατικό κάθε βιομηχανικής λειτουργίας, που επιδιώκει τη μέγιστη απόδοση και ασφάλεια, εξασφαλίζοντας ασφα-

στατα ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά. Η πραγματική ρομποτική επανάσταση είναι, λοιπόν, έτοιμη να ξεκινήσει. Πολλές βιομηχανίες φτάνουν σιγά σιγά σε ένα σημείο καρπής και για πρώτη φορά, μια ελκυστική αποδοτική επένδυση υποσέεται τη μετάβαση σε μία νέα εποχή, αντικαθιστώντας τη χειροκίνητη εργασία με ρομποτικά συστήματα σε ευρεία κλίμακα. Σύμφωνα με τις προβλέψεις των ερευνητών, η ανάπτυξη της παγκόσμιας αγοράς στον τομέα της ρομποτικής θα επιταχυνθεί από περίπου 2% σε 3% ετησίως, ενώ κατά την επόμενη δεκαετία η αύξηση θα αγγίξει περίπου το 10%, καθώς οι εταιρείες θα αρχίσουν να βλέπουν και τα οικονομικά οφέλη της ρομποτικής. Αυτή η εξέλιξη θα ενισχύσει σημαντικά τα κέρδη στην παραγωγικότητα, σε πολλές βιομηχανίες σε όλο τον κόσμο και θα οδηγήσει με αυτόν τον τρόπο σε μεταβολές στην ανταγωνιστικότητα μεταξύ των οικονομιών σε διάφορους κλάδους, καθώς οι κρύτες που υιοθετούν πιο γρήγορα τέτοια συστήματα, αποκομίζουν γρηγορότερα σημαντικά κέρδη. Τα ρομπότ έχουν δημιουργηθεί για να εκτελούν διάφορες εργασίες (ή να συνεργάζονται) και ο άνθρωπος είναι υπεύθυνος για την επίβλεψη της παραγωγικής διαδικασίας καθώς και των διαδικασιών εκκίνησης που διασφαλίζουν

την ποιότητα και την αξιοπιστία. Όλες αυτές οι διεργασίες που εκτελούνται μέσα σε ένα «έξυπνο» εργοστάσιο, χαρακτηρίζονται «έξυπνες», καθώς οι μηχανές παραγωγής του συντονίζονται μεταξύ τους και αυτοελέγχονται διασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο την υψηλότερη απόδοση (έξυπνη παραγωγή). Λόγω της παγκοσμιοποίησης, του αυξανόμενου ανταγωνισμού στην αγορά και των ταχέως μεταβαλλόμενων απαιτήσεων των βιομηχανικών υπέρβα πολλών αλλαγές στη διαδικασία παραγωγής τον 21ο αιώνα.

Τα ρομποτικά συστήματα παραγωγής μπορεί να είναι μια σχετικά νέα ιδέα για ορισμένα μέρη του βιομηχανικού τομέα, ωστόσο οι συγκεκριμένες τεχνολογίες υπάρχουν εδώ και δεκαετίες. Συνδυάζοντας τις παραδοσιακές μεθόδους παραγωγής με τις υψηλότερες μορφές τεχνολογίας, οι ιδιοκτήτες εργοστασίων, αλλά και επιχειρήσεων μπορούν να αυξήσουν εκθετικά τους ρυθμούς παραγωγής τους και να ενισχύσουν σημαντικά τη γραμμή της παραγωγικής διαδικασίας. Η Μαριλίνα Καψάλη, Διευθύντρια Επικοινωνίας του Ομίλου Αετονα, υπογραμμίζει ότι: «τόσο σε παγκόσμιο επίπεδο όσο και σε τοπικό, η τάση χρήσης ρομποτικών συστημάτων σε όλα τα στάδια παραγωγής είναι αυξανόμενη



ΛΕΩΝΙΔΑΣ ΚΟΖΑΝΙΤΗΣ
Διευθυντής Εργοστασίου
Σούραπς Μύλοι Λούλοι

«Η χρήση των ρομποτικών συστημάτων παλετοποίησης, μας βοήθησε να αυξήσουμε την παραγωγική μας δυναμικότητα, διατηρώντας παράλληλα τη γρήγορη ανταπόκριση σε αλλαγές των παραγγελιών»

και αυτό γιατί έχουν αντιληφθεί ακόμα και οι μικρομεσαίες παραγωγικές μονάδες τα πλεονεκτήματα μια τέτοιας επένδυσης». Τα βιομηχανικά ρομπότ παρουσιάζουν ένα ξεχωριστό σύνολο δυνατοτήτων, που τους επιτρέπουν να αποβιδούν στα απαιτητικά βιομηχανικά περιβάλλοντα. Αυτές οι πολύπλοκες αυτοματοποιημένες μηχανές, ενεργοποιούνται από αισθητήρες ή από λογισμικό υπολογιστή, επιτρέποντας με αυτόν τον τρόπο στα βιομηχανικά ρομπότ να εκτελούν ένα ευρύ φάσμα εργασιών: συγκόλληση, δραστικότερες συλλογές, μηχανική καταργασία και μεταφορά, αλλά και συναρμολόγηση ανταλλακτικών.

Τύποι ρομποτικών συστημάτων

Καθώς τα τεχνολογικά συστήματα εξελίσσονται συνεχώς, τα ρομποτικά συστήματα από την άλλη πλευρά εξελίσσονται με ταχύτητα φωτός. Έτσι, με το πέρασμα των χρόνων έχουν προκύψει πολλά διαφορετικά βιομηχανικά ρομπότ, τα οποία εκτελούν διαφορετικές εργασίες. Μολοντί, διαθέτουν αρκετές διαφορές στα μορφολογικά χαρακτηριστικά τους, εντούτοις παρουσιάζουν κοινά χαρακτηριστικά σε επίπεδο υποσυστημάτων και κατασκευής. Τα ρομποτικά συστήματα που έχουν επικρατήσει στα βιομηχανία είναι τα εξής: