

CAD/CAM ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ 4.0

Λέξεις - κλειδιά: CAD/CAM, Ψηφιακή κατασκευή, Ψηφιακό διπλότυπο, PDM, ERP

Ιστορικό της Μελέτης Περίπτωσης

Το CAD/CAM (Computer-Aided Design / Computer-Aided Manufacturing) είναι η χρήση λογισμικού Η/Υ για να σχεδιάσει και να κατασκευάσει πρωτότυπα, προϊόντα και σειρές παραγωγής. Το CAD/CAM είναι μία απαραίτητη τεχνολογία για την εφαρμογή της Βιομηχανίας 4.0 στις ΜΜΕ από τον τομέα παραγωγής επειδή επιτρέπει μεταφορά πληροφοριών μεταξύ διαφόρων φορέων, συμπεριλαμβανομένων των μηχανών CNC. Επιπροσθέτως, επιτρέπει την εκτός δικτύου προσομοίωση και επικύρωση προϊόντων και διαδικασιών, η οποία με τη σειρά της μειώνει την ανακατασκευή και τα λάθη, καθώς και τον χρόνο και τα κόστη που σχετίζονται με τις προμήθειες και την επιτόπου εγκατάσταση.

Αυτή η μελέτη περίπτωσης παρουσιάζει μια ΜΜΕ η οποία αξιοποιεί το CAD/CAM ώστε να αυξήσει τις δυνατότητές του και να γίνει πιο ανταγωνιστικό.

Εισαγωγή στη Μελέτη Περίπτωσης και την ανάπτυξή της στη Βιομηχανία 4.0.

Η IP Automation Design (IPAD) είναι μια ΜΜΕ από τη Ρουμανία η οποία σχεδιάζει και παράγει εξοπλισμό και μηχανήματα. Για να αυξήσει τις ικανότητές της, η IPAD εφήρμοσε μία, από άκρη σε άκρη, ψηφιακή κατασκευαστική λύση βασισμένη σε CAD/CAM λύσεις και καλύπτοντας όλες τις σχετικές διαδικασίες, από το αίτημα για προσφορά έως τη συντήρηση, συμπεριλαμβάνοντας τον σχεδιασμό, την ανάλυση, την κατασκευή, την τεκμηρίωση και την παράδοση.

Αυτό επέτρεψε στην εταιρεία να αυξήσει την αποτελεσματικότητα και την παραγωγικότητα, όπως επίσης και να μειώσει τα κόστη και το χρόνο διάθεσης στην αγορά.

Μελέτη περίπτωσης

Μελέτη περίπτωσης

Η Μελέτη Περίπτωσης και η Βιομηχανία 4.0 Στοιχεία: Μία Εικονογραφημένη Επισκόπηση



Πηγή εικόνας: IP Automation Design

Η ψηφιακή κατασκευαστική λύση εφαρμοσμένη από την IPAD αποτελείται από CAD/CAM λογισμικό, ενσωματωμένο με συστήματα Product Data Management (PDM) και Enterprise Resource Planning (ERP), όπως απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα.

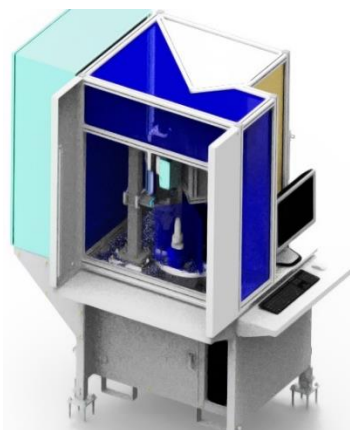
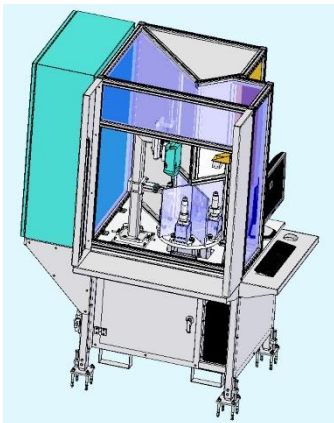


Η ψηφιακή κατασκευαστική λύση. Πηγή εικόνας: Ludor Engineering

Η εφαρμογή του CAD/CAM στηρίζει την ανάπτυξη της ΜΜΕ υπό μελέτη, επιτρέποντάς της να προσομοιώνει και να επικυρώσει το ψηφιακό διπλότυπο των προϊόντων τους και των διαδικασιών, οι οποίες οδήγησαν σε μείωση του χρόνου διάθεσης όπως και στα κόστη σχετικά με την επιτόπου εγκατάσταση. Επιπρόσθετα, η ΜΜΕ κατάφερε να μειώσει τα λάθη και την ανακατασκευή, χάριν στην ενσωμάτωση του CAD/CAM με συστήματα Διαχείρισης Δεδομένων Προϊόντων και Προγραμματισμού Επιχειρησιακών Πόρων. Τέλος, η IPAD κατάφερε να αναλάβει περισσότερα πολύπλοκα έργα από τους υπάρχοντες πελάτες του, ως επακόλουθο αυτών των βελτιώσεων.

CAD/CAM ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ 4.0

**Το Στοιχείο που εξερευνήθηκε
κατά την εφαρμογή στη
Βιομηχανία 4.0.**



Η IPAD, όπως πολλές κατασκευαστικές εταιρείες, ξεκίνησε χρησιμοποιώντας το δικό της λογισμικό CAD/CAM για σχεδιασμό, προσομοιώσεις και κατασκευή των προϊόντων και των σειρών παραγωγής της. Όμως, καθώς η εταιρεία προχωρούσε στη νέα βιομηχανική επανάσταση, το επόμενο βήμα ήταν να εφαρμόσει μία υψηλότερη ψηφιακή ενσωμάτωση.

Το ενσωματωμένο λογισμικό CAD/CAM διασφαλίζει απρόσκοπτη ροή δεδομένων μεταξύ των σχεδιαστικών και των μηχανουργικών τμημάτων. Επιπροσθέτως, η ψηφιακή κατασκευαστική λύση που δημιουργήθηκε γύρω από το CAD/CAM προσφέρει ζωτικής πληροφορίας συνεχή πρόσβαση δεδομένων για άλλα τμήματα, επιτρέποντας την ιχνηλάτηση, ανάλυση κόστους, ανάλυση της μετά το έργο, απόδοσης, κλπ.

Η ενσωμάτωση του CAD/CAM με PLM και ERP συστήματα, επιτρέπει στην IPAD να προσομοιώνει και να επικυρώνει το ψηφιακό διπλότυπο των προϊόντων και των διαδικασιών. Ως αποτέλεσμα, ο απαιτούμενος χρόνος για την επιτόπου εγκατάσταση και έναρξη λειτουργίας του κατασκευασμένου εξοπλισμού, μειώνεται, όπως και τα σχετιζόμενα κόστη. Επίσης, υπάρχουν λιγότερα λάθη και επανεπεξεργασία στις σχεδιαστικές και κατασκευαστικές διαδικασίες.

Μελέτη περίπτωσης

Πηγή εικόνας: IP Σχεδιασμός Αυτοματισμού	
Κοινό-Στόχος της Εφαρμογής	Τα αποτελέσματα της μελέτης περίπτωσης προορίζονται για χρήση από ΜΜΕ και επιχειρηματίες.
Πηγές που χρησιμοποιήθηκαν:	https://www.plm.automation.siemens.com/pub/case-studies/69926?resourceId=69926 https://youtu.be/wpnyUIXGhwq http://ipad.ro/
Περαιτέρω μελέτη:	https://www.plm.automation.siemens.com/global/en/our-story/glossary/digital-manufacturing/13157 https://www.pwc.de/de/digitale-transformation/digital-factories-2020-shaping-the-future-of-manufacturing.pdf