

Smart Factory MADE IN HELLAS

Κωνσταντίνος Καμπούρης

Διπλ. Μηχανολόγος Μηχ. ΕΜΠ

Δ/ντης Τμήματος R&D

K.Kampouris@grobotics.eu



Γιατί να βάλω ρομπότ στην παραγωγή μου;



- Γιατί είναι sexy!
- Γιατί είδα πολλές ταινίες με ρομπότ και είναι φανταστικά!
- Για να δείξω σε όλους ότι έχω λεφτά να ξοδέψω!

Το ταξίδι μιας ελληνικής εταιρείας στην ρομποτική εποχή

Η εφαρμογή της



Τα βήματα μιας ελληνικής βιομηχανίας προς το industry 4.0



Το ταξίδι μιας ελληνικής εταιρείας προς την εποχή του industry 4.0

- 2009 – 2010 Αρχική προσέγγιση:
 - Αρχικές σκέψεις τοποθέτησης ενός συγκολλητικού ρομπότ.
 - Σκέψεις για διαχείριση βαριών εξαρτημάτων μέσω ρομποτικών βραχιόνων και μείωση χειρωνακτικής εργασίας.
 - Προσπάθεια ολοκληρωμένης εισαγωγής αυτοματισμού μέσω ενός Ιταλικού οίκου απορρίφθηκε λόγω κόστους. (> 3.000.000€)

Η δική μας προσέγγιση



- Τμηματική εισαγωγή τεχνολογίας
- Ενσωμάτωση σύγχρονης τεχνολογίας στην υπάρχουσα υποδομή.
- Μείωση δύσκολων επικίνδυνων και βαριών χειρωνακτικών εργασιών.
- Ευκολότερη αποδοχή από τους εργαζόμενους.

Α' Φάση



- Εισαγωγή ρομποτικού βραχίονα για συγκόλληση εξαρτημάτων (π.χ. μούφες).
- Αμέσως μετά προσθήκη δύο ρομποτικών βραχιόνων για διαχείριση επίπεδων ελασμάτων και δοχείων πίεσεως.
- Χρήση Robots για διακίνηση και παλετοποίηση.

Άμεσα οφέλη



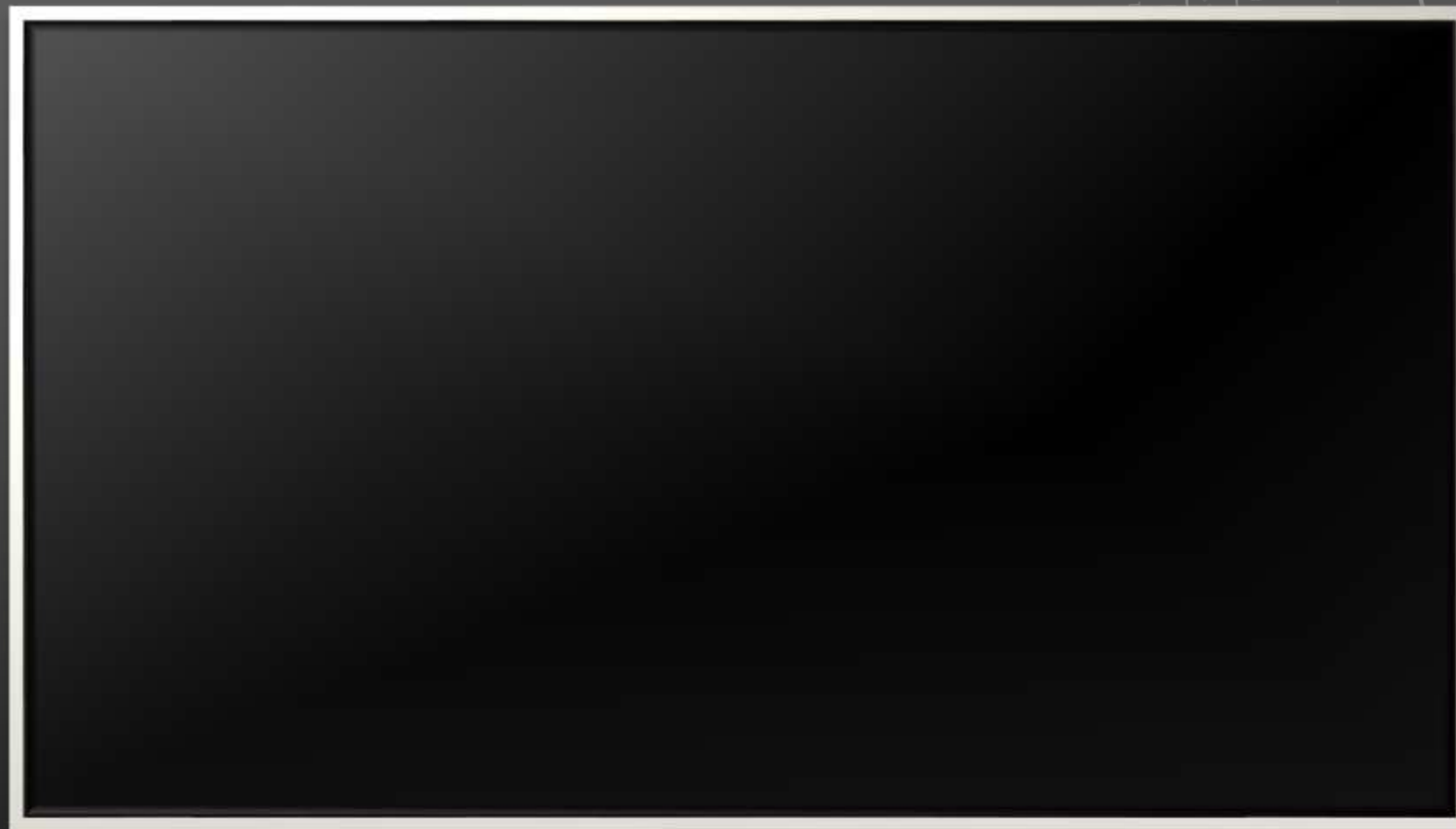
- Αύξηση της ποιότητας. Βελτίωση χαρακτηριστικών συγκολλήσεων.
- Επαναληψιμότητα.
- Σημαντικότετη αύξηση παραγωγικότητας >50%.
- Μείωση εξάρτησης από ανθρώπινους παράγοντες (κόπωση, καταπόνηση από ακτινοβολία κλπ).
- Εργαλείο marketing προς τους πελάτες.

Β' Φάση



- Προσθήκη 2 επιπλέον ρομποτικών βραχιόνων στην υπάρχουσα γραμμή. Συνολικά 5 ρομπότ.
- Αυτοματοποίηση δεύτερης γραμμής παραγωγής ηλιακών πανέλων με εισαγωγή 5 νέων βραχιόνων.
- Ολοκληρωμένη αυτοματοποίηση της γραμμής με κατασκευή, διαμόρφωση, συναρμολόγηση και διακίνηση.

Τα βήματα μιας ελληνικής βιομηχανίας προς το industry 4.0



Γ' Φάση: Smart Factory



- Επικοινωνία μηχανημάτων τόσο μεταξύ τους όσο και με τον υπεύθυνο παραγωγής.
- Online ενημέρωση μέσω Internet (IoT) για συνθήκες παραγωγής, αιτία σταματήματος κλπ.
- Live ενημέρωση για πορεία παραγωγής μέσω κινητού τηλεφώνου.
- Ευελιξία γραμμής για παραγωγή νέου τύπου προϊόντος (Built to order).

Γ' Φάση: Industry 4.0



- Πλατφόρμα συλλογής στατιστικών δεδομένων παραγωγής.
- Προληπτική συντήρηση.
- Ενημέρωση εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Αυτόματη παραγγελία α' υλών.
- Ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ μηχανημάτων, ρομποτικών βραχιόνων, μεταφορικών μηχανημάτων (AGVs) κλπ.

Αποτελέσματα



- Τεράστια αύξηση της ποιότητας και των παραγωγικών δυνατοτήτων.
- Μείωση του φόρτου εργασίας.
- Σημαντική βελτίωση των συνθηκών ασφαλείας.
- Ευελιξία της παραγωγικής διαδικασίας.
- Δυνατότητα διείσδυσης σε νέες αγορές.
- Εξαιρετικό εργαλείο marketing.
- Αύξηση θέσεων εργασίας.

Smart Factory MADE IN HELLAS



Ευχαριστώ για την προσοχή σας

Κωνσταντίνος Καμπούρης
K.Kampouris@grobotics.eu

