



Τεχνολογίες και στρατηγικές μηδενικών σφαλμάτων για την αποτελεσματική εφαρμογή διαδικασιών αυτόνομου ποιοτικού ελέγχου στην παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων

2ο Newsletter

Ιανουάριος 2023



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ
ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ



ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ
ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ



ΑΥΤΟΝΟΜΟΣ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ
ΕΛΕΓΧΟΣ

Τεχνολογίες αιχμής και αναβάθμιση ποιότητας

Στόχος του έργου FLAWLESS είναι η ανάπτυξη καινοτόμων και αυτοματοποιημένων λύσεων για το μηδενισμό των σφαλμάτων κατά την παραγωγή. Στα πλαίσια του έργου και εισερχόμενοι πλέον επιτυχημένα στο 3^ο χρόνο, έχουν εκτελεστεί αρκετές δράσεις με σκοπό την αναβάθμιση της ποιότητας παραγωγής μέσω λήψης αποφάσεων.

Για την αναβάθμιση αυτή οι (1) πάροχοι τεχνολογίας και οι (1) ερευνητικοί φορείς έχουν ξεκινήσει την εγκατάσταση αισθητήρων συλλογής δεδομένων και διακομιστών στις εγκαταστάσεις των (2) τελικών χρηστών με σκοπό την συλλογή δεδομένων πεδίου με στόχο την πιλοτική εφαρμογή και επίδειξη της πλατφόρμας. Παράλληλα (1) παροχος τεχνολογιας και (1) ερευνητικος φορεας έχουν ξεκινήσει την ανάπτυξη λογισμικού επεξεργασίας και ανάλυσης των δεδομένων πεδίου με σκοπό την δημιουργία της πλατφόρμας FLAWLESS..

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΚΕΤΑ)

Το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ) συμμετέχει ενεργά στο έργο FLAWLESS τόσο ως συντονιστής του έργου όσο και σε τεχνικό κομμάτι. Το τεχνικό μέρος της συμμετοχής του ΕΚΕΤΑ περιλαμβάνει την επιλογή, τις δοκιμές και τη διασύνδεση με τον εξοπλισμό πεδίου ευφυών αισθητήρων, οι οποίοι υλοποιήθηκαν με μεθόδους μηχανικής μάθησης. Οι αλγόριθμοι των ευφυών αισθητήρων βασίζονται στη χρήση δεδομένων της παραγωγής και εξάγουν συμπεράσματα και προτάσεις για πιθανά υποσυστήματα που δημιουργούν σφάλματα στην παραγωγή. Οι προδιαγραφές για την επιλογή κατάλληλων αισθητήρων ορίστηκαν σύμφωνα με τις ανάγκες του έργου. Στο πλαίσιο των τεχνικών αυτών ενεργειών συντελέστηκε στη παρούσα φάση του έργου M12 - M20 προετοιμασία του Υποσυστήματος Προσομοίωσης Λειτουργιών. Το υποσύστημα περιλαμβάνει σε μορφή σημασιολογικής οντολογίας μια πλήρη περιγραφή της πλατφόρμας Flawless. Η ανάπτυξη της οντολογίας στο πλαίσιο του έργου, βοηθά στην καταγραφή των αναγκών του συστήματος και των δεδομένων που εισάγονται στο σύστημα. Περιγράφει τις διαδικασίες και τις διασυνδέσεις των υποσυστημάτων, τις σχέσεις που ορίζονται μεταξύ τους και τη διασύνδεση με τον εξοπλισμό πεδίου. Τέλος, περιλαμβάνει δυνατότητες προσομοίωσης λειτουργιών, οι οποίες βασίζονται σε μοντέλα δεδομένων, και στόχο έχουν την ανάλυση της συμπεριφοράς επιλεγμένων υποσυστημάτων καθώς και την υλοποίηση σεναρίων λειτουργίας και συμπεριφοράς τμημάτων των γραμμών παραγωγής.



ΕΚΕΤΑ
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Website: <https://www.cperi.certh.gr/el/>

ATLANTIS ENGINEERING S.A.

Η ATLANTIS ENGINEERING SA με βάση την τεχνογνωσία της στα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Συντήρησης (CMMS) αλλά και Ολικής Παραγωγικής Συντήρησης (TPM), χαράσσει το δρόμο προς την δημιουργία μιας ενοποιημένης λύσης FLAWLESS, για πρακτική εφαρμογή σε βιομηχανικά περιβάλλοντα. Το ολοκληρωμένο σύστημα FLAWLESS, μέσω μίας βάσης δεδομένων, είναι σε θέση να αποθηκεύει και να διαμοιράζει τις ετερόκλητες πληροφορίες που συλλέγονται από τους πιλότους κατά ποικίλα στάδια της βιομηχανικής παραγωγής. Η επικοινωνία των δεδομένων στη βάση, αλλά και η διατήρηση ιστορικών δεδομένων υποστηρίζεται χωρίς να διακυβεύεται η δομή και η ακεραιότητα τους, διευκολύνοντας μελλοντικές αναλύσεις. Η συνεισφορά του FLAWLESS στη βιομηχανική πραγματικότητα αναμένεται να ενισχυθεί περαιτέρω με την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος συμβουλής και λήψης αποφάσεων (DSS), το οποίο θα τροφοδοτείται από τα επεξεργασμένα δεδομένα πεδίου. Πληροφορία μπορεί να συλλεχθεί τόσο από τους αισθητήρες, όσο και από τα μηχανήματα που μετέχουν στην παραγωγή, ενώ παράλληλα η λύση Flawless σχεδιάζεται να παρέχει δυνατότητες ανατροφοδότησης των δεδομένων προς βελτιστοποίηση των διαδικασιών ποιότητας.



ATLANTIS
ENGINEERING

Website: <https://atlantis-engineering.com/>

CORE INNOVATION

Η ΚΟΡ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Ο.Ε (CORE) στα πλαίσια του έργου FLAWLESS προχώρησε σε πλήθος τεχνικών εγκαταστάσεων και ενεργειών.

Βασική τεχνική αναβάθμιση και επέμβαση στα πλαίσια του έργου υπήρξε η εγκατάσταση υλικού σε παράλληλη σύνδεση και λειτουργία με τα αντίστοιχα πιλοτικά μηχανήματα στις εγκαταστάσεις της ΦΑΡΜΑΣ ΚΟΥΚΑΚΗ και της ΕΛΓΑΑΛ. Σκοπός της εγκατάστασης είναι η συλλογή δεδομένων από τα πιλοτικά μηχανήματα παραγωγής με στόχο την επεξεργασία τους και δημιουργία αλγορίθμου διόρθωσης της λειτουργίας και βελτιστοποίησης της παραγωγής. Με την παράλληλη εγκατάσταση διακομιστή επιτυγχάνεται συλλογή δεδομένων πεδίου σε πραγματικό χρόνο χωρίς να επηρεάζεται η παραγωγή καθώς δε υπάρχει άμεση επέμβαση στο πιλοτικό μηχάνημα. Επιπρόσθετα ολοκληρώθηκαν όλες οι απαραίτητες τεχνικές διαδικασίες για επιλογή και εγκατάσταση κατάλληλου υλικού (router , network server , gateway) και πρωτοκόλλων επικοινωνίας και λογισμικού δικτύου . Επίσης η CORE είναι σε επικοινωνία και διαμόρφωση σύνδεσης με τους άλλους παρόχους τεχνολογίας και ερευνητικά ιδρύματα για το διαμοιρασμό των δεδομένων που συλλέγονται από τα μηχανήματα. Τελικός σκοπός είναι η δημιουργία ενός συστήματος Αυτόνομου Ελέγχου Ποιότητας κατά την παραγωγή.



ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΕΙΑ Α.Ε.



Website: <http://www.core-innovation.com>

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ (ΔΠΘ)

Το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης (ΔΠΘ) έχει συμμετάσχει ενεργά στις τεχνικές αναβαθμίσεις με την παραγγελία και εγκατάσταση εξειδικευμένων οπτικών αισθητήρων (κάμερες και προβολέων δομημένου λέιζερ) στην λειτουργία παραγωγής της Φάρμας Κουκάκη και των Ελληνικών Γαλακτοκομείων Α.Ε. Στόχος της εγκατάστασης αυτής είναι η συλλογή οπτικών πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο της κατάστασης των συσκευασιών της γιαούρτης. Το ΔΠΘ ολοκλήρωσε την πειραματική διαδικασία σε προσομοίωση στο ειδικά διαμορφωμένο χώρο-γραμμή παραγωγής που διαθέτει. Συγκεκριμένα για την γαλακτοβιομηχανία ΕΛΛΓΑΛ ο σκοπός είναι η εξαγωγή μετρικής ομοιότητας για την ανίχνευση ελλατωματικών κυπέλλων. Παράλληλα, για την Φάρμα Κουκάκη κύριος στόχος αποτελεί η αναγνώριση του αριθμού παρτίδας (LOT) και κατ' επέκταση ο εντοπισμός της ελλατωματικής γεμιστικής κεφαλής, που προκαλεί διαφορές στο βάρος της ποσότητας γιαούρτης.



ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΕΙΑ Α.Ε.

Website: <http://robotics.pme.duth.gr>

Μάθετε τα νέα μας!



Για τα τελευταία νέα σχετικά με την πρόοδο του έργου επισκεφτείτε την ιστοσελίδα μας (www.flawless-project.eu)!



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ



ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ



ΑΥΤΟΝΟΜΟΣ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Το FLAWLESS στοχεύει στην ανάπτυξη αυτόνομων λύσεων, στρατηγικών πρόβλεψης, πρόγνωσης, αναγνώρισης και διόρθωσης σφαλμάτων, οι οποίες σε συνδυασμό με δίκτυα έξυπνων αισθητήρων για παρακολούθηση και εξαγωγή δεδομένων ποιότητας, θα ενεργοποιήσουν εφαρμογές αυτόνομου ελέγχου ποιότητας και σταδίων παραγωγής μηδενικών σφαλμάτων. Το έργο FLAWLESS υλοποιείται από 6 ΕΤΑΙΡΟΥΣ και περιλαμβάνει 4 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ.





ΕΚΕΤΑ
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΕΙΑ Α.Ε.

core



ATLANTIS
ENGINEERING



Flawless

Θα μας βρείτε εδώ!



[FLAWless_project](#)



[FLAWLESS project - YouTube](#)



[flawless-project.eu](#)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνεΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

