



Flawless

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΜΗΔΕΝΙΚΩΝ
ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΑΥΤΟΝΟΜΟΥ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΗΝ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η βιομηχανία τροφίμων τηρεί αυστηρές προδιαγραφές για την κάλυψη αναγκών ποιοτικού ελέγχου, δίνοντας έμφαση στην υγεία και ασφάλεια των καταναλωτών. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα λόγω της ευαίσθητης φύσης τους, αποτελούν αντικείμενο έρευνας και μελέτης.

Ποικίλοι παράγοντες επηρεάζουν την τελική ποιότητα των προϊόντων, από τις περιβαλλοντικές συνθήκες (π.χ. θερμοκρασία, υγρασία) έως και βλάβες στον μηχανολογικό εξοπλισμό. Υποβάθμιση της ποιότητας των τελικών προϊόντων, ανεξάρτητα της αιτίας που την προκάλεσε, έχει αρνητική επίδραση στις δαπάνες μίας επιχείρησης.

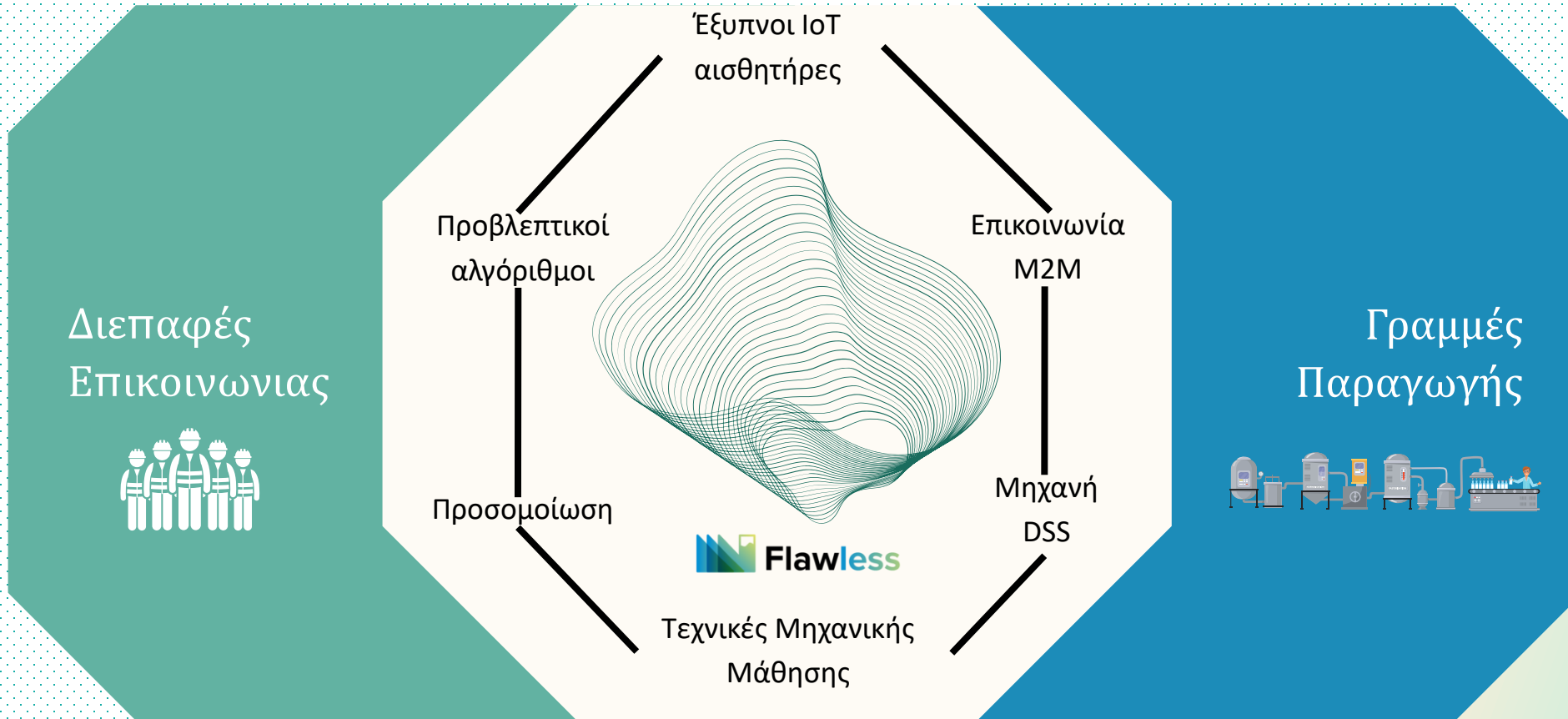
Ο στατιστικός έλεγχος ποιότητας αποτελεί μέχρι και σήμερα ένα σημαντικό εργαλείο για τη διασφάλιση των ποιοτικών προδιαγραφών και τον περιορισμό της μεταβλητότητας της παραγωγικής διαδικασίας.

Πλέον, οι νέες τεχνολογίες της Βιομηχανίας 4.0, όπως αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης (Machine Learning, ML), διεισδύουν όλο και περισσότερο στην καθημερινότητα. Επομένως, στρατηγικές που στοχεύουν σε μηδενικά σφάλματα στην παραγωγή βρίσκονται στο επίκεντρο του ερευνητικού ενδιαφέροντος, συμπληρώνοντας παλιότερες τεχνικές.



Zero Defect Manufacturing

Τεχνολογίες και Στρατηγικές Μηδενικών Σφαλμάτων



- Υπηρεσίες Ενημέρωσης
- Γνωσιακή Βάση Μεγάλου Όγκου Δεδομένων

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΕΠΤΙΚΗΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ

Ανάγνωση	<ul style="list-style-type: none">Καταγραφή δεδομένων στο εργοστάσιο και κάθε συμβάντος που δημιουργείται
Πρόβλεψη	<ul style="list-style-type: none">Ανίχνευση γεγονότων στο φυσικό επίπεδο του συστήματος και μετατροπή σε δεδομένα υψηλής αξίας που θα δημιουργούν πιο ακριβή μοντέλα πρόβλεψης σφαλμάτων
Πρόληψη	<ul style="list-style-type: none">Αποτροπή της δημιουργίας ή διάδοσης της βλάβης πραγματοποιώντας έγκαιρες ενέργειες πρόληψης
Διαχείριση	<ul style="list-style-type: none">Βελτίωση της συνολικής ευελιξίας του συστήματος, αυξάνοντας τον κύκλο ζωής του
Διόρθωση	<ul style="list-style-type: none">Πρόταση αντικατάστασης, επιδιόρθωσης (της μηχανής) ή και επαναχρησιμοποίηση, απόσυρση και ανακύκλωση

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΒΛΕΠΤΙΚΗΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ

Το ολοκληρωμένο σύστημα Flawless είναι ικανό να **εντοπίσει**, να **αναγνωρίσει** και να **προβλέψει** τους παράγοντες που επιδρούν αρνητικά στην ποιότητα των γαλακτοκομικών προϊόντων, με αποτέλεσμα την μείωση ή και την εξάλειψη των ελαττωματικών τεμαχίων που φτάνουν στον καταναλωτή.

Διερευνάται η ποιότητα άμεσα (τελικό προϊόν, συσκευασία), όσο και έμμεσα (αστοχίες εξοπλισμού της γραμμής παραγωγής). Οι τελικές πληροφορίες του ολοκληρωμένου συστήματος, που προκύπτουν από ανάλυση των δεδομένων παραμένουν διαθέσιμες συγκεντρωτικά, για το σχεδιασμό μελλοντικών στρατηγικών βελτιστοποίησης.



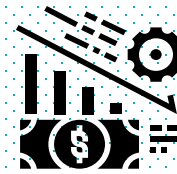
Βελτίωση Απόδοσης Παραγωγής

με τη μείωση των αστοχιών στη παραγωγή



Μείωση Κόστους Προϊόντος

αυξάνοντας το συνολικό αριθμό τεμαχίων που παράγεται



Μείωση Κόστους Παραγωγής

μειώνοντας την άσκοπη χρήση και κατανάλωση πόρων και ενέργειας



Ανάγκη Βιομηχανίας για το FLAWLESS

Βιομηχανικές Απαιτήσεις

Λόγω των αυστηρών προδιαγραφών υγιεινής, η παραγωγή ελαττωματικών προϊόντων στις γαλακτοβιομηχανίες αποτελεί μια σοβαρή επιβάρυνση στη συνολική κερδοφορία μιας βιομηχανίας. Συγκεκριμένα, το στάδιο γέμισης και συσκευασίας του γιαουρτιού, που είναι και το πεδίο μελέτης του FLAWLESS είναι και ένας τομέας που παρουσιάζει σημαντικές απώλειες της τάξεως του 1-2%

Αγορά Γιαουρτιού

Με βάση την έρευνα της IRI, η ελληνική αγορά γιαουρτιού ήταν περίπου 54.700 μετρικοί τόνοι σε όγκο και περίπου 214 εκατομμύρια ευρώ σε αξία. Τα νούμερα δηλώνουν μια μικρή πτωτική πορεία συγκριτικά με προηγούμενα χρόνια, το οποίο επεκτείνεται και στην αγορά γαλακτοκομικών. Η τάση αυτή υποδηλώνει και την ανάγκη βελτίωσης της απόδοσης των υπάρχοντων διαδικασιών ώστε να διασφαλισθεί η υπάρχουσα κερδοφορία.

Τεχνολογίες



Αυτόνομη Ποιότητα

Σύστημα Αυτόνομης Ποιότητας χρησιμοποιεί βαθιά μάθηση για βέλτιστες ρυθμίσεις παραγωγής/συσκευασίας και αποφεύγει αστοχίες



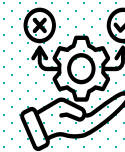
Έξυπνοι Αισθητήρες

Έξυπνοι αισθητήρες προσφέρουν εκτιμήσεις φυσικών μεγεθών και βελτιστοποίηση παραγωγής



Οπτικοί Αισθητήρες

Οπτικοί αισθητήρες ενσωματώνονται στο FLAWLESS για ανίχνευση αστοχιών συσκευασίας γιαούρτης



Σύστημα Υποστήριξης Λήψης Αποφάσεων

Το DSS αναλαμβάνει εκτίμηση ανάγκων παραγωγής με δεδομένα αισθητήρων και αναλύσεις FLAWLESS

Οφέλη του FLAWLESS στη Βιομηχανία

ROI > 50%

- Τα εργοστάσια που θα επενδύσουν στο σύστημα θα απολαύσουν μια γενναία επίστροφη επί της επένδυσης τους η οποία μπορεί να ξεπεράσει το 50% σε ετήσια βάση

- Βελτίωση της Απόδοσης Παραγωγής κατά 20%
- Μείωση του Κόστους Προϊόντος κατά 9,6%
- Μείωση Κόστους Παραγωγής κατά 15%



ΕΚΕΤΑ
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΕΙΑ Α.Ε.



ATLANTIS
ENGINEERING



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΡΑΚΗΣ

Το Έργο FLAWLESS υλοποιείται στο πλαίσιο της Δράσης ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και εθνικούς πόρους μέσω του Ε.Π. Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία (ΕΠΑνΕΚ) Κωδικός Έργου: Τ2ΕΔΚ-01658



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠΑνΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ,
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη



FLAWless_projec



flawless-project.eu