

# LIFE FOODPRINT

«Η περίπτωση της ΓΙΩΤΗΣ Α.Ε.»



**Κατερίνα Πισσαρίδη**  
Ph.D. Χημικός Μηχανικός  
Υπεύθυνη Ερευνητικών Έργων ΓΙΩΤΗΣ Α.Ε.

**Χρηματοδοτικό Πρόγραμμα LIFE και Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις: Προκλήσεις για βιώσιμες επιχειρηματικές λύσεις με έμφαση στην προστασία του περιβάλλοντος**

**Αθήνα, 23/03/2021**



# Η εταιρεία ΓΙΩΤΗΣ...



- Το 1930 ο Ιωάννης και η Μαρία Γιώτη ιδρύουν στην Αθήνα την εταιρεία ΓΙΩΤΗΣ.
- **Κίνητρο:** η δημιουργία μιας αγνής δυναμωτικής τροφής, με αγνά συστατικά από πρότυπες καλλιέργειες της ελληνικής γης, όπως καλαμπόκι και ρύζι.
- **Αποτέλεσμα:** Καινοτόμα, για την εποχή τους, προϊόντα, οι πρώτες βρεφικές και παιδικές κρέμες στην Ελλάδα.
  - ΑΝΘΟΣ ΟΡΥΖΗΣ ΓΙΩΤΗΣ
  - ΑΝΘΟΣ ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΥ ΓΙΩΤΗΣ

# Η Εταιρία Σήμερα

• Η εταιρεία ΓΙΩΤΗΣ, παράγει και κυκλοφορεί σε Ελλάδα και εξωτερικό προϊόντα όπως:

- Βρεφικές Τροφές
- Προϊόντα Ζαχαροπλαστικής
- Προϊόντα Μαγειρικής
- Επιδόρπια
- Ροφήματα
- Σοκολάτες
- Προϊόντα Ψυγείου
- Sweet & Balance
- 1 2 Bake
- Προϊόντα της εταιρείας FYTRO



# Εγκαταστάσεις & Υποδομές

- Η εταιρεία διαθέτει 2 εργοστάσια (Αθήνα και Αγρίνιο)
- Οι εγκαταστάσεις της εταιρείας στην Αθήνα καταλαμβάνουν 30.000 τ.μ. και στο Αγρίνιο 10.000 τ.μ. και διαθέτουν τους πιο σύγχρονους μηχανολογικούς εξοπλισμούς της Ευρώπης.
- Το 2017 ολοκληρώθηκε η κατασκευή νέων εγκαταστάσεων της εταιρείας, 1350 τ.μ. όπου στεγάζεται το **“Ελληνικό Κέντρο Έρευνας & Καινοτομίας”**, ένα σύγχρονο Ινστιτούτο ασφάλειας τροφίμων, διαπιστευμένο κατά ISO / IEC 17025 με Αρ. Πιστ. 1111, το οποίο προσφέρει εργαστηριακές καθώς και συμβουλευτικές υπηρεσίες στη βιομηχανία τροφίμων. (<http://hric.gr/>)



- **Στρατηγικής σημασίας** για την εταιρεία είναι η συνεργασία της με ακαδημαϊκά ιδρύματα της Ελλάδας και του εξωτερικού.

## Στόχος:

- Επίλυση τυχών προβλημάτων που μπορεί να αντιμετωπίζει, είτε κατά την ανάπτυξη ενός προϊόντος ή μιας διεργασίας,
  - Βελτίωση των προϊόντων ή διεργασιών,
  - Συνεχόμενη εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού της.
- **Υλοποίηση συνεργασιών μέσω συμμετοχής σε:**
  - Ερευνητικά και
  - Αναπτυξιακά προγράμματα.
  - Από το 1990, έχουν υλοποιηθεί **πάνω** από 40 επιδοτούμενα εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα.



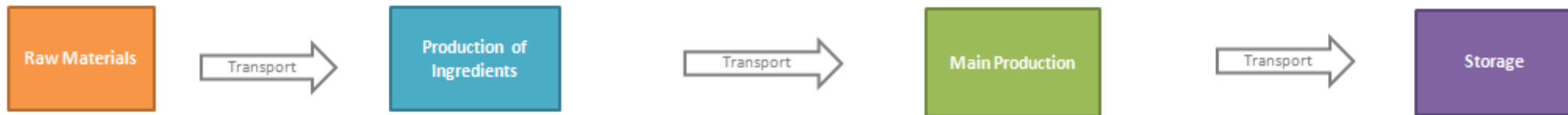
# Οι προτεραιότητες της Βιομηχανίας Τροφίμων

- **ΔΙΑΤΡΟΦΗ:** Διασφάλιση ότι τροφές υψηλής διατροφικής αξίας και νερό είναι διαθέσιμα και προσβάσιμα σε όλους.
- **ΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ:** Κλιματολογικά έξυπνα και αειφόρα συστήματα παραγωγής τροφίμων με στόχο την προστασία των διαθέσιμων φυσικών πόρων αλλά και τον περιορισμό της αλλαγής του κλίματος
- **ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ:** Εφαρμογή Συστημάτων Παραγωγής Τροφίμων υψηλής απόδοσης αναφορικά με την κατανάλωση των διαθέσιμων πόρων (μείωση Περιβαλλοντικού Αποτυπώματος).
- **ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ** και ενδυνάμωση των κοινοτήτων.



# Σκοπός του έργου FOODPRINT

Βασικό στόχο του έργου LIFE FOODPRINT (LIFE13 ENV/GR/000958) αποτέλεσε ο προσδιορισμός, η ποσοτικοποίηση και η εφαρμογή μέτρων για τη μείωση του Ενεργειακού Αποτυπώματος (CF) της Βιομηχανίας Τροφίμων κατά μήκος της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, παράλληλα με την αύξηση της ανταγωνιστικότητας της μέσω της ανάπτυξης ενός καινοτόμου προγραμματιστικού εργαλείου.



# Ειδικοί Στόχοι

- Ανάπτυξη ενός ισχυρού και εύχρηστου εργαλείου, το οποίο θα επιτρέψει τον αξιόπιστο προσδιορισμό και την αξιολόγηση του ενεργειακού & ανθρακικού αποτυπώματος των προϊόντων της βιομηχανίας τροφίμων.

Το λογισμικό έχει τη δυνατότητα να αναπτύσσει σενάρια που αφορούν στη μείωση του αποτυπώματος, και να ιεραρχεί προτάσεις με βάση την Πολυκριτηριακή Ανάλυση.

- Επίδειξη του λογισμικού σε 6 εταιρείες τροφίμων στην Ελλάδα και την Ιταλία (συλλογή δεδομένων & εφαρμογή του μοντέλου βάσει του οποίου έγιναν προτάσεις συγκεκριμένων μέτρων).





# Ειδικοί Στόχοι

- Εφαρμογή των μέτρων μείωσης του αποτυπώματος άνθρακα που προτάθηκαν από την χρήση του λογισμικού, σε δύο από τις έξι εταιρείες τροφίμων (μια στην Ελλάδα και μία στην Ιταλία).

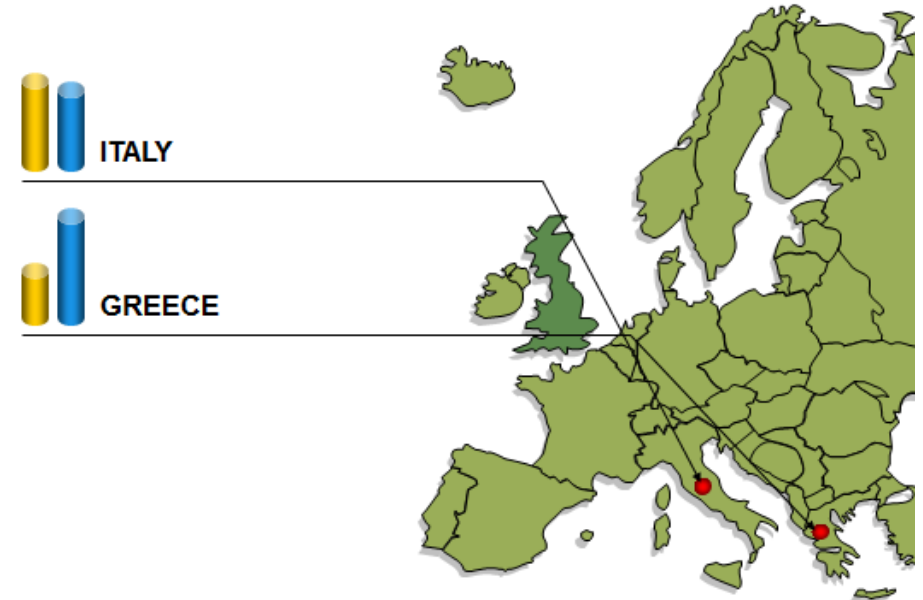
Τα μέτρα αφορούσαν ενεργειακές παρεμβάσεις, εκμετάλλευση θερμοκρασίας καυσαερίων κ.λπ.

- Ανάπτυξη προτάσεων **εθνικής στρατηγικής** για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της βιομηχανίας τροφίμων Ελλάδας και Ιταλίας, με παράλληλο μελλοντικό στόχο την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητάς τους.

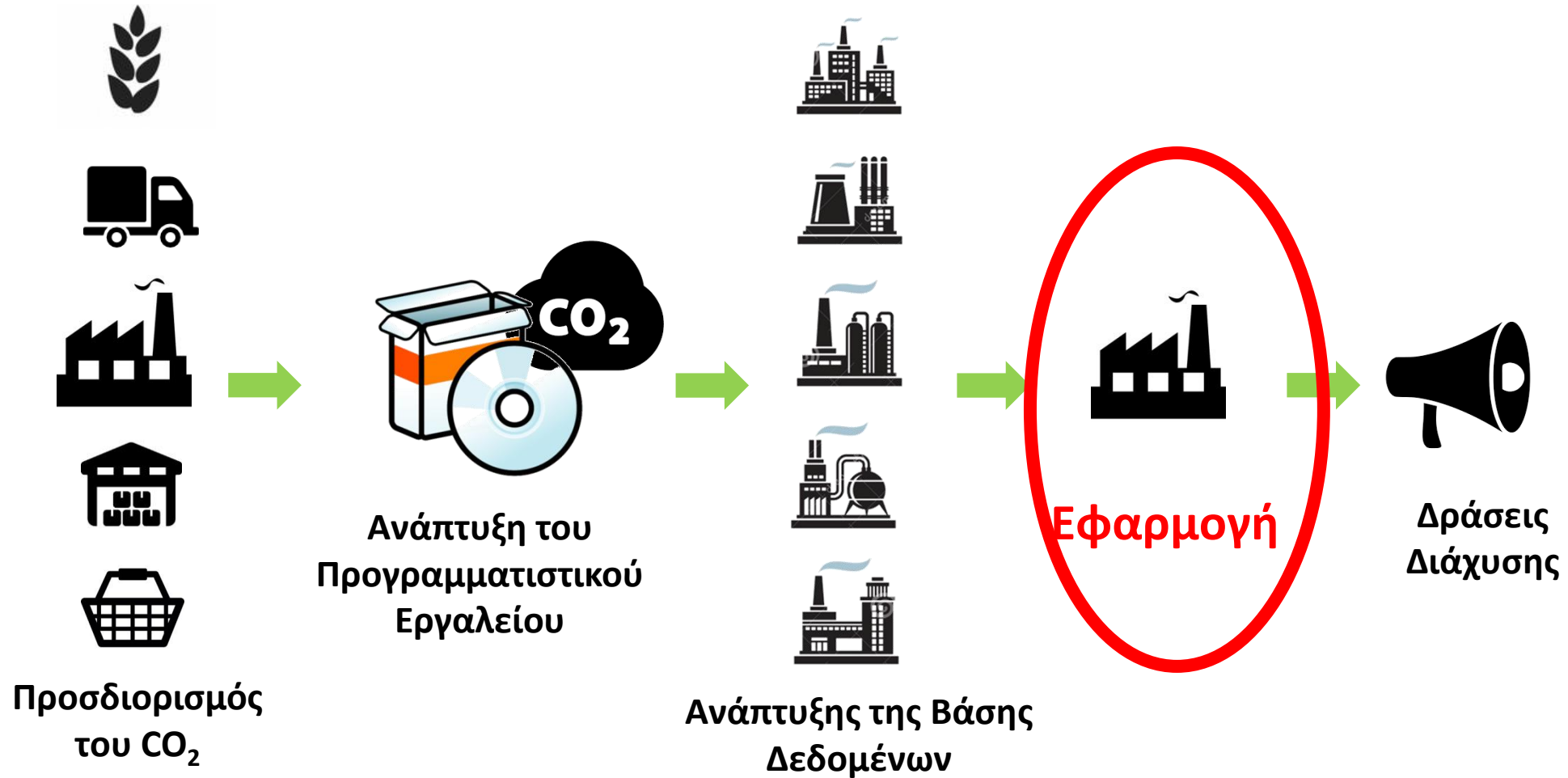


- **Χώρες Εφαρμογής:** Ελλάδα / Ιταλία
- **Προϋπολογισμός:** 1,874,864 €, 50% EU Contribution
- **Χρονική Διάρκεια:** 01/09/2014 - 31/07/2018
- **Website:** [www.foodprint.gr](http://www.foodprint.gr)
- **Συντονιστής:** ΓΙΩΤΗΣ Α.Ε.
- **Συμμετέχοντες Φορείς:** NTUA, SEVT, AUA, AKTINA SA, BIOCHEM ARVANITIS SA, KONTZOGLOU BROS SA, Federalimentare Servizi S.R.L.

## PROJECT LOCATION MAP



# Μεθοδολογία



# Προσδιορισμός του Αποτυπώματος Άνθρακα

Η ΓΙΩΤΗΣ Α.Ε. χρησιμοποιήθηκε ως «case study» για τη συλλογή των απαραίτητων δεδομένων για τη δημιουργία της Βάσης των Δεδομένων βάσει της οποίας έγινε η ανάπτυξη του Προγραμματιστικού Εργαλείου.

Ενεργειακές επιθεωρήσεις πραγματοποιήθηκαν επιπλέον σε:

Country	Company
Greece	ATTIKI BEE CULTURING Co. ALEXANDROS PITTAS S.A
	E.J. PAPADOPOULOS S.A.
	ELAIS-UNILEVER HELLAS S.A
	G. KALLIMANIS S.A
Italy	NICOLI MOLINO S.P.A.
	MAURI ITALY S.P.A.



# Γραμμές Παραγωγής

Οι Γραμμές Παραγωγής της εταιρείας κατηγοριοποιούνται ως ακολούθως:

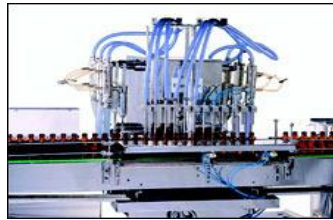
Παιδικές Τροφές



Ξηρή Ανάμιξη



Σιρόπια



Σοκολατοειδή



Προϊόντα Φούρνου



Προϊόντα Ψυγείου



Οι Γραμμές Παραγωγής που επιλέχθηκαν είναι i) Σοκολατοειδή (σταγόνες υγείας), ii) Παιδικές Τροφές, iii) Σκόνες και iv) Σιρόπια (Φράουλα).

# Προσδιορισμός του Αποτυπώματος Άνθρακα

Σε συνεργασία με το Ε.Μ.Π. πραγματοποιήθηκαν ενεργειακές επιθεωρήσεις στη ΓΙΩΤΗΣ:

- Τα στάδια παραγωγής κάθε προϊόντος αναγνωρίστηκαν και καταγράφηκαν. Επιπλέον πραγματοποιήθηκαν καταγραφές των εισερχόμενων και εξερχόμενων Υλικών και Ενέργειας ανά προϊόν.
- Πραγματοποιήθηκε εγκατάσταση μετρητών στα κρίσιμα σημεία των γραμμών παραγωγής με συνεχόμενη καταγραφή δεδομένων.

Η ανάκτηση δεδομένων περιελάμβανε:

- Γενικά Στοιχεία της Εγκατάστασης (Φωτισμός, Θέρμανση, Κλιματισμός).
- Ισοζύγια Μάζας και Ενέργειας στις Γραμμές Παραγωγής.



# Προσδιορισμός του Αποτυπώματος Άνθρακα

Στάδια Παραγωγής...πόσο πίσω μπορούμε να πάμε?

Για τις ΆΎλες της ΓΙΩΤΗΣ ξεκινήσαμε από το «χωράφι» όπου πραγματοποιείται η καλλιέργεια των καρπών ή η εκτροφή των ζώων, πριν αυτά μετά την επεξεργασία τους παραδοθούν στη Μονάδα Παραγωγής της ΓΙΩΤΗΣ “farm to gate”.

Ενδεικτικά το Αποτύπωμα Άνθρακα για κάθε τόνο προϊόντος για τις 4 Βασικές ΆΎλες που χρησιμοποιούνται από τη ΓΙΩΤΗΣ έχουν ως εξής

- Γάλα 1,140 kg CO<sub>2</sub>-eq.,  
(Υψηλή Παραγωγή CH<sub>4</sub>)
- Ζάχαρη 884 kg CO<sub>2</sub>-eq.  
(Υψηλή Κατανάλωση Ηλ. Ενέργειας)
- Αλεύρι 482 kg CO<sub>2</sub>-eq.
- Κακάο 320 kg CO<sub>2</sub>eq.

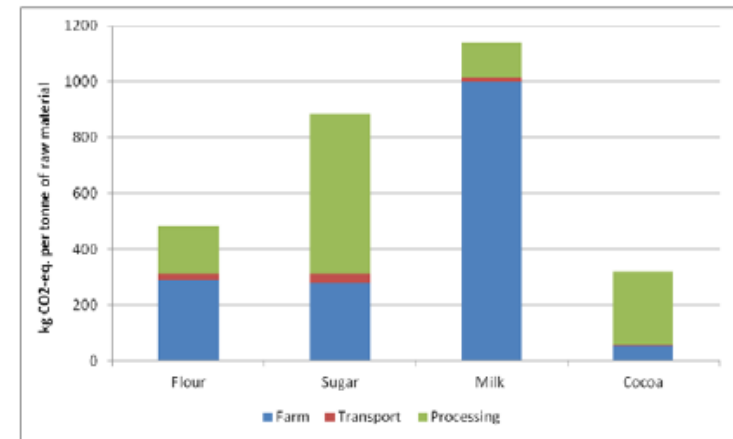


Figure 2: Assessment of the carbon footprint of the four main raw materials used in JOTIS (flour, sugar, milk, cocoa)

# Προσδιορισμός του Αποτυπώματος Άνθρακα

## Παράδειγμα Ανάκτησης Δεδομένων

Εναλλάκτες Θερμότητας: Καταγραφή Ρυθμού Ροής και Θερμοκρασιακής Διαφοράς (πριν και μετά την εναλλαγή) του μέσου (νερό ή έλαιο).





# Ενέργειες

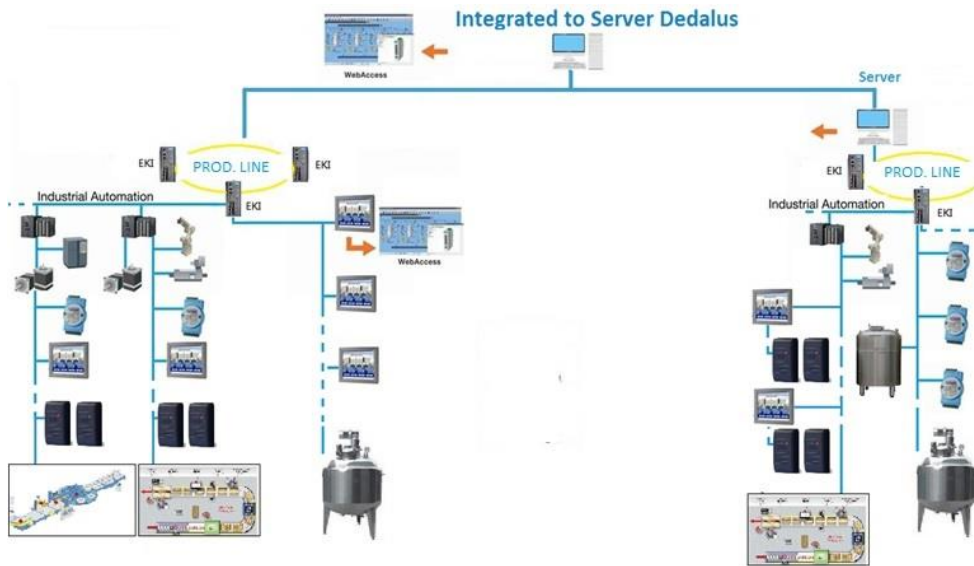
## Προτεινόμενα Μέτρα και Ευκαιρίες για τη ΓΙΩΤΗΣ Α.Ε.

- Μετατροπές σε υπάρχοντα Εξοπλισμό και στρατηγικός σχεδιασμός νέων επενδύσεων.
- Γενικές Παρεμβάσεις σε όλες τις Γραμμές
- Χρήση Βιοαποικοδομήσιμων Υλικών Συσκευασίας
- Επαναξιολόγηση των χρησιμοποιούμενων συνταγών και ανάπτυξη νέων χωρίς να επηρεαστούν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων προϊόντων.



# Ενέργειες - Σημεία Εφαρμογής

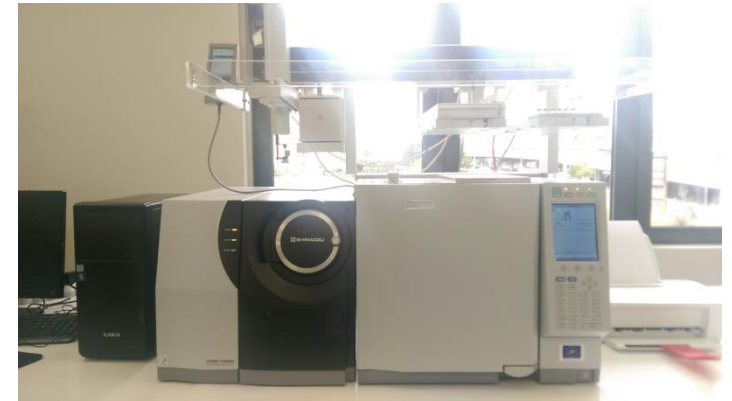
- Παρεμβάσεις στη Γραμμή Παραγωγής Παιδικών Τροφών (Για κάθε kg νερού στο χυλό απαιτούνται 540 Kcal θερμότητας για την ξήρανσή του).
- Παρεμβάσεις στην Παραγωγή Σοκολατοειδών
- Συνολικές Παρεμβάσεις στα Περιφερειακά Συστήματα της Εγκατάστασης



# Ενέργειες - Βιοαποικοδομήσιμα Υλικά

## Χρήση Βιοαποικοδομήσιμων Υλικών Συσκευασίας

- Με βάση την αυξανόμενη περιβαλλοντική ευαισθησία της ΓΙΩΤΗΣ αλλά και με στόχο τη μείωση του Αποτυπώματος Άνθρακα των παραγόμενων προϊόντων της, έγινε χρήση νέων βιοαποικοδομήσιμων υλικών συσκευασίας με σκοπό την αντικατάσταση των συμβατικών. Βασικό πλεονέκτημά του αποτελεί η δυνατότητα βιολογικής ανακύκλωσής τους στο βιοσύστημα.
- Προαπαιτούμενο αποτέλεσε ο έλεγχος τους αναφορικά με τη σταθερότητά τους στο χρόνο, τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν από τις υπάρχουσες συσκευαστικές μηχανές της εταιρείας αλλά και τα χαρακτηριστικά μετανάστευσης που εμφανίζουν.
- Συνολικά 5 διαφορετικά είδη βιοαποικοδομήσιμων υλικών συσκευασίας εξετάστηκαν.



# Ενέργειες - Βιοαποικοδομήσιμα Υλικά

## Χρήση Βιοαποικοδομήσιμων Υλικών Συσκευασίας

ΈΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΣΥΣΚΕΥΣΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΗΣ
<p>Χρήση αυτόματης κάθετης συσκευαστικής με σκοπό την εξέταση της συμπεριφοράς του υλικού συσκευασίας.</p>	<p>Πραγματοποιήθηκε συγκριτικής μελέτη του βιοαποικοδομήσιμου σε σχέση με το συμβατικό υλικό συσκευασίας.</p>	<p>Πραγματοποίηση ειδικών ελέγχων μετανάστευσης για το βιοαποικοδομήσιμο υλικό συσκευασίας.</p>
<p>Το υλικό συσκευασίας παρουσίασε ικανοποιητική συμπεριφορά αναφορικά με τη σφράγιση και το άνοιγμα του φακέλου.</p>	<p>Προέκυψαν ικανοποιητικά αποτελέσματα αναφορικά με τη σταθερότητα του.</p>	<p>Με βάση τα αποτελέσματα των παραπάνω ελέγχων προέκυψε ότι το βιοαποικοδομήσιμο υλικό συσκευασίας είναι ασφαλές για χρήση στα σχετικά παραγόμενα τρόφιμα.</p>

# Δράσεις Διάχυσης

Παραγωγή προϊόντων με μειωμένο Αποτύπωμα Άνθρακα και **επισημάνσή** του. Πάνω από 3.000 προϊόντα τοποθετήθηκαν σε μεγάλες αλυσίδες Supermarket.

Παράγονται με σεβασμό στο περιβάλλον

FOODPRINT LIFE13 ENV/GR/000958

Οι Βρεφικές Κρέμες ΓΙΩΤΗΣ συμμετέχουν στο Πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος.

[www.foodprint.gr](http://www.foodprint.gr)



# Δράσεις Διάχυσης

Διάχυση των αποτελεσμάτων και μέσω newsletters, δελτία τύπου, informative stands και social media.

**Πρωτοπορία ΓΙΩΤΗΣ για την ενεργειακή διαχείριση της παραγωγής τροφίμων**

Τα τελευταία χρόνια έχει ενταχθεί στο λεξιλόγιό μας η λέξη «αποτύπωση», προκειμένου να «μετρήσουν» οι αντιστάσεις που έχει η ανθρώπινη δραστηριότητα στην εξορράση των ενεργειακών πόρων του πλανήτη μας.

Σ' αυτό το πλαίσιο, πρωτοπορώντας πάντα σε θέματα σεράσιου των καταναλωτών και του περιβάλλοντος, η ΓΙΩΤΗΣ συμμετείχε ενεργά στο LIFE FOODPRINT (Αποτύπωση τροφίμων στη ζωή). Πρόκειται για μια πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Ένωσης που έχει σκοπό να μειώσει το αποτύπωμα άνθρακα στη Βιομηχανία Τροφίμων και, παράλληλα, να αναπτύξει ένα εκκρηστό λογισμικό για τη διακρίση των εκπομπών άνθρακα. Ένα χαρακτηριστικό ότι η Βιομηχανία Τροφίμων, παγκοσμίως συνεισφέρει παρ'ότι για το ένα τρίτο των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, η μείωση των οποίων έχει ζωτική σημασία για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Μάλιστα, σκρήβας επειδή η ΓΙΩΤΗΣ έχει μακρά εμπειρία σε επιστημονικά προγράμματα και είναι καταξιωμένη και αναγνωρισμένη για το επιστημονικό κλίμα, την αφοσίωση και την εμπλοκή με τα οποία επικρατεί, επέλεξε για να συντονιστεί το πρόγραμμα LIFE FOODPRINT στην Ελλάδα, σε συνεργασία με φορέες που επέλεξε η ίδια, όπως το Εθνικό Μετσώβιο Πολυτεχνείο.

Μαζί, αλλαχώς, ανέπτυξαν το λογισμικό που προσφέρουμε (www.foodprint.gr) το οποίο βασίζεται στη διάθεση των βιομηχανικών τροφίμων για να το αποτύπωση ως ένα πολύτιμο εργαλείο, που θα συμβάλει συνολικότερα στην μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, με πολλαπλά οφέλη για το περιβάλλον και την ποιότητα ζωής των καταναλωτών.

Η εμπειρία από την ιδιαίτερα επιτυχημένη συμμετοχή της ΓΙΩΤΗΣ στο πρόγραμμα LIFE FOODPRINT έχει πολλαπλά οφέλη που συνδυάζονται στην υλοποίηση μιας νέας, καινοτόμου ενεργειακής στρατηγικής. Αυτά που καταφέρει, μεταξύ άλλων, η Εταιρεία είναι τα εξής:

- Να συμβάλει στην ανάπτυξη μιας εθνικής στρατηγικής για τη μείωση των εκπομπών άνθρακα
- Να καταρτιστεί το πρόβλημα της, στο θέμα ενεργειακής διακρίσης
- Να προσαρμόσει τον εξοπλισμό της με νέες τεχνολογίες και, το βασικότερο,
- Να καταμειώσει η ίδια ως παράδειγμα, επιτυγχάνοντας να μειώσει κατά 10% με 15% τις εκπομπές διοξειδίου άνθρακα στις γραμμές παραγωγής των βερρεμένων κρεμών ΓΙΩΤΗΣ.

Όπως είπε ο/η XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (ονομα/πτερος): «Κινητός, διαπιστώσαμε στην πράξη ότι αν ενταχίσουμε όλες τις κερρα κατά από μια κοινή στρατηγική μπορούμε να συμβάλουμε στην προσπάθεια να εξορραχούμε τη βιωσιμότητα του πλανήτη μας. Κι αυτό το πιο ένα απούδαο.»

Γερά παιδιά από Κούναλη!



**Reducing the carbon footprint in the food industry sector**

01.09.2014 – 31.10.2017

**Project Methodology**

Mapping of emissions of Yiotis S.A. supply chain

Development of Multi Criteria Analysis tool

Demonstration of software tool in six food industries

Analysis of results of the demonstration actions

Elaboration of strategy for the reduction of CO<sub>2</sub> in the food industry

End of project

**LIFE FOODPRINT**

# Ελληνική Στρατηγική

- Η ανάπτυξη προτάσεων **εθνικής στρατηγικής** για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της Βιομηχανίας τροφίμων Ελλάδας βασίστηκε στα κάτωθι:
  - ✓ Ευρωπαϊκή Περιβαλλοντική Πολιτική & Στρατηγική
  - ✓ Σχετική νομοθεσία
  - ✓ Εμπειρία από την εφαρμογή του εργαλείου FOODPRINT στις βιομηχανίες
  - ✓ Ευρύ διάλογο με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς



# Ελληνική Στρατηγική

- Ο σκοπός της Εθνικής Στρατηγικής που αναπτύχθηκε είναι:
  - ✓ Να δώσει στις Βιομηχανίες Τροφίμων ένα πλαίσιο δράσεων μέσα από τις οποίες μπορούν να πετύχουν μείωση των εκπομπών του άνθρακα.
  - ✓ Να προτείνει ενέργειες για την ευαισθητοποίηση όλων των ενδιαφερόμενων φορέων του Κλάδου.
  - ✓ Να προωθήσει την έρευνα και την καινοτομία στα αντίστοιχα επιστημονικά πεδία.
  - ✓ Να καταθέσει προτάσεις προς τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής για τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου.





# Οφέλη για τη Βιομηχανία Τροφίμων

- ✓ Χρήση του Εργαλείου με σκοπό τον Εντοπισμό των «Αδύναμων Σημείων» και τον Προσδιορισμό των απαραίτητων Ενεργειών Βελτίωσης.
- ✓ Ενεργειακά και Περιβαλλοντικά Αποδοτικότερες Διαδικασίες Παραγωγής (νέες τεχνολογίες και εξοπλισμός).
- ✓ Marketing Benefits: Προϊόντα που τονίζουν την εταιρική Περιβαλλοντική Ευαισθησία και Κοινωνική Ευθύνη.
- ✓ Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα μέσω της Πρωτοπορίας και Καινοτομίας.
- ✓ Χρήση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.
- ✓ Προώθηση της «Ανάλυσης Κύκλου Ζωής» στο στάδιο του σχεδιασμού νέων προϊόντων.




## Ευχαριστώ για την προσοχή σας

Πισσαρίδη Κατερίνα, PhD

Χημικός Μηχανικός

Υπεύθυνη Ερευνητικών προγραμμάτων

 +30 695 197 5419

 [kpissaridi@jotis.gr](mailto:kpissaridi@jotis.gr)

