



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
HAROKOPIO UNIVERSITY

## Πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων: Προκλήσεις και Προοπτικές

**Χριστίνα Χρόνη**

Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

2<sup>ο</sup> Συνέδριο Έργου LIFE-IP CEI-Greece  
«Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στην Ελλάδα»  
Θεσσαλονίκη, Πέμπτη 16 Νοεμβρίου 2023»





## Η εικόνα σε αριθμούς... Σε παγκόσμιο επίπεδο<sup>1</sup>:

**931** εκατομμύρια τόνοι αποβλήτων τροφίμων το 2019

Μερίδιο ευθύνης: **61 %** νοικοκυριά, **26 %** εστίαση, **13 %** εμπόριο

**Στα νοικοκυριά** η κατά κεφαλή παραγωγή αποβλήτων τροφίμων είναι χονδρικά παρόμοια σε χώρες με παρόμοιο εισόδημα (υψηλό, μέσο, χαμηλό)

Τα απόβλητα και οι απώλειες αποβλήτων τροφίμων ευθύνονται για περίπου το **8%** των εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου.

Περίπου **828** εκατομμύρια άνθρωποι έρχονται αντιμέτωποι με την πείνα (2021)<sup>3</sup>

1. UN Environment Programme (2021), Food Waste Index Report 2021, Nairobi; 2. Flanagan et al., 2019, Reducing Food Loss and Waste: Setting a global action agenda, World Resources Institute, Washington, D.C.; 3. FAO, 2021, The state of food security and nutrition in the world 2021



# Μερικοί ακόμη αριθμοί, Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης:



**58,5 εκατομμύρια** τόνοι παράγονται ετησίως στην ΕΕ (**131 kg/άτομο/έτος**) ESTAT, 2022)

**Περίπου 10%** των τροφίμων που φτάνουν στο εμπόριο, την εστίαση & τα νοικοκυριά πετάγεται



**Πάνω από το μισά** απόβλητα τροφίμων παράγονται στα **νοικοκυριά (54%)**



Η επεξεργασία-μεταποίηση είναι **2<sup>η</sup>** στην παραγωγή αποβλήτων τροφίμων (**21%**)





# Στην ΕΕ:

2<sup>ο</sup> Συνέδριο Έργου LIFE-IP CEI-Greece  
«Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στην Ελλάδα»



## Περιβαλλοντικές επιπτώσεις



Εκπομπές ΑτΘ | **252**  
**εκατ. τόνοι CO<sub>2</sub>eq.** (16%  
από το σύστημα  
τροφίμων της ΕΕ)



**342 δισ. m<sup>3</sup>** ισοδύναμα  
νερού που  
χρησιμοποιήθηκαν για την  
παραγωγή τροφίμων χάνονται



**16%** των  
επιπτώσεων  
στο έδαφος  
σχετίζεται με  
την παραγωγή  
τροφίμων

## Οικονομικές επιπτώσεις



**132 δισ. ευρώ** κοστίζουν  
στην αγορά τα απόβλητα  
τροφίμων

**9,3 δισ. ευρώ** κοστίζει η  
συλλογή και επεξεργασία  
των αποβλήτων τροφίμων

## Κοινωνικές επιπτώσεις



**Σπατάλη**  
**τροφίμων** που  
θα μπορούσαν  
να  
καταναλωθούν

Ένα **4μελές**  
**νοικοκυριό** θα  
μπορούσε να  
εξοικονομεί **400**  
**ευρώ** ετησίως αν τα  
απόβλητα τροφίμων  
μειώνονταν

Χαμένες ευκαιρίες να σωθούν και να  
αναδιανομηθούν τρόφιμα |  
**32,6 εκατομμύρια άνθρωποι** στην ΕΕ  
δεν μπορούν να έχουν ένα πλήρες  
γεύμα κάθε δεύτερη μέρα

# Το μέγεθος της πρόκλησης στην Ελλάδα (2020)

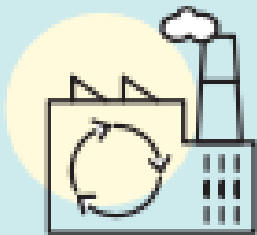
Στάδιο εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων	Μέθοδοι	Απόβλητα τροφίμων %
Πρωτογενής παραγωγή	<ul style="list-style-type: none"><li>-<b>Animal production and aquaculture</b>: direct measurement through the Electronic Waste Registry (EWR).</li><li>- <b>Fishing</b>: official annual report for discard data under the Landing Obligation to DG MARE.</li><li>-<b>Crop production</b>: JRC MFA estimates</li></ul>	18.2%
Επεξεργασία και μεταποίηση	Direct measurement through the Electronic Waste Registry (EWR)	18.4%
Λιανική πώληση και άλλη διανομή τροφίμων	Combination of counting-scanning and coefficients methods in detailed shrink data of one of the largest super markets in the country.	7.4%
Εστιατόρια και άλλες υπηρεσίες εστίασης	JRC MFA estimates	10.8%
Νοικοκυριά	Self-reported food waste diaries (one week)	45.2%



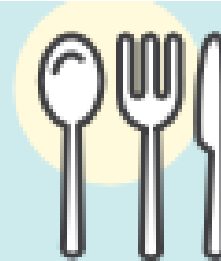
# Η αντιμετώπιση της παραγωγής αποβλήτων τροφίμων είναι τριπλή νίκη



1. Σώζονται τρόφιμα για ανθρώπινη κατανάλωση
2. Οι εταιρείες και οι καταναλωτές εξοικονομούν χρήματα
3. Μειώνονται οι περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις από την παραγωγή και την κατανάλωση τροφίμων.



**Κατά 10%** στην επεξεργασία - μεταποίηση



**Κατά 30%** (κατά κεφαλή) στο εμπόριο, εστίαση & νοικοκυριά





# Η ΕΕ στη μάχη για τα απόβλητα τροφίμων

Εκτελεστική  
Απόφαση  
(ΕΕ)2019/2000 της  
Επιτροπής

Κατ'εξουσιοδότηση  
Απόφαση (ΕΕ)  
2019/1597

Οδηγία  
πλαίσιο για  
τα  
απόβλητα  
2008/98/ΕΚ

Δέσμη μέτρων για  
την Κυκλική  
Οικονομία

Πράσινη  
Συμφωνία –  
Στρατηγική από  
το αγρόκτημα  
στο πιάτο

Οδηγία (ΕΕ) 851/2018

Στόχοι (2023)



Πλατφόρμα της ΕΕ για τις  
απώλειες και τα απόβλητα  
τροφίμων (από το 2016)

Ιούνιος 2022 –  
Εθνικές εκθέσεις  
για τα απόβλητα  
τροφίμων



Target 12.3

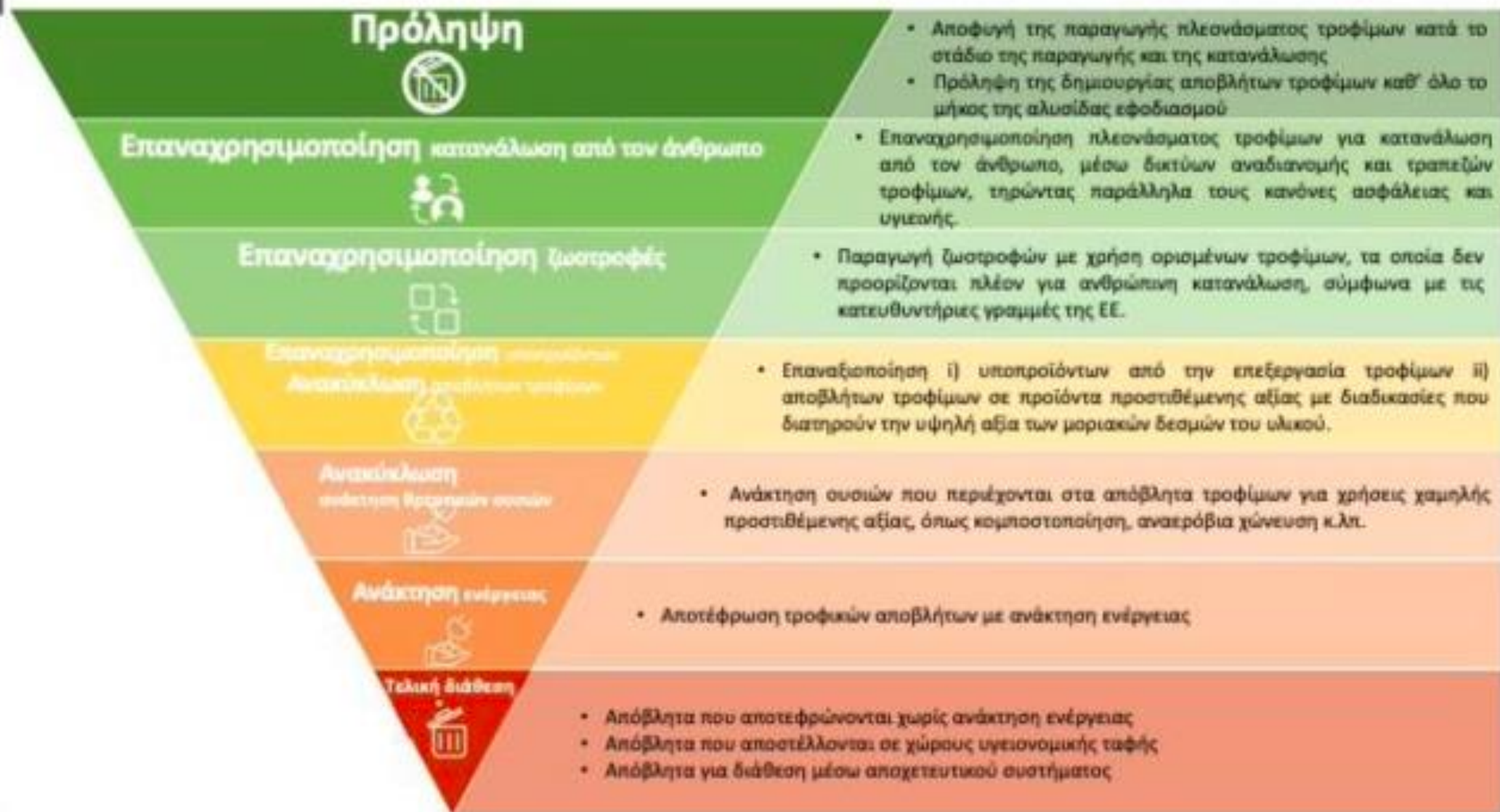
By 2030, halve per capita global food waste at the retail and consumer levels and reduce food losses along production and supply chains, including post-harvest losses.



Περισσότερο  
επιθυμητή



Λιγότερο  
επιθυμητή



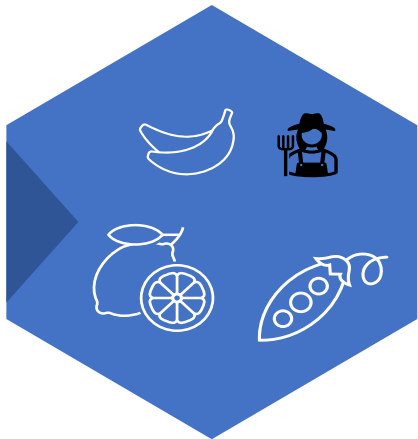




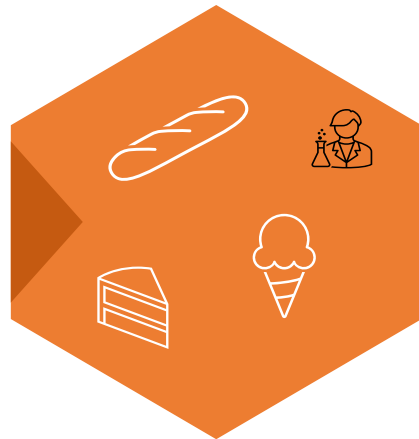
# Αίτια παραγωγής αποβλήτων ανά στάδιο της αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων



# Αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων



Πρωτογενής  
παραγωγή



Επεξεργασία -  
Μεταποίηση

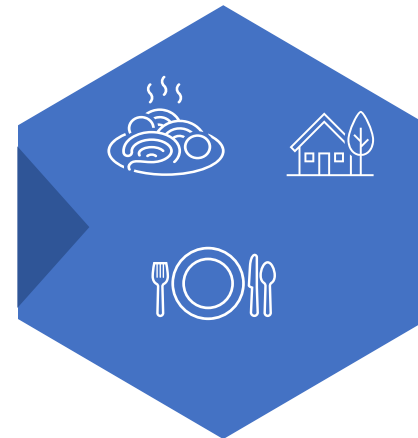


Λιανική  
πώληση και  
άλλη διανομή  
τροφίμων



Κατανάλωση

- Εστιατόρια και άλλες υπηρεσίες εστίασης
- Νοικοκυριά





Ενδεικτικά

# Αίτια παραγωγής αποβλήτων τροφίμων

- Μεγαλύτερη παραγωγή σε σχέση με τη ζήτηση
- Ανεπαρκείς υποδομές και πρωτόκολλα
- Αυστηρά εμπορικά κριτήρια

- Καταστροφή τροφίμων κατά την παραγωγή, συσκευασία, (ενδιάμεση) αποθήκευση και μεταφορά
- Μόλυνση στη διαδικασία παραγωγής

- Ποιοτικός έλεγχος
- Τρόφιμα που δεν πωλήθηκαν
- Αβεβαιότητα σχετικά με τη νομική ευθύνη για την αναδιανομή τροφίμων

- Ασφάλεια τροφίμων
- Ανεπαρκής παρακαλούθηση των πλεονασμάτων

- Παρορμητικές αγορές
- Σύγχυση σχετικά με τη σήμανση ελάχιστης διατηρησιμότητας τροφίμων

Πρωτογενής παραγωγή

Επεξεργασία & Μεταποίηση τροφίμων

Λιανική πώληση & άλλη διανομή τροφίμων

Εστιατόρια & υπηρεσίες εστίασης

Νοικοκυριά



Ενδεικτικά

## Αίτια παραγωγής αποβλήτων τροφίμων στο στάδιο «πρωτογενή παραγωγή»

- ✓ Αυστηρά εμπορικά και αισθητικά κριτήρια ποιότητας
- ✓ Μεγαλύτερη παραγωγή σε σχέση με τη ζήτηση
- ✓ Ανεπαρκείς υποδομές και πρωτόκολλα αποθήκευσης και μεταφοράς
- ✓ Μόλυνση/ ασθένεια προϊόντων
- ✓ Μη συγκομιδή ώριμης καλλιέργειας
- ✓ Ακατάλληλη προς κατανάλωση συγκομιδή
- ✓ Ο τρόπος συλλογής
- ✓ Οι καιρικές συνθήκες
- ✓ Ο τρόπος μεταφοράς
- ✓ Ο τρόπος και οι συνθήκες αποθήκευσης
- ✓ Η μη άμεση πρόσβαση σε μεταποιητικές μονάδες
- ✓ Συμφωνίες για τη ζήτηση και την τιμή πώλησης
- ✓ Απούλητα προϊόντα



**Ενδεικτικά**

## Αίτια παραγωγής αποβλήτων τροφίμων στο στάδιο «επεξεργασία - μεταποίηση»

- Καταστροφή τροφίμων κατά την παραγωγή, συσκευασία, αποθήκευση, ή/ και μεταφορά
- Μόλυνση κατά τη διαδικασία παραγωγής
- Τεχνικά προβλήματα /σφάλματα
- Σφάλματα στη διαχείριση ποιότητας
- Δειγματοληψία και τήρηση δειγμάτων
- Πλεονάζουσα παραγωγή σε σχέση με τη ζήτηση
- Ανεπαρκείς διαδικασίες
- Απόθεμα λόγω ακύρωσης παραγγελιών
- Κακή διαχείριση υποπροϊόντων



Ενδεικτικά

## Αίτια παραγωγής αποβλήτων τροφίμων στο στάδιο «λιανική πώληση και άλλη διανομή τροφίμων»

- ✓ **Ανεπαρκής διαχείριση αποθεμάτων**, με κακή εκτίμηση ζήτησης και μεγάλες παραγγελίες που έχουν ως αποτέλεσμα την παρέλευση των χρονικών ορίων διάθεσης των προϊόντων με βάση τη σήμανση ημερομηνίας και τα εσωτερικά εμπορικά πρωτόκολλα.
- ✓ **Καταστροφή προϊόντων ή αδυναμία πώλησής τους** λόγω ακαταλληλότητας ή μη ελκυστικότητας που οφείλεται σε ανεπαρκείς συνθήκες αποθήκευσης ή σφάλματα στη διατήρηση της ψυχρής αλυσίδας.
- ✓ **Φθορά ή καταστροφή της συσκευασίας** με αποτέλεσμα ζημιά στο προϊόν.
- ✓ **Ακατάλληλο μέγεθος συσκευασμένων προϊόντων.**
- ✓ **Ανακλήσεις προϊόντων** λόγω παραβίασης των απαιτήσεων της νομοθεσίας για τα τρόφιμα.
- ✓ **Άλλα νομικά θέματα:** αποκλίσεις από τις εμπορικές προδιαγραφές, προδιαγραφές ποιότητας, απαιτήσεις καταστροφής προϊόντων λόγω σφαλμάτων στη σήμανση.
- ✓ **Μη συμμόρφωση με τα ελάχιστα πρότυπα ασφάλειας των τροφίμων** (π.χ. μικροβιακό φορτίο, υπολείμματα φυτοφαρμάκων).
- ✓ **Αβεβαιότητα σχετικά με τη νομική ευθύνη κατά τη δωρεά / αναδιανομή τροφίμων.**



**Ενδεικτικά**

## Αίτια παραγωγής αποβλήτων τροφίμων στο στάδιο «Καταναλωση – Υπηρεσίες Εστίασης»

- Συμπεριφορά των πελατών
- Δυσκολίες στην εκτίμηση της ζήτησης
- Κανόνες για την αναδιανομή του φαγητού
- Εμπειρία προσωπικού



**Ενδεικτικά**

## Αίτια παραγωγής αποβλήτων τροφίμων στο στάδιο «Καταναλωση – Νοικοκυριά»

- Έλλειψη προγραμματισμού/ γνώσεων σχετικά με την αγορά και αποθήκευση.
- Παρορμητικές αγορές.
- Αγορά «νέων» προϊόντων που τελικά «δεν αρέσουν».
- Ακατάλληλο μέγεθος συσκευασίας.
- Κακή διαχείριση αποθήκευσης.
- Σύγχυση σχετικά με τη σήμανση.
- Ανεπαρκής προγραμματισμός γευμάτων.
- Έλλειψη τεχνικής/ χρόνου για την παρασκευή φαγητού.





**Τι μπορούμε να κάνουμε**

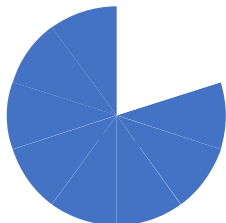




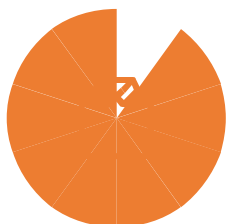
# ΕΠΠΔΑΤ

## το Εθνικό Πρόγραμμα Δράσης για την Πρόληψη των Απωλειών και των Αποβλήτων Τροφίμων

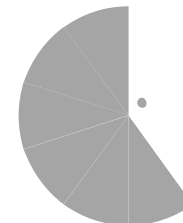
Παρακολούθηση αποτελεσμάτων



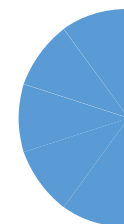
Οριζόντιες & τομεακές δράσεις



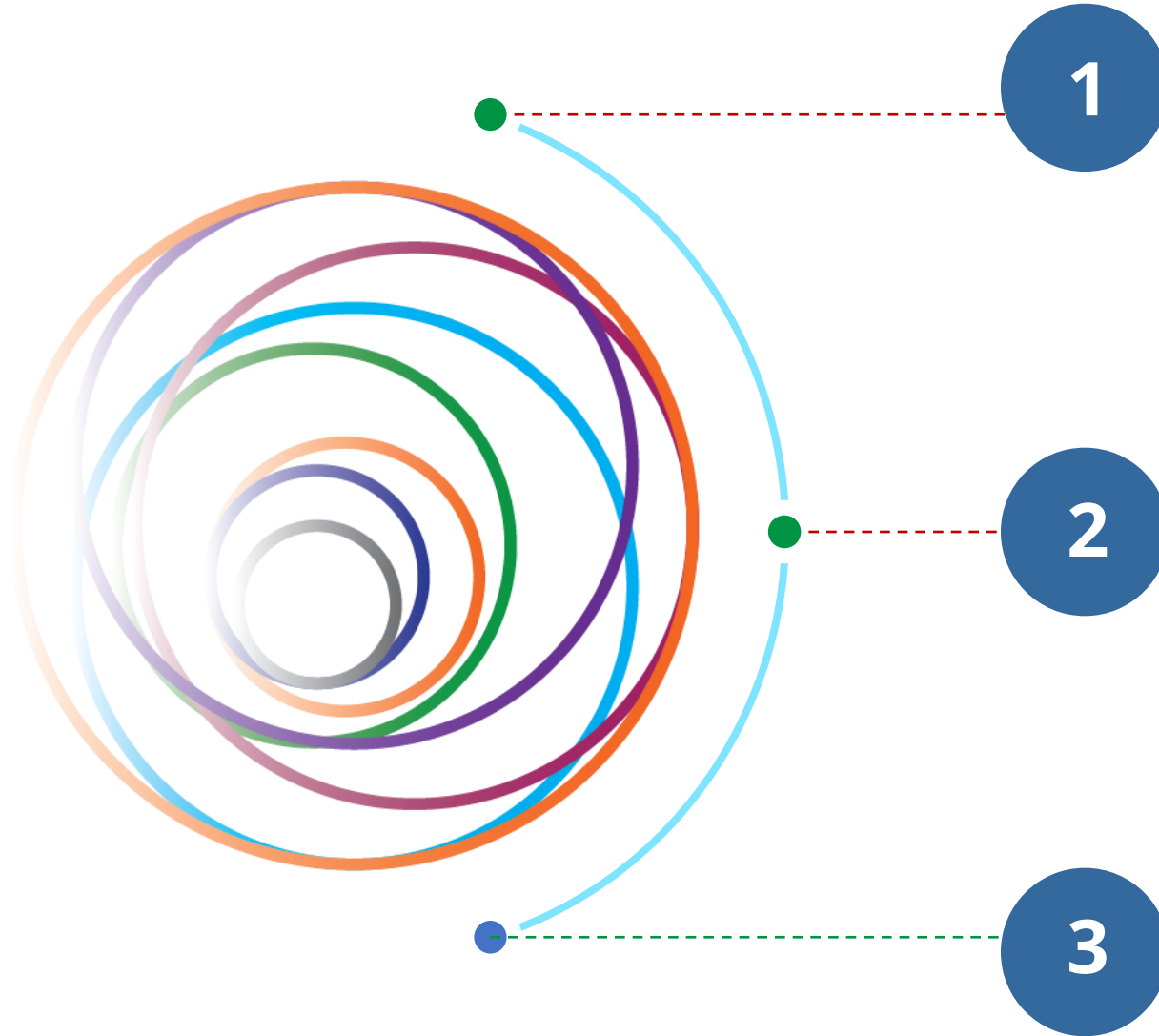
Ευρωπαϊκή/  
Εθνική  
Πολιτική κ  
θεσμικό  
πλαίσιο



Προσδιορισμός προβλήματος/  
Χαρτογράφηση αιτιών ανά στάδιο /Στόχοι



# οριζόντιες δράσεις πρόληψης



1

## Καταγραφή της Γνώσης

- αξιόπιστη καταγραφή και παρακολούθηση της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων στη χώρα
- δημιουργία συστήματος παρακολούθησης της δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων
- ανάπτυξη και λειτουργία διαδικτυακού κόμβου

2

## Υποστήριξη Έρευνας & Καινοτομίας

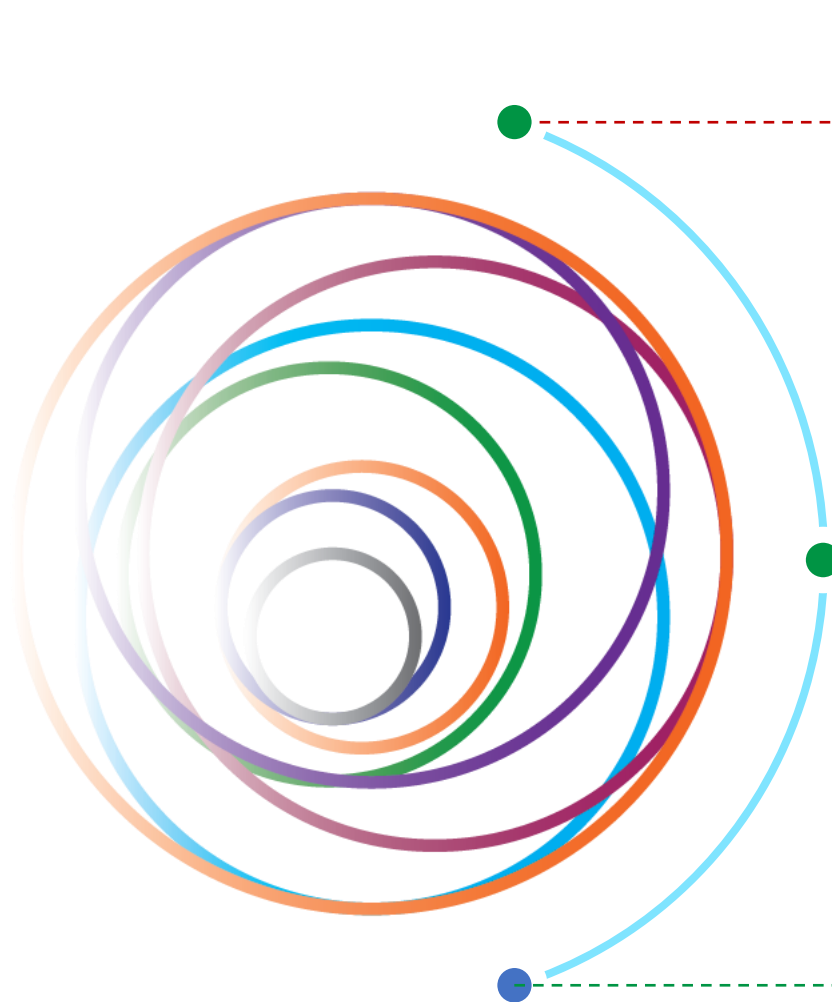
- ενίσχυση των εργαλείων έρευνας και καινοτομίας
- εφαρμογή της τεχνογνωσίας και της τεχνολογίας αιχμής
- μετατροπή απορριπτόμενων προϊόντων
- ανάπτυξη νέων προϊόντων
- ψηφιακά εργαλεία

3

## Ενημέρωση και Ευαισθητοποίηση

- εκστρατείες ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης
- αλλαγή συμπεριφοράς
- επιδίωξη συνεργειών με άλλους φορείς

# οριζόντιες δράσεις πρόληψης



4

## Εκπαίδευση και Κατάρτιση

- προγράμματα δια βίου εκπαίδευσης και κατάρτισης
- προώθηση ευκαιριών εκπαίδευσης
- ανάπτυξη ειδικά προσαρμοσμένου εκπαιδευτικού υλικού

5

## Απόβλητα τροφίμων & Διακυβέρνηση

- προώθηση του διαλόγου για την πρόληψη με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς
- θέσπιση οικονομικών εργαλείων - κίνητρα
- τέλη ταφής - αντικίνητρα
- σύστημα πληρώνω όσο πετάω

6

## Στρατηγικές Συμφωνίες

εκστρατείες ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης  
αλλαγή συμπεριφοράς  
επιδίωξη συνεργειών με άλλους φορείς



*Σας ευχαριστώ πολύ!*



The project LIFE18 IPE/GR/000013 is co-funded by the LIFE programme of the EU.



The project LIFE18 IPE/GR/000013 is co-funded by the Green Fund.



<https://circulargreece.gr>



[circulargreece@prv.ypeka.gr](mailto:circulargreece@prv.ypeka.gr)



+30 213 1513081-82