

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ Ε.Φ.Ε.Τ. – Γ.Π.Α.

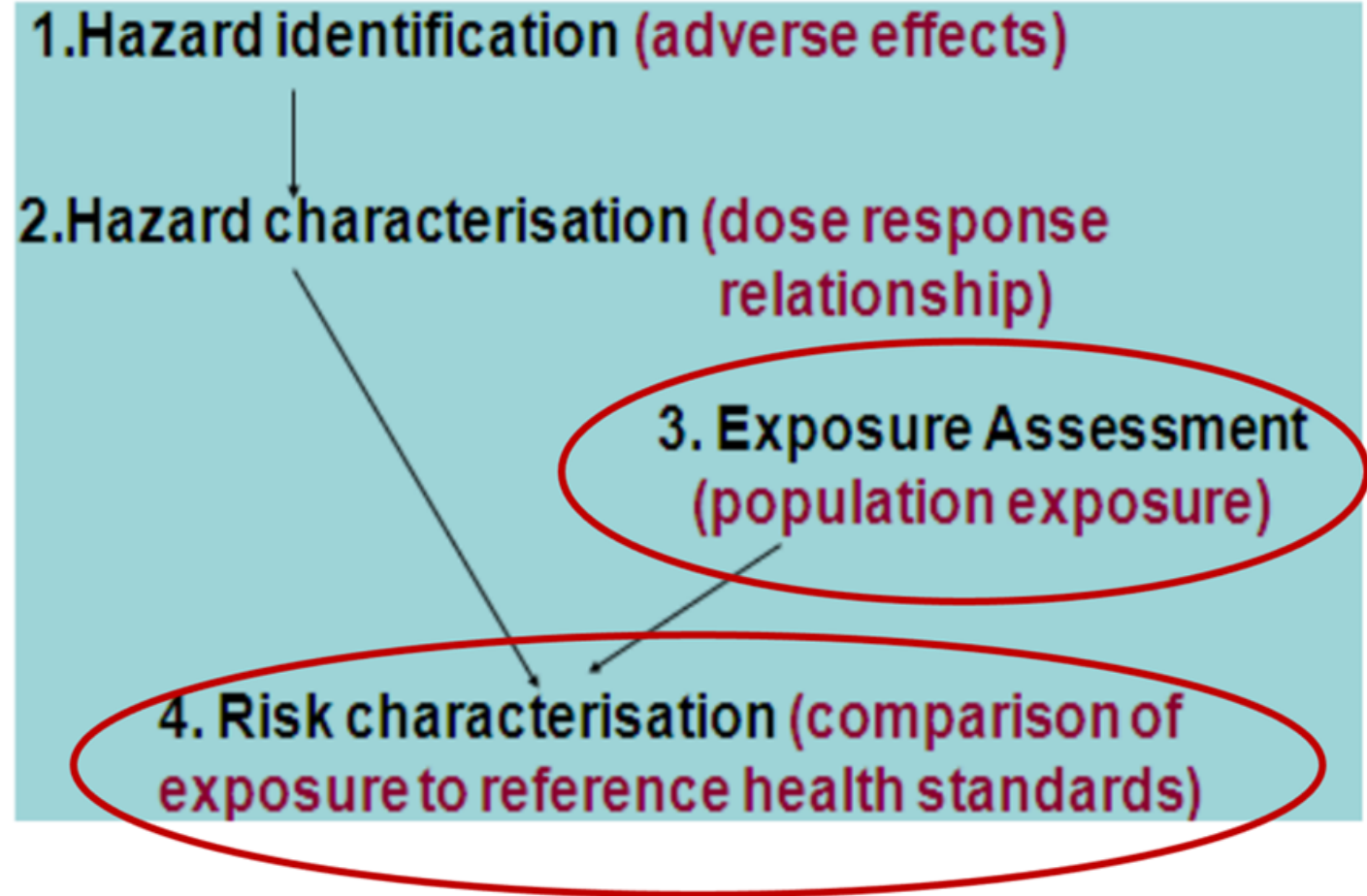
# Τομέας Διατροφής: Δεδομένα Εθνικής Κατανάλωσης για την Αξιολόγηση Επικινδυνότητας

[Εμμανουέλα Μαγριπλή, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Διατροφικής Επιδημιολογίας & Δημόσιας Υγείας, ΓΠΑ]

Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής του Ανθρώπου, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

---

## Four Pillars Of Risk Assessment Framework



# | Ορισμοί: Έκθεση & Αξιολόγηση

## Αξιολόγηση Επικινδυνότητας

Μια επιστημονική διαδικασία τεσσάρων σταδίων:  
προσδιορισμός κινδύνου, χαρακτηρισμός κινδύνου,  
αξιολόγηση έκθεσης και χαρακτηρισμός  
επικινδυνότητας.

## Αξιολόγηση Έκθεσης

Η ποιοτική και ποσοτική εκτίμηση της πιθανής  
πρόσληψης παραγόντων μέσω της τροφής.

$$\text{Exposure} = \Sigma(\text{Consumption} \times \text{Concentration}) / \text{Body Weight}$$

# Διάκριση Τροφίμων

Φρέσκα έναντι Επεξεργασμένων Τροφίμων και Προφίλ Επικινδυνότητας



# Κατηγορία: Φρέσκα Τρόφιμα

## Προφίλ Επικινδυνότητας

- 🌿 Εστίαση σε περιβαλλοντικούς ρύπους και υπολείμματα φυτοφαρμάκων αλλά και εστίαση στην εκτίμηση Ανώτερης/Κατώτερης Πρόσληψης συγκεκριμένων θρεμπτικών
- 📅 **Παράδειγμα:** Νιτρικά σε φυλλώδη λαχανικά (σπανάκι, μαρούλι).
- 📊 Αξιολόγηση έναντι ADI βάσει εποχικότητας και καλλιεργητικών πρακτικών.



# | Κατηγορία: Επεξεργασμένα Τρόφιμα

## Χαρακτηριστικά

Εστίαση σε πρόσθετα (additive limits) και συστατικά βιομηχανικής επεξεργασίας.

**Νιτρώδη:** Προστασία από παθογόνα vs. κίνδυνος σχηματισμού νιτροζαμινών.

**i-Trans:** Συσχέτιση με καρδιαγγειακό κίνδυνο.

### Απαιτήσεις Αξιολόγησης:

- Ακριβής γνώση της σύνθεσης (formulation).
- Διασύνδεση με δεδομένα κατανάλωσης ανά κατηγορία.
- Αξιολόγηση σωρευτικής έκθεσης.

# | Σημασία Εθνικών Δεδομένων

95th

Percentile Consumption

## Γιατί Εθνικά Δεδομένα;

Τα ευρωπαϊκά δεδομένα δεν αντικατοπτρίζουν την "Ελληνική Πραγματικότητα" (π.χ. υψηλή κατανάλωση ψωμιού/τυριού). Απαραίτητα για την ταυτοποίηση των **High Consumers** και την προστασία ευάλωτων ομάδων.

Επιστημονική βάση για τον καθορισμό εθνικών στόχων ανασύνθεσης (reformulation).

# | Ταξινόμηση FOODEX 2 & Facets



## Standardization

Ενιαίο σύστημα περιγραφής τροφίμων της EFSA για διαλειτουργικότητα δεδομένων.



## Facets (Details)

Λεπτομερείς παράμετροι όπως: Μέθοδος επεξεργασίας (Facet FO3), Συσκευασία (F24).



## Risk Specificity

Επιτρέπει την ακριβή σύνδεση της συγκέντρωσης ενός ρύπου με τη συγκεκριμένη μορφή του τροφίμου.





# RISK RANKING FRAMEWORK

## Purpose

Systematic and structured approach for ranking microbial and chemical risks to inform food safety decisions

## Critical Data Requirements

- High-quality, representative food consumption data
- Population-specific exposure data
- Comprehensive hazard characterization data

## Key Features

- Transparent and evidence-based framework
- Focuses on relative risk comparisons
- Adaptable to changing conditions

## Dynamic Considerations

- Evolving food supply and knowledge
- Emerging hazards and production systems
- Changing population demographics and consumption patterns

## Implementation Requirements

- Ongoing activity core to risk-based systems
- Political will and governmental support
- Regular updates and reassessment

# Μεθοδολογία HNNHS

Availability of detailed, harmonised and high-quality food consumption data collected at an individual level is essential to improve the quality of exposure assessments.

## Δείγμα

4,577 άτομα,  
αντιπροσωπευτικό δείγμα  
πληθυσμού όλων των ηλικιών.

## Εργαλεία

24h recalls (AMPM) & Food  
Frequency Questionnaires.

## Δεδομένα

Κλινικά, βιοχημικά και  
ανθρωπομετρικά στοιχεία.

## Σκοπός

Η βάση για την αξιολόγηση  
έκθεσης σε εθνικό επίπεδο  
(Article 36).

# Nitrates/Nitrites σε Αλλαντικά

## Συνεργασία ΓΠΑ & ΕΦΕΤ

Αξιολόγηση έκθεσης σε νιτρώδη/νιτρικά (E249-E252) βάσει δεδομένων κατανάλωσης HNNHS.

Διασύνδεση με τα αναλυτικά δεδομένα ελέγχου του ΕΦΕΤ στην ελληνική αγορά.

Εκτίμηση κινδύνου υπέρβασης και συμβολή στην ευρωπαϊκή αξιολόγηση.



# Νιτρώδη/Νιτρικά σε Αλλαντικά

## Αξιολόγηση Έκθεσης & Επικινδυνότητας

Σύνδεση δεδομένων κατανάλωσης 2.152 ατόμων με τα Μέγιστα Επιτρεπτά Επίπεδα (MPLs).

**6.6%**

των καταναλωτών υπερέβη την ADI για τα νιτρώδη (0.07 mg/kg bw/d).

**20.3%**

των υπερβαινόντων ήταν παιδιά ηλικίας 0–9 ετών.

**Κύριοι φορείς:** Χοιρινό (41.5%), Γαλοπούλα (32.7%).

*Kotopoulou, S., et al. (2022). IJERPH. Risk Assessment of Nitrite and Nitrate Intake.*





# i-Trans σε Αρτοσκευάσματα

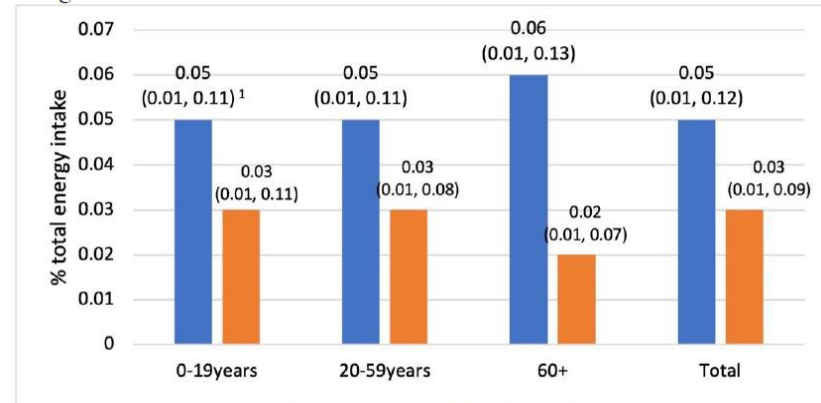
Μελέτη της πρόσληψης βιομηχανικά παραγόμενων trans λιπαρών οξέων (i-TFA) σε αλμυρά αρτοσκευάσματα.

Διεξήχθη **ακριβώς πριν** την εφαρμογή του ευρωπαϊκού ορίου (2g/100g λίπους).

Τεκμηρίωση της αναγκαιότητας της νομοθεσίας για την ελληνική αγορά.

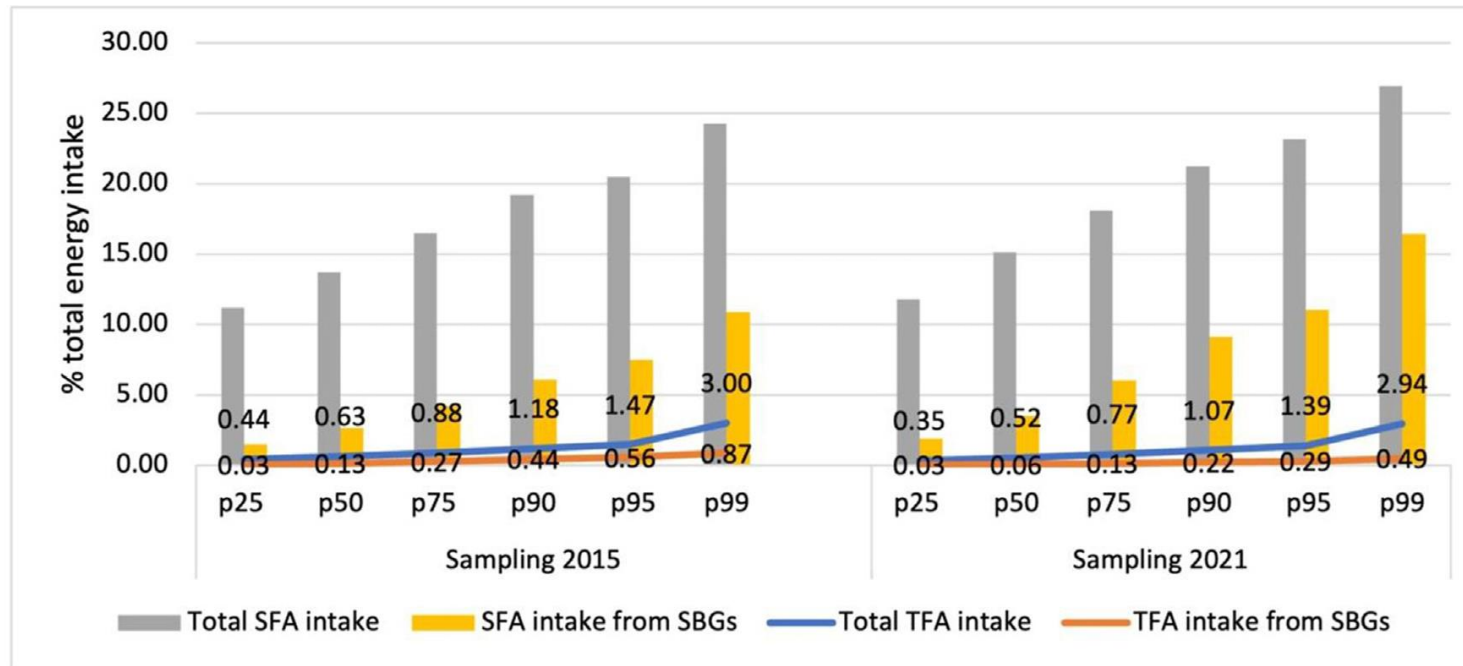


**Figure 3.** i-TFA intake from SBGs, as % of daily total energy intake, in total and by age group using substitution models\*.



Essential in public health to specify replacers

Trans Fat intake in Greece before and after the trans policy & food reformulation



Substitution models: measured SFA and TFA content in savory baked goods in 2021 were Placed from those measured during the HNNHS study years (2015) to evaluate TFA intake amounts post Regulation (EU)2019/649 if food intakes remained unaltered



# Παλμιτικό Οξύ (PA): Τάσεις μετά την Κατάργηση των i-TFA

## Επίπτωση της Ανασύνθεσης (Reformulation)

Διερεύνηση του PA ως κύριου αντικαταστάτη των trans-λιπαρών μετά τον Κανονισμό 2019/649.

### +66.7% Αύξηση

στο περιεχόμενο PA σε χορτοφαγικές πίτες (2015–2021).

### Αντίστροφη Συσχέτιση

μεταξύ τιμής αγοράς και περιεκτικότητας σε PA (φθηνότερα προϊόντα = περισσότερο PA/Φοινικέλαιο).

**Συμπέρασμα:** Η αφαίρεση των i-TFA μπορεί να αναιρεθεί από την αύξηση του αθηρογόνου PA, επηρεάζοντας ιδιαίτερα τους "high consumers".

Kotopoulou, S., et al. (2024). *European Journal of Nutrition*, 64:147.

### +66.7% Αύξηση

στο περιεχόμενο PA σε χορτοφαγικές πίτες (2015–2021).



### Αντίστροφη Συσχέτιση

μεταξύ τιμής αγοράς και περιεκτικότητας σε PA (φθηνότερα προϊόντα = περισσότερο PA/Φοινικέλαιο).



**Συμπέρασμα:** Η αφαίρεση των i-TFA μπορεί να αναιρεθεί από την αύξηση του αθηρογόνου PA, επηρεάζοντας ιδιαίτερα τους "high consumers".

# | Αλάτι/Νάτριο σε Ψωμί

## Artisan Bread Analysis

Το ψωμί αποτελεί την κύρια πηγή νατρίου στην Ελλάδα (περίπου 30% της πρόσληψης).

Σύνδεση δεδομένων HNNHS με εργαστηριακές αναλύσεις σε αρτοποιεία από όλη τη χώρα.

**Εύρημα:** Η εθελοντική δέσμευση (στόχος 1.2g/100gr προϊόντος) δεν οδήγησε σε επαρκή μείωση (μέσο περιεχόμενο 1.41).





# | Μοντελοποίηση Μείωσης Αλατιού

## AUA, EFET & WHO Collaboration

Προσομοίωση της επίδρασης στη θνησιμότητα από Καρδιαγγειακά Νοσήματα (CVD).

Εστίαση σε Ψωμί & Τυροκομικά: Οι δύο βασικοί πυλώνες πρόσληψης στην Ελλάδα.

Εκτίμηση του οφέλους για τη Δημόσια Υγεία μετά από ανασύνθεση (reformulation).



# Γαλακτωματοποιητές & Επερχόμενα

## Emulsifier Exposure

Αξιολόγηση έκθεσης σε γαλακτωματοποιητές από επεξεργασμένα κρέατα (προσεχείς μήνες).

## Future Steps

Επέκταση της αξιολόγησης σε άλλες κατηγορίες τροφίμων (Ultra-Processed Foods) με την πάροδο του χρόνου.

# Συμπεράσματα & Στρατηγικό Όραμα



## Scientific Weight

Η συνεργασία ΓΠΑ-ΕΦΕΤ (Article 36) αποτελεί την επιστημονική βάση για την ασφάλεια τροφίμων στην Ελλάδα.



## Dynamic Monitoring

Συνεχής διασύνδεση δεδομένων κατανάλωσης με νέα δεδομένα παρουσίας προσθέτων/ρύπων.



## Public Health

Η βασισμένη σε δεδομένα ανασύνθεση είναι το πιο αποδοτικό εργαλείο για τη μείωση του φορτίου των μη μεταδιδόμενων νοσημάτων.

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!

**Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών**

Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής του Ανθρώπου

---