



Σχολή Επιστημών Τροφίμων

Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Καταγραφή διατροφικών συνηθειών με έμφαση στα
τυποποιημένα προϊόντα**

ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ

Χρυσάνθη Δημητριάδη

A.M.: 71602011

ΟΝΟΜΑ ΕΙΣΗΓΗΤΗ

Κανέλλου Αναστασία

ΣΥΝ-ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

Βλασσόπουλος Αντώνιος

ΑΙΓΑΛΕΩ, 2023

Έγινε δεκτή

Οι υπογράφοντες δηλώνουμε ότι έχουμε εξετάσει τη πτυχιακή εργασία με τίτλο
‘Καταγραφή διατροφικών συνηθειών με έμφαση στα τυποποιημένα τρόφιμα’
που παρουσιάστηκε από την **ΧΡΥΣΑΝΘΗ ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗ** και βεβαιώνουμε ότι
γίνεται δεκτή.

Ημερομηνία

Αναστασία Κανέλλου

Ημερομηνία

Ελευθερίου Σοφία

Ημερομηνία

Χούχουλα Δήμητρα

Δήλωση περί λογοκλοπής/Copyright

Έχοντας πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικής ιδιοκτησίας, δηλώνω ότι είμαι αποκλειστική συγγραφέας της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Δηλώνω, επίσης, ότι αναλαμβάνω όλες τις συνέπειες, όπως αυτές νομίμως ορίζονται, στην περίπτωση που διαπιστωθεί διαχρονικά ότι η εργασία μου αυτή ή τμήμα αυτής αποτελεί προϊόν λογοκλοπής.

Χρυσάνθη Δημητριάδη



Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου, κυρία Κανέλλου Αναστασία, για την πολύτιμη βοήθεια της στην εκπλήρωση αυτής της πτυχιακής εργασίας, καθώς και για την αμέριστη υπομονή και συμπαράστασή της. Θα ήθελα, επίσης, να ευχαριστήσω τον κύριο Βλασσόπουλο Αντώνη για τη βοήθεια και την υποστήριξή του.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένειά μου που μου συμπαραστάθηκαν όλα αυτά τα χρόνια της φοίτησής μου.

Περίληψη

Το θέμα της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η καταγραφή των διατροφικών συνηθειών με έμφαση στα τυποποιημένα τρόφιμα. Για τα τυποποιημένα τρόφιμα έχουν εισαχθεί διάφορα συστήματα επισήμανσης, με σκοπό να βοηθήσουν τον καταναλωτή να αποκτήσει πρόσβαση σε βασικές πληροφορίες για το κάθε διατροφικό προϊόν με μία μόνο ματιά. Συνήθως, τοποθετείται μία χρωματική κλίμακα ή/και ένας αλφαριθμητικός χαρακτήρα, σε ευδιάκριτο μέρος στο εμπρόσθιο μέρος της συσκευασίας, ώστε να μπορεί ο καταναλωτής να συγκρίνει τα προϊόντα μεταξύ τους και να προβεί στην αγορά ή στην απόρριψή τους. Έχουν εισαχθεί δύο κύρια συστήματα επισήμανσης, το NOVA και NutriScore. Το σύστημα NOVA ταξινομεί τα τρόφιμα ανάλογα με το βαθμό επεξεργασίας τους σε τέσσερις κατηγορίες, ενώ το σύστημα NutriScore ταξινομεί τα τρόφιμα σε πέντε κατηγορίες ανάλογα με τη θρεπτική τους αξία. Παρόμοια συστήματα, όπου χρησιμοποιούν ως κριτήριο ταξινόμησης κυρίως το βαθμό επεξεργασίας, είναι το IARC στην Ευρώπη, το IFIC και το UNC στις ΗΠΑ. Σύμφωνα με έρευνες, η κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων αποτελεί δυνητικό παράγοντα για την εμφάνιση και την ανάπτυξη πολλών χρόνιων μη μεταδοτικών νοσημάτων, όπως η παχυσαρκία, οι καρδιαγγειακές παθήσεις, η καρκινογένεση, ο σακχαρώδης διαβήτης. Οι διατροφικές συνήθειες ενός ατόμου εξαρτώνται από ένα σύνολο παραγόντων, οι οποίοι μπορεί να σχετίζονται με το τρόφιμο, με το άτομο και τη διαφορετικότητα του καθενός, αλλά και με την κοινωνία στην οποία το άτομο αναπτύσσεται. Οι διατροφικές τάσεις που έχουν καταγραφεί τις τελευταίες δεκαετίες, δείχνουν μία παγκόσμια αύξηση της κατανάλωσης των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων εις βάρος συχνά των μη επεξεργασμένων ή των ελάχιστα επεξεργασμένων τροφίμων, κυρίως λόγω αφθονίας αυτών, εύκολης πρόσβασης και χαμηλής τιμής αγοράς.. Ωστόσο, ορισμένες πρόσφατες έρευνες δείχνουν την εμφάνιση μίας νέας τάσης για μείωση της κατανάλωσης των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και επιστροφή στην αγορά των ελάχιστα επεξεργασμένων.

Λέξεις κλειδιά: διατροφικές συνήθειες, τυποποιημένα τρόφιμα, υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα, NOVA, NutriScore

Abstract

The subject of this thesis is the recording of dietary habits with an emphasis on standardized foods. Various labeling systems have been introduced for standardized foods, with the aim of helping the consumer to access key information about each food product at a single glance. Usually, a color scale and/or an alphanumeric character is placed in a prominent place on the front of the package, so that the consumer can compare the products with each other and proceed to purchase or reject them. Two main labeling systems have been introduced, NOVA and NutriScore. The NOVA system classifies foods according to their degree of processing into four categories, while the NutriScore system classifies foods into five categories according to their nutritional value. Similar systems, where they mainly use the degree of processing as a classification criterion, are IARC in Europe, IFIC and UNC in the USA. According to research, the consumption of hyper-processed foods is a potential factor for the appearance and development of many chronic non-communicable diseases, such as obesity, cardiovascular diseases, carcinogenesis, diabetes. A person's dietary habits depend on a set of factors, which may be related to the food, to the person and the diversity of each one, but also to the society in which the person grows. Dietary trends recorded in recent decades show a global increase in the consumption of ultra-processed foods often at the expense of unprocessed or minimally processed foods, mainly due to their abundance, easy access and low purchase price. However, some recent research shows the emergence of a new trend to reduce the consumption of ultra-processed foods and return to the market of minimally processed ones.

Key words: dietary habits, standardized foods, hyper-processed foods, NOVA, NutriScore

Περιεχόμενα

Δήλωση περί λογοκλοπής/Copyright	3
Ευχαριστίες	4
Περίληψη	5
Abstract	6
Κατάλογος εικόνων	9
Κατάλογος πινάκων	9
Συνομογραφίες	10
Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή	11
Κεφάλαιο 1: Θεωρητικό υπόβαθρο - ανασκόπηση βιβλιογραφίας	12
1.1 Εισαγωγικά στοιχεία στην επισήμανση τυποποιημένων τροφίμων	12
1.2 Σύστημα ταξινόμησης τροφίμων NOVA	13
1.2.1 NOVA 1. Μη επεξεργασμένα ή ελάχιστα επεξεργασμένα τρόφιμα	14
1.2.2 NOVA 2. Επεξεργασμένα υλικά μαγειρικής	14
1.2.3 NOVA 3. Επεξεργασμένα τρόφιμα	15
1.2.4 NOVA 4. Υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα	16
1.2.5 Υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα και επίδραση στην υγεία	16
1.3 Nutriscore	18
1.3.1 Τι είναι το Nutri-score	18
1.3.2 Προβληματισμοί σχετικοί με το Nutri-score	22
1.4 Συνοπτικά ορισμένα άλλα συστήματα ταξινόμησης τροφίμων	22
Κεφάλαιο 2: Διατροφικές συνήθειες και σύγχρονες τάσεις	27
2.1 Έννοια του όρου διατροφικές συνήθειες	27
2.2 Παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες	27
2.2.1 Παράγοντες που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των τροφίμων	28
2.2.2 Παράγοντες που σχετίζονται με το άτομο	28
2.2.3 Παράγοντες που σχετίζονται με την κοινωνία	29
2.3 Διατροφικό περιβάλλον	29

2.4 Σύγχρονες διατροφικές τάσεις	30
<i>Κεφάλαιο 3: Συμπεράσματα και μελλοντική έρευνα</i>	35
<i>Βιβλιογραφία - Αναφορές</i>	36

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1: Ταξινόμηση τροφίμων με το σύστημα NOVA.....	14
Εικόνα 2: Ταξινόμηση τροφίμων με το σύστημα Nutri-score	19

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1: Επίδραση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στην υγεία	17
Πίνακας 2: Ταξινόμηση τροφίμων σε 5 κατηγορίες ανάλογα τη θρεπτική τους αξία	19
Πίνακας 3: Θετική βαθμολογία συστατικών τροφίμων βάσει του συστήματος Nutri-Score.....	20
Πίνακας 4: Αρνητική βαθμολογία συστατικών τροφίμων βάσει του συστήματος Nutri-Score.....	21
Πίνακας 5: Συνοπτικά ορισμένα συστήματα ταξινόμησης τροφίμων ανάλογα την επεξεργασία τους.....	22
Πίνακας 6: Διατροφικές τάσεις σε διάφορες περιοχές.....	32

Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η καταγραφή των διατροφικών συνηθειών που παρατηρούνται τις τελευταίες δεκαετίες, με τη βοήθεια της βιβλιογραφίας. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στα τυποποιημένα τρόφιμα, στην ποιότητα και την ασφάλεια που αυτά παρουσιάζουν.

Πρόκειται για ένα επίκαιρο θέμα, που φαίνεται ότι απασχολεί ιδιαίτερα τον σύγχρονο άνθρωπο. Τα τυποποιημένα διατροφικά προϊόντα έχουν κατακτήσει μεγάλο μέρος της παγκόσμιας αγοράς. Οι καταναλωτές επιλέγουν συχνά τυποποιημένα τρόφιμα, καθώς θεωρούν ότι είναι ασφαλή, με σταθερά ποιοτικά χαρακτηριστικά. Ωστόσο, ορισμένα από τα προϊόντα που έχουν υποβληθεί σε τυποποίηση, έχουν υποστεί πολλαπλές διαδικασίες επεξεργασίας, όπως ξήρανση, παστερίωση, ζύμωση, ψύξη ή κατάψυξη, γεγονός που δημιουργεί ερωτηματικά σχετικά με την επίδρασή τους στην ανθρώπινη υγεία. Έρευνες δείχνουν ότι ορισμένα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα, αν καταναλώνονται συχνά και σε μεγάλη ποσότητα μπορούν να αποτελέσουν σημαντικούς παράγοντες ανάπτυξης μη μεταδιδόμενων χρόνιων νοσημάτων, όπως η νοσογόνος παχυσαρκία ή τα καρδιαγγειακά νοσήματα.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας εξετάζονται τα συστήματα επισήμανσης των τυποποιημένων τροφίμων που έχουν χρησιμοποιηθεί. Δύο από τα κυριότερα συστήματα είναι το NOVA και το Nutriscore, που ταξινομούν τα τρόφιμα ανάλογα με τις διαδικασίες επεξεργασίας στις οποίες έχουν υποβληθεί και ανάλογα με τη θρεπτική τους σύσταση, αντίστοιχα. Επίσης, στο κεφάλαιο αυτό εξετάζεται η επίδραση των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στην ανθρώπινη υγεία.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, γίνεται μία αναφορά στις διατροφικές συνήθειες του σύγχρονου ανθρώπου και αναφέρονται οι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τις επιλογές του καταναλωτή. Ορίζεται η έννοια του διατροφικού περιβάλλοντος και περιγράφεται πως έχει διαμορφωθεί το σύγχρονο διατροφικό περιβάλλον. Τέλος, περιγράφονται οι επικρατούσες διατροφικές τάσεις. Αν και η κατανάλωση των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων έχει υπερισχύσει τον τελευταίο μισό αιώνα, πρόσφατα στοιχεία δείχνουν παρουσιάζεται μία τάση αύξησης της κατανάλωσης μη επεξεργασμένων ή ελάχιστα επεξεργασμένων τροφίμων, όπως τα φρούτα και τα λαχανικά.

Κεφάλαιο 1: Θεωρητικό υπόβαθρο - ανασκόπηση βιβλιογραφίας

1.1 Εισαγωγικά στοιχεία στην επισήμανση τυποποιημένων τροφίμων

Η συσκευασία αποτελεί προστατευτικό μέσο για τα τρόφιμα αλλά και ταυτόχρονα είναι ένας τρόπος, ένα μέσο να επικοινωνήσει ο παραγωγός με τον καταναλωτή. Το σύνολο των πληροφοριών που αναγράφεται σε μία συσκευασία υπερβαίνει τις 30. Ο μεγάλος όγκος πληροφοριών σε τόσο μικρό χώρο συχνά προκαλεί σύγχυση στον καταναλωτή αλλά και προβληματισμό στην επιχείρηση, που πρέπει να συνδυάσει την ενημέρωση, με ένα ευδιάκριτο και καλαίσθητο αποτέλεσμα.

Τα συστήματα ταξινόμησης τροφίμων και οι επισημάνσεις πάνω στις συσκευασίες μπορούν να λειτουργήσουν ως μία μορφή προειδοποίησης που θα επιτρέπει στο καταναλωτικό κοινό να αποδέχεται ή να απορρίπτει ένα διατροφικό προϊόν ανάλογα τις ανάγκες και τις προτιμήσεις τους, να διακρίνει τα προϊόντα που έχουν χαμηλή διατροφική αξία από αυτά που είναι πλούσια σε θρεπτικά συστατικά, να προβαίνει σε εναλλακτική αναζήτηση και επιλογή μεταξύ των διαφόρων διατροφικών προϊόντων (Valenzuela et al., 2022).

Έχουν εισαχθεί δύο καινοτόμα συστήματα εμπρόσθιας επισήμανσης συσκευασίας (Front-of-Pack), εκ των οποίων το πρώτο σχετίζεται με το βαθμό επεξεργασίας του τροφίμου και το δεύτερο με τη διατροφική αξία που παρουσιάζουν. Πρόκειται για τα συστήματα NOVA και NutriScore αντίστοιχα, τα οποία χρησιμοποιούν για τη διάκριση των τροφίμων μπορούν να χρησιμοποιήσουν χρωματική κλίμακα ταξινόμησης σε συνδυασμό με αριθμούς ή λατινικούς χαρακτήρες.

Τα συστήματα αυτά ταξινόμησης έχουν προαιρετικό χαρακτήρα εφαρμογής, αλλά γίνονται σταδιακά πιο δημοφιλή. Υπάρχει μία επιφυλακτικότητα που αφορά την συμβολή τους στην προστασία του καταναλωτή, αλλά και στη διαφύλαξη της δημόσιας υγείας, τη γαστρονομική παράδοση και την βιωσιμότητα και την ανάπτυξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων.

Αποτελεί θέμα δημοσιεύσεων και αντικείμενο συζητήσεων μεταξύ των επιστημονικών ομάδων και των αρμόδιων φορέων, οι κατευθυντήριες γραμμές που πρέπει να υιοθετηθούν ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος αποπροσανατολισμού του καταναλωτικού κοινού, καθώς και να αποφευχθεί η δυνητική ύπαρξη ασυνεπειών ως προς ένα σύστημα ταξινόμησης των τροφίμων (Valenzuela et al., 2022).

1.2 Σύστημα ταξινόμησης τροφίμων NOVA

Το σύστημα NOVA ταξινομεί τα τρόφιμα ανάλογα με το βαθμό επεξεργασίας τους σε ομάδες τροφίμων.

Η πρώτη εμφάνιση του συγκεκριμένου συστήματος ταξινόμησης των τροφίμων έγινε στη Βραζιλία, στα τέλη της δεκαετίας του 2000. Συστάθηκε με τη λογική ότι οι σύγχρονες επιδημίες της παχυσαρκίας και των χρόνιων μη μεταδιδόμενων νοσημάτων σχετίζονται περισσότερο με την επεξεργασία των τροφίμων και όχι με την διατροφική και θρεπτική τους αξία. Αρχικά, τα τρόφιμα είχαν διακριθεί σε τρεις ομάδες και στη συνέχεια εισήχθη και μία τέταρτη κατηγορία, αυτή των «υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων (ultra-processed foods – UPF). Κατά τη χρονική περίοδο που προστέθηκε η νέα κατηγορία τροφίμων το κίνημα Slow Food προωθούσε την άποψη ότι τα τρόφιμα που έχουν υποστεί υπερβολική επεξεργασία επηρεάζουν τα διατροφικά συστήματα και κατά συνέπεια και την γαστρονομική παράδοση, ενώ συντελούν στην υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος, καταναλώνοντας σημαντικό μέρος των φυσικών πόρων ώστε να εξασφαλίσουν το απαιτούμενο νερό και την απαραίτητη ενέργεια για τις διάφορες διεργασίες επεξεργασίας των τροφίμων. Το κίνημα Slow Food εμφανίστηκε το 1989 ως μία διαφορετική φιλοσοφική προσέγγιση της γαστρονομίας και της διατροφής. Ενθαρρύνει την επανατοποθέτηση και επανεξέταση των διατροφικών συνθηκών και συνηθειών και την αντικατάστασή τους με πιο ήπιες μορφές επεξεργασίας, πιο αργή κατανάλωση με μεγαλύτερο σεβασμό στο περιβάλλον και μεγαλύτερη έμφαση στα φρέσκα και εποχιακά προϊόντα και τις πρώτες ύλες.

Το 2015, το σύστημα NOVA προτείνεται στις Διατροφικές Οδηγίες της Βραζιλίας, ενώ το 2018 εισχώρησε την Διατροφική Πολιτική της Γαλλίας. Το 2019, εκδόθηκε μία έκθεση από τον Διεθνή Οργανισμό Τροφίμων και Γεωργίας (Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO) για την αξία και τη συμβολή του συστήματος NOVA στη διατροφή, την ποιότητα των τροφίμων και την υγεία των καταναλωτών.

Οι τέσσερις κατηγορίες τροφίμων του συστήματος NOVA παρουσιάζονται με χρωματική κλίμακα και λατινικούς αριθμούς στην εικόνα 1.



Εικόνα 1: Ταξινόμηση τροφίμων με το σύστημα NOVA
Πηγή: Valenzuela et al., 2022

1.2.1 NOVA 1. Μη επεξεργασμένα ή ελάχιστα επεξεργασμένα τρόφιμα

Στην κατηγορία NOVA 1 με τον χαρακτηρισμό μη επεξεργασμένα ή ελάχιστα επεξεργασμένα τρόφιμα νοούνται τα βρώσιμα μέρη των φυτών και των ζώων που δεν έχουν υποστεί καθόλου επεξεργασία ή επεξεργασία τους είναι ελάχιστη. Οι επεξεργασίες στις οποίες μπορούν να υποβληθούν τα τρόφιμα αυτής της κατηγορίας είναι:

- Πλύσιμο
- Διαχωρισμός σε μερίδες
- Αφαίρεση μη βρώσιμων τμημάτων
- Τεμαχισμός
- Ξεφλούδισμα
- Ψύξη
- Κατάψυξη
- Παστερίωση
- Ζύμωση
- Αφαίρεση λίπους
- Συσσκευασία σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα
- Χρήση περιτυλίγματος ή μεμβράνης

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τρόφιμα όπως το φρέσκο κρέας, το γάλα, τα δημητριακά, τα όσπρια, οι ξηροί καρποί, τα λαχανικά, ο καφές, τα αφεψήματα και το νερό.

1.2.2 NOVA 2. Επεξεργασμένα υλικά μαγειρικής

Στις κατηγορία NOVA 2 – Επεξεργασμένα υλικά μαγειρικής, δεν ανήκουν τρόφιμα που καταναλώνονται μεμονωμένα, αλλά κυρίως πρώτες ύλες για την

προετοιμασία ενός γεύματος. Μπορούν να ανήκουν σε οποιαδήποτε από τις άλλες τρεις κατηγορίες και ορισμένες τεχνικές επεξεργασίας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, είναι:

- Πίεση
- Άλεση
- Ραφινάρισμα
- Υδρογόνωση
- Υδρόλυση
- Χρήση ενζύμων
- Χρήση πρόσθετων συστατικών

Ορισμένα από τα επεξεργασμένα υλικά μαγειρικής είναι το αλεύρι, το αλάτι, το λάδι, η ζάχαρη, οι γλυκαντικές ύλες, καθώς και ορισμένα βιομηχανικά συστατικά, όπως το σιρόπι καλαμποκιού που είναι πλούσιο σε φρουκτόζη, η λακτόζη, οι πρωτεΐνες σόγιας και οι πρωτεΐνες γάλακτος.

1.2.3 NOVA 3. Επεξεργασμένα τρόφιμα

Η NOVA 3 σχετίζεται με τα επεξεργασμένα τρόφιμα, δηλαδή με τρόφιμα που προέρχονται κυρίως από συνδυασμό τροφίμων της πρώτης και της δεύτερης κατηγορίας NOVA. Οι διεργασίες που επιτρέπεται να εφαρμοστούν αποσκοπούν στην ομογενοποίηση, στη συντήρηση και στο μαγείρεμα του τροφίμου. Συνήθως, σκοπός των διεργασιών αυτών είναι να αυξηθεί ο χρόνος ζωής των μη επεξεργασμένων τροφίμων ή/ και να μεταβληθούν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά τους. Τα επεξεργασμένα τρόφιμα μπορεί να έχουν υποβληθεί σε διεργασίες, όπως:

- Κονσερβοποίηση
- Προσθήκη ελαίων, αλατιού, ζάχαρης, καρυκευμάτων
- Ξήρανση
- Μη αλκοολική ζύμωση ψωμιού ή τυριού.

Η υπερβολική προσθήκη ελαίων, αλατιού ή ζάχαρης θεωρείται ότι δυνητικά μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα υγείας ή να επιβαρύνει τα συμπτώματα και την εκδήλωση ορισμένων ασθενειών, όπως η αυξημένη αρτηριακή πίεση ή ο σακχαρώδης διαβήτης. Τα επεξεργασμένα τρόφιμα θεωρούνται ότι μπορούν να οδηγήσουν σε μία μη ισορροπημένη διατροφή.

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τρόφιμα όπως τα φρούτα και τα λαχανικά σε κονσέρβα, τα επεξεργασμένα ζωικά προϊόντα, όπως ζαμπόν, μπέικον ή καπνιστό ψάρι, φρέσκο ψωμί και τυρί.

1.2.4 NOVA 4. Υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα

Η τέταρτη κατηγορία NOVA περιλαμβάνει τα υπερβολικά επεξεργασμένα τρόφιμα, τα οποία είναι βιομηχανικά επεξεργασμένα, συσκευασμένα και έτοιμα προς κατανάλωση. Συνήθως παράγονται ουσίες που απομονώνονται ή παράγονται από διάφορες πρώτες ύλες, όπως ζάχαρη, αλάτι, λίπη και έλαια, αλεύρι, φυτικές ίνες, πρωτεΐνες, χρωστικές και αρωματικές ενώσεις, ενισχυτικά γεύσης, γαλακτωματοποιητές και λοιπές πρόσθετες ουσίες. Με τη βοήθεια διαδοχικών επεξεργασιών αναμιγνύονται ώστε τελικά να συσταθεί ένα νέο διατροφικό προϊόν. Είναι τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη, λίπος και χλωριούχο νάτριο και με χαμηλή περιεκτικότητα σε μικροθρεπτικά συστατικά (Valenzuela et al., 2022). Το πλεονέκτημά τους είναι ότι θεωρούνται μικροβιακά ασφαλή, εύχρηστα και γευστικά. Επίσης, συνήθως διατίθενται προς πώληση σε προσιτές τιμές και αποτελούν μία εύκολα προσιτή εναλλακτική διατροφική λύση (Srouf et al., 2019)

1.2.5 Υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα και επίδραση στην υγεία

Η επεξεργασία των τροφίμων οδηγεί σε μεταβολή της διατροφικής του αξίας, καθώς συχνά αφαιρούνται ωφέλιμα θρεπτικά και βιοδραστικά συστατικά και προστίθενται συστατικά τα οποία δεν είναι θρεπτικά ωφέλιμα, τα οποία τροποποιούν τη δομή του τροφίμου. Έχουν δημιουργηθεί σοβαροί προβληματισμοί σχετικά με την επίδραση των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στην ανθρώπινη υγεία (Juul et al., 2021).

Στον πίνακα 1, παρουσιάζονται ορισμένες μελέτες που πραγματοποιήθηκαν με σκοπό να αξιολογήσουν την επίδραση της κατανάλωσης των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στην ανθρώπινη υγεία. Σύμφωνα με βιβλιογραφικές αναφορές, η συχνή κατανάλωση υπερβολικών ποσοτήτων υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που επιδρά στην εμφάνιση και την

εξέλιξη χρόνιων μη μεταδοτικών νοσημάτων, όπως καρδιαγγειακές παθήσεις, διάφοροι τύποι καρκίνων, σακχαρώδης διαβήτης και χρόνιες πνευμονοπάθειες.

Πίνακας 1: Επίδραση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στην υγεία

Μελέτη	Παρατηρήσεις - Αποτελέσματα	Πηγή
Επιπολασμός παχυσαρκίας – εθνική έρευνα Σουηδία	Αύξηση κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και αύξηση παχυσαρκίας από 5% το 1980 σε 11% το 2010. Αύξηση του κινδύνου εμφάνισης νοσογόνου παχυσαρκίας.	Juul & Hemmingsson, 2015
Καρδιαγγειακές, στεφανιαίες και εγκεφαλοαγγειακές παθήσεις – 105.159 ενήλικες – 24ωρες ανακλήσεις για τον κάθε συμμετέχοντα (5,7 ανακλήσεις/ συμμετέχοντα)	Υψηλότερη κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων συνεπάγεται αυξημένος κίνδυνος εμφάνισης εξεταζόμενων παθήσεων. Παράγοντες που επηρεάζουν την πιθανότητα εμφάνισης μίας νόσου: επεξεργασία, θρεπτική σύσταση, πρόσθετα, υλικά επαφής και οι νεοσχηματιζόμενοι ρύποι.	Srouf et al., 2019
Συστηματική ανασκόπηση και μετανάλυση – 20 μελέτες με 334.114 συμμετέχοντες	Υψηλή κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων προϊόντων σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο στεφανιαίων παθήσεων, εγκεφαλοαγγειακών νόσων, υπέρτασης, καρκινογένεσης, παχυσαρκίας, κατάθλιψης, σύνδρομο ευερέθιστου εντέρου, εφηβικό άσθμα, συριγμό και αδυναμία.	Chen et al., 2020
Συστηματική ανασκόπηση και μετανάλυση -23 μελέτες με 183.491 συμμετέχοντες με	Η υψηλότερη κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης παχυσαρκίας, καρδιαγγειακής νόσου, εγκεφαλοαγγειακής νόσου,	Pagliali et al., 2020

παρακολούθηση από 3,5 έως 19 έτη	μεταβολικού συνδρόμου και θνησιμότητας από κάθε αιτία	
Δείγμα 3.003 ενηλίκων, αρχικά χωρίς καρδιαγγειακά νοσήματα. Παρακολούθηση για εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων (1991-2014) και για θνησιμότητα από αυτά (1991 – 2017)	Κάθε μερίδα πάνω από 7,5 μερίδες την ημέρα υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων συσχετίστηκε με αύξηση 7% του κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου και θνησιμότητας από καρδιαγγειακά νοσήματα	Juul et al., 2021

Αν η κατανάλωση των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων συνδυάζεται και με άλλες κακές διατροφικές συνήθειες, που αφορούν την ώρα των γευμάτων, τη συχνότητα και την ποσότητα, τότε ο κίνδυνος για την ανθρώπινη υγεία πολλαπλασιάζεται (Juul et al., 2021).

Στην κατηγορία των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων τα αναψυκτικά, τα γλυκά ή αλμυρά συσκευασμένα σνακ, οι μαργαρίνες και διάφορες βρώσιμες αλοιφές, το συσκευασμένο ψωμί, τα δημητριακά που προορίζονται για πρωινό, τα έτοιμα γεύματα, τα επιδόρπια γιαουρτιού, οι βρεφικές φόρμουλες, τα μπιφτέκια ή τα έτοιμα κατεψυγμένα πιάτα (Chen et al., 2020).

1.3 Nutriscore

1.3.1 Τι είναι το Nutri-score

Η κλίμακα Nutri-score ταξινομεί τα τρόφιμα σε πέντε βαθμίδες, οι οποίες δηλώνονται με τη βοήθεια χρωματικής κλίμακας και των πρώτων πέντε κεφαλαίων γραμμάτων του λατινικού αλφαβήτου (Εικόνα 2).



Εικόνα 2: Ταξινόμηση τροφίμων με το σύστημα Nutri-score
Πηγή: Valenzuela et al., 2022

Η παρουσίαση του συστήματος Nutri-score πραγματοποιήθηκε για πρώτη φορά το 2017, όπου προτάθηκε από τη γαλλική Διατροφική Επιδημιολογική Ερευνητική Ομάδα (Nutritional Epidemiology Research Team - EREN) και υιοθετήθηκε από τη γαλλική κυβέρνηση. Το σύστημα Nutri-score χρησιμοποιήθηκε στο Βέλγιο, την Ολλανδία, τη Γερμανία και την Ιταλία. Το 2020, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε την εφαρμογή του ως ένα από τα προτεινόμενα συστήματα εμπρόσθιας διατροφικής ενημέρωσης (Julia & Hercberg, 2017).

Σύμφωνα με το σύστημα αυτό, τα συσκευασμένα τρόφιμα διακρίνονται σε 5 κατηγορίες ανάλογα με τη διατροφική τους αξία, χωρίς όμως να παρέχονται συστάσεις για την ποσότητα πρόσληψης ή την μερίδα. Σκοπός της συγκεκριμένης διατροφικής σήμανσης είναι ο προσανατολισμός των καταναλωτών σε πιο υγιεινές επιλογές τροφίμων και η παρακίνηση των βιομηχανικών μονάδων να τροποποιήσουν τη σύνθεση των προϊόντων τους ή/και να παράγουν νέα προϊόντα, με πιο υγιεινή σύνθεση (Julia & Hercberg, 2017).

Στον πίνακα 2 διακρίνονται οι τάξεις που σχηματίζονται ανάλογα τους βαθμούς.

Πίνακας 2: Ταξινόμηση τροφίμων σε 5 κατηγορίες ανάλογα τη θρεπτική τους αξία

Βαθμοί τροφίμων	Βαθμοί ποτών	Κατηγορία - Χρώμα
ελάχιστο ως -1	νερό	πράσινο
0 έως 2	ελάχιστο ως 1	ανοιχτό πράσινο
3 έως 10	2-5	κίτρινο
11 έως 18	6-9	πορτοκαλί
19 έως το μέγιστο	10 έως το μέγιστο	σκούρο πορτοκαλί

Πηγή: Julia & Hercberg, 2017

Για κάθε τρόφιμο ή ποτό, εξετάζονται συγκεκριμένες διατροφικές παράμετροι (9-7) οι οποίες στην ετικέτα αναγράφονται ανά 100g ή 100ml. Κάθε μία παράμετρος προσθέτει ή αφαιρεί πόντους και το τελικό αποτέλεσμα οδηγεί στην κατάταξη του τροφίμου σε μία βαθμίδα του Nutri-score. Η βαθμολόγηση των θρεπτικών συστατικών στηρίχθηκε σε ένα σύστημα διατροφικού προφίλ που είχε εισαγάγει ο Οργανισμός Προτύπων Τροφίμων του Ηνωμένου Βασιλείου (United Kingdom Food Standards Agency), γνωστό ως βαθμολογία FSA (score FSA). Η περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, ίνες, φρούτα, λαχανικά και ξηρούς καρπούς αφαιρεί πόντους, ενώ η ενεργειακή αξία και η περιεκτικότητα σε σάκχαρα, κορεσμένα λιπαρά οξέα και αλάτι προσθέτει πόντους. Πιο αναλυτικά (Julia & Hercberg, 2017):

- i. Ενέργεια (kj): +0 έως +10 βαθμοί
- ii. Ολικά σάκχαρα (g): + 0 έως +10 βαθμοί
- iii. Κορεσμένα λιπαρά οξέα (g): + 0 έως +10 βαθμοί
- iv. Νάτριο (mg): +0 έως +10 βαθμοί
- v. Φρούτα, λαχανικά και ξηροί καρποί : -0 έως -5 βαθμοί
- vi. Φυτικές ίνες : -0 έως -5 βαθμοί
- vii. Πρωτεΐνες : -0 έως -5 βαθμοί

Κατά συνέπεια η θετική βαθμολογία μπορεί να κυμαίνεται από 0 έως +45 βαθμούς, ενώ η αρνητική βαθμολογία μπορεί να κυμαίνεται από -15 έως 0 βαθμούς, με συνολικό άθροισμα για το πιο υγιεινά τρόφιμα -15 και για τα λιγότερα υγιεινά τρόφιμα +40 (Julia & Hercberg, 2017).

Όπως φαίνεται στην εικόνα 2, η διάκριση των τροφίμων γίνεται σε 5 ομάδες και η κάθε ομάδα χαρακτηρίζεται από ένα χρώμα και ένα κεφαλαίο γράμμα του λατινικού αλφάβητου. Το πράσινο (A) δηλώνει τρόφιμα υψηλής διατροφικής ποιότητας, ενώ το κόκκινο (E) δηλώνει τρόφιμα χαμηλής διατροφικής ποιότητας. Η προσθήκη και η αφαίρεση βαθμών ανά συστατικό περιγράφεται στον πίνακα 3 και στον πίνακα 4.

Πίνακας 3: Θετική βαθμολογία συστατικών τροφίμων βάσει του συστήματος Nutri-Score

Βαθμοί	Ενέργεια (kj)	Σάκχαρα (g)	Ενέργεια (kj)	Σάκχαρα (g)	Κορεσμένα λιπαρά (g)	Κορεσμένα λιπαρά/ λιπίδια (%)	Νάτριο (mg)
0	≤335	≤4,5	≤0	0	≤1	<10	<90
1	>335	>4,5	≤30	≤1,5	>1	<16	>90

2	>670	>9	≤60	≤3	>2	<22	>180
3	>1005	>13,5	≤90	≤4,5	>3	<28	>270
4	>1340	>18	≤120	≤6	>18	<34	>360
5	>1675	>22,5	≤150	≤7,5	>22,5	<40	>450
6	>2010	>27	≤180	≤9	>27	<46	>540
7	>2345	>31	≤210	≤10,5	>31	<52	>630
8	>2680	>36	≤240	≤12	>36	<58	>720
9	>3015	>40	≤270	≤13,5	>40	<64	>810
10	>3350	>45	>270	>13,5	>45	≥64	>900
	0-10 (a)	0-10 (b)	0-10 (a)	0-10 (b)	0-10 (c)	0-10 (c)	0-10 (d)
Σύνολο θετικών αριθμών	(a)+(b)+(c)+(d) [0-40]						

Πηγή: Julia & Hercberg, 2017

Πίνακας 4: Αρνητική βαθμολογία συστατικών τροφίμων βάσει του συστήματος Nutri-Score

Βαθμοί	Φρούτα/ λαχανικά (%)	Φρούτα/ λαχανικά (%)	Φυτικές ίνες (g)	Πρωτεΐνες (g)
0	≤40	≤40	≤0,7	≤1,6
1	<40		>0,7	>1,6
2	>60	>40	>1,4	>3,2
3	-		>2,1	>4,8
4	-	>60	>2,8	>6,4
5	>80		>3,5	>8,0
6				
7				
8				
9				
10				
Σύνολο αρνητικών βαθμών				

Πηγή: Julia & Hercberg, 2017

1.3.2 Προβληματισμοί σχετικοί με το Nutri-score

Το σύστημα αυτό αντιμετωπίζεται με επιφύλαξη από ορισμένες επαγγελματικές ομάδες, καθώς θεωρείται ότι μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα στην αγορά παραδοσιακών προϊόντων, όπως το ελαιόλαδο, το μέλι, το τυρί. Αρχικά η Ιταλία, και αργότερα και άλλα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ανάμεσα τους και η Ελλάδα, εξέφρασαν τις επιφυλάξεις τους για την εφαρμογή του ως σύστημα εμπρόσθιας διατροφικής ενημέρωσης. Θεωρείται ότι πρόκειται για ένα απλουστευμένο σύστημα ταξινόμησης που δε λαμβάνει υπόψιν τη σημασία των μικροθρεπτικών συστατικών όπως είναι οι βιταμίνες και τα ιχνοστοιχεία, αλλά ούτε και λαμβάνει υπόψιν την παρουσία βιοδραστικών και λειτουργικών συστατικών, όπως προβιοτικά ή αντιοξειδωτικά τα οποία έχουν σημαντικό όφελος στην ανθρώπινη υγεία. Επίσης, ο χρωματικός κώδικας μπορεί να δημιουργήσει λανθασμένες εντυπώσεις στον καταναλωτή.

1.4 Συνοπτικά ορισμένα άλλα συστήματα ταξινόμησης τροφίμων

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά ορισμένα διαφορετικά συστήματα ταξινόμησης των τροφίμων.

Πίνακας 5: Συνοπτικά ορισμένα συστήματα ταξινόμησης τροφίμων ανάλογα την επεξεργασία τους

Συστήματα ταξινόμησης	Διάκριση ομάδων επεξεργασμένων τροφίμων	Ορισμός	Παραδείγματα
IARC – Europe	Μη επεξεργασμένα τρόφιμα	Τρόφιμα που καταναλώνονται ωμά, χωρίς περαιτέρω επεξεργασία ή προετοιμασία, εκτός από πλύσιμο, κόψιμο, ξεφλούδισμα και στύψιμο	Φρούτα, μη επεξεργασμένοι ξηροί καρποί, λαχανικά, καρκινοειδή, μαλάκια, φρέσκοι χυμοί
	Μέτρια επεξεργασμένα τρόφιμα	Μέτρια επεξεργασία και καταναλώνονται χωρίς περαιτέρω μαγείρεμα, όπως	Συσκευασμένη σαλάτα, κατεψυγμένα

		αποξηραμένα φρούτα, ωμά συσκευασμένα σε κενό αέρος ή τρόφιμα υπό ελεγχόμενη ατμόσφαιρα. Επεξεργάζονται στο σπίτι και παρασκευάζονται/μαγειρεύονται από ωμά ή μέτρια επεξεργασμένα τρόφιμα.	βασικά τρόφιμα, εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο, φρούτα και λαχανικά κονσερβοποιημένα σε νερό/άλμη ή σε χυμό, κρέας και ψάρι μαγειρεμένα από ωμά/φρέσκα υλικά ή συσκευασμένα σε κενό αέρος, βαθιά κατάψυξη.
	Υψηλά επεξεργασμένα τρόφιμα	Τρόφιμα που έχουν παρασκευαστεί βιομηχανικά, συμπεριλαμβανομένων εκείνων από αρτοποιεία και καταστήματα εστίασης, και τα οποία δεν απαιτούν καθόλου ή ελάχιστη οικιακή προετοιμασία εκτός από τη θέρμανση και το μαγείρεμα	Ψωμί, δημητριακά πρωινού, τυρί, εμπορικές σάλτσες, κονσερβοποιημένα τρόφιμα, συμπεριλαμβανομένων μαρμελάδων, εμπορικών κέικ, μπισκότων και σάλτσες
IFIC-USA	Ελάχιστα επεξεργασμένα τρόφιμα	Τρόφιμα που διατηρούν τις περισσότερες από τις εγγενείς ιδιότητές τους.	Γάλα, καφές, φρούτα, λαχανικά, κρέας και αυγά, πλυμένα και συσκευασμένα φρούτα και λαχανικά και ψημένους ξηρούς καρπούς
	Τρόφιμα επεξεργασμένα για συντήρηση	Η ενίσχυση των θρεπτικών συστατικών και η φρεσκάδα είναι το επόμενο επίπεδο επεξεργασίας	Χυμοί φρούτων, μαγειρεμένα, κονσερβοποιημένα ή κατεψυγμένα λαχανικά και φρούτα,

			κονσέρβες τόνου και φασόλια.
	Μείγματα συνδυασμένων συστατικών	Τρόφιμα που περιέχουν γλυκαντικές ουσίες, μπαχαρικά, έλαια, χρώματα, γεύσεις και συντηρητικά που χρησιμοποιούνται για την προώθηση της ασφάλειας, της γεύσης και της οπτικής έλξης	Ψωμιά ή ψωμάκια, σάκχαρα και γλυκαντικά, τυριά, διάφορα καρυκεύματα και τάκος ή τортίγιες, μείγμα κέικ, σάλτσα ντομάτας σε βάζο, ντρέσινγκ σαλάτας και ρύζι.
	Επεξεργασμένα έτοιμα για κατανάλωση	Συσκευασμένα τρόφιμα και παρασκευασμένα μείγματα, που περιέχει υψηλές ποσότητες ολικών και πρόσθετων σακχάρων και χαμηλές ποσότητες διαιτητικών ινών. Το υψηλότερο επίπεδο επεξεργασίας.	Αναψυκτικά, γλυκά, αλμυρά σνακ, δημητριακά, μεσημεριανά κρέατα, δημητριακά πρωινού, κράκερ, παγωτό, γιαούρτι, μεσημεριανά κρέατα, ποτά φρούτων και ανθρακούχα ποτά και αλκοολούχα ποτά.
	Έτοιμα φαγητά/ γεύματα	Τρόφιμα συσκευασμένα για ευκολία στην προετοιμασία, όπως κατεψυγμένα δείπνα, φαγητά και παρασκευασμένα φαγητά	Πίτσα, έτοιμα πιάτα με κρέας και ζυμαρικά και έτοιμα γεύματα.
UNC-USA	Τρόφιμα μη επεξεργασμένα	Τρόφιμα και ποτά ενός συστατικού που δεν έχουν υποστεί καθόλου ή έχουν υποστεί πολύ ελαφρές τροποποιήσεις που δεν αλλάζουν τις εγγενείς ιδιότητες του τροφίμου, όπως βρίσκονται στην ακατέργαστη ή φυσική του μη επεξεργασμένη μορφή. Οι συγκεκριμένες διαδικασίες	Φρέσκα φρούτα, λαχανικά, γάλα, αυγά, κρέας χωρίς καρυκεύματα. Πουλερικά χωρίς δέρμα και γάλα χωρίς λίπος.

		περιλαμβάνουν τον καθαρισμό, τη μερίδα, τη συσκευασία, την αφαίρεση μη βρώσιμων κλασμάτων, τη μείωση του λίπους, το στέγνωμα, την ψύξη, την κατάψυξη ή την παστερίωση.	
	Βασικά επεξεργασμένα τρόφιμα	Τα τρόφιμα και τα ποτά έχουν υποστεί επεξεργασία αλλά παραμένουν ως μεμονωμένα τρόφιμα. Οι διεργασίες περιλαμβάνουν εκχύλιση, συμπίεση, διαύγαση, εξευγενισμό, καθαρισμό και άλεση. Μέθοδοι συντήρησης όπως η κονσερβοποίηση, το άλεσμα των σιτηρών για την απομάκρυνση των φύτρων και κατά συνέπεια τη μείωση της αλλοίωσης.	Ζάχαρη, λάδι ή αλεύρι ολικής αλέσεως, συμπυκνωμένος χυμός φρούτων για την υποβοήθηση της αποθήκευσης και μεταφοράς, ζύμωση του γάλακτος για την παραγωγή γιαουρτιού ή προψησίμο δημητριακών (αλεύρι ή ζυμαρικά με επεξεργασμένου ρύζι και φρούτα ή λαχανικά κονσερβοποιημένα χωρίς πρόσθετα βήματα αρωματισμού.
	Μέτρια επεξεργασμένα τρόφιμα	Μεμονωμένα ελάχιστα ή βασικά επεξεργασμένα τρόφιμα αλλά με την προσθήκη πρόσθετων γεύσης (γλυκαντικά, αλάτι, αρώματα ή λίπη) με σκοπό την ενίσχυση της γεύσης. Είναι άμεσα αναγνωρίσιμα ως οι αρχικές φυτικές ή ζωικές πηγές τους.	
	Τρόφιμα υψηλής επεξεργασίας	Τα τρόφιμα και τα ποτά είναι μείγματα βιομηχανικής σύνθεσης πολλαπλών συστατικών που έχουν υποστεί	Κέτσαπ, μαργαρίνη, μαγιονέζα, σάλτσα

		<p>επεξεργασία σε βαθμό που δεν είναι πλέον αναγνωρίσιμα ως η αρχική τους φυτική ή ζωική πηγή.</p>	<p>ζυμαρικών σε βάζο, καρυκεύματα, ντιπ, σάλτσες, γαρνιτούρες, υλικά σε ανάμεικτα πιάτα, ψωμί με ραφινάρισμένα δημητριακά, ροφήματα με ζάχαρη (SSBs), μπισκότα, αλμυρά σνακ, καραμέλες και έτοιμα ανάμεικτα πιάτα.</p>
--	--	--	--

Πηγή: De Araujo et al., 2022

Κεφάλαιο 2: Διατροφικές συνήθειες και σύγχρονες τάσεις

2.1 Έννοια του όρου διατροφικές συνήθειες

Με τον όρο διατροφικές συνήθειες νοούνται οι προτιμήσεις που το κάθε άτομο έχει και σχετίζονται με τη διατροφή του (Krause et al., 2015). Οι διατροφικές συνήθειες μπορούν να ορισθούν ως οι «*συνειδητές, συλλογικές και επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, οι οποίες οδηγούν τους ανθρώπους να επιλέγουν, να καταναλώνουν και να χρησιμοποιούν ορισμένα τρόφιμα ή δίαιτες, ως απάντηση σε κοινωνικές και πολιτισμικές επιρροές*» (Medina et al., 2020).

Στην έννοια της διατροφικής συνήθειας δεν περιλαμβάνονται μόνο τα είδη των τροφίμων που το άτομο καταναλώνει, αλλά και η ποσότητα, ο χρόνος που η τροφή μένει στη στοματική κοιλότητα, ο συνδυασμός των τροφών, ο χρόνος μεταξύ των γευμάτων, οι μαγειρικές συνήθειες, όπως αν το φαγητό είναι από έξω ή μαγειρεμένο στο σπίτι, έτοιμο γεύμα ή γεύμα που φτιάχτηκε από την αρχή, αν είναι βραστό, ψητό ή τηγανητό. Ακόμη και η συνήθεια να παραλείπονται γεύματα ή να επιλέγεται ένα τρόφιμο με κριτήριο την ετικέτα ανήκουν στην έννοια της διατροφικής συνήθειας (Krause et al., 2015; Medina et al., 2020).

2.2 Παράγοντες που επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες

Οι διατροφικές συνήθειες που ένα άτομο διαμορφώνει επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες, ορισμένοι εκ των οποίων είναι σχετίζονται με το ίδιο το άτομο και την οργανοληπτική και αντιληπτική του ικανότητα, τα βιολογικά χαρακτηριστικά τις φυσιολογικές ανάγκες που έχει, τις συνήθειες και εμπειρίες του, την ψυχολογία, τις γνώσεις και τις δεξιότητές του, τις προτιμήσεις του, αλλά και το κοινωνικοπολιτικό του υπόβαθρο (Chen & Antonelli, 2020).

Οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή των τροφίμων και κατά συνέπεια τις διατροφικές συνήθειες θα μπορούσαν να διακριθούν σε τρεις κατηγορίες (Chen & Antonelli, 2020):

1. Παράγοντες που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των τροφίμων.
2. Παράγοντες που σχετίζονται με το ίδιο το άτομο και τη διαφορετικότητα του καθενός.

3. Παράγοντες που σχετίζονται με την κοινωνία.

2.2.1 Παράγοντες που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των τροφίμων

Με τη φράση «χαρακτηριστικά των τροφίμων» αναφέρεται κανείς στα εγγενή χαρακτηριστικά που ένα προϊόν παρουσιάζει, όπως χρώμα, άρωμα, γεύση, αλλά και στα εξωτερικά χαρακτηριστικά, όπως εμφάνιση, συσκευασία, πληροφορίες που δίνονται μέσω της συσκευασίας (Chen & Antonelli, 2020).

Οι McCrickerd & Forde (2015) πραγματοποίησαν ανασκόπηση για τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και στις εξωτερικές ενδείξεις των τροφίμων που συμβάλουν στην επιλογή τους από τον καταναλωτή. Κατέληξαν ότι τα οπτικά σημάδια και οι χαρακτηριστικές οσμές ορισμένων τροφίμων κεντρίζουν τη μνήμη, προσελκύουν ή απωθούν τον καταναλωτή και καθοδηγούν τις επιλογές του. Η γεύση και η υφή μπορούν να επηρεάσουν την ποσότητα που το άτομο θα καταναλώσει και τον κορεσμό που θα προέλθει μετά την κατανάλωση (McCrickerd & Forde, 2015).

Σε παρόμοια συμπεράσματα κατέληξε και έρευνα των Boesveldt & Forde (2017), οι οποίοι βρήκαν ότι η οσμή προσελκύει τον καταναλωτή, η γεύση συμβάλλει στην αίσθηση κορεσμού και καθορίζει το χρονικό διάστημα που η τροφή παραμένει στη στοματική κοιλότητα (Boesveldt & Forde, 2017).

2.2.2 Παράγοντες που σχετίζονται με το άτομο

Οι παράγοντες που σχετίζονται με το άτομο αφορούν τα βιολογικά, σωματικά, ψυχολογικά, γνωστικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά που καθορίζουν και διαφοροποιούν το άτομο (Chen & Antonelli, 2020).

Για παράδειγμα, η ηλικία ενός καταναλωτή μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τις διατροφικές του συνήθειες. Έτσι, χαρακτηριστική είναι η περίοδος της εφηβείας όπου το άτομο υφίσταται αλλαγές, τόσο στο σώμα και την ψυχολογία του όσο και στον τρόπο που αντιμετωπίζει την κοινωνία, τις διαπροσωπικές του σχέσεις και αποκτά πολιτιστικό και γνωστικό υπόβαθρο. Γίνεται σταδιακά πιο ανεξάρτητο και αυτόνομο από τους ενήλικες. Αυτό αντικατοπτρίζεται και στις διατροφικές του συνήθειες, οι οποίες σταδιακά διαφοροποιούνται από τον γονέα (Araujo et al., 2017).

Ένα ακόμη παράδειγμα είναι το εισόδημα, οικογενειακό ή ατομικό. Οι Araujo et al. (2017) πραγματοποίησαν έρευνα σε οικογένειες και εφήβους στη Βραζιλία με

σκοπό να αξιολογήσουν αν το ατομικό ή το οικογενειακό εισόδημα μπορούν να επηρεάσουν τις διατροφικές τους συνήθειες. Συμμετείχαν 13.569 οικογένειες και 3673 έφηβοι ηλικίας 14-18 ετών και παρατηρήθηκε ότι τα ατομικά εισοδήματα των εφήβων δεν επηρέασαν σοβαρά τις διατροφικές επιλογές. Το κατά κεφαλήν εισόδημα όμως μίας οικογένειας, αποτελεί έναν παράγοντα που επηρεάζει τη διατροφή, καθώς το υψηλότερο εισόδημα οδηγεί αύξηση της αγοραστικής δύναμης των καταναλωτών και σε μεγαλύτερη κατανάλωση τόσο υγιεινών όσο και ανθυγιεινών τροφίμων (Araujo et al., 2017).

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζει τις διατροφικές ανάγκες, επιλογές και συνήθειες είναι η κατάσταση της υγείας του ατόμου. Για παράδειγμα, η διατροφή έχει καθοριστικό ρόλο στην εμφάνιση και την εξέλιξη του σακχαρώδη διαβήτη τύπου II. Ο σακχαρώδης διαβήτης είναι μία χρόνια πάθηση που συνδυάζει ενδοκρινικές και μεταβολικές διαταραχές, ο ασθενής παρουσιάζει υπεργλυκαιμία και αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών προβλημάτων. Συστήνεται, λοιπόν, στους ασθενείς να μειώσουν το βάρος τους, καθώς, σύμφωνα με έρευνες, απώλεια περίπου 15 κιλών μπορεί να οδηγήσει σε ύφεση της ασθένειας στο 80% περίπου των ασθενών. Επίσης, ο ασθενής θα πρέπει να αποφεύγει την κατανάλωση υπερβολικής ποσότητας υδατανθράκων ώστε να καταφέρει να μειώσει το βάρος του, αλλά και για αποφυγεί μεταβολικές διαταραχές (Magkos et al., 2020).

2.2.3 Παράγοντες που σχετίζονται με την κοινωνία

Οι παράγοντες που σχετίζονται με την κοινωνία και επηρεάζουν τις διατροφικές συνήθειες του ατόμου είναι τα χαρακτηριστικά της κοινωνίας στα οποία το άτομο βιώνει όπως πολιτισμικά στοιχεία, οικονομικοί παράγοντες, πολιτική (Chen & Antonelli, 2020).

2.3 Διατροφικό περιβάλλον

Με τον όρο διατροφικό περιβάλλον νοείται το «*συλλογικό φυσικό, οικονομικό, πολιτικό και κοινωνικοπολιτιστικό περιβάλλον, ευκαιρίες και συνθήκες που επηρεάζουν τις διατροφικές επιλογές και τη διατροφική κατάσταση των ανθρώπων*» (*“the collective physical, economic, policy and sociocultural surroundings, opportunities and*

conditions that influence people's food and beverage choices and nutritional status”). Κάθε μία από τις διαστάσεις του διατροφικού περιβάλλοντος έχει επίδραση στις διατροφικές επιλογές των καταναλωτών. Η φυσική διάσταση περιλαμβάνει τη διαθεσιμότητα, την ποιότητα και την προώθηση ενός τροφίμου, η οικονομική διάσταση σχετίζεται με το κόστος, η πολιτική με τους κανόνες που διέπουν την παραγωγή και τη διάθεση του προϊόντος και η κοινωνικοπολιτισμική διάσταση με τους κανόνες και τις πεποιθήσεις με τις οποίες έχει γαλουχηθεί ή έχει αποκτήσει το άτομο (Swinburn et al., 2013).

Το σύγχρονο διατροφικό περιβάλλον κυριαρχείται από πλούσια σε ενέργεια και φτωχά σε θρεπτικά συστατικά επεξεργασμένα τρόφιμα, τα οποία όμως είναι διαθέσιμα σε επαρκή ποσότητα και με εύκολη προσβασιμότητα, σχετικά φθηνά (Swinburn et al., 2013).

Γίνονται προσπάθειες για τη διαμόρφωση ενός περιβάλλοντος υγιεινής διατροφής που σαν στόχο έχει να μετατοπίσει τη διατροφή μεγάλων πληθυσμιακών ομάδων στην κατανάλωση αγαθών που πληρούν συγκεκριμένες οδηγίες, ώστε να μειωθεί ο επιπολασμός της παχυσαρκία και ο κίνδυνος εμφάνισης μη μεταδιδόμενων νοσημάτων (Swinburn et al., 2013).

2.4 Σύγχρονες διατροφικές τάσεις

Τις τελευταίες δεκαετίες, τα πρότυπα κατανάλωσης τροφίμων έχουν αλλάξει σημαντικά. Η κατανάλωση μη επεξεργασμένων ή ελάχιστα επεξεργασμένων τροφίμων, όπως και η κατανάλωση πρόσφατα παρασκευασμένων γευμάτων έχει αντικατασταθεί από τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα. Στο συμπέρασμα αυτό καταλήγουν αρκετές έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε εθνικό επίπεδο, στις ΗΠΑ, τη Νέα Ζηλανδία, χώρες της Λατινικής Αμερικής και την Ευρώπη και αφορούσαν τη διατροφή, τα έξοδα ενός νοικοκυριού ή τις πωλήσεις των σούπερ μάρκετ (Srouf et al., 2019).

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε νοικοκυριά της Βραζιλίας κατά τις χρονικές περιόδους 1987-1988 (n=13611), 1995 (n=16014), 2002-2003 (n=13848), αξιολογήθηκε η τάση αγοράς υπερ-επεξεργασμένων και μέσα από αυτή τη τάση έγινε μία προσπάθεια να αξιολογηθούν οι διατροφικές συνήθειες των καταναλωτών. Τα τρόφιμα ταξινομήθηκαν σε μη επεξεργασμένα/ ελάχιστα επεξεργασμένα τρόφιμα (ομάδα 1), επεξεργασμένα μαγειρικά συστατικά (ομάδα 2) και υπερ-επεξεργασμένα

τρόφιμα (ομάδα 3). Παρατηρήθηκε μέσα στην περίοδο 1987-2003 αντικατάσταση της κατανάλωσης των τροφίμων της ομάδας 1 και ομάδας 2 από υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα. Υπολογίστηκε ότι τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα, κατά την περίοδο 2002-2003, αντιπροσώπευαν περισσότερο από 25% της συνολικής πρόσληψης ενέργειας. Αυτό οδήγησε σε μία διατροφή ανθυγιεινή, με αυξημένη κατανάλωση λίπους, κορεσμένων λιπαρών, ελεύθερων σακχάρων, νατρίου και λιγότερη ποσότητα φυτικών ινών από τη συνιστώμενη. Αυτές οι διατροφικές συνήθειες πιθανόν να οδηγούν σε αύξηση του κινδύνου για την εμφάνιση χρόνιων μη μεταδοτικών νοσημάτων όπως καρδιαγγειακά νοσήματα, καρκινογενέσεις, νοσογόνος παχυσαρκία (Monteiro et al., 2010)

Σε παρόμοια αποτελέσματα κατέληξε και έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 5643 νοικοκυριά στον Καναδά το 2001, παρατηρήθηκε ότι η μέση κατά κεφαλή ενεργειακή πρόσληψη ήταν 2129 kcal/d και το 61,7% της ενεργειακής πρόσληψης προερχόταν από την κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων. (Moubarac et al., 2012).

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στον ενήλικο πληθυσμό της Σουηδίας και αφορούσε τη χρονική περίοδο 1960-2010, αξιολογήθηκε η συσχέτιση την κατανάλωσης των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και της παχυσαρκίας. Τα τρόφιμα ταξινομήθηκαν σε ομάδες (ελάχιστα επεξεργασμένα- επεξεργασμένα μαγειρικά συστατικά – επεξεργασμένα τρόφιμα και εξαιρετικά επεξεργασμένα τρόφιμα. Χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από τη Στατιστική Υπηρεσία της Σουηδίας (Statistics Sweden) και το Παγκόσμιο Παρατηρητήριο Υγείας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO Global Health Observatory). Παρατηρήθηκε ότι η κατανάλωση των ελάχιστα επεξεργασμένων και των μαγειρικά επεξεργασμένων τροφίμων μειώθηκε σημαντικά (-2% και -34%, αντίστοιχα). Παράλληλα, αυξήθηκε κατά 116% η κατανάλωση των επεξεργασμένων τροφίμων και κατά 142% η κατανάλωση των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων, όπως αναψυκτικά, σνακ και καραμέλες. Την ίδια χρονική περίοδο αυξήθηκε και η παχυσαρκία από 5% το 1980 σε 11% το 2010 στο σύνολο του πληθυσμού, δείχνοντας πως η κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων αυξάνει τον επιπολασμό της παχυσαρκίας (Juul & Hemmingsson, 2015).

Στον πίνακα 3, αναφέρονται ορισμένες από τις έρευνες που πραγματοποιήθηκαν σε διάφορες περιοχές

Πίνακας 6: Διατροφικές τάσεις σε διάφορες περιοχές

Περιοχή - δείγμα	Αποτελέσματα	Αναφορά
Βραζιλία - 1987-1988 (n=13611), 1995 (n=16014), 2002-2003 (n=13848)	Αύξηση της κατανάλωσης των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων. Διατροφή πλούσια σε σάκχαρα, λιπαρά, νάτριο και φτωχή σε φυτικές ίνες→ δυνητικός κίνδυνος για την υγεία	Monteiro et al., 2010
Καναδάς - 2001 - 5643 νοικοκυριά	61,7% της ημερήσιας ενεργειακής πρόσληψης προερχόταν από την κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων	Moubarac et al., 2012
Σουηδία - σύνολο πληθυσμού βάσει στοιχείων Στατιστικής Υπηρεσίας Σουηδίας (1960-2010)	-2% ελάχιστα επεξεργασμένων τροφίμων -34% επεξεργασμένων μαγειρικά τροφίμων +116% επεξεργασμένων τροφίμων +142% υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων	Juul & Hemmingsson, 2015
Νορβηγία (2005 και 2013) – μελέτη προϊόντων με στοιχεία από αντιπροσωπευτικό δείγμα λιανοπωλητών	2005: 58,8% υπερ-επεξεργασμένων προϊόντων και 17,2% ελάχιστα επεξεργασμένα 2013: 48,8% υπερ-επεξεργασμένων προϊόντων και 33,0% ελάχιστα επεξεργασμένα	Solberg et al., 2015
Ελλάδα-Σουηδία (2019 και 2020) – μελέτη σε μαθητές	Κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19, μειώθηκε η κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων γευμάτων και αυξήθηκε η κατανάλωση φρούτων/λαχανικών	Dhammawati et al., 2023

Η αλλαγή αυτή στις διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων ξεκίνησε από τις χώρες υψηλού και μεσαίου εισοδήματος και μετά απέκτησε παγκόσμιο χαρακτήρα. Οι υπερεθνικές εταιρείες είναι σημαντικοί παράγοντες που οδηγούν την παραγωγή και τις πωλήσεις των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων, μαζί με την ευκολία, το branding και το επιθετικό μάρκετινγκ που εφαρμόζεται. Σε χώρες όπου το εισόδημα είναι υψηλό,

περισσότερα από τα μισά τρόφιμα ανήκουν στα υπερ-επεξεργασμένα, ενώ η κατανάλωση τους μειώνεται όσο η ηλικία των καταναλωτών αυξάνει. Σύμφωνα με έρευνα έχει εκτιμηθεί ότι η συνεισφορά των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στην ημερήσια ενεργειακή δαπάνη, στις χώρες αυτές, κυμαίνεται από 25 έως 60% του συνόλου (Chen et al., 2020; Juul et al., 2021).

Τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα κυριάρχησαν στην ανθρώπινη διατροφή καθώς ο καταναλωτής απέκτησε εύκολη πρόσβαση σε αυτά, η τιμή πώλησής τους συχνά είναι χαμηλή και προσβάσιμη για όλα τα εισοδήματα και οι βιομηχανικές τροφίμων ανέπτυξαν ευνοϊκές στρατηγικές μάρκετινγκ (Chen & Antonelli, 2020).

Οι νέες διατροφικές τάσεις οδηγούν σε αυξανόμενο επιπολασμό της παχυσαρκίας και άλλων μη μεταδιδόμενων νοσημάτων που σχετίζονται με τη διατροφή (Chen et al., 2020).

Ορισμένες έρευνες δείχνουν μία νέα διατροφική τάση, σύμφωνα με την οποία οι καταναλωτές στρέφονται σταδιακά στην αγορά ελάχιστα επεξεργασμένων τροφίμων εις βάρος της αγοράς των επεξεργασμένων τροφίμων. Οι Solberg et al. (2015) μελετώντας τη νορβηγική διατροφή μέσω δεδομένων πωλήσεων μέσω από δείγμα λιανοπωλητών, σε δύο διαφορετικές χρονικές περιόδους (Σεπτέμβριος 2005 και Σεπτέμβριος 2013), οδηγήθηκαν σε ορισμένες χρήσιμες παρατηρήσεις. Τα υπερεπεξεργασμένα τρόφιμα αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος των πωλήσεων τροφίμων στη Νορβηγία, αλλά ενώ το 2005 αντιπροσώπευαν το 58,8 % των αγορών, το 2013 αντιπροσώπευαν το 48,8%. Αντίστοιχα, τα ελάχιστα επεξεργασμένα τρόφιμα από 17,2% της αγοράς τροφίμων αύξησαν το ποσοστό τους στο 33,0% (Solberg et al., 2015).

Αξιοσημείωτα είναι τα αποτελέσματα έρευνας που πραγματοποιήθηκαν σε μαθητές, ηλικίας 9 ως 18 ετών, στην Ελλάδα και τη Σουηδία, πριν και κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19. Στην έρευνα συμμετείχαν οικειοθελώς 226 νεαρά άτομα από την Ελλάδα (94 πριν από την πανδημία και 132 κατά τη διάρκεια της πανδημίας) και 421 από τη Σουηδία (293 πριν και 128 κατά τη διάρκεια της πανδημίας). Με τη βοήθεια κινητών συσκευών, φωτογράφιζαν τα γεύματά τους, κατά τους μήνες Αύγουστο έως Δεκέμβριο του 2019 (πριν την πανδημία) και το 2020 (μετά την πανδημία). Παρατηρήθηκε μεταξύ των δύο περιόδων, σημαντική μείωση της κατανάλωσης των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων (από 50% σε 46% στην Ελλάδα και από 71% σε 66% στη Σουηδία) και αύξηση της κατανάλωσης των λαχανικών ή/και

των φρούτων και στις δύο ομάδες (από 28% σε 35% στην Ελλάδα και από 38% σε 42% στη Σουηδία). Η αύξηση της κατανάλωσης των λαχανικών ή/και των φρούτων στην Ελλάδα παρατηρήθηκε τόσο σε αγόρια όσο και σε κορίτσια, αλλά στη Σουηδία αφορούσε κυρίως αγόρια (Dhammawati et al., 2023).

Κεφάλαιο 3: Συμπεράσματα και μελλοντική έρευνα

Τα τυποποιημένα τρόφιμα αποτελούν ένα μεγάλο μέρος των διατροφικών προϊόντων που καταναλώνει ο άνθρωπος. Ακόμη και κατά την προετοιμασία ενός γεύματος στο σπίτι, πολύ συχνά χρησιμοποιούνται ένα ή και περισσότερα τυποποιημένα προϊόντα, όπως συσκευασμένο τυρί, αλλαντικά, αλάτι, ζάχαρη, σάλτσες, δημητριακά, ζυμαρικά.

Τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα τις τελευταίες δεκαετίες καταναλώνονται συχνά και σε μεγάλες ποσότητες, καθώς είναι χαμηλού κόστους, σε αφθονία και με εύκολη προσβασιμότητα. Ωστόσο, οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί δείχνουν ότι αποτελούν πιθανή αιτία αύξηση του επιπολασμού της νοσογόνου παχυσαρκίας και ορισμένων μη μεταδιδόμενων χρόνιων νοσημάτων, όπως καρδιαγγειακά νοσήματα, καρκινογενέσεις. Παράλληλα αυξάνουν τον κίνδυνο θνησιμότητας.

Τα τελευταία χρόνια, ειδικά μετά πανδημία COVID-19, ορισμένες έρευνες έδειξαν μία τάση στροφής στην κατανάλωση λιγότερο επεξεργασμένων τροφίμων.

Είναι απαραίτητο, το καταναλωτικό κοινό να ενημερωθεί να εκπαιδευθεί και να ενημερωθεί για τα προβλήματα που μπορούν να δημιουργήσουν τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα και τον ρόλο και τις πληροφορίες που τα διάφορα συστήματα επισήμανσης ετικέτας προσφέρουν. Ταυτόχρονα, ο επιστημονικός τομέας θα πρέπει να συνεχίσει να ασχολείται με την έρευνα για την παραγωγή τυποποιημένων προϊόντων ασφαλέστερων, τα οποία θα διατηρούν τα χαρακτηριστικά εκείνα που τα κάνουν αποδεκτά από τον καταναλωτή. Θα πρέπει να βρεθούν τρόποι να ελαχιστοποιηθούν οι διαδικασίες επεξεργασίας και η χρήση επικίνδυνων για την ανθρώπινη υγεία ουσιών. Τέλος, θα ήταν βοηθητικό να ενισχυθεί ο προσδιορισμός των ορίων ασφαλείας της κατανάλωσης μίας κατηγορίας ενός τροφίμου ή ενός δυνητικά βλαβερούς συστατικού.

Βιβλιογραφία - Αναφορές

- Araujo, M.C., Cunha, D.B., Bezerra, I., N., De Castro, M.B.T., Sichieri, R. (2017). Quality of food choices of Brazilian adolescents according to individual earnings. *Public Health Nutrition*, 20 (17): 3145-3150. <https://doi.org/10.1017/S1368980017002099>
- Boesveldt, S. & De Graaf, K. (2017). The Differential Role of Smell and Taste for Eating Behavior. *Sage Journals*, 46 (3-4). <https://doi.org/10.1177/0301006616685576>
- Chen, P.-J. & Antonelli, M. (2020). Conceptual Models of Food Choice: Influential Factors Related to Foods, Individual Differences, and Society. *Foods*, 9 (12): 1898. <https://doi.org/10.3390/foods9121898>
- Chen, X., Zhang, Z., Yang, H. Qiu, P., Wang, H., Wang, F., Zhao, Q, Fang, J., Nie, J. (2020). Consumption of ultra-processed foods and health outcomes: a systematic review of epidemiological studies. *Nutrition Journal*, 19, 86. <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00604-1>
- Crickerd, K. & Forde, C.G. (2015). Sensory influences on food intake control: moving beyond palatability. *Obesity Reviews*, 17 (1): 18-29. <https://doi.org/10.1111/obr.12340>
- De Araujo, T.P., De Moraes, M.M., Afonso, C., Santos, C., Rodrigues, S.S.P. (2022). Food Processing: Comparison of Different Food Classification Systems. *Nutrients*, 14(4): 729. <https://doi.org/10.3390/nu14040729>
- Dhammawati, F., Fagerberg, P., Diou, C., Mavrouli, I., Koukoulas, E., Lekka, E., Stefanopoulos, L., Maglaveras, N., Heimeier, R., Karavidopoulou, Y., Ioakimidis, I. (2023). Ultra-Processed Food vs. Fruit and Vegetable Consumption before and during the COVID-19 Pandemic among Greek and Swedish Students. *Nutrients*, 15 (10): 2321. <https://doi.org/10.3390/nu15102321>
- Julia, C. & Hercberg, S. (2017). Nutri-Score: Evidence of the effectiveness of the French front-of-pack nutrition label. *Ernahrungs Umschau*, 64 (12): 181-187. doi: [10.4455/eu.2017.048](https://doi.org/10.4455/eu.2017.048)
- Juul, F. & Hemmingsson, E. (2015). Trends in consumption of ultra-processed foods and obesity in Sweden between 1960-2010. *Public Health Nutrition*, 18 (17): 3096-3107. <https://doi.org/10.1017/S1368980015000506>

- Juul, F., Vaidean, G., Lin, Y., Deierlein, A.L., Parekh, N. (2021). Ultra-Processed Foods and Incident Cardiovascular Disease in the Framingham Offspring Study. *Journal of the American College of Cardiology*, 77 (12), 1520 -1531. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.01.047>
- Krause, D, Margetts, C., Roupas, P. (2015). Chapter 24 – Whole of Diet Approaches: Evaluating the Evidence for Healthy Policy Guidelines, the Mediterranean, Vegetarian, Paleolithic, Okinawa, Ketogenic and Caloric-Restrictive Diets on the Onset of Alzheimer’s Disease. In the book: Martin, C.R. & Preedy, V.R. (eds). *Diet and Nutrition in Dementia and Cognitive Decline*: 253-263. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407824-6.00024-0>
- Magkos, F., Hjorth, M.F., Astrup, A. (2020). Diet and exercise in the prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus. *Nature Reviews Endocrinology*, 16: 545-555. <https://doi.org/10.1038/s41574-020-0381-5>
- Medina, C.R., Urbano, M.B., Espinosa, A.J., Lopez, A.T. (2020). Eating Habits Associated with Nutrition-Related Knowledge among University Students Enrolled in Academic Programs Related to Nutrition and Culinary Arts in Puerto Rico. *Nutrients*, 12 (5): 1408. <https://doi.org/10.3390%2Fnu12051408>
- Monteiro, C.A., Levy, R.B., Claro, R.M., De Castro, I.R.R., Cannon, G. (2010). Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutrition*, 14(1): 5-13. <https://doi.org/10.1017/S1368980010003241>
- Moubarac, J.C., Martins, A.P.B., Claro, R.M., Levy, R.B., Cannon, G., Monteiro, C.A. (2012). Consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada. *Public Health Nutrition*, 16(12): 2240-2248. <https://doi.org/10.1017/S1368980012005009>
- Pagliali, G., Dinu, M., Madarena, M.P., Bonaccio, M., Iacoviello, L., Sofi, F. (2020). Consumption of ultra-processed food and health status: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition*, 125 (3): 1-11. <https://doi.org/10.1017/S0007114520002688>
- Solberg, S.L., Terragni, L., Granheim, S.I. (2015). Ultra-processed food purchases in Norway: a quantitative study on a representative sample of food retailers. *Public Health Nutrition*, 19 (11): 1990-2001. <https://doi.org/10.1017/S1368980015003523>

- Srour, B, Fezeu, L.K., Kesse-Guyot, E., Alles, B., Mejean, C., Andrianasolo, R.M., Chazelas, E., Deschasaux, M., Hecberg, S., Galan P., Monteiro, C., Julia, C. (2019). Ultra-processed food intake and risk cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Sante), *BMJ*, 365, 11451. <https://doi.org/10.1136/bmj.11451>
- Swinburn, B., Sacks, G., Vandevijvere, S., Kumanyika, S., Lobstein, T., Neal, B., Barquera, S., Friel, S., Hawkes, C., Kelly, B., L'Abbe, M., Lee, A., Ma, J., Macmullan, J, Mohan, S., Monteiro, C., Rayner, M., Sanders, D., Snowdon, W., Walker, S. (2013). INFORMAS (International Network for Food and Obesity/non communicable diseases Research, Monitoring and Action Support): overview and key principles. *Obesity Reviews*, 12 (S1): 1-12. <https://doi.org/10.1111/obr.12087>
- Valenzuela, A., Zambrano, L., Vaelasquez, R., Groff, C., Apablaza, T., Riffo, C., Moldenhauer, S., Brisso, P., Leonario-Rodriguez, M. (2022). Discrepancy between Food Classification Systems: Evaluation of Nutri-Score, Nova Classification and Chilean Front-of-Package Food Warning Labels. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 14631. <https://doi.org/10.3390/ijerph192214631>