



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Η συμβολή των δεικτών NOVA και Nutri-score στην
ενημέρωση του καταναλωτή»**

**“The impact of Nova and Nutri-Score label on consumers’
information”**

Φοιτήτριες

Τσόλη Ρόζα 16108

Χαρίτου Γαρυφαλιά 16117

Επιβλέπουσα καθηγήτρια

Κανέλλου Αναστασία

ΑΘΗΝΑ 2021

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Η συμβολή των δεικτών NOVA και Nutri-score στην
ενημέρωση του καταναλωτή»**

Τριμελής εξεταστική επιτροπή

Όνομα επιβλέποντος

ΚΑΝΕΛΛΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ

Όνομα μέλους επιτροπής

ΛΑΖΟΥ ΑΝΔΡΙΑΝΑ

Όνομα μέλους επιτροπής

ΤΣΑΚΑΛΗ ΕΥΣΤΑΘΙΑ

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι κάτωθι υπογεγραμμένοι Τσόλη Ρόζα του Αναστάσιου με αριθμό μητρώου 16108 και Χαρίτου Γαρυφαλιά του Φάνη με αριθμό μητρώου 16117 φοιτητές του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Επιστημών Τροφίμων του Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, δηλώνουμε υπεύθυνα ότι:

«Είμαστε συγγραφείς αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχαμε για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες κάναμε χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνουμε ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από εμάς αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μας, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μας ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση των πτυχίου μας».

Οι δηλούντες



Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εξετάζει την αντικατάσταση των επεξεργασμένων με λιγότερο επεξεργασμένα τρόφιμα και την σύνδεση τους με τις μη μεταδιδόμενες ασθένειες με την βοήθεια της ταξινόμησης NOVA, όπως και την επίδραση της διατροφικής μπροστινής ετικέτας Nutri-Score στην επιλογή θρεπτικότερων τροφίμων. Αναλύονται οι κατηγορίες του συστήματος ταξινόμησης NOVA και οι επιπτώσεις των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στην υγεία του ανθρώπου, μέσω των αποτελεσμάτων από έρευνες που έγιναν παγκοσμίως. Αναλύεται ο αλγόριθμος της διατροφικής ετικέτας μπροστινής όψης Nutri-Score ο οποίος χρησιμοποιεί ένα σύνολο θετικών και αρνητικών συστατικών για να αποδώσει το διατροφικό προφίλ του τροφίμου, βάσει μιας κλίμακας 5 χρωμάτων-γραμμάτων, η εφαρμογή της στις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες και οι προβληματισμοί των Ελλήνων παραγωγών για τα τοπικά προϊόντα. Έρευνα που διεξήχθη μεταξύ 455 ερωτηθέντων ανέδειξε την πολύτιμη βοήθεια των διατροφικών ετικετών μπροστινής όψης, αφού το 60,4% των συμμετεχόντων απάντησε πως τις συμβουλεύεται πάντα την ώρα της αγοράς, το 36,3% μερικές φορές και από το σύνολο αυτών το 59,2% υποστήριξε πως αποτελούν απαραίτητο εργαλείο επιλογής τροφίμων. Επίσης το 53,4% δεν καταναλώνει προ-παρασκευασμένα τρόφιμα σε εβδομαδιαία βάση, ενώ το 53,8% καταναλώνει γλυκίσματα 1-2 φορές την εβδομάδα, παρά το γεγονός ότι το 97,8% γνωρίζει τις επιπτώσεις των επεξεργασμένων τροφίμων στην υγεία. Περισσότερες από 40 ανεξάρτητες επιστημονικές μελέτες έχουν αποδείξει πως το Nutri-Score συμβάλει στην επιλογή θρεπτικότερων επιλογών για το καλάθι του καταναλωτή, ενώ το σύστημα NOVA δεν έχει μελετηθεί ακόμα επαρκώς στους καταναλωτές. Τα δύο αυτά συστήματα αλληλοσυμπληρώνονται, εξετάζοντας διαφορετικές διαστάσεις της υγείας, με το Nutri-Score να προσδιορίζει την διατροφική ποιότητα των τροφίμων και το σύστημα NOVA να αναλύει την έννοια της επεξεργασίας. Παρόλα αυτά κρίνεται αναγκαία η περαιτέρω έρευνα για την εξακρίβωση της συμβολής τους στην ελληνική αγορά, στην επιλογή διατροφικά ποιοτικότερων τροφίμων, με σκοπό την μείωση του κινδύνου των μη μεταδοτικών ασθενειών και των θανάτων.

Λέξεις-κλειδιά: NOVA, Nutri-Score, Επεξεργασία τροφίμων, Διατροφική ετικέτα, Υπερ-επεξεργασμένα Τρόφιμα, Μη μεταδοτικές ασθένειες

Abstract

The objective of this study is to examine the increased consumption of ultra-processed foods in the diet and their association with non-communicable diseases, supported by the NOVA classification, as well as the function of Nutri-Score, a front-of-pack label, and its contribution to the choice of more nutritious foods. The 4 NOVA foods groups and the effects of ultra-processed foods on human health are analyzed, through the review of research results conducted worldwide. The algorithm of the front-of-pack nutritional label Nutri-Score is analyzed, which uses a set of positive and negative ingredients to render the food's nutritional profile based on a 5-color scale, also its application in other European countries and the concerns of Greek producers about the local products. A survey conducted among 455 respondents showed the valuable help of the front-of-pack nutritional labels, as 60.4% of the participants answered that they always consult them at the time of purchase, 36.6% sometimes consult them and from the total, 59.2% argued that they are an essential food selection tool. Also, 53.4% do not consume pre-prepared foods weekly, while 53.8% consume sweets 1-2 times a week, despite the fact that 97.8% are aware of the health effects of processed foods. More than 40 independent scientific studies have shown that the Nutri-Score helps to choose more nutritious options for the consumer's basket, while the NOVA system has not yet been studied on consumers adequately. These two systems complement each other, as they examining different dimensions of health, the Nutri-Score determining food nutritional quality and the NOVA classification analyzing the degree of processing. Nevertheless, further research is needed to verify their contribution to the Greek market, in the selection of nutritionally accepted foods, as to reduce the possible risk of non-communicable diseases and deaths.

Keywords: NOVA classification, Nutri-Score label, Food Processing, Ultra-Processed Foods, Nutritional label, Non-Communicable diseases

Περιεχόμενα

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	2
Εισαγωγή.....	8
Σύστημα ταξινόμησης τροφίμων NOVA.....	9
Οι ομάδες ταξινόμησης NOVA	10
Ομάδα 1 : Μη επεξεργασμένα και ελάχιστα επεξεργασμένα τρόφιμα	10
Ομάδα 2: Επεξεργασμένα μαγειρικά συστατικά	12
Ομάδα 3: Επεξεργασμένα τρόφιμα.....	12
Ομάδα 4: Υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα	14
Οι διαφορές κατηγορίες επεξεργασίας.....	17
Ο προσδιορισμός των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων	20
Η επεξεργασία τροφίμων και η Δημόσια υγεία	21
Τα προβλήματα με την υπερ-επεξεργασία τροφίμων	23
Πολύ χαμηλή διατροφική ποιότητα	23
Πολύ γευστικά και σχεδόν εθιστικά.....	23
Μιμούνται τα τρόφιμα και θεωρούνται ψευδώς ως υγιεινά	24
Ευνοϊκά ως σνακ.....	24
Η επιθετική διαφήμιση τους.....	25
Η εφαρμογή του συστήματος NOVA	25
Η αγορά υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στα νοικοκυριά και το συνολικό διατροφικό προφίλ των αγορών αυτών	26
Η πρόσληψη υπερ-επεξεργασμένων τροφών και το διατροφικό προφίλ της συνολικής διατροφής	27
Θρεπτικές ουσίες των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων που προάγουν τις μη μεταδοτικές ασθένειες NCDs	29
Απώλειες θρεπτικών ουσιών των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων που προστατεύουν από τις μη μεταδοτικές ασθένειες NCDs.....	30

Η κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένης τροφής και το περιεχόμενο των μικροθρεπτικών συστατικών	31
Η πρόσληψη υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και τα διατροφικά πρότυπα με βάση τα θρεπτικά συστατικά.....	32
Τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα και ο κίνδυνος των μη μεταδοτικών ασθενειών.....	32
Παιδιά και έφηβοι	33
Ενήλικες.....	34
Παράγοντες που επηρεάζουν τους γονείς στην αγορά των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων	37
Παράγοντες που ενθαρρύνουν την υπερκατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων	39
Nutri-Score.....	40
Ιστορική Αναδρομή	40
Σύστημα Nutri-Score.....	41
Συστήμα Διατροφικού Προφίλ (NPS).....	41
Ερμηνεία του συστήματος Nutri-Score	42
Εφαρμογή του συστήματος Nutri-Score.....	46
Τροφές που απαγορεύουν την εφαρμογή του συστήματος Nutri-Score	48
Διατροφικές Ετικέτες.....	51
Διατροφικές Ετικέτες Μπροστινής Όψης (Front-of-package (FOP) labels)....	51
Σχεδιασμός FOP ετικετών.....	52
Ετικέτες αναλυτικής περιγραφής.....	52
Ετικέτες συνοπτικής περιγραφής.....	54
Σύγκριση FOP ετικετών με την ετικέτα Nutri-Score (5-CNL)	55
Το Nutri-Score στην αγορά.....	58
Το Nutri-Score στην Ελληνική αγορά.....	61
Σκέψεις και εφαρμογές σε Ευρωπαϊκό επίπεδο	64

Ερωτηματολόγιο.....	69
Στατιστικά αποτελέσματα ερωτηματολογίου.....	69
Σχολιασμός αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου.....	74
Περαιτέρω έρευνα-προβληματισμοί.....	79
Συμπέρασμα.....	94
Βιβλιογραφία.....	97
<i>Παράρτημα I</i>	115

Εισαγωγή

Στην εποχή μας το φαινόμενο της παχυσαρκίας εξαπλώνεται ραγδαία σε παγκόσμια κλίμακα και φέρει υπαίτια για 2,8 εκατομμύρια θανάτους ετησίως, μαστίζοντας εξίσου κατώτερες και ανώτερες κοινωνικές τάξεις (1). Η παγκόσμια αύξηση της παχυσαρκίας φαίνεται να είναι η συνέπεια των αλλαγών στα παγκόσμια συστήματα τροφίμων, που οδηγούν στην αντικατάσταση των διατροφικών προτύπων των παραδοσιακών γευμάτων από εκείνα που όλο και περισσότερο αποτελούνται από υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα (2). Συγκεκριμένα, στην Ευρωπαϊκή κοινότητα οι βλαβερές συνέπειες μίας κακής διατροφής πέρα από την παχυσαρκία περιλαμβάνουν ασθένειες όπως, τον σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, τις καρδιαγγειακές παθήσεις και ορισμένους τύπους καρκίνου (3).

Το παρόν ερευνητικό έργο επικεντρώνεται στους δύο δείκτες NOVA και Nutri-Score. Το σύστημα ταξινόμησης τροφίμων NOVA κατατάσσει τα τρόφιμα σε 4 κατηγορίες σύμφωνα με τον βαθμό επεξεργασίας (μη επεξεργασμένα και ελάχιστα επεξεργασμένα, επεξεργασμένα μαγειρικά συστατικά, επεξεργασμένα τρόφιμα, υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα) και εξετάζει την επίδραση των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στην διατροφή του ατόμου (2). Ο δείκτης Nutri-Score ορίζεται ως μια διατροφική ετικέτα μπροστινής όψης η οποία περιγράφει με συνοπτικό τρόπο την συνολική θρεπτική αξία του τροφίμου με τη βοήθεια χρωματικού κώδικα καθιστώντας έτσι δυνατή την εύκολη σύγκριση των προϊόντων μεταξύ τους κατά την ώρα της αγοράς (4).

Στο παρόν ερευνητικό έργο αναλύθηκαν διεξοδικά οι δύο δείκτες, παρατέθηκαν έρευνες διαφόρων επιστημών και απόψεις σχετικών εμπλεκόμενων τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Επίσης διεξήχθη ερωτηματολόγιο αναφερόμενο στο ελληνικό κοινό, θέλοντας να ερευνηθεί αν τους επηρεάζει ο βαθμός επεξεργασίας των τροφίμων και αν συμβουλεύονται τις ετικέτες μπροστινής όψης της συσκευασίας την ώρα της αγοράς.

Σύστημα ταξινόμησης τροφίμων NOVA

Η ταξινόμηση τροφίμων NOVA (δεν είναι συντομογραφία) «ομαδοποιεί τα τρόφιμα σε 4 κατηγορίες σύμφωνα με την φύση, την έκταση και τον σκοπό της βιομηχανικής επεξεργασίας που υπέστησαν» (5) και όχι ως προς τα θρεπτικά τους συστατικά (6). Τα είδη της επεξεργασίας σύμφωνα με την ταξινόμηση NOVA μπορεί να είναι «φυσικές, βιολογικές και χημικές διεργασίες που χρησιμοποιούνται μετά τον διαχωρισμό των τροφίμων από την φύση και πριν την κατανάλωση τους ή την παρασκευή τους ως πιάτα και γεύματα» (5) .

Τα αποτελέσματα μιας έρευνας σχετικά με την αντίληψη των καταναλωτών για τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα έδειξαν ότι οι καταναλωτές είναι σε θέση να αναγνωρίσουν ένα επεξεργασμένο τρόφιμο από ένα μη επεξεργασμένο. Όμως, στην περίπτωση των επεξεργασμένων και υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων η διάκριση είναι πιο δύσκολη. Μάλιστα, ένα μεγάλο ποσοστό καταναλωτών χαρακτήρισε τρόφιμα όπως το παστεριωμένο γάλα, τα ζυμαρικά, το ψωμί και το τυρί ως υπερ-επεξεργασμένα, παρόλο που ανήκουν στην κατηγορία 1, που αναφέρεται στον λιγότερο βαθμό επεξεργασίας και την κατηγορία 3 του συστήματος NOVA (7).

Για τον λόγο αυτό κρίνεται αναγκαία η περαιτέρω ενημέρωση των καταναλωτών όσο αφορά την επεξεργασία τροφίμων με τη βοήθεια του συστήματος ταξινόμησης τροφίμων NOVA. Παρακάτω θα αναλυθούν λεπτομερώς οι 4 κατηγορίες του.



Εικόνα 1 Η ταξινόμηση τροφίμων NOVA σύμφωνα με τον βαθμό επεξεργασίας (8)

Οι ομάδες ταξινόμησης NOVA

Ομάδα 1 : Μη επεξεργασμένα και ελάχιστα επεξεργασμένα τρόφιμα

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα μη επεξεργασμένα ή φυσικά τρόφιμα, δηλαδή οι πρώτες ύλες που προέρχονται από τα εδάφιμα μέρη των φυτών και των ζώων όπως και οι μύκητες, τα φύκια και το νερό. Παράδειγμα από τις φυτικές τροφές είναι τα φρούτα, τα φύλλα, οι μίσχοι, οι σπόροι, οι ρίζες και από τις ζωικές τροφές είναι οι μύες, τα εντόσθια, τα αυγά και το γάλα (6).

Στην κατηγορία 1 ανήκουν επίσης και τα ελάχιστα επεξεργασμένα τρόφιμα τα οποία έχουν προκύψει από τα φυσικά, αφαιρώντας τα μη βρώσιμα και τα μη επιθυμητά μέρη. Οι επεξεργασίες που μπορεί να υποστούν είναι η ξήρανση, η άλεση, η κονιοποίηση, η κλασμάτωση, η διήθηση, το ψήσιμο, ο βρασμός, η μη αλκοολική ζύμωση, η παστερίωση, η ψύξη, η κατάψυξη, η τοποθέτηση σε δοχεία κενού και η συσκευασία κενού (6).

Οι παραπάνω επεξεργασίες αποσκοπούν στην διατήρηση των φυσικών τροφίμων, στην αύξηση του χρόνου αποθήκευσης τους μέχρι να καταναλωθούν. Επίσης τα καταστούν ασφαλή και βρώσιμα (απαλλαγμένα από φύλλα, πέτρες, χώμα, κόκκαλα, δέρμα και από ανεπιθύμητους μικροοργανισμούς) και πιο ευχάριστα στην κατανάλωση. Σε καμία περίπτωση όμως δεν περιλαμβάνεται η προσθήκη ουσιών όπως η ζάχαρη, το αλάτι, τα έλαια ή τα λίπη, διατηρώντας έτσι την κύρια σύνθεση και τις ιδιότητες των τροφίμων αμετάβλητες (6).



Εικόνα 2 Μη επεξεργασμένα και ελάχιστα επεξεργασμένα παραδείγματα τροφίμων (9)

Παραδείγματα τροφίμων (6):

- Φρούτα και λαχανικά: νωπά, συμπιεσμένα, διατηρημένα με απλή ψύξη, κατεψυγμένα ή αποξηραμένα.
- Κόκκους από: καφέ, ρύζι, καλαμπόκι, σιτάρι, όσπρια (φασόλια, φακές κα.)
- Αμυλούχες ρίζες από: πατάτες, γλυκοπατάτες κα.
- Μύκητες: μανιτάρια φρέσκα ή αποξηραμένα
- Κρέας, πουλερικά, ψάρια και θαλασσινά: ολόκληρα, φιλέτα, μπριζόλες και άλλες μορφές
- Αυγά: φρέσκα, σε σκόνη
- Γάλα: φρέσκο, σε σκόνη, παστεριωμένο
- Χυμοί φρούτων: φρέσκοι, παστεριωμένοι χωρίς όμως προσθήκη ζάχαρης, γλυκαντικών και γεύσεων
- Αλεύρι από: καλαμπόκι, σιτάρι, βρώμη ή μανιόκα
- Ζυμαρικά, κουσκούς από: αλεύρια, νιφάδες ή κόκκους και νερό
- Ξηροί καρποί και ελαιούχοι σπόροι χωρίς προσθήκη αλατιού ή ζάχαρης
- Μπαχαρικά φρέσκα ή αποξηραμένα
- Γιαούρτι χωρίς προσθήκη ζάχαρης ή τεχνητών γλυκαντικών

Είναι δυνατόν να προκύψουν τρόφιμα συνδυάζοντας 2 ή παραπάνω συστατικά της παραπάνω λίστας. Υπάρχουν ακόμα και τρόφιμα τα οποία περιέχουν πρόσθετα, ως μέσο διατήρησης των ιδιοτήτων των αρχικών προϊόντων, όπως για παράδειγμα τα λαχανικά σε συσκευασία κενού με προσθήκη αντιοξειδωτικών και το εξαιρετικά παστεριωμένο γάλα με προσθήκη σταθεροποιητών (6).

Ομάδα 2: Επεξεργασμένα μαγειρικά συστατικά

Στην δεύτερη κατηγορία ανήκουν τα επεξεργασμένα μαγειρικά συστατικά. Παραλαμβάνονται είτε απευθείας από την ομάδα 1 της ταξινόμησης NOVA, είτε από τη φύση, μέσω των διαδικασιών της συμπίεσης, του εξευγενισμού, της λείανσης, της άλεσης και της ξήρανσης με ψεκασμό. Περιλαμβάνουν το αλάτι, τη ζάχαρη, το μέλι, τα φυτικά έλαια, το άμυλο, το βούτυρο και το λαρδί (6).



Εικόνα 3 Παραδείγματα επεξεργασμένων μαγειρικών συστατικών (9)

Υπάρχουν επεξεργασμένα μαγειρικά συστατικά από (6):

- συνδυασμό 2 συστατικών της ομάδας 2, όπως για παράδειγμα το αλατισμένο βούτυρο
- συστατικά της ομάδας 2 με προσθήκη βιταμινών ή μετάλλων, όπως το ιωδιούχο αλάτι
- ξύδι προερχόμενο από την οξική ζύμωση κρασιών ή άλλων αλκοολούχων ποτών
- συστατικά με προσθήκη συντηρητικών που έχουν ως σκοπό την διατήρηση και ενίσχυση των αρχικών ιδιοτήτων των τροφίμων, όπως έλαια με προσθήκη αντιοξειδωτικών, το μαγειρικό αλάτι με ουσίες που το καθιστούν λιγότερο υγροσκοπικό, αλλά και το ξύδι με συστατικά που εμποδίζουν τον πολλαπλασιασμό των μικροοργανισμών.

Προκύπτουν ανθεκτικά μαγειρικά συστατικά, τα οποία δεν χρησιμοποιούνται συνήθως μόνα τους αλλά ως καρυκεύματα, σε συνδυασμό με τα τρόφιμα της ομάδας 1, για την παρασκευή διαφορετικών και εύγευστων σπιτικών πιάτων όπως ζωμούς, σούπες, είδη ψωμιού, σαλάτες κ.α. (6).

Ομάδα 3: Επεξεργασμένα τρόφιμα

Τα επεξεργασμένα τρόφιμα είναι τρόφιμα της ομάδας 1 στα οποία έχουν προστεθεί αλάτι, ζάχαρη, έλαια ή άλλες ουσίες της ομάδας 2. Αποτελούνται συνήθως από 2 ή 3 συστατικά (6). Οι διαδικασίες που υποβάλλονται

περιλαμβάνουν την κονσερβοποίηση και την εμφιάλωση χρησιμοποιώντας είδη λαδιών, σάκχαρα ή αλάτι και διάφορες μεθόδους συντήρησης όπως το αλάτισμα, την κάπνιση, την παραγωγή προϊόντων τουρσί, την εμφάπτιση σε άλμη. Με τις διαδικασίες αυτές τα συστατικά διεισδύουν στο τρόφιμο αλλάζοντας την σύστασή τους και καθιστώντας τα διατροφικά λιγότερο ισορροπημένα (10). Επίσης περιλαμβάνεται και το μαγείρεμα και στην περίπτωση του ψωμιού και του τυριού η μη αλκοολική ζύμωση (6).



Εικόνα 4 Παραδείγματα επεξεργασμένων τροφίμων (9)

Χαρακτηριστικά παραδείγματα επεξεργασμένων τροφίμων (6):

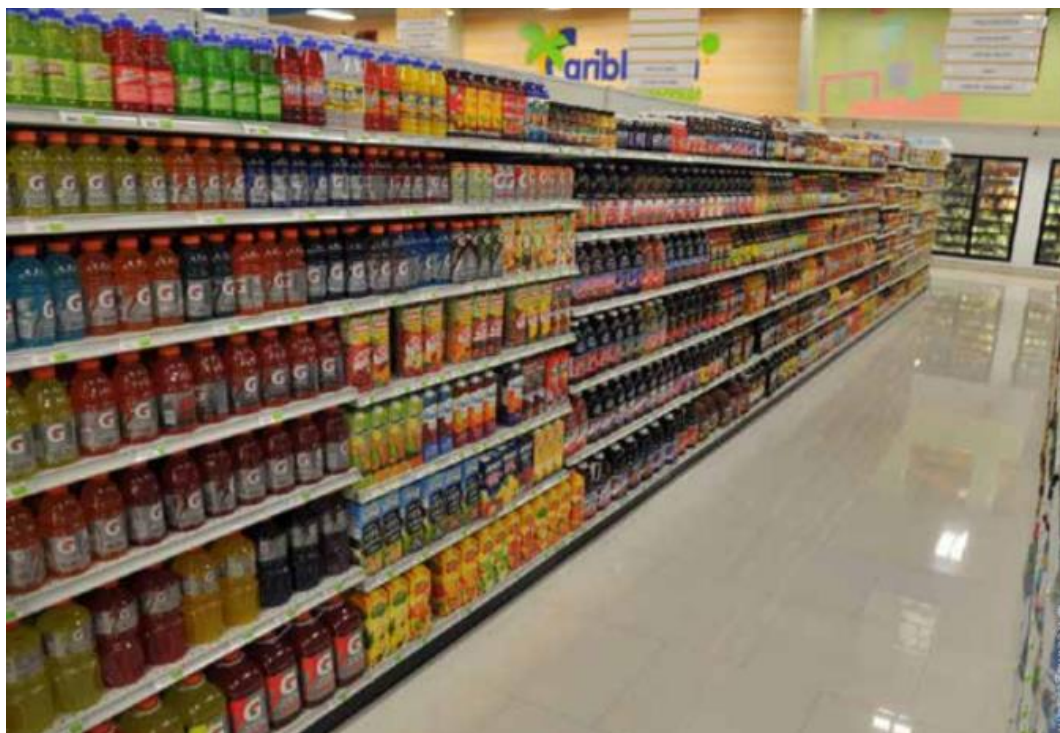
- λαχανικά, φρούτα και όσπρια: κονσερβοποιημένα ή τουρσί
- ξηροί καρποί και σπόροι: με αλάτι ή με ζάχαρη
- καπνιστό κρέας ή ωριμασμένο
- κονσερβοποιημένα ψάρια
- φρούτα σε σιρόπι (κομπόστα)
- τυριά
- φρεσκοψημένο μη συσκευασμένο ψωμί
- μύρα, μηλίτης, κρασί: παράγονται με ζύμωση των συστατικών της ομάδας 1

Επίσης ανήκουν στην ομάδα 3 και τα τρόφιμα με πρόσθετα, όπως φρούτα σε σιρόπι με αντιοξειδωτικά και τα αποξηραμένα και το αλατισμένο κρέας με πρόσθετα συντηρητικά (6).

Ο σκοπός των επεξεργασμένων τροφίμων είναι τα τρόφιμα της ομάδας 1 να συντηρούνται για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα ή η τροποποίηση ή η ενίσχυση των οργανοληπτικών τους χαρακτηριστικών (6).

Ομάδα 4: Υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα

Τα εξαιρετικά επεξεργασμένα ή υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα είναι συνθέσεις συστατικών, βιομηχανικής κυρίως χρήσης, που δημιουργούνται από μια σειρά βιομηχανικών τεχνικών και διεργασιών (10).



Εικόνα 5 Παραδείγματα υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων (Pan American Health Organization, 2015)

Παραδείγματα υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων (10):

- ανθρακούχα αναψυκτικά και ποτά (με ζάχαρη ή γλυκαντικά)
- συσκευασμένα σνακ: γλυκά, λιπαρά, αλμυρά
- καραμέλες (ζαχαροπλαστικής)
- συσκευασμένο ψωμί και ψωμάκια μαζικής παραγωγής
- συσκευασμένα μπισκότα, αρτοσκευάσματα, κέικ αλλά και έτοιμα μείγματα για κέικ
- μαργαρίνη και άλλα παρόμοια είδη
- δημητριακά πρωινού με ζάχαρη
- γιαούρτια με φρούτα
- ενεργειακά ποτά
- έτοιμες σάλτσες, τύπου μαγιονέζα, κέτσαπ κα.

- προ-παρασκευασμένα γεύματα έτοιμα για ψήσιμο-ζέσταμα όπως κρέας, πίτες, ζυμαρικά και πίτσες
- συσκευασμένες και σε μορφή σκόνης: σουπες, ζυμαρικά και επιδόρπια
- λουκάνικα, μπιφτέκια, hot dog και άλλα μεταποιημένα προϊόντα κρέατος (κρεατοσκευάσματα)
- τροφές μωρού όπως γάλα και κρέμες

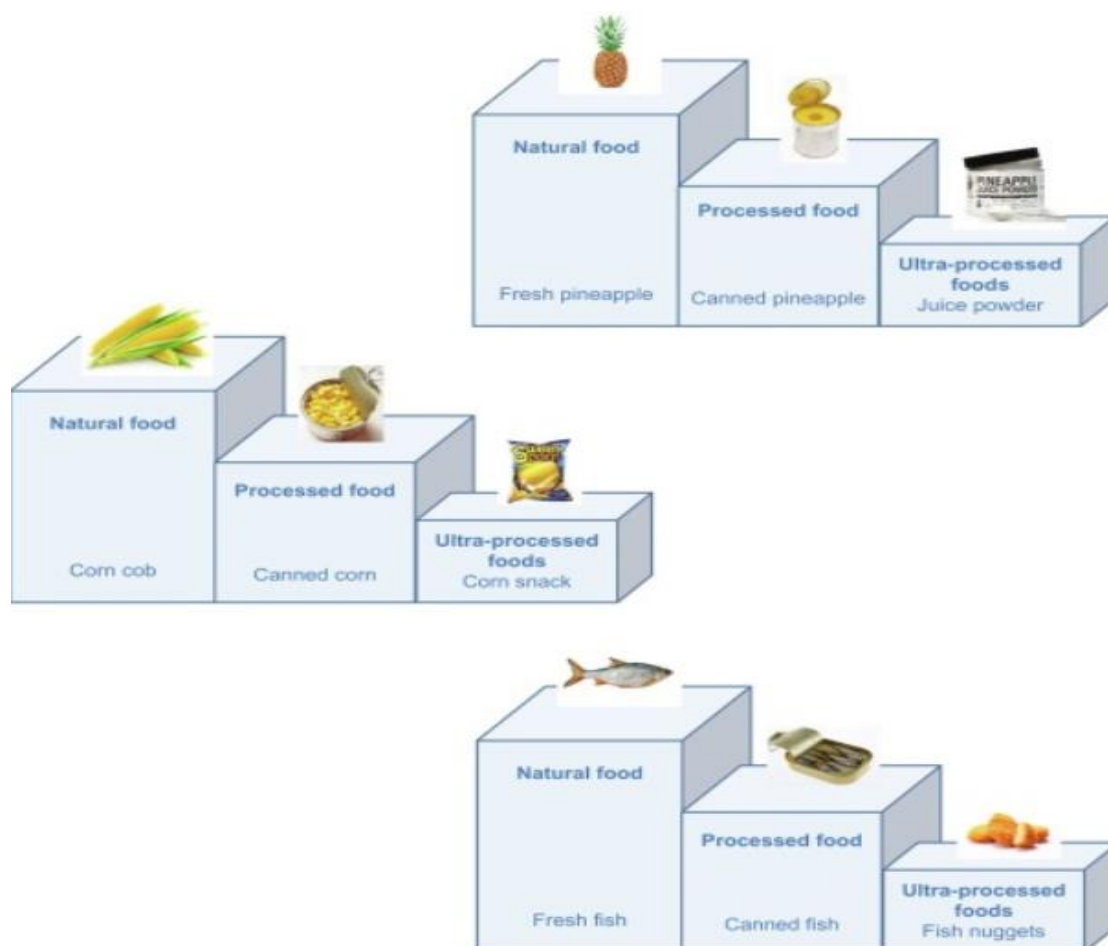
Η παρασκευή των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων περιλαμβάνει πολλά στάδια. Αρχικά ολόκληρα τρόφιμα μετατρέπονται σε συστατικά όπως τα σάκχαρα, τα λίπη και τα έλαια, τις πρωτεΐνες, τα άμυλα και τις φυτικές ίνες. Οι ουσίες αυτές λαμβάνονται από υψηλής απόδοσης φυτά (καλαμπόκι, σιτάρι, σόγια, ζαχαροκάλαμο) ή πολτοποιώντας και αλέθοντας τα σφάλια ζώων (10).

Στην συνέχεια σε ορισμένες ουσίες γίνεται υδρόλυση ή υδρογόνωση ή άλλες χημικές μετατροπές. Ακολουθεί η συγκέντρωση των συστατικών των τροφίμων, των τροποποιημένων και μη συστατικών τα οποία μπορεί να περιέχουν ή και όχι ολόκληρα τρόφιμα, χρησιμοποιώντας βιομηχανικές τεχνικές όπως την εξώθηση, την χύτευση και το προ-τηγάνισμα (10).

Συχνή είναι η προσθήκη πρόσθετων στο τελικό προϊόν όπως τα συντηρητικά, τα αντιοξειδωτικά και οι σταθεροποιητές, τα οποία χρησιμοποιούνται και στα επεξεργασμένα τρόφιμα. Οι κατηγορίες πρόσθετων που χρησιμοποιούνται μόνο στα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα είναι αυτά που μιμούνται (αν δεν υπάρχει καθόλου η συγκεκριμένη γεύση και άρωμα) ή ενισχύουν τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά τους ή εξουδετερώνουν δυσάρεστες πλευρές του προϊόντος (5). Τα δυσάρεστα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά οφείλονται στα συστατικά, στα στάδια της επεξεργασίας ακόμα και στις συσκευασίες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων (10).

Συγκεκριμένα, τα πρόσθετα είναι τα χρώματα, οι σταθεροποιητές χρώματος, οι γεύσεις-άρωμα και οι ενισχυτές αυτών, τα τεχνητά γλυκαντικά και οι βοηθητικές ουσίες επεξεργασίας όπως το ανθρακικό, τα διογκωτικά και αντί-διογκωτικά, τα αντι-αφριστικά, οι γαλακτωματοποιητές, τα διαχωριστικά, τα υγραντικά και πολλά άλλα (5) (10).

Ο κύριος σκοπός της βιομηχανικής υπερ-επεξεργασίας είναι η παραγωγή προϊόντων τα οποία είναι ανθεκτικά, έτοιμα για κατανάλωση ή για ζεσταμα-ψήσιμο, ιδιαίτερα γευστικά και «εθιστικά», τα οποία μπορούν να καταναλωθούν οπουδήποτε και οποιαδήποτε στιγμή και είναι ικανά να αντικαταστήσουν όλες τις υπόλοιπες κατηγορίες ταξινόμησης του συστήματος NOVA. Επίσης είναι προϊόντα υψηλού κέρδους γιατί χαρακτηρίζονται από συστατικά χαμηλού κόστους, μεγάλης διάρκειας ζωής και είναι επώνυμα. Τα κοινά χαρακτηριστικά των βιομηχανιών των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων είναι η επωνυμία και η διεθνικότητα τους, οι οποίες επενδύουν στην διαφήμιση και την προώθηση των τροφίμων, στην ελκυστική τους συσκευασία, στο επιθετικό μάρκετινγκ τόσο στους νέους όσο και στους εφήβους και στους ισχυρισμούς υγείας (5) (10).



Εικόνα 6 Παράδειγμα τροφικής πυραμίδας σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης NOVA (8)

Οι διάφορες κατηγορίες επεξεργασίας

Η επεξεργασία τροφίμων είναι οποιαδήποτε από τις διάφορες μεθόδους με τις οποίες τα ωμά τρόφιμα παρασκευάζονται κατάλληλα για κατανάλωση, μαγείρεμα ή αποθήκευση. (11) Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει μία ή έναν συνδυασμό ποικίλων διεργασιών όπως το πλύσιμο, ο τεμαχισμός, η παστερίωση, η κατάψυξη, η ζύμωση, η συσκευασία, το μαγείρεμα και πολλά άλλα. (12) Παρακάτω αναλύονται οι διάφορες κατηγορίες επεξεργασίας και τα αποτελέσματα αυτών:

1. Πρωτογενείς τεχνολογικές επεξεργασίες

Μηχανική επεξεργασία

- Κλασματοποίηση, εξευγενισμός, άλεση (8):
 - Μείωση του μεγέθους των σωματιδίων
 - Απώλεια των βιταμινών, μετάλλων και φυτικών ινών
 - Διάσπαση όπως δομής των τροφίμων: καταστροφή των πρωτεϊνών και των ινωδών δικτύων
 - Αύξηση του γλυκαιμικού δείκτη
 - Μείωση του κορεσμού
- Εκχύλιση με ή χωρίς την αλλαγή κατάστασης (πχ κρυστάλλωση, απόσταξη/συμπύεση, φυγοκέντρωση, αποβουτύρωση, στεγνό καθαρίσμα) (8):
 - Οξειδώσεις
 - Επιλογή μακροθρεπτικών συστατικών
- Διαδικασίες ανάμειξης (όπως το ζύωμα) (8):
 - Επηρεασμός του γλυκαιμικού δείκτη
 - Αναδιοργάνωση των θρεπτικών αλληλεπιδράσεων
- Ξεφλούδισμα, τύλιγμα (πχ δημητριακά πρωινού, νιφάδες λαχανικών) (8):
 - Επηρεασμός του γλυκαιμικού δείκτη μέσω τροποποίησης της μορφής των τροφίμων (όπως το πάχος)
- Διήθηση (πχ μικροδιήθηση, υπερδιήθηση) (8):
 - Επιλογή των μακρο- και μικροθρεπτικών συστατικών
- Γαλάκτωμα (8):

- Οξειδώσεις

Θερμικές επεξεργασίες

Οι θερμικές επεξεργασίες περιλαμβάνουν την ζελατινοποίηση, την μείωση/αύξηση της ενεργότητας ύδατος a_w , την μετουσίωση των βιταμινών, την τροποποίηση των ιδιοτήτων των φυτικών ινών, την καταστροφή/εμφάνιση των αντιοξειδωτικών, τις νεοσύστατες ενώσεις (όπως οι ετεροκυκλικές αμίνες) (8):

- Μαγείρεμα: ο βρασμός σε νερό, το μαγείρεμα σε ατμό, το ψήσιμο στον φούρνο, το τηγάνισμα σε λάδι, τα μικροκύματα, ο θερμός αέρας, οι υπέρυθρες και η ωμική ηλεκτρική αντίσταση (8)
 - Απώλεια βιταμινών και μετάλλων
 - Αύξηση του γλυκαιμικού δείκτη
- Αφυδάτωση: με ξήρανση (ξήρανση με ψύξη, αφυδάτωση, ψεκασμός, μικροκύματα, θερμός αέρας, ρευστοποιημένη κλίνη) (8)
 - Απώλεια βιταμινών
- Μαγείρεμα με εξώθηση (8)
 - Μεγάλη αύξηση του γλυκαιμικού φορτίου
 - Απώλεια βιταμινών
- Αποστείρωση, παστερίωση, UHT και κονσερβοποίηση (8)
 - Τροποποίηση της πεπτικότητας των πρωτεϊνών
 - Εμφάνιση νέων ενώσεων όπως τα ακρυλαμίδια και τα μελανοειδή (αντίδραση Maillard → απώλεια θρεπτικής αξίας των πρωτεϊνών (όπως η δεσμευμένη λυσίνη)) και οι νιτροζαμίνες

Διεργασίες ζύμωσης

Οι ζυμωτικές διεργασίες περιλαμβάνουν: την αύξηση της πυκνότητας των θρεπτικών συστατικών, την τροποποίηση της υφής των τροφίμων, την διαλυτοποίηση των φυτικών ινών, την απελευθέρωση των δεσμών της δομής των βιταμινών και των πολυφαινόλων, την υποβάθμιση αντι-θρεπτικών παραγόντων (όπως οι τανίνες), την κατανάλωση αυξητικών παραγόντων, την παραγωγή αερίων, την υποβάθμιση των πρωτεϊνών, των σακχάρων και επίσης (8):

- Αλκοολική (φρούτα, δημητριακά)

- Οξική (ξύδι)
- Γαλακτική (λάχανα, σόγια, κρεμμύδια, γιαούρτι)
- Προπιονική (μερικά τυριά)
- Μαλακτική (κρασί)
- Βουτυρική (μερικά τυριά)

2. Δευτερογενείς τεχνολογικές επεξεργασίες

Ενζυματικές διεργασίες

- Βύνη
- Άλλες υδρολύσεις (όπως άμυλο, λακτόζη, πρωτεΐνες, πηκτίνη, β-γλυκάνες)

Μέθοδοι συσκευασίας και συντήρησης

- Συσκευασία τροποποιημένης ατμόσφαιρας
- Κονσερβοποίηση
- Συσκευασία υπό κενό
- Αλάτισμα ή προσθήκη ζάχαρης

Μέθοδοι απολύμανσης

- Ιονισμός
- Επεξεργασία υψηλής πίεσης ή υδροστατική πίεση

Επιπλέον η επεξεργασία των τροφίμων περιλαμβάνει και τα πρόσθετα συστατικά στα τρόφιμα, για παράδειγμα για την παράταση της διάρκειας ζωής τους. (13) (14)

Η επεξεργασία επηρεάζει τόσο την θρεπτική σύνθεση όσο και την δομή των τροφίμων. Ωστόσο, είναι πολύ δύσκολο να εκτιμηθεί ο πραγματικός αντίκτυπος της επεξεργασίας στην υγεία των τροφίμων λόγω διπλής πολυπλοκότητας (8):

1. Ενώ ορισμένες επεξεργασίες μετουσιώνουν, άλλες βελτιώνουν το δυναμικό υγείας όπως οι διαδικασίες ζύμωσης. Ωστόσο, τα τρόφιμα που καταναλώνουμε είναι πολύ συχνά αποτέλεσμα μιας σειράς πολλών διεργασιών που εφαρμόζονται, και ως εκ τούτου, είναι πολύ δύσκολο να διαχωριστεί το αντίστοιχο μερίδιο κάθε μίας από αυτές τις διαδικασίες

στο δυναμικό υγείας των τροφίμων: ενώ μια πρώτη διεργασία μπορεί να μειώσει το δυναμικό, η αμέσως επόμενη μπορεί να το αυξήσει (8).

2. Επιπλέον, οι δομές των τροφίμων είναι πολύπλοκες: επομένως, ενώ μια διεργασία μπορεί να επηρεάσει αρνητικά ένα θρεπτικό συστατικό, μπορεί ταυτόχρονα να επηρεάσει θετικά ένα άλλο θρεπτικό συστατικό. Επομένως, είναι επίσης δύσκολο να εκτιμηθεί η συγκεκριμένη δράση κάθε θρεπτικού συστατικού στο δυναμικό της υγείας των τροφίμων ως αποτέλεσμα τεχνολογικών διαδικασιών (8).

Ο προσδιορισμός των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων

Οι κατασκευαστές τροφίμων δεν είναι υποχρεωμένοι να αναγράφουν στην ταμπέλα τις επεξεργασίες που έχει υλοστεί το προϊόν και πόσο μάλλον τους σκοπούς των επεξεργασιών αυτών (10).

Πολλές φορές είναι προφανές ποια τρόφιμα δεν είναι υπερ-επεξεργασμένα, όπως για παράδειγμα τα φρέσκα φρούτα και λαχανικά, αλλά και το παστεριωμένο γάλα και το κατεψυγμένο κρέας. Επίσης τα φυτικά έλαια, η ζάχαρη και το αλάτι, τα οποία χρησιμοποιούνται ως μαγειρικά συστατικά, δεν ανήκουν στα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα (10).

Υπάρχουν όμως και ορισμένα προϊόντα διατροφής, όπως διάφορα είδη ψωμιού και τα δημητριακά πρωινού, στα οποία δεν είναι ξεκάθαρο αν έχουν υλοστεί υπερ-επεξεργασία ή όχι. Η λύση είναι να εξεταστούν τα συστατικά της ετικέτας, τα οποία πρέπει αναγράφονται από τον νόμο στα προ-συσκευασμένα τρόφιμα και ποτά (10).

Το βιομηχανικό ψωμί που φτιάχνονται μόνο με αλεύρι σίτου, νερό, αλάτι κατατάσσονται στα επεξεργασμένα τρόφιμα, ενώ αυτά που περιέχουν πολλά συστατικά, συμπεριλαμβανομένων των γαλακτωματοποιητών και των χρωμάτων κατατάσσονται στα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα. Στην κατηγορία των ελάχιστα επεξεργασμένων τροφίμων ανήκει η σκέτη βρώμη που κόβεται από χάλυβα, οι σκέτες νιφάδες καλαμποκιού και το τεμαχισμένο σιτάρι. Τα προηγούμενα προϊόντα όταν περιέχουν ζάχαρη ανήκουν στα επεξεργασμένα τρόφιμα, ενώ αν περιέχουν και αρώματα-γεύσεις ανήκουν στα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα (10).

Ο πιο πρακτικός τρόπος (για τον καταναλωτή) για τον προσδιορισμό ενός προϊόντος ως προς την υπερ-επεξεργασία του ή μη, είναι ο έλεγχος του καταλόγου των συστατικών για το αν περιέχουν έστω και ένα χαρακτηριστικό στοιχείο της ομάδας των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων. Αυτά τα χαρακτηριστικά συστατικά είναι ουσίες που δεν χρησιμοποιούνται συνήθως ή και ποτέ στις κουζίνες των νοικοκυριών, ή κατηγορίες προσθέτων των οποίων η λειτουργία είναι ένα γευστικότερο και πιο ελκυστικό τελικό προϊόν (10).

Τα παραπάνω συστατικά εμφανίζονται στην αρχή ή στην μέση της λίστας των συστατικών των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων. Αυτά περιλαμβάνουν υδρολυμένες πρωτεΐνες, απομονωμένη πρωτεΐνη σόγιας, γλουτένη, καζεΐνη, πρωτεΐνη ορού γάλακτος, μηχανικά διαχωρισμένο κρέας, φρουκτόζη, σιρόπι καλαμποκιού με υψηλή περιεκτικότητα φρουκτόζης, συμπυκνωμένος χυμός φρούτων, ιμβερτοποιημένη ζάχαρη, μαλτοδεξτρίνη, δεξτρόζη, λακτόζη, διαλυτές ή αδιάλυτες φυτικές ίνες, υδρογονοποιημένα ή εξευγενισμένα έλαια. Η παρουσία ενός ή περισσότερων από τα παραπάνω συστατικά, χαρακτηρίζουν το προϊόν ως υπερ-επεξεργασμένο (10).

Η επεξεργασία τροφίμων και η Δημόσια υγεία

Είναι γνωστό ότι η διατροφή διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην δημόσια υγεία. Για τον λόγο αυτό είναι αναγκαίο να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη επεξεργασία τροφίμων και να αποσαφηνιστεί η σύνδεση της με την πρόκληση ορισμένων μη μεταδοτικών ασθενειών. Παρακάτω αναφέρονται οι λόγοι που δημιουργήθηκε η ταξινόμηση τροφίμων NOVA και πόσο σημαντικό είναι να προσδιοριστούν οι πηγές των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων (5).

Οι συμβατικοί τρόποι ταξινόμησης τροφίμων ομαδοποιούν τα τρόφιμα που προέρχονται από τα ίδια είδη φυτών ή ζώων ή σύμφωνα με τα θρεπτικά συστατικά που περιέχουν και τα οποία έχουν διαφορετική επίδραση στην υγεία και στην πρόκληση ασθενειών. Μερικά τέτοια παραδείγματα είναι τα δημητριακά και τα προϊόντα δημητριακών. Συνήθως ανήκουν στην ίδια κατηγορία τα δημητριακά ολικής άλεσης μαζί με τα δημητριακά του πρωινού αλλά και τα μπισκότα (5). Σύμφωνα με το σύστημα ταξινόμησης τροφίμων NOVA, τα δημητριακά βρώμης ολικής άλεσης ανήκουν στην πρώτη ομάδα τροφίμων ως μη επεξεργασμένο ή ελάχιστα επεξεργασμένο τρόφιμο στο οποίο

έχει προηγηθεί καθαρισμός, αποφλοιώση, ξεφλούδισμα, θέρμανση στον ατμό και τέλος έχουμε την δημιουργία των νιφάδων (15). Τα δημητριακά πρωινού ανήκουν στην ομάδα 4 του NOVA γιατί έχουν πολλά πρόσθετα και συντηρητικά. Έχουν παρόμοια στάδια διαδικασίας με τις νιφάδες βρώμης και ορισμένες διαφοροποιήσεις ανάλογα με το είδος των δημητριακών πρωινού (16; 17). Τα μπισκότα ανήκουν και αυτά στην ομάδα 4 του συστήματος NOVA γιατί υφίστανται πολλά στάδια επεξεργασίας και έχουν διάφορα πρόσθετα όπως όξινο ανθρακικό νάτριο, διογκωτικά, γαλακτωματοποιητές, χρωστικές, αρωματικές ύλες και πολλά ακόμη (18) (19). Παρατηρείται επίσης και στο κρέας και τα προϊόντα του η ταξινόμηση στην ίδια κατάταξη παρόλο που ανήκουν σε διαφορετική ομάδα NOVA (5).

Συνεχώς αυξάνονται τα στοιχεία για την επίδραση της επεξεργασίας των τροφίμων στην έκβαση της υγείας. Τα βιομηχανικά trans-λιπαρά συνδέονται με την πρόκληση καρδιαγγειακών νοσημάτων όπως καρδιακές προσβολές, εγκεφαλικά επεισόδια και διαβήτη τύπου 2 άλλα και στα επίπεδα χοληστερόλης (5). Τα trans-λιπαρά σχηματίζονται μέσω της βιομηχανικής προσθήκης υδρογόνου στο φυτικά έλαια, έτσι ώστε το έλαιο να αποκτήσει στερεή μορφή σε θερμοκρασία δωματίου και να έχει μεγαλύτερη διάρκεια ζωής στο ράφι. Τα συναντάμε στα μεγάλης διάρκειας ψημένα προϊόντα, στα popcorn που γίνονται στον φούρνο μικροκυμάτων, στις κατεψυγμένες πίτσες, στα τηγανητά τρόφιμα και στις μαργαρίνες (20). Αναφορές του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών αλλά και άλλων οργανισμών χαρακτηρίζουν μερικά από τα επεξεργασμένα τρόφιμα και ποτά ότι σίγουρα ή πιθανά εμπλέκονται στην εμφάνιση της παχυσαρκίας και των χρόνιων ασθενειών. Αυτά είναι τα προϊόντα τροφίμων υψηλά σε «κενή» ενέργεια (>4kcal/g (21)), το «γρήγορο φαγητό», τα αναψυκτικά, τα ζαχαρούχα ποτά, επεξεργασμένα αμυλούχα τρόφιμα, το μεταποιημένο κρέας και τα παστωμένα φαγητά (5).

Εξετάζονται τα συστατικά των επεξεργασμένων τροφίμων αλλά όχι η ίδια η έννοια της επεξεργασίας, καθώς αυτός ο όρος δεν αναφέρεται πουθενά. Σχετικά με τα πρόσθετα των τροφίμων η ανησυχία περιορίζεται σε θέματα μόλυνσης. Ακόμα λιγότερη προσοχή δίνεται στην κατηγορία των πρόσθετων που αφορούν τα χρώματα και τις γεύσεις επιτυγχάνοντας συνδυασμούς

φθηνών επεξεργασμένων ελαίων, ραφιναρισμένης ζάχαρης και σιτηρών με σκοπό να γίνουν εύγεστα και ελκυστικά (5).

Παγκοσμίως συμβαίνουν καθοριστικές αλλαγές στα συστήματα και στις προμήθειες των τροφίμων που επηρεάζουν την αγορά και την κατανάλωση τροφίμων. Στα σούπερ-μάρκετ επικρατούν τα επώνυμα συσκευασμένα προϊόντα έναντι των λιανοπωλητών τροφίμων. Η προτίμηση του μαγειρεμένου σπιτικού φαγητού έχει αντικατασταθεί από τα σνακ επεξεργασμένων τροφίμων, την κατανάλωση προπαρασκευασμένων πιάτων και από την ταχεία αύξηση των εστιατορίων με γρήγορο φαγητό (5).

Τα προβλήματα με την υπερ-επεξεργασία τροφίμων

Οι ανησυχίες για τη συσχέτιση των τροφίμων αυτών με την ανθρώπινη υγεία προκύπτουν διότι έχουν πολύ χαμηλά επίπεδα θρεπτικής ποιότητας και συνήθως είναι πολύ γευστικά, σε σημείο που μπορεί να γίνουν σχεδόν εθιστικά, μιμούνται τα τρόφιμα και θεωρούνται ψευδώς ως υγιεινά, προτρέπουν την κατανάλωση σνακ, διαφημίζονται και εμπορεύονται σε επιθετικό βαθμό (9).

Πολύ χαμηλή διατροφική ποιότητα

Τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα και ποτά έχουν υψηλή ενεργειακή πυκνότητα και είναι θρεπτικά μη ισορροπημένα (22) (23). Χαρακτηρίζονται ως λιπαρά, αλμυρά, ή γλυκά και για την μη ύπαρξη φυτικών ινών, πρωτεϊνών, διάφορων μικροθρεπτικών συστατικών και άλλων βιοδραστικών ενώσεων. Συνήθως έχουν υψηλό ποσοστό κορεσμένου λίπους ή trans-λιπαρών και υψηλό γλυκαιμικό φορτίο (9).

Πολύ γευστικά και σχεδόν εθιστικά

Τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να ικανοποιούν την λαχτάρα για φαγητό, για το λόγο αυτό είναι πολύ γευστικά και σχεδόν εθιστικά και δημιουργούν την τάση για συνήθεια (24) (25). Οι μηχανισμοί του πεπτικού συστήματος και του εγκεφάλου που δίνουν το σήμα για τον κορεσμό αλλά και τον έλεγχο της όρεξης έχουν παρακαμφθεί, με την βοήθεια της επιστήμης των τροφίμων και άλλων τεχνολογιών, από ορισμένα χαρακτηριστικά όπως οι γεύσεις και οι ιδιότητες, με σκοπό να οδηγούν στην

υπερκατανάλωση των προϊόντων αυτών (26) (27). Ως αποτέλεσμα, η κατανάλωση των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων μπορεί να εμποδίσει την ικανότητα ελέγχου των διατροφικών συνηθειών (9).

Μιμούνται τα τρόφιμα και θεωρούνται ψευδώς ως υγιεινά

Συχνά η σύνθεση των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων χρησιμοποιεί τεχνολογίες που είναι σχεδιασμένες για να μιμηθούν την εμφάνιση, το σχήμα και τις οργανοληπτικές ιδιότητες των λιγότερο επεξεργασμένων ή μη επεξεργασμένων τροφίμων. Ως εκ τούτου, μπορούν να μορφοποιούνται και να εξωθούνται σε σχήματα που μοιάζουν με φαγητό, ή να περιέχουν πρόσθετα που μιμούνται τις οργανοληπτικές ιδιότητες των τροφίμων, στην πιο ενισχυμένη μορφή τους. Επιπροσθέτως, η εσφαλμένη εντύπωση ότι τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα είναι υγιεινά, δημιουργείται από τους κατασκευαστές μέσω φωτογραφιών με φυσικά τρόφιμα στην ετικέτα, της συσκευασίας, του διαφημιστικού υλικού ή της διαφήμισης της προσθήκης συνθετικών βιταμινών, μετάλλων και άλλων ενώσεων, που τους δίνουν την δυνατότητα να υπονοούν ή να θέτουν ισχυρισμούς υγείας (9).

Ευνοϊκά ως σνακ

Τα πιο συνηθισμένα προϊόντα υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων έχουν την μορφή σνακ, ποτών, ή είναι έτοιμα για κατανάλωση ή έτοιμα για ζέσταμα. Ο σχεδιασμός και η συσκευασία των περισσότερων υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων τα προορίζει για την άμεση κατανάλωση τους. Είναι διαθέσιμα σε όλους τους λιανοπωλητές τροφίμων, ακόμα και σε χώρους που δεν είναι σχετικοί με τα τρόφιμα αλλά είναι ανοιχτοί 24/7, δίνοντας τους την δυνατότητα να αγοραστούν οποιαδήποτε στιγμή. Αυτού του είδους τα τρόφιμα μπορούν να καταναλωθούν με ευκολία οπουδήποτε και οποιαδήποτε στιγμή, διότι μεταφέρονται και αποθηκεύονται εύκολα και συνήθως δεν χρειάζονται πιάτα ή σκεύη. Συνήθως καταναλώνονται παράλληλα με την ενασχόληση του ατόμου με την δουλειά του, την τηλεόραση, την οδήγηση. Μάλιστα τα τρόφιμα αυτά αντικαθιστούν τα φρέσκα τρόφιμα, τα πιάτα και τα γεύματα που σερβίρονται είτε στο σπίτι είτε σε εστιατόρια και μπαρ (9).

Η επιθετική διαφήμιση τους

Τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα είναι ως επί το πλείστον επώνυμα προϊόντα πολυεθνικών και άλλων εταιρειών που αγοράζουν ή φτιάχνουν τα απαιτούμενα βιομηχανικά συστατικά σε πολύ χαμηλή τιμή και έχουν ως αποτέλεσμα ένα εξαιρετικά κερδοφόρο τελικό προϊόν. Διαθέτουν τεράστιο ετήσιο προϋπολογισμό για την διαφήμιση και προώθηση των προϊόντων τους με σκοπό να τα καταστήσουν ελκυστικά (24).

Η εφαρμογή του συστήματος NOVA

Η ταξινόμηση τροφίμων NOVA έχει εφαρμοσθεί παγκοσμίως, περιγράφοντας τις διατροφικές συνήθειες διαφόρων νοικοκυριών, εκτιμώντας τις μεταβολές με την πάροδο του χρόνου στο μερίδιο των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στη διατροφή και αναλύοντας την συσχέτιση αυτού του μεριδίου με το διατροφικό προφίλ και με την επίδραση στην υγεία (5).

Το 2009 όταν πρωτοεμφανίστηκε η ταξινόμηση τροφίμων NOVA και η έννοια των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων, διεξάχθηκαν πολλές έρευνες οι οποίες αξιολογούσαν την επίδραση των τροφίμων αυτών στη θρεπτική ποιότητα των εθνικών διαιτών (10).

Στις έρευνες αυτές δόθηκε προσοχή στην διατροφική περιεκτικότητα των θρεπτικών ουσιών που σχετίζονται με τις μη μεταδοτικές ασθένειες (NCD). Συγκεκριμένα, στις θρεπτικές ουσίες που προάγουν τις NCD όπως η προστιθέμενη ζάχαρη ή τα ελεύθερα σάκχαρα, το νάτριο, τα κορεσμένα και trans-λιπαρά και στις θρεπτικές ουσίες που προστατεύουν από τις NCD, όπως οι πρωτεΐνες και οι φυτικές ίνες (10).

Παλαιότερες μελέτες ήταν βασισμένες σε αναλύσεις εθνικών αντιπροσωπευτικών δεδομένων που παρείχαν οι έρευνες για τον προϋπολογισμό των νοικοκυριών, ενώ οι πιο πρόσφατες έρευνες βασίζονται κυρίως σε εθνικές διατροφικές έρευνες (10).

Η αγορά υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στα νοικοκυριά και το συνολικό διατροφικό προφίλ των αγορών αυτών

Τα παρακάτω άρθρα έχουν εξετάσει σε εθνικό επίπεδο την επίδραση των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στη θρεπτική ποιότητα των τροφίμων στις συνολικές αγορές των νοικοκυριών. Αναφέρονται σε μελέτες σχετικά με δεδομένα που συλλέχθηκαν από εθνικές αντιπροσωπευτικές έρευνες νοικοκυριών στην Βραζιλία, τον Καναδά, τη Χιλή και την Ισπανία (10).

Προκύπτουν τα εξής ευρήματα:

ο Βραζιλία (2002-2003)

Τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα είχαν μεγαλύτερη ενεργειακή πυκνότητα, υψηλότερο ποσοστό προστιθέμενης ζάχαρης, κορεσμένων λιπαρών και νατρίου και χαμηλότερο ποσοστό φυτικών ινών, σε σχέση με τα μη επεξεργασμένα τρόφιμα (23).

ο Καναδάς (2001)

Η αύξηση της αγοράς των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων συνδέεται σημαντικά με αγορά τροφίμων αυξημένα σε ενεργειακή πυκνότητα, προστιθέμενη ζάχαρη και νάτριο και χαμηλά σε φυτικές ίνες και πρωτεΐνες (22).

ο Χιλή (2006-2007)

Τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα είχαν μεγαλύτερη ενεργειακή πυκνότητα, υψηλότερο ποσοστό προστιθέμενης ζάχαρης και νατρίου και χαμηλότερο ποσοστό φυτικών ινών και πρωτεΐνης σε σχέση με τα μη επεξεργασμένα τρόφιμα (28).

ο Ισπανία (1990,2000,2010)

Και στις τρεις έρευνες, παρατηρήθηκε ότι η αύξηση της αγοράς των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων, είχε άμεση σχέση με την συνολική αγορά τροφίμων υψηλά σε προστιθέμενη ζάχαρη, τα οποία ήταν πιο πιθανό να ξεπεράσουν το όριο του 10% της συνολικής ενέργειας (29).

Η πρόσληψη υπερ-επεξεργασμένων τροφών και το διατροφικό προφίλ της συνολικής διατροφής

Τα παρακάτω άρθρα αξιολογούν σε εθνικό επίπεδο, την σύνδεση μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και της θρεπτικής ποιότητας των συνολικών διαίτων (10).

Προκύπτουν τα εξής ευρήματα:

- ο Ηνωμένο Βασίλειο, ενήλικος πληθυσμός (2008-2012)

Η αύξηση της διατροφής με υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα, έχει ως επακόλουθο μια διατροφή με υψηλό ποσοστό προστιθέμενης ζάχαρης, κορεσμένου λίπους και νατρίου, ενώ είναι χαμηλή σε φυτικές ίνες και πρωτεΐνες (30).

- ο ΗΠΑ, πληθυσμός ηλικίας 1 έτους και πάνω (2009-2010)

Η αύξηση της διατροφής σε υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα, έχει ως επακόλουθο μια διατροφή με υψηλό ποσοστό προστιθέμενης ζάχαρης (31). και κορεσμένων λιπαρών και χαμηλά σε πρωτεΐνες, φυτικές ίνες, βιταμίνη A, C, D, και E, ψευδάργυρο, κάλιο, φώσφορο, μαγνήσιο και ασβέστιο (32).

- ο Καναδάς, πληθυσμός ηλικίας 2 ετών και πάνω (2004)

Η αύξηση της διατροφής σε υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα, έχει ως επακόλουθο μια διατροφή με υψηλή ενεργειακή πυκνότητα, υψηλό ποσοστό προστιθέμενης ζάχαρης, κορεσμένων λιπαρών, ενώ είναι χαμηλή σε πρωτεΐνες, φυτικές ίνες, βιταμίνη A, C, D, B6 και B12, νιασίνη, θειαμίνη, ριβοφλαβίνη, ψευδάργυρο, σίδηρο, μαγνήσιο, ασβέστιο, φώσφορο και κάλιο (33).

- ο Βραζιλία, πληθυσμός ηλικίας 10 ετών και πάνω (2008-2009)

Η αύξηση της διατροφής σε υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα, έχει ως επακόλουθο μια διατροφή χαμηλή σε πρωτεΐνες, φυτικές ίνες, βιταμίνη D, E, B6 και B12, νιασίνη, ψευδάργυρο, σίδηρο, μαγνήσιο, χαλκό, σελήνιο, φώσφορο και κάλιο και υψηλή σε ελεύθερα σάκχαρα, κορεσμένα και trans λιπαρά (34).

- ο ΗΠΑ, πληθυσμός ηλικίας 6 ετών και πάνω (2009-2010)

Η αύξηση της διατροφής σε υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα έχει ως αποτέλεσμα δίαιτες με υψηλότερη συγκέντρωση ούρων εντεροδιόλης και εντερολακτόνης (35).

- ΗΠΑ, πληθυσμός ηλικίας 2 ετών και πάνω (2009-2010)

Το διατροφικό μερίδιο των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων σχετίζεται αντιστρόφως με το περιεχόμενο των πρωτεϊνών, ενώ σχετίζεται θετικά με την συνολική πρόσληψη ενέργειας (36).

- Χιλή, πληθυσμός ηλικίας 2 ετών και πάνω (2010)

Η αύξηση της διατροφής σε υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα έχει ως αποτέλεσμα δίαιτες με υψηλότερη προσθήκη ζάχαρης συγκεκριμένα, μεγαλύτερη από 10% της συνολικής τους ενέργειας (37). Επιπλέον, σχετίζεται με δίαιτα υψηλή σε ενεργειακή πυκνότητα, ελεύθερα σάκχαρα, κορεσμένα και trans-λιπαρά και μεγάλη αναλογία νατρίου/καλίου και χαμηλή σε φυτικές ίνες και κάλιο (38).

- Ηνωμένο Βασίλειο, πληθυσμός ηλικίας 1,5 ετών και πάνω (2008-2014)

Η αύξηση της διατροφής σε υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα, έχει ως επακόλουθο μια διατροφή με υψηλό ποσοστό προστιθέμενης ζάχαρης και κορεσμένου λίπους και χαμηλό σε φυτικές ίνες, πρωτεΐνες και κάλιο (39).

- Βέλγιο, πληθυσμός ηλικίας 3 με 64 ετών (2014-2015)

Η αύξηση της πρόσληψης υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων συνδέεται με διατροφή με υψηλότερο κίνδυνο υπερβολικής περιεκτικότητας σε νάτριο και λίπος (40).

- Ταϊβάν, έφηβοι ηλικίας 16-18 ετών (2011)

Η αύξηση της διατροφής σε υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα, έχει ως επακόλουθο μια διατροφή υψηλή σε κορεσμένα λιπαρά και χαμηλή σε πρωτεΐνες, βιταμίνη A, C, D, B1 και B6, νιασίνη, κάλιο, μαγνήσιο, ασβέστιο και σίδηρο, καθώς και με αυξημένο κίνδυνο κακής διατροφικής ποιότητας (41).

- Κολομβία, πληθυσμός ηλικίας 1-64 ετών (2005)

Η αύξηση της διατροφής σε υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα, έχει ως επακόλουθο μια διατροφή με υψηλό ποσοστό ενεργειακής πυκνότητας, ελεύθερων σακχάρων και κορεσμένου λίπους και χαμηλό σε πρωτεΐνες και φυτικές ίνες (42).

- ο Αυστραλία, πληθυσμός ηλικίας 2 ετών και πάνω (2011-2012)

Η αύξηση της διατροφής σε υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα, έχει ως επακόλουθο μια διατροφή με υψηλή ενεργειακή πυκνότητα, ελεύθερων σακχάρων, νατρίου, κορεσμένων και trans-λιπαρών και χαμηλό σε φυτικές ίνες και κάλιο (43).

- ο Μεξικό, πληθυσμός ηλικίας 1 ετών και πάνω (2012)

Η αύξηση της διατροφής σε υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα, έχει ως επακόλουθο μια διατροφή με υψηλό ποσοστό ενεργειακής πυκνότητας, προστιθέμενης ζάχαρης και κορεσμένου λίπους και χαμηλό σε πρωτεΐνες και φυτικές ίνες (44).

Θρεπτικές ουσίες των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων που προάγουν τις μη μεταδοτικές ασθένειες NCDs

- Προστιθέμενη ζάχαρη

Υπάρχει σημαντική άμεση σχέση δόσης-απόκρισης μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και του διαιτητικού περιεχομένου της προστιθέμενης ζάχαρης ή την πιθανότητα υπερβολικής πρόσληψης προστιθέμενης ζάχαρης ($\geq 10\%$ της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας) που παρουσιάστηκαν και στις οκτώ χώρες όπου η επίπτωση της ζάχαρης μελετήθηκε (ΗΠΑ, Βραζιλία, Ηνωμένο Βασίλειο, Χιλή, Καναδάς, Κολομβία, Αυστραλία και Μεξικό) (10).

- Κορεσμένα και trans-λιπαρά

Υπάρχει σημαντική άμεση σχέση δόσης-απόκρισης μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και της διατροφικής περιεκτικότητας σε κορεσμένα λιπαρά ή την πιθανότητα υπερβολικής πρόσληψης κορεσμένων λιπαρών ($\geq 10\%$ της συνολικής πρόσληψης ενέργειας), τα οποία βρέθηκαν και στις 10 χώρες (10).

- Νάτριο

Υπάρχει σημαντική άμεση σχέση δόσης-απόκρισης μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και της διατροφικής περιεκτικότητας νατρίου ή την πιθανότητα υπερβολικής πρόσληψης ($\geq 2000\text{mg}/2000\text{ kcal}$), τα οποία βρέθηκαν στο Ηνωμένο Βασίλειο, την Αυστραλία και το Βέλγιο (10).

- Ενεργειακή πυκνότητα

Υπάρχει σημαντική άμεση σχέση δόσης-απόκρισης μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και της ενεργειακής πυκνότητας της διατροφής, τα οποία βρέθηκαν και στις πέντε χώρες όπου μελετήθηκε η πρόσληψη ενέργειας (Αυστραλία, Καναδάς, Χιλή, Κολομβία και Μεξικό) (10).

Απώλειες θρεπτικών ουσιών των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων που προστατεύουν από τις μη μεταδοτικές ασθένειες NCDs

- Πρωτεΐνες

Υπάρχει σημαντική αντίστροφη σχέση δόσης-απόκρισης μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και του διατροφικού περιεχομένου των πρωτεϊνών, τα οποία βρέθηκαν σε όλες τις χώρες, εκτός του Βελγίου και της Αυστραλίας όπου αυτές οι ενώσεις δεν ερευνηθήκαν. Επιπλέον, στις Ηνωμένες Πολιτείες, μία άμεση συσχέτιση μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και της συνολικής ενεργειακής πρόσληψης τεκμηριώθηκε εν μέρη από τη χαμηλή περιεκτικότητα πρωτεΐνης των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων (10).

- Φυτικές ίνες

Υπάρχει σημαντική αντίστροφη σχέση δόσης-απόκρισης μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και του διατροφικού περιεχομένου των φυτικών ινών ή της πιθανότητας ανεπαρκούς πρόσληψης (<25g/2000kcal), τα οποία βρέθηκαν σε 8 χώρες όπου οι ενώσεις αυτές μελετήθηκαν (Ηνωμένες Πολιτείες, Βραζιλία, Ηνωμένο Βασίλειο, Καναδάς, Χιλή, Κολομβία, Αυστραλία και Μεξικό) (10).

- Κάλιο

Υπάρχει σημαντική αντίστροφη σχέση δόσης-απόκρισης μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και του διατροφικού περιεχομένου του καλίου ή της πιθανότητας ανεπαρκούς πρόσληψης ($\leq 3510\text{mg}/2000\text{kcal}$), τα οποία βρέθηκαν σε 7 χώρες όπου αυτή η

ένωση μελετήθηκε (Ηνωμένες Πολιτείες, Βραζιλία, Καναδάς, Χιλή, Ηνωμένο Βασίλειο, Αυστραλία και Ταϊβάν) (10).

- Φυτοιστρογόνα

Υπάρχει σημαντική αντίστροφη σχέση δόσης-απόκρισης μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και του βιοδείκτη της πρόσληψης των φυτοιστρογόνων που προστατεύουν από τις μη μεταδοτικές ασθένειες, των συγκεντρώσεων αυτών των ενώσεων στα ούρα, τα οποία βρέθηκαν σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (10).

Η κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένης τροφής και το περιεχόμενο των μικροθρεπτικών συστατικών

Η σχέση μεταξύ της πρόσληψης των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και του διατροφικού περιεχομένου των μικροθρεπτικών συστατικών, εκτός από το νάτριο και το κάλιο, μελετήθηκαν σε 4 χώρες (10).

Υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και του μέσου διατροφικού περιεχομένου σε διάφορα μικροθρεπτικά συστατικά τα οποία βρέθηκαν στις Ηνωμένες Πολιτείες (βιταμίνες, A, B, C, D και E, και ασβέστιο, μαγνήσιο, φώσφορο και ψευδάργυρο), στην Βραζιλία (βιταμίνες D, E, B12, νιασίνη, πυριδοξίνη και χαλκό, σίδηρο, μαγνήσιο, φώσφορο, σελήνιο και ψευδάργυρο), στον Καναδά (βιταμίνη A, C, D, E, B12, νιασίνη, θειαμίνη, ριβοφλαβίνη και ασβέστιο, σίδηρο, μαγνήσιο, φώσφορο και ψευδάργυρο) και στην Ταϊβάν (βιταμίνη A, C, D, B6, νιασίνη, θειαμίνη, μαγνήσιο, ασβέστιο και σίδηρο). Μόνο στην Βραζιλία, η αύξηση στο διατροφικό μερίδιο των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων ήταν θετικά συνδεδεμένη με την αύξηση της διατροφικής περιεκτικότητας σε ασβέστιο (10).

Η πρόσληψη υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και τα διατροφικά πρότυπα με βάση τα θρεπτικά συστατικά

Η σύνδεση μεταξύ της πρόσληψης των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και των διατροφικών προτύπων με βάση τα θρεπτικά συστατικά μελετήθηκαν στις Ηνωμένες Πολιτείες και την Βραζιλία (10).

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, υπήρχε σημαντική αντίστροφη σχέση μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και ενός «υγιεινού» διατροφικού προφίλ πλούσιου σε φυτικές ίνες, κάλιο, μαγνήσιο και βιταμίνης C, με λιγότερη προσθήκη ζάχαρης και κορεσμένων λιπαρών (10).

Στην Βραζιλία, υπήρχε μια σημαντική αντίστροφη σχέση μεταξύ του διατροφικού περιεχομένου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και ενός «υγιεινού» διατροφικού προφίλ, υψηλό σε πρωτεΐνες και μικροθρεπτικά, με λιγότερη προσθήκη ζάχαρης. Ένας σημαντικός άμεσος συσχετισμός βρέθηκε σε ένα «ανθυγιεινό» διατροφικό πρότυπο με συνολικά περισσότερα κορεσμένα και trans-λιπαρά και λιγότερες φυτικές ίνες (10).

Με την βοήθεια των στοιχείων από τις αναλύσεις των εθνικών αντιπροσωπευτικών δεδομένων που συλλέχθηκαν από 11 χώρες, την χρονική περίοδο 2001 με 2015, δείχνουν ότι η αντικατάσταση των μη υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων από τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα συνδέεται συνεχώς με μια συνολική επιδείνωση της διατροφικής ποιότητας των διαιτών (10).

Αυτό το αποτέλεσμα έχει πολλές σημαντικές επιπτώσεις στην δημόσια υγεία συμπεριλαμβανομένης της πιθανότητας αύξησης του κινδύνου για διάφορες μη μεταδοτικές ασθένειες (10).

Τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα και ο κίνδυνος των μη μεταδοτικών ασθενειών

Όπως έχει προαναφερθεί η αύξηση της κατανάλωσης των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων οδηγεί σε μη ισορροπημένες δίαιτες (22) (34) (32), υψηλές σε λιπαρά, αλάτι και ζάχαρη (45) και με χαμηλή πυκνότητα διαιτητικών ινών και βιταμινών (37) (46). Αυτές οι διατροφικές ανισορροπίες αυξάνουν την

εμφάνιση καρδιο-μεταβολικών παραγόντων όπως την υπέρταση, την δυσλιπιδαιμία (47) (48), την παχυσαρκία (49) (50) (51) (52) και την αυξημένη γλυκαιμική απόκριση (53).

Τα αποτελέσματα της μελέτης για τα μη μεταδοτικά νοσήματα περιλαμβάνει την παχυσαρκία και τους σχετικούς παράγοντες της (τιμές ή αλλαγές βάρους, δείκτης μάζας σώματος, περιφέρεια μέσης, πτυχές δέρματος, ποσοστό σωματικού λίπους), την καρδιαγγειακή υγεία (υπέρταση, δυσλιπιδαιμία, μεταβολικό σύνδρομο, καρδιαγγειακές παθήσεις, στεφανιαίες παθήσεις και εγκεφαλοαγγειακές), τον καρκίνο (μαστός, προστάτης και παχέος εντέρου), την κατάθλιψη, το άσθμα και τον συριγμό, τις γαστρεντερικές διαταραχές, καθώς και την θνησιμότητα όλων των αιτιών.

Παιδιά και έφηβοι

Δυο μελέτες βασισμένες στην κατανάλωση των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων βρήκαν αποτελέσματα μη μεταδοτικών ασθενειών μεταξύ των παιδιών και των εφήβων, στη Βραζιλία (10).

Οι δύο μελέτες που αφορούν τα παιδιά, βασίστηκαν σε 4 χρόνια παρακολούθησης μιας ομάδας παιδιών 3-4 χρονών, χαμηλής κοινωνικοοικονομικής κατάστασης. Διαπιστώθηκε ότι η κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στην προσχολική ηλικία συσχετιζόταν με αύξηση της χοληστερόλης και της LDL χοληστερόλης και της περιφέρειας της μέσης στην περίοδο της σχολικής ηλικίας (10).

Σχετικά με τους εφήβους, μια από τις μελέτες εξέτασε ένα μεγάλο αντιπροσωπευτικό δείγμα από Βραζιλιάνους μαθητές της ένατης τάξης. Βρέθηκε μια θετική σχέση δόσης-απόκρισης ανάμεσα στην κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και της αυτό-αναφερόμενης εμφάνισης άσθματος και συριγμού (10).

Η άλλη μελέτη σχετικά με τους εφήβους διήρκεσε τρία χρόνια με μια ομάδα μαθητών που εγγράφηκαν στο πρώτο έτος του λυκείου σε έξι σχολεία της μητροπολιτικής περιοχή του Ρίο ντε Τζανέιρο. Μετά από προσαρμογές, δεν βρέθηκε καμία σχέση μεταξύ της κατανάλωσης των υπερ-επεξεργασμένων

τροφίμων και του δείκτη μάζας σώματος και του ποσοστού σωματικού λίπους (10).

Ενήλικες

Οι 22 μελέτες σχετικά με τις υπερ-επεξεργασμένες τροφές και τα αποτελέσματα των μη μεταδοτικών ασθενειών στους ενήλικες περιλαμβάνουν οικολογικές μελέτες, συγχρονικές μελέτες, διαχρονικές μελέτες και μια τυχαία ελεγχόμενη δοκιμή. Στην οικολογική μελέτη συμμετείχαν 19 Ευρωπαϊκές χώρες και 8 ακόμη χώρες από διαφορετικές περιοχές του κόσμου. Οι συγχρονικές μελέτες πραγματοποιήθηκαν στις Ηνωμένες Πολιτείες (δύο μελέτες), στην Γαλλία (δύο μελέτες), στην Βραζιλία, στον Καναδά και στο Ηνωμένο Βασίλειο. Οι διαχρονικές μελέτες βασίστηκαν στην παρακολούθηση μεσηλικών ενηλίκων ή μεγαλύτερης ηλικίας στην Ισπανία (η μελέτη «SUN PROJECT» και η «SENIOR-Enrica»), των ενηλίκων στην Γαλλία (η γαλλική μελέτη «NutriNetSante»), των ενηλίκων ή εγκύων γυναικών στις ΗΠΑ (η μελέτη παρακολούθησης NHANES III και η μελέτη του κέντρου υγείας των γυναικών St. Louis), των ενηλίκων στην Βραζιλία (η μελέτη της ομάδας ELSA). Η τυχαία ελεγχόμενη δοκιμή πραγματοποιήθηκε από το Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας των ΗΠΑ (NIH) με συμμετέχοντες που προσλήφθηκαν στις Ηνωμένες Πολιτείες (10).

Ακολουθεί μια σύνθεση των κύριων ευρημάτων από τις μελέτες, τα οποία είναι ομαδοποιημένα σύμφωνα με τα αποτελέσματα των μη μεταδοτικών ασθενειών (10).

❖ Παχυσαρκία

Η σχέση ανάμεσα στην έκθεση των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και της παχυσαρκίας ή των αποτελεσμάτων που σχετίζονται με την παχυσαρκία στους ενήλικες, εξετάστηκαν από δύο οικολογικές μελέτες, πέντε εθνικές διατομεακές μελέτες (Βραζιλία, Ηνωμένες Πολιτείες, Γαλλία, Καναδάς και Ηνωμένο Βασίλειο), και από τρεις διαχρονικές μελέτες (η μελέτη «SUN PROJECT», η μελέτη του κέντρου υγείας των γυναικών St. Louis και η μελέτη της ομάδας ELSA). Μετά από προσαρμογές, βρέθηκαν σημαντικές θετικές συσχετίσεις στις δύο οικολογικές μελέτες, στις τέσσερις από τις πέντε εθνικές μελέτες και στις τρεις ομάδες μελέτης (10).

Η τυχαία ελεγχόμενη δοκιμή του NIH επιβεβαίωσε την σχέση μεταξύ της έκθεσης σε υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα και τα αποτελέσματα που σχετίζονται με την παχυσαρκία. Δείχνει ότι όταν οι συμμετέχοντες είχαν ελεύθερη πρόσβαση στα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα (83.1% της συνολικής ενέργειας από τα τρόφιμα αυτά) κατανάλωναν κατά μέσο όρο 508 θερμίδες (kcal) περισσότερες την ημέρα, παρά όταν είχαν ελεύθερη πρόσβαση σε δίαιτες που δεν περιείχαν υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα. Στο τέλος των δυο εβδομάδων όσοι κατανάλωναν την υπερ-επεξεργασμένη διατροφή είχαν αύξηση του βάρους τους κατά 0.9 kg, ενώ όσοι κατανάλωναν την μη υπερ-επεξεργασμένη διατροφή είχαν μείωση του βάρους τους κατά 0.9 kg. Οι υπερ-επεξεργασμένες και οι μη επεξεργασμένες δίαιτες που προσφέρθηκαν στους συμμετέχοντες ταίριαζαν στην συνολική ενέργεια, την ενεργειακή πυκνότητα, τα μακροθρεπτικά συστατικά, τη ζάχαρη, το νάτριο και τις φυτικές ίνες (10).

Επίσης, βρέθηκε σημαντική σχέση μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και της παχυσαρκίας, σε συγχρονικές μελέτες σε αντιπροσωπευτικά δείγματα του ενήλικου πληθυσμού της Αυστραλίας (54) και του Ηνωμένου Βασιλείου (55).

Τα ευρήματα μιας έρευνας έδειξαν ότι οι μεγαλύτεροι ενήλικες στην Ισπανία, ακολουθώντας μια διατροφή με υψηλή κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων σχετίζεται με την επίπτωση της κοιλιακής παχυσαρκίας (56).

❖ Καρδιαγγειακά και μεταβολικά νοσήματα

Οι μελέτες σχετικά με την πρόσληψη των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και τα αποτελέσματα των καρδιαγγειακών και μεταβολικών ασθενειών περιλαμβάνουν μια συγχρονική μελέτη για το μεταβολικό σύνδρομο η οποία έγινε στον ενήλικο πληθυσμό των Ηνωμένων Πολιτειών, μια διαχρονική μελέτη για την υπέρταση από την ομάδα του «Navarra SUN», και μία διαχρονική μελέτη για τις στεφανιαίες καρδιακές παθήσεις, τις εγκεφαλοαγγειακές παθήσεις και όλες τις καρδιαγγειακές παθήσεις από την γαλλική ομάδα NutriNet. Στις τρεις μελέτες βρέθηκε σύνδεση μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και όλων των μελετών για τα καρδιαγγειακά αποτελέσματα υγείας (10).

Μια έρευνα στο Ηνωμένο Βασίλειο 21.730 συμμετεχόντων με μέσο όρο ηλικίας 55,8 έτη, μέση πρόσληψη υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων 22,1% σε βασικές γραμμές και 5,4 έτη παρακολούθησης, έδειξε ότι μια δίαιτα με υψηλή περιεκτικότητα σε υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα σχετίζεται με έναν κλινικά σημαντικό αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης διαβήτη τύπου 2 (57).

Σε μια άλλη διαχρονική μελέτη της ομάδας NutriNet-Sante, βρέθηκε ότι υπάρχει σημαντική σχέση ανάμεσα στο διατροφικό μερίδιο των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και της συχνότητας εμφάνισης διαβήτη τύπου 2 ακόμη και με τον έλεγχο του κορεσμένου λίπους, του νατρίου, της πρόσληψης ζάχαρης και των φυτικών ινών (58).

❖ Καρκίνος

Η έρευνα του γαλλικού NutriNet-Sante εξέτασε το διατροφικό μερίδιο των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και τη συχνότητα εμφάνισης καρκίνου. Συγκεκριμένα, μια αύξηση 10% στην αναλογία των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στη διατροφή συσχετίστηκε με μια σημαντική αύξηση μεγαλύτερη από 10% στους συνολικούς κινδύνους για καρκίνο και στον καρκίνο του μαστού (αλλά όχι για τον προστάτη και το παχύ έντερο) (59).

❖ Κατάθλιψη

Η γαλλική μελέτη του NutriNet-Sante και η μελέτη της ομάδας Navarra, εξέτασαν την συσχέτιση μεταξύ της πρόσληψης των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και της συχνότητας για εμφάνιση κατάθλιψης. Βρέθηκε σημαντική σχέση μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και της συχνότητας εμφάνισης κατάθλιψης και στις δύο μελέτες (10).

❖ Διαταραχές του γαστρεντερικού

Η σχέση ανάμεσα στην πρόσληψη υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και των διαταραχών του γαστρεντερικού ερευνήθηκαν από την γαλλική έρευνα του NutriNet-Sante. Βρέθηκε άμεση σχέση δόσης απόκρισης μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και του κινδύνου για το σύνδρομο του ευερέθιστου εντέρου αλλά και την λειτουργική δυσπεψία (10).

❖ Αδυναμία

Η διαμήκης σχέση ανάμεσα στην πρόσληψη υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και την επίπτωση του συνδρόμου της αδυναμίας (ή της παρουσίας τριών ή περισσότερων από τα ακόλουθα πέντε κριτηρίων: εξάντληση μετά από μικρές προσπάθειες, μυϊκή αδυναμία, χαμηλή σωματική δραστηριότητα, αργή ταχύτητα περπατήματος και ακούσια απώλεια βάρους) διερευνήθηκε στη μελέτη της Seniors-ENRICA. Υπήρχε μια άμεση σχέση δόσης-απόκρισης ανάμεσα στο διατροφικό μερίδιο των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και του ρίσκου για το σύνδρομο της αδυναμίας (10).

❖ Θνησιμότητα

Η σχέση ανάμεσα στην πρόσληψη υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και στην θνησιμότητα όλων των αιτιών διερευνήθηκε από τρεις ομάδες, την παρακολούθηση του NHANES III, του SUN project και του γαλλικού NutriNet-Sante. Βρέθηκε και στις 3 μελέτες, σημαντική άμεση σχέση δόσης-απόκρισης μεταξύ του διατροφικού μεριδίου των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και του κινδύνου θανάτου από όλες τις αιτίες (10).

Συνοψίζοντας, σταθερά είναι τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από έρευνες με διαφορετικό σχεδιασμό, που πραγματοποιήθηκαν σε μεγάλο αριθμό χωρών, δείχνοντας ότι η αντικατάσταση των μη υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων από τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα αυξάνει τον κίνδυνο παχυσαρκίας και πολλών άλλων μη μεταδοτικών ασθενειών που σχετίζονται με την διατροφή και την πρόωρη θνησιμότητα (10).

Παράγοντες που επηρεάζουν τους γονείς στην αγορά των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων

Τα αποτελέσματα της έρευνας σε νοικοκυριά με παιδιά, ανέδειξαν τους παρακάτω παράγοντες (60):

○ Το μάρκετινγκ των προϊόντων

Η προβολή των προϊόντων αυτών σε τοποθεσίες που είναι πολύ ορατές για τον καταναλωτή, όπως η άκρη του διαδρόμου, η τοποθέτηση στο επίπεδο των ματιών του, ενθαρρύνουν τον καταναλωτή στην αγορά των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων (60).

Σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν τα οπτικά χαρακτηριστικά συγκεκριμένα, εκτός από την τοποθέτηση τους σε προνομιακές θέσεις (μεμονωμένα σταντ, διάδρομοι, δίπλα στο ταμείο), και οι χαρακτήρες στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας, τα χρώματα, οι ισχυρισμοί υγείας, τα συστήματα θρεπτικής διαβάθμισης και οι ετικέτες των ραφιών είναι μερικές από τις στρατηγικές της λιανικής πώλησης και των κατασκευαστών, οι οποίες επηρέασαν τις επιλογές των καταναλωτών και του οδήγησαν σε λιγότερο υγιεινά προϊόντα (60).

- Προτιμήσεις του νοικοκυριού

Σχετικά με τα τρόφιμα που χρειάζονται μόνο ζέσταμα ή αυτών που είναι έτοιμα για κατανάλωση, αγοράστηκαν με σκοπό να ικανοποιήσουν την επιθυμία του παιδιού και τις προτιμήσεις της οικογένειας ή λόγω της έντονης επιμονής του παιδιού στο σημείο της αγοράς του (60).

- Συναισθηματικές προκαταλήψεις

Οι συναισθηματικές προκαταλήψεις οφείλονται στην επιρροή των συναισθημάτων της πείνας και της διάθεσης. Οι συμμετέχοντες παρατήρησαν ότι η αγορά των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων ήταν πιο πιθανή να συμβεί όταν είχαν περιορισμένο χρόνο για τα ψώνια τους ή για τον προγραμματισμό των γευμάτων τους ή όταν πεινούσαν κατά την διάρκεια των αγορών τους (60).

- Πλεονεκτήματα του προϊόντος

Μερικά από τα πλεονεκτήματα των υπερ-επεξεργασμένων έτοιμων για ζέσταμα τροφίμων είναι η μεγάλη διάρκεια ζωής, το χαμηλό κόστος και η ικανότητα προσαρμογής στον οικογενειακό προϋπολογισμό σε σύγκριση με τα γεύματα που παρασκευάζονται από το μηδέν και η ευκολία στην κατανάλωση τους (60).

- Μαγειρικές ικανότητες

Η προετοιμασία των υπερ-επεξεργασμένων έτοιμων τροφίμων είναι απλές, όπως το βράσιμο του νερού ή η χρήση του φούρνου μικροκυμάτων. Για τον λόγο αυτό οι γονείς αλλά και τα παιδιά που δεν έχουν σχέση με την μαγειρική, είναι σε θέση να προετοιμάσουν και να σερβίρουν με ευκολία τα φαγητά αυτά (60).

- «Επιλεκτική» διατροφή

Σε πολλές περιπτώσεις ακόμα και αν το γεύμα έχει προετοιμαστεί από την αρχή με τρόφιμα που δεν είναι υπερ-επεξεργασμένα, οι γονείς δελεάζουν τα

παιδιά με τρόφιμα έτοιμα για ζέσταμα όταν αυτά είναι επιλεκτικά, δηλαδή όταν αρνούνται να φάνε το φαγητό που έχει ήδη μαγειρευτεί (60).

Παράγοντες που ενθαρρύνουν την υπερκατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων

Ο κύριος λόγος είναι ότι τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα είναι λιγότερο κορεσμένα σε σχέση με τις λιγότερο επεξεργασμένες εναλλακτικές λύσεις, οδηγώντας στην υπερκατανάλωση (61). Άλλοι ευρύτεροι παράγοντες είναι η ευκολία για τους καταναλωτές όσον αφορά την μεγάλη διάρκεια ζωής, όπως έχει προαναφερθεί, μειώνοντας την ανάγκη για ψύξη ή την συχνότητα για ψώνια (62). Οι σφραγισμένες συσκευασίες δίνουν την εντύπωση ενός ασφαλέστερου προϊόντος (63). Ιδιαίτερα τα τρόφιμα που είναι έτοιμα προς κατανάλωση μειώνουν τον χρόνο και το κόστος του μαγειρέματος αλλά και την ανάγκη για επαρκείς εγκαταστάσεις κουζίνας (64).

Το μάρκετινγκ των τροφίμων επίσης επηρεάζει τις προτιμήσεις, την αγορά και την κατανάλωση ιδιαίτερα στα παιδιά (65) και για τον λόγο αυτό τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα διατίθενται στην αγορά με τέτοιο τρόπο ώστε να απευθύνονται ειδικά στα παιδιά (66) (67).

Ο κίνδυνος σπατάλης για τους κατασκευαστές και τους εμπόρους λιανικής είναι πολύ μικρότερος, γιατί τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής σε σχέση με τα λιγότερο επεξεργασμένα τρόφιμα. Όμως η ανάγκη για μάρκετινγκ προκύπτει διότι είναι υποχρεωμένοι να πουλήσουν μεγάλο όγκο προϊόντων για να δημιουργήσουν τα κατάλληλα έσοδα, αφού από τις μεμονωμένες πωλήσεις τα περιθώρια κέρδους είναι μικρά. Επιπλέον, το μάρκετινγκ είναι τελικά ο μόνος τρόπος με τον οποίο οι κατασκευαστές των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων μπορούν να διαφοροποιήσουν τα προϊόντα τους, καθώς στην αύξηση της συγκέντρωσης της παγκόσμιας αγοράς κυριαρχεί ένας μικρός αριθμός επωνυμιών (brands) (68) (69).

Nutri-Score

Ιστορική Αναδρομή

Το 2001 η Γαλλία παρουσίασε το National Nutrition and Health Programme (PNNS), μια δημόσια πολιτική υγιεινής διατροφής η οποία συνδέει νόμους, κανονισμούς και κινητήρια μέσα με σκοπό την μαζική βελτίωση της υγείας των Γάλλων καταναλωτών (70) (71). Ο Υπουργός Υγείας της Γαλλίας το 2014 επιθυμώντας να εντατικοποιήσει και να ενισχύσει τη δράση του Προγράμματος αυτού μεταβίβασε γραπτώς στον πρόεδρο του PNNS, 15 καινοτόμες προτάσεις (72) εκ των οποίων η μια αφορούσε τη παρουσίαση μίας νέας διατροφικής ετικέτας μπροστινής όψης Nutri-Score γνωστή και ως ετικέτα 5 χρωμάτων (the five- color nutrition label ή αλλιώς 5-CNL) (73).

Το Μάρτιο του 2017 η Γαλλική κυβέρνηση ανακοίνωσε πως το Nutri-Score θα αποτελέσει το επίσημο και αποκλειστικό σύστημα διατροφικής επισήμανσης για τα προϊόντα της Γαλλικής αγοράς, αφού προτιμήθηκε με επιτυχία τόσο από βιομηχανίες όσο και από λιανοπωλητές αποσπώντας τα περισσότερα θετικά σχόλια, έπειτα από συνεχόμενες δοκιμές και αλληπάλληλες συγκρίσεις με διάφορες ετικέτες τροφίμων. Για την προτίμηση του συστήματος από την Γαλλική κοινότητα η Ευρωπαϊκή Ένωση ενημερώθηκε έναν μήνα αργότερα (73). Τον Οκτώβριο του 2017 το Nutri-Score υιοθετήθηκε επίσημα από τη Γαλλία (74).

Ωστόσο, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κρίνει ως εθελοντική την εφαρμογή της ετικέτας Nutri-Score στις συσκευασίες των τροφίμων (73). Στις 27 Απριλίου του 2020 γραπτή επιστολή διαφόρων βιομηχανιών, ακαδημαϊκών ινστιτούτων, φορέων υγείας και συλλόγων προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή υποστήριξε την καθολική και υποχρεωτική τοποθέτηση της ετικέτας Nutri-Score στις συσκευασίες των προϊόντων. Επιχειρηματολόγησαν χαρακτηρίζοντας την συγκεκριμένη ετικέτα ως την πιο φιλική προς το κοινό και ως το πιο αξιόπιστο κριτήριο σύγκρισης μεταξύ των τροφίμων για την διασφάλιση υγιεινών αγορών. Σύμφωνα με τα λεγόμενά τους , ύστερα από την ανακοίνωση της Γαλλίας το Μάρτιο του 2017 χώρες όπως η Γερμανία, η Ισπανία, το Βέλγιο, οι Κάτω Χώρες, το Λουξεμβούργο και η Ελβετία έχουν βεβαιωθεί για την αποτελεσματικότητα της ετικέτας και την έχουν εντάξει μερικώς στα προϊόντα

τους ανάλογα με την αρέσκεια της εκάστοτε βιομηχανίας τροφίμων ή ποτών. Η απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για εθελοντική εφαρμογή όμως, δεν υποχρεώνει την καθολική τοποθέτηση της ετικέτας οπότε είναι αδύνατον να διασφαλιστεί πλήρως η αξιοπιστία πάρα μόνο μερικώς γεγονός που υποστηρίζουν πως δεν είναι αρκετό. (75)

Σύστημα Nutri-Score

Συστήμα Διατροφικού Προφίλ (NPS)

Το σύστημα Nutri-Score της Γαλλίας χρησιμοποιεί ένα Σύστημα Διατροφικού Προφίλ το οποίο βασίζεται στο Food Standards Agency Nutrient Profiling System (FSA-NPS) της Αγγλίας (76). Το Nutrient Profiling System (NPS) ανακαλύφθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο από το Food Standards Agency (FSA) το 2004-2005, με σκοπό να βοηθήσει τον Κυβερνητικό Οργανισμό Ofcom να κατηγοριοποιήσει τα τρόφιμα ώστε να ενισχυθεί η αξία της τηλεοπτικής διαφήμισης στο παιδικό κοινό, προάγοντας την κατανάλωση υγιεινών σνακ (77). Σύμφωνα με το NPS το τρόφιμο ταξινομείται σε ομάδες προκειμένου να διασφαλιστεί η υγιεινή και να προληφθούν διάφορες ασθένειες, παιδικές ή μη (78).

Το NPS θεσπίστηκε προκειμένου να περιγράψει άλλοτε την θρεπτική αξία του τροφίμου με χαρακτηρισμούς όπως <<Υψηλή Περιεκτικότητα σε Λιπαρά>>, <<Χαμηλά Λιπαρά>>, <<Μειωμένο σε Λιπαρά>>, <<Πηγή Ινών>>, <<Υψηλή Περιεκτικότητα σε Λιπαρά, Ζάχαρη ή Αλάτι>>, <<Ενεργειακό Περιεχόμενο>>, <<Φτωχή ή Πλούσια σε Θρεπτικά Συστατικά>> και άλλοτε την άμεση επίπτωση στην υγεία του καταναλωτή με χαρακτηρισμούς όπως <<Καλή για εσάς>>, <<Υγιεινή>>, <<Λιγότερο ή περισσότερο Υγιεινή>> (78).

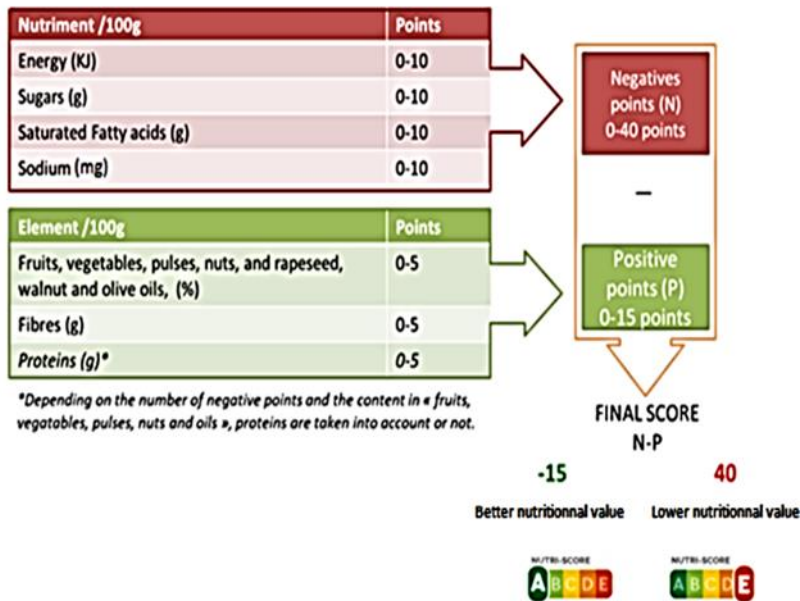
Πλέον, το Σύστημα Διατροφικού Προφίλ έχει εμπιστευτικό χαρακτήρα, χρησιμοποιείται για πρακτικές marketing, παρέχει έγκυρη πληροφορία και ενημέρωση σε ακαδημαϊκά ιδρύματα και ερευνητικά κέντρα και εφαρμόζεται με κωδικοποιημένη ή όχι μορφή στις ετικέτες των τροφίμων. (World Health Organization, 2010)

Παρόλο που το Διατροφικό Προφίλ δεν καλύπτει ολόκληρη την γκάμα θρεπτικών συστατικών, διατροφών και ασθενειών, με ορισμένες παρεμβάσεις συνεισφέρει αποτελεσματικά στην προώθηση υγιεινών προτύπων μιας χώρας. Αξιοσημείωτο παράδειγμα αποτελεί η εφαρμογή του στις διατροφικές ετικέτες των τροφίμων όπου το κοινό με απλοϊκές επισημάνσεις ενημερώνεται μέσα σε λίγα λεπτά για την θρεπτική αξία του προϊόντος, συγκρίνει, απορρίπτει και αγοράζει (78).

Ερμηνεία του συστήματος Nutri-Score

Ως Nutri-Score ή the Five-color nutrition label ή 5-CNL ορίζεται μια περιληπτική, με βαθμολογημένη κλίμακα διατροφική ετικέτα μπροστινής όψης η οποία απαρτίζεται από μια γκάμα 5 κωδικών γράμματος/χρώματος. (79) (80) Ο αλγόριθμος της αποτελείται από έναν συνδυασμό μεταξύ θετικών χαρακτηριστικών (φρούτα, λαχανικά, ελαιοκράμβη, καρύδια, πρωτεΐνες, ξηρούς καρπούς, φυτικές ίνες, ελαιόλαδο) και αρνητικών χαρακτηριστικών (ενέργεια, ολική ζάχαρη, κορεσμένα λιπαρά οξέα, περιεκτικότητα σε νάτριο) για την επίτευξη μιας συνολικής βαθμολογίας -παγκόσμιας εφαρμογής- που κυμαίνεται από -15 για τα περισσότερα υγιεινά τρόφιμα έως και +40 για τα λιγότερα υγιεινά τρόφιμα. (73) (80)

Όπως προαναφέρθηκε το Nutri-Score στηρίζεται στο Food Standards Agency System (FSA). Η βαθμολογία FSA υπολογίζεται λαμβάνοντας υπόψη την περιεκτικότητα σε θρεπτικά συστατικά ανά 100gr τροφίμου ή ποτού και όχι ανά συσκευασία ή ανά μερίδα. Με θετικό πρόσημο εκχωρείται το δυσμενές περιεχόμενο: ενέργεια (kg,0-10 βαθμοί), συνολική ζάχαρη (g,0-10 βαθμοί), κορεσμένα λιπαρά οξέα (g,0-10 βαθμοί), νάτριο (mg,0-10 βαθμοί) επομένως το συνολικό άθροισμα δυσμενών αυξομειώνεται μεταξύ των 0 έως και +40 βαθμών. Αντίστοιχα με αρνητικό πρόσημο εκχωρείται το ωφέλιμο περιεχόμενο: <<φρούτα, ξηροί καρποί, λαχανικά, ελαιοκράμβη, καρύδια, ελαιόλαδο>> (0-5 βαθμοί), ίνες (0-5 βαθμοί), πρωτεΐνες (0-5 βαθμοί) επομένως το συνολικό άθροισμα ωφέλιμων αυξομειώνεται μεταξύ των -15 και 0 βαθμών. (Εικόνα 1.) Οι συνολικοί βαθμοί δυσμενών και ωφέλιμων αθροίζονται και εμφανίζουν τη τελική βαθμολογία υπολογισμένη ανά 100gr τροφίμου ή ποτού (Εικόνα 1.) (80).



Εικόνα 1. (81)

Ανάλογα με την τελική βαθμολογία το τρόφιμο αντιστοιχίζεται σε μία από τις πέντε κατηγορίες θρεπτικής αξίας τις οποίες το σύστημα Nutri-Score εμφανίζει ως ένα συνδυασμό μεταξύ πέντε γραμμάτων από <<A>> έως <<E>> που αντιστοιχούν σε πέντε κωδικούς χρωμάτων από <<σκούρο πράσινο>> έως <<κόκκινο>>, με το <<A- σκούρο πράσινο>> να υποδεικνύει τις πιο υγιεινές τροφές και το <<E-κόκκινο>> τις πιο ανθυγιεινές (80).

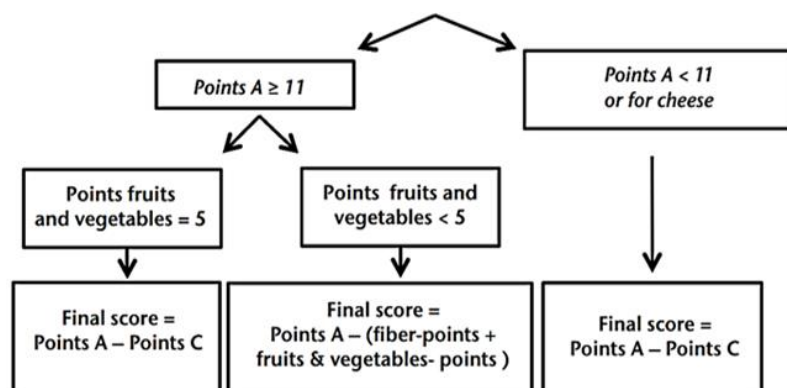
Μια μόνο κατηγορία θα ήταν ικανή να δημιουργήσει προβληματισμούς και σύγχυση στο κοινό, για αυτό και τα τελικά όρια του Nutri-Score τέθηκαν έτσι, ώστε να αυξήσουν την διάκριση στα προϊόντα που ανήκουν σε ίδιες ομάδες τροφίμων, βοηθώντας το άτομο να επιλέξει ανάμεσα σε μια γκάμα προϊόντων που πληρούν τους ίδιους σκοπούς κατανάλωσης. Επίσης τα γράμματα (A-E) προστέθηκαν με σκοπό να βοηθήσουν επιπλέον τον καταναλωτή στην ανάγνωση και κατανόηση της διατροφικής επισήμανσης (73). Στην ετικέτα Nutri-Score της συσκευασία αναγράφονται και τα 5 γράμματα αντιστοίχως με τα 5 χρώματα και αναλόγως με την θρεπτική αξία του τροφίμου ένας κωδικός γράμματος/χρώματος τονίζεται περισσότερο (Εικόνα 5.) (80).

Ορισμένα παραδείγματα αποτελούν το ψωμί ολικής αλέσεως ή απλό γιαούρτι με κωδικό Α/πράσινο, δημητριακά πρωϊνού με γεύση σοκολάτας ή μαρμελάδα με κωδικό C/κίτρινο και σοκολατένια μπισκότα ή merenda με κωδικό E/κόκκινο (80).

Στους δύο πίνακες (Εικόνα 2.) αιτιολογείται η απόδοση πόντων για κάθε συστατικό και ύστερα η δημιουργία των κατηγοριών Nutri-Score (Εικόνα 3.). Σε κάθε στήλη αντιστοιχεί ένα συστατικό στο οποίο αποδίδεται ένας βαθμός (points) με βάση την διατροφική του σύνθεση ανά 100gr τροφίμου/ποτού.

Points	Specific cut-offs: beverages		Specific cut-offs: fats			Specific cut-offs: beverages							
	Energy (kJ)	Sugars (g)	Energy (kJ)	Sugars (g)	Saturated fat (g)	Saturated fat/Lipids (%)	Sodium (mg)	Points	Fruits, veg (%)	Fruits, veg (%)	Fiber (g)	Protein (g)	
0	≤ 335	≤ 4.5	≤ 0	0	≤ 1	< 10	< 90	0	≤ 40	≤ 40	≤ 0.7	≤ 1.6	
1	> 335	> 4.5	≤ 30	≤ 1.5	> 1	< 16	> 90	1	< 40		> 0.7	> 1.6	
2	> 670	> 9	≤ 60	≤ 3	> 2	< 22	> 180	2	> 60	> 40	> 1.4	> 3.2	
3	> 1,005	> 13.5	≤ 90	≤ 4.5	> 3	< 28	> 270	3	–		> 2.1	> 4.8	
4	> 1,340	> 18	≤ 120	≤ 6	> 4	< 34	> 360	4	–	> 60	> 2.8	> 6.4	
5	> 1,675	> 22.5	≤ 150	≤ 7.5	> 5	< 40	> 450	5	> 80		> 3.5	> 8.0	
6	> 2,010	> 27	≤ 180	≤ 9	> 6	< 46	> 540	6					
7	> 2,345	> 31	≤ 210	≤ 10.5	> 7	< 52	> 630	7					
8	> 2,680	> 36	≤ 240	≤ 12	> 8	< 58	> 720	8					
9	> 3,015	> 40	≤ 270	≤ 13.5	> 9	< 64	> 810	9					
10	> 3,350	> 45	≤ 270	> 13.5	> 10	≥ 64	> 900	10		> 80			
	0–10 (a)	0–10 (b)	0–10 (a)	0–10 (b)	0–10 (c)	0–10 (c)	0–10 (d)		0–5 (a)	0–10 (a)	0–5 (b)	0–5 (c)	
Total	Points A = (a) + (b) + (c) + (d) [0 – 40]							Total	Points C = (a) + (b) + (c) [0 – 15]				

Εικόνα 2. Απόδοση Πόντων στα 100gr τροφίμου/ποτού (80)

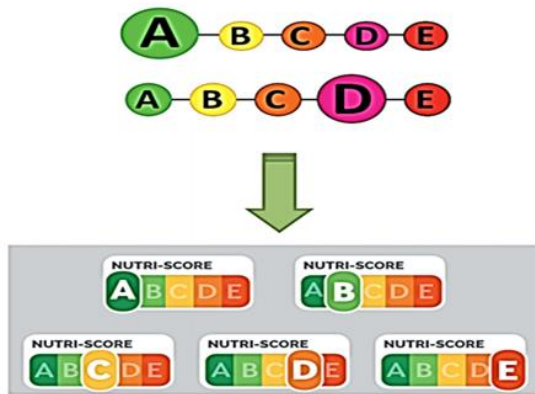


Εικόνα 3. Τελική βαθμολογία: Από -14 έως +40 (80)

Foods (points)	Beverages (points)	Color
min to -1	water	green
0 to 2	min to 1	light green
3 to 10	2–5	yellow
11 to 18	6–9	orange
19 to max	10 to max	dark orange



Εικόνα 4. Απόδοση χρώματος ανάλογα με το score (80)



Εικόνα 5. Γραφική Μορφή Nutri-Score(5-CNL) (80)

Ως συστατικά A χαρακτηρίζει τη ζάχαρη, κορεσμένα λίπη, ενέργεια, νάτριο και ως συστατικά C χαρακτηρίζει το σύνολο <<φρούτα , ξηροί καρποί, λαχανικά, ελαιοκράμβη , καρύδια , ελαιόλαδο>>, την ίνα και την πρωτεΐνη. Στον αριστερό πίνακα (Εικόνα 2.) υπολογίζεται το άθροισμα των δυσμενών συστατικών ή αλλιώς “Total Points A”. Αντίστοιχα στο δεξί πίνακα υπολογίζεται το άθροισμα των ωφέλιμων συστατικών ή αλλιώς “Total Points C”. Ανάλογα με το “Total Points A”, τον βαθμό φρούτων και λαχανικών και τη κατηγορία τροφίμου, αφαιρείται είτε το άθροισμα είτε ένα μέρος των συστατικών C(Εικόνα 3.) από το “Total Points A” αντικατοπτρίζοντας τελικά το Nutri-Score (80).

Σύμφωνα με την Εικόνα 3.

- Εάν το “Total Points A” είναι μικρότερο από 11 βαθμούς τότε το Nutri-Score είναι ίσο με τη διαφορά των “Total Points A” από τα “Total Points C” (81)
- Εάν το “Total Points A” είναι μεγαλύτερο ή ίσο από 11 βαθμούς και
 - i. Εάν το σύνολο <<φρούτα , ξηροί καρποί, λαχανικά, ελαιοκράμβη , καρύδια , ελαιόλαδο>>, είναι ίσο με 5 (10 για ποτά) τότε το Nutri-Score είναι ίσο με τη διαφορά των “Total Points A” από τα “Total Points C” (81)
 - ii. Εάν το σύνολο το σύνολο<<φρούτα , ξηροί καρποί, λαχανικά, ελαιοκράμβη , καρύδια , ελαιόλαδο>> είναι λιγότερο από 5 (10 για ποτά) τότε το Nutri-Score είναι ίσο με τη διαφορά των “Total Points A” από το άθροισμα <<φρούτα , ξηροί καρποί, λαχανικά, ελαιοκράμβη , καρύδια , ελαιόλαδο>> και ίνες (81).

Εφαρμογή του συστήματος Nutri-Score

Μικρές παρεμβάσεις εφαρμόστηκαν από το Γαλλικό Ανώτατο Συμβούλιο Δημόσιας Υγείας (HCPS) στην εφαρμογή του FSA-NPS (73) για τα ποτά, τυριά και πρόσθετα λίπη προκειμένου η ετικέτα Nutri-Score να υπακούει πλήρως με τα Γαλλικά διατροφικά πρότυπα. Οι αλλαγές αυτές αφορούσαν (Εικόνα 2.) τις ανακατατάξεις στους βαθμούς των κορεσμένων λιπαρών οξέων, της ενέργειας, των λιπών και των σακχάρων για τα ποτά και στην τροποποίηση του αλγορίθμου (Εικόνα 3.) λαμβάνοντας υπόψη το “Total Points C” για τα τυριά. (80)

Ως πρόσθετα λίπη αναφέρονται αυτά που διανέμονται στην αγορά ως τελικά προϊόντα προς πώληση και όχι αυτά που χρησιμοποιούνται ως συστατικά σε ένα σύνθετο προϊόν. Παράδειγμα αποτελούν τα φυτικά έλαια, μαργαρίνες, βούτυρο, κρέμα γάλακτος ή γαλακτοκομικά προϊόντα που χρησιμοποιούνται ως πρόσθετα λίπη. Επίσης φυτικά παρασκευάσματα για μαγείρεμα (κιμάς από σόγια , γάλα καρύδας) καθώς και η σαντιγί (81).

Το National Nutrition and Health Programme (PNNS) της Γαλλίας ενθάρρυνε τη προώθηση των φυτικών λιπών και κατέκρινε την προώθηση των ζωικών λιπών (κρέμα γάλακτος, βούτυρο). Το αρχικό FSA-NPS ταξινομούσε όλα τα πρόσθετα λίπη (φυτικά-ζωικά) στην Ε/κόκκινη κατηγορία , γεγονός που δεν

συμβάδιζε με τις διατροφικές οδηγίες. (81) Έτσι, το ενημερωμένο πλέον FSA-NPS (73) προκειμένου να διευρύνει την γκάμα των επιλογών τροποποίησε τους κωδικούς της ετικέτας Nutri-Score, στα φυτικά έλαια πλούσια σε n-3 πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (PUFA) (το ελαιόλαδο από την αρχική E/κόκκινη κατηγορία μεταφέρθηκε στην Γ/κίτρινη κατηγορία), στα φυτικά έλαια χαμηλά σε πολυακόρεστα λιπαρά οξέα (PUFA) (το ηλιέλαιο από την αρχική E/κόκκινη κατηγορία μεταφέρθηκε στην D/πορτοκαλί) και στα ζωικά λίπη (το βούτυρο παρέμεινε στην E/κόκκινη κατηγορία τόσο στην αρχική όσο και στην ενημερωμένη κατάσταση). (80)

Στα ποτά χρειάστηκε να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην περιεκτικότητα της ζάχαρης με εξαίρεση το εμφιαλωμένο νερό το οποίο αποτελεί το μόνο ρόφημα που συνιστάται από διεθνείς οργανισμούς για κατανάλωση χωρίς περιορισμό. Για αυτό το λόγο το εμφιαλωμένο νερό διαφοροποιείται πάντα των ποτών (συμπεριλαμβανημένων και αυτών με ο θερμίδες) και μπορεί να μην χρειαστεί υποχρεωτική διατροφική ετικέτα. (81) Έτσι, το ενημερωμένο FSA-NPS (73) προκειμένου να αποδοθεί μεγαλύτερος βαθμός διάκρισης στα ποτά κατέταξε το νερό στην Α/σκούρο-πράσινο κατηγορία, τον χυμό φρούτων στην Γ/κίτρινη κατηγορία, τα αναψυκτικά με χαμηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη στην D/πορτοκαλί κατηγορία και τα κλασσικά αναψυκτικά στην E/κόκκινη κατηγορία. (80)

Συνοψίζοντας, τα ποτά που λαμβάνονται υπόψη σύμφωνα με το Nutri-Score είναι τα εξής: μεταλλικό νερό ή νερό από πηγές, αρωματισμένο νερό (με ή χωρίς προσθήκη σακχάρων) η οποία δεν ανήκει απαραίτητα στην Α/σκούρο πράσινο κατηγορία, χυμοί φρούτων, νέκταρ, smoothies, χυμοί λαχανικών, ποτά με προσθήκη ζάχαρης ή γλυκαντικές ουσίες, τσάι, καφές που χρειάζεται την προσθήκη νερού για να αποκτήσει σύσταση. (81)

Ωστόσο το γάλα, το γιαούρτι ως ρόφημα, το αρωματισμένο ή σοκολατένιο γάλα που περιέχουν περισσότερο από 80% ποσότητα γάλατος συγκαταλέγονται στην κατηγορία των τυριών διότι δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη ποσότητα των πρωτεϊνών η οποία σχετίζεται στενά με την ποσότητα ασβεστίου. Τέλος οι σούπες, οι gazpacho και τα φυτικά ροφήματα δεν λαμβάνονται υπόψη στην κατηγορία των ποτών για τον υπολογισμό του Nutri-Score. (81)

Το τυρί συνελάγεται στην κατηγορία των γαλακτοκομικών προϊόντων. Για αυτό χρειάζεται να λαμβάνεται υπόψη τόσο η ποσότητα του λίπους προς αποφυγήν όσο και η ποσότητα του ασβεστίου προς παρότρυνση για αγορά. (81) Έτσι, το αναβαθμισμένο FSA-NPS (73) έδωσε έμφαση στην περιεκτικότητα σε ασβέστιο του τυριού το οποίο συνδέεται στενά με την περιεκτικότητα του τυριού σε πρωτεΐνη η οποία αποτελεί ένα από τα θρεπτικά συστατικά του Nutri-Score. (80) Επομένως ανεξαιρέτως των “Total Points A” η ποσότητα της πρωτεΐνης θα συνυπολογίζεται πάντα για τυροκομικά προϊόντα (81).

- Cheese Nutri-Score = Total A points – Total C points (81)

Σύμφωνα με το Nutri-Score τα τυριά που λαμβάνονται υπόψη είναι τα εξής: (81)

- Μεταποιημένα τυριά ή αλλιώς πλαστικά τυριά: ορίζεται το προϊόν διατροφής που παρασκευάζεται από τυρί και άλλα μη ζυμωμένα γαλακτοκομικά συστατικά αναμιγμένα με γαλακτωματοποιητές (π.χ. συσκευασμένο τυρί του τοστ σε φέτες). (82)
- Ειδικής κατηγορίας τυριά: αποτελεί τυρί υψηλής ποιότητας με περιορισμένη ποσότητα για τους καταναλωτές. Ένας συγκεκριμένος σχεδιασμός επεξεργασίας, μια συγκεκριμένη τεχνική και ένα γραφικό μέρος προέλευσης τα καταστεί ξεχωριστά. (83)
- Όλα τα υπόλοιπα τυριά εκτός των Quark και των φυτικών τυριών. (81)

Τροφές που απαγορεύουν την εφαρμογή του συστήματος Nutri-Score

Πέρα των εξαιρέσεων που θα αναλυθούν παρακάτω η διατροφική ετικέτα Nutri-Score σύμφωνα με τον κανονισμό 1969/2011 γνωστός και ως κανονισμός INCO, εφαρμόζεται σε όλα τα τρόφιμα για τα οποία προβλέπεται μια υποχρεωτική διατροφική επισήμανση στην συσκευασία τους (81). Οφείλουμε ωστόσο να υπογραμμίσουμε ορισμένες περιπτώσεις που δεν συστήνεται λόγω του σχεδιασμού της.

Το σύστημα Nutri-Score δεν λειτουργεί σε οινοπνευματώδη ποτά με περιεκτικότητα σε αλκοόλ άνω των 1,2%. Αντιθέτως όμως σε αλκοολούχα ποτά τα οποία παρασκευάζονται με ποσοστά είτε 0% είτε κάτω των 1,2% σε αλκοόλ οφείλει να υπάρχει η υποχρεωτική διατροφική επισήμανση στο μπουκάλι.

Κάθε βιομηχανία ποτού που εφαρμόζει την διατροφική ετικέτα Nutri-Score στα μη αλκοολούχα ποτά του (χυμοί φρούτων, αναψυκτικά) οφείλει να την συμπεριλαμβάνει εξίσου και στα αλκοολούχα του (με ποσοστό σε αλκοόλ <1,2%) (81).

Επίσης, στις συσκευασίες των βρεφικών τροφών για την παιδική ηλικία των 0-3 ετών κρίνεται απαραίτητη η υποχρεωτική διατροφική επισήμανση, παρόλα αυτά η χρήση της ετικέτας Nutri-Score απορρίπτεται. Αυτό συμβαίνει επειδή οι διατροφικές ανάγκες των παιδιών είναι συγκεκριμένες και αποδίδουν ιδιαίτερη προσοχή στην πρόσληψη λιπιδίων. Το Nutri-Score λόγω της περιληπτικής του κωδικοποιημένης μορφής αδυνατεί να αποτυπώσει την αναλυτική σύσταση του τροφίμου για αυτό και δεν συγκαταλέγεται στις ετικέτες για τις βρεφικές τροφές (81).

Ακόμη το Nutri-Score δεν χρησιμοποιείται σε προϊόντα αθλητικής διατροφής. Λόγος αποτελεί η ιδιαιτερότητα των διατροφικών αναγκών του αθλητή τις οποίες δεν μπορεί να ικανοποιήσει η απλοϊκή μορφή του. Αυτό διότι το Nutri-Score δημιουργήθηκε προκειμένου να ικανοποιήσει το γενικό αίσθημα χωρίς ιδιορρυθμίες (81).

Γενικά, στα προϊόντα που έχουν σχεδιαστεί για συγκεκριμένες δίαιτες και αναφέρονται στον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 609/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 12ης Ιουνίου 2013 (84) δεν εφαρμόζεται η διατροφική ετικέτα Nutri-Score (81). Τα τρόφιμα για βρέφη και μικρά παιδιά, τα τρόφιμα για ειδικούς ιατρικούς σκοπούς ή αυτά που αξιοποιούνται ως υποκατάστατα του συνόλου του διαιτολογίου για τον έλεγχο του σωματικού βάρους του ατόμου (σε υγρή μορφή ή ακόμα και σε σκόνη (85)), περιλαμβάνονται στον παραπάνω κανονισμό (81).

Συνολικά τα τρόφιμα που δεν αποτελούν μέρος του κανονισμού 1969/2011 γνωστός και ως κανονισμός INCO τα οποία είτε δεν χρειάζονται είτε δεν καλύπτονται από τις πληροφορίες της διατροφικής ετικέτας Nutri-Score, είναι τα εξής : (81)

- Μη επεξεργασμένα προϊόντα που απαρτίζονται είτε από ένα μόνο συστατικό ή από συγκεκριμένες κατηγορίες συστατικών όπως φρούτα και λαχανικά, μέλι, κομμένο ωμό κρέας
- Επεξεργασμένα προϊόντα όπου η μόνη μεταποίηση που έχουν υποστεί είναι η ωρίμανση και περιλαμβάνονται είτε από ένα συστατικό είτε από συγκεκριμένες κατηγορίες συστατικών (κυρίως κομμένο ωμό κρέας)
- Μεταλλικό νερό συμπεριλαμβανομένων εκείνων των νερών που τα μόνο προστιθέμενα συστατικά αποτελούν είτε το διοξείδιο του άνθρακα είτε οι αρωματικές ύλες
- Βότανα , μπαχαρικά ή ανάμιξη αυτών
- Αλάτι και τα υποκατάστατά του
- Επιτραπέζιες γλυκαντικές ουσίες όπως stevia (86)
- Προϊόντα που καλύπτονται από την Οδηγία 1999/4/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 22ας Φεβρουαρίου 1999 για τα εκχυλίσματα καφέ και τα εκχυλίσματα κιχωρίου
- Εγχύσεις βοτάνων και φρούτων, τσάι, καφεϊνούχο τσάι, στιγμιαίο ή διαλυτό τσάι ή εκχύλισμα τσαγιού, χωρίς καφεΐνη στιγμιαίο ή διαλυτό εκχύλισμα τσαγιού, τα οποία δεν περιέχουν άλλα πρόσθετα συστατικά εκτός από αρωματικές ύλες που δεν τροποποιούν τη θρεπτική αξία του τσαγιού.
- Ξύδι που έχει υποστεί ζύμωση και υποκατάστατα ξιδιού, συμπεριλαμβανομένων εκείνων όπου τα μόνα προστιθέμενα συστατικά είναι τα αρτύματα
- Αρτύματα
- Πρόσθετα τροφίμων (χρωστικές , συντηρητικά , αντιοξειδωτικά) (87)
- Βοηθητικά μέσα επεξεργασίας: Ουσίες που δεν καταναλώνονται ως τρόφιμα αλλά χρησιμοποιούνται σκοπίμως στην επεξεργασία τροφίμων και παραμένουν μόνο ως υπολείμματα στο τελικό τρόφιμο και δεν έχουν τεχνολογική επίδραση στο τελικό προϊόν (88)
- Ένζυμα τροφίμων
- Ζελατίνη
- Ουσίες που ευνοούν την σύσταση της μαρμελάδας : πηκτίνες (89)
- Μαγιά

- Τσίχλες
- Δεν διατίθεται σε τρόφιμα που η συσκευασία τους ή τα δοχεία τους έχουν επιφάνεια μικρότερη ή ίση από 25cm²
- Χειροποίητα τρόφιμα που διανέμονται σε μικρές ποσότητες απευθείας από τον κατασκευαστή στον αγοραστή γνωστά και ως τοπικά προϊόντα.

Διατροφικές Ετικέτες

Οι διατροφικές ετικέτες αποτελούν ένα μέτρο σύγκρισης μεταξύ υγιεινών και ανθυγιεινών προϊόντων (90). Παρόλο που οι κατασκευαστές υποχρεώνονται να δημοσιεύουν τα διατροφικά στοιχεία στο πισινό μέρος της συσκευασίας έχει αποδειχθεί πως δεν ωφελούν καθώς δεν βρίσκονται σε εμφανές μέρος και συχνά οι πληροφορίες με τον τρόπο που παρέχονται είναι δύσκολο να κατανοηθούν από το κοινό (91).

Ο καταναλωτής ελκύεται θετικά όταν η ετικέτα βρίσκεται σε εύκολα προσβάσιμο σημείο και αποτυπώνει με απλουστευμένη και συνοπτική μορφή τις διατροφικές πληροφορίες για το προϊόν. Επίσης, η αναγραφή της θρεπτικής αξίας στο μπροστινό μέρος μαρτυρά δυσμενή και ωφέλιμα συστατικά πιο εύκολα από ότι το πισινό, επομένως οι βιομηχανίες τροφίμων καλούνται να ελαχιστοποιήσουν τα βλαβερά συστατικά στα προϊόντα τους προκειμένου να αποφύγουν την δυσφήμιση και να αυξήσουν τις πωλήσεις τους (3).

Διατροφικές Ετικέτες Μπροστινής Όψης (Front-of-package (FOP) labels)

Την σημερινή εποχή, οι βιομηχανίες τροφίμων οικειοποιούνται διατροφικές επισημάνσεις μπροστινής όψης με φιλικό και απλοποιημένο περιεχόμενο προς τον καταναλωτή. Ενδιαφέρον αποτελεί η ποικιλία σχεδίων FOP labels που εφαρμόζεται πλέον σε παγκόσμια κλίμακα (92).

Κάποια από τα σχέδια των FOP labels εστιάζουν αποκλειστικά στην θρεπτική σύσταση το προϊόντος παρέχοντας πληροφορία για ορισμένες θρεπτικές ουσίες. Κάποια άλλα εμφανίζονται στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας ως προειδοποιητικά σύμβολα σε ορισμένες περιπτώσεις υψηλής περιεκτικότητας δυσμενών συστατικών όπως ζάχαρη ή αλάτι. Πλέον, εναλλακτική μέθοδος

αποτελεί η περιληπτική ετικέτα όπου η θρεπτική αξία του τροφίμου εκφράζεται με ένα σύμβολο, ένα αστέρι, ένα γράμμα. Πολλές μελέτες έχουν διεξαχθεί προκειμένου να εξασφαλιστεί η αποτελεσματικότερη μέθοδος μπροστινής σήμανσης δημιουργώντας ανταγωνιστικό κλίμα μεταξύ των κατασκευαστών (92).

Έχει αποδειχθεί μέσω ερευνών πως ο καταναλωτής στο super market δεν αφιερώνει περισσότερα από κάποια δευτερόλεπτα για την εξέταση της συσκευασίας του τροφίμου (93). Είναι απαραίτητο λοιπόν, οι διατροφικές ετικέτες μπροστινής όψης να σχεδιαστούν όσο την δυνατόν καλύτερα προκειμένου να καθοδηγούν το κοινό συνετά στην υγιεινή επιλογή μέσα σε στιγμιαίο χρόνο (94).

Σχεδιασμός FOP ετικετών

Παρακάτω θα σχολιαστούν κάποια από τα σχέδια των FOP ετικετών τα οποία απαρτίζονται από δύο ομάδες. Η μία ομάδα περιλαμβάνει την αναλυτική περιγραφή της θρεπτικής σύστασης αναφέροντας μεμονωμένα το περιεχόμενο σε ενέργεια, κορεσμένο λίπος, ζάχαρη, αλάτι (νάτριο) και συνολικό λίπος όλα υπολογισμένα ανά μερίδα τροφίμου. Η άλλη ομάδα αφορά την συνοπτική περιγραφή της θρεπτικής αξίας του τροφίμου που με την βοήθεια αλγορίθμων μεταφράζουν με ένα γράμμα ή χρώμα, τικ(✓) ή αστέρι την διατροφική αξία του προϊόντος είτε ανά 100gr τροφίμου ή ποτού είτε ανά μερίδα. Στη πρώτη ομάδα επίκεντρο αποτελούν οι δυσμενής ουσίες αντίθετα με την δεύτερη στην οποία παρέχεται περιληπτικά το αποτέλεσμα βλαβερών και ωφέλιμων συστατικών μέσω κωδικών συμβόλων (94).

Ετικέτες αναλυτικής περιγραφής

Πρώτη περίπτωση αποτελεί η <<Guideline Daily Amounts (GDA)>> διατροφική ετικέτα. Ονομάζεται “Guidelines” διότι αποτελεί έναν οδηγό πληροφοριών και όχι ένα ιδανικό πρότυπο θρεπτικής αξίας ανά μερίδα τροφίμου ή ποτού (95). Το σύστημα αυτό ενημερώνει τον καταναλωτή για το ποσό της ενέργειας (kJ/kcal), των σακχάρων (gr), των λιπών (gr), των κορεσμένων λιπαρών (gr) και του νατρίου (αλατιού) (gr) που περιέχεται ανά μερίδα σερβιρίσματος. Επιπλέον, στην ετικέτα αναγράφεται το επιθυμητό

ποσοστό (%) ημερήσιας κατανάλωσης των ουσιών αυτών , υπολογισμένο εξίσου ανά μερίδα σύμφωνα με το Διεθνές Σύστημα Υγείας (96).

Οι ανθρώπινες απαιτήσεις για θερμίδες και θρεπτικά συστατικά διαφέρουν ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε ατόμου (την ηλικία , το σώμα , τη δραστηριότητα , το φύλο , το βάρος) για αυτό και το GDA δεν αντιπροσωπεύει ένα συγκεκριμένο πρότυπο καταναλωτών αντιθέτως εκφράζει μια μέση κατευθυντήρια γραμμή για υγιείς ενήλικες ανεξαρτήτως διαφοράς, στηριζόμενη σε διεθνής επιστημονικές μελέτες (96).

Δεύτερη περίπτωση αποτελεί η <<Traffic Lights>> ή <<Multiple Traffic Lights>> διατροφική ετικέτα. Ο σχεδιασμός της παρομοιάζεται με αυτών της GDA ετικέτας με βασική διαφορά την εμφάνιση χρωμάτων στην Traffic Light και την μονοχρωμία στην GDA (94).

Η ετικέτα αυτή ενημερώνει για την υψηλή (με κόκκινο σηματοδότη), μέση (με πορτοκαλί σηματοδότη) ή χαμηλή (με πράσινο σηματοδότη) περιεκτικότητα ενός τροφίμου σε λίπη, κορεσμένα λιπαρά, σάκχαρα και αλάτι ανά μερίδα ή ανά 100gr/ml. Η κόκκινη επισήμανση δεν απαγορεύει την αγορά του προϊόντος λόγω υψηλής δοσολογίας, αντιθέτως προειδοποιεί προκειμένου η κατανάλωση τέτοιων τροφίμων να μην γίνεται σε συστηματική βάση. Η πορτοκαλί και πράσινη επισήμανση δεν δημιουργούν ανησυχία με την πράσινη να υποδηλώνει την άριστη κατάσταση του προϊόντος (97).

Στο Ηνωμένο Βασίλειο οι διατροφικές πληροφορίες στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας παρέχονται εθελοντικά στο καταναλωτικό κοινό. Παρόλα αυτά εφαρμόζονται από ένα μεγάλο αριθμό κατασκευαστών και αναγράφονται σε ευρεία γκάμα τροφίμων στα super market. Σύμφωνα με την Αγγλική κυβέρνηση η προτεινόμενη μορφή ετικέτας είναι αυτή του Traffic Lights επιδιώκοντας να παραπέμψει το κοινό σε ένα Φωτεινό Σηματοδότη ο οποίος θα του κεντρίσει το ενδιαφέρον για ανάγνωση (97).

Τρίτη και τελευταία περίπτωση αυτής της κατηγορίας αποτελεί η Προειδοποιητική Ετικέτα θρεπτικών συστατικών (<<Warning Labels>>) στη μπροστινή όψη της συσκευασίας. Η Χιλή ήταν η πρώτη χώρα που την έθεσε σε εφαρμογή το 2016 με μεγάλη επιτυχία στο καταναλωτικό κοινό για αυτό και εξετάζεται από κυβερνήσεις το ενδεχόμενο υποχρεωτικής παρουσίας της

ετικέτας αυτής στις συσκευασίες των τροφίμων. Στην Χιλή μαύρες προειδοποιητικές επισημάνσεις αναγράφονταν σε συσκευασμένα τρόφιμα και ποτά τα οποία υπερέβαιναν τα όρια σε ζάχαρη, αλάτι, κορεσμένα λιπαρά και θερμίδες. Σύμφωνα με το σύστημα κάθε συστατικό αντιστοιχεί σε μία μαύρη επισήμανση επομένως η συσκευασία μπορεί να φέρει έως και τέσσερις προειδοποιητικές ετικέτες με μορφή σήματος “Stop”. Παρόλα τα παραπάνω, η εφαρμογή τους σε παιδικές τροφές καθώς και σε προσχολικά κέντρα και σχολεία κρίνεται απαγορευμένη (98).

Ετικέτες συνοπτικής περιγραφής

Πρώτη, αποτελεί η <<SENS>> ετικέτα η οποία προτάθηκε το 2016 από τα super market της Γαλλίας. Το σύστημα αυτό ταξινομεί τα τρόφιμα σε τέσσερις κατηγορίες τροφίμων σύμφωνα με την συνιστάμενη συχνότητα κατανάλωσής τους με βάση το θρεπτικό τους προφίλ. Ο πράσινος κωδικός σχετίζεται με τα τρόφιμα καθημερινής κατανάλωσης, δηλαδή τρόφιμα χαμηλής ή μηδαμινής επεξεργασίας (νερό, φρέσκα φρούτα και λαχανικά, ωμό κρέας, γάλα). Ο μπλε κωδικός σχετίζεται με τρόφιμα που μπορούν να καταναλώνονται συχνά (αβγά, μη αλκοολούχα ποτά, ψωμί). Ο πορτοκαλί κωδικός αποδίδεται σε τροφές που χρειάζονται μέτρο στην κατανάλωση (πίτσα, αλλαντικά, μαρμελάδα, ζωικά λίπη). Ο μωβ κωδικός σχετίζεται με τρόφιμα που θα ήταν θεμιτό να περιοριστεί η κατανάλωσή τους (γλυκά, κρέμα γάλακτος, σάκχαρα). (99)

Δεύτερο, αποτελεί το <<The Health Star Rating system (HSR)>> το οποίο αξιολογεί το συνολικό διατροφικό προφίλ του τροφίμου από 1/2 έως 5 αστέρια. Όσο περισσότερα αστέρια τόσο πιο υγιεινή η επιλογή (100). Ορισμένες συσκευασίες φέρουν μόνο το σήμα των αστεριών, άλλες εκτός από αυτό φέρουν και σε αναλυτική μορφή την περιεκτικότητα κάποιων θρεπτικών συστατικών όπως ενέργεια, κορεσμένο λίπος, ζάχαρη, νάτριο ακόμα και ασβέστιο και φυτικές ίνες εάν η ποσότητά τους κρίνεται πολύ χαμηλή ή και υψηλή αντίστοιχα. (94)

Τρίτο, αποτελεί το <<Heart Foundation's Tick(✓)>> λογότυπο το οποίο εγκαθίδρυσε και επικύρωσε η Αυστραλιανή Επιτροπή Ανταγωνισμού και Καταναλωτών (ACCC). Ένα τρόφιμο <<δικαιούται>> την πιστοποίηση tick(✓) στην συσκευασία του όταν αντιπροσωπεύει συγκεκριμένα πρότυπα θρεπτικών

συστατικών και ουσιών. Με την βοήθεια τη ετικέτας αυτής δίνεται η ικανότητα στον καταναλωτή να συγκρίνει τρόφιμα τα οποία χαρακτηρίζονται από χαμηλότερη περιεκτικότητα σε κορεσμένα λιπαρά, trans λιπαρά, αλάτι και θερμίδες και εμφανίζουν υψηλό ποσοστό σε φυτικές ίνες, ασβέστιο, λαχανικά κ.α. (101)

Τελευταία περιληπτική ετικέτα μπροστινής όψης αποτελεί το Nutri-Score λόγω της κωδικοποιημένης μορφής της, όπου βάση 5 χρωμάτων και γραμμάτων αποδίδει τη συνολική θρεπτική αξία του προϊόντος.

Σύγκριση FOP ετικετών με την ετικέτα Nutri-Score (5-CNL)

Σε μία έρευνα που διεξήχθη σε ένα δείγμα ενήλικων Γάλλων αξιολογήθηκε η αποτελεσματικότητα τεσσάρων ετικετών. Δύο από αυτές αποτύπωναν την θρεπτική αξία με αναλυτική περιγραφή (Guideline Daily Amounts (GDA) και Traffic Lights), και οι άλλες δύο με συνοπτική περιγραφή (Green tick<<v>> και 5-CNL). Σκοπός της μελέτης πέρα άλλων ήταν και να εκτιμηθεί κατά πόσο βοηθητικές αποτελούν για το κοινό οι διατροφικές ετικέτες μπροστινής όψεως με τις διατροφικές πληροφορίες που διαθέτουν, στη σύγκριση και αγορά διαφόρων τροφίμων. Επίσης αξιολογήθηκε η απόδοση κάθε μίας από τις τέσσερις διατροφικές ετικέτες μπροστινής όψης στην αποφυγή διατροφικών κινδύνων. (102)

Οι ετικέτες δοκιμάστηκαν σε 5 διαφορετικές κατηγορίες τροφίμων : έτοιμα γεύματα κατεψυγμένων ψαριών, πίτσες, γαλακτοκομικά προϊόντα (γιαούρτι με διάφορους συνδυασμούς, τυρί cottage, ελληνικό γιαούρτι), δημητριακά (με σοκολάτα, φρούτα, αποξηραμένα φρούτα / ξηροί καρποί) και ορεκτικά (πατατάκια, φιστίκια). Κάθε συμμετέχων δικαιούνταν πέντε τυχαίους συνδυασμούς ετικετών σε τρόφιμα (συμπεριλαμβανομένης της “χωρίς ετικέτας” επιλογής) επομένως δημιουργήθηκαν 25 υποομάδες. Σύμφωνα με τις πληροφορίες της ετικέτας καλούνταν να ταξινομήσουν το τρόφιμο σε κατηγορίες διατροφικής αξίας (102).

Σε κάθε υποομάδα των ερωτηθέντων η ετικέτα Nutri-Score κυριαρχούσε ως αποτελεσματικότερη μέθοδος κατηγοριοποίησης των τροφίμων ανάλογα με την διατροφική πληροφορία στην ετικέτα ακολουθούμενη από την Traffic

Lights, GDA και Green Tick. Το αποτέλεσμα αυτό είχε ιδιαίτερη απήχηση στα άτομα με τις λιγότερες ή μηδαμινές διατροφικές γνώσεις. Επομένως αποδείχθηκε πως το Nutri-Score αποτελεί έμπιστο εργαλείο στην ενημέρωση των καταναλωτών προκειμένου να αποφευχθούν λανθασμένες εντυπώσεις για την θρεπτική αξία των τροφίμων (102).

Για αυτήν της την επιτυχία μπορούν να δοθούν δύο εξηγήσεις. Πρώτη πως το Nutri-Score αποτυπώνει την διατροφική αξία του τροφίμου με έναν δείκτη επομένως αποφεύγονται οι εκτενής πληροφορίες των περιεκτικότητων των θρεπτικών συστατικών που εγκυμονούν παρεξηγήσεις και σύγχυση του κοινού (102) Δεύτερον πως ο κωδικός γράμματος/χρώματος διαβάζεται και κατανοείται πιο εύκολα από τον καταναλωτή (103).

Σε μία ακόμα πιο πρόσφατη έρευνα που διεξήχθη σε ένα δείγμα ενηλίκων Ελβετών, εκτιμήθηκε η αποτελεσματικότητα του Nutri-Score καθώς και τεσσάρων άλλων ετικετών (Traffic Light, Health Star Rating System , Warning Symbol και Reference intake) (104). Η Reference Intake ετικέτα αποτελεί την εξελιγμένη έκδοση την GDA ακολουθώντας το ίδιο σύστημα αξιολόγησης (105).

Η μελέτη εκμεταλλεύτηκε τρεις κατηγορίες τροφίμων (πίτσα, κέικ, δημητριακά πρωϊνού) υψηλές στην προτίμηση του Ελβετικού καταναλωτικού κοινού. Κάθε ερωτηματολόγιο περιλάμβανε αντίστοιχα 3 παρασκευάσματα είτε από κέικ, είτε από δημητριακά είτε από πίτσα. Ο συμμετέχων καλούταν αρχικά χωρίς την βοήθεια FOP ετικέτας να επιλέξει μεταξύ των τριών παρασκευασμάτων, σύμφωνα μόνο με την προτίμηση του και στη συνέχεια να τα κατατάξει σε κατηγορία θρεπτικής αξίας (υψηλή, μέση, χαμηλή ποιότητας). Σε δεύτερη φάση καλούταν με την βοήθεια FOP ετικέτας να επιλέξει μεταξύ των τριών παρασκευασμάτων και στη συνέχεια να τους προσδιορίσει διατροφικό προφίλ (υψηλή, μέση, χαμηλή ποιότητας) σύμφωνα με την πληροφορία που αναγραφόταν στην επισήμανση. Φυσικά η κάθε ετικέτα αποτύπωνε την διατροφική αξία ακολουθώντας το δικό της σύστημα ή αλγόριθμο. Επιπλέον οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν για το εάν συμφωνούν ή διαφωνούν με την εφαρμογή των ετικετών FOP καθώς και εάν τους ελκύει ή τους απωθεί ένας συγκεκριμένος τύπος ετικέτας FOP μέσα από μία γκάμα ερωτήσεων. (104).

Το σύνολο των ερωτηθέντων που επηρεάστηκαν από την πληροφορία στην ετικέτα και άλλαξαν την προτίμησή τους μεταξύ των 3 παρασκευασμάτων από την <χωρίς ετικέτα>> πρώτη κατηγορία στη <<με FOP ετικέτα>> δεύτερη κατηγορία, ήταν μεγαλύτερο από αυτούς που αρκέστηκαν στην πρώτη επιλογή χωρίς να επηρεαστούν. Φυσικά το ποσοστό αυτό αυξομειώθηκε ανάλογα με την ετικέτα FOP που χρησιμοποιήθηκε τυχαία στον κάθε συμμετέχων. Σύμφωνα με τα ποσοστά το σύστημα που άσκησε την ισχυρότερη επιρροή στην απόφαση του καταναλωτή αποτέλεσε το Nutri-Score. (104).

Επίσης η ταξινόμηση των τριών παρασκευασμάτων σε κατηγορίες θρεπτικής αξίας σύμφωνα με τις πληροφορίες της ετικέτας επιτεύχθηκε με άριστη απόδοση από τους συμμετέχοντες, όταν στην συσκευασία αποτυπωνόταν ο κωδικός πέντε γραμμάτων/χρωμάτων ή αλλιώς το σύστημα Nutri-Score με αμέσως επόμενο το Traffic Lights σύστημα. (104)

Επιπλέον, στις ερωτήσεις για το ποια ετικέτα <<παρέχει τις απαιτούμενες πληροφορίες>>, <<δεν είναι περίπλοκη>> και <<είναι ελκυστική>> η πληροψηφία ανέδειξε την Traffic Light ετικέτα. Τέλος, στην ερώτηση για το ποια ετικέτα <<ξεχωρίζει>>, τις περισσότερες θετικές απαντήσεις απέσπασε η Nutri-Score και τις λιγότερες οι μονόχρωμες Reference Intake labels και Warning Symbols labels. Ακόμη στην ερώτηση <<ποια ετικέτα χρειάστηκε πολύ χρόνο για να κατανοηθεί>> το Nutri-Score ήταν τελευταίο στην κατάταξη (104).

Παρατηρήθηκε πως η 5-CNL αποτελεί την αποτελεσματικότερη μέθοδος κατανόησης της διατροφικής πληροφορίας στην συσκευασία ενός τροφίμου και είναι ικανή να επηρεάσει θετικά το Ελβετικό κοινό ώστε να βελτιώσει με υγιεινές επιλογές το καλάθι των αγορών του (104).

Στη Γαλλία, σε μια έρευνα που διεξήχθη το 2016 σε περισσότερα από 60 super market χρησιμοποιώντας περίπου 1298 προϊόντα τροφίμων σε διάστημα 10 εβδομάδων, συγκρίθηκε η αποτελεσματικότητα των διατροφικών επισημάνσεων μπροστινής όψης συμπεριλαμβανομένης και της ετικέτας Nutri-Score. Σύμφωνα με την μελέτη το σύστημα 5 κωδικών γράμματος/χρώματος υπερείχει αισθητά σε σχέση με τα υπόλοιπα συστήματα των FOP ετικετών. Επίσης, υπογραμμίστηκε πως το Nutri-Score δεν οδήγησε το κοινό που το

συμβουλευτήκε σε ανθυγιεινές λύσεις και σημειώθηκε πως με την βοήθεια αυτού το καλάθι των αγορών του καταναλωτή αυξήθηκε κατά 4% με τροφές υψηλής διατροφικής ποιότητας (106).

Τελευταία έρευνα, αφορά δεδομένα από ένα πειραματικό οικονομικό test που χρησιμοποιήθηκαν για να ερευνηθεί η συμβολή 5 FOP ετικετών (Nutri-Score, Health Star Rating system, Multiple Traffic lights, Reference intakes , SENS) στη μείωση της θνησιμότητας από μη μεταδοτικές αθένειες (non-communicable diseases) οι οποίες προκαλούνται λόγω κακών διατροφικών συνηθειών. Εκτιμήθηκε πως ένα 3,4% των θανάτων από NCDs λόγω χείριστης διατροφής θα μπορούσε να αποφευχθεί εάν ο καταναλωτής είχε συμβουλευτεί (εφόσον υπήρχε στη συσκευασία) την ετικέτα Nutri-Score. Αντίστοιχα το Health Star Rating system ένα 2.8%, Reference Intakes ένα 1.9%, Multiple Traffic Lights ένα 1.6% και SENS ένα 1.1%. Το υψηλό ποσοστό που σημείωσε το Nutri-Score αφορούσε και άτομα με περιορισμένη ικανότητα κατανόησης της πληροφορίας στην επισήμανση. Η έρευνα κατέληξε πως το Nutri-Score αποτελεί το αποτελεσματικότερο μέσω καταπολέμησης των θανάτων αυτών λόγω της απλοϊκής του μορφής με έναν συνοπτικό συνδιασμό ενός γράμματος με ένα χρώμα (107).

To Nutri-Score στην αγορά

Κατασκευαστές τροφίμων ευρείας φήμης άλλα και μικρότερης εμβέλειας, ιδιωτικές επιχειρήσεις έχουν προσθέσει την ετικέτα Nutri-Score σε ένα μεγάλο αριθμό των προϊόντων τους. Κάποιες από αυτές αποτελούν η Nestlé, Danone, Bonduelle, Alpro, Materne και McCain καθώς και διακεκριμένες βιομηχανίες του Βελγίου (Delhaize, Colruyt) και της Γαλλίας (Intermarché, Auchan, Leclerc και Carrefour) (108).

Έχει διαπιστωθεί πως μεγάλη μερίδα του καταναλωτικού κοινού συμβουλευεται κυρίως μάρκες γνωστών κατασκευαστών για το καλάθι των αγορών του, τις οποίες εμπιστεύεται <<τυφλά>> για μια μεγάλη γκάμα προϊόντων λόγω της επωνυμίας που φέρουν. Όμως, πολλές φορές το θέμα δεν είναι μόνο εμπιστευτικό αλλά και οικονομικό. Τα άτομα τα οποία σκοπεύουν να

μην επενδύσουν οικονομικά στις τροφές που θα αγοράσουν αφήνοντας το διατροφικό προφίλ του τροφίμου τείνουν να επιλέγουν εμπορικά προϊόντα γνωστών βιομηχανιών. Επιπλέον, έχει αποδειχθεί πως εάν οι τιμές εκτοξευθούν, η μερίδα των ατόμων που συμβουλεύεται προϊόντα από επιχειρήσεις περιορισμένης αναγνωρισιμότητας θα ανατρέξει σε προϊόντα διαφορετικών κατασκευαστών πιο εύκολα, σε σχέση με τον καταναλωτή που υπεκφεύγει κυρίως σε ευρείας φήμης μάρκες χωρίς να επιθυμεί περαιτέρω πληροφορίες. Η αφοσίωση αυτή του καταναλωτικού κοινού στις επωνυμίες εγκυμονεί διατροφικούς κινδύνους. (109).

Η απήχηση του Nutri-Score στην αγορά μπορεί διαφέρει ανάλογα με την μάρκα του προϊόντος. Ο καταναλωτής που προτιμά προϊόντα ιδιωτικών επιχειρήσεων ενδεχομένως να ανατρέχει ευκολότερα στην πληροφορία της ετικέτας Nutri-Score, από τη μερίδα των καταναλωτών που εμπιστεύεται με πίστη το εμπορικό σήμα. Αφορμή των παραπάνω αποτέλεσε η διεξαγωγή δύο ερευνών σχετικά με την εμπιστοσύνη του κοινού στην ετικέτα Nutri-Score. (110).

Η πρώτη εξέταζε κατά πόσο αποτελεσματικά το σύστημα Nutri-Score με το σχεδιασμό του προσεγγίζει θέματα υγείας σύμφωνα με το τρόπο που τα αντιλαμβάνεται ο καταναλωτής και κατά πόσο προλαμβάνει την αγορά ανθυγιεινών τροφίμων. Παραπλήσια, η δεύτερη εξέταζε εάν υπάρχουν διαφορές στην εφαρμογή του συστήματος Nutri-Score μεταξύ γνωστών βιομηχανιών και ιδιωτικών επιχειρήσεων, τόσο στο τρόπο που προσεγγίζουν θέματα υγείας και αν αυτά συμβαδίζουν με τη σκέψη του ατόμου για σωστή υγιεινή όσο και στην ενίσχυση των πωλήσεων (110).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, το Nutri-Score βοήθησε τους συμμετέχοντες να αναγνωρίσουν το διατροφικό προφίλ του προϊόντος αβίαστα. Επομένως κατέληξαν πως το σύστημα 5-CNL προτρέπει το άτομο να αποφύγει την κατανάλωση ανθυγιεινών γευμάτων. Ακόμη, οι ερωτηθέντες αντιλήφθηκαν την υγιεινή του τροφίμου μέσω των 5 κωδικών γράμματος/χρώματος με ικανοποιητική ακρίβεια. Μπόρεσαν να διακρίνουν το σκούρο πράσινο (A) από το ανοιχτό πράσινο (B) και το πορτοκαλί (D) από το κόκκινο (E) στην συσκευασία του τροφίμου. Όπως είχε προβλεφθεί, οι κωδικοί σκούρο

πράσινο/A και ανοιχτό πράσινο/B (σε σύγκριση με τον κίτρινο/C) ταυτίστηκαν επάξια με τις υγιεινές επιλογές αυξάνοντας τις πωλήσεις. Αντιστοίχως, οι κωδικοί D/πορτοκαλί και E/κόκκινο (σε σύγκριση με τον κίτρινο/C) ταυτίστηκαν λιγότερο με τα διατροφικά πρότυπα που αναζητεί ο καταναλωτής επομένως και μείωσαν τις πωλήσεις. Επομένως αποδείχθηκε πως το Nutri-Score συνεισφέρει για ένα υγιεινό καλάθι αγοράς (110).

Επίσης οι συμμετέχοντες προτίμησαν την αγορά υγιεινών προϊόντων που διέθεταν την επισήμανση του Nutri-Score σε αντίθεση με άλλα υγιεινά τρόφιμα που δεν την διέθεταν. Αντιθέτως, οι πωλήσεις ανθυγιεινών τροφίμων αποδείχθηκαν πανομοιότυπες είτε για προϊόντα που διέθεταν στην συσκευασία την επισήμανση Nutri-Score είτε για αυτά που δεν την διέθεταν (110). Επομένως, παρατηρήθηκε πως το κοινό έχει την τάση να επιλέγει περισσότερα προϊόντα με πράσινη επισήμανση Nutri-Score από ότι με κόκκινη (111). Έτσι αποδείχθηκε πως το σύστημα Nutri-Score αυξάνει τις πωλήσεις προϊόντων με πράσινο κωδικό χωρίς να επηρεάζει αρνητικά την πώληση προϊόντων με κόκκινο κωδικό (110). Άρα συμπεραίνεται πως οι βιομηχανίες τροφίμων δεν χρειάζεται να ανησυχούν για μείωση των πωλήσεων λόγω του πορτοκαλί ή κόκκινου κωδικού αφού όπως επιβεβαιώθηκε το άτομο θα αγοράσει ή θα απορρίψει ένα ανθυγιεινό τρόφιμο είτε φέρει την επισήμανση Nutri-Score είτε όχι (112). Αξιοσημείωτο παράδειγμα αποτελούν ανθυγιεινά προϊόντα που εξάγει το Βέλγιο όπως οι βέλγικες σοκολάτες, στις οποίες το σύστημα Nutri-Score αποδίδει κόκκινο είτε πορτοκαλί κωδικό και σύμφωνα με την Ομοσπονδία της Βέλγικης Βιομηχανίας τροφίμων η χώρα θα έπρεπε να φημιζεται για αυτά της τα γλυκίσματα και όχι να λασπολογείτε (113). Επιτυχώς η παραπάνω έρευνα επιβεβαίωσε πως η εμφάνιση της ετικέτας Nutri-Score δεν αποτελεί εμπόδιο στην πώληση των γλυκισμάτων αυτών (110).

Τέλος, η έρευνα εξακρίβωσε πως οι υποστηρικτές των εμπορικών σημάτων εμπιστεύονται το σύστημα Nutri-Score όσο και οι καταναλωτές που επιλέγουν την αγορά τροφίμων από ιδιωτικές επιχειρήσεις. Τόσο για ευρείας όσο και για περιορισμένης φήμης εταιρείες τροφίμων ο αντίκτυπος του Nutri-Score στην ενίσχυση των πωλήσεων και στην βαθμολόγηση της ποιότητας του τροφίμου που συμερίζεται την σκέψη του καταναλωτή για σωστή υγιεινή αποδείχθηκε ο ίδιος (110).

Το Nutri-Score στην Ελληνική αγορά

Η εθελοντική εφαρμογή του συστήματος Nutri-Score έχει υιοθετηθεί από 6 κράτη μέλη και από ευρείας φήμης αλυσίδες τροφίμων για σκοπούς μάρκετινγκ και καθοδήγησης των καταναλωτών. Ωστόσο, έχει διαπιστωθεί πως ο αλγόριθμος του Nutri-Score υποτιμά την ποιότητα πολλών μεσογειακών τροφών όπως το ελαιόλαδο, οι ελιές και τα γαλακτοκομικά προϊόντα. Οι ελιές και το ελαιόλαδο τα οποία εντάσσονται στην κατηγορία των μη επεξεργασμένων με μόνο ένα συστατικό προϊόντων υποβαθμίζονται και αξιολογούνται από το σύστημα με C αντί για A βαθμολογία. Σε αντίθεση με τα επεξεργασμένα προϊόντα που περιέχουν παραπάνω από ένα συστατικό και τους αποδίδεται υψηλότερη βαθμολογία. Η παραπλάνηση αυτή δημιουργεί ψευδές εντυπώσεις σχετικά με την ποιότητα των Μεσογειακών προϊόντων τα οποία φημίζονται τόσο εντός όσο και εκτός Ευρώπης (114).

Το Nutri-Score περιορίζεται μονάχα στην παρουσία συγκεκριμένων συστατικών που εμπεριέχονται στο τρόφιμο και αφηφά τις βιταμίνες, τα αντιοξειδωτικά, τις βιοφαινόλες και τις χημικές ουσίες αποτυπώνοντας εν τέλη ένα λανθασμένο διατροφικό προφίλ για το προϊόν και παραβιάζοντας έτσι τις διατάξεις του κανονισμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης αριθ. 1169/2011 (114) σχετικά με την παροχή πληροφοριών για τα τρόφιμα στους καταναλωτές (115).

Παρακάτω θα αναλυθούν μερικά από τα Ελληνικά τρόφιμα στα οποία αποδίδεται χαμηλή βαθμολογία από το σύστημα Nutri-Score, υπονομεύοντας έτσι την διατροφική αξία των βασικών προϊόντων της Ελληνικής αγοράς τα οποία βρίσκονται σχεδόν πάντα στα Ελληνικά νοικοκυριά και αποτελούν μέρος της Μεσογειακής Διατροφής (116).

1. Ελληνική φέτα στην οποία αποδίδεται D/πορτοκαλί κωδικός αξιολογώντας το ως <<Κακής Διατροφικής Ποιότητας>> προϊόν (117).



Πηγή: (117)

2. Ελληνικές ελιές στις οποίες αποδίδεται D/πορτοκαλί κωδικός αξιολογώντας το ως <<Κακής Διατροφικής Ποιότητας>> προϊόν (118).



Πηγή: (118)

3. Ελληνικό εξαιρετικά παρθένο ελαιόλαδο στο οποίο αποδίδεται C/κίτρινος κωδικός αξιολογώντας το ως <<Μέσης Διατροφικής Ποιότητας>> προϊόν (119).



Πηγή: (119)

Βάση των παραπάνω επιβεβαιώνεται πως βασικά προϊόντα της Ελληνικής αγοράς υποβιβάζονται σε ποιότητα από την διατροφική ετικέτα Nutri-Score. Οι Έλληνες παραγωγοί και ο εμπορικός σύλλογός τους εκφράζουν την

ανησυχία τους σχετικά με την εγκυρότητα του συστήματος Nutri-Score όπου υποτιμά την διατροφική αξία των παραδοσιακών ελληνικών προϊόντων (φέτα, ελιές, ελαιόλαδο) χαρακτηρίζοντάς τα ως λιγότερες υγιεινές επιλογές από τα αναψυκτικά ή τα ενεργειακά ποτά χωρίς ζάχαρη (120).

1. Coca-Cola Zero στην οποία αποδίδεται Β/ανοιχτός πράσινος κωδικός αξιολογώντας το ως <<Καλής Διατροφικής Ποιότητας>> προϊόν (121).



Πηγή: (121)

2. Red Bull (Energy Drink) στο οποίο αποδίδεται Β/ανοιχτός πράσινος κωδικός αξιολογώντας το ως <<Καλής Διατροφικής Ποιότητας>> προϊόν. (122)



Πηγή: (122)

Σκέψεις και εφαρμογές σε Ευρωπαϊκό επίπεδο

Σύμφωνα με τους ισχύοντες κανόνες της Ευρωπαϊκής ένωσης η ένδειξη διατροφικών πληροφοριών στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας παρέχεται ακόμα σε εθελοντική βάση παρόλη την απήχηση που έχει σημειώσει. Σκοπός των FOP ετικετών αποτελεί να απλοποιηθούν οι διατροφικές πληροφορίες στη συσκευασία του προϊόντος έτσι ώστε να καταστούν κατανοητές για τους καταναλωτές οδηγώντας τους έτσι σε υγιεινές επιλογές τροφίμων. Ακόμη αποσκοπούν στο να ενθαρρύνουν τις βιομηχανίες τροφίμων και ποτών να αναδιαμορφώσουν τα προϊόντα τους προκειμένου να επιτύχουν υψηλότερο διατροφικό προφίλ (123).

Σύμφωνα με τον Κανονισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης αριθμός 1169/2011 (γνωστός ως «κανονισμός FIC»), σχετικά με την παροχή πληροφοριών προς ενημέρωση του καταναλωτή για τα τρόφιμα που διανέμονται στην αγορά, απαιτείται η συσκευασία του τροφίμου να φέρει τις απαραίτητες διατροφικές ενδείξεις οι οποίες συχνά αποτυπώνονται στο πίσω μέρος του πακέτου που εμπεριέχεται το τρόφιμο. Η δήλωση αυτή πρέπει να παρέχει την ενεργειακή αξία και τις ποσότητες λιπαρών, κορεσμένων στοιχείων, υδατανθράκων, σακχάρων, πρωτεϊνών και αλατιού ανά 100 gr ή 100ml τροφίμου ή ποτού. Παρόλα αυτά, στο κανονισμό αναφέρεται πως η πληροφορία μπορεί να αποτυπωθεί επίσης από μια διατροφική ετικέτα μπροστινή όψης έτσι ώστε ο καταναλωτής να ενημερώνεται για την σύσταση του προϊόντος σε στιγμιαίο χρόνο χωρίς να χρειάζεται να ανατρέξει στο πίσω μέρος του κουτιού (123).

Οι οργανώσεις καταναλωτών και οι Μη-Κυβερνητικές Οργανώσεις Υγείας έχουν υποστηρίξει με θέρμη τις διατροφικές ετικέτες μπροστινής όψης με τα περισσότερα θετικά σχόλια να αποσπά η ετικέτα Nutri-Score. Ωστόσο, φημολογείται πως τέτοιου είδους απλοποιημένα συστήματα είναι ικανά να παραπλανήσουν τους καταναλωτές. Οι βιομηχανίες τροφίμων και ποτών υποστήριξαν πως η εφαρμογή διαφορετικών FOP ετικετών ανά κράτη μέλη είναι ικανή να οδηγήσει σε κατακερματισμό της αγοράς και να προκαλέσει σύγχυση στο καταναλωτικό κοινό (European Parliament, 2020).

Ο κανονισμός FIC απαίτησε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να υποβάλει τη μακροσκελή έκθεση (αριθμός 1169/2011) στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και

Συμβούλιο (European Parliament, 2020). Ο Κανονισμός παρουσιάζει τα συστήματα διατροφικών ετικετών μπροστινής όψης στην συσκευασία του τροφίμου που είτε εφαρμόζονται επί του παρόντος είτε βρίσκονται ακόμα σε πειραματικό στάδιο στην Ευρωπαϊκή ζώνη καθώς και ορισμένα συστήματα τα οποία υπάρχουν σε παγκόσμια εμβέλεια. Στη έκθεση του Κανονισμού εξετάζεται ο αντίκτυπος των FOP ετικετών στην αγοραστική συμπεριφορά του καταναλωτή, στην τροποποίηση των συστατικών που εμπεριέχονται στο τρόφιμο προς επίτευξη υψηλού διατροφικού προφίλ και στην ευρωπαϊκή αγορά. Ακόμη, διατυπώνει τις απόψεις των κρατών μελών και των εμπλεκόμενων και εκφράζει την θέληση για υποχρεωτική υιοθέτηση ενός μοναδικού συστήματος διατροφικής επισήμανσης μπροστινής όψης καθολικά στην Ευρώπη (124).

Σύμφωνα με τη έκθεση, έξι συστήματα διατροφικής ετικέτας μπροστινής όψης εγκρίθηκαν ή αναπτύχθηκαν από τον δημόσιο τομέα και η εφαρμογή τους βρίσκεται σε ισχύ στην Ευρωπαϊκή αγορά. Πρώτο, το λογότυπο <<Keyhole>> (στην Σουηδία, τη Λιθουανία και τη Δανία) το οποίο εφαρμόζεται σε τρόφιμα που περιέχουν λιγότερη ποσότητα άλατος και σακχάρων, περισσότερη ποσότητα σε φυτικές ίνες, δημητριακά ολικής αλέσεως και είτε καλού τύπου είτε καθόλου λιπαρά σε σχέση με τροφές του ίδιου τύπου που δεν φέρουν στη συσκευασία την επισήμανση <<Keyhole>>. Το λογότυπο αυτό δεν εφαρμόζεται σε προϊόντα με χαμηλή θρεπτική αξία όπως αλατισμένα snack, αναψυκτικά ή σε τρόφιμα με τεχνικές γλυκαντικές ουσίες. Δεύτερον, το <<Heart Symbol>> της Φιλανδίας το οποίο προωθεί την δημόσια υγεία διευκολύνοντας τους καταναλωτές να επιλέξουν υγιεινές τροφές λαμβάνοντας υπόψη την περιεκτικότητα του προϊόντος σε λίπος, αλάτι, ζάχαρη ή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες. Τρίτον, το <<Little Heart>> της Σλοβενίας το οποίο ισχύει για προπαρασκευασμένα τρόφιμα που πληρούν συγκεκριμένα διατροφικά κριτήρια. Τέταρτο, το <<Healthy Living>> της Κροατίας το οποίο επίσης εφαρμόζεται σε συγκεκριμένες κατηγορίες τροφίμων και είναι απαραίτητο να μην εμπεριέχουν γλυκαντικές ουσίες. Πέμπτο το <<Traffic Light>> που υπάρχει στην Ιρλανδική αγορά και τελευταία η ετικέτα <<Nutri-Score>> στη Γαλλία, το Βέλγιο, στην Γερμανία, στην Ισπανία, στις Κάτω Χώρες και στο Λουξεμβούργο. Επίσης η Ιταλία λάνσαρε την ετικέτα <<NutriInform

Battery>> η οποία βρίσκεται σε πειραματικό στάδιο και η δημιουργία της βασίστηκε στο μοντέλο της διατροφικής ετικέτας <<Reference Intake>> με την διαφορά ότι περιέχει το σύμβολο μπαταρίας για την ποσοστιαία απόδοση των αναλογιών των θρεπτικών συστατικών (123). Πέρα από τα δημόσια σχέδια έχουν αναπτυχθεί και από ιδιωτικούς φορείς (βιομηχανίες ποτών και τροφίμων) λογότυπα τα οποία βρίσκονται εξίσου στην Ευρωπαϊκή αγορά. (124) Ορισμένα από αυτά αποτελούν η <<Reference Intakes >> επισήμανση και το λογότυπο <<Healthy Choice>> το οποίο εφαρμόζεται για όλες τις κατηγορίες τροφών και βασίζεται στις περιεκτικότητες του τροφίμου σε κορεσμένα και trans λίπη, πρόσθετη ζάχαρη, αλάτι, φυτικές ίνες και ενέργεια (123).

Η Επιτροπή δημοσίευσε το μακροσκελές κείμενο στο Κοινοβούλιο στις 20 Μαΐου του 2020. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή προς το Κοινοβούλιο, οι μελέτες που αναφέρει το μακροσκελές κείμενο του Κανονισμού με αριθμό 1169/2011 επιβεβαιώνουν πως ο καταναλωτής επιλέγει να αγοράζει υγιεινές τροφές διαβάζοντας αποκλειστικά την διατροφική επισήμανση στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας. Επιπλέον, στις βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις της έκθεσης αναφέρεται πως τα συστήματα διατροφικών ετικετών μπροστινής όψης που χρησιμοποιούν χρωματική κωδικοποίηση με ή χωρίς βαθμολογημένη ένδειξη βοηθούν περισσότερο στην προώθηση ενός υγιεινού προτύπου διατροφής. Για αυτούς του λόγους, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξέφρασε την επιθυμία της να εναρμονισθεί ολόκληρη η Ευρώπη με μια υποχρεωτική διατροφική ετικέτα μπροστινής όψης. Επίσης υπογράμμισε, πως πολλά κράτη μέλη και σχετικοί εμπλεκόμενοι επιθυμούν μια κοινή εναρμονισμένη προσέγγιση επισήμανσης καθώς τα διάφορα συστήματα είναι ικανά να προξενήσουν σύγχυση στον καταναλωτή. (123).

Η Ευρωπαϊκή Οργάνωση Καταναλωτών ζήτησε την υιοθέτηση μιας διατροφικής ετικέτας στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας η οποία χρησιμοποιεί χρωματικούς κωδικούς για να αποτυπώσει την θρεπτική αξία του τροφίμου και επισήμανε πως το σύστημα Nutri-Score πρέπει να καταστεί υποχρεωτικό σε όλη την Ευρωπαϊκή ζώνη. Η Οργάνωση υποστήριξε πως τα αποτελέσματα από 40 ανεξάρτητες επιστημονικές μελέτες έδειξαν πως η Nutri-Score ετικέτα είναι αυτή που βοηθά με τον αποτελεσματικότερο τρόπο τον καταναλωτή να συγκρίνει, να απορρίψει και να επιλέξει προϊόντα την ώρα της

αγοράς. Ακόμη διατύπωσε πως έρευνες που διεξήχθησαν σε super market της Γαλλίας απέδειξαν πως η επισήμανση αυτή οδήγησε τα άτομα να αγοράσει πιο υγιεινές τροφές. Ωστόσο, το σύστημα Nutri-Score προξενεί ανησυχία για το διατροφικό προφίλ που αποδίδει σε ορισμένα προϊόντα τροφίμων αφού δεν υφίσταται το παρθένο ελαιόλαδο να χαρακτηρίζεται ως <<Μέσης Διατροφικής Ποιότητας>> σε αντίθεση με ένα αναψυκτικό που περιέχει γλυκαντικές ουσίες (125) και χαρακτηρίζεται ως <<Καλής Διατροφικής Ποιότητας>> με B/ανοιχτό πράσινο κωδικό (126).

Παρόλη την απήχηση του χρωματικού κώδικα μερικές βιομηχανίες τροφίμων και ποτών συνεχίζουν να υποστηρίζουν πως τα χρώματα ίσως μπερδέψουν τον καταναλωτή και τον δυσκολέψουν να κατανοήσει την διατροφική αξία του τροφίμου ή ποτού, σε αντίθεση με κάποιες άλλες βιομηχανίες που έχουν αλλάξει γνώμη και έχουν εφαρμόσει εθελοντικά τις ετικέτες με χρωματικούς κωδικούς. Παρόμοια έχουν πράξει και αρκετοί λιανοπωλητές. Η εταιρεία FoodDrinkEurope όπου αντιπροσωπεύει την Ευρωπαϊκή Βιομηχανία τροφίμων και ποτών υπογράμμισε πως απαιτείται μια σταθερή πολιτική πορεία για την ευθυγράμμιση όλων των ενδιαφερόμενων (βιομηχανίες, λιανοπωλητές και σχετικοί εμπλεκόμενοι) με ένα ενιαίο σύστημα διατροφικής ετικέτας μπροστινής όψης όπου παρέχεται σε εθελοντική βάση και παροτρύνει με τον πιο αποδοτικό τρόπο τους καταναλωτές να διαμορφώσουν μια υγιεινή και ισορροπημένη διατροφή (123).

Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία που εγκρίθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 11 Δεκεμβρίου του 2019 ανακοίνωσε την στρατηγική <<Farm to Fork>> η οποία στοχεύει στην προώθηση ενός υγιεινού πρότυπου διατροφής μέσα από την κατανάλωση βιώσιμων τροφών. Στόχος της Επιτροπής αποτελεί να διερευνήσει νέους τρόπους όπου θα βοηθήσουν να πληροφορηθεί ο καταναλωτής χωρίς δυσκολία για την διατροφική αξία του προϊόντος. Για αυτό και στις 20 Μαΐου του 2020 δημοσίευσε τον Κανονισμό FIC και μαζί παρουσίασε την νέα στρατηγική <<Farm to Fork>> η οποία προτείνει δράσεις που θα παροτρύνουν τους καταναλωτές να αγοράζουν υγιεινές τροφές, συμπεριλαμβανομένης επίσης της καθιέρωσης ενός υποχρεωτικού συστήματος διατροφικής επισήμανσης μπροστινής όψης στην συσκευασία του τροφίμου (European Parliament, 2020).

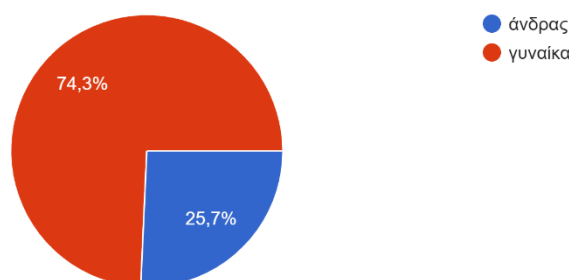
Ωστόσο ο <<Κανονισμός FIC>> δεν αναφέρεται σε ένα συγκεκριμένο σύστημα διατροφικής επισήμανσης στην Ευρωπαϊκή αγορά αντιθέτως αναλύει ποικίλα σχήματα και παρόλη την απήχηση που έχει σημειώσει το Nutri-Score για ορισμένους συνεχίζει να μην θεωρείται αναξιόπιστο. (123) Για αυτό η Επιτροπή καλείται να εκτιμήσει τις επιπτώσεις των FOP ετικετών λαμβάνοντας υπόψη τα συμπεράσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης από το Κοινό Κέντρο Ερευνών και τις πληροφορίες που παραθέτει το μακροσκελές κείμενο του Κανονισμού της Ε.Ε με αριθμό 1169/2011 ώστε να καταλήξει σε ένα συγκεκριμένο σύστημα FOP ετικέτας για την Ευρωπαϊκή αγορά. Το σχέδιο δράσης <<Farm to Fork >> αναφέρει πως η Επιτροπή οφείλει να υποβάλει οριστική πρόταση έως το τέλος του 2022.

Ερωτηματολόγιο

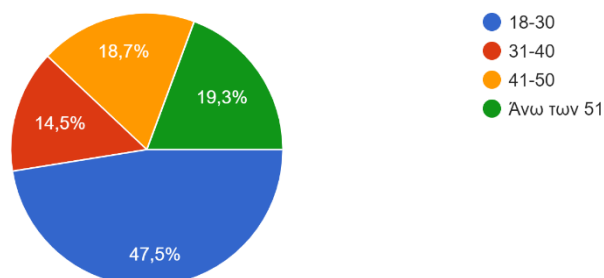
Σκοπός του παρόντος ερωτηματολογίου ([Παράρτημα I](#)) είναι να εμπλουτίσει την θεωρητική έρευνα της παρούσας πτυχιακής, παραθέτοντας την άποψη των Ελλήνων καταναλωτών ως προς τους δύο δείκτες NOVA και Nutri-Score. Συγκεκριμένα, γνωρίζοντας ότι αυτοί οι δύο δείκτες δεν έχουν εφαρμοσθεί στην ελληνική αγορά, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν για τις διατροφικές ετικέτες μπροστινής όψης, για το βαθμό επεξεργασίας των τροφίμων, για τις μη μεταδιδόμενες ασθένειες και για την συμβολή της διαφήμισης στις καταναλωτικές τους συνήθειες.

Στατιστικά αποτελέσματα ερωτηματολογίου

Φύλλο
455 απαντήσεις

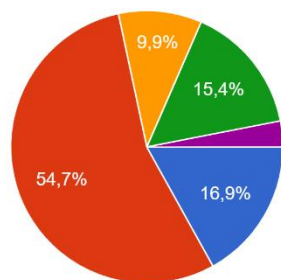


Ηλικία
455 απαντήσεις



Επίπεδο εκπαίδευσης

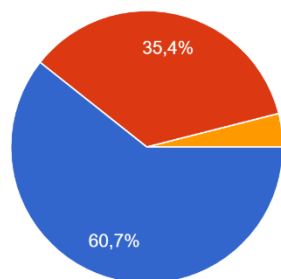
455 απαντήσεις



- Μεταπτυχιακό / Διδακτορικό
- Ανώτατη μόρφωση (ΑΕΙ/ΤΕΙ)
- Ανώτατη μόρφωση (ΙΕΚ-κολλέγιο)
- Απόφοιτος Λυκείου
- Απόφοιτος Γυμνασίου

Ενημερώνεσαι για θέματα διατροφής;

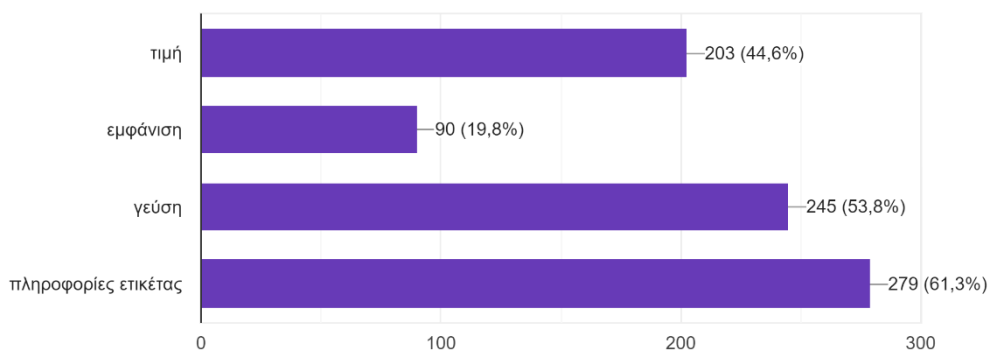
455 απαντήσεις



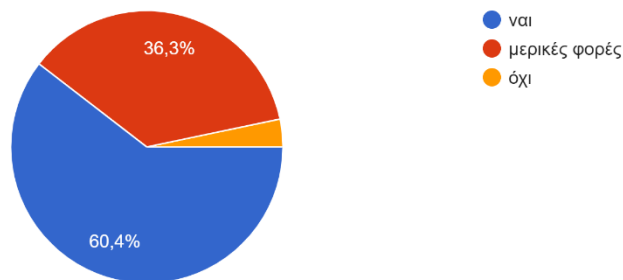
- ναι
- μερικές φορές
- δεν ενημερώνομαι

Με τι κριτήρια αγοράζεις ένα προϊόν;

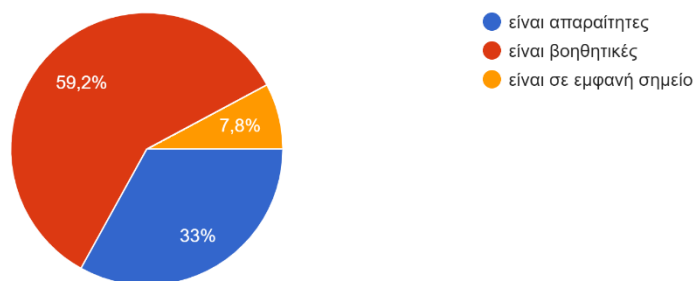
455 απαντήσεις



Συμβουλευέσαι τις ετικέτες στην μπροστινή όψη της συσκευασίας για την αγορά ενός προϊόντος;
455 απαντήσεις

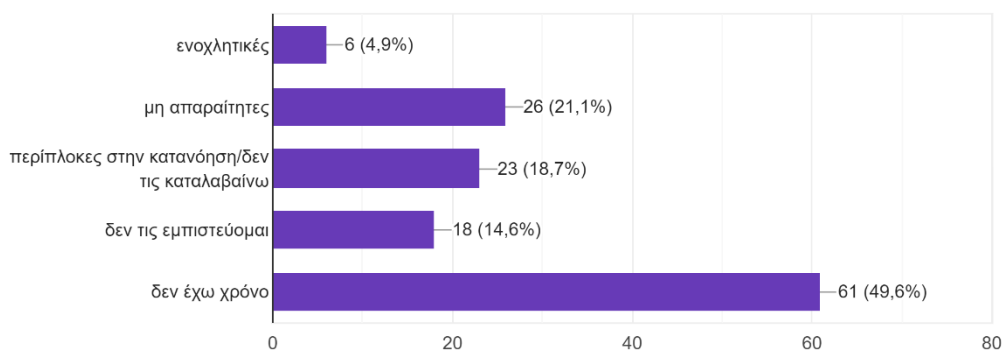


Αν ναι, γιατί συμβουλευέσαι τις ετικέτες στην μπροστινή όψη της συσκευασίας;
436 απαντήσεις



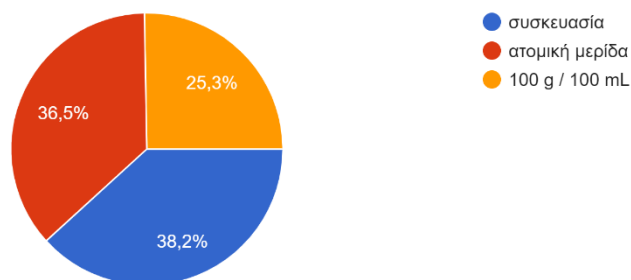
Αν όχι, ποιοι είναι οι λόγοι που δεν συμβουλευέσαι τις ετικέτες στην μπροστινή όψη της συσκευασίας;

123 απαντήσεις



Προτιμάται οι πληροφορίες τις ετικέτες στην μπροστινή όψη της συσκευασίας να αναφέρονται ανά:

455 απαντήσεις



Σε επηρεάζει ο βαθμός επεξεργασίας ενός προϊόντος για την αγορά του

455 απαντήσεις

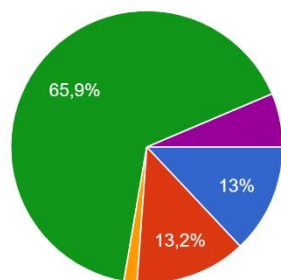


Πόσο συχνά καταναλώνεις προπαρασκευασμένα φαγητά (noodles, κονσερβοποιημένα, κατεψυγμένα, τρόφιμα που παρασκευάζονται εύκολα στο φούρνο μικροκυμάτων) ;

455 απαντήσεις

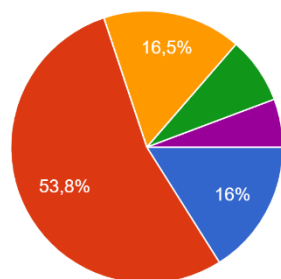


Προτιμάς να συνοδεύσεις το γεύμα σου με:
455 απαντήσεις



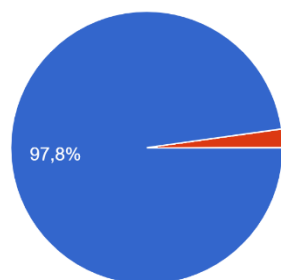
- αναψυκτικό (coca-cola, soda, κλπ)
- κρασί ή μπύρα
- φυσικό χυμό φρούτων
- νερό
- άλλο/τίποτα

Πόσο συχνά καταναλώνεις συσκευασμένα μπισκότα, σοκολάτες, πατατάκια, παγωτά, κρουασάν, κέικ;
455 απαντήσεις



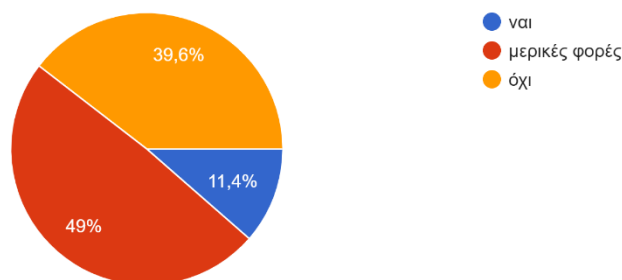
- καθόλου
- 1-2 φορές την εβδομάδα
- 2-3 φορές την εβδομάδα
- 3-4 φορές την εβδομάδα
- παραπάνω από 4 φορές την εβδομάδα

Γνωρίζετε ότι η κατανάλωση επεξεργασμένων τροφίμων βλάπτει την υγεία (παχυσαρκία, καρδιαγγειακά και μεταβολικά νοσήματα, κατάθλιψη κ.α);
455 απαντήσεις



- ναι
- όχι

Σε επηρεάζουν οι διαφημίσεις (τηλεόραση, social media) στις καταναλωτικές σου συνήθειες;
455 απαντήσεις



Σχολιασμός αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο ([Παράρτημα Ι](#)) με τίτλο <<Ετικέτες μπροστινής όψης συσκευασίας και ο βαθμός επεξεργασίας των τροφίμων>> και αριθμό πρωτοκόλλου 35491/21-04-2021 έχει εγκριθεί από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Απαντήθηκε συνολικά από 455 άτομα εκ των οποίων οι 338 (74,3%) ήταν γυναίκες και οι 117 (25,7%) άνδρες. Οι ηλικίες εμφάνισαν ποικίλα γκάμα με τις περισσότερες θετικές απαντήσεις να αποσπάζονται η ηλικιακή τάξη των 18-30 ετών με 216 άτομα (47,5%) ύστερα των άνω των 51 ετών με 88 άτομα (19,3%) μετέπειτα των 41-50 με 85 άτομα (18,7%) και τελευταία των 31-40 με 66 άτομα (14,5%). Ακολούθησε το εκπαιδευτικό επίπεδο των ερωτηθέντων όπου 249 άτομα (54,7%) επέλεξαν την <<Ανώτατη Μόρφωση ΑΕΙ/ΤΕΙ>> επιλογή, ακολούθησαν 77 άτομα (16,9%) με την <<Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό>> επιλογή, συνέχισαν 70 άτομα (15,4%) με την <<Απόφοιτος Λυκείου>> επιλογή, 45 άτομα (9,9%) με την <<Ανώτατη Μόρφωση ΙΕΚ/κολλέγιο>> επιλογή και τελευταία 14 άτομα (3,1%) με την <<Απόφοιτος Γυμνασίου>> επιλογή.

Τελειώνοντας με τα δημογραφικά στοιχεία ο συμμετέχων καλούνταν να απαντήσει σε μια γενική (εισαγωγική) ερώτηση σχετικά με το αν ενημερώνεται για θέματα διατροφής αφού τόσο ο βαθμός επεξεργασίας των τροφίμων Nova όσο και η διατροφική ετικέτα Nutri-Score που μελετά το ερευνητικά μας έργο αποτελούν επίκαιρα διατροφικά ζητήματα. Με υπεροχή, 276 άτομα (60,7%) απάντησαν ότι ενημερώνονται, 161 άτομα (35,7%) επέλεξαν την <<μερικές φορές>> επιλογή και ένας μικρός αριθμός των 18 ατόμων (4%) απάντησε πως

δεν ενημερώνεται. Φυσικά, η γκάμα των διατροφικών θεμάτων είναι απεριόριστη και ο κάθε ένας συμμετέχων μπορεί να πληροφορείται για διαφορετικούς λόγους και για διαφορετικά ζητήματα παρόλα αυτά θέλαμε να διαπιστώσουμε κατά πόσο τον απασχολούν ή εάν τον αφήνουν ανεπηρέαστο.

Στη συνέχεια, τέθηκαν ερωτήσεις εκ των οποίων η μία αφορούσε τα κριτήρια που επηρεάζουν τον συμμετέχων να αγοράσει ένα προϊόν όπου η επιλογή <<πληροφορία στην ετικέτα>> προηγήθηκε με 279 απαντήσεις (61,3%), συνέχισε η επιλογή <<γεύση>> με 245 απαντήσεις(53,8%), η <<τιμή>> με 203 απαντήσεις (44,6%) και τέλος η <<εμφάνιση>> με 90 απαντήσεις (19,8%). Ύστερα, επηρεασμένες από το περιεχόμενο του ερευνητικού μας έργου θέλαμε να διαπιστώσουμε κατά πόσο ο καταναλωτής συμβουλεύεται την πληροφορία της διατροφικής ετικέτας μπροστινής όψης για την αγορά των προϊόντων με 275 άτομα (60,4%) να υποστηρίζουν πως τις συμβουλεύονται, 165 άτομα (36,3%) να υποστηρίζουν πως τις συμβουλεύονται μερικές φορές και 15 άτομα (3,3%) να υποστηρίζουν πως δεν τις συμβουλεύονται. Απευθυνόμενοι σε αυτόν που τις συμβουλεύεται είτε συνέχεια είτε μερικές φορές τέθηκε η ερώτηση <<γιατί τις συμβουλεύεσαι>> και συνολικά από τους 436, οι 258 (59,2%) απάντησαν πως <<είναι βοηθητικές>> , οι 144 (33%) πως <<είναι απαραίτητες>> και 34 (7,8%) πως <<είναι σε εμφανές σημείο>>. Απευθυνόμενοι σε αυτόν που δεν τις συμβουλεύεται είτε τις συμβουλεύεται μερικές φορές τέθηκε η ερώτηση <<ποιοί είναι οι λόγοι που δεν τις συμβουλεύεσαι>> και συνολικά από τους 123, οι 61 (49,6%) απάντησαν πως <<δεν έχω χρόνο>>, οι 26 (21,1%) πως είναι <<μη απαραίτητες>>, οι 23 (18,7%) πως <<είναι περίπλοκες στην κατανόηση / δεν τις καταλαβαίνω>>, οι 18 (14,6%) πως << δεν τις εμπιστεύονται>> και οι υπόλοιποι 6 (4,9%) πως <<είναι ενοχλητικές>>.

Στη τελευταία ερώτηση σχετικά με την διατροφική ετικέτα μπροστινής όψης <<Προτιμάται οι πληροφορίες στις ετικέτες στην μπροστινή όψη της συσκευασίας να αναφέρονται ανά>> παραθέσαμε τρεις τρόπους. Πρώτος ανά συσκευασία που απέσπασε 174 θετικές απαντήσεις (38,2%) , δεύτερον ανά ατομική μερίδα με 166 θετικές απαντήσεις (36,5%) και τρίτον ανά 100gr/ml με 115 θετικές απαντήσεις (25,3%).

Σε δεύτερη φάση, τέθηκαν ερωτήσεις για τον βαθμό επεξεργασίας των τροφίμων με πρώτη ερώτηση <<Σε επηρεάζει ο βαθμός επεξεργασίας ενός προϊόντος για την αγορά του>> όπου 192 άτομα (42,2%) απάντησαν <<μερικές φορές>>, 186 άτομα (40,9%) απάντησαν <<ναι>> και 77 άτομα (16,9%) απάντησαν <<δεν γνωρίζω τον βαθμό επεξεργασία>>. Ύστερα στην ερώτηση <<Πόσο συχνά καταναλώνεις προπαρασκευασμένα φαγητά (noodles, κονσερβοποιημένα, κατεψυγμένα, τρόφιμα που παρασκευάζονται εύκολα στο φούρνο μικροκυμάτων)>>, 243 (53,4%) από τους συμμετέχοντες απάντησαν πως δεν καταναλώνουν, 178 (39,1%) απάντησαν 1-2 φορές την εβδομάδα, 27 (5,9%) απάντησαν 2-3 φορές την εβδομάδα, 5 (1,1%) απάντησαν 3-4 φορές την εβδομάδα και 2 (0,4%) απάντησαν ότι καταναλώνουν παραπάνω από 4 φορές την εβδομάδα. Σημειώνεται πως ορισμένοι συμμετέχοντες σχολίασαν την έλλειψη απαντήσεων όπως <<1-2 φορές τον μήνα>> ή <<2-3 φορές τον μήνα>> όπου δεν συμπεριλάβαμε και έτσι αναγκαστικά επέλεξαν την επιλογή 1-2 φορές την εβδομάδα. Στην ερώτηση <<Προτιμάς να συνοδεύσεις το γεύμα σου με>>, 300 (65,9%) από τους ερωτηθέντες απάντησαν με νερό, 60 (13,2%) με κρασί ή μπύρα, 59 (13%) με ανθρακούχα αναψυτικά (soda, coca-cola κ.α), 7(1,5%) με φυσικό χυμό φρούτων και 29 (6,4%) με κάποια άλλη επιλογή -που δεν ζητήθηκε να σημειώσουν- ή τίποτα. Συνεχίζοντας, στην ερώτηση <<Πόσο συχνά καταναλώνεις συσκευασμένα μπισκότα, σοκολάτες, πατατάκια, παγωτά, κρουασάν, κέικ>>, οι 245 συμμετέχοντες (53,8%) απάντησαν <<1-2 φορές την εβδομάδα>>, οι 75 (16,5%) απάντησαν <<2-3 φορές την εβδομάδα>>, οι 73 (16%) <<καθόλου>>, οι 36 (7,9%) <<3-4 φορές την εβδομάδα>> και οι 26 (5,7%) <<παραπάνω από 4 φορές την εβδομάδα>>. Σημειώνεται πως ορισμένοι συμμετέχοντες σχολίασαν την έλλειψη απαντήσεων όπως <<1-2 φορές τον μήνα>> ή <<2-3 φορές τον μήνα>> όπου δεν συμπεριλάβαμε. Ακόμη, στην <<Γνωρίζετε ότι η κατανάλωση επεξεργασμένων τροφίμων βλάπτει την υγεία (παχυσαρκία, καρδιαγγειακά και μεταβολικά νοσήματα, κατάθλιψη κ.α)>> ερώτηση η συντριπτική πλειοψηφία των 445 ατόμων (97,8%) απάντησαν πως γνωρίζουν και τα υπόλοιπα 10 άτομα (2,2%) απάντησαν πως δεν γνωρίζουν. Στην τελευταία ερώτηση γενικού τύπου εάν << επηρεάζουν οι διαφημίσεις (τηλεόραση, social media) στις καταναλωτικές σου συνήθειες>>, οι 223 (49%) απάντησαν <<μερικές

φορές>>, οι 180 (39,6%) απάντησαν <<όχι>> και οι 52(11,4%) απάντησαν <<ναι>>.

Συμπερασματικά , η πλειοψηφία των συμμετέχοντων ενημερώνονται για θέματα διατροφής επομένως δεν δηλώνουν αδιάφοροι για διατροφικά ζητήματα. Η πληροφορία της ετικέτας (στην ερώτηση <<με τι κριτήρια αγοράζεις ένα προϊόν>>) είτε μπροστινή είτε πισινή (διότι δε το διαυκρινίζουμε) εξυπηρετεί το άτομο να επιλέξει τα τρόφιμα που θα αγοράσει γεγονός που αναδικνύει την πολύτιμη βοήθεια της διατροφικής ετικέτας σε ένα σημείο του κουτιού. Πιο συγκεκριμένα, η διατροφική ετικέτα μπροστινής όψης αποδείχθηκε πως διευκολύνει το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων με τους περισσότερους από αυτούς να υποστηρίζουν πως είναι βοηθητικές, ύστερα απαραίτητες και ύστερα σε εμφανές σημείο. Φυσικά όμως, δεν μπορούμε να παραλείψουμε τη μερίδα των ερωτηθέντων η οποία δεν τις συμβουλεύεται διότι πρωτίστως για αυτούς είναι σπατάλη χρόνου και στη συνέχεια μη απαραίτητες, ακατανόητες, αναξιόπιστες, ενοχλητικές. Συνεπώς, διαπιστώθηκε πως η ύπαρξη διατροφικής ετικέτας μπροστινής όψης αποδίδει και επάξια εφαρμόζεται. Όμως, η μειοψηφία που αμφισβητεί το έργο της δεν μπορεί να αφηφιστεί και προκαλείται προβληματισμός σχετικά με την αποτελεσματικότητά της καθώς σκοπός της αποτελεί η καθολική αναγνώρισή της από την κοινωνία και όχι ενός μέρους αυτής. Για αυτό, θα πρέπει να απλοποιηθεί ο τρόπος με τον οποίο αποτυπώνει την διατροφική πληροφορία προκειμένου να κατανοείται από οποιονδήποτε ακόμη και από άτομα με ελάχιστες ή μηδαμινές διατροφικές γνώσεις. Ακόμη, για να μην κρίνεται ως χρονοβόρα από το κοινό θα πρέπει να απεικονίζει την θρεπτική αξία του τροφίμου με συνοπτικό τρόπο χωρίς αναλυτικές περιγραφές έτσι ώστε μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα στο super market να ενημερώνει τον καταναλωτή για το διατροφικό προφίλ του προϊόντος. Επίσης, η αναλογία η οποία προτιμήθηκε από τη πλειοψηφία να αναφέρει τις διατροφικές πληροφορίες στην ετικέτα δηλαδή η <<ανά συσκευασία>> και σε δεύτερη φάση η <<ανά μερίδα>> δημιουργεί προλημματισμούς αφού η ετικέτα Nutri-Score που μελετάμε στο ερευνητικό μας έργο αποτυπώνει την συνολική θρεπτική αξία του τροφίμου <<ανά 100gr/ml>> η οποία κατατάχθηκε τελευταία σε προτίμηση από τους ερωτηθέντες.

Όσο αφορά τον βαθμό επεξεργασίας, διαπιστώθηκε πως το μεγαλύτερο μέρος του συνόλου δεν επηρεάζεται πάντα από την επεξεργασία που έχει υποβληθεί το τρόφιμο επομένως δεν αποτελεί πάντα κριτήριο για να αγοράσει ή να απορρίψει ένα προϊόν. Αξίζει να σημειωθεί πως δεύτερο στην κατάταξη με μικρή διαφορά ανέρχεται το σύνολο των ατόμων το οποίο κρίνει τις αγορές τους βάση του βαθμού επεξεργασίας. Ανησυχία προκαλεί το μικρό ποσοστό το οποίο δεν αναγνωρίζει τον βαθμό επεξεργασίας όπου ένα προϊόν έχει υποστεί. Αποδείχθηκε πως η κατανάλωση προ-παρασκευασμένων φαγητών (υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα) δεν συνηθίζεται από την μεγαλύτερη μερίδα των ερωτηθέντων παρόλα αυτά ερωτήθηκαν ανά εβδομάδα και όχι ανά μήνα για πιο γενική εικόνα. Φυσικά, υπήρξαν και άτομα τα οποία αποτέλεσαν την μειοψηφία που καταναλώνουν σε σχεδόν συστηματική βάση τέτοιου είδους τρόφιμα (άλλωτε 3-4 φορές και άλλωτε περισσότερες από 4 φορές την εβδομάδα). Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων ανέδειξε το νερό ως το ρόφημα το οποίο επιλέγεται να συνοδεύσουν το γεύμα τους με αμέσως επόμενο το κρασί ή την μπύρα και οι επιλογές υπερ-επεξεργασμένων ποτών όπως coca-cola, σόδα δεν απέσπασαν πολλές θετικές απαντήσεις αλλά προηγήθηκαν από τους φυσικούς χυμούς φρούτων τα οποία υπόκεινται σε ελάχιστη επεξεργασία. Επίσης στην <<άλλο/τίποτα>> επιλογή το άλλο θα μπορούσε να προσδιοριστεί ως ένα συμπηκνωμένος χυμός με μεγάλη προσθήκη ζάχαρης ή ως ένα σοκολατούχο γάλα (υπερ-επεξεργασμένα ποτά) από το κοινό παρόλα αυτά δεν είμαστε σε θέση να το γνωρίζουμε. Διαπιστώθηκε πως συσκευασμένα υπερ-επεξεργασμένα γλυκίσματα όπως σοκολάτες , πατατάκια , κρουασάν και παγωτά καταναλώνονται από την πλειονότητα 1-2 φορές την εβδομάδα και ύστερα 2-3 φορές την εβδομάδα. Η απάντηση <<καθόλου>> ήρθε τρίτη στην κατάταξη των γλυκισμάτων και στην συνέχεια ακολούθησαν οι απαντήσεις με σχεδόν συστηματική κατανάλωση (άλλωτε 3-4 φορές την εβδομάδα και άλλωτε περισσότερες από 4 φορές την εβδομάδα). Επίσης, σχεδόν όλοι οι ερωτηθέντες αποδείχθηκε πως γνωρίζουν για τις συνέπειες στην υγεία που επιφέρει η κατανάλωση επεξεργασμένων τροφίμων. Παρόλη την γνώση τους όμως διαπιστώσαμε πως τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα συνεχίζουν να βρίσκονται στις προτιμήσεις του κοινού ως πλήρη γεύματα, ως συνοδευτικά ροφήματα και ως γλυκίσματα είτε λιγότερο είτε περισσότερο αφήφώντας τον κίνδυνο.

Με την τελευταία ερώτηση αποδείχθηκε πως ο καταναλωτής είναι ικανός μερικές φορές να παρασυρθεί από μια ωραιοποιημένη διαφήμιση η οποία διαμορφώνεται έτσι ώστε να πλασάρει το προϊόν και να κεντρίσει το ενδιαφέρον του καταναλωτή παρόλο που το τρόφιμο μπορεί να είναι χαμηλής θρεπτικής αξίας ή να έχει υποστεί μεγάλο βαθμό επεξεργασίας γεγονός που δεν θα αναφερθεί αλλά αντιθέτως θα αφηφιστεί από τον διαφημιστή σκοπίμως. Η επιρροή αυτή που ασκείται στο κοινό εγκυμονεί διατροφικούς κινδύνους και προάγει ασθένειες όπως παχυσαρκία, κατάθλιψη, μεταβολικά νοσήματα κ.α.

Περαιτέρω έρευνα-προβληματισμοί

Το σύστημα ταξινόμησης NOVA έχει βασιστεί στην φύση, στην έκταση και στον σκοπό της βιομηχανικής επεξεργασίας των τροφίμων και των ποτών. Από το 2009 που πρωτοεμφανίστηκε μέχρι και σήμερα, έχει χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο ταξινόμησης των τροφίμων σε όλο και περισσότερες υγειονομικές έρευνες, εξετάζοντας την επιρροή των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων στην υγεία και καταλήγοντας στο συμπέρασμα της σύνδεση τους με τον αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης μη μεταδοτικών ασθενειών (127).

Το σύστημα ταξινόμησης NOVA έχει δεχθεί αρνητικές κριτικές. Μια άποψη είναι ότι το σύστημα NOVA δεν λαμβάνει υπόψη τη συνολική περιεκτικότητα των τροφίμων σε θρεπτικά συστατικά ή την παρουσία τους στις υπάρχουσες εθνικές διατροφικές οδηγίες. Οι σημαντικές πηγές των διαιτητικών ινών όπως το ψωμί ολικής άλεσης και τα δημητριακά πρωινού με υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες, κατηγοριοποιούνται ως υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα. Μάλιστα σε μια πρόσφατη μελέτη, το 24% των τροφίμων που ταξινομήθηκαν ως A (καλής διατροφικής ποιότητας) στο σύστημα Nutri-score της γαλλικής κυβέρνησης, στο σύστημα ταξινόμησης NOVA χαρακτηρίζονται ως υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα. Επίσης αναφέρει ότι είναι σαφώς σημαντική η βοήθεια των ανθρώπων στον χειρισμό της διατροφικής τους ποιότητας με σκοπό πιο υγιεινές συνήθειες, αλλά είναι αμφισβητήσιμο αν η ταξινόμηση NOVA το επιτυγχάνει αυτό, δίνοντας έμφαση στον βαθμό επεξεργασίας έναντι της θρεπτικής αξίας (128).

Μια άλλη άποψη είναι ότι η σύγκριση του ορισμού του συστήματος NOVA και της κατηγοριοποίησης των επεξεργασμένων τροφίμων και των δημοσιευμένων στοιχείων δείχνει περιορισμένη συμφωνία όσον αφορά είτε τον ορισμό είτε την τοποθέτηση σε κατηγορίες. Επίσης μπορεί η ταξινόμηση NOVA να συνδέει τα επεξεργασμένα τρόφιμα ως χαμηλής θρεπτικής πυκνότητας, παρόλα αυτά άλλες ταξινομήσεις βρίσκουν πυκνά-θρεπτικά συστατικά σε όλες τις βαθμίδες της επεξεργασίας. Η αποφυγή των τροφίμων που θεωρούνται ως υπερ-επεξεργασμένα όπως τα ψωμί ολικής άλεσης, το εμπλουτισμένο ψωμί, τα δημητριακά και τα γάλα με γεύση ή άρωμα, μπορεί να μην αντιμετωπίσουν την παχυσαρκία, αλλά θα μειώσουν την πρόσληψη του φυλλικού οξέος, του ασβεστίου και των φυτικών ινών. Οι συστάσεις προς αποφυγή των τροφίμων που περιέχουν παραπάνω από πέντε συστατικά είναι αμφιλεγόμενης θεωρητικής βάσης. Η θρεπτική ποιότητα ενός τροφίμου εξαρτάται από τα συστατικά του και την λειτουργικότητα τους. Τα περισσότερα συστατικά μπορεί να συμπληρώνουν μια πρωτεΐνη, να συνεισφέρουν τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά ή να δρουν συνεργιστικά για την βελτίωση της απορρόφησης των θρεπτικών συστατικών. Δεν έχει δοκιμαστεί η κατανόηση και η εφαρμογή του συστήματος NOVA από τους καταναλωτές. Ούτε έχει εξεταστεί αν η αντικατάσταση των επεξεργασμένων τροφίμων από τα σπιτικά φαγητά θα βελτιώσει τις δίαιτες και θα μειώσει την ενεργειακή πρόσληψη, όπως και τον κίνδυνο για εμφάνιση των μη μεταδοτικών ασθενειών. Η σύγχυση των καταναλωτών σχετικά με τους ορισμούς και τις κατηγορίες τροφίμων, την ανεπαρκή ικανότητα μαγειρέματος και σχεδιασμού των γευμάτων και την έλλειψη πόρων (χρόνος, χρήμα), μπορεί να εμποδίσει την υιοθέτηση και την επιτυχία της NOVA. Τέλος επισημαίνεται ότι απαιτείται έρευνα που να τεκμηριώνει ότι το σύστημα NOVA μπορεί να εφαρμοστεί από τους καταναλωτές και έχει αποτελέσματα διατροφής και υγείας ίσο με τα ελεγμένα πρότυπα (129).

Η απάντηση στις αρνητικές κριτικές του συστήματος NOVA είναι ότι οι κριτικές αυτές έχουν προέλθει από υποστηρικτές των επεξεργασμένων τροφίμων. Οι υποστηρικτές είναι άτομα τα οποία σχετίζονται με τις βιομηχανίες των υπερ-επεξεργασμένων προϊόντων συγκεκριμένα, είναι τα άτομα που συνεργάζονται άμεσα με την βιομηχανία ή οι οργανισμοί οι οποίοι παρουσίασαν την κριτική

τους για το NOVA έχοντας σχέση με την βιομηχανία των υπερ-επεξεργασμένων προϊόντων. Οι βιομηχανίες αυτές αποκομίζουν τα περισσότερα τους κέρδη από τα υπερ-επεξεργασμένα προϊόντα, περιλαμβάνοντας τους κατασκευαστές, τους προμηθευτές συστατικών, τις εμπορικές ενώσεις κ.α. Για τον λόγο αυτό υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων μεταξύ των βιομηχανιών και των συζητήσεων σχετικά με τις επιπτώσεις των υπερ-επεξεργασμένων προϊόντων στην υγεία, οι οποίες μπορεί να αποτελέσουν απειλή για τα κέρδη τους (127).

Σε αντίθεση με το NOVA, το Nutri-Score έχει εφαρμοστεί με επιτυχία στην μπροστινή όψη της συσκευασίας των τροφίμων. Όμως παρόλη την απήχηση του συστήματος Nutri-Score και την εθελοντική υιοθέτησή του από τη Γαλλία το 2017 και πιο πρόσφατα από το Βέλγιο, την Γερμανία, την Ισπανία και τις Κάτω χώρες, το τελευταία χρόνια σημειώνεται έντονη φημολογία σχετικά με την αποδοτικότητά του, από διάφορα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μέχρι και από Πολιτικούς διαφόρων χωρών (130).

Οι υποστηρικτές του Nutri-Score διατυπώνουν πως η απλότητα του συστήματος και η αποτύπωση του διατροφικού προφίλ του τροφίμου μέσω ενός γράμματος και χρώματος στο κάτω μέρος της συσκευασίας είναι αρεστή και ιδιαίτερα βοηθητική. Παρόλα αυτά το Nutri-Score με την απλοϊκή διαμόρφωσή του για ένα ποσοστό Ευρωπαίων καθίσταται διατροφικά επικίνδυνο (131).

Οι επικριτές του συστήματος υποστηρίζουν πως το Nutri-Score δεν υφίσταται να αξιολογεί με καλύτερη βαθμολογία τις κατεψυγμένες πατάτες τηγανιτές από το ελαιόλαδο ή να αποδίδει μεγαλύτερη θρεπτική αξία στο λευκό ψωμί σε σύγκριση πάλι με το ελαιόλαδο (123).

Επίσης σύμφωνα με τους κατακριτές του συστήματος, η αποτύπωση της θρεπτικής αξίας του τροφίμου ή ποτού ανά 100gr ή 100ml δεν είναι έγκυρη σε όλες τις κατηγορίες προϊόντων. Διότι, το άτομο είναι ικανό να καταναλώσει εύκολα 100 ml ή και περισσότερα (ml) αναψυκτικού σε μία μόνο φορά παρόλα αυτά δεν είναι δυνατόν να χρησιμοποιήσει 100ml ελαιόλαδου για μία μόνο δόση. Το ελαιόλαδο ένα από τα βασικά στοιχεία της Μεσογειακής Διατροφής υποβαθμίζεται από το Nutri-Score διότι το σύστημα λαμβάνει υπόψιν την περιεκτικότητά του σε λιπαρά ανά 100ml και αφήφά τα ευεργετικά οφέλη του

για την υγεία βαθμολογώντας το με <<C/Κίτρινο>> κωδικό. (131) Σύμφωνα με τις βιομηχανίες ελαιόλαδου η απόδοση μίας μέτριας βαθμολογίας υποσκάπτει την ποιότητά του και τελικά το διαχωρίζει από τις υπόλοιπες υγιεινές τροφές (132).

Η λογική του Nutri-score να αποδίδει χαμηλότερη βαθμολογία στο ελαιόλαδο από τη Coca-Cola Zero ή τα δημητριακά Chocaric έχει υποκινήσει ήδη την Ισπανία να αποσύρει την ετικέτα 5-CNL από την συσκευασία του ελαιολάδου που παράγει , με το Ισπανικό Υπουργείο Υγείας να αναγνωρίζει το ελαιόλαδο αυτό ως <<Απαραίτητο στοιχείο της Μεσογειακής Διατροφής>> (131).

Το Κέντρο Προηγμένων Μελετών (The Center of Advanced Studies) σε ελαιόλαδα και έλαια , το οποίο λαμβάνει χώρα στο Πανεπιστήμιο της Ανδαλουσίας στην Ισπανία σε συνεργασία με την βιομηχανία ελαιόλαδου <<Deoleo>>, με την εταιρεία <<Genosa>> η οποία προμηθεύει φυσικά εκχυλίσματα από ελιές (133), με την εταιρεία συσκευασίας τροφίμων Tetra Park και την βιομηχανία Alfa Laval , πρόκειται να διεξάγουν την πρώτη παγκόσμια απονομή του βραβείου <<Υγείας και Γεύσης>>. Σύμφωνα με τους διοργανωτές , υποψήφια λάδια θα είναι αυτά που παρουσιάζουν τις καλύτερες οργανοληπτικές ιδιότητες και το ελάχιστο επίπεδο σε φαινολικές ενώσεις που συνιστάται από τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό (ΕΚ) αριθμός 1924/2006.

Για την απονομή θα υπάρξουν δύο κατηγορίες λαδιών , μία συμβατική και μία οργανική. Η κάθε κατηγορία θα χωρίζεται σε δύο υποκατηγορίες (έντονο και απαλό πράσινο). Κάθε υποκατηγορία θα φέρει δύο νικητές. Επομένως οι νικητές θα είναι οχτώ, θα λάβουν επίσημη αναγνώριση και θα φέρουν το logo της οργάνωσης στην ετικέτα της συσκευασίας τους ως πιστοποίηση. Σκοπός της δημιουργίας αυτού του βραβείου τόσο από την Ισπανική κοινότητα όσο και από ορισμένες εταιρείες είναι να προάγουν σε παγκόσμια κλίμακα τα ευεργετικά οφέλη των ελαίων και να αντεπιτεθούν στον αμφιλεγόμενο αλγόριθμο του Nutri-Score (132).

Τα μέλη της διοργάνωσης διατύπωσαν κάποια από τα παρακάτω. Αρχικά, πως το σύστημα Nutri-Score μπερδεύει τον καταναλωτή με το να μη διαφοροποιεί στην κατάταξή του τα ελαιόλαδα από τα υπόλοιπα έλαια και από άλλα επεξεργασμένα τρόφιμα. Δεύτερον, υποστήριξαν πως ο αλγόριθμος 5-CNL έχει

ευνοήσει αρκετές χώρες άλλα έχει δημιουργήσει μεγάλη απογοήτευση σε κάποιες άλλες με το να θεωρεί πως βασικά προϊόντα της Μεσογειακής Διατροφής βλάπτουν την υγεία, υπονομεύοντας την πραγματική θρεπτική τους αξία (132).

Ο Διευθύνων Σύμβουλος της Genosa εξέφρασε πως η εφεύρεση του αλγόριθμου αποτελεί μία καλή ιδέα παρόλα αυτά όμως χρειάζεται αναβάθμιση και πρότεινε το σύστημα Nutri-Score να εναρμονιστεί με τον Κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 432/2012 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, (132) στις 16ης Μαΐου 2012, ο οποίος διατυπώνει τον ισχυρισμό πως οι πολυφαινόλες συμβάλλουν στην προστασία των λιπιδίων του αίματος από το οξειδωτικό stress εφόσον και μόνο το ελαιόλαδο περιέχει τουλάχιστον 5mg υδροξυτυρσόλης και παραγώγων της (π.χ σύμπλοκο ελαιοευρωπαϊνης και τυροσόλης) ανά 20gr ελαιολάδου. Σύμφωνα με τον Κανονισμό, για να χρησιμοποιηθεί ο ισχυρισμός αυτός θα πρέπει να παρέχεται στον καταναλωτή η πληροφορία πως τα ευεργετικά αποτελέσματα αυτά εξασφαλίζονται ανά 20gr ημερήσιας πρόσληψης ελαιολάδου (134). Ο Διευθύνων Σύμβουλος σύστησε την εφαρμογή του συστήματος Nutri-Score σε τέτοιου είδους ελαιόλαδα ανά 20gr ημερησίας κατανάλωσης (και όχι ανά 100gr) με απόδοξη βαθμολογίας Α/σκουρό πράσινο ή Β/ανοιχτό πράσινο (132).

Ο Υπουργός Καταναλωτικών Υποθέσεων Ισπανίας διατύπωσε πως το σύστημα διατροφικής επισήμανσης Nutri-Score θα τεθεί σε ισχύ τους πρώτους μήνες του 2021 σε εθελοντική βάση (135). Η Ισπανική Κυβέρνηση, εξέφρασε πως το Nutri-Score δεν θα εφαρμοστεί σε ελαιόλαδα και τόνισε πως εφόσον η εισαγωγή του στην Ισπανική αγορά είναι επίσημη, οφείλει να αναβαθμιστεί ο αλγόριθμός του (132).

Πέρα από την Ισπανία, το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου της Ευρώπης στις 21 Ιανουαρίου του 2021 εξέδωσε επίσημη διαμαρτυρία κατά του συστήματος 5-CNL (114). Καθολικά οι αγρότες και οι συντερισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναγνώρισαν την δυναμική της ετικέτας Nutri-Score στη προώθηση ενός υγιεινού διατροφικού προτύπου. Παρόλα αυτά, συμφώνησαν πως το σύστημα αυτό με το να επικεντρώνεται σε συγκεκριμένα ωφέλιμα και βλαβερά συστατικά, αλλοιώνει το πραγματικό διατροφικό προφίλ των γεωργικών

προϊόντων τα οποία είναι πλούσια σε βασικά θρεπτικά συστατικά όπου δεν υπολογίζονται από τον αλγόριθμο. Η ένωση Cora και Cogeca η οποία εκπροσωπεί Ευρωπαίους αγρότες και γεωργικούς συνεταιρισμούς, διατύπωσε πως η πληροφορία στην διατροφική ετικέτα οφείλει να λαμβάνει υπόψιν όλα τα συστατικά που εμπεριέχονται στις τροφές που παράγονται και όχι να βασίζεται σε ορισμένες ουσίες. Διότι η αναφορά μονάχα στη σύσταση του τροφίμου σε σάκχαρα, λίπος, αλάτι και θερμίδες παραγκωνίζει προϊόντα πλούσια σε θρεπτική αξία όπως το μέλι και ευννοεί την κατανάλωση ανθυγιεινών τροφίμων όπως αναψυτικά τα οποία περιλαμβάνονται από ασπαρτάμη (123).

Η Ιταλία, αντιτίθεται στο σύστημα Nutri-Score θεωρώντας πως λανθασμένα αποδίδει χαμηλή βαθμολογία σε Ιταλικά προϊόντα όπως το ελαιόλαδο, το ζαμπόν Πάρμας (Prosciutto di Parma (136)) και το τυρί Parmigiano. Η αδικία αυτή κινητοποίησε την Ιταλίδα Υπουργό Γεωργίας να αφυπνήσει και άλλες κυβερνήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να υποστηρίξει την προστασία τέτοιων τοπικών προϊόντων τα οποία ονομάτησε ως <<Πυλώνες της Μεσογειακής Διατροφής>>. Η Ελλάδα και η Ρουμανία τάχθηκαν υπέρ της άποψης αυτής (137).

Προκειμένου να εναντιωθεί στην διατροφική ετικέτα Nutri-Score , το Ιταλικό Υπουργείο Οικονομικής Ανάπτυξης παρουσίασε τη δική του διατροφική επισήμανση, την επωνομαζόμενη <<Nutriform battery>> η οποία εγκρίθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τον Αύγουστο του 2020 δίνοντας έτσι το προβάδισμα στους Ιταλούς παραγωγούς να τοποθετήσουν την ετικέτα αυτήν στις συσκευασίες των τροφίμων τους (137). Η Nutriform ετικέτα αξιολογεί ένα τρόφιμο κρίνοντας το ως μέρος μίας διαίτας για μία ισοροπημένη διατροφή και όχι ως μεμονωμένο προϊόν. Η Μεσογειακή Διατροφή όπως και το Ιταλικό μοντέλο διατροφής βασίζονται στην <<Διατροφική Πυραμίδα>> η οποία δεν αποκλείει κανένα είδος τροφίμου, αντιθέτως τα προσαρμόζει αναλόγως στις διατροφικές συνήθειες του ατόμου προκειμένου να εξασφαλίσει μια ποικιλία τροφών μέσα από ένα υγιές πρότυπο διατροφής. Η ετικέτα <<Nutriform battery>> στις συσκευασίες τροφίμων και ποτών απεικονίζει τις αναλογίες των ουσιών που εμπεριέχονται ανά μερίδα κατανάλωσης. Συγκεκριμένα, το Nutriform battery χρησιμοποιεί το γραφικό μπαταρίας για να αποτυπώσει το

ποσοστό ενέργειας, λίπους, κορεσμένου λίπους, ζάχαρης και αλατιού που προσφέρεται μεμονωμένα ανά μερίδα σε σύγκριση με τη συνιστώμενη ημερήσια κατανάλωση. Το φορτισμένο μέρος της μπαταρίας αναπαριστά την ποσότητα που εμπεριέχεται επιτρέποντας οπτικά στον καταναλωτή να κατανοήσει την αναλογία (138).

Τέλος, οι επικριτές υπογραμμίζουν πως ένα σύστημα διατροφικής ετικέτας μπροστινής όψης χρειάζεται να έχει απλοϊκή μορφή αλλά συνεχίζουν να επιμένουν πως το σύστημα Nutri-Score δεν πρέπει να απορρίπτει αποδίδοντας πορτοκαλί ή κόκκινο χρώμα ορισμένες κατηγορίες τροφίμων, αντιθέτως οφείλει να παρέχει ένα φάσμα πληροφοριών όπου θα βοηθούν τον καταναλωτή να ενσωματώσει συνετά οποιοδήποτε τρόφιμο στα γεύματά του στα πλαίσια ενός υγιεινού προτύπου διατροφής (131).

Στον αντίποδα, οι υποστηρικτές της ετικέτας Nutri-Score θέλοντας να περιορίσουν την σύγχυση που δημιουργούν οι επικριτές σχετικά με την αποτελεσματικότητα του συστήματος των πέντε κωδικών γράμματος/χρώματος ανταπαντούν.

Αρχικά, υποστήριξαν πως το Nutri-Score βοηθάει στην εύκολη σύγκριση των τροφίμων εφόσον όμως αυτά ανήκουν στην ίδια κατηγορία. Για παράδειγμα, θα πρέπει να παρομοιάζεται ο κωδικός γράμματος/χρώματος ενός δημητριακού πρωϊνού όπως mueslis με τον κωδικό γράμματος/χρώματος ενός δημητριακού γεμισμένου με σοκολάτα. Αντίστοιχα ενός μπισκότου με φρούτα με ενός σοκολατένιου μπισκότου και βουτυρένιου μπισκότου. Ακόμα, να συγκριθούν τα λαζάνια με κρέας με τα λαζάνια με σολομό και τα λαζάνια σπανακιού ή με διαφορετικά πιάτα ζυμαρικών. Επίσης, διαφορετικά ήδη πίτσας μεταξύ τους (vegetarian πίτσα, χωριάτικη pizza) και διαφορετικά ήδη ποτών (νερό, χυμοί φρούτων, φρουτώδη ποτά, σόδες). Ακόμη, το Nutri-Score προωθεί την σύγκριση των τροφίμων της ίδιας κατηγορίας από διαφορετικές μάρκες τροφίμων (mueslis ενός κατασκευαστή με mueslis ενός άλλου κατασκευαστή) επομένως ενισχύει τον ανταγωνισμό μεταξύ των κατασκευαστών και ενθαρρύνει στην τροποποίηση των συστατικών σε ένα τρόφιμο για απόδοση υψηλότερη βαθμολογίας. Σε κάθε περίπτωση, το Nutri-Score παρέχει ευρεία γκάμα επιλογών (από A/σκούρο πράσινο έως E/κόκκινο)

ώστε να διευκολύνει τον καταναλωτή να κατηγοριοποιήσει σε θρεπτική αξία προϊόντα τροφίμων της ίδιας ομάδας και να προχωρήσει είτε στην αγορά είτε στην απόρριψη. Τέλος, το Nutri-Score σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να βοηθήσει στην σύγκριση προϊόντων που ανήκουν σε διαφορετικές ομάδες τροφίμων. Για παράδειγμα, σε προϊόντα που βρίσκονται κοντά στα ράφια του super market όπως γιαούρτια και κρέμα γάλακτος, δημητριακά και μπισκότα, ψωμί και βιομηχανικά αρτοσκευάσματα (130).

Σύμφωνα με τους υποστηρικτές, είναι απίθανο ο καταναλωτής την ώρα της αγοράς να συγκρίνει το Roquefort με τις τηγανιτές πατάτες, τη Coca-Cola Zero με το ελαιόλαδο, τα δημητριακά πρωϊνού με τις σαρδέλες. Στην πραγματικότητα το άτομο στο super market, πρέπει να είναι σε θέση να επιλέξει μεταξύ τροφίμων ίδιων ή παραπλήσιων κατηγοριών τα οποία καταναλώνονται για τον ίδιο σκοπό όπως για παράδειγμα ως πρωϊνό γεύμα (ψωμί, αρτοσκευάσματα, δημητριακά πρωϊνού ή μπισκότα) και φυσικά πρέπει να του παρέχεται η δυνατότητα να συγκρίνει τρόφιμα της ίδιας ομάδας με διαφορετικό κατασκευαστή(διαφορετικό brand name) βάση της πληροφορίας στην ετικέτα προς δημιουργία ενός υγιεινού προτύπου διατροφής. Επομένως, οι μαρτυρίες των επικριτών που υποστηρίζουν πως τα παραδοσιακά προϊόντα (παρθένο ελαιόλαδο, Roquefort, ιβηρικό χαμόν) χαρακτηρίζονται ως πιο ανθυγιεινά από ένα κουτάκι coca cola zero ή μια σακούλα κατεψυγμένες τηγανιτές πατάτες, δεν υφίσταται (130).

Οι υποστηρικτές επισημαίνουν πως το Nutri-Score αποτελεί μια σύνοψη των πληροφοριών που παρέχει η ετικέτα στο πίσω μέρος της συσκευασίας και αξιολογεί το προϊόν όπως πωλείται και όχι όπως μαγειρεύεται. Για αυτό και οι κατεψυγμένες τηγανιτές πατάτες (τίποτα περισσότερο από αποφλοιωμένες και κομμένες πατάτες) αξιολογούνται με Α/σκούρο πράσινο κωδικό. Φυσικά, η διατροφική αξία της κατεψυγμένης πατάτας διαφοροποιείται ανάλογα με τον τρόπο που μαγειρεύεται (φούρνος ή φριτέζα), τον τύπο λαδιού και την ποσότητα αλατιού που χρησιμοποιείται (139). Δυστυχώς, ασυναίσθητα η κατεψυγμένη τηγανιτή πατάτα παρομοιάζεται ως χαμηλής διατροφικής αξίας τρόφιμο σε αντίθεση με τα παραδοσιακά προϊόντα (Roquefort, ζαμπόν Serrano, καπνιστός σολομός) που ίθισται να χαρακτηρίζονται ως προϊόντα υψηλής διατροφικής αξίας λόγω της προέλευσης του ή της φήμης τους. Όμως αρκεί να

ανατρέξει κάποιος στην πισινή διατροφική ετικέτα της συσκευασίας για να διαπιστώσει πως είναι φυσιολογικό το Roquefort ή το ζαμπόν Serrano να κατατάσσονται στην E/κίτρινη κατηγορία δεδομένης της υψηλής περιεκτικότητας τους σε λίπος και αλάτι. Ακόμα, ο καπνιστός σολομός δικαίως αξιολογείται με D/πορτοκαλί αφού η περιεκτικότητά του σε αλάτι είναι ιδιαίτερα υψηλή (2.5 με 3.5 g αλατιού ανά 100 g) σε αντίθεση με τον φρέσκο σολομό ο οποίος ταξινομείται στην A/σκούρο πράσινο κατηγορία και που σύμφωνα με τους υποστηρικτές δεν αναφέρεται ποτέ στις μαρτυρίες των αρνητών (130).

Όσο αφορά τα ποτά, ο αλγόριθμος του Nutri-Score βάση διαμόρφωσης δεν λαμβάνει υπόψη γλυκαντικά ή πρόσθετες ουσίες παρόλα αυτά όλα τα ποτά ζαχαρούχα ή μη κατατάσσονται από την B/ανοιχτό πράσινο έως την E/κόκκινο κατηγορία και μονάχα στο νερό αποδίδεται A/σκούρος πράσινος κωδικός (139). Συγκεκριμένα όμως, το ζήτημα με τα γλυκαντικά αναμένεται να ξανασυζητηθεί κατά την επανεξέταση του σχεδίου Nutri-Score που θα διεξαχθεί σε Ευρωπαϊκό Επίπεδο το 2021 και θα πλαισιώνει απόψεις διαφόρων κρατών μελών σχετικά με το θέμα (130).

Τέλος, σύμφωνα με τους υποστηρικτές η παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή προάγει την κατανάλωση φρούτων, λαχανικών, ξηρών καρπών, οσπρίων, δημητριακών και λιγότερο κόκκινων κρεάτων και γαλακτοκομικών προϊόντων με κύρια πηγή λίπους για αυτήν να αποτελεί το ελαιόλαδο. Επόμενος, υπογράμμισαν πως το σύστημα του Nutri-Score δεν εναντιώνεται στο πρότυπο διατροφής αυτό αντιθέτως το ενισχύει αφού περιορίζει την κατανάλωση τροφίμων με υψηλό ενεργειακό περιεχόμενο, κορεσμένα λιπαρά, σάκχαρα και αλάτι και ενισχύει την κατανάλωση ινών, πρωτεϊνών, ξηρών καρπών, φρούτων και λαχανικών. Πρόσθεσαν πως το Nutri-Score χαρακτηρίζει το ελαιόλαδο ως πηγή καλών λιπαρών αποδίδοντας του C/κίτρινη βαθμολογία σε σύγκριση με το βούτυρο και το φοινικέλαιο που τους αποδίδεται E/κόκκινη βαθμολογία (139).

Στο Βερολίνο στις 16 Μαρτίου του 2021, 26 ιατρικές ενώσεις μαζί με 273 διάσημους Ευρωπαίους Επιστήμονες με μία υπογεγραμμένη έκθεση κάλεσαν την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να καταστήσει υποχρεωτική την εφαρμογή της

ετικέτας Nutri-Score σε όλη την Ευρωπαϊκή Κοινότητα. Σύμφωνα με την έκθεση, οι εμπειρογνώμονες από τους τομείς της διατροφής, της δημόσιας υγείας και τις ιατρικής εναντιώνονται κατά διαφόρων κρατών μελών, βιομηχανιών τροφίμων και σχετικών εμπλεκόμενων που επιδιώκουν να αποτρέψουν την υποχρεωτική εφαρμογή της χρωματικής ετικέτας Nutri-Score στην Ευρώπη. Η οργάνωση καταναλωτών ονόματι <<Foodwatch>> υποστήριξε τη γνώμη των επιστημόνων και διατύπωσε <<Το Nutri-Score φλέγεται: Οι κατασκευαστές μη ισορροπημένων τροφίμων προσπαθούν να αποτρέψουν τη φιλική προς τον καταναλωτή σήμανση φωτεινού σηματοδότη με όλη τους τη δύναμη. Η Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης πρέπει να αποδείξει ότι παίρνει σοβαρά την καταπολέμηση του υποσιτισμού και να καταστήσει το Nutri-Score υποχρεωτικό σε όλη την Ευρώπη>> (140).

Οι Ευρωπαίοι Επιστήμονες και οι Ιατρικές Ενώσεις προέρχονται από 31 διαφορετικές χώρες συμπεριλαμβανομένης της Γερμανικής Εταιρείας Διατροφής (DGE), της Ευρωπαϊκής Ομάδας Παιδικής Παχυσαρκίας (ECOG) στις Βρυξέλλες και της Γαλλικής Εταιρείας Δημόσιας Υγείας. Συσπειρωμένοι προειδοποιούν για τα συμφέροντα των βιομηχανιών τροφίμων και ποτών που θέλουν την κατάργηση της ετικέτας Nutri-Score προς όφελος των προϊόντων τους με χαμηλή διατροφική αξία. Σύμφωνα με τα λεγόμενά τους, το Nutri-Score επανειλημμένα γίνεται στόχος αβάσιμων επιθέσεων με σκοπό να περιορίσουν την εφαρμογή του και να τροποποιήσουν τον αλγόριθμό του. Υποστηρίζουν πως υποχρεωτικό θα καταστεί το σύστημα διατροφικής ετικέτας μπροστινής όψης βασισμένο αποκλειστικά σε επιστημονική έρευνα και όχι επηρεασμένο από απόψεις και γνώμες. Προσθέτουν πως το Nutri-Score αποτελεί τη μόνη διατροφική ετικέτα μπροστινής όψης που έχει αποδείξει την αποτελεσματικότητά της στο Ευρωπαϊκό κοινό μέσα από τις περισσότερες έγκυρες επιστημονικές μελέτες και για αυτό η Ευρωπαϊκή Επιτροπή οφείλει να το εφαρμόσει υποχρεωτικά (140).

Οι Έλληνες παραγωγοί και οι Ελληνικές εμπορικές ενώσεις για πολλοστή φορά δηλώνουν την ανησυχία τους σχετικά με την αποτελεσματικότητα του Nutri-Score το οποίο προτάθηκε από την Farm to Fork Strategy ως σύστημα επισήμανσης συσκευασίας τροφίμων καθολικά στην Ευρωπαϊκή Ένωση, διότι διακρίνει άδικο το χαμηλό διατροφικό προφίλ που αποδίδει σε παραδοσιακά

ελληνικά προϊόντα όπως φέτα, ελιές και λάδι. Για αυτό, ερωτούν την Ευρωπαϊκή Επιτροπή εάν (141):

1. Σκοπεύει να τροποποιήσει τον αλγόριθμο βαθμολόγησης του Nutri-Score, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται πιο αξιόπιστη αξιολόγηση όλων των σημαντικών συστατικών των τροφίμων, καθώς και να ενσωματώσει και άλλες παραμέτρους, όπως το ενεργειακό αποτύπωμα και ο τρόπος παραγωγής και επεξεργασίας τους;
2. Σκοπεύει να κατατάξει το Εξαιρετικό Παρθένο Ελαιόλαδο στην κατηγορία A, για τους γνωστούς και τεκμηριωμένους λόγους υψηλής διατροφικής, κοινωνικής και περιβαλλοντολογικής αξίας, όπως αποδεικνύεται και από τους ισχυρισμούς υγείας της EFSA;
3. Σκοπεύει να εξαιρέσει από την υποχρέωση διατροφικής επισήμανσης FOPL όλα τα φυσικά και/ή μονοσυστατικά τρόφιμα;

Οι Έλληνες Υπουργοί υποστήριξαν πως το σύστημα Nutri-Score υπομονεύει πολλά ΠΟΠ (με προστατευόμενη ονομασία προέλευσης) και ΠΓΕ (με προστατευμένη γεωγραφική ένδειξη) προϊόντα που αποτελούν σημαντικό μέρος της γαστρονομικής Ελληνικής κληρονομιάς όπως το ελαιόλαδο, η φέτα, διάφορα τυροκομικά είδη, το μέλι και επιτραπέζιες ελιές και τονίζουν πως τέτοια συστήματα διατροφικών πληροφοριών μπορούν να οδηγήσουν στην παραπλάνηση και παραπληροφόρηση του καταναλωτή (142).

Σύμφωνα με την ομάδα του Nutriscore Blog το σύνολο των ατόμων που εναντιώνεται στο σύστημα Nutri-Score υποστηρίζει πως αποδίδει σε υπέρ-επεξεργασμένες τροφές -οι οποίες φέρουν υπαίτιες για τις μη μεταδιδόμενες ασθένειες- είτε A/σκούρο πράσινο είτε B/ανοιχτό πράσινο κωδικό. Τονίζουν πως ένα τρόφιμο που κατατάσσεται στην 4 κατηγορία της ταξινόμησης Nova είναι αδύνατο να χαρακτηρίζεται ως άριστης ή καλής διατροφικής ποιότητας σύμφωνα με τον αλγόριθμο του 5-CNL (143)

- Muesli με Nutri-Score <<A>> και Nova 4.



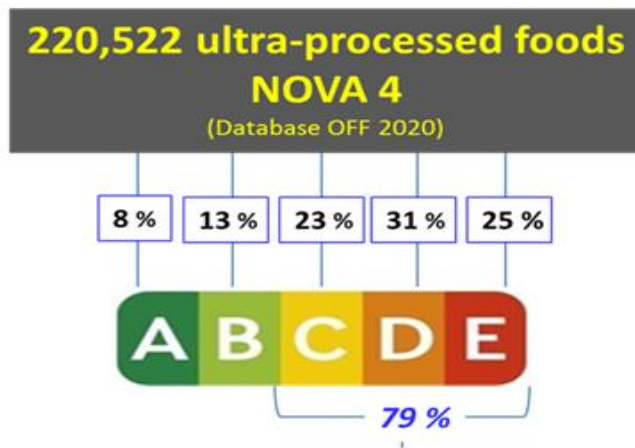
(144)

- Nesquik με Nutri-Score <> και Nova 4.



(145)

Η ομάδα του Blog υποστήριξε πως τα εξαιρετικά επεξεργασμένα τρόφιμα που χαρακτηρίζει το σύστημα Nutri-Score ως υψηλής διατροφικής αξίας δεν αντιπροσωπεύουν απαραίτητα το γενικό διατροφικό προφίλ της πλειοψηφίας των υπέρ-επεξεργασμένων τροφίμων στο εμπόριο .Μια ανάλυση που διεξήχθη δανείστηκε από την πλατφόρμα Open Food Facts France 220.522 υπέρ-επεξεργασμένα τρόφιμα(με Nova 4) της γαλλικής αγοράς και διαπιστώθηκε πως το 79% αυτών των εξαιρετικά μεταποιημένων τροφίμων ταξινομούνται με C , D και E διατροφικό προφίλ από το σύστημα Nutri-Score , το 8% με A και το υπόλοιπο 13% αυτών με B. Επομένως ,μέσω της έρευνας διαπιστώθηκε πως η μειονότητα των υπερ-επεξεργασμένων χαρακτηρίζεται ως υψηλού διατροφικού προφίλ από το 5-CNL και η συντριπτική πλειοψηφία ως μέσης ή κακής διατροφικής αξίας (143).



(143)

Παρόλα αυτά , οι υπέρ-επεξεργασμένες τροφές που κατατάσσονται είτε στην <<A>> είτε στην <> κατηγορία του Nutri-Score δεν προκαλούν έκπληξη αφού τόσο η ταξινόμηση Nona όσο και το σύστημα των πέντε χρωματικών κωδικών προσδιορίζουν με διαφορετικό τρόπο την υγεία του τροφίμου χωρίς να δημιουργείται σύγκρουση μεταξύ τους. Το Nutri-Score αποδίδει το σύνολο της θρεπτικής αξίας του τροφίμου αντίθετα με τη ταξινόμηση Nona η οποία κατηγοριοποιεί το προϊόν βάση του βαθμού επεξεργασίας που έχει υποστεί. Το διατροφικό προφίλ και τα εξαιρετικά μεταποιημένα τρόφιμα αποτελούν δυο απολύτως διαφορετικούς όρους που επηρεάζουν την υγεία του ατόμου το καθένα με διαφορετικό μηχανισμό (143).

Μια διατροφική ετικέτα είναι αδύνατον να αποδίδει μέσω ενός δείκτη όλες τις διαστάσεις υγείας του τροφίμου(βαθμός μεταποίησης , θρεπτικοί ποιότητα , παρουσία φυτοφαρμάκων , παρουσία προσθέτων , παρουσία αντιβιοτικών κ.α). Παρόλα αυτά , έχει αποδειχθεί μέσω επιστημονικών μελετών και ερευνών πως το σύστημα Nutri-Score με τον χρωματικό κωδικό που χρησιμοποιεί προάγει την δημόσια υγεία (μειώνει το ποσοστό νοσηρότητας και θνησιμότητας)αφού διευκολύνει τον καταναλωτή να διαμορφώσει ένα υγιεινό καλάθι αγορών . Ωστόσο , παρόλη την αποτελεσματικότητά του οφείλει να συνοδεύεται από συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με το βαθμό επεξεργασίας του τροφίμου , της σύνθεσης του τροφίμου , της επαφής του τροφίμου με ζιζανιοκτόνα ,διοξίνες ή άλλους περιβαντολογικούς ρύπους (143).

Όπως αναφέρθηκε η ταξινόμηση Nova και η ετικέτα Nutri-Score χρησιμοποιούν διαφορετικές διαστάσεις για να αποδώσουν την κατάσταση της υγείας του προϊόντος. Ωστόσο διαπιστώθηκε πως υπάρχει μια συνολική σχέση που συνδέει την θρεπτική ποιότητα με τον βαθμό επεξεργασίας του τροφίμου με το ένα σύστημα να συμπληρώνει το άλλο. Στον πίνακα που ακολουθεί παρατηρείται πως σύμφωνα με τη βάση δεδομένων στο Open Food Facts η βαθμολογία FSA-NPS που χρησιμοποιεί το σύστημα Nutri-Score είναι κατά μέσο όρο χαμηλότερη (χαμηλή βαθμολογία αντιστοιχεί σε υψηλή θρεπτική αξία) στα ελάχιστα ή καθόλου μεταποιημένα τρόφιμα με Nova 1 , σε αντίθεση με τα υπέρ-επεξεργασμένα τρόφιμα με Nova 4 στα οποία η βαθμολογία FSA-NPS είναι κατά μέσο όρο πιο υψηλή(υψηλή βαθμολογία αντιστοιχεί σε χαμηλή θρεπτική αξία) .Η μέση βαθμολογία FSA-NPS των απλώς μεταποιημένων τροφίμων με Nova 3 βρίσκεται ενδιάμεσα των δύο αυτών βαθμολογιών επομένως η διατροφική τους αξία είναι χαμηλότερη σε σύγκριση με την αξία των Nova 1 τροφών και υψηλότερη σε σύγκριση με την αξία των Nova 4 τροφών (143).

Level of processing (NOVA)	Number of products Open Food Facts	FSA-NPS score	
		Mean	Standard-deviation
Unprocessed or minimally processed foods	12,862	-0.08	5.61
Processed foods	29,620	8.65	8.5
Ultra-processed foods	77,674	11.0	8.6

(143)

Κάτι ακόμη που πρέπει να τονιστεί είναι πως το Nutri-Score όπως αποδείχθηκε και από την έρευνα των 220.522 προϊόντων είναι ικανό να αποδώσει σε ίδια προϊόντα με διαφορετικό όμως εμπορικό σήμα διαφορετική διατροφική αξία αναλόγως την θρεπτική σύνθεσή τους. Όπως για παράδειγμα το βιομηχανικά επεξεργασμένο γεύμα <<αλατισμένο χοιρινό με φακιές>> το οποίο ταξινομείται ως Nova 4 προϊόν και από τις 11 διαφορετικές μάρκες που βρέθηκαν στο Open Food Fact οι 6 κατατάχθηκαν στην Nutri-Score A κατηγορία , οι 3 στην Nutri-Score B και οι 2 στην Nutri-Score C. Έτσι το Nutri-Score είναι ικανό να διαφοροποιήσει την διατροφική ποιότητα των υπέρ-επεξεργασμένων τροφίμων που ανήκουν στην ίδια κατηγορία άλλα διαφέρουν από κατασκευαστή , αποτρέποντας τον καταναλωτή να αγοράσει την πιο

ανθυγιεινή επιλογή. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τα άτομα που προσπαθούν να απεξαρτηθούν από την κατανάλωσή τους , για τα άτομα που δεν μπορούν να τα αποφύγουν (έλλειψη χρόνου , έλλειψη μαγειρικών γνώσεων) και ακόμα για τα άτομα που δεν επιθυμούν να τα ελαττώσουν. Υποστηρίζεται πως είναι θεμιτή η κατανάλωση σπιτικού φαγητού παρόλα αυτά εάν κάποιος αδυνατεί και οδηγείται σε υπέρ-επεξεργασμένες τροφές (προ-παρασκευασμένα γεύματα) ,το Nutri-Score με την λεπτομερή κατηγοριοποίηση που προσφέρει βοηθά το άτομο να επιλέξει ορθά και αν ακόμα συνεχίζει να επιλέγει χαμηλού διατροφικού προφίλ προϊόντα με τους χρωματικούς κωδικούς κόκκινο και πορτοκαλί υποσυνείδητα του υπενθυμίζει πως πρέπει να τις περιορίσει (143).

Με βάση τα διαθέσιμα επιστημονικά δεδομένα των μελετών που έχουν διεξαχθεί με γνώμονα την δημόσια υγεία , το Nutri-Score αποτελεί με διαφορά το αποτελεσματικότερο εργαλείο για τον προσανατολισμό των καταναλωτών σε περισσότερες υγιεινές λύσεις ανεξαιρέτως του βαθμού επεξεργασίας τους . Οποιαδήποτε επίπεδο μεταποίησης και εάν έχει υποστεί το τρόφιμο , έχει διαπιστωθεί πως η κατανάλωση τροφών οι οποίες αξιολογούνται ως καλύτερης διατροφικής αξίας από άλλες τροφές της ίδιας ή παρόμοιας κατηγορίας , ωφελεί την υγεία του καταναλωτή αφού το Nutri-Score σχετίζεται με την μείωση των χρόνιων παθήσεων (143).

Συμπέρασμα

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία αναλύθηκαν πλήρως οι δύο δείκτες NOVA και Nutri-Score, οι οποίοι αποτελούν χρήσιμα εργαλεία για διατροφικά ζητήματα και θέματα υγείας σε διάφορες χώρες. Παρόλα αυτά στην Ελλάδα δεν έχουν εφαρμοσθεί αυτοί οι δύο δείκτες σε έρευνες αλλά ούτε και από το καταναλωτικό κοινό.

Οι σύγχρονοι ρυθμοί ζωής έχουν στρέψει το καταναλωτικό κοινό στην κατανάλωση όλο και περισσότερων υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και μάλιστα στο σημείο που έχουν αντικαταστήσει όλες τις υπόλοιπες ομάδες του συστήματος NOVA, όπως έχουν δείξει αρκετές έρευνες σε διάφορες χώρες. Είναι αναγκαίο το σύστημα NOVA να χρησιμοποιηθεί και από τους Έλληνες επιστήμονες, έτσι ώστε να υπάρξει μια εικόνα του προφίλ της διατροφής των Ελλήνων καταναλωτών και να γίνει συσχέτιση των υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και του αντίκτυπου τους στην υγεία. Επίσης να διαπιστωθεί αν τελικά η εφαρμογή τους από τους καταναλωτές έχει αποτελέσματα στην κατανόηση και εφαρμογή του συστήματος, αλλά και στην βελτίωση του διατροφικού τους προφίλ, στην περίπτωση που διαπιστωθεί μεγάλη κατανάλωση υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων από αυτούς.

Μεμονωμένα το σύστημα Nutri-Score αποδείχθηκε έμπρακτα μέσω εμπειριστατωμένων επιστημονικών ερευνών πως ενισχύει την δημόσια υγεία. Εξαπλώνεται και οικιοποιείται από όλες και περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες και ένα τεράστιο κύμα Ευρωπαϊκών ιατρικών συλλόγων, δημόσιων φορέων, ευρωπαϊκών επιστημών από διάφορους τομείς της υγείας και πολιτικών, επιθυμούν την υποχρεωτική εφαρμογή της σε όλα τα προϊόντα στην Ευρωπαϊκή αγορά. Ωστόσο, έντονο είναι και το σύνολο των ατόμων (σύλλογοι, οργανώσεις, πολιτικοί) που εκστρατεύονται εναντίον της υποστηρίζοντας πως αποδίδει λανθασμένο διατροφικό προφίλ στα τρόφιμα και υπομονεύει την θρεπτική τους αξία.

Υπολογίζοντας και τις δύο απόψεις οφείλουμε να προτείνουμε ορισμένες μεταρρυθμίσεις οι οποίες θα περιορίσουν τους αμφισβητές της και θα ικανοποιήσουν μεγαλύτερο μέρος του συνόλου. Παρατηρήθηκε πως μεγάλο κύμα αρνητών σημειώνεται στις Μεσογειακές χώρες λόγω της χαμηλής

θρεπτικής αξίας που αποδίδει σε παραδοσιακά μεσογειακά προϊόντα. Επομένως, θα ήταν θεμιτό ο αλγόριθμος να λαμβάνει υπόψη μεγαλύτερο αριθμό θρεπτικών στοιχείων και όχι επιλεκτικά μέρος αυτών. Χώρες όπως η Ελλάδα η Ισπανία και η Ιταλία που φημίζονται για την γεωργική τους καλλιέργεια, την παραγωγή και εμπορία λαδιού, τυριών, επιτρεπέζιων ελιών θα μπορούσαν να αναγνωριστούν από την διατροφική ετικέτα Nutri-Score με μια επιπλέον πληροφορία που θα διαθέτει και θα ενημερώνει τον καταναλωτή για την φυσική επεξεργασία που έχει υποστεί το προϊόν, τον αγροτικό σύλλογο ή συναιτερισμό, την μέθοδο παραγωγής. Φυσικά αυτή η πρόταση αναφέρεται για κάθε Ευρωπαϊκό αγρότη και όχι αποκλειστικά για την Μεσόγειο. Επιπλέον, το Nutri-Score θα μπορούσε να συμπεριλάβει τα ευεργετικά οφέλη διακεκριμένων προϊόντων στα οποία αποδίδει χαμηλό διατροφικό προφίλ όπως του παρθένου ελαιολάδου και των ελιών (αντιοξειδωτικά, μονοακόρεστα λιπαρά, πολυφαινόλες), τα φυσικά σάκχαρα του μελιού, το ασβέστιο στην φέτα. Με αυτούς τους τρόπους δεν θα αμφισβητείται η σπουδαία θρεπτική αξία των ΠΟΠ και ΠΓΕ προϊόντων που αποτελούν θησαυροί της μεσογειακής γαστρονομικής κουζίνας και κατά συνέπεια δε θα απειλείται το εμπόριο και η οικονομία τόσο στην Ελλάδα όσο στην Ισπανία και την Ιταλία.

Για να αναδειχθεί ένα τρόφιμο δεν αρκεί μόνο το διατροφικό προφίλ αλλά και ο βαθμός επεξεργασίας ο οποίος επηρεάζει άμεσα την ομαλή και αρμονική λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού. Με γνώμονα τη ταξινόμηση Nova και τη διατροφική ετικέτα Nutri-Score είμαστε σε θέση να κρίνουμε την κατάσταση της υγείας του τροφίμου και να προάγουμε την καλή φυσική κατάσταση.

Επομένως, χρειαζόμαστε μια νέα στρατηγική η οποία θα συνδυάζει τους δείκτες Nova και Nutri-Score προσαρμοσμένη έτσι ώστε να βοηθά τον καταναλωτή να επιλέγει υγιεινές λύσεις και παράλληλα να ενθαρρύνει την μείωση των εξαιρετικά μεταποιημένων προϊόντων. Αυτό επιτυγχάνεται είτε με την αναβάθμιση του συστήματος Nutri-Score και την ενσωμάτωση της ταξινόμησης Nova στον ήδη υπάρχον διατροφική ετικέτα με τους 5 χρωματικούς κωδικούς είτε ξεχωριστά με τους δύο δείκτες να εμφανίζονται στη μπροστινή όψη του κουτιού του τροφίμου και η υπέρ-επεξεργασία (Nova 4) να υποδηλώνεται πιθανώς με μια ειδική ετικέτα ή με ένα προειδοποιητικό

σύμβολο ή με τον αριθμό 4 της ομάδας των υπερ-επεξεργασμένων με σκοπό να αναγνωρίζεται εύκολα από το κοινό.

Ωστόσο, εάν το τρόφιμο ταξινομείται στην Nova 1, 2 ή 3 ομάδα αυτό δεν προμηνύει απαραίτητα πως αποτελεί καλύτερου διατροφικού προφίλ. Ο βαθμός επεξεργασίας των τροφίμων φέρει μεγάλο αριθμό διατροφικής μεταβλητότητας αναλόγως το προϊόν και δεν θα πρέπει να επισκιάζει την ύψιστη σημασία της διατροφικής αξίας η οποία υπερτερεί σε αριθμό επιστημονικών μελετών. Υπευθυμίζουμε πως επεξεργασμένες τροφές όπως τα αλλαντικά και μη επεξεργασμένες όπως οι χυμοί φρούτων και τα μαγειρικά συστατικά (ζάχαρι, αλάτι) μπορούν να χαρακτηριστούν ως χαμηλής θρεπτικής αξίας προϊόντα από το σύστημα Nutri-Score και με την βοήθειά του να περιοριστούν.

Επομένως πρέπει να σχεδιαστεί ένα νέο καινοτόμο εργαλείο το οποίο θα αλληλοσυμπληρώνει τις δύο έννοιες και θα προειδοποιεί για τον περιορισμό των εξαιρετικά επεξεργασμένων αλλά και γενικά των ελάχιστων ή μη επεξεργασμένων τροφών στα οποία αποδίδεται δυσμενές διατροφικό προφίλ σύμφωνα με το σύστημα Nutri-Score. Η ένωση των δύο δεικτών θα αποτελέσει χρήσιμη στρατηγική για την διασφάλιση της δημόσιας υγείας.

Βιβλιογραφία

1. World Health Organization. [Ηλεκτρονικό] 1 April 2020. <https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/6-facts-on-obesity>.
2. Machado, P.P., Steele, E.M., Levy, R.B. et al. Ultra-processed food consumption and obesity in the Australian adult population. *Nutr. Diabetes*. 2020, Vol. 10, 39 .
3. World Health Organization. [Ηλεκτρονικό] 25 October 2018. <https://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/news/news/2018/10/new-report-on-front-of-pack-nutrition-labelling-identifies-what-works-better-for-consumers>.
4. Santé Publique France. *Nutri-Score: C'est plus facile de manger mieux*. [Ηλεκτρονικό] 2018. <https://www.santepubliquefrance.fr/media/files/02-determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/nutri-score/dossier-pedagogique>.
5. Monteiro, C., Cannon, G., Moubarac, J., Levy, R., Louzada, M., & Jaime, P. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*. 2018, Vol. 21, 1, pp. 5-17. doi:10.1017/S1368980017000234.
6. NOVA. *The star shines bright. [Food classification. Public health]*. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac J-C, Jaime P, Martins AP, Canella D, LouzadaML, Parra D and with Ricardo C, Calixto G, Machado P, Martins C, Martinez E, Baraldi L, Garzillo J, Sattamini I. 1-3, January-March 2016, World Nutrition, Vol. 7, pp. 28-38.
7. Ares, G., Vidal, L., Allegue, G., Giménez, A., Bandeira, E., Moratorio, X., Molina, V., & Curutchet, M. R. Consumers' conceptualization of ultra-processed foods. *Appetite*. October 1, 2016, Vol. 105, pp. 611–617.
8. A., Fardet. Characterization of the Degree of Food Processing in Relation With Its Health Potential and Effects. *Advances in food and nutrition research*. 2018, Vol. 85, pp. 79–129.

9. Pan American Health Organization. Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications. [Ηλεκτρονικό] 2015. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7699/9789275118641_eng.pdf.
10. Monteiro, C.A., Cannon, G., Lawrence, M., Costa Louzada, M.L. and Pereira Machado, P. *Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system*. [prod.] FAO. Rome : FAO, 2019.
11. Britannica, T. Editors of Encyclopaedia. Food processing. *Encyclopedia Britannica*. [Online] March 10, 2020. <https://www.britannica.com/technology/food-processing>.
12. Floros J, Newsome R, Fisher W, et al. Feeding the world today and tomorrow: the importance of food science and technology. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2010, Vol. 9, 5, pp. 572–599.
13. Dwyer J, Fulgoni V, Clemens R, et al. Is ‘Processed’ a four-letter word? The role of processed foods in achieving dietary guidelines and nutrients recommendations. *American Society for Nutrition* 3. 2012, pp. 536-548.
14. Weaver C, Dwyer J, Fulgoni V, et al. Processed food: contributions to nutrition. *The American Journal of Clinical Nutrition (AJCN)*. 2014, Vol. 99, 6, pp. 1525-1542.
15. Ravi Menon, Tanhia Gonzalez, Mario Ferruzzi, Eric Jackson, Dan Winderl, Jay Watson. Chapter One - Oats—From Farm to Fork. *Advances in Food and Nutrition Research*. 2016, Τόμ. 77, σσ. 1-55.
16. Quaker-NOVA score. *Open Food Facts*. [Online] accessed April 2021. <https://world.openfoodfacts.org/product/5000108478119/flocons-d-avoine-40g-quaker>.
17. Cruesli chocolat noir- Quaker-NOVA score. *Open Food Facts*. [Online] accessed April 2021. <https://world.openfoodfacts.org/product/3168930010906/cruessli-chocolat-noir-quaker>.

18. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ Cookies- NOVA score. *Open Food Facts*. [Online] accessed April 2021. <https://world.openfoodfacts.org/product/2000000121743/παπαδοπουλου-cookies-με-κομμάτια-σοκολάτας-και-κακάο>.
19. Πτι-μπερ - Αλλατινή- NOVA score. *Open Food Facts*. [Online] accessed April 2021. <https://world.openfoodfacts.org/product/2000000121581/πτι-μπερ-αλλατινή>.
20. Mayo Clinic's Staff. Trans fat is double trouble for your heart health. *mayoclinic*. [Online] Feb 13, 2020. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-cholesterol/in-depth/trans-fat/art-20046114>.
21. What is energy density? *British Nutrition Foundation*. [Ηλεκτρονικό] <https://www.nutrition.org.uk/healthyliving/fuller/what-is-energy-density.html?limitstart=0>.
22. Moubarac J.C., Martins. A.P., Claro, R.M., Levy, R.B., Cannon, G. & Monteiro, C.A. Consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada. *Public Health Nutrition*. 2013, Vol. 16, 12, pp. 2240-2248.
23. Monteiro, C. A., Levy, R. B., Claro, R. M., de Castro, I. R., & Cannon, G. . Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public health nutrition*. 2011, Vol. 14, 1, pp. 5–13.
24. Moss, Michael. *Salt, sugar, fat: how the giants hooked us*. New York : Random House Random House, Random House.
25. Brownell KD, Gold MS. *Food and addiction*. New York : Oxford University Press, 2012.
26. *Technology, diet, and the burden of chronic disease*. DS, Ludwig. 13, 2011, JAMA, Vol. 305, pp. 1352–3.
27. DA, Kessler. *The end of overeating*. New York : Rodale Books, 2010.
28. Crovetto, M.M, Uauy, R., Martins, A.P., Moubarac, J.C. & Monteiro, C.A. . Disponibilidad de productos alimentarios listos para el consumo en los hogares

de Chile y su impacto sobre la calidad de la dieta(2006-2007). *Revista Médica de Chile*. 2014, Vol. 142, 7, pp. 850-858.

29. Latasa, P., Louzada, M.L.C., Martinez Steele, E. & Monteiro, C.A. . Added sugars and ultraprocessed foods in Spanish households (1990-2010). *European Journal of Clinical Nutrition*. 2018, Vol. 72, 10, pp. 1404-1412.

30. Adams, J. & White, M. Characterisation of UK diets according to degree of food processing and associations with socio-demographics and obesity: cross-sectional analysis of UK National Diet and Nutrition Survey (2008-12). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2015, Vol. 12, 160, pp. 1-12.

31. Steele, E.M., Baraldi, L.G., Louzada, M.L.C., Moubarac, J.C., Mozaffarian, D. & Monteiro, C.A. Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open*. 2016, Vol. 6, 3.

32. Steele, E.M., Popkin, B.M. and Swinburn, B. & Monteiro, C.A. The share of ultra-processed foods and the overall nutritional quality of diets in the US: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *Population Health Metrics*. 2017a. , Vol. 15, 1.

33. Moubarac, J.C., Batal, M., Louzada, M.L., Martinez Steele, E. & Monteiro, C.A. . Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite*. 2017, Vol. 108, pp. 512-520.

34. *The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil*. Louzada, M.L.C., Ricardo, C.Z., Steele, E.M., Levy, R.B. , Cannon, G. & Monteiro, C.A. 1, 2017, *Public Health Nutrition*, Vol. 21, pp. 94-102.

35. *Ultra-processed foods, protein leverage and energy intake in the USA*. Steele, E.M., Raubenheimer, D., Simpson, S.J., Baraldi, L.G. & Monteiro, C.A. 1, 2017b, *Public Health Nutrition*, Vol. 21, pp. 114-124.

36. *Association between dietary share of ultra-processed foods and urinary concentrations of phytoestrogens in the U.S.* Steele, E.M. & Monteiro. 3, 2017c, *Nutrients*, Vol. 9, pp. 1-15.
37. *Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010).* Cediel, G., Reyes, M., Louzada, M.L.C., Steele, E.M., Monteiro, C.A., Corvalán, C. & Uauy, R. 1, 2017, *Public Health Nutrition*, Vol. 21, pp. 125-133.
38. *Ultra-processed foods drive to unhealthy diets: evidence from Chile.* Cediel G, Reyes M, Corvalán, M, Levy, RB, Uauy, R and Monteiro, CA. 2019, *Public Health Nutrition*, pp. 1-10.
39. *Ultra-processed food consumption and chronic non-communicable diseases-related dietary nutrient profile in the UK (2008-2014).* Rauber, F., Louzada, M.L.C., Steele, E.M., Millett, C., Monteiro, C.A. & Levy, R.B. 5, 2018, *Nutrients*, Vol. 10, p. E587.
40. *Consumption of ultra-processed food products and diet quality among children, adolescents and adults in Belgium.* Vandevijvere, S., De Ridder, K., Fiolet, T., Bel, S. & Tafforeau, J. 2018, *European Journal of Nutrition*.
41. *Secular trend towards ultra-processed food consumption and expenditure compromises dietary quality among Taiwanese adolescents.* Chen, Y.C., Huang, Y.C., Lo, Y.T.C., Wu, H.J., Wahlqvist, M.L. & Lee, M.S. 2018, *Food & Nutrition Research*, Vol. 62, p. 1565.
42. *The association between ultra-processed food consumption and the nutrient profile of the Colombian diet in 2005.* Parra, D.C., Louzada, M.L.C. and Moubarac, J.C., Levy, R.B., Khandpur, N., Cediel, G. & Monteiro, C.A. 2, 2019, *Salud Pública de México*, Vol. 61, pp. 147-154.
43. *Ultra-processed foods and recommended intake levels of nutrients linked to non-communicable diseases in Australia: evidence from a nationally representative cross-sectional study.* Machado, P. P., Steele, E. M., Levy, R. B., Sui, Z., Rangan, A., Woods, J., Gill, T., Scrinis, G., & Monteiro, C. A. 8, 2019, *BMJ open*, Vol. 9, p. e029544.

44. *Associations between consumption of ultra-processed foods and intake of nutrients related to chronic non-communicable diseases in Mexico.* Marrón-Ponce, J.A., Flores, M., Cediel, G., Monteiro, C.A. & Batis, C. 11, 2019, *Journal of Academy of Nutrition and Dietetics*, Vol. 119, pp. 1852–1865.
45. Popkin, BM, Adair, LS & Ng, SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev.* 2012, Vol. 70, pp. 3–21.
46. Luiten, C., Steenhuis, I., Eyles, H., Ni Mhurchu, C., & Waterlander, W. Ultra-processed foods have the worst nutrient profile, yet they are the most available packaged products in a sample of New Zealand supermarkets. *Public Health Nutr.* 2016, Vol. 19, p. 539.
47. Mendonça, RdD, Lopes, ACS, Pimenta, AM, et al. Ultra-processed food consumption and the incidence of hypertension in a Mediterranean cohort: the Seguimiento Universidad de Navarra Project. *American Journal of Hypertension.* 2017, Vol. 30, pp. 358–366.
48. Rauber, F, Campagnolo, PDB, Hoffman, DJ, et al. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2015, Vol. 25, pp. 116–122.
49. Tavares, LF, Fonseca, SC, Garcia Rosa, ML, et al. Relationship between ultra-processed foods and metabolic syndrome in adolescents from a Brazilian Family Doctor Program. *Public Health Nutr.* 2012, Vol. 15, pp. 82–87.
50. Contribution of ultra-processed foods in the diet of adults from the French NutriNet-Santé study. *Public Health Nutr.* 2018, Vol. 21, pp. 27–37.
51. Canella, DS, Levy, RB, Martins, APB, et al. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008–2009). *PLoS ONE.* 2014, Vol. 9, p. e92752.
52. Louzada, MdC, Baraldi, LG, Steele, EM, et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med.* 2015, Vol. 81, pp. 9–15.

53. Fardet, A. Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods. *Food Funct.* 2016, Vol. 7, pp. 2338–2346.
54. Machado, P. P., Steele, E. M., Levy, R. B., da Costa Louzada, M. L., Rangan, A., Woods, J., Gill, T., Scrinis, G., & Monteiro, C. A. Ultra-processed food consumption and obesity in the Australian adult population. *Nutrition & diabetes.* 2020, Vol. 10, 1, p. 39.
55. Rauber, F., Chang, K., Vamos, E. P., da Costa Louzada, M. L., Monteiro, C. A., Millett, C., & Levy, R. B. Ultra-processed food consumption and risk of obesity: a prospective cohort study of UK Biobank. *European journal of nutrition.* 2020.
56. *Ultra-Processed Food Consumption Is Associated with Abdominal Obesity: A Prospective Cohort Study in Older Adults.* Sandoval-Insausti, H., Jiménez-Onsurbe, M., Donat-Vargas, C., Rey-García, J., Banegas, J. R., Rodríguez-Artalejo, F., & Guallar-Castillón, P. 8, 2020, *Nutrients*, Vol. 12, p. 2368.
57. *Ultra-processed food consumption and type 2 diabetes incidence: A prospective cohort study.* Levy, R. B., Rauber, F., Chang, K., Louzada, M., Monteiro, C. A., Millett, C., & Vamos, E. P. 20, Edinburgh, Scotland : s.n., 2020, *Clinical nutrition*, Vols. S0261-5614, pp. 30693-2.
58. *Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Type 2 Diabetes Among Participants of the NutriNet-Santé Prospective Cohort.* Srour, B., Fezeu, L. K., Kesse-Guyot, E., Allès, B., Debras, C., Druesne-Pecollo, N., Chazelas, E., Deschasaux, M., Hercberg, S., Galan, P., Monteiro, C. A., Julia, C., & Touvier, M. 2, 2020, *JAMA internal medicine*, Vol. 180, pp. 283–291.
59. *Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort.* Fiolet, T., Srour, B., Sellem, L., Kesse-Guyot, E., Allès, B., Méjean, C., Deschasaux, M., Fassier, P., Latino-Martel, P., Beslay, M., Hercberg, S., Lavalette, C., Monteiro, C. A., Julia, C., & Touvier, M. 2018, *BMJ (Clinical research ed.)*, Vol. 360, p. k322.

60. Moran, A. J., Khandpur, N., Polacsek, M., & Rimm, E. B. What factors influence ultra-processed food purchases and consumption in households with children? A comparison between participants and non-participants in the Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP). *Appetite*. 2019, Vol. 134, pp. 1–8.
61. Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, et al. . Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: an inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. . *Cell Metab*. 2019, Vol. 30, 1, pp. 67-77.e3.
62. Battersby J, Peyton S. The geography of supermarkets in Cape Town: supermarket expansion and food access. *Urban Forum*. 2014, Vol. 25, pp. 153-64.
63. Hunter-Adams J, Battersby J, Oni T. Food insecurity in relation to obesity in peri-urban Cape Town, South Africa: Implications for diet-related non-communicable disease. *Appetite*. 2019, Vol. 137, pp. 244-9.
64. Adams, J., Hofman, K., Moubarac, J. C., & Thow, A. M. Public health response to ultra-processed food and drinks. *BMJ (Clinical research ed.)*. 2020, Vol. 369, p. m2391.
65. Cairns G, Angus K, Hastings G, Caraher M. Systematic reviews of the evidence on the nature, extent and effects of food marketing to children. A retrospective summary. *Appetite*. 2013, Vol. 62, pp. 209-15.
66. Pulker CE, Scott JA, Pollard CM. Ultra-processed family foods in Australia: nutrition claims, health claims and marketing techniques. *Public Health Nutr*. 2018, Vol. 21, pp. 38-48.
67. Gamboa-Gamboa T, Blanco-Metzler A, Vandevijvere S, Ramirez-Zea M, Kroker-Lobos MF. Nutritional content according to the presence of front of package marketing strategies: the case of ultra-processed snack food products purchased in Costa Rica. *Nutrients*. 2019, Vol. 11, p. 2738.
68. Baker P, Friel S. Food systems transformations, ultra-processed food markets and the nutrition transition in Asia. *Global Health*. 2016, Vol. 12, p. 80.

69. Vidler A-C, Stoneham M, Edmunds M, Sartori A. The illusion of choice: an exploratory study looking at the top 10 food companies in Australia and their brand connections. *Australian and New Zealand journal of public health*. 2018, Vol. 42, 6, pp. 519-22.
70. Chauliac, M., & Hercberg, S. Changing the food environment: the French experience. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*. 2012, Τόμ. 3, 4, σσ. 605-610.
71. Hercberg S, Chat-Yung S, Chaulia M. The French National Nutrition and Health Program:2001-2006-2010. *Int J Public Health*. 2008, Τόμ. 53, 2, σσ. 68-77.
72. Serge Hercberg. Propositions pour un nouvel élan de la politique nutritionnelle française de santé publique dans le cadre de la Stratégie nationale de santé - 1ère partie : mesures concernant la prévention nutritionnelle. *Ministère des Affaires sociales et de la Santé*. [Ηλεκτρονικό] 15 November 2013. <https://www.vie-publique.fr/rapport/33810-propositions-pour-un-nouvel-elan-de-la-politique-nutritionnelle>.
73. Chantal, J., Hercberg, S., & World Health Organization. Development of a new front-of-pack nutrition label in France: the five-colour Nutri-Score. *Public Health Panorama*. 2017, Τόμ. 3, 4, σσ. 712-725.
74. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ. [Ηλεκτρονικό] 20 May 2020. <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2020/EL/COM-2020-207-F1-EL-MAIN-PART-1.PDF>.
75. The European Consumer Organisation (BEUC). *Joint letter to the European commission re:Mandatory nutri-score*. [Ηλεκτρονικό] 30 April 2020. https://www.beuc.eu/publications/beuc-x-2020-029_joint_letter_to_the_european_commission_re_mandatory_nutri-score.pdf.
76. World Health Organization. *France becomes one of the first countries in Region to recommend colour-coded front-of-pack nutrition labelling system*. [Ηλεκτρονικό] 22 March 2017.

<https://www.euro.who.int/en/countries/france/news/news/2017/03/france-becomes-one-of-the-first-countries-in-region-to-recommend-colour-coded-front-of-pack-nutrition-labelling-system>.

77. GOV.UK. *The nutrient profiling model*. [Ηλεκτρονικό] 14 January 2011. <https://www.gov.uk/government/publications/the-nutrient-profiling-model>.

78. World Health Organization. *Nutrient Profiling*. [Ηλεκτρονικό] 4-6 October 2010. <https://www.who.int/nutrition/topics/profiling/en/>.

79. Grunert, K. G., & Wills, J. M. A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. . *Journal of public health*. 2007, Τόμ. 15, 5, σσ. 385-399.

80. Julia C, Hercberg S. NutriScore: evidence of the effectiveness of the French front-of-pack. *Ernahrungs Umschau*. 2017, Τόμ. 64, 12, σσ. 181-187.

81. Sante Publique France. *Nutri-score frequently asked questions*. [Ηλεκτρονικό] 3 3 2021. <https://www.santepubliquefrance.fr/>.

82. Wikipedia, the free Encyclopedia. *Processed cheese*. [Ηλεκτρονικό] 26 March 2021. https://en.wikipedia.org/wiki/Processed_cheese.

83. Specialty Cheese. *Coop, Welcome to the table*. [Ηλεκτρονικό] <https://www.welcometothetable.coop/fresh-from-the-source/specialty-cheese>.

84. EUR-Lex. *KANONISM'OS (EE) αριθ. 609/2013 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΪ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ*. [Ηλεκτρονικό] 29 6 2013. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/el/ALL/?uri=CELEX%3A32013R0609>.

85. Wikipedia, the free encyclopedia. *Meal replacement*. [Ηλεκτρονικό] 19 March 2021. https://en.wikipedia.org/wiki/Meal_replacement.

86. Sweet & Balance / Jotis. *Table top sweeteners*. [Ηλεκτρονικό] <https://www.sweetandbalance.gr/en/products/sweeteners/tabletop-sweetener/>.

87. Βικιπαίδεια. Πρόσθετα τροφίμων. *Βικιπαίδεια*. [Ηλεκτρονικό] 21 November 2020. https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CF%81%CF%8C%CF%83%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B1_%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AF%CE%BC%CF%89%CE%BD.
88. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 767/2009 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ. *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*. [Ηλεκτρονικό] 1 August 2009. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:229:0001:0028:EL:PDF>.
89. ΑΛΕΞΙΟΣ ΒΛΑΜΗΣ. ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ. *ΑΛΕΞΙΟΣ ΒΛΑΜΗΣ*. [Ηλεκτρονικό] <https://eclass.upatras.gr/modules/document/file.php/CHEM2023/2%20%CE%A0%CE%B7%CE%BA%CF%84%CE%AF%CE%BD%CE%B5%CF%82.pdf>.
90. Geiger, C. J., Wyse, B. W., Parent, C. R., & Hansen, R. G. Review of nutrition labeling formats. *Journal of the American Dietetic Association*. 1991, Τόμ. 91, 7, σσ. 808-12.
91. Kivetz, R., & Simonson, I. The effects of incomplete information on consumer choice. *Journal of marketing research*,. 2000, Τόμ. 37, 40, σσ. 427-448.
92. Temple, N. J., & Fraser, J. Food labels: a critical assessment. *Nutrition*. 2014, Τόμ. 30, 3, σσ. 257-260.
93. Sanjari, S. S., Jahn, S., & Boztug, Y. Dual-process theory and consumer response to front-of-package nutrition label formats. *Nutrition reviews*. 2017, Τόμ. 75, 11, σσ. 871-872.
94. Temple NJ. Front-of-package food labels: A narrative review. *Appetite*. January 2020, Τόμ. 144.
95. Food and Drink Federation. *Food labelling* . [Ηλεκτρονικό] 28 August 2020. http://www.foodlabel.org.uk/label/gda_values.aspx.

96. Unilever. *Unilever GUIDELINE DAILY AMOUNT*. [Ηλεκτρονικό]
https://www.unilever.com/Images/slp_guideline-daily-amount_tcm244-414400_en.pdf.
97. British Nutrition Foundation. Helping you eat well. *British Nutrition Foundation*. [Ηλεκτρονικό]
<https://www.nutrition.org.uk/healthyiving/helpingyoueatwell/324-labels.html?start=3>.
98. Obesity Evidence Hub. *Nutrient warning labels*. [Ηλεκτρονικό]
<https://www.obesityevidencehub.org.au/collections/prevention/nutrient-warning-labels>.
99. Simplified Nutritional Labelling System (SENS), a nutritional labeling system recommended by supermarkets. *Youmeal*. [Ηλεκτρονικό] 7 November 2018. <https://www.youmeal.io/en/simplified-nutritional-labelling-system-sens-recommended-by-supermarkets/>.
100. Health Star Rating System. About Health Star Ratings. *Health Star Rating System*. [Ηλεκτρονικό] 13 November 2020. <http://www.healthstarrating.gov.au/internet/healthstarrating/publishing.nsf/Content/About-health-stars>.
101. NSW Government. Heart foundation tick. *NSW Government*. [Ηλεκτρονικό]
<https://www.foodauthority.nsw.gov.au/consumer/food-labelling/understanding-claims/heart-foundation-tick>.
102. Ducrot P, Méjean C, Julia C, Kesse-Guyot E, Touvier M, Fezeu LK, Hercberg S, Péneau S. Objective Understanding of Front-of-Package Nutrition Labels among Nutritionally At-Risk Individuals. *Nutrients*. 24 August 2015, Τόμ. 7, 8, σσ. 7106-7125.
103. James C Hersey, Kelly C Wohlgenant, Joanne E Arsenault, Katherine M Kosa, Mary K Muth,. Effects of front-of-package and shelf nutrition labeling systems on consumers. *Nutrition Reviews*. January 2013, Τόμ. 71, 1, σσ. 1-14.
104. Egnell M, Galan P, Farpour-Lambert NJ, Talati Z, Pettigrew S, Hercberg S, Julia C. Compared to other front-of-pack nutrition labels, the Nutri-Score

emerged as the most efficient to inform Swiss consumers on the nutritional quality of food products. 27 February 2020, Τόμ. 15, 2.

105. Reference Intakes (previously Guideline Daily Amounts). *FDF*. [Ηλεκτρονικό] <http://www.foodlabel.org.uk/label/reference-intakes.aspx>.

106. Fonds français pour l'alimentation. *EVALUATION EN CONDITIONS REELLES D'ACHAT DE QUATRE SYSTEMES*. [Ηλεκτρονικό] 24 March 2017. <http://alimentation-sante.org/wp-content/uploads/2017/03/VF-Rapport-dexe%CC%81cution.pdf>.

107. Egnell, M., Crosetto, P., d'Almeida, T. et al. Modelling the impact of different front-of-package nutrition labels on mortality from non-communicable chronic disease. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 15 July 2019, Τόμ. 16, 56.

108. F. Today. Nutri-score label to appear on supermarket products. *F. Today*. [Ηλεκτρονικό] 2018. <http://www.flandertoday.eu/nutri-score-label-appear-supermarket-products>.

109. Goldsmith, R. E., Flynn, L. R., Goldsmith, E., & Stacey, E. C. Consumer attitudes and loyalty towards private brands. *International Journal of Consumer Studies*. 2010, Τόμ. 34, 3, σσ. 339-348.

110. Joyce De Temmerman , Eva Heeremans , Hendrik Slabbinck , Iris Vermeir. The impact of the Nutri-Score nutrition label on perceived healthiness and purchase intentions. *Appetite*. February 2021, Τόμ. 157, 2.

111. Crosetto, P., Lacroix, A., Muller, L., & Ruffieux, B. Nutritional and economic impact of five alternative front-of-pack nutritional labels: Experimental evidence. *European Review of Agricultural Economics*. 2020, Τόμ. 47, 2, σσ. 785-818.

112. Julia, C., & Hercberg, S. Big Food's opposition to the French nutri-score front-of-pack labeling warrants a global reaction. 2018.

113. Fevia. Voedingsetiketten: Frankrijk achterna of europese aanpak? [Ηλεκτρονικό] 2018. <https://www.fevia.be/nl/nieuws/voedingsetiketten-frankrijk-achterna-of-europese-aanpak>.

114. European Parliament. European response to unfavourable Nutri-score profiling of Mediterranean products. *European Parliament*. [Ηλεκτρονικό] 2 February 2021. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-9-2021-000659_EN.html.
115. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 1169/2011 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ. *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*. [Ηλεκτρονικό] 22 November 2011. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R1169&rid=1>.
116. From Wikipedia, the free encyclopedia. Mediterranean diet. *From Wikipedia, the free encyclopedia*. [Ηλεκτρονικό] 20 April 2021. https://en.wikipedia.org/wiki/Mediterranean_diet.
117. Open Food Facts. Dodoni 400G Greek Feta Cheese - 400 g (2*200g). *Open Food Facts*. [Ηλεκτρονικό] 19 April 2021. <https://world.openfoodfacts.org/product/5201168215649/dodoni-400g-greek-feta-cheese>.
118. Open Food Fact. Greek Olives - GAEA - 150g. *Open Food Fact*. [Ηλεκτρονικό] 8 December 2020. <https://world.openfoodfacts.org/product/5201671802473/greek-olives-gaea>.
119. Open Food Facts. Greek Extra Virgin Olive Oil - Marks & Spencer - 500 ml. *Open Food Facts*. [Ηλεκτρονικό] 1 January 2021. <https://world.openfoodfacts.org/product/00805841/greek-extra-virgin-olive-oil-marks-spencer>.
120. European Parliament. Concerns of Greek producers regarding the Nutri-score labelling system. *European Parliament*. [Ηλεκτρονικό] 19 February 2021. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-9-2021-000671_EN.html.
121. Open Food Fact. Coca Zéro - Coca-Cola - 1 litre. *Open Food Fact*. [Ηλεκτρονικό] 8 March 2021. <https://world.openfoodfacts.org/product/5449000133328/coca-zero-coca-cola>.

122. —. Energy Drink - Red Bull - 25 cl. *Open Food Fact*. [Ηλεκτρονικό] 2 May 2021. <https://world.openfoodfacts.org/product/9002490208592/energy-drink-red-bull>.
123. European Parliament. Nutrition labelling schemes used in Member States. *European Parliament*. [Ηλεκτρονικό] 2020. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/652028/EPRS_BRI\(2020\)652028_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/652028/EPRS_BRI(2020)652028_EN.pdf).
124. European Commission. Nutrition labelling. *European Commission*. [Ηλεκτρονικό] https://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/labelling_legislation/nutrition-labelling_en.
125. European Parliament. EU ‘Farm to Fork’ strategy. *European Parliament*. [Ηλεκτρονικό] 7 April 2021. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/P-9-2021-001766_EN.html.
126. Open Food Facts. Coca-Cola Zero - 330 ml. *Open Food Facts*. [Ηλεκτρονικό] 25 April 2021. <https://world.openfoodfacts.org/product/5449000131805/coca-cola-zero>.
127. Mialon, Melissa & Sêrodió, Paulo & Scagliusia, Fernanda. Criticism against the NOVA classification: who are the protagonists? *World Nutrition*. 2018, Vol. 9, pp. 176-240.
128. Buttriss, Judy. Nova’s food classification system warrants caution. [Ηλεκτρονικό] 06 Aug 2019. [HTTPS://WWW.FOODMANUFACTURE.CO.UK/ARTICLE/2019/08/06/NOVA-S-FOOD-CLASSIFICATION-SYSTEM-WARRANTS-CAUTION](https://www.foodmanufacture.co.uk/article/2019/08/06/NOVA-S-FOOD-CLASSIFICATION-SYSTEM-WARRANTS-CAUTION).
129. *Food processing: Criteria for dietary guidance and public health?* Jones, J. 1, 2019, Proceedings of the Nutrition Society, Vol. 78, pp. 4-18.
130. Nutriscore.blog. Misunderstandings and fake news about Nutri-Score. How to try to destabilize a disturbing public health tool...? *Nutriscore.blog*. [Ηλεκτρονικό] 21 April 2019.

<https://nutriscore.blog/2019/04/21/misunderstandings-and-fake-news-about-nutri-score-how-to-try-to-destabilize-a-disturbing-public-health-tool/>.

131. EToday. Nutri-score: a step backwards for European consumers in the name of progress? *EToday*. [Ηλεκτρονικό] 25 February 2021. <https://eutoday.net/news/business-economy/2021/nutri-score-a-step-backwards-for-european-consumers-in-the-name-of-progress>.

132. Food Navigator. 'We hope this initiative will help Nutri-Score to rethink': Olive oil makers launch awards in response to 'penalising' FOP labelling. *Food Navigator*. [Ηλεκτρονικό] 12 April 2021. <https://www.foodnavigator.com/Article/2021/04/12/We-hope-this-initiative-will-help-Nutri-Score-to-rethink-Olive-oil-makers-launch-awards-in-response-to-penalising-FOP-labelling>.

133. EBN. GENOSA LOOKING FOR INTERNATIONAL PARTNERS. *EBN*. [Ηλεκτρονικό] 18 May 2017. <https://ebn.eu/index.php?lnk=K2tiZmlkaWp5MVZzVWF6SzFUWkpHd3MyZWJrZzhvdkNyOFNyUmQoSndhSTo=>.

134. ΕΠΙΣΗΜΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ. Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 432/2012 της Επιτροπής, της 16ης Μαΐου 2012. *ΕΠΙΣΗΜΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ*. [Ηλεκτρονικό] 2012 June 2012. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:136:0001:0040:EL:PDF>.

135. La Moncloa. Ministry of Consumer Affairs to launch the Nutri-score food labelling system in first four months of 2021. *La Moncloa*. [Ηλεκτρονικό] 26 June 2020. <https://www.lamoncloa.gob.es/lang/en/gobierno/news/Paginas/2020/20200626food-labelling.aspx>.

136. Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Prosciutto di Parma ΠΟΠ. *Ευρωπαϊκή Επιτροπή*. [Ηλεκτρονικό] https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/food-safety-and-quality/certification/quality-labels/eu-quality-food-and-drink/prosciutto-di-parma_el.

137. Olive Oil Times. Italy Reiterates Opposition to Nutri-Score Label, Calls for Wider Adoption of Nutrinform. *Olive Oil Times*. [Ηλεκτρονικό] 9 September 2020. <https://www.oliveoiltimes.com/business/italy-opposition-nutri-score-label-calls-for-nutrinform/85566>.
138. The Italian Food. Discover “battery label”, the Italian answer to Nutri-score. *The Italian Food*. [Ηλεκτρονικό] 22 November 2019. <https://news.italianfood.net/2019/11/22/discover-battery-label-italy-nutritional-labelling/>.
139. BEUC. Five Nutri-Score myths busted. *BEUC*. [Ηλεκτρονικό] https://www.beuc.eu/publications/five_nutri-score_myths_busted.pdf.
140. FoodWatch. More than 270 European scientists call for EU-wide introduction of the Nutri-Score. *FoodWatch*. [Ηλεκτρονικό] 16 March 2021. <https://www.foodwatch.org/en/press/2021/more-than-270-european-scientists-call-for-eu-wide-introduction-of-the-nutri-score/>.
141. Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. Ανησυχία Ελλήνων παραγωγών για το σύστημα Nutri-Score. *Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο*. [Ηλεκτρονικό] 3 February 2021. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/E-9-2021-000671_EL.html.
142. ΗΜΕΡΗΣΙΑ. ΣΥΡΙΖΑ: Το Nutri-Score απειλεί τα ελληνικά ΠΟΠ προϊόντα. *ΗΜΕΡΗΣΙΑ*. [Ηλεκτρονικό] 11 December 2020. https://www.imerisia.gr/politiki/784_syriza-nutri-score-apeilei-ta-ellinika-pop-proionta.
143. Nutriscore.blog. NUTRI-SCORE AND ULTRA-PROCESSING: TWO DIMENSIONS, COMPLEMENTARY AND NOT CONTRADICTIONARY. *Nutriscore.blog*. [Ηλεκτρονικό] 7 November 2020. <https://nutriscore.blog/2020/11/07/nutri-score-and-ultra-processing-two-dimensions-complementary-and-not-contradictory/>.
144. Open Food Facts. Cruesli Mélange de noix - Quaker - 450 g. *Open Food Facts*. [Ηλεκτρονικό] 10 February 2021. <https://world.openfoodfacts.org/product/3168930010265/cruelsli-melange-de-noix-quaker>.

145. —. Nesquik - Nestlé - 1 kg. *Open Food Facts*. [Ηλεκτρονικό] 8 May 2021. <https://world.openfoodfacts.org/product/3033710065967/nesquik-nestle>.
146. Feunekes, G. I., Gortemaker, I. A., Willems, A. A., Lion, R., & Van Den Kommer, M. Front-of-pack nutrition labelling: testing effectiveness of different nutrition labelling formats front-of-pack in four European countries. *Appetite*. 2008, Τόμ. 50, 1, σσ. 57-70.
147. Nestle, M., & Jacobson, M. F. Halting the obesity epidemic: a public health policy approach. *Public health reports*. 2000, Τόμ. 115, 1, σ. 12.
148. Nishida, C., Uauy, R., Kumanyika, S., & Shetty, P. The joint WHO/FAO expert consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: process, product and policy implications. *Public health nutrition*. 2004, Τόμ. 7, 1a, σσ. 245-250.
149. Waxman, A. WHO global strategy on diet, physical activity and health. 2004, Τόμ. 25, 3, σσ. 292-302.

Ερωτηματολόγιο Ετικέτες μπροστινής όψης συσκευασίας και ο βαθμός επεξεργασίας των τροφίμων

Είμαστε φοιτήτριες στο τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Το παρόν ερωτηματολόγιο θα μας βοηθήσει στην εκπόνηση την πτυχιακή μας εργασία με τίτλο «Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ NOVA ΚΑΙ NUTRI-SCORE ΣΤΗΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ».

Το σύστημα ταξινόμησης τροφίμων NOVA ομαδοποιεί τα τρόφιμα σε 4 κατηγορίες σύμφωνα με την φύση, την έκταση και τον σκοπό της βιομηχανικής επεξεργασίας που υπέστησαν. Το Nutri-score είναι μια διατροφική ετικέτα στην μπροστινή όψη της συσκευασίας η οποία βασισμένη σε μια κλίμακα 5 χρωμάτων και γραμμάτων αποτυπώνει την συνολική θρεπτική αξία του τροφίμου.

ΤΟ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΜΕ ΑΡΙΘΜΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ 35491/21-04-2021 ΕΧΕΙ ΕΓΚΡΙΘΕΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΉΠΙΤΡΟΠΗ ΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ* ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ.

ΤΟ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΙΝΑΙ ΑΝΩΝΥΜΟ ΓΕΓΟΝΟΣ ΠΟΥ ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΟΤΙ ΔΕΝ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΟΥΜΕ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΑΣ.

ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ Η ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΗ ΣΥΝΑΙΝΕΣΗΣ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ.

ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΦΟΡΑ ΑΤΟΜΑ ΜΟΝΟ ΑΝΩ ΤΩΝ 18 ΕΤΩΝ.

Για τη συμπλήρωση του δεν θα χρειαστείτε πάνω από 5 λεπτά.

Για οποιαδήποτε παράπονα ή καταγγελίες σχετικά με τη διεξαγωγή της έρευνας μπορείτε να απευθυνθείτε στην Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (ethics@uniwa.gr). Για οποιαδήποτε καταγγελία σχετικά με τη διαχείριση των προσωπικών σας δεδομένων μπορείτε να απευθυνθείτε και στον Υπεύθυνο Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, κ. Αγιοπετρίτη Ιωάννη (agioqr@uniwa.gr). Σε περίπτωση μη επίλυσης του προβλήματός σας μπορείτε να απευθυνθείτε στην Αρχή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων, συμπληρώνοντας το σχετικό έντυπο που βρίσκεται στην ιστοσελίδα αυτής (complaints@dpaa.gr).

* Απαιτείται

1. Φύλλο *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- άνδρας
 γυναίκα

2. Ηλικία *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- 18-30
 31-40
 41-50
 Άνω των 51

3. Επίπεδο εκπαίδευσης *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Μεταπτυχιακό / Διδακτορικό
 Ανώτατη μόρφωση (ΑΕΙ/ΤΕΙ)
 Ανώτατη μόρφωση (ΙΕΚ-κολλέγιο)
 Απόφοιτος Λυκείου
 Απόφοιτος Γυμνασίου

4. Ενημερώνεσαι για θέματα διατροφής: *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ναι
 μερικές φορές
 δεν ενημερώνομαι

5. Με τι κριτήρια αγοράζεις ένα προϊόν: *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- τιμή
 εμφάνιση
 γεύση
 πληροφορίες ετικέτας

6. Συμβουλεύεσαι τις ετικέτες στην μπροστινή όψη της συσκευασίας για την αγορά ενός προϊόντος: *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ναι
 μερικές φορές
 όχι

7. Αν ναι, γιατί συμβουλεύεσαι τις ετικέτες στην μπροστινή όψη της συσκευασίας:

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- είναι απαραίτητες
 είναι βοηθητικές
 είναι σε εμφανή σημείο

8. Αν όχι, ποιοι είναι οι λόγοι που δεν συμβουλεύεσαι τις ετικέτες στην μπροστινή όψη της συσκευασίας:

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- ενοχλητικές
 μη απαραίτητες
 περίπλοκες στην κατανόηση/δεν τις καταλαβαίνω
 δεν τις εμπιστεύομαι
 δεν έχω χρόνο

9. Προτιμάται οι πληροφορίες τις ετικέτες στην μπροστινή όψη της συσκευασίας να αναφέρονται ανά: *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- συσκευασία
 ατομική μερίδα
 100 g / 100 mL

10. Σε επηρεάζει ο βαθμός επεξεργασίας ενός προϊόντος για την αγορά του? *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ναι
 μερικές φορές
 δεν γνωρίζω τον βαθμό επεξεργασίας

11. Πόσο συχνά καταναλώνεις προπαρασκευασμένα φαγητά (noodles, κονσερβοποιημένα, κατεψυγμένα, τρόφιμα που παρασκευάζονται εύκολα στο φούρνο μικροκυμάτων); *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- δεν καταναλώνω
 1-2 φορές την εβδομάδα
 2-3 φορές την εβδομάδα
 3-4 φορές την εβδομάδα
 παραπάνω από 4 φορές την εβδομάδα

12. Προτιμάς να συνοδεύσεις το γεύμα σου με: *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- αναψυκτικό (coca-cola, soda, κλπ)
- κρασί ή μπύρα
- φυσικό χυμό φρούτων
- νερό
- άλλο/τίποτα

13. Πόσο συχνά καταναλώνεις συσκευασμένα μπισκότα, σοκολάτες, πατατάκια, παγωτά, κρουασάν, κέικ: *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- καθόλου
- 1-2 φορές την εβδομάδα
- 2-3 φορές την εβδομάδα
- 3-4 φορές την εβδομάδα
- παραπάνω από 4 φορές την εβδομάδα

14. Γνωρίζετε ότι η κατανάλωση επεξεργασμένων τροφίμων βλάπτει την υγεία (παχυσαρκία, καρδιαγγειακά και μεταβολικά νοσήματα, κατάθλιψη κ.α): *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ναι
- όχι

15. Σε επηρεάζουν οι διαφημίσεις (τηλεόραση, social media) στις καταναλωτικές σου συνήθειες: *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- ναι
 μερικές φορές
 όχι

Σας ευχαριστούμε πολύ για τον χρόνο σας!

Αυτό το περιεχόμενο δεν έχει δημιουργηθεί και δεν έχει εγκριθεί από την Google.

Google Φόρμες