ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Χρήση της προαιρετικής εμπρόσθιας συμπληρωματικής διατροφικής επισήμανσης nutri-score: η περίπτωση των αλλαντικών προϊόντων

Κωνσταντίνος Ι. Παπαντωνόπουλος

Επιβλέπων καθηγητής:
Γεώργιος Ιωάννης Νυχάς, Καθηγητής ΓΠΑ

ΑΘΗΝΑ
2022

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Χρήση της προαιρετικής εμπρόσθιας συμπληρωματικής διατροφικής επισήμανσης nutri-score: η περίπτωση των αλλαντικών προϊόντων

"Use of the front of package label nutri-score: the case of meat products"

Κωνσταντίνος Ι. Παπαντωνόπουλος

Εξεταστική Επιτροπή:
Νυχάς Γεώργιος Ιωάννης, Καθηγητής ΓΠΑ (επιβλέπων)
Δροσινός Ελευθέριος, Καθηγητής ΓΠΑ
Μαγριπλή Εμμανουέλλα, Επίκουρη Καθηγήτρια ΓΠΑ

Χρήση της προαιρετικής εμπρόσθιας συμπληρωματικής διατροφικής επισήμανσης nutri-score: η περίπτωση των αλλαντικών προϊόντων

ΠΜΣ Επιστήμη & Τεχνολογία Τροφίμων
Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής του Ανθρώπου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Όλο και πιο αυξανόμενα παρουσιάζονται τα κρούσματα παχυσαρκίας, ζαχαρώδους διαβήτη, καρδιαγγειακών παθήσεων, καρκίνου και άλλων μη μεταδοτικών ασθενειών (Non Communicable Diseases) σε παγκόσμιο επίπεδο με τους επιστήμονες να τα συνδέουν άμεσα με την διατροφή. Οι διατροφικές συνήθειες όλου του κόσμου αλλάζουν ακολουθώντας τα δυτικά πρότυπα χάνοντας τον παραδοσιακό χαρακτήρα τους. Τα έτοιμα προς κατανάλωση συσκευασμένα προϊόντα αντικαθιστούν πλέον το υγιεινό μαγείρεμα στο σπίτι, ενώ θυμίζουν όλο και περισσότερο ένα κοκτέιλ λιπαρών, σακχάρων, αλατιού και χημικών πρόσθετων παρά «τρόφιμα».

Στην πλειονότητά τους τα κράτη φαίνεται να ενθαρρύνουν την υγιεινή διατροφή μέσω των νομοθεσιών που επιβάλλουν στην βιομηχανία τροφίμων αλλά και μέσω εκστρατειών ενημέρωσης των καταναλωτών. Στην προσπάθεια ενημέρωσης έγκειται και η ύπαρξη της Διατροφικής Δήλωσης στο πίσω μέρος της συσκευασίας των συσκευασμένων προϊόντων που αποσκοπεί στην βελτίωση των αγοραστικών επιλογών προς μια πιο υγιεινή κατεύθυνση. Δυστυχώς όμως δεν φαίνεται οι καταναλωτές να δίνουν ιδιαίτερη βάση στην ποιότητα της διατροφής τους, εξού και τα υψηλά ποσοστά νόσου και θνησιμότητας από μη μεταδιδόμενες ασθένειες. Το γεγονός αυτό ίσως οφείλεται στην έλλειψη ουσιώδους διατροφικής εκπαίδευσης των καταναλωτών αλλά και του γρήγορου ρυθμού ζωής που δεν επιτρέπει την αφιέρωση επαρκή χρόνου στη μελέτη των τροφίμων κατά την αγορά τους στο σούπερ μάρκετ.

Τα τελευταία χρόνια εφαρμόζονται νέες τάσεις ενημέρωσης του καταναλωτικού κοινού που ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες του μέσου σύγχρονου καταναλωτή και προσδοκούν την καλλιέργεια μιας υγιεινότερης διατροφικής κουλτούρας. Τέτοια τάση είναι η χρήση εμπρόσθιων διατροφικών επισημάνσεων (Front of Package Labels-FoPLs) στα συσκευασμένα προϊόντα. Τα FoPLs κατά κύριο λόγο παρέχουν με εύληπτο και κατανοητό τρόπο βασικές διατροφικές πληροφορίες όπως τα περιεχόμενα κορεσμένα λιπαρά, το ποσό αλατιού, σακχάρων, θερμίδων, πρωτεϊνών βαθμολογώντας ενίοτε το προϊόν ως προς την συνολική του θρεπτικότητα.

Αυτό που ανησυχεί την επιστημονική κοινότητα είναι κατά πόσο τα FoPLs είναι ικανά να αξιολογήσουν με ακρίβεια την διατροφική αξία των συσκευασμένων τροφίμων και να αλλάξουν τις διατροφικές επιλογές των αγοραστών. Οι μελέτες που διεξήχθησαν κατά καιρούς δείχνουν πως τα FoPLs έχουν θετική επίδραση στις διατροφικές συνήθειες και παρουσιάζονται αρκετά υποσχόμενα, πράγμα που οδήγησε διάφορες κυβερνήσεις ακόμα και στην υποχρεωτική τους εφαρμογή.

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται οι εμπρόσθιες διατροφικές ετικέτες που αξιοποιούνται σε όλο τον κόσμο και διάφορες μελέτες που έγιναν για να μελετήσουν την αποτελεσματικότητά τους, ενώ ιδιαίτερη βάση δίνεται στην νεοεισαχθείσα ετικέτα Nutri-Score που βρίσκεται στο επίκεντρο των συζητήσεων σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Επιπρόσθετα, μελετήθηκε ο τρόπος με τον οποίο το Nutri-Score αξιολογεί τα προϊόντα, η δομή του και η ιστορία του.

Σημαντικό τμήμα της εργασίας αυτής είναι η διατροφική αξιολόγηση αλλαντικών και κρεατοσκευασμάτων, παραδοσιακών και μη, με χρήση του Nutri-Score σκοπεύοντας να

παρουσιαστεί κατά πόσο το Nutri-Score μπορεί να βαθμολογεί με ακρίβεια και αμεροληψία τα προϊόντα αλλαντοποιίας.

Επιστημονική περιοχή: επισήμανση τροφίμων

Λέξεις κλειδιά: επισήμανση τροφίμων, ετικέτες τροφίμων, εμπρόσθια ετικέτα, nutri-score, ελληνικά αλλαντικά, ελληνικά προϊόντα κρέατος, νομοθεσία επισήμανσης τροφίμων

Use of the front of package label nutri-score: the case of meat products

MSc in Food Science and Technology
Department of Food Science & Human Nutrition

ABSTRACT

Cases of obesity, diabetes, cardiovascular disease, cancer and other non-communicable diseases are on the rise worldwide, with scientists linking them directly to diet. Eating habits around the world are changing following Western standards, losing their traditional character. Ready-to-eat packaged products are now replacing healthy cooking at home, and are increasingly reminiscent of a cocktail of fats, sugars, salts and chemical additives rather than "foods".

Most countries seem to encourage healthy eating through the laws they impose on the food industry but also through consumer information campaigns. In the effort of information lies the existence of the Nutrition Declaration on the back of the packaging of the packaged products that aims at the improvement of the shopping choices in a healthier direction. Unfortunately, however, consumers do not seem to pay much attention to the quality of their diet, hence the high rates of disease and mortality from non-communicable diseases. This fact may be due to the lack of essential nutritional education of consumers but also to the fast pace of life that does not allow to devote sufficient time to the study of food when buying them in the supermarket.

In recent years, new trends of informing the consumer public are applied that better meet the needs of the average modern consumer and expect the cultivation of a healthier food culture. One such trend is the use of Front of Package Labels (FoPLs) on packaged products. FoPLs mainly provide in a comprehensible and understandable way basic nutritional information such as the content of saturated fats, the amount of salt, sugars, calories, proteins, sometimes rating the product in terms of its overall healthiness.

What worries the scientific community is whether FoPLs are able to accurately assess the nutritional value of packaged foods and change buyers' dietary choices. Studies from time to time show that FoPLs have a positive effect on eating habits and are quite promising, which has led various governments to even enforce them.

This paper presents the nutrition labels used worldwide and various studies conducted to study their effectiveness, with a special focus on the newly introduced Nutri-Score label that is at the center of discussions at European level. In addition, the way Nutri-Score evaluates products, its structure and its history were studied.

An important part of this work is the nutritional evaluation of sausages and meat products, traditional and non-traditional, using the Nutri-Score with the aim of presenting whether the Nutri-Score can accurately grade meat products.

Scientific area: food labelling

Keywords: food labelling, food labels, front of package label, nutri-score, greek charcuterie, greek meat products, food labelling legislation

Πνευματικά δικαιώματα

Η έγκριση της μεταπτυχιακής μου διατριβής από το Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων Και Διατροφής Του Ανθρώπου του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών δεν υποδηλώνει απαραιτήτως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Με την άδειά μου, η παρούσα εργασία ελέγχθηκε από την Εξεταστική Επιτροπή μέσα από λογισμικό ανίχνευσης λογοκλοπής που διαθέτει το ΓΠΑ και διασταυρώθηκε η εγκυρότητα και η πρωτοτυπία της.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής και των μεταπτυχιακών μου σπουδών, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους του καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος «ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ» και ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή Γεώργιο-Ιωάννη Νυχά ο οποίος χρηματίζει καθηγητής της Μικροβιολογίας Τροφίμων του Τμήματος Επιστήμης & Τεχνολογίας Τροφίμων του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την κυρία Κατσούρη Εύα από τον ΕΦΕΤ η οποία με καθοδήγησε ως προς την οργάνωση της διατριβής μου, τον Σ.Ε.Β.Ε.Κ. (Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανίων Επεξεργασίας Κρέατος) ο οποίος συνέδραμε στην προσπάθεια συλλογής των ετικετών των αλλαντικών καθώς και όλες τις βιομηχανίες/βιοτεχνίες αλλαντικών που μου παρείχαν τις πληροφορίες που χρειάστηκα για αυτή τη μελέτη. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την στήριξή της καθόλη την διάρκεια των σπουδών μου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Τα FoPLs

1.1) Η αναγκαιότητα χρήσης της μπροστινής ετικέτας στη συσκευασία

Είναι γεγονός πως εδώ και πολλές δεκαετίας, κυρίως ο δυτικός κόσμος, βρίσκεται αντιμέτωπος με διάφορες ασθένειες οι οποίες έχουν λάβει διαστάσεις πανδημίας. Ανήκουν στις γνωστές μη μεταδοτικές ασθένειες (Non Communicable Diseases) και εμφανίζονται ενίοτε ως χρόνια νοσήματα όπως ο σακχαροδιαβήτης, η παχυσαρκία, οι καρδιοπάθειες, η αυξημένη χοληστερίνη, οι αρτηριακές παθήσεις, ο καρκίνος κ.α.. Σύμφωνα με έρευνα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας το 2005, απεδείχθη πως η κυριότερη αιτία θανάτου σε παγκόσμιο επίπεδο είναι τα καρδιοαγγειακά νοσήματα (στεφανιαία νόσος, αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, καρδιακή ανεπάρκεια, μυοκαρδιοπάθειες κ.α.), τα οποία βρίσκονται σε άμεση συσχέτιση με αιτιολογικούς παράγοντες όπως ο διαβήτης, η υπέρταση και η παχυσαρκία (Κρεμαστινού, 2010).

Ήδη το 2013 ο αριθμός των παχύσαρκων και των υπέρβαρων ξεπέρασε τα 2 δισεκατομμύρια παγκοσμίως (Marie Ng *et al.,* 2014), ενώ η υπέρταση οδήγησε στον θάνατο 7,1 εκατομμύρια ανθρώπους το 2005. Την ίδια χρονολογία, οι πάσχοντες από σακχαρώδη διαβήτη έφτασαν σχεδόν τα 150 εκατομμύρια παγκοσμίως, αριθμός που αναμένεται να διπλασιαστεί μέχρι το 2025 (World Health Organisation, 2005). Όλες αυτές οι προαναφερθείσες ασθένειες σχετίζονται άμεσα με τον τρόπο ζωής, το βιοτικό επίπεδο, την κληρονομικότητα και ιδιαίτερα με τις διατροφικές επιλογές των ατόμων. Είναι γνωστό πλέον στην επιστημονική κοινότητα το " genes load the gun, lifestyle pulls the trigger ", πράγμα που καθιστά ξεκάθαρη την αναγκαιότητα για την διαμόρφωση ενός τρόπου ζωής που θα δρα προληπτικά και θα αποτρέπει την εμφάνιση νοσηρότητας.

Δυστυχώς, η διατροφή των ανθρώπων έχει αλλάξει ριζικά εδώ και δεκαετίες. Πλέον, πρωταγωνιστικό πόλο παίζουν τα έτοιμα προς κατανάλωση (ready-to-eat) υπερ-επεξεργασμένα (ultra-processed foods) τρόφιμα (Marie Ng *et al*., 2014),. Ήδη τα υπερ-επεξεργασμένα τρόφιμα αποτελούν το 58.5% της διατροφής των Αμερικανών, το 56.8% των Άγγλων, το 48.0% των Καναδών, το 29.8% των Μεξικανών και το 20.4% των Βραζιλιάνων (Joaquín A.Marrón-Ponce et al.,2019). Σε αυτά περιέχονται μεγάλες ποσότητες επεξεργασμένων υδατανθράκων, όπως το σιρόπι καλαμποκιού με υψηλή περιεκτικότητα σε φρουκτόζη, ζάχαρης, ζωικών λιπαρών, φυτικών υδρογονωμένων/κορεσμένων λιπαρών, trans κορεσμένων λιπαρών (Carlos A. Monteiro *et al*., 2019). Η κατανάλωση κρέατος έχει επίσης παρουσιάσει αξιοσημείωτη αύξηση της τάξεως του 62% από το 1963 έως το 2010 (John Kearney, 2010).

Ποιοι είναι όμως οι παράγοντες που ευθύνονται για αυτή τη μεταστροφή των διατροφικών επιλογών; Σίγουρα μια παράμετρος είναι το εισόδημα. Αν και το υψηλό εισόδημα ήταν συνυφασμένο με την άφθονη κατανάλωση τροφών, κυρίως λιπαρών, πλέον, η διαθεσιμότητα φθηνών επεξεργασμένων τροφίμων ευθύνεται για τα αυξημένα ποσοστά παχυσαρκίας και στα χαμηλά κοινωνικά στρώματα (John Kearney, 2010). Έτσι, παρόλο που οι καρδιοαγγειακές παθήσεις ήταν ως τώρα «προνόμιο» των πλούσιων ανεπτυγμένων χωρών, το 80% των θανάτων από αυτές καταγράφεται σε χώρες χαμηλού εισοδήματος (Sonia S. Anand *et al.,* 2016). Πρέπει να τονιστεί ότι το αυξημένο εισόδημα σε συνδυασμό με την γνώση ανοίγει το δρόμο για σοφότερες διατροφικές επιλογές εν αντιθέσει με το χαμηλό βιοτικό επίπεδο που αναπόδραστα οδηγεί στην κατανάλωση φθηνών και ποιοτικά υποβαθμισμένων τροφών (Lallukka *et al*.,2009).

Ένας βασικός παράγοντας διαμόρφωσης των διατροφικών επιλογών του καταναλωτικού κοινού είναι η απελευθέρωση του εμπορίου (trade liberalization) και τα διάφορα προνόμια όπως μείωση των φόρων στις εισαγωγές. Η άρση εμπορικών περιορισμών διευκόλυνε τις εισαγωγές αλλά και τις πολυεθνικές εταιρείες δυτικών συμφερόντων, όπως τα εστιατόρια γρήγορου γεύματος (fast foods) και εταιρείες υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων, να επεκτείνουν την δραστηριότητά τους σε

πολλές χώρες, κυρίως μεσαίου και χαμηλού εισοδήματος (John Kearney, 2010). Στις χώρες όπου εγκαταστάθηκαν τέτοιες πολυεθνικές ή αυξήθηκαν οι εισαγωγές, θεωρείται ότι υπάρχει αλλαγή των διατροφικών επιλογών (dietary change) προς ανθυγιεινότερες που ταιριάζουν στα δυτικά πρότυπα, φαινόμενο γνωστό και ως "nutrition transition", γεγονός που αποτυπώνεται και στους δείκτες υγείας των χωρών αυτών. Βέβαια, λίγες είναι οι μελέτες που συσχετίζουν άμεσα την απελευθέρωση του εμπορίου με την κατάσταση υγείας της εκάστοτε χώρας (Anne Marie Thow *et al*., 2009). Στοιχεία από την Λατινική Αμερική δείχνουν πως αυτή η διατροφική μεταστροφή προς εισαγόμενα επεξεργασμένα τρόφιμα οδήγησε σε αύξηση των κρουσμάτων καρδιαγγειακών νοσημάτων, παχυσαρκίας και καρκίνου (Juliana Kain *et al.,* 2003).

Η διαφήμιση των πολυεθνικών εταιρειών τροφίμων έχει συμβάλει επίσης δραματικά στην αλλαγή της διατροφικής συμπεριφοράς των πολιτών. Οι εταιρείες εντοπίζουν τις χώρες στις οποίες σημειώνεται εισοδηματική αύξηση και ασκούν ισχυρό marketing ώστε να διεισδύσουν στην αγορά των χωρών αυτών. Τέτοιες στρατηγικές εκ μέρους των πολυεθνικών εφαρμόστηκαν σε χώρες που άρχισαν να αυξάνουν τον πλούτο τους όπως η Κίνα, η Ινδία, η Βραζιλία και το Μεξικό (John Kearney, 2010). Το Ηνωμένο Βασίλειο με σκοπό να προφυλάξει τα παιδιά από τη έκθεση σε διαφημίσεις υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων, όρισε νομοθετικά την ρητή απαγόρευση της προβολής διαφημίσεων τέτοιων τροφίμων πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από οποιοδήποτε παιδικό τηλεοπτικό πρόγραμμα και γενικά σε κανάλια αφιερωμένα στο παιδικό τηλεοπτικό κοινό (Talha Khan Burki, 2018). Σε έρευνα που διεξήχθη το 2011 παρατηρήθηκε πως τα παιδιά που παρακολουθούν πολύ συχνά τηλεόραση επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τις διαφημίσεις υπερ-επεξεργασμένων τροφίμων και τείνουν να προτιμούν τα διαφημιζόμενα προϊόντα (Emma J. Boyland et al., 2011). Αυτό επιβεβαιώνεται και από άλλη έρευνα που έδειξε πως η έκθεση ενός εξάχρονου παιδιού, μία έως δύο φορές σε ένα διαφημιστικό τροφίμου 10-30 δευτερολέπτων, αρκεί για να επηρεάσει την επιλογή του παιδιού ως προς τον συγκεκριμένο τύπο τροφίμων (Borzekowski et al., 2001).

Η συνεχόμενη άνοδος του ποσοστού των τροφικά εξαρτώμενων μη μεταδοτικών ασθενειών (υπέρταση, διαβήτης τύπου δύο, παχυσαρκία) μεταφράζεται σε διαρκώς αυξανόμενες δαπάνες υγειονομικής περίθαλψης τόσο από την πλευρά του ασθενούς όσο και από αυτή των δημόσιων ταμείων (Jim Lee et al., 2021). Το 2006 στην Νέα Ζηλανδία, το κόστος περίθαλψης για ασθένειες συνδεόμενες με την παχυσαρκία υπολογίστηκε στα $623.9 εκατομμύρια, και πιο συγκεκριμένα $238.7 εκατομμύρια για τον διαβήτη τύπου δύο και $167 εκατομμύρια για την υπέρταση (A. Lal et al., 2012). Στις Η.Π.Α. προβλέπεται μέσα από μοντέλα ότι μέχρι το 2030 το σύνολο των διαβητικών (τύπος 1 & 2) θα αγγίξει τα 54,9 εκατομμύρια άτομα ενώ οι ετήσιες κοινωνικές δαπάνες και δαπάνες περίθαλψης θα αγγίξουν τα $622 δισεκατομμύρια (W.R. Rowley et al., 2017).

Τα δεδομένα, λοιπόν, μιλούν από μόνα τους και οι επιστήμονες υγείας χρόνια τώρα κρούουν τον κώδωνα του κινδύνου, γεγονός που έχει κινητοποιήσει τις κυβερνήσεις για λήψη αποφάσεων και πρωτοβουλιών με απώτερο στόχο την διασφάλιση της υγείας των πολιτών. Αποδείχτηκε ότι η απλή ενημέρωση περί σωστής διατροφής δεν έδωσε τους προσδοκώμενους καρπούς. Όλοι λίγο πολύ γνωρίζουμε σε θεωρητικό επίπεδο τα περί υγιεινής διατροφής, όμως λίγοι είναι αυτοί που φροντίζουν για πραγματικά υγιεινές διατροφικές επιλογές. Είναι φανερό πως ο καταναλωτής χρειάζεται συνεχώς κάποιον να του υπενθυμίζει το «σωστό». Θα μπορούσαμε να παρομοιάσουμε τον καταναλωτή με έναν οδηγό. Όπως ο οδηγός χρειάζεται συνεχώς κάποιον να του υπενθυμίζει την σωστή συμπεριφορά του στον δρόμο (φανάρια, προειδοποιητικές πινακίδες κ.τ.λ.) έτσι και ο καταναλωτής έχει ανάγκη από μια ανάλογη καθοδήγηση.

Στα πλαίσια μιας ασφαλούς καθοδήγησης έχουμε την δημιουργία μιας πληθώρας βοηθητικών επισημάνσεων πάνω στα προϊόντα οι οποίες άλλοτε με απλό και άλλοτε με πιο σύνθετο τρόπο δίνουν μια εικόνα για την διατροφική ταυτότητα του τροφίμου. Αν και το εγχείρημα ξεκίνησε με την αναγραφή των συστατικών και την ύπαρξη του διατροφικού πίνακα στο *πίσω* μέρος της συσκευασίας, αργότερα έγινε κατανοητό πως ο καταναλωτής χρειάζεται έναν πιο εναργή, εύληπτο

και απλό τρόπο σήμανσης. Την λύση ήρθαν να δώσουν τα λεγόμενα FoP labels (front-of-package labels-FoPLs), δηλαδή ένα σύνολο *εμπρόσθιων* διατροφικών σημάνσεων που στοχεύουν στην γρήγορη και μεθοδευμένη «πλοήγηση» του καταναλωτή στους διαδρόμους των σούπερ μάρκετς και αποτελούν μέρος της ευρύτερης ετικέτας που υπάρχει στη συσκευασία.

Τα συσκευασμένα τρόφιμα, των οποίων οι πωλήσεις σημειώνουν άνθηση, είναι αδύνατον να παρέχονται στους καταναλωτές χωρίς την ύπαρξη ετικετών (food labelling). Η ετικέτα είναι ένας άμεσος και σημαντικός τρόπος πληροφόρησης του καταναλωτή για το προϊόν και θα μπορούσε να οριστεί ως ένα οποιοδήποτε γραμμένο, τυπωμένο ή γραφικό στοιχείο το οποίο συνοδεύει το προϊόν είτε με φυσικό τρόπο πάνω σε οποιοδήποτε σημείο της συσκευασίας είτε με ηλεκτρονική μορφή (Gert W.Meijer et al., 2021). Ο ορισμός που δίνεται από τον FAO είναι ο εξής: *"any tag, brand, mark, pictorial or other descriptive matter, written, printed, stencilled, marked, embossed or impressed on, or attached to, a container of food"*.

Στην ετικέτα των τροφίμων είναι δυνατόν να συμπεριληφθεί μια πληθώρα πληροφοριών η οποία ποικίλει από χώρα σε χώρα. Σε γενικότερα πλαίσια και σε παγκόσμιο επίπεδο ακολουθούνται οι επιταγές του Codex Alimentarius όπως αυτός συντάχθηκε από τον FAO το 1991. Σύμφωνα με αυτόν, οι ετικέτες χωρίζονται σε εμπρόσθιες και οπίσθιες φέροντας υποχρεωτικές αλλά και προαιρετικές πληροφορίες. Παρακάτω παρουσιάζονται οι πληροφορίες αυτές (Gert W.Meijer et al., 2021):

Στοιχεία Εμπρόσθιας Ετικέτας:	Στοιχεία Οπίσθιας Ετικέτας:
Όνομα τροφίμου	Διατροφική δήλωση
Ειδική σήμανση ιονίζουσας ακτινοβολίας	Λίστα συστατικών
Σήμανση καταλληλόλητας για vegan/vegeterian	Καθαρό περιεχόμενο και βάρος στραγγισμένου τροφίμου
Διατροφικές και άλλες επισημάνσεις περί θρεπτικότητας του τροφίμου	Όνομα και διεύθυνση παρασκευαστή, συσκευαστή, διανομέα, εισαγωγέα, εξαγωγέα και πωλητή
Πληροφορίες για την διατροφική ομάδα στην οποία ανήκει το τρόφιμο	Αριθμός παρτίδας
Σήμανση «οργανικό τρόφιμο-organic»	Ημερομηνία λήξης
*Απλές διατροφικές πληροφορίες**	Τρόπος συντήρησης
Σημάνσεις περί απουσίας συγκεκριμένων συστατικών	Αλλεργιογόνα
Σήμανση Halal και Kosher	*Χώρα προέλευσης*
Σήμανση περί φυσικότητας του τροφίμου	Σημείωση: Με *πλάγια γράμματα* σημειώνονται οι προαιρετικές πληροφορίες, όλες οι υπόλοιπες είναι υποχρεωτικές. Βέβαια δεν ακολουθούν όλες οι χώρες κατά γράμμα τον Codex, πχ σε κάποιες οι αναφορά αλλεργιογόνων είναι προαιρετική.
Σήμανση περί έλλειψης γενετικά τροποποιημένων οργανισμών	
Επισημάνσεις περί ευαισθητοποιημένης μεταχείρισης των ζώων κατά την παραγωγή κρέατος, αυγών και γαλακτοκομικών	
Επισημάνσεις περί ειδικής δίαιτας (Logo related to trending diet)	

* εδώ ίσως θα μπορούσαμε να εντάξουμε τα FoPLs

Σύμφωνα με τον Codex alimentarius του 1979 (Codex Alimentarius: Codex general guidelines on claims) και τον Codex alimentarius του 1997 (Codex Alimentarius: Guidelines for use of nutrition and health claims), κάθε εταιρεία είναι ελεύθερη να υποστηρίξει το οτιδήποτε για το προϊόν της και να το παρουσιάσει στην ετικέτα, αρκεί, κάθε θέση της (claim) περί διατροφικής υπεροχής του τροφίμου σε κάποιο τομέα πχ «προϊόν βιολογικής καλλιέργειας», «συμβάλλει στην σωστή ανάπτυξη του ανοσοποιητικού» κ.α., να μπορεί να αποδειχθεί επιστημονικά και να μην προκαλεί ψευδαισθήσεις για την διατροφική αξία του εν λόγω προϊόντος.

Όπως είναι γνωστό, πολλές κρατικές νομοθεσίες έχουν βασιστεί στον Codex alimentarius χωρίς να σημαίνει ότι όλες είναι όμοιες. Υπάρχουν κάποιες διαφοροποιήσεις ως προς το τι αναφέρεται στην ετικέτα και το πώς. Ο Codex alimentarius του 1993 (Codex Alimentarius: Guidelines on nutrition labelling) αναφέρει πώς πρέπει να παρουσιάζεται το διατροφικό περιεχόμενο στην Διατροφική Δήλωση (Nutritional Declaration) και ποια στοιχεία πρέπει να περιλαμβάνονται. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση η Διατροφική Δήλωση είναι υποχρεωτική όπως ορίζει ο νόμος που ισχύει από τον Δεκέμβριο 2016 (FIC regulation/ Regulation (EU) No 1169/2011) και πρέπει να περιλαμβάνει την ενέργεια, το σύνολο των λιπαρών, το σύνολο των κορεσμένων λιπαρών, τους υδατάνθρακες, τα σάκχαρα, τις πρωτεΐνες και το αλάτι. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα άρθρα 10 έως 35, υποχρεωτικά πρέπει να υπάρχουν τα εξής στις ετικέτες των συσκευασμένων τροφίμων (με εξαιρέσεις όπου επισημαίνεται μέσα στον νόμο):

- η ονομασία του τροφίμου
- ο κατάλογος των συστατικών
- κάθε συστατικό ή τεχνολογικό βοήθημα που απαριθμείται στο παράρτημα ΙΙ ή προέρχεται από ουσία ή προϊόν που απαριθμείται στο παράρτημα ΙΙ και το οποίο προκαλεί αλλεργίες ή δυσανεξίες και χρησιμοποιείται στην παραγωγή ή παρασκευή ενός τροφίμου και εξακολουθεί να υπάρχει στο τελικό προϊόν, ακόμη και σε τροποποιημένη μορφή
- η ποσότητα ορισμένων συστατικών ή κατηγοριών συστατικών
- η καθαρή ποσότητα του τροφίμου
- η ημερομηνία ελάχιστης διατηρησιμότητας ή η τελική ημερομηνία ανάλωσης («ανάλωση έως»)
- τυχόν ιδιαίτερες συνθήκες αποθήκευσης και/ή συνθήκες χρήσης
- το όνομα ή η εμπορική επωνυμία και η διεύθυνση του υπευθύνου επιχείρησης τροφίμων που αναφέρεται στο άρθρο 8 παράγραφος 1
- η χώρα καταγωγής ή ο τόπος προέλευσης όπως προβλέπεται στο άρθρο 26
- οδηγίες χρήσης, εφόσον η παράλειψή τους θα δυσχέραινε τη σωστή χρήση του τροφίμου
- για τα ποτά με περιεκτικότητα σε αιθυλική αλκοόλη μεγαλύτερη από 1,2 % κατ' όγκον, η αναγραφή του αποκτηθέντος κατ' όγκο αλκοολικού τίτλου
- διατροφική δήλωση για 100g τροφίμου ή 100ml ποτού.

Αντίστοιχα, σύμφωνα με τον Κώδικα Τροφίμων της Αυστραλίας και της Νέας Ζηλανδίας (Australia New Zealand Food Standards Code, 2021), η ετικέτα του συσκευασμένου τροφίμου πρέπει να περιλαμβάνει κάποιες γενικές απαιτήσεις (General requirements):

- τεχνική (επίσημη) ονομασία του τροφίμου
- λίστα με τα συστατικά
- διατροφική δήλωση
- προειδοποιητικές επισημάνσεις
- όνομα και διεύθυνση παραγωγού, διανομέα, εισαγωγέα
- συνθήκες συντήρησης και οδηγίες χρήσης
- αριθμός παρτίδας
- ημερομηνία λήξης
- πληροφορίες πάνω στα ιδιαίτερα συστατικά του τροφίμου (characterising ingredients)
- ειδική σήμανση για την ύπαρξη γενετικά τροποποιημένων οργανισμών
- ειδική σήμανση για την χρήση ιονίζουσας ακτινοβολίας στο τρόφιμο
- πληροφορίες πάνω στις οποίες βασίζονται διατροφικοί ισχυρισμοί και ισχυρισμοί περί υγείας
- ειδικές πληροφορίες που αφορούν τα δημητριακά που περιέχουν βιταμίνη D

Ειδικότερα η διατροφική δήλωση πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής:

- τον αριθμό των μερίδων που περιέχονται στη συσκευασία και τα g/ml που αντιστοιχούν ανά μερίδα
- το ενεργειακό περιεχόμενο ανά μερίδα και ανά 100g τροφίμου εκφρασμένο σε kilojoules και kilocalories
- το συνολικό ποσό πρωτεϊνών, λιπαρών, κορεσμένων λιπαρών οξέων, σακχάρων, και υδατανθράκων ανά μερίδα και ανά 100g τροφίμου εκφρασμένο σε γραμμάρια*
- αν υπάρχει κάποιος ισχυρισμός που αφορά την ύπαρξη ή μη trans λιπαρών οξέων, πολυακόραστων λιπαρών οξέων, μονοακόρεστων λιπαρών οξέων, χοληστερόλης, omega-3, omega-6 και omega-9 λιπαρών οξέων, τότε στη διατροφική δήλωση πρέπει να αναγράφεται το ποσό εκφρασμένο σε γραμμάρια ανά μερίδα και ανά 100g τροφίμου
- το περιεχόμενο νάτριο ανά μερίδα και ανά 100g τροφίμου εκφρασμένο milligrams και millimoles
- αν υπάρχει διατροφικός ισχυρισμός περί παρουσίας ή απουσίας λακτόζης, φυτοστερολών, φυτοστανολών, σακχάρων, φυτικών ινών και άλλων υδατανθράκων στη διατροφική δήλωση πρέπει να αναφέρεται το ποσό αυτών ή η απουσία τους
- σε περίπτωση που υπάρχει οποιοσδήποτε διατροφικός ισχυρισμός που αφορά κάποιο συστατικό στοιχείο, επιβάλλεται στην διατροφική δήλωση να αναγράφονται τα γραμμάρια του στοιχείου αυτού για να αποδεικνύεται το αληθές του ισχυρισμού αυτού

*προαιρετικά στη διατροφική δήλωση μπορούν να συμπεριληφθούν και οι τιμές της συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης για τα αναφερθέντα στοιχεία (και για τις φυτικές ίνες αν αυτές αναφέρονται ότι υπάρχουν στο προϊόν)

Φυσικά, όπως ορίζει η νομοθεσία, τα παραπάνω προσαρμόζονται όπου απαιτείται.

Στις Η.Π.Α., η νομοθεσία για τα τρόφιμα είναι ευθύνη του Food and Drug Administration (FDA, Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων). Όπως αναφέρεται στις Οδηγίες για τη βιομηχανία τροφίμων περί ετικετοποίησης (labelling) των συσκευασμένων τροφίμων του 2013 (A Food Labeling Guide-Guidance For Industry), στο συσκευασμένο τρόφιμο πρέπει να αναγράφονται τα εξής:

- επίσημο όνομα τροφίμου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του FDA
- όνομα και διεύθυνση παρασκευαστή, συσκευαστή, διανομέα
- λίστα των συστατικών
- ειδική σήμανση στην περίπτωση ύπαρξης αλλεργιογόνων
- καθαρό βάρος, σε g/ Kg και oz (ουγγιά) για τα στερεά ενώ για τα υγρά σε L/ml και fl oz
- διατροφική δήλωση (αναθεωρήθηκε το 2016)
- αναφορά αν το τρόφιμο αποτελεί απομίμηση ενός παραδοσιακού τροφίμου
- ειδικά για τους χυμούς και τα αναψυκτικά πρέπει να αναφέρεται η περιεκτικότητα % σε χυμό φρούτου, να τονίζεται αν πρόκειται για χυμό ή αναψυκτικό και αν προέρχεται από συμπυκνωμένο χυμό
- οποιαδήποτε διατροφική υποστήριξη (πχ “low fat”, “high in oat bran”, “high in calcium”, “free of…”) πρέπει να τεκμηριώνεται όπως ορίζει ο FDA

Πιο συγκεκριμένα η καινούργια διατροφική δήλωση του 2016 περιλαμβάνει τα εξής (Gert W.Meijer et al.,2012):

- αριθμό μερίδων που περιέχονται στη συσκευασία

- τα γραμμάρια τροφίμου που περιλαμβάνει κάθε μερίδα
- ενέργεια σε kcal
- κορεσμένα λιπαρά, trans λιπαρά
- συνολικούς υδατάνθρακες
- σύνολο σακχάρων
- σύνολο προστιθέμενων σακχάρων
- φυτικές ίνες
- πρωτεΐνες
- βιταμίνη D
- σίδηρο, ασβέστιο, νάτριο, κάλιο

αναγράφεται τόσο το περιεχόμενό τους σε g όσο και το % της ημερήσιας συνιστώμενης πρόσληψης που αποτελούν

Αντιπαραβάλλεται η παλιά με την καινούργια ετικέτα (πηγή: FDA):

Nutrition Facts
Serving Size 2/3 cup (55g)
Servings Per Container 8

Amount Per Serving

Calories 230	Calories from Fat 70
	% Daily Value*
Total Fat 8g	**12%**
Saturated Fat 1g	**5%**
Trans Fat 0g	
Cholesterol 0mg	**0%**
Sodium 160mg	**7%**
Total Carbohydrate 37g	**12%**
Dietary Fiber 4g	**16%**
Sugars 12g	
Protein 3g	
Vitamin A	10%
Vitamin C	8%
Calcium	20%
Iron	45%

* Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your Daily Value may be higher or lower depending on your calorie needs.

	Calories:	2,000	2,500
Total Fat	Less than	65g	80g
Sat Fat	Less than	20g	25g
Cholesterol	Less than	300mg	300mg
Sodium	Less than	2,400mg	2,400mg
Total Carbohydrate		300g	375g
Dietary Fiber		25g	30g

παλιά ετικέτα

Nutrition Facts
8 servings per container
Serving size **2/3 cup (55g)**

Amount per serving
Calories **230**

	% Daily Value*
Total Fat 8g	**10%**
Saturated Fat 1g	**5%**
Trans Fat 0g	
Cholesterol 0mg	**0%**
Sodium 160mg	**7%**
Total Carbohydrate 37g	**13%**
Dietary Fiber 4g	**14%**
Total Sugars 12g	
Includes 10g Added Sugars	**20%**
Protein 3g	
Vitamin D 2mcg	10%
Calcium 260mg	20%
Iron 8mg	45%
Potassium 240mg	6%

* The % Daily Value (DV) tells you how much a nutrient in a serving of food contributes to a daily diet. 2,000 calories a day is used for general nutrition advice.

καινούργια ετικέτα

Στις περισσότερες περιπτώσεις η διατροφική δήλωση αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της οπίσθιας ετικέτας. Σύμφωνα μάλιστα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας η ύπαρξη των FoPLs προϋποθέτει την ύπαρξη διατροφικής δήλωσης στη συσκευασία (World Health Organization, 2019). Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να γίνει σύνδεση των FoPLs με τα διαφημιστικά τεχνάσματα που επιστρατεύονται πολλές φορές οι εταιρείες για να προσελκύσουν το καταναλωτικό κοινό. Συχνά στο μπροστινό μέρος των συσκευασιών βλέπουμε πομπώδεις ισχυρισμούς περί υψηλής διατροφικής αξίας του προϊόντος (health claims/ nutrient content claims) όπως για παράδειγμα, «φυσική πηγή φυτικών ινών», «υψηλή περιεκτικότητα σε ασβέστιο, πρωτεΐνες, βιταμίνες κ.τ.λ., «χωρίς προσθήκη ζάχαρης», «μόνο με φυσικά σάκχαρα», «με ηλιέλαιο υψηλής περιεκτικότητας σε ελαϊκό οξύ» κ.τ.λ.) οι οποίοι δεν πρέπει να συγχέονται με τις εμπρόσθιες ετικέτες. Αυτοί οι ισχυρισμοί, αν και πρέπει να αποδεικνύονται επιστημονικά ή να τεκμηριώνονται μέσω της Διατροφικής Δήλωσης, συχνά επηρεάζουν τους καταναλωτές και τους οδηγούν σε γενικεύσεις και σε διαστρεβλωμένη εικόνα για τη θρεπτικότητα του προϊόντος, δηλαδή ο καταναλωτής τείνει να θεωρεί ένα προϊόν υγιεινό στην ολότητά του μόνο και μόνο επειδή έχει ένα θετικό χαρακτηριστικό, αδιαφορώντας για τις υπόλοιπες διατροφικές παραμέτρους. Αυτό το φαινόμενο ονομάζεται halo effect (Fernanda Mediano Stoltze et

al., 2021). Έτσι, κρίνεται αναγκαίο να ορίσουμε τί είναι ακριβώς οι εμπρόσθιες ετικέτες. Ως FoPLs θεωρούνται τα σύμβολα, τα σχεδιαγράμματα και τα συστήματα που σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχουν στους καταναλωτές συνοπτικές και χρήσιμες διατροφικές πληροφορίες σχετικά με τα τρόφιμα με στόχο την διευκόλυνση υγιεινότερων διατροφικών επιλογών (Jennifer L.Pomeranz et al., 2019). Επιπλέον μπορούν να αποτελέσουν έναυσμα ώστε οι εταιρείες να αναθεωρήσουν την σύνθεση των προϊόντων τους και να δημιουργήσουν υγιεινότερες εκδοχές από τις προγενέστερες (Kanter et al., 2018). Η χρήση τους είναι άλλοτε προαιρετική και άλλοτε υποχρεωτική ενώ συγχρόνως είναι καθολική, δηλαδή δεν εφαρμόζονται μόνο σε ένα προϊόν αλλά σε ομάδες προϊόντων ή και σε όλα. Η θέση τους βρίσκεται στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας ή σε άλλο ευκρινές σημείο όταν το προϊόν έχει ιδιαίτερο σχήμα.

Για την σημαντική συμβολή των FoPLs στην προώθηση των υγιεινών επιλογών έχει μιλήσει και ο Ο.Ο.Σ.Α. (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης-Organisation for Economic Co-operation and Development/OECD) ο οποίος μάλιστα υποστηρίζει ότι οι εμπρόσθιες ετικέτες αποτελούν μια αποτελεσματική επιλογή για τον αγώνα κατά της παχυσαρκίας και μπορούν να παρακινήσουν τις βιομηχανίες να παράγουν προϊόντα με μεγαλύτερη διατροφική αξία. Επιπλέον, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας στο Σχέδιο Δράσης για την Διατροφή και τα Τρόφιμα (Food and Nutrition Action Plan 2015–2020, WHO) κάνει λόγο για την καταπολέμηση των Μη Μεταδοτικών Ασθενειών που σχετίζονται με τη διατροφή μέσω της χρήσης των FoPLs και προσκαλεί τις κυβερνήσεις των χωρών να προχωρήσουν στην εφαρμογή των FoPLs. Τέλος η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στα πλαίσια της στρατηγικής της με τίτλο "Farm to Fork Strategy" που σκοπό έχει να κάνει τα συστήματα παραγωγής τροφίμων πιο οικολογικά, υγιεινά και δίκαια, υποστηρίζει την εφαρμογή ενός υποχρεωτικού FoPL σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (Evangelia Katsouri et al., 2021).

1.2) Είδη των FoP labels

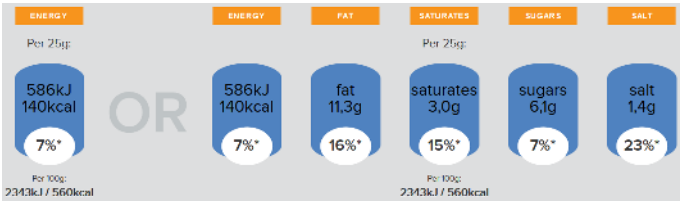
Αν και είναι ευρέως αποδεκτή η αναγκαιότητα χρησιμοποίησης τέτοιου είδους σήμανσης, ουδέποτε υπήρξε η εφαρμογή ενός μόνο FoP label σε παγκόσμια κλίμακα. Αντίθετα, όσες χώρες επέλεξαν μια τέτοια τακτική, περιορίστηκαν στην δημιουργία μιας δική τους FoP ετικέτας. Όπως προείπαμε, η Ευρωπαϊκή Ένωση βρίσκεται σε μια πορεία υποχρεωτικής εφαρμογής εμπρόσθιων ετικετων, ενώ την ίδια στιγμή σε άλλες χώρες είναι ήδη υποχρεωτική η χρήση τους. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι χώρες που εφαρμόζουν υποχρεωτικά ή εθελοντικά τόσο τα FoPLs όσο και τις οπίσθιες ετικέτες (Back of Package Labels-BoPLs) (Yevgeniy Goryakin et al., 2019):

Προαιρετική χρήση των BoPLs	Υποχρεωτική χρήση των BoPLs	Προαιρετική χρήση BoPLs και FoPLs	Υποχρεωτική χρήση BoPLs και FoPLs
Ελβετία	Κόστα Ρίκα	Νότια Αφρική	Μεξικό
Τουρκία	Κολομβία	Περού	Χιλή
	Σαουδική Αραβία	Ρωσία	Ισραήλ
	Ινδονησία	Κροατία	Φιλανδία
	Ινδία	Βουλγαρία	
	Κίνα	Ηνωμένο Βασίλειο	
	Βραζιλία	Σουηδία	
	Αργεντινή	Ισπανία	
	Ρουμανία	Σλοβενία	
	Μάλτα	Πορτογαλία	
	Κύπρος	Νορβηγία	

	Η.Π.Α	Πολωνία	
	Σλοβακία	Νέα Ζηλανδία	
	Ολλανδία	Λιθουανία	
	Λουξεμβούργο	Κορέα	
	Λετονία	Ισλανδία	
	Ιαπωνία	Ιρλανδία	
	Ιταλία	Γαλλία	
	Ουγγαρία	Δανία	
	Ελλάδα	Τσεχία	
	Γερμανία	Λευκορωσία	
	Εσθονία	Αυστραλία	
	Καναδάς		
	Αυστρία		

Παρακάτω παρουσιάζονται μερικά FoPLs ως έχουν το 2020 και εφαρμόζονται σε χώρες της Ευρώπης (Κοινό Κέντρο Ερευνών-Joint Research Centre, JRC):

<u>Reference Intakes (RI), formerly Guideline Daily Amounts (GDA)</u>



- Προαιρετική χρήση
- Χώρες Ευρωπαϊκής Ένωσης γενικά
- Δημιουργία της Συνομοσπονδίας Βιομηχανιών Τροφίμων και Ποτών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (CIAA-Confederation of the food and drink industries of the EU). Πλέον ονομάζεται FoodDrinkEurope.
- Αναγωγική (reductive), μη καντευθυντική (non- directive), nutrient-specific ετικέτα
- Για όλα τα τρόφιμα

<u>Choices logo</u>

- Μη βασικά τρόφιμα (6 κατηγορίες):

- σούπες
- σάλτσες
-σνακ (γλυκών και αλμυρών σνακ)
-ποτά (εκτός νερού) και χυμοί φρούτων
- γαρνιτούρες ψωμιού
- χυμοί φρούτων

- Για βασικά τρόφιμα (9 κατηγορίες)

- φρούτα και λαχανικά

- φασόλια και όσπρια

- πηγές υδατανθράκων

-κρέας, ψάρι, πουλερικά, αυγά και υποκατάστατα κρέατος

-γαλακτοκομικά προϊόντα

-έλαια, λίπη και αλείμματα που περιέχουν λίπος

-ξηροί καρποί και σπόροι

- νερό, τσάι, καφές

- κύρια γεύματα, μικτές σαλάτες, σάντουιτς, μεσημεριανά γεύματα

- Προαιρετική χρήση
- Τσεχία, Πολωνία
- Δημιουργία των Unilever, Friesland Foods, Campina
- Ερμηνευτική (Interpretative), καντευθυντική (directive), περιληπτική (Summary) ετικέτα

Rimi kitchen´s ABC system

- Προαιρετική χρήση
- Εσθονία
- Δημιουργία του Retailer (Rimi)
- Ερμηνευτική (Interpretative), ημί-καντευθυντική (semi-directive), περιληπτική (Summary)
- Ready-to-eat (πίτσες, σαλάτες, σούσι κ.λπ.) συσκευασμένα στους χώρους πώλησης κατόπιν αιτήματος του καταναλωτή ή προσυσκευασμένα για άμεση πώληση

Semáforo Nutricional (Nutritional traffic lights) Πορτογαλίας

- Προαιρετική χρήση
- Πορτογαλία
- Retailer (Continente)
- Ερμηνευτική (Interpretative), ημί-καντευθυντική (semi-directive)nutrient specific ετικέτα
- Σε όλα τα προϊόντα

Healthy Livin

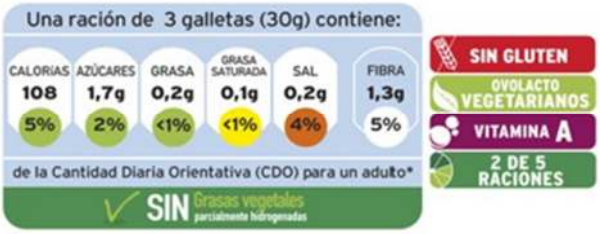
- Προαιρετική χρήση
- Κροατία
- Δημιουργία της κυβέρνησης (Croatian Institute of Public Health – Ministry of Health)
- Ερμηνευτική (interpretative), καντευθυντική (directive), περιληπτική (summary) ετικέτα

- 9 βασικές κατηγορίες που υποδιαιρούνται σε ομάδες τροφίμων (αριθμός υποομάδων σε παρένθεση)
  1) Γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα (7 υποδιαιρέσεις)
  2) Έλαια και λίπη (2)
  3) Φρούτα, λαχανικά και τα επεξεργασμένα προϊόντα τους (7)
  4) Ποτά και ποτά, συμπεριλαμβανομένου του νερού και του τσαγιού (6)
  5) Δημητριακά και τα επεξεργασμένα προϊόντα τους (9)
  6) Προϊόντα ζαχαροπλαστικής και σνακ (5)
  7) Κρέας, ψάρι και τα επεξεργασμένα προϊόντα τους (8)
  8) Γεύματα ευκολίας και ημιευκολίας - Convenience and semi-convenience meal (3)
  9) Άλλο (1)

Little Heart

- Προαιρετική χρήση
- Σλοβενία
- Δημιουργία της κυβέρνησης
- Ερμηνευτική (Interpretative), Directive, Nutrient-specific
- Προσυσκευασμένα τρόφιμα και μενού σε δημόσια κυλικεία που πληρούν τις απαιτήσεις του κανονισμού της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αριθ. 1924/2006

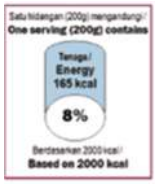
Eroski Multiple Traffic Light

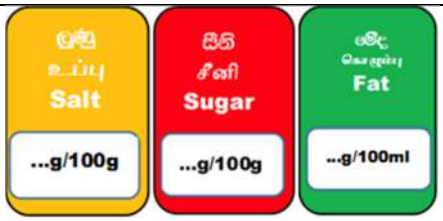
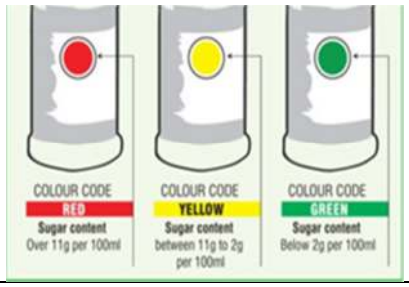
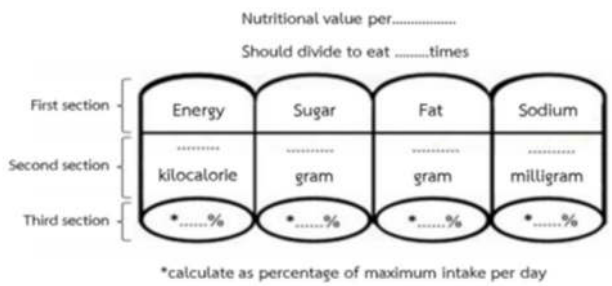


- Προαιρετική
- Ισπανία
- Δημιουργία του Retailer (Eroski)
- Ερμηνευτική (Interpretative), semi-directive, Nutrient-specific ετικέτα
- Για συσκευασμένα τρόφιμα

Άλλες FoP ετικέτες ως έχουν το 2020 παγκοσμίως (Κοινό Κέντρο Ερευνών-Joint Research Centre, JRC):

Χώρα	Ετικέτα	Όνομα ετικέτας
Μπρουνέι		Healthier Choice logo
Καναδάς	 και 	Smart Pick (to guide healthier vending machine choices) Και "High in"

		warning labels
Εκουαδόρ		Traffic Lights
Ιράν		Traffic Light Coloured Nutrition Labelling
Ισραήλ		"High Level of" food markings
Μαλαισία	 και 	Healthier Choice Logo και Energy button
Μεξικό		Healthy eating log
Νιγηρία		Nigerian Heart Foundation Health logo
Περού		Warning labels "High in"

Κορέα	 총 내용량 00g(ml)당 열량 나트륨 탄수화물 당류 지방 트랜스지방 포화지방 콜레스테롤 단백질 000 kcal 00% 00mg 00% 00g 00g 00% 00g 00g 00% 00mg 00% 00g 1일 영양성분 기준치에 대한 비율(%)은 2,000kcal 기준이므로 개인의 필요 열량에 따라 다를 수 있습니다. και	Multiple traffic lights και Labeling nutritional components main labeling side (υποχρεωτικό)
Στρι Λάνκα	 και  	Food (colour coding for sugar, salt and fat levels) και Food (Colour Coding for Sugar levels)
Ταϊλάνδη	 και 	Logo “Healthy Choice” (προαιρετικό) και Notification of Ministry of Public Health (υποχρεωτικό)

Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα		Prevention Heart logo (Weqaya)
Η.Π.Α.	 και 	Smart Choices logo και American Heart Association Heart check mark
Ουρουγουάη		"Excess of" warning labels for fat, saturated fat, sodium, and sugars (υποχρεωτικό)

Όπως είναι αναμενόμενο, μεταξύ των FoPLs υπάρχουν ομοιότητες και διαφορές που μας δίνουν την ευκαιρία να τα ομαδοποιήσουμε σε κατηγορίες. Σε ένα πρώτο πλάνο οι FoP labels χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

α) σημάνσεις που πραγματεύονται την ποσότητα συγκεκριμένων συστατικών (nutrient-specific labels), απεικονίζοντας συνήθως το συνολικό ποσοστό της περιεχόμενης ενέργειας, των λιπαρών (κυρίως των κορεσμένων λιπαρών), των σακχάρων και του αλατιού ανά 100g τελικού προϊόντος ή ανά μερίδα.,

β) περιγραφικές σημάνσεις (summary labels) (Norman J.Temple., 2020).

- Οι nutrient-specific labels με την σειρά τους χωρίζονται σε τρεις υποκατηγορίες:

α) αριθμητικές σημάνσεις (numeric-only): Reference Intakes (RIs), NutrInform Battery

β) χρωματικής κωδικοποίησης (colour-coded labels): Multiple Traffic Lights (MTL) label ,

γ) προειδοποιητικές σημάνσεις (warning labels)

- ενώ οι περιγραφικές σημάνσεις σε δυο υποκατηγορίες:

α) σημάνσεις διαρθρωμένης κλίμακας (scale-based graded labels)- με ή χωρίς ύπαρξη χρώματος: Nutri-Score, Health Star Rating (HSR),

β) επιδοκιμαστικά σύμβολα (endorsement symbols): Choices label, Green Keyhole symbol (Manon Egnell et al., 2018).

Αυτή η κατηγοριοποίηση είναι ενδεικτική. Μπορούν να υπάρξουν και άλλοι τύποι κατηγοριοποιήσεων ανάλογα την οπτική γωνία που εξετάζουμε τις σημάνσεις, όπως:

α) ερμηνευτικές σημάνσεις (interpretive): Nutri- Score, Multiple Traffic Lights, Warning labels

β) αναγωγικές (reductive): Health Star Rating, Reference Intakes (Zenobia Talati et al., 2019),

καθώς και ο διαχωρισμός σε κατευθυντήριες και ημί-κατευθυντήριες ετικέτες:

α) κατευθυντικές (directive): Keyhole, Green Tick, Choices labels, Nutri-Score, Health Star Rating (χωρίς διατροφική αναφορά)

β) ημί-κατευθυντικές (semidirective): π.χ. Multiple Traffic Light, Health Star Rating (με διατροφική αναφορά)

γ) μη κατευθυντικές (non directive): π.χ. το GDA

Εν αντιθέσει με τις ημί-κατευθυντικές, οι κατευθυντικές ετικέτες δεν πληροφορούν για το διατροφικό περιεχόμενο του τροφίμου, απλώς τονίζουν ότι το τρόφιμο καλύπτει συγκεκριμένα διατροφικά κριτήρια. Οι μη κατευθυντικές απλά κάνουν διατροφική αναφορά με μορφή ποσοστών και τίποτα παραπάνω (Alejandra Arrúa et al., 2017).

Ο υποχρεωτικός διατροφικός πίνακας στο πίσω μέρος των συσκευασιών θεωρείται μη κατευθυντική ετικέτα καθώς δεν έχει σκοπό να χαρακτηρίσει το τρόφιμο ως προς την «υγιεινότητά» του (healthiness) (Désirée Hagmann et al., 2020).

Τέλος οι ετικέτες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με βάση το «ύφος» τους: θετικό, αρνητικό, συνδυασμένο:

α) θετικό (τονίζουν αν ένα τρόφιμο είναι υγιεινό): Keyhole, Choices International

β) αρνητικό (τονίζουν αν ένα τρόφιμο είναι ανθυγιεινό): Warning Labels

γ) συνδυασμένο-mixed (τονίζουν τόσο θετικά όσο και αρνητικά στοιχεία του τροφίμου): Nutriscore and Multiple Traffic Light (Daphne L. M. van der Bend et al., 2019).

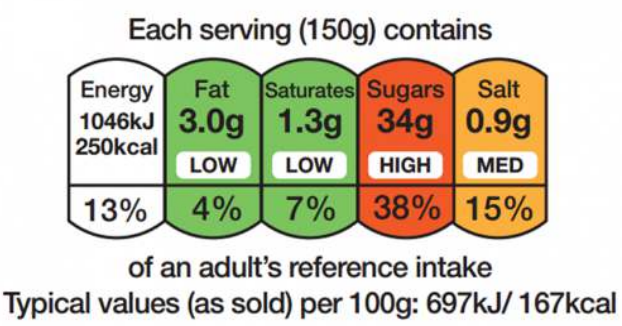
Άλλες διατροφικές σημάνσεις είναι το Pick the Tick, SENS, NuVal, Choices logo, Vim co jim, Finnish Heart Symbol, Croatian Healthy Living mark, Slovenian Protective Food symbol, …κ.τ.λ.

Αναλυτική προσέγγιση κάποιων από τα βασικότερα FoPLs

Οι FoP ετικέτες συνήθως απεικονίζουν το συνολικό ποσό της περιεχόμενης ενέργειας, των λιπαρών συνολικά, των κορεσμένων λιπαρών, των σακχάρων και του αλατιού ανά 100g τελικού προϊόντος ή ανά μερίδα. (Norman J.Temple., 2020). Παρουσιάζονται συνοπτικά τα βασικότερα εξ αυτών:

- *Multiple Traffic Lights*

Αποτελεί πρωτοβουλία του Food Standards Agency του Ηνωμένου Βασιλείου. Σε αυτό απεικονίζονται τα ανθυγιεινά συστατικά που περιέχονται στο τρόφιμο και καθένα από αυτά λαμβάνει ένα από τα τρία χρώματα (πράσινο για χαμηλή περιεκτικότητα, πορτοκαλί για μέτρια, κόκκινο για υψηλή). Ως μία semidirective ετικέτα δεν αξιολογεί τη συνολική θρεπτικότητα του τροφίμου. Διάφορες μελέτες έδειξαν την ικανότητα του



Παράδειγμα ετικέτας Multiple Traffic Lights

MTL να «τραβάει» την προσοχή του καταναλωτή και να τον κατευθύνει σε υγιεινότερες διατροφικές επιλογές σε σχέση με άλλες σημάνσεις (π.χ. το GDA) (Désirée Hagmann et al., 2020), όμως σε άλλες μελέτες δεν ξεκαθαριζόταν η υπεροχή του MTL έναντι άλλων ετικετών (Charo E. Hodgkins. Et al., 2015). Εφαρμόστηκε για πρώτη φορά το 2005 στο Ηνωμένο Βασίλειο (Manon Egnell et al., 2018) και η χρήση του είναι προαιρετική.

- *Health Star Rating*

Αποτελεί ένα interpretative, semi-directive, nutrient-specific FoPL και είναι δημιουργία της Αυστραλιανής κυβέρνησης με τη συμβολή ομάδων σχετιζόμενων με τη βιομηχανία, ατόμων προερχόμενα από τον τομέα της δημόσιας υγείας και ομάδων καταναλωτών. Αποτελεί μια ολιστική αξιολόγηση της διατροφικής αξίας των συσκευασμένων τροφίμων τα οποία αξιολογούνται από 0,5 έως 5 αστέρια. Ο αλγόριθμος υπολογισμού βασίστηκε πάνω στα διατροφικά πρότυπα της Αυστραλίας και της Νέας Ζηλανδίας και ο σωστός υπολογισμός των αστεριών αποτελεί ευθύνη της εκάστοτε βιομηχανίας. Σκοπός της ετικέτας είναι να βοηθήσει τον καταναλωτή να συγκρίνει την διατροφική αξία μεταξύ όμοιων προϊόντων. Εφαρμόστηκε για πρώτη φορά το 2014 (www.healthstarrating.gov.au).

Παράδειγμα ετικέτας Health Star Rating με διατροφική αναφορά

- *Warning Label*

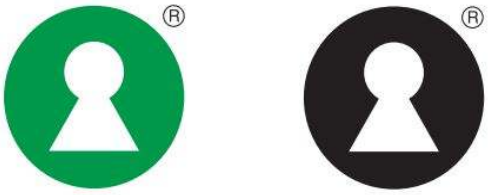
Εφαρμόστηκε στην Χιλή το 2016 και η χρήση της είναι υποχρεωτική δια νόμου. Αποτελεί μια interpretative, directive, nutrient-specific ετικέτα. Αφορά τυποποιημένα προϊόντα στα οποία υπερβαίνεται συγκεκριμένο όριο που αφορά την περιεκτικότητα σε σάκχαρα, νάτριο, κορεσμένα λιπαρά ανά 100 g/ml (Fernanda Mediano Stoltze et al., 2021). Η Χιλή ήταν η πρώτη χώρα παγκοσμίως που εφάρμοσε τέτοιου είδους ετικέτα και αποτέλεσε παράδειγμα για άλλες χώρες όπως το Ισραήλ, την Ουρουγουάη και το Περού. Προτιμήθηκε από άλλα συστήματα που αποδείχτηκαν δυσνόητα για τους Χιλιανούς (όπως το Multiple Traffic Lights) (Marcela Reyes et al., 2019). Αρκετές έρευνες έδειξαν ότι οι προειδοποιητικές ετικέτες (Warning Labels) αποτελούν σύμμαχο του καταναλωτή ιδίως στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος για ενδελεχή μελέτη των συσκευασιών, όπως άλλωστε συμβαίνει κατά την διάρκεια των αγορών στο σούπερ μάρκετ (Alejandra Arrúa et al., 2017). Βέβαια, η συμβολή τους περιορίζεται στον εύκολο εντοπισμό των ανθυγιεινών προϊόντων, όχι όμως στην διατροφική αξιολόγηση των τροφίμων σε γενικότερο επίπεδο.

Παράδειγμα ετικέτας Warning Label

- *Keyhole*

Εισήχθη το 1989 από τον Σουηδικό Εθνικό Οργανισμό Τροφίμων (Swedish National Food Administration) με σκοπό οι καταναλωτές να εντοπίζουν και να επιλέγουν υγιεινότερες εναλλακτικές. Αποτελεί μια interpretative, directive, summary ετικέτα και είναι το πρώτο Front-Of-Pack label (Asp

NG et al., 2016). Η χρήση του είναι προαιρετική. Πιο συγκεκριμένα ένα τρόφιμο μπορεί να λάβει αυτό το σήμα εφόσον αποτελεί εναλλακτική σε σχέση με ένα όμοιο τρόφιμο με χειρότερα διατροφικά χαρακτηριστικά (π.χ. αυξημένα κορεσμένα λιπαρά, σάκχαρα). Προϊόντα που περιέχουν τεχνητά γλυκαντικά, τα αναψυκτικά και τα αλατισμένα σνακ δεν μπορούν να φέρουν πάνω τους το Keyhole. Τα διατροφικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχει ένα τρόφιμο για να λάβει το Keyhole βασίζονται στο Nordic Nutrition Recommendations (NNR)(Tarja Laaninen, 2020). Για παράδειγμα, τα φρούτα και τα λαχανικά τα οποία όλα από την φύση τους είναι θρεπτικά δεν λαμβάνουν αυτή τη σήμανση. Βασική προϋπόθεση είναι επίσης ότι το εκάστοτε τρόφιμο πρέπει είτε να περιέχει χαμηλότερα λιπαρά είτε περισσότερες φυτικές ίνες βάσει συγκεκριμένων ορίων. Διάφορες έρευνες έδειξαν ότι οι περισσότεροι Σουηδοί κατανοούν τον σκοπό της ύπαρξης του Keyhole στα προϊόντα, παρόλ' αυτά, σε μερικές έρευνες διαπιστώθηκε ότι οι υπέρβαρες γυναίκες είναι αυτές που αντιλαμβάνονταν περισσότερο τον ρόλο της ετικέτας αυτής, ίσως γιατί ενδιαφέρονταν περισσότερο για μείωση του βάρους τους. Επίσης, σε άλλες μελέτες παρατηρήθηκε ότι τα άτομα με περισσότερη μόρφωση γνώριζαν λιγότερα για τον ρόλο του Keyhole εν συγκρίσει με άτομα χαμηλότερου μορφωτικού επιπέδου, όμως δεν εντοπίστηκε κάποια σχέση μεταξύ κατανάλωσης προϊόντων χαμηλών σε λιπαρά και γνώσης στην περίπτωση των τελευταίων ατόμων. Τέλος, δεν φάνηκε κάποια συσχέτιση μεταξύ γνώσης και κατανάλωσης keyhole-labelled προϊόντων στα παχύσαρκα άτομα (I Larsson et al., 1999). Το Keyhole χρησιμοποιείται στην Δανία, Λιθουανία, Ισλανδία και Νορβηγία.



Παράδειγμα ετικέτας του Keyhole

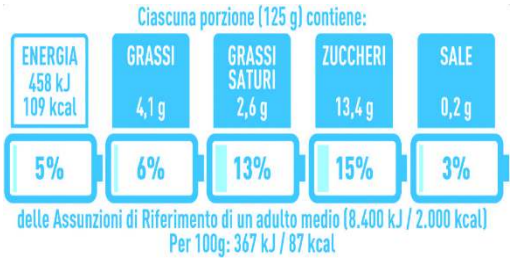
- *Heart symbol – Better choice*

Αποτελεί δημιουργία του Finnish Heart and Diabetes Association της Φιλανδίας και θεωρείται ως το μόνο αναγνωρισμένο σύμβολο διατροφικού ισχυρισμού στη Φιλανδία. Λαμβάνει υπόψιν του το συνολικό ποσό των λιπαρών, του αλατιού, των σακχάρων και των φυτικών ινών στο τρόφιμο. Τα τρόφιμα που το φέρουν ξεχωρίζουν για την χαμηλή περιεκτικότητα σε αλάτι και λιπαρά. Συγκαταλέγεται στις interpretative, directive, summary ετικέτες. (Κοινό Κέντρο Ερευνών-Joint Research Centre, JRC):

Παράδειγμα ετικέτας Heart symbol

- *NutrInform Battery*

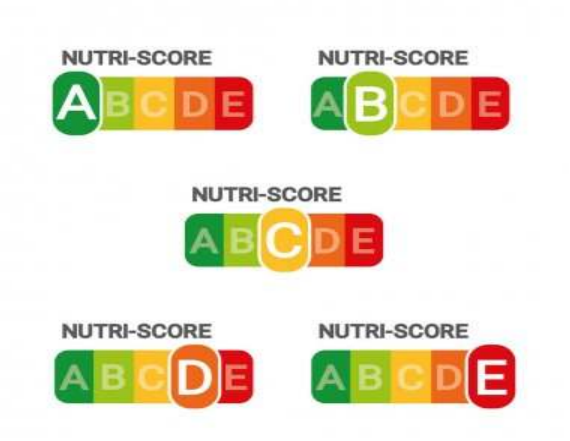
Αποτελεί μια reductive, non-directive, nutrient-specific εμπρόσθια ετικέτα η οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στην Ιταλία και δημιουργήθηκε από των Οργανισμό Βιομηχανιών Τροφίμων και Ποτών της Ιταλίας (association of Italy's F&B industries). Στην ουσία αποτελεί συνδυασμό του Reference Intakes label με σύμβολα μπαταριών που δείχνουν το ποσοστό % της συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης των στοιχείων ανά μερίδα. Ήδη από το 2020 η Ιταλία ενημέρωσε την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την πρόθεσή της για τη χρήση αυτού του FoPL (Tarja Laaninen, 2020). Σύμφωνα με τον πρόεδρο του Οργανισμού της Βιομηχανίας Τροφίμων της Ιταλίας (Federalimentare-Federazione Italiana dell'Industria Alimentare) Ivano Vacondio, ύστερα από μελέτες φάνηκε πως οι Ιταλοί καταναλωτές εκτιμούν και αντιλαμβάνονται πολύ καλύτερα την ετικέτα NutrInform Battery από το Nutri-Score.



Παράδειγμα ετικέτας NutrInform Battery

- *Nutri-Score*

Εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στη Γαλλία το 2017 και αποτελεί μέρος του Εθνικού Προγράμματος Διατροφής και Υγείας (Programme National Nutrition Santé -PNNS) το οποίο ξεκίνησε το 2001 υπό την προεδρία του Pr. Serge Hercberg και περιέχει ένα σύνολο νόμων και κανονισμών που αποβλέπουν στην καλυτέρευση της υγείας του πληθυσμού. Στην δημιουργία του Nutri-Score συνέβαλαν ο Εθνικός Οργανισμός Υγιεινής και Ασφάλειας της Γαλλίας (Agence nationale de sécurité sanitaire -ANSES) καθώς και το Ανώτερο Συμβούλιο Δημόσιας Υγείας (Haut Conseil de la Santé Publique -HCSP). Ο αλγόριθμος του Nutri-Score βασίστηκε στο «Σύστημα Δημιουργίας Διατροφικού Προφίλ» του Ηνωμένου Βασιλείου (United Kingdom's Food Standards Agency Nutrient Profiling System- FSA-NPS). Η αρχή για την εφαρμογή του Nutri-Score έγινε το 2014 με την «αναφορά-report» του προέδρου του PNNS, μετά από εντολή του τότε υπουργού υγείας της Γαλλίας. Η αναφορά αυτή αποσκοπούσε στην εντατικοποίηση των δράσεων του PNNS και περιλάμβανε την εισαγωγή σε μια ετικέτα 5 χρωμάτων (5-Colour Nutrition label, 5-CNL). Τον Δεκέμβριο του 2016 ψηφίστηκε ο νέος νόμος περί υγείας ο οποίος περιλάμβανε και την αρχή (principle) του 5-CNL. Μέχρι τότε το 5-CNL δεν είχε πάρει την τελική μορφή ως Nutri-Score. Αυτό συνέβη μετά από σύγκριση μιας σειράς χρωματικών ετικετών όπως αυτές προτάθηκαν από διάφορες βιομηχανίες και αλυσίδες προμηθευτών. Τον Μάρτιο του 2017 ανακοινώθηκε από το Υπουργείο Υγείας της Γαλλίας η εφαρμογή του Nutri-Score ως επίσημου Front-Of-Pack label στη Γαλλία. Το 2018 το Nutri-Score εφαρμόστηκε στο Βέλγιο ενώ στα μέσα του 2021 προβλέπεται η εφαρμογή του στην Ολλανδία(Chantal Julia et al., 2017) ενώ ήδη το 2019 η χρήση του επεκτάθηκε στην Ισπανία, Πορτογαλία και Βέλγιο. Η χρήση του ωστόσο είναι προς το παρόν προαιρετική. Στην παρούσα φάση δικαιούχος των δικαιωμάτων του Nutri-Score είναι το Agence nationale de santé publique της Γαλλίας το οποίο και εξουσιοδοτεί όποιον αιτείται της χρήσεως του Nutri-Score στα προϊόντα του. Η χρήση του Nutri-Score δεν αποτελεί προνόμιο μόνο των παραγωγών τροφίμων, αλλά και των διανομέων όπως οι αλυσίδες σούπερ μάρκετ.



Παράδειγμα ετικέτας Nutri-Score, όλες οι πιθανές κατηγοριοποιήσεις τροφίμων.

Αποτελεί μια πολυσυζητημένη ετικέτα και για την απόδειξη της αποτελεσματικότητάς της έχει διεξαχθεί πλήθος ερευνών. Μεταξύ αυτών, σημαντική είναι η έρευνα των Manon Egnell et al στην οποία συμμετείχαν 12,015 άνθρωποι από συνολικά 12 χώρες. Σκοπός της έρευνας ήταν να αξιολογηθεί η ικανότητα των ατόμων στην κατανόηση των πέντε FoPLs: Health Star Rating system, Multiple Traffic Lights, Nutri-Score, Reference Intakes, και Warning symbol. Αφού τα άτομα κατέταξαν διάφορα προϊόντα που τους δόθηκαν ως προς την διατροφική τους ποιότητα, μετά κλήθηκαν να τα επανακατατάξουν έχοντας πλέον πάνω τους μία από τις πέντε ετικέτες. Ο κάθε συμμετέχων ερχόταν σε επαφή με μία μόνο ετικέτα. Στα αποτελέσματα της έρευνας φανερώνεται η υπεροχή του Nutri-Score έναντι των άλλων ετικετών. Όχι μόνο οι καταναλωτές μπόρεσαν να κατατάξουν σωστότερα τα προϊόντα όταν αυτά έφεραν πάνω τους μια οποιαδήποτε FoP ετικέτα, αλλά η κατάταξη ήταν αισθητά σωστότερη με την ύπαρξη συγκεκριμένα του Nutri-Score. Αυτό αποδεικνύει σε μια πρώτη φάση την ικανότητα του Nutri-Score να αυξάνει την αντίληψη του καταναλωτή ως προς τη θρεπτικότητα του τροφίμου. Δεν πρέπει να προσπεράσουμε ότι το δεύτερο σε απόδοση FoPL ήταν το Multiple Traffic Lights, διόλου τυχαίο καθώς και τα δυο τους περιέχουν χρωματικές ενδείξεις.

Μια άλλη σημαντική συγκριτική έρευνα είναι αυτή των Daphne L. M. van der Bend et al το 2019, η οποία βασίστηκε στη χρήση ενός μοντέλου (Funnel Model) με βάση το οποίο ομαδοποιούνται τα χαρακτηριστικά του κάθε FoPL, με σκοπό την σύγκριση των ετικετών μεταξύ τους ως προς τα λειτουργικά και οπτικά χαρακτηριστικά τους. Το Funnel Model ήδη είχε προταθεί ως εργαλείο από τους van der Bend et al το 2014, και τον Ιανουάριο του 2018 στο Τέταρτο Ευρωπαϊκό Στρογγυλό Τραπέζι Ετικέτας (Fourth European Logo Round Table) στην Κοπεγχάγη αναδείχθηκε αυτή η ανάγκη σύγκρισης ετικετών με βάση το μοντέλο αυτό. Η σύγκριση φανέρωσε ομοιότητες και διαφορές μεταξύ των «θετικών» ως προς το ύφος ετικετών, των «αρνητικών» και των mixed.Τα υπό εξέταση FoPLs ήταν τα εξής: Keyhole, Choices, 3.1.3. Nutriscore, Multiple Traffic Light, Israeli, και Warning Label. Όλα τα υπό εξέταση θετικού ύφους FoPLs (Keyhole, Choices International) λάμβαναν υπόψιν ανθυγιεινά και υγιεινά συστατικά του προϊόντος, τα αρνητικά (Israeli warning label) έδιναν βάση κυρίως στα ανθυγιεινά, ενώ όσο αφορά τις mixed ετικέτες μόνο το Nutri-Score εξέταζε τόσο ανθυγιεινά όσο και υγιεινά συστατικά. Το Nutri-Score ήταν επίσης το μοναδικό που λάμβανε υπόψιν το ποσοστό των περιεχόμενων πρωτεϊνών.

Όπως ήταν αναμενόμενο, το Nutri-score έχει αρχίσει να κεντρίζει το ενδιαφέρον πολλών κρατών που ενδιαφέρονται για την εφαρμογή εμπρόσθιων ετικετών. Ένα από αυτά τα κράτη είναι και η Γερμανία. Σε μελέτη τους οι Fabien Szabo de Edelenyi et al, προσπάθησαν να δουν αν το Nutri-score είναι ικανό να διακρίνει την ποιότητα των τροφίμων αλλά να διαπιστώσουν αν αυτή η διάκριση είναι σύμφωνη με τις Διατροφικές Οδηγίες της Γερμανίας (German Food-Based Dietary Guidelines). Για την μελέτη αυτή αξιοποιήθηκαν 8587 τρόφιμα που διατίθενται στην γερμανική αγορά. Αποδείχθηκε πως το Nutri-score όχι μόνο μπόρεσε να διακρίνει και να αξιολογήσει σωστά τα τρόφιμα, προερχόμενα από οποιαδήποτε διατροφική ομάδα, ως προς τα διατροφικά τους χαρακτηριστικά, αλλά το πέτυχε αυτό και μέσα στα πλαίσια της κάθε ομάδας τροφίμων ξεχωριστά. Για παράδειγμα τρόφιμα που ανήκουν στην ίδια διατροφική ομάδα (π.χ. γαλακτοκομικά) έλαβαν διαφορετική βαθμολογία από τον αλγόριθμο του Nutri-score λόγω της διαφορετικής περιεκτικότητας σε αλάτι, σάκχαρα και λιπαρά. Η αξιολόγηση των τροφίμων ήταν σε πολύ μεγάλο βαθμό σύμφωνη με τις γερμανικές οδηγίες περί τροφίμων: τρόφιμα που προτείνονταν από τις γερμανικές αρχές για συχνή κατανάλωση, βαθμολογούνταν στο Nutri-score με βαθμό Α ή Β.

Ιδιαίτερα αξιοσημείωτη έρευνα είναι αυτή των Joyce De Temmerman et al που αποσκοπούσε στο να μελετήσει τον αντίκτυπο της παρουσίας του Nutri-score στην αντίληψη των καταναλωτών περί θρεπτικότητας του τροφίμου, αλλά και το πώς επηρεάζει το Nutri-score την αγοραστική συμπεριφορά τους. Επίσης μελετήθηκε αν η παρουσία της ετικέτας αυτής θα οδηγούσε στην αύξηση των πωλήσεων των προϊόντων που την φέρουν πάνω τους, κάνοντάς τα πιο ανταγωνιστικά στην αγορά, ανεξαρτήτως της φίρμας τους. Τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα αξιολόγησαν διάφορα προϊόντα πρώτα χωρίς, και έπειτα με την παρουσία της ετικέτας Nutri-score.

Τα αποτελέσματα φανέρωσαν ότι το Nutri-score αυξάνει την αντίληψη των καταναλωτών ως προς τη θρεπτικότητα του τροφίμου (perceived healthiness), δηλαδή ο καταναλωτής αντιλαμβάνεται ως *υγιεινότερα* τα ήδη υγιεινά προϊόντα όταν αυτά φέρουν πάνω τους την ετικέτα του Nutri-score ενώ παράλληλα οι καταναλωτές έδειξαν μεγαλύτερο αγοραστικό ενδιαφέρον για προϊόντα που βαθμολογήθηκαν με Α ή Β απ' όταν τα ίδια προϊόντα τους παρουσιάστηκαν χωρίς καμία ένδειξη. Επιπρόσθετα, αν και οι καταναλωτές προτιμούν περισσότερο τα προϊόντα γνωστών εταιριών (manufacturer branded product) από εκείνα των ιδιωτικών ετικετών (private labels), αυτό δεν έδειξε να επηρεάζει την αποτελεσματικότητα του Nutri-score ως προς την ανάπτυξη της αντίληψης της θρεπτικότητας, ούτε ως προς την αγοραστική πρόθεση των καταναλωτών (purchase intentions). Τέλος στην έρευνα αποδείχτηκε ότι το Nutri-score έχει την ικανότητα να ενδυναμώνει τις πωλήσεις των υγιεινών προϊόντων χωρίς να επηρεάζει ιδιαίτερα αυτές των ανθυγιεινών, καθώς οι αγοραστικές προθέσεις των καταναλωτών ως προς τα ανθυγιεινά προϊόντα ήταν σχετικά ίδιες είτε με την παρουσία του Nutri-score είτε χωρίς. Αυτή η παρατήρηση θα μπορούσε να αποτελέσει καθησυχαστικό παράγοντα για τις εταιρίες των οποίων τα προϊόντα τους βαθμολογούνται με D ή E, μιας και το Nutri-

score τείνει απλά και μόνο να στρέφει τους καταναλωτές προς υγιεινότερες επιλογές. Βέβαια, σε γενικότερα πλαίσια, οι καταναλωτές φάνηκε να προτιμούν τα τρόφιμα που βαθμολογούνται με Α ή Β αντί των τροφίμων με χαμηλότερο σκορ.

Συνεχίζοντας την επισκόπησή μας, παρατηρούμε ότι οι έρευνες που αφορούν το Nutri-score δεν έχουν τέλος εμπλουτίζοντας τη γνώση μας πάνω σε αυτό. Παρόμοια αποτελέσματα με τα παραπάνω έδειξε η έρευνα των Andrijana Mušura Gabor et al η οποία αξιοποίησε την μέθοδο eye-tracking (σύστημα ανίχνευσης της εστίασης του ματιού). Κατά την διαδικασία της μελέτης, οι συμμετέχοντες έπαιρναν στα χέρια τους ένα προϊόν και ένας υπολογιστής εντόπιζε τη διάρκεια εστίασης του ματιού πάνω (fixation duration) στη ετικέτα (area of interest). Οι συγκρινόμενες ετικέτες ήταν το Multiple Traffic Lights, Nutri-score, GDA. Στα αποτελέσματα της έρευνας φαίνεται πως οι συμμετέχοντες χρειάστηκαν τον λιγότερο χρόνο επεξεργασίας για τις διατροφικές πληροφορίες παρεχόμενες από το Nutri-score (μόλις 513 ms) σε σχέση με τις άλλες δύο ετικέτες (2080 ms για το MTL και 2504 ms για το GDA). Επίσης οι συμμετέχοντες χρειάστηκαν να εστιάσουν περίπου μόνο 3 φορές στην ετικέτα του Nutri-score ενώ για το MTL και το GDA χρειάστηκαν περίπου 8 και 10 φορές αντίστοιχα. Ως προς την μέση διάρκεια της εστίασης (average fixation duration) σημειώθηκαν μόλις 171 ms στην περίπτωση του Nutri-score ενώ για το MTL και το GDA 199 ms και 215 ms αντίστοιχα. Ως προς την αντίληψη της θρεπτικότητας των υπό εξέταση τροφίμων (perceived healthiness), οι συμμετέχοντες που ήρθαν σε επαφή με την ετικέτα του Nutri-score και του MTL αξιολόγησαν ως *περισσότερο* υγιεινά τα τρόφιμα από εκείνους που ήρθαν σε επαφή με το GDA. Επίσης, ως προς την συστηνόμενη συχνότητα κατανάλωσης του προϊόντος (recommended consumption frequency), οι συμμετέχοντες συνιστούσαν *μεγαλύτερη* κατανάλωση του τροφίμου στις περιπτώσεις που το τρόφιμο τούς εμφανίστηκε με ετικέτα Nutri-score και MTL. Είναι καλό να επισημανθεί ότι η θρεπτικότητα των προϊόντων είχε αξιολογηθεί και από μια ομάδα ειδικευμένων διατροφολόγων, οι οποία εξέτασαν τα προϊόντα μέσω των συστατικών τους, χωρίς την παρουσία ετικέτας. Παρατηρήθηκε ότι οι διατροφολόγοι αξιολόγησαν την διατροφική αξία των τροφίμων αυτών σχεδόν ίσα με αυτή των ετικετών. Με λίγα λόγια διατροφολόγοι και ετικέτες συμφωνούσαν ως προς την ποιότητα των τροφίμων.

Έτσι λοιπόν, καταλαβαίνουμε πως το Nutri-score και το MTL οδήγησαν σε υπερεκτίμηση της θρεπτικότητας από την πλευρά των καταναλωτών, πράγμα το οποίο θα πρέπει να μας κινήσει την προσοχή ιδίως για τα προϊόντα μέτριας διατροφικής αξίας τα οποία δεν κατατάσσονται ξεκάθαρα ως τελείως υγιεινά ή τελείως ανθυγιεινά, κινδυνεύοντας έτσι να υπερεκτιμηθούν, καθιστώντας το Nutri-score και το MTL παραπλανητικές ετικέτες. Βέβαια, αν κρίνουμε ότι στην τελευταία έρευνα η βαθμολογία που έλαβαν τα τρόφιμα κατά Nutri-score συμβάδιζε με την αξιολόγηση των διατροφολόγων, ίσως τότε φταίει η ελλιπής διατροφική παιδεία των καταναλωτών ή/και έλλειψη εξοικείωσή τους με την ετικέτα του Nutri-score και του υπολογιστικού αλγόριθμού του. Τέλος, ίσως αυτό είναι απλά ένα τυχαίο γεγονός καθώς πληθώρα άλλων ερευνών όπως θα δούμε παρακάτω επιβεβαιώνουν ότι οι κατευθυντικές/περιληπτικές ετικέτες βοηθούν περισσότερο τους καταναλωτές να αντιληφθούν την πραγματική διατροφική αξία των τροφίμων απ' ότι οι nutrient-specific ετικέτες.

Οι Egnell et al σε δική τους δημοσίευση το 2018 παρουσιάζουν τα αποτελέσματα συγκριτικής έρευνας που πραγματοποίησαν για την αποτελεσματικότητα των FoPLs και πιο συγκεκριμένα για το ποια ετικέτα είναι πιο ικανή να βοηθάει τον καταναλωτή να κάνει υγιεινότερες επιλογές. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει ότι λήφθηκε υπόψιν το βιοτικό/κοινωνικοοικονομικό επίπεδο των συμμετεχόντων ώστε να συσχετιστεί αυτό με την αποτελεσματικότητα της κάθε ετικέτας. Στους 3,751 συμμετέχοντες δόθηκαν φωτογραφίες από τρία διαφορετικά προϊόντα, της ίδιας όμως κατηγορίας (5 συνολικά κατηγορίες), με την ύπαρξη όλων των υπό μελέτη ετικετών αλλά και χωρίς καμιά ετικέτα. Αυτοί κλήθηκαν τα να κατατάξουν ως προς την διατροφική τους αξία βάσει των πληροφοριών που λάμβαναν από τις εμπρόσθιες ετικέτες. Στα αποτελέσματα της έρευνας διακρίνεται η υπεροχή του Nutri-score ως προς την βοήθεια που παρέχει στον καταναλωτή να κατατάσσει τα τρόφιμα στα πλαίσια συγκεκριμένης κατηγορίας. Έπονται τα SENS, MTL and mRIs (modified

Reference Intakes). Η υπεροχή του Nutri-score έγκειται μάλλον στο γεγονός ότι αποτελεί μια απλή κατανοητή περιεκτική ετικέτα που συνδυάζει χρώμα και γράμματα, πράγμα που την καθιστά αρκετά εύληπτη. Επίσης από την έρευνα φάνηκε πως οι νέοι, οι γυναίκες και οι άνθρωποι με υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο κατέταξαν σωστότερα τα προϊόντα ως προς την διατροφική τους αξία αλλά σίγουρα το Nutri-score απέδωσε καλύτερα από τις άλλες ετικέτες ανεξαρτήτως του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου των συμμετεχόντων.Το περίεργο είναι πως ενώ το Nutri-score αναγνωρίστηκε ως η καλύτερη ετικέτα διατροφής η οποία βοηθά τους καταναλωτές να κατατάξουν σωστά τα προϊόντα σύμφωνα με τη θρεπτική τους αξία, ταυτόχρονα κρίθηκε από τους συμμετέχοντες ως η λιγότερο αξιόπιστη και επιθυμητή.

Συνεχίζοντας τη βιβλιογραφική επισκόπηση συναντάμε την έρευνα των Gastón Ares et al η οποία συγκρίνει τρεις εμπρόσθιες ετικέτες ως προς την διάρκεια που απαιτεί η κάθε μια από αυτές για να εντοπιστεί πάνω στο προϊόν και να γίνει κατανοητή (attentional capture and processing time) και ως προς τον βαθμό που θα μεταβάλει την διατροφική αντίληψη και την αγοραστική συμπεριφορά των καταναλωτών. Αξιοποιήθηκαν συνολικά 24 συσκευασίες από 6 είδη προϊόντων (πατατάκια, μαγιονέζα, γιαούρτι, δημητριακά πρωϊνού, χυμός, ψωμί) τα οποία περιέχουν ένα τουλάχιστον συστατικό το οποίο έχει συνδεθεί με γνωστές μη μεταδοτικές ασθένειες, πχ πατατάκια-αλάτι-υπέρταση. Στους συμμετέχοντες παρουσιάστηκαν από το κάθε είδος τρεις ίδιες συσκευασίες όπου η καθεμιά έφερε πάνω της και μία εμπρόσθια ετικέτα (Nutriscore, health star rating, warning label) και μία χωρίς κάποια ετικέτα. Στα αποτελέσματα φαίνεται πως οι συμμετέχοντες εντόπισαν αρκετά γρήγορα την ύπαρξη τόσο του Nutri-score όσο και των warning labels σε σχέση με αυτή του health star rating. Αξιοσημείωτο είναι πως ως προς τον χρόνο επεξεργασίας των παρεχόμενων διατροφικών πληροφοριών της εκάστοτε ετικέτας έπαιξε σημαντικό ρόλο το είδος του τροφίμου. Όταν οι συμμετέχοντες ερχόντουσαν σε επαφή με ένα υγιεινό τρόφιμο που όμως έφερε πάνω του warning label, χρειάζονταν αρκετό χρόνο να αξιολογήσουν τη θρεπτικότητα του τροφίμου ώστε να το κατατάξουν ως υγιεινό ή ανθυγιεινό, ενώ ακριβώς το αντίθετο συνέβαινε όταν ένα ανθυγιεινό τρόφιμο έφερε πάνω του warning label. Λογικά αυτό συνέβαινε καθώς κανείς τους δεν ανέμενε την ύπαρξη προειδοποιητικής ετικέτας σε ένα υγιεινό τρόφιμο. Στην περίπτωση της διατροφικής αξιολόγησης υγιεινών τροφίμων, το Nutri-score και το health star rating έδειξαν να βοηθούν περισσότερο στην σωστή διατροφική αξιολόγηση του των τροφίμων (δηλαδή τα υγιεινά τρόφιμα να γίνονται όντως αντιληπτά ως υγιεινά) ενώ η ύπαρξη προειδοποιητικών ετικετών οδηγούσε μερικές φορές στην λανθασμένη αξιολόγηση των υγιεινών τροφίμων ως ανθυγιεινών. Φάνηκε επίσης ότι οι προειδοποιητικές ετικέτες τείνουν να δίνουν μια πιο αρνητική χροιά στα προϊόντα (ιδίως σε τρόφιμα όπως γιαούρτι και ψωμί) ενώ το Nutri-score και το health star rating μια πιο θετική. Βέβαια στην περίπτωση συγκεκριμένων τροφίμων (φακές, πατατάκια, κονσερβοποιημένα φασόλια) που στο μυαλό του καταναλωτή έχουν ξεκάθαρη θέση στην κατηγορία των υγιεινών ή αυτή των ανθυγιεινών, μικρή ήταν η συμβολή της οποιαδήποτε ετικέτας στην κατανόηση της θρεπτικότητας τους (product-dependant healthfulness perception). Οι εμπρόσθιες ετικέτες φαίνεται να είναι πιο κατατοπιστικές όταν το τρόφιμο δεν είναι ξεκάθαρα ούτε υγιεινό ούτε ανθυγιεινό. Φαίνεται λοιπόν ότι οι προειδοποιητικές επισημάνσεις (warning labels) λειτουργούν ως ένας καλός αποτρεπτικός παράγοντας για την αποφυγή αγοράς ανθυγιεινών τροφίμων ενώ το Nutri-score και οι warning labels βοηθούν τον καταναλωτή στις αγορές του ιδίως στην περίπτωση που το τρόφιμο δεν είναι ξεκάθαρα υγιεινό ή ανθυγιεινό στο μυαλό του ενώ επιπρόσθετα δρουν προτρεπτικά ως προς την αγορά ήδη γνωστών υγιεινών προϊόντων. Τέλος, ως προς τις αγοραστικές επιδιώξεις των καταναλωτών το Nutri-score και το warning label έδειξαν να μειώνουν την αγοραστική πρόθεση των καταναλωτών για κάποια προϊόντα που στο μυαλό του καταναλωτή δεν θεωρούνται ξεκάθαρα ως υγιεινά ή ως ανθυγιεινά.

Παρόμοια με την παραπάνω έρευνα είναι αυτή των Désirée Hagmann και Michael Siegrist οι οποίοι μελέτησαν την επίδραση διάφορων FoPLs (Nutrition Facts Table, Multiple Traffic Light, Nutri-Score) στην εκτίμηση των καταναλωτών ως προς τη θρεπτικότητα 15 αλατισμένων σνακ. Στα αποτελέσματα της έρευνας βλέπουμε πως οι συμμετέχοντες θεωρούν το Nutri-score ως τη λιγότερο

βοηθητική ετικέτα και μόνο το 49.1% εξ αυτών θεωρεί πως πρέπει να γίνει υποχρεωτική στα συσκευασμένα τρόφιμα, ενώ το 73.2% δήλωσαν υπέρ του Multiple Traffic Light. Παρόλ' αυτά, κρίνοντας από τις απαντήσεις που έδωσαν οι συμμετέχοντες σχετικά με τη θρεπτικότητα των σνακς, φανερώνεται ότι το Nutri-score οδήγησε τους συμμετέχοντες σε ακριβέστερη εκτίμηση της θρεπτικότητας των σνακ εν αντιθέσει με τις άλλες δύο ετικέτες, κάτι που συμβαδίζει και με άλλες έρευνες όπως αυτή των Julia & Hercberg. Σύμφωνα με τους ερευνητές, αυτό ίσως συνέβη καθώς το Nutri-score είναι μια σχετικά νέα ετικέτα με την οποία το καταναλωτικό κοινό δεν έχει ακόμα εξοικειωθεί. Συμπληρωματικά με τα παραπάνω η έρευνα έδειξε ότι το Nutri-score μείωσε αρκετά τον χρόνο που χρειάζεται ο καταναλωτής για να αποφασίσει ποιο προϊόν τελικά θα αγοράσει, κάτι είναι ιδιαίτερα σημαντικό αν κρίνουμε τον περιορισμένο χρόνο που αφιερώνεται μπροστά από τα ράφια των καταστημάτων.

Σε έρευνά τους οι Pauline et al μελέτησαν την αποτελεσματικότητα τεσσάρων ετικετών (Guideline Daily Amounts (GDA), Multiple Traffic Lights (MTL), 5-Color Nutrition Label (πρόδρομη μορφή του Nutri-score), Green Tick) η οποία υπολογίστηκε με βάση το πόσο μεγάλη ήταν η αποδοχή της κάθε ετικέτας από τους συμμετέχοντες (13,578 στο σύνολο) και πόσο κατανοητή ήταν από αυτούς. Η «αποδοχή» ως παράμετρος προσδιορίστηκε με ερωτήσεις που αφορούσαν σε τι βαθμό η εκάστοτε ετικέτα είναι ελκυστική, κατανοητή και προτιμητέα για τον κάθε συμμετέχων. Η «κατανόηση» προσδιορίστηκε με βάση το ποσοστό των σωστών απαντήσεων κατά την υποκειμενική ταξινόμηση των δοθέντων προϊόντων ως προς την διατροφική τους αξία. Στα αποτελέσματα τις έρευνας παρουσιάζεται και πάλι το εξής οξύμωρο: Το Nutri-score (5-CNL) αποδείχτηκε η πιο εύκολη ετικέτα για αναγνώριση και αυτή που απαιτεί τη μικρότερη προσπάθεια και χρόνο για να κατανοηθεί χωρίς όμως να λάβει την πρώτη θέση στις προτιμήσεις των συμμετεχόντων. Επίσης το Nutri-score ήταν η πιο αποτελεσματική ετικέτα όσον αφορά τη σωστή κατάταξη των δοθέντων προϊόντων σύμφωνα με τη συνολική διατροφική τους ποιότητα. Το GDA θεωρήθηκε ως το δυσκολότερο να αναγνωριστεί και να κατανοηθεί (highest cognitive workload needed in terms of time and complexity), παρά το γεγονός ότι επιλέχθηκε ως η πιο ελκυστική και αγαπημένη ετικέτα.

Ο μεγάλος αριθμός των ερευνών για τις ετικέτες και την αποτελεσματικότητά τους εμπλουτίζεται με αυτή των Frans Folkvord et al στην οποία ερευνήθηκε η επίδραση του Nutri-score στη στάση των καταναλωτών, στην αντίληψη της γεύσης και στην πρόθεση αγοράς όσον αφορά συγκεκριμένα τρόφιμα (μπάρες δημητριακών). Οι συμμετέχοντες ερχόντουσαν σε επαφή με τρεις διαφορετικές μπάρες δημητριακών, πρώτα χωρίς την ετικέτα του Nutri-score και έπειτα έχοντάς την πάνω τους. Το εντυπωσιακό εδώ είναι πως το Nutri-score δεν είχε ιδιαίτερη επίδραση σε κανέναν από τους τρεις τομείς. Ούτε μετέστρεψε τη γνώμη των συμμετεχόντων για την διατροφική αξία των προϊόντων, ούτε την αντίληψη ως προς την γεύση. Αναμενόταν, όπως άλλωστε φάνηκε και στις έρευνες των Feunekes et al, Liem et al και Wansink et al, ότι το Nutri-score (όπως και γενικότερα οι διατροφικές επισημάνσεις) θα μείωνε την αντίληψη ως προς την γεύση των σνακ (lower taste perception), καθώς το «υγιεινό» έχει συνδεθεί με το «άνοστο/ λιγότερα γευστικό», δρώντας έτσι αποτρεπτικά για εκείνους τους καταναλωτές που ψωνίζουν με γνώμονα τη γεύση και όχι την υγιεινή διατροφή. Όμως καμιά αλλαγή στην αντίληψη για τη γεύση δεν σημειώθηκε όταν εμφανίστηκε μπροστά στους συμμετέχοντες το ίδιο προϊόν αλλά με ετικέτα Nutri-score. Παρομοίως, σε αυτή τη έρευνα, το Nutri-score δεν έδειξε να αυξάνει την αγοραστική πρόθεση (purchase intention) για τις μπάρες που έφεραν πάνω τους την ετικέτα αυτή, ακόμα και αν τα προϊόντα αυτά βαθμολογούνταν με θετική βαθμολογία A/B/C χάρη στα υγιεινά συστατικά που περιείχαν, γεγονός που έρχεται πάλι σε αντίθεση με άλλες έρευνες όπως αυτές των Freedman et al και Vyth et al, οι οποίοι σημειώνουν ότι οι καταναλωτές τείνουν να αγοράζουν περισσότερο προϊόντα που φέρουν πάνω του διατροφικές ετικέτες.

Οι Pilar Galan et al διεξήγαγαν μια συγκριτική έρευνα στην οποία μελετήθηκε ο βαθμός στον οποίο γίνονται κατανοητές οι εμπρόσθιες ετικέτες από τον ισπανικό πληθυσμό. Στην διαδικασία συμμετείχαν 1000 Ισπανοί στους οποίους δόθηκαν διάφορα τρόφιμα (τρεις διαφορετικές συσκευασίες

μπισκότων, τρεις από δημητριακά πρωϊνού, και τρεις από πίτσες) με σκοπό να τα κατατάξουν ως προς την διατροφική τους ποιότητα. Έπειτα, κάθε συμμετέχων ξαναερχόταν σε επαφή με τα ίδια προϊόντα, μόνο που τώρα οι συσκευασίες έφεραν πάνω τους μια από τις πέντε ετικέτες (Health Star Rating system, Multiple Traffic Lights, Nutri-Score, Reference Intakes, and Warning symbol) με σκοπό να τα επανακατατάξουν. Ο κάθε συμμετέχων ερχόταν σε επαφή με μία μόνο ετικέτα και με εντελώς τυχαίο τρόπο. Το Nutri-Score έδειξε να είναι το πιο αποδοτικό καθώς η ύπαρξή του πάνω στα προϊόντα οδήγησε τους περισσότερους συμμετέχοντες να επανακατατάξουν όλα τα δοθέντα τρόφιμα σωστότερα ως προς τη διατροφική τους αξία, πράγμα που δηλώνει ότι το Nutri-Score αύξησε την αντίληψή τους (objective understanding) για τη θρεπτικότητα των τροφίμων αυτών. Δεύτερο σε απόδοση ήρθε το Multiple Traffic Lights και ακολούθησαν τα υπόλοιπα FoPLs. Δεν είναι τυχαίο και πάλι που οι χρωματικές ετικέτες πήραν τα πρωτεία, αλλά ούτε και το γεγονός ότι μεταξύ των δύο χρωματικών ετικετών υπερίσχυσε το Nutri-Score. Ο συνδυασμός χρώματος και του περιγραφικού χαρακτήρα του Nutri-Score (summary label) αποδείχθηκε πιο αποτελεσματικός από τον «συστατικοκεντρικό» χαρακτήρα του Multiple Traffic Lights (nutrient-specific label).

1.3) FoPLs και Ευρωπαϊκή ένωση

Σύμφωνα με τους ως τώρα ισχύοντες κανονισμούς (2020) η χρήση των FoPLs είναι προαιρετική και αποτελεί συμπλήρωμα της υποχρεωτικής διατροφικής δήλωσης. Στον κανονισμό FIC (FIC Regulation- Regulation (EU) No 1169/2011) υπογραμμίζεται πως η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρέπει να υποβάλλει στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο και στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο μια αναφορά που θα περιγράφει τον αντίκτυπο των FoPLs στην εσωτερική αγορά. Η Επιτροπή δημοσίευσε τον Μάιο του 2020 την απαιτούμενη αναφορά στην οποία επιβεβαιώνει την θετική επίδραση που έχουν τα FoPLs στις διατροφικές επιλογές των καταναλωτών και μέσα σε αυτήν αναφέρεται η πρόθεση της Επιτροπής να καταβάλλει εν ευθέτω χρόνω πρόταση για την δημιουργία νομοθεσίας που θα αφορά τη χρήση των FoPLs. Ήδη στο άρθρο 35 του Κανονισμού FIC τονίζεται πως επιτρέπεται η επιπρόσθετη χρήση συμβόλων και γραφημάτων που θα αποτελούν μια *εναλλακτική παρουσίαση* της διατροφικής δήλωσης αρκεί αυτά να πληρούν τα παρακάτω κριτήρια (Tarja Laaninen, 2020):

1. να έχουν μορφή που γίνεται εύκολα κατανοητή από το καταναλωτικό κοινό και αυτό να αποδεικνύεται με επιστημονικά δεδομένα
2. να είναι αντικειμενικά ως προς τα στοιχεία που παρουσιάζουν και να μην μεροληπτούν
3. η χρήση τους να μην προκαλεί πρόβλημα στην ελεύθερη διακίνηση των προϊόντων
4. να βοηθούν τον καταναλωτή να κατανοεί την όποια συμβολή του προϊόντος στη διατροφή ως προς την παροχή ενέργειας και θρεπτικών συστατικών
5. να μην παραπλανούν τους καταναλωτές
6. η δημιουργία τους να αποτελεί προϊόν συνεννόησης μιας μεγάλης ομάδας ενδιαφερόμενων πλευρών
7. να βασίζονται στις επίσημα αποδεκτές τιμές της συνιστώμενης ημερήσιας πρόσληψης όπως αυτές υπάρχουν στον FIC

Αυτή η εναλλακτική μορφή της διατροφικής δήλωσης μπορεί να θεωρηθεί ως ένα είδος FoPL. Βέβαια, η ύπαρξή αυτού του FoPL δεν αναιρεί την ύπαρξη της διατροφικής δήλωσης αυτής καθαυτής στο πίσω μέρος της συσκευασίας, αλλά επιλέγεται συνδυαστικά. Όταν αυτή η εναλλακτική μορφή της διατροφικής δήλωσης περιέχει όλα τα στοιχεία που αναφέρονται στην κανονική διατροφική δήλωση, υπάγεται στο άρθρο 35. Όμως κάποια FoPLs δεν υπάγονται στο άρθρο 35 αλλά στο άρθρο 36 που αφορά τις προαιρετικές διατροφικές επισημάνσης (voluntary information) καθώς δεν παρουσιάζουν όλα τα στοιχεία που υπάρχουν ήδη στην κύρια διατροφική δήλωση, αλλά εκφράζουν μια γενικότερη άποψη για τη θρεπτικότητα του προϊόντος μέσα από ένα σύμβολο ή ένα γράμμα. Στην ουσία τα FoPLs που υπάγονται στο άρθρο 36 θεωρούνται ως διατροφικοί ισχυρισμοί (nutrition

claim) έτσι πρέπει να εναρμονίζονται και με τον κανονισμό Claims Regulation (Regulation (EC) No 1924/2006 on nutrition and health claims).

Τέτοιου είδους FoPLs (άρθρο 36) που αξιοποιούνται στα Κράτη μέλη είναι:

Σουηδία, Δανία, Λιθουανία, Ισλανδία: Keyhole logo

Φιλανδία: Heart symbol – Better choice

Σλοβενία: Little Heart

Κροατία: Healthy Living

Τσεχία: Healthy Choice' ('tick') logo

} summary labels

Γαλλία, Γερμανία, Ισπανία, Βέλγιο, Λουξεμβούργο, Ολλανδία: Nutri-Score (graded indicator label)

FoPLs που υπάγονται στο άρθρο 35 είναι:

Ηνωμένο Βασίλειο: traffic light (Nutrient-specific label)

Ιταλία: NutrInform Battery (Nutrient-specific label)

Αν και στους ευρωπαϊκούς κύκλους συζητήσεων ακούγεται ως ιδανική η υποχρεωτική χρήση του Nutri-score αρκετοί εκφράζουν τους ενδοιασμούς τους μιας και θεωρούν πως η ετικέτα αυτή εξισώνει βαθμολογικά τρόφιμα που στην πραγματικότητα η διατροφική τους αξία είναι δυσανάλογη. Με ιδιαίτερο σκεπτικισμό αντιμετωπίστηκε το Nutri-score ως προς την αξία που δίνει στο ελαιόλαδο μιας και κατατάσσει στην τελευταία βαθμολογική κατηγορία αυτό το πολύτιμο έλαιο. Οπωσδήποτε το ελαιόλαδο, όπως κάθε άλλο λάδι, περιέχει μεγάλα ποσά θερμίδων (900 kcal/ 100g). Είναι όμως ίδια η θρεπτική αξία του ελαιόλαδου με αυτή των εξαιρετικά ραφιναρισμένων σπορέλαιων όπως το φοινικέλαιο; Θα μπορούσε κανείς να εξισώσει διατροφικά τα ελαιόλαδο με το χοιρινό λαρδί ή ακόμα με τα υδρογονωμένα φυτικά έλαια; Φυσικά και όχι.

Το θετικό στην όλη υπόθεση είναι πως πρόσφατα το 2020 εγκρίθηκε η τροπολογία των Jordi Cañas και Sandro Gozi από την Επιτροπή Εμπορίου του Ευρωκοινοβουλίου σύμφωνα με την οποία *"ζητείται από την Επιτροπή να διερευνήσει την ανάγκη εφαρμογής ειδικών όρων και εξαιρέσεων για ορισμένες κατηγορίες τροφίμων ή τρόφιμα, όπως το ελαιόλαδο, ή όσα καλύπτονται από προστατευόμενες ονομασίες προέλευσης, προστατευόμενες γεωγραφικές ενδείξεις ή εγγυημένα παραδοσιακά ιδιότυπα προϊόντα, καθώς και προϊόντα που αποτελούνται από ένα μόνο συστατικό· υπογραμμίζει την ανάγκη για κατάλληλα και προσαρμοσμένα μέτρα για τη στήριξη των πολύ μικρών, των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων, καθώς και των επιχειρήσεων της κοινωνικής οικονομίας, κατά την εφαρμογή της εν λόγω επισήμανσης"*, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 6β του εγγράφου περί τροπολογιών που προτείνονται στα πλαίσια της στρατηγικής «Από το αγρόκτημα στο πιάτο».

Τέλος, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διεξάγει ήδη δημόσια διαβούλευση με θέμα την ασφάλεια τροφίμων με συνολική διάρκεια από τις 13 Δεκεμβρίου 2021 έως τις 07 Μαρτίου 2022 στην ηλεκτρονική της σελίδα. Σε αυτή μπορεί να λάβει μέρος ο οποιοσδήποτε απαντώντας ηλεκτρονικά ένα ερωτηματολόγιο. Σκοπός της είναι να συλλεχθεί η γνώμη των πολιτών της Ε.Ε. σχετικά με την παροχή πληροφοριών για τα τρόφιμα στους καταναλωτές, στο πλαίσιο αναθεώρησης της νομοθεσίας της Ε.Ε.. Η αναθεώρηση αυτή αφορά τη διατροφική επισήμανση στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας, την επισήμανση της καταγωγής του προϊόντος, την επισήμανση των αλκοολούχων

ποτών, την αναγραφή της ημερομηνίας και τον περιορισμό της χρήσης ισχυρισμών σε τρόφιμα που δεν πληρούν κάποια κριτήρια διατροφικής ποιότητας. Όλοι αυτοί οι στόχοι αποτελούν βασικές δράσεις της στρατηγικής «Από το αγρόκτημα στο πιάτο». Οι ενδιαφερόμενοι που θα απαντήσουν το ερωτηματολόγια θα κληθούν να μοιραστούν τις εμπειρίες τους σχετικά με τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν σε αυτούς τους τομείς επισήμανσης των τροφίμων, καθώς και πιθανούς τρόπους υπέρβασης των εμποδίων αυτών. Οι ενδιαφερόμενοι είναι οι εξής:

- πολίτες Ε.Ε.
- επιχείρηση/ επιχειρηματικός οργανισμός
- ακαδημαϊκό/ ερευνητικό ίδρυμα
- σύνδεσμοι επιχειρήσεων
- Μ.Κ.Ο
- δημόσια αρχή
- πολίτες εκτός Ε.Ε.
- ενώσεις καταναλωτών
- συνδικαλιστικές οργανώσεις
- περιβαλλοντικές οργανώσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Το Nutri-Score

2.1) Περιγραφή – Τεχνικά στοιχεία Nutri-Score

Ο αλγόριθμος υπολογισμού του Nutri-Score βασίζεται στην ουσία σε αυτόν του United Kingdom Food Standards Agency nutrient profiling system (FSA score) και αξιοποιεί τα διατροφικά δεδομένα ανά 100 γρ. έτοιμου προϊόντος όπως αυτά παρέχονται από την διατροφική δήλωση που βρίσκεται στο πίσω μέρος της συσκευασίας. Η τελική βαθμολογία του προϊόντος υπολογίζεται αφαιρώντας τους συνολικούς πόντους που αφορούν τα υγιεινά συστατικά (favourable points) από το σύνολο των πόντων που αντιπροσωπεύουν τα ανθυγιεινά συστατικά (unfavourable points). Στην εξίσωση της αφαίρεσης, οι πόντοι των υγιεινών συστατικών φέρουν αρνητικό πρόσημο ενώ αυτοί των ανθυγιεινών θετικό (Chantal Julia et al, 2017). Το Nutri-score υπολογίζεται για 100γρ. ή 100ml τελικού προϊόντος. Για την ακρίβεια λαμβάνεται υπόψιν η μονάδα μέτρησης που υπάρχει στο διατροφικό πίνακα, π.χ. αν στον διατροφικό πίνακα μιας συσκευασίας χυμού δηλώνεται η περιεκτικότητα των συστατικών του τροφίμου σε x γραμμάρια, τότε το Nutri-score υπολογίζεται για 100γρ. χυμού. Αν ο πίνακας δηλώνει και γραμμάρια και χιλιοστόλιτρα, τότε ο υπολογισμός γίνεται ως προς τα γραμμάρια.

Το Nutri-Score αφορά όλα εκείνα τα συσκευασμένα τρόφιμα που φέρουν υποχρεωτικά πάνω τους διατροφική δήλωση (nutritional declaration) όπως αυτή επιβάλλεται από τον ευρωπαϊκό κανονισμό 1169/2011, γνωστός και ως FIC regulation. Στο άρθρο 35 του κανονισμού αυτού γίνεται επιτρεπτή η χρήση επιπλέον γραφημάτων και συμβόλων πάνω στις συσκευασίες των προϊόντων οι οποίες θα έχουν ως σκοπό να στηρίξουν το ρόλο του υποχρεωτικού διατροφικού πίνακα. Δηλαδή θα συνεπικουρούν στην ενημέρωση του καταναλωτή. Φυσικά, όπως θα δούμε και παρακάτω, δεν αντιμετωπίζονται όλα τα προϊόντα με τον ίδιο τρόπο από το Nutri-Score, ενώ μάλιστα υπάρχουν και ειδικά προϊόντα όπως οι βρεφικές τροφές παιδιών 0-3 ετών και ενεργειακά ποτά αθλητών για τα

οποία η χρήση του Nutri-Score δεν συστήνεται για διάφορους λόγους. Πιο συγκεκριμένα, τα τρόφιμα στα οποία δεν αναφέρεται το Nutri-Score είναι όλα εκείνα τα οποία δεν είναι υποχρεωμένα να φέρουν πάνω τους τον διατροφικό πίνακα και αναφέρονται στον κανονισμό 1169/2011. Ενδεικτικά μερικά από αυτά είναι: φρέσκα φρούτα και λαχανικά, φρέσκο κομμένο κρέας, μέλι, μπαχαρικά, μαγειρικό αλάτι, τσάι, καφές βοτανικά εκχυλίσματα, πρόσθετα τροφίμων, βρώσιμη ζελατίνη, μαγιά, ξύδι, τσίχλες, χειροποίητα τρόφιμα που διατίθενται σε μικρές ποσότητες απευθείας στον τελικό αγοραστή κ.α. Φυσικά, η χρήση του Nutri-Score σε αυτά τα προϊόντα δεν είναι απαγορευτική. Σε περίπτωση που μια εταιρία τέτοιων προϊόντων επιθυμεί το Nutri-Score, μπορεί να προβεί στην χρήση του αρκεί να συνοδεύεται από τον διατροφικό πίνακα.

Στην περίπτωση που ένα τελικό προϊόν αποτελείται από περισσότερα από ένα τρόφιμα (π.χ. έτοιμο γεύμα που συνοδεύεται ξεχωριστά από σάλτσα) τότε για κάθε τρόφιμο θα υπάρχει και η αντίστοιχη ετικέτα Nutri-Score εκτός και αν κάποιο από αυτά δεν συνοδεύεται από διατροφικό πίνακα μιας και εξαιρείται από τον κανονισμό 1169/2011. Καθώς όμως ένα τρόφιμο μπορεί να καταναλωθεί απευθείας στη μορφή που πωλείται ή μετά από κάποια επεξεργασία από τον καταναλωτή, τότε εγείρεται το ερώτημα για το σε ποια διατροφικά δεδομένα θα βασιστεί ο υπολογισμός του Nutri-Score. Ιδίως για τα τρόφιμα που υφίστανται επεξεργασία από τον καταναλωτή (π.χ. μαγείρεμα, αραίωση, προσθήκη υλικών) το Nutri-Score θα μπορούσε να υπολογιστεί τόσο με βάση τα διατροφικά χαρακτηριστικά του προϊόντος πριν την επεξεργασία όσο και με εκείνα μετά από αυτή. Γενικά, συνιστάται ο υπολογισμός του Nutri-Score να γίνεται για 100g/ml έτοιμου προϊόντος. Ούτως ή άλλως, ο κανονισμός FIC τονίζει πως ο διατροφικός πίνακας (στον οποίο άλλωστε θα βασιστεί και ο υπολογισμός του Nutri-Score) θα αποτυπώνει την διατροφική αξία του προϊόντος στην τελική βρώσιμη μορφή του.

2.2) Τρόπος υπολογισμού-αλγόριθμος του Nutri-Score

Όπως είπαμε και παραπάνω, ο υπολογισμός του Nutri-Score γίνεται μέσω μιας απλής αφαίρεσης η οποία προϋποθέτει δύο αθροίσματα. Το ένα άθροισμα προκύπτει από εκείνες τις μονάδες που αντιστοιχούν στο ποσό των ανθυγιεινών χαρακτηριστικών/συστατικών του τροφίμου (ενέργεια, κορεσμένα λιπαρά, σάκχαρα, νάτριο) και το άλλο από εκείνες που αντιστοιχούν στα υγιεινά συστατικά (φυτικές ίνες, περιεχόμενο ποσοστό φρούτων/λαχανικών/ξηρών καρπών, περιεχόμενο ποσοστό ελαιόλαδου, κραμβέλαιου, καρυδέλαιου*, πρωτεΐνες) όπως αυτά αναγράφονται στον διατροφικό πίνακα. Το άθροισμα των υγιεινών συστατικών αφαιρείται από αυτό των ανθυγιεινών και έτσι προκύπτει ένας αριθμός που αντιστοιχεί σε μια βαθμολογία Nutri-Score: A,B,C,D,E. Αυτό βέβαια αποτελεί το γενικό κανόνα. Για ιδιαίτερα τρόφιμα όπως τα τυριά έχουν προβλεφθεί τροποποιήσεις του τρόπου υπολογισμού, και πιο συγκεκριμένα των μονάδων που αντιστοιχούν στο ποσό ανθυγιεινών-υγιεινών συστατικών, για λόγους που θα δούμε παρακάτω. Ακολουθούν οι γενικοί πίνακες αντιστοίχισης μονάδων και ποσού ανθυγιεινών-υγιεινών συστατικών, όπως αυτοί δίνονται στον ενημερωτικό οδηγό για το Nutri-Score (Nutri Score Frequently Asked Questions-Scientific & Technical)ο οποίος παρέχεται από τον Εθνικό Οργανισμό Δημόσιας Υγείας της Γαλλίας (Agence Nationale De Santé Publique):

Ανθυγιεινά στοιχεία τροφίμου				
Μονάδες	Ενέργεια(kJ /100g)	Σάκχαρα (g/100g)	Κορεσμένα λιπαρά(g/100g)	Νάτριο (mg/100g)
0	≤ 335	≤ 4.5	≤ 1	≤90
1	> 335	> 4.5	> 1	>90
2	> 670	> 9	>2	>180
3	> 1005	> 13.5	>3	>270
4	> 1340	> 18	>4	>360
5	> 1675	> 22.5	>5	>450

6	> 2010	> 27	>6	>540
7	> 2345	> 31	>7	>630
8	> 2680	> 36	>8	>720
9	> 3015	> 40	>9	>810
10	> 3350	> 45	>10	>900

Υγιεινά συστατικά τροφίμου			
Μονάδες	Φρούτα, λαχανικά πολτοί, ξηροί καρποί, ελαιόλαδο, κραμβέλαιο, καρυδέλαιο* (%)	Φυτικές Ίνες (g/100g)	Πρωτεΐνες (g/100g)
0	≤ 40	≤ 0.9	≤ 1,6
1	>40	>0,9	>1,6
2	>60	>1,9	>3,2
3	-	>2,8	>4,8
4	-	>3,7	>6,4
5	>80	>4,7	>8

www.santepubliquefrance.fr

*έλαιο από καρύδια, όχι καρύδας

Βλέποντας τους πίνακες, μια παρατήρηση που θα μπορούσαμε να κάνουμε είναι ότι γίνεται λόγος για νάτριο και όχι για αλάτι. Στην πλειονότητά τους οι διατροφικοί πίνακες αναφέρονται σε ποσοστό αλατιού στο τρόφιμο, άρα απαιτείται ο υπολογισμός του συνολικού νατρίου, ο οποίος επιτυγχάνεται με τον εξής τύπο:

$$\left(\frac{g\ NaCl}{2{,}5}\right) * 1000 = mg\ Na$$

Με λίγα λόγια διαιρούμε τα γραμμάρια αλατιού που περιέχονται σε 100g ή 100ml προϊόντος με τον συντελεστή 2,5 και έπειτα πολλαπλασιάζουμε το πηλίκο με το 1000 με σκοπό να βρούμε τα mg νατρίου που περιέχονται σε 100g ή 100ml προϊόντος.

Επιπρόσθετα στα υγιεινά συστατικά του τροφίμου περιλαμβάνονται φρούτα και λαχανικά. Όμως τα φρούτα και τα λαχανικά μπορούν να υπάρχουν σε πολλές διαφορετικές μορφές μέσα σε ένα τρόφιμο π.χ. ολόκληρα, ψιλοκομμένα, αποξηραμένα, πολτοποιημένα, μαγειρεμένα, ωμά, σε συμπυκνωμένη υγρή μορφή, σε μορφή σκόνης κ.α. Επίσης, τα φρούτα και τα λαχανικά είναι πολυάριθμα με αμέτρητες ποικιλίες. Στον υπολογισμό του Nutri-Score λαμβάνονται υπόψιν μόνο εκείνα τα φρούτα, τα λαχανικά, οι καρποί (και έλαια αυτών) τα οποία προτείνονται στη μελέτη των Scarborough et al. Στη μελέτη αυτή υπογραμμίζονται ακριβώς ποιες ομάδες φρούτων, λαχανικών και καρπών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν στον υπολογισμό του 'Food Standards Agency nutrient profiling system (FSA-NPS/ FSA score) στο οποίο άλλωστε βασίζεται και ο υπολογισμός του Nutri-Score, αλλά και γενικότερα οποιουδήποτε άλλου nutrient profiling system. Αυτές οι ομάδες υπάρχουν έτοιμες στη Κατηγοριοποίηση Τροφίμων γνωστή και ως Eurocode 2 system. Στην ουσία οι Scarborough et al. διάλεξαν ποιες κατηγορίες φρούτων, λαχανικών και καρπών θα λαμβάνονται υπόψιν στον υπολογισμού του FSA score και είναι οι ίδιες κατηγορίες που θα λαμβάνονται υπόψιν και στον υπολογισμού του Nutri-Score.

Τα φρούτα διατηρούν τις ιδιότητές τους όντας ολόκληρα και άθικτα, παρόλ' αυτά έστω και η μικρή επεξεργασία τους είναι κάποιες φόρες αναπόφευκτη. Στο Nutri-Score, για να συνυπολογιστούν και οι μονάδες των φρούτων/λαχανικών πρέπει αυτά να υπάρχουν σε ποσοστό άνω του 40% στο τελικό προϊόν, ακεραία, ωμά ή μαγειρεμένα καθώς και έχοντας υποστεί μια ελάχιστη επεξεργασία όπως: ξεφλούδισμα, τεμαχισμό, πολτοποίηση, μαρινάρισμα, κατάψυξη, αποξήρανση κ.α. Φρούτα και λαχανικά που έχουν υποστεί υπερεπεξεργασία δεν συνυπολογίζονται. Πλήρης αφυδάτωση-

κονιορτοποίηση, καραμελοποίηση, ζαχάρωμα, ακραίο τηγάνισμα μέχρι την πλήρη αφυδάτωση κ.α. θεωρούνται μορφές εκτεταμένης επεξεργασίας. Παραδόξως, οι συμπυκνωμένοι χυμοί και συμπυκνωμένοι πολτοί* δεν συνυπολογίζονται εκτός αν γίνει πλήρης ανασύστασή τους με νερό.

Είναι σημαντικό να τονιστεί πως το ποσοστό του 40% αφορά φρούτα/λαχανικά που έχουν προστεθεί στο τελικό προϊόν ως έχουν. Αν ένα προϊόν περιέχει αποξηραμένα φρούτα, τότε πρέπει να βρεθεί σε τι ποσοστό φρέσκου φρούτου/λαχανικού ισοδυναμούν τα γραμμάρια των αποξηραμένων φρούτων/λαχανικών/πολτών που περιέχονται στο προϊόν και στην συνέχεια να εξεταστεί αν το ποσοστό αυτό ξεπερνά το όριο του 40%. Ακολουθεί συγκεκριμένος τύπος υπολογισμού:

$$[[(y* 2)]/ [x+(y* 2)]]* 100=z\%$$

* π.χ. συμπυκνωμένος χυμός τομάτας

όπου: y= τα γραμμάρια αποξηραμένων φρούτων/λαχανικών/πολτών ανά μονάδα τελικού προϊόντος (όχι ανά 100g ή 100ml)

2= σταθερός συντελεστής

x= τα γραμμάρια των υπόλοιπων συστατικών του προϊόντος εκτός των αποξηραμένων φρούτων/λαχανικών

z= το ποσοστό επί τοις εκατό που αντιστοιχεί σε φρέσκα φρούτα/λαχανικά στο τελικό προϊόν (δηλαδή σε πόσα γραμμάρια φρέσκων φρούτων/λαχανικών ανά 100g ή 100ml τελικού προϊόντος αντιστοιχούν τα γραμμάρια αποξηραμένων φρούτων/λαχανικών/ πολτών που περιέχονται στην εκάστοτε μερίδα/μονάδα.

Στην περίπτωση που ένα τελικό προϊόν περιέχει τόσο φρέσκα όσο και αποξηραμένα φρούτα/λαχανικά ακολουθούμε τον εξής τύπο:

$$[[\omega+(y* 2)]/ [\omega+x+(y* 2)]]* 100=z\%$$

όπου: y= τα γραμμάρια αποξηραμένων φρούτων/λαχανικών/πολτών ανά μονάδα τελικού προϊόντος (όχι ανά 100g ή 100ml)

2= σταθερός συντελεστής

x= τα γραμμάρια των υπόλοιπων συστατικών του προϊόντος εκτός των αποξηραμένων φρούτων/λαχανικών

z= το ποσοστό επί τοις εκατό που αντιστοιχεί σε φρέσκα φρούτα/λαχανικά στο τελικό προϊόν (δηλαδή σε πόσα γραμμάρια φρέσκων φρούτων/λαχανικών ανά 100g ή 100ml τελικού προϊόντος αντιστοιχούν τα γραμμάρια αποξηραμένων φρούτων/λαχανικών/ πολτών που περιέχονται στην εκάστοτε μερίδα/μονάδα.

ω= τα γραμμάρια φρέσκων φρούτων/λαχανικών (ακόμα και ξηρών καρπών) ανά μονάδα τελικού προϊόντος (όχι ανά 100g ή 100ml).

2.3) Τρόφιμα-εξαιρέσεις

Είναι λίγο δύσκολο ένα τρόφιμο να έχει μόνο υγιεινά ή μόνο ανθυγιεινά συστατικά. Ακόμα καλυτέρα θα μπορούσαμε να διατυπώσουμε το εξής: δύσκολα ένα ανθυγιεινό τρόφιμο δεν περιέχει κανένα υγιεινό συστατικό και αντίστροφα δύσκολα ένα υγιεινό τρόφιμο δεν έχει κάποιο «τρωτό σημείο».

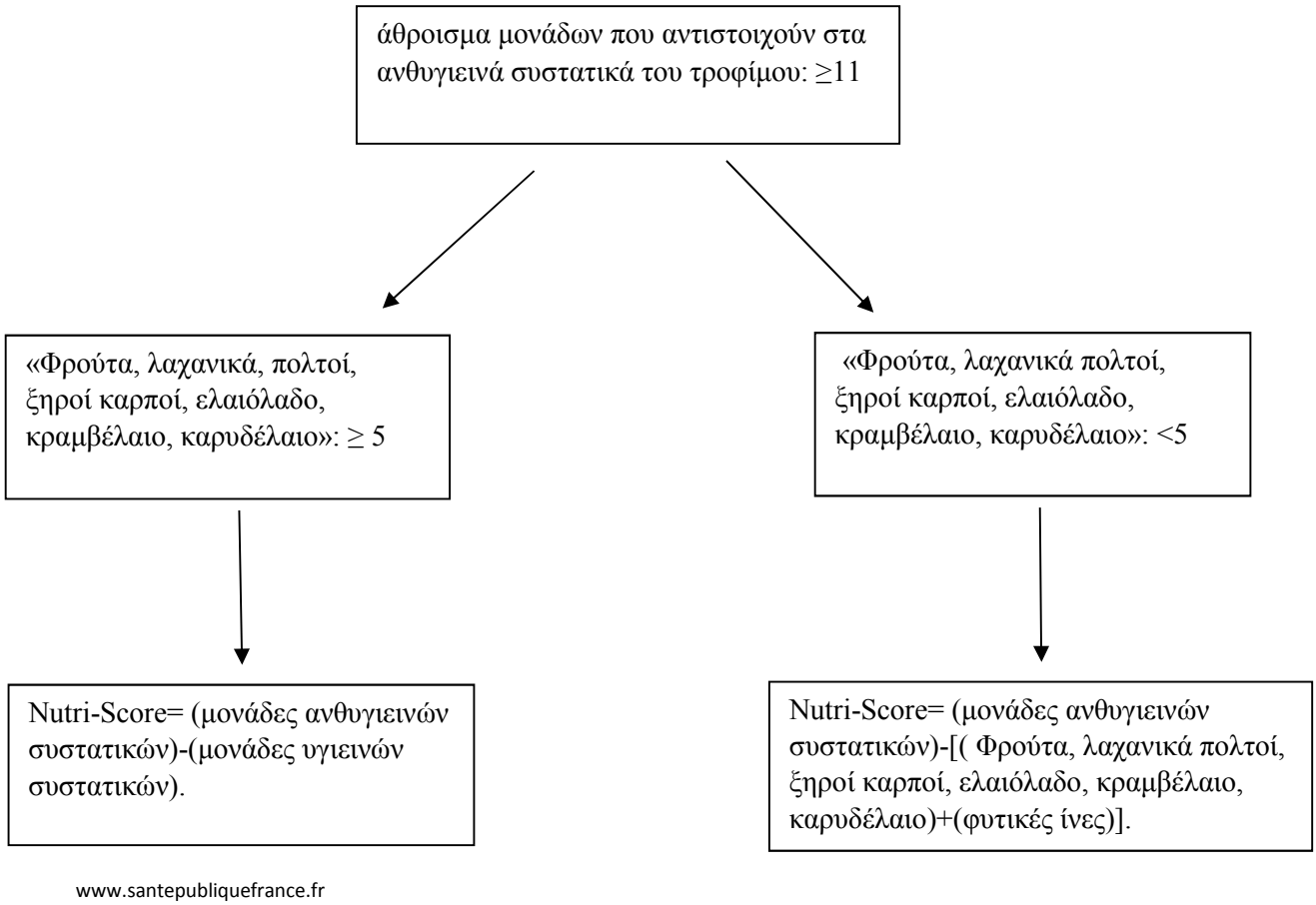
Θεωρητικά ένα άκρως ανθυγιεινό τρόφιμο θα συγκέντρωνε 40 μονάδες σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και θα βαθμολογούνταν με Ε κατά Nutri-Score. Συναφώς, ένα εντελώς υγιεινό τρόφιμο θα συγκέντρωνε -15 μονάδες και θα έφερε βαθμολογία Α. Συνήθως στην κατηγορία των ανθυγιεινών τροφίμων με την ακραία βαθμολογία Ε συγκαταλέγονται τα ζαχαρωτά, σοκολάτες, πατατάκια κ.α. που δεν έχουν τίποτα άλλο να προσφέρουν παρά θερμίδες, λιπαρά, σάκχαρα και αλάτι. Δυστυχώς όμως υπάρχουν κάποια ιδιαίτερα τρόφιμα που αν αξιολογηθούν με βάση των γενικό κανόνα υπολογισμού, τότε λαμβάνουν και αυτά κακές βαθμολογίες κατά Nutri-Score (D,E) γεγονός που τα αδικεί, ιδίως μάλιστα αν ληφθεί υπόψιν ο μοναδικός χαρακτήρας τους και η ιστορία τους. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα τυριά και κάποια έλαια. Ευτυχώς όμως οι δημιουργοί του Nutri-Score μερίμνησαν και τροποποίησαν τον τρόπο υπολογισμού της θρεπτικότας τέτοιων τροφίμων.

Έτσι λοιπόν, αν το σύνολο των μονάδων που αντιστοιχούν στα ανθυγιεινά συστατικά του τροφίμου είναι μικρότερο του 11, τότε το Nutri-Score υπολογίζεται αφαιρώντας από το σύνολο των μονάδων των ανθυγιεινών συστατικών το σύνολο των μονάδων των υγιεινών συστατικών.

Αν όμως το σύνολο των μονάδων που αντιστοιχούν στα ανθυγιεινά συστατικά του τροφίμου είναι ίσο ή μεγαλύτερο του 11, τότε προχωράμε σε έναν περαιτέρω έλεγχο:

- αν το σύνολο των μονάδων για τα «Φρούτα, λαχανικά πολτοί, ξηροί καρποί, ελαιόλαδο, κραμβέλαιο, καρυδέλαιο» είναι ίσο/μεγαλύτερο από το 5, τότε το Nutri-Score υπολογίζεται αφαιρώντας από το σύνολο των μονάδων των ανθυγιεινών συστατικών το σύνολο των μονάδων των υγιεινών συστατικών.
- αν το σύνολο των μονάδων για τα «Φρούτα, λαχανικά πολτοί, ξηροί καρποί, ελαιόλαδο, κραμβέλαιο, καρυδέλαιο» είναι μικρότερο από το 5, τότε το Nutri-Score υπολογίζεται αφαιρώντας από το σύνολο των μονάδων των ανθυγιεινών συστατικών, το σύνολο των μονάδων που αφορούν τα «Φρούτα, λαχανικά πολτοί, ξηροί καρποί, ελαιόλαδο, κραμβέλαιο, καρυδέλαιο» και το σύνολο των μονάδων που αφορούν τις «φυτικές ίνες». Με λίγα λόγια δεν αφαιρούμε τις μονάδες που αντιστοιχούν στις πρωτεΐνες.

Στον ενημερωτικό οδηγό για το Nutri-Score δίνεται ένα σχεδιάγραμμα που συνοψίζει τα ανωτέρω:



Επειδή τα τυριά αποτελούν συνήθως τρόφιμα με υψηλό ποσοστό κορεσμένων λιπαρών τότε ο αλγόριθμος του Nutri-Score δεν τα ευνοεί. Όμως, υπό το πρίσμα ότι περιέχουν υψηλό ποσοστό πρωτεϊνών και ασβεστίου αυτόματα καθίστανται απαραίτητα στο πλαίσιο της ανθρώπινης διατροφής. Καθώς η περιεκτικότητα ασβεστίου δεν αποτυπώνεται στον διατροφικό πίνακα των συσκευασμένων τυριών (μιας και δεν αποτελεί νομική υποχρέωση εκ μέρους των εταιρειών), το Nutri-Score μπορεί να αξιολογήσει με επιείκεια λαμβάνοντας υπόψιν μόνο το ποσό των πρωτεϊνών.

Αν εφαρμόζαμε τον γενικό αλγόριθμο του Nutri-Score στα τυριά τότε το σύνολο των μονάδων των ανθυγιεινών συστατικών θα ξεπερνούσε σχεδόν πάντα το 11 και εφόσον τα τυριά δεν περιέχουν φρούτα, λαχανικά, πολτούς, ξηρούς καρπούς, ελαιόλαδο, κραμβέλαιο, καρυδέλαιο, φυτικές ίνες τότε μοιραία θα κατατάσσονταν στις τελευταίες κατηγορίες. Έτσι, το ποσό των πρωτεϊνών λαμβάνεται πάντα υπόψιν ανεξάρτητα από το αν το σύνολο των μονάδων των ανθυγιεινών συστατικών είναι μεγαλύτερο ή μικρότερο του 11.

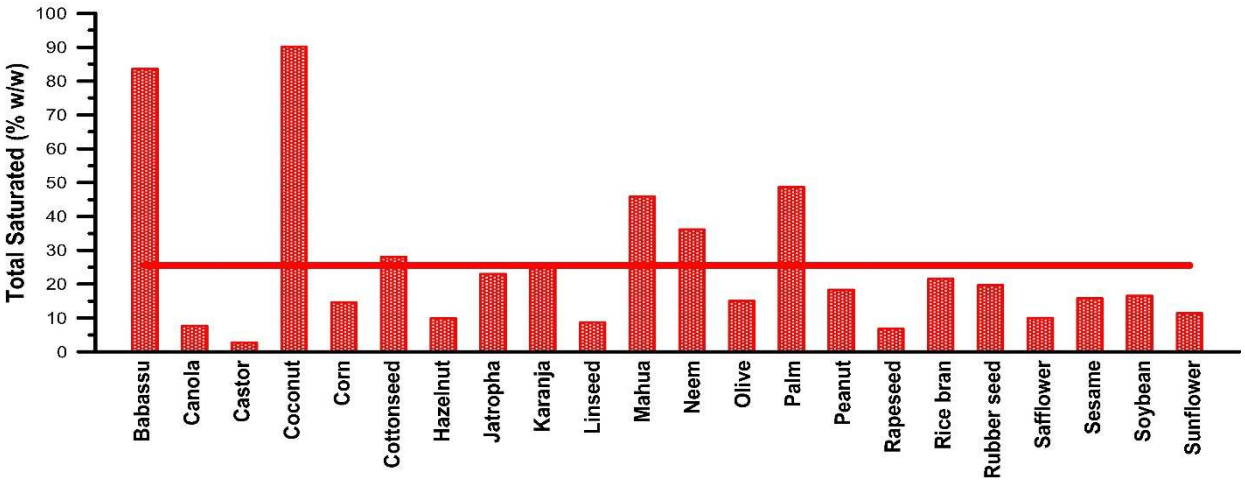
Ανάλογες παρεμβάσεις έχουν γίνει και στην διατροφική αξιολόγηση των ελαίων/λιπών. Τα έλαια/λίπη εξαιτίας της σύστασής τους και του υπερθερμιδικού χαρακτήρα τους δεν μπορούν να λάβουν τίποτα παραπάνω από ένα Ε κατά Nutri-Score. Όμως δεν είναι όλα τα έλαια/λίπη ίδια και ως φυσικό επακόλουθο δεν ωφελούν στον ίδιο βαθμό τον οργανισμό. Είναι γνωστό ότι ένα έλαιο/λίπος αποτελεί μείγμα λιπαρών οξέων ή καλύτερα ένα μείγμα τριακυλογλυκερολών που κάθε μια από αυτές φέρει πάνω της κορεσμένες ή ακόρεστες αλυσίδες λιπαρών οξέων ή και συνδυασμό αυτών. Τα κορεσμένα λιπαρά οξέα (π.χ. στεατικό, παλμιτικό, μυριστικό, λαουρικό οξύ) είναι αυτά που βλάπτουν

τον άνθρωπο μιας και συνδράμουν στην εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων, παχυσαρκίας, υπέρτασης και άλλων χρόνιων νοσημάτων (M.S. Wilke et al., 2005). Τα λίπη είναι πιο πλούσια σε κορεσμένα λιπαρά οξέα απ' ότι τα έλαια, εξού και η στέρεα φύση τους. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται έλαια μαζί με την περιεκτικότητά τους σε κορεσμένα λιπαρά οξέα:

Έλαια	% κορεσμένα λιπαρά οξέα
Olive	16
Rapeseed	5
Sunflower	12
Corn	15,5-16
Soybean	15.7
Rice	19.1

πίνακας 1: Santos et al., 2004

Αξιόλογη είναι και η εξής σύγκριση του Γιακουμή το 2018:



(η ευθεία δηλώνει τη μέση τιμή)

Για την αξιολόγηση λοιπόν των ελαίων και λιπών που προστίθενται στο φαγητό αποτέλεσε αδήριτη ανάγκη να αλλάξουν οι παράμετροι υπολογισμού, να τροποποιηθεί δηλαδή ο αλγόριθμος του FSA (υπενθυμίζεται ότι σε αυτόν βασίζεται το Nutri-Score). Πιο συγκεκριμένα, ο υπολογισμός βασίζεται στους γενικούς πίνακες αντιστοίχισης μονάδων με τη μόνη διαφορά ότι η στήλη «Κορεσμένα λιπαρά (g/100g)» αντικαθίσταται από την παρακάτω:

Μονάδες	αναλογία κορεσμένων λιπαρών οξέων/ συνολικά λιπίδια (%)
0	<10
1	<16
2	<22
3	<28
4	<34
5	<40
6	<46

7	<52
8	<58
9	<64
10	≥64

www.santepubliquefrance.fr

Τροποποίηση του υπολογισμού έχει γίνει και για τα ποτά κάτι το οποίο δεν αφορά την παρούσα έρευνα.

Ένας συγκεντρωτικός πίνακας αντιστοίχισης μονάδων και συστατικών που περιλαμβάνει και τις ιδιαίτερες περιπτώσεις τροφίμων είναι αυτός των Chantal Julia και Serge Hercberg:

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

		Specific cut-offs: beverages		
Points	Fruits, veg (%)	Fruits, veg (%)	Fiber (g)	Protein (g)
0	≤ 40	≤ 40	≤ 0.7	≤ 1.6
1	< 40		> 0.7	> 1.6
2	> 60	> 40	> 1.4	> 3.2
3	–		> 2.1	> 4.8
4	–	> 60	> 2.8	> 6.4
5	> 80		> 3.5	> 8.0
6				
7				
8				
9				
10		> 80		
	0–5 (a)	0–10 (a)	0–5 (b)	0–5 (c)
Total	Points C = (a) + (b) + (c) [0 – 15]			

Αφού υπολογιστούν οι μονάδες που αφορούν την διατροφική αξία του εκάστοτε τροφίμου/ποτού, η βαθμολογία κατά Nutri-Score βρίσκεται μέσω του παρακάτω πίνακα:

Μονάδες		Nutri-Score
Τρόφιμα	Ποτά	
Min to -1	Waters	
0-2	Min - 1	

3-10	2-5	
10-18	6-9	
19 - max	10 - max	

πηγή: www.santepubliquefrance.fr

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Εφαρμογή του Nutri-Score σε Ελληνικά αλλαντικά

3.1) Αλλαντικά και Nutri-Score

Όπως παρουσιάστηκε παραπάνω, οι δημιουργοί του Nutri-Score μερίμνησαν για την τροποποίηση του τρόπου της διατροφικής αξιολόγησης ιδιαίτερων τροφίμων όπως τα έλαια και τα τυριά τα οποία θα «αδικούνταν» αν η αξιολόγησή τους ακολουθούσε τον γενικό κανόνα. Από την ως τώρα εφαρμογή της νέας αυτής διατροφικής επισήμανσης, διαφαίνεται ότι υπάρχουν και άλλα προϊόντα τα οποία ίσως κινδυνεύουν να στιγματιστούν μιας και η φύση της σύστασής τους αναπόφευκτα τα εντάσσει στις δύο τελευταίες κλίμακες Ε και D, παρόλο που έχουν να προσφέρουν θρεπτικά στοιχεία στον ανθρώπινο οργανισμό. Τέτοια προϊόντα είναι τα αλλαντικά. Σε γενικές γραμμές τα αλλαντικά, ιδίως τα παραδοσιακά, φημίζονται για την υψηλή περιεκτικότητά τους σε κορεσμένα λιπαρά πράγμα που, όπως θα δούμε και στη συνέχεια, τα καταδικάζει στις τελευταίες κλίμακες της αξιολόγησης. Δεν φαίνεται να αναδεικνύονται για την υψηλή πρωτεϊνική τους περιεκτικότητα όπως έγινε με τα τυριά για τα οποία λήφθηκε υπόψιν η συμβολή τους ως προς την παροχή ασβεστίου και πρωτεϊνών. Φυσικά ποτέ και κανείς δεν σύστηνε την υπερβολική κατανάλωση αλλαντικών, αλλά ποτέ και κανείς δεν την απαγόρεψε και τελείως.

3.2) Η φύση των προϊόντων με βάση το κρέας και παρασκευασμάτων κρέατος

Σύμφωνα με το άρθρο 91 του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών (2014), τα προϊόντα που παράγονται από κρέας κατατάσσονται σε τέσσερες γενικές ομάδες:

- Την Ομάδα Α που περιλαμβάνει τα προϊόντα με βάση το κρέας (προϊόντα αλλαντοποιίας).
- Την Ομάδα Β που περιλαμβάνει τα παρασκευάσματα κρέατος.

- Την Ομάδα Γ που περιλαμβάνει τις ειδικές κονσέρβες κρέατος και κρέας, ή κρεατοσκευάσματα ή προϊόντα με βάση το κρέας σε συνδυασμό με αλλά τρόφιμα (έτοιμα φαγητά) και
- Την Ομάδα Δ που περιλαμβάνει τα παράγωγα κρέατος.

Κάθε ομάδα περιλαμβάνει κατηγορίες και υποκατηγορίες οι οποίες παρουσιάζονται αναλυτικά:

ΟΜΑΔΑ Α: προϊόντα με βάση το κρέας (προϊόντα αλλαντοποιίας)

Κατηγορία Α1: Προϊόντα θερμικής επεξεργασίας

"Η μεταποιητική διαδικασία (επεξεργασία) εξυγίανσης επιτυγχάνεται με τη θερμική τους επεξεργασία. Η θέρμανση τους έχει επίσης ως αποτέλεσμα την μετουσίωση των πρωτεϊνών του κρέατος, με συνέπεια τη σταθεροποίηση της δομής τους και την ικανότητά των προϊόντων της κατηγορίας αυτής να κόβονται σε φέτες. Η θερμική επεξεργασία μπορεί να είναι υγρή, ξηρή ή και συνδυασμός αυτών των δύο ή/και να συνδυάζεται και με άλλες επεξεργασίες."

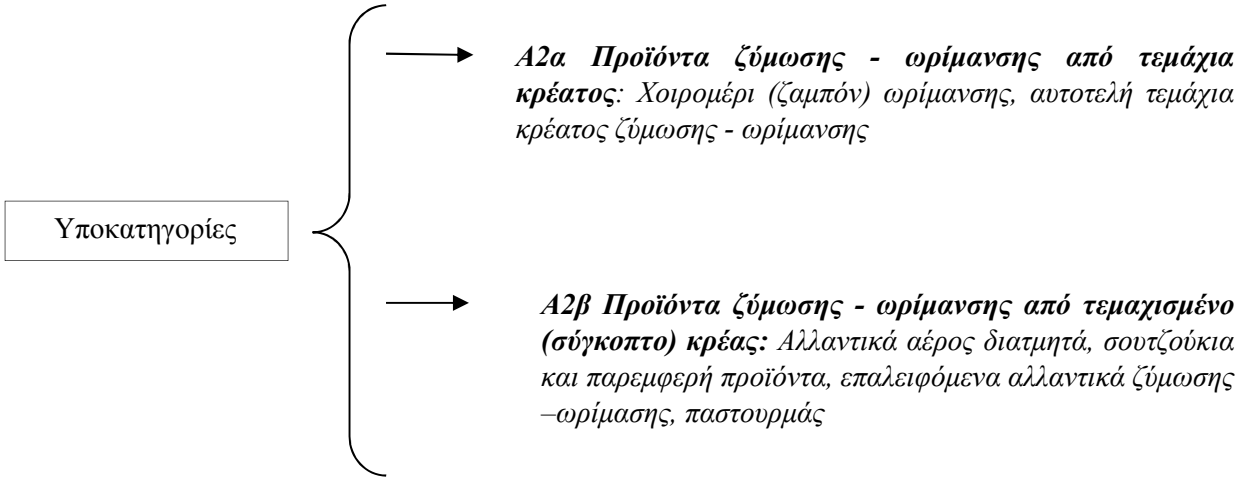
Υποκατηγορίες

Α1α Προϊόντα θερμικής επεξεργασίας από αυτοτελή τεμάχια κρέατος*: Βραστό χοιρομέρι ή ζαμπόν (χαμ, ham), βραστή ωμοπλάτη (σπάλα), βραστό και καπνιστό νουά και φιλέτο, μπέικον, φιλέτο ή στήθος γαλοπούλας και κοτόπουλου βραστό ή βραστό-καπνιστό.*

Α1β Προϊόντα θερμικής επεξεργασίας από σύγκοπτο κρέας με ή χωρίς τεμάχια κρέατος*: Λουκάνικα φρανκφούρτης, πάριζα, παριζάκι, μορταδέλες, πικ-νικ, ζαμπονέλλο, μορφοποιημένα προϊόντα από τεμάχια κρέατος (μορφοποιημένο ζαμπόν, μορφοποιημένη σπάλα, μορφοποιημένο μπέικον ή μπέηκον φόρμας, μορφοποιημένο στήθος γαλοπούλας ή κοτόπουλο, κλπ)*

Κατηγορία Α2: Προϊόντα ζύμωσης & ωρίμανσης

"Ο αρχικός παράγοντας συντήρησης των προϊόντων αυτών είναι το μαγειρικό αλάτι, το οποίο συμβάλλει στη πτώση της τιμής της ενεργότητας του νερού. Οι σημαντικότερες όμως επεξεργασίες, οι οποίες ταυτόχρονα εξυγιαίνουν πλήρως τα προϊόντα αυτά είναι η ζύμωση που συνδέεται με την πτώση της τιμής του pH της μάζας τους και η ωρίμανση. Τόσο κατά τη ζύμωση όσο και κατά την ωρίμανση, τα προϊόντα αυτά υφίστανται μια λιγότερο ή περισσότερο έντονη αφυδάτωση, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την περαιτέρω πτώση της τιμής ενεργότητας του νερού και την δημιουργία και ενός δεύτερου παράγοντα, που συμβάλλει στη θανάτωση των παθογόνων και τη βελτίωση της ικανότητας συντήρησης τους.



Κατηγορία Α3: Προϊόντα μερικής ζύμωσης (ημίξηρα)

"Είναι προϊόντα από τεμαχισμένο (σύγκοπτο) κρέας και αποτελούν μια ενδιάμεση κατηγορία μεταξύ των προϊόντων ζύμωσης-ωρίμανσης και των προϊόντων θερμικής επεξεργασίας. Μετά τον τεμαχισμό των πρώτων και των βοηθητικών υλών και την ενθήκευση της κρεατόμαζας σε φυσικές (έντερα) ή τεχνητές διαπερατές θήκες, τα προϊόντα αυτά υφίστανται μερική ζύμωση σε κατάλληλο περιβάλλον και στη συνέχεια θερμική επεξεργασία και ενδεχομένως κάπνιση και μια σύντομη ελεγχόμενη αφυδάτωση. Στην εξυγίανσή τους επομένως συμβάλλουν η θερμική επεξεργασία, η πτώση της τιμής του pH και η πτώση της τιμής της ενεργότητας του νερού (τιμή aw). Τα προϊόντα αυτά δυνητικά θα μπορούν να συντηρηθούν και σε συνθήκες περιβάλλοντος."

Ενδεικτικά προϊόντα: Σαλάμι μπύρας, διάφορα λουκάνικα που ως βασικό χαρακτηριστικό έχουν την απουσία λεπτοτεμαχισμένης κρεατόπαστας.

Κατηγορία Α4: Προϊόντα διπλής θερμικής επεξεργασίας:

"Χαρακτηριστικό γνώρισμα των προϊόντων αυτών είναι το γεγονός ότι ένα μέρος ή και όλη η ποσότητα των πρώτων υλών, πριν από τον τεμαχισμό τους υποβάλλονται σε θέρμανση συνήθως στους 100oC (βρασμός). Στη συνέχεια τα κρέατα τεμαχίζονται περισσότερο ή λιγότερο έντονα και ανάλογα με το είδος του προϊόντος που πρόκειται να παραχθεί, αναμιγνύονται με τις υπόλοιπες πρώτες ύλες και τις πρόσθετες ύλες, και αφού ενθηκευτούν σε κατάλληλους περιέκτες (φυσικά ή τεχνητά έντερα) υφίστανται εκ νέου θερμική επεξεργασία παστερίωσης. Ορισμένα από αυτά μπορεί να υποβληθούν και σε κάπνιση. Εκτός από το κρέας, ως πρώτες ύλες για την παραγωγή των προϊόντων αυτών μπορούν να χρησιμοποιηθούν και προϊόντα με βάση το κρέας που συνήθως έχουν υποστεί θερμική επεξεργασία (ζαμπόν, σπάλα βραστή, φιλέτο γαλοπούλας ή κοτόπουλου βραστό-καπνιστό, καθώς και προϊόντα αλλαντοποιίας από τεμαχισμένο κρέας). Τέλος και κυρίως στις πηκτές, χρησιμοποιούνται και διάφορα άλλα τρόφιμα, όπως πίκλες, μανιτάρια, διάφορα λαχανικά, αυγά κ.ά."

Ενδεικτικά προϊόντα: Αλλαντικά ήπατος (πατέ), Φουά-γκρα, πηκτές, αλλαντικά αίματος

ΟΜΑΔΑ Β: παρασκευάσματα κρέατος

Κατηγορία Β1: Παρασκευάσματα από τεμάχια κρέατος

"Στην ομάδα αυτή περιλαμβάνονται προϊόντα που παράγονται από τεμάχια κρέατος σε αυτοτελή κατάσταση (σνίτσελ) ή τοποθετημένα με ειδικό για το είδος του προϊόντος τρόπο (γύρος, σουβλάκι). Το κρέας αυτό μπορεί και επιτρέπεται να υποβάλλεται σε καρύκευση. Στα προϊόντα αυτά μπορούν να προστεθούν και άλλα εδώδιμα προϊόντα (πχ μπριζολάκια με μίγμα μπαχαρικών, ρολό κρέατος με λαχανικά, κλπ) με εξαίρεση προϊόντα για τα οποία προβλέπονται ειδικές διατάξεις (γύρος, σουβλάκι)."

Ενδεικτικά προϊόντα: Γύρος, σουβλάκι, σνίτσελ, κοκορέτσι, γαρδούμπα, ρολά κρέατος, μπριζολάκια, κλπ

Κατηγορία Β2: Παρασκευάσματα από σύγκοπτο κρέας

"Προσυσκευασμένα παρασκευάσματα νωπού κιμά («preparations of fresh minced meat») του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1333/2008, Παράρτημα ΙΙ, Μέρος Ε, κατηγορία 08."

Ενδεικτικά προϊόντα: Μπιφτέκι, σουτζουκάκι, κεφτεδάκια, κεμπάπ, ντονέρ, σεφταλιά

Κατηγορία Β3: Μορφοποιημένα παρασκευάσματα κρέατος

"Η μορφοποίηση σχετίζεται με το σχήμα του τελικού προϊόντος που μπορεί να προκύψει με πίεση σε τεμάχιο κρέατος σε καλούπι είτε με την ένωση τεμαχίων με επιτρεπόμενες συνδετικές ύλες"

Ενδεικτικά προϊόντα: Μορφοποιημένο σνίτσελ, μορφοποιημένο στήθος κοτόπουλο, κοτομπουκιές

Κατηγορία Β4: Μη θερμικά επεξεργασμένα Νωπά προϊόντα (παραδοσιακά χωριάτικα λουκάνικα)

"Στην κατηγορία αυτή υπάγονται μόνο λουκάνικα που ενθηκεύονται σε βρώσιμα φυσικά περιβλήματα φυσικά και μπορούν να υποστούν κάπνιση μόνο για βελτίωση των οργανοληπτικών τους χαρακτήρων. Ως *πρώτες ύλες μπορεί να χρησιμοποιηθούν όλα τα είδη των κρεάτων εκτός από το κρέας πουλερικών. Η μερική τους εξυγίανση πραγματοποιείται με την μερική αφυδάτωση και την ενδεχόμενη κάπνιση και την προσθήκη αλατιού ή μπαχαρικών. Δεν θεωρούνται έτοιμα προς βρώση τρόφιμα."*

Ενδεικτικά προϊόντα: Παραδοσιακά χωριάτικα λουκάνικα

ΟΜΑΔΑ Γ :αλλά προϊόντα με βάση το κρέας

"Είναι διάφορα προϊόντα με βάση το κρέας ή παραλλαγές αυτών, τα οποία διατίθενται στον τελικό καταναλωτή μαγειρεμένα και διατηρημένα με διάφορες μεθόδους (πχ κατάψυξη, ψύξη, κονσερβοποίηση). Μπορεί να περιέχουν μόνο κρέας ή κρέας σε συνδυασμό με άλλα τρόφιμα."

Ενδεικτικά προϊόντα: Λάντσιον μητ, κορν μπηφ, κονσέρβες προϊόντων αλλαντοποιίας, Κρέας, ή κρεατοσκευάσματα ή προϊόντα με βάση το κρέας σε συνδυασμό με άλλα τρόφιμα (Έτοιμα φαγητά), Έτοιμα για κατανάλωση μαγειρεμένα και ψυγμένα ή κατεψυγμένα γεύματα.

ΟΜΑΔΑ Δ: παράγωγα κρέατος

όπως: Ζωμοί, κονσομμέ, σούπες, σάλτσες, εκχύλισμα κρέατος, ζελατίνη, οπός

3.3) Ελληνικά παραδοσιακά προϊόντα κρέατος

Η αλλαντοποιία είναι μια πανάρχαια τέχνη που έχει τις ρίζες της στην Αρχαία Ελλάδα απ' όπου και κληροδοτήθηκε στους Ρωμαίους και στην υπόλοιπη Ευρώπη. Πρώτος αλλαντοποιός παγκοσμίως θεωρείται ο Χαρινός (500π.Χ) ο οποίος ήταν υιός του Αισχίνη (μαθητής του Σωκράτη). Ασχολήθηκε με την παραγωγή λουκάνικων και καπνιστών αλλαντικών σε επίπεδο οικοτεχνίας. Έτσι ξεκίνησε μια μακρά πορεία παράδοσης που φτάνει έως σήμερα. Οι Αρχαίοι Έλληνες ήταν λάτρεις των αλλαντικών ενώ μάλιστα είχαν αναπτύξει έθιμα όπως τα χοιροσφάγια, τα οποία αναφέρονται και στον Όμηρο. Αλλαντικά όπως το σπληνάντερο αποτελούν αρχαίες συνταγές. Παρακάτω απαριθμούνται ελληνικά παραδοσιακά προϊόντα αλλαντοποιίας όπως αυτά αναφέρονται στον Κώδικα Τροφίμων και Ποτών:

1. Παραδοσιακά χωριάτικα λουκάνικα
2. Ξιδάτο λουκάνικο Κρήτης
3. Σουτζούκια
4. Σαλάμι αέρος Λευκάδας
5. Σαλάμι αέρος Θάσου
6. Παστουρμάς
7. Παστουρμάς λιαστός
8. Καβουρμάς
9. Σαντιρμάς
10. Συγκλινο
11. Απάκι
12. Νούμπουλο Κέρκυρας
13. Λούντζα μυκονιάτικη
14. Ομαθιές ή καρκαβίτσα
15. Μαθιές
16. Πηκτή
17. Παστό χοιρινό λαρδί
18. Τσιγαρίδες
19. Τσιλαδιά

3.4) Αξιολόγηση αλλαντικών και κρεατοσκευασμάτων κατά Nutri-Score

Υλικά και Μέθοδοι

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση της αξιολόγησης της θρεπτικότητας των αλλαντικών από τη νέα σήμανση Nutri-Score. Όπως προαναφέρθηκε, τα αλλαντικά και γενικά τα κρεατοσκευάσματα δεν εμπίπτουν σε κάποια ιδιαίτερη κατηγορία χρήζουσα ιδιαίτερης αντιμετώπισης από το Nutri-Score, όπως για παράδειγμα τα τυριά. Με λίγα λόγια αντιμετωπίζονται όπως ένα οποιοδήποτε άλλο τρόφιμο με ό,τι συνέπειες συνεπάγεται αυτό. Αυτές τις συνέπειες διατιθέμεθα να αναδείξουμε καθώς και να συζητήσουμε τυχόν επιπτώσεις στα εν λόγω τρόφιμα.

Για την επίτευξη του σκοπού συλλέχθηκαν συνολικά 167 συσκευασίες (περιέχουσες τη διατροφική δήλωση και τη σύσταση του προϊόντος) από 7 εταιρείες παρασκευής αλλαντικών και κρεατοσκευασμάτων. Ο συμβατικός τρόπος υπολογισμού θα απαιτούσε τον χειρόγραφο υπολογισμό της διατροφικής αξίας κατά Nutri-Score για κάθε προϊόν ξεχωριστά με βάση τους προαναφερθέντες πίνακες αντιστοίχισης μονάδων και συστατικών των τροφίμων. Παρόλ' αυτά, στον ιστότοπο του Εθνικού Οργανισμού Δημόσιας Υγείας Της Γαλλίας (www.santepubliquefrance.fr) διατίθεται δωρεάν μοντέλο υπολογισμού του Nutri-Score υπό την μορφή αρχείου excel. Στο μοντέλο αυτό έχει ενσωματωθεί ο αλγόριθμος του Nutri-Score και ο υπολογισμός γίνεται αυτόματα. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν έτοιμες οι στήλες που αφορούν την ενέργεια, τα λιπαρά, τα κορεσμένα λιπαρά, τις πρωτεΐνες, το αλάτι, τα σάκχαρα, τις φυτικές ίνες και τα έλαια/ φρούτα/ λαχανικά/ξηρούς καρπούς. Ο χρήστης συμπληρώνει στα ανάλογα κελιά το ποσό των παραμέτρων αυτών όπως αυτό παρέχεται από τη διατροφική δήλωση και το πρόγραμμα αυτόματα υπολογίζει το Nutri-Score.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται το προϊόντα των εταιρειών και οι αντίστοιχες ομάδες/κατηγορίες/υποκατηγορίες στις οποίες ανήκουν σύμφωνα με τον Κώδικα Τροφίμων και Ποτών.

Εταιρεία No1			
Προϊόν	Ομάδα	Κατηγορία	Υποκατηγορία
ΣΟΥΒΛΑΚΙ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΣΤΗΘΟΣ	Β	Β1	-
ΒΟΕΙΟ ΣΟΥΒΛΑΚΙ ΝΩΠΟ	Β	Β1	-
ΧΟΙΡΙΝΟ ΣΟΥΒΛΑΚΙ ΛΑΙΜΟΣ	Β	Β1	-
BURGER ΒΟΕΙΟ No1	Β	Β2	-
ΜΠΙΦΤΕΚΙ ΒΟΕΙΟ No1	Β	Β2	-
ΜΠΙΦΤΕΚΙ ΒΟΕΙΟ No2	Β	Β2	-
ΜΠΙΦΤΕΚΙ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ	Β	Β2	-
ΓΥΡΟΣ ΧΟΙΡΙΝΟΣ	Β	Β1	-
ΓΥΡΟΣ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ	Β	Β1	-
DONER	Β	Β2	-
ΚΕΦΤΕΔΑΚΙΑ ΦΟΥΡΝΟΥ	Β	Β2	-
ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΦΙΛΕΤΟ ΨΗΜΕΝΟ	Α	Α1	Α1α
ΚΕΜΠΑΠ	Β	Β2	-
ΓΥΡΟΣ ΒΟΕΙΟΣ	Β	Β1	-
BURGER ΒΟΕΙΟ No2	Β	Β2	-
ΛΩΡΙΔΕΣ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟΥ ΦΙΛΕΤΟ ΨΗΜΕΝΕΣ	Α	Α1	Α1α

Εταιρεία No2			
Προϊόν	Ομάδα	Κατηγορία	Υποκατηγορία
ΜΠΕΪΚΟΝ No1	Α	Α1	Α1α
ΜΟΡΤΑΔΕΛΑ ΜΕ ΠΙΠΕΡΙ	Α	Α1	Α1β
ΣΑΛΑΜΙ τύπου ΜΠΥΡΑΣ	Α	Α1	Α1α
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ No1	Α	Α2	Α2β
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ ΠΙΚΑΝΤΙΚΟ No1	Α	Α2	Α2β
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ τύπου ΘΑΣΟΥ	Α	Α2	Α2β
ΩΜΟΠΛΑΤΗ No1	Α	Α1	Α1α
ΖΑΜΠΟΝ	Α	Α1	Α1α
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΒΡΑΣΤΟ	Α	Α1	Α1α
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	Α	Α1	Α1α
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΒΡΑΣΤΗ No1	Α	Α1	Α1α
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No1	Α	Α1	Α1α
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	Α	Α1	Α1α
ΖΑΜΠΟΝ ΜΠΟΥΤΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	Α	Α1	Α1α
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	Α	Α1	Α1α
ΜΠΕΪΚΟΝ No2	Α	Α1	Α1α
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ No2	Α	Α2	Α2β
ΜΟΡΤΑΔΕΛΑ	Α	Α1	Α1β
ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ, ΒΡΑΣΤΟ No1	Α	Α1	Α1α
ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ, ΨΗΤΟ No1	Α	Α1	Α1α
ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ, ΨΗΤΟ No2	Α	Α1	Α1α
ΠΑΡΙΖΑ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ No1	Α	Α1	Α1β
ΠΑΡΙΖΑ ΒΡΑΣΤΗ	Α	Α1	Α1β
ΠΑΡΙΖΑ No1	Α	Α1	Α1β
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΨΗΤΗ No1	Α	Α1	Α1α
ΖΑΜΠΟΝ ΨΗΤΟ	Α	Α1	Α1α
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ τύπου ΦΡΑΝΚΦΟΥΡΤΗΣ ΑΠΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ	Α	Α1	Α1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΚΟΚΤΕΙΛ	Α	Α1	Α1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΑΠΟ ΧΟΙΡΙΝΟ	Α	Α1	Α1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ τύπου ΦΡΑΝΚΦΟΥΡΤΗΣ	Α	Α1	Α1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ τύπου ΤΡΙΚΑΛΩΝ	Α	Α1	Α1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΜΕ ΜΥΡΩΔΙΚΑ	Α	Α1	Α1β
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΒΡΑΣΤΗ No2	Α	Α1	Α1α
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No2	Α	Α1	Α1α
ΠΑΡΙΖΑ No2	Α	Α1	Α1β
ΩΜΟΠΛΑΤΗ No2	Α	Α1	Α1α
ΜΠΕΪΚΟΝ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	Α	Α1	Α1α
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ No3	Α	Α2	Α2β
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ No4	Α	Α2	Α2β
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ ΠΙΚΑΝΤΙΚΟ No2	Α	Α2	Α2β
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ τύπου ΛΕΥΚΑΔΟΣ	Α	Α2	Α2β
ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ, ΨΗΤΟ No3	Α	Α1	Α1α

ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ, ΒΡΑΣΤΟ No2	A	A1	A1α
ΠΑΡΙΖΑ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ No2	A	A1	A1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ τύπου ΦΡΑΝΚΦΟΥΡΤΗΣ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟΥ	A	A1	A1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟΥ	A	A3	-
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΨΗΤΗ No2	A	A1	A1α
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΨΗΤΗ	A	A1	A1α
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΨΗΤΗ No3	A	A1	A1α
ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΨΗΤΟ No4	A	A1	A1α
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΨΗΤΗ No4	A	A1	A1α
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No3	A	A1	A1α
ΠΑΡΙΖΑ No3	A	A1	A1β
ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΨΗΤΟ No5	A	A1	A1α

Εταιρεία No3			
Προϊόν	Ομάδα	Κατηγορία	Υποκατηγορία
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ τύπου ΦΡΑΝΚΦΟΥΡΤΗΣ No1	A	A1	A1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ	A	A3	-
ΠΑΡΙΖΑ No1	A	A1	A1β
ΠΑΡΙΖΑ No2	A	A1	A1β
ΠΑΡΙΖΑ No3	A	A1	A1β
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΨΗΤΟ	A	A1	A1α
ΖΑΜΠΟΝ ΜΠΟΥΤΙ ΨΗΤΟ	A	A1	A1α
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΒΡΑΣΤΟ	A	A1	A1α
ΖΑΜΠΟΝ ΜΠΟΥΤΙ	A	A1	A1α
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ τύπου ΦΡΑΝΚΦΟΥΡΤΗΣ No2	A	A1	A1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ ΜΕ ΜΥΡΩΔΙΚΑ	A	A3	-

Εταιρεία No4			
Προϊόν	Ομάδα	Κατηγορία	Υποκατηγορία
ΠΑΝΣΕΤΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	A	A1	A1α
ΚΕΜΠΑΠ	B	B2	-
ΓΥΡΟΣ ΧΟΙΡΙΝΟΣ	B	B1	-
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΜΕ ΠΡΑΣΣΟ	A	A3	-
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ	A	A3	-

Εταιρεία No5			
Προϊόν	Ομάδα	Κατηγορία	Υποκατηγορία
ΚΟΤΣΙ ΧΟΙΡΙΝΟ ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΟ ΝΩΠΟ	B	B1	-

ΜΠΙΦΤΕΚΙ ΝΩΠΟ	Β	Β2	-
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΗ ΝΩΠΗ	Β	Β1	-
ΜΠΟΥΤΙ ΧΟΙΡΙΝΟ ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΟ ΝΩΠΟ	Β	Β1	-
ΣΟΥΤΣΟΥΚΙΑ ΝΩΠΑ	Β	Β2	-
ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΑ ΧΟΙΡΙΝΑ ΠΛΕΥΡΑ ΝΩΠΑ	Β	Β1	-
ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΑ ΧΟΙΡΙΝΑ ΠΛΕΥΡΑ ΝΩΠΑ ΜΕ ΒΟΤΑΝΑ	Β	Β1	-
ΟΣΟΜΠΟΥΚΟ ΝΩΠΟ ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΟ	Β	Β1	-
ΚΕΜΠΑΠ ΝΩΠΟ	Β	Β2	-
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΒΟΕΙΟ No1	Α	Α1	Α1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΟΙΡΙΝΟ No1	Α	Α1	Α1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ τύπου ΜΥΚΟΝΟΥ	Α	Α1	Α1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΟΙΡΙΝΟ τύπου ΤΡΙΚΑΛΩΝ	Α	Α1	Α1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΠΙΚΑΝΤΙΚΟ	Α	Α1	Α1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΣΧΑΡΑΣ	Α	Α1	Α1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΒΟΕΙΟ No2	Α	Α1	Α1β
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΟΙΡΙΝΟ No2	Α	Α1	Α1β
ΣΟΥΤΣΟΥΚΙ ΩΡΙΜΑΣΗΣ	Α	Α2	Α2β
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	Α	Α1	Α1α
ΑΠΑΚΙ	Α	Α1	Α1α
ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ	Α	Α1	Α1β
ΜΠΕΪΚΟΝ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	Α	Α1	Α1α

Εταιρεία No6			
Προϊόν	Ομάδα	Κατηγορία	Υποκατηγορία
ΧΟΙΡΙΝΟ ΜΠΟΥΤΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	Α	Α1	Α1α
ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	Α	Α1	Α1β
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	Α	Α1	Α1α
ΧΟΙΡΙΝΑ ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ	Α	Α1	Α1β
ΧΟΙΡΙΝΗ ΩΜΟΠΛΑΤΗ	Α	Α1	Α1β

Εταιρεία No7			
Προϊόν	Ομάδα	Κατηγορία	Υποκατηγορία
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	Α	Α1	Α1α
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	Α	Α1	Α1α
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΒΡΑΣΤΟ No1	Α	Α1	Α1α
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΒΡΑΣΤΟ	Α	Α1	Α1α

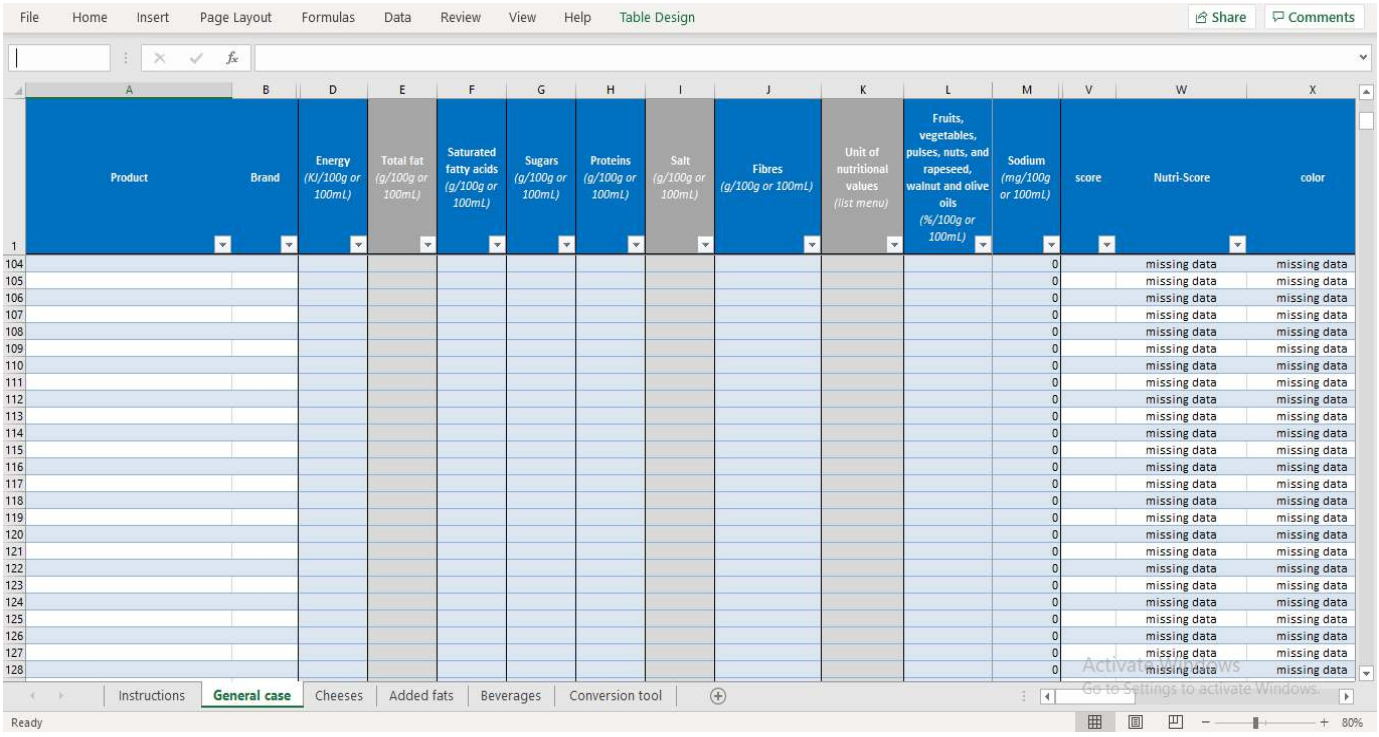
No2			
ΨΑΡΟΝΕΦΡΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	Α	Α1	Α1α
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No1	Α	Α1	Α1α
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No2	Α	Α1	Α1α
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No3	Α	Α1	Α1α
ΜΠΕΪΚΟΝ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	Α	Α1	Α1α
ΜΠΕΪΚΟΝ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	Α	Α1	Α1α
ΜΠΟΥΤΙ ΧΟΙΡΙΝΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	Α	Α1	Α1α
ΜΠΟΥΤΙ ΧΟΙΡΙΝΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	Α	Α1	Α1α
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	Α	Α1	Α1α
ΜΠΑΣΤΡΑΜΙ ΒΟΕΙΟ	Α	Α1	Α1α
ΝΟΥΑ ΒΟΕΙΟ	Α	Α1	Α1α
ΜΠΟΥΤΙ ΒΟΕΙΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	Α	Α1	Α1α
ΜΠΟΥΤΙ ΒΟΕΙΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	Α	Α1	Α1α
ΠΑΡΙΖΑ ΒΡΑΣΤΗ	Α	Α1	Α1β
ΩΜΟΠΛΑΤΗ ΧΟΙΡΙΝΗ ΒΡΑΣΤΗ	Α	Α1	Α1α
ΣΑΛΑΜΙ ΜΠΥΡΑΣ	Α	Α3	-
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΒΡΑΣΤΟ No1	Α	Α1	Α1α
ΠΑΡΙΖΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	Α	Α1	Α1β
ΣΑΛΑΜΙ ΣΚΟΡΔΑΤΟ	Α	Α3	-
ΠΑΣΤΟΥΡΜΑΣ ΜΟΣΧΟΥ	Α	Α2	Α2α
ΚΑΒΟΥΡΜΑΣ ΜΟΣΧΑΡΙΣΙΟΣ	Α	Α4	-
ΜΠΟΥΤΙ ΒΟΕΙΟ ΨΗΤΟ	Α	Α1	Α1α
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ No1	Α	Α2	Α2α
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ No2	Α	Α2	Α2α
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ No3	Α	Α2	Α2α
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	Α	Α1	Α1α
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No3	Α	Α1	Α1α
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No4	Α	Α1	Α1α
ΦΙΛΕΤΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	Α	Α1	Α1α
ΜΠΕΙΚΟΝ ΧΟΙΡΙΝΟ	Α	Α1	Α1α
ΦΙΛΕΤΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΨΗΤΟ	Α	Α1	Α1α
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΒΡΑΣΤΟ No2	Α	Α1	Α1α
ΠΑΝΣΕΤΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	Α	Α1	Α1α
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No3	Α	Α1	Α1α
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ ΒΟΔΙΝΟ	Α	Α2	Α2β
ΠΑΣΤΡΑΜΙ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	Α	Α1	Α1α
ΣΥΓΚΛΙΝΟ ΧΟΙΡΙΝΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	Α	Α1	Α1α
ΑΠΑΚΙ	Α	Α1	Α1α
ΜΟΡΤΑΔΕΛΑ	Α	Α1	Α1β
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΜΕ ΒΟΤΑΝΑ	Α	Α1	Α1α
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ No1	Α	Α3	-
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ ΜΕ ΠΟΡΤΑΚΑΛΙ	Α	Α3	-
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ	Α	Α3	-
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ ΜΕ ΠΡΑΣΣΟ	Α	Α3	-

ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	Α	Α3	-
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ ΠΙΚΑΝΤΙΚΟ	Α	Α3	-
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ No2	Α	Α3	-
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ ΒΟΔΙΝΟ	Α	Α3	-
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ ΜΕ ΓΡΑΒΙΕΡΑ	Α	Α3	-
ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ No3	Α	Α3	-

Σημειώσεις:

- Ο υπολογισμός του Nutri-Score απαιτεί το ποσό του περιεχόμενου νατρίου στο τρόφιμο και όχι του αλατιού. Επειδή στον διατροφικό πίνακα συνήθως αναφέρεται το ποσό του αλατιού, έχει υπάρξει πρόβλεψη και έτσι ο χρήστης μπορεί να συμπληρώσει το ποσό του αλατιού ή του νατρίου. Αν επιλέξει να συμπληρώσει το αλάτι, αυτόματα το πρόγραμμα υπολογίζει και εμφανίζει το ποσό του νατρίου στο ανάλογο κελί. Αν συμπληρώσει το ποσό του νατρίου δεν συμπληρώνεται το αντίστοιχο κελί του αλατιού καθώς αυτό θεωρείται προαιρετικό.
- Τα κελιά που αφορούν τη στήλη «φρούτα/λαχανικά/έλαια/ξηροί καρποί» συμπληρώνονται από τις τιμές όπως αυτές αναφέρονται στη σύσταση του προϊόντος. Υπενθυμίζεται ότι ως έλαια υπονοούνται το ελαιόλαδο, το κραμβέλαιο και το έλαιο καρυδιού.
- Στο πρόγραμμα υπάρχουν τέσσερα υπολογιστικά φύλλα εργασίας τα οποία αφορούν:
    1. τον υπολογισμό του Nutri-Score των τροφίμων γενικά (general case). Αυτό είναι το φύλλο το οποίο αξιοποιήθηκε για τον υπολογισμό του Nutri-Score των αλλαντικών και τον κρεατοσκευασμάτων
    2. τον υπολογισμού του Nutri-Score των μαγειρικών ελαίων/ λιπών (added fats)
    3. τον υπολογισμού του Nutri-Score των ποτών
    4. τον υπολογισμού του Nutri-Score των τυριών

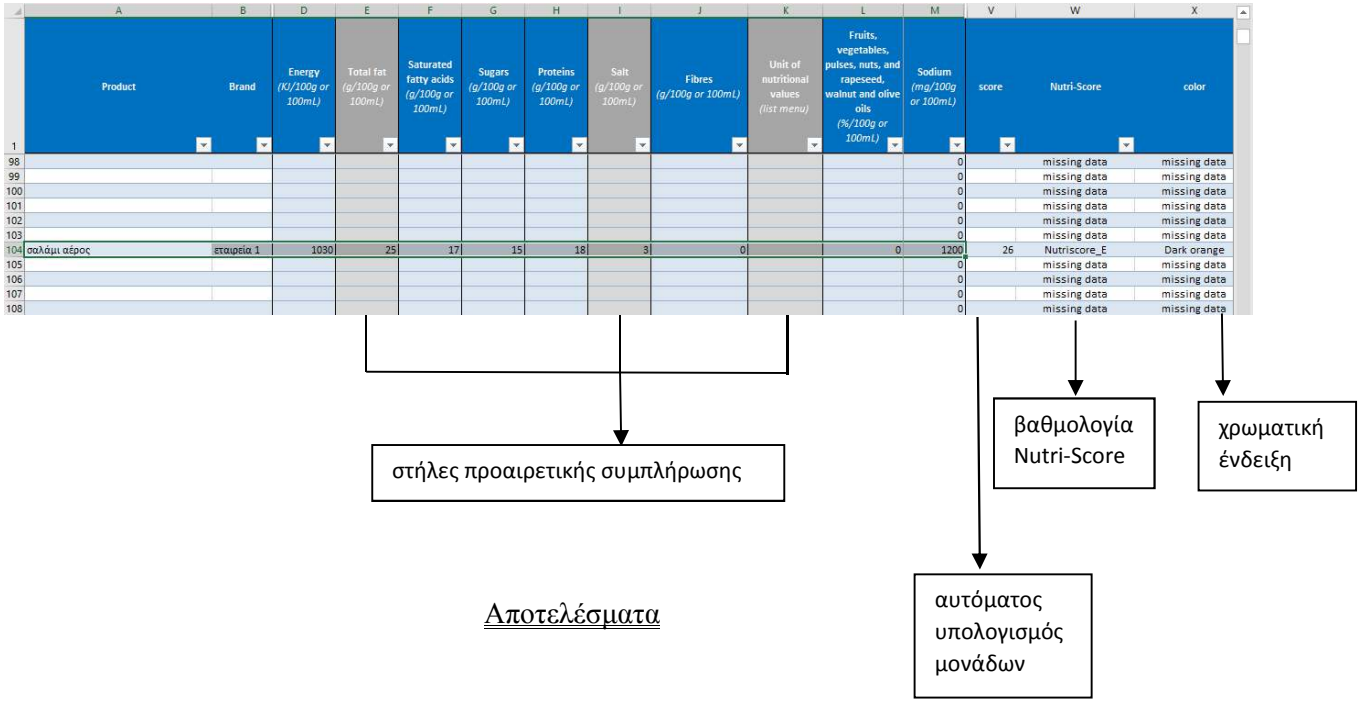
Το φύλλο υπολογισμού του Nutri-Score των τροφίμων γενικά (general case) εμφανίζεται ως εξής:



μέσω της παρουσίασης των προϊόντων με τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπονοείται σε καμία των περιπτώσεων η παρασκευάστρια εταιρεία.

Για παράδειγμα ας υποθέσουμε ότι μια εταιρεία ονόματι «Χ» παρασκευάζει αλλαντικό «σαλάμι αέρος με αποξηραμένα σύκα» και ότι είναι ευρέως γνωστή στο καταναλωτικό κοινό για το προϊόν αυτό. Στην εργασία αυτή, η εταιρεία θα κατονομαστεί ως «εταιρεία No1» και το προϊόν ως «σαλάμι αέρος». Αν η ίδια εταιρεία παράγει και άλλο τύπο σαλαμιού αέρος, τότε αυτό θα λάβει την ονομασία «σαλάμι αέρος No2».

Μια άποψη του υπολογιστικού φύλλου είναι η παρακάτω:



Αποτελέσματα

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα προϊόντα συγκεντρωτικά για κάθε εταιρεία, με την βαθμολογία τους όπως αυτή υπολογίστηκε από το μοντέλο που υπάρχει στο υπολογιστικό φύλλο:

Εταιρεία No1	
Προϊόν	Βαθμολογία Nutri-Score
ΣΟΥΒΛΑΚΙ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΣΤΗΘΟΣ	A, DARK GREEN
ΒΟΕΙΟ ΣΟΥΒΛΑΚΙ ΝΩΠΟ	B, LIGHT GREEN
ΧΟΙΡΙΝΟ ΣΟΥΒΛΑΚΙ ΛΑΙΜΟΣ	C, YELLOW
BURGER ΒΟΕΙΟ No1	D, LIGHT ORANGE
ΜΠΙΦΤΕΚΙ ΒΟΕΙΟ No1	D, LIGHT ORANGE
ΜΠΙΦΤΕΚΙ ΒΟΕΙΟ No2	E, DARK ORANGE
ΜΠΙΦΤΕΚΙ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ	B, LIGHT GREEN
ΓΥΡΟΣ ΧΟΙΡΙΝΟΣ	E, DARK ORANGE
ΓΥΡΟΣ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ	D, LIGHT ORANGE
DONER	E, DARK ORANGE
ΚΕΦΤΕΔΑΚΙΑ ΦΟΥΡΝΟΥ	D, LIGHT ORANGE
ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΦΙΛΕΤΑΚΙΑ ΨΗΜΕΝΑ	B, LIGHT GREEN
ΚΕΜΠΑΠ	E, DARK ORANGE
ΓΥΡΟΣ ΒΟΕΙΟΣ	B, LIGHT GREEN

BURGER ΒΟΕΙΟ No2	D, LIGHT ORANGE
ΛΩΡΙΔΕΣ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟΥ ΦΙΛΕΤΟ ΨΗΜΕΝΕΣ	B, LIGHT GREEN

Εταιρεία No2	
Προϊόν	Βαθμολογία Nutri-Score
ΜΠΕΪΚΟΝ No1	E, DARK ORANGE
ΜΟΡΤΑΔΕΛΑ ΜΕ ΠΙΠΕΡΙ	E, DARK ORANGE
ΣΑΛΑΜΙ τύπου ΜΠΥΡΑΣ	E, DARK ORANGE
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ No1	E, DARK ORANGE
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ ΠΙΚΑΝΤΙΚΟ No1	E, DARK ORANGE
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ τύπου ΘΑΣΟΥ	E, DARK ORANGE
ΩΜΟΠΛΑΤΗ No1	D, LIGHT ORANGE
ΖΑΜΠΟΝ	D, LIGHT ORANGE
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΒΡΑΣΤΟ	D, LIGHT ORANGE
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	D, LIGHT ORANGE
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΒΡΑΣΤΗ No1	C, YELLOW
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No1	C, YELLOW
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	D, LIGHT ORANGE
ΖΑΜΠΟΝ ΜΠΟΥΤΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	D, LIGHT ORANGE
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	D, LIGHT ORANGE
ΜΠΕΪΚΟΝ No2	E, DARK ORANGE
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ No2	E, DARK ORANGE
ΜΟΡΤΑΔΕΛΑ	E, DARK ORANGE
ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ, ΒΡΑΣΤΟ No1	C, YELLOW
ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ, ΨΗΤΟ No1	C, YELLOW
ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ, ΨΗΤΟ No2	C, YELLOW
ΠΑΡΙΖΑ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ No1	D, LIGHT ORANGE
ΠΑΡΙΖΑ ΒΡΑΣΤΗ	D, LIGHT ORANGE
ΠΑΡΙΖΑ No1	D, LIGHT ORANGE
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΨΗΤΗ No1	D, LIGHT ORANGE
ΖΑΜΠΟΝ ΨΗΤΟ	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ τύπου ΦΡΑΝΚΦΟΥΡΤΗΣ ΑΠΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΚΟΚΤΕΙΛ	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΑΠΟ ΧΟΙΡΙΝΟ	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ τύπου ΦΡΑΝΚΦΟΥΡΤΗΣ	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ τύπου ΤΡΙΚΑΛΩΝ	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΜΕ ΜΥΡΩΔΙΚΑ	E, DARK ORANGE
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΒΡΑΣΤΗ No2	D, LIGHT ORANGE
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No2	D, LIGHT ORANGE
ΠΑΡΙΖΑ No2	D, LIGHT ORANGE
ΩΜΟΠΛΑΤΗ No2	D, LIGHT ORANGE
ΜΠΕΪΚΟΝ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	E, DARK ORANGE
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ No3	E, DARK ORANGE
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ No4	E, DARK ORANGE
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ ΠΙΚΑΝΤΙΚΟ No2	E, DARK ORANGE
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ τύπου ΛΕΥΚΑΔΟΣ	E, DARK ORANGE
ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ, ΨΗΤΟ No3	D, LIGHT ORANGE

ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ, ΒΡΑΣΤΟ No2	D, LIGHT ORANGE
ΠΑΡΙΖΑ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ No2	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ τύπου ΦΡΑΝΚΦΟΥΡΤΗΣ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟΥ	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟΥ	D, LIGHT ORANGE
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΨΗΤΗ No2	D, LIGHT ORANGE
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΨΗΤΗ	D, LIGHT ORANGE
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΨΗΤΗ No3	C, YELLOW
ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΨΗΤΟ No4	D, LIGHT ORANGE
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΨΗΤΗ No4	C, YELLOW
ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No3	C, YELLOW
ΠΑΡΙΖΑ No3	D, LIGHT ORANGE
ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΨΗΤΟ No5	D, LIGHT ORANGE

Εταιρεία No3	
Προϊόν	Βαθμολογία Nutri-Score
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ τύπου ΦΡΑΝΚΦΟΥΡΤΗΣ No1	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ	E, DARK ORANGE
ΠΑΡΙΖΑ No1	D, LIGHT ORANGE
ΠΑΡΙΖΑ No2	D, LIGHT ORANGE
ΠΑΡΙΖΑ No3	D, LIGHT ORANGE
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΨΗΤΟ	D, LIGHT ORANGE
ΖΑΜΠΟΝ ΜΠΟΥΤΙ ΨΗΤΟ	D, LIGHT ORANGE
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΒΡΑΣΤΟ	C, YELLOW
ΖΑΜΠΟΝ ΜΠΟΥΤΙ	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ τύπου ΦΡΑΝΚΦΟΥΡΤΗΣ No2	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ ΜΕ ΜΥΡΩΔΙΚΑ	E, DARK ORANGE

Εταιρεία No4	
Προϊόν	Βαθμολογία Nutri-Score
ΠΑΝΣΕΤΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	E, DARK ORANGE
ΚΕΜΠΑΠ	D, LIGHT ORANGE
ΓΥΡΟΣ ΧΟΙΡΙΝΟΣ	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΜΕ ΠΡΑΣΣΟ	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ	E, DARK ORANGE

Εταιρεία No5	
Προϊόν	Βαθμολογία Nutri-Score
ΚΟΤΣΙ ΧΟΙΡΙΝΟ ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΟ ΝΩΠΟ	C, YELLOW
ΜΠΙΦΤΕΚΙ ΝΩΠΟ	D, LIGHT ORANGE
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΗ ΝΩΠΗ	B, LIGHT GREEN
ΜΠΟΥΤΙ ΧΟΙΡΙΝΟ ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΟ ΝΩΠΟ	A, DARK GREEN
ΣΟΥΤΣΟΥΚΙΑ ΝΩΠΑ	D, LIGHT ORANGE

ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΑ ΧΟΙΡΙΝΑ ΠΛΕΥΡΑ ΝΩΠΑ	D, LIGHT ORANGE
ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΑ ΧΟΙΡΙΝΑ ΠΛΕΥΡΑ ΝΩΠΑ ΜΕ ΒΟΤΑΝΑ	C, YELLOW
ΟΣΟΜΠΟΥΚΟ ΝΩΠΟ ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΟ	B, LIGHT GREEN
ΚΕΜΠΑΠ ΝΩΠΟ	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΒΟΕΙΟ No1	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΟΙΡΙΝΟ No1	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ τύπου ΜΥΚΟΝΟΥ	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΟΙΡΙΝΟ τύπου ΤΡΙΚΑΛΩΝ	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΠΙΚΑΝΤΙΚΟ	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΣΧΑΡΑΣ	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΒΟΕΙΟ No2	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΟΙΡΙΝΟ No2	E, DARK ORANGE
ΣΟΥΤΣΟΥΚΙ ΩΡΙΜΑΣΗΣ	E, DARK ORANGE
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	D, LIGHT ORANGE
ΑΠΑΚΙ	D, LIGHT ORANGE
ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ	E, DARK ORANGE
ΜΠΕΪΚΟΝ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	D, LIGHT ORANGE

Εταιρεία No6	
Προϊόν	Βαθμολογία Nutri-Score
ΧΟΙΡΙΝΟ ΜΠΟΥΤΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	D, LIGHT ORANGE
ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	C, YELLOW
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	D, LIGHT ORANGE
ΧΟΙΡΙΝΑ ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ	E, DARK ORANGE
ΧΟΙΡΙΝΗ ΩΜΟΠΛΑΤΗ	D, LIGHT ORANGE

Εταιρεία No7	
Προϊόν	Βαθμολογία Nutri-Score
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	C, YELLOW
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΟ No2	C, YELLOW
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΒΡΑΣΤΟ No1	C, YELLOW
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΒΡΑΣΤΟ No2	C, YELLOW
ΨΑΡΟΝΕΦΡΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	C, YELLOW
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No1	C, YELLOW
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No2	C, YELLOW
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No3	D, LIGHT ORANGE
ΜΠΕΪΚΟΝ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	D, LIGHT ORANGE
ΜΠΕΪΚΟΝ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	D, LIGHT ORANGE
ΜΠΟΥΤΙ ΧΟΙΡΙΝΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	C, YELLOW
ΜΠΟΥΤΙ ΧΟΙΡΙΝΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	C, YELLOW
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	C, YELLOW
ΜΠΑΣΤΡΑΜΙ ΒΟΕΙΟ	D, LIGHT ORANGE
ΝΟΥΑ ΒΟΕΙΟ	C, YELLOW
ΜΠΟΥΤΙ ΒΟΕΙΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	C, YELLOW
ΜΠΟΥΤΙ ΒΟΕΙΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	C, YELLOW

ΠΑΡΙΖΑ ΒΡΑΣΤΗ	E, DARK ORANGE
ΩΜΟΠΛΑΤΗ ΧΟΙΡΙΝΗ ΒΡΑΣΤΗ	C, YELLOW
ΣΑΛΑΜΙ ΜΠΥΡΑΣ	D, LIGHT ORANGE
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΒΡΑΣΤΟ No1	D, LIGHT ORANGE
ΠΑΡΙΖΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	D, LIGHT ORANGE
ΣΑΛΑΜΙ ΣΚΟΡΔΑΤΟ	D, LIGHT ORANGE
ΠΑΣΤΟΥΡΜΑΣ ΜΟΣΧΟΥ	D, LIGHT ORANGE
ΚΑΒΟΥΡΜΑΣ ΜΟΣΧΑΡΙΣΙΟΣ	E, DARK ORANGE
ΜΠΟΥΤΙ ΒΟΕΙΟ ΨΗΤΟ	C, YELLOW
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ No1	E, DARK ORANGE
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ No2	E, DARK ORANGE
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ No3	E, DARK ORANGE
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	C, YELLOW
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No3	C, YELLOW
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No4	C, YELLOW
ΦΙΛΕΤΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	C, YELLOW
ΜΠΕΙΚΟΝ ΧΟΙΡΙΝΟ	D, LIGHT ORANGE
ΦΙΛΕΤΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΨΗΤΟ	D, LIGHT ORANGE
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΒΡΑΣΤΟ No2	C, YELLOW
ΠΑΝΣΕΤΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	C, YELLOW
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No3	C, YELLOW
ΣΑΛΑΜΙ ΑΕΡΟΣ ΒΟΔΙΝΟ	E, DARK ORANGE
ΠΑΣΤΡΑΜΙ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	C, YELLOW
ΣΥΓΚΛΙΝΟ ΧΟΙΡΙΝΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	C, YELLOW
ΑΠΑΚΙ	C, YELLOW
ΜΟΡΤΑΔΕΛΑ	E, DARK ORANGE
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΜΕ ΒΟΤΑΝΑ	C, YELLOW
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ No1	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ ΜΕ ΠΟΡΤΑΚΑΛΙ	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ ΜΕ ΠΡΑΣΣΟ	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ ΠΙΚΑΝΤΙΚΟ	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ No2	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ ΒΟΔΙΝΟ	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ ΜΕ ΓΡΑΒΙΕΡΑ	E, DARK ORANGE
ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ No3	E, DARK ORANGE

<u>Παρατηρήσεις πάνω στα προϊόντα:</u>

- Κάποια προϊόντα δεν είναι τυχαίο που αξιολογούνται με την ίδια βαθμολογία Nutri-Score. Αν και φέρουν τελείως διαφορετική ονομασία, αποτελούνται σχεδόν από τα ίδια συστατικά και έχουν τις ίδιες ακριβώς διατροφικές επισημάνσεις πάνω στη συσκευασία τους. Για παράδειγμα το πικάντικο σαλάμι αέρος και το σαλάμι αέρος τύπου Θάσου έχουν σχεδόν την ίδια σύνθεση και εντελώς όμοια διατροφική αξία. Αν και κανονικά θα έπρεπε να τα θεωρήσουμε ως ένα προϊόν, αυτό δεν κρίθηκε σωστό καθώς φέρουν διαφορετική εμπορική ονομασία. Παρόμοια είναι και η περίπτωση των προϊόντων «ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΒΡΑΣΤΗ No1» και «ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No1» τα οποία έχουν ακριβώς την ίδια σύνθεση και ακριβώς ίδια την διατροφική επισήμανση. Και στην περίπτωση αυτή η διαφορετική εμπορική

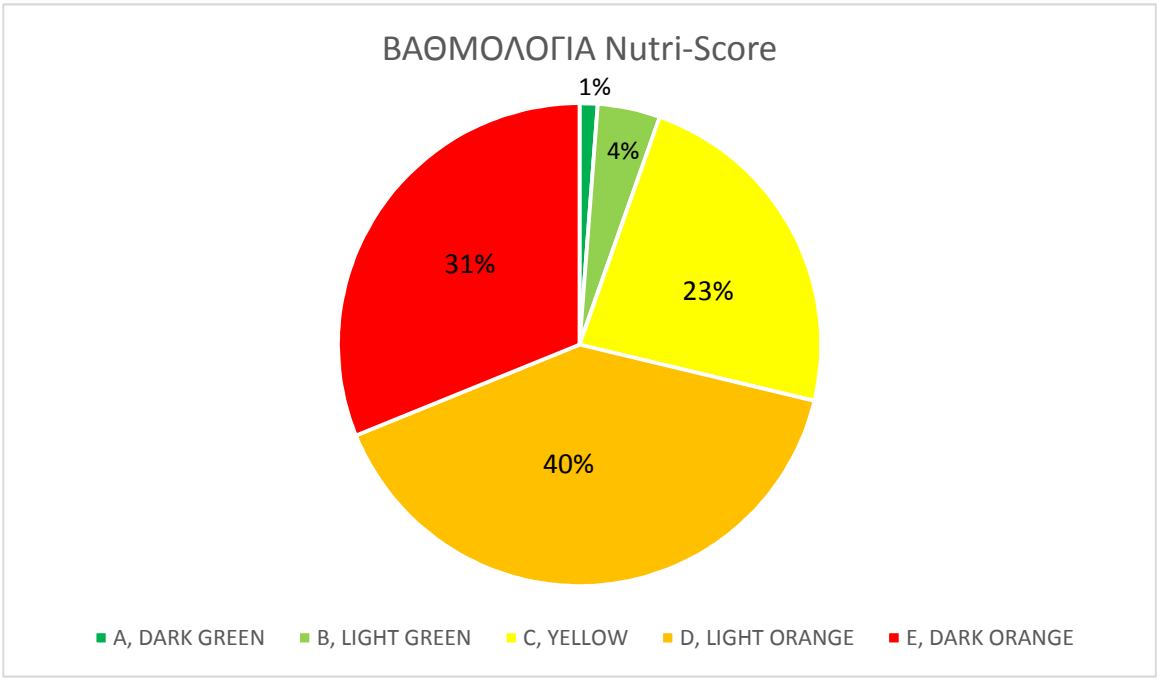
ονομασία τα καθιστά αυτόματα δύο ξεχωριστά προϊόντα. Το ίδιο ισχύει για τα προϊόντα «ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΒΡΑΣΤΟ» και «ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1», καθώς επίσης για τα «ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ» και «ΑΠΑΚΙ» της εταιρείας No5 κ.α. (υπενθυμίζεται ότι οι πραγματικές ονομασίες κάποιων τροφίμων έχουν τροποποιηθεί για λόγους εχεμύθειας απέναντι στις εταιρείες).

- Ισχύει πως κάποια αλλαντικά είτε αγοράζονται φρεσκοκομμένα από τον πάγκο του σούπερ μάρκετ είτε βρίσκονται συσκευασμένα (από την εταιρεία) στο ψυγείο. Παρόλα αυτά, παρατηρήθηκε πως υπάρχει προϊόν το οποίο έχει ελαφρά τροποποιημένη σύνθεση μεταξύ της τυποποιημένης και φρεσκοκομμένης μορφής, πράγμα που φαίνεται να επηρεάζει κάποιες φορές την βαθμολογία του Nutri-Score, ενώ πωλείται τόσο σε τετράγωνη όσο και σε ωοειδή(οβάλ) μορφή. Τα προϊόντα «ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ, ΨΗΤΟ No2», «ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ, ΨΗΤΟ No1», «ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΨΗΤΟ No4», «ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ, ΨΗΤΟ No3» και «ΑΛΛΑΝΤΙΚΟ ΑΠΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΨΗΤΟ No5» φέρουν ακριβώς την ίδια ονομασία (ουσιαστικά είναι το ίδιο προϊόν). Το No1(τετράγωνο) και No2(οβάλ) πωλούνται στους πάγκους κοπής και τα No4(οβάλ), No5(τετράγωνο),No3(τετράγωνο) συσκευασμένα. Το No5/No3 είναι η συσκευασμένη μορφή του No1, και το No4 η συσκευασμένη μορφή του No2. Το No5 συνοδεύεται από φέτες τυριού.

- Αν και κάποια προϊόντα περιέχουν ελαιόλαδο, λαχανικά και φυτικές ίνες, το περιεχόμενο ποσοστό είναι ιδιαίτερα χαμηλό και δεν βοήθησε στο να λάβουν αυτά τα τρόφιμα ευνοϊκότερη βαθμολογία.

<u>Στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων</u>

Συνολικά αξιολογήθηκαν 167 αλλαντικά και παρασκευάσματα κρέατος. Το 1% των προϊόντων βαθμολογήθηκε με A, το 4% με B, το 23% με C, το 40% με D και το 31% με E. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το ποσοστό των προϊόντων με την αντίστοιχη βαθμολογία Nutri-Score. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται ο αριθμός των προϊόντων με την αντίστοιχη βαθμολογία του:



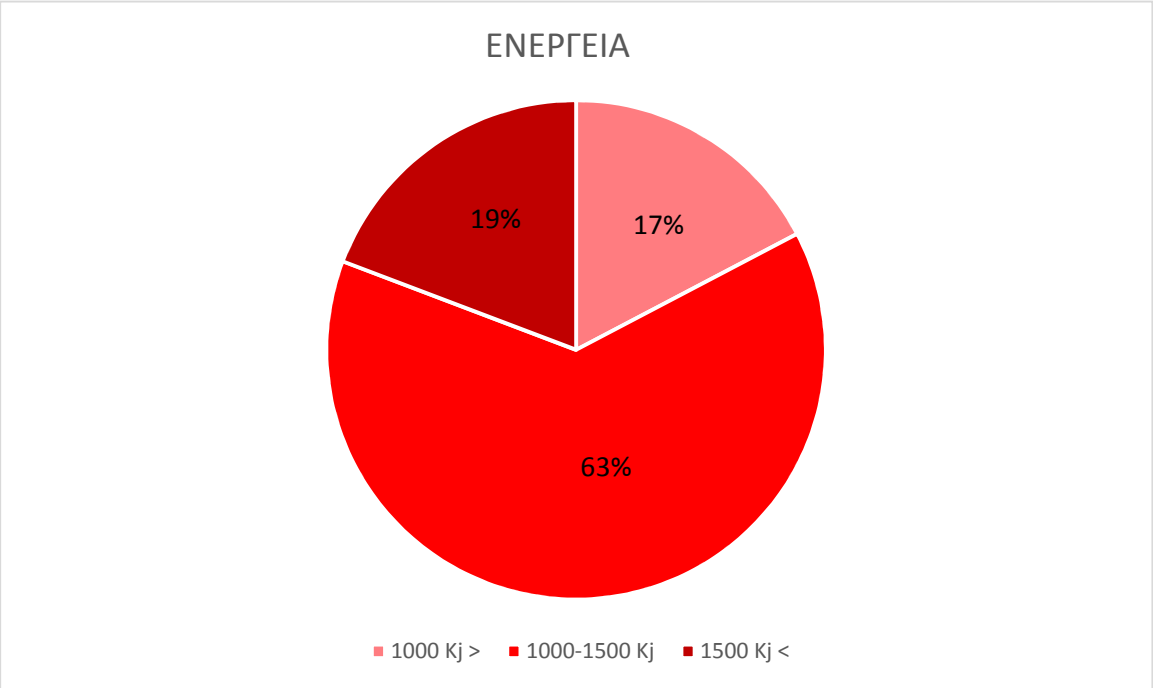
Αριθμός προϊόντων	Βαθμολογία Nutri-Score
2	A, DARK GREEN
7	B, LIGHT GREEN
39	C, YELLOW
67	D, LIGHT ORANGE
52	E, DARK ORANGE
Σύνολο 167 προϊόντα	

Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω το Nutri-Score υπολογίζεται από το περιεχόμενο ποσό των θερμίδων, κορεσμένων λιπαρών, σακχάρων, αλατιού (νατρίου), πρωτεϊνών, φυτικών ινών, ελαιόλαδου, κραμβέλαιου, ελαίου καρυδιού, φρούτων, λαχανικών και ξηρών καρπών. Θα εξετάσουμε στη συνέχεια το διατροφικό προφίλ των τροφίμων της κάθε βαθμολογικής κατηγορίας και θα σχολιάσουμε πως η σύσταση οδηγεί σε συγκεκριμένη βαθμολογία Nutri-Score.

Nutri-Score και ενέργεια

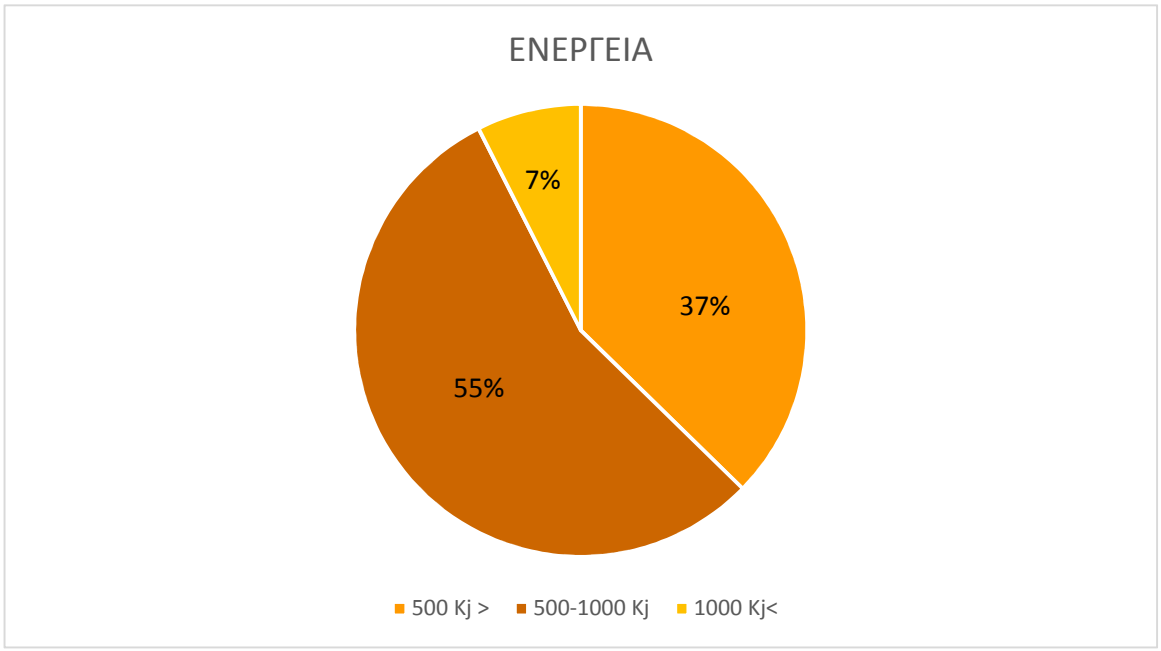
Η ενέργεια είναι ένας κρίσιμος παράγοντας που παίζει βασικό ρόλο για την τελική βαθμολογία. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται το θερμιδικό προφίλ των τροφίμων της κάθε βαθμολογικής κατηγορίας.

E, DARK ORANGE



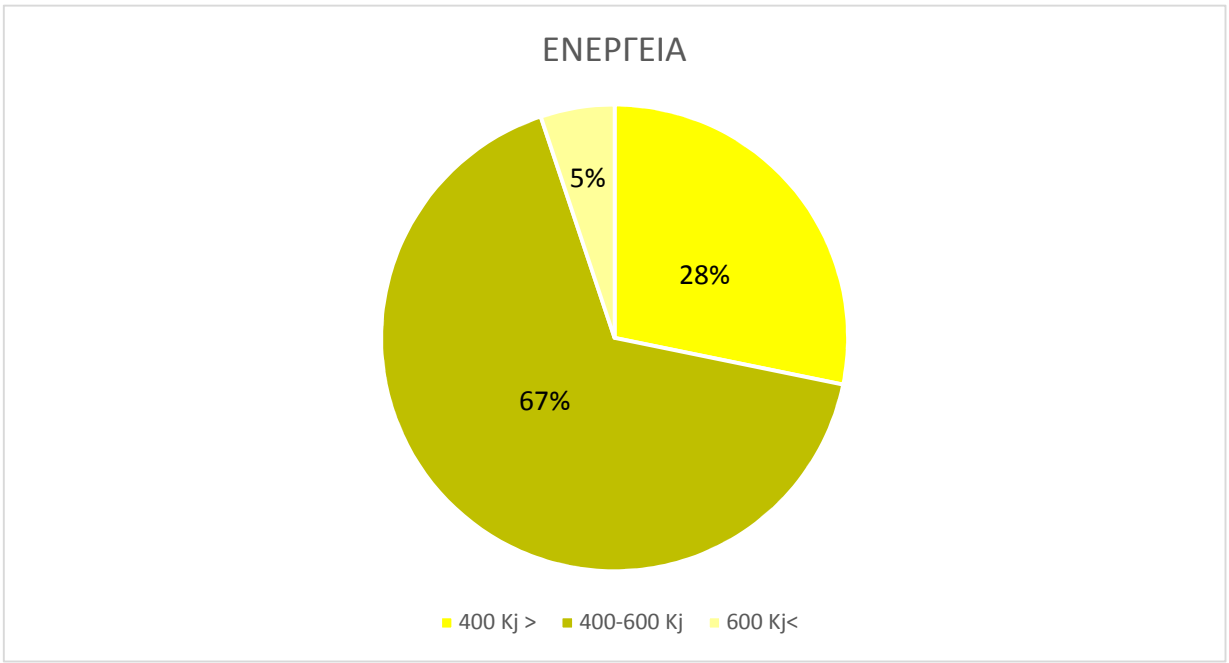
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα το 17% των προϊόντων (9/52 προϊόντα) με βαθμολογία Ε περιέχουν κάτω από 1000 kJ, το 63% (33/52) μεταξύ 1000-1500 kJ και το 19% (10/52) πάνω από 1500. Το προϊόν με τη λιγότερη ενέργεια περιέχει 866 kJ και αυτό με την περισσότερη 1781 kJ.

D, LIGHT ORANGE



Στον πίνακα παραπάνω βλέπουμε πως το 7% των προϊόντων με βαθμολογία D (5/67 προϊόντα) περιέχει ενέργεια από 1000 kJ, το 37% (25/67) περιέχει κάτω από 500 kJ και το 55% (37/67) περιέχει 500-1000 kJ. Το προϊόν με τη λιγότερη ενέργεια περιέχει 380 kJ και αυτό με την περισσότερη 1179 kJ.

C, YELLOW



Στην κατηγορία αυτή το 28% των προϊόντων (11/39 προϊόντα) περιέχει κάτω από 400 kJ, το 67% (26/39) μεταξύ 400 και 600 kJ και το υπόλοιπο 5% (2/39) πάνω από 600 kJ. Το προϊόν με τη λιγότερη ενέργεια περιέχει 363 kJ και αυτό με την περισσότερη 732 kJ.

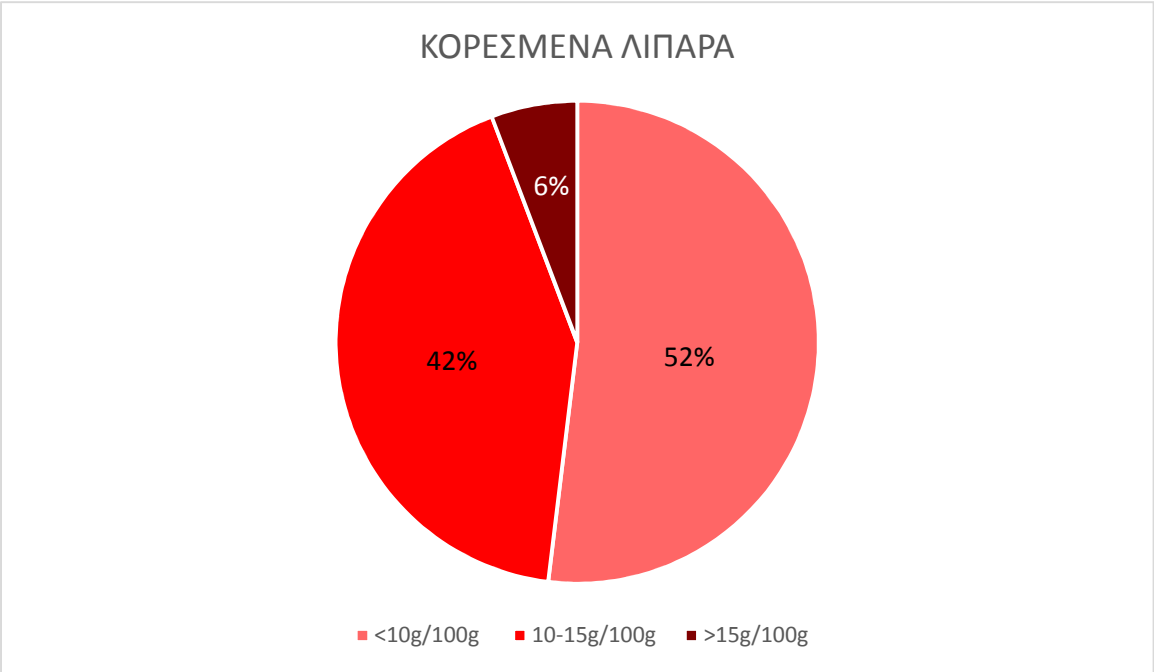
Στις υπόλοιπες δύο βαθμολογικές κατηγορίες Α και Β, τα προϊόντα είναι αρκετά λίγα. Εκείνα της κατηγορίας Β περιέχουν μεταξύ 463 και 753 kJ, ενώ εκείνα της Α (δύο μόνο προϊόντα) 394 και 553 kJ αντίστοιχα.

Nutri-Score και κορεσμένα λιπαρά

Από την στιγμή που τα αλλαντικά και τα παρασκευάσματα κρέατος έχουν ως βάση το κρέας, η ύπαρξη κορεσμένων λιπαρών οξέων είναι αναπόφευκτη. Συνήθως τα αλλαντικά γαλοπούλας και κοτόπουλου είναι αυτά με ελάχιστα ή και καθόλου κορεσμένα λιπαρά. Γενικότερα, τα λιπαρά υπάρχουν στα αλλαντικά είτε γιατί περιέχονται ήδη στο κρέας από το οποίο παρασκευάζεται το αλλαντικό είτε προστίθενται επιπλέον στην κρεατόμαζα κατά την διάρκεια την παρασκευής.

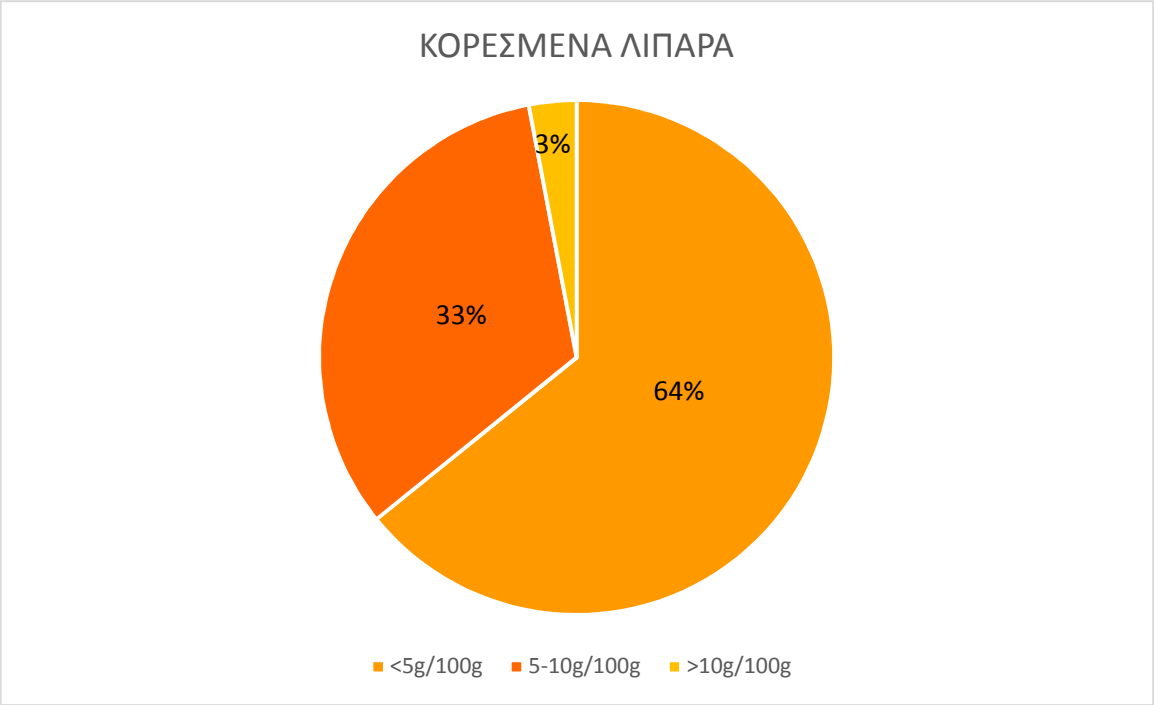
Ακολουθούν πίνακες με την περιεκτικότητα σε κορεσμένα λιπαρά ανά βαθμολογική κατηγορία.

E, DARK ORANGE



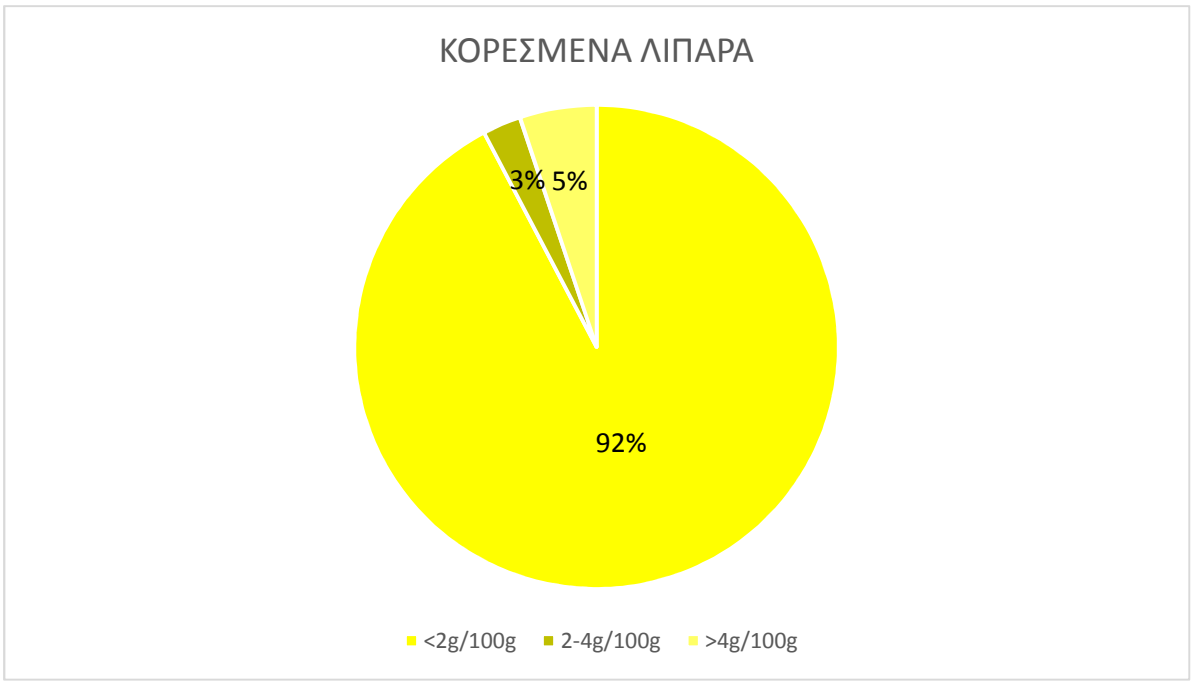
Στην κατηγορία αυτή το 52% των προϊόντων (27/52 προϊόντα) περιέχει κάτω από 10g κορεσμένων λιπαρών ανά 100g προϊόντος, το 42% (22/52) μεταξύ 10g και 15 και το υπόλοιπο 6% (3/52) πάνω από 15g. Το προϊόν με τα λιγότερα κορεσμένα περιέχει 7g και αυτό με τα περισσότερα 20g.

D, LIGHT ORANGE



Στην κατηγορία αυτή το 64% των προϊόντων (43/67 προϊόντα) περιέχει κάτω από 5g κορεσμένων λιπαρών ανά 100g προϊόντος, το 33% (22/67) μεταξύ 5g και 10 και το υπόλοιπο 3% (2/67) πάνω από 10g. Το προϊόν με τα λιγότερα κορεσμένα περιέχει 0g και αυτό με τα περισσότερα 12g

C, YELLOW

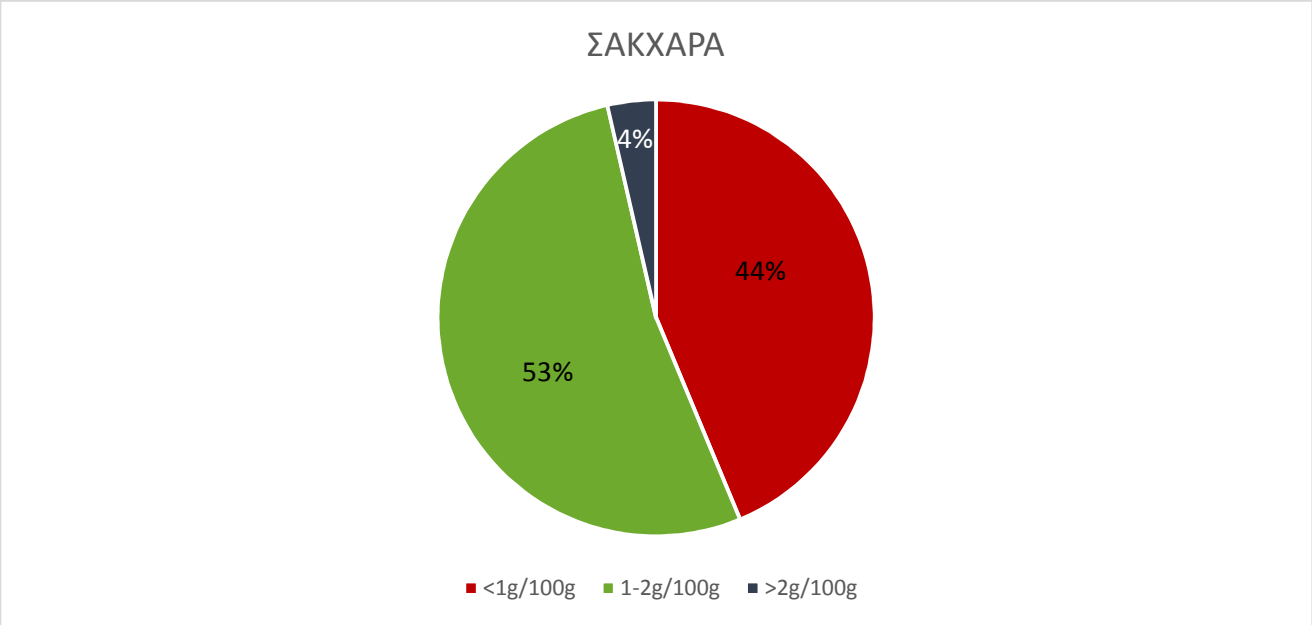


Στην κατηγορία αυτή το 92% των προϊόντων (36/39 προϊόντα) περιέχει κάτω από 2g κορεσμένων λιπαρών ανά 100g προϊόντος, το 8% (1/39) μεταξύ 2g και 4 και το υπόλοιπο 5% (2/39) πάνω από 4g. Το προϊόν με τα λιγότερα κορεσμένα περιέχει 0g και αυτό με τα περισσότερα 6,3g.

Τα προϊόντα της Α και Β βαθμολογικής κατηγορίας μαζί είναι συνολικά 9. Το προϊόν με τα λιγότερα κορεσμένα περιέχει 0,4g και αυτό με τα περισσότερα 2,1g.

Nutri-Score και σάκχαρα

Σε γενικές γραμμές τα αλλαντικά δεν έχουν υψηλό ποσοστό σακχάρων. Η όποια μικροποσότητα προστίθεται συνήθως κατά την παρασκευή ως ενισχυτικό γεύσης. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η περιεκτικότητα σε σάκχαρα για τα προϊόντα όλων των κατηγοριών.

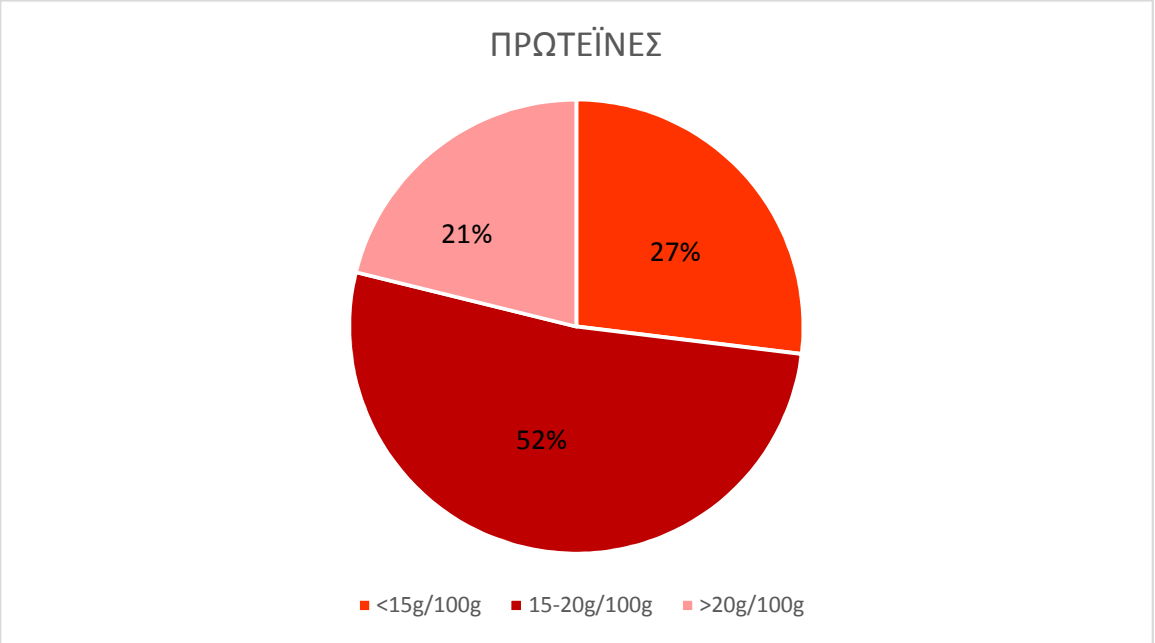


Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα το 3% των προϊόντων (6/167 προϊόντα) περιέχουν πάνω από 2g σάκχαρα ανά 100g προϊόντος. Το 63% (88/167) μεταξύ 1g και 2g και τα 34% (73/167) κάτω από 1g. Το αλλαντικό με τα περισσότερα σάκχαρα περιέχει 3g.

Nutri-Score και πρωτεΐνες

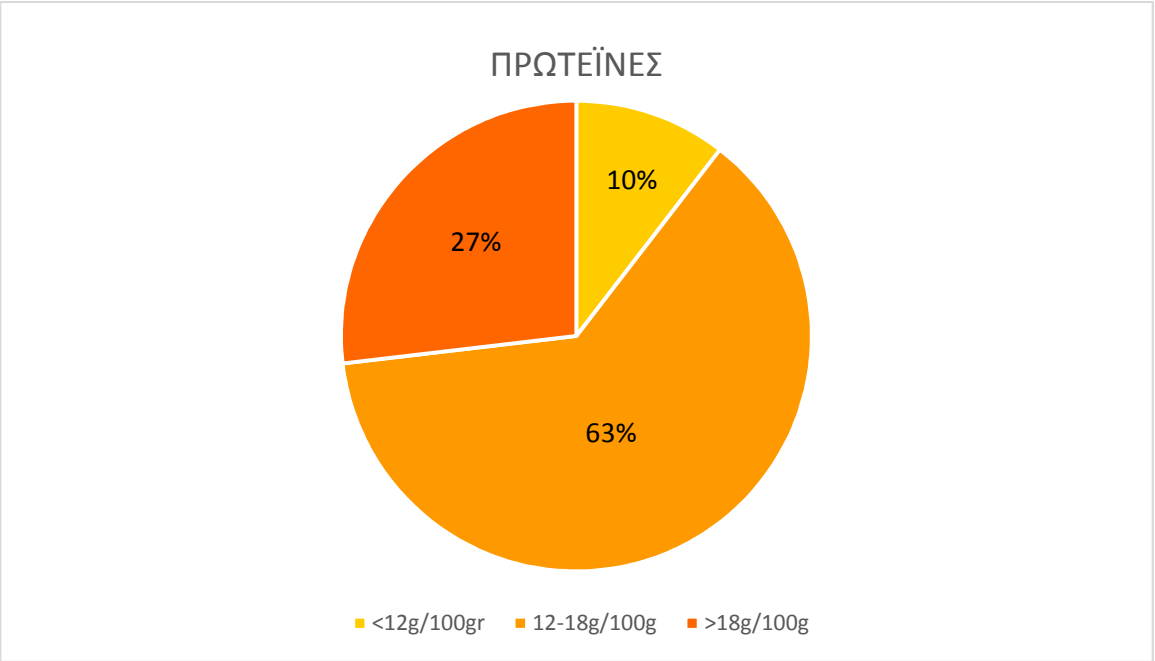
Οι πρωτεΐνες είναι ένα από τα βασικότερα θρεπτικά συστατικά γι' αυτό και το Nutri-Score τις λαμβάνει υπόψιν. Τα αλλαντικά περιέχουν ικανοποιητικότατα ποσοστά πρωτεϊνών μιας και έχουν ως βάση το κρέας. Όσο μεγαλύτερη η περιεκτικότητα σε κρέας, τόσο μεγαλύτερη και η περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες στο τελικό προϊόν. Ενίοτε οι παρασκευαστές προσθέτουν και φυτικές πρωτεΐνες, συνήθως σόγιας. Ακολουθούν πίνακες με την περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες ανά βαθμολογική κατηγορία.

E, DARK ORANGE



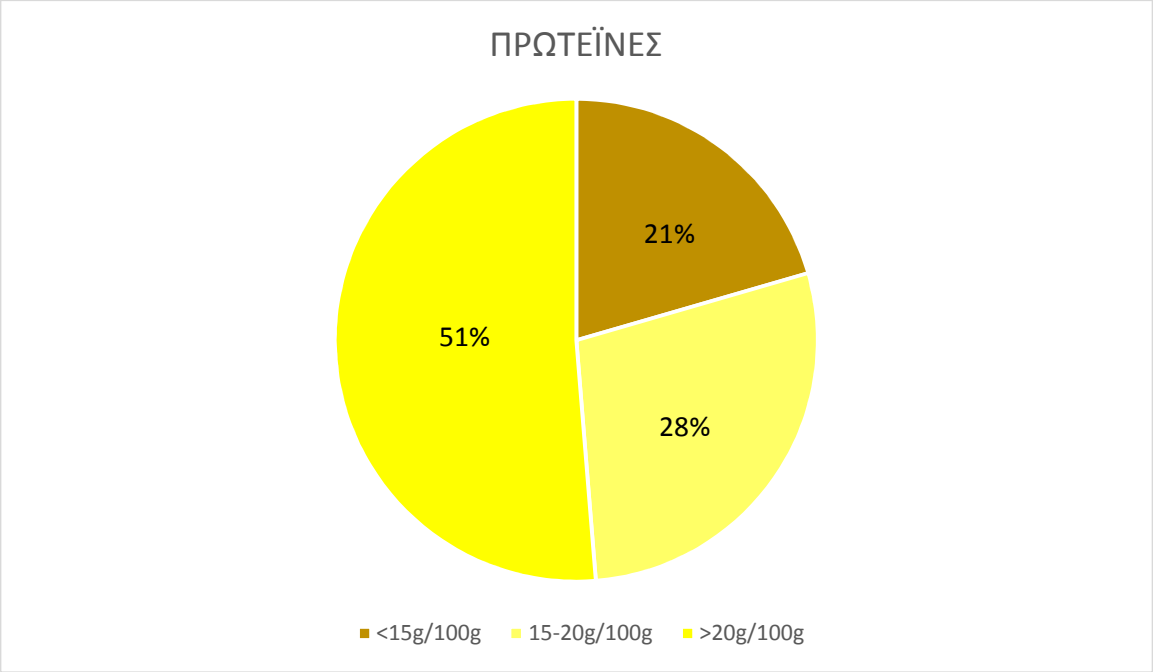
Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα το 27% (14/52 προϊόντα) περιέχει κάτω από 15g πρωτεϊνών ανά 100g προϊόντος, το 21% (11/52) πάνω από 20g και το υπόλοιπο 52%(27/52) μεταξύ 15g και 20g πρωτεϊνών. Το προϊόν με τις λιγότερες πρωτεΐνες περιέχει 10,9g ενώ αυτό με τις περισσότερες 25,5g.

D, LIGHT ORANGE



Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα το 10% (7/67 προϊόντα) περιέχει κάτω από 12g πρωτεϊνών ανά 100g προϊόντος, το 27% (18/67) πάνω από 18g και το υπόλοιπο 63% (42/67) μεταξύ 12g και 18g πρωτεϊνών. Το προϊόν με τις λιγότερες πρωτεΐνες περιέχει 10g ενώ αυτό με τις περισσότερες 25g.

C, YELLOW

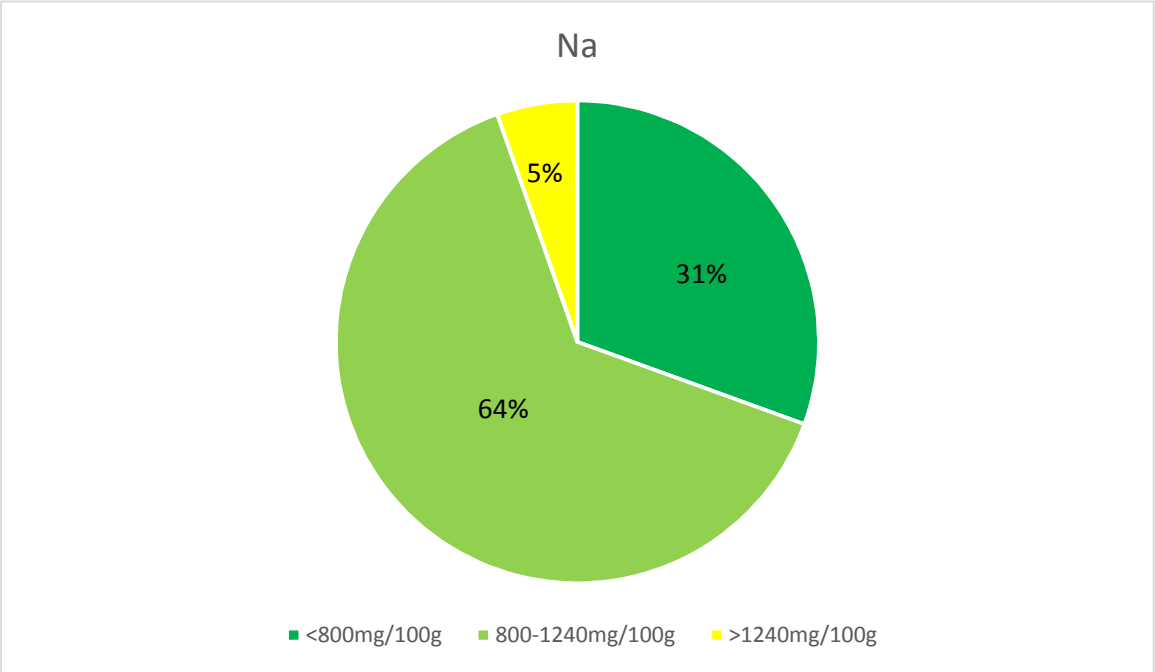


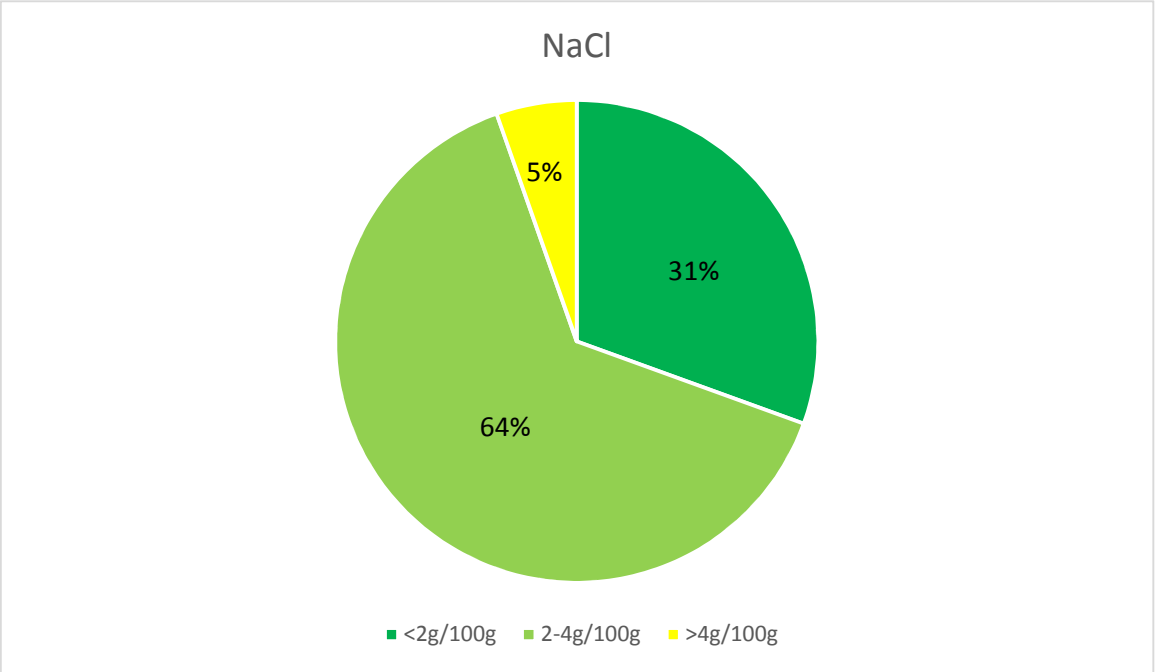
Στην κατηγορία αυτή, το 21% των προϊόντων (8/39) περιέχει κάτω από 15 γραμμάρια πρωτεϊνών, το 28% (11/39) μεταξύ 15γρ. και 20γρ ανά 100γρ. έτοιμου προϊόντος και το 51% (20/39) άνω των 20 γραμμαρίων. Το προϊόν με τις λιγότερες πρωτεΐνες περιέχει 13γρ. ενώ αυτό με τις περισσότερες 26,1γ..

Όσον αφορά τα προϊόντα της Α και Β κατηγορίας το ποσοστό των πρωτεϊνών είναι ιδιαίτερα υψηλό. Οκτώ από τα συνολικά εννέα προϊόντα έχουν περισσότερα από 19g ενώ το ένατο προϊόν έχει μόνο 14g. Το προϊόν με τις περισσότερες πρωτεΐνες περιέχει 21,9g.

Nutri-Score και αλάτι

Το Nutri-Score λαμβάνει υπόψιν το περιεχόμενο νάτριο(mg) και όχι τα γραμμάτια αλατιού. Τα αλλαντικά φημίζονται για την υψηλή τους περιεκτικότητα σε αλάτι. Παρακάτω παρουσιάζεται η περιεκτικότητα σε αλάτι και νάτριο μεταξύ των προϊόντων όλων των βαθμολογικών κατηγοριών σε δύο ξεχωριστούς πίνακες.





Όπως φαίνεται από τους πίνακες, το 5% των προϊόντων (9/167 προϊόντα) περιέχει περισσότερο από 4g αλατιού ανά 100g έτοιμου προϊόντος ή αλλιώς >1240mg Na, το 31% (51/167) κάτω από 2g (<800mg Na) και το 64% (107/167) μεταξύ 2g και 4g (880-1240 mg Na). Το προϊόν με το λιγότερο αλάτι περιέχει 0,1g αλατιού (40 mg Na) και αυτό με το περισσότερο 4,3g (1720 mg Na).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Συζήτηση-συμπεράσματα

4.1) Συζήτηση αποτελεσμάτων πάνω στο Nutri-Score

Είναι τελικά το Nutri-Score ικανό να αξιολογήσει με ακρίβεια τη διατροφική αξία των αλλαντικών; Μπορεί να αναδείξει τα υγιεινότερα αλλαντικά/κρεατοσκευάσματα και να προειδοποιήσει για τα ανθυγιεινότερα; Τι καθιστά εν τέλει ένα αλλαντικό υγιεινό; Η χαμηλή του ενέργεια ή η υψηλή του περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες;

Μελετώντας τα αποτελέσματα του Nutri-Score και συγκρίνοντάς τα με την σύνθεση και τη διατροφική δήλωση των προϊόντων, έχουμε να επισημάνουμε κάποιες παρατηρήσεις:

- Το «ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2» περιέχει 90% κρέας γαλοπούλας στη σύνθεσή του, 414kJ//19g πρωτεϊνών//2g λιπαρών//1g κορεσμένων λιπαρών//1g σακχάρων//2,5g αλατιού ανά 100g έτοιμου προϊόντος και βαθμολογείται με D, LIGHT ORANGE. Το «ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No1» περιέχει 60% κρέας γαλοπούλας στη σύνθεσή του, 363kJ//13g πρωτεϊνών//2g λιπαρών//0g κορεσμένων λιπαρών///1g σακχάρων/1,6g αλατιού ανά 100g έτοιμου προϊόντος και βαθμολογείται με C, YELLOW.

Αυτό θα μπορούσε να χαρακτηριστεί άδικο καθώς ένα αλλαντικό με λιγότερες προσμίξεις και υψηλή περιεκτικότητα σε κρέας παίρνει χαμηλότερη βαθμολογία από ένα άλλο χαμηλότερης καθαρότητας. Επίσης τα δύο προϊόντα δεν απέχουν ιδιαίτερα ως προς τα άλλα διατροφικά του χαρακτηριστικά. Είναι ικανά το 1g κορεσμένων λιπαρών και η διαφορά 0,9g αλατιού να εκτοπίσει ένα προϊόν σε χαμηλότερη διατροφική κατηγορία; Το 30% περισσότερο κρέας, δεν θα έπρεπε να αποτελέσει δυνατό προτέρημα και να ωθήσει το προϊόν σε υψηλότερα βάθρα της κλίμακας; Στην προσπάθειά μας να καταλάβουμε τι είναι αυτό που οδήγησε σε χαμηλότερη βαθμολογία το πρώτο προϊόν, αντικαταστήσαμε όλα τα διατροφικά χαρακτηριστικά του, εκτός των πρωτεϊνών του, με αυτά του δεύτερου προϊόντος. Η αντικατάσταση γινόταν βαθμιαία. Αντικαθιστούσαμε μια παράμετρο διατηρώντας τις υπόλοιπες για να δούμε ποια είναι αυτή που επηρεάζει αρνητικά την βαθμολογία. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η διαδικασία:

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ		ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΚΟΡΕΣΜΕΝΑ	ΑΛΑΤΙ	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ NUTRI-SCORE
ΑΥΘΕΝΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ	ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	414kJ	1g	2,5g	D, LIGHT ORANGE
	ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No1	363kJ	0g	1,6g	C, YELLOW
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΙΜΩΝ	ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	414kJ	1g	1,6g	C, YELLOW
	ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	414kJ	0g	2,5g	D, LIGHT ORANGE
	ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	363kJ	1g	2,5g	D, LIGHT ORANGE

Φαίνεται πως η διαφορά 0,9g αλατιού ήταν ικανή να υποβαθμίσει ένα ουσιαστικά θρεπτικότερο τρόφιμο κάτι που ίσως αποτελεί την αχίλλειο πτέρνα του NUTRI-SCORE. Μην ξεχνάμε ότι η

ποσότητα αυτή αφορά τα 100g έτοιμου προϊόντος. Η ενδεδειγμένη μερίδα κανονικά είναι πολύ μικρότερη, άρα αυτή η διαφορά αλατιού δεν φαίνεται να έχει τόσο μεγάλο αντίκτυπο στην υγεία.

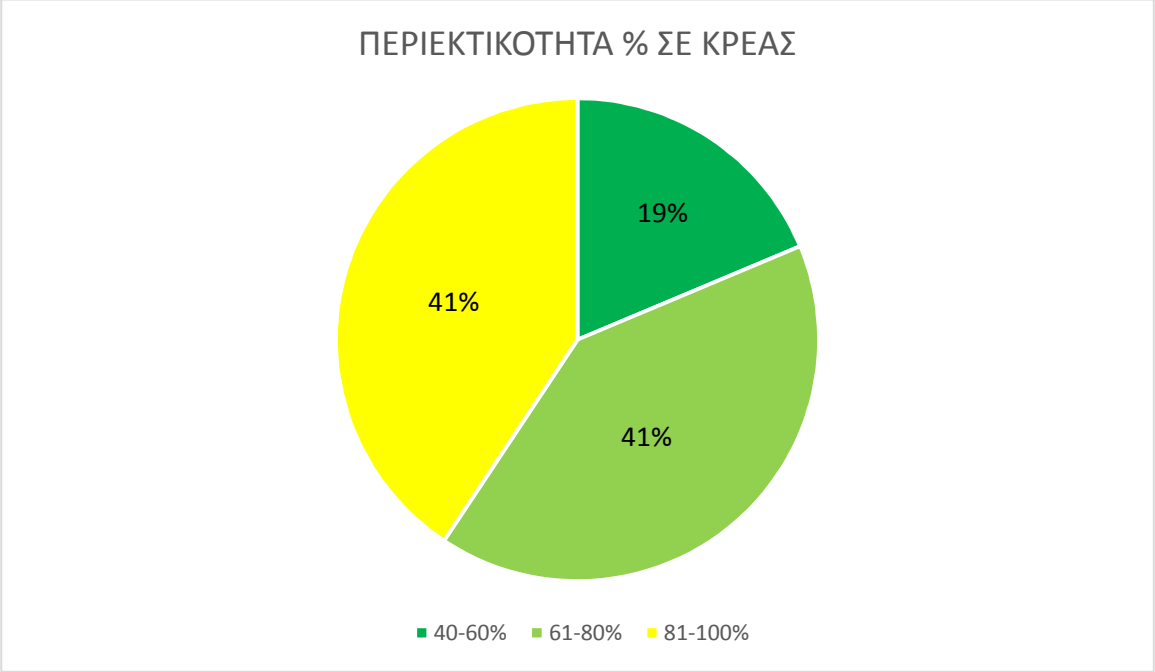
- Κάτι ανάλογο με την παραπάνω περίπτωση παρατηρείται μεταξύ των προϊόντων «ΖΑΜΠΟΝ ΜΠΟΥΤΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ» και «ΠΑΡΙΖΑ ΒΡΑΣΤΗ». Το ζαμπόν περιέχει 96% κρέας χοιρινό στη σύνθεσή του, 451kJ//18g πρωτεϊνών//3g λιπαρών//1g κορεσμένων λιπαρών//1g σακχάρων//2,5g αλατιού ανά 100g έτοιμου προϊόντος και βαθμολογείται με D, LIGHT ORANGE. Η πάριζα περιέχει 60% κρέας χοιρινό στη σύνθεσή της, 767kJ/12g πρωτεϊνών//12g λιπαρών//4,3g κορεσμένων λιπαρών//1g σακχάρων//2,5g αλατιού ανά 100g έτοιμου προϊόντος και βαθμολογείται με D, LIGHT ORANGE. Εδώ το ζαμπόν υπερτερεί ξεκάθαρα ως προς την ποιότητα (96% κρέας) αλλά και ως προς την διατροφική αξία σε σχέση με την πάριζα, παρόλ' αυτά βαθμολογούνται ισάξια χωρίς να αναδεικνύεται η ανώτερη αξία του ζαμπόν.

- Παρόμοιο φαινόμενο εκδηλώνεται μεταξύ των προϊόντων «ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΒΡΑΣΤΗ No1» και «ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΒΡΑΣΤΗ No2». Η No1 περιέχει 60% κρέας γαλοπούλας στη σύνθεσή της, 363kJ//13g πρωτεϊνών//3g λιπαρών//0g κορεσμένων λιπαρών//1g σακχάρων//1,6g αλατιού ανά 100g έτοιμου προϊόντος και βαθμολογείται με C, YELLOW. Η No2 περιέχει 60% κρέας γαλοπούλας στη σύνθεσή της, 393kJ//13g πρωτεϊνών//2g λιπαρών//1g κορεσμένων λιπαρών//1g σακχάρων//2,5g αλατιού ανά 100g έτοιμου προϊόντος και βαθμολογείται με D, LIGHT ORANGE. Μέσω της αντικατάστασης των διατροφικών χαρακτηριστικών (όπως κάναμε στην πρώτη περίπτωση) διαπιστώσαμε ότι η «ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΒΡΑΣΤΗ No1» πέφτει βαθμολογική κατηγορία μόνο και μόνο επειδή περιέχει 0,9g αλατιού παραπάνω από την «ΓΑΛΟΠΟΥΛΑ ΒΡΑΣΤΗ No2», ενώ στην ουσία έχουμε να κάνουμε με δύο προϊόντα που ουσιαστικά είναι ίδια.

- Ομοίως, το «ΑΠΑΚΙ» της εταιρείας No6 περιέχει 80% κρέας, 505 kJ//2,1 γρ. κορεσμένων λιπαρών//0,6γρ. σακχάρων//17,44 γρ. πρωτεϊνών// 2,14 γρ. αλατιού και βαθμολογείται με D, LIGHT ORANGE όπως και το «ΚΕΜΠΑΠ» της εταιρείας No5 το οποίο περιέχει εξίσου 80% κρέας αλλά 1021 kj, 7 γρ. κορεσμένων λιπαρών//0,1 γρ σακχάρων//13,4 γρ. πρωτεϊνών//1,3 γρ. αλατιού. Αν και το απάκι υπερτερεί διατροφικά, τα επιπλέον 0,84 γρ. αλατιού που περιέχει το ισοβαθμούν με το κεμπάπ το οποίο είναι εμφανώς διατροφικά κατώτερο.

Οι παραπάνω περιπτώσεις είναι ενδεικτικές καθώς παρατηρήσαμε ότι υπάρχουν και άλλες ανάλογες. Όμως τις περισσότερες φορές το Nutri-score φάνηκε να είναι ικανό να βαθμολογεί τα αλλαντικά με τρόπο που ανταποκρίνεται στην διατροφική τους αξία ξεχωρίζοντάς τα από άλλα αλλαντικά ανώτερης ή κατώτερης διατροφικής αξίας.

Σημαντικό είναι να συγκρίνουμε το ποσοστό της περιεκτικότητας σε κρέας μεταξύ όλων των προϊόντων, μιας και αυτή είναι μια από τις σημαντικότερες παραμέτρους ποιότητας. Οι περιεκτικότητες σε κρέας αναφέρονται στην σύνθεση των προϊόντων. Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται οι περιεκτικότητες σε κρέας από τον οποίο εξαιρούνται κάποια προϊόντα αφού στην σύνθεσή τους δεν αναγραφόταν το ποσοστό σε κρέας που περιέχουν. Άρα γίνεται αναφορά μόνο στα 150 από τα συνολικά 167 προϊόντα:



Σύμφωνα με τον πίνακα, το 19% των προϊόντων (28/150) περιέχει μεταξύ 40% και 60 % κρέας, το 41% (61/150) μεταξύ 61% και 80%, και το 41% (61/150) μεταξύ 81% και 98%. Το προϊόν με την μικρότερη περιεκτικότητα σε κρέας περιέχει 40%, ενώ αυτό με τη μεγαλύτερη 100%.

Τα προϊόντα με υψηλή περιεκτικότητα σε κρέας είναι συνήθως τα κρεατοσκευάσματα όπως το σουβλάκι, ο γύρος, το απάκι, τα μαριναρισμένα κομμάτια κρέατος και τα αλλαντικά που προέρχονται από ατόφια κομμάτια κρέατος. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα προϊόντα με τη μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε κρέας (≥80%) και η βαθμολογία τους κατά Nutri-score:

Προϊόν	Περιεκτικότητα % σε κρέας	Βαθμολογία Nutri-score
ΛΩΡΙΔΕΣ ΚΟΤ/ΛΟΥ ΦΙΛΕΤ. ΨΗΜΕΝΕΣ	92%	B, LIGHT GREEN
ΓΥΡΟΣ ΒΟΕΙΟΣ	80%	B, LIGHT GREEN
ΓΥΡΟΣ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ	92%	D, LIGHT ORANGE
ΓΥΡΟΣ ΧΟΙΡΙΝΟ	92%	E, DARK ORANGE
ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΦΙΛΕΤΑΚΙΑ ΨΗΜΕΝΑ	92%	B, LIGHT GREEN
ΧΟΙΡΙΝΟ ΣΟΥΒΛΑΚΙ ΛΑΙΜΟΣ	95%	C, YELLOW
BURGER ΒΟΕΙΟ No1	94%	D, LIGHT ORANGE
BURGER ΒΟΕΙΟ No1	98%	D, LIGHT ORANGE
ΒΟΕΙΟ ΣΟΥΒΛΑΚΙ ΝΩΠΟ	95%	B, LIGHT GREEN
ΣΟΥΒΛΑΚΙ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΣΤΗΘΟΣ	96%	A, DARK GREEN
ΣΑΛΑΜΙ τύπου ΜΠΥΡΑΣ	85%	E, DARK ORANGE
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	90%	D, LIGHT ORANGE
ΖΑΜΠΟΝ ΜΠΟΥΤΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	96%	D, LIGHT ORANGE
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	80%	D, LIGHT ORANGE

ΜΠΕΪΚΟΝ No2	85%	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΑΠΟ ΧΟΙΡΙΝΟ	80%	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ τύπου ΤΡΙΚΑΛΩΝ	80%	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΜΕ ΜΥΡΩΔΙΚΑ	80%	E, DARK ORANGE
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΨΗΤΗ	80%	D, LIGHT ORANGE
ΚΟΤΣΙ ΧΟΙΡΙΝΟ ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΟ ΝΩΠΟ	83%	C, YELLOW
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΗ ΝΩΠΗ	88%	B, LIGHT GREEN
ΜΠΟΥΤΙ ΧΟΙΡΙΝΟ ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΟ ΝΩΠΟ	83%	A, DARK GREEN
ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΑ ΧΟΙΡΙΝΑ ΠΛΕΥΡΑ ΝΩΠΑ	83%	D, LIGHT ORANGE
ΜΑΡΙΝΑΡΙΣΜΕΝΑ ΧΟΙΡΙΝΑ ΠΛΕΥΡΑ ΝΩΠΑ ΜΕ ΒΟΤΑΝΑ	87%	C, YELLOW
ΟΣΟΜΠΟΥΚΟ	83%	B, LIGHT GREEN
ΣΟΥΤΣΟΥΚΙ ΩΡΙΜΑΣΗΣ	97,5%	E, DARK ORANGE
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	80%	D, LIGHT ORANGE
ΑΠΑΚΙ (εταιρεία No6)	80%	D, LIGHT ORANGE
ΠΑΝΣΕΤΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	90%	E, DARK ORANGE
ΚΕΜΠΑΠ	80%	D, LIGHT ORANGE
ΓΥΡΟΣ ΧΟΙΡΙΝΟΣ	93%	D, LIGHT ORANGE
ΧΟΙΡΙΝΟ ΜΠΟΥΤΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	80%	D, LIGHT ORANGE
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	80%	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ	89%	E, DARK ORANGE
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΨΗΤΟ	94%	D, LIGHT ORANGE
ΖΑΜΠΟΝ ΜΠΟΥΤΙ ΨΗΤΟ	92%	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ ΜΕ ΜΥΡΩΔΙΚΑ	90%	E, DARK ORANGE
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No1	92%	C, YELLOW
ΜΠΙΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΉ No2	89%	C, YELLOW
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No4	92%	C, YELLOW
ΠΑΝΣΕΤΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	88%	C, YELLOW
ΨΑΡΟΝΕΦΡΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	90%	C, YELLOW
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ	93%	E, DARK ORANGE
ΜΠΟΥΤΙ ΧΟΙΡΙΝΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	89%	C, YELLOW
ΜΠΟΥΤΙ ΧΟΙΡΙΝΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	89%	C, YELLOW
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	89%	C, YELLOW
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΒΡΑΣΤΟ No1	83%	C, YELLOW
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	83%	C, YELLOW
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No3	83%	C, YELLOW
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΜΕ ΒΟΤΑΝΑ	89%	C, YELLOW
ΠΑΡΙΖΑ ΚΑΠΝΙΣΤΗ	84%	D, LIGHT ORANGE
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	87%	C, YELLOW
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΒΡΑΣΤΟ No2	87%	C, YELLOW
ΦΙΛΕΤΟ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No3	87%	C, YELLOW
ΠΑΣΤΡΑΜΙ ΓΑΛΟΠΟΥΛΑΣ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	87%	C, YELLOW
ΝΟΥΑ ΒΟΕΙΟ	89%	C, YELLOW
ΜΠΟΥΤΙ ΒΟΕΙΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	89%	C, YELLOW
ΛΟΥΚΑΝΙΚΟ ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ ΜΕ ΓΡΑΒΙΕΡΑ	86%	E, DARK ORANGE
ΦΙΛΕΤΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ	80%	C, YELLOW
ΜΠΟΥΤΙ ΒΟΕΙΟ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	89%	C, YELLOW
ΜΠΕΪΚΟΝ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No1	89%	D, LIGHT ORANGE
ΜΠΕΪΚΟΝ ΚΑΠΝΙΣΤΟ No2	89%	D, LIGHT ORANGE
ΧΟΙΡΟΜΕΡΙ ΒΡΑΣΤΟ No2	83%	D, LIGHT ORANGE
ΜΠΕΙΚΟΝ ΧΟΙΡΙΝΟ	92%	D, LIGHT ORANGE

ΜΠΑΣΤΡΑΜΙ ΒΟΕΙΟ	89%	D, LIGHT ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ ΜΕ ΠΟΡΤΑΚΑΛΙ	87%	E, DARK ORANGE
ΚΑΒΟΥΡΜΑΣ ΜΟΣΧΑΡΙΣΙΟΣ	100%	E, DARK ORANGE
ΛΟΥΚΑΝΙΚΑ ΧΩΡΙΑΤΙΚΑ No1	95%	E, DARK ORANGE
ΜΠΡΙΖΟΛΑ ΧΟΙΡΙΝΗ ΚΑΠΝΙΣΤΗ No3	90%	D, LIGHT ORANGE
ΦΙΛΕΤΟ ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ ΨΗΤΟ	81%	D, LIGHT ORANGE
ΜΟΡΤΑΔΕΛΑ	83%	E, DARK ORANGE

Σύμφωνα με τον πίνακα αυτό, δεν φαίνεται το Nutri-score να αξιολογεί τα προϊόντα με βάσει συγκεκριμένες ποιοτικές παραμέτρους ανά διατροφική κατηγορία (στην προκειμένη περίπτωση την περιεκτικότητα σε κρέας), παρά επιμένει να βλέπει μόνο μέσα από το πρίσμα της διατροφικής δήλωσης. Τα μόνα προϊόντα που έχουν λάβει αξιόλογη βαθμολογία είναι κυρίως νωπά ανεπεξέργαστα κρέατα όπως το σουβλάκι με στήθος κοτόπουλου. Αυτή η «αδυναμία» του Nutri-score (η οποία μάλλον θα είναι εγγενής και σε άλλα FoPLs που μοιάζουν στον τρόπο αξιολόγησης με το Nutri-Score) θα μπορούσε να αποβεί μοιραία για την τύχη των παραδοσιακών προϊόντων, τα οποία σε γενικές γραμμές χαρακτηρίζονται από υψηλή περιεκτικότητα σε κρέας αλλά και από υψηλή περιεκτικότητα σε λίπος και νάτριο ανά περιπτώσεις. Σε επαγγελματικό επίπεδο, οι επιχειρήσεις που θα μπορούσαν να βλαφτούν είναι οι μικρές παραδοσιακές βιοτεχνίες αλλαντικών που παράγουν αποκλειστικά τρόφιμα τηρώντας τις παραδοσιακές συνταγές. Αντίθετα η βιομηχανίες που παράγουν μεγαλύτερη ποικιλία αλλαντικών εκτός των πλαισίων της ελληνικής παράδοσης έχουν περισσότερες ευκαιρίες στα ράφια των σούπερ μάρκετς.

Ένα άλλο μειονέκτημα των FoPLs είναι ότι δεν λαμβάνουν υπόψιν την παρουσία/απουσία χημικών πρόσθετων στα αλλαντικά και χημικών υπολειμμάτων, πράγμα που σημαίνει πως αν ένας παραγωγός θέλει να αποφύγει την χρήση χημικών και να ακολουθήσει έναν πιο παραδοσιακό/βιολογικό τρόπο παρασκευής, στο τέλος δεν θα επιβραβευτεί. Στα αλλαντικά και λιγότερο στα λοιπά κρεατοσκευάσματα αξιοποιούνται χημικές ενώσεις όπως τα νιτρώδη (E249, E250) και τα νιτρικά (E251, E252) άλατα. Η χρήση τους είναι διαδεδομένη καθώς συμβάλλουν στην διατήρηση υψηλών οργανοληπτικών χαρακτηριστικών του τελικού τροφίμου μιας και δρουν ως αντιμικροβιακοί και αντιοξειδωτικοί παράγοντες, σταθεροποιητές χρώματος, ενισχυτικά γεύσης και υφής (Giovanna Berardi et al., 2021). Στον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 1333/2008 (Regulation (EC) No 1333/2008 of the European parliament and of the council of 16 december 2008 on food additives) ορίζονται τα επιτρεπτά όρια για αυτά τα δύο πρόσθετα (Ε.Φ.Ε.Τ., 2020):

- Νιτρώδη άλατα (E249-250) και νιτρικά άλατα (E251-E252) σε προϊόντα με βάση το κρέας μη θερμικώς επεξεργασμένα έως 150 mg/kg τροφίμου
- Νιτρώδη άλατα (E249-250) σε προϊόντα με βάση το κρέας θερμικώς επεξεργασμένα (πλην των αποστειρωμένων προϊόντων κρέατος (Fo>3.00) έως 150 mg/kg,
- Νιτρώδη άλατα (E249-250) σε αποστειρωμένα προϊόντα με βάση το κρέας (Fo>3.00) έως 100 mg/kg τροφίμου.

4.2) Συμπεράσματα

Τα κρεατοσκευάσματα και κυρίως τα αλλαντικά ως τρόφιμα συνδυάζουν δύο όψεις: είναι τόσο ανθυγιεινά όσο και υγιεινά. Η περιεκτικότητά τους σε κρέας αποτελεί μια καλή πηγή πρωτεϊνών και ενέργειας όμως η υψηλή περιεκτικότητα σε νάτριο και κορεσμένα λιπαρά καθιστούν απαγορευτική την καθημερινή τους κατανάλωση. Σύμφωνα με τα ευρήματα της μελέτης, το Nutri-score φαίνεται να είναι αρκετά ικανό να αξιολογεί ορθά τα αλλαντικά και να τα ξεχωρίζει σε σχέση με άλλα

υγιεινότερα τρόφιμα μιας και σε γενικότερο επίπεδο τα βαθμολογεί δυσμενώς λόγω του ότι περιέχουν υψηλό ποσοστό νατρίου και κορεσμένων λιπαρών, όμως η αποστειρωμένη κριτική του ικανότητα που βασίζεται αποκλειστικά στα δεδομένα της διατροφικής δήλωσης το οδηγεί σε μεροληπτική στάση όσο αφορά την αξιολόγηση των αλλαντικών μεταξύ τους. Και αυτό γιατί δεν λαμβάνει υπόψιν του την περιεκτικότητα σε κρέας του κάθε αλλαντικού, πράγμα που καταδικάζει ορισμένα αλλαντικά στις κατώτερες βαθμολογικές κατηγορίες άσχετα από το ποσοστό καθαρότητάς τους. Τέλος το Nutri-score όπως και άλλα FoPLs δεν αξιολογεί την ύπαρξη των χημικών πρόσθετων ή υπολειμματικών που υπάρχουν στα τρόφιμα. Ιδίως τα αλλαντικά, εξαιτίας κάποιων πρόσθετων που περιέχουν, έχουν αρκετές φορές συσχετιστεί με την ανάπτυξη καρκίνου στον άνθρωπο όπως παρουσιάζεται στην μελέτη των Rohrmann et al. το 2013 αλλά και σε αυτή του World Cancer Research Fund το 2007 και πάρα πολλών άλλων. Ούτως ή άλλως ακόμα και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας κατέταξε τα επεξεργασμένα κρέατα (processed meats) ως καρκινογόνα για τον άνθρωπο (Group 1, carcinogenic in humans) βασιζόμενος στα ευρήματα του International Agency for Research on Cancer (IARC) όπως αυτά δημοσιεύθηκαν το 2012 (Luke Dolan et al., 2021). Ίσως ένας τρόπος που θα βοηθούσε στο να μειώσουν οι καταναλωτές την κατανάλωση επεξεργασμένου κρέατος είναι η χρήση προειδοποιητικών ετικετών με αποκρουστικό γραφικό περιεχόμενο (graphic warning labels) όπως έχει εφαρμοστεί στα προϊόντα καπνού. Τέτοιες ετικέτες έχουν σκοπό να επιμορφώσουν το καταναλωτικό κοινό και να του εγείρουν αρνητικά συναισθήματα προς ένα βλαβερό προϊόν, παρακινώντας υποσυνείδητα την αλλαγή καταναλωτικής συμπεριφοράς. Βέβαια, πρέπει να δίνεται προσοχή στον τρόπο με τον παρουσιάζεται μια αποκρουστική εικόνα καθώς όπως έχει διαπιστωθεί από την έρευνα των Jan Andre Koch et al. το 2022, αρκετές φορές ο καταναλωτής αντικρίζοντας μια τέτοια εικόνα αισθάνεται ότι γίνεται προσπάθεια χειραγώγησης των καταναλωτικών του επιλογών, πράγμα που μειώνει τις προσδοκίες για μείωση κατανάλωσης επεξεργασμένου κρέατος από την πλευρά του.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Anand, S.S., Hawkes, C., J. de Souza, R., Mente, A., Dehghan, M., Nugent, R., Zulyniak, M.A., Weis, T., Bernstein, A.M., Krauss, R.M., et al (2015). Food Consumption and its Impact on Cardiovascular Disease: Importance of Solutions Focused on the Globalized Food System: A Report from the Workshop Convened by the World Heart Federation. *Journal of the American College of Cardiology, 66* (14), 1590-1614.

Arrua, A., Machin, L., Curutchet, M.R., Martinez, J., Antunez, L., Alcaire, F., Gimenez, A., & Ares, G., (2017). Warnings as a directive front-of-pack nutrition labelling scheme: comparison with the Guideline Daily Amount and traffic-light systems. *Public Health Nutrition, 20* (13), 2308-2317.

Asp, N.G., & Bryngelsson, S. (2016). Health claims in the labelling and marketing of food products: The Swedish food sector's Code of Practice in a European perspective. *Scandinavian Journal of Food and Nutrition, 51* (3), 107-126.

Berardi, G., Albenzio, M., Marino, R., D'Amore, T., Di Taranto, A., Vita, V., & Iammarino, M. (2021). Different use of nitrite and nitrate in meats: A survey on typical and commercial Italian products as a contribution to risk assessment. *LWT, 150*, 112004.

Borzekowski, D.L.G., & Robinson, T.N. (2001). The 30-Second Effect: An Experiment Revealing the Impact of Television Commercials on Food Preferences of Preschoolers. *Journal of the American Dietetic Association, 101* (1), 42-46.

Boyland, E.J., Harrold, J.A., Kirkham, T.C., Corker, C., Cuddy, J., Evans, D., Dovey, T.M., Lawton, C.L., Blundell J.E., & Halford, J.C.G. (2011). Food Commercials Increase Preference for Energy-Dense Foods, particularly in Children Who Watch More Television. *Pediatrics, 128* (1), 93-100.

De Edelenyi, F.S., Egnell, M., Galan, P., Druesne-Pecollo, N., Hercberg, S., & Julia, C. (2019). Ability of the Nutri-Score front-of-pack nutrition label to discriminate the nutritional quality of foods in the German food market and consistency with nutritional recommendations. *Archives of Public Health, 77* (1), 28.

Dolan, L., Smith, K.S., Marlin, M.B., Bell, L.N., Blythe, E., Greene, M.W., & Fruge, A.D. (2021). Food security, obesity, and meat-derived carcinogen exposure in US adults. *Food and Chemical Toxicology, 155*, 112412.

Ducrot, P., Mejean, C., Julia, C., Kesse-Guyot, E., Touvier, M., Fezeu, L., Hercberg, S., & Peneau, S. (2015). Effectiveness of front-of-pack nutrition labels in French adults: Results from the nutrinet-sante cohort study. *Plos One, 10* (10), 1-15.

Egnell, M., Ducrot, P., Touvier, M., Alles, B., Hercberg, S., Kesse-Guyot, E., & Julia, C. (2018). Objective understanding of Nutri-Score Front-Of-Package nutrition label according to individual characteristics of subjects: Comparisons with other format labels. *Plos One, 13* (8), 1-16.

Egnell, M., Talati, Z., Hercberg, S., Pettigrew, S. & Julia, C. (2018). Objective Understanding of Front-of-Package Nutrition Labels: An International Comparative Experimental Study across 12 Countries. *Nutrients, 10* (10), 1542.

European Community (EC). Regulation (EU) no. 1169/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on the provision of food information to consumers, amending Regulations (EC) No1924/2006 of the European Parliament and of the Council.

European Community (EC). Regulation (EC) no. 1924/2006 of the European Parliament and of the Council of20 December 2006 on nutrition and health claims made on foods. O. J. Eur. Union 2006, L404, 9-25.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο 2019-2024, Επιτροπή Εσωτερικής Αγοράς και Προστασίας των Καταναλωτών 2020/2260(INI) ,18.1.2021, ΤΡΟΠΟΛΟΓΙΕΣ, 1-197,Σχέδιο γνωμοδότησης, Claude Gruffat, (PE661.894v01-00), Στρατηγική «Από το αγρόκτημα στο πιάτο» για ένα δίκαιο, υγιεινό και φιλικό προς το περιβάλλον σύστημα τροφίμων (COM(2020)0381 (final) – 2020/2260(INI))

Feunekes, G.I., Gortemaker, I.A., Willems, A.A., Lion, R., & Van den Kommer, M. (2008). Front-of-pack nutrition labelling: Testing effectiveness of different nutrition labelling formats front-of-pack in four European countries. *Appetite, 50* (1), 57-70.

Freedman, M.R., & Connors, R. (2010). Point-of-purchase nutrition information influences food-purchasing behaviors of college students: A pilot study. *Journal of the American Dietetic Association, 110* (8), 1222-1226.

Giakoumis, E.G., (2018). Analysis of 22 vegetable oils' physico-chemical properties and fatty acid composition on a statistical basis, and correlation with the degree of unsaturation. *Renewable Energy, 126*, 403-419.

Goryakin, Y., Vuik, S., & Cecchini, M. (2019). Promoting healthier diets and active lifestyles: Policies and best practices. In OECD Health Policy Studies (Ed.), *The Heavy Burden of Obesity: The Economics of Prevention* (pp. 124-168). Paris, France: OECD Publishing.

Hagmann, D., & Siegrist, M. (2020). Nutri-Score, multiple traffic light and incomplete nutrition labelling on food packages: Effects on consumers' accuracy in identifying healthier snack options. *Food Quality and Preference, 83*, 103894.

Hodgkins, C.E., Raats, M.M., Fife-Schaw, C., Peacock, M., Groppel-Klein, A., Koenigstorfer, I., Wasowicz, G., Stysko-Kunkowska, M., Gulcan, Y., Kustepeli, Y., Gibbs, M., Shepherd, R., & Grunert, K.G. (2015). Guiding healthier food choice: systematic comparison of four front-of-pack labelling systems and their effect on judgements of product healthiness. *British Journal of Nutrition, 113* (10), 1652-1663.

Julia, C., & Hercberg, S. (2017). Development of a new front-of-pack nutrition label in France: The five-color Nutri-Score. *Public Health Panorama, 3* (4), 712-725.

Julia, C., & Hercberg, S. (2017) Nutri-Score: evidence of the effectiveness of the French front-of-pack nutrition label. *Ernahrungs Umschau, 64* (12), 181-187.

Kain, J., Vio, F., & Albana, C. (2003). Obesity trends and determinant factors in Latin America. *Cad Saude Publica, 19* (1), 77-86.

Kanter, R., Vanderlee, L., & Vandevijvere, S. (2018). Front-of-package nutrition labelling policy: Global progress and future directions. *Public Health Nutrition, 21* (8), 1399-1408.

Katsouri, E., Magriplis, E., Zampelas, A., Drosinos, E.H., & Nychas, G.J. (2021). Dietary Intake Assessment of Pre-Packed Graviera Cheese in Greece and Nutritional Characterization Using the Nutri-Score Front of Pack Label Scheme. *Nutrients, 13* (2), 295.

Kearney, J. (2010). Food consumption trends and drivers. *The Royal Society, 365* (1554), 2793-2807.

Khan Burki, T. (2018). TV advertising and childhood obesity in the UK. *The Lancet: Diabetes & Endocrinology, 6* (8), 604.

Koch, J.A., Bolderdijk, J.W., & Van Ittersum, K. (2022). Can graphic warning labels reduce the consumption of meat? *Appetite, 168*, 105690.

Lal, A., Moodie, M., Ashton, T., Siahpush, M., & Swinburn, B. (2012). Health care and lost productivity costs of overweight and obesity in New Zealand. *Australian and New Zealand Journal of Public Health, 36* (6), 500-556.

Lallukka, T., Laaksonen, M., Rahkonen, O., Roos, E., & Lahelma, E. (2007). Multiple socio-economic circumstances and healthy food habits. *European Journal of Clinical Nutrition, 61*, 701–710.

Larsson, I., Lissner, L., & Wilhelmsen, L. (1999). The 'Green Keyhole' revisited: Nutritional knowledge may influence food selection. *European Journal of Clinical Nutrition, 53*, 776-780.

Lee, J., Early, K.B., Kovesdy, C.P., Lancaster, K., Brown, N., & Steiber, A.L. (2021). The Impact of RDNs on Non-Communicable Diseases: Proceedings from The State of Food and Nutrition Series Forum. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 2212-2672* (21), 142-148.

Liem, D.G., Miremadi, F., Zandstra, E.H., & Keast, R.S. (2012). Health labelling can influence taste perception and use of table salt for reduced-sodium products. *Public Health Nutrition, 15* (12), 2340-2347.

Marron-Ponce, J.A., Flores, M., Cediel, G., Monteiro, C.A., & Batis, C. (2019). Associations between Consumption of Ultra-Processed Foods and Intake of Nutrients Related to Chronic Non-Communicable Diseases in Mexico. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 119* (11), 1852-1865.

Meijer, J.W., Detzel, P., Grunert, K.G., Robert, M.C., & Stancu, V. (2021). Towards effective labelling of foods. An international perspective on safety and nutrition. *Trends in Food Science & Technology, 118* (1), 45-56.

Monteiro, C.A., Cannon, G., Levy, R.B., Moubarac, J.C., Louzada, M.L.C., Rauber, F., Khandpur, N., Cediel, G., Neri, D., Martinez-Steele, E., Baraldi L.G., & Jaime P.C. (2019). Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Cambridge University Press, 22* (5), 936-941.

Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., Mullany, E.C., Biryukov, S., Abbafati, C., et al (2014). Global, regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet, 384* (9945), 766-781.

Pomeranz, J.L., Wilde, P., Mozaffarian, D., & Micha, R. (2019). Mandating front-of-package food labels in the U.S. – What are the First Amendment obstacles? *Food Policy, 86*, 101722.

Reyes, M., Garmendia, M.L., Olivares, S., Aqueveque, C., Zacarias, I., & Corvalan, C. (2019). Development of the Chilean front-of-package food warning label. *BMC Public Health, 906*, 1-11.

Rohrmann, S., Overvad, K., Bueno-de-Mesquita, H.B., Jakobsen, M.U., Egeberg, R., Tjonneland, A., Nailler, L., Boutron-Ruault, M.C., Clavel-Chapelon, F., Krogh, V., Palli, D., Panico, S., Tumino, R., Ricceri, F., et al. (2013). Meat consumption and mortality-results from the European prospective investigation into Cancer and nutrition. *BMC Medicine, 11*, 63.

Rowley, W.R., Bezold, C., Arikan, Y., Byrne, E., & Krohe, S. (2017). Diabetes 2030: insights from yesterday, today, and future trends. *Population Health Management, 20* (1), 6-12.

Santos, J.C.O., Santos, I.M.G., Conceicao, M.M., Porto, S.L., Trindade, M.F.S., Souza, A.G., Prasad, S., Fernandes Jr., V.J., & Araujo, A.S. (2004). Thermoanalytical, kinetic and rheological parameters of commercial edible vegetable oils. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 75*, 419-428.

Scarborough, P., Rayner, M., Boxer A., & Stockley, L. (2005). *Application of the Nutrient profiling model: Definition of 'fruit, vegetables and nuts' and guidance on quantifying the fruit, vegetable and nut content of a processed product.* Oxford: British Heart Foundation Health Promotion Research Group, Department of Public Health, University of Oxford.

Stoltze, F.M., Busey, E., Taillie, L.S., & Dillman Carpentier, F.R. (2021). Impact of warning labels on reducing health halo effects of nutrient content claims on breakfast cereal packages: A mixed-measures experiment. *Appetite, 163*, 105229.

Talati, Z., Egnell, M., Hercberg, S., Julia, C., & Pettigrew, S. (2019). Consumers' Perceptions of Five Front-of-Package Nutrition Labels: An Experimental Study Across 12 Countries. *Nutrients, 11* (8), 1-15.

Temple, N.J. (2020). Front-of-package food labels: A narrative review. *Appetite, 144*, 104485.

Thow, A.M., & Hawkes, C. (2009). The implications of trade liberalization for diet and health: a case study from Central America. *Globalization and Health, 5* (5), 1-15.

Vyth, E.L., Steenhuis, I.H., Vlot, J.A., Wulp, A., Hogenes, M.G., Looije, D.H., Brug, G., & Seidell, J.C. (2010). Actual use of a front-of-pack nutrition logo in the supermarket: Consumers' motives in food choice. *Public Health Nutrition, 13* (11), 1882-1889.

Wansink, B., & Park, S. (2002). Sensory suggestiveness and labelling. Do soy labels bias taste? Journal of Sensory Studies, 17, 483-491.

World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research (2007). Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: A Global Perspective. Washington, DC: AICR.

Wilke, M.S., & Clandinin M.T. (2005). Influence of dietary saturated fatty acids on the regulation of plasma cholesterol concentration. *Lipids, 40* (12), 1207-1213.

World Health Organization (2005). *Preventing chronic disease: a vital investment.* Genova: WHO.

Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (2020). *Οδηγίες για τον επίσημο έλεγχο χρήσης των πρόσθετων τροφίμων*. Αθήνα: ΕΦΕΤ.

Κουρέα-Κρεμαστινού, Τ. (2010). *Δημόσια Υγεία. Θεωρία, Πράξη, Πολιτικές*. Αθήνα: Εκδόσεις Τεχνόγραμμα.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

Health Star Rating System (About Health Star Rating). Retrieved from: http://www.healthstarrating.gov.au/internet/healthstarrating/publishing.nsf/Content/About-health-stars Last visited: 17/10/2021

Food Standards Australia New Zealand, Australia New Zealand Food Standards Code Retrieved from: https://www.foodstandards.gov.au/code/Pages/default.aspx Last visited: 31/10/21