



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
(I) ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΑ (II) ΟΙΝΟΛΟΓΙΑ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Αναψυκτικά ποτά βασισμένα στο τυρόγαλα: μελέτη επιχειρηματικού σχεδίου
παραγωγής δύο προϊόντων αυτής της κατηγορίας

Ματίνα Ι. Λεωτσάκου

Επιβλέπουσα καθηγήτρια:

Μοσχοπούλου Αικατερίνη, Επίκουρη Καθηγήτρια ΤΕΤΔΑ, ΓΠΑ

**ΑΘΗΝΑ
2023**

**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Αναψυκτικά ποτά βασισμένα στο τυρόγαλα: μελέτη επιχειρηματικού
σχεδίου παραγωγής δύο προϊόντων αυτής της κατηγορίας

‘Soft drinks based on whey: study of a business plan for the production of
two products in this category’

Ματίνα Ι. Λεωτσάκου

Εξεταστική Επιτροπή:

Μοσχοπούλου Αικατερίνη, Επίκουρη Καθηγήτρια ΓΠΑ (επιβλέπουσα)

Μοάτσου Γκόλφω, Καθηγήτρια ΤΕΤΔΑ, ΓΠΑ

Μασούρας Θεόφιλος, Καθηγητής ΤΕΤΔΑ, ΓΠΑ

Αναψυκτικά ποτά βασισμένα στο τυρόγαλα: μελέτη επιχειρηματικού σχεδίου παραγωγής δύο προϊόντων αυτής της κατηγορίας

*ΠΜΣ: Σύγχρονη Τεχνολογία Τροφίμων I) Γαλακτοκομία II) Οινολογία
Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής του Ανθρώπου*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια, όλο και περισσότεροι άνθρωποι στρέφονται προς τα λειτουργικά τρόφιμα, γεγονός που οφείλεται στην καλύτερη αντίληψη που έχει αναπτύξει το καταναλωτικό κοινό όσον αφορά τη σχέση τροφής και ποιότητας ζωής, καθώς και την ολοένα και αυξανόμενη τάση για έναν υγιεινό τρόπο ζωής και διατροφής.

Το τυρόγαλα, το σπουδαιότερο παραπροϊόν κατά την επεξεργασία του γάλακτος, είναι πλούσιο σε πρωτεΐνες υψηλής βιολογικής αξίας, λακτόζη και ανόργανα στοιχεία. Λόγω της σύστασής του, αξιοποιείται για την παραγωγή διαφόρων προϊόντων όπως οι συμπυκνωμένες πρωτεΐνες τυρογάλακτος (Whey Protein Concentrates, WPC) η χρήση των οποίων είναι συνυφασμένη με την τεχνολογία διαφόρων τροφίμων και ποτών.

Σκοπός της παρούσας μεταπτυχιακής μελέτης είναι η ανάπτυξη ενός επιχειρηματικού σχεδίου για την ίδρυση μίας επιχείρησης με κύρια ασχολία την παραγωγή, την εμφιάλωση και την πώληση δύο πρωτεϊνούχων αναψυκτικών/ροφημάτων με βάση τον ορό γάλακτος, ένα ρόφημα αντικατάστασης γεύματος με WPC80 και ένα ρόφημα χυμού με WPC80.

Η εργασία αποτελείται από έξι κεφάλαια στα οποία γίνεται αναλυτική περιγραφή των προϊόντων που θα παράγει η υπό σύσταση παραγωγική μονάδα, παρουσιάζεται η εξωτερική και η εσωτερική ανάλυση της επιχείρησης (PEST Analysis, SWOT Analysis, Ανάλυση των 5 Δυνάμεων του Porter) και γίνεται ανάπτυξη του σχεδίου μάρκετινγκ που προτείνεται να ακολουθήσει η υπό σύσταση παραγωγική μονάδα.

Επιστημονική περιοχή: Αναψυκτικά ποτά ορού γάλακτος

Λέξεις κλειδιά: λειτουργικά τρόφιμα, πρωτεΐνη ορού, ποτά/αναψυκτικά έτοιμα προς κατανάλωση - RTD, επιχειρηματικό σχέδιο

Soft drinks based on whey: study of a business plan for the production of two products of this category

*MSc in Current Food Technology I) Dairy Science & Technology II) Oenology
Department of Food Science & Human Nutrition*

ABSTRACT

In recent years, the market of functional foods has a particular appeal among a respectable portion of consumers, which is due to the better perception that the consumer public has developed regarding the relationship between food and quality of life, as well as the ever-increasing trend for a healthy way of life and nutrition.

Whey, the most important co-product during milk processing, is rich in proteins of high biological value, lactose and minerals. Due to its composition, it is used for the production of various products such as concentrated whey proteins whose use is intertwined with the technology of various foods and beverages.

The purpose of this dissertation is to develop a business plan for the establishment of a business which focuses on of the production, bottling and sale of two whey protein soft drinks/beverages, a Meal Replacement Drink with WPC 80 and a Juice Drink with WPC 80.

The project is consisted of six chapters in which a detailed description of the products that will be fabricated by the production unit. The external and internal analysis of the company (PEST Analysis, Swot Analysis, Porter's five forces analysis) is presented along with the development of the marketing plan proposed by the production unit under establishment.

Scientific area: Whey soft drinks

Keywords: functional foods, whey protein, RTD, business plan

Ευχαριστίες

Η ολοκλήρωση ενός μεταπτυχιακού προγράμματος μπορεί να φαντάζει μία αποκλειστικά ατομική προσπάθεια, αλλά στη πορεία διαπιστώνεις ότι η συμβολή του άμεσου και του έμμεσου περιβάλλοντος σου είναι καθοριστικής σημασίας για μια επιτυχή έκβαση.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του Μεταπτυχιακού Προγράμματος για τις γνώσεις που μοιράστηκαν μαζί μας καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος.

Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω μέσα από την καρδιά μου την επιβλέπουσα καθηγήτρια της διπλωματικής μου εργασίας κα Αικατερίνη Μοσχοπούλου, για την πολύτιμη βοήθεια όλο αυτό το διάστημα εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας, για τις συμβουλές της, αλλά κυρίως για τον πολύτιμο χρόνο της και την άπλετη υπομονή της. Η ολοκλήρωση αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας θα ήταν αδύνατη χωρίς την πολύτιμη υποστήριξη της αλλά και την αμέριστη κατανόηση της.

Επίσης, ευχαριστώ τους καθηγητές και μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής κα. Γκόλφω Μοάτσου και κ. Θεόφιλο Μασούρα για τις διορθώσεις τους.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω πολύ τους γονείς μου, οι οποίοι υπήρξαν πάντα ένα ανεκτίμητο στήριγμα για μένα και στους οποίους οφείλω όλη τη διαδρομή των σπουδών μου, και τις αδερφές μου, Λαμπρινή και Θεοδώρα, και τον σύντροφο μου, Πέτρο, για την πίστη τους σε εμένα αλλά και την κατανόηση και υποστήριξη τους όλο αυτό το χρονικό διάστημα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	1
ΜΕΡΟΣ Α:	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ.....	3
1.1 Ορισμός.....	3
1.2 Κατηγορίες λειτουργικών τροφίμων.....	4
1.3 Βιοενεργά συστατικά λειτουργικών τροφίμων	6
1.4 Νομοθεσία για τα λειτουργικά τρόφιμα.....	6
1.5 Η αγορά των λειτουργικών τροφίμων.....	8
1.6 Στάση των καταναλωτών απέναντι στα λειτουργικά τρόφιμα	10
1.7 Λειτουργικά ποτά με βάση τα γαλακτοκομικά	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΟΡΟΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ Ή ΤΥΡΟΓΑΛΑ.....	13
2.1 Τι είναι ο ορός γάλακτος;	13
2.2 Τύποι ορού γάλακτος.....	13
2.3 Σύσταση τυρογάλακτος.....	14
2.3.1 Λακτόζη	15
2.3.2 Πρωτεΐνες του ορού.....	15
2.3.3 Μεταλλικά στοιχεία	16
2.3.4 Βιταμίνες.....	17
2.4 Τυρόγαλα και περιβάλλον	17
2.5 Στοιχεία παραγωγής τυρογάλακτος	18
2.6 Αξιοποίηση του τυρογάλακτος	20
2.7 Επεξεργασία του τυρογάλακτος για ανάκτηση των πρωτεϊνών	21
2.7.1 Συμπυκνωμένες πρωτεΐνες ορού γάλακτος - WPC	23
2.7.2 Μεμονωμένη πρωτεΐνη ορού γάλακτος - WPI	25
2.7.3 Υδρολυμένη πρωτεΐνη ορού γάλακτος - WPH.....	25
2.7.4 Τροποποιημένες πρωτεΐνες ορού γάλακτος - MWP.....	26
2.8 Ο ρόλος της πρωτεΐνης του ορού στην ανθρώπινη υγεία	26
3.1 Γενικός ορισμός και νομοθεσία για τα «Ποτά».....	29
3.2 Είδη ποτών ορού γάλακτος	29
3.2.1 Αναψυκτικά ποτά γαλακτοκομικού τύπου (Dairy-type)	30
3.2.2 Αναψυκτικά ποτά που σβήνουν τη δίψα (Thirst-quenching).....	32
3.2.3 Αναψυκτικά ποτά τύπου χυμού φρούτων ή λαχανικών (Juice-type)	32
3.2.4 Αλκοολούχα ποτά.....	33
3.3 Παρασκευή αναψυκτικών με βάση το τυρόγαλα	34

3.3.1	<i>Ο ρόλος των διάφορων συστατικών</i>	34
3.3.2	<i>Πιθανά προβλήματα της παραγωγικής διαδικασίας</i>	37
ΜΕΡΟΣ Β: ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ		38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ		38
4.1	Περιγραφή της επιχείρησης	38
4.2	Νομική μορφή της επιχείρησης	39
4.3	Επιχειρηματικοί στόχοι	40
4.4	Όραμα-Αποστολή και Αξίες	41
4.5	Οργανωτική Δομή	42
4.6	Προϊόντα/Υπηρεσίες	42
4.6.1	<i>Προϊόν Α</i>	43
4.6.2	<i>Προϊόν Β</i>	44
4.6.3	<i>Λειτουργικότητα και ανάγκες που ικανοποιούν</i>	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ		47
5.1	Ο κλάδος των αναψυκτικών και μη αλκοολούχων ποτών στην Ελλάδα	47
5.2	Χαρακτηριστικά και παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση των αναψυκτικών και μη αλκοολούχων ποτών	49
5.3	Η αγορά της πρωτεΐνης τυρογάλακτος	50
5.4	Η αγορά πρωτεϊνικών ροφημάτων έτοιμα προς κατανάλωση (RTD)	51
5.4.1	<i>Είδη και εμπορικές ονομασίες</i>	53
5.5	Ανάλυση Μάκρο Περιβάλλοντος (Ανάλυση PEST)	54
5.6	Ανάλυση Πέντε Δυνάμεων Porter	56
5.7	Ανάλυση SWOT	60
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΧΕΔΙΟ MARKETING		62
6.1	Εισαγωγή	62
6.2	Μείγμα Μάρκετινγκ (4P)	62
6.2.1	<i>Προϊόντα</i>	62
6.2.2	<i>Τιμή</i>	63
6.2.3	<i>Διανομή</i>	63
6.2.4	<i>Προώθηση/Προβολή</i>	64
6.3	Προφίλ Ιδανικού Καταναλωτή – Target Group	65
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ		68
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		70

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

α. Ελληνικές	
ΑΕ	Ανώνυμη Εταιρεία
ΑΦΜ	Αριθμός Φορολογικού Μητρώου
ΓΕΜΗ	Γενικό Εμπορικό Μητρώο
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΚ	Ευρωπαϊκός Κανονισμός
ΕΠΕ	Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης
ΕΣΠΑ	Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης
ΕΦΚΑ	Εθνικός Φορέας Κοινωνικής Ασφάλισης
ΗΠΑ	Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής
ΙΚΕ	Ιδιωτική Κεφαλαιουχική Εταιρεία
ΚΑΔ	Κωδικός Αριθμός Δραστηριότητας
κλπ	και λοιπά
ΚΤΠ	Κώδικας Τροφίμων και Ποτών
ν.	νόμος
π.κ.δ.α	που δεν κατονομάζονται (καταχωρείται) αλλού
π.Χ.	προ Χριστού
ΣΕΒΑ	Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Αναψυκτικών
ΥΜΣ	Υπηρεσία Μιας Στάσης
ΦΚΟ	φαινυλκετονουρία
ΦΠΑ	Φόρος Προστιθέμενης Αξίας
β. Ξενόγλωσσες	
B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Consumer
BCAA's	Branched-chain amino acids
BOD	Biological Oxygen Demand
BSA	Bovine Serum Albumin
CAGR	Compound Annual Growth Rate
CFDA	China Food and Drugs Administration
Codex Stan	Codex Standards

DNA	Deoxyribonucleic acid
EFSA	European Food Safety Authority
FAO	Food and Agricultural Organization
FDA	Food and Drug Administration
FOSHU	Foods for Specified Health Uses
FSSAI	Food Safety and Standards Authority of India
GSH	Glutathione
HIV	Human Immunodeficiency Virus
IFIC	International Food Information Council
ILSI	International Life Science Institute
IOM	Institute of Medicine National Academy of Sciences
MF	Microfiltration
MWP	Microparticulated Whey Proteins
NF	Nanofiltration
RDA	Recommended Dietary Allowance
RTD	Ready to Drink Beverages
SCP	single-cell protein
SSA	Significant Scientific Agreement
UF	Ultrafiltration
USD	United States dollar
WHO	World Health Organization
WOSE	Weight of Scientific Evidence
WPC	Whey Protein Concentrate
WPH	Whey Protein Hydrolysate
WPI	Isolate

ΜΕΡΟΣ Α:

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

1.1 Ορισμός

Είναι εμφανές πως τα τελευταία χρόνια, το ενδιαφέρον των καταναλωτών έχει στραφεί στην αγορά των λειτουργικών τροφίμων. Μέσω της εξέλιξης της επιστήμης και της τεχνολογίας στην ποιότητα των τροφίμων, έχει αποδειχθεί πως υπάρχει άρρηκτη σχέση μεταξύ του τρόπου διατροφής και της υγείας μας.

Καθημερινά επιστημονικές μελέτες ενισχύουν την άποψη ότι κάποια τρόφιμα, εκτός από την ιδιότητα τους να παρέχουν θρεπτικά συστατικά συμβάλλοντας στην διατήρηση και στην ανάπτυξη του ανθρώπινου οργανισμού, μπορούν παράλληλα να βελτιώνουν την υγεία επιδρώντας σε συγκεκριμένους λειτουργικούς στόχους.

Ο όρος «λειτουργικά τρόφιμα» έκανε για πρώτη φορά την εμφάνισή του στην Ιαπωνία στα μέσα τις δεκαετίας του 1980, όταν οι οργανισμοί υγείας της χώρας αναγνώρισαν ότι η βελτίωση ποιότητας ζωής, μέσω της επιλογής τροφίμων με οφέλη υγείας, σχετίζεται άμεσα με τη μείωση του κόστους περίθαλψης του συνεχώς αυξανόμενου πληθυσμού των ηλικιωμένων. Στην Ιαπωνία τα τρόφιμα αυτά είναι γνωστά ως «Τρόφιμα για Συγκεκριμένη Υγιεινή Χρήση» (Foods for Specified Health Uses – FOSHU) (Glenn et al., 2000).

Μέχρι σήμερα τα λειτουργικά τρόφιμα δεν έχουν έναν διεθνώς αναγνωρισμένο ορισμό και δεν υπάρχουν ξεκάθαροι κανονισμοί (Roberfroid, 2002). Ωστόσο, υπάρχουν πολλοί ορισμοί που έχουν αναπτυχθεί από διάφορους οργανισμούς.

Στην Ευρώπη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ακολουθώντας την πρόταση του ILSI (International Life Science Institute), όρισε ως λειτουργικά τρόφιμα «τα τρόφιμα που αποδεικνύεται επιτυχώς ότι εκτός από την επαρκή κάλυψη των διατροφικών αναγκών, επιδρούν θετικά σε έναν ή περισσότερους λειτουργικούς στόχους εντός του οργανισμού, με τρόπο σχετικό είτε με τη βελτίωση της υγείας, είτε με τη μείωση του κινδύνου εμφάνισης ασθενειών» (Roberfroid, 2002). Σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό τα λειτουργικά τρόφιμα πρέπει να τηρούν δύο βασικές προϋποθέσεις: α) να καταναλώνονται ως τρόφιμα και όχι ως δισκία ή κάψουλες, β) οι ευεργετικές τους ιδιότητες για τον ανθρώπινο οργανισμό να εμφανίζονται σε ποσότητες που δεν ξεπερνούν τα ανώτατα ανεκτά όρια (Κουτελιδάκης, 2015). Πρόκειται δηλαδή για τρόφιμα τα οποία είτε συμβάλουν στη βελτίωση της κατάστασης της υγείας και της ευημερίας (π.χ. μειώνοντας τη χοληστερίνη, προλαμβάνοντας την οστεοπόρωση, ρυθμίζοντας την αρτηριακή πίεση, κλπ.), είτε παίζουν σημαντικό ρόλο στην πρόληψη ή στη

μείωση του κινδύνου εμφάνισης συγκεκριμένων ασθενειών (διαβήτης, καρκίνος, υπέρταση, κλπ.) λόγω ύπαρξης κάποιων ουσιών σε αυτά, είτε μπορούν να βελτιώσουν την πνευματική και σωματική ευεξία, πάντα βέβαια όταν καταναλώνονται στο πλαίσιο μιας ισορροπημένης διατροφής και από συγκεκριμένες ομάδες του γενικού πληθυσμού που τα έχει ανάγκη (Gibson & Williams, 2000).

Στις Η.Π.Α. το International Food Information Council (IFIC) και το Ινστιτούτο των τεχνολόγων τροφίμων θεωρούν ως λειτουργικό «οποιοδήποτε τρόφιμο ή συστατικό του προσφέρει πλεονεκτήματα υγείας εκτός από την κάλυψη των διατροφικών αναγκών». Σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό τα τρόφιμα αυτά πρέπει αφενός μεν να παρέχουν επαρκώς τα διατροφικά συστατικά που απαιτούνται για την ανάπτυξη του οργανισμού, αφετέρου δε να περιέχουν βιολογικώς ενεργά συστατικά με συγκεκριμένα οφέλη υγείας (Κουτελιδάκης, 2015).

Η Health Canada δηλώνει ότι τα λειτουργικά τρόφιμα είναι «παρόμοια σε εμφάνιση με τα συμβατικά, τα οποία καταναλώνονται στα πλαίσια συνήθους δίαιτας και προσφέρουν πέραν των διατροφικών τους ιδιοτήτων και αποδεδειγμένα οφέλη στη μείωση του κινδύνου εμφάνισης χρόνιων παθήσεων» (Vattem & Maitin, 2016).

Το Institute of Medicine National Academy of Sciences (IOM) δηλώνει ότι «λειτουργικά είναι τα τρόφιμα στα οποία η συγκέντρωση ενός ή περισσότερων συστατικών του έχει αυξηθεί ή τροποποιηθεί ώστε να ενισχυθεί η συνεισφορά τους στην υγεία» (Vattem & Maitin, 2016).

Οι διαφορές των παραπάνω ορισμών οφείλονται στη διαφορετική πολιτική που ασκούν οι ελεγκτικοί φορείς των κρατών όπως οι ΗΠΑ, η Ιαπωνία και η Ευρωπαϊκή Ένωση.

1.2 Κατηγορίες λειτουργικών τροφίμων

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, για να χαρακτηριστεί ένα τρόφιμο ως λειτουργικό βασική προϋπόθεση είναι να μπορεί να αποδειχθεί επιστημονικά ότι έχει ωφέλιμες επιδράσεις σε τουλάχιστον μία από τις φυσιολογικές λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού, έτσι ώστε να βελτιώνει την κατάσταση της υγείας του καταναλωτή ή και να μειώνει τον κίνδυνο εμφάνισης κάποιων ασθενειών. Επιπλέον, τα λειτουργικά τρόφιμα πρέπει να έχουν την μορφή κανονικού τροφίμου και να καταναλώνονται στα πλαίσια της καθημερινής ισορροπημένης διατροφής.

Οι επιστήμονες κατατάσσουν τα τρόφιμα σε τρεις βασικές κατηγορίες (Κουτελιδάκης, 2015; Kwak & Jukes, 2001):

- 1 **Τα συμβατικά λειτουργικά τρόφιμα**, είναι τρόφιμα που περιέχουν βιοενεργά συστατικά, δηλαδή ουσίες οι οποίες μπορούν να επιτελέσουν μια συγκεκριμένη

λειτουργία εντός του οργανισμού. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται και κάποια υπερτρόφιμα (superfoods), όπως για παράδειγμα κάποια φρούτα και λαχανικά για τα οποία έχει τεκμηριωθεί επιστημονικά ότι περιέχουν αντιοξειδωτικές ουσίες που προστατεύουν τον οργανισμό από τις ελεύθερες ρίζες, μειώνοντας τον κίνδυνο εμφάνισης διαφόρων ασθενειών.

- 2 **Τα τρόφιμα για ειδικές διατροφικές χρήσεις.** Σύμφωνα με τον γενικό κώδικα, είναι τρόφιμα ειδικά επεξεργασμένα τα οποία έχουν στόχο να ικανοποιούν συγκεκριμένες διατροφικές ανάγκες που υφίστανται λόγω φυσικής, φυσιολογικής ή παθολογικής αιτίας ή να ενισχύουν την πρόσληψη διαφόρων συστατικών. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τρόφιμα για βρέφη, παιδιά, έγκυες γυναίκες και ηλικιωμένους, υποαλλεργικά τρόφιμα και τρόφιμα για παχύσαρκους.
- 3 **Τα ενισχυμένα ή εμπλουτισμένα τρόφιμα,** είναι η πιο διαδεδομένη κατηγορία λειτουργικών τροφίμων. Ο γενικός κώδικας για την προσθήκη απαραίτητων συστατικών στα τρόφιμα αναφέρει ότι ενίσχυση ή εμπλουτισμός είναι η προσθήκη ενός ή περισσότερων συστατικών, είτε αυτά περιέχονται φυσιολογικά είτε όχι στο τρόφιμο, με στόχο την πρόληψη ή την αντιμετώπιση διαγνωσμένης ανεπάρκειας στον πληθυσμό ή σε μία πληθυσμιακή ομάδα. Εμπλουτισμός είναι η επιπλέον προσθήκη ενός συστατικού που φυσιολογικά υπάρχει στο τρόφιμο ώστε να επανέλθει στη συγκέντρωση που είχε πριν την επεξεργασία, όπως στις περιπτώσεις των χυμών όπου έχουμε προσθήκη φυλλικού οξέος και βιταμίνης C. Ενίσχυση είναι η προσθήκη ενός συστατικού που δεν υπάρχει φυσιολογικά στο τρόφιμο, όπως στην περίπτωση προσθήκης ασβεστίου σε χυμούς ή στερολών σε μαργαρίνες, ή που υπάρχει φυσιολογικά αλλά προστίθεται σε ποσότητα μεγαλύτερη από αυτή που είχε πριν την επεξεργασία. Σε περιπτώσεις όπου γίνεται προσθήκη συστατικών για να αναπληρωθούν τα χαμένα επίπεδα αυτών κατά την επεξεργασία, τότε το τρόφιμο δεν θεωρείται λειτουργικό αλλά απλώς εμπλουτισμένο.

Ο ορισμός των λειτουργικών τροφίμων σε αρκετές περιπτώσεις συγχέεται με τον ορισμό των νεοφανών ή καινοφανών τροφίμων (novel foods). Τα νεοφανή τρόφιμα προέρχονται κυρίως από επεξεργασία στο εργαστήριο, από βιοτεχνολογικές ζυμώσεις ή από γενετικές τροποποιήσεις, οι οποίες βασίζονται κυρίως στην τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA, ενώ πιθανές επιπτώσεις τους στην υγεία βρίσκονται υπό διερεύνηση. Στις Η.Π.Α. στα λειτουργικά τρόφιμα συγκαταλέγονται και τα ιατρικά τρόφιμα (medical foods), τα οποία απευθύνονται μόνο σε ασθενείς, χορηγούνται κυρίως εντερικά και στοχεύουν στη διατροφική διαχείριση και αντιμετώπιση κάποιας ασθένειας (Κουτελιδάκης, 2015; Kwak and Jukes, 2001).

Τα τροφοφάρμακα (nutraceuticals) είναι επίσης μια νέα κατηγορία, στην οποία πολλές φορές συγκαταλέγονται και τα λειτουργικά τρόφιμα. Πρόκειται για έναν γενικότερο όρο που σύμφωνα με διεθνείς επιστημονικούς οργανισμούς περιλαμβάνει οτιδήποτε μπορεί να έχει όφελος για την υγεία, όπως συμπληρώματα διατροφής καθώς και άλλα είδη τροφίμων, ενώ τα λειτουργικά τρόφιμα θα πρέπει να έχουν τη μορφή συνηθισμένων τροφίμων.

1.3 Βιοενεργά συστατικά λειτουργικών τροφίμων

Τα λειτουργικά τρόφιμα διακρίνονται από τα συνηθισμένα τρόφιμα καθώς έχουν συγκεκριμένα οφέλη στην υγεία. Το σύνολο των θετικών επιδράσεων και η συμβολή των λειτουργικών τροφίμων στην προάσπιση της ανθρώπινης υγείας, οφείλονται κατά κύριο λόγο στη παρουσία των βιοενεργών συστατικών. Οι συνηθέστερες κατηγορίες βιοενεργών συστατικών που βρίσκονται στα λειτουργικά τρόφιμα είναι (Κουτελιδάκης, 2015; Καραγιάννη, 2019):

- Προβιοτικά.
- Πρεβιοτικά.
- Συμβιωτικά.
- Φυτοστερόλες και φυτοστανόλες
- Λιπαρά οξέα
- Διαιτητικές ίνες
- Φλαβονοειδή
- Φαινόλες
- Βιταμίνες
- Αντιοξειδωτικά
- Μέταλλα
- Πρωτεΐνες και πεπτίδια
- Φυτοοιστρογόνα
- Τανίνες
- Καροτενοειδή

1.4 Νομοθεσία για τα λειτουργικά τρόφιμα

Τα τελευταία χρόνια, η ραγδαία ανάπτυξη και εξάπλωση των λειτουργικών τροφίμων καθιστά αναγκαία την εφαρμογή ενός συγκεκριμένου ρυθμιστικού πλαισίου ελέγχου των διατροφικών ισχυρισμών και έγκρισης των προϊόντων πριν αυτά εισέλθουν στην αγορά. Το ρυθμιστικό πλαίσιο για τα λειτουργικά τρόφιμα διαφέρει από χώρα σε χώρα.

Στην Ιαπωνία, η είσοδος των λειτουργικών τροφίμων στην αγορά γίνεται έπειτα από δημιουργία φακέλου με πλήρη στοιχεία τεκμηρίωσης και έγκρισης από την κυβέρνηση. Όλα τα τρόφιμα που πληρούν τις απαιτήσεις και τα πρότυπα που έχουν θεσπιστεί από τον Υπουργό Καταναλωτικών Υποθέσεων της κυβέρνησης της Ιαπωνίας και που υποστηρίζουν ορισμένες διατροφικές ή υγειονομικές λειτουργίες στην επισήμανση τους, μπορούν να χαρακτηριστούν ως «τρόφιμα με ισχυρισμούς υγείας», τα οποία μπορούν να κατηγοριοποιηθούν στα Τρόφιμα για Specified Health Use (FOSHU) και «τρόφιμα με ισχυρισμούς θρεπτικής λειτουργίας». Οποιοσδήποτε ισχυρισμός σχετικά με την αποτελεσματικότητα και τη λειτουργία αυτών των λειτουργικών προϊόντων διατροφής πρέπει να βασίζεται σε ισχυρά επιστημονικά στοιχεία (Dominguez Diaz et al., 2020).

Στις ΗΠΑ το ρυθμιστικό πλαίσιο για τα λειτουργικά τρόφιμα καθορίζεται από τον Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων (Food and Drug Administration – FDA). Η αξιολόγηση των διατροφικών ισχυρισμών από τον FDA γίνεται βάση επαρκούς σώματος στοιχείων από πληθώρα επιστημονικών μελετών (SSA, Significant Scientific Agreement) και με χρήση βαρύτητας επιστημονικών στοιχείων (WOSE, Weight of Scientific Evidence).

Στην Ε.Ε. η πλειοψηφία της νομοθεσίας που διέπει τα τρόφιμα είναι Ενωσιακή, ενώ μόνο ένα μικρό μέρος των θεμάτων αυτών ρυθμίζεται μέσω Εθνικών νομοθετημάτων. Τα θέματα ισχυρισμών διατροφής και υγείας που διατυπώνονται στα τρόφιμα ρυθμίζονται μέσω Ενωσιακής Νομοθεσίας. Ωστόσο, στην Ενωσιακή Νομοθεσία δεν αναφέρεται ο όρος «λειτουργικό τρόφιμο». Αυτό γίνεται εξαιτίας του γεγονότος ότι η Ε.Ε. θεωρεί ότι όλα τα τρόφιμα παίζουν έναν λειτουργικό ρόλο στον ανθρώπινο οργανισμό. Με την έκδοση του Κανονισμού 1924/2006 για πρώτη φορά στην Ευρωπαϊκή Ένωση επιχειρείται η ενιαία ρύθμιση για τον τρόπο και τις διαδικασίες με τα οποία επιτρέπεται σε τρόφιμα να φέρουν ισχυρισμούς διατροφής, ισχυρισμούς υγείας και ισχυρισμούς μείωσης του κινδύνου εκδήλωσης ασθένειας. Η πρώτη ευρωπαϊκή χώρα που ενέκρινε κανόνες και κανονισμούς σχετικά με τους ισχυρισμούς που σχετίζονται με τα τρόφιμα ήταν η Σουηδία (Dominguez Diaz et al., 2020).

Ισχυρισμός διατροφής είναι κάθε ισχυρισμός που δηλώνει, υπονοεί ή οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ένα τρόφιμο διαθέτει ιδιαίτερες ευεργετικές θρεπτικές ιδιότητες, λόγω την ενέργειας (θερμιδικής αξίας) ή της θρεπτικής ή άλλης ουσίας που περιέχεται ή δεν περιέχεται ή περιέχεται σε μειωμένο ή αυξημένο ποσοστό στο τρόφιμο, π.χ. «υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες», «χωρίς λιπαρά», κ.λπ. Ισχυρισμός υγείας είναι κάθε ισχυρισμός που δηλώνει, υπονοεί ή οδηγεί στο συμπέρασμα ότι υπάρχει σχέση μεταξύ μιας κατηγορίας τροφίμων, ενός τρόφιμου ή ενός συστατικού του και της υγείας, δηλαδή αναφέρεται στην επίδραση που έχει

ένα τρόφιμο ή ένα συστατικό του στην υγεία του καταναλωτή, π.χ. «το ασβέστιο συμβάλλει στην ενίσχυση των οστών». Ισχυρισμός μείωσης του κινδύνου εκδήλωσης ασθένειας είναι κάθε ισχυρισμός υγείας που δηλώνει, υπονοεί ή οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η κατανάλωση μιας κατηγορίας τροφίμων, ενός τρόφιμου ή ενός συστατικού του μειώνει σημαντικά τον παράγοντα κινδύνου για την εκδήλωση μιας ανθρώπινης ασθένειας. (Κουτελιδάκης, 2015; Κανονισμός 1924/2006)

Πιο συγκεκριμένα, οι ισχυρισμοί σχετικά με τα οφέλη που προσφέρει το τρόφιμο στη διατροφή ή την υγεία, θα επιτρέπονται μόνο εφόσον είναι επιστημονικά τεκμηριωμένοι και εγκεκριμένοι σε κοινοτικό επίπεδο. Αντίθετα, δεν επιτρέπονται ισχυρισμοί που προσάπτουν φαρμακευτικές ιδιότητες στα τρόφιμα, όπως πρόληψης, αγωγής ή θεραπείας ασθενειών. Τέτοιου είδους ισχυρισμοί αποδίδονται μόνο σε εγκεκριμένα φάρμακα. Από την άλλη πλευρά, επιτρέπονται οι ισχυρισμοί που υποστηρίζουν ότι από τη χρήση ενός τρόφιμου μπορεί να μειωθεί σημαντικά ο παράγοντας κινδύνου εμφάνισης μιας ασθένειας. Τέλος, ισχυρισμοί σχετικά με τη θετική επίδραση που προσφέρει ένα τρόφιμο στο σύνολο της υγείας θα επιτρέπονται μόνο εάν ακολουθούνται από έναν συγκεκριμένο εγκεκριμένο ισχυρισμό, ο οποίος θα διευκρινίζει το λόγο για τον οποίο θεωρείται «υγιεινό» ένα τρόφιμο.

Σκοπός λοιπόν του κανονισμού είναι να διασφαλιστεί η εγκυρότητα των διατροφικών ισχυρισμών μέσω επιστημονικών μελετών, ο έλεγχος αυτών βάσει ενός νομοθετικού πλαισίου και η δημιουργία σαφέστερων και πιο ακριβή πληροφοριών στις ετικέτες των τροφίμων, έτσι ώστε να προσφέρουν μεγαλύτερη ασφάλεια στους καταναλωτές.

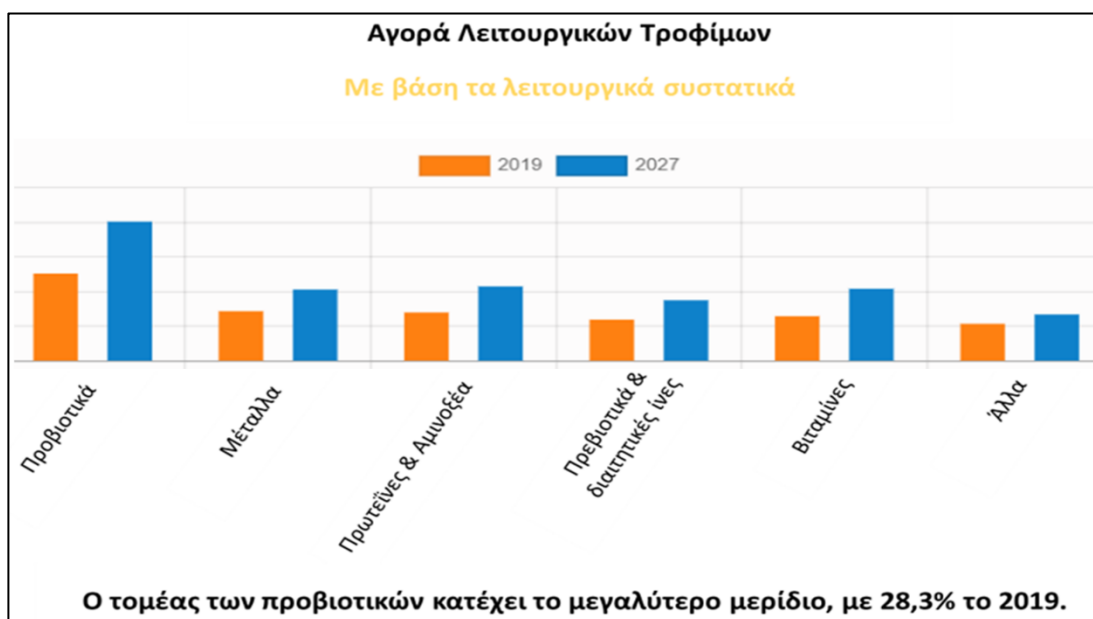
1.5 Η αγορά των λειτουργικών τροφίμων

Η παγκόσμια αγορά των λειτουργικών τροφίμων και ποτών θεωρείται άκρως δυναμική με σημαντικές προοπτικές περαιτέρω ανάπτυξης. Δεν είναι όμως εύκολο να γίνει ο υπολογισμός του μεγέθους της, αν σκεφτεί κανείς τον αριθμό των ορισμών που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως. Οι έρευνες που έχουν διεξαχθεί για την παγκόσμια αγορά των λειτουργικών τροφίμων είναι πάρα πολλές, ωστόσο όμως αν συγκρίνουμε τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα που αυτές εξάγουν θα δούμε ότι παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις μεταξύ τους. Συγκεκριμένα, όλες οι έρευνες κατατάσσουν την Ευρώπη στην τρίτη θέση, ενώ στην πρώτη θέση άλλοτε εμφανίζεται η αγορά της Ασίας-Ειρηνικού και άλλοτε των ΗΠΑ.

Βασιζόμενοι στον ορισμό των λειτουργικών τροφίμων ως τρόφιμα που δεν θεραπεύουν ασθένειες, αλλά βοηθούν στην μείωση του κινδύνου θανατηφόρων ασθενειών ενισχύοντας την υγεία του οργανισμού παρέχοντας απαραίτητα θρεπτικά συστατικά, η παγκόσμια αγορά των

λειτουργικών τροφίμων εκτιμάται ότι πλησίασε σε αξία τα 149,4 δισεκατομμύρια δολάρια (USD) το 2020 και προβλέπεται να φτάσει τα 229,1 δισεκατομμύρια δολάρια έως το 2027, σύμφωνα με την έρευνα του Research and Markets (2022). Σύμφωνα με την έρευνα αυτή η πιο σημαντική και δυναμική αγορά είναι αυτή των ΗΠΑ, της οποίας το υπολογιζόμενο μερίδιο αγοράς υπολογίστηκε σε 51,8 δισεκατομμύρια δολάρια για το έτος 2020.

Στην Ευρώπη, το Ηνωμένο Βασίλειο προηγείται στις πωλήσεις λειτουργικών τροφίμων και ποτών με μερίδιο αγοράς 23%, ακολουθούμενο από τη Γερμανία με 16%, τη Γαλλία με 12%, την Ισπανία με 10% και την Ιταλία με 9%. Ενώ το Ηνωμένο Βασίλειο αντιπροσωπεύει τη μεγαλύτερη ευρωπαϊκή αγορά για τα λειτουργικά τρόφιμα, η Γερμανία είναι η μεγαλύτερη για λειτουργικά ποτά. Οι κορυφαίες εταιρείες στην αγορά λειτουργικών τροφίμων της Ευρώπης είναι η Danone, η οποία ηγείται με μερίδιο αγοράς 15%, ακολουθούμενη από την Kellogg με 5%, και η Nestle και η Mars η καθεμία με 3%. Για τα λειτουργικά ποτά κυριαρχούν οι εταιρείες Red Bull με μερίδιο αγοράς 23%, η Monster με 10% και η Coca-Cola και το Suntory με 8% η κάθε μία (Glanbia nutritionals, 2022).



Εικόνα 1.1: Λειτουργική αγορά τροφίμων με βάση τα λειτουργικά συστατικά (Anil and Roshan 2020)

Σύμφωνα με την έρευνα των Anil and Roshan (2020), τα λειτουργικά τρόφιμα που εμφανίζουν τα μεγαλύτερα ποσοστά πωλήσεων είναι τα προβιοτικά, τα οποία το 2019 εκτιμήθηκε ότι αντιπροσώπευαν το ένα τρίτο του μισού του παγκόσμιου μεριδίου αγοράς λειτουργικών τροφίμων και αναμένεται να διατηρήσουν το μερίδιό τους κατά την περίοδο πρόβλεψης 2021-2027. Αυτό αποδίδεται κυρίως στην αύξηση της ευαισθητοποίησης σχετικά με τα οφέλη των τροφών που περιέχουν προβιοτικά.

Από τη σκοπιά των λειτουργικών κατηγοριών, το μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς για την παγκόσμια αγορά λειτουργικών τροφίμων το 2020 κατείχαν τα γαλακτοκομικά προϊόντα λόγω της αυξανόμενης κατανάλωσης γαλακτοκομικών προϊόντων σε αστικές και αγροτικές περιοχές (Spherical Insights, 2022). Το γάλα θεωρείται ως μια σχεδόν πλήρης τροφή καθώς είναι μια καλή πηγή πρωτεϊνών, λιπαρών και σημαντικών μετάλλων. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα περιλαμβάνουν κάθε τρόφιμο που παρασκευάζεται από γάλα, συμπεριλαμβανομένου του βουτύρου, του τυριού, του παγωτού γάλακτος, του γιαουρτιού και του συμπυκνωμένου και αποξηραμένου γάλακτος. Οι άνθρωποι καταναλώνουν όλο και περισσότερο γαλακτοκομικά προϊόντα, καθώς είναι σημαντικά για την οικοδόμηση υγιών οστών και για τη διατήρηση ενός υγιούς βάρους.

Η παγκόσμια αγορά των λειτουργικών τροφίμων παρουσιάζει ταχεία ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια, γεγονός που οφείλεται κυρίως στην ευαισθητοποίηση των καταναλωτών σε θέματα υγείας. Μεγάλο ρόλο, ωστόσο, έχει διαδραματίσει και η τρέχουσα πανδημία COVID-19, η οποία έχει σαρώσει όλο τον κόσμο και όλοι ανησυχούν για την αύξηση της ανοσίας τους. Τα λειτουργικά τρόφιμα αναδύονται ως η καλύτερη στρατηγική για την ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος και την καταπολέμηση των μολυσματικών ασθενειών.

1.6 Στάση των καταναλωτών απέναντι στα λειτουργικά τρόφιμα

Για την επίτευξη του στόχου της εμφάνισης των λειτουργικών τροφίμων στην αγορά, τα οποία βελτιώνουν και θωρακίζουν την υγεία, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η ευρύτερη αποδοχή τους από τους καταναλωτές. Τα τελευταία χρόνια έχουν διεξαχθεί πολλές μελέτες που δείχνουν ότι η γνώμη των καταναλωτών για τέτοιου είδους τρόφιμα εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως η ηλικία, το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο, η εθνικότητα, οι οργανοληπτικοί παράγοντες, οι οικονομικοί παράγοντες κ.α.

Μελέτες έχουν δείξει ότι ένας τυπικός καταναλωτής λειτουργικών τροφίμων στην Ευρώπη είναι γυναίκα, υψηλού εισοδήματος και ηλικίας άνω των 55 ετών. Σχετικά με την ηλικία τα στοιχεία δείχνουν ότι σε οικογένειες όπου υπάρχουν παιδιά ή ηλικιωμένοι η αποδοχή των λειτουργικών τροφίμων είναι μεγαλύτερη. Ακόμα, η ύπαρξη ασθενούς ατόμου στη οικογένεια και η προσιτή τιμή του λειτουργικού τροφίμου, είναι δύο ακόμη παράγοντες που ενισχύουν την θετική στάση των καταναλωτών απέναντι στα τρόφιμα με αυξημένη θρεπτική αξία.

Η γνώση και η γνώμη των καταναλωτών για τους διατροφικούς ισχυρισμούς, την σχέση υγείας-διατροφής και την επίδραση της διατροφής στην πρόληψη ασθενειών καθορίζουν κατά

μεγάλο βαθμό την στάση τους για τα λειτουργικά τρόφιμα. Σύμφωνα με την έρευνα που διεξήγαγε ο Πανελλήνιος Σύλλογος Διαιτολόγων το 2008 στην Ελλάδα, ο όρος «λειτουργικά τρόφιμα» ήταν άγνωστος για το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων, παρόλο που χωρίς να το συνειδητοποιεί καταναλώνει τρόφιμα που εντάσσονται στην κατηγορία αυτή.

Οι κάτοικοι της Ευρώπης εμφανίζουν μια πιο κριτική στάση και είναι πιο επιφυλακτικοί απέναντι στα λειτουργικά τρόφιμα σε σχέση με τους Αμερικανούς οι οποίοι φαίνεται να αποδέχονται ευκολότερα αυτά τα τρόφιμα. Μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών, οι καταναλωτές των βορείων χωρών αφομοιώνουν καλύτερα τους ισχυρισμούς υγείας ενός νέου λειτουργικού τρόφιμου, σε αντίθεση με τους καταναλωτές των νοτίων χωρών οι οποίοι εμφανίζονται πιο δύσπιστοι (Κουτελιδάκης, 2015).

Εξίσου σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν η γεύση, το άρωμα και η υφή του τρόφιμου, αφού οι καταναλωτές δεν αποδέχονται εύκολα δυσάρεστες γεύσεις και οσμές. Επίσης, τα λειτουργικά τρόφιμα τείνουν να είναι πιο ακριβά από τα αντίστοιχα παραδοσιακά προϊόντα, γεγονός το οποίο μπορεί να αποτελεί εμπόδιο αγοράς αυτών των προϊόντων.

Οι καταναλωτές έλκονται από τρόφιμα που έχουν λειτουργικά συστατικά προκειμένου να μειώσουν τον κίνδυνο συγκεκριμένων προβλημάτων υγείας, όπως η παχυσαρκία, η απώλεια βάρους, ο διαβήτης, η υγεία του εντέρου και οι καρδιαγγειακές παθήσεις. Οι αγχώδεις ζωές και τα αυξανόμενα επίπεδα στρες έχουν συμβάλει στην αύξηση της εμφάνισης τέτοιων προβλημάτων υγείας. Τα λειτουργικά τρόφιμα είναι μια νέα κατηγορία τροφίμων η οποία γνωρίζει ραγδαία ανάπτυξη. Καθημερινά όλο και περισσότεροι είναι αυτοί που στρέφονται σ' έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής στην προσπάθειά τους να θωρακίσουν τον οργανισμό τους από πιθανές παθήσεις. Επιβάλλεται η ανάγκη για ενημέρωση, επιμόρφωση και εκπαίδευση των καταναλωτών γύρω από θέματα υγείας και διατροφής, ώστε να ενισχύσουν την καταναλωτική τους συνείδηση, να αποκτήσουν ορθολογική σκέψη και να μπορούν να ακολουθήσουν κάποιους βασικούς κανόνες διατροφής.

1.7 Λειτουργικά ποτά με βάση τα γαλακτοκομικά

Για αιώνες, το γάλα θεωρείται η κύρια πηγή πολλών κρίσιμων θρεπτικών συστατικών. Το γάλα αποτελεί μέρος της καθημερινής διατροφής σε πολλές χώρες και θεωρείται ακόμη και ως πλήρης τροφή, καθώς παρέχει ένα σημαντικό μέρος του μέσου ημερήσιου επιπέδου διατροφικής πρόσληψης (RDA, Recommended Dietary Allowance) σε θρεπτικά συστατικά όπως πρωτεΐνες, λίπη, βιταμίνες και μέταλλα. Τα λειτουργικά γαλακτοκομικά ποτά με βάση τα προβιοτικά, τα πρεβιοτικά και τα συνβιοτικά ήταν τα πρώτα που κυκλοφόρησαν και συνεχίζουν να κυριαρχούν στην αγορά. Ωστόσο, τα ποτά με βάση τον ορό γάλακτος κερδίζουν

δημοτικότητα την τελευταία δεκαετία και αναγνωρίζονται ως ένα υγιεινό ρόφημα νέας γενιάς. Ο ορός γάλακτος είναι μια καλή πηγή λακτόζης και πρωτεϊνών ορού γάλακτος που τον καθιστά κατάλληλο για την παρασκευή ποτών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΟΡΟΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ Ή ΤΥΡΟΓΑΛΑ

2.1 Τι είναι ο ορός γάλακτος;

Σύμφωνα με τον κώδικα αρχών των διεθνών οργανισμών FAO/WHO για τον ορό γάλακτος (Codex Stan A-15-1995), ορός γάλακτος (ή τυρόγαλο) είναι το ρευστό γαλακτοκομικό προϊόν που λαμβάνεται κατά τη διάρκεια παρασκευής των τυριών, της καζεΐνης ή παρόμοιων προϊόντων με διαχωρισμό από το τυρόπηγμα μετά την πήξη του γάλακτος ή/και των προϊόντων που λαμβάνονται από το γάλα. Η πήξη επιτυγχάνεται μέσω της δράσης, κυρίως, ενζύμων τύπου πυτιάς.

Είναι πρασινοκίτρινο υγρό και περιέχει το ήμισυ σχεδόν των στερεών συστατικών του γάλακτος. Η θερμιδική του αξία είναι περίπου 22 Kcal / 100 g τυρογάλακτος και οι πρωτεΐνες του έχουν μεγάλη θρεπτική αξία όπως και η καζεΐνη του τυριού, γιατί έχουν όλα τα απαραίτητα αμινοξέα (Καμιναρίδης, 2015). Ωστόσο όμως, το τυρόγαλο αποτελεί έναν σημαντικό ρυπαντή για το περιβάλλον καθώς στις περισσότερες χώρες οι μεγαλύτερες ποσότητες ορού δεν αξιοποιούνται, αλλά απορρίπτονται στις αποχετεύσεις με αποτέλεσμα να ρυπαίνεται σοβαρά το περιβάλλον.

Εδώ και χιλιάδες χρόνια η χρήση του ορού γάλακτος είναι ευρέως γνωστή. Ιστορικά κείμενα αποδεικνύουν ότι ο Ιπποκράτης το 460 π.Χ. συνταγογράφοσε, για θεραπευτικούς σκοπούς, τον ορό γάλακτος στους ασθενείς του, ενώ η χρήση του συνεχίστηκε και τον Μεσαίωνα. Η κατανάλωση ορού γάλακτος έγινε συνήθεια από τον 17^ο αιώνα στην Ευρώπη. Τα «Whey House» (σπίτια ορού γάλακτος) ήταν πολύ δημοφιλή στην Ευρώπη από τον 17^ο έως τον 19^ο αιώνα, παρέχοντας ένα μενού από χυλό ορού γάλακτος, σούπα, τσάι και βούτυρο ορού γάλακτος. Με βάση τα υποτιθέμενα οφέλη για το δέρμα, το μπάνιο σε ορό γάλακτος έγινε δημοφιλές στην ανώτερη τάξη της Κεντρικής Ευρώπης τον 17^ο έως τον 19^ο αιώνα. Μέχρι και σήμερα, το Whey spa εξακολουθεί να αποτελεί πολυτελή απόδραση και να προσελκύει χιλιάδες τουρίστες για να επισκεφθούν την Ελβετία και τις περιοχές των Άλπεων (Holsinger et al., 1974; Guo, 2019).

2.2 Τύποι ορού γάλακτος

Ο ορός γάλακτος χαρακτηρίζεται σαν γλυκός ορός γάλακτος και όξινος ορός γάλακτος, ανάλογα με την τιτλοδοτούμενη οξύτητα και την τιμή του pH. Αυτό, ωστόσο, εξαρτάται από τύπο του τυριού που παρασκευάζεται, από όπου προέρχεται ο ορός.

Ο γλυκός ορός γάλακτος έχει pH>5,6 και προκύπτει από την παρασκευή καζεΐνης με χρήση πυτιάς ή από την παραγωγή μαλακών, σκληρών και ημίσκληρων τυριών, όπως το τυρί

Cheddar, ενώ ο όξινος ορός γάλακτος έχει $pH < 5,6$ και προκύπτει από την παρασκευή καζεΐνης μετά από οξίνιση του γάλακτος με οξέα ή μετά από την παρασκευή τυριών με βιολογική οξίνιση, όπως το τυρί cottage (Onwulata et al., 2008). Τόσο ο γλυκός ορός γάλακτος όσο και ο όξινος ορός γάλακτος έχουν ίση ποσότητα πρωτεΐνης (11%-13.5%), ωστόσο η περιεκτικότητα σε λακτόζη είναι μεγαλύτερη στον γλυκό ορό γάλακτος (63-75%) (Khezri et al., 2016). Η διαφορά σύνθεσης μεταξύ γλυκού και όξινου ορού γάλακτος παρατίθεται στον Πίνακα 2.1.

Πίνακας 2.1: Σύγκριση συστατικών γλυκού και όξινου ορού γάλακτος (Guo, 2019)

Συστατικά	Γλυκός ορός	Όξινος ορός
Πρωτεΐνη (g/L)	6-10	6-8
Λακτόζη (g/L)	46-52	44-46
Στερεά (g/L)	2,5-4,7	4,3-7,2
pH	>5,6	<5,6

2.3 Σύσταση τυρογάλακτος

Το τυρόγαλα (γλυκός ορός γάλακτος) αποτελείται κατά κύριο λόγο από νερό, λακτόζη, πρωτεΐνες, υδατοδιαλυτές βιταμίνες ιδιαίτερα της ομάδας Β, ιχνοστοιχεία και λίπος, αλλά περιέχει και πλήθος άλλων στοιχείων, όπως ένζυμα, οργανικά οξέα, μη πρωτεϊνικά αζωτούχα συστατικά, ορμόνες και αυξητικούς παράγοντες (Τσιούρης & Σωσσίδου, 2015). Η εκατοστιαία αναλογία των συστατικών του τυρογάλακτος εξαρτάται από το είδος του γάλακτος που χρησιμοποιείται και το είδος του τυριού που παρασκευάζεται, συμπεριλαμβανομένων των τεχνολογικών επεμβάσεων που αυτό υφίσταται κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Έτσι η περιεκτικότητα του σε ολικά στερεά μπορεί να κυμαίνεται από 6.0-8.0%, σε πρωτεΐνες (σχεδόν αποκλειστικά του ορού) από 0.8-1.5%, σε λακτόζη από 4-5%, σε λίπος 0.5-1.0%, σε άλατα από 0.5-0.7% και σε γαλακτικό οξύ από 0.1-0.2% (Μάντης, 2015). Επίσης, θεωρείται πλούσιο σε ασβέστιο, φώσφορο, νάτριο, κάλιο και χλώριο. Στον όξινο ορό το ασβέστιο και ο φώσφορος βρίσκονται σε μεγαλύτερη συγκέντρωση από ότι στο τυρόγαλα, ενώ τα υπόλοιπα τρία έχουν σταθερή συγκέντρωση ανεξαρτήτως προέλευσης.

Στον Πίνακα 2.2 δίνεται η μέση σύσταση του τυρογάλακτος ελληνικών τυριών πρόβειου και αγελαδινού γάλακτος. Από τα στοιχεία αυτά προκύπτει ότι, για το ίδιο τυρί, το πρόβειο τυρόγαλα είναι σημαντικά πιο πλούσιο σε ολικά στερεά από το αντίστοιχο αγελαδινό.

Πίνακας 2.2: Σύσταση τυρογάλακτος από Ελληνικά τυριά (Καμιναρίδης & Μοάτσου, 2009)

Συστατικά (%)	Από τυριά άλμης		Από κεφαλοτύρι	
	Αγελαδινό	Φέτα	Αγελαδινό	Πρόβειο
Νερό	93,56	92,13	93,45	91,90
Λίπος	0,32	0,39	0,40	0,80
Πρωτεΐνες	0,82	1,61	0,80	1,55
Λακτόζη	4,80	5,33	4,85	5,25
Γαλακτικό οξύ	0,12	0,14	0,11	0,14
Ανόργανα άλατα	0,50	0,60	0,50	0,50

2.3.1 Λακτόζη

Η λακτόζη είναι ο κύριος υδατάνθρακας του γάλακτος και, μετά το νερό, είναι το συστατικό που βρίσκεται σε μεγαλύτερη συγκέντρωση στο τυρόγαλα. Είναι ένας δισακχαρίτης που βρίσκεται μόνο στο γάλα και αποτελείται από ένα μόριο γαλακτόζης και ένα μόριο γλυκόζης. Η λακτόζη με τη δράση του ενζύμου λακτάση μπορεί να υποστεί υδρόλυση και να διασπαστεί σε γλυκόζη και γαλακτόζη. Οι δύο αυτοί μονοσακχαρίτες αποτελούν σημαντική πηγή ενέργειας για τα επιθηλιακά κύτταρα του εντέρου, καθώς επίσης και για τους ιστούς που καταναλώνουν υδατάνθρακες ως πηγή ενέργειας, όπως είναι ο εγκέφαλος (Τσιούρης & Σωσσίδου, 2015). Η λακτόζη είναι το πιο άφθονο συστατικό που λαμβάνεται από τον ορό γάλακτος με κρυστάλλωση, χρησιμοποιείται ευρέως σε βρεφικά παρασκευάσματα, ζαχαροπλαστική, αρτοποιία και φαρμακευτικά προϊόντα (Guo, 2019).

2.3.2 Πρωτεΐνες του ορού

Οι πρωτεΐνες του ορού είναι η ομάδα των πρωτεϊνών του γάλακτος που παραμένουν διαλυτές σε pH 4,6 στους 20 °C. Οι σημαντικότερες πρωτεΐνες του ορού γάλακτος είναι η β-γαλακτογλοβουλίνη, α-γαλακτοαλβουμίνη, η αλβουμίνη του ορού, οι ανοσογλοβουλίνες και η ομάδα των πρωτεοζών-πεπτονών (Πίνακας 2.3). Οι πρωτεΐνες του ορού θεωρούνται πλήρεις και υψηλής βιολογικής αξίας, αφού περιέχουν όλα τα απαραίτητα αμινοξέα που απαιτούνται από τον οργανισμό, βοηθώντας τον έτσι να αναδομήσει τους ιστούς του, να παράγει αντισώματα, ορμόνες και ένζυμα και να προμηθεύεται ενέργεια.

Επίσης, σε μικρές ποσότητες υπάρχει και η γαλακτοφερίνη, μια γλυκοπρωτεΐνη, η οποία μπορεί να χαρακτηριστεί ως πολυλειτουργική πρωτεΐνη διότι φέρεται να εμφανίζει αντιμικροβιακές, αντιφλεγμονώδεις, αντικαρκινικές και ανοσορυθμιστικές ιδιότητες (Μάντης,

2015). Επιπλέον, η υψηλή βιολογική και διατροφική αξία των πρωτεϊνών του ορού, εκτός από τη σωστή αναλογία των απαραίτητων αμινοξέων, τις κάνει εξαιρετικά εύπεπτες με αποτέλεσμα την καλύτερη χρήση των αμινοξέων από τον οργανισμό. Οι πρωτεΐνες του ορού γάλακτος περιέχουν σε υψηλή αναλογία θειούχα αμινοξέα και είναι η μεγαλύτερη φυσική πηγή διακλαδισμένων αμινοξέων, τα οποία ευνοούν τη σύνθεση των πρωτεϊνών του μυϊκού ιστού (Τσιούρης & Σωσσίδου, 2015).

Πίνακας 2.3: Πρωτεΐνες ορού του αγελαδινού γάλακτος (Καμιναρίδης & Μοάτσου, 2009)

Πρωτεΐνες ορού	g / L	% του συνόλου των πρωτεϊνών
Σύνολο	6,3	19,3
α-γαλακτοαλβουμίνη (α-Ia)	1,2	3,7
β-γαλακτογλοβουλίνη (β-Ig)	3,2	9,8
αλβουμίνη του ορού (BSA)	0,4	1,2
Ανοσογλοβουλίνες (Igs) (IgG, IgA, IgM)	0,7	2,1
πρωτεόζες-πεπτόνες (PP)	0,8	2,4

2.3.3 Μεταλλικά στοιχεία

Τα μεταλλικά στοιχεία του ορού γάλακτος συμμετέχουν σε πλήθος φυσιολογικών λειτουργιών και ενισχύουν τις λειτουργικές ιδιότητες των οροπρωτεϊνών. Τα κυριότερα μεταλλικά στοιχεία είναι τα μονοσθενή ιόντα νατρίου, καλίου και χλωρίου, σε συνδυασμό με πιο ενεργά ιόντα, όπως του ασβεστίου, του μαγνησίου, τα κιτρικά και τα φωσφορικά. Τα μεταλλικά στοιχεία συμμετέχουν στη ρύθμιση της κατανομής των εξωκυτταρικών και ενδοκυτταρικών υγρών του σώματος μέσω διαφορετικής ώσμωσης στα διάφορα μέρη του σώματος. Η εντερική απορρόφηση του ασβεστίου ευνοείται από την ταυτόχρονη παρουσία λακτόζης στο γαστρεντερικό σωλήνα (Τσιούρης & Σωσσίδου, 2015).

Πίνακας 2.4: Σύσταση τυρογάλακτος σε ανόργανα συστατικά (Καμιναρίδης, 2015)

Ανόργανα συστατικά	(%)	mg / 100 g
Φώσφορος (P)	0.043	15-50
Ασβέστιο (Ca)	0.036	35-43
Κάλιο (K)	0.123	120-150
Νάτριο (Na)	0.046	44-50
Μαγνήσιο (Mg)	0.007	6-10
Χλώριο (Cl)	0.100	99-112

2.3.4 Βιταμίνες

Οι βιταμίνες του ορού γάλακτος ανήκουν κυρίως στις υδατοδιαλυτές βιταμίνες και συμμετέχουν σε πολύ σημαντικές φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού. Η βιταμίνη B2 (ριβοφλαβίνη) είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη και την επιδιόρθωση των ιστών. Η βιταμίνη B5 (παντοθενικό οξύ) συμβάλλει στον μεταβολισμό των υδατανθράκων, των λιπών και των πρωτεϊνών. Η βιταμίνη B6 (πυριδοξίνη) συμμετέχει στον μεταβολισμό των πρωτεϊνών και συμβάλλει στην πρόληψη φλεγμονών. Η βιταμίνη C (ασκορβικό οξύ) είναι ισχυρό αντιοξειδωτικό και προστατεύει τον οργανισμό από οξειδωτικούς παράγοντες (Τσιούρης & Σωσσίδου, 2015).

2.4 Τυρόγαλα και περιβάλλον

Όπως αναφέραμε παραπάνω, το ότι το τυρόγαλα περιέχει πολύτιμα θρεπτικά συστατικά έγινε αντιληπτό από τον άνθρωπο από πολύ παλιά. Ωστόσο, το τυρόγαλα αποτελεί και έναν σημαντικό ρυπαντή για το περιβάλλον. Τα μικρά τυροκομεία, καθώς και τα τυροκομεία οικογενειακού τύπου, δεν έχουν την δυνατότητα να επεξεργαστούν τον ορό γάλακτος, εξαιτίας της μικρής παραγόμενης ποσότητας και του μεγάλου κόστους επένδυσης, σε αντίθεση με τα μεγάλα τυροκομεία που έχουν την ικανότητα να αξιοποιούν τον ορό γάλακτος για την παραγωγή ειδικών γαλακτοκομικών προϊόντων. Έτσι, πολύ συχνά ο ορός γάλακτος απορρίπτεται στο περιβάλλον. Η συνήθης απόρριψη του τυρογάλακτος σε ποτάμια, ρεματιές, λίμνες και θάλασσες, χωρίς να έχει προηγηθεί η επεξεργασία του σε βιολογικό καθαρισμό, προκαλεί τεράστια προβλήματα ρύπανσης των υπόγειων υδάτων λόγω της τοξικότητας των αποβλήτων, καθώς και γενικότερη υποβάθμιση του περιβάλλοντος γύρω από τα τυροκομεία (Καραδήμα, 2009).

Πράγματι το τυρόγαλα λόγω των οργανικών συστατικών του έχει υψηλό BOD (Biological Oxygen Demand) και όταν απορρίπτεται στο υδάτινο περιβάλλον δημιουργεί μεγάλα προβλήματα στον αντίστοιχο βιότοπο (Μάντης, 2015). Με τον όρο BOD εκφράζεται ο βαθμός ρύπανσης του τυρογάλακτος, ο οποίος είναι μεταξύ 40 και 60 g/L. Ο BOD προσδιορίζει την ποσότητα του οξυγόνου που απαιτείται από τους αερόβιους οργανισμούς για τη διάσπαση της οργανικής ουσίας που υπάρχει σε ένα δείγμα νερού, για συγκεκριμένη θερμοκρασία και καθορισμένη περίοδο.. Για να αντιληφθεί κανείς πόσο σημαντικό είναι το πρόβλημα της διαχείρισης του τυρογάλακτος για ένα τυροκομείο αρκεί να λάβει υπόψη του ότι για την παρασκευή ενός κιλού τυριού, παράγονται 9 κιλά τυρογάλακτος (Καραδήμα, 2009).

Γι' αυτό το λόγο, η αξιοποίηση του τυρογάλακτος στην Ελλάδα αλλά και παγκοσμίως είναι απαραίτητη προκειμένου όχι μόνο να αποφευχθούν σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα, αλλά και να αξιοποιηθούν τα πολύτιμα, για τον ανθρώπινο οργανισμό, θρεπτικά συστατικά που αυτό περιέχει.

2.5 Στοιχεία παραγωγής τυρογάλακτος

Η παγκόσμια παραγωγή γάλακτος έφτασε σχεδόν τους 906 εκατομμύρια τόνους το 2020, αυξημένη κατά 2% από το 2019 (FAO, 2021). Η συνολική παγκόσμια παραγωγή ορού γάλακτος το 2020 υπολογίστηκε σε περίπου 183 εκατομμύρια τόνους (Osorio-Gonzalez et al., 2022). Το μεγαλύτερο μερίδιο της παραγωγής προέρχεται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τις ΗΠΑ (περίπου το 70% του συνολικού ορού γάλακτος στον κόσμο) (Ζαγάρη, 2018). Περίπου το 70% του ορού γάλακτος μεταποιείται σε διάφορα προϊόντα και περίπου το 30% χρησιμοποιείται για τη διατροφή των ζώων, ως λίπασμα ή απορρίπτεται στο περιβάλλον (Khezri, 2016).

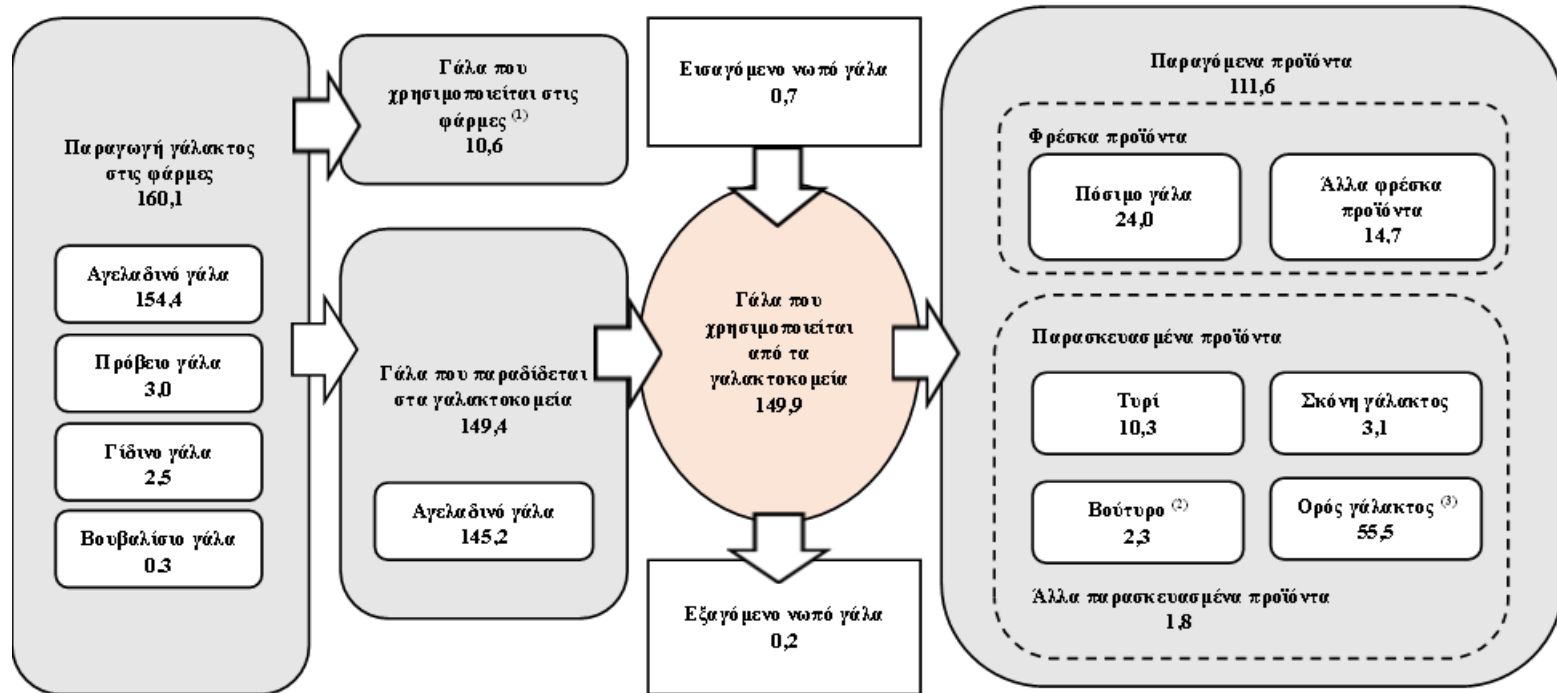
Στην Ευρωπαϊκή Ένωση το 2020, η παραγωγή νωπού γάλακτος ήταν 160,1 εκατομμύρια τόνοι. Αυτό αντιπροσωπεύει αύξηση 2 εκατομμυρίων τόνων (ή 1,2 %) σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος. Η συντριπτική πλειονότητα της παραγωγής νωπού γάλακτος στην ΕΕ παραδίδεται σε γαλακτοκομεία. Μόνο 10,6 εκατομμύρια τόνοι χρησιμοποιήθηκαν σε αγροκτήματα, καταναλώθηκαν από τις αγροτικές οικογένειες, πωλήθηκαν απευθείας στους καταναλωτές, χρησιμοποιήθηκαν ως ζωοτροφές ή μεταποιήθηκαν απευθείας. Από τους 149,4 εκατομμύρια τόνους γάλακτος που παραδόθηκαν στα γαλακτοκομεία, οι 145,2 εκατομμύρια τόνοι ήταν αγελαδινό γάλα, ενώ οι υπόλοιποι ήταν γάλα από άλλα ζώα (πρόβατα, κασίκες και βουβάλια). Ο ορός γάλακτος που παράχθηκε στην ΕΕ το 2020 υπολογίστηκε σε περίπου 55,5 εκατομμύρια τόνους (Eurostat, 2021). Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τόσο

η παραγωγή τυριών όσο και προϊόντων ορού γάλακτος αυξάνεται κατά 2% κάθε χρόνο. Αξίζει να αναφερθεί πως η ποσότητα του ορού γάλακτος που παράγεται είναι μεγαλύτερη από την ποσότητα του γάλακτος που καταναλώνεται ως φρέσκο.

Εικόνα 2.1: Παραγωγή και χρήση του γάλακτος στην Ευρωπαϊκή Ένωση (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Milk_and_milk_product_statistics)

Παραγωγή και χρήση γάλακτος

(εκατομμύρια τόνοι, ΕΕ, 2020)



¹Ισοδύναμο με πλήρες γάλα.

²Περιλαμβάνει και άλλα γαλακτοκομικά προϊόντα με λίπος εκφρασμένο σε ισοδύναμο βουτύρου.

³Ισοδύναμο σε υγρό ορό γάλακτος.

Στη χώρα μας, σύμφωνα με στοιχεία που έδωσε στη δημοσιότητα η Eurostat, το 2020 ήταν χρονιά ρεκόρ για την παραγωγή γάλακτος φτάνοντας στους 1.542.790 τόνους, επιτυγχάνοντας την καλύτερη επίδοση τα τελευταία χρόνια (Farmers news, 2021). Όσο αφορά την παραγόμενη ποσότητα ορού γάλακτος στην Ελλάδα, δεν υπάρχουν επίσημα στοιχεία. Ωστόσο, ο Καμιναρίδης (2015) αναφέρει ότι οι ποσότητες τυρογάλακτος που παράγονται ετησίως στη χώρα μας ξεπερνούν τους 700.000 τόνους. Η παραγωγή τυρογάλακτος στη χώρα μας παρουσιάζει ιδιαιτερότητα, καθώς το 90% περίπου των παραγόμενων τυριών προέρχεται από πρόβειο και αίγιο γάλα, τα οποία είναι σημαντικά πιο πλούσια σε λίπος και καζεΐνη, και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα σε κάθε κιλό τυριού να αντιστοιχεί μικρότερη ποσότητα τυρογάλακτος (Ζαγάρη, 2018).

2.6 Αξιοποίηση του τυρογάλακτος

Το τυρόγαλα αποτελεί ένα περιζήτητο παραπροϊόν με μεγάλη διατροφική αξία λόγω της λακτόζης, των ανόργανων αλάτων και των πρωτεϊνών που περιέχει. Ωστόσο, το ακατέργαστο τυρόγαλα έχει ανεπτυγμένο μικροβιακό φορτίο, ιδίως όταν η τιμή του pH είναι σχετικά χαμηλή. Για το λόγο αυτό ο ορός πρέπει να διατηρείται σε ψύξη για μια αυστηρά ελεγχόμενη χρονική περίοδο. Για την πρόληψη της αλλοίωσης του τυρογάλακτος έχουν χρησιμοποιηθεί αντιμικροβιακές χημικές ενώσεις όπως το βενζοϊκό οξύ, το υπεροξείδιο του υδρογόνου, το προπιονικό και το σορβικό οξύ, σε πολλές χώρες όμως η προσθήκη αυτών των ουσιών απαγορεύεται (Varnam & Sutherland, 2001).

Οι εφαρμογές του τυρογάλακτος είναι πολυάριθμες και αυξάνονται συνεχώς ως αποτέλεσμα της τεχνολογικής ανάπτυξης και της επιστημονικής εξέλιξης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή ποικίλων προϊόντων με βάση το τυρόγαλα, η παρασκευή των οποίων γίνεται με διάφορους τρόπους. Το τυρόγαλα χρησιμοποιείται ως εξής:

- 1) Στην διατροφή των ζώων, ως πηγή πρωτεϊνών και ενέργειας με στόχο την αύξηση των αποδόσεων των ζώων, τόσο σε γάλα όσο και σε κρέας. Η μεγαλύτερη ποσότητα τυρογάλακτος διοχετεύεται στη χοιροτροφία και τη βοοτροφία και χρησιμοποιείται ως υποκατάστατο γάλακτος για τη διατροφή των νεαρών ζώων. Σε μικρότερο βαθμό χρησιμοποιείται στην παρασκευή ζωοτροφών για τη διατροφή των ζώων συντροφιάς, των ιχθύων και των πτηνών (Τσιούρης & Σωσσίδου, 2015).
- 2) Στην παρασκευή τυριών τυρογάλακτος. Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία «*τυριά τυρογάλακτος χαρακτηρίζονται τα τυριά που λαμβάνονται με ισχυρή θέρμανση του τυρογάλακτος (με ή χωρίς οξίνιση) και με ή χωρίς προσθήκη: α) γάλακτος (πρόσγαλα), β) γάλακτος και κρέμας γάλακτος (αφρόγαλα), και γ) βρώσιμου χλωριούχου νατρίου (αλάτι), τα οποία μπορούν να διαθέτουν νωπά (φρέσκα). Μερικά από αυτά μπορούν να διατεθούν και με μερική αφυδάτωση (ξερά) και άλλα κατόπιν ωρίμανσης και των οποίων η υγρασία δεν υπερβαίνει το 70%*». Ελληνικά παραδοσιακά προϊόντα της κατηγορίας αυτής είναι η Μυζήθρα, ο Ανθότυρος και το Μανούρι. Γνωστά τυριά τυρογάλακτος που παράγονται σε άλλες χώρες είναι το Mysot και Gjetost στις Σκανδιναβικές χώρες, το Ricotta στην Ιταλία, το Ziger στη Γερμανία, το Suta στη Ρουμανία, η Αναρή στη Κύπρο κ.α. (Μάντης, 2015).
- 3) Στην παραγωγή διαφόρων σκονών τυρογάλακτος (Varnam & Sutherland, 2001):
 - Πλήρης σκόνη τυρογάλακτος (λίπος 1,1%, πρωτεΐνες 12,9%, λακτόζη 74,5%, τέφρα 8,5%)

- Σκόνη τυρογάλακτος χωρίς λακτόζη (λίπος 1-4%, πρωτεΐνες 16-24%, λακτόζη <60%, τέφρα 11-27%)
 - Σκόνη τυρογάλακτος αφαιρωμένου μερικά ή ολικά (λίπος 2%, πρωτεΐνες 15%, λακτόζη 78%)
- 4) Στην παρασκευή πρωτεϊνών τυρογάλακτος.
 - Συμπυκνώματα πρωτεϊνών τυρογάλακτος (Whey Protein Concentrate – WPC)
 - Μεμονωμένες πρωτεΐνες ορού (Whey Protein Isolate – WPI)
 - Υδρολυμένες πρωτεΐνες ορού (Whey Protein Hydrolysate – WPH)
 - Τροποποιημένες πρωτεΐνες ορού (Microparticulated Whey Proteins – MWP)
 - 5) Στην προσθήκη (πρωτεϊνών) σε διατροφικές παιδικές τροφές
 - 6) Στην παρασκευή λακτόζης, η οποία χρησιμοποιείται (Zandona et al., 2021):
 - Στη φαρμακοβιομηχανία, ως έκδοχο για δισκία και συσκευές εισπνοής ξηρής σκόνης.
 - Στη βιομηχανία τροφίμων και ποτών (ζυμαρικά, κρέατα και κονσέρβες λουκάνικων, μουστάρδες, μαγιονέζες, σάλτσες, φρουτοχυμοί, ροφήματα, στιγμιαίος καφές κλπ.) και στην ζαχαροπλαστική και αρτοποιία (καραμέλες, ζαχαρωτά, μπάρες σοκολάτας, μαρμελάδες, μπισκότα, ψωμί κλπ.), γιατί ενισχύει την αντίδραση Maillard προσδίδοντας στα προϊόντα το επιθυμητό χρώμα κρούστας (crust browning promoter), έχει γαλακτωματοποιητική ισχύ και επηρεάζει τη δομή και βελτιώνει την γεύση.
 - 7) Στην παρασκευή αλκοόλης.
 - 8) Στην παρασκευή υποστρωμάτων ζύμωσης για παραγωγή αντιβιοτικών, μεθανίου, ακετόνης και βιομάζας (πρωτεΐνες μονοκύτταρης προέλευσης - SCP).
 - 9) Στην παρασκευή γαλακτικού οξέος.
 - 10) Στην παρασκευή αεριούχων ποτών ή άλλων ζυμωθέντων ποτών.
 - 11) Στην παρασκευή αλβουμίνης για πρόσθετο τροφίμων.

2.7 Επεξεργασία του τυρογάλακτος για ανάκτηση των πρωτεϊνών

Πολλές μελέτες έχουν διεξαχθεί τον περασμένο αιώνα για την απομόνωση και ανάκτηση των πρωτεϊνών, συμπεριλαμβανομένης της επιλεκτικής κατακρήμνισης, της τεχνολογίας μεμβράνης, της ανταλλαγής ιόντων, της ηλεκτροδιάλυσης και της χρωματογραφίας (Guo, 2019). Ωστόσο, η τεχνολογία μεμβρανών χρησιμοποιείται εμπορικά στη γαλακτοβιομηχανία για πάνω από μισό αιώνα και κυριαρχεί στην τρέχουσα παραγωγή πρωτεΐνης ορού γάλακτος

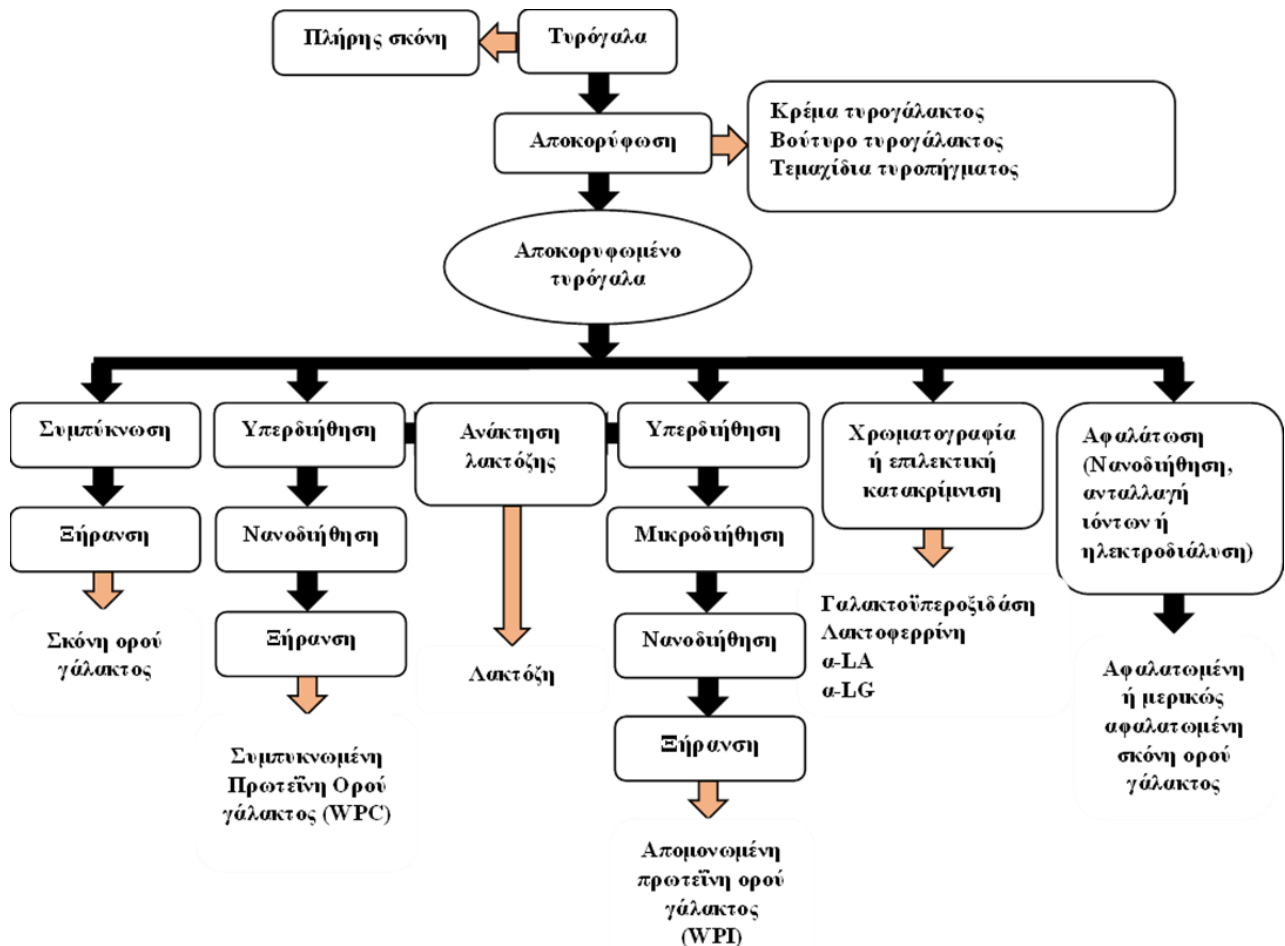
σε όλο τον κόσμο. Μπορούν να ληφθούν προϊόντα με διαφορετική σύσταση πρωτεΐνης και αυτό εξαρτάται από τη μέθοδο παρασκευής που θα ακολουθηθεί. Υπάρχουν τρεις τύποι πρωτεΐνης ορού γάλακτος: i) Συμπυκνωμένη πρωτεΐνη ορού γάλακτος (WPC, Whey Protein Concentrate), ii) Μεμονωμένη πρωτεΐνη ορού γάλακτος (WPI, Whey Protein Isolate) και iii) Υδρολυμένη πρωτεΐνη ορού γάλακτος (WPH, Whey Protein Hydrolysate).

Αμέσως μετά τη συλλογή του το τυρόγαλα πρέπει να υποβληθεί σε επεξεργασία, δεδομένου ότι η θερμοκρασία και η σύνθεσή του ευνοούν τον πολλαπλασιασμό των βακτηρίων. Διαφορετικά θα πρέπει να ψυχθεί γρήγορα, περίπου στους 5°C, για να σταματήσει προσωρινά ο βακτηριακός πολλαπλασιασμός.

Αρχικά, το τυρόγαλα διαυγάζεται και διαχωρίζεται χρησιμοποιώντας φυγοκεντρικό διαχωριστήρα ή μικροδιήθηση, κυρίως για την απομάκρυνση των υπολειμματικών σωματιδίων καζεΐνης, των κυττάρων των βακτηρίων της καλλιέργειας εκκίνησης και του υπολειμματικού λίπους. Η μικροδιήθηση είναι μία τεχνική διαχωρισμού με μεμβράνη χαμηλής πίεσης <1 bar και η διάμετρος των πόρων της μεμβράνης της μικροδιήθησης κυμαίνονται από 10-0,1 μm, με αποτέλεσμα να μπορεί να εφαρμοστεί για συγκεκριμένους διαχωρισμούς σωματιδίων. Μετά την εφαρμογή της μικροδιήθησης, διατηρούνται μόνο σωματίδια λίπους και καζεΐνης μεγαλύτερα από αυτό το μέγεθος πόρων.

Ακολουθεί, η υπερδιήθηση μια τεχνική διαχωρισμού μέσης πίεσης 20-40 bar κατά την οποία ο απολιπασμένος ορός γάλακτος περνά από μεμβράνες μεγέθους πόρων 0,01–0,1 μm. Οι μεμβράνες αυτές διευκολύνουν τον διαχωρισμό μικρών μορίων όπως, τη λακτόζη, τα άλατα και το νερό, ως διήθημα, από τις πρωτεΐνες του ορού, τα σφαιρίδια λίπους και τα αιωρούμενα στερεά, τα οποία συγκεντρώνονται στο κατακράτημα. Ο κύριος στόχος της είναι η αύξηση της συγκέντρωσης των πρωτεϊνών. Μια πρόσθετη διαδικασία διαδιήθησης χρειάζεται να πραγματοποιηθεί ώστε να παραχθεί προϊόν με περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη >50%. Στη διαδιήθηση, το κατακράτημα αραιώνεται με νερό για να διευκολυνθεί η αυξημένη απομάκρυνση των διαπερατών από τη μεμβράνη μορίων. Η διαδιήθηση απαιτεί τη χρήση νερού καλής ποιότητας το οποίο είναι αφαλατωμένο για να αποφευχθούν προβλήματα κατά την επεξεργασία. Στην Εικόνα 2.2 παρουσιάζεται συνοπτικά η διαδικασία αξιοποίησης του τυρογάλακτος για παραγωγή συμπυκνωμάτων των πρωτεϊνών του ορού.

Τέλος, πριν από τη ξήρανση, για να μειωθεί το κόστος απομάκρυνσης του νερού και να βελτιωθούν οι φυσικές ιδιότητες της σκόνης πραγματοποιείται η συμπύκνωση, χρησιμοποιώντας έναν εξατμιστή μεμβράνης που έχει χαμηλή θερμοκρασία βρασμού και υψηλό κενό. Στη συνέχεια, η ξήρανση πραγματοποιείται χρησιμοποιώντας σύστημα ξήρανσης με ψεκασμό (spray drying), ώστε να παραχθεί η σκόνη.



Εικόνα 2.2: Επεξεργασία τυρογάλακτος για παραγωγή βασικών προϊόντων ορού γάλακτος και πρωτεΐνης ορού γάλακτος (Guo, 2019)

2.7.1 Συμπυκνωμένες πρωτεΐνες ορού γάλακτος - WPC

Τα προϊόντα που αναφέρονται ως συμπυκνώματα πρωτεΐνης ορού γάλακτος (WPC) λαμβάνονται από ορό γάλακτος από τον οποίο έχει αφαιρεθεί η λακτόζη, τα μέταλλα και το νερό έτσι ώστε το τελικό αποξηραμένο προϊόν να έχει ελάχιστη περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη 25%. Οι συμπυκνωμένες πρωτεΐνες ορού γάλακτος, WPC, παράγονται χρησιμοποιώντας τεχνολογίες μεμβρανών, όπως μικροδιήθηση (MF), υπερδιήθηση (UF) και μερικές φορές νανοδιήθηση (NF). Συνήθως για την παραγωγή των WPC χρησιμοποιείται η διαδικασία που περιλαμβάνει την υπερδιήθηση, ενώ μια πρόσθετη διαδικασία διαδιήθησης χρειάζεται να

πραγματοποιηθεί ώστε να παραχθεί WPC με περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη >50%. Αυτή η διαδικασία περιλαμβάνει την έκπλυση συστατικών χαμηλού μοριακού βάρους όπως η λακτόζη και η τέφρα με τη χρήση νερού.

Σύμφωνα με τον Κώδικα Ομοσπονδιακών Κανονισμών των Ηνωμένων Πολιτειών (21CFR184.1979c) το WPC ορίζεται ως «η ουσία που λαμβάνεται με την αφαίρεση επαρκών μη πρωτεϊνικών συστατικών από τον ορό γάλακτος έτσι ώστε το τελικό ξηρό προϊόν να περιέχει τουλάχιστον 25 % πρωτεΐνη. Το συμπύκνωμα πρωτεΐνης ορού γάλακτος παράγεται με τεχνικές διαχωρισμού όπως η καθίζηση, η διήθηση ή η διάλυση. Όπως και με τον ορό γάλακτος, το συμπύκνωμα πρωτεΐνης ορού γάλακτος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως υγρή, συμπυκνωμένη ή ξηρή μορφή σκόνης. Η οξύτητα του συμπυκνώματος πρωτεΐνης ορού γάλακτος μπορεί να ρυθμιστεί με την προσθήκη ασφαλών και κατάλληλων συστατικών που ρυθμίζουν το pH».

Στην αγορά κυκλοφορούν διάφοροι τύποι συμπυκνωμάτων πρωτεϊνών ορού οι οποίοι αναγνωρίζονται από έναν κωδικό αριθμό που αναφέρεται στην κατά προσέγγιση περιεκτικότητά τους σε πρωτεΐνες (Bansal & Bhandari, 2016):

- WPC35, περιέχει 35% πρωτεΐνη σε στερεά και περιέχει ορισμένα μέταλλα και λακτόζη. Η διαδικασία παρασκευής περιλαμβάνει διαύγαση (clarification), απομάκρυνση λίπους (defatting) και υπερδιήθηση (ultrafiltration) πριν από τη συμπύκνωση (concentration) και την ξήρανση (drying).
- WPC50, περιέχει 50% πρωτεΐνη σε στερεά και η διαδικασία παρασκευής του είναι παρόμοια με αυτή που χρησιμοποιείται για το WPC35. Ωστόσο, υπόκειται επίσης σε μια πρόσθετη διαδικασία διαδιήθησης (diafiltration) πριν από τη συμπύκνωση και την ξήρανση.
- WPC80, περιέχει 80 % πρωτεΐνης σε στερεά και υφίσταται διάφορα στάδια διαδιήθησης με αποτέλεσμα περισσότερη λακτόζη και μέταλλα να ξεπλένονται, γεγονός που αυξάνει την περιεκτικότητά του σε πρωτεΐνη.

Στον Πίνακα 2.5 φαίνεται η σύσταση των πιο συχνά διαθέσιμων συμπυκνωμάτων πρωτεΐνης ορού γάλακτος.

Πίνακας 2.5: Τυπική σύσταση σκονών WPC (%) (Bansal & Bhandari, 2016)

	WPC35%	WPC50%	WPC65%	WPC80%
Ολική πρωτεΐνη	36.2	52.1	63.0	81.0
Πραγματική πρωτεΐνη	29.7	40.9	59.4	75.0
Λακτόζη	46.5	30.9	21.1	3.5
Τέφρα	7.8	6.4	3.9	3.1
Λίπος	2.1	3.7	5.6	7.2
Γαλακτικό οξύ	2.8	2.6	2.2	1.2
Υγρασία	4.6	4.3	4.2	4.0

2.7.2 Μεμονωμένη πρωτεΐνη ορού γάλακτος - WPI

Η μεμονωμένη πρωτεΐνη ορού γάλακτος (WPI) περιέχει τουλάχιστον 90% πρωτεΐνη. Η σκόνη WPI περιέχει 4–6% υγρασία, 0,2–2,0% λακτόζη, 0,2–1,5% λίπος και 0,3–4,5% τέφρα (Bansal & Bhandari, 2016). Η βασική διαφορά μεταξύ WPC και WPI είναι ότι το WPI περιέχει υψηλότερη πρωτεΐνη και αναλογικά χαμηλότερη περιεκτικότητα σε λακτόζη και μέταλλα από το WPC. Επίσης, το κόστος της μεμονωμένης πρωτεΐνης είναι ελαφρώς υψηλότερο από της συμπυκνωμένης λόγω της περιεκτικότητας σε πρωτεΐνη και της υψηλής καθαρότητας.

Για την παραγωγή WPI, το τυρόγαλα απολιπνείται με φυγοκέντρηση ή μικροδιήθηση και αφαιρώνεται με ανταλλαγή ιόντων, ηλεκτροδιάλυση ή νανοδιήθηση. Οι πρωτεΐνες συμπυκνώνονται με διήθηση μέσω μεμβρανών ή χρωματογραφικές μεθόδους ανταλλαγής ιόντων (Bansal & Bhandari, 2016).

2.7.3 Υδρολυμένη πρωτεΐνη ορού γάλακτος - WPH

Η υδρόλυση των πρωτεϊνών ορού γάλακτος χρησιμοποιείται ως μέθοδος για την αλλαγή των μοριακών, θρεπτικών, λειτουργικών και αισθητηριακών ιδιοτήτων των πρωτεϊνών. Η υδρόλυση είναι μια αναγκαία διεργασία για το σώμα ώστε να μπορέσει η πρωτεΐνη να απορροφηθεί και πραγματοποιείται με τη βοήθεια ενζύμων, οξέων και αλκαλίων. Η υδρόλυση διασπά τις πρωτεΐνες σε πεπτίδια διαφορετικών μεγεθών και ελεύθερα αμινοξέα, ως αποτέλεσμα της διάσπασης των πεπτιδικών δεσμών. Οι διαδικασίες όξινης και αλκαλικής υδρόλυσης είναι δύσκολο να ελεγχθούν και τείνουν να παράγουν προϊόντα με μειωμένες θρεπτικές ιδιότητες. Σε σύγκριση με την όξινη ή αλκαλική υδρόλυση, η ενζυμική υδρόλυση της πρωτεΐνης με τη χρήση επιλεκτικών πρωτεασών μπορεί να ελεγχθεί αρκετά καλά, μπορεί να διεξαχθεί υπό μέτριες συνθήκες pH (6–8) και θερμοκρασίας (40–60 °C) και να προκαλέσει λίγες ή καθόλου ανεπιθύμητες παρενέργειες ή προϊόντα (Bansal & Bhandari, 2016). Τα πιο μελετημένα ένζυμα για παραγωγή WPH είναι τα πεπτικά (θρυψίνη, πεψίνη, χυμοθρυψίνη).

Με τη διαδικασία της υδρόλυσης το αλλεργικό δυναμικό του ορού του γάλακτος και της πρωτεΐνης μπορεί να μειωθεί, λόγω της αφαίρεσης των αλλεργιογόνων παραγόντων, ως εκ τούτου, η κύρια διατροφική εφαρμογή των υδρολυμάτων πρωτεΐνης ορού γάλακτος είναι σε υποαλλεργικά βρεφικά παρασκευάσματα και διατροφικά προϊόντα, όπως ποτά αθλητικής διατροφής, διατροφικές μπάρες και εντερικές φόρμουλες. Η ενζυμική υδρόλυση βελτιώνει επίσης τις βιολειτουργικές ιδιότητες των πρωτεϊνών ορού γάλακτος. Οι βιολειτουργικές ιδιότητες εξαρτώνται πολύ από τον τύπο ενζύμου, τις συνθήκες υδρόλυσης (αναλογία ενζύμου/υπόστρωμα, θερμοκρασία επώασης, pH, χρόνος υδρόλυσης) και πηγή πρωτεΐνης, δηλαδή φυσική έναντι μετουσιωμένης (Bansal & Bhandari, 2016).

2.7.4 Τροποποιημένες πρωτεΐνες ορού γάλακτος - MWP

Οι τροποποιημένες πρωτεΐνες ορού παράγονται από τη θέρμανση των πρωτεϊνών του ορού σε συνθήκες που δεν αποδίδουν πηκτώματα (χαμηλή ιοντική ισχύ και υψηλό pH).

Χρησιμοποιούνται ευρέως στη βιομηχανία τροφίμων λόγω της ικανότητάς τους να βελτιώνουν την υφή και τη δομή των προϊόντων, κυρίως ως υποκατάστατο λίπους σε προϊόντα με χαμηλά λιπαρά. Χρησιμοποιούνται επίσης και ως μικροκάψουλες για καλλυντικούς, φαρμακευτικούς ή ιατρικούς σκοπούς (Bansal & Bhandari, 2016).

2.8 Ο ρόλος της πρωτεΐνης του ορού στην ανθρώπινη υγεία

Εκτενής είναι η μελέτη που γίνεται τα τελευταία χρόνια για την πρωτεΐνη ορού γάλακτος, εξαιτίας της εξαιρετικά υψηλής διατροφικής της αξίας και των λειτουργικών της ιδιοτήτων. Αποτελεί εξαιρετική πηγή των απαραίτητων αμινοξέων, γεγονός που συμβάλλει στην υψηλή βιολογική της αξία. Απαραίτητα αμινοξέα θεωρούνται αυτά που δεν μπορεί να τα συνθέσει ο ανθρώπινος οργανισμός και χρειάζεται να τα προσλάβει μέσω της διατροφής, ή αυτά που ο ρυθμός σύνθεσης τους δεν επαρκεί για να καλύψει τις ανάγκες του οργανισμού.

Επίσης, η πρωτεΐνη του ορού έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε αμινοξέα διακλαδισμένης αλυσίδας - λευκίνη, βαλίνη, ισολευκίνη -, γνωστά και ως BCAA's. Τα 3 αυτά αμινοξέα αποτελούν περίπου το 35% της μυϊκής μάζας του ανθρώπινου σώματος και συγκαταλέγονται στα 9 βασικά αμινοξέα. Τα BCAA's και ειδικά η λευκίνη, παίζουν σημαντικό ρόλο στην ομοίωση της γλυκόζης, στο μεταβολισμό των λιπιδίων και στη ρύθμιση του σωματικού βάρους. Τέλος, αποτελούν πηγή θειούχων αμινοξέων, κυστεΐνης και μεθειονίνης, τα οποία εμφανίζουν αντιοξειδωτική δράση, αφού αποτελούν πρόδρομες ενώσεις για το σχηματισμό της αντιοξειδωτικής γλουταθειόνης (τριπεπτίδιο το οποίο συντίθεται από κυστεΐνη, γλυκίνη

και γλουταμινικό οξύ), που παίζει σημαντικό ρόλο στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος (Guo, 2019).

Η πρωτεΐνη του ορού είναι κατάλληλη για άτομα όλων των ηλικιών, αθλητές και μη, και προσφέρει πολλά οφέλη στον οργανισμό. Συμβάλλει στην παρεμπόδιση του μυϊκού καταβολισμού κατά τη διάρκεια άσκησης ή σωματικής δραστηριότητας, στην αποκατάσταση του μυϊκού ιστού, καθώς επίσης και στη δημιουργία θετικού ισοζυγίου αζώτου, προάγοντας έτσι την σύνθεση της πρωτεΐνης και συνεπώς τη μυϊκή ανάπτυξη. Κλινικές δοκιμές έχουν δείξει ότι η πρωτεΐνη του ορού γάλακτος έχει ευεργετικά αποτελέσματα στη θεραπεία του καρκίνου, του ιού της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας (HIV), της ηπατίτιδας Β, των καρδιαγγειακών παθήσεων, του διαβήτη τύπου 2, της οστεοπόρωσης, της παχυσαρκίας και χρησιμεύει καλά και ως αντιμικροβιακός παράγοντας (Guo, 2019).

Από μελέτες έχει αποδειχθεί πως συμπληρωματική χορήγηση πρωτεΐνης ορού γάλακτος παίζει σπουδαίο ρόλο στον έλεγχο της γλυκόζης, στη βελτίωση της μεταγευματικής γλυκαιμίας και στην αύξηση της ευαισθησίας στην ινσουλίνη. Η πρωτεΐνη ορού γάλακτος φαίνεται να έχει ινσουλινοτροπική δράση, δηλαδή διεγείρει την έκκριση ινσουλίνης, σε διαβητικούς ασθενείς. Οι ερευνητές υποθέτουν πως οι επιδράσεις αυτές οφείλονται είτε σε ορισμένα αμινοξέα, είτε στις διαφορές στη φυσική μορφή των πρωτεϊνών.

Το οξειδωτικό στρες και οι μεταβολικές/εκφυλιστικές ασθένειες, συμπεριλαμβανομένων των καρδιαγγειακών και του καρκίνου συνδέονται στενά. Η κατανάλωση πρωτεΐνης ορού φαίνεται να έχει αντιοξειδωτική δράση, καθώς λόγω κάποιων βιοενεργών πεπτιδίων που περιέχει, αυξάνει τα επίπεδα γλουταθειόνης (GSH) ενδοκυτταρικά. Η γλουταθειόνη λειτουργεί ως αντιοξειδωτικό για τον περιορισμό οξειδωτικών βλαβών σε λιπίδια, πρωτεΐνες και στο γενετικό υλικό. Επομένως, η διατήρηση υψηλών επιπέδων ενδοκυτταρικής συγκέντρωσης γλουταθειόνης είναι κρίσιμη για την άμυνα των κυττάρων του οργανισμού έναντι του οξειδωτικού στρες (Guo, 2019; Mehmood et al., 2019).

Η πρωτεΐνη του ορού γάλακτος όπως ήδη αναφέρθηκε έχει ευεργετικές επιδράσεις και στα καρδιαγγειακά νοσήματα. Πιο συγκεκριμένα η κατανάλωση πρωτεΐνης ορού γάλακτος φαίνεται να δρα ευεργετικά εναντίον των παραγόντων κινδύνου που μπορεί να προκαλέσουν την εμφάνιση καρδιαγγειακών παθήσεων. Οι επιδράσεις αυτές πιθανόν οφείλονται στην υψηλή περιεκτικότητα της πρωτεΐνης ορού σε βιονεργά πεπτιδία (Guo, 2019).

Ωστόσο όμως, η κατανάλωση πρωτεΐνης ορού από άτομα με δυσανεξία στη λακτόζη, ενδέχεται πολλές φορές να δημιουργήσει ανεπιθύμητες παρενέργειες, όπως δυσπεψία, φούσκωμα στο στομάχι, αέρια ή και διάρροια. Η λακτόζη βρίσκεται σε μεγαλύτερη

συγκέντρωση στη συμπυκνωμένη πρωτεΐνη και λιγότερο έως και καθόλου σε άλλους τύπους όπως η απομονωμένη και η υδρολυμένη πρωτεΐνη ορού γάλακτος.

Το σάκχαρο αυτό βρίσκεται περισσότερο στη συμπυκνωμένη πρωτεΐνη και λιγότερο έως και καθόλου σε άλλους τύπους όπως η απομονωμένη και η υδρολυμένη πρωτεΐνη ορού γάλακτος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΑ ΠΟΤΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΟΡΟ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

3.1 Γενικός ορισμός και νομοθεσία για τα «Ποτά»

Σύμφωνα με το άρθρο 143 του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών (2013) ως «Ποτά» νοούνται φυσικά ή τεχνητά γενικά υγρά προϊόντα απαραίτητα ή κατάλληλα για διατροφή ή δυνάμενα από τους ευάρεστους οργανοληπτικούς χαρακτήρες, να χρησιμοποιηθούν σαν ευφραντικά.

Τα ποτά κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

- i. «Τα ποτά με αλκοόλη», σύμφωνα με το άρθρο 144 του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών, νοούνται ποτά που περιέχουν αιθυλική αλκοόλη, προερχόμενη είτε από ζύμωση είτε από προσθήκη κατά την επεξεργασία. Διακρίνονται ως εξής: α) οίνοι, β) αρωματισμένα αμπελοοινικά προϊόντα, γ) μπίρα, δ) ποτά μπίρας, ε) ποτά από ζύμωση, στ) αλκοολούχα ποτά και ζ) χαμηλόβαθμα αλκοολούχα ποτά.
- ii. «Τα ελεύθερα αλκοόλης ποτά», σύμφωνα με το άρθρο 145 Κώδικα Τροφίμων και Ποτών, νοούνται προϊόντα που παρασκευάζονται με τη χρησιμοποίηση καταλλήλων φυσικών ή τεχνητών πρώτων υλών, με εξαίρεση την αιθυλική αλκοόλη, της οποίας η χρήση ή ακόμα και η παρουσία, εκτός από τις περιπτώσεις που κατονομάζονται στο παρόν άρθρο, απαγορεύεται. Στα προϊόντα του παρόντος άρθρου επιτρέπεται η χρήση των προσθέτων που αναφέρονται στον κανονισμό (ΕΚ) 1333/2008 Παράρτημα II, Μέρος Ε, κατηγορία 14.1., σύμφωνα με τους προβλεπόμενους όρους χρήσης. Τα ελεύθερα αλκοόλης ποτά κατατάσσονται στις παρακάτω κατηγορίες: α) τεχνητά ελεύθερα αλκοόλης ποτά ή αεριούχα οξύποτα, β) από φυσικούς χυμούς φρούτων, ελεύθερα αλκοόλης ποτά, γ) αλκαλοειδούχα, ελεύθερα αλκοόλης ποτά και δ) αφεψήματα και ροφήματα.
- iii. «Τα ύδατα».

3.2 Είδη ποτών ορού γάλακτος

Η παρασκευή ποτών με βάση τον ορό γάλακτος ξεκίνησε τη δεκαετία του 1970 και ένα από τα παλαιότερα ποτά ορού γάλακτος είναι το Rivella από την Ελβετία (Jelicic et al., 2008). Το εμπορικό ενδιαφέρον για την τεχνολογία ποτών ορού γάλακτος στην Ευρώπη αυξήθηκε σημαντικά στις αρχές της δεκαετίας του 1980. Μέχρι σήμερα έχει αναπτυχθεί ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών ποτών ορού γάλακτος, τα οποία παράγονται από φυσικό γλυκό ή όξινο ορό γάλακτος, απόπρωτεϊνομένο ορό γάλακτος, αραιωμένο ορό γάλακτος, ζυμωμένο ορό γάλακτος

ή ορό γάλακτος σε σκόνη (Kumar , 2012). Σήμερα η πρωτεΐνη ορού χρησιμοποιείται ως πηγή σε 1.763 προϊόντα που μεταποιούνται στις ΗΠΑ και 6.453 προϊόντα σε όλο τον κόσμο (Joshi et al., 2020).

Τα ποτά με βάση τον ορό γάλακτος έχουν ένα ευρύ φάσμα καταναλωτών στον κόσμο. Οι πρωτεΐνες ορού γάλακτος είναι μια πλούσια πηγή αμινοξέων διακλαδισμένης αλυσίδας που μπορούν να μεταβολιστούν απευθείας στον μυϊκό ιστό όπως η ισολευκίνη, η λευκίνη και η βαλίνη. Λόγω αυτής της ιδιότητας οι αθλητές μπορούν να τα χρησιμοποιούν ως ποτά κατά τη διάρκεια περιόδων άσκησης και προπονήσεων με ένταση. Περιλαμβάνουν επίσης λακτοφερρίνη, γλυκομακροπεπτίδιο, φαινυλαλανίνη και α-γαλακταλβουμίνη. Λόγω της περιεκτικότητας σε λακτοφερρίνη, τα ροφήματα ορού γάλακτος μπορούν να είναι χρήσιμα για παιδιά και βρέφη, καθώς βοηθούν στην απορρόφηση του σιδήρου από τα τρόφιμα και βοηθούν στην αποφυγή προσκόλλησης παθογόνων στα εντερικά τοιχώματα. Επίσης είναι χρήσιμο για ηλικιωμένους καθώς μπορεί να βοηθήσει στην απορρόφηση του ασβεστίου. Επιπλέον, τα ροφήματα ορού γάλακτος είναι χρήσιμα για άτομα που πάσχουν από φαινυλκετονουρία (ΦΚΟ), καθώς είναι μια καλή πηγή ενέργειας μικροθρεπτικών συστατικών (Saglam et al., 2019).

Τέσσερις βασικοί τύποι ποτών ορού γάλακτος έχουν προσδιοριστεί (Chavan et al., 2015):

1. Επεξεργασμένα ή μη επεξεργασμένα ροφήματα ορού γάλακτος με χυμούς φρούτων ή λαχανικών.
2. Γαλακτοκομικά, «παχύρρευστα» ποτά, που έχουν υποστεί ή όχι ζύμωση.
3. Αναψυκτικά ποτά (thirst-quencher) που σβήνουν τη δίψα (ανθρακούχα).
4. Αλκοολούχα ποτά (μπύρα, κρασί ή λικέρ).

Η εφαρμογή πρωτεϊνών ορού γάλακτος σε σκευάσματα ροφημάτων ξηρού μίγματος είναι κοινή, αλλά η δημιουργία έτοιμων προς κατανάλωση ροφημάτων (Ready to Drink Beverages - RTD) απαιτεί πολύ περισσότερη τεχνολογία. Τα έτοιμα προς κατανάλωση ποτά προσφέρουν τα πλεονεκτήματα της ευκολίας και της δυνατότητας μεταφοράς στους σημερινούς πολυάσχολους καταναλωτές.

3.2.1 Αναψυκτικά ποτά γαλακτοκομικού τύπου (Dairy-type)

Τα γαλακτοκομικά ποτά παράγονται από γάλα ή παράγωγά του, με ή χωρίς την προσθήκη άλλων συστατικών, στα οποία η γαλακτοκομική βάση αντιπροσωπεύει τουλάχιστον

το 51% (όγκο/όγκο του σκευάσματος), και μπορούν να υποβληθούν σε διαδικασία ζύμωσης (Papademas et al., 2019).

Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι γαλακτοκομικών ποτών (Chavan, , 2015; Papademas et al., 2019):

1. Γάλα και παράγωγα γάλακτος που δεν έχουν υποστεί ζύμωση, μιλκσέικ, αρωματισμένο γάλα και παρόμοια προϊόντα (με βάση το αποβουτυρωμένο, μερικώς αποβουτυρωμένο, πλήρη ή ακόμη και εμπλουτισμένα σε λιπαρά προϊόντα) και
2. Προϊόντα που έχουν υποστεί ζύμωση όπως ξινόγαλα, βουτυρόγαλα, κεφίρ και άλλα παρόμοια ζυμωμένα γαλακτοκομικά ποτά.

Η κύρια διαφορά στα ποιοτικά χαρακτηριστικά αυτών των δύο τύπων προϊόντων είναι το pH. Στην πρώτη περίπτωση το pH είναι κοντά στο ουδέτερο εύρος, pH 6,2–6,5, που είναι τυπικό του αγελαδινού γάλακτος ή του τυρογάλακτος, ενώ τα περισσότερα γαλακτοκομικά προϊόντα που έχουν υποστεί ζύμωση και ο όξινος ορός γάλακτος είναι αρκετά όξινα, με το pH να βρίσκεται κοντά στο εύρος 4,5–4,8 και σε ορισμένες περιπτώσεις πολύ λιγότερο (Jelen, 2009).

Τα ποτά γαλακτοκομικού τύπου που έχουν υποστεί ζύμωση είναι πολύ δημοφιλή στους καταναλωτές και λόγω της υψηλής θρεπτικής αξίας και της χαμηλής ενεργειακής τους αξίας, τα προϊόντα αυτά θεωρούνται ως τρόφιμα που προάγουν την υγεία (Papademas et al., 2019). Στα ποτά αυτά, ο ορός γάλακτος ζυμώνεται με είδη μικροοργανισμών που παράγουν το ένζυμο β-γαλακτοσιδάση και είναι ικανά να υδρολύσουν την λακτόζη. Η κύρια ομάδα αυτών των μικροοργανισμών είναι οξυγαλακτικά βακτήρια, συμπεριλαμβανομένων προβιοτικών στελεχών βακτηρίων.. Η τεχνολογία παραγωγής των προϊόντων αυτών είναι συνήθως λιγότερο περίπλοκη από την παραγωγή ποτών που δεν έχουν υποστεί ζύμωση, η οποία συχνά περιλαμβάνει περισσότερα βήματα και είναι πιο ακριβή (Skryplonek et al., 2017).

Λόγω της παρουσίας γαλακτικού οξέος, τα ποτά ορού γάλακτος που έχουν υποστεί ζύμωση έχουν αναζωογονητική γεύση. Επιπλέον, το χαμηλό pH των προϊόντων που έχουν υποστεί ζύμωση εμποδίζει την ανάπτυξη μικροοργανισμών που ευθύνονται για την αλλοίωση, γεγονός που παρατείνει σημαντικά τη διάρκεια ζωής των ροφημάτων. Έχει αποδειχθεί ότι τα προβιοτικά ενισχύουν το ανοσοποιητικό σύστημα, μειώνουν την αρτηριακή πίεση και τη χοληστερόλη του αίματος και παρουσιάζουν αντικαρκινική δράση. Τα προβιοτικά βακτήρια που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ποτών ορού γάλακτος που έχουν υποστεί ζύμωση

περιλαμβάνουν τα ακόλουθα είδη: *Lactobacillus reuteri*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus casei* και *Bifidobacterium sp.* (Skryplonek et al., 2017).

3.2.2 Αναψυκτικά ποτά που σβήνουν τη δίψα (Thirst-quenching)

Τα ποτά με βάση τον ορό γάλακτος που σβήνουν τη δίψα παρασκευάζονται συνήθως από διαυγασμένο ορό γάλακτος που δεν περιέχει πρωτεΐνες και προσθήκη διοξειδίου του άνθρακα (CO₂). Δεδομένου ότι το υγρό συστατικό ορού γάλακτος είναι εξαιρετικά διαυγασμένο, η ενανθράκωση του προϊόντος δεν περιπλέκεται από το χαρακτηριστικό ισχυρό αφρισμό της πρωτεΐνης ορού γάλακτος. Αυτό είναι ένα σημαντικό μειονέκτημα των παραδοσιακών ροφημάτων με βάση τον ορό γάλακτος και ένα πλεονέκτημα για ένα προϊόν του οποίου ο κύριος ρόλος είναι η σβέση της δίψας και όχι η ενισχυμένη διατροφή (Chavan et al. 2015).

Το πιο χαρακτηριστικό προϊόν που αντιπροσωπεύει αυτό το είδος ροφήματος ορού γάλακτος είναι το ελβετικό Rivella (Jelen, 2009). Το Rivella αποτελείται από νερό, αποπρωτεϊνομένο ορό γάλακτος (35%), ζάχαρη, γαλακτικό οξύ, καραμέλα και φυσικά αρώματα και είναι κορεσμένο με διοξείδιο του άνθρακα. Τα ποτά ορού γάλακτος που σβήνουν τη δίψα δεν θα πρέπει να θεωρούνται λειτουργικά τρόφιμα εκτός εάν προστεθούν κάποια λειτουργικά συστατικά τροφίμων (Ozer et al., 2010). Υπάρχουν πολλές γευστικές εκδοχές αυτού του ποτού, καθώς και μια επιλογή χαμηλών θερμίδων χωρίς προσθήκη ζάχαρης Rivella green (Skryplonek et al., 2017). Το μερίδιο αγοράς για λειτουργικά ποτά με βάση τον ορό γάλακτος που σβήνουν τη δίψα είναι αρκετά μικρό και σύμφωνα με τη Jelen (2009) οι Rivella και οι εκδοχές της κυκλοφορούν επί του παρόντος σε έξι ευρωπαϊκές χώρες (Γαλλία, Αυστρία, Ολλανδία, Λουξεμβούργο, Γερμανία και Γαλλία).

Η ενανθράκωση είναι μια από τις κρίσιμες πτυχές για την επιτυχία των ροφημάτων ορού γάλακτος που σβήνουν τη δίψα. Αυτό το φαινομενικά απλό τεχνολογικό βήμα είναι, στην πραγματικότητα, αρκετά περίπλοκο και εξαιρετικά δύσκολο να επιτευχθεί με κανονικό γαλακτοκομικό ορό γάλακτος που περιέχει πρωτεΐνες ορού γάλακτος οι οποίες έχουν ισχυρό αφρισμό (Chavan et al. 2015).

3.2.3 Αναψυκτικά ποτά τύπου χυμού φρούτων ή λαχανικών (Juice-type)

Τα ποτά με χυμούς φρούτων μπορούν να παραχθούν από όξινο ορό γάλακτος, καθώς η ξινή γεύση εναρμονίζεται με τη γεύση του φρούτου (Skryplonek et al., 2017). Έχει αναφερθεί ότι ο όξινος ορός γάλακτος από την παρασκευή κουάρκ ή τυριού cottage είναι κατάλληλος για

ροφήματα τύπου χυμού φρούτων με βάση τον ορό γάλακτος, καθώς είναι πιο συμβατός με την όξινη γεύση των φρούτων (Rizzolo et al., 2017). Οι χυμοί φρούτων έχουν γευστικά προφίλ που είναι ευχάριστα και είναι εύκολα αποδεκτά από όλες τις ηλικιακές ομάδες.

Τα θρεπτικά συστατικά που προέρχονται από το ίδιο το φρούτο συνδυάζονται με τα εξαιρετικά θρεπτικά συστατικά του ορού γάλακτος, ενισχύοντας έτσι τη λειτουργική κατάσταση του προϊόντος που προκύπτει. Αλλάζοντας τον τύπο του χυμού φρούτων που χρησιμοποιείται στη σύνθεση, οι λειτουργικές ιδιότητες του ροφήματος μπορούν να διαμορφωθούν, καθώς τα φρούτα είναι πλούσια πηγή πολλών βιοενεργών μορίων, συμπεριλαμβανομένων καρροτενοειδών, πολυφαινόλων, ισοθειοκυανικών, σουλφιδίων και φυτοστερόλων (Rizzolo et al., 2017).

Μερικά φρούτα που χρησιμοποιούνται σε εμπορικά παρασκευάσματα περιλαμβάνουν το cranberry, το blueberry, το μήλο, το ρόδι, το φραγκοστάφυλο, το acai, το acerola, το guarana, το μάνγκο, τα μύρτιλλα, τα σταφύλια, τα κεράσια, τα ακτινίδια, τις φράουλες, το feijoa, το ροδάκινο, τα δαμάσκηνα, τα πορτοκάλια, τα αχλάδια και πολλά άλλα (Papademas et al., 2019). Εκτός από τα φρούτα, τα ροφήματα ορού γάλακτος μπορεί να περιέχουν και λαχανικά (Skryplonek et al., 2017).

3.2.4 Αλκοολούχα ποτά

Δεδομένου ότι η λακτόζη είναι το κύριο συστατικό (~70%) της ξηρής ουσίας ορού γάλακτος, ο ορός γάλακτος είναι ένα πολύ καλό υλικό για την παραγωγή αλκοολούχων ποτών. Τα αλκοολούχα ποτά διακρίνονται σε ποτά με χαμηλή περιεκτικότητα σε αλκοόλ ($\leq 1,5\%$), μύρα ορού γάλακτος και κρασί ορού γάλακτος (Macwan et al., 2016).

Η παραγωγή ροφημάτων ορού γάλακτος με χαμηλή περιεκτικότητα σε αλκοόλ περιλαμβάνει την αποπρωτεϊνοποίηση του ορού γάλακτος, τη συμπύκνωση του ορού γάλακτος, τη ζύμωση της λακτόζης ή την προσθήκη σακχαρόζης για την επίτευξη της επιθυμητής περιεκτικότητας σε αλκοόλη (0,5-1%), την προσθήκη αρώματος και γλυκαντικών και την εμφιάλωση (Macwan et al., 2016). Ο ορός γάλακτος ζυμώνεται κυρίως από τα στελέχη ζύμης γένους *Kluyveromyces* ή *Saccharomyces* ή υφίσταται μικτή ζύμωση τόσο με βακτήρια γαλακτικού οξέος όσο και με μαγιά (Papademas et al., 2019).

Η μύρα από ορό γάλακτος μπορεί να παραχθεί με ή χωρίς προσθήκη βύνης, μπορεί να ενισχυθεί με μέταλλα ή μπορεί να περιέχει υδρολύματα αμύλου και βιταμίνες. Μερικά από τα προβλήματα που παρατηρούνται σε τέτοιου είδους ποτά είναι η απώλεια αφρού μύρας, η ανεπιθύμητη οσμή και γεύση λόγω της χαμηλής διαλυτότητας των πρωτεϊνών ορού γάλακτος

και η αδυναμία των ζυμών μύρας να ζυμώσουν λακτόζη λόγω της παρουσίας λίπους γάλακτος (Macwan et al., 2016). Ένα παράδειγμα μύρας από ορό γάλακτος είναι η αγγλική μάρκα "The Blue Brew". Η ζυθοποιία Belvoir στο Old Dalby, Melton Mowbray προσθέτει το τυρόγαλα από το μπλε τυρί Stilton, για να δημιουργήσει αυτή την πρωτοποριακή μύρα (Arla Foods UK Press Office, 2016).

Το κρασί από ορό γάλακτος περιέχει σχετικά χαμηλή ποσότητα αλκοόλ (10-11%) και είναι κυρίως αρωματισμένο με αρώματα φρούτων. Η παραγωγή τέτοιου κρασιού περιλαμβάνει καθαρισμό, αποπρωτεϊνοποίηση, υδρόλυση λακτόζης με β-γαλακτοσιδάση, μετάγγιση και ψύξη, προσθήκη ζυμομυκήτων και ζύμωση, μετάγγιση, παλαίωση, διήθηση και εμφιάλωση (Macwan et al., 2016).

3.3 Παρασκευή αναψυκτικών με βάση το τυρόγαλα

3.3.1 Ο ρόλος των διάφορων συστατικών

Στη δημιουργία του τελικού προϊόντος κάθε συστατικό παίζει τον δικό του ρόλο. Το πιο σημαντικό συστατικό ενός ροφήματος πρωτεΐνης τυρογάλακτος RTD είναι το συστατικό πρωτεΐνη. Οι βασικοί παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την επιλογή μιας τέτοιας πρωτεΐνης είναι η μέθοδος διαχωρισμού της από τα υπόλοιπα συστατικά του ορού που καθορίζει τη σύνθεση του WPC ή του WPI και μια σταθερή πηγή και διαδικασία παρασκευής για την παραγωγή του συστατικού.

Πέρα όμως από την πρωτεΐνη του τυρογάλακτος, για τη παρασκευή ενός έτοιμου προς κατανάλωση ροφήματος χρειάζονται και κάποιες άλλες κατηγορίες μη πρωτεϊνικών συστατικών όπως τα παρακάτω (Rittmanic, 2006).

Μέσο οξίνισης:

Η ισχυρή ρυθμιστική ικανότητα της πρωτεΐνης του τυρογάλακτος απαιτεί τη χρήση σημαντικών ποσοτήτων οξέος στη συνταγή για να μειωθεί το αρχικό pH από περίπου 6,5 σε 3,5 ή χαμηλότερο πριν από τη θέρμανση. Εκτός από το ότι μειώνουν το pH των τροφίμων, τα μέσα οξίνισης προσδίδουν οξύτητα, πικρίλα, στυφότητα και διακριτά γευστικά χαρακτηριστικά. Τα πιο κοινά οξέα που προστίθενται σε οξιμισμένα ροφήματα με πρωτεΐνη τυρογάλακτος είναι:

1) Φωσφορικό οξύ (E338) – ένα ισχυρό ανόργανο οξύ με μια αρκετά απλή γευστική επίδραση. Μπορεί να χρησιμεύει και ως ρυθμιστικό διάλυμα και ως χηλωτικό μέσο για τα ανόργανα συστατικά.

2) Υδροχλωρικό οξύ (E507) – ένα ισχυρό ανόργανο οξύ με λιγότερο επιθυμητή γευστικότητα, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ιατρικές διατροφικές τροφές επειδή είναι το ίδιο οξύ που βρίσκεται στο γαστρικό σύστημα.

3) Κιτρικό οξύ (E330) – ένα ασθενέστερο οργανικό οξύ αλλά πολύ επιθυμητό για τη συμβολή του στο γενικό γευστικό προφίλ ενός ροφήματος με γεύση φρούτων. Το κιτρικό οξύ δεν συνιστάται ως το μοναδικό μέσο οξίνισης για ποτά με πολύ υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες, λόγω της εξαιρετικής ξινή γεύσης που προσδίδεται όταν χρησιμοποιείται σε υψηλά επίπεδα.

4) Μηλικό οξύ (E296) – ένα ασθενέστερο οξύ παρόμοιο με το κιτρικό οξύ αλλά χρήσιμο ως συμπλήρωμα σε συνταγές με αρώματα μήλου ή μούρων, λόγω της φυσικής του παρουσίας σε αυτά τα φρούτα.

Συστατικά γεύσης

Οι πρωτεΐνες του ορού είναι ευρέως συμβατές με πολλές δημοφιλείς γεύσεις, ακόμη και συμπληρωματικές. Τα πρωτεϊνούχα ροφήματα απαιτούν υψηλότερη χρήση γευστικών συστατικών καθώς οι πρωτεΐνες απορροφούν τη γεύση κατά τη διατήρηση του ροφήματος.

Γλυκαντικές ουσίες

Υπάρχουν πολλές επιλογές θερμιδικών και μη θερμιδικών γλυκαντικών ουσιών, φυσικών και τεχνητών, οι οποίες είναι κατάλληλες για χρήση σε ροφήματα πρωτεΐνης.

Αυτά είναι:

1. Παραδοσιακά γλυκαντικά όπως σακχαρόζη (E473), φρουκτόζη και σιρόπι καλαμποκιού με υψηλή περιεκτικότητα σε φρουκτόζη.
2. Άλλα φυσικά γλυκαντικά όπως το μέλι, το σιρόπι σφενδάμου και ο πουρές φρούτων.
3. Αλκοόλες ζάχαρης όπως η λακτιτόλη (E966) και η ερυθριτόλη (E968).
4. Τεχνητά γλυκαντικά υψηλής έντασης, όπως η σουκραλόζη (E955), η ασπαρτάμη (E951), η σακχαρίνη (E954) και η ακεσουλφάμη καλίου (K) (E950).
5. Φυσικά γλυκαντικά υψηλής έντασης όπως η στέβια (E960).

Η επιλογή των γλυκαντικών μπορεί να επηρεάσει την οργανοληπτική αξιολόγηση της γεύσης και τη σταθερότητα των πρωτεϊνών. Ωστόσο, η επιλογή ενός γλυκαντικού συνήθως κατευθύνεται από τις απαιτήσεις σε θερμίδες και γεύση.

Χρωστικές ουσίες

Οι χρωστικές ουσίες μπορεί να είναι είτε τεχνητές είτε φυσικές, με τη σταθερότητα στο φως να αποτελεί σημαντικό στοιχείο όταν χρησιμοποιούνται διαφανείς ή ημιδιαφανείς φιάλες. Η αργή αποικοδόμηση του ασκορβικού οξέος (βιταμίνη C) στα ποτά μπορεί, μέσω της διάσπασής του, να αποχρωματίσει αργά τα ποτά κατά τη διάρκεια της ζωής τους.

Χυμοί φρούτων

Οι χυμοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προσθέσουν τόσο γεύση όσο και γλυκύτητα. Η χρήση φυσικών χυμών μπορεί να επηρεάσει τις απαιτήσεις παστερίωσης. Η πρωτεΐνη του τυρογάλακτος θα πρέπει να είναι επαρκώς ενυδατωμένη πριν από την προσθήκη του χυμού, των οξέων και άλλων συστατικών του ροφήματος.

Μέταλλα

Η σταθερότητα και η διαύγεια των οξινισμένων ροφημάτων πρωτεΐνης τυρογάλακτος πιστεύεται ότι επηρεάζεται από τη συγκέντρωση ανόργανων ιόντων, όπως το νάτριο ή το ασβέστιο. Επομένως, η επιλογή των μετάλλων για εμπλουτισμό και το επίπεδο ενίσχυσης μπορεί να περιοριστούν από την επίδρασή τους στο τελικό προϊόν. Γενικά, η προσθήκη αλάτων αυξάνει τα συσσωματώματα στα θερμικά επεξεργασμένα ροφήματα τυρογάλακτος, μειώνοντας έτσι τη σταθερότητα.

Βιταμίνες

Όπως συμβαίνει με κάθε προϊόν τροφίμου ή ποτού, οι βιταμίνες πρέπει να επιλέγονται και να διαμορφώνονται σύμφωνα με τη συμβατότητά τους με το συνολικό σύστημα. Οι περισσότερες υδατοδιαλυτές βιταμίνες είναι αρκετά σταθερές σε όξινα περιβάλλοντα. Ωστόσο, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η συμβολή του χρώματος και της γεύσης, οι απώλειες επεξεργασίας και η σταθερότητα στο φως για ένα ρόφημα πρωτεΐνης ορού RTD σε μια διαφανή ή ημιδιαφανή φιάλη. Θα πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη οι αλληλεπιδράσεις των συστατικών.

Σταθεροποιητές και Γαλακτωματοποιητές

Οι σταθεροποιητές και οι γαλακτωματοποιητές είναι πολύ σημαντικοί για ουδέτερα ροφήματα τύπου milkshake, ειδικά όταν χρησιμοποιούνται μείγματα πρωτεϊνών ή/και σκόνης κακάο. Η καραγενάνη (E407), η γέλη κυτταρίνης και το κόμμι κυτταρίνης είναι κοινοί σταθεροποιητές που χρησιμοποιούνται σε ουδέτερα ποτά με προσθήκη πρωτεΐνης. Η πηκτίνη (E440) χρησιμοποιείται για ροφήματα πρωτεΐνης ορού γάλακτος στην περιοχή pH μεταξύ 3,5 και 4,6 για την προστασία και τη σταθεροποίηση των πρωτεϊνών κατά τη θερμική επεξεργασία

και καθ' όλη τη διάρκεια ζωής τους. Γενικά δεν χρειάζονται σταθεροποιητές σε $pH < 3,5$ σε οξινισμένα ροφήματα RTD με απομονωμένη πρωτεΐνη τυρογάλακτος (WPI).

Γαλακτωματοποιητές όπως μονο- και διγλυκερίδια (E471) και ρυθμιστικά διαλύματα όπως το πυροφωσφορικό τετρανάτριο (E450) χρησιμοποιούνται συνήθως σε ποτά με ουδέτερο pH που χρησιμοποιούν πρωτεΐνες ορού γάλακτος μαζί με άλλες πρωτεΐνες γάλακτος. Η καθιέρωση των ιδανικών επιπέδων σταθεροποιητών, ρυθμιστών και γαλακτωματοποιητών είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης σταθερότητας των εμπλουτισμένων με πρωτεΐνες ροφημάτων.

Συντηρητικά

Ορισμένες φόρμουλες ροφημάτων οξινισμένων πρωτεϊνών περιλαμβάνουν χημικά συντηρητικά όπως σορβικά και βενζοϊκά για τον έλεγχο της ανάπτυξης ζυμών και μυκήτων και βακτηρίων που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αλλοίωση του προϊόντος.

3.3.2 Πιθανά προβλήματα της παραγωγικής διαδικασίας

Στον Πίνακα 3.1 παρουσιάζονται συνοπτικά τυχόν προβλήματα κατά την παραγωγική διαδικασία ροφημάτων με πρωτεΐνες τυρογάλακτος.

Πίνακας 3.1: Πιθανά προβλήματα παραγωγικής διαδικασίας

Πρόβλημα	Πιθανές αιτίες
Κρυστάλλωση λακτόζης	<ul style="list-style-type: none">• Κατά την αποθήκευση σε θερμοκρασία ψυγείου (Chavan, 2015)
Αλμυρή-Οξινή γεύση του ορού	<ul style="list-style-type: none">• Υψηλή περιεκτικότητα σε μέταλλα στον ορό (Chavan, 2015)
Καθίζηση-κατακρήμνιση πρωτεϊνών	<ul style="list-style-type: none">• Υψηλή θερμοκρασία κατά τη θερμική επεξεργασία σε συνδυασμό με το πολύ χαμηλό pH (Ozer et al., 2010)• Υψηλή συγκέντρωση ασβεστίου (Jelen, 1992)• Το pH βρίσκεται κοντά στο ισοηλεκτρικό σημείο (pI) της πρωτεΐνης (Jelen, 1992)

ΜΕΡΟΣ Β: ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

4.1 Περιγραφή της επιχείρησης

Η επιχειρηματική ιδέα είναι η δημιουργία μιας οικογενειακής εταιρείας παραγωγής, συσκευασίας/εμφιάλωσης και προώθησης δύο πρωτεϊνούχων αναψυκτικών, η οποία βασιζόμενη στα ποιοτικά προϊόντα που θα παράγει καθώς και στις σύγχρονες και καινοτόμες τεχνικές μάρκετινγκ που θέλει να εφαρμόσει, ευελπιστεί την σταθεροποίηση της στην αγορά και την οικονομική της μεγέθυνση.

Κύριοι μέτοχοι της επιχείρησης θα είναι δύο αδελφές, η μία απόφοιτη Γεωπονικού Πανεπιστημίου και η άλλη απόφοιτη Τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης Πανεπιστημίου Πειραιά, καθώς και η μητέρα αυτών εργαζόμενη ως λογίστρια και επίσης απόφοιτη Τμήματος Οικονομικής Επιστήμης Πανεπιστημίου Πειραιά.

Στον Πίνακα 4.1 παρουσιάζονται κάποια βασικά στοιχεία της υπό σύσταση παραγωγικής μονάδας αναψυκτικών με βάση το τυρόγαλα.

Πίνακας 4.1: Στοιχεία της υπό σύσταση παραγωγικής μονάδας για αναψυκτικά με βάση το τυρόγαλα

Επωνυμία	« Προτεινόμενη Επωνυμία» Ι.Κ.Ε.
Νομική Μορφή	Ιδιωτική Κεφαλαιουχική Εταιρεία
Διακριτικός Τίτλος	« Προτεινόμενος Διακριτικός Τίτλος»
Κλάδος Δραστηριοποίησης	Αναψυκτικά Ποτά
Παραγόμενα Προϊόντα	Αναψυκτικό ποτό χυμού φραγκόσυκο με WPC 80, γαλακτοκομικό ρόφημα φραγκόσυκο με WPC 80
Διανομή Προϊόντων	Από την ίδια την επιχείρηση
Κύριο μέσο προβολής	Social Media Marketing
Έδρα επιχείρησης	Κότρωνας Ανατολικής Μάνης
Στοιχεία Εγκαταστάσεων	Εγκατάσταση παραγωγικής μονάδας σε ιδιόκτητο κτίσμα
Προτεινόμενος ΚΑΔ	11.07.19.01 Παραγωγή αεριούχων ή μη αναψυκτικών, 10.51.56 Παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων π.δ.κ.α. (δευτερεύον ΚΑΔ)
Καθεστώς Φ.Π.Α	Μειωμένος Συντελεστής 24%
Τηρούμενα Βιβλία	Διπλογραφικά (Γ' Κατηγορίας)
Στοιχεία Κεφαλαίου	Ίδια Συμμετοχή και Δανειοδότηση

4.2 Νομική μορφή της επιχείρησης

Η νομική μορφή της υπό σύσταση επιχείρησης προτείνεται να είναι Ιδιωτική Κεφαλαιουχική Εταιρεία (ΙΚΕ). Πληροφορίες για αυτή τη νομική μορφή εταιρείας αντλήθηκαν από το βιβλίο «Εμπορικό Δίκαιο – Εταιρείες» της κ. Σινανιώτη-Μαρούδη (2012). Πρόκειται για μία σχετικά καινούργια νομική μορφή εταιρειών που θεσπίστηκε με τον Νόμο 4072/2012 και είναι η εταιρεία που ιδρύεται πλέον όλο και συχνότερα. Η εταιρεία αυτή έχει νομική προσωπικότητα και είναι εμπορική, ακόμη και αν ο σκοπός της δεν είναι εμπορική επιχείρηση. Απευθύνεται περισσότερο στην μικρομεσαία επιχείρηση, όπως είναι η συντριπτική πλειοψηφία των επιχειρήσεων στην Ελλάδα, και είναι πιο ευέλικτη σε σχέση με τις υπόλοιπες κεφαλαιουχικές εταιρείες, όπως είναι η Ανώνυμη Εταιρεία (ΑΕ) και η Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης (ΕΠΕ).

Αξιοσημείωτο είναι ότι η ίδρυση της χαρακτηρίζεται από μεγάλη ευκολία, αφού μέσω της ψηφιακής πλατφόρμας της e-ΥΜΣ (<https://eyms.businessportal.gr/auth>) (Ηλεκτρονική Υπηρεσία Μιας Στάσης) για τη σύσταση εξ' αποστάσεως εταιρείας, οι ενδιαφερόμενοι είναι πλέον σε θέση να ολοκληρώσουν όλες τις απαραίτητες διαδικασίες για τη σύσταση της εταιρείας τους, την εγγραφή της στο Γ.Ε.ΜΗ. (Γενικό Εμπορικό Μητρώο) και στο Φορολογικό Μητρώο, από το οποίο λαμβάνουν τον ΑΦΜ της εταιρείας τους και προσωρινό κλειδάριθμο TAXISNET, ενώ ενημερώνεται και ο ΕΦΚΑ για τη σύσταση της εταιρείας. Έτσι, χωρίς την μεσολάβηση οποιασδήποτε δημόσιας υπηρεσίας είναι εφικτή η ολοκλήρωση της διαδικασίας μόνο με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων, μέσω ενός ολοκληρωμένου ψηφιακού εργαλείου. Τα έξοδα σύστασης είναι πολύ χαμηλά, ενώ το κεφάλαιο επιβαρύνεται μόνο με φόρο συγκέντρωσης κεφαλαίου ύψους 1% επί του καταβληθέντος εταιρικού κεφαλαίου.

Βάσει της κείμενης νομοθεσίας, η διάρκεια της εταιρείας είναι ορισμένου χρόνου. Αν δεν ορίζεται ο χρόνος της διάρκειας στο καταστατικό, η εταιρεία διαρκεί 12 έτη από τη σύσταση της, ενώ ο χρόνος της μπορεί να παραταθεί ύστερα από κοινή βούληση των εταίρων.

Ένα σημαντικό πλεονέκτημα είναι πως η ιδιωτική κεφαλαιουχική εταιρεία απαιτεί κεφάλαιο τουλάχιστον ενός (1) ευρώ και οι εταίροι μπορούν να συμμετέχουν στην εταιρεία με κεφαλαιακές, με εξωκεφαλαιακές ή με εγγυητικές εισφορές, σύμφωνα με τα άρθρα 77 έως 79 ν. 4072/2012.

Η Ιδιωτική Κεφαλαιουχική Εταιρεία μπορεί να απαρτίζεται από ένα πρόσωπο ή να καθίσταται μονοπρόσωπη (Σινανιώτη- Μαρούδη, 2012). Το όνομα του μοναδικού εταίρου υποβάλλεται σε δημοσιότητα μέσω του Γ.Ε.Μ.Η. Το καταστατικό της ΙΚΕ και οι τροποποιήσεις του, εφόσον είναι ιδιωτικά έγγραφα, καθώς και οι αποφάσεις των εταίρων της

και τα πρακτικά μπορούν να συντάσσονται και σε μία από τις επίσημες γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ο διαχειριστής της Ιδιωτικής Κεφαλαιουχικής Εταιρείας αποτελεί βασικό όργανο αυτής και μπορεί να είναι ένας ή και περισσότεροι. Ο διαχειριστής μπορεί να είναι μόνο φυσικό πρόσωπο, εταίρος ή μη. Ο διαχειριστής εκπροσωπεί την εταιρεία και ενεργεί στο όνομα της κάθε πράξη που αφορά στη διοίκηση της εταιρείας, τη διαχείριση της περιουσίας της και την εν γένει επιδίωξη του σκοπού της. Ο διαχειριστής ευθύνεται έναντι της εταιρείας για παραβάσεις του παρόντος νόμου, του καταστατικού και των αποφάσεων των εταίρων, καθώς και για κάθε διαχειριστικό πταίσμα. Οι λήψεις των αποφάσεων γίνεται με απλή πλειοψηφία 51%, συνεπώς όποιος έχει το μεγαλύτερο εταιρικό μερίδιο λαμβάνει και τις αποφάσεις.

Ένα ακόμη πλεονέκτημα είναι πως οι εταίροι της ΙΚΕ δεν ευθύνονται με την προσωπική τους περιουσία για τα χρέη της εταιρείας. Όσον αφορά τις εταιρικές υποχρεώσεις ευθύνεται μόνο η εταιρία με την περιουσία της. Επιπλέον, οι εταίροι της, δεν είναι υποχρεωμένοι σε ασφάλιση στον ΕΦΚΑ, ενώ υποχρεωτικά ασφαλίζεται μόνο ο διαχειριστής.

Η εταιρεία είναι υποχρεωμένη να τηρεί διπλογραφικά βιβλία (Γ' Κατηγορίας). Αναφορικά με το καθεστώς φορολογίας, σύμφωνα με τον ν.4110/13 (ΦΕΚ 17 Α/23.01.2013), για το 2022 επιβάλλεται φόρος με συντελεστή 22% στα εισοδήματα που αποκτούν, ενώ στην διανομή μερίσματος επιβάλλεται για τα κέρδη από το 2019 και μετά φόρος 5% (ΕΦΜ, 2023).

4.3 Επιχειρηματικοί στόχοι

Έχοντας λάβει υπόψη την παραγωγική διαδικασία, το ανθρώπινο δυναμικό και τους διαθέσιμους πόρους, ως επιχειρηματικούς στόχους της νεοσύστατης επιχείρησης μπορούν να οριστούν οι παρακάτω:

- Οι άυλες δαπάνες για τη διαχείριση του έργου, η εκπόνηση μελετών, οι πιστοποιήσεις, οι άδειες λειτουργίας, η προώθηση κ.α.
- Η κατασκευή εγκαταστάσεων που να καλύπτουν τις ανάγκες της επιχείρησης όσον αφορά τον χώρο επεξεργασίας, τυποποίησης και αποθήκευσης των προϊόντων.
- Η αγορά μηχανολογικού και λοιπού εξοπλισμού.
- Η αγορά αναλώσιμων, Β' υλικών και υλικών συσκευασίας.
- Η ανάπτυξη μιας αξιολογής ποικιλίας προϊόντων και υπηρεσιών που θα διαφοροποιήσει την επιχείρηση αισθητά από τον ανταγωνισμό.

4.4 Όραμα-Αποστολή και Αξίες

Όραμα επιχείρησης

Το όραμα της επιχείρησης είναι να θεμελιώσουμε μια ποιοτική και θεραπευτική αγορά προϊόντων, παρέχοντας αγαθά υψηλής ποιότητας και δομώντας μαζί με τους συνεργάτες μας σε όλη την Ελλάδα μια μακροχρόνια σχέση εμπιστοσύνης.

Αποστολή επιχείρησης

Αποστολή της επιχείρησης είναι να προσφέρει στους καταναλωτές κάθε ηλικίας, υγιεινά και ασφαλή προϊόντα υψηλής ποιότητας και διατροφικής αξίας, συμβάλλοντας στο γευστικότερο και υγιεινότερο τρόπο ζωής τους.

Αξίες επιχείρησης

Ακεραιότητα. Να λαμβάνουμε αποφάσεις σύμφωνα με τις ηθικές αρχές και με σεβασμό στους κανόνες των αγορών στις οποίες δραστηριοποιούμαστε, πάντα με πνεύμα εντιμότητας και ακεραιότητας.

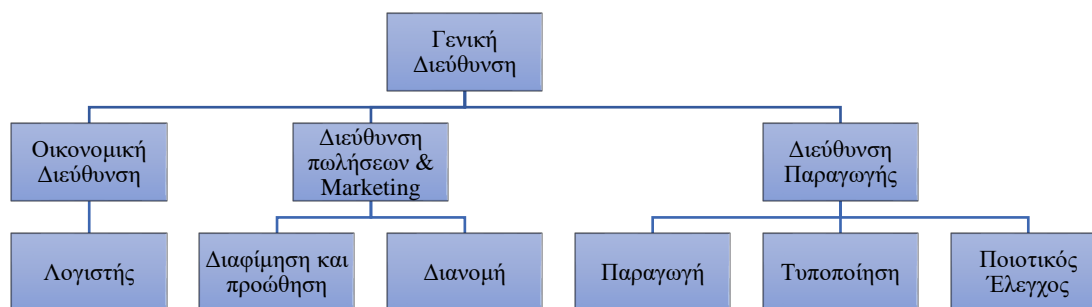
Υπευθυνότητα. Απέναντι στους καταναλωτές μας, στους εργαζόμενους, στους συνεργάτες και στους προμηθευτές μας, με σεβασμό στις ανάγκες τους, καταβάλλοντας καθημερινή προσπάθεια να είμαστε αντάξιοι της εμπιστοσύνης τους.

Ποιότητα. Να εφαρμόζουμε συστήματα διασφάλισης ποιότητας από την παραγωγή μέχρι την κατανάλωση.

Σεβασμός στο περιβάλλον. Να επενδύουμε σε ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης της επίδρασης που ασκεί η παραγωγική διαδικασία στο περιβάλλον και να εφαρμόζουμε συστήματα ανακύκλωσης.

4.5 Οργανωτική Δομή

Η κατανομή των ρόλων είναι ευθέως συνδεδεμένη με τις δεξιότητες του κάθε μέλους της ομάδας και το οργανόγραμμα της επιχείρησης παρουσιάζεται στην Εικόνα 4.1.



Εικόνα 4.1: Οργανόγραμμα της νέας επιχείρησης

4.6 Προϊόντα/Υπηρεσίες

Η επιχείρηση θα ασχολείται με την παραγωγή, εμφιάλωση και διανομή δύο πρωτεϊνούχων αναψυκτικών με βάση την πρωτεΐνη ορού. Η συσκευασία θα γίνεται σε φιάλες PET χωρητικότητας 250 και 500 ml, για μεταπώληση από καταστήματα λιανικής, γυμναστήρια και χώρους άθλησης.

Η επιχείρηση θα παράγει δύο προϊόντα Α και Β, οι συνταγές των οποίων καθώς και η παραγωγική διαδικασία έχουν βασισθεί στη βιβλιογραφία (Rittmanic, 2017). Και τα δύο προϊόντα θα είναι ελεύθερα αλκοόλης πρωτεϊνούχα αναψυκτικά ποτά με WPC 80, όπως φαίνεται παρακάτω. Τέλος, στην πράξη ενδέχεται να απαιτηθούν κάποιες προσαρμογές, ως προς τη φύση των συστατικών που θα χρησιμοποιηθούν και τις μεταβλητές επεξεργασίας και αποθήκευσης.

4.6.1 Προϊόν Α

Πίνακας 4.2: Σύσταση και διατροφικές πληροφορίες προϊόντος ροφήματος αντικατάστασης γεύματος με πρωτεΐνη τυρογάλακτος.

Ρόφημα Αντικατάστασης Γεύματος με WPC 80		Διατροφικές πληροφορίες ανά 100 gr	
Συστατικά	Ποσότητα (%)	Ενέργεια	56 kcal
Αποβουτυρωμένο γάλα	93,00	Λιπαρά	0,1 g
Κρυσταλλική ζάχαρη	4,70	Κορεσμένα	0,084g
Σκόνη WPC 80	1,40	Ακόρεστα	0,016 g
Εκχύλισμα φραγκόσουκου	0,50	Χοληστερόλη	5 mg
Μονο & διγλυκερίδια	0,20	Νάτριο	109 mg
Καραγενάνη	0,10	Υδατάνθρακες	9,35 g
Πυροφωσφορικό τετρανάτριο	0,10	Διαιτητικές ίνες	0 g
Σύνολο	100,00	Σάκχαρα	9,35 g
		Πρωτεΐνες	4,4 g
		Βιταμίνη C	0 mg
		Ασβέστιο	127 mg

Διαδικασία παρασκευής:

1. Παρασκευή του μίγματος διαλύοντας όλα τα στερεά συστατικά στο αποβουτυρωμένο γάλα στους 4 °C με έντονη ανάδευση.
2. Έλεγχος του pH και ρύθμιση στο 7,0-7,1 προσθέτοντας πυροφωσφορικό τετρανάτριο.
3. Παραμονή του μίγματος σε ηρεμία για 20 λεπτά για ενυδάτωση
4. Έλεγχος του pH και ρύθμιση στο 7,0-7,1, εάν χρειάζεται, προσθέτοντας πυροφωσφορικό τετρανάτριο.
5. Θέρμανση στους 85 °C.
6. Ομογενοποίηση σε πρώτη φάση στα 250 bar και σε δεύτερη φάση στα 50 bar.
7. Ψύξη στους 25 °C.
8. Προσθήκη του εκχυλίσματος φραγκόσουκου
9. Εμφιάλωση.
10. Τοποθέτηση των φιαλών σε περιστροφικό αποστειρωτή στις 10 rpm στους 120 °C για 4 έως 5 min.

4.6.2 Προϊόν Β

Πίνακας 4.3: Σύσταση και διατροφικές πληροφορίες προϊόντος ροφήματος χυμού με πρωτεΐνη τυρογάλακτος.

Ρόφημα χυμού με WPC 80		Διατροφικές πληροφορίες ανά 100 gr	
Συστατικά	Ποσότητα (%)	Ενέργεια	56,4 kcal
Νερό	79,57	Λιπαρά	0,4 g
Κρυσταλλική ζάχαρη	8,33	Κορεσμένα	0,32 g
Σκόνη WPC 80	5,20	Ακόρεστα	0,08 g
Συμπυκνωμένος χυμός φραγκόσυκο	5,09	Χοληστερόλη	0 mg
Πηκτίνη	1,30	Νάτριο	26,3 mg
Γαλακτικό ασβέστιο	0,31	Υδατάνθρακες	9,31 g
Φωσφορικό οξύ	0,20	Διαιτητικές ίνες	0,18 g
Σύνολο	100,00	Σάκχαρα	9,13 g
		Πρωτεΐνες	4,3 g
		Βιταμίνη C	0,7 mg
		Ασβέστιο	25 mg

Διαδικασία παρασκευής:

1. Ενυδάτωση του σταθεροποιητή και της ζάχαρη στο μισό νερό της συνταγής στους 85 °C και παραμονή για 10min .
2. Ανάδευση στους 85 °C μέχρι να διαλυθεί πλήρως το μίγμα και παραμονή για ψύξη έως τους 60 °C.
3. Ταυτόχρονα, γίνεται ανασύσταση της σκόνης WPC και του γαλακτικού ασβεστίου με το υπόλοιπο νερό σε θερμοκρασία περιβάλλοντος με έντονη ανάδευση και κατόπιν παραμονή για ενυδάτωση για 20 λεπτά με ήπια ανάδευση.
4. Προσθήκη του χυμού και του διαλύματος γαλακτικού ασβεστίου και WPC στο μίγμα της ζάχαρης/σταθεροποιητή.
5. Ρύθμιση του pH στο 3,8 με διάλυμα φωσφορικού οξέος 85% .
6. Ομογενοποίηση σε πρώτη φάση στα 250 bar και σε δεύτερη φάση στα 50 bar.
7. Θέρμανση στους 78 °C για 1 min sec και έπειτα ψύξη στους 24 °C.
8. Προσθήκη του συμπυκνωμένου χυμού και ενδεχομένως προσθήκη χρώματος για την επιθυμητή απόχρωση.
9. Εμφιάλωση και ψύξη στους 4 °C.

4.6.3 Λειτουργικότητα και ανάγκες που ικανοποιούν

Τα αναψυκτικά/ροφήματα πρωτεΐνης της εταιρείας απευθύνονται σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και αποτελούν μια καλή επιλογή για κάποιον που είναι δραστήριος και προσπαθεί να χάσει βάρος. Τα ροφήματα πρωτεΐνης είναι κατάλληλα για αθλητές και για άτομα που θέλουν να χάσουν βάρος, να αυξήσουν την απόδοση τους και να χτίσουν μυϊκή μάζα, αλλά μπορεί να είναι χρήσιμα και σε άλλες περιπτώσεις. Όταν κάποιος είναι σε φάση αποκατάστασης από τραυματισμό ή χειρουργείο, απαιτείται περισσότερη πρωτεΐνη και τα ροφήματα πρωτεΐνης είναι πιο βολικά στην κατανάλωση σε σχέση με μεγάλες ποσότητες τροφίμων.

Ακόμα μια κατηγορία ανθρώπων που σίγουρα μπορούν να επωφεληθούν από τα ροφήματα πρωτεΐνης είναι εκείνα τα άτομα που δεν έχουν χρόνο να καταναλώσουν ένα πλήρες γεύμα και χρειάζονται μία πηγή πρωτεΐνης ενώ βρίσκονται στο δρόμο. Σίγουρα σε μια εποχή άγχους και μειωμένου χρόνου, είναι μία διευκόλυνση η κατανάλωση κάποιων γευμάτων υπό τη μορφή ενός έτοιμου ροφήματος, γευστικού και γρήγορου, που δεν θα μας απασχολήσει για την παρασκευή του.

Ωστόσο, η καινοτομία που προσφέρει η εταιρεία σε σχέση με τα υπόλοιπα πρωτεϊνικά ροφήματα που κυκλοφορούν στην αγορά, είναι ο εμπλουτισμός αυτών με το φρούτο φραγκόσυκο. Η θρεπτική αξία του φραγκόσυκου είναι μεγάλη, αλλά δυστυχώς άγνωστη στο ευρύ κοινό. Τα φραγκόσυκα είναι πλούσια σε μεταλλικά στοιχεία όπως σίδηρο, κάλλιο, μαγνήσιο, ασβέστιο, φώσφορο, θείο κλπ., σε βιταμίνες όπως Α, Β1, Β2, Β3, Β6, Β12, C, Ε κλπ. Ακόμα περιέχουν σάκχαρο, άμυλο, πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, διαιτητικές ίνες. Έχουν επίσης μεγάλη περιεκτικότητα σε ουσίες με αντιοξειδωτική δράση (Στρατουδάκης, 2013).

4.6.3.1 Το φραγκόσυκο

Το επίσημο όνομα του φυτού είναι *Opuntia ficus – indica*, Οπούντια η ινδική συκή, κοινώς Φραγκοσυκιά ή παπουτσόσυκο, όπως το αποκαλούν στην Κύπρο και κατάγεται από το Μεξικό. Το ενδιαφέρον για έρευνα και ιατρικές μελέτες για τη φραγκοσυκιά όπως αναφέρει στο βιβλίο του ο κ. Στρατουδάκης (2013) ξεκίνησε από το Μεξικό, το οποίο κατέχει ηγετικό ρόλο, λόγω της πρωτοφανούς ζήτησεως του φυτού από τους γηγενείς. Πλέον, πανεπιστήμια και μεγάλα ερευνητικά κέντρα στην Αμερική, την Β. Αφρική, το Ισραήλ, την Ασία και αλλού, πραγματοποιούν συνεχώς έρευνες, τα αποτελέσματα των οποίων δείχνουν να είναι εξόχως ενθαρρυντικά και οι οποίες καταχωρούνται σε επιστημονικά περιοδικά. Όσο αφορά στην Ελλάδα, οι έρευνες είναι ελάχιστες. Στον Πίνακα 4.4 παρουσιάζεται η σύσταση (%) του φραγκόσυκου.

Οι ασθένειες τις οποίες θεωρείται ότι προλαμβάνει ή/και θεραπεύει είναι πάρα πολλές. Μακροχρόνιες πανεπιστημιακές έρευνες έχουν δείξει ότι τόσο η φραγκοσυκιά όσο και οι καρποί, αλλά και τα άνθη της έχουν θετικά αποτελέσματα για πολλές ασθένειες μεταξύ των οποίων ο διαβήτης, η χοληστερόλη, η παχυσαρκία, οι πνευμονικές παθήσεις, η ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος και πολλές άλλες (Στρατουδάκης 2013).

Πίνακας 4.4: Διατροφικές πληροφορίες φραγκόσυκου.

Διατροφικές πληροφορίες φραγκόσυκου ανά 100 gr (Cota-Sanchez et al., 2016)	
Ενέργεια	41 kcal
Λιπαρά	0,51 g
Κορεσμένα	0,1 g
Ακόρεστα	0,41 g
Χοληστερόλη	0 mg
Νάτριο	5 mg
Κάλιο	220 mg
Υδατάνθρακες	13,17 g
Διαιτητικές ίνες	3,6 g
Σάκχαρα	9,57 g
Πρωτεΐνες	0,73 g
Βιταμίνη C	14 mg
Φώσφορος	24 mg
Μαγνήσιο	85 mg
Ασβέστιο	56 mg

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

5.1 Ο κλάδος των αναψυκτικών και μη αλκοολούχων ποτών στην Ελλάδα

Ο κλάδος των αναψυκτικών και μη αλκοολούχων ποτών στηρίζει την ανάπτυξη και την απασχόληση στη χώρα. Σύμφωνα με το IOBE (2016), ο κλάδος στην Ελλάδα αποτελείται από 101 επιχειρήσεις με κύκλο εργασιών 842 εκατομμύρια ευρώ. Παρότι η οικονομική ύφεση επηρέασε σημαντικά την εγχώρια αγορά, ο κλάδος των αναψυκτικών και μη αλκοολούχων ποτών εξακολουθεί να παραμένει ισχυρός πυλώνας ανάπτυξης για την εθνική και τοπική οικονομία. Ο κλάδος αυτός χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό συγκέντρωσης και έντονο ανταγωνισμό, καθώς σε αυτόν δραστηριοποιούνται λίγες μεγάλες επιχειρήσεις, οι περισσότερες εκ των οποίων είναι πολυεθνικές, και οι οποίες παράγουν ευρέως γνωστά εμπορικά σήματα. Οι τρεις μεγάλες επιχειρήσεις που κυριαρχούν στον κλάδο είναι η COCA COLA 3E, η PEPSICO-HBH και η ΛΟΥΞ, με το μερίδιο αγοράς τους να ξεπερνά το 80%, με την πρώτη να κατέχει περίπου τα $\frac{3}{4}$ αυτού. Ωστόσο, υπάρχουν και αρκετές μικρομεσαίες επιχειρήσεις, οι οποίες διακινούν τα προϊόντα τους κυρίως στις τοπικές αγορές.

Ο κλάδος των αναψυκτικών και μη αλκοολούχων ποτών περιλαμβάνει ευρύ χαρτοφυλάκιο προϊόντων:

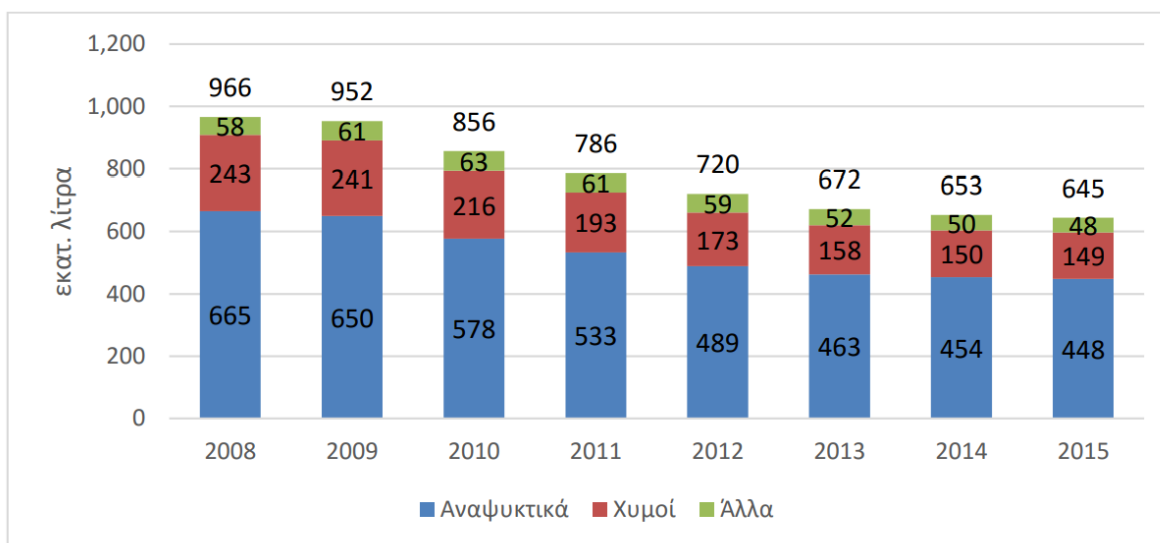
- Αναψυκτικά (ανθρακούχα και μη)
- Χυμοί (φρέσκοι και συμπυκνωμένοι)
- Φρουτοποτά
- Παγωμένο τσάι
- Προϊόντα έτοιμου καφέ
- Ενεργειακά/ισοτονικά/αθλητικά ποτά
- Εμφιαλωμένο νερό

Αυτά που κυριαρχούν στην αγορά είναι τα αναψυκτικά τύπου Cola, ενώ τα τελευταία χρόνια αυξητικές τάσεις παρουσιάζουν τα ισοτονικά/αθλητικά αλλά και ενεργειακά ποτά. Οι δύο αυτές κατηγορίες αποτέλεσαν σημαντικές καινοτομίες στον κλάδο των αναψυκτικών, έγιναν αποδεκτές από το καταναλωτικό κοινό και αποτελούν μία από τις πλέον αναπτυσσόμενες αγορές αναψυκτικών.

Η εγχώρια οικονομία επηρεάζεται έντονα από τον ευρύτερο κλάδο των μη αλκοολούχων ποτών, αφού συνδέετε άμεσα με τους τομείς της εστίασης και του τουρισμού, πολλαπλασιάζοντας έτσι τη συνεισφορά του, ενώ ενισχύει καθοριστικά τον αγροτοδιατροφικό

τομέα, το χονδρεμπόριο, το λιανεμπόριο, τον κλάδο της συσκευασίας και τις επιχειρηματικές υπηρεσίες όπως διαφήμιση, έρευνες αγοράς, συμβουλευτικές και νομικές υπηρεσίες.

Η εγχώρια αγορά αναψυκτικών, χυμών και άλλων μη αλκοολούχων ποτών εκτιμάται ότι διαμορφώθηκε το 2015 σε 645 εκατομμύρια λίτρα. Στα αναψυκτικά οφείλεται το μεγαλύτερο ποσοστό των συνολικών πωλήσεων, ~70%, για το 2015. Οι φυσικοί και συμπυκνωμένοι χυμοί συγκέντρωσαν το 23% των πωλήσεων, ενώ το υπόλοιπο 7% αφορά στις πωλήσεις παγωμένου τσαγιού και ενεργειακών και αθλητικών ποτών.



Εικόνα 5.1: Όγκος πωλήσεων αναψυκτικών και άλλων μη αλκοολούχων ποτών στην Ελλάδα το 2008-2015 (IOBE, 2016)

Η οικονομική κρίση είχε αρνητικό αντίκτυπο στην εγχώρια αγορά μη αλκοολούχων ποτών, η οποία από το 2009 μέχρι το 2015 έχασε το 32% του όγκου πωλήσεων. Τα καταστήματα λιανικής, τα οποία περιλαμβάνουν τα Super Market, τα ψιλικατζιδικά και τα περίπτερα, κατείχε το 66% του όγκου πωλήσεων, ενώ το 34% πωλήθηκε μέσω της HORECA, που περιλαμβάνει τα ξενοδοχεία, τα εστιατόρια, τις καφετέριες κ.λπ.

Αυτή η πτωτική τάση, τα τελευταία χρόνια λόγω της βελτίωσης του οικονομικού περιβάλλοντος αλλά και της αύξησης του τουρισμού, έχει αρχίσει να παρουσιάζει θετικό πρόσημο, αλλά με τα νέα δεδομένα της πανδημίας του Covid-19 είναι αμφίβολο αν θα συνεχιστεί. Ήδη από το 2018, φαίνεται να υπάρχει αύξηση του τζίρου για τις εταιρείες του κλάδου, λόγω του θετικού αντίκτυπου από την ενίσχυση του τουρισμού. Η τάση αυτή φαίνεται το 2019 να μεταφέρθηκε και στο λιανεμπόριο όπου σύμφωνα με τα στοιχεία της εταιρείας IRI, που εξειδικεύεται στη διαχείριση δεδομένων του κλάδου, στα Super Market τα μη αλκοολούχα

ποτά εμφάνισαν αύξηση 1% σε αξία και 2,6% σε όγκο πωλήσεων. Δεν υπάρχουν ακόμα διαθέσιμα στοιχεία από την έναρξη της πανδημίας.

Εκτιμάται ότι οι πωλήσεις μη αλκοολούχων ποτών ξεπέρασαν τα €1,7 δισεκατομμύρια το 2015. Η HORECA συγκεντρώνει το μεγαλύτερο μέρος της αξίας πωλήσεων, ~62%, λόγω του υψηλότερου επιπέδου τιμών που επικρατεί στη συγκεκριμένη αγορά, ενώ η λιανική αγορά συγκεντρώνει το υπόλοιπο 38%.

Αξιοσημείωτη είναι η εξαγωγική δυναμική του κλάδου, με τις εξαγωγές να αποτελούν το 7,4% της εγχώριας παραγωγής και οι εισαγωγές μόλις το 9% της εγχώριας κατανάλωσης για το έτος 2014. Όσο αφορά τις χώρες προορισμού των εξαγωγών, οι κύριοι εμπορικοί εταίροι της ελληνικής βιομηχανίας μη αλκοολούχων ποτών είναι χώρες που γειτονεύουν με την Ελλάδα, όπως η Κύπρος, η Βουλγαρία και η Ρουμανία. Στην ομάδα χωρών προέλευσης των εισαγωγών κυριότερες χώρες προέλευσης αποτελούν η Αυστρία και η Γερμανία.

Από την ανάλυση οικονομικής επίδρασης του IOBE (2016) προέκυψε ότι ο κλάδος μη αλκοολούχων ποτών (εκτός εμφιαλωμένου νερού) έχει αξιοσημείωτη παρουσία στην ελληνική οικονομία. Η συνολική επίδραση της παραγωγής και διανομής μη αλκοολούχων ποτών εκτιμάται σε €2.2 δις., που ισοδυναμούν με 1,3% του ΑΕΠ της Ελλάδας το 2015, εκ των οποίων τα €958 εκατ. (43%) οφείλονται στον κλάδο HORECA, τα €910 εκατ. (41%) στον κλάδο παραγωγής μη αλκοολούχων ποτών και τα υπόλοιπα €375 εκατ. (16%) στο χονδρικό και λιανικό εμπόριο μη αλκοολούχων ποτών.

5.2 Χαρακτηριστικά και παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση των αναψυκτικών και μη αλκοολούχων ποτών

Οι διατροφικές συνήθειες των καταναλωτών και ο σύγχρονος τρόπος ζωής, αλλά και οι κλιματολογικές συνθήκες είναι ορισμένοι παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση των αναψυκτικών και μη αλκοολούχων ποτών.

Κύριο χαρακτηριστικό της ζήτησης των αναψυκτικών και μη αλκοολούχων ποτών είναι η εποχικότητα. Το μεγαλύτερο μέρος των πωλήσεων πραγματοποιείται μεταξύ των μηνών Απριλίου και Οκτωβρίου κάθε έτους. Η αύξηση της τουριστικής κίνησης και οι υψηλές θερμοκρασίες που επικρατούν κατά τη διάρκεια των μηνών αυτών, οδηγούν στη μεγαλύτερη ζήτηση των αναψυκτικών.

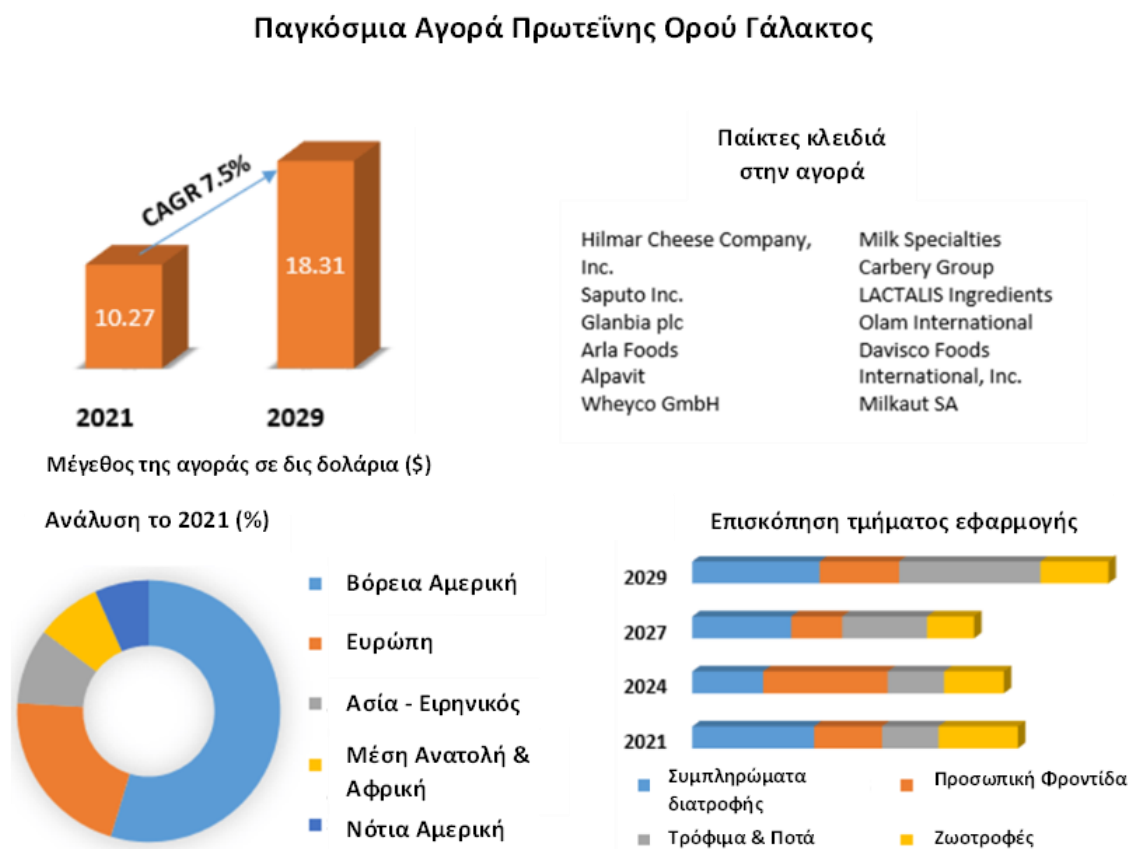
Ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει θετικά τη ζήτηση των συγκεκριμένων προϊόντων είναι ο σύγχρονος τρόπος ζωής και η τάση για φαγητό εκτός σπιτιού, καθώς και η αύξηση των παραδόσεων φαγητού στο σπίτι (delivery), λόγω αυξημένων επαγγελματικών υποχρεώσεων

και της έλλειψης ελεύθερου χρόνου. Το φαινόμενο αυτό ευνοεί τη ζήτηση ιδιαίτερα των αναψυκτικών.

Επίσης, η αλλαγή των διατροφικών συνηθειών πολλών καταναλωτών και η στροφή τους προς έναν πιο υγιεινό τρόπο διατροφής επηρεάζει θετικά τη ζήτηση. Τα προϊόντα που ευνοούνται είναι οι χυμοί και ιδιαίτερα οι εμπλουτισμένοι με βιταμίνες και ιχνοστοιχεία, τα αναψυκτικά light/zero και τα ισοτονικά/αθλητικά ποτά, καθώς προωθούν ένα πρότυπο ατόμου με προσεγμένη διαιτητική συμπεριφορά και αθλητική δραστηριότητα. Αυτό το πρότυπο στη σημερινή εποχή προβάλλεται από όλα τα μέσα και επηρεάζει θετικά την κατανάλωση αυτών των αναψυκτικών και μη αλκοολούχων ποτών.

5.3 Η αγορά της πρωτεΐνης τυρογάλακτος

Το μέγεθος της παγκόσμιας αγοράς πρωτεΐνης τυρογάλακτος, σύμφωνα με στοιχεία της Maximize Market Research (2022) αποτιμήθηκε σε 10,27 δισεκατομμύρια δολάρια το 2021 και εκτιμάται ότι θα αυξηθεί σε 18,31 δισεκατομμύρια δολάρια έως το 2029, παρουσιάζοντας σύνθετο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης (CAGR) 7,5%.



Εικόνα 5.2: Παγκόσμια αγορά πρωτεΐνης τυρογάλακτος (Maximize Market Research, 2022)

Η ζήτηση για πρωτεΐνη τυρογάλακτος αυξάνεται καθώς αυξάνεται η ευαισθητοποίηση σχετικά με τον υγιεινό τρόπο ζωής. Λόγω των αντί-υπερτασικών και αντιβακτηριδιακών ιδιοτήτων της χρησιμοποιείται στη βιομηχανία τροφίμων σε αρτοσκευάσματα, γαλακτοκομικά προϊόντα, ποτά, δημητριακά, σοκολάτες και παιδικές τροφές.

Με βάση τον τύπο, η αγορά πρωτεΐνης τυρογάλακτος χωρίζεται σε συμπυκνωμένη πρωτεΐνη ορού γάλακτος (WPC), σε απομονωμένη πρωτεΐνη ορού γάλακτος (WPI) και υδρολυμένη πρωτεΐνη ορού γάλακτος (WPH). Ο τύπος που κυριαρχεί στην αγορά και το 2021 αντιπροσώπευε το 48% του παγκόσμιου εισοδήματος είναι αυτός της συμπυκνωμένης πρωτεΐνης ορού γάλακτος. Με βάση την εφαρμογή, η αγορά πρωτεΐνης τυρογάλακτος χωρίζεται σε συμπληρώματα διατροφής, προσωπική φροντίδα, τρόφιμα και ποτά και ζωοτροφές. Τα τρόφιμα και ποτά κυριαρχούν στην αγορά τέτοιας πρωτεΐνης, αντιπροσωπεύοντας πάνω από το 48% του παγκόσμιου εισοδήματος το 2021. Στα προϊόντα αρτοποιίας και ζαχαροπλαστικής η πρωτεΐνη τυρογάλακτος προτιμάται λόγω της ικανότητας της να γαλακτωματοποιεί, να ροδίζει, να αφρίζει και να δένει τα υλικά.

5.4 Η αγορά πρωτεϊνικών ροφημάτων έτοιμα προς κατανάλωση (RTD)

Το μέγεθος της παγκόσμιας αγοράς πρωτεϊνικών ροφημάτων έτοιμων προς κατανάλωση αποτιμήθηκε σε 1,4 δις δολάρια το 2021, σύμφωνα με το Straits research (2023), και υπολογίζεται να φτάσει τα 2,6 δις δολάρια, αυξάνοντας με CAGR 8,1% μέσα στα επόμενα δέκα χρόνια. Η πιο γρήγορα αναπτυσσόμενη αγορά, σύμφωνα με την έρευνα, φαίνεται να είναι αυτή της Ασίας, ενώ η μεγαλύτερη αγορά είναι αυτή της Βόρειας Αμερικής.

Τα ροφήματα με βάση τις πρωτεΐνες κερδίζουν δημοτικότητα, ιδιαίτερα μεταξύ των αθλητών και των ατόμων που ασκούν έντονη σωματική δραστηριότητα, όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενη ενότητα. Ένα ρόφημα πρωτεΐνης είναι συνήθως ένα ποτό βασισμένο στο τυρογάλακτος, το οποίο χρησιμοποιείται κυρίως για να βοηθήσει στην ανάρρωση των κουρασμένων ή υπερβολικά εξαντλημένων μυών και μπορεί επίσης να βοηθήσει στην διατήρηση ή απώλεια του σωματικού βάρους. Ωστόσο, υπάρχουν επίσης φυτικά ροφήματα πρωτεΐνης που χρησιμοποιούν συστατικά όπως σόγια, ρύζι ή μπιζέλια. Αυτά τα ποτά θεωρούνται ένας εύκολος και βολικός τρόπος κατανάλωσης θρεπτικών συστατικών εν κινήσει. Τα ποτά RTD είναι μια παγκόσμια τάση, διότι στον σημερινό πολύασχολο κόσμο δεν απαιτούν καμία προετοιμασία.

Η αγορά των RTD αναπτύχθηκε σημαντικά λόγω του ολοένα πιο έντονου και γρήγορου τρόπου ζωής των καταναλωτών, που τους ώθησε να αναζητήσουν πιο γρήγορες και θρεπτικές

επιλογές γευμάτων. Επιπλέον, η τάση των καταναλωτών προς έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής, δημιουργεί τη ζήτηση για ποτά τα οποία είναι πλούσια σε θρεπτικά. Επί του παρόντος, τα πρωτεϊνούχα ροφήματα διατίθενται στο εμπόριο ως ποτά αθλητικής διατροφής σε έναν αυξανόμενο αριθμό περιοχών. Οι λάτρεις της φυσικής κατάστασης καταναλώνουν όλο και περισσότερο αυτά τα ροφήματα για να βελτιώσουν την απόδοσή τους, την υγεία και την ανάπτυξη των μυών τους.

Το αυξανόμενο ποσοστό των γυμναστηρίων και των Health clubs, έχει επηρεάσει θετικά την επέκταση της αγοράς, καθώς τα κέντρα αυτά προωθούν τα ποτά με βάση την πρωτεΐνη στους αντίστοιχους καταναλωτές τους. Επιπλέον, ορισμένα γυμναστήρια και Health clubs απασχολούν διαιτολόγους για να βοηθήσουν τους πελάτες τους στην επιλογή αυτών των προϊόντων.

Ο κλάδος των τροφίμων και ποτών ελέγχεται από ένα αυστηρό θεσμικό πλαίσιο, το οποίο αποσκοπεί στην ασφαλή διάθεση των προϊόντων, προστατεύοντας έτσι τους καταναλωτές. Πλέον σε όλες τις αναπτυγμένες χώρες έχει διαμορφωθεί ένα ουσιαστικό νομικό πλαίσιο που αποβλέπει στο να διασφαλιστεί ότι τα τρόφιμα είναι ασφαλή, υγιεινά και κατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση, ότι οι εμπορικές συναλλαγές διεξάγονται με θεμιτό τρόπο και ότι υπάρχουν τα αναγκαία συστήματα επίσημου ελέγχου και επιθεώρησης. Στις ΗΠΑ, ο Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA) ελέγχει τα συστατικά των τελικών προϊόντων συμπληρωμάτων διατροφής, ενώ η Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA) είναι επίσης υπεύθυνη στην Ευρώπη. Ομοίως, η Αρχή Ασφάλειας και Προτύπων για τα Τρόφιμα για την Ινδία (FSSAI) και ο Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων για την Κίνα (CFDA) είναι οι κύριοι ρυθμιστικοί φορείς στις αντίστοιχες χώρες τους για θέματα διατροφής. Αυτοί οι οργανισμοί καλύπτουν κάθε πτυχή του ρυθμιστικού συστήματος διατροφής, συμπεριλαμβανομένης της αξιολόγησης, της έρευνας, του νόμου, της επιθεώρησης και της έγκρισης.

Η αγορά πρωτεϊνικών ροφημάτων έτοιμων προς κατανάλωση (RTD) της Ευρώπης αποτιμήθηκε σε 229,8 εκατομμύρια δολάρια το 2021 και θα αυξάνεται κατά 6,0% ετησίως την περίοδο 2021-2031, λόγω της αυξημένης δαπάνης για λειτουργικά και υγιεινά τρόφιμα, της αυξανόμενης δημοτικότητας διαιτησιών με υψηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη και χαμηλή σε υδατάνθρακες, καθώς και την ευκολία και τα οφέλη που προσφέρουν τα έτοιμα πρωτεϊνούχα ποτά.

5.4.1 Είδη και εμπορικές ονομασίες

Μερικά από τα έτοιμα πρωτεϊνούχα ροφήματα (RTD) που κυκλοφορούν στην Ελληνική αγορά παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.1.

Πίνακας 5.1: Πρωτεϊνούχα ροφήματα που κυκλοφορούν στην Ελληνική αγορά

Εμπορική Ονομασία	Συσκευασία (ml)	Γεύση	Περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη (gr/συσκευασία)	Τιμή (€)
SHAKE PROTEIN				
QNT Protein Shake	500ml	μπανάνα, σοκολάτα, cookies, φράουλα, βανίλια	53gr	4,99€
QNT Delicious Protein Shake	330ml	φράουλα, σοκολάτα, βανίλια	30gr	2,99€
QNT Light Digest Protein Shake	310ml	Creamy Vanilla, Chocolate Macaroon	22gr	3,30€
QNT Iso Whey Zero Carb Metapure Wild Berries	500ml	άγρια μούρα	20gr	3,20€
QNT Vegan Protein Shake	310ml	καρύδα & σοκολάτα	15gr φυτικής πρωτεΐνης	3,30€
Grenade Carb Killa High Protein Shake	330ml 500ml	Cookies & Cream, White Chocolate, Fudge Brownie, Banana Armour, Strawberries & Cream	24gr 37gr	3,99€ 4,99€
Weider Low Carb Protein Shake	250ml	Βανίλια, σοκολάτα	25gr	2,80€
Boost Protein Chocolate Flavoured Shake	310ml	Σοκολάτα	20gr	2,80€
MaxSport Protein Shake	310ml	Βανίλια	25gr	2,90€
USN Nutrition Trust	500ml	Σοκολάτα, Μπανάνα, Φράουλα, Βανίλια	50gr	3,50€
USN Diet Fuel Ultralean	310ml	Σοκολάτα, Μπανάνα, Φράουλα, Βανίλια	25gr	3,30€
Chiefs Milk Protein Drink	330ml	μπανάνα, φράουλα, σοκολάτα	25gr	3,20€
WATER PROTEIN				
MYPROTEIN - Clear Protein Water	500ml	Ροδάκινο, Πορτοκάλι & Μάνγκο	20gr	3,80€
MYPROTEIN - Clear Vegan Protein Water	500ml	Λεμόνι & Λάιμ, φράουλα	10gr	2,80€
ISO WHEY PURE	500ml	κεράσι, καρπούζι, βατόμουρο, πορτοκάλι, pina colada	30gr	4,95€
AS PROTEIN WATER	500ml	Τροπικά φρούτα, πράσινο μήλο & kiwi	20gr	4,00€

5.5 Ανάλυση Μάκρο Περιβάλλοντος (Ανάλυση PEST)

Το εξωτερικό περιβάλλον μίας επιχείρησης επηρεάζεται από πολιτικούς, οικονομικούς, τεχνολογικούς και κοινωνικό-πολιτιστικούς παράγοντες, οι οποίοι μεταβάλλονται συνεχώς. Οι παράγοντες αυτοί πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερα υπόψη από τη διοίκηση της κάθε επιχείρησης προκειμένου να εξασφαλίζεται η άμεση προσαρμογή της σε αυτούς. Η έγκαιρη, ορθή και πλήρης ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος οδηγεί στην αναγνώριση ευκαιριών και απειλών που συμβάλουν στη μακροχρόνια επιβίωση και ευημερία μίας επιχείρησης.

Πολιτικό Περιβάλλον

Το πολιτικό περιβάλλον είναι συνήθως αβέβαιο, διότι σε αυτό επιδρούν παράγοντες που είναι εκτός των δραστηριοτήτων της επιχείρησης. Το πολιτικό περιβάλλον περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, την κυβερνητική σταθερότητα, την οικονομική και φορολογική πολιτική, τους νόμους περί της προστασίας του περιβάλλοντος, την νομοθεσία σχετικά με την εργασία και το μονοπώλιο και τα ειδικά κίνητρα.

Όσο αφορά τη σταθερότητα της κυβέρνησης, είναι λογικό οι επιχειρήσεις να δραστηριοποιούνται καλύτερα σε ένα σταθερό πολιτικό περιβάλλον. Η Ελλάδα είναι μία χώρα που δεν αντιμετωπίζει κυβερνητική αστάθεια, παρόλα αυτά έχει ένα ιδιαίτερος μεταβαλλόμενο φορολογικό σύστημα με συνεχώς μεταβαλλόμενους φορολογικούς συντελεστές, γεγονός που δημιουργεί ανησυχία και ανασφάλεια στις εγχώριες επιχειρήσεις ανεξαρτήτως κλάδου.

Το ελληνικό κράτος χαρακτηρίζεται από έντονη γραφειοκρατία, κάτι που λειτουργεί ανασταλτικά για την επιχειρηματική δραστηριότητα. Επιπλέον, οι δημόσιες δαπάνες από την κεντρική και τοπική αυτοδιοίκηση έχουν περιοριστεί λόγω της οικονομικής κρίσης στην οποία βρίσκεται η χώρα. Ωστόσο, υπάρχει το Ε.Σ.Π.Α. (Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης) που μπορεί να προσφέρει μια ώθηση για επιχειρηματικότητα.

Οικονομικό Περιβάλλον

Προβλήματα επέκτασης, διατήρησης ακόμα και επιβίωσης αντιμετωπίζουν πολλές επιχειρήσεις τα τελευταία χρόνια, λόγω της παγκόσμιας οικονομικής ύφεσης με τον αρνητικό ρυθμό ανάπτυξης και το μειωμένο εισόδημα των καταναλωτών. Μερικοί από τους επιμέρους παράγοντες που επηρεάζουν τις επιχειρήσεις είναι το ΑΕΠ, το διαθέσιμο εισόδημα, η τάση του γενικού δείκτη τιμών, η υποτίμηση ή ανατίμηση του νομίσματος, τα ποσοστά ανεργίας, η νομισματική και δημοσιονομική πολιτική, ο πληθωρισμός, τα επιτόκια, οι επενδύσεις κ.λπ.

Τεχνολογικό Περιβάλλον

Οι αλλαγές στο τεχνολογικό περιβάλλον είναι τόσο γρήγορες, που οι επιχειρήσεις θα πρέπει να ενημερώνονται διαρκώς προκειμένου να αναπτύξουν νέες τεχνολογίες ικανές να τους προσφέρουν νέες ευκαιρίες και να τους δώσουν ακόμα και ένα ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Σημαντικός παράγοντας στο τεχνολογικό περιβάλλον είναι οι δαπάνες σε Έρευνα και Ανάπτυξη καθώς και σε νέα τεχνολογία. Με τη χρήση νέων λογισμικών μπορεί να παρακολουθείται η εξέλιξη της αγοράς, οι τάσεις του αγοραστικού κοινού αλλά και να κατηγοριοποιείται το κοινό σε διάφορες ομάδες σχετικά εύκολα, βοηθώντας την επιχείρηση να στοχεύει στις κατάλληλες αγορές. Η τεχνολογία παίζει σημαντικότερο ρόλο στο σχεδιασμό, στη διαδικασία συσκευασίας των προϊόντων, στην παραγωγική διαδικασία και στη διανομή. Η είσοδος του αυτοματισμού στις βιομηχανίες του κλάδου έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της παραγωγικότητας. Ο συνδυασμός των σχεδίων μάρκετινγκ, διαφήμισης και προώθησης με τα νέα επιτεύγματα της τεχνολογίας, την τηλεόραση και το διαδίκτυο, κάνει ιδιαίτερα ελκυστικά τα προϊόντα και διευκολύνει σε τεράστιο βαθμό την προώθησή τους. Ο σχεδιασμός της συσκευασίας είναι ακόμα ένας τεχνολογικός παράγοντας.

Κοινωνικό-Πολιτιστικό Περιβάλλον

Το κοινωνικό-πολιτιστικό περιβάλλον σχετίζεται με το σύνολο των αξιών, των ιδανικών και των πιστεύω που χαρακτηρίζουν μία κοινωνία ή μία ομάδα. Ο παράγοντας αυτός είναι σημαντικός για τις επιχειρήσεις, καθώς δεδομένου ότι αποτελούν τον μικρόκοσμο της ευρύτερης κοινωνίας, θα πρέπει να λειτουργούν με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι αποδεκτές και να μην προσβάλλουν ή προκαλούν το κοινό αίσθημα. Ακόμη και μία μικρή απόκλιση από το κοινωνικά και πολιτιστικά αποδεκτό και επιθυμητό, είναι ικανή να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα στις επιχειρήσεις. Για το λόγο αυτό οι επιχειρήσεις θα πρέπει να λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τους όλους τους παράγοντες που απαρτίζουν το κοινωνικό-πολιτιστικό περιβάλλον και οι οποίοι επηρεάζουν άμεσα τη δραστηριότητα τους. Οι παράγοντες αυτοί είναι οι αλλαγές στον τρόπο ζωής των ανθρώπων, οι αγοραστικές συνήθειες, η οικογενειακή δομή που κυριαρχεί σε κάθε κοινωνία, η ηλικία του πληθυσμού, το επίπεδο μόρφωσης, διάφορα δημογραφικά στοιχεία, η κοινωνική υπευθυνότητα, ο κώδικας ηθικής των επιχειρήσεων, κ.λπ.

Με βάση δημογραφικά στοιχεία του ΕΛ.ΣΤΑΤ, ο πληθυσμός της χώρας συνεχώς μειώνεται, πράγμα που σημαίνει ότι αυξάνεται ο μέσος όρος ηλικίας του καταναλωτικού κοινού, κάτι που ενδεχομένως να έχει αρνητικές συνέπειες στην αγορά πρωτεϊνούχων

ροφημάτων καθώς η χρήση αυτών γίνεται κατά βάση από άτομα νεαρής ηλικίας, που γυμνάζονται. Ωστόσο, ο σύγχρονος τρόπος ζωής υπαγορεύει γρήγορους ρυθμούς εργασίας με αποτέλεσμα την συρρίκνωση του ελεύθερου χρόνου που ενδεχομένως αυτό να έχει θετικές επιπτώσεις στην κατανάλωση των προϊόντων της επιχείρησης.

Οι αλλαγές στον τρόπο ζωής αλλά και στη συμπεριφορά των καταναλωτών επηρεάζουν άμεσα την οργάνωση και τις στρατηγικές της επιχείρησης. Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί στροφή της αγοράς προς μια πιο υγιεινή διατροφή, με τα μέσα μαζικής ενημέρωσης να κατέχουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση των αξιών και των συνηθειών των ανθρώπων. Ο αγώνας που γίνεται σε παγκόσμιο επίπεδο κατά της παχυσαρκίας επηρεάζει σε καθημερινή βάση την επιλογή των προϊόντων διατροφής και δημιουργεί διαφορετικά πρότυπα στο καταναλωτικό κοινό. Καθημερινά όλο και περισσότεροι άνθρωποι υιοθετούν ένα διαφορετικό τρόπο ζωής και απομακρύνονται από οτιδήποτε μπορεί να βλάψει την υγεία τους.

Ένας αρκετά σημαντικός παράγοντας για τις σύγχρονες επιχειρήσεις είναι η κοινωνική υπευθυνότητα. Η θεωρία της κοινωνικής υπευθυνότητας προτείνει ότι ένας ιδιωτικός οργανισμός θα πρέπει να έχει ευθύνες προς την κοινωνία πέρα από τη δημιουργία κέρδους. Οι καταναλωτές πλέον προτιμούν προϊόντα επιχειρήσεων οι οποίες είναι κοινωνικά και περιβαλλοντικά υπεύθυνες.

5.6 Ανάλυση Πέντε Δυνάμεων Porter

1. Διαπραγματευτική Δύναμη των Καταναλωτών - Αγοραστών

Οι άμεσοι πελάτες των εταιρειών του κλάδου είναι:

- οι χονδρέμποροι, οι οποίοι μεταπωλούν τα αναψυκτικά στα καταστήματα λιανικής (περίπτερα, ζαχαροπλαστεία, εστιατόρια, καφετέριες, κέντρα διασκέδασης, κ.λπ.)
- τα μεγάλα Super Markets, τα οποία αγοράζουν αναψυκτικά σε μεγάλες ποσότητες και τα πωλούν στον τελικό καταναλωτή

Τη μεγαλύτερη διαπραγματευτική δύναμη την έχουν οι αλυσίδες των Super Market οι οποίες προμηθεύονται τα προϊόντα τους απευθείας από τις παραγωγικές επιχειρήσεις. Η ισχυρή διαπραγματευτική τους δύναμη δεν έγκειται μόνο στο γεγονός ότι οι αλυσίδες Super Market παραγγέλνουν μεγάλες ποσότητες, αλλά και στο γεγονός ότι συμβάλλουν στην αναγνωρισιμότητα των προϊόντων αφού ο προμηθευτής διαπραγματεύεται για μια καλύτερη θέση στα ράφια των καταστημάτων. Είναι αδιαμφισβήτητο ότι τα προϊόντα στο ύψος του

ματιού έχουν μεγαλύτερη κινητικότητα από ότι προϊόντα στο πρώτο ή στο τελευταίο ράφι τα οποία εντοπίζονται δυσκολότερα. Τέλος, ένας ακόμα σημαντικός παράγοντας που ισχυροποιεί τη διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών και ιδιαίτερα των Super Market είναι η παραγωγή προϊόντων ιδιωτικής ετικέτας. Τα προϊόντα ιδιωτικής ετικέτας δημιουργούν έντονο ανταγωνισμό μεταξύ αγοραστή και προμηθευτή και φέρνουν σε θέση ισχύος, όσον αφορά τη διαπραγματευτική δύναμη, τους αγοραστές.

Όσον αφορά τους τελικούς καταναλωτές του κλάδου, δηλαδή άτομα κάθε ηλικίας - πλην μικρών παιδιών - ανεξαρτήτως κοινωνικού και οικονομικού επιπέδου, μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις ομάδες:

- a) Τακτικοί καταναλωτές, οι οποίοι είναι άτομα που συστηματικά καταναλώνουν αναψυκτικά, καθώς αυτά αποτελούν κομμάτι της διατροφής και της καθημερινότητάς τους.
- b) Περιστασιακοί καταναλωτές, οι οποίοι είναι άτομα που περιστασιακά καταναλώνουν τα συγκεκριμένα προϊόντα.
- c) Λοιποί καταναλωτές, άτομα που δοκιμάζουν είτε από περιέργεια είτε από προτροπή / σύσταση άλλων. Κάποιοι από αυτούς ενδέχεται να εξελιχθούν σε τακτικούς ή περιστασιακούς καταναλωτές.

Οι τελικοί καταναλωτές είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στην τιμή και είναι πρόθυμοι να αλλάξουν προϊόν αν κάποιο γίνει πιο ακριβό από το άλλο. Οι επιχειρήσεις συχνά παρέχουν κίνητρα στους καταναλωτές με τη μορφή εκπτώσεων, προσφορών κλπ. που μπορούν να επηρεάσουν την αγοραστική τους απόφαση.

2. Διαπραγματευτική Δύναμη των Προμηθευτών

Οι προμηθευτές αποτελούν έναν από τους κύριους συνεργάτες μιας επιχείρησης. Η ικανότητά τους να επηρεάζουν τις τιμές αλλά και την ποιότητα των παρεχόμενων προϊόντων ή υπηρεσιών μπορεί να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό τις ανταγωνιζόμενες στον κλάδο επιχειρήσεις. Οι τιμές προμήθειας των πρώτων υλών έχουν αντίκτυπο στην κερδοφορία μίας επιχείρησης. Το διοξείδιο του άνθρακα CO₂, η ζάχαρη αλλά και το αλουμίνιο αποτελούν χρηματιστηριακά αγαθά, επομένως η διαπραγματευτική δύναμη των επιχειρήσεων του κλάδου απέναντι στους προμηθευτές είναι αρκετά περιορισμένη.

Κάθε εταιρεία προσπαθεί να καλύπτει τις ανάγκες τις σε πρώτες ύλες από επιχειρήσεις παραγωγής συμπυκνωμάτων και συνεταιρισμούς που δραστηριοποιούνται στην ευρύτερη περιφέρειά της. Η εγχώρια προσφορά επαρκεί για το μεγαλύτερο ποσοστό των αναγκών, αλλά

ορισμένες φορές κρίνεται αναγκαία κάποια εισαγωγή από το εξωτερικό, κυρίως σε προϊόντων, χρωστικές, γλυκαντικές και αρωματικές ουσίες, που δεν παράγονται στην Ελλάδα.

Αναφορικά με τη συσκευασία, η διαπραγματευτική δύναμη των προμηθευτών, εξαιτίας της ολιγοπωλιακής αγοράς, παρουσιάζεται υψηλή. Σε γενικές γραμμές ο τομέας παραγωγής και εισαγωγής πλαστικών φιαλών στη χώρα μας περιλαμβάνει σημαντικό αριθμό εταιρειών (>300) με βασικούς προμηθευτές τα Πλαστικά Κρήτης, Alpla Greece, Megaplast, NTIAΞON, Flexopack, Πλαστικά Θράκης Pack, Atlas Tapes, Κοτρώνης και Δάιος Πλαστικά. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι μεγαλύτερες εταιρείες του κλάδου, έχουν επεκτείνει την δραστηριότητά τους και στην κατασκευή των απαραίτητων υλικών πλαστικής συσκευασίας, καθετοποιώντας με αυτόν τον τρόπο την παραγωγή τους και ελαχιστοποιώντας το κόστος της.

Αντίθετα, όσο αφορά την παραγωγή και εισαγωγή προϊόντων σύνθετης χάρτινης συσκευασίας, η οποία απευθύνεται κυρίως σε χυμούς, στην εγχώρια αγορά δραστηριοποιούνται ελάχιστες εταιρείες κυρίως εισαγωγικές, με την μεγαλύτερη από αυτές την Tetra Pak Ελλάς Α.Ε.

Στην κατηγορία προμηθευτών αλουμινίου κυρίαρχος εταιρεία είναι η Crown Hellas Can Α.Ε. (πρώην Hellas Can) με πάνω από 50% μερίδιο αγοράς και στην κατηγορία προμηθευτών γυαλιού η ΒΑ Vidro (πρώην Γιούλα Υαλουργική Βιομηχανία Α.Ε.), η οποία κατέχει το 80% της αγοράς. Οι εταιρίες VETROPACK SA, SISECAM, SAINT - GOBAIN και OWENS, οι οποίες δραστηριοποιούνται στο εξωτερικό και πουλάνε μέσω αντιπροσώπων στην Ελλάδα, κατέχουν το υπόλοιπο 20%.

Σε κάθε περίπτωση, η διαπραγματευτική δύναμη απέναντι σε κάποιον προμηθευτή είναι ανάλογη με το ύψος της παραγγελίας καθώς και με τη δυνατότητα που έχει η κάθε εταιρεία να υποκαταστήσει κάποιες αγορές της με εισαγωγές από το εξωτερικό.

3. Ανταγωνισμός μεταξύ των εταιρειών του κλάδου

Ο κλάδος των αναψυκτικών χαρακτηρίζεται από έντονο ανταγωνισμό αλλά και από υψηλό βαθμό συγκέντρωσης, καθώς κυριαρχούν ελάχιστες μεγάλο μεγέθους εταιρείες. Το γεγονός ότι η αγορά των αναψυκτικών ελέγχεται από λίγες μεγάλες εταιρείες, των οποίων τα προϊόντα είναι ευρέως αναγνωρίσιμα από το καταναλωτικό κοινό, δημιουργεί έντονο ανταγωνισμό. Οι εταιρείες αυτές προκειμένου να προωθήσουν τα προϊόντα τους, διαθέτουν υψηλά κονδύλια στις διαφημιστικές τους καμπάνιες και στη δημιουργία, επέκταση και υποστήριξη ενός οργανωμένου δικτύου διανομής. Ο υφιστάμενος ανταγωνισμός οξύνεται περαιτέρω λόγω των πιέσεων που δέχεται η συνολική εγχώρια κατανάλωση, από τις τάσεις προς υγιεινότερους τρόπους διατροφής, στοιχείο που ευνοεί τους χυμούς, τα

ισοτονικά/ενεργειακά αναψυκτικά και τα εμφιαλωμένα νερά. Παράλληλα, η διάθεση στην αγορά προϊόντων ιδιωτικής ετικέτας από τις μεγάλες αλυσίδες Super Market, εντείνει περαιτέρω τον ανταγωνισμό, καθώς τα προϊόντα αυτά έχουν χαμηλότερη τιμή από τα «επώνυμα» και προτιμώνται περισσότερο από τους καταναλωτές.

Από την άλλη πλευρά, οι περισσότερες από τις μικρότερου μεγέθους επιχειρήσεις στηρίζονται κυρίως σε πωλήσεις στην τοπική αγορά, όπου τα προϊόντα τους είναι αναγνωρίσιμα από το καταναλωτικό κοινό. Ορισμένες εξ' αυτών, καταφέρνουν να διευρύνουν τα δίκτυα διανομής τους και να επεκταθούν και στα αστικά κέντρα.

4. Κίνδυνος Εισόδου νέων ανταγωνιστών

Ο κλάδος έχει ισχυρό ανταγωνισμό, με αποτέλεσμα η οργάνωση και η ανάπτυξη δικτύου διανομής να είναι μια απαραίτητη προϋπόθεση για την εισχώρηση μιας επιχείρησης σε καινούργιες αγορές και τη διατήρηση της θέσης της στην αγορά. Οι συνθήκες που επικρατούν στον κλάδο δεν διευκολύνουν την είσοδο μιας νέας επιχείρησης. Το απαιτούμενο κεφάλαιο καθώς και το κόστος παραγωγής είναι αρκετά υψηλό για μια νεοεισερχόμενη εταιρεία. Παρότι ο κλάδος φαίνεται ελκυστικός, τα απαιτούμενα κεφάλαια για μια επιχείρηση προκειμένου να μπορέσει να ανταγωνιστεί επιτυχώς τις ήδη υπάρχουσες στην αγορά είναι τόσο υψηλά που λειτουργεί ως αποτρεπτικός παράγοντας. Επιπλέον, οι μεγάλες εταιρίες όπως η Coca-Cola έχουν ένα ακόμη πλεονέκτημα έναντι των νεοεισερχόμενων, και αυτό είναι το «know – how». Αφορά δηλαδή τη γνώση για την παραγωγή του προϊόντος, την πρόσβαση σε πρώτες ύλες, την εμπειρία και την αντίληψη του κλάδου.

Ένα άλλο εμπόδιο, αλλά εξίσου σημαντικό, είναι η πρόσβαση στα κανάλια διανομής, τα οποία εμφανίζονται αρκετά διστακτικά μπροστά σε νέα προϊόντα και προτιμούν τα ήδη υπάρχοντα και καταξιωμένα. Οι οικονομίες κλίμακας, αποτελούν ένα ακόμα δυνατό σημείο των υφιστάμενων επιχειρήσεων κάτι που τους επιτρέπει την παραγωγή φτηνότερου κατά μονάδα προϊόντος. Οι νέες επιχειρήσεις είναι δύσκολο να παράγουν από την αρχή της παραγωγικής τους διαδικασίας μεγάλες ποσότητες προκειμένου να επιτύχουν θετικές οικονομίες κλίμακος. Αν το επιχειρήσουν αναλαμβάνουν μεγάλο οικονομικό ρίσκο, διότι σε ενδεχομένη αντίδραση των ανταγωνιστών τους μπορεί να οδηγηθούν εκτός αγοράς. Όσον αφορά τον τομέα των εισαγωγών, μία νεοεισερχόμενη επιχείρηση δεν έχει να ανταγωνιστεί μόνο τα εγχώρια αλλά και τα εισαγόμενα εμπορικά σήματα. Το γεγονός αυτό δυσκολεύει ακόμα περισσότερο τις επιχειρήσεις αυτές να εισέλθουν στον κλάδο, αφού απαιτούνται υψηλές δαπάνες τόσο για την προώθηση όσο και για την οργάνωση του δικτύου διανομών.

Οι επιχειρήσεις του κλάδου προκειμένου να αντιμετωπίσουν τον ανταγωνισμό προχωρούν στην εκτέλεση κάποιων ενεργειών, όπως είναι:

✓ Εμπορικές συμφωνίες με χονδρέμπορους και με αλυσίδες υπεραγορών σχετικά με εκπτώσεις στον τελικό καταναλωτή.

✓ Διαφημιστικές ενέργειες και υλικό εντός των καταστημάτων.

✓ Εμπορικές συμφωνίες με σημεία HORECA

Οι μικρότερες επιχειρήσεις στον κλάδο, εστιάζουν σε ενέργειες κυρίως τοπικού χαρακτήρα, διεισδύοντας στις τοπικές αγορές, όπου είναι και περισσότερο ανταγωνιστικές.

5. Υποκατάστατα Προϊόντων

Οι επιχειρήσεις ενός κλάδου, πέρα από τον μεταξύ τους ανταγωνισμό, ανταγωνίζονται και με άλλες επιχειρήσεις οι οποίες παράγουν υποκατάστατα προς τα δικά τους προϊόντα. Υποκατάστατα είναι τα προϊόντα τα οποία μπορούν να αντικαταστήσουν το ένα το άλλο για την ίδια χρήση. Λόγω της συνεχώς αυξανόμενης τάσης των καταναλωτών για υγιεινότερο τρόπο διατροφής, οι φρέσκοι χυμοί, οι οποίοι θεωρούνται μια από τις πιο υγιεινές επιλογές, αποτελούν υποκατάστατο των ανθρακούχων αναψυκτικών. Από την άλλη πλευρά, τα χαμηλής περιεκτικότητας σε ζάχαρη αναψυκτικά καθώς και τα ισοτονικά και ενεργειακά ποτά αποτελούν ανταγωνιστικά προϊόντα για τους χυμούς.

5.7 Ανάλυση SWOT

Η ανάλυση SWOT (Πίνακας 5.2) είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο ανάλυσης του εσωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης (ισχυρά σημεία, αδυναμίες), όπως και του εξωτερικού περιβάλλοντος (ευκαιρίες, απειλές) αυτής. Τα σημεία ανάλυσης, δημιουργούν συνδυασμούς στοιχείων τα οποία δίνουν κατευθύνσεις για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων.

Πίνακας 5.2: Ανάλυση SWOT για τη νέα επιχείρηση

ΙΣΧΥΡΑ ΣΗΜΕΙΑ	ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Παράγει τα προϊόντα της εγχώρια. • Ωφέλιμο για την υγεία ρόφημα με συμπλήρωμα πρωτεϊνών. • Είναι έτοιμο ρόφημα, και δεν απαιτεί κάποια προετοιμασία πριν τη χρήση. • Χρησιμοποιείται συσκευασία με δυνατότητα ανακύκλωσης. • Μπορεί να καταναλωθεί ευχάριστα οποιαδήποτε στιγμή της ημέρας. • Η ζήτηση για πρωτεΐνη ορού γάλακτος αυξάνεται. • Δεν υπάρχουν στην Ελλάδα παρόμοια προϊόντα με φραγκόσυκο 	<ul style="list-style-type: none"> • Είναι μια αρκετά μικρή επιχείρηση – οι ανταγωνιστές της είναι μεγαλύτερες επιχειρήσεις και πιο γνωστές στην αγορά. • Τα ροφήματα με συμπληρώματα πρωτεϊνών – και γενικά τα αναψυκτικά – δεν θεωρούνται είδη πρώτης ανάγκης, με αποτέλεσμα η ζήτηση τους να επηρεάζεται αρνητικά σε περιόδους οικονομικής στενότητας. • Απαιτείται εντατική και στοχευμένη προώθηση και ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού ώστε να γνωρίσει το προϊόν και να το προτιμήσει έναντι συμπληρωμάτων διατροφής που κυκλοφορούν στο εμπόριο.
ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ	ΑΠΕΙΛΕΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Οι καταναλωτές στρέφονται ολοένα και περισσότερο προς έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής και κατ' επέκταση και διατροφής. • Ο άμεσος ανταγωνισμός από εγχώριες εταιρείες είναι ιδιαίτερα περιορισμένος, οι περισσότεροι ανταγωνιστές προέρχονται από το εξωτερικό. • Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των πολυεθνικών αφού η τάση του καταναλωτικού κοινού προς ελληνικά προϊόντα γίνεται όλο και πιο έντονη. • Με την αύξηση του τουρισμού και λόγω του φραγκόσυκου μπορεί να απευθυνθεί σε σημεία πώλησης όπου υπάρχουν γνωστά αλλά και ιδιαίτερα Ελληνικά τρόφιμα. 	<ul style="list-style-type: none"> • Στο εμπόριο διατίθεται πλήθος συμπληρωμάτων διατροφής που χρησιμοποιούνται εδώ και χρόνια για τον ίδιο σκοπό. • Μέρος των εν γένει καταναλωτών είναι πιθανό να μην γνωρίζει τα κανάλια διανομής των ροφημάτων. • Οι πρωτεΐνες και οι βιταμίνες περιέχονται φυσικά σε πολλά τρόφιμα και συνεπώς, με τη κατάλληλη βοήθεια ενός ειδικού είναι δυνατή η πρόσληψή τους χωρίς να απαιτείται η κατανάλωση κάποιου εμπλουτισμένου τροφίμου ή συμπληρώματος. • Οι αυξήσεις στο ΦΠΑ τροφίμων και ποτών συμπιέζουν ακόμη περισσότερο την αγοραστική δύναμη των καταναλωτών. • Η αύξηση των τιμών των παραγωγικών συντελεστών έχει επιβαρύνει το κόστος παραγωγής, γεγονός που αποτελεί σημαντική απειλή για την επιχείρηση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΧΕΔΙΟ MARKETING

6.1 Εισαγωγή

Η βασική αρχή του Marketing εντοπίζεται στην ιδέα ότι μία επιχείρηση είναι δυνατόν να επιτύχει τους στόχους της αν ανταποκριθεί στη ζήτηση της αγοράς, ικανοποιώντας συνεχώς τις ανάγκες των πελατών πιο αποτελεσματικά από τους ανταγωνιστές της, κατά τρόπο πιο επικερδή για την ίδια. Το marketing καθιστά τον καταναλωτή τον κεντρικό άξονα γύρω από τον οποίον αναπτύσσονται όλες οι δραστηριότητες της επιχείρησης, ενώ προσπαθεί να ενώσει όλη την επιχείρηση κάτω από το πρίσμα της ικανοποίησης των αναγκών του καταναλωτή, δημιουργώντας με τον καταναλωτή μια μακροχρόνια σχέση. Αυτό επιτυγχάνεται με την συνεχή προσφορά υψηλής αξίας ποιοτικών προϊόντων, γεγονός που λειτουργεί πλεονεκτικά στην ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης.

Η λειτουργία του marketing στον κλάδο των αναψυκτικών-ροφημάτων ασχολείται με την ιδέα της ικανοποίησης των αναγκών των καταναλωτών-πελατών μέσω μια ομάδας δραστηριοτήτων που επικεντρώνονται σε τέσσερα στρατηγικά στοιχεία: 1) το προϊόν, 2) την τιμή, 3) τη προώθηση και 4) τη διανομή τους. Τα τέσσερα αυτά στοιχεία, γνωστά ως τα 4Ps (Product, Price, Place, Promotion), είναι γνωστά σαν το Μείγμα Marketing.

6.2 Μείγμα Μάρκετινγκ (4P)

6.2.1 Προϊόντα

Τα πρωτεϊνούχα αναψυκτικά/ροφήματα που θα παράγει η επιχείρηση θα θεωρούνται λειτουργικά προϊόντα. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, σε πρώτη φάση η επιχείρηση θα παράγει δύο είδη πρωτεϊνούχων αναψυκτικών/ροφημάτων με φραγκόσυκο: 1) ρόφημα αντικατάστασης γεύματος με WPC 80 και 2) ρόφημα χυμού με WPC 80. Τα χαρακτηριστικά που θα κοιτάξει ο υποψήφιος καταναλωτής είναι η περιεκτικότητα σε πρωτεΐνη, η συσκευασία και η πιστοποίηση. Η διαφοροποίηση των προϊόντων μας από αυτά των ανταγωνιστών είναι η προσθήκη του φραγκόσυκου, ενός φρούτου με πάρα πολλές ευεργετικές και θεραπευτικές ιδιότητες.

Στην ετικέτα και γενικότερα στην συσκευασία θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή έτσι ώστε το προϊόν να αναδεικνύει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του και να έχει ένα κύρος. Τα προϊόντα θα παράγονται σε πλαστικές συσκευασίες PET των 250ml και 500 ml.

6.2.2 Τιμή

Ο καθορισμός της τιμολογιακής πολιτικής εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Για αρχή η επιχείρηση πρέπει να λάβει υπόψη της τις τιμές των πρώτων υλών, καθώς και το κόστος παρασκευής και συντήρησης των προϊόντων της. Έπειτα πρέπει να ερευνήσει τις προσφερόμενες τιμές των ανταγωνιστών της και τα χαρακτηριστικά της καταναλωτικής αγοράς (π.χ. εισόδημα). Η τιμολόγηση, πρέπει να είναι αντίστοιχη του προϊόντος, της ποιότητας κατασκευής του και της αξίας που προσφέρει στον καταναλωτή. Ελαφρώς χαμηλότερη από την τιμή των ανταγωνιστικών προϊόντων, έτσι ώστε να είναι ελκυστική η αγορά και να συνάδει με την στρατηγική διεξόδου στην αγορά που στοχεύουμε.

Σημαντική για τον προσδιορισμό της τιμής των ροφημάτων χυμού και αντικατάστασης γεύματος WPC80, κρίνεται και η σύγκριση τιμών του έμμεσο ανταγωνισμού. Γενικότερα, ξεκινώντας με τον έμμεσο ανταγωνισμό, μια ενδεικτική μέση τιμή των πιο γνωστών πρωτεϊνικών σνακ που κυκλοφορούν στην αγορά είναι περίπου στα 2,5€ για κάθε μερίδα. Όσον αφορά τον άμεσο ανταγωνισμό, στα RTD ροφήματα πρωτεΐνης ορού γάλακτος για κάθε μερίδα των 250ml αντιστοιχούν περίπου 2,5€ ενώ η σκόνη πρωτεΐνης τυρογάλακτος κοστίζει περί 2€ τη μερίδα (25gr).

Η τιμολόγηση θα γίνει αναλογικά με αυτή του ανταγωνισμού, το κόστος παραγωγής και την ζήτηση που υπάρχει, και θα είναι διαφορετική σε λιανική και χονδρική. Παρακάτω φαίνονται ενδεικτικά οι τιμές:

ΠΡΟΪΟΝ	ΛΙΑΝΙΚΗ	ΧΟΝΔΡΙΚΗ
Ρόφημα Αντικατάστασης Γεύματος με WPC 80	3,30€ (250ml) 4,50€ (500ml)	1,50€ (250ml) 2,30€ (500ml)
Ρόφημα Χυμού με WPC 80	2,80€ (250ml) 3,90€ (500ml)	1,20€ (250ml) 1,90€ (500ml)

6.2.3 Διανομή

Τα αναψυκτικά-ροφήματα, διατίθενται στους καταναλωτές κυρίως μέσω Super Market, μικρών καταστημάτων τροφίμων και ποτών (περίπτερα, φούρνοι, κ.α.) και χώρων μαζικής εστίασης. Ο βασικός όγκος των πωλήσεων πραγματοποιείται μέσω των Super Market, γι' αυτό το λόγω οι επιχειρήσεις του κλάδου προσπαθούν να επιτύχουν την καλύτερη τοποθέτηση των προϊόντων τους στα ράφια και στα ψυγεία των συγκεκριμένων καταστημάτων.

Οι μεγαλύτερες εταιρείες του κλάδου αναπτύσσουν δίκτυα διανομής σε όλη την Ελλάδα και βασίζονται επί το πλείστον σε εμπόρους χονδρικής, τοπικούς αντιπροσώπους και σε

αλυσίδες Super Market. Οι επιχειρήσεις όμως μικρού μεγέθους που αδυνατούν να αναπτύξουν δίκτυα διανομής, στηρίζονται στην άμεση διάθεση των προϊόντων τους στο εμπόριο.

Ένας μεγάλος αριθμός των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον τομέα των ροφημάτων πρωτεΐνης χρησιμοποιούν διάφορα κανάλια διανομής και πώλησης των προϊόντων τους, με τα καταστήματα λιανικής πώλησης και τους αυτόματους πωλητές σε αθλητικές εγκαταστάσεις και γυμναστήρια να αποτελούν τα κύρια κανάλια διανομής και πώλησης.

Σκοπός της επιχείρησης είναι να περιλαμβάνει ποικιλία εναλλακτικών δικτύων διανομής, ώστε να προσφέρονται επιλογές στους υπάρχοντες και δυνητικούς καταναλωτές, με στόχο την καλύτερη εξυπηρέτηση και την μεγαλύτερη δικτύωση της. Ποιο συγκεκριμένα το δίκτυο διανομής της επιχείρησης θα περιλαμβάνει:

A. Άμεση πώληση B2C

Οι B2C (Business-to-Consumer) είναι οι συναλλαγές που πραγματοποιούνται μεταξύ της επιχείρησης και μεμονωμένων καταναλωτών. Ο ενδιαφερόμενος καταναλωτής θα μπορεί να βρει το προϊόν στην ιστοσελίδα της επιχείρησης, μέσω του ηλεκτρονικού καταστήματος (e-shop) ή θα μπορεί να παραγγείλει και τηλεφωνικά. Η διανομή των προϊόντων θα πραγματοποιείται είτε μέσω του επαγγελματικού οχήματος της επιχείρησης (σε κοντινές αποστάσεις), είτε από μεταφορική εταιρεία για την υπόλοιπη Ελλάδα, με την οποία θα έχει συναφθεί συνεργασία. Επιπλέον, ο καταναλωτής θα έχει τη δυνατότητα να επισκεφθεί το χώρο της επιχείρησης και να αγοράσει απευθείας τα προϊόντα.

B. Συνεργασίες B2B

Οι B2B (Business-to-Business) είναι οι συναλλαγές που διεξάγονται μεταξύ διαφόρων τύπων επιχειρήσεων, όπως χονδρεμπόριο και λιανική. Αρχικά σκοπός της επιχείρησης είναι να συνάψει συνεργασία με γυμναστήρια, αθλητικά κέντρα και μαγαζιά υγιεινής διατροφής της Πελοποννήσου και της Αττικής που θα πωλούν τα προϊόντα της ή θα παραπέμπουν τους καταναλωτές στην ίδια την επιχείρηση, ενώ έχει σκοπό να συνεργαστεί και με ηλεκτρονικά καταστήματα πώλησης λειτουργικών τροφίμων. Στα άμεσα σχέδια της είναι και να συνάψει συνεργασίες με εταιρείες παροχής αυτόματων μηχανών πώλησης (vending machines), ώστε να τοποθετεί τα προϊόντα της κυρίως σε χώρους άθλησης όπως γυμναστήρια και γήπεδα.

6.2.4 Προώθηση/Προβολή

Η επιχείρηση θα βασίζεται σε προσωπική επαφή με τους εμπόρους λιανικής πώλησης για να προωθήσει τα προϊόντα στα καταστήματα τους. Αυτή η επαφή, είτε αυτοπροσώπως είτε μέσω τηλεφώνου, αναπτύσσει σχέσεις εμπιστοσύνης και προσωπικής επαφής της επιχείρησης με τους εμπόρους λιανικής. Σε πρώτη φάση η επιχείρηση θα απασχολεί έναν εξωτερικό

πωλητή ο οποίος θα επισκέπτεται τα καταστήματα προκειμένου να παρουσιάζει και να ενημερώνει τα καταστήματα λιανικής σχετικά με τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες των προϊόντων.

Επειδή η επιχείρηση δεν είναι γνωστή στους καταναλωτές πρέπει να δώσει ιδιαίτερο βάρος στην προβολή της. Για να εδραιωθεί στην αγορά και να αποκτήσει αναγνωρισιμότητα το σήμα της θα πρέπει να προωθήσει με ποικίλα μέσα τα προϊόντα της. Αυτό θα το πετύχει με τους εξής τρόπους:

- ✓ Δημιουργία ιστοσελίδας, η οποία θα σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζει εύκολη και γρήγορη πρόσβαση στον καταναλωτή, ο οποίος θα μπορεί να ενημερωθεί για το προϊόν, καθώς και να πραγματοποιεί ηλεκτρονικά τις παραγγελίες του μέσω του καταστήματος e-shop.
- ✓ Στις συσκευασίες των αναψυκτικών/ροφημάτων θα περιέχετε QR code ώστε να παραπέμπει τον ενδιαφερόμενο στην ιστοσελίδα της επιχείρησης, και ειδικότερα στην σελίδα του κάθε προϊόντος χωριστά, και να του παρέχει όλη την πληροφόρηση για τα μοναδικά γευστικά χαρακτηριστικά τους και την θρεπτική τους αξία.
- ✓ Στοχευμένη ηλεκτρονική διαφήμιση σε άτομα που έψαξαν παρεμφερή προϊόντα στο διαδίκτυο.
- ✓ Δημιουργία μέσω κοινωνικής δικτύωσης (Facebook, Instagram, TikTok) για άμεση επαφή με το αγοραστικό κοινό και ενημερώσεις σχετικά με την επιχείρηση.
- ✓ Περιοδικά θα πραγματοποιείται αποστολή δωρεάν δειγμάτων σε γυμναστήρια και εξειδικευμένα καταστήματα βιταμινών και συμπληρωμάτων διατροφής, καθώς επίσης θα γίνεται και διαφημιστική προώθηση των προϊόντων σε σούπερ μάρκετ, εμπορικά κέντρα και γυμναστήρια με τη μορφή δοκιμής δείγματος ώστε οι καταναλωτές να γνωρίσουν το προϊόν.

6.3 Προφίλ Ιδανικού Καταναλωτή – Target Group

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, επικρατεί μία άνθιση της ανάπτυξης των πρωτεϊνικών ροφημάτων, τόσο σε παγκόσμιο όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, με πολλές επιχειρήσεις να παράγουν και να εξάγουν στην αγορά πλήθος πρωτεϊνικών ροφημάτων. Στη συγκεκριμένη μελέτη, ωστόσο, η αγορά-στόχος που μας ενδιαφέρει είναι η ελληνική αγορά, καθώς σ' αυτήν θα κυκλοφορήσουν τα αναψυκτικά/ροφήματα με WPC80 της επιχείρησης.

Η περιγραφή του ιδανικού καταναλωτή είναι ένα αρκετά χρήσιμο εργαλείο που μπορεί να καθορίσει σε μεγάλο βαθμό τις δραστηριότητες μάρκετινγκ και πωλήσεων που πρέπει να αναπτύξει η επιχείρηση ώστε να προσελκύσει πελάτες από την αγορά-στόχο.

Όσο αφορά την ηλικιακή ομάδα, το μέγεθος της αγοράς των πρωτεϊνικών ροφημάτων μελετάται μεταξύ των millennials (ενήλικες 25-40 ετών), της γενιάς X (ενήλικες 40-55 ετών) και των baby boomers (ενήλικες 55-75 ετών). Τα ροφήματα πρωτεΐνης είναι κατάλληλα για όλες τις ηλικιακές ομάδες, ωστόσο το υψηλότερο μερίδιο στην κατανάλωση συμπληρωμάτων πρωτεΐνης κατέχουν οι millennials. Αυτή η ηλικιακή ομάδα τείνει σε έναν πιο υγιεινό τρόπο ζωής για να νιώθει, αλλά και να δείχνει πιο όμορφα. Πρόκειται για άτομα τα οποία επιδίδονται σε δραστηριότητες προσανατολισμένες στην υγεία, όπως διάφορες αθλητικές δραστηριότητες, γυμναστήριο ή/και bodybuilding. Έτσι, προτεραιότητα τους σε καθημερινή βάση είναι η κατανάλωση πρωτεΐνης, πριν αλλά και μετά την προπόνηση, η οποία αποτελεί ένα σημαντικό μέρος της διατροφής τους, καθώς προωθεί την ανάρρωση μετά από σκληρή προπόνηση, βοηθάει στην γράμμωση και στην αύξηση της μυϊκής μάζας, καθώς και στην απώλεια βάρους.

Ανεξάρτητα όμως από την ηλικιακή ομάδα και το πόσο συστηματικά αθλείται ένα άτομο, η πρωτεΐνη είναι από τα βασικότερα και πιο απαραίτητα συστατικά του οργανισμού. Τα συμπληρώματα πρωτεΐνης είναι πηγές μεγάλης διατροφικής αξίας και χρησιμοποιούνται τόσο από επαγγελματίες αθλητές, όσο και από ανθρώπους που γυμνάζονται συστηματικά και τους ενδιαφέρει να έχουν ένα υγιές, σφικτό και δυνατό σώμα. Βοηθάνε όμως πάρα πολύ και άτομα κάθε ηλικίας, λιποβαρή ή παχύσαρκα, που χρειάζονται τροφές, πλούσιες σε θρεπτικά συστατικά και δεν τους είναι εύκολο να τις παίρνουν μέσα στη μέρα.

Ωστόσο, μεταξύ των δύο φύλων, ο ανδρικός πληθυσμός είναι αυτός που φαίνεται να έχει μεγαλύτερη έλξη στα συμπληρώματα πρωτεΐνης σε σύγκριση με τον γυναικείο πληθυσμό. Οι άνδρες είναι αυτοί που αναζητούν περισσότερο μια πρωτεϊνική διατροφή, αφού επιδιώκουν με ιδιαίτερο ζήλο τη γράμμωση και την αύξηση της μυϊκής τους μάζας.

Συμπερασματικά λοιπόν, το αντιπροσωπευτικό προφίλ του ιδανικού καταναλωτή, στον οποίο θα απευθύνονται τα δύο πρωτεϊνούχα ροφήματα της επιχείρησης, θα μπορούσε να είναι οποιοσδήποτε άνδρας ή γυναίκα, ηλικιακού εύρους 25 – 40 ετών, που είτε είναι επαγγελματίες αθλητές, είτε γυμνάζονται τακτικά, και τους ενδιαφέρει να έχουν καλή γράμμωση και αυξημένη μυϊκή μάζα, αλλά και υψηλά επίπεδα ενέργειας. Φυσικά, στο ιδανικό καταναλωτικό κοινό θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν και άτομα από τις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες, όπως η γενιά X και οι baby boomers, οι οποίοι είτε γυμνάζονται και ο οργανισμός τους χρειάζεται μεγαλύτερη δόση πρωτεΐνης, είτε δεν προλαβαίνουν για οποιοδήποτε λόγο να καταναλώσουν

ένα κανονικό γεύμα, είτε κάποιο γεύμα που καταναλώνουν μπορεί να έχει χαμηλή ποσότητα σε πρωτεΐνη και να πρέπει να συμπληρώσουν το γεύμα τους με ένα τέτοιο ρόφημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η αυξημένη προσοχή των καταναλωτών για την υγεία τους και η ανάγκη κατανάλωσης καινοτόμων και ταυτόχρονα θρεπτικών προϊόντων διατροφής, έχει δώσει στην επιστημονική έρευνα και στις επιχειρήσεις, ένα κίνητρο για την ανάπτυξη λειτουργικών τροφίμων.
- Το τυρόγαλα αποτελεί το βασικότερο παραπροϊόν της βιομηχανίας τυριού και λόγω του περιβαλλοντικού προβλήματος που δημιουργεί η απόρριψη του στο περιβάλλον, η αξιοποίηση του κρίνεται αναγκαία.
- Τα τελευταία χρόνια, τα ποτά με βάση το τυρόγαλα κερδίζουν δημοτικότητα και αναγνωρίζονται ως ένα υγιεινό ρόφημα νέας γενιάς.
- Η δημιουργία ενός καινοτόμου προϊόντος προϋποθέτει διεξοδική μελέτη και εύρεση των βέλτιστων χαρακτηριστικών που πρέπει να διαθέτει το προϊόν, αλλά και των βέλτιστων συνθηκών επεξεργασίας, ώστε να προκύψει ένα υψηλής ποιότητας τρόφιμο.
- Το τυρόγαλα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παρασκευή διαφορετικών ροφημάτων με πολλαπλές εφαρμογές και λειτουργίες.
- Για να γίνει αποδεκτό ένα ρόφημα από τους σύγχρονους καταναλωτές, πρέπει να ικανοποιεί τουλάχιστον μερικούς από τους κύριους καθοριστικούς παράγοντες επιτυχίας – την επιθυμητή αισθητηριακή ποιότητα, την αποτελεσματικότητα που σβήνει τη δίψα, την ευνοϊκή τιμή και τη θετική «εικόνα για την υγεία».
- Τα χαρακτηριστικά των καταναλωτών όπως η ευκολία, η πρακτικότητα, η γεύση, η θρεπτική αξία, οι παραλλαγές επηρεάζουν γενικά το μέγεθος της αγοράς των λειτουργικών ποτών.
- Τα ροφήματα πρωτεΐνης είναι κατάλληλα για αθλητές και για άτομα που θέλουν να χτίσουν μυϊκή μάζα, να χάσουν βάρος ή να αυξήσουν την απόδοσή τους. Επίσης είναι χρήσιμα και σε ασθενείς που είναι σε φάση αποκατάστασης από χειρουργείο ή τραυματισμό. Από τα ροφήματα αυτά μπορούν να επωφεληθούν και τα άτομα, τα οποία που δεν έχουν χρόνο να καταναλώσουν ένα πλήρες γεύμα.
- Όσον αφορά την υπό σύσταση επιχείρηση, η στοχευμένη ανάπτυξη του σχεδίου μάρκετινγκ θα είναι σε θέση να ενημερώσει την αγορά για την ύπαρξη των δύο νέων προϊόντων της και να δημιουργήσει ένα θετικό πλαίσιο με σκοπό την προτίμηση των προϊόντων αυτών έναντι των ανταγωνιστών. Τέλος, η εδραίωση της νέας επιχείρησης σε αγορές της Πελοποννήσου και της Αττικής τα επόμενα έτη φαίνεται ότι είναι εφικτή,

λόγω των καινοτόμων προϊόντων της με φραγκόσυκο αλλά και λόγω της αυξημένης ζήτησης παρόμοιων προϊόντων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- Ζαγάρη Ε. (2018). *Επίδραση του λίπους του τυρογάλακτος επί των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών και αποδόσεων τυριών τυρογάλακτος*. ΓΠΑ
- ΙΟΒΕ. (2016). *Η επίδραση του κλάδου αναψυκτικών και άλλων μη αλκοολούχων ποτών στην ελληνική οικονομία*. Αθήνα
- Καμιναρίδης Σ. & Μοάτσου Γ. (2009). *Γαλακτοκομία*. Εκδόσεις ΕΜΒΡΥΟ
- Καραγιάννη Μ. (2019). *Δημιουργία Βιολειτουργικού Μπισκότου για Νευρολογικούς Ασθενείς*. Διπλωματική εργασία. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Καραδήμα Κ. (2009). Εκτίμηση της τοξικότητας διαφόρων σταδίων επεξεργασίας αποβλήτων τυροκομικών μονάδων με χρήση βιοδεικτών. Διδακτορική Διατριβή. Πανεπιστήμιο Πατρών
- Κουτελιδάκης Α. (2015). *Λειτουργικά Τρόφιμα: Ο ρόλος τους στην προαγωγή της υγείας*. Εκδόσεις ΖΗΤΗ. Θεσσαλονίκη
- Μανιάτη Γ., Danchev S., Παρατσιώκα Ν. & Σταυράκη Σ. (2016). Η επίδραση του κλάδου αναψυκτικών και άλλων μη αλκοολούχων ποτών στην ελληνική οικονομία. Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ)
- Μάντης Α., Παπαγεωργίου Δ., Φλετούρης Δ. & Αγγελίδης Α. (2018) *Υγιεινή και Τεχνολογία του γάλακτος και των προϊόντων του*. Εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη
- Παπαμιχαλόπουλος Α. (2020). Προσδιοριστικοί παράγοντες αποδοχής και προθυμία πληρωμής αποστάγματος από τον ορό γάλακτος. Μεταπτυχιακή ερευνητική εργασία. ΓΠΑ
- Σινανιώτη-Μαρούδη Α. (2012). Εμπορικό Δίκαιο – Εταιρείες. Έκδοση 3η. Νομική Βιβλιοθήκη. Αθήνα
- Στρατουδάκης Μ. Ι. (2013). ΤΑ ΦΡΑΓΚΟΣΥΚΑ. Επιστημονική και Πρακτική θεώρηση φυτού και καρπών. Έκδοση Β'. Πάτρα
- Τσιούρης Β. & Σωσσίδου Ε. (2015). *Ορός γάλακτος: ένα «παραπροϊόν» τυροκόμησης χρήσιμο για την πτηνοτροφία*. Περιοδικό ΔΗΜΗΤΡΑ. Τόμος 11, σελ. 19-21

ΑΙΕΘΝΗΣ

- Anil K & Roshan D. (2020). *Functional Food Market by Ingredient (Probiotics, Minerals, Proteins & Amino Acids, Prebiotics, & Dietary Fibers, Vitamins and Others), Product (Bakery & Cereals, Dairy Products, Meat, Fish & Eggs, Soy Products, Fats & Oils and Others), Application (Sports Nutrition, Weight Management Clinical Nutrition, Cardio Health, and Others): Global Opportunity Analysis and Industry Forecast 2021-2027*. Allied Market Research
- Bansal, N., & Bhandari, B. (2016). *Functional Milk Proteins: Production and Utilization—Whey-Based Ingredients*. *Advanced Dairy Chemistry*, pp. 67–98.
- Chavan, R. S., Shraddha, R. C., Kumar, A., & Nalawade, T. (2015). *Whey Based Beverage: Its Functionality, Formulations, Health Benefits and Applications*. *Journal of Food Processing & Technology*, 6(10): 1
- Cota-Sanchez J. H. (2016). Nutritional Composition of the Prickly Pear (*Opuntia ficus-indica*) Fruit. *Nutritional Composition of Fruit Cultivars*, p. 691–712.
- Dominguez Diaz L., Fernandez-Ruiz V. & Camara M. (2020) *An international regulatory review of food health-related claims in functional food products labelling*. *Journal of Functional Foods* 68, 103896.
- Eurostat. (2021). *Key figures on the European food chain*. Publications Office of the European Union
- FAO. (2021). *DAIRY MARKET REVIEW: Overview of global dairy market developments in 2020*. April 2021. Rome
- Gibson G. & Williams C. (2000). *Functional foods: Concept to product*. Woodhead Publishing Limited and CRC Press
- Glenn R. Gibson, Christine M. Williams. (2000). *Functional foods*. Woodhead Publishing Limited and CRC Press, pp. 9-27
- Guo M. (2019). *Whey Protein Production, Chemistry, Functionality, and Applications*. John Wiley & Sons Ltd
- Holsinger V. H., Posati L. P. & Devilbiss E. D. (1974). *Whey Beverages: A Review*. *Journal of Dairy Science*, vol. 57, No. 8
- Jelen P. (1992). *Whey Cheeses and Beverages*. In: *Whey and Lactose Processing*. (Zadow J.G, Ed.). Elsevier Science Publishers, pp. 157–193
- Jelen P. (2009). *Whey-based functional beverages In: Functional and Specialty Beverage Technology*. (Paquin P., Ed.) Woodhead Publishing Limited, pp. 259-280
- Jeličić I., Božanić R. & Tratnik L. (2008). *Whey-based beverages-a new generation of dairy products*. *Mljekarstvo* 58(3):257-274
- Joshi J., Gururani P., Vishnoi S. & Srivastava A. (2020). *Whey Based Beverages: A Review*. *Octa Journal of Biosciences*, Vol. 8(1):30-37

- Khezri S., Seyedsaleh M., Emami N. & Dehghan P. (2016). *Whey: Characteristics, Applications and Health Aspects*. International Journal of Advanced Biotechnology and Research (IJBR). Vol. 7, pp. 1383-1389
- Kwak N. & Jukes D. (2001). *Functional foods. Part 2: the impact on current regulatory terminology*. Food Control, 12, 109-117.
- Macwan S. R., Dabhi B. K, Parmar S.C. & Aparnathi K.D. (2016). *Whey and its Utilization*. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. 5(8): pp. 134-155.
- Mehmood, A. M. M. T., Iyer, A. B., Arif, S., Junaid, M., Khan, R. S., Nazir, W., & Khalid, N. (2019). *Whey Protein-Based Functional Energy Drinks Formulation and Characterization*. Sports and Energy Drinks, 161–181
- Onwulata C. & Huth P. (2008). *Whey Processing, Functionality and Health Benefits*. WILEY-BLACKWELL
- Osorio-Gonzalez C. S., Gomez-Falcon N., Brar S. K. & Ramirez A. A. (2022). *Cheese Whey as a Potential Feedstock for Producing Renewable Biofuels: A Review*. Energies, 15, 6828
- Özer B. H., & Kirmaci H. A. (2010). *Functional milks and dairy beverages*. International Journal of Dairy Technology, 63(1), 1–15
- Papademas P. & Kotsaki P. (2019). *Technological Utilization of Whey towards Sustainable Exploitation*. Advances in Dairy Research. Vol. 7, Iss. 4, No. 231.
- Rittmanic S. (2006). *U.S. Whey Proteins in Ready-To-Drink Beverages*. U.S. Dairy Export Council
- Rizzolo A. & Cortellino G. (2017). *Ricotta Cheese Whey-Fruit-Based Beverages: Pasteurization Effects on Antioxidant Composition and Color*. 3(1), 15; <https://doi.org/10.3390/beverages3010015>
- Roberfroid M. (2002). *Global view on functional foods: European perspectives*. British Journal of Nutrition, 88 (S2), pp S133-S138
- Saglam H., Sarioglu T., Karahan A. G., Oner Z. (2019) *An investigation for the development of whey-based probiotic beverages*. Rom Biotechnol Lett; 24(6): 1097-1106.
- Skryplonek K & Jasińska M. (2017). *WHEY-BASED BEVERAGES*. Electronic Journal of Polish Agricultural Universities (EJPAU). Vol. 20, Iss. 4
- Varnam A. & Sutherland J. (2001). *Milk and Milk Products, Technology, Chemistry and Microbiology*. An Aspen Publication
- Vattem D. & Maitin V. (2016). *Functional Foods, Nutraceuticals and Natural Products: Concepts and Applications*. DEStech Publications, Inc.
- Zandona E., Blazic M. & Rezek Jambrak A. (2021). *Whey Utilisation: Sustainable Uses and Environmental Approach*. Food Technology & Biotechnology. Vol. 59, No. 2

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- Arla Foods UK Press Office. (2016). *THE WHEY TO BREW BEER*. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://www.arlafoods.co.uk/overview/news--press/2016/pressrelease/the-whey-to-brew-beer-1664507/>
- CODEX STAN A-15-1995. *Standard for whey powders*. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του Codex Alimentarius Commission: [Standards | CODEXALIMENTARIUS FAO-WHO](#)
- EFM. (2023). Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://efm.gr/idiotiki-kefalaiouihiki-etaireia/>
- Farmers news. (2021). Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα farmers news: <https://farmersnews.gr/chronia-rekor-gia-tin-paragogi-galaktos-stin-ellada-to-2020/>
- Glanbia nutritionals. (2022). *Opportunities in Fortifying Functional Food and Beverage in Europe*. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα Glanbia nutritionals: <https://www.glanbianutritionals.com/en-gb/nutri-knowledge-center/insights/opportunities-fortifying-functional-food-and-beverage-europe>
- <https://www.aade.gr/himeio/xv-pota-diafora>. Επίσημη ιστοσελίδα Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων
- Kumar V. (2012). *BY-PRODUCTS TECHNOLOGY*. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <http://ecoursesonline.iasri.res.in/mod/page/view.php?id=5513> (08/02/2023)
- Maximize Market Research. (2022). *Whey Protein Market*. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://www.maximizemarketresearch.com/market-report/whey-protein-market/148037/>
- Research and Markets. (2022). *Functional Foods and Drinks - Global Market Trajectory & Analytics*. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα Research and Markets: https://www.researchandmarkets.com/reports/344056/functional_foods_and_drinks_global_market#product--related-products
- SPHERICAL INSIGHTS. (2022). *Global Functional Food Market*. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα Spherical insights: <https://www.sphericalinsights.com/reports/functional-food-market>
- Straits research. (2022). *Ready-to-Drink Protein Beverage Market Growth*. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://straitresearch.com/report/ready-to-drink-protein-beverage-market>
- TAXHEVEN. (2023). Κωδικός Αριθμός Δραστηριότητας (ΚΑΔ). Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://www.taxheaven.gr/codes/kad?page=1>
- Think USA Dairy. (2017). *U.S. Dairy Ingredients in Ready-to-Drink Beverages*. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://www.thinkusadairy.org/resources-and-insights/resources-and-insights/application-and-technical-materials/ready-to-drink-beverage-monograph>
- U.S. Food and Drug Administration. (2022). *CFR - Code of Federal Regulations Title 21*. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/cfrsearch.cfm?fr=184.1979c>

Καμιναρίδης Σ. (2015). «Μικροβιολογία III». Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του ΓΠΑ: https://oeclass.aua.gr/openeclass/modules/document/file.php/OCDFSHN111/ETDA_2475_10_1h.pdf

Κανονισμός 1924/2006. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006R1924&from=LV>