



**ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ &  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
&  
ΣΧΟΛΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΘΝΙΚΟΥ  
ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Με τίτλο:

**«ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ BARCODE  
ΣΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ»**



της φοιτήτριας: **Αθανασοπούλου Κωνσταντίνας (Μ.Π.Λ./1101)**

Επόπτης Καθηγητής: **Δρ. Δημήτριος Καραλέκας**

Η εργασία υποβάλλεται για την μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο την απόκτηση του διπλώματος του μεταπτυχιακού τίτλου στην Οργάνωση και Διοίκηση Βιομηχανικών Συστημάτων Με ειδίκευση: Συστήματα Εφοδιασμού και Διακίνησης Προϊόντων (Logistics)

**Πειραιάς, Σεπτέμβριος 2013**

## ***Δήλωση Ακαδημαϊκής Ακεραιότητας***

Η υπογράφουσα, μεταπτυχιακή φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Οργάνωση και Διοίκηση Βιομηχανικών Συστημάτων με ειδίκευση: Συστήματα Εφοδιασμού και Διακίνησης Προϊόντων “Logistics” του τμήματος Βιομηχανικής Διοίκησης και τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πειραιώς σε συνεργασία με την Σχολή Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, Αθανασοπούλου Κωνσταντίνα (Μ.Π.Λ./1101), δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα διπλωματική μου εργασία με τίτλο «Μελέτη Εφαρμογής Συστήματος BARCODE σε Βιομηχανική Μονάδα Ιχθυοκαλλιέργειας» έχει γραφτεί από εμένα, χωρίς οποιαδήποτε εξωτερική μη αδειοδοτημένη βοήθεια, ότι δεν έχει υποβληθεί σε οποιοδήποτε ίδρυμα ή οργανισμό προς αξιολόγηση, ούτε έχει δημοσιευθεί στο παρελθόν.

27/09/2013

Κωνσταντίνα Αθανασοπούλου

(Υπογραφή)

(Φωτογραφία εξωφύλλου: <http://www.diassa.gr/article194.aspx>)

## *Περίληψη*

Έπειτα από μία θεωρητική εισαγωγή στις έννοιες του γραμμικού κώδικα (BARCODE) και της ιχνηλασιμότητας των προϊόντων, η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία μελετά την υφιστάμενη κατάσταση της παραγωγής, μεταφοράς, αποθήκευσης και περαιτέρω διανομής ιχθυερών σε βιομηχανική μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας και αναλύει μία ολοκληρωμένη πρόταση αλλαγής του τρόπου διακίνησης με την εφαρμογή συστήματος BARCODE. Δίνεται έμφαση στην διατήρηση της ιχνηλασιμότητας σε κάθε κρίκο της εφοδιαστικής αλυσίδας του προϊόντος, στην ευκολότερη τήρηση FEFO και FIFO και στην δυνατότητα άντλησης των ιστορικών στοιχείων σε κάθε χρονική στιγμή με το πάτημα ενός κουμπιού.

Ο κλάδος των θαλάσσιων ιχθυοκαλλιεργειών αποτελεί έναν από τους πιο δυναμικά αναπτυσσόμενους κλάδους της ελληνικής οικονομίας, αναδεικνύοντας την Ελλάδα ως τη μεγαλύτερη παραγωγό χώρα, όσον αφορά την παραγωγή μεσογειακών ευρύαλων ψαριών (τσιπούρας και λαβρακίου).

Στην ανάπτυξη του κλάδου συνέβαλαν σημαντικά οι κλιματολογικές και γεωμορφολογικές συνθήκες της χώρας που ευνοούν την καλλιέργεια ευρύαλων ψαριών, οι επιδοτήσεις που δόθηκαν από το κράτος και τα προγράμματα στήριξης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η μείωση των αλιευτικών αποθεμάτων και οι περιορισμοί που έχουν επιβληθεί τα τελευταία χρόνια στην αλιεία. Σήμερα, ο κλάδος καλύπτει πλήρως τις ανάγκες της ελληνικής αγοράς και το μεγαλύτερο μέρος της παραγόμενης ποσότητας εξάγεται σε αγορές του εξωτερικού, με κυριότερες χώρες προορισμού την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γαλλία, την Πορτογαλία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Επιπλέον,

οι δραστηριότητες των ιχθυοκαλλιεργειών έχουν αξιόλογη συνεισφορά στο Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν και στο εμπορικό ισοζύγιο της χώρας, ενώ απασχολείται και σημαντικός αριθμός ατόμων.

## *Ευχαριστίες*

Ευχαριστώ θερμά τον καθηγητή μου κύριο Δημήτρη Καραλέκα για την ευκαιρία που μου έδωσε να εμβαθύνω στο τομέα των νέων μεθόδων διαχείρισης και διακίνησης των προϊόντων και τον κύριο Αναστάσιο Τσαπραλή από την GS1 για την πολύτιμη βοήθειά του στην εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

Επίσης, ευχαριστώ πολύ τους συναδέλφους μου για την βοήθειά τους στην συλλογή των πληροφοριών στα πεδία που δεν άπτονταν των αρμοδιοτήτων μου και τον κύριο Θεόδωρο Μαυρομάτη από την THEMA AUTOMATION για τον καθοριστικό ρόλο του στο τελικό αποτέλεσμα της έρευνας.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στην μητέρα μου για την πολύτιμη βοήθειά της σε όλη την διάρκεια του μεταπτυχιακού και στην οικογένειά μου για την κατανόηση και την συμπαράστασή τους.

Στον Παναγιώτη, την Φωτεινή και την Ελένη

## *Περιεχόμενα*

<b>ΔΗΛΩΣΗ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΑΚΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ .....</b>	<b>Π</b>
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....</b>	<b>ΙΙΙ</b>
<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....</b>	<b>V</b>
<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ .....</b>	<b>VII</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ.....</b>	<b>X</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....</b>	<b>X</b>
<b>ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....</b>	<b>XI</b>
<b>1<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>1</b>
1.1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	1
1.2. Ο ΓΡΑΜΜΩΤΟΣ ΚΩΔΙΚΑ (BARCODE) .....	2
1.2.1. Η τεχνολογία του γραμμωτού κώδικα .....	2
1.2.2. Η λειτουργία της τεχνολογίας του γραμμωτού κώδικα .....	4
1.2.3. Τύποι barcode .....	6
1.2.4. Βασικά πλεονεκτήματα χρήσης συστήματος barcode.....	7
1.3. Η ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ .....	7
1.3.1. Εισαγωγή στην έννοια της ιχνηλασιμότητας .....	7
1.3.2. Ο ορισμός της ιχνηλασιμότητας .....	8
1.3.3. Η ιχνηλασιμότητα στην πράξη με την βοήθεια Barcode .....	9

1.4.	ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΝ ΕΕ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ 178/2002.....	9
1.5.	ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΝ ΕΕ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ 1935/2004.....	10
1.6.	ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ .....	12
1.7.	Η ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΕΚΤΟΣ ΕΕ .....	13
1.8.	ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ - ΚΟΣΤΟΣ .....	14
<b>2</b>	<b>ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ .....</b>	<b>16</b>
2.1.	ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΤΩΝ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ .....	16
2.2.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ .....	21
2.2.1.	<i>Εισαγωγή προϊόντος ( παραγωγή – αγορές).....</i>	<i>21</i>
2.2.2.	<i>Αποθήκη .....</i>	<i>25</i>
2.2.3.	<i>Διανομή .....</i>	<i>33</i>
2.2.4.	<i>Πωλήσεις.....</i>	<i>36</i>
2.3.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - Η ΑΝΑΓΚΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ BARCODE.....	37
<b>3</b>	<b>ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ – ΕΡΕΥΝΑ &amp; ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ.....</b>	<b>38</b>
3.1.	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΜΠΟΡΙΑΣ .....	38
3.2.	ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ GTIN - 14.....	39
3.3.	EAN – 128 .....	42
3.4.	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ BARCODE .....	45
3.5.	Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΛΥΣΗΣ .....	47
3.5.1.	<i>Διαλογή.....</i>	<i>47</i>
3.5.2.	<i>Εκτύπωση ετικετών [Σταθερό τερματικό].....</i>	<i>48</i>
3.5.3.	<i>Παλετοποίηση .....</i>	<i>49</i>



3.5.4.	<i>Λίστα παλετών</i> .....	50
3.5.5.	<i>Επεξεργασία παραγγελιών πελατών</i> .....	50
3.5.6.	<i>Εκτέλεση παραγγελιών πελατών</i> .....	51
3.5.7.	<i>Ολοκλήρωση παραγγελιών πελατών</i> .....	52
3.5.8.	<i>Εκτύπωση ετικέτας δρομολογίου</i> .....	52
3.5.9.	<i>Ιχνηλασιμότητα</i> .....	52
<b>4</b>	<b>ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.</b> .....	<b>55</b>
4.1.	ΓΕΝΙΚΑ.....	55
4.2.	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ .....	56
4.2.1.	<i>Είσοδος Νέων Ανταγωνιστών</i> .....	56
4.2.2.	<i>Κίνδυνοι από Υποκατάστατα Προϊόντα και Υπηρεσίες</i> .....	57
4.2.3.	<i>Διαπραγματευτική Δύναμη Προμηθευτών</i> .....	57
4.2.4.	<i>Διαπραγματευτική Δύναμη Αγοραστών</i> .....	58
4.2.5.	<i>Ανταγωνισμός μεταξύ Επιχειρήσεων του Κλάδου</i> .....	59
4.3.	ΑΝΑΛΥΣΗ S.W.O.T. ....	59
4.3.1.	<i>Δυνατά Σημεία</i> .....	59
4.3.2.	<i>Αδύνατα Σημεία</i> .....	60
4.3.3.	<i>Ευκαιρίες</i> .....	61
4.3.4.	<i>Απειλές</i> .....	62
4.4.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	63
	<b>ΕΠΙΛΟΓΟΣ</b> .....	<b>64</b>
	<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - SITES</b> .....	<b>65</b>
	<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1</b> .....	<b>67</b>

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (APPLICATION IDENTIFIERS – ALS).....	67
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2.....</b>	<b>74</b>
ΒΑΣΙΚΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΨΗΦΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ.....	74
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3.....</b>	<b>76</b>
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΓΙΑ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗΣ .....	76
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4.....</b>	<b>78</b>
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΧΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΝΔΥΑΣΜΩΝ BARCODES.....	78

## ***Κατάλογος Γραφημάτων***

Γράφημα 2.1.1 Γόνου Μεσογειακής Ιχθυοκαλλιέργειας.....	17
Γράφημα 2.1.2 Γόνου Μεσογειακής Ιχθυοκαλλιέργειας.....	18
Γράφημα 2.1.3 Εξέλιξη Μεσογειακής Ιχθυοκαλλιέργειας σε όγκο .....	19
Γράφημα 2.1.4 Εξέλιξη Μεσογειακής Ιχθυοκαλλιέργειας με δείκτες.....	19
Γράφημα 2.1.5 Μέση Χονδρική Τιμή Πώλησης.....	21

## ***Κατάλογος Πινάκων***

Πίνακας 1.2.1 Κωδικοί Αναγνώρισης GS1 .....	6
Πίνακας 3.2.1 Δομές κωδικοποίησης GTIN.....	40
Πίνακας 3.3.1 Απόσπασμα Δεικτών Εφαρμογής (Application Identifiers) .....	44

## ***Κατάλογος Εικόνων***

Εικόνα 1.2.1.1	Barcode Scanner.....	3
Εικόνα 1.2.2.1	EAN 13 BARCODE.....	5
Εικόνα 1.2.3.1	2D Bar Code.....	6
Εικόνα 1.3.3.1	Διάγραμμα Ροής Παγκοσμίου Εμπορίου Τσιπούρας και Λαβρακίου 2008.....	17
Εικόνα 2.2.1.1	Ετικέτα Marrel.....	22
Εικόνα 2.2.1.2	Ενημερωτικό έντυπο συσκευαστηρίου .....	23
Εικόνα 2.2.2.1	Έντυπο ποσοτικής παραλαβής .....	26
Εικόνα 2.2.2.2	Έντυπο ποιοτικού ελέγχου (Σελ1).....	27
Εικόνα 2.2.2.3	Έντυπο ποιοτικού ελέγχου (Σελ2).....	28
Εικόνα 2.2.2.4	Έντυπο παραγγελίας πελάτη .....	29
Εικόνα 2.2.2.5	Έντυπο Απογραφής.....	31
Εικόνα 2.2.2.6	Δελτίο καταγραφής παλαιότητας .....	32
Εικόνα 2.2.3.1	CMR .....	35
Εικόνα 2.2.4.1	Παραδείγματα Κωδικοποίησης GTIN .....	39
Εικόνα 2.2.4.1	Σύμβολο GS1-128 .....	42
Εικόνα 2.2.4.2	Παράδειγμα συμβόλου GS1-128 που απεικονίζει έναν GTIN, μία Ημερομηνία Ανάλωσης Κατά Προτίμηση και έναν Αριθμό Παρτίδας.....	45
Εικόνα 3.5.2.1	Δείγμα ετικέτας κιβωτίου Πηγή: Thema Automation.....	48
Εικόνα 3.5.2.2	Δείγμα ετικέτας παλέτας (1) Πηγή: Thema Automation .....	48

Εικόνα 3.5.3.1	Δείγμα ετικέτας παλέτας (2) Πηγή: Thema Automation .....	49
Εικόνα 3.5.9.1	Διάγραμμα Ροής Διαδικασιών Πηγή: Thema Automation .....	54

# **1<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

## **1.1. Πρόλογος**

Στον κλάδο των θαλάσσιων ιχθυοκαλλιεργειών δραστηριοποιούνται αφενός μεγάλοι όμιλοι και καθετοποιημένες εταιρείες, οι οποίες ασχολούνται τόσο με την παραγωγή και διάθεση γόνου καθώς και με εκτροφή / πάχυνση και εμπορία ευρύαλων ψαριών, αφετέρου δε εταιρείες οι οποίες ασχολούνται με ένα μόνο από τους προαναφερθέντες τομείς. Σημειώνεται ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις του κλάδου ασχολούνται αποκλειστικά με την πάχυνση ψαριών, ενώ προμηθεύονται το γόνο και τις ιχθυοτροφές που χρειάζονται συνήθως από ελληνικές επιχειρήσεις και (σε μικρότερο βαθμό) από το εξωτερικό.

Οι νέες οδηγίες της Ευρωπαϊκή Ένωσης, η τεχνολογική εξέλιξη στον κλάδο των τροφίμων και οι απαιτήσεις των στρατηγικών τους πελατών (κυρίως μεγάλες αλυσίδες Σ/Μ) έχει βρει πολλές από αυτές τις εταιρείες απροετοίμαστες στον τομέα της διακίνησης των προϊόντων τους με διεθνής αναγνωρισμένα barcode.

Το παρόν κεφάλαιο κάνει θεωρητική αναφορά στις έννοιες του γραμμικού κώδικα (barcode) και της ιχνηλασιμότητας. Επίσης καθορίζει το νομοθετικό πλαίσιο στο οποίο πρέπει να κινούνται οι εταιρείες τροφίμων βάσει των οδηγιών της ευρωπαϊκής ένωσης. Συμπερασματικά δίνεται έμφαση στην μεγάλη σημασία της τήρησης της ιχνηλασιμότητας και των διαδικασιών που αυτό συνεπάγεται.

Στο δεύτερο κεφάλαιο δίνονται κάποια γενικά πληροφοριακά στοιχεία για τις ιχθυοκαλλιέργειες του ευρύτερου θαλάσσιου χώρου της Μεσογείου, προσδιορίζοντας τη θέση της Ελλάδας σε αυτόν και το διάγραμμα ροής του παγκόσμιου εμπορίου των

βασικών ειδών (τσιπούρα και λαβράκι). Επίσης καταγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση λειτουργίας της συγκεκριμένης εταιρείας χωρίς την χρήση barcode και εντοπίζονται τα προβλήματα που αυτό δημιουργεί κυρίως στην ιχνηλασιμότητα -1/+1 που απαιτείται βάση των οδηγιών.

Το τρίτο κεφάλαιο είναι η μελέτη και η επιλογή του κατάλληλου γραμμικού κώδικα που θα αποφασίσει η εταιρεία να ακολουθήσει καθώς και η θεωρητική περιγραφή του νέου βελτιωμένου τρόπου εργασίας εντοπίζοντας τα οφέλη που αυτό συνεπάγεται μη ξεχνώντας να τα συγκρίνουμε με το επιπλέον κόστος που η νέα αυτή διαδικασία έχει δημιουργήσει.

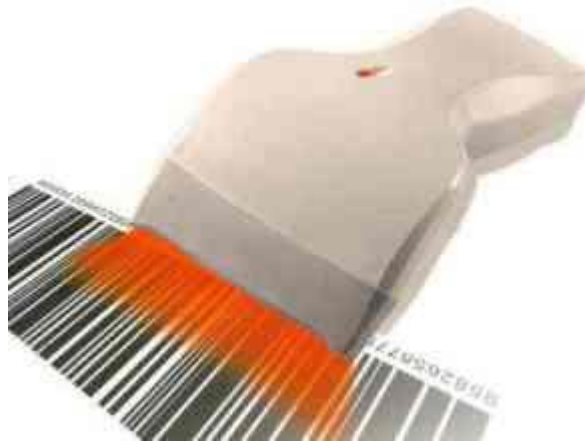
Τέλος στο τέταρτο κεφάλαιο θα γίνει μία προσπάθεια ανάλυσης του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος και ανάλυσης SWOT του κλάδου και θα εξαχθούν τα σχετικά συμπεράσματα.

#### ***1.1.1.1. Ο Γραμμωτός Κώδικα (BARCODE)***

#### ***1.1.2. Η τεχνολογία του γραμμωτού κώδικα***

Ο γραμμωτός κώδικας είναι μία από τις πολλές εφαρμογές της κατηγορίας των τεχνολογιών AIDC (Automatic Identification and Data Capture, Αυτόματη Αναγνώριση Στοιχείων και Κτήση Δεδομένων), που επιτρέπουν την γρήγορη και εύκολη λήψη και αποθήκευση της πληροφορίας από την στιγμή που αυτή δημιουργείται. Στις τεχνολογίες αυτές εντάσσονται επίσης η Μαγνητική Λωρίδα (Magnetic Stripe), η Αναγνώριση Ασύρματης Συχνότητας (Radio Frequency Identification – RFID), η Αναγνώριση Φωνής και Εικόνας (Voice and Vision Identification), οι έξυπνες κάρτες (smart cards) και άλλες λιγότερο ή περισσότερο γνωστές εφαρμογές.

Ο γραμμωτός κώδικας πρωτοεμφανίστηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες, στα τέλη της δεκαετίας του '60, προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες των σούπερ μάρκετ για γρηγορότερη διακίνηση των αγαθών από την παραλαβή τους (αποθήκη) μέχρι και την πώληση (ταμεία). Στην προ-barcode εποχή, οι ταμίες ήταν αναγκασμένοι να πληκτρολογούν στην ταμειακή μηχανή την τιμή του κάθε προϊόντος, με αποτέλεσμα τη δημιουργία ουρών και σφαλμάτων ταυτόχρονα με την δαπάνη πολύτιμου χρόνου. Το πρώτο σύστημα barcode της εποχής περιοριζόταν στην αναγνώριση των προϊόντων χωρίς να επιτρέπει την αυτόματη ενημέρωση των αποθεμάτων ή την διατήρηση ιστορικών στοιχείων. Στη συνέχεια, η σχετική τεχνολογία αναβαθμίστηκε και ξέφυγε από τα στενά όρια της ταμειακής καταγραφής των εξερχόμενων προϊόντων, καθώς επεκτάθηκε στην καταγραφή και των εισερχόμενων αγαθών, στην απογραφή, στον έλεγχο των αποθεμάτων, κ.λ.π. Στην Ελλάδα το barcode άρχισε να εφαρμόζεται στα τέλη της δεκαετίας του '80 σε συνδυασμό με τον πολλαπλασιασμό των πολυκαταστημάτων και των σούπερ μάρκετ.



**Εικόνα 1.1.2.1 Barcode Scanner**

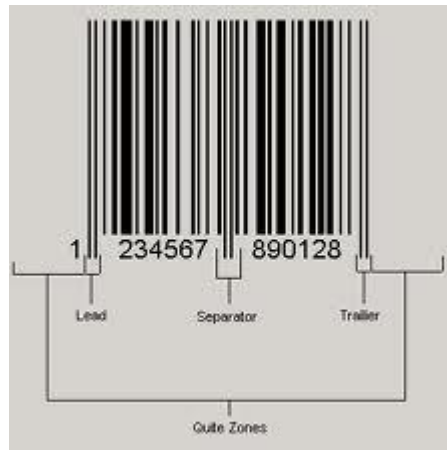
Η βασική ιδέα που διέπει την συγκεκριμένη τεχνολογία θα μπορούσε να συνοψιστεί στο εξής: Τοποθετείται μια σειρά πληροφοριών σε ένα προϊόν με τρόπο που ειδικά μηχανήματα μπορούν να τη "διαβάσουν" αυτόματα και να τη μεταβιβάσουν σε

κεντρικό υπολογιστικό σύστημα, ώστε το προϊόν να είναι αναγνωρίσιμο. Η μεταφορά των δεδομένων από τα ειδικά μηχανήματα ανάγνωσης (scanners, ανιχνευτές κ.λπ.) σε υπολογιστή μπορεί να γίνει είτε ενσύρματα είτε ασύρματα. Ο δεύτερος τρόπος, που κερδίζει συνεχώς έδαφος και αποτελεί ότι πιο εξελιγμένο, υποστηρίζεται από ασύρματα δίκτυα τοπικής εμβέλειας (Wireless Local Area Networks - WLAN) μέσα στα οποία μπορεί να γίνει, χωρίς καλώδια, μετάδοση δεδομένων από ένα φορητό τερματικό σε έναν υπολογιστή λ.χ., και από εκεί οπουδήποτε, ακόμα και στο Internet. Σήμερα οι barcodes είναι παντού, υποκαθιστούν τη χειρόγραφη εισαγωγή ή πληκτρολόγηση της πληροφορίας σε κάποιο σύστημα και ταυτόχρονα "απογειώνουν" τα δεδομένα σε ψηφιακές λεωφόρους υψηλής ταχύτητας και αξιόπιστης διαχείρισης. (Ραυτοπούλου, 2008)

### ***1.1.3. Η λειτουργία της τεχνολογίας του γραμμωτού κώδικα***

Ο γραμμωτός κώδικας στην πιο συνήθη του μορφή αποτελείται από μία διαδοχή μαύρων και λευκών λωρίδων (bars) τυπωμένων πάνω σε κάποιο προϊόν ή στην συσκευασία του. Ανάμεσα στις λωρίδες παρεμβάλλονται κενά διαστήματα ποικίλου μεγέθους. Τη σχεδίαση, απεικόνιση και εκτύπωση των λωρίδων διέπουν συγκεκριμένοι κανόνες και κάθε αλληλουχία λωρίδων αντιστοιχεί αμφιμονοσήμαντα σε έναν αριθμό. Αυτό στην πράξη σημαίνει ότι οι αριθμοί μπορούν να συμβολίζονται από διαφορετική κάθε φορά αλληλουχία λωρίδων. Ο πιο κοινός τύπος του γραμμωτού κώδικα είναι ο EAN (European Article Numbering), ο οποίος αποτελείται από αριθμοσειρά των 13 ψηφίων και απαντάται στα περισσότερα καταναλωτικά είδη.





Εικόνα 1.1.3.1 EAN 13 BARCODE

Ωστόσο υπάρχουν και άλλοι τύποι barcode με περισσότερα ή και λιγότερα ψηφία από τα 13 του προτύπου EAN, τα οποία βρίσκουν εφαρμογή σε εξειδικευμένους επιχειρηματικούς κλάδους.

Κατά την ανάγνωση ενός barcode ο κωδικός EAN μεταφράζεται κατά την ανάγνωσή του από το scanner σε δυαδικό κωδικό (άλγεβρα Boole) με την αποκωδικοποίηση της ανάκλασης της δέσμης ακτινών laser που «ρίχνεται» πάνω στην ετικέτα. Ο βαθμός ανάκλασης είναι ξεχωριστός για κάθε προϊόν γιατί η δέσμη laser συναντά διαδοχικά τις λευκές και τις μαύρες λωρίδες. Έτσι όταν ένα προϊόν «διαβάζεται» από το scanner λαμβάνει χώρα η εξής διαδικασία: αναγνώριση, ανάγνωση, μετάφραση, αποθήκευση και κατόπιν ακούγεται ο χαρακτηριστικός σύντομος ήχος επιβεβαίωσης της διαδικασίας. Εκείνη τη στιγμή το είδος ανιχνεύεται από την βάση δεδομένων και διατίθενται για περαιτέρω χρήση τα επιμέρους προσδιοριστικά στοιχεία του, όπως η περιγραφή του προϊόντος, η τιμή πώληση, η ημερομηνία λήξης, κ.λ.π.. Συγχρόνως, γίνεται η ανάλογη κίνηση του προϊόντος στην βάση δεδομένων της αποθήκης και των αποθεμάτων. (Ραυτοπούλου, 2008)

### 1.1.4. Τύποι barcode

Ενώ οι πιο συνηθισμένοι γραμμικοί κώδικες (ή αλλιώς μονοδιάστατοι, linear – ID barcode) αντιπροσωπεύουν μόνο αριθμούς, υπάρχουν και αυτοί που κωδικοποιούν κεφαλαία γράμματα ή ακόμα και ολόκληρο κείμενο. Η ανάγκη για κωδικοποίηση περισσότερων πληροφοριών μαζί με τις ιδιότητες του γραμμικού barcode, οδήγησε στην ανάπτυξη κωδικών μήτρας ή αλλιώς matrix code (ενός τύπου δισδιάστατου κώδικα - 2D barcode), οι οποίοι δεν αποτελούνται από γραμμές αλλά από ένα πλέγμα τετράγωνων κελιών. Όμως, η χρήση των τελευταίων βρίσκει εφαρμογή μόνο σε εξειδικευμένες ανάγκες καθώς το κόστος τους είναι μεγαλύτερο.



Εικόνα 1.1.4.1 2D Bar Code

Με βάση το πρότυπο σύστημα κωδικοποίησης GS1, εξασφαλίζεται η μοναδικότητα και η αδιαμφισβήτητη αναγνώριση σε διεθνές επίπεδο. Στον παρακάτω πίνακα καταγράφονται οι κωδικοί αναγνώρισης οι οποίοι περιλαμβάνονται υποχρεωτικά (τουλάχιστον ένας από αυτούς) σε όλα τα πρότυπα GS1.

GTIN	Global Trade Item Number
GLN	Global Location Number
SSCC	Serial Shipping Container Code
GRAI	Global Returnable Asset Identifier
GIAI	Global Individual Asset Identifier
GSRN	Global Service Relation Number
GDTI	Global Document Type Identifier
GSIN	Global Shipment Identification Number
GINC	Global Identification Number for Consignment

Πίνακας 1.1.1 Κωδικοί Αναγνώρισης GS1

### ***1.1.5. Βασικά πλεονεκτήματα χρήσης συστήματος barcode***

Τα κύρια οφέλη που απορρέουν από την χρήση τέτοιων τεχνολογικών εφαρμογών στις διάφορες λειτουργίες μιας επιχείρησης είναι τα εξής:

- Συνεχής παρακολούθηση των μετακινήσεων των αντικειμένων στις διάφορες φάσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας
- Γνώση της θέσης τους ανά πάσα χρονική στιγμή
- Μείωση του χρόνου συλλογής πληροφοριών
- Ακρίβεια πληροφοριών, καθώς εκλείπουν τα λάθη αντιγραφής και πληκτρολόγησης
- Αύξηση του βαθμού λεπτομέρειας της πληροφορίας
- Άμεση μεταβίβαση της πληροφορίας
- Αυτοματοποίηση αναφορών

## **1.2. Η Ιχνηλασιμότητα**

### ***1.2.1. Εισαγωγή στην έννοια της ιχνηλασιμότητας***

Η Ιχνηλασιμότητα των προϊόντων δεν είναι καινούρια έννοια στις επιχειρήσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας και ιδιαίτερα σε αυτές των τροφίμων. Η αναμφισβήτητη αξία της σαν ένα πολύτιμο εργαλείο για την ασφάλεια των τροφίμων και των ίδιων των επιχειρήσεων έχει οδηγήσει στην υιοθέτηση κάποιου συστήματος ιχνηλασιμότητας - έστω πρώιμης μορφής - από τις περισσότερες επιχειρήσεις. Τα τελευταία χρόνια η ιχνηλασιμότητα έχει έλθει στο προσκήνιο λόγω των πολλών και σοβαρών περιπτώσεων διατροφικών κρίσεων, οι οποίες έχουν ευαισθητοποιήσει τους καταναλωτές σε θέματα ποιότητας των τροφίμων. Παράλληλα, τόσο η Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και οι αρμόδιες

αρχές κάθε κράτους - μέλους της Ε.Ε εισήγαγαν πιο αυστηρές οδηγίες και κανονισμούς για την ασφάλεια και ποιότητα των τροφίμων, μερικές από τις οποίες αναφέρονται συγκεκριμένα στις απαιτήσεις για ιχνηλασιμότητα.

### **1.2.2. Ο ορισμός της ιχνηλασιμότητας**

Ιχνηλασιμότητα (traceability) είναι:

- η ικανότητα παρακολούθησης και ανίχνευσης της προέλευσης (trace) ενός προϊόντος κατά την διάρκεια της παραγωγής και διακίνησής του. (ISO 22005)
- η δυνατότητα ιχνηλάτησης του ιστορικού, της εφαρμογής ή της θέσης αυτού το οποίο είναι υπό εξέταση (μέσω καταγεγραμμένων αναγνωριστικών στοιχείων). (ISO 9000)
- η ικανότητα ιχνηλάτησης και παρακολούθησης τροφίμων, ζωοτροφών και ζώων που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή τροφίμων ή ουσιών που πρόκειται ή αναμένεται να ενσωματωθούν σε τρόφιμα ή ζωοτροφές, σε όλα τα στάδια της παραγωγής, μεταποίησης και διανομής τους. (κανονισμός 178/2002 της ΕΕ, άρθρο 18)
- η ικανότητα ανίχνευσης του ιστορικού, της εφαρμογής και της θέσης μιας οντότητας μέσω καταγεγραμμένων πληροφοριών (ISO 8402:1994)
- η ικανότητα ανίχνευσης της ταυτότητας, της διαδρομής και των αλλαγών της κατάστασης ενός προϊόντος με τη χρήση καταγεγραμμένων αναγνωριστικών στοιχείων, κατά τη διαδρομή του μέσα σε ένα εφοδιαστικό κύκλωμα και μέχρι την τελική του παράδοση στον πελάτη.

Γενικότερα, η ιχνηλασιμότητα είναι μια αυστηρά οργανωμένη διαδικασία αναγνώρισης στοιχείων και συλλογής δεδομένων που σχετίζονται με μια σειρά

«κινήσεων» του προϊόντος στο εφοδιαστικό κύκλωμα όπως οι παραλαβές, οι ενδοδιακινήσεις, οι μεταφορές, οι αναλώσεις πρώτων υλών και ημιετοίμων, η συσκευασία, οι αναλώσεις των υλικών της, οι φορτώσεις κ.ο.κ. (Δρ.Κυριακίδης, 2005)

### ***1.2.3. Η ιχνηλασιμότητα στην πράξη με την βοήθεια Barcode***

Στην πράξη η ιχνηλασιμότητα είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα κωδικοποίησης και ταυτοποίησης όλων των σταδίων παραγωγής ενός προϊόντος. Η ταυτότητα έχει τη μορφή μίας ένδειξης – κωδικού (barcode) πάνω στη συσκευασία του προϊόντος το οποίο συνοδεύεται από ένα αρχείο (που παραμένει στην επιχείρηση) με πληροφορίες για το ιστορικό του προϊόντος από τις πρώτες ύλες μέχρι το ράφι (διαδοχική ιχνηλασιμότητα) ή για ένα συγκεκριμένο σημείο της παραγωγικής διαδικασίας (εσωτερική ιχνηλασιμότητα).

## **1.3. Νομοθετικό πλαίσιο στην ΕΕ – Κανονισμός 178/2002**

Μετά από τα επανειλημμένα κρούσματα διατροφικών κρίσεων που ξέσπασαν τα τελευταία χρόνια στην Ευρώπη έγινε σαφές ότι οι υπάρχουσες δομές και τα συστήματα ελέγχου δεν επαρκούσαν για να εξασφαλίσουν την ασφάλεια των προϊόντων. Στη Λευκή Βίβλο για την ασφάλεια των τροφίμων (12/01/2000) αναφέρεται μεταξύ άλλων ότι "Μια επιτυχημένη πολιτική τροφίμων απαιτεί την ιχνηλασιμότητα των τροφίμων, των ζωοτροφών και των συστατικών τους. Για να διευκολυνθεί η ιχνηλασιμότητα πρέπει να εισαχθούν οι κατάλληλες διαδικασίες". Δύο χρόνια μετά τη Λευκή Βίβλο δημοσιεύθηκε ο Κανονισμός 178/2002 αυτός που είναι γνωστός απλά ως "Γενικός Νόμος Τροφίμων". Μεταξύ των άλλων που προβλέπει,

δίνει τον ορισμό και τις γενικές κατευθύνσεις για την υποχρεωτική εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας σε όλα τα τρόφιμα και τις ζωοτροφές. Ο Κανονισμός άρχισε να εφαρμόζεται στις αρχές του 2002, ενώ για ορισμένα άρθρα του η ισχύς μετατέθηκε για την 01/01/2005. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνεται και το άρθρο 18 που αφορά την ιχνηλασιμότητα.

Σήμερα, η ιχνηλασιμότητα αποτελεί νομική προϋπόθεση για όλες τις επιχειρήσεις που εμπλέκονται στην εφοδιαστική αλυσίδα των τροφίμων (από τη φάρμα στο πιάτο) και υπόκειται στον αυστηρό κανονισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης 178/2003 με ισχύ από 01/01/2005. Η Επιτροπή και τα κράτη μέλη συμφώνησαν επίσης για τις κατευθυντήριες γραμμές που θα διευκολύνουν τη συμμόρφωση με τις βασικές απαιτήσεις της γενικής νομοθεσίας για τα τρόφιμα. Οι κατευθυντήριες αυτές γραμμές περιλαμβάνουν την ιχνηλασιμότητα των τροφίμων, την απόσυρση των επικίνδυνων προϊόντων από την αγορά, τις αρμοδιότητες των υπευθύνων των επιχειρήσεων του τομέα και τις απαιτήσεις για τις εισαγωγές και τις εξαγωγές.

#### **1.4. Νομοθετικό πλαίσιο στην ΕΕ – Κανονισμός 1935/2004**

Στις 27 Οκτωβρίου του 2004, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο εξέδωσε τον κανονισμό 1935/2004, σχετικά με τα υλικά και τα αντικείμενα που προορίζεται να έρθουν σε επαφή με τρόφιμα. Ο κανονισμός αυτός αναδεικνύει την πολιτική της ΕΕ, η οποία επεκτείνει την απαίτηση για ιχνηλασιμότητα και στα υλικά συσκευασίας τους. Και αυτό γιατί σε πολλές διατροφικές κρίσεις, έχει αποδειχθεί ότι την ευθύνη για το συμβάν την είχε αποκλειστικά το υλικό συσκευασίας και όχι το ίδιο το τρόφιμο. Συγκεκριμένα, το άρθρο 17 του κανονισμού αναφέρει τα εξής:

- «Πρέπει να εξασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα των υλικών που προορίζονται να έλθουν σε επαφή με τρόφιμα σε όλα τα στάδια της παραγωγής, μεταποίησης και διανομής»

- «Όλες οι εμπλεκόμενες επιχειρήσεις είναι υποχρεωμένες να εφαρμόσουν συστήματα και διαδικασίες που να τους επιτρέπουν να ταυτοποιούν τις επιχειρήσεις από τις οποίες προμηθεύτηκαν και στις οποίες προμήθευσαν υλικά συσκευασίας»

- «Τα υλικά που διατίθενται στην αγορά της Κοινότητας πρέπει να ταυτοποιούνται με κατάλληλο σύστημα που θα επιτρέπει την ανάχνυσή τους μέσω επισήμανσης».

Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι όλες οι εμπλεκόμενες επιχειρήσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα των υλικών συσκευασίας είναι υποχρεωμένες να διαθέτουν συστήματα ιχνηλασιμότητας: από τους προμηθευτές των α' υλών στις βιομηχανίες υλικών συσκευασίας και από τους συσκευαστές στα σημεία λιανικής πώλησης, όπου η συσκευασία γίνεται παρουσία του πελάτη. Επίσης, η οδηγία αφορά όλα τα υλικά και αντικείμενα που προορίζονται να έρθουν σε επαφή με τρόφιμα σε κάποιο από τα στάδια επεξεργασίας τους (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο, εύκαμπτο φιλμ, κ.λπ.).

Οι Ελληνικές επιχειρήσεις τροφίμων καλούνται πλέον να ακολουθήσουν νέες στρατηγικές στο ζήτημα της ασφάλειας των προϊόντων τους και ειδικότερα στην ιχνηλασιμότητα, εισάγοντας νέες διαδικασίες και τεχνολογίες. Παρόλο που αρχικά η «συμμόρφωση» αυτή μπορεί να εκληφθεί ως ένας παράγοντας αύξησης του κόστους, μια κατάλληλη στρατηγική για την υλοποίηση ενός συστήματος ιχνηλασιμότητας μπορεί να βοηθήσει τις επιχειρήσεις τροφίμων να αποκτήσουν πολλά και σημαντικά πλεονεκτήματα, ένα από τα οποία είναι η μείωση του κόστους.

## 1.5. Κατευθυντήριες γραμμές της ΕΕ για την εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας

Τα κυριότερα σημεία των κατευθυντήριων γραμμών της ΕΕ για την εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας με βάση το άρθρο 17 του κανονισμού 178/2002 είναι τα εξής:

- Οι επιχειρήσεις τροφίμων είναι υποχρεωμένες να γνωρίζουν από που προμηθεύονται και σε ποιούς προμηθεύουν τα προϊόντα τους. Ισχύει η αρχή -1 / +1 ή one back / one forward, με άλλα λόγια επιβάλλεται η τήρηση στοιχείων για τον άμεσο προμηθευτή και τον άμεσο πελάτη.
- Η υποχρεωτική ιχνηλασιμότητα καλύπτει και τα συστατικά τροφίμων, τα πρόσθετα και τις αρωματικές ύλες.
- Η υποχρέωση καλύπτει όλες τις επιχειρήσεις που ασχολούνται με: πρωτογενή παραγωγή, μεταποίηση, βιομηχανική παραγωγή ή επεξεργασία, αποθήκευση, μεταφορά, διανομή και διάθεση τροφίμων.
- Δεν είναι υποχρεωτική η «εσωτερική ιχνηλασιμότητα». Ωστόσο οι επιχειρήσεις ενθαρρύνονται για την εφαρμογή της
- Στο είδος των πληροφοριών που πρέπει να συλλέγονται και να φυλάσσονται περιλαμβάνονται υποχρεωτικά: Η επωνυμία και η διεύθυνση του προμηθευτή (ή πελάτη), η φύση των προϊόντων που διακινήθηκαν καθώς και η ημερομηνία της διακίνησης. Συστήνεται ωστόσο να διατηρούνται επιπλέον και οι πληροφορίες που αφορούν την ποσότητα των προϊόντων και τους αριθμούς παρτίδας των προϊόντων, καθώς επίσης και επιπλέον στοιχεία που θα καθορίζει η κάθε επιχείρηση ανάλογα με το είδος της δραστηριότητας και το διαχειριστικό της σύστημα.



- Το χρονικό διάστημα που θα πρέπει να φυλάσσονται οι πληροφορίες καθορίστηκε στα 5 χρόνια, με εξαίρεση τα προϊόντα που έχουν χρόνο ζωής μεγαλύτερο των 5 ετών (διατήρηση για χρονικό διάστημα ίσο με τον χρόνο ζωής και 6 μήνες επιπλέον) ή τα προϊόντα που φθάνουν στον τελικό καταναλωτή με ημερομηνία λήξης μικρότερη των τριών μηνών ή χωρίς συγκεκριμένη ημερομηνία (διατήρηση για χρονικό διάστημα έως και έξι μήνες μετά την ημερομηνία παραγωγής ή παράδοσης).

Στο σημείο αυτό να διευκρινιστεί ότι η υπάρχουσα κάθετη ευρωπαϊκή νομοθεσία που αφορά απαιτήσεις ιχνηλασιμότητας σε συγκεκριμένους επί μέρους κλάδους (πχ. Βοοειδή – βόειο κρέας, γενετικώς τροποποιημένα τρόφιμα, προϊόντα αλιείας, αυτά κ.λ.π.), εξακολουθεί να υφίσταται και να εφαρμόζεται παράλληλα. (Δρ.Κυριακίδης, 2005)

## **1.6. Η Ιχνηλασιμότητα εκτός ΕΕ**

Όπως είναι αυτονόητο, η ιχνηλασιμότητα δεν αφορά μόνο την Ευρωπαϊκή Ένωση. Έτσι, στα πλαίσια των στόχων της Codex Alimentarius Commission (CAC) και ειδικότερα στα πλαίσια της επιτροπής για τα συστήματα επιθεώρησης και πιστοποίησης των εισαγωγών – εξαγωγών τροφίμων έχει συσταθεί μία ομάδα εργασίας για την ιχνηλασιμότητα. Η ομάδα εργασίας είχε σκοπό να μελετήσει τη δυνατότητα εφαρμογής της ιχνηλασιμότητας στα πλαίσια των στόχων της CAC που είναι η προστασία της υγείας των καταναλωτών και η διασφάλιση δίκαιων πρακτικών στο εμπόριο τροφίμων, να καθορίσει τις αρχές της και να συντάξει οδηγίες για την πρακτική εφαρμογή της.

## 1.7. Περιοριστικοί παράγοντες - Κόστος

Σύμφωνα όλα τα προαναφερθέντα, θα ήταν αναμενόμενο οι επιχειρήσεις να έχουν μόνο κίνητρα για την εφαρμογή συστημάτων ιχθυλασιμότητας. Όμως, τα τεχνικά προβλήματα και το κόστος είναι δύο κατηγορίες περιοριστικών παραγόντων που βάζουν την επιχείρηση σε δεύτερες σκέψεις.

Η μη συμβατότητα των υφιστάμενων προγραμμάτων με το πρόγραμμα της ιχθυλασιμότητας, αποτελεί ένα από τα τεχνικά προβλήματα που μπορεί να συναντήσουμε στις επιχειρήσεις που θέλουν να εφαρμόσουν ένα μηχανογραφημένο σύστημα ιχθυλασιμότητας. Η μεγάλη πιθανότητα που υπάρχει να πρέπει να δημιουργηθεί ένα μηχανογραφημένο σύστημα αποκλειστικά για μία επιχείρηση, δημιουργεί επίσης τεχνικά προβλήματα όπως είναι ο χρόνος δημιουργίας του και το γεγονός ότι δεν έχει ξαναεφαρμοστεί και πιθανόν να παρουσιαστούν προβλήματα τα οποία θα φανούν στην πορεία λειτουργίας του.

Σε ότι αφορά το κόστος, αυτό είναι δύσκολο να υπολογιστεί ακριβώς. Εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως το είδος του προϊόντος, ο όγκος των πληροφοριών, το μέγεθος της επιχείρησης κ.λ.π. Όσο λιγότερο προσδιορισμένη (χαρακτηρισμένη) είναι μία παρτίδα τόσο λιγότερες καταγραφές πληροφοριών απαιτούνται (λιγότερη ιχθυλασιμότητα – μικρότερο κόστος). Αλλά σε αυτή την περίπτωση αντιστρόφως ανάλογη θα είναι η ποσότητα των προϊόντων που θα πρέπει να ανακληθούν σε περίπτωση προβλήματος.

Για να αξιολογήσει κανείς το κόστος από την εφαρμογή της ιχθυλασιμότητας θα πρέπει να το συγκρίνει με το κόστος της μη εφαρμογής της. Επιπλέον, δεν θα πρέπει να περιοριζόμαστε μόνο στο κόστος των επιχειρήσεων, αλλά να έχουμε κατά νου και το κοινωνικό κόστος από τη μη εφαρμογή της ιχθυλασιμότητας, κυρίως το κόστος σε

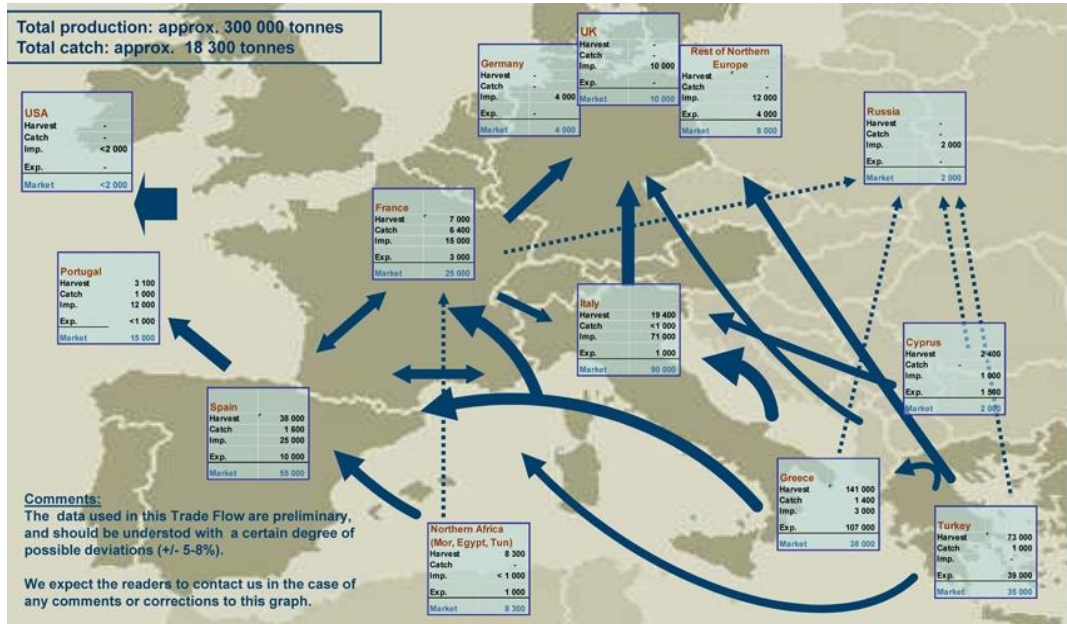
περιόδους κρίσης. Να θυμηθούμε την κρίση με τις διοξίνες το 1999 στο Βέλγιο που οδήγησε σε τεράστιες οικονομικές απώλειες, σε καταστροφή της βιομηχανίας τροφίμων της χώρας και σε έλλειψη εμπιστοσύνης στα τρόφιμα και στην κυβέρνηση. Το παράδειγμα αυτό αποδεικνύει ότι το κόστος από την εφαρμογή της ιχθυλασιμότητας είναι πολύ μικρότερο από το κόστος μίας πιθανής κρίσης που μπορεί να αποφευχθεί από την εφαρμογή της. Εξάλλου δεν είναι άνευ σημασίας, ότι από το γεγονός αυτό, ουσιαστικά, άνοιξε ο δρόμος για την υποχρεωτική ιχθυλασιμότητα τροφίμων και ζωοτροφών. (Δρ.Κυριακίδης, 2005)

## **2<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

### **2.1. Βασικά Χαρακτηριστικά του κλάδου των Ιχθυοκαλλιεργειών**

Οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου, ενασχολούνται κυρίως με την εκτροφή (πάχυνση) τσιπούρας (*Sparus aurata*) και λαβρακίου (*Dicentrarchus labrax*). Τα συγκεκριμένα ψάρια ανήκουν στην κατηγορία των ευρύαλων ψαριών τα οποία μπορούν να αναπτυχθούν σε μεγάλο εύρος αλμυρότητας νερού. Άλλα είδη ψαριών που εκτρέφονται στην Ελλάδα και συγκαταλέγονται στα «νέα είδη» είναι το μυτάκι, το φαγκρί, ο σαργός, το λυθρίνι, η συναγρίδα, η μουρμούρα και ο κέφαλος. Βασικό χαρακτηριστικό του τομέα της ιχθυοκαλλιέργειας είναι ότι είναι έντονα εξαγωγικός. Σύμφωνα με στοιχεία της αγοράς το 75% - 80% της συνολικής εγχώριας παραγωγής εξάγεται, με κύριες χώρες προορισμού την Ιταλία, την Ισπανία, τη Γαλλία, το Ηνωμένο Βασίλειο και την Πορτογαλία. Κάποιες επιχειρήσεις έχουν ξεκινήσει να διεισδύουν και σε αγορές άλλων ηπείρων εκμεταλλευόμενες τη βελτίωση και τη μείωση του κόστους στον τομέα των μεταφορών.

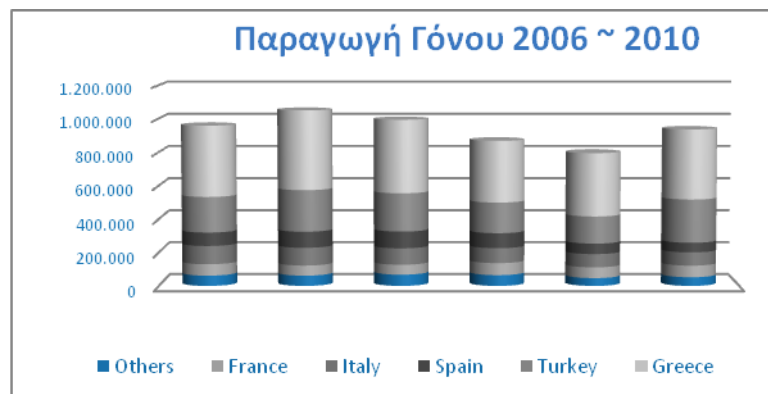
Πηγή: Kontali Analyse AS



Εικόνα 1.2.3.1 Διάγραμμα Ροής Παγκοσμίου Εμπορίου Τσιπούρας και Λαβρακιού 2008

Στην Ελλάδα, η οργανωμένη και συστηματική ενασχόληση με τις θαλάσσιες ιχθυοκαλλιέργειες άρχισε στις αρχές της δεκαετίας του 1980, ενώ σήμερα αποτελούν σημαντικό τομέα της πρωτογενούς παραγωγής.

Πηγή: Kontali Analyse AS



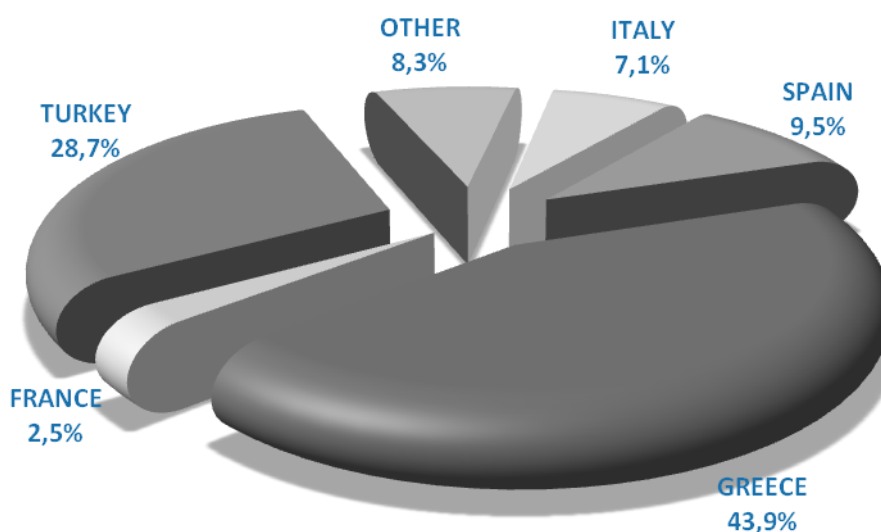
Γράφημα 2.1.1

Γόνου Μεσογειακής Ιχθυοκαλλιέργειας

Παράλληλα η χώρα μας βρίσκεται στην πρώτη θέση μεταξύ των χωρών της Ευρώπης στην παραγωγή ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας, στηριζόμενη τόσο στην αξιοποίηση των ευνοϊκών συνθηκών των ελληνικών θαλασσών, όσο και στη διαρθρωτική πολιτική ενισχύσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Πηγή: Kontali Analyse AS

### Key European Producers

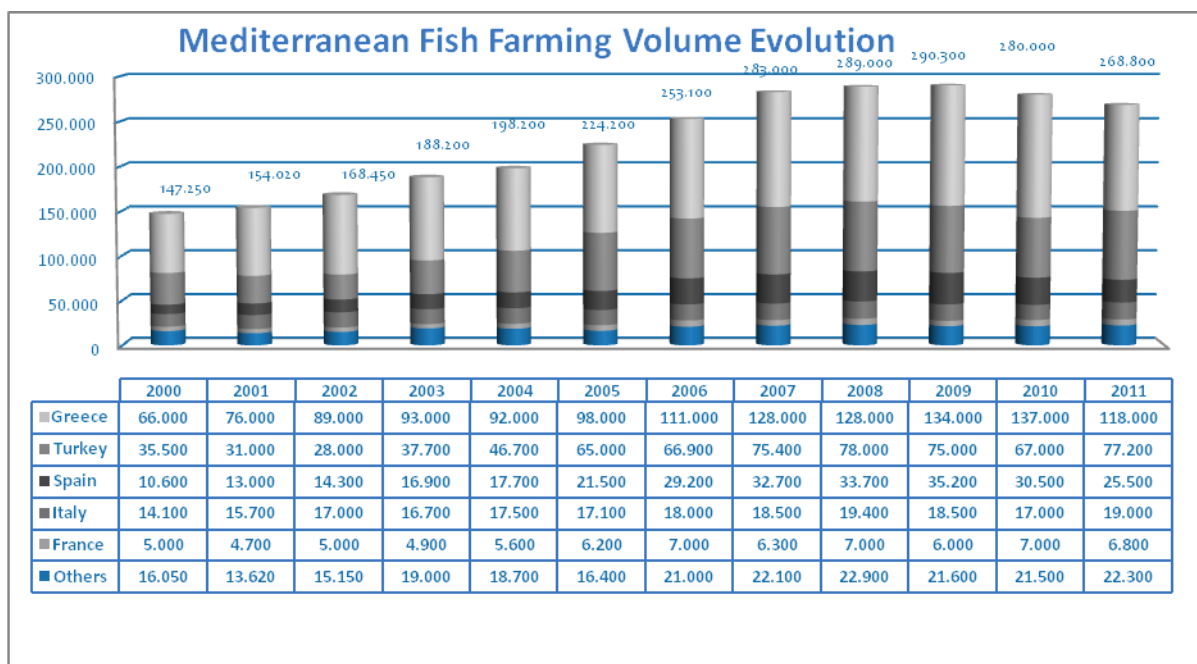


Γράφημα 2.1.2

Γόνου Μεσογειακής Ιχθυοκαλλιέργειας

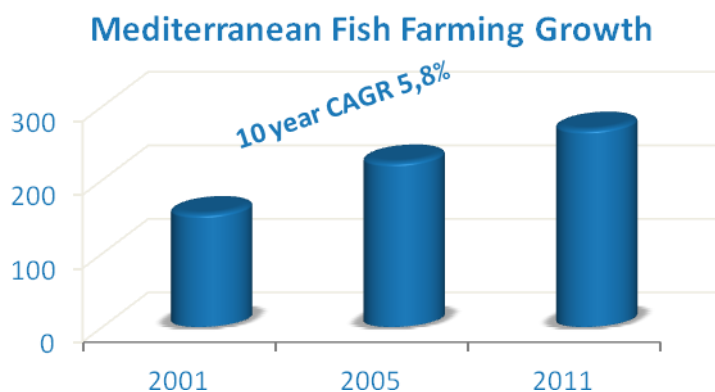
Η μείωση των ιχθυοαποθεμάτων, η αύξηση της αγοραστικής δύναμης των καταναλωτών των ευρωπαϊκών χωρών, αλλά και η ενίσχυση της τάσης για υγιεινή διατροφή, είναι οι σημαντικότερες αιτίες που οδήγησαν στη ραγδαία ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών.

Πηγή: Kontali Analyse AS



Γράφημα 2.1.3 Εξέλιξη Μεσογειακής Ιχθυοκαλλιέργειας σε όγκο

Πηγή: Kontali Analyse AS



Γράφημα 2.1.4 Εξέλιξη Μεσογειακής Ιχθυοκαλλιέργειας με δείκτες

Όσον αφορά την παραγωγική διαδικασία, αυτή συνήθως διαρκεί 18-20 μήνες, ανάλογα πάντα με τις κλιματολογικές συνθήκες και το είδος των ψαριών. Τα ψάρια

διατίθενται σε βάρος από περίπου 250 γραμμάρια έως και 1500 γραμμάρια. Σημειώνεται ότι ένα ψάρι για να αποκτήσει μεγάλο μέγεθος απαιτούνται έως και τρία χρόνια, ενώ η τιμή πώλησης εξαρτάται από το μέγεθος του ψαριού.

Από τους σημαντικότερους παράγοντες προσδιορισμού της ζήτησης των ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας είναι η τιμή πώλησής τους. Πιο αναλυτικά, η ζήτηση των προϊόντων του εξεταζόμενου κλάδου (κυρίως η τσιπούρα και το λαβράκι όπως έχουμε ήδη πει) παρουσιάζει αυξημένη ελαστικότητα ως προς την τιμή, δεδομένου ότι σχετικά εύκολα οι καταναλωτές τα υποκαθιστούν από άλλα είδη ψαριών και από ψάρια ελεύθερης αλιείας. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η εξέλιξη της μέσης χονδρικής τιμής πώλησης της τσιπούρας και του λαβρακίου την περίοδο 2006 – 2011. Κατά την εξεταζόμενη περίοδο παρατηρήθηκαν αυξομειώσεις στις τιμές πώλησης οι οποίες κατά περιόδους ήταν αρκετά έντονες και η συνολική τάση τους ήταν πτωτική. Η μείωση αυτή οφείλεται κατά κύριο λόγο στη ριζική αύξηση της παραγωγής που παρατηρήθηκε κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Η μεγάλη αυτή αύξηση της παραγωγής που δημιούργησε συνθήκες υπερπροσφοράς οφειλόταν στη συνεχή εισροή στον κλάδο νέων επιχειρήσεων, λόγω του ευνοϊκού καθεστώτος ενισχύσεων/χρηματοδοτήσεων η οποία οδήγησε σε κρίση τιμών του προϊόντος. Το 2008 η μέση τιμή πώλησης της τσιπούρας διαμορφώθηκε σε 3,36 €/κιλό σημειώνοντας πτώση 17% σε σχέση με το 2007, ενώ το 2009 η μέση τιμή πώλησης του λαβρακίου διαμορφώθηκε σε 4,40 €/κιλό σημειώνοντας πτώση 8% σε σχέση με το προηγούμενο έτος. (Kontali, 2012)



Πηγή: Kontali Analyse AS



Γράφημα 2.1.5

Μέση Χονδρική Τιμή Πώλησης

## 2.2. Περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης

### 2.2.1. Εισαγωγή προϊόντος ( παραγωγή – αγορές)

- Παραγωγή

- Φυσική κίνηση

Τα ψάρια έρχονται σε βούτες (δεξαμενές με πάγο) από τις μονάδες εκτροφής συνοδευόμενα μεταξύ άλλων από τις παρακάτω πληροφορίες:

- ✓ Είδος
- ✓ Μονάδα εκτροφής
- ✓ Κλωβός
- ✓ Ημερομηνία και ώρα εξαλίευσης
- ✓ Εκτιμώμενη βιομάζα



		Α/Α		2019/184		ΔΕΛΤΙΟ ΕΞΑΛΙΕΥΣΗΣ										ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ		20/9/19		ΕΦΗΜΕΡ	
		ΑΤΟΜΑ		10		ΟΡΕΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		7,00		ΕΡΓ/ΦΕΙ ΣΥΓΚ.		38,87		ΣΕΛΟΝΤΑ ΣΥΓΚ.		0,00		0,00			
		ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		13:25		12:03ΝΗΡ		12:03ΝΗΡ		4104		ΕΝΑΡΞΗ		ΚΛΩΒΟΣ		ΠΑΡΤΙΔΑ		ΛΟΤ		ΡΑΦΟΣ	
		Α		Β		ΚΙΩΒΟΣ		ΠΑΡΤΙΔΑ		ΚΩΔΙΚΟΣ		ΕΝΑΡΞΗ		ΚΛΩΒΟΣ		ΠΑΡΤΙΔΑ		ΛΟΤ		ΡΑΦΟΣ	
		12:45		0:00		73		12703ΝΗΡ		73		0:00		0		0		0		0	
		GRATE		ΤΜΧ		ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΚΩΔ		ΚΩΔ ΣΤΟ ΦΕΛΙΣΟΛ		ΣΥΝΟΛΟ ΦΕΛΙΣΟΛ		ΣΥΝΟΛΟ ΚΩΔ		GRATE		ΤΜΧ		ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΚΩΔ		ΠΟΣΟΣΤ Α%	
		169		41,4		0,63%		0,245		0		0		0		0		0		0,00	
		AKATAL		169		41,4		0,63%		0,245		0		AKATAL		0		0		0,00	
		DEFOR		225		56,6		1,06%		0,295		11		DEFOR		0		0		0,00	
		1-2		1226		207,6		3,16%		0,169		34		1-2		0		0		0,00	
		2-3		8457		2181,6		33,20%		0,258		366		2-3		0		0		0,00	
		3-4		10518		3597,7		54,75%		0,342		753		3-4		0		0		0,00	
		4-6		1092		473,4		7,20%		0,433		77		4-6		0		0		0,00	
		6-8		0		0		0,00%		0		0		6-8		0		0		0,00	
		8-10		0		0		0,00%		0		0		8-10		0		0		0,00	
		10+		0		0		0,00%		0		0		10+		0		0		0,00	
		ΣΥΝΟΛΟ		21997		6971,20		100%		0,303		1.241		ΣΥΝΟΛΟ		0		0		0,00	
		12:10		0:00		71,9		12706ΒΟΛ		71,9		4109		ΕΝΑΡΞΗ		ΚΛΩΒΟΣ		ΠΑΡΤΙΔΑ		ΛΟΤ	
		12:10		0:00		71,9		12706ΒΟΛ		71,9		4109		ΕΝΑΡΞΗ		ΚΛΩΒΟΣ		ΠΑΡΤΙΔΑ		ΛΟΤ	
		GRATE		ΤΜΧ		ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΚΩΔ		ΚΩΔ ΣΤΟ ΦΕΛΙΣΟΛ		ΣΥΝΟΛΟ ΦΕΛΙΣΟΛ		ΣΥΝΟΛΟ ΚΩΔ		GRATE		ΤΜΧ		ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΚΩΔ		ΠΟΣΟΣΤ Α%	
		16		2,6		0,0%		0,156		0		0		AKATAL		0		0		0,00	
		AKATAL		16		2,6		0,0%		0,156		0		AKATAL		0		0		0,00	
		DEFOR		19		6,1		1,2%		0,321		1		DEFOR		0		0		0,00	
		1-2		119		18,2		3,6%		0,165		3		1-2		0		0		0,00	
		2-3		616		133,5		26,6%		0,259		22		2-3		0		0		0,00	
		3-4		776		267		53,3%		0,344		44		3-4		0		0		0,00	
		4-6		171		73,7		14,7%		0,431		12		4-6		0		0		0,00	
		6-8		0		0		0,0%		0		0		6-8		0		0		0,00	
		8-10		0		0		0,0%		0		0		8-10		0		0		0,00	
		10+		0		0		0,0%		0		0		10+		0		0		0,00	
		ΣΥΝΟΛΟ		1608,00		501,00		100,0%		0,312		82		ΣΥΝΟΛΟ		0		0		0,00	
		ΚΛΩΒΟΣ		10+		2-4		6-8		4-6		2-3		1-2		DEFORME		ΣΥΝΟΛΟ		ΚΩΔΙΚΟΣ	
		73		0,00		0,00		492,00		3548,00		2156,00		204,00		66,00		6436,00		0	
		73		0,00		0,00		72,00		284,00		132,00		16,00		6,00		492,00		0	
		ΣΥΝΟΛΟ		0,00		0,00		524,00		3812,00		2288,00		222,00		72,00		6926,00		ΣΥΝΟΛΟ	
		ΑΝΑΚΑΤΑ		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		ΑΝΑΚΑΤΑ	
		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
		ΤΜΧ		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		ΤΜΧ	
		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
		ΚΩ		0,00		0,00		524,00		3812,00		2288,00		222,00		72,00		6926,00		ΚΩ	
		0,00		0,00		0,00		524,00		3812,00		2288,00		222,00		72,00		6926,00		0,00	
		Κ 4,9		0,00		0,00		0,00		1650,00		290,00		0,00		0,00		1750,00		Κ 4,9	
		0,00		0,00		0,00		0,00		1650,00		290,00		0,00		0,00		1750,00		0,00	
		Κ 4,9		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		Κ 4,9	
		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
		Κ 4,7		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		Κ 4,7	
		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
		Κ 3,9		0,00		0,00		0,00		1140,00		0,00		0,00		0,00		1140,00		Κ 3,9	
		0,00		0,00		0,00		0,00		1140,00		0,00		0,00		0,00		1140,00		0,00	
		Κ 3		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		Κ 3	
		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
		TOTAL		0,00		0,00		524,00		3812,00		2288,00		222,00		72,00		6926,00		TOTAL	
		0,00		0,00		0,00		524,00		3812,00		2288,00		222,00		72,00		6926,00		0,00	
		ΕΝΤΟΛΗ ΕΞΑΛΙΕΥΣΗΣ ΤΕΠΟΥΡΑΤ																		7.072,2	
		ΕΝΤΟΛΗ ΕΞΑΛΙΕΥΣΗΣ ΛΑΥΡΑΚΙΟΥ																		0,0	
		ΕΝΤΟΛΗ ΕΞΑΛΙΕΥΣΗΣ ΗΜΕΡΑΣ																		7.072,2	

Εικόνα 2.2.1.2 Ενημερωτικό έντυπο συσκευαστηρίου

ο Λογιστική καταγραφή

Η διαδικασία ολοκληρώνεται με την έκδοση δελτίου αποστολής από την μονάδα στην κεντρική αποθήκη μέσω του ERP της εταιρείας. Η κίνηση αυτή εκτός από την φορολογική της χρήση ενημερώνει και τις αντίστοιχες αποθήκες.

- Αγορές
  - ο Φυσική κίνηση

Τα αγοραστά ψάρια έρχονται έτοιμα συσκευασμένα σε κιβώτια απευθείας από τρίτους. Στην περίπτωση αυτή η ετικέτα τυπώνεται από την αποθήκη κατά την παραλαβή και αντί των στοιχείων: Μονάδα εκτροφής, Αριθμός κλωβού, Μήνας και

Έτος εισαγωγής γόνου και Ιχθυογεννητικός σταθμός γόνου, τυπώνεται ο κωδικός του προμηθευτή.

- *Ποιοτικός έλεγχος*

Τηρούνται οι ίδιες διαδικασίες μόνο που εδώ τον ρόλο του Ενημερωτικού έντυπου συσκευαστηρίου παίζει το δελτίο αποστολής του Προμηθευτή.

- *Λογιστική καταγραφή*

Εκδίδεται δελτίο αποστολής πώλησης από τον προμηθευτή το οποίο στην περίπτωση ανάθεσης της μεταφοράς σε τρίτο συνοδεύεται από την φορτωτική του μεταφορέα.

- **Δυσκολίες στην διαδικασία εισαγωγής προϊόντος**

Η εισαγωγή των ψαριών στην κεντρική αποθήκη είναι η σημαντικότερη διαδικασία στην αλυσίδα του εφοδιασμού, διότι σε αυτό το σημείο το προϊόν παίρνει το όνομα του, που θα το συνοδεύει σε όλο του το ταξίδι μέχρι τον τελικό καταναλωτή. Η διαδικασία που ακολουθείται τηρεί, χωρίς αμφιβολία, τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές των κανονισμών τροφίμων αλλά όπως εύκολα μπορούμε να συμπεράνουμε είναι δύσκολη στην συλλογή των στοιχείων και στην περαιτέρω επεξεργασία τους αφού εάν προκύψει κάποιο σοβαρό πρόβλημα θα πρέπει να βρούμε το ιστορικό ψάχνοντας σε διάφορα αρχεία είτε χειρόγραφα είτε μέσω φύλλων excel χάνοντας πολύτιμο χρόνο.

### 2.2.2. Αποθήκη

- Έλεγχος παραλαβής και τοποθέτηση
  - Φυσική κίνηση

Τα προϊόντα μεταφέρονται με φορτηγά ψυγεία σε θερμοκρασία -2 έως +2 βαθμούς Κελσίου. Κατά την παραλαβή τους από τον υπεύθυνο της αποθήκης γίνονται οι παρακάτω ενέργειες:

- ✓ Έλεγχος και καταγραφή θερμοκρασίας ψυκτικού θαλάμου φορτηγού
- ✓ Ποσοτική παραλαβή και καταγραφή στοιχείων ετικέτας
- ✓ Ενημέρωση Υπεύθυνου ποιοτικού ελέγχου για την εισαγωγή του προϊόντος
- ✓ Εκτύπωση και τοποθέτηση ετικετών (για τα αγοραζόμενα)
- ✓ Μεταφορά των προϊόντων στους ψυκτικούς θαλάμους και αποθήκευσή τους λαμβάνοντας υπόψη την τήρηση της αρχής του FEFO (First Expiry – First Out)
- ✓ Σε περίπτωση που κάποιο μέρος της διαδικασίας δεν τηρεί τις απαιτούμενες προδιαγραφές αμέσως ο υπεύθυνος της αποθήκης θέτει σε εφαρμογή τις διαδικασίες διορθωτικών ενεργειών που ορίζονται από το σχέδιο HACCP

**ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗΣ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	30 10 13
ΩΡΑ ΑΦΙΞΗΣ	11:15
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	[Redacted]
ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	[Redacted]
ΠΟΣΟΤΗΤΑ	1152 κ.μ.μ
ΔΙΑΦΟΡΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	0

ΕΙΔΟΣ	ΤΣΙΠΟΥΡΑ									
	5G ή 1500+									
4G ή 1000+										
3G ή 800-1000										
2G ή 600-800										
G ή 400-600										
A ή 300-400										
B ή 200-300	196	76								
Γ ή 100-200										
STR										
ΕΙΔΟΣ	ΛΑΥΡΑΚΙ									
	5G ή 1500+									
4G ή 1000+										
3G ή 800-1000										
2G ή 600-800										
G ή 400-600										
A ή 300-400										
B ή 200-300										
Γ ή 100-200										
STR										
ΕΙΔΟΣ	ΑΛΛΟ:									

ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ

Εικόνα 2.2.2.1

Έντυπο ποσοτικής παραλαβής

ο Ποιοτικός έλεγχος

Κατά την παραλαβή των κιβωτίων γίνεται έλεγχος του βάρους των κιβωτίων καθώς και έλεγχος της ποιότητας των ψαριών. Τα αποτελέσματα καταγράφονται και αποθηκεύονται μαζί με τα υπόλοιπα στοιχεία.

ΕΝΤΥΠΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΝΩΠΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Ημ/νία Ελέγχου:	26/11/13		29/11/13								
Προμηθευτής:	RHODES		U1273-DI / U1275-DI								
(ΕΠΙΣΥΝΑΦΗ ΕΤΙΚΕΤΑΣ ΣΤΟ ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΕΝΤΥΠΟΥ)											
Μέγεθος	100-200	200-300	300-400	400-600	600-800	800-1000	1000-1500	1500-2000	2000-2500	2500-3000	3000+
Είδος	Τσιπούρα		Λαβράκι		Μυτακι		Άλλο		Άλλο		Άλλο
Στοιχεία Κιβωτίων - Παλέτας											
	Αρ. Συσκ.	Αρ. Ψαρ.	Ταινίες	Δεμένα	Ημ. Αλίευσης	Παρατηρήσεις I					
Ναι	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
Όχι	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Στοιχεία Ψαριών											
Γενική Εμφάνιση Δέρματος	11		Σχήμα ψαριού	51		Αιματώματα	81				
Υφή Δέρματος	21-29		Μάπα	51		Οσμή	81				
Κοιλιά	31		Βραγχία	61		Άλλο					
Άλλες Παράμετροι Ποιότητας											
Απουσία ξένων σωματιών	<input checked="" type="checkbox"/>		Θερμοκρασία ψαριού	0,6							
Αναλυτικά Στοιχεία Κιβωτίων											
Α/Α	Κωδικός	Αριθμός Ψαριών		Βάρος Κιβωτιού		Ποσότητα Πάγου		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ II			
		Αναγράφεται	Βρέθηκε	Αναγράφεται	Βρέθηκε	<50%	>50%				
1		23		6			<input checked="" type="checkbox"/>				
2				6			<input checked="" type="checkbox"/>				
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
ΥΠΟΓΡΑΦΗ		ΣΥΝΤΑΞΗ		ΕΓΚΡΙΣΗ							
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ											
Η Παρτίδα Είναι Αποδεκτή											
<input checked="" type="checkbox"/> ΝΑΙ	<input type="checkbox"/> ΟΧΙ										
ΜΗ ΑΠΟΔΕΚΤΗ ΠΟΣΟΤΗΤΑ:											
<input checked="" type="checkbox"/> Υπερβύθων Ελέγχου Ποιότητας											

Εικόνα 2.2.2.2

Έντυπο ποιοτικού ελέγχου (Σελ1)

ΒΑΡΟΣ ΚΙΒΩΤΙΟΥ Α΄ ΥΛΗΣ										
	ΣΥΝΟΛΟ	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6222	216	267							
2	6115	263	49							
3		293	998							
4		299	972							
5		293	293							
6		250	294							
7		239	976							
8		226	984							
9		289	302							
10		274	268							
11		275	969							
12		975	248							
13		995	981							
14		985	951							
15		995	952							
16		993	969							
17		935	972							
18		248	974							
19		988	213							
20		953	987							
21		219	958							
22		297	986							
23		287	256							
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

DiasGroup D07E11 ΕΝΤΥΠΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΝΩΠΩΝ V03.D20111115

Εικόνα 2.2.2.3

Έντυπο ποιοτικού ελέγχου (Σελ2)

ο Λογιστική καταγραφή

Εισάγεται στο ERP της εταιρείας το αντίστοιχο Δελτίο Αποστολής και ενημερώνεται η κεντρική αποθήκη.

• Συλλογή και εκτέλεση παραγγελιών

ο Φυσική κίνηση

Ο υπεύθυνος συλλογής παραγγελιών παραλαμβάνει τις εντολές παραγγελίας σε εκτυπωμένη μορφή από το ERP της εταιρείας με συμπληρωμένα τα στοιχεία του



πελάτη, των ειδών και των ποσοτήτων που απαιτούνται καθώς και τυχόν ειδικές προδιαγραφές που απαιτεί ο πελάτης (π.χ. καταγραφή LOT Number στα συνοδευτικά έντυπα κ.λ.π.). Έπειτα μεταφέρει τα απαιτούμενα προς πώληση προϊόντα από τους ψυκτικούς θαλάμους στην κεντρική πλατφόρμα της αποθήκης και πλέον οι «ατόφιες» ανά είδος και μέγεθος παλέτες χωρίζονται στις τελικές παραγγελίες. Ο υπεύθυνος εκτέλεσης παραγγελιών καταγράφει επάνω στις εντολές παραγγελίας τα στοιχεία των ετικετών των προϊόντων που συσκευάζει για κάθε παραγγελία.

ΤΣΙΠΟΥΡΑ		BOX		KG
STRABA	OD	0	*6	0,0
150-200	ΟΓ	0	*6	0,0
200-300	OB	0	*6	0,0
300-400	OA	0	*6	0,0
400-600	OG	0	*6	0,0
600-800	OGG	0	*6	0,0
800-1000	O3G	0	*10	0,0
1000-1500	O4G	0	*10	0,0
1500-2000	O5G	0	*10	0,0
<b>KRANIOI</b>		0	*10	0,0
LAVRAKI		BOX		KG
ΣΤΡΑΒΑ	S D	0	*6	0,0
150-200	SΓ	0	*6	0,0
200-300	SB	0	*6	0,0
300-400	SA	96	*6	576,0
400-600	SG	0	*6	0,0
600-800	SGG	0	*6	0,0
800-1000	S3G	0	*10	0,0
1000-1500	S4G	0	*10	0,0
1500-2000	S5G	0	*10	0,0
2000-2500	S6G	0	*10	
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>		<b>96</b>		<b>576,0</b>

23/9/2013

PALLETS

1,0

SA 96 κ. 6/10 LOT: 12707-D1  
ID: 2252514

Εικόνα 2.2.2.4

Έντυπο παραγγελίας πελάτη

Οι εντολές παραγγελίας με τις παραπάνω χειρόγραφες σημειώσεις αρχειοθετούνται και διατηρούνται για το διάστημα των 6 μηνών. Από αυτό το αρχείο αντλούνται τα στοιχεία ιχνηλασιμότητας των πωλήσεων.

- *Ποιοτικός έλεγχος*

Βάση του παραπάνω αρχείου συνδέεται η παραγγελία του πελάτη με το συγκεκριμένο προϊόν και αναζητείται το ιστορικό του από το αρχείο του ποιοτικού ελέγχου όποτε και αν αυτό απαιτηθεί.

- *Λογιστική καταγραφή*

Στο ERP οι εγκεκριμένες παραγγελίες μετασχηματίζονται σε δελτίο αποστολής, το οποίο περιέχει τα τελικά κιλά ανά είδος και μέγεθος. Αυτή η κίνηση εκτός από την φορολογική της χρήση ενημερώνει και την αποθήκη ώστε να διατηρείται πάντα το σωστό υπόλοιπο.

- **Απογραφές – Έλεγχος παλαιότητας**

- *Φυσική κίνηση*

Κάθε μέρα γίνεται απογραφή της αποθήκης η οποία περιλαμβάνει το είδος, το μέγεθος και την ποσότητα του ψαριού. Ελέγχεται με αυτό τον τρόπο η φυσική με την λογιστική ποσότητα. Σε περίπτωση απόκλισης ο υπεύθυνος της αποθήκης θέτει σε εφαρμογή τις διαδικασίες διορθωτικών ενεργειών που ορίζονται από το σχέδιο HACCP.

18/09/2013 ΤΕΤΑΡΤΗ									
ΑΠΟΣΗΚΗ	*6	*10	*5	*3	*3,8	4,7	4,8	4,9	ΣΥΝΟΛΟ
<u>O</u> STR									0,0
<u>O</u> G									0,0
<u>O</u> B	2023								12138,0
<u>O</u> A	3020								18120,0
<u>O</u> G	117								702,0
<u>O</u> GG	16								96,0
<u>O</u> 3G									0,0
<u>O</u> 4G									0,0
<u>O</u> 5G									0,0
<u>O</u> 6G									0,0
<u>O</u> 7G									0,0
<u>O</u> 8G									0,0
<u>S</u> .STR									0,0
<u>S</u> G									0,0
<u>S</u> B	1569								9414,0
<u>S</u> A	276								1656,0
<u>S</u> G	38								228,0
<u>S</u> GG									0,0
<u>S</u> 3G									0,0
<u>S</u> 4G									0,0
<u>S</u> 5G									0,0
									42354,0

Εικόνα 2.2.2.5

Έντυπο Απογραφής



παλαιότητας έρχεται μόνο μία φορά την εβδομάδα σημαίνει ότι ενδέχεται να υπάρχει ποσότητα η οποία απαξιώνεται ποιοτικά με συνέπεια στην μείωση των πωλήσεων και του τζίρου.

### **2.2.3. Διανομή**

- **Φόρτωση παραγγελίας από έδρα**

- *Φυσική κίνηση*

Ο υπεύθυνος της αποθήκης φορτώνει τις έτοιμες παραγγελίες στον ψυκτικό θάλαμο του φορτηγού και ελέγχει τις ετικέτες των κιβωτίων με τις καταγεγραμμένες στο χαρτί της παραγγελίας πληροφορίες. Επίσης ελέγχει τα είδη και τις ποσότητες ώστε να συμφωνούν με την παραγγελία.

- *Ποιοτικός έλεγχος*

Πριν την φόρτωση ο υπεύθυνος του ποιοτικού ελέγχου μετρά τις θερμοκρασίες και ελέγχει την σωστή υγιεινή του θαλάμου του φορτηγού, επιβλέποντας την διαδικασία φόρτωσης. Τηρείται ημερολόγιο συμβάντων.

- *Λογιστική καταγραφή*

Γίνεται αντιπαράθεση του δελτίου αποστολής με την παραγγελία του πελάτη και επιβεβαιώνεται η έκδοσή του.

- **Παραλαβή παραγγελίας από τον 3PL**

- *Φυσική κίνηση*

Το φορτηγό μεταφέρει τις παραγγελίες σε κεντρικό hub στην Πάτρα όπου παραλαμβάνονται και καταγράφεται ο αριθμός κιβωτίων και παλετών.

- *Ποιοτικός έλεγχος*

Ελέγχονται οι θερμοκρασίες των φορτηγών και οι συσκευασίες των παραγγελιών

- *Λογιστική καταγραφή*

Ελέγχονται τα δελτία αποστολής με την φυσική παραλαβή και καταχωρούνται οι ποσότητες στην λογιστική αποθήκη

- **Μεταφόρτωση και αναχώρηση προς τον τελικό ή τον ενδιάμεσο προορισμό (πελάτης ή 2<sup>η</sup> μεταφορική)**

- *Φυσική κίνηση*

Οι παραγγελίες συγκεντρώνονται και φορτώνονται στα φορτηγά με τα οποία θα μεταφερθούν έως τον τελικό τους προορισμό (τον πελάτη) ή τον ενδιάμεσο προορισμό τους (ένα δεύτερο hab κοντά στην περιοχή της αποθήκης του πελάτη) για περαιτέρω διακίνηση.

- *Ποιοτικός έλεγχος*

Ελέγχονται οι θερμοκρασίες των φορτηγών και οι συσκευασίες των παραγγελιών

- *Λογιστική καταγραφή*

Εκδίδεται το CMR (η σύμβαση περί του συμβολαίου για τη διεθνή μεταφορά εμπορευμάτων οδικώς) το οποίο και θα αποτελεί το επίσημο συνοδευτικό έγγραφο της παραγγελίας μέχρι τον επόμενο του προορισμό.

Εικόνα 2.2.3.1 CMR

- **Δυσκολίες στην διαδικασία διανομής**

Η διαδικασία της διανομής είναι τέτοιας φύσης που η χρήση του Barcode δεν θα άλλαζε πολύ τον τρόπο λειτουργίας της διότι στην περίπτωση αυτή ελέγχεται η παραγγελία μόνο κιβωτιακά. Ωστόσο, θα μπορούσε με βάση το νέο barcode να ενημερώνεται αυτόματα το σύστημα της μεταφορικής μέσω γέφυρας για την ποσότητα των κιβωτίων και να ελέγχεται σκανάροντας την ετικέτα της παλέτας, ώστε να εξοικονομείται χρόνος και να απαλείφεται η πιθανότητα λαθών καταχώρησης.

#### **2.2.4. Πωλήσεις**

- **Καθορισμός ποσοτικής και τιμολογιακής πολιτικής**

Κατά την έναρξη της εβδομάδας πωλήσεων καθορίζεται η τιμολογιακή πολιτική της ανά πελάτη ανά είδος και ανά μέγεθος. Οι πωλητές ενημερώνονται μέσω αρχείου excel για τις ποσότητες και τα μεγέθη που έχουν διαθέσιμα.

- **Παραγγελιοληψία (έλεγχος τιμών και πλαφόν)**

Οι παραγγελίες καταχωρούνται στο σύστημα περνώντας ταυτόχρονα από έλεγχο για τιμές (βασισμένο στην τιμολογιακή πολιτική) και πλαφόν (από τις πληροφορίες του ERP για κάθε πελάτη). Έπειτα εκδίδεται και εκτυπώνεται η εντολή παραγγελίας.

- **Customer service**

Οι πωλητές δίνουν πληροφορίες ιχνηλασιμότητας (LOT Number, αριθμό συσκευαστηρίου κ.λ.π.) στους πελάτες, είτε ενσωματώνοντάς τες στο packing, είτε σε ad hoc απαίτησή τους.

- **Δυσκολίες στην διαδικασία πωλήσεων**

Η ενημέρωση για τα αποθέματα, τις εισαγωγές – εξαγωγές, την φρεσκότητα, την προέλευση των απεσταλμένων προϊόντων και γενικότερα την ιχνηλασιμότητα των πωληθέντων δεν είναι άμεσα διαθέσιμη αλλά παρέχεται μόνο κατόπιν απαιτήσεως του πωλητή. Λόγω του παραπάνω, πολλές φορές είναι αδύνατο να εξυπηρετήσουν τους πελάτες άμεσα. Επίσης σημαντική είναι η πιθανότητα μεταφοράς λανθασμένης



πληροφορίας (λόγω λαθών αντιγραφής) που ίσως δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα στην περαιτέρω διακίνηση – διάθεση των προϊόντων.

### **2.3. Συμπεράσματα - Η ανάγκη της χρήσης του BARCODE**

Στον υπάρχοντα τρόπο λειτουργίας του συστήματος παραλαβής – αποθήκευσης και διανομής των προϊόντων, αν και απόλυτα διαφανής, στηριγμένος στα πρότυπα ISO και HACCP που απαιτούνται, εντοπίζονται αρκετές δυσλειτουργίες που ενδέχεται να προκαλέσουν στην εταιρεία επιπλέον κόστος λόγω της καθυστέρησης στον εντοπισμό των λαθών και της συλλογής των πληροφοριών. Η χρήση του πρότυπου Barcode θα βοηθήσει σε όλη την παραγωγική διαδικασία και στην διαδρομή του προϊόντος ώστε να εξοικονομηθεί πολύτιμος χρόνος αφού ένα σημαντικό κομμάτι αντιγραφών και πληκτρολόγησης θα πάψει να απαιτείται και κατά συνέπεια θα μειωθούν τα σφάλματα. Επίσης θα προσδώσει προστιθέμενη αξία στο προϊόν αφού θα το συνοδεύει σε όλο του το ταξίδι μεταφέροντας παράλληλα και την -1/+1 πληροφορία της ιχνηλασιμότητας προσφέροντας ασφάλεια στον πελάτη και στον τελικό καταναλωτή.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονίσουμε ότι για κάποιες μεγάλες αλυσίδες πελατών ο διεθνής αναγνωρισμένος κωδικός barcode είναι προαπαιτούμενο.

## **3<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ – ΕΡΕΥΝΑ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ**

### **3.1. Αναγνώριση Μονάδων Εμπορίας**

Ως Μονάδα Εμπορίας ορίζεται οποιοδήποτε είδος, προϊόν ή υπηρεσία για το οποίο χρειάζεται να ληφθούν προκαθορισμένες πληροφορίες και μπορεί να παραγγελθεί ή τιμολογηθεί σε οποιοδήποτε σημείο της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ο ορισμός αυτός καλύπτει όλα τα είδη, από τις α' ύλες έως τα τελικά προϊόντα, και περιλαμβάνει επίσης και τις υπηρεσίες που έχουν προκαθορισμένα χαρακτηριστικά.

Οι Μονάδες Εμπορίας κωδικοποιούνται με κωδικούς GTIN με μία από τις ακόλουθες τέσσερις δομές: GTIN-8, GTIN-12, GTIN-13 και GTIN-14. Η επιλογή της κατάλληλης δομής κωδικοποίησης εξαρτάται από το είδος του προϊόντος και από το πεδίο εφαρμογών του χρήστη.

Μία κύρια εφαρμογή του Συστήματος GS1 είναι η αναγνώριση ειδών που προορίζονται για ανάγνωση από scanners στα σημεία λιανικής πώλησης. Αυτά κωδικοποιούνται με GTIN-13 ή GTIN-12. Εάν είναι πολύ μικρά, χρησιμοποιείται ο GTIN-8 (ή ο zero-suppressed GTIN-12). Μια Μονάδα Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης όπως προσυσκευασμένα φρούτα και λαχανικά ή προϊόντα κρέατος που πωλούνται επί ζυγού, υπόκεινται σε ειδικούς κανόνες κωδικοποίησης. Ειδικοί κανόνες ισχύουν επίσης για τα βιβλία, τις περιοδικές εκδόσεις ή τα προϊόντα που δεν διακινούνται σε ανοικτά περιβάλλοντα.

Μονάδες Εμπορίας που δεν προορίζονται για λιανική πώληση μπορούν να έχουν μία ποικιλία εξωτερικών μορφών όπως χαρτοκιβώτιο, παλέτα, δίσκος τυλιγμένος με μεμβράνη, καφάσι με μπουκάλια, κλπ.

Τα προϊόντα αυτά μπορούν να κωδικοποιηθούν με διαφορετικούς τρόπους:

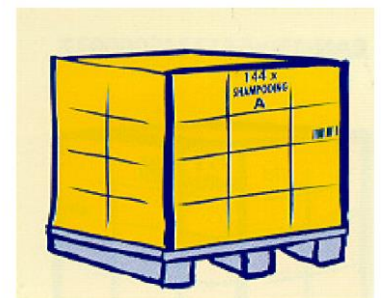
- Μέσω ενός συγκεκριμένου κωδικού GTIN-13 ή GTIN-12
- Μέσω ενός κωδικού GTIN-14, ο οποίος σχηματίζεται από τον κωδικό της περιεχόμενης Μονάδας Εμπορίας, χωρίς το Ψηφίο Ελέγχου, και έναν Δείκτη που προηγείται και είτε παίρνει τις τιμές 1-8 για ομοιογενείς τυποποιημένες Μονάδες Εμπορίας, όπου όλες οι περιεχόμενες μονάδες είναι όμοιες, είτε την τιμή 9 ειδικά για τις μονάδες εμπορίας μεταβλητής μέτρησης είτε την τιμή 0 που λειτουργεί ως συμπληρωματικό ψηφίο και δεν επηρεάζει τον κωδικό. (GS1, 2008)



**GTIN-13** 5211234000017



**GTIN-14** 15211234000014  
**ή GTIN-13** 5211234000024



**GTIN-14** 25211234000011

Εικόνα 2.2.4.1 Παραδείγματα Κωδικοποίησης GTIN

### 3.2. Κωδικοποίηση GTIN - 14

Οι τέσσερις δομές κωδικοποίησης GTIN περιγράφονται στον ακόλουθο πίνακα:

<b>GTIN 13</b>	<b>Εταιρικό Πρόθεμα GS1</b>											<b>Κωδικός Αναφοράς</b>		<b>Ψηφίο Ελέγχου</b>
	N <sub>1</sub> N <sub>2</sub> N <sub>3</sub> N <sub>4</sub> N <sub>5</sub> N <sub>6</sub> N <sub>7</sub> N <sub>8</sub> N <sub>9</sub> N <sub>10</sub> N <sub>11</sub> N <sub>12</sub>													N <sub>13</sub>
<b>GTIN 12</b>	<b>Εταιρικό Πρόθεμα GS1</b>										<b>Κωδικός Αναφοράς</b>	<b>Ψηφίο Ελέγχου</b>		
	N <sub>1</sub> N <sub>2</sub> N <sub>3</sub> N <sub>4</sub> N <sub>5</sub> N <sub>6</sub> N <sub>7</sub> N <sub>8</sub> N <sub>9</sub> N <sub>10</sub> N <sub>11</sub>											N <sub>12</sub>		
<b>GTIN 8</b>	<b>Πρόθεμα Χώρας</b>						<b>Κωδικός Αναφοράς</b>				<b>Ψηφίο Ελέγχου</b>			
	N <sub>1</sub> N <sub>2</sub> N <sub>3</sub> N <sub>4</sub> N <sub>5</sub> N <sub>6</sub> N <sub>7</sub>										N <sub>8</sub>			
<b>GTIN 14</b>	<b>Δείκτης</b>	<b>Κωδικός GTIN των περιεχόμενων μονάδων (χωρίς Ψηφίο Ελέγχου)</b>											<b>Ψηφίο Ελέγχου</b>	
	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub> N <sub>3</sub> N <sub>4</sub> N <sub>5</sub> N <sub>6</sub> . . . . . N <sub>12</sub> N <sub>13</sub>											N <sub>14</sub>	

Πίνακας 3.2.1 Δομές κωδικοποίησης GTIN

Παρακάτω θα ανά αναλύσουμε τον δείκτη GTIN 14 που επιλέγουμε να χρησιμοποιήσουμε στην παρούσα μελέτη:

### Ο Δείκτης (N1)

Χρησιμοποιείται μόνο στον κωδικό GTIN-14. Παίρνει την τιμή από 1 μέχρι 8 για τις μονάδες εμπορίας σταθερής μέτρησης, την τιμή 9 ειδικά για τις μονάδες εμπορίας μεταβλητής μέτρησης και την τιμή 0 που λειτουργεί ως συμπληρωματικό ψηφίο και δεν επηρεάζει τον κωδικό. Ο απλούστερος τρόπος για την απόδοση του δείκτη είναι σειριακά, δηλαδή 1,2,3,... σε κάθε ομάδα μιας Μονάδας Εμπορίας. Στην περίπτωση που εξετάζουμε ο δείκτης θα παίρνει την τιμή 9 για να καθορίζει την ύπαρξη της πρόσθετης πληροφορίας (μέτρηση/διάσταση/πλήθος).

### **Το Εταιρικό Πρόθεμα GS1 (N<sub>2</sub> - N<sub>8</sub>)**

Τα πρώτα τρία ψηφία N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, N<sub>4</sub> αποτελούν το πρόθεμα της χώρας, που χορηγείται από τον GS1 σε κάθε εθνικό οργανισμό-μέλος του. Αυτό δεν σημαίνει κατ' ανάγκη ότι το προϊόν παράγεται ή κυκλοφορεί στη χώρα που αντιστοιχεί στο πρόθεμα. Το GS1 πρόθεμα χώρας καθορίζει μόνο τον οργανισμό-μέλος που χορήγησε τον κωδικό της εταιρίας. Το Εταιρικό Πρόθεμα UPC, ψηφία N<sub>5</sub>, N<sub>6</sub>, N<sub>7</sub>, N<sub>8</sub>, είναι υποσύνολο του εταιρικού προθέματος GS1. Ο κωδικός εταιρίας που ακολουθεί το πρόθεμα της χώρας, χορηγείται από τον κάθε εθνικό οργανισμό GS1. Το πρόθεμα της χώρας μαζί με τον κωδικό της εταιρίας σχηματίζουν το εταιρικό πρόθεμα GS1, που αποτελείται από 6 έως 10 ψηφία, ανάλογα με τις ανάγκες της εταιρίας

### **Ο Κωδικός Αναφοράς Προϊόντος (N<sub>9</sub> - N<sub>13</sub>)**

Ο Κωδικός Αναφοράς Προϊόντος έχει συνήθως 1 έως 6 ψηφία. Είναι ένας μη σημαντικός αριθμός, δηλαδή τα επιμέρους ψηφία του δεν σχετίζονται με κάποια ταξινόμηση ή δεν μεταφέρουν κάποια συγκεκριμένη πληροφορία. Ο απλούστερος τρόπος απόδοσης κωδικών αναφοράς προϊόντος είναι σειριακά, δηλαδή 000, 001, 002, κλπ.

### **Το Ψηφίο Ελέγχου (N<sub>14</sub>)**

Το ψηφίο ελέγχου είναι το τελευταίο ψηφίο στα δεξιά του GTIN. Υπολογίζεται με βάση όλα τα υπόλοιπα ψηφία του κωδικού, για να εξασφαλίσει ότι το barcode έχει αναγνωσθεί σωστά ή ότι ο κωδικός έχει τη σωστή σύνθεση.

**Ο κωδικός πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται ολόκληρος. Καμία επεξεργασία δεδομένων δεν θα πρέπει να βασίζεται σε κάποιο τμήμα του GTIN.**

### 3.3. EAN – 128

Η συμβολογία EAN – 128 είναι η μόνη συμβολογία που δίνει τη δυνατότητα απεικόνισης επιπλέον πληροφοριών, πέραν του κωδικού αναγνώρισης GTIN. Όπως αναλύσαμε παραπάνω, ο GTIN είναι ένας μοναδικός κωδικός αναγνώρισης μίας Μονάδας Εμπορίας, με τέσσερις διαφορετικές δομές. Σε περίπτωση που οι GTINs αποθηκεύονται σε πεδίο δεδομένων σταθερού μήκους, στοιχίζονται δεξιά και όταν διαθέτουν λιγότερα ψηφία, ανάλογα με τη χρήση τους, συμπληρώνονται με το κατάλληλο πλήθος μηδενικών στα αριστερά. Ο κωδικός EAN – 128 δεν προορίζεται για ανάγνωση σε προϊόντα που περνούν από σημεία λιανικής πώλησης αλλά για συσκευασίες κάθε είδους που συνδέουν διάφορες Μονάδες Εμπορίας μεταξύ τους. Για παράδειγμα, ένα δοχείο μπογιάς, ένα κουτί με δέκα δοχεία μπογιάς και μία παλέτα με 24 κιβώτια των δέκα δοχείων μπογιάς. Αυτό βοηθά στον έλεγχο των αποθεμάτων, τις παραγγελίες, ενώ αντίστοιχα επιτρέπει τη σύγκριση των πωλήσεων με τον αριθμό των μονάδων που έχουν παραληφθεί ή διατηρούνται σε απόθεμα.



Εικόνα 2.2.4.1 Σύμβολο GS1-128

Το σύμβολο GS1-128 έχει μεταβλητό μήκος, εξαρτώμενο από το πλήθος και τον τύπο των απεικονιζόμενων χαρακτήρων καθώς και την διάσταση X που μπορεί να επιτευχθεί.

Η συμβολογία GS1-128 μπορεί να απεικονίσει εκτός από τον κωδικό GTIN, και πρόσθετες πληροφορίες εάν για κάποιο λόγο υπάρχει ανάγκη να εκτυπωθούν (serial number, κλπ.)

Ο GS1-128 είναι μία πολύ ευέλικτη συμβολογία. Επιτρέπει την απεικόνιση πληροφοριών μεταβλητού μήκους σε ένα σύμβολο barcode, με τη μέθοδο της συναρμογής. Ένας Δείκτης Εφαρμογής είναι το πεδίο που αποτελείται από δύο ή περισσότερα ψηφία και προηγείται μιας ακολουθίας δεδομένων. Οι Δείκτες Εφαρμογής (Application Identifiers – AIs) είναι προθέματα που προσδιορίζουν κατά τρόπο μοναδικό το περιεχόμενο και τη μορφή του πεδίου δεδομένων που τους ακολουθεί. Τα δεδομένα αυτά μπορεί να αποτελούνται από αλφαβητικούς ή/και αριθμητικούς χαρακτήρες και να έχουν μήκος μέχρι 30 χαρακτήρες ανά πεδίο. Ανάλογα με τον AI τα πεδία δεδομένων μπορεί να είναι σταθερού ή μεταβλητού μήκους. Τα δεδομένα συσχετίζονται με μία μονάδα εμπορίας ή μία μονάδα logistics και από μόνα τους δεν σημαίνουν κάτι. Απεικονίζονται μέσω συμβόλου GS1-128 με τη χρήση των AIs. Υπάρχει πλήθος AIs για τον προσδιορισμό χαρακτηριστικών όπως, βάρος, εμβαδόν ή όγκο. Μετρήσεις που αναφέρονται στις μονάδες εμπορίας αποκαλούνται μετρήσεις εμπορίας και είναι πάντα «καθαρές» και μετρήσεις που αφορούν στις μονάδες logistics καλούνται μετρήσεις logistics και είναι πάντα «μικτές». (GS1, 2008)

Ο πίνακας που ακολουθεί είναι απόσπασμα του πλήρους καταλόγου των AIs, βλ. Παράρτημα 1.

AI	Πλήρης τίτλος	Μορφή*
00	Σειριακός Κωδικός Μονάδων Logistics – SSCC	n2+n18
01	Διεθνής Κωδικός Μονάδων Εμπορίας – GTIN	n2+n14
02	GTIN των περιεχομένων Μονάδων Εμπορίας	n2+n14
10	Αριθμός Παρτίδας (Batch/Lot)	n2+an..20
11	Ημερομηνία παραγωγής (ΕΕΜΜΗΗ)**	n2+n6
15	Ημερομηνία ανάλωσης κατά προτίμηση (ΕΕΜΜΗΗ)**	n2+n6
17	Ημερομηνία λήξης (ΕΕΜΜΗΗ)**	n2+n6
21	Σειριακός αριθμός	n2+an..20
310(x)	Καθαρό βάρος, κιλά (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6
37	Πλήθος περιεχομένων Μονάδων Εμπορίας	n2+n..8
401	Κωδικός Αναγνώρισης Συνδυασμένου Φορτίου - GINC	n3+an..30
420	“Αποστολή προς/Παράδοση σε” ταχυδρομικό κωδικό που εμπίπτει στην αρμοδιότητα μιας μόνο ταχυδρομικής αρχής	n3+an..20

Επεξηγήσεις:

- \* Η πρώτη τιμή υποδηλώνει το μήκος (πλήθος ψηφίων) του Δείκτη Εφαρμογής. Η επόμενη τιμή αναφέρεται στο αντίστοιχο πεδίο δεδομένων που ακολουθεί.
- n αριθμητικοί χαρακτήρες
- .. πεδίο μεταβλητού μήκους
- an αλφαριθμητικοί χαρακτήρες
- ψηφία πλήθος χαρακτήρων
- \*\* εάν είναι διαθέσιμος μόνο ο μήνας και το έτος, τότε η ημέρα (ΗΗ) αντικαθίσταται με το 00
- (x) υποδεικνύει το πλήθος των δεκαδικών ψηφίων

**Πίνακας 3.3.1 Απόσπασμα Δεικτών Εφαρμογής (Application Identifiers)**

Για την χρήση των AIs θα πρέπει να ακολουθούνται κανόνες. Για παράδειγμα, κάποιοι AIs πρέπει πάντα να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με άλλους, όπως ο AI (02) πρέπει να ακολουθείται από τον AI (37), ενώ κάποιοι άλλοι AIs δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιούνται μαζί, όπως ο AI (01) και ο AI (02). Οι εταιρίες θα πρέπει να ακολουθούν τους βασικούς κανόνες που αναλύονται λεπτομερώς στις Γενικές Προδιαγραφές του GS1 και να μην επιλέγουν τους AIs κατά βούληση.





Εικόνα 2.2.4.2 Παράδειγμα συμβόλου GS1-128 που απεικονίζει έναν GTIN, μία Ημερομηνία Ανάλωσης Κατά Προτίμηση και έναν Αριθμό Παρτίδας

### 3.4. Διαδικασία επιλογής BARCODE

Σε γενικές γραμμές το barcode θα πρέπει να είναι όσο πιο απλό γίνεται ώστε να μπορεί να αναγνωρίζεται εύκολα από όλους. Στην περίπτωση μας σε μία προσπάθεια να αναγράφονται σε αυτό τα απολύτως απαραίτητα για την διατήρηση της ιχνηλασιμότητας στοιχεία, παραλείποντας τυχόν πλεονασμούς ή πληροφορίες που θα μπορούσαμε να εκμαιεύσουμε από τις υπόλοιπες αναγραφόμενες, καταλήξαμε, μετά από πολλές διαφωνίες στην τελική του μορφή.

**Το τελικό configuration για το Barcode της εταιρείας που μελετήθηκε και προτάθηκε είναι το παρακάτω:**

**(01)95205776556685(3101)000060(11)120130(21)09211234(30)15(91)012ST01**

Το barcode αναλύεται ως εξής:

**(01)ABBBBBBBBCCCCCD = GTIN 14**

Δηλ. (A) Δείκτης, (B) Εταιρικό Πρόθεμα, (C) Κωδικός Προϊόντος, (D) Ψηφίο Έλεγχου

**(3101) ΑΑΑΑΑΑ** = Εμπορικό βάρος κιβωτίου με 6 ψηφία

Π.χ. 000060 δηλ 6 κιλά.

**(11) ΕΕΜΜΗΗ** = Ημερομηνία Παραγωγής

Π.χ. 30 Ιανουαρίου 2012

**(21) ΑΑΑΧΒΒΒΒ**

ΑΑΑ = ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ Τα τελευταία αριθμητικά ψηφία του κωδικού συσκευαστηρίου. Π.χ. 092 = Αστυπάλαια.

Χ = Σταθμός εκτύπωσης π.χ. 1= ΜΑΡΕΛ 2 = ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΑ

ΒΒΒΒ = ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΙΒΩΤΙΟΥ πχ. 1234

**(30) ΑΑ** = 2ψήφιος αριθμός τεμαχίων πχ 15 ψάρια

**(91) ΑΑΑΒΒΒΒ**

ΑΑΑ = τριψήφιος αρ. μονάδας πχ. 012 = Βαί Αστυπάλαια

ΒΒΒΒ = Μεταβλητού μήκους αρ. κλουβιού μονάδας.

### 3.5. Η τεχνική περιγραφή της λύσης

Προκειμένου να δομηθεί η αλυσίδα ιχθυλασιμότητας, θα καταγράφονται καθημερινά όλες οι απαραίτητες ενέργειες και δεδομένα μέσω των φορητών ή σταθερών σταθμών εργασίας. Ειδικότερα θα καταγράφονται πληροφορίες κατά την:

- Διαλογή
- Συσκευασία
- Αποθήκευση
- Εκτέλεση παραγγελιών

#### 3.5.1. Διαλογή

Με τα φορητά τερματικά οι χρήστες θα καταχωρούν τις διαλεχθείσες ποσότητες είτε σε επίπεδο κιβωτίων είτε σε επίπεδο παλέτας. Η διαλογή προέρχεται :

- Από τις εξόδους της μηχανής Marel
- Από χειροκίνητη επεξεργασία

*Κιβώτια:* Ο χειριστής σκανάρει την ετικέτα κιβωτίου, το κιβώτιο αποθεματοποιείται και μπορεί, στη συνέχεια, να πουληθεί

Είναι αυτονόητο ότι τα κιβώτια θα πρέπει να έχουν ετικέτα για να μπορούν να σκαναριστούν. Οι ελάχιστες πληροφορίες της ετικέτας σε γραμμωτό κώδικα είναι :

- Είδος
- Κατηγορία
- Εμπορικό βάρος
- Ημερομηνία παραγωγής
- Παρτίδα

- Κλωβός και μονάδα προέλευσης
- Αριθμός τεμαχίων

*Παλέτες:* Ο χρήστης σκανάρει την ετικέτα της παλέτας και τον προορισμό της. Έχει τις ίδιες πληροφορίες με τα κιβώτια.

### 3.5.2. Εκτύπωση ετικετών [Σταθερό τερματικό]

Θα υπάρχει η δυνατότητα να εκτυπωθούν σε εκτυπωτή γραμμωτού κώδικα η ετικέτα κιβωτίου και η ετικέτα παλέτας.

*Ετικέτα κιβωτίου:* Ο χειριστής πρέπει να πληκτρολογήσει όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες καθώς επίσης και τον αριθμό των ετικετών. Ένα παράδειγμα ετικέτας :



Εικόνα 3.5.2.1 Δείγμα ετικέτας κιβωτίου Πηγή: Thema Automation

*Ετικέτα παλέτας:* Πρόκειται για ένα αύξοντα αριθμό, κυκλικός ανά έτος, ο οποίος παράγεται αυτόματα. Ο χρήστης καταχωρεί τον επιθυμητό αριθμό ετικετών και την ημερομηνία αλίευσης. Ένα παράδειγμα ετικέτας :



Εικόνα 3.5.2.2 Δείγμα ετικέτας παλέτας (1) Πηγή: Thema Automation

### 3.5.3. Παλετοποίηση

Με αυτό το πρόγραμμα ο χρήστης θα δημιουργεί τις παλέτες. Πριν αρχίσει αυτή τη διαδικασία θα πρέπει να επικολλήσει στη βάση κάθε παλέτας την ετικέτα παλέτας (SSCC). Οι ετικέτες εκτυπώνονται από αντίστοιχο πρόγραμμα σταθερής θέσης εργασίας και αναφέρουν τον σειριακό αριθμό της παλέτας. Κάθε παλέτα έχει μοναδικό σειριακό αριθμό. Ο αριθμός αυτός είναι μοναδικός για όλο το ημερολογιακό έτος. Ο χρήστης σκανάρει την ετικέτα της παλέτας και στη συνέχεια όσα κιβώτια σκανάρει ανήκουν σε αυτή την παλέτα. Όταν ολοκληρωθεί η παλέτα ο χειριστής κλείνει την παλέτα. Με το ίδιο πρόγραμμα μπορούν εκ των υστέρων να γίνουν τυχόν διορθώσεις στην παλέτα. Θα υπάρχει η δυνατότητα να δημιουργούνται πολλές νέες παλέτες ταυτόχρονα. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ο χειριστής πριν σκανάρει το κιβώτιο να σκανάρει την ετικέτα της παλέτας. Για ευκολία του χειριστή στην οθόνη του φορητού θα απεικονίζεται η «τρέχουσα» παλέτα, δηλαδή η παλέτα στην οποία θα τοποθετηθεί το κιβώτιο.



Εικόνα 3.5.3.1

Δείγμα ετικέτας παλέτας (2) Πηγή: Thema Automation

### **3.5.4. Λίστα παλετών**

Ο χειριστής επιλέγει ημερομηνία αλίευσης και το πρόγραμμα απεικονίζει όλες της παλέτες αυτής της περιόδου με διάφορες πληροφορίες για κάθε παλέτα. Μια σημαντική πληροφορία είναι η κατάσταση της παλέτας. Η κατάσταση μπορεί να είναι:

- Νέα παλέτα (δεν περιέχει κανένα κιβώτιο)
- Υπό εξέλιξη (περιέχει έστω ένα κιβώτιο)
- Κλειστή (ο χρήστης έκλεισε την παλέτα. Η παλέτα μπορεί να αποθεματοποιηθεί ή να πουληθεί κλπ)

### **3.5.5. Επεξεργασία παραγγελιών πελατών**

Οι παραγγελίες καταχωρούνται *ανά πελάτη* και ομαδοποιούνται ανά ημερομηνία εξαλίευσης. Κάθε παραγγελία έχει αύξοντα μοναδικό αριθμό, ο οποίος παράγεται αυτόματα. Όταν ολοκληρωθεί η καταχώρηση όλων των παραγγελιών της ημερομηνίας εξαλίευσης μπορεί να απεικονιστεί ή να εκτυπωθεί της παραγγελίας.

Κάθε πελάτης θα έχει τη δική του παραγγελία. Ο χειριστής για κάθε πελάτη καταχωρεί τα είδη που έχει παραγγείλει ο πελάτης με τις αντίστοιχες ποσότητες (αριθμό κιβωτίων και βάρος για κάθε κατηγορία). Κάθε παραγγελία έχει τη δική της κατάσταση:

- Νέα παραγγελία (δεν έχει χρεωθεί κανένα είδος, επιτρέπεται η επεξεργασία της)
- Υπό εξέλιξη (έχει χρεωθεί έστω ένα είδος, επιτρέπεται η επεξεργασία της)
- Ολοκληρωμένη (έχει κλείσει και έχουν μεταφερθεί στο λογιστήριο τα χρεωθέντα είδη για τιμολόγηση. Δεν επιτρέπεται καμία επεξεργασία)

Η ενημέρωση της κατάστασης της παραγγελίας γίνεται αυτόματα από το πρόγραμμα, ανάλογα με τις ενέργειες του χειριστή.

### ***3.5.6. Εκτέλεση παραγγελιών πελατών***

Ο χειριστής επιλέγει ημερομηνία εξαλίευσης. Στη συνέχεια πρέπει να επιλέξει παραγγελία. Την επιλέγει είτε με τον κωδικό της είτε με τον κωδικό πελάτη. Μπορεί να επιλέξει μόνο παραγγελίες που δεν έχουν κλείσει. Στην οθόνη απεικονίζονται τα είδη με τις απαιτούμενες ποσότητες. Στην παραγγελία μπορούν να χρεωθούν κιβώτια ή παλέτες:

*Κιβώτια:* Ο χειριστής σκανάρει (ή πληκτρολογεί το περιεχόμενο του γραμμωτού κώδικα) την ετικέτα του κιβωτίου. Το κιβώτιο θα πρέπει, προηγουμένως, να έχει αποθεματοποιηθεί, διότι το πρόγραμμα θα ελέγχει την αποθήκη για επάρκεια αποθέματος. Καταχωρείται μια εγγραφή στην παραγγελία του πελάτη, ενώ παράλληλα αφαιρείται το κιβώτιο από την αποθήκη.

*Παλέτα:* Ο χειριστής σκανάρει (ή πληκτρολογεί το περιεχόμενο του γραμμωτού κώδικα) την ετικέτα της παλέτας. Η παλέτα θα πρέπει, προηγουμένως, να έχει αποθεματοποιηθεί, διότι το πρόγραμμα θα ελέγχει την αποθήκη για επάρκεια αποθέματος. Καταχωρούνται τόσες εγγραφές, όσα είναι τα κιβώτια της παλέτας, ενώ παράλληλα αφαιρούνται τα κιβώτια από την αποθήκη.

*Προσοχή 1 :* Το πρόγραμμα ελέγχει την ποσότητα παραγγελίας με τη χρεωθείσα ποσότητα και ενημερώνει τον χειριστή με σχετικά μηνύματα.

*Προσοχή 2 :* Το πρόγραμμα θα ελέγχει την ημερομηνία λήξης κάθε παρτίδας και δεν θα επιτρέπει να χρεωθεί στην παραγγελία παρτίδα που έχει λήξει.

*Προσοχή 3 :* Το πρόγραμμα δεν θα επιτρέπει να χρεωθούν στην παραγγελία είδη που δεν αναφέρονται σε αυτήν.

### ***3.5.7. Ολοκλήρωση παραγγελιών πελατών***

Όταν η ανωτέρω διαδικασία ολοκληρωθεί ο χειριστής θα πρέπει να ολοκληρώσει την παραγγελία. Μετά την ολοκλήρωση δεν μπορεί να γίνει καμία αλλαγή στην παραγγελία. Κατά την ολοκλήρωση ελέγχονται οι ποσότητες παραγγελίας με τις χρεωθείσες ποσότητες. Εφόσον όλα είναι σωστά ολοκληρώνεται η παραγγελία. Κατά την ολοκλήρωση δημιουργείται ένα αρχείο το οποίο περιέχει τα είδη με τις χρεωθείσες ποσότητες. Το αρχείο αυτό αποστέλλεται στο λογιστήριο για να τιμολογηθεί ο πελάτης.

### ***3.5.8. Εκτύπωση ετικέτας δρομολογίου***

Ο χειριστής θα επιλέγει ημερομηνία ολοκλήρωσης παραγγελίας ή ημερομηνία εξαλίευσης. Στην οθόνη θα απεικονίζονται οι παλέτες, ανά πελάτη, που έχουν χρεωθεί στις παραγγελίες της επιλεγείσας ημερομηνίας. Ο χειριστής επιλέγει ποιες και πόσες ετικέτες επιθυμεί να εκτυπώσει. Η εκτύπωση θα γίνεται σε εκτυπωτή Laser A4. Ενδείκνυται οι ετικέτες να εκτυπώνονται αφού ολοκληρωθούν όλες οι παραγγελίες της περιόδου.

### ***3.5.9. Ιχνηλασιμότητα***

Με την ανωτέρω διαδικασία εξασφαλίζεται η Ιχνηλασιμότητα σε όλο το μήκος της αλυσίδας που ενδιαφέρει την εν λόγω εταιρεία και όπως προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία. Θα δημιουργείται ιστορικό αρχείο ιχνηλασιμότητας που θα τηρείται στο κεντρικό σύστημα για όσο χρόνο προβλέπεται από την νομοθεσία. Θα είναι δυνατή η άντληση πληροφοριών, όπως:



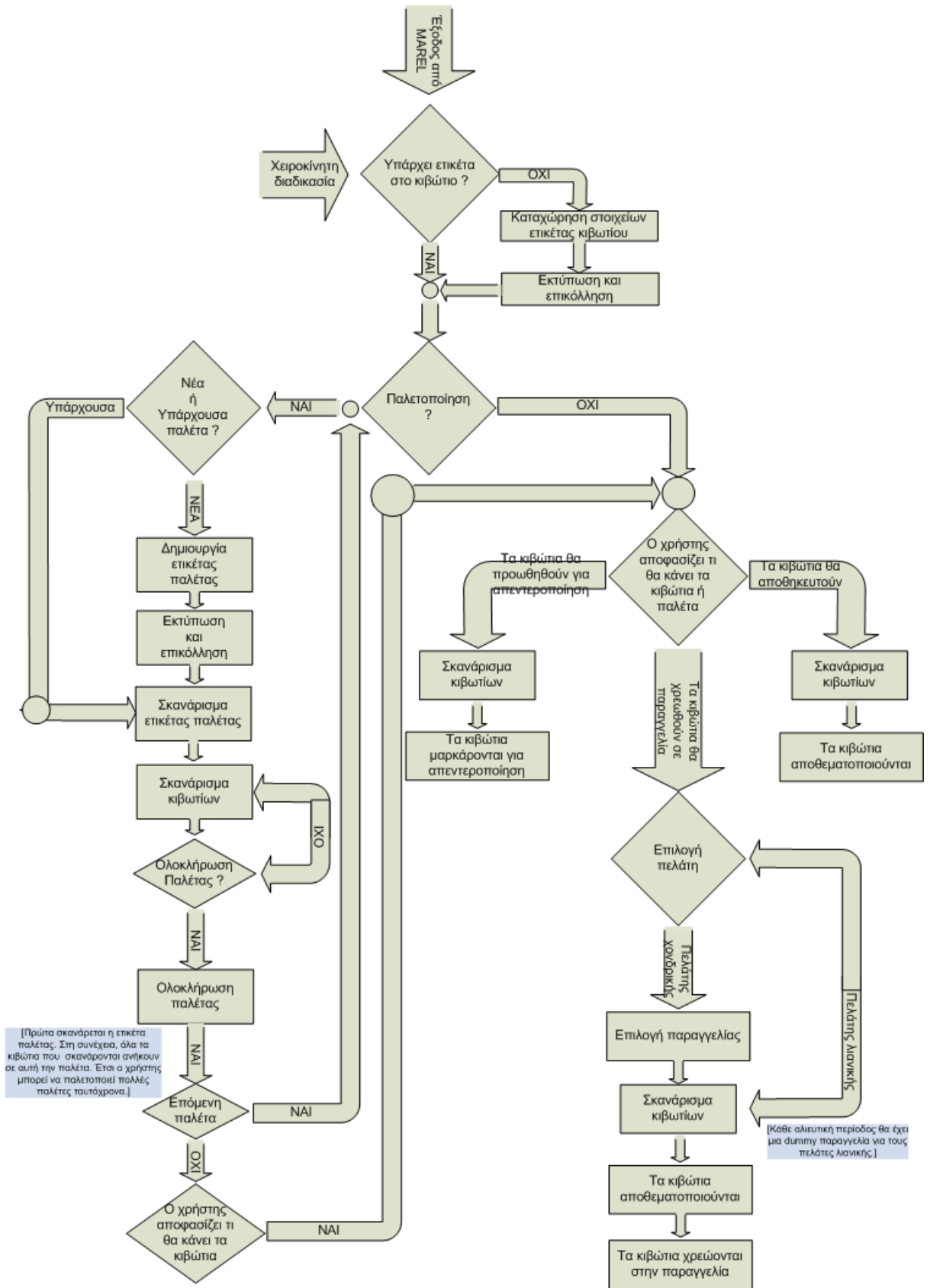
- Ποιες παρτίδες έχουν πουληθεί και σε ποιους πελάτες. Θα υπάρχει η δυνατότητα να απεικονιστούν πληροφορίες ανά πελάτη και ανά παρτίδα.
- Στοιχεία παραγωγής κάθε παρτίδας. Όπως μονάδα, επεξεργασία κλπ
- Στοιχεία προέλευσης κάθε παρτίδας. Όπως κλουβί, μονάδα, ημερομηνία εξαλίευσης κλπ.

Επίσης θα υπάρχει η δυνατότητα άμεσης ανάκλησης παρτίδων και η ενημέρωση των σχετικών φορέων και οργανισμών.

Όπως προβλέπεται από το ISO 22005:2007, η ιχνηλασιμότητα διασφαλίζεται, σε όλα τα στάδια παραγωγής, μεταποίησης και διανομής. Το προτεινόμενο σύστημα μπορεί εύκολα, απλά και γρήγορα να προβάλλει πληροφορίες σχετικές με την ιχνηλασιμότητα κάθε παρτίδας.

Όπως προβλέπεται από τον ISO 12875:2011, οι πληροφορίες που καταγράφονται, αποθηκεύονται και απεικονίζονται στις ετικέτες κιβωτίων και παλετών εξασφαλίζουν την αναγνώριση και ιχνηλασιμότητα των εμπορευμάτων. (Μαυρομάτης, 2012)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ



Εικόνα 3.5.9.1 Διάγραμμα Ροής Διαδικασιών Πηγή: Thema Automation

## **4<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ : ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

### **4.1. Γενικά**

Ο κλάδος των ιχθυοκαλλιεργειών αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παραγωγικούς και εξαγωγικούς κλάδους της ελληνικής οικονομίας, δεδομένου ότι η Ελλάδα είναι η μεγαλύτερη παραγωγός χώρα στην Ε.Ε., όσον αφορά τα ευρύαλα ψάρια, δηλαδή την τσιπούρα και το λαβράκι. Η ραγδαία ανάπτυξη που είχε ο επεξεργαζόμενος κλάδος από τις αρχές της δεκαετίας του '90 μέχρι και το 2002 είχε ως αποτέλεσμα την δημιουργία μίας σειράς προβλημάτων για τις ιχθυοκαλλιεργητικές μονάδες, τα οποία περιορίστηκαν μεν αλλά δεν έχουν εξαλειφθεί. Κυριότερη αιτία όλων αυτών των προβλημάτων ήταν η μαζική εισροή πολλών νέων επιχειρήσεων στον κλάδο, χωρίς όμως κάποιο ιδιαίτερο προγραμματισμό και στρατηγική. Αποτέλεσμα της εισροής πολλών εταιρειών ήταν η δημιουργία συνθηκών υπερπροσφοράς προϊόντων, με αποτέλεσμα να μειωθούν οι τιμές και πολλές μονάδες να πωλούν τα προϊόντα τους κάτω του κόστους. Πολλές επιχειρήσεις, και κυρίως οι μικρομεσαίες, άρχισαν να αντιμετωπίζουν σοβαρά χρηματοοικονομικά προβλήματα, ορισμένες δε οδηγήθηκαν ακόμα και σε παύση των εργασιών τους. Προκειμένου να υπάρξει διέξοδος από την παραπάνω κατάσταση, εντάθηκε μια διαδικασία συγκέντρωσης της παραγωγής υπό τον έλεγχο των μεγάλων ομίλων. Οι οποίοι επιδίωκαν είτε την απορρόφηση άλλων επιχειρήσεων είτε τη συγχώνευση τους με άλλες εταιρείες του κλάδου, προκειμένου να επιτύχουν οικονομίες κλίμακας και να αποφύγουν έτσι την συμπίεση του περιθωρίου

κέρδους τους. Σήμερα, οι τιμές διάθεσης των προϊόντων εξακολουθούν να υφίστανται πιέσεις, ενώ ο κλάδος συνεχίζει να παρουσιάζει τάσεις συγκέντρωσης.

Ακολουθούν τα βασικά συμπεράσματα της μελέτης παρουσιαζόμενα βάσει του υποδείγματος των πέντε δυνάμεων του Porter και της ανάλυσης SWOT. (ICAP, 2009)

## **4.2. Ανάλυση Ανταγωνιστικού Περιβάλλοντος**

### ***4.2.1. Είσοδος Νέων Ανταγωνιστών***

Η είσοδος μιας νέας επιχείρησης στην παρούσα φάση θεωρείται ιδιαίτερα δύσκολη, δεδομένου ότι οι μεγάλες ιχθυοκαλλιεργητικές μονάδες έχουν αναπτύξει σημαντικές οικονομίες κλίμακας, έχουν εδραιώσει την πρόσβασή τους στα κανάλια διανομής, ενώ πολλές έχουν δημιουργήσει και θυγατρικές εταιρείες για την διανομή και προώθηση των προϊόντων που παράγουν τόσο στην εγχώρια αγορά, αλλά κυρίως στις αγορές τους εξωτερικού. Επιπλέον, ο κλάδος θεωρείται σε μεγάλο βαθμό κορεσμένος, δεδομένου ότι υπάρχει υπερπαραγωγή από τις μονάδες που ήδη λειτουργούν, ενώ οι τιμές διάθεσης των προϊόντων παραμένουν σε αρκετά χαμηλά επίπεδα, γεγονός που αναγκάζει αρκετές επιχειρήσεις να διαθέτουν τα προϊόντα τους ενίοτε κάτω του κόστους.

Περαιτέρω, για τη δημιουργία ιχθυοκαλλιεργητικής μονάδας απαιτούνται ορισμένες επενδύσεις σε πάγιο εξοπλισμό, το ύψος των οποίων ποικίλει ανάλογα με το μέγεθος της μονάδας, αλλά δεδομένης της παρούσας οικονομικής κατάστασης και της περιορισμένης δυνατότητας που έχουν οι επιχειρήσεις ιχθυοκαλλιέργειας για την άντληση κεφαλαίων από τον τραπεζικό τομέα, θεωρείται δύσκολη η είσοδος νέων εταιρειών.

#### ***4.2.2. Κίνδυνοι από Υποκατάστατα Προϊόντα και Υπηρεσίες***

Ως άμεσα υποκατάστατα και συγγενή προϊόντα προς τα προϊόντα του κλάδου ιχθυοκαλλιεργειών θεωρούνται κυρίως τα ψάρια ελεύθερης αλιείας και τα κατεψυγμένα αλιεύματα. Στο σημείο αυτό τονίζεται, ότι η ζήτηση των προϊόντων του εξεταζόμενου κλάδου παρουσιάζει αυξημένη ελαστικότητα ως προς την τιμή, καθώς οι καταναλωτές μπορούν σχετικά εύκολα να τα υποκαταστήσουν, αν θεωρήσουν υψηλή την τιμή διάθεσής τους. Ωστόσο, η σημαντική μείωση των αποθεμάτων των αλιευμάτων που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια, ως αποτέλεσμα της υπεραλιείας, σε συνδυασμό με τις πολιτικές που έχουν ως στόχο τη μείωση της αλιευτικής δραστηριότητας στα πλαίσια της ευρύτερης πολιτικής προστασίας του περιβάλλοντος, δημιουργούν θετικές προοπτικές για τη ζήτηση ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας και μειώνουν το κίνδυνο υποκατάστασης τους. Επιπλέον, η χαμηλότερη τιμή διάθεσής τους σε σχέση με τα ψάρια της ελεύθερης αλιείας, αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα των προϊόντων του κλάδου.

#### ***4.2.3. Διαπραγματευτική Δύναμη Προμηθευτών***

Στην κατηγορία των καθετοποιημένων εταιρειών, οι οποίες ασχολούνται με την παραγωγή γόνου και την πάχυνση ψαριών, κυριότεροι προμηθευτές τους είναι οι εταιρείες που ασχολούνται με την παραγωγή ιχθυοτροφών και εξοπλισμού για ιχθυοκαλλιέργειες (π.χ. κλουβιά, δίχτυα κλπ.). Οι επιχειρήσεις διαχωρίζονται ανάλογα με το μέγεθός τους, το οποίο επηρεάζει σημαντικά τη διαπραγματευτική δύναμή τους έναντι των προμηθευτών. Οι μεγάλες εταιρείες ιχθυοκαλλιέργειας έχουν υψηλή διαπραγματευτική δύναμη έναντι των προμηθευτών τους, σε σχέση με τις μικρού μεγέθους μονάδες. Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι κάποιες μεγάλες

καθετοποιημένες επιχειρήσεις του κλάδου έχουν δημιουργήσει θυγατρικές εταιρείες, οι οποίες ασχολούνται με τις συγκεκριμένες δραστηριότητες, δηλαδή την παραγωγή ιχθυοτροφών και πάγιου εξοπλισμού για ιχθυοκαλλιεργητικές μονάδες, και ως εκ τούτου δεν υφίστανται ουσιαστική πίεση από πλευράς άμεσων προμηθευτών που να επηρεάζει σημαντικά το κόστος τους.

Όσον αφορά τώρα τις επιχειρήσεις του κλάδου που ασχολούνται μόνο με την πάχυνση ψαριών, προμηθευτές τους είναι οι επιχειρήσεις που παράγουν γόνο και ιχθυοτροφές, καθώς και οι επιχειρήσεις που παράγουν εξοπλισμό για ιχθυοκαλλιέργειες. Δεδομένου ότι οι περισσότερες από τις μεμονωμένες ιχθυοκαλλιεργητικές μονάδες είναι μικρές επιχειρήσεις, η διαπραγματευτική τους δύναμη έναντι των προμηθευτών τους είναι περιορισμένη.

#### ***4.2.4. Διαπραγματευτική Δύναμη Αγοραστών***

Ο κλάδος των ιχθυοκαλλιεργειών απευθύνεται κυρίως σε δύο ευρύτερες κατηγορίες πελατών, τις εμπορικές εταιρείες και τους χονδρέμπορους, οι οποίοι αναλαμβάνουν τη διάθεση των ψαριών στην εγχώρια αγορά και στο εξωτερικό. Οι τελικοί καταναλωτές συνήθως δεν έχουν επαφή με τους παραγωγούς δεδομένου ότι μπορούν να προμηθευτούν ψάρια ιχθυοκαλλιέργειας μέσω των ιχθυαγορών και των super markets. Οι μεγάλες εμπορικές εταιρείες και οι χονδρέμποροι ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας, καθώς και οι μεγάλες καθετοποιημένες επιχειρήσεις, οι οποίες αναλαμβάνουν την διάθεση στην αγορά, τόσο των δικών τους προϊόντων όσο και προϊόντων των μικρομεσαίων εταιρειών πάχυνσης, διαθέτουν ισχυρή διαπραγματευτική δύναμη έναντι των μικρομεσαίων εταιρειών του κλάδου. Στο σημείο αυτό σημειώνεται, ότι γενικά η διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από

το μέγεθος και τη «δύναμη» της ιχθυοκαλλιεργητικής μονάδας, με αποτέλεσμα όσο μεγαλύτερη είναι η ιχθυοκαλλιεργητική μονάδα τόσο η διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών/πελατών περιορίζεται και αντίστροφα.

#### ***4.2.5. Ανταγωνισμός μεταξύ Επιχειρήσεων του Κλάδου***

Ο υφιστάμενος ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων του εξεταζόμενου κλάδου θεωρείται υψηλός, δεδομένου του μεγάλου αριθμού των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας, της χαμηλής διαφοροποίησης του προϊόντος που αυτές προσφέρουν και της χαμηλής διαφημιστικής προβολής που έχουν τα προϊόντα του εξεταζόμενου κλάδου, με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν εδραιωμένα brand names στην αγορά των ιχθυοκαλλιεργειών. Ο ανταγωνισμός εντείνεται ακόμα περισσότερο και λόγω της υπερπαραγωγής ψαριών θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας, με συνέπεια να υφίστανται ισχυρές πιέσεις στις τιμές πώλησης ιδιαίτερα στην εγχώρια αγορά.

### **4.3. Ανάλυση S.W.O.T.**

#### ***4.3.1. Δυνατά Σημεία***

Το πιο δυνατό σημείο του εξεταζόμενου κλάδου είναι ότι οι ελληνικές ιχθυοκαλλιεργητικές μονάδες παραμένουν πρώτες μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών στην παραγωγή τσιπούρας και λαβρακίου. Πολύ σημαντικό ρόλο στην μεγάλη ανάπτυξη που σημείωσε ο κλάδος των ιχθυοκαλλιεργειών έπαιξαν οι ευνοϊκές γεωμορφολογικές και κλιματολογικές συνθήκες της χώρας μας. Παράλληλα, η αυξημένη συγκέντρωση που συντελέστηκε τα τελευταία χρόνια στο κλάδο των

ιχθυοκαλλιεργειών, είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία μεγάλων ομίλων, οι οποίοι διατηρούν σημαντικό πλεονέκτημα στη σημερινή παγκοσμιοποιημένη αγορά, όπου ο ανταγωνισμός είναι πολύ υψηλός. Επιπλέον, η μείωση των αποθεμάτων των ψαριών της ελεύθερης αλιείας και η επέκταση πολιτικών που έχουν ως στόχο τη μείωση της αλόγιστης αλιευτικής δραστηριότητας, δημιούργησαν θετικές προοπτικές για τη ζήτηση των ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας. Τέλος, οι ιδιαίτερα ανταγωνιστικές τιμές διάθεσης των προϊόντων του εξεταζόμενου κλάδου σε σχέση με τα προϊόντα της ελεύθερης αλιείας, αποτελούν ένα ακόμα δυνατό του σημείο των ιχθυοκαλλιεργητικών μονάδων.

#### ***4.3.2. Αδύνατα Σημεία***

Ένα αδύνατο σημείο του εξεταζόμενου κλάδου είναι το γεγονός ότι η παραγωγική διαδικασία διαρκεί για μεγάλο χρονικό διάστημα. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα να απαιτείται σωστός οικονομικός προγραμματισμός και αυξημένες ανάγκες κεφαλαίου κίνησης, προκειμένου να είναι σε θέση οι επιχειρήσεις να καλύψουν τις υποχρεώσεις τους μέχρι το προϊόν να είναι έτοιμο για πώληση. Δεδομένης της παρούσας οικονομικής κατάστασης και των προβλημάτων ρευστότητας που αντιμετωπίζουν ορισμένες επιχειρήσεις του κλάδου, η δυνατότητα λήψης από τις τράπεζες δανείων για τη χρηματοδότηση των δραστηριοτήτων των ιχθυοκαλλιεργητικών μονάδων είναι ακόμα δυσχερέστερη, γεγονός που αποτελεί σημαντικό εμπόδιο στην ομαλή λειτουργία πολλών μονάδων.

Ένα σημαντικό πρόβλημα που αντιμετωπίζουν κυρίως οι μεσαίου και μικρού μεγέθους επιχειρήσεις έγκειται στην έλλειψη κεφαλαίων για την πραγματοποίηση επενδύσεων σε μηχανολογικό εξοπλισμό, για την αναβάθμιση των παραγωγικών τους



εγκαταστάσεων και την τυποποίηση των προϊόντων που παράγουν. Επιπλέον, αντιμετωπίζουν και δυσκολίες στην ανάπτυξη εκτεταμένου δικτύου διανομής, ενώ πολλές δεν έχουν απ' ευθείας πρόσβαση στις αγορές του εξωτερικού, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό καθώς ο κλάδος είναι κυρίως εξαγωγικός.

Παράλληλα, η έλλειψη χωροταξικού σχεδιασμού και ο άναρχος τρόπος με τον οποίο αναπτύχθηκε ο κλάδος αποτελούν προβλήματα τα οποία σύμφωνα με πηγές της αγοράς πρέπει να επιλυθούν σύντομα. Περαιτέρω, μέχρι σήμερα ο κλάδος έχει δώσει μικρό δείγμα εφαρμογής μεθόδων μάρκετινγκ και προώθησης προϊόντων, δεδομένου ότι η διαφημιστική προβολή των ελληνικών ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας παραμένει ανεπαρκής, τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό. Σαν αποτέλεσμα, η καλή ποιότητα των ελληνικών ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας δεν έχει γίνει ευρύτερα γνωστή, ώστε οι καταναλωτές να τα προτιμούν σε σύγκριση με τα κατεψυγμένα ή τα εισαγόμενα αλιεύματα.

### ***4.3.3. Ευκαιρίες***

Αξιόλογη ευκαιρία για τον κλάδο ενδεχόμενα αποτελεί η ανάπτυξη βιολογικής εκτροφής ψαριών, δεδομένου ότι οι καταναλωτές στρέφονται συνεχώς σε πιο υγιεινούς τρόπους διατροφής. Το “βιολογικό” ψάρι εκτρέφεται με φυσικά προϊόντα βιολογικής γεωργίας, σε καθαρά ελεγχόμενα νερά και χωρίς χρήση χημικών ή αντιβιοτικών. Ως εκ τούτου, τα βιολογικά ψάρια έχουν υψηλότερο κόστος παραγωγής και παράλληλα υφίστανται μεγαλύτερες απώλειες στην παραγωγή γεγονός που επηρεάζει την τιμή διάθεσής τους.

Ευκαιρία επίσης μπορεί να αποτελέσει και η επέκταση οργανωμένων μονάδων του κλάδου στον τομέα της μεταποίησης νωπών αλιευμάτων και διάθεσης τελικών προϊόντων με υψηλότερη προστιθέμενη αξία.

#### **4.3.4. Απειλές**

Αυξανόμενη απειλή για τις επιχειρήσεις του εξεταζόμενου κλάδου, αποτελεί ο ανταγωνισμός από πλευράς των ιχθυοκαλλιεργειών της Τουρκίας, καθώς αυξάνουν συνεχώς την παραγωγή τους, ενώ αυτή τη στιγμή έρχονται δεύτερες μετά τις ελληνικές στην Ευρωπαϊκή παραγωγή τσιπούρας και λαβρακίου. Παράλληλα, σύμφωνα με πηγές της αγοράς δεν έχει γίνει συστηματική προσπάθεια από της ελληνικές επιχειρήσεις για την επέκταση της παραγωγής και άλλων ειδών πέρα από την τσιπούρα και το λαβράκι, με αποτέλεσμα γειτονικές χώρες να υπερτερούν σε αυτόν τον τομέα.

Επίσης, απειλή για τις επιχειρήσεις του κλάδου αποτελεί το θέμα της υπερπροσφοράς προϊόντων σαν συνέπεια της αλόγιστης ανάπτυξης του κλάδου, γεγονός που έχει αρνητική επίδραση στις τιμές και την κερδοφορία.

Επιπλέον, η παγκόσμια οικονομική ύφεση έχει μειώσει την αγοραστική δύναμη των καταναλωτών. Παράλληλα, έχει περιορίσει τη δυνατότητα λήψης δανειακών κεφαλαίων από τις τράπεζες για την χρηματοδότηση των δραστηριοτήτων των εταιρειών, με αποτέλεσμα ορισμένες επιχειρήσεις ήδη να αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα ρευστότητας.

#### 4.4. Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας, ως σταθούμε σε τέσσερα σημεία που θεωρούμε τα πλέον σημαντικά:

- Η εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας στον κλάδο των τροφίμων είναι πλέον υποχρεωτική. Οι επιχειρήσεις στον κλάδο των ιχθυοκαλλιεργιών στα πλαίσια της ιδιαιτερότητας του προϊόντος και του έντονου ανταγωνισμού καλούνται να εφαρμόσουν άμεσα συστήματα ιχνηλασιμότητας.
- Αν περιοριστούμε στην ασφάλεια των τροφίμων τότε ο αντικειμενικός στόχος ενός συστήματος ιχνηλασιμότητας είναι να ταυτοποιήσει τη συγκεκριμένη ένοχη παρτίδα ενός προϊόντος καθώς και τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή του και στη συνέχεια να αναζητήσει την παρτίδα αυτή (και κάθε ξεχωριστή μονάδα της συγκεκριμένης παρτίδας) μέσα στην αλυσίδα παραγωγής και διανομής μέχρι τον τελικό καταναλωτή.
- Η ιχνηλασιμότητα δε σχετίζεται μόνο με την ασφάλεια των τροφίμων αλλά προασπίζει και την ποιότητα. Οι επιχειρήσεις βρίσκονται μπροστά στην πρόκληση να προβλέψουν πιθανά κέρδη ή απώλειες και να διευρύνουν τους στόχους που οι ίδιες θα θέσουν για την εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας, προχωρώντας πέρα από την υποχρεωτική απαίτηση για ασφάλεια και εγκαθιδρύοντας κατά συνέπεια συστήματα περισσότερο πλήρη, περισσότερο λεπτομερή.
- Με την είσοδο των συστημάτων barcode και τις απαιτούμενες τεχνικές προσαρμογές, οι νέες διαδικασίες που εντάσσονται στην λειτουργία της επιχείρησης προσφέρουν ασφάλεια στην μεταφορά και στην αντιγραφή των δεδομένων και εξοικονομούν πολύτιμο χρόνο από την ευκολία της συλλογής στοιχείων και την ταχύτητα της μεταφοράς των πληροφοριών.

## *Επίλογος*

Όπως διαπιστώσαμε, η ανάγκη της αγοράς για ασφαλή προϊόντα, καθώς και οι κανονισμοί που διέπουν την ασφάλεια των τροφίμων, είναι οι κινητήριες δυνάμεις χάρη στις οποίες οι εταιρείες τροφίμων εφαρμόζουν Συστήματα Barcode και Ιχθυλασιμότητας των προϊόντων που διακινούν. Οι κίνδυνοι που μπορεί να προέλθουν από εσφαλμένες ενέργειες κατά την παραγωγή, αποθήκευση και διανομή τροφίμων είναι σοβαροί. Τα μέτρα υγιεινής που πρέπει να εφαρμόζονται κατά την συσκευασία, παραλαβή / εκφόρτωση, αποθήκευση, ετοιμασία παραγγελιών, φόρτωση και μεταφορά / διανομή των τροφίμων που διατηρούνται σε συνθήκες περιβάλλοντος ή σε ελεγχόμενες συνθήκες, προκειμένου να διασφαλίζεται η υγιεινή τους, η συμμόρφωση με την ισχύουσα νομοθεσία τήρησης της ιχθυλασιμότητας καθώς και το σύστημα διασφάλισής τους, είναι υψίστης σημασίας, όχι μόνο για την ίδια την ύπαρξη της εταιρείας αλλά και για την δημόσια υγεία που, σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών και την Οικουμενική Διακήρυξη για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα, αποτελεί κοινωνικό αγαθό.

## ***BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - SITES***

1. Ballou, H. R., 2004. *Bussines Logistics Supply Chain Management*. 1st ed.: Pearson Education Inc.
2. CAC/RCP 1-1969, Adopted 1969. Amendment 1999. Revisions 1997 and 2003.. *General Principles of Food Hygiene*, s.l.: codex alimentarius.
3. Food Standards Agency, 2002. *Traceability in the Food Chain, A preliminary study*. [Online] Available at:  
<http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/traceabilityinthefoodchain.pdf>  
[Accessed 7 June 2013].
4. GS1, 2008. *Το Σύστημα GS1 από το Α στο Ω*. 5η ed. Αθήνα: GS1 Ελλάς.
5. ICAP, 2009. *Κλαδική Μελέτη Ιχθυοκαλλιέργειες*, Αθήνα: ICAP.
6. ISO9000, 2000. *Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας - Θεμελιώδεις αρχές και λεξιλόγιο*, Αθήνα: ΕΛΟΤ.
7. Kontali, 2012. *Systemizing the world of Aquaculture and Fisheries*, Norway: Kontali Analyse AS.
8. McKinsey, 2009. *Greece 10 Years Ahead*, Athens: McKinsey & Company.
9. PLANT management. [Online] Available at: [www.plant-management.gr](http://www.plant-management.gr)  
[Accessed 10 8 2013].
10. Supply Chain gr. [Online] Available at: [www.supply-chain.gr](http://www.supply-chain.gr)  
[Accessed 10 8 2013].
11. The Barcode News. [Online] Available at: [www.barcode.com](http://www.barcode.com)  
[Accessed 10 8 2013].

12. Δρ.Κυριακίδης, Σ., 2005. *Ιχθυλασιμότητα και ασφάλεια των τροφίμων*. Αθήνα, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας.
13. ΕΚ178, 2002. Για τον καθορισμό των γενικών αρχών και απαιτήσεων της νομοθεσίας για τα τρόφιμα, για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων και τον καθορισμό διαδικασιών σε θέματα ασφαλείας των τροφίμων. *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής*, L(31), pp. 1-24.
14. ΕΚ1935, 2004. Σχετικά με τα υλικά και αντικείμενα που προορίζονται να έρθουν σε επαφή με τρόφιμα και με την κατάργηση των οδηγιών 80/590/ΕΟΚ και 89/109/ΕΟΚ. *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*, L(338), p. 4.
15. Ελληνική Ένωση Βιομηχανιών Ψύχους, 2012. [Online]  
Available at: [www.cold.org.gr](http://www.cold.org.gr)  
[Accessed 10 8 2013].
16. Ελληνική Εταιρεία Logistics. [Online] Available at: [www.eel.gr](http://www.eel.gr)  
[Accessed 10 8 2013].
17. Εμπορικό & Βιομηχανικό Επιμελητήριο Ελλάδας. [Online]  
Available at: [www.ebea.gr](http://www.ebea.gr)  
[Accessed 10 8 2013].
18. Λάιος, Λ., 2010. *Διοίκηση Εφοδιασμού*. 1η ed. Κηφισιά: Humantec.
19. Μαυρομάτης, Θ., 2012. *Σύστημα Ιχθυλασιμότητας ITEMTRACKER Ver. 1.0 Για την εταιρεία Χ*, Αθήνα: Thema Automation.
20. Ραυτοπούλου, Α., 2008. *ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΥΡΓΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ*. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

## Δείκτες Εφαρμογής (Application Identifiers – AIs)

Επεξηγήσεις:

- \* Η πρώτη τιμή υποδηλώνει το μήκος (πλήθος ψηφίων) του Δείκτη Εφαρμογής. Η επόμενη τιμή αναφέρεται στο αντίστοιχο πεδίο δεδομένων που ακολουθεί.
- n αριθμητικοί χαρακτήρες
- .. πεδίο μεταβλητού μήκους
- an αλφαριθμητικοί χαρακτήρες
- ψηφία πλήθος χαρακτήρων
- \*\* εάν είναι διαθέσιμος μόνο ο μήνας και το έτος, τότε η ημέρα (HH) αντικαθίσταται με το 00
- (x) υποδεικνύει το πλήθος των δεκαδικών ψηφίων
- (s) υποδεικνύει τη διαδοχή των διενεργούντων την επεξεργασία/μεταποίηση στην εφοδιαστική αλυσίδα

AI	Πλήρης τίτλος	Μορφή*	Τίτλος Δεδομένων
00	Σειριακός Κωδικός Μονάδων Logistics – SSCC	n2+n18	SSCC
01	Διεθνής Κωδικός Μονάδων Εμπορίας – GTIN	n2+n14	GTIN
02	GTIN των περιεχομένων Μονάδων Εμπορίας	n2+n14	CONTENT
10	Αριθμός Παρτίδας (Batch/Lot)	n2+an..20	BATCH/LOT
11	Ημερομηνία παραγωγής (EEMMHH)**	n2+n6	PROD DATE
12	Ημερομηνία πληρωμής οφειλής (EEMMHH)**	n2+n6	DUE DATE
13	Ημερομηνία συσκευασίας (EEMMHH)**	n2+n6	PACK DATE
15	Ημερομηνία ανάλωσης κατά προτίμηση (EEMMHH)**	n2+n6	BEST BEFORE ή SELL BY
17	Ημερομηνία λήξης (EEMMHH)**	n2+n6	USE BY ή EXPIRY
20	Αριθμός παραλλαγής προϊόντος	n2+n2	VARIANT
21	Σειριακός αριθμός	n2+an..20	SERIAL
22	Δευτερεύοντα δεδομένα για συγκεκριμένα προϊόντα Υγείας	n2+an..29	QTY/DATE/BATCH
240	Επιπλέον στοιχεία αναγνώρισης προϊόντων, καθοριζόμενα από τον κατασκευαστή	n3+an..30	ADDITIONAL ID
241	Κωδικός προϊόντος καθοριζόμενος από τον πελάτη	n3+an..30	CUST PART NO
242	Αριθμός παραλλαγής προϊόντος κατασκευασμένου επί παραγγελία	n3+n..6	MTO VARIANT
250	Δευτερέων σειριακός αριθμός	n3+an..30	SECONDARY SERIAL



AI	Πλήρης τίτλος	Μορφή*	Τίτλος Δεδομένων
251	Αναφορά σε πηγή προέλευσης - πρωτογενές προϊόν	n3+an..30	REF TO SOURCE
253	Διεθνής Κωδικός Αναγνώρισης Εντύπων - GDTI	n3+n13+n..17	GDTI
254	Στοιχείο επέκτασης GLN	n3+an..20	GLN EXTENSION COMPONENT
30	Πλήθος αντικειμένων (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n2+n..8	VAR COUNT
310(x)	Καθαρό βάρος, κιλά (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	NET WEIGHT (kg)
311(x)	Μήκος ή 1 <sup>η</sup> διάσταση, μέτρα (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	LENGTH (m)
312(x)	Πλάτος, διάμετρος ή 2 <sup>η</sup> διάσταση, μέτρα (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	WIDTH (m)
313(x)	Βάθος, πάχος, ύψος ή 3 <sup>η</sup> διάσταση, μέτρα (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	HEIGHT (m)
314(x)	Εμβαδόν, τετρ. μέτρα (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	AREA (m <sup>2</sup> )
315(x)	Καθαρός όγκος, λίτρα (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	NET VOLUME (l)
316(x)	Καθαρός όγκος, κυβ. μέτρα (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	NET VOLUME (m <sup>3</sup> )
320(x)	Καθαρό βάρος, λίβρες (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	NET WEIGHT (lb)
321(x)	Μήκος ή 1 <sup>η</sup> διάσταση, ίντσες (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	LENGTH (i)
322(x)	Μήκος ή 1 <sup>η</sup> διάσταση, πόδια (Μον. Εμπορίας μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	LENGTH (f)
323(x)	Μήκος ή 1 <sup>η</sup> διάσταση, γιάρδες (Μον. Εμπορίας μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	LENGTH (y)
324(x)	Πλάτος, διάμετρος ή 2 <sup>η</sup> διάσταση, ίντσες (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	WIDTH (i)
325(x)	Πλάτος, διάμετρος ή 2 <sup>η</sup> διάσταση, πόδια (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	WIDTH (f)
326(x)	Πλάτος, διάμετρος ή 2 <sup>η</sup> διάσταση, γιάρδες (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	WIDTH (y)
327(x)	Βάθος, πάχος, ύψος ή 3 <sup>η</sup> διάσταση, ίντσες (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	HEIGHT (i)
328(x)	Βάθος, πάχος, ύψος ή 3 <sup>η</sup> διάσταση, πόδια (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	HEIGHT (f)
329(x)	Βάθος, πάχος, ύψος ή 3 <sup>η</sup> διάσταση, γιάρδες (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	HEIGHT (y)
330(x)	Μικτό βάρος, κιλά	n4+n6	GROSS WEIGHT (kg)
331(x)	Μήκος ή 1 <sup>η</sup> διάσταση, μέτρα	n4+n6	LENGTH (m), log

AI	Πλήρης τίτλος	Μορφή*	Τίτλος Δεδομένων
332(x)	Πλάτος, διάμετρος ή 2 <sup>η</sup> διάσταση, μέτρα	n4+n6	WIDTH (m), log
333(x)	Βάθος, πάχος, ύψος ή 3 <sup>η</sup> διάσταση, μέτρα	n4+n6	HEIGHT (m), log
334(x)	Εμβαδόν, τετρ. μέτρα	n4+n6	AREA (m <sup>2</sup> ), log
335(x)	Μικτός όγκος, λίτρα	n4+n6	VOLUME (l), log
336(x)	Μικτός όγκος, κυβ. μέτρα	n4+n6	VOLUME (m <sup>3</sup> ), log
337(x)	Κιλά ανά τετρ. μέτρο	n4+n6	KG PER m <sup>2</sup>
340(x)	Μικτό βάρος, λίβρες	n4+n6	GROSS WEIGHT (lb)
341(x)	Μήκος ή 1 <sup>η</sup> διάσταση, ίντσες	n4+n6	LENGTH (i), log
342(x)	Μήκος ή 1 <sup>η</sup> διάσταση, πόδια	n4+n6	LENGTH (f), log
343(x)	Μήκος ή 1 <sup>η</sup> διάσταση, γιάρδες	n4+n6	LENGTH (y), log
344(x)	Πλάτος, διάμετρος ή 2 <sup>η</sup> διάσταση, ίντσες	n4+n6	WIDTH (i), log
345(x)	Πλάτος, διάμετρος ή 2 <sup>η</sup> διάσταση, πόδια	n4+n6	WIDTH (f), log
346(x)	Πλάτος, διάμετρος ή 2 <sup>η</sup> διάσταση, γιάρδες	n4+n6	WIDTH (y), log
347(x)	Βάθος, πάχος, ύψος ή 3 <sup>η</sup> διάσταση, ίντσες	n4+n6	HEIGHT (i), log
348(x)	Βάθος, πάχος, ύψος ή 3 <sup>η</sup> διάσταση, πόδια	n4+n6	HEIGHT (f), log
349(x)	Βάθος, πάχος, ύψος ή 3 <sup>η</sup> διάσταση, γιάρδες	n4+n6	HEIGHT (y), log
350(x)	Εμβαδόν, τετρ. ίντσες (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	AREA (i <sup>2</sup> )
351(x)	Εμβαδόν, τετρ. πόδια (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	AREA (f <sup>2</sup> )
352(x)	Εμβαδόν, τετρ. γιάρδες (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	AREA (y <sup>2</sup> )
353(x)	Εμβαδόν, τετρ. ίντσες	n4+n6	AREA (i <sup>2</sup> ), log
354(x)	Εμβαδόν, τετρ. πόδια	n4+n6	AREA (f <sup>2</sup> ), log
355(x)	Εμβαδόν, τετρ. γιάρδες	n4+n6	AREA (y <sup>2</sup> ), log
356(x)	Καθαρό βάρος, ουγκιές τρογ (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	NET WEIGHT (t)

AI	Πλήρης τίτλος	Μορφή*	Τίτλος Δεδομένων
357(x)	Καθαρό βάρος/όγκος, ουγκιές (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	NET VOLUME (oz)
360(x)	Καθαρός όγκος, τέταρτα γαλονιού (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	NET VOLUME (q)
361(x)	Καθαρός όγκος, γαλόνια U.S. (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	NET VOLUME (g)
362(x)	Μικτός όγκος, τέταρτα γαλονιού	n4+n6	VOLUME (q), log
363(x)	Μικτός όγκος, γαλόνια Η.Π.Α.	n4+n6	VOLUME (g), log
364(x)	Καθαρός όγκος, κυβ. ίντσες (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	VOLUME (i <sup>3</sup> )
365(x)	Καθαρός όγκος, κυβ. πόδια (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	VOLUME (f <sup>3</sup> )
366(x)	Καθαρός όγκος, κυβ. γιάρδες (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n6	VOLUME (y <sup>3</sup> )
367(x)	Μικτός όγκος, κυβ. ίντσες	n4+n6	VOLUME (i <sup>3</sup> ), log
368(x)	Μικτός όγκος, κυβ. πόδια	n4+n6	VOLUME (f <sup>3</sup> ), log
369(x)	Μικτός όγκος, κυβ. γιάρδες	n4+n6	VOLUME (y <sup>3</sup> ), log
37	Πλήθος περιεχομένων Μονάδων Εμπορίας	n2+n..8	COUNT
390(x)	Πληρωτέο ποσό - περιοχή ενιαίας νομισματικής μονάδας	n4+n..15	AMOUNT
391(x)	Πληρωτέο ποσό - με ISO κωδικό νομίσματος	n4+n3+n..15	AMOUNT
392(x)	Πληρωτέο ποσό - περιοχή ενιαίας νομισματικής μονάδας (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n..15	PRICE
393(x)	Πληρωτέο ποσό - με ISO κωδικό νομίσματος (Μον. Εμπορίας Μεταβλητής Μέτρησης)	n4+n3+n..15	PRICE
400	Κωδικός παραγγελίας πελάτη	n3+an..30	ORDER NUMBER
401	Κωδικός Αναγνώρισης Συνδυασμένου Φορτίου - GINC	n3+an..30	GINC
402	Κωδικός Αναγνώρισης Μεμονωμένου Φορτίου - GSIN	n3+n..17	GSIN
403	Κωδικός δρομολογίου	n3+an..30	ROUTE
410	"Αποστολή προς/Παράδοση σε" GLN	n3+n13	SHIP TO LOC
411	"Χρέωση σε/Τιμολόγιο προς" GLN	n3+n13	BILL TO
412	"Αγορά από" GLN	n3+n13	PURCHASE FROM

AI	Πλήρης τίτλος	Μορφή*	Τίτλος Δεδομένων
413	“Αποστολή προς/Παράδοση για λογαριασμό του/Προώθηση στον” GLN	n3+n13	SHIP FOR LOC
414	Αναγνώριση μιας φυσικής τοποθεσίας με GLN	n3+n13	LOC No
415	GLN του τιμολογούντος	n3+n13	PAY TO
420	“Αποστολή προς/Παράδοση σε” ταχυδρομικό κωδικό που εμπίπτει στην αρμοδιότητα μιας μόνο ταχυδρομικής αρχής	n3+an..20	SHIP TO POST
421	“Αποστολή προς/Παράδοση σε” ταχυδρομικό κωδικό με τριψήφιο ISO κωδικό χώρας	n3+n3+an..9	SHIP TO POST
422	Χώρα προέλευσης μιας Μονάδας Εμπορίας	n3+n3	ORIGIN
423	Χώρα αρχικής επεξεργασίας	n3+n3+n..12	COUNTRY - INITIAL PROCESS
424	Χώρα επεξεργασίας	n3+n3	COUNTRY - PROCESS
425	Χώρα αποσυναρμολόγησης	n3+n3	COUNTRY - DISASSEMBLY
426	Χώρα αλυσίδας πλήρους επεξεργασίας	n3+n3	COUNTRY - FULL PROCESS
7001	Αριθμός αποθέματος NATO - NSN	n4+n13	NSN
7002	UN/ECE κατηγοριοποίηση σφαγίων και τεμαχίων	n4+an..30	MEAT CUT
7003	Ημερομηνία και ώρα λήξης	n4+n10	EXPIRY TIME
7004	Δραστικότητα (αφορά σε φαρμακευτικά προϊόντα)	n4+n..4	ACTIVE POTENCY
703(s)	Αριθμός έγκρισης επεξεργαστή/μεταποιητή με ISO κωδικό χώρας	n4+n3+an..27	PROCESSOR # s
8001	Πλάτος, μήκος, διάμετρος πυρήνα, διεύθυνση για προϊόντα σε ρολά	n4+n14	DIMENSIONS
8002	Σειριακός Κωδικός Αναγνώρισης Κινητών Τηλεφώνων	n4+an..20	CMT No
8003	Διεθνής Κωδικός Αναγνώρισης Επιστρεφομένων Παγίων - GRAI	n4+n14+an..16	GRAI
8004	Διεθνής Κωδικός Αναγνώρισης Μεμονωμένων Παγίων - GIAI	n4+an..30	GIAI
8005	Τιμή ανά μονάδα μέτρησης	n4+n6	PRICE PER UNIT
8006	Κωδικός αναγνώρισης υποτιμήματος μιας Μονάδας Εμπορίας	n4+n14+n2+n2	GCTIN
8007	Διεθνής Κωδικός Τραπεζικού Λογαριασμού - IBAN	n4+an..30	IBAN
8008	Ημερομηνία και ώρα παραγωγής	n4+n8+n..4	PROD TIME

AI	Πλήρης τίτλος	Μορφή*	Τίτλος Δεδομένων
8018	Διεθνής Κωδικός Σχέσης Παρεχομένων Υπηρεσιών - GSRN	n4+n18	GSRN
8020	Κωδικός αναφοράς ειδοποιήσεων πληρωμής	n4+an..25	REF No
8100	Επεκτεταμένος κωδικός GS1-128 εκπτ. κουπονιών	n4+n6	-
8101	Επεκτεταμένος κωδικός GS1-128 εκπτ. κουπονιών	n4+n1+n5+n4	-
8102	Επεκτεταμένος κωδικός GS1-128 εκπτ. κουπονιών	n4+n1+n1	-
8110	Κωδικός Αναγνώρισης εκπτ. κουπονιών για χρήση στη Β. Αμερική	n4+an..30	-
90	Πληροφορίες αμοιβαία συμφωνημένες μεταξύ εμπορικών εταιρών	n2+an..30	INTERNAL
91 - 99	Εσωτερικές πληροφορίες εταιριών	n2+an..30	INTERNAL

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

**Βασικός τρόπος υπολογισμού του Ψηφίου Ελέγχου**

Θέσεις Ψηφίων																		
GTIN-8											N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>
GTIN-12							N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	N <sub>11</sub>	N <sub>12</sub>
GTIN-13						N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	N <sub>11</sub>	N <sub>12</sub>	N <sub>13</sub>
GTIN-14					N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	N <sub>11</sub>	N <sub>12</sub>	N <sub>13</sub>	N <sub>14</sub>
SSCC	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	N <sub>11</sub>	N <sub>12</sub>	N <sub>13</sub>	N <sub>14</sub>	N <sub>15</sub>	N <sub>16</sub>	N <sub>17</sub>	N <sub>18</sub>
Πολλαπλασιάστε την τιμή κάθε θέσης με																		
	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	
Πρόσθεση των γινομένων = Άθροισμα																		
Αφαιρέστε το άθροισμα από το πλησιέστερο ίσο ή μεγαλύτερο πολλαπλάσιο του 10 =																		
<b>Ψηφίο Ελέγχου</b>																		

Παράδειγμα υπολογισμού Ψηφίου Ελέγχου για 18ψήφιο κωδικό																		
Θέσεις	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	N <sub>11</sub>	N <sub>12</sub>	N <sub>13</sub>	N <sub>14</sub>	N <sub>15</sub>	N <sub>16</sub>	N <sub>17</sub>	N <sub>18</sub>
Κωδικός χωρίς Ψηφίο Ελέγχου	3	7	6	1	0	4	2	5	0	0	2	1	2	3	4	5	6	
Βήμα 1: Πολ/σμός	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	x1	x3	
Βήμα 2: Πρόσθεση	9	7	18	1	0	4	6	5	0	0	6	1	6	3	12	5	18	= 101
Βήμα 3: Αφαίρεση αθροίσματος από το πλησιέστερο ίσο ή μεγαλύτερο πολλαπλάσιο του δέκα (110) =																		
Ψηφίο Ελέγχου (9)																		
Κωδικός με Ψηφίο Ελέγχου	3	7	6	1	0	4	2	5	0	0	2	1	2	3	4	5	6	<b>9</b>

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3


**Διαστάσεις συμβόλων για διάφορους συντελεστές μεγέθυνσης**



Συντελεστής Μεγέθυνσης	Πλάτος module (mm)	Διαστάσεις EAN-13 & UPC-A (mm)		Διαστάσεις EAN-8 (mm)	
		Πλάτος	Ύψος	Πλάτος	Ύψος
0.80	0.264	29.83	20.732	21.38	17.05
0.85	0.281	31.70	22.02	22.72	18.11
0.90	0.297	33.56	23.32	24.06	19.18
0.95	0.313	35.43	24.61	25.39	20.24
1.00	0.330	37.29	25.91	26.73	21.31
1.05	0.346	39.15	27.21	28.07	22.38
1.10	0.363	41.02	28.50	29.40	23.44
1.15	0.379	42.88	29.80	30.74	24.51
1.20	0.396	44.75	31.09	32.08	25.57
1.25	0.412	46.61	32.39	33.41	26.64
1.30	0.429	48.48	33.68	34.75	27.70
1.35	0.445	50.34	34.98	36.09	28.77
1.40	0.462	52.21	36.27	37.42	29.83
1.45	0.478	54.07	37.57	38.76	30.90
1.50	0.495	55.94	38.87	40.10	31.97
1.55	0.511	57.80	40.16	41.43	33.03
1.60	0.528	59.66	41.46	42.77	34.10
1.65	0.544	61.53	42.75	44.10	35.16
1.70	0.561	63.39	44.05	45.44	36.23
1.75	0.577	65.26	45.34	46.78	37.29
1.80	0.594	67.12	46.64	48.11	38.36
1.85	0.610	68.99	47.93	49.45	39.42
1.90	0.627	70.85	49.23	50.79	40.49
1.95	0.643	72.72	50.52	52.12	41.55
2.00	0.660	74.58	51.82	53.46	42.62

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

**Παραδείγματα χρωματικών συνδυασμών barcodes**

Αναγνώσιμοι	Μη Αναγνώσιμοι
 5 211234 000017 >	 5 211234 000017 >
 5 211234 000017 >	 5 211234 000017 >
 5 211234 000017 >	 5 211234 000017 >
 5 211234 000017 >	 5 211234 000017 >

**!** Τα ανοιχτά χρώματα συμπεριλαμβανομένου του κόκκινου, του πορτοκαλί και του κίτρινου είναι κατάλληλα για τις ανοιχτόχρωμες μπάρες (κενά) και τις ελεύθερες ζώνες. Τα σκούρα χρώματα συμπεριλαμβανομένου του μαύσου, μπλε και πράσινου είναι κατάλληλα για τις σκουρόχρωμες μπάρες.