



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

Δ.Π.Μ.Σ «ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ  
ΣΤΗΝ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ  
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΣΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ  
ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ  
ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ»**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΔΗΜΗΤΡΑ Χ. ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΛΙΑΠΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΑΘΗΝΑ 2018



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

Δ.Π.Μ.Σ «ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ  
ΣΤΗΝ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ  
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΣΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ  
ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ  
ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ»**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΔΗΜΗΤΡΑ Χ. ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΛΙΑΠΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΑΘΗΝΑ 2018

## ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

# **«ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΣΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ»**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΔΗΜΗΤΡΑ Χ. ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΛΙΑΠΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΜΕΛΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ:

ΛΙΑΠΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΤΣΙΜΠΟΥΚΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΜΑΛΙΝΔΡΕΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Από παλιά επικρατούσε η άποψη ότι το ελαιόλαδο έχει θεραπευτικές ιδιότητες όταν χρησιμοποιείται στη διατροφή. Συγκεκριμένα υπήρχε η γνώμη ότι το ελαιόλαδο προστατεύει τις αρτηρίες από την απόθεση λιπαρών υλών, θεραπεύει τις φλογώσεις του βλεννογόνου του στομάχου, είναι θεραπευτικό μέσο για το συκώτι και τη χολή και έχει υπακτική δράση. Όμως οι απόψεις εκείνες ήταν αποτέλεσμα εμπειρίας και δεν υπήρχε συσχέτιση των θεραπευτικών ιδιοτήτων του με ορισμένα συστατικά του.

Αντικείμενο της εργασίας αυτής είναι η μελέτη και η εφαρμογή μεθόδων κοστολόγησης και προϋπολογισμού σε μονάδες επεξεργασίας αγροτικών προϊόντων αλλά και τυποποίησης ελαιολάδου προκειμένου να διαπιστωθεί η σημασία της κοστολόγησης των αποθεμάτων αλλά και της σύνταξης ενός σωστού προϋπολογισμού στη λειτουργία αυτών των επιχειρήσεων.

Ειδικότερα, στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται μια ανάλυση της παραγωγικής μονάδας ελαιολάδου όσο αφορά τον τρόπο λειτουργίας, τη νομοθεσία, τις προδιαγραφές και τη γενικότερη περιγραφή αυτής. Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται η έννοια του προϋπολογισμού, στο τρίτο κεφάλαιο η έννοια της κοστολόγησης των εμπορευμάτων και η αξία της για τις επιχειρήσεις.

Τέλος, στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται μια ειδικότερη αναφορά στην πρακτική εφαρμογή της θεωρίας στην παραγωγή και τυποποίηση ελαιολάδου.

Λέξεις Κλειδιά: *κοστολόγηση, αποθέματα, ελαιόλαδο, τυποποίηση, παραγωγή, επιχείρηση*

## ABSTRACT

It has long been the case that olive oil has therapeutic properties when used in nutrition. In particular, it was believed that olive oil protects heart arteries from fat deposition, cures inflammation of the stomach mucosa, is a remedy for liver and bile and has a lax action. However, these aspects were the result of experience and there was no correlation of his therapeutic properties with some of his components.

The purpose of this work is to study and apply costing and budgeting methods in agricultural processing units and olive oil standardization in order to ascertain the importance of costing the stocks and of drawing a proper budget in the operation of these enterprises.

In particular, the first chapter of the work analyzes the olive oil production unit with regard to the mode of operation, the legislation, the specifications and the general description thereof. The second chapter presents the concept of budget, in the third chapter the concept of costing goods and their value for businesses.

Finally, in the fourth chapter a more specific reference is made to the practical application of theory in the production and standardization of olive oil.

Keywords: *costing, stocks, olive oil, standardization, production, business*

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Ευχαριστώ θερμά τον καθηγητή μου κ. Λιάπη Κωνσταντίνο για τη πολύτιμη βοήθεια, τις συμβουλές και την καθοδήγηση που μου προσέφερε για την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας. Επίσης, ευχαριστώ θερμά τον Διονύση μου για την ψυχολογική στήριξη και την κατανόηση του σε όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών μου.

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	4
ABSTRACT .....	5
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 <sup>ο</sup> : ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΟΣΟ ΑΦΟΡΑ ΤΟ ΤΡΟΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ, ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΜΙΑ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ .....	10
1.1 Η παραγωγή του ελαιολάδου.....	10
1.2 Τρόπος λειτουργίας μιας παραγωγικής μονάδας ελαιολάδου .....	12
1.2.1 Αποφύλλωση και πλύσιμο του καρπού.....	13
1.2.2 Σπάσιμο και άλεση του ελαιόκαρπου .....	16
1.2.3 Η μάλαξη της ελαιοζύμης.....	18
1.2.4 Αραίωση της ελαιοζύμης με νερό.....	20
1.2.5 Φυγοκέντριση ελαιοζύμης.....	22
1.2.6 Φυγοκέντριση του ελαιοχυμού .....	23
1.3 Προδιαγραφές σχετικά με το τόπο εγκατάστασης ενός ελαιοτριβείου .....	26
1.4 Προδιαγραφές σχετικά με τα κτήρια και τις υποδομές ενός ελαιοτριβείου .....	26
1.5 Νομοθεσία σχετικά με τη καταλληλότητα των εγκαταστάσεων .....	28
1.6 Νομοθεσία σχετικά με την υγιεινή του προσωπικού .....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup> : ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ. ΣΚΟΠΟΣ, ΜΕΘΟΔΟΙ, ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ .....	31
2.1 Προϋπολογισμός και διοικητική λογιστική .....	31
2.2 Ο κύκλος του προϋπολογισμού .....	33
2.3 Τα βήματα της δημιουργίας ενός προϋπολογισμού .....	34
2.4 Η υλοποίηση και ο έλεγχος του προϋπολογισμού .....	37
2.5 Τα είδη των προϋπολογισμών .....	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 <sup>ο</sup> : ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ. ΣΚΟΠΟΣ, ΑΡΧΕΣ, ΜΕΘΟΔΟΙ, ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ .....	42
3.1 Η έννοια της κοστολόγησης .....	42
3.2 Κόστος – έξοδο – δαπάνη.....	43
3.3 Η χρησιμότητα και οι κατηγορίες του κόστους .....	44
3.4 Γενικές αρχές και διαδικασία κοστολόγησης .....	48

3.5 Συστήματα κοστολόγησης που χρησιμοποιούνται στη τυποποίηση ελαιολάδου.....	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 <sup>ο</sup> : ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ .....	52
4.1 Εισαγωγή.....	52
4.2 Κοστολόγηση της εξατομικευμένης παραγωγής .....	52
4.3 Ο προϋπολογισμός των Γενικών Βιομηχανικών Εξόδων .....	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 <sup>ο</sup> : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	58
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	60



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Δίχως αμφιβολία το ελαιόλαδο είναι ένα γαστρονομικό προϊόν μεγάλης διατροφικής αξίας για την υγεία. Όπως είναι γνωστό προέρχεται από το ελαιόδεντρο το οποίο βρίσκεται σε αφθονία στη χώρα μας και ειδικότερα σε περιοχές όπως η Μεσσηνία, η Λακωνία και η Μυτιλήνη στις οποίες και θεωρείται ότι παράγεται εξαιρετικής ποιότητας προϊόν.

Αντικείμενο της εργασίας μου είναι η μελέτη και η εφαρμογή μεθόδων κοστολόγησης και προϋπολογισμού σε μονάδες επεξεργασίας αγροτικών προϊόντων αλλά και τυποποίησης ελαιολάδου προκειμένου να διαπιστωθεί η σημασία της κοστολόγησης των αποθεμάτων αλλά και της σύνταξης ενός σωστού προϋπολογισμού στη λειτουργία αυτών των επιχειρήσεων.

Η εργασία αποτελείται από πέντε κεφάλαια κάθε ένα εκ των οποίων μελετάει και από μια διαφορετική οπτική το υπό εξέταση θέμα. Ειδικότερα, στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση της παραγωγικής μονάδας ελαιολάδου όσον αφορά το τρόπο λειτουργίας, τη νομοθεσία, τις προδιαγραφές και μια γενικότερη περιγραφή της διαδικασίας παραγωγής.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μια πρώτη αναφορά στην έννοια του προϋπολογισμού για τις επιχειρήσεις και πιο συγκεκριμένα για το λόγο σύνταξης ενός προϋπολογισμού, για τις μεθόδους σύνταξης αυτού και τις διάφορες εφαρμογές του.

Στη συνέχεια στο τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται στην έννοια της κοστολόγησης και ειδικότερα για τους σκοπούς, τις μεθόδους εφαρμογής, τις αρχές και τις μεθόδους της έννοιας αυτής.

Επίσης, στο τέταρτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται προσπάθεια ώστε αυτές οι θεωρητικές προσεγγίσεις σχετικά με τη κοστολόγηση και το προϋπολογισμό να μεταφερθούν σε πρακτικές εφαρμογές οι οποίες και μας δείχνουν τη χρησιμότητα των δύο αυτών εννοιών στις επιχειρήσεις παραγωγής και τυποποίησης ελαιολάδου.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>: ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΟΣΟ ΑΦΟΡΑ ΤΟ ΤΡΟΠΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ, ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΜΙΑ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

## 1.1 Η παραγωγή του ελαιολάδου

Το ελαιόλαδο είναι το έλαιο που παίρνουμε από το σάρκωμα του καρπού της ελιάς (*Olea europaea*), του δέντρου που στη Βίβλο ονομάζεται βασιλιάς των δέντρων. Η καλλιέργεια της ελιάς είναι πιθανόν η πιο παλιά στον κόσμο.

Το ελαιόλαδο είναι το πολύ σταθερό εξαιρετικής ποιότητας έλαιο, που χρησιμοποιείται ως εδώδιμο έλαιο και έλαιο για μαγειρική, κυρίως στις χώρες που καλλιεργείται η ελιά<sup>1</sup>.

Η καλλιέργεια της ελιάς απαιτεί ειδικές κλιματολογικές συνθήκες και για το λόγο αυτό ευδοκίμει στις μεσογειακές χώρες όπως είναι η Ιταλία, η Ισπανία, η Πορτογαλία, η Γαλλία και η Ελλάδα.

Τα τελευταία χρόνια έχει αρχίσει να αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο η αξία ορισμένων λιπαρών οξέων, όπως το λινελαϊκό οξύ, που απαντώνται σε φυσικές πηγές όπως το ελαιόλαδο που τα περιέχει σε μεγάλη αναλογία. Αυτό, σε συνδυασμό με την πληθυσμιακή αύξηση, που οδήγησε σε αύξηση της ζήτησης στα λίπη και τα έλαια, και την κοινή διαπίστωση ότι το ελαιόλαδο συμβάλλει στη διατήρηση της υγείας του πληθυσμού, αναμένεται να οδηγήσει σε αύξηση της κατανάλωσής του, γεγονός που ήδη συμβαίνει στις χώρες της ΕΕ.

Για όλους αυτούς τους λόγους θα έπρεπε και στη χώρα μας, που είναι ενταγμένη στην Ε.Ε. και διαθέτει το ανταγωνιστικό αυτό προϊόν και σε πολύ καλή μάλιστα ποιότητα, να γίνει μια νέα οικονομική θεώρηση του προϊόντος αυτού, ώστε να καταστεί σημαντικός παράγοντας της εθνικής μας οικονομίας, γεγονός που ήδη έχει γίνει και σε άλλες χώρες της Ε.Ε.

---

<sup>1</sup> Καραπιδάκη Λ., (2010), Μαθαίνω για την ελιά και το λάδι, εκδόσεις Ακαδημία Αθηνών

Ο τρόπος παραγωγής του ελαιόλαδου διαφέρει από τον τρόπο παραγωγής των άλλων φυτικών ελαίων. Ο καρπός της ελιάς καθαρίζεται, τεμαχίζεται και πιέζεται σε υδραυλικά πιεστήρια, χωρίς να αυξάνεται η θερμοκρασία λόγω τριβής και να υποβαθμίζεται το προϊόν. Το ελαιόλαδο που παραλαμβάνεται ύστερα από διήθηση και φυγοκέντριση για καθαρισμό ονομάζεται παρθένο ελαιόλαδο (virgin olive oil). Από το υπόλειμμα της έκθλιψης λαμβάνεται με εκχύλιση το πυρηνέλαιο. Είναι φυσικό ότι με τον τρόπο παραγωγής του παρθένου ελαιόλαδου δεν αφαιρούνται τα διάφορα συστατικά που περιέχονται σε ίχνη και αυτό του δίνει μεγάλη υπεροχή από διαιτητική άποψη σε σύγκριση με διάφορα σπορέλαια, που ανεξάρτητα από το διαφορετικό τρόπο παραλαβής τους, έχουν υποστεί και εξευγενισμό.

Εξευγενισμός ή ραφινάρισμα είναι η διαδικασία που γίνεται στα διάφορα σπορέλαια ή και ελαιόλαδα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σαν εδώδιμα, αλλά παρουσιάζουν έντονο χρώμα, δυσάρεστη οσμή και γεύση<sup>2</sup>.

Ο εξευγενισμός περιλαμβάνει στάδια κατεργασίας με φυσικά και χημικά μέσα, όπως:

α) την εξουδετέρωση γεύσης, δηλαδή την απομάκρυνση των ελεύθερων οξέων με υδατικό διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου ή με άλλες μεθόδους, όπως απόσταξη<sup>3</sup>

β) τον αποχρωματισμό με αποχρωστικές γαίες ή άνθρακα και

γ) την απόσμηση, με υπέρθερμο ατμό και κενό, σε θερμοκρασία 180° C, για την απομάκρυνση των υλών που προσδίδουν στο έλαιο δυσάρεστη οσμή και γεύση.

Ο εξευγενισμός παρουσιάζει στην μερικά μειονεκτήματα, κι αυτό συμβαίνει γιατί μαζί με τις ενοχλητικές και πολλές φορές βλαβερές ύλες απομακρύνονται, με τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται, και πολύτιμες για τη διατροφή ύλες, όπως τα διάφορα φωσφατίδια και οι τοκοφερόλες.

Επίσης οι υψηλές θερμοκρασίες που χρησιμοποιούνται στην απόσμηση προκαλούν πολυμερισμό στα πολυακόρεστα λιπαρά οξέα και με τον τρόπο αυτό αλλοιώνουν την αρχική χημική σύσταση του ελαίου.

---

<sup>2</sup> Καραπιδάκη Λ., (2010), Μαθαίνω για την ελιά και το λάδι, εκδόσεις Ακαδημία Αθηνών

Όσον αφορά το ελαιόλαδο, μετά τον εξευγενισμό δεν μπορεί να θεωρηθεί πλέον ούτε έξτρα παρθένο, ούτε παρθένο ελαιόλαδο.

## 1.2 Τρόπος λειτουργίας μιας παραγωγικής μονάδας ελαιολάδου

Η μονάδα παραγωγής του ελαιολάδου ή αλλιώς ελαιοτριβείο ή λιωτριβιό είναι το εργοστάσιο στο οποίο οι αγρότες – παραγωγοί πηγαίνουν το καρπό της ελιάς ο οποίος είναι το αποτέλεσμα της καθημερινής ελαιοσυκομιδής προκειμένου με τη διαδικασία που θα περιγραφεί παρακάτω να παραχθεί το ελαιόλαδο.

Σημαντική παράμετρος για τη παραγωγή ελαιολάδου καλής ποιότητας είναι φυσικά εκτός από το είδος της καλλιέργειας και τη καλή ποιότητα των μηχανημάτων του ελαιοτριβείου και η σωστή συκομιδή και μεταφορά του ελαιοκαρπου από τον ελαιώνα στο ελαιοτριβείο. Πολλοί παραγωγοί για ευκολία αποθηκεύουν το καρπό σε γιούτινα τσουβάλια τα οποία και στοιβάζονται το ένα πάνω στο άλλο προκειμένου να μεταφέρονται πολλά μαζί και εύκολα. Αυτό όμως επηρεάζει αρνητικά σε κάποιο βαθμό τη ποιότητα του παραγόμενου ελαιολάδου καθώς η ζύμωση αρχίζει μέσα στα τσουβάλια και όχι στο ελαιοτριβείο. Θα μπορούσαμε να πούμε πολλά περισσότερα στο σκέλος αυτό αλλά δεν είναι αυτό το αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας<sup>3</sup>.

Τα στάδια της διαδικασίας παραγωγής ελαιολάδου όπως αυτή συμβαίνει σε ένα τυπικό ελαιοτριβείο είναι τα εξής:

1. Παραλαβή του ελαιοκάρπου
2. Αποφύλλωση – πλύσιμο του καρπού
3. Σπάσιμο – άλεση
4. Μάλαξη της ελαιοζύμης
5. Αραίωση της ελαιοζύμης με νερό
6. Φυγοκέντριση ελαιοζύμης
7. Φυγοκέντριση ελαιοχυμού

---

<sup>3</sup> Αλεξιάκης Α., (2003), Το ελαιόλαδο και η παραγωγή του, εκδόσεις Σιδέρης

### 1.2.1 Αποφύλλωση και πλύσιμο του καρπού

Όπως φθάνει ο ελαιόκαρπος στο ελαιουργείο, μέσα σε σακιά ή διάτρητα τελάρα, δεν είναι τελείως καθαρός, αλλά περιέχει κάποιες ξένες ύλες, που εξαρτώνται κυρίως από τον τρόπο συγκομιδής του. οι οποίες είναι δυο κατηγοριών<sup>4</sup>:

- Ύλες που προέρχονται από το ελαιόδεντρο, όπως φύλλα, κλαδίσκοι, θρύμματα από τα καρκινώματα, πριονίδια και υπολείμματα κλάδευσης
- Ύλες ξένες προς το ελαιόδεντρο, όπως πέτρες, σκόνη, χώμα, λάσπη, ξερά χόρτα κι άλλα, (πολλές φορές κι εργαλεία, όπως μαχαίρια, πριόνια, ψαλίδες, ακόμα και νομίσματα).

Το ποσοστό και το είδος των ξένων υλών καθορίζεται από τον τρόπο συλλογής του καρπού. Έτσι, στην περιοχή μας, που ο καρπός μαζεύεται με τη «βάρβαρη» μέθοδο του ραβδισμού, περιέχει όλες σχεδόν τις ξένες ύλες της πρώτης κατηγορίας, ενώ, αν έχει απλωθεί κάτω από την κόμη του δέντρου, κατά την ώρα που πέφτει ο καρπός, ελαιόπανο ή δικτυωτό από νάιλον, πρακτικά, είναι απαλλαγμένος από πέτρες, λάσπη και άλλα υλικά.

Αν και πρακτικά ο ελαιόκαρπος είναι απαλλαγμένος από γαιώδη υλικά, εντούτοις μια μικρή ποσότητα χώματος και λίγες πέτρες συγκρατούνται στην ειδική παγίδα του πλυντηρίου. Επιπλέον, επειδή τα τελευταία χρόνια οι ελαιοπαραγωγοί χρησιμοποιούν και ειδικά μηχανήματα απομάκρυνσης του καρπού από τα κλαδεμένα κλωνάρια του δέντρου, παρατηρείται μια αύξηση του ποσοστού των φύλλων που περιέχονται στον ελαιόκαρπο. Το ποσοστό των φύλλων έχει υπολογισθεί, ότι, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να φτάσει το 4 - 5% κατά βάρος.

Η επίδραση, την οποία ασκεί καθένα από τα ξένα συστατικά, είναι διαφορετική κι αφορά είτε τη φθορά των μηχανημάτων, είτε την ποιότητα του λαδιού. Ειδικότερα για κάθε κατηγορία ξένων υλών ισχύουν όσα αναφέρονται στη συνέχεια κι έχουν προκύψει από παρατηρήσεις και μετρήσεις σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας.

---

<sup>4</sup> Αλεξιάκης Α., (2003), Το ελαιόλαδο και η παραγωγή του, εκδόσεις Σιδέρης

Ειδικά για τις πέτρες, αξίζει ν' αναφερθεί η επίδρασή τους σε φθορές των μηχανημάτων, που είναι αιτίες ανεπίτρεπτων καθυστερήσεων. Όσες πέτρες δεν συγκροτούνται από την ειδική παγίδα του πλυντηρίου και περνούν στο αναβατόριο του πλυμένου ελαιοκάρπου. το οποίο τροφοδοτεί τον σπαστήρα, μπορεί να προκαλέσουν ζημιές και σταμάτημα του μοτέρ του αναβατορίου. Η καθυστέρηση για αλλαγή καμένου ρελλέ και θερμικού στο μοτέρ του αναβατορίου, στις περισσότερες περιπτώσεις, ξεπερνά τη μια ώρα<sup>5</sup>.

Επιπλέον, πρέπει ν' αναφερθεί, ότι όσες πέτρες φτάνουν στον σπαστήρα, ή καταστρέφουν την κρισσάρα (κόσκινο), ή δρουν σαν σμυριδόπετρες και φθείρουν κάθε μεταλλική επιφάνεια με την οποία θα έλθουν σε επαφή και κυρίως, τα σφυριά του σπαστήρα.

Τέλος, τα φύλλα που πέφτουν, κατά τη συγκομιδή του καρπού, μέσα στο ελαιόπανο, μοιραία θα τοποθετηθούν στο σακί του ελαιοκάρπου ή στο διάτρητο τελάρο μεταφοράς και θα μεταφερθούν μαζί με τον ελαιόκαρπο στο ελαιουργείο. Αν ο καρπός παραμείνει αποθηκευμένος για αρκετές μέρες στον προαύλιο χώρο του ελαιουργείου μαζί με τα φύλλα, αυτός «ανάβει» κι έτσι έχουμε έκλυση υψηλού ποσού θερμότητας και υποβάθμιση του παραγόμενου λαδιού, το οποίο έχει μια χαρακτηριστική οσμή και γεύση, που δεν είναι καθόλου αποδεκτή. Απεναντίας μάλιστα, στις περισσότερες περιπτώσεις, είναι αποκρουστική.

Υποχρεωτικά η αποφύλλωση του καρπού θα γίνει πριν το πλύσιμό του, διότι τα βρεγμένα φύλλα δε μπορούν ν' αποβληθούν από τον καρπό, ούτε και με την χρήση πολύ δυνατού ρεύματος αέρα. Η αποφύλλωση του καρπού γίνεται από ειδικά μηχανήματα, που μπορεί να είναι ενσωματωμένα στο πλυντήριο των ελιών ή να είναι τελείως αυτοτελή. Ο χώρος του αποφυλλωτηρίου διαθέτει ειδική δονούμενη κρισσάρα για την προώθηση του καρπού ως το χώρο του ανεμιστήρα. Εκεί δημιουργείται ισχυρό ρεύμα αέρα από δυο ανεμιστήρες, που παρασύρει τα φύλλα και τις άλλες ελαφρές ουσίες σε μεγάλη απόσταση (ως τα 12 μέτρα). Οι δυο ανεμιστήρες θεωρούνται απαραίτητοι πλέον, γιατί, όπως διαπιστώθηκε στις προηγούμενες παραγράφους, τα φύλλα και τα χρώματα είναι περισσότερα από το 3% της πρώτης ύλης κι έτσι ένας ανεμιστήρας δεν επαρκεί. Ταυτόχρονα με την προώθηση του καρπού στ' αποφυλλωτήριο, γίνεται και αποβολή των πριονιδίων μέσω του

---

<sup>5</sup> Πλυτάς Α., (2007), Βιομηχανική ελαιουργία, εκδόσεις Πολιτιστικού ιδρύματος Τράπεζας Πειραιώς

δονούμενου κόσκινου (κρισσάρας). Φυσικά, για λόγους εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας, τα δυο αποφυλλωτήρια είναι ανεξάρτητα το ένα από το άλλο και τίθενται σε λειτουργία από διαφορετικά μπουτόν στον ηλεκτρικό πίνακα της εγκατάστασης<sup>6</sup>.

Στη συνέχεια το πλύσιμο του καρπού γίνεται στο πλυντήριο. Το πλυντήριο αυτό συγκροτείται από μια δεξαμενή αποθήκευσης του νερού, ορθογωνίου διανομής, χωρισμένη σε δυο άνισα διαμερίσματα. Η δεξαμενή αυτή είναι γεμάτη με νερό, το οποίο, μέσω αντλίας, οδηγείται στην ημικυλινδρική δεξαμενή πλύσεως του καρπού, η οποία βρίσκεται πάνω ακριβώς από τη δεξαμενή αποθήκευσης του νερού. Καθώς ο καρπός πέφτει από τα αποφυλλωτήρια μέσα στη δεξαμενή πλύσεως, πλένεται σε ισχυρό ρεύμα νερού και κατόπιν προωθείται μέσω δονούμενου κόσκινου προς τη χοάνη του αναβατορίου, που θα τροφοδοτήσει το σπαστήριο. Κατά τη διάρκεια της κίνησής του, ο καρπός στραγγίζει και το νερό αυτό πέφτει στο δεύτερο τμήμα της ορθογώνιας δεξαμενής αποθήκευσης. Η ανακυκλοφορία του νερού γίνεται μόνο από το πρώτο τμήμα της δεξαμενής, (που συγκεντρώνεται και το πιο διαυγές νερό, ως επιπολάζουσα φάση). Το νερό της δεξαμενής αποθήκευσης αντικαθίσταται μόνο, όταν υπερφορτωθεί με ξένες ύλες.

Πολύ σημαντική, σ' αυτή την περίπτωση, κρίνεται η παρουσία δυο παραγόντων:

1. Να φτάνει ο καρπός στη δεξαμενή πλύσεως, όσο δυνατόν περισσότερο απαλλαγμένος από ξένες ύλες.
2. Η αντικατάσταση του νερού πλύσεως, όταν αυτό υπερφορτωθεί με ξένες ύλες, να είναι ταχύτατη, έτσι ώστε να μην υπάρχουν καθυστερήσεις στην παραγωγική διαδικασία.

Ο πρώτος από τους δυο αυτούς παράγοντες ικανοποιείται από τα δυο αποφυλλωτήρια και από το δονούμενο κόσκινο αποβολής των πριονιδίων και υπολειμμάτων κλάδευσης. Ο δεύτερος παράγοντας ικανοποιείται με την τροφοδοσία του πλυντηρίου, ανεξάρτητα και με δικό του κύκλωμα, από τη γεώτρηση, μέσω σωλήνωσης. Είναι σημαντικό να υπάρχει γεώτρηση στο ελαιουργείο, και μάλιστα, με καλής ποιότητας νερό, γιατί τότε δεν επιβαρύνεται με πρόσθετα έξοδα η παραγωγή του ελαιολάδου. Επιπλέον, μ' αυτά τα δεδομένα, δίνεται η δυνατότητα ν' αντικαθιστάτε το νερό πλύσεως, όσο συχνά επιθυμούμε. Μόνο τότε ο καρπός πλένεται ικανοποιητικά και σε καμιά περίπτωση δεν κολυμπάει μέσα σ' ακάθαρτο

---

<sup>6</sup> Πλυτάς Α., (2007), Βιομηχανική ελαιουργία, εκδόσεις Πολιτιστικού ιδρύματος Τράπεζας Πειραιώς

νερό<sup>7</sup>.

### 1.2.2 Σπάσιμο και άλεση του ελαιόκαρπου

Ο ελαιόκαρπος, μετά την πλύση του, θα πρέπει να υποβληθεί σε σπάσιμο (άλεση), και στη συνέχεια σε μάλαξη, προκειμένου να μετατραπεί σε ομοιογενή, όσο είναι το δυνατόν, ελαιοζύμη ή ζυμάρι. Η ελαιοζύμη με φυγοκέντριση αποδίδει το λάδι της, που είναι το τελικό προϊόν για την ελαιουργία.

Η άλεση είναι το πρώτο στάδιο της καθαυτής επεξεργασίας του καρπού, αφού η έκπλυση και η αποφύλλωσή του, είναι προπαρασκευαστικά. Επομένως, η κατεργασία αυτή φυσικό είναι να επηρεάζει, κατά τρόπο καθοριστικό, τόσο την ποσότητα, όσο και την ποιότητα του λαδιού, που θα διαχωριστεί στα επόμενα στάδια.

Ο ελαιόκαρπος, όπως αναφέρθηκε στις προηγούμενες παραγράφους, είναι από τους λίγους καρπούς που περιέχει σ' όλη του τη μάζα, κυρίως όμως στο μεσοκάρπιο, (σαρκοκάρπιο ή σάρκα), λάδι υπό τη μορφή διακριτών σταγονιδίων. Κάθε ελαιοφόρο κύτταρο του μεσοκαρπίου περιέχει δύο τύπους σταγόνων:

1. Τις χονδρές σταγόνες που είναι κατεσπαρμένες στον κυτταρικό χυμό του χυμοτοπίου.
2. Τα λεπτότατα σταγονίδια, που απαντούν διάσπαρτα στην κολλοειδή μάζα του κυτοπλάσματος. Τα λεπτά αυτά σταγονίδια περικλείονται από συνεχή μεμβράνη λιποπρωτεϊνικής φύσεως.

Το λάδι και των δυο κατηγοριών θεωρείται «δεσμευμένο» από τους ιστούς, όσο ο ελαιόκαρπος παραμένει ακέραιος. Με την άλεση του καρπού επιδιώκεται η μετατροπή του «δεσμευμένου» λαδιού σε «ελεύθερο», έτσι ώστε οι σταγόνες του να μπορούν να συνενωθούν και να δώσουν τη συνεχή ελαιούχο φάση, η οποία θα διαχωριστεί από την ελαιοζύμη με φυγοκέντριση, μαζί με τα φυτικά υγρά, (λιοζούμια).

Πρέπει ν' αναφερθεί εδώ, ότι δε μεταπίπτει στην κατάσταση του «ελεύθερου» λαδιού όλο το λάδι, που περιέχει ο καρπός πριν από την άλεση, και τούτο, γιατί ένα μέρος απ' αυτό μένει κλεισμένο στα ελαιούχα κύτταρα, που δεν έχουν διανοιχτεί κατά τη

---

<sup>7</sup> Πλυτάς Α., (2007), Βιομηχανική ελαιουργία, εκδόσεις Πολιτιστικού ιδρύματος Τράπεζας Πειραιώς



διάρκεια της άλεσης, ένα άλλο μέρος μένει διάσπαρτο στο κολλοειδές σύστημα του κυτοπλάσματος, επειδή τα σταγονίδια με την άλεση και τη μάλαξη δε μπόρεσαν να συνενωθούν σε σταγόνες μεγαλύτερες κι ένα τρίτο μέρος γαλακτοματοποιείται με τα φυτικά υγρά.

Τα σταγονίδια λαδιού που δε συνενώνονται σε μεγαλύτερες σταγόνες, αλλά κι αυτά που παραμένουν σε κατάσταση γαλακτώματος, περιβάλλονται από μεμβράνη λιποπρωτεϊνικής φύσεως, προφανώς ίδιου ειδικού βάρους μ' εκείνο του λαδιού, με αποτέλεσμα να σταθεροποιούνται οι δυο καταστάσεις, δηλ., η *διασπορά* και η γαλακτοματοποίηση. Και μάλιστα, η σταθερότητα του συστήματος είναι τόσο μεγαλύτερη, όσο μικρότερα είναι τα σταγονίδια του λαδιού<sup>8</sup>.

Ιδιαίτερα μάλιστα για το τρίτο μέρος του λαδιού, που γαλακτοματοποιείται με τα φυτικά υγρά, η κατάσταση είναι ακόμα πιο δύσκολη στην περίπτωση του άγουρου καρπού, γιατί οι γαλακτοματοποιητές, (δηλ., τα γλυκολιπίδια, φωσφορολιπίδια, λιποπρωτεΐνες κι άλλα δομικά συστατικά των ιστών και κυρίως του αμυγδάλου), απαντούν σε μεγαλύτερες ποσότητες στον άγουρο καρπό και δυσκολεύουν πολύ τη διαχώριση του λαδιού.

Το ελαιοτριβείο έχει ως στόχο ν' αυξήσει την ποσότητα του «ελεύθερου» λαδιού με τις διάφορες κατεργασίες, γιατί έτσι αυξάνει την απόδοση του καρπού σε λάδι. Η ποσότητα όμως του «ελεύθερου» λαδιού, αυξάνεται με:

- Διάνοιξη του μεγαλύτερου δυνατού αριθμού ελαιούχων κυττάρων.
- Διάσπαση της λιποπρωτεϊνικής μεμβράνης, που περιβάλλει τα μικρά κυρίως σταγονίδια λαδιού έτσι, ώστε να μπορέσουν αυτά να συνενωθούν σε μεγαλύτερες σταγόνες.
- Αποφυγή της γαλακτοματοποίησης σε μικρό ή μεγάλο βαθμό.

Κατά συνέπεια, η απόδοση σε λάδι ενός φορτίου ελαιοκάρπου, δεν εξαρτάται μόνο από τη ελαιοπεριεκτικότητα του καρπού την ώρα που υποβάλλεται σε άλεση, αλλά κι από τον τρόπο επεξεργασίας. Γιατί, αν η άλεση και η μάλαξη δε γίνουν κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο, τότε ένα μέρος του παρθένου ελαιολάδου, αυτό που παραμένει

---

<sup>8</sup> Πλυτάς Α., (2007), Βιομηχανική ελαιουργία, εκδόσεις Πολιτιστικού ιδρύματος Τράπεζας Πειραιώς

«δεσμευμένο» στα ελαιοφόρα κύτταρα, που δεν έχουν διανοιχτεί, θα μείνει στην ελαιοπυρήνη κι ένα δεύτερο μέρος, αυτό που γαλακτοματοποιείται με τα φυτικά υγρά ή που περιβάλλεται από μεμβράνες λιποπρωτεϊνικής φύσεως, χάνεται στα λιοζούμια.

Άρα λοιπόν, στόχος του κάθε ελαιουργού είναι ν' «απελευθερώσει», όσο το δυνατόν περισσότερο λάδι από το 96,6%. που περιέχεται στο περικόρπιο, διότι το υπόλοιπο 3,4%, που περιέχεται στο κουκούτσι, (ξυλώδες περίβλημα κι αμύγδαλο μαζί), δεν αποδίδεται με φυσικές μεθόδους διαχωρισμού, (πίεση, φυγοκέντριση), παρά μόνο με εκχύλιση με οργανικούς διαλύτες<sup>9</sup>.

### 1.2.3 Η μάλαξη της ελαιοζύμης

Αμέσως μετά την άλεση του καρπού και τη μετατροπή του σε ελαιοζύμη, αυτή περνάει στο επόμενο στάδιο επεξεργασίας, που είναι η μάλαξη. Η μάλαξη ως διεργασία, είναι συμπληρωματική της άλεσης και γίνεται στους μαλακτήρες, οι οποίοι είναι μηχανήματα προετοιμασίας της ελαιοζύμης για εκπίεση ή φυγοκέντριση.

Η μάλαξη θεωρήθηκε από τους τεχνικούς της ελαιουργίας, σα μια φάση υψίστης σημασίας στην όλη επεξεργασία του ελαιοκάρπου. από την εποχή που υιοθετήθηκε η αντικατάσταση - μερική ή πλήρης - των λίθινων μύλων με μεταλλικούς σπαστήρες ή σφυρόμυλους, ιδιαίτερα για την περίπτωση επεξεργασίας της ζύμης σε φυγοκεντρικό διαχωριστήρα.

Η μάλαξη είναι μια πολύ σημαντική διαδικασία καθώς με αυτή γίνονται τα εξής:

- Πραγματοποιείται μια πλήρης αποδιοργάνωση των ιστών του ελαιοκάρπου.
- Συνενώνονται τα σταγονίδια λαδιού μικρής διαμέτρου, προς μεγάλες σταγόνες, εύκολα αποχωριζόμενες από τ' άλλα συστατικά της ελαιοζύμης, είτε με εκπίεση, είτε με φυγοκέντριση<sup>10</sup>.
- Αποδιοργανώνονται τα κολλοειδή συστήματα λαδιού - φυτικών υγρών, που δημιουργούνται με την παρέμβαση των γαλακτοματοποιητών. οι οποίοι προέρχονται, κυρίως, από το αμύγδαλο του πυρήνα. Τα γαλακτώματα που

---

<sup>9</sup> Πλυτάς Α., (2007), Βιομηχανική ελαιουργία, εκδόσεις Πολιτιστικού ιδρύματος Τράπεζας Πειραιώς

<sup>10</sup> Πλυτάς Α., (2007), Βιομηχανική ελαιουργία, εκδόσεις Πολιτιστικού ιδρύματος Τράπεζας Πειραιώς

δημιουργούνται, (κοινώς μούργες), δυσκολεύουν πολύ τη διαχώριση του λαδιού.

Για να επιτευχθούν οι προηγούμενοι στόχοι και να συντελεστεί το έργο της μάλαξης θα πρέπει, όχι μόνο ο τρόπος που γίνεται, αλλά και ο τύπος των μηχανημάτων, που χρησιμοποιούνται, να είναι οι κατάλληλοι, ούτως ώστε να συμπληρώσουν και να ολοκληρώσουν το έργο του σπαστήρα, που ποτέ δεν είναι τέλειο.

Όπως συμπεραίνουμε λοιπόν από τα προηγούμενα, η μάλαξη ως διεργασία, επηρεάζει σημαντικά την ποιότητα, αλλά κυρίως την ποσότητα του παραγομένου ελαιολάδου. Ως ενδιάμεσο στάδιο επεξεργασίας της φυγοκεντρικής (συνεχούς), μεθόδου παραγωγής του ελαιολάδου, η μάλαξη χαρακτηρίζει την απόδοση του συγκροτήματος και η χωρητικότητα του συγκροτήματος των μαλακτήρων είναι, πολλές φορές, η αιτία απόρριψης ή αποδοχής του ελαιουργείου από τους ελαιοπαραγωγούς.

Τα μηχανήματα τα οποία και χρησιμοποιούνται στο ελαιοτριβείο για τη διαδικασία της μάλαξης ονομάζονται μαλακτήρες. Όλοι οι μαλακτήρες πλέον κατασκευάζονται από ανοξείδωτο χάλυβα (το εσωτερικό τους τμήμα τουλάχιστον), κι έχουν διπλά τοιχώματα, διαμέσου των οποίων κυκλοφορεί ζεστό νερό. Το νερά είναι απαραίτητο, γιατί τότε η μάλαξη γίνεται πιο αποτελεσματικά και συμπληρώνεται μέσα σε σύντομο χρόνο.

Η μάλαξη γίνεται με τη βοήθεια πτερυγίων (ή μαχαιριδίων), μονίμως τοποθετημένων πάνω στον άξονα περιστροφής. Όσο πιο επιτυχής είναι η κατασκευή των πτερυγίων και όσο πιο καλός είναι ο τρόπος διατάξεώς τους, κατά μήκος του άξονα, τόσο πιο αποτελεσματικό είναι το έργο της μάλαξης. Τα πτερύγια θα πρέπει ν' αναμειγνύουν συνεχώς και κατά τρόπο αποτελεσματικό όλο το φορτίο του μαλακτήρα. Τα συγκροτήματα των μαλακτήρων, που απαντώνται στα σύγχρονα, φυγοκεντρικού τύπου, ελαιουργεία, μπορεί να είναι οριζόντιας διάταξης, ή κάθετης διάταξης.

Έτσι αμέσως λοιπόν, μετά την άλεση του καρπού και τη μετατροπή του σε ελαιοζύμη, αυτή περνάει στο επόμενο στάδιο επεξεργασίας, που είναι η μάλαξη. Όπως είδαμε στις προηγούμενες σελίδες, η μάλαξη γίνεται μέσα στους μαλακτήρες και μπορούμε να θεωρήσουμε, ότι αυτή παρουσιάζει στοιχεία<sup>11</sup>:

---

<sup>11</sup> Πλυτάς Α., (2007), Βιομηχανική ελαιουργία, εκδόσεις Πολιτιστικού ιδρύματος Τράπεζας Πειραιώς

- Ψευδοπλαστικής συμπεριφοράς
- Ιξώδους φαινομένου, που εξαρτάται από το χρόνο, τη θερμοκρασία και την κλίση της ταχύτητας

Επίσης, παρατηρήθηκαν τα εξής:

- Όσο περισσότερο μαλάσσεται η ελαιοζύμη, τόσο πιο μαλακή και ομοιογενής γίνεται.
- Όσο περισσότερο προχωρεί η μάλαξη, τόσο περισσότερο «απλώνεται» η ελαιοζύμη,
- Όσο περισσότερο διαρκεί η μάλαξη, τόσο περισσότερο «απελευθερώνεται» κι ανέρχεται ως επιπολάζουσα φάση το λάδι.
- Με την πρόοδο της μάλαξης αυξάνεται προοδευτικά, αν και σε μικρότερο βαθμό, η θερμοκρασία της ελαιοζύμης. Άκόμα και χωρίς την κυκλοφορία ζεστού νερού στα διπλά τοιχώματα του μαλακτήρα.
- Παράταση του χρόνου μάλαξης επιδρά και στην ποιότητα, αλλά και στην ποσότητα του παραγομένου ελαιολάδου. Τέλος παράταση του χρόνου μάλαξης, συνεπάγεται μείωση της πυκνότητας της ελαιοζύμης.

#### 1.2.4 Αραίωση της ελαιοζύμης με νερό

Το επόμενο στάδιο στη διαδικασία της παραγωγής του ελαιολάδου είναι η αραίωση της ελαιοζύμης με νερό. Η χρησιμοποίηση της φυγόκεντρης δύναμης αντί της πίεσεως, για το διαχωρισμό της ελαιοζύμης σε στερεή και υγρή φάση, υπήρξε διακαής προτίμηση για τους ειδικούς της ελαιοτεχνίας. Ως προσπάθεια άρχισε στο τέλος του 19<sup>ο</sup> αιώνα και πέρασε από διάφορα εξελικτικά στάδια, για να φτάσει στην κατασκευή του φυγοκεντρικού διαχωριστήρα με οριζόντιο άξονα περιστροφής (Decanter), μέσα στη δεκαετία 1960 - 1970. Το Decanter διαχωρίζει την ελαιοζύμη σε τρεις χωριστές φάσεις<sup>12</sup>:

<sup>12</sup> Πλυτάς Α., (2007), Βιομηχανική ελαιουργία, εκδόσεις Πολιτιστικού ιδρύματος Τράπεζας Πειραιώς

1. Το στερεό υπόλειμμα (ή ελαιοπυρήνη).
2. Το ελαιόλαδο (ή ελαιούχος μούστος)
3. Τα φυτικά υγρά (ή φυτόνερα ή λιοζούμια).

Τα λιοζούμια (ή λιοζούμα), αποτελούν τ' απόβλητα του Decanter και περιλαμβάνουν το μεγαλύτερο ποσοστό του αθροίσματος της υγρασίας του ελαιοκάρπου και του πρόσθετου νερού προς αραίωση της ελαιοζύμης.

Το Decanter συγκροτείται ουσιαστικά από τρία βασικά τμήματα:

- Το τύμπανο (ή ταμπόρο), σχήματος κύλινδρο - κολουροκωνικό.
- Τον άξονα περιστροφής
- Τον ατέρμονα εξωθητικό κοχλία

Το τύμπανο περιστρέφεται γύρω απ' τον οριζόντιο άξονα με φυγόκεντρη δύναμη μεγαλύτερη κατά 2.000 - 3.000 φορές από τη δύναμη της βαρύτητας. Συνδεδεμένος με τον οριζόντιο άξονα είναι και ο ατέρμονος εξωθητικός κοχλίας, που περιστρέφεται, σε άλλα Decanter κατά την ίδια φορά με το τύμπανο και σ' άλλα κατ' αντίθετη φορά, αλλά πάντα με ελαφρώς λιγότερες στροφές. Όσο λιγότερες είναι οι στροφές που περιστρέφεται ο κοχλίας, τόσο περισσότερο χρόνο μένει η ελαιοπυρήνη μέσα στο μηχάνημα. Αυτή είναι η ιδιορρυθμία που χαρακτηρίζει το Decanter ως φυγόκεντρικό μηχάνημα. Γιατί, αν η περιστροφή του τυμπάνου και του κοχλίας γινόταν με τον ίδιο ρυθμό, τότε οι στερεές ύλες θα περιστρέφονταν, αλλά θα έμεναν μέσα στο τύμπανο. Λόγω όμως της διαφοράς στην ταχύτητα περιστροφής, ο εξωθητικός κοχλίας συμπαρασύρει την ελαιοπυρήνη εκεί, όπου είναι η οπή εξόδου της από το τύμπανο<sup>13</sup>.

Η τροφοδοσία του Decanter γίνεται διαμέσου ειδικού σωλήνα, που οδηγεί την ελαιοζύμη περίπου στο σημείο συνδέσεως του κυλινδρικού με το κολουροκωνικό του τμήμα. Είναι απαραίτητο να έχει η ελαιοζύμη τις κατάλληλες ρεολογικές ιδιότητες, πριν εισαχθεί στο τύμπανο του Decanter, ιδιότητα απολύτως απαραίτητη, όπως θα διαπιστώσουμε σε επόμενες σελίδες. Με την περιστροφή του τυμπάνου, η ελαιοζύμη βρίσκεται υπό την επήρεια μιας, αναλογικά, ισχυρής φυγόκεντρης δύναμης και

---

<sup>13</sup> Πλυτάς Α., (2007), Βιομηχανική ελαιοουργία, εκδόσεις Πολιτιστικού ιδρύματος Τράπεζας Πειραιώς

σχηματίζει ένα δακτύλιο γύρω από τον άξονα περιστροφής. Η ελαιοζύμη, παρόλη την προκατεργασία δεν είναι ομοιογενής κι έτσι τα τρία κύρια συστατικά της μέρη, δηλ. οι στερεές ύλες, τα φυτικά υγρά κι ο ελαιούχος μούστος, που έχουν διαφορετικό ειδικό βάρος, εκτοξεύονται σε διαφορετικές αποστάσεις από τον άξονα περιστροφής. Οι αποστάσεις αυτές είναι τόσο μεγαλύτερες, όσο μεγαλύτερο είναι και το ειδικό βάρος της καθεμιάς φάσης. Έτσι οι στερεές ύλες, που περιέχουν μεγάλο ποσοστό υγρασίας, εκτοξεύονται αρχικά προς τα τοιχώματα του τυμπάνου και κατόπιν, καθώς οδεύουν προς την οπή εξόδου τους, με τη βοήθεια του κοχλίου εξαντλούνται από το μεγαλύτερο ποσό της υγρασίας τους κι αποτελούν την ελαιοπυρήνη, (ή στερεό υπόλειμμα). Τ' άλλα δυο συστατικά, φυτικά υγρά κι ελαιομούστος, σχηματίζουν δυο ομόκεντρους δακτυλίους, σε διαφορετική, από τον άξονα περιστροφής, απόσταση, λόγω της μεταξύ τους διαφοράς στο ειδικό βάρος. Πιο κοντά προς τον άξονα περιστροφής είναι ο δακτύλιος του λαδιού και μεταξύ λαδιού και στερεών υλών, είναι ο δακτύλιος των φυτικών υγρών.

### 1.2.5 Φυγοκέντριση ελαιοζύμης

Το επόμενο στάδιο στη διαδικασία παραγωγής του ελαιολάδου είναι αυτό της φυγοκέντρισης της ελαιοζύμης. Με τη φυγοκέντριση της ελαιοζύμης στο Decanter, αυτή διαχωρίζεται, όπως είδαμε, στα τρία συστατικά της<sup>14</sup>:

- Ελαιούχο μούστο
- Φυτόνερα
- Ελαιοπυρήνη

Ο ελαιούχος μούστος αποτελείται από το ελαιόλαδο, σε ποσοστό 90 - 95% κι από τα φυτικά υγρά και τις στερεές ύλες μαζί, κατά το υπόλοιπο ποσοστό (5 - 10%). Τα συμπαρασυρόμενα στερεά συστατικά είναι τεμαχίδια σάρκας, φλοιού, θρύμματα πυρηνόξυλου κ.τ.λ., που το βάρος τους υπολογίζεται σε ποσοστό 1 - 3%. επί του συνολικού βάρους της υγρής φάσεως. Το ποσοστό αυτό των στερεών συστατικών, εξαρτάται από :

---

<sup>14</sup> Πλυτάς Α., (2007), Βιομηχανική ελαιουργία, εκδόσεις Πολιτιστικού ιδρύματος Τράπεζας Πειραιώς

- Την ποικιλία του ελαιοκάρπου.
- Το στάδιο ωρίμανσης του ελαιοκάρπου
- Την υγρασία της ελαιοζύμης.
- Το μέγεθος του διαφράγματος του Decanter.
- Τη σωστή λειτουργία του Decanter

Όπως λοιπόν εξέρχεται ο ελαιούχος μούστος από το Decanter, αμέσως υφίσταται φυγοκέντριση σε φυγοκεντρικό διαχωριστήρα με κάθετο άξονα περιστροφής και τύμπανο με επικαθήμενους δίσκους, με στόχο ν' απαλλαγεί από τις συμπαρασυρόμενες στερεές ύλες κι από τα φυτικά υγρά, δηλ.. ο διαχωριστήρας, σε γενικές γραμμές, χρησιμοποιείται για την αφύγρανση του ελαιούχου μούστου.

### 1.2.6 Φυγοκέντριση του ελαιοχυμού

Τέλος, μετά την απομάκρυνση από την ελαιοζύμη όλων εκείνων των αποβλήτων στοιχείων παράγεται ο ελαιοχυμός. Από τον ελαιοχυμό με τη διαδικασία της εκ νέου φυγοκέντρισης παράγεται το τελικό προϊόν, το ελαιόλαδο.

Ο ελαιούχος μούστος οδηγείται εντός της φυγοκέντρου, κατά τον κεντρικό άξονα (περιστροφής), διαμέσου του διανομέα. Στο κατώτατο τμήμα του διανομέα υπάρχουν σχισμές από τις οποίες περνάει ο ελαιούχος μούστος στα μεταξύ των επαλλήλων δίσκων διάκενα, κατανεμημένος σε λεπτά στρώματα πάχους περίπου 1mm. Η κίνηση του μούστου στο χώρο των δίσκων γίνεται διαμέσου οπών, των ίδιων που επικοινωνούν μεταξύ τους. Η τροφοδοσία με ελαιούχο μούστο του διαχωριστήρα γίνεται μέσω του κατακόρυφου άξονα, ο οποίος καταλήγει στον διανομέα. Στο κατώτερο σημείο του διανομέα, ο ελαιούχος μούστος, λόγω της περιστροφής του τυμπάνου, αρχίζει να διαχωρίζεται στα δυο μη- αναμείξιμα συστατικά του<sup>15</sup>:

- στο ελαιόλαδο, η κίνηση - απαγωγή του οποίου γίνεται από ειδικό μηχανισμό, που βρίσκεται σε άμεση επαφή με τον κατακόρυφο άξονα και

---

<sup>15</sup> Πλυτάς Α., (2007), Βιομηχανική ελαιουργία, εκδόσεις Πολιτιστικού ιδρύματος Τράπεζας Πειραιώς

- στα λιόζουμα, η κίνηση - απαγωγή των οποίων γίνεται, λόγω περιστροφής και μεγαλύτερου ειδικού βάρους, σ' επαφή με τα τοιχώματα του τυμπάνου.

Ο αντικειμενικός στόχος της χρησιμοποίησης των δίσκων, είναι να μειώσει την τροχιά, που θα έπρεπε να διατρέξουν οι σταγόνες του λαδιού και των φυτικών υγρών, ώσπου να φτάσουν στην ενδοφάση. Ταυτόχρονα, με την παρέμβαση των δίσκων επιτυγχάνεται σταθερή γωνιακή ταχύτητα περιστροφής, περιοριζόμενου του στροβιλισμού, που οδηγεί στην, εκ νέου, ανάμειξη του λαδιού και των φυτικών υγρών με τον εισαγόμενο ελαιούχο μούστο. Ακόμη, με την περιστροφή του τυμπάνου, τα σταγονίδια λαδιού χτυπούν στις παρειές των δίσκων, συσσωματώνονται και κερδίζουν σε μέγεθος, έτσι ώστε να διευκολύνεται ο διαχωρισμός τους από τα φυτικά υγρά.

Ουσιαστικά με την περιστροφή του τυμπάνου γύρω από τον κατακόρυφο άξονα της φυγοκέντρου ο μούστος που φτάνει στα διάκενα, χωρίζεται σε δυο συνεχείς φάσεις, των φυτικών υγρών και του λαδιού, λόγω διαφοράς ειδικού βάρους. Η βαρύτερη, δηλαδή τα φυτικά υγρά, που παρασύρουν και τις αιωρούμενες στερεές ύλες, οδεύουν προς την περιφέρεια του τυμπάνου, ενώ η ελαφρότερη (το λάδι), οδεύει προς το κέντρο, δηλαδή προς τον άξονα περιστροφής του τυμπάνου. Αξιοσημείωτο είναι, ότι μια σταγόνα, που έχει παρασυρθεί στην «ξένη» φάση, λαδιού στα φυτικά υγρά ή φυτικών υγρών στο λάδι, έχει να καλύψει το μισό της αποστάσεως μεταξύ των δυο δίσκων, προκειμένου να ενσωματωθεί στη δική της φάση και να βρει τη σωστή έξοδο από το διαχωριστήρα

Η φυγόκεντρη δύναμη μπορεί να μεγαλώσει, αν αυξηθεί ο αριθμός των στροφών ανά λεπτό ή αν επιμηκυνθεί η ακτίνα περιστροφής, δηλαδή, αν αυξηθεί η διάμετρος του τυμπάνου. Εντούτοις η μεγάλη διάμετρος του τυμπάνου, συνεπάγεται περιορισμό της ταχύτητας περιστροφής, γιατί μόνο έτσι είναι ασφαλής η λειτουργία του μηχανήματος. Γενικά, στους διαχωριστήρες με τύμπανο από δίσκους, ο αριθμός των στροφών δε ξεπερνάει τις 8.000 στροφές ανά λεπτό.

Καθώς η φυγοκέντριση εξελίσσεται, τα στερεά συστατικά εναποτίθενται στα εσωτερικά τοιχώματα του κελύφους του τυμπάνου, ενώ η βαριά φάση των φυτικών υγρών, προχωρεί κατά μήκος της άνω επιφάνειας του τελευταίου προς τα πάνω δίσκου, κι εκβάλλεται εσωτερικά του δακτυλίου ρυθμίσεως. (διαφράγματος).



Αντίθετα η ελαφρά φάση, (το ελαιόλαδο), εκβάλλεται διαμέσου της οπής του ανώτερου δίσκου<sup>16</sup>.

Η διαχώριση των δυο φάσεων του μείγματος από φυγοκεντρικό διαχωριστήρα, γίνεται μέσα στη στήλη των δίσκων, σε μια κυλινδρική περιοχή μεταξύ των δυο φάσεων.

Η διάμετρος της ενδιάμεσης φάσης, (διάμετρος διαχωρίσεως), εξαρτάται από τα ειδικά βάρη των δυο φάσεων του μείγματος, αλλά κι από το μέγεθος της διαμέτρου εξόδου της καθεμιάς. Γενικά, ο βαθμός καθαρότητας για κάθε διαχωριζόμενη φάση, μειώνεται όσο προσεγγίζει προς την έξοδό της η ενδιάμεση φάση. Συνεπώς, κάθε αύξηση της διαμέτρου διαχωρίσεως συνεπάγεται μείωση του βαθμού καθαρότητας της βαριάς φάσεως, ενώ, αντίθετα, κάθε μείωση αυτής συνεπάγεται μείωση της καθαρότητας της ελαφριάς φάσης (λαδιού).

Γενικά, στους φυγοκεντρικούς διαχωριστήρες προβλέπεται να είναι δυνατή η μεταβολή στη διάμετρο εξόδου της βαριάς φάσης κι αυτό επιτυγχάνεται με τοποθέτηση του κατάλληλου δακτυλίου ρυθμίσεως (ή διαφράγματος). Για το λόγο αυτό, κάθε φυγοκεντρικός διαχωριστήρας είναι εφοδιασμένος με μια σειρά από δακτυλίους ρυθμίσεως (διαφράγματα), διαφορετικής διαμέτρου. Ειδικά στην περίπτωση του ελαιούχου μούστου, αν συμβεί να διαχωρίζονται φυτικά υγρά κατάφορτα με λάδι, θα πρέπει να απομακρυνθεί η διάμετρος εξόδου τους από την ενδιάμεση φάση κι αυτό επιτυγχάνεται με τοποθέτηση διαφράγματος μικρότερης διαμέτρου<sup>17</sup>.

Τα διαφράγματα στερεώνονται πάνω στο δακτύλιο κλεισίματος του τυμπάνου. Επομένως, θα πρέπει ο τεχνίτης, που χειρίζεται το διαχωριστήρα, να επιλέγει και να τοποθετεί εκείνο το διάφραγμα, που διαχωρίζει λάδι, τελείως απαλλαγμένο από φυτικά υγρά και λιοζούμια με ίχνη λαδιού. Θα πρέπει επίσης, να έχει υπόψη του, ότι η αυστηρή και απόλυτη διαχώριση λαδιού και φυτικών υγρών δεν είναι πάντα εφικτή.

---

<sup>16</sup> Πλυτάς Α., (2007), Βιομηχανική ελαιουργία, εκδόσεις Πολιτιστικού ιδρύματος Τράπεζας Πειραιώς

<sup>17</sup> Πλυτάς Α., (2007), Βιομηχανική ελαιουργία, εκδόσεις Πολιτιστικού ιδρύματος Τράπεζας Πειραιώς

### **1.3 Προδιαγραφές σχετικά με το τόπο εγκατάστασης ενός ελαιοτριβείου**

Τα ελαιοτριβεία πρέπει να είναι εγκατεστημένα μακριά από περιβαλλοντικά μολυσμένες περιοχές ή περιοχές όπου πραγματοποιούνται βιομηχανικές δραστηριότητες, οι οποίες δημιουργούν σοβαρό κίνδυνο επιμόλυνσης του ελαιοκάρπου και του ελαιολάδου<sup>18</sup>.

Τα ελαιοτριβεία πρέπει να είναι εγκατεστημένα μακριά από περιοχές που κινδυνεύουν από πλημμύρες, εκτός εάν λαμβάνονται τα απαραίτητα προφυλακτικά μέτρα.

Τα ελαιοτριβεία πρέπει να είναι εγκατεστημένα μακριά από περιοχές οι οποίες είναι επιρρεπείς ως εστίες μόλυνσης εντόμων.

Τα ελαιοτριβεία πρέπει να είναι εγκατεστημένα σε περιοχή η οποία είναι αρκετά μεγάλη σε έκταση και βρίσκεται σε κατάλληλο μέρος, ώστε να διασφαλίζεται η κατάλληλη αποθήκευση και/ή διαχείριση των υγρών αποβλήτων και του πυρήνα, προκειμένου να αποφεύγεται η μόλυνση του εδάφους και η εναπόθεση των εν λόγω υποπροϊόντων σε υδάτινους χώρους<sup>19</sup>.

### **1.4 Προδιαγραφές σχετικά με τα κτήρια και τις υποδομές ενός ελαιοτριβείου**

- Τα κτίρια πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ανθεκτικό υλικό και να είναι καλής κατασκευής, ώστε να αποφεύγεται τυχόν υποβάθμιση που προκαλείται από καιρικές, εδαφικές ή άλλες συνθήκες.
- Τα κτίρια πρέπει να είναι σχεδιασμένα ώστε να παρέχουν αρκετό φυσικό φωτισμό για εργασίες εντός των εγκαταστάσεων κατά τη διάρκεια της ημέρας και να διασφαλίζουν τον απαραίτητο αερισμό σε κάθε επι μέρους χώρο εργασιών.
- Η εσωτερική διαρρύθμιση των εγκαταστάσεων πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να υπάρχει σαφής διαχωρισμός μεταξύ κάθε επί μέρους τμήματος του ελαιοτριβείου:

---

<sup>18</sup> <http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php>

<sup>19</sup> <http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php>

1. Χώρος παραλαβής: Ο εν λόγω χώρος πρέπει να αερίζεται κατάλληλα, να είναι καλυμμένος και ξηρός και να συνδέεται απ' ευθείας με τα συστήματα και τις χοάνες αποφύλλωσης, πλυσίματος, ζυγίσματος και δειγματοληψίας του ελαιοκάρπου.
  2. Χώρος επεξεργασίας (σπαστήρας - μαλακτήρας - πιεστήριο, decanter και κάθετος φυγοκεντρικής): Ο εν λόγω χώρος πρέπει να είναι κατάλληλα φωτιζόμενος και αεριζόμενος και ελεύθερος από έξωθεν οσμές και καπνούς. Πρέπει να διαθέτει μηχανικό σύστημα εξαερισμού. Εφ' όσον είναι δυνατόν ο σπαστήρας πρέπει να είναι εγκατεστημένος σε ξεχωριστό σημείο, μεταξύ των χώρων παραλαβής και επεξεργασίας, προκειμένου να μειώνονται ο θόρυβος και οι σκόνες.
  3. Χώρος αποθήκευσης του ελαιολάδου: Ο εν λόγω χώρος πρέπει να διαθέτει σταθερή ατμοσφαιρική θερμοκρασία (12 - 22°C) και να έχει ελάχιστο φωτισμό και αερισμό.
  4. Χώρος θερμαντήρα νερού: Ο εν λόγω χώρος πρέπει να είναι ξεχωριστός προκειμένου να περιορίζονται οι μυρωδιές και οι καπνοί.
  5. Χώρος δειγματοληψίας και εργαστηριακού ελέγχου της ποιότητας του ελαιοκάρπου και φυσικοχημικής και οργανοληπτικής εξέτασης των ελαιολάδων για τη περαιτέρω αποθήκευση σε ομοιογενείς παρτίδες: Ο εν λόγω χώρος πρέπει να είναι πλήρως ανεξάρτητος από τους υπόλοιπους χώρους του ελαιοτριβείου και πρέπει να είναι κατάλληλα φωτιζόμενος και αεριζόμενος.
  6. Χώρος αποθήκευσης για επιτρεπόμενα βοηθητικά προϊόντα: Ο εν λόγω χώρος πρέπει να είναι πλήρως ξεχωριστός από το ελαιοτριβείο. Πρέπει να είναι ξηρός, κατάλληλα κλειστός και εύκολα συντηρήσιμος και καθαριζόμενος.
- Ο μηχανολογικός εξοπλισμός πρέπει να είναι κατάλληλος για κάθε επί μέρους εργασία και πρέπει να λειτουργεί σωστά και αποτελεσματικά. Τα μέσα μεταφοράς πρέπει να είναι κατάλληλα για τρόφιμα και να μην παρουσιάζουν διαρροές<sup>20</sup>.
  - Τα κινούμενα μέρη του εξοπλισμού πρέπει να προστατεύονται από συσκευές ασφαλείας.

---

<sup>20</sup> <http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php>

- Τα κτίρια πρέπει να διαθέτουν σύστημα πυρασφάλειας.
- Τα ελαιοτριβεία πρέπει να διαθέτουν την αναγκαία ποσότητα πόσιμου νερού και τις κατάλληλες υποδομές για την αποθήκευση, την διακίνηση και τον έλεγχο της θερμοκρασίας του. Το πόσιμο νερό πρέπει να είναι σύμφωνο με τις οδηγίες που εκδίδονται από το Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), για τη ποιότητα του πόσιμου νερού ή να είναι καλύτερης ποιότητας. Το μη πόσιμο νερό (που χρησιμοποιείται για πυρόσβεση και για τη παραγωγή ζεστού νερού για τη θέρμανση του μαλακτήρα), πρέπει να διαθέτει ξεχωριστό σύστημα. Το σύστημα για το μη πόσιμο νερό πρέπει να είναι ταυτοποιημένο και δεν πρέπει να συνδέεται ή να επιτρέπει σύζευξη με το σύστημα πόσιμου νερού.
- Οι υγειονομικοί χώροι πρέπει να βρίσκονται σε ξεχωριστό σημείο από τους χώρους εργασιών και να εξασφαλίζουν την απαραίτητη ατομική υγιεινή: χώροι υγιεινού πλυσίματος και στεγνώματος των χεριών (λεκάνες πλυσίματος με παροχή ζεστού και κρύου νερού), αποχωρητήρια με κατάλληλα υγειονομικό σχεδιασμό, ντουζιέρες, κατάλληλα αποδυτήρια και καντίνες.

### **1.5 Νομοθεσία σχετικά με τη καταλληλότητα των εγκαταστάσεων**

- Οι τοίχοι και τα διαχωριστικά πρέπει να διαθέτουν λεία επιφάνεια κατασκευασμένη από ανθεκτικό υλικό, που μπορεί να καθαριστεί και να απολυμανθεί εύκολα. Οι γωνίες πρέπει να έχουν στρογγυλεμένο σχήμα.
- Τα πατώματα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από βαριάς μορφής, ανθεκτικό, μη - γλιστερό υλικό. Πρέπει να έχουν στρογγυλεμένες γωνίες, να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται εύκολα και να διασφαλίζουν καλό σύστημα αποχέτευσης.
- Τα παράθυρα πρέπει να διαθέτουν σήτες, ώστε να εμποδίζεται η είσοδος εντόμων και τροφτικών και να καθαρίζονται εύκολα<sup>21</sup>.
- Οι πόρτες πρέπει να διαθέτουν λείες, μη - απορροφητικές επιφάνειες και να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται εύκολα. Οι εξωτερικές πόρτες πρέπει να

<sup>21</sup> <http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php>

ανοίγουν προς τα έξω ή να είναι συρόμενες και πρέπει να ανοίγουν εύκολα από μέσα. Πρέπει να κλείνουν πλήρως για να εμποδίζουν την είσοδο εντόμων ή άλλων μικρών ζώων.

- Οπές επί του δαπέδου, οι οποίες χρησιμοποιούνται για γραμμές ή για σωληνώσεις, πρέπει να προστατεύονται κατάλληλα για να αποφεύγεται οποιαδήποτε επιμόλυνση.
- Εγκεκριμένα, μη - μολύνοντα συστήματα πρέπει να εγκαθίστανται για τον έλεγχο εντόμων, τρωκτικών και άλλων ζώων.
- Πρέπει να υπάρχει ο απαραίτητος χώρος μεταξύ του μηχανολογικού εξοπλισμού, ώστε να επιτρέπεται η χωρίς κίνδυνο μετακίνηση του προσωπικού.
- Το ελάχιστο ύψος των ορόφων πρέπει να είναι αρκετό, ώστε να ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις του νόμου και να διασφαλίζεται ο κατάλληλος αερισμός.
- Ο κάθε εργαζόμενος πρέπει να διαθέτει ελάχιστο χώρο δύο τετραγωνικών μέτρων.
- Τεχνητός φωτισμός πρέπει να τοποθετείται στους χώρους εργασιών. Οι λαμπτήρες πρέπει να προστατεύονται για να αποφεύγεται η επιμόλυνση σε περίπτωση θραύσης.

## **1.6 Νομοθεσία σχετικά με την υγιεινή του προσωπικού**

- Κάθε άτομο για το οποίο είναι γνωστό ή υπάρχει υπόνοια ότι υποφέρει από ασθένεια ή είναι φορέας ασθένειας, η οποία μπορεί να μεταδοθεί μέσα από τα τρόφιμα, δε πρέπει να έχει δικαίωμα εισόδου στο ελαιοτριβείο, εφ' όσον υπάρχει ενδεχόμενο ότι ένα τέτοιο άτομο μπορεί να επιμολύνει το ελαιόλαδο.
- Κανένα άτομο για το οποίο είναι γνωστό ή υπάρχει υπόνοια ότι υποφέρει από ασθένεια ή είναι φορέας ασθένειας, η οποία μπορεί να μεταδοθεί μέσα από τα τρόφιμα, δε μπορεί να εργάζεται σε οποιοδήποτε χώρο της παραγωγής, εφ' όσον υπάρχει άμεσο ή έμμεσο ενδεχόμενο επιμόλυνσης του προϊόντος.

- Οι εργαζόμενοι στο ελαιοτριβείο πρέπει να διαθέτουν υψηλό επίπεδο ατομικής καθαριότητας. Πρέπει να πλένουν πάντοτε τα χέρια τους πριν από την επαφή τους με την ελαιόπαστα ή το ελαιόλαδο και αμέσως μετά τη χρήση της τουαλέτας<sup>22</sup>.
- Οι εργαζόμενοι στο ελαιοτριβείο πρέπει να αποφεύγουν ενέργειες που μπορούν να οδηγήσουν σε επιμόλυνση της ελαιόπαστας ή του ελαιολάδου, όπως κάπνισμα, φτύσιμο, μάσημα τσίγλας, φαγητό, φτάρνισμα ή βήξιμο σε κοντινή απόσταση.
- Το προσωπικό του ελαιοτριβείου πρέπει να φορά ρούχα τα οποία είναι κατάλληλα για την εργασία του και τα οποία δεν προκαλούν κίνδυνο.
- Το προσωπικό που εργάζεται σε χώρους όπου υπάρχει υψηλό, συνεχές επίπεδο θορύβου, πρέπει να φορά κατάλληλες ωτο-ασπίδες.
- Το προσωπικό επεξεργασίας πρέπει να είναι εκπαιδευμένο για το χειρισμό τροφίμων<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> <http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php>

<sup>23</sup> <http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ. ΣΚΟΠΟΣ, ΜΕΘΟΔΟΙ, ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

### 2.1 Προϋπολογισμός και διοικητική λογιστική

Η διοικητική λογιστική είναι ο κλάδος της λογιστικής ο οποίος παρέχει πληροφορίες και επικεντρώνει τη τεχνική του στην εξυπηρέτηση της πληροφόρησης των εσωτερικών ως προς την επιχείρηση χρηστών. Οι χρήστες αξιοποιούν τις λογιστικές πληροφορίες στο πλαίσιο του προγραμματισμού και του ελέγχου κάθε επιχειρηματικής δραστηριότητας προκειμένου να σχηματίσουν ορθή κρίση και να λάβουν κατάλληλες αποφάσεις. Οι λογιστές παραδοσιακά είχαν κύριες αρμοδιότητες τους τον ορθό υπολογισμό των αποτελεσμάτων χρήσεων, την ορθή εκτίμηση των υποχρεώσεων ή της περιουσίας και τη παροχή πληροφοριών για τον έλεγχο της αποδοτικότητας. Η ανάγκη για μια επιπλέον αρμοδιότητα, δηλαδή την υποβοήθηση της διοίκησης στο σχεδιάσμά και τη λήψη αποφάσεων έφερε στο προσκήνιο την έννοια της διοικητικής λογιστικής<sup>24</sup>.

Στόχος της διοικητικής λογιστικής είναι η παροχή των κατάλληλων πληροφοριών προκειμένου να υποβοηθηθεί η διοίκηση ενός οργανισμού προς:

- επίτευξη των τιθέμενων σκοπών και στόχων είτε ποιοτικών είτε ποσοτικών
- καθορισμό των πολιτικών δράσεων και της στρατηγικής του οργανισμού
- παρακολούθηση και εκτίμηση της απόδοσης των δραστηριοτήτων, των υπομονάδων, των στελεχών και άλλων εργαζομένων εντός του οργανισμού
- αποτίμηση των χρηματοοικονομικών επιπτώσεων συνέπεια αλλαγών τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό περιβάλλον καθώς και προσδιορισμό της ανταγωνιστικότητας του
- σχεδιάσμά για το μέλλον και σύγκριση εναλλακτικών σεναρίων δράσης

---

<sup>24</sup> Τσακλάγκανος, Α., (2015), Εισαγωγή στην οικονομική των επιχειρήσεων, εκδόσεις Κυριακίδη

- αποτελεσματικότερη διαχείριση της σπανιότητας των πόρων που βρίσκονται στη διάθεση του
- καθημερινό έλεγχο της λειτουργικής δραστηριότητας
- επίλυση μιας σειράς προβλημάτων όπως πχ επενδυτικές αποφάσεις

Στο πλαίσιο αυτό, η συμμετοχή και εμπλοκή της διοικητικής λογιστικής στο management ενός οργανισμού εξασφαλίζει αποτελεσματικά:

α) τον σχεδιασμό/προγραμματισμό για την επίτευξη στρατηγικών στόχων (στρατηγικός σχεδιασμός)

β) την επίτευξη βραχυπρόθεσμων λειτουργικών στόχων (προϋπολογισμός και σχεδιασμός κερδοφορίας)

γ) την εξεύρεση και χρήση χρηματοδότησης (χρηματοοικονομική διοίκηση)

δ) τη καταγραφή των συναλλαγών (χρηματοοικονομική λογιστική και κοστολόγηση)

ε) τη κοινοποίηση χρηματοοικονομικών και λειτουργικών πληροφοριών

στ) την ορθή δράση ώστε ο σχεδιασμός να ευθυγραμμιστεί με τα αποτελέσματα (χρηματοοικονομικός έλεγχος) και

ζ) την ανασκόπηση και τον απολογισμό των συστημάτων και των λειτουργικών δράσεων (εσωτερική και διοικητική επιθεώρηση)

Οι λειτουργίες της διοικητικής λογιστικής αποτελούν συνδεδετικό κρίκο μεταξύ των σταδίων εκείνων που εντάσσονται στο κύκλο σχεδιασμού για την κερδοφορία και τον έλεγχο ενός οργανισμού<sup>25</sup>. Η μέτρηση και ανάλυση της απόδοσης του, η εξέταση του μελλοντικού περιβάλλοντος αλληλεπίδρασης, η ανάπτυξη αντικειμενικών στόχων, η διατύπωση στρατηγικής και η εφαρμογή της στο λειτουργικό σχεδιασμό καθώς επίσης, η ανάπτυξη σχεδίων δράσης και προϋπολογισμών μέχρι την εφαρμογή των σχεδίων, συνιστούν ένα διαρκή κύκλο ενεργειών προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι που κάθε φορά τίθενται.

---

<sup>25</sup> Ξένος, Δ., (2003), Εισαγωγή στη διοίκηση προϋπολογισμού των επιχειρήσεων, εκδόσεις Παπαζήση



Η διοικητική λογιστική είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την έννοια του σκοπού και του χρόνου. Αξιοποιώντας τα κατάλληλα δεδομένα και χρησιμοποιώντας τεχνικές σχεδιασμού, λήψης αποφάσεων και ελέγχου, παρέχει σε όλα τα επίπεδα διοίκησης την απαιτούμενη πληροφόρηση για το παρελθόν, το παρόν και το μέλλον ενός οργανισμού. Στις λειτουργίες της διοικητικής λογιστικής εντάσσονται μεταξύ άλλων μαθηματικές, οικονομετρικές, στατιστικές καθώς και διοικητικές επιστημονικές εφαρμογές.

## 2.2 Ο κύκλος του προϋπολογισμού

Η λειτουργία μιας επιχείρησης απαιτεί τη συνεχή ενίσχυση της με κεφαλαία τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη της στρατηγικής της. Αυτό προϋποθέτει τον προγραμματισμό/σχεδιασμό της δράσης της προκειμένου να επιτευχθεί ο σκοπός ή προορισμός για τον οποίο ιδρύθηκε μέσω της υλοποίησης συγκεκριμένων στόχων. Ο προγραμματισμός των δράσεων της μπορεί να διακριθεί σε λειτουργικό (1-12 μήνες), σε τακτικό (1 - 5 έτη) και σε στρατηγικό επίπεδο (άνω των 5 ετών). Συνεπώς, η διαχείριση των πόρων των επιχειρήσεων σε λειτουργικό επίπεδο συντελείται στο πλαίσιο του τακτικού και στρατηγικού σχεδιασμού της.

Η ποσοτικοποίηση του προγραμματισμού στις επιχειρήσεις η οποία εκφράζεται σε οικονομικά μεγέθη συνιστά<sup>26</sup>:

- α) Τον προϋπολογισμό όταν αναφερόμαστε σε λειτουργικό επίπεδο (βραχυχρόνια περίοδος) και
- β) το χρηματοοικονομικό πρόγραμμα όταν αναφερόμαστε σε τακτικό-στρατηγικό επίπεδο (μακροχρόνια περίοδος).

Με άλλα λόγια, το χρηματοοικονομικό πρόγραμμα της βραχυχρόνιας περιόδου αποτελεί τον προϋπολογισμό της επιχείρησης. Το χρηματοοικονομικό πρόγραμμα αποτελείται από τρία επίπεδα:

- α) την πρόβλεψη των εισπράξεων, β) τη κατάρτιση των προϋπολογιστικών χρηματοοικονομικών καταστάσεων και γ) τον προσδιορισμό των πρόσθετων απαιτούμενων κεφαλαίων.

---

<sup>26</sup> Τσακλαγκάνος, Α., (2007), Προϋπολογισμοί, εκδόσεις Αφοι Κυριακίδη

Η κατάρτιση του χρηματοοικονομικού προγράμματος προϋποθέτει τη διαδικασία του χρηματοοικονομικού προγραμματισμού. Ο χρηματοοικονομικός προγραμματισμός περιλαμβάνει τη προβολή στο μέλλον των χρηματοοικονομικών καταστάσεων ισολογισμού, αποτελεσμάτων χρήσεως και πίνακα ταμειακών στις οποίες παρουσιάζονται οι επιδράσεις στη κερδοφορία και τους αριθμοδείκτες της εταιρείας, τον υπολογισμό των πρόσθετων απαιτούμενων κεφαλαίων για την υποστήριξη του προγράμματος αυτού, τη πρόβλεψη των διαθέσιμων κεφαλαίων που θα προκόψουν τόσο από εσωτερικές όσο και από εξωτερικές πηγές, καθώς και την κατάρτιση ενός προγράμματος ανταμοιβής της διοίκησης της εταιρείας.

Ένα από τα σημαντικότερα βήματα που περιλαμβάνει η διαδικασία του χρηματοοικονομικού προγραμματισμού είναι η πρόβλεψη των εσόδων της οντότητας. Τα έσοδα μπορούν να εκτιμηθούν στη βάση των μακροχρόνιων συμφωνιών που έχει συνάψει η οντότητα, των τάσεων στην αγορά με βάση το σημείο του κύκλου στο οποίο ευρίσκεται, τη μεγέθυνση του ΑΕΠ, τις συνθήκες προσφοράς και ζήτησης ή ακόμα και το μερίδιο που κατέχει η οντότητα στην αγορά. Η όποια πρόβλεψη θα πρέπει να λάβει το δυνατόν τους περισσότερους παράγοντες και μπορεί να έχει υποκειμενικά ή αντικειμενικά χαρακτηριστικά.

### **2.3 Τα βήματα της δημιουργίας ενός προϋπολογισμού**

Ο Προϋπολογισμός συντάσσεται από όλους τους οργανωτικούς φορείς της οικονομικής μονάδας. Συγκεκριμένα, με βάση τα διαχειριζόμενα μεγέθη συντάσσεται προϋπολογιστικός πίνακας, με περιοδική ανά τρίμηνο περιγραφή. Η ανάπτυξη του πίνακα αυτού βασίζεται στα παρακάτω κατά αύξουσα σειρά δεδομένα<sup>27</sup>.

Οδηγίες σύνταξης του προϋπολογισμού σχετικά με :

- Τον προσδιορισμό των αρμόδιων φορέων-λειτουργιών για την τήρηση και εκτέλεση της διαδικασίας σύνταξης του προϋπολογισμού (π.χ. υπεύθυνοι προϋπολογισμού), με βάση την κάθετη λειτουργικά δομή της επιχείρησης και σε θέση bottom-up (από κάτω προς τα πάνω).

---

<sup>27</sup> Τσακλαγκάνος, Α., (2015), Προϋπολογισμοί budgeting για τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, εκδόσεις Αφοι Κυριακίδη

- Τον τρόπο ανάπτυξης του από πλευράς αρμόδιων λειτουργικών φορέων (οριζόντια και κάθετη ανάπτυξη).
- Τον καθορισμό των χρησιμοποιούμενων μέσων (έντυπη και μαγνητική σύνταξη).
- Την ανά οργανωτικό φορέα διαδικασία προώθησης του

Οδηγίες σύνταξης του προϋπολογισμού σχετικά με :

- Τα χρησιμοποιούμενα ανά οργανωτικό φορέα έντυπα.
- Το χρόνο υποβολής του Προϋπολογισμού.
- Τον προβλεπόμενο δείκτη πληθωρισμού.
- Τον επιμερισμό των δαπανών από τα βοηθητικά στα κύρια κέντρα κόστους.
- Τα υφιστάμενα ανά πελατειακό φορέα μερίδια στην αγορά και τα αντίστοιχα του ανταγωνισμού.
- Τα υπάρχοντα και προβλεπόμενα επιτόκια.
- Τις υφιστάμενες και προβλεπόμενες συναλλαγματικές ισοτιμίες, που ενδιαφέρουν την οικονομική μονάδα.
- Τις εγχώριες και διεθνείς οικονομικοπολιτικές συνθήκες
- Τους ενδιαφέροντες τη μονάδα οικονομικούς δείκτες.
- Ανά οργανωτικό φορέα, τα στοιχεία παγίων και των αντίστοιχων αποσβέσεων, εφόσον αυτά τηρούνται σε συγκεντρωτικό επίπεδο.
- Την ανάλυση και προοπτική της πελατειακής βάσης-αγοράς για κάθε φορέα πελατείας, εφόσον αυτή τηρείται σε συγκεντρωτικό επίπεδο<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Hamilton, A., (2001), Μέθοδοι κατάρτισης προϋπολογισμού επιχειρήσεων, εκδόσεις Κριτήριο

Στην πράξη, η σειρά των βημάτων που ακολουθείται από πλευράς αρμόδιων κλιμακίων στην εκτίμηση των στόχων της οικονομικής μονάδας, είναι σε πρώτη φάση top down και κατόπιν bottom up.

### **Φάση top down**

- Τα επικεφαλής ανά οργανωτικό πελατειακό φορέα επιτελικά κλιμάκια σε συνεργασία με τη διοίκηση εκτιμούν και συμφωνούν τους στόχους, με βάση την ισχύουσα απολογιστική θέση των μεγεθών της εταιρίας και την προβλεπόμενη πολιτική διάθεσης.
- Ανακοινώνουν τους εκτιμηθέντες στόχους στα υφιστάμενα επικεφαλής επιτελικά κλιμάκια, σύμφωνα με την κάθετη οργανωτική δομή της μονάδας.
- Αυτά σε συνεργασία με τα αρμόδια κλιμάκια των μονάδων πελατείας εκτιμούν, συμφωνούν ή και αναθεωρούν τους αρχικούς στόχους<sup>29</sup>.

### **Φάση bottom up**

- Οι υπηρεσίες σύνταξης Προϋπολογισμού των μονάδων πελατείας και με βάση τις οδηγίες των αρμόδιων κλιμακίων τους προβαίνουν στην σύνταξη του Προϋπολογισμού.
- Τα αρμόδια κλιμάκια των μονάδων πελατείας συντάσσουν αντίστοιχα αιτιολογικές εκθέσεις και εισηγούνται στα επιτελικά τους κλιμάκια, τα οποία με τη σειρά τους εγκρίνουν και εισηγούνται στα αμέσως επόμενα επιτελικά κλιμάκια μέχρι ολοκλήρωσης της οργανωτικά κάθετης δομής της επιχείρησης.
- Ο εγκεκριμένος ανά βασικό οργανωτικό φορέα Προϋπολογισμός αποστέλλεται στην κεντρική υπηρεσία προϋπολογισμού, όπου ενοποιείται σε επίπεδο οικονομικής μονάδας και συντάσσεται αντίστοιχη αιτιολογική έκθεση.
- Ο ενοποιημένος Προϋπολογισμός συνοδευόμενος από την αιτιολογική του έκθεση υποβάλλεται προς έγκριση στη Γενική Διεύθυνση της οικονομικής μονάδας.

---

<sup>29</sup> Hamilton, A., (2001), Μέθοδοι κατάρτισης προϋπολογισμού επιχειρήσεων, εκδόσεις Κριτήριο

- Ο ως άνω εγκεκριμένος Προϋπολογισμός με την αιτιολογική του έκθεση υποβάλλεται αρμοδίως για τελική έγκριση προς τη διοίκηση της εταιρίας, από που και προωθείται για έγκριση στη γενική συνέλευση των μετόχων της.

Η παραπάνω ανάπτυξη είναι ευνόητο ότι διατηρεί τη φιλοσοφία εισήγησης - έγκρισης - υποβολής του Προϋπολογισμού για κάθε οικονομική μονάδα, διαφοροποιούμενη μόνο ως προς το εύρος της περιγραφόμενης διαδικασίας, ανάλογα με την οργανωτική δομή και το πελατειακό μέγεθος της επιχείρησης.

## 2.4 Η υλοποίηση και ο έλεγχος του προϋπολογισμού

Όπως είδαμε και προηγουμένως ο προϋπολογισμός είναι η διαδικασία με την οποία ανακαλύπτουμε τι γίνεται και συγκρίνουμε τα αποτελέσματα με τα αντίστοιχα στοιχεία του επίσημου προϋπολογισμού για να επιβεβαιώσουμε επιτεύγματα ή να διορθώσουμε τυχόν διαφορές - ονομάζεται, επίσης, έλεγχος του προϋπολογισμού.

Ο έλεγχος του προϋπολογισμού είναι μια από τις μεθόδους διοικητικού ελέγχου που τυγχάνουν ευρείας αναγνώρισης και συχνής χρήσης. Συνδέει τον προκαταρκτικό έλεγχο, τον παράλληλο έλεγχο και τον έλεγχο ανατροφοδότησης, ανάλογα με τον τομέα στον οποίο εφαρμόζεται. Ο έλεγχος προϋπολογισμού είναι η διαδικασία με την οποία ανακαλύπτουμε τι γίνεται. Κατόπιν, συγκρίνουμε τα αποτελέσματα με τα αντίστοιχα στοιχεία του επίσημου προϋπολογισμού για να επιβεβαιώσουμε τους στόχους ή να διορθώσουμε τυχόν διαφορές. Ο έλεγχος προϋπολογισμού ονομάζεται κοινώς προϋπολογισμός<sup>30</sup>.

Στον ιδιωτικό τομέα, ο έλεγχος προϋπολογισμού αρχίζει με μια εκτίμηση των πωλήσεων και των προσδοκώμενων εσόδων. Ο Πίνακας 1 που ακολουθεί δείχνει έναν προϋπολογισμό με μια πρόβλεψη των προσδοκώμενων πωλήσεων στη πρώτη σειρά. Ακολουθούν αρκετές κατηγορίες εκτιμώμενων δαπανών για τους πρώτους τρεις μήνες του χρόνου. Στην τελευταία σειρά, η εκτίμηση των εσόδων καθορίζεται ως εξής: αφαιρούμε τα προϋπολογισμένα έξοδα του κάθε μήνα από τις πωλήσεις που βρίσκονται στον προϋπολογισμό κλήσεων του συγκεκριμένου μήνα. Οι στήλες δίπλα στον προϋπολογισμό του κάθε μήνα παρέχουν και καταγράφουν τα πραγματικά ποσά,

---

<sup>30</sup> Καραμάνης, Κ., (2008), Σύγχρονη ελεγκτική, εκδόσεις ΟΠΑ

ώστε τα διοικητικά στελέχη (managers) να μπορούν εύκολα να συγκρίνουν τα αναμενόμενα ποσά με τα πραγματικά αποτελέσματα.

Παρόλο που αυτή η συζήτηση περί προϋπολογισμού εστιάζει στη ροή των χρημάτων προς και από την επιχείρηση, οι πληροφορίες του προϋπολογισμού δεν περιορίζονται στα χρηματοοικονομικά. Το σύνολο της επιχείρησης και οποιοσδήποτε από τους τομείς της μπορούν να δημιουργήσουν προϋπολογισμούς για τις δραστηριότητες τους, χρησιμοποιώντας μονάδες μέτρησης αντί για νομίσματα, εφόσον αυτό είναι εφικτό. Για παράδειγμα πολλές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν προϋπολογισμούς παραγωγής για να προβλέπουν τις φυσικές μονάδες που παράγονται. Ένας προϋπολογισμός μπορεί να σχεδιαστεί ακόμα και για την εργασία με βάση τα επίπεδα δεξιοτήτων ή των ωρών εργασίας που απαιτούνται.

**Πίνακας 1: Ενδεικτικός προϋπολογισμός τριμήνου για μια επιχείρηση παραγωγής και τυποποίησης ελαιολάδου**

	<u>Ιανουάριος</u>		<u>Φεβρουάριος</u>		<u>Μάρτιος</u>	
	<u>Εκτιμώμενα</u> <u>ποσά</u>	<u>Πραγματικά</u> <u>ποσά</u>	<u>Εκτιμώμενα</u> <u>ποσά</u>	<u>Πραγμα</u> <u>τικά</u> <u>ποσά</u>	<u>Εκτιμώμενα</u> <u>ποσά</u>	<u>Πραγματικά</u> <u>ποσά</u>
Πωλήσεις						
Έξοδα						
Διοίκηση						
Πώληση						
Παραγωγή						
Έρευνα						
Γραφεία						
Διαφήμιση						
<b>Εκτιμώμενο ακαθάριστο κέρδος</b>						

Η βασική προϋπόθεση στον προϋπολογισμό είναι η διάρκεια της περιόδου του προϋπολογισμού. Όλοι οι προϋπολογισμοί προετοιμάζονται για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Πολλοί προϋπολογισμοί καλύπτουν έναν, τρεις ή έξι μήνες, ακόμα και ένα χρόνο. Η διάρκεια της επιλεγμένης περιόδου εξαρτάται από τον πρωταρχικό

σκοπό του προϋπολογισμού. Η επιλεγμένη περίοδος θα πρέπει να περιλαμβάνει ολόκληρο τον κανονικό κύκλο δραστηριοτήτων της επιχείρησης. Για παράδειγμα, οι εποχιακές διακυμάνσεις θα πρέπει να περιλαμβάνονται τόσο για την παραγωγή όσο και για τις πωλήσεις. Η περίοδος προϋπολογισμού συχνά συμπίπτει με άλλους μηχανισμούς ελέγχου, όπως είναι οι διοικητικές αναφορές, τα έγγραφα ισολογισμού και οι καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσεως. Επιπλέον, όταν γίνεται η επιλογή της διάρκειας της περιόδου του προϋπολογισμού, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη το βαθμό στον οποίο μπορούν να γίνουν λογικές προβλέψεις.

Ο έλεγχος του προϋπολογισμού περνάει από αρκετά στάδια. Ο καθορισμός των προσδοκιών αρχίζει με το γενικό σχέδιο για την εταιρεία και την εκτίμηση των πωλήσεων και τελειώνει με την έγκριση και τη δημοσιοποίηση του προϋπολογισμού. Στη συνέχεια, το στάδιο λειτουργίας του προϋπολογισμού αφορά την εύρεση σχετικά με το τι επιτυγχάνεται και τη σύγκριση των αποτελεσμάτων με τις προσδοκίες. Το τελευταίο στάδιο, όπως συμβαίνει με κάθε διαδικασία ελέγχου, περιλαμβάνει την κατάλληλη αντιμετώπιση, η οποία είναι ένας συνδυασμός ενδυνάμωσης αποτελεσμάτων και διόρθωσης των προβλημάτων<sup>31</sup>.

Παρόλο που οι πρακτικές διαφέρουν πολύ, ένα μέλος της ανώτατης διοίκησης συχνά αναλαμβάνει το ρόλο του συντονιστή για τη διαμόρφωση (manager). Αυτό το άτομο πρέπει να ασχολείται λιγότερο με τις λεπτομέρειες και περισσότερο με την επίλυση συγκρουόμενων συμφερόντων, με την πρόταση προσαρμογών, όταν χρειάζεται και με την επίσημη έγκριση των διαδικασιών του προϋπολογισμού. Σε μια μικρή εταιρεία, η ευθύνη για τον προϋπολογισμό γενικά αποδίδεται στον ιδιοκτήτη.

## 2.5 Τα είδη των προϋπολογισμών

Υπάρχουν πολλά είδη προϋπολογισμών. Μερικοί από τους πιο κοινούς εν. οι παρακάτω:

---

<sup>31</sup> Δήμου, Ν., (2000). Ελεγκτική Ι, εκδόσεις Έλλην

1. **Προϋπολογισμός πωλήσεων.** Συχνά οι πληροφορίες για τον προϋπολογισμό πωλήσεων περιλαμβάνουν προβλέψεις σχετικά με τις πωλήσεις ανά μήνα, την περιοχή όπου θα γίνουν οι πωλήσεις και τα προϊόντα<sup>32</sup>.
2. **Προϋπολογισμός παραγωγής.** Συνήθως, ο προϋπολογισμός παραγωγής εκφράζεται σε φυσικές μονάδες. Οι απαιτούμενες πληροφορίες για την προετοιμασία αυτού του προϋπολογισμού περιλαμβάνουν τους τύπους και τις ικανότητες των μηχανημάτων, τις οικονομικές ποσότητες που θα παραχθούν και τη διαθεσιμότητα των υλικών.
3. **Προϋπολογισμός κόστους.** Ο προϋπολογισμός κόστους χρησιμοποιείται σε τομείς της επιχείρησης που παράγουν έξοδα αλλά όχι έσοδα, όπως το ανθρώπινο δυναμικό και άλλα τμήματα υποστήριξης. Ο προϋπολογισμός κόστους μπορεί και να συμπεριληφθεί στον προϋπολογισμό παραγωγής. Το κόστος μπορεί να είναι σταθερό, ή ανεξάρτητο του άμεσου επιπέδου δραστηριότητας (όπως το ενοίκιο), ή μεταβλητό, που σημαίνει να αυξάνεται ή να μειώνεται ανάλογα με το επίπεδο δραστηριότητας (όπως οι πρώτες ύλες).
4. **Προϋπολογισμός μετρητών ή ταμειακών ροών.** Ο προϋπολογισμός μετρητών είναι σημαντικός για κάθε επιχείρηση. Θα πρέπει να προετοιμάζεται, αφού έχουν συμπληρωθεί όλες οι άλλες εκτιμήσεις προϋπολογισμών. Ο προϋπολογισμός μετρητών δείχνει τα αναμενόμενα έσοδα και έξοδα, το διαθέσιμο χρηματικό ποσό του επίσημου κεφαλαίου, το βαθμό στον οποίο μπορεί να χρειαστεί εξωτερική χρηματοδότηση, καθώς και τις περιόδους και τα διαθέσιμα χρηματικά ποσά.
5. **Προϋπολογισμός κεφαλαίου.** Ο προϋπολογισμός κεφαλαίου χρησιμοποιείται για το κόστος των σταθερών περιουσιακών στοιχείων, όπως το εργοστάσιο και τα εξαρτήματα. Αυτό το είδος κόστους συνήθως αντιμετωπίζεται όχι σαν τακτικά έξοδα αλλά ως επενδύσεις, λόγω της μακροχρόνιας φύσης τους και της σημασίας τους για την παραγωγικότητα της οργάνωσης.
6. **Γενικός προϋπολογισμός.** Ο γενικός προϋπολογισμός περιλαμβάνει όλες τις βασικές δραστηριότητες της επιχείρησης. Συγκεντρώνει και συντονίζει όλες τις δραστηριότητες των άλλων προϋπολογισμών και μπορεί να ονομαστεί ο

---

<sup>32</sup> Τσακλαγκάνος, Α., (2015), Προϋπολογισμοί budgeting για τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, εκδόσεις Αφοι Κυριακίδη



«προϋπολογισμός των προϋπολογισμών».

Παραδοσιακά, οι προϋπολογισμοί εφαρμόζονταν συνήθως από πάνω προς τα κάτω, με την ανώτατη διοίκηση να θέτει συγκεκριμένους στόχους για το σύνολο της επιχείρησης στην αρχή της διαδικασίας του προϋπολογισμού. Στις σύγχρονες, πιο περίπλοκες επιχειρήσεις, η διαδικασία του προϋπολογισμού είναι πολύ πιο πιθανό να γίνεται από κάτω προς τα πάνω, με την ανώτατη διοίκηση να δείχνει τη γενική κατεύθυνση, αλλά με τα διοικητικά στελέχη (managers) κατώτερου ή μεσαίου επιπέδου να δημιουργούν στην πραγματικότητα τους προϋπολογισμούς και να τους υποβάλλουν για έγκριση. Αφού οι προϋπολογισμοί έχουν συγκεντρωθεί και συνδυαστεί, τότε οι τα ανώτατα διοικητικά στελέχη (managers) μπορούν να προσδιορίσουν αν εκπληρώνονται οι στόχοι του προϋπολογισμού της επιχείρησης. Τότε, ο προϋπολογισμός είτε θα εγκριθεί είτε θα σταλεί πίσω στην επιχείρηση για περαιτέρω επεξεργασία<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> Τσακλαγκάνος, Α., (2015), Προϋπολογισμοί budgeting για τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, εκδόσεις Αφοι Κυριακίδη

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ. ΣΚΟΠΟΣ, ΑΡΧΕΣ, ΜΕΘΟΔΟΙ, ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

### 3.1 Η έννοια της κοστολόγησης

Η κοστολόγηση αποτελεί βασικό κομμάτι της Διοικητικής Λογιστικής. Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τις πληροφορίες που τους παρέχει η Κοστολόγηση, ανάλογα με το είδος τους και τις ανάγκες που παρουσιάζονται. Οι βιομηχανικές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τις πληροφορίες για να διαχειριστούν το κόστος παραγωγής, οι εμπορικές επιχειρήσεις για να διαχειριστούν τα κόστη αποθήκευσης, διανομής και εξυπηρέτησης των πελατών και οι επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών για να παρέχουν περισσότερο κερδοφόρες υπηρεσίες, μειώνοντας τα κόστη τους<sup>34</sup>.

Οι επιχειρήσεις είτε παράγουν προϊόντα, είτε παρέχουν υπηρεσίες, κοστολογούν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους ώστε η διοίκηση να έχει την πληροφόρηση που χρειάζεται για την παραγωγή και τη λειτουργία οι οποίες θεωρούνται απαραίτητες για τη λήψη ορθών αποφάσεων. Επιπλέον η γνώση του κόστους είναι απαραίτητη για τη λήψη άλλων αποφάσεων όπως η διακοπή ή συνέχιση της παραγωγής ενός προϊόντος ή πώλησή του χωρίς περαιτέρω επεξεργασία κ.τ.λ. Η κοστολόγηση προβλέπεται υποχρεωτικά από το Γενικό Λογιστικό Σχέδιο.

Τα συστήματα κοστολόγησης συγκεντρώνουν το κόστος το οποίο πραγματοποιείται κατά την διαδικασία παραγωγής ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας και καθορίζουν το κόστος αυτού του προϊόντος ή αυτής της υπηρεσίας.

Η γνώση του κόστους είναι ιδιαίτερα σημαντική στη περίπτωση που η τιμή βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με αυτό. Η γνώση του κόστους επιτρέπει το καθορισμό της τιμής προσφοράς σε περιπτώσεις αναθέσεως παραγγελιών. Καθορισμός της τιμής προσφοράς χωρίς αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τη διαμόρφωση του κόστους μπορεί να οδηγήσει σε μια από τις παρακάτω δύο καταστάσεις: απώλεια της παραγγελίας, λόγω του ότι η προσφερόμενη στο πελάτη τιμή είναι υψηλή, ή ανάληψη μεν της παραγγελίας, αλλά εκτέλεσή της με ζημία, λόγω του ότι το πραγματικό κόστος της είναι μεγαλύτερο από τη συμφωνηθείσα τιμή. Και οι δύο καταστάσεις,

---

<sup>34</sup> Brandon C., Drtina R., (1997), Management accounting Strategy and Control, McGraw-Hill

επιζήμιες οπωσδήποτε για την επιχείρηση, θα μπορούσαν να είχαν αποφευχθεί αν υπήρχαν αναλυτικές πληροφορίες ως προς το κόστος<sup>35</sup>.

Οι επικρατέστεροι ορισμοί της κοστολόγησης είναι οι παρακάτω:

**Κοστολόγηση** είναι το σύνολο των συστηματικών ενεργειών που αποβλέπουν στο να συγκεντρώσουν, να κατατάξουν, να καταγράψουν και να επιμερίσουν κατάλληλα τις δαπάνες, έτσι ώστε να προσδιοριστεί το κόστος των προϊόντων, των υπηρεσιών, των διαδικασιών κλπ μιας επιχείρησης.<sup>36</sup>

**Κοστολόγηση** είναι η διαδικασία που ακολουθείται για να προσδιοριστεί το κόστος ενός αγαθού, μιας υπηρεσίας, μιας δραστηριότητας ή μιας λειτουργίας.<sup>37</sup> Το περιεχόμενο της κοστολόγησης προσδιορίζεται από τους σκοπούς ή τους στόχους που επιδιώκονται να πραγματοποιηθούν από αυτή όσον αφορά τον προσδιορισμό του κόστους σύμφωνα με κοστολογικές αρχές, μεθόδους ή τεχνικές στα πλαίσια διαφόρων κοστολογικών συστημάτων.<sup>38</sup>

### 3.2 Κόστος – έξοδο – δαπάνη

Οι όροι κόστος, έξοδο και δαπάνη είναι ίσως οι πλέον συχνά χρησιμοποιούμενοι λογιστικοί όροι στην καθημερινή μας ζωή. Όμως υπάρχει μία σύγχυση όσον αφορά το ακριβές νόημα των όρων κόστος, έξοδο και δαπάνη.

Ιδιαίτερα κόστος και έξοδο συχνά ταυτίζονται γι αυτό και είναι ανάγκη να δοθεί ο ορισμός των όρων αυτών.

Έξοδο είναι η οικειοθελής οικονομική θυσία που υφίσταται η επιχείρηση προκειμένου να επιτύχει έσοδα. Το έξοδο συνιστά μείωση της καθαρής θέσης (περιουσίας) της οικονομικής μονάδας. Το έξοδο προέρχεται από το κόστος, δημιουργείται από αυτό και συνεπώς προϋπάρχει πάντοτε ως κόστος. Αντιστοιχεί στο

---

<sup>35</sup> Ιγνατιάδης Α, (1978), Λογιστική του κόστους, εκδόσεις Ιγνατιάδης

<sup>36</sup> Βενιέρης Γ., Κοεν Σ., Κωλέτση Μ., (2005), Λογιστική Κόστους, αρχές και εφαρμογές, εκδόσεις Ιωαννίδου Π & ΣΙΑ ΕΕ

<sup>37</sup> Βαρβάκης Κ.,(1978), Αρχές Λογισμού του Κόστους, εκδόσεις Βαρβάκης

<sup>38</sup> Βαρβάκης Κ., (2003), Κοστολόγηση και κοστολογική οργάνωση, Τόμος Β, εκδόσεις Βαρβάκης

κόστος που εκπνέει κατά την διάρκεια μιας περιόδου και αφαιρείται από το έσοδο της περιόδου για να προσδιορισθεί το αποτέλεσμα:

$$\text{Έσοδα περιόδου} - \text{Έξοδα περιόδου} = \text{Αποτέλεσμα Περιόδου}$$

Κόστος είναι η διάθεση χρηματικής αξίας (ή ισοδύναμου αυτής) που επενδύθηκε για την απόκτηση υλικών και άυλων αγαθών και υπηρεσιών με σκοπό την χρησιμοποίησή τους για την πραγματοποίηση εσόδων ή την κάλυψη κοινωνικών αναγκών, δεν συνιστά οικονομική θυσία της επιχείρησης.

Σύμφωνα με τον παραπάνω ορισμό του κόστους η αγορά αγαθών αυτή καθ' αυτή δεν είναι έξοδο αλλά ενεργητικό στοιχείο της επιχείρησης (π.χ. αγορά μηχανημάτων, εμπορευμάτων). Το κόστος θα μετατραπεί σε έξοδο μόνο με την πώληση αγαθών ή την ανάλωση / χρησιμοποίησή τους.

Χαρακτηριστικά του κόστους<sup>39</sup>:

- Το κόστος αποτελεί επένδυση αγοραστικής δύναμης σε αγαθά και υπηρεσίες.
- Το κόστος αποτελεί στοιχείο του Ενεργητικού,
- Το κόστος αλλάζει μορφή (συνήθως) μέσα στην επιχείρηση,
- Το κόστος εξαφανίζεται όταν το αγαθό ή η υπηρεσία όπου είναι ενσωματωμένο πουληθεί, απολεσθεί ή διατεθεί σε τρίτους

Τέλος, δαπάνη καλείται η ενέργεια πραγματοποίησης του κόστους ή του εξόδου (η διαδικασία που γίνεται στην πράξη). Μια δαπάνη μπορεί να είναι κόστος, μπορεί όμως και να είναι έξοδο.

### 3.3 Η χρησιμότητα και οι κατηγορίες του κόστους

Το κόστος, όπως ήδη αναφέραμε, χρησιμοποιείται για την αποτίμηση αποθεμάτων, με ιδιαίτερως σημαντική σπουδαιότητα για την οικονομική παρουσίαση της επιχείρησης. Στοχεύει στο να προσδιορίσει την αξία με την οποία τα αποθέματα θα εμφανιστούν στον ισολογισμό, και στο να προσδιορίσει το κόστος των πωληθέντων, δηλαδή στοχεύει στον ακριβή προσδιορισμό του αποτελέσματος χρήσεως, το

---

<sup>39</sup> Chadwick L., (1993), Management accounting, International Thomson Business Press

προγραμματισμό των δραστηριοτήτων, τον έλεγχο των πεπραγμένων, και τη λήψη αποφάσεων.

Η χρήση του κόστους παρέχει χρήσιμα στοιχεία τόσο για τον προγραμματισμό ειδικών ενεργειών της επιχειρήσεως που δεν παρουσιάζουν επανάληψη, όπως η επιλογή του τόπου εγκατάστασης αντικατάσταση στοιχείων κεφαλαιουχικού εξοπλισμού, κ.ο.κ (*Project planning*), όσο και για τον προγραμματισμό της συνολικής δραστηριότητας της επιχείρησης (ή του λειτουργικού τμήματός της) για ορισμένη χρονική περίοδο, συνήθως ενός έτους.

Το κόστος μπορεί να καταταχθεί σε διάφορες κατηγορίες ανάλογα με το κριτήριο που μελετάμε κάθε φορά.

1) Εάν ληφθεί σαν κριτήριο η μονάδα μετρήσεων, το κόστος διακρίνεται σε ανά μονάδα και συνολικό.

2) Εάν ληφθεί σαν κριτήριο η αιτία υπάρξεώς του, το κόστος διακρίνεται σε άμεσο και έμμεσο. Άμεσο είναι το κόστος εκείνο το οποίο δημιουργείται λόγω της υπάρξεως του φορέα του κόστους, μπορεί να ενσωματωθεί σε αυτόν άμεσα και ολόκληρο με ακρίβεια, όπως για παράδειγμα συμβαίνει με το κόστος πρώτων υλών. Συνδέεται άμεσα (μπορεί να ανιχνευθεί) με το αντικείμενο του κόστους.

Έμμεσο είναι οποιοδήποτε κόστος δεν είναι άμεσο, δηλαδή η ύπαρξή του δεν εξαρτάται μόνο από τον φορέα του κόστους, άρα μπορεί να επιμερισθεί και να επιβαρύνει περισσότερους φορείς κόστους. Ένα έμμεσο κόστος είναι και κοινό κόστος σε μια γραμμή παραγωγής<sup>40</sup>.

3) Εάν ληφθεί σαν κριτήριο η συσχέτισή του με τις μεταβολές του όγκου παραγωγής, το κόστος διακρίνεται σε μεταβλητό, σταθερό και μικτό.

Σταθερό κόστος είναι το κόστος που, σε σύνολο σε σχέση με τον όγκο παραγωγής, δεν μεταβάλλεται με τις μεταβολές των δραστηριοτήτων παραγωγής. Το κόστος θεωρείται "σταθερό" πάντα σε σχέση με μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο ή με ένα συγκεκριμένο επίπεδο παραγωγικής δραστηριότητας, δηλαδή μέσα σε ένα σχετικό χρονικό ή άλλο πλαίσιο. Σταθερές είναι κατά κανόνα οι χρονικές δαπάνες, δηλαδή οι

---

<sup>40</sup> Hilton R., (1999), Management Accounting, Irwin/McGraw-Hill

δαπάνες των οποίων η πραγματοποίηση οφείλεται στη πάροδο του χρόνου ,π.χ. τόκοι ,ενοίκια ,μισθοί, συνδρομές κ.τ.λ.

Μεταβλητό κόστος είναι το κόστος που σε σύνολο μεταβάλλεται (κατά κάποιο ρυθμό) με τις μεταβολές κατά τις δραστηριότητες της παραγωγής. Τα άμεσα υλικά και η άμεση εργασία (αμοιβή ανάλογη των ωρών εργασίας) είναι κλασσικά παραδείγματα μεταβλητού κόστους .

Μικτό κόστος είναι εκείνο που προέρχεται από τον συνδυασμό των δύο προηγούμενων, αποτελείται από ένα σταθερό τμήμα και από ένα μεταβλητό τμήμα. Οι λογαριασμοί Ο.Τ.Ε και της Δ.Ε.Η είναι μικτό κόστος. Για τις ανάγκες της Διοικητικής Λογιστικής το μικτό κόστος χωρίζεται στα συστατικά του μέρη. Αυτό γίνεται με τη βοήθεια διαφόρων μεθόδων η εξέτασή των οποίων διαφεύγει από το σκοπό της παρούσας μελέτης.

4) Εάν ληφθεί σαν κριτήριο το πότε το κόστος θα βαρύνει ή θα αφαιρεθεί από τα έσοδα μιας χρονικής περιόδου, το κόστος διακρίνεται σε κόστος προϊόντος και κόστος περιόδου. Το κόστος άλλοτε εμφανίζεται αρχικά σαν περιουσιακό στοιχείο και στη συνέχεια μετατρέπεται σε έξοδο και άλλοτε είναι έξοδο από τη στιγμή της δημιουργίας του.

Το κόστος προϊόντος είναι εκείνο το κόστος που πραγματοποιείται από μια επιχείρηση και το οποίο σχετίζεται με την αγορά και την παραγωγή των προϊόντων της επιχείρησης. Αποτελείται από όλα τα κόστη που έχουν σχέση με το προϊόν δηλαδή τις πρώτες ύλες, την άμεση εργασία και τα γενικά βιομηχανικά έξοδα (Γ.Β.Ε.). Τα κόστη αυτά ενσωματώνονται στο παραγόμενο προϊόν και όταν ολοκληρωθεί η παραγωγή του αποθεματοποιούνται μαζί του. Όταν πωληθεί το προϊόν και δημιουργηθεί το έσοδο, το κόστος παραγωγής των παραχθέντων προϊόντων, που μέχρι εκείνη τη στιγμή αποτελούσε περιουσιακό στοιχείο της επιχείρησης, μετατρέπεται σε έξοδο, που αφαιρείται από τα έσοδα της περιόδου<sup>41</sup>.

Το κόστος που δεν συνδέεται απευθείας με το παραγόμενο προϊόν δεν αποθεματοποιείται και ονομάζεται κόστος περιόδου. Τα κόστη περιόδου είναι απαραίτητα για μια επιχείρηση προκειμένου να αντεπεξέλθει στις καθημερινές

---

<sup>41</sup> Sizer J., (1979), An insight into management accounting, Penguin Modern Management Texts, Business and Management

δραστηριότητες οι οποίες πραγματοποιούνται από λειτουργίες άλλες από αυτές της παραγωγής. Εάν το κόστος περιόδου γίνεται για να επιβαρύνει τα έσοδα ή το εισόδημα μιας μόνο χρονικής περιόδου ονομάζεται "δαπάνη εισοδήματος" π.χ. ο μισθός του διευθυντή του εργοστασίου. Εάν το κόστος περιόδου γίνεται για να επιβαρύνει τα έσοδα ή το εισόδημα περισσότερων από μιας χρονικών περιόδων, ονομάζεται "δαπάνη κεφαλαίου". Η μετατροπή του κόστους αυτού σε έξοδο θα γίνει τμηματικά μέσω των ετήσιων αποσβέσεων.

Η διάκριση μεταξύ κόστους προϊόντος και κόστους περιόδου είναι εξαιρετικής σημασίας γιατί τα κόστη προϊόντος αποθεματοποιούνται, δηλαδή ενσωματώνονται στο προϊόν και συνιστούν το κόστος του παραγόμενου προϊόντος. Μεταβάλλονται σε έξοδο μόνο εφόσον το έτοιμο προϊόν πωληθεί (κόστος πωληθέντων). Αντίθετα το κόστος περιόδου δεν αποθεματοποιείται, αλλά θεωρείται ως έξοδο και έτσι επιβαρύνει το αποτέλεσμα χρήσης, ανεξάρτητα αν το παραχθέν προϊόν πωληθεί ή όχι.

5) Εάν ληφθεί σαν κριτήριο ο χρόνος, το κόστος διακρίνεται σε ιστορικό και προϋπολογιστικό. Το ιστορικό κόστος ονομάζεται επίσης και πραγματικό κόστος ή απολογιστικό επειδή για τον υπολογισμό του χρησιμοποιούνται πραγματικά δεδομένα δηλαδή έξοδα που ήδη έχουν συμβεί. Το προϋπολογιστικό ή μελλοντικό κόστος στηρίζεται σε εκτιμήσεις σχετικά με τα ποσά των εξόδων που θα συμβούν στο μέλλον. Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί και η περίπτωση του "κόστους ευκαιρίας". Το κόστος ευκαιρίας ισούται με το όφελος που χάνει ή επιχείρηση παίρνοντας μια συγκεκριμένη απόφαση και όχι μια άλλη εναλλακτική της.

6) Εάν ληφθούν σαν κριτήριο οι λειτουργίες της επιχείρησης, το κόστος διακρίνεται σε κόστος παραγωγής (βιομηχανοποίησης), κόστος διοίκησης, κόστος πωλήσεων ή διάθεσης, και κόστος χρηματοδότησης. Το άθροισμα όλων αυτών των επί μέρους ειδών κόστους αποτελεί το συνολικό κόστος λειτουργίας της επιχείρησης<sup>42</sup>.

7) Το Ε.Γ.Λ.Σ. κατατάσσει τα κόστη στις παρακάτω κατηγορίες:

- Το κριτήριο του είδους. (Όπως γίνεται μέσα από την εφαρμογή του Ε.Γ.Λ.Σ σε Αμοιβές, και έξοδα προσωπικού, Αμοιβές και έξοδα τρίτων, Παροχές

---

<sup>42</sup> Wright D., (1996), Management accounting, Longman Modular Texts in business and economics

- τρίτων, Φόροι και τέλη, Διάφορα έξοδα, Τόκοι και συναφή έξοδα, Αποσβέσεις παγίων, Προβλέψεις εκμετάλλευσης, Αποθέματα (αναλώσεις)
- Το κριτήριο του προορισμού. (Κόστος κατά λειτουργία, Κόστος κατά πεδίο ευθύνης, Κόστος κατά προϊόν και υπηρεσία και Κόστος κατά κέντρο κέρδους)
  - Το κριτήριο του τρόπου ενσωματώσεως ο στοιχείων.
  - Το κριτήριο του χρόνου προσδιορισμού του κόστους.
  - Το κριτήριο της ενσωματώσεως ή μη μιας δαπάνης στο λειτουργικό κόστος.
  - Το κριτήριο της συμπεριφοράς των στοιχείων του κόστους όταν μεταβάλλεται το επίπεδο απασχόλησης ή δραστηριότητας.

### 3.4 Γενικές αρχές και διαδικασία κοστολόγησης

Κάθε σύστημα κοστολόγησης πρέπει να ακολουθεί τις εξής γενικές αρχές:

- 1) Το κόστος πρέπει να συσχετίζεται όσο το δυνατόν περισσότερο με τις αιτίες που το δημιουργούν.
- 2) Μια δαπάνη καταλογίζεται μόνο όταν έχει συμβεί
- 3) Όλα τα κόστη τα οποία συμβαίνουν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, όσο μικρά ή επουσιώδη και αν είναι.
- 4) Το έκτακτο ή μη κανονικό κόστος δεν πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στην κοστολόγηση γιατί έτσι αλλοιώνεται η πληροφόρηση και η πραγματική εικόνα της λειτουργίας της επιχείρησης.
- 5) Ένα παρελθοντικό κόστος δεν πρέπει να επιβαρύνει ποτέ μια μελλοντική περίοδο. Ένα κόστος είναι παρελθόν όταν η επιχείρηση δεν έχει πια να περιμένει κανένα όφελος από την πραγματοποίησή του.

Η διαδικασία της κοστολόγησης έχει σε γενικές γραμμές ως εξής:

1. Συγκέντρωση των μεγεθών προς κοστολόγηση, δηλαδή των αναλωμένων υλικών και των εξόδων.
2. Προσδιορισμός του λειτουργικού κόστους των βασικών λειτουργιών της επιχειρήσεως και ανάλυση αυτού κατά κέντρα - θέσεις κόστους.
3. Εξεύρεση του κόστους των παραγόμενων προϊόντων.
4. Επιβάρυνση των αποτελεσμάτων χρήσεως με το κόστος των λειτουργιών: Διοικήσεως, Διαθέσεως και Χρηματοοικονομικής.



### 3.5 Συστήματα κοστολόγησης που χρησιμοποιούνται στη τυποποίηση ελαιολάδου

Συστήματα Κοστολόγησης υπάρχουν πολλά, για να αποφασίσουμε και να επιλέξουμε το πιο κατάλληλο, θα πρέπει να μελετήσουμε αρκετά σημεία της παραγωγικής διαδικασίας μας. Αρχικά η επιλογή ενός συστήματος εξαρτάται από την ίδια τη δομή της παραγωγικής διαδικασίας και από τους συγκεκριμένους σκοπούς ή επιχειρηματικές αποφάσεις.

Μερικά από τα πιο γνωστά συστήματα κοστολόγησης είναι: της εξατομικευμένης παραγωγής (*Job order costing system*), της κατά φάση κοστολόγησης (*Process costing system*), της κοστολόγησης με βάση τη δραστηριότητα (*Activity based costing system*), της πρότυπης κοστολόγησης (*Standard costing system*) και άλλα.<sup>43</sup>

Στην παρούσα εργασία εμείς θα αναπτύξουμε το σύστημα κοστολόγησης με βάση τη δραστηριότητα (*Activity Based Costing system*), όπου ταιριάζει πιο καλά σε μια παραγωγή αγροτικών προϊόντων, όπως εμείς μελετάμε την παραγωγή και τυποποίηση ελαιολάδου.

#### **Activity Based Costing System – ABC System**

Το σύστημα ABC, βασίζεται στις επιμέρους δραστηριότητες τις οποίες χρησιμοποιεί η εταιρία για να παράγει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της, προσδιορίζοντας το ακριβές κόστος των παραγόμενων προϊόντων και υπηρεσιών με σκοπό τη χρησιμοποίηση του στη λήψη ορθών επιχειρηματικών αποφάσεων.

Η επιχειρηματική δραστηριότητα αναλύεται σε Δραστηριότητες «activities». Δραστηριότητα είναι κάθε γεγονός ή συναλλαγή που προκαλεί ανάλωση πόρων (Κόστος). Οι δραστηριότητες αναλύονται σε κάθε παραγωγικό τμήμα με κριτήριο την ομοιογένεια του έργου που βρίσκεται σε δραστηριότητα.

Όπως σε όλα τα συστήματα κοστολόγησης, έτσι και εδώ, το κόστος καθορίζεται από τα άμεσα υλικά, την άμεση εργασία και τις έμμεσες δαπάνες ή τα Γενικά Βιομηχανικά Έξοδα. Πολλές φορές τα ΓΒΕ, επιβαρύνουν το κόστος με αυθαίρετο

---

<sup>43</sup> Βαρβάκης Κ., (2003), Κοστολόγηση και κοστολογική οργάνωση, εκδόσεις Βαρβάκης

τρόπο, τόσο ώστε ο προσδιορισμός του κόστους να είναι μη ακριβείς, γεγονός που επηρεάζει τη λήψη ορθών αποφάσεων.

Τα βήματα που ακολουθούνται για την υλοποίηση του συστήματος ABC ως προς τον προσδιορισμό του κόστους είναι τα εξής:<sup>44</sup>

1. Προσδιορισμός των δραστηριοτήτων που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα προϊόν κατά την παραγωγή του. (Υποδιαίρεση της επιχείρησης με βάση την παραγόμενη μονάδα προϊόντος, τον αριθμό των παρτίδων παραγωγής και τα υποστηρικτικά τμήματα)

Μερικές δραστηριότητες παραγωγικής λειτουργίας: επιλογή προσφορών πρώτων υλών, αποθήκευση πρώτων υλών, ποσοτική παραλαβή και ποιοτικός έλεγχος παραλαμβανόμενων πρώτων υλών, προετοιμασία, έναρξη, διακοπή παραγωγικής διαδικασίας, ποιοτικός έλεγχος παραγωγής και προϊόντος, αποθήκευση προϊόντος, λογιστήριο παραγωγικής λειτουργίας, συντήρηση πάγιου εξοπλισμού κ.α.

2. Προσδιορισμός του κόστους κάθε δραστηριότητας που αναπτύσσεται κατά τη διαδικασία παραγωγής του προϊόντος.
3. Προσδιορισμός και επιλογή των κριτηρίων, που θα χρησιμοποιηθούν για τον καταλογισμό του κόστους κάθε δραστηριότητας στο προϊόν. (Το τελικό και πιο σημαντικό στάδιο του ABC συστήματος. Συντ. Καταλογισμού =  $\frac{\text{Κόστος Δραστηριότητας}}{\text{Μονάδες έργου δραστηριότητας}}$ )
4. Προσδιορισμός του συντελεστή επιβάρυνσης του κόστους του προϊόντος ανά μονάδα χρησιμοποιούμενης για την παραγωγή του δραστηριότητας.

Εξ' ορισμού το ABC είναι σύστημα ανάλυσης των λειτουργιών της επιχείρησης και παρέχει εικόνα για το πώς είναι δομημένα οικονομικά η επιχείρηση. Το ABC διαφέρει από τις παραδοσιακές τεχνικές που χρησιμοποιεί η λογιστική γιατί υπολογίζει όλα τα πάγια (fixed) και άμεσα (direct) έξοδα σαν μεταβλητά (variable), με άλλα λόγια επιμερίζει τα διάφορα έξοδα ανάλογα με τον όγκο και την αξία της παραγγελίας του πελάτη, τον απαιτούμενο χρόνο παραγωγής, κλπ. Το ABC δεν είναι

---

<sup>44</sup> Βαρβάκης Κ., (2003), Κοστολόγηση και κοστολογική οργάνωση, εκδόσεις Βαρβάκης

μόνο ένα λογιστικό εργαλείο, αλλά είναι και αναλυτικό εργαλείο που απαιτεί ευρεία κατανόηση της επιχείρησης και των δραστηριοτήτων της

Η βασική αρχή του συστήματος σχετικά με τον σχεδιασμό του είναι ότι, οι δραστηριότητες και οι πηγές τους δεν αναφέρονται σε προϊόντα αλλά σε κέντρα κόστους και οδηγούς δραστηριοτήτων που χρησιμοποιούνται στην πράξη. Το ανωτέρω έχει εξήγηση αν ληφθεί υπόψη ότι πολλές επιχειρήσεις δε δραστηριοποιούνται για να παράγουν προϊόντα αλλά παρέχουν υπηρεσίες όπως για παράδειγμα στις επιχειρήσεις παροχής ασφαλιστικών υπηρεσιών που βασικός σκοπός είναι η εξυπηρέτηση του πελάτη και η παραμονή του στο πελατολόγιο επ' αόριστον εάν αυτό είναι δυνατό.

Γίνεται φανερό ότι η μεθοδολογία ABC αποτελεί την βάση για την άμεση και σωστή λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων και αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την επιτυχημένη πορεία μιας επιχείρησης. Επιτρέπει την ακριβέστερη κοστολόγηση των προϊόντων και βοηθάει σημαντικά στην ανάπτυξη εναλλακτικών σεναρίων, για αποτελεσματικότερες στρατηγικές επιχειρηματικές αποφάσεις.

Ένα σύστημα κοστολόγησης ανά δραστηριότητα (ABC), απαιτεί υψηλό βαθμό αντικειμενικότητας, ικανότητες ανάλυσης και "αρχιτεκτονική" σκέψη. Αυτό διότι όπως σε γενικότερη βάση τα κλασσικά συστήματα κοστολόγησης διαφέρουν ανά βιομηχανία, έτσι διαφέρουν και τα συστήματα κοστολόγησης ανά δραστηριότητα. Μπορεί το σύστημα ABC να αποτελεί βασική παράμετρο στο επιχειρησιακό σύστημα κοστολόγησης αλλά το πλέον βασικό και σημαντικό είναι να σχεδιασθεί και να εφαρμοσθεί σωστά.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>: ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ

### 4.1 Εισαγωγή

Δίχως αμφιβολία η κοστολόγηση και ο προϋπολογισμός είναι έννοιες σημαντικές οι οποίες και απασχολούν σήμερα τους πάντες. Από τον μικρό αγρότη ο οποίος πριν τη συγκομιδή του ελαιοκάρπου οφείλει να έχει κάνει ένα πρόχειρο προϋπολογισμό και μια κοστολόγηση των εξόδων του (κόστος λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων, αναλώσιμα, καύσιμα, εργατικά κτλ) έως και τη μεγάλη επιχείρηση τυποποίησης ελαιολάδου η οποία οφείλει να κάνει ορθολογικούς προϋπολογισμούς και να χρησιμοποιεί συγκεκριμένες μεθόδους ή έννοιες της κοστολόγησης και του προϋπολογισμού που είναι απαραίτητες.

Ειδικότερα, μια επιχείρηση παραγωγής και τυποποίησης ελαιολάδου μπορεί να χρησιμοποιεί συνήθως τις εξής μεθόδους κοστολόγησης<sup>45</sup>:

1. Κοστολόγηση της εξατομικευμένης παραγωγής, όταν η επιχείρηση εκτελεί συνεχώς παραγγελίες και
2. Κοστολόγηση συνεχούς παραγωγής, όταν η επιχείρηση παράγει ένα τυποποιημένο προϊόν, η παραγωγή του οποίου γίνεται σταδιακά σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

### 4.2 Κοστολόγηση της εξατομικευμένης παραγωγής

Για να γίνει σαφής η παραπάνω μέθοδος παρατίθεται το παρακάτω παράδειγμα.

Έστω ότι έχουμε την εταιρεία τυποποίησης ελαιολάδου «ΛΑΔΙ Α.Ε» . Για την περίοδο Οκτωβρίου έως και Δεκεμβρίου 2018 δίνονται τα εξής στοιχεία.

Γενικά Βιομηχανικά Έξοδα = 100000 ευρώ

---

<sup>45</sup> Κεχράς Ι., (2010), Η κοστολόγηση κατά κλάδο επιχειρήσεων με την ομάδα 9 του Ε.Γ.Λ.Σ., εκδόσεις Σταμούλης

Μονάδες παραγωγής = 50000

Κόστος άμεσων υλικών = 200000 ευρώ

Κόστος άμεσης εργασίας = 250000 ευρώ

Ώρες άμεσης εργασίας = 150000

Ώρες λειτουργίας μηχανημάτων = 20000

Επομένως μπορούμε να απαντήσουμε στο υποθετικό ερώτημα ποιο είναι το συνολικό κόστος τυποποίησης μιας ποσότητας ελαιολάδου που απαιτεί κόστος άμεσων υλικών 10 ευρώ, κόστος άμεσης εργασίας 5 ευρώ, 5 ώρες άμεσης εργασίας και 1 ώρα λειτουργίας των μηχανημάτων;

Αρχικά υπολογίζουμε τα γενικά βιομηχανικά έξοδα ανά μονάδα προϊόντος τα οποία και είναι:

$$100000 / 50000 = 2 \text{ ευρώ ανά μονάδα προϊόντος}$$

Επομένως το συνολικό κόστος υπολογίζεται ως εξής

$$\text{Κόστος άμεσων υλικών} + \text{κόστος άμεσης εργασίας} + \text{γενικά βιομηχανικά έξοδα} = 10 + 5 + 2 = 17 \text{ ευρώ.}$$

$$\text{Επίσης τα γενικά βιομηχανικά έξοδα ανά κόστος άμεσων υλικών} = 100000 / 200000 = 50\% \text{ του κόστους των άμεσων υλικών}$$

Επομένως τώρα το συνολικό κόστος άμεσων υλικών διαμορφώνεται ως εξής<sup>46</sup>:

$$\text{Κόστος άμεσων υλικών} + \text{κόστος άμεσης εργασίας} + \text{γενικά βιομηχανικά έξοδα καταλογισμένα} = 10 + 5 + 5 = 20 \text{ ευρώ}$$

$$\text{Στη συνέχεια τα γενικά βιομηχανικά έξοδα ανά κόστος άμεσης εργασίας} = 100000 / 250000 = 40\% \text{ του κόστους άμεσης εργασίας}$$

$$\text{Επομένως συνολικό κόστος άμεσης εργασίας} = \text{Κόστος άμεσων υλικών} + \text{Κόστος άμεσης εργασίας} + \text{καταλογισμένα γενικά βιομηχανικά έξοδα} = 10 + 5 + 2 = 17 \text{ ευρώ}$$

Στη συνέχεια για τις ώρες άμεσης εργασίας έχουμε τα εξής

---

<sup>46</sup> Κεχράς Ι., (2011), Κοστολόγηση, εκδόσεις Νομική βιβλιοθήκη

Τα γενικά βιομηχανικά έξοδα ανά ώρες άμεσης εργασίας είναι τα εξής  $100000 / 150000 = 0,67$  ευρώ την ώρα

Επομένως το συνολικό κόστος ωρών άμεσης εργασίας διαμορφώνεται ως εξής:

Κόστος άμεσων υλικών + κόστος άμεσης εργασίας + γενικά βιομηχανικά έξοδα καταλογισμένα =  $10 + 5 + 3,35 = 18,35$  ευρώ

Εν συνεχεία, σχετικά με τις ώρες λειτουργίες των μηχανημάτων τα γενικά βιομηχανικά έξοδα =  $100000 / 20000 = 5$  ευρώ ανά ώρες λειτουργίας μηχανημάτων.

Έτσι το συνολικό κόστος ανά ώρες λειτουργίας μηχανημάτων υπολογίζεται ως εξής:

Κόστος άμεσων υλικών + κόστος άμεσης εργασίας + καταλογισμένα γενικά βιομηχανικά έξοδα =  $10 + 5 + 5 = 20$  ευρώ

Έτσι το συνολικό κόστος της επιχείρησης = συνολικό κόστος μονάδων παραγωγής + συνολικό κόστος άμεσων υλικών + συνολικό κόστος άμεσης εργασίας + συνολικό κόστος ωρών άμεσης εργασίας + κόστος ωρών λειτουργίας μηχανημάτων =  $17 + 20 + 17 + 18,35 + 20 = 92,35$  ευρώ<sup>47</sup>.

### 4.3 Ο προϋπολογισμός των Γενικών Βιομηχανικών Εξόδων

Άλλο ένα παράδειγμα είναι το εξής. Η εταιρεία τυποποίησης ελαιολάδου «ΛΑΔΙ Α.Ε» θα μπορούσε να έχει τον εξής προϋπολογισμό των γενικών βιομηχανικών εξόδων.

#### Πίνακας 2: Παράδειγμα προϋπολογισμός γενικών βιομηχανικών εξόδων

	Κεντρικό κατάστημα	Υποκατάστημα	Σύνολο κόστους
Έμμεσα υλικά	2500	1700	4200
Φωτισμός	12500	7000	19000
Συντήρηση μηχανημάτων	3450	850	4300
Ενοίκιο	8000	12000	20000

<sup>47</sup> Κεχράς Ι., (2011), Κοστολόγηση, εκδόσεις Νομική βιβλιοθήκη

<b>Ασφάλιστρα</b>	5400	5400	10800
<b>Αποσβέσεις</b>	2000	5000	7000
<b>Σύνολο</b>	33350	31950	65300
<b>Ώρες άμεσης εργασίας</b>	2000	750	2750
<b>Συντελεστής καταλογισμού ΓΒΕ ανά κατάσταση</b>	$33350 / 2000 = 16,68$ ευρώ ανά ώρα	$31950 / 750 = 42,60$ ευρώ ανά ώρα	$65300 / 2750 = 23,75$ ευρώ ανά ώρα

Άλλο ένα παράδειγμα είναι το εξής. Η βιομηχανική επιχείρηση «ΛΑΔΙ Α.Ε» τυποποιεί ελαιόλαδο. Τα στοιχεία κόστους που σχετίζονται με το ελαιόλαδο είναι τα εξής:

Κόστος άμεσων υλικών = 2 ευρώ ανά μονάδα

Κόστος άμεσης εργασίας = 2 ευρώ

Κόστος ωρομισθίου = 2,50 ευρώ

Προϋπολογισμένα μηνιαία σταθερά γενικά βιομηχανικά έξοδα = 700 ευρώ

Προϋπολογισμένα μεταβλητά γενικά βιομηχανικά έξοδα ανά μονάδα προϊόντα 1 ευρώ ανά μονάδα

Προϋπολογισμένος μηνιαίος όγκος παραγωγής = 200 μονάδες

Εάν κατά τη διάρκεια του Νοεμβρίου 2017 η εταιρεία συσκεύασε και πούλησε 190 μονάδες ελαιολάδου και στο τέλος του μήνα διαπιστώθηκε ότι τα πραγματικά συνολικά γενικά βιομηχανικά έξοδα ήταν 850 ευρώ. Τότε ο συντελεστής καταλογισμού υπολογίζεται ως εξής<sup>48</sup>.

Συντελεστής προσδιορισμού =  $\frac{\text{Συνολικό προϋπολογισμένο κόστος}}{\text{προϋπολογισμένες μονάδες παραγωγής}} = \frac{700}{200} + 1 = 4,5$  ευρώ ανά μονάδα.

<sup>48</sup> Κεχράς Ι., (2011), Κοστολόγηση, εκδόσεις Νομική βιβλιοθήκη

Συντελεστής καταλογισμού = Συνολικό προϋπολογισμένο κόστος / προϋπολογισμένες ώρες άμεσης εργασίας =  $(700 + 200) / 400 = 2,25$  ευρώ ανά ώρες άμεσης εργασίας.

Επίσης, το συνολικό κόστος παραγωγής μιας μονάδας προϊόντος είναι το εξής

Κόστος άμεσων υλικών + κόστος άμεσης εργασίας + γενικά βιομηχανικά έξοδα =  $2 + 5 + 4,5 = 11,5$  ευρώ ανά μονάδα προϊόντος.

Τέλος, δίνονται ακόμη δύο παραδείγματα ώστε να γίνει ακόμη πιο σαφής η αξία της κοστολόγησης για μια επιχείρηση τυποποίησης ελαιολάδου.

### Παράδειγμα 1

Η εταιρεία «ΛΑΔΙ Α.Ε» συσκευάζει ελαιόλαδο σε τρεις γραμμές παραγωγής. Η γραμμή Α τυποποιεί ελαιόλαδο για την εγχώρια αγορά, η γραμμή Β για την αγορά των ΗΠΑ και του Καναδά και η γραμμή Γ για την αγορά της Ευρώπης στις ποσότητες που αναγράφονται στο παρακάτω πίνακα. Να υπολογιστούν τα ΓΒΕ για κάθε γραμμής παραγωγής<sup>49</sup>.

### Πίνακας 3: Μονάδες παραγωγής

Γραμμή Α – Εγχώρια αγορά	Γραμμή Β – ΗΠΑ, Καναδάς	Γραμμή Γ - Ευρώπη
200 μονάδες	100 μονάδες	200 μονάδες

Για τη γραμμή Α τα ΓΒΕ =  $200 / 500 = 2/5$

Για τη γραμμή Β τα ΓΒΕ =  $100 / 500 = 1/5$

Για τη γραμμή Γ τα ΓΒΕ =  $200 / 500 = 2/5$

<sup>49</sup> Κεχράς Ι., (2011), Κοστολόγηση, εκδόσεις Νομική βιβλιοθήκη



## Παράδειγμα 2

Η επιχείρηση «ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ Α.Ε» λειτουργεί ένα σύστημα κοστολόγησης της παρτίδας των προϊόντων της. Για μια συγκεκριμένη παραγγελία παράγονται πέντε μονάδες ελαιολάδου. Τα παρακάτω κοστολογικά στοιχεία είναι διαθέσιμα ανά παρτίδα προϊόντος.

Πρώτες ύλες = 230 ευρώ

Άμεση εργασία = 180 ευρώ

Κόστος άμεσης εργασίας ανά ώρα = 7,5 ευρώ

Συντελεστής καταλογισμού ΓΒΕ = 12 ευρώ

Λοιπά έξοδα = 30% του συνολικού κόστους παραγωγής

Αρχικά υπολογίζουμε το κόστος της κάθε παρτίδας για το οποίο από την εκφώνηση γνωρίζουμε ότι τα άμεσα υλικά = 230, η άμεση εργασία = 180 και το βασικό κόστος = 410.

Έτσι ο συντελεστής καταλογισμού ΓΒΕ =  $(180 / 7,5) * 12 = 288$  ευρώ

Και τα λοιπά έξοδα =  $698 * 30\% = 209,4$  ευρώ

Επομένως το τελικό κόστος =  $698 + 209,4 = 907,4$  ευρώ και το

Τελικό κόστος =  $698 + (209,4 * 0,7) = 698 + 146,58 = 844,58$  ευρώ

Επομένως το ανά μονάδα κόστος υπολογίζεται ως το συνολικό κόστος παρτίδας / αριθμό των τεμαχίων στην παρτίδα δηλαδή  $844,58 / 5 = 168,91$  ευρώ

Το γεγονός αυτό ισοδυναμεί με μείωση  $(168,91 - 181,48) / 181,48 = -6,92\%$ <sup>50</sup>

---

<sup>50</sup> Κεχράς Ι., (2011), Κοστολόγηση, εκδόσεις Νομική βιβλιοθήκη

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πολυπλοκότητα οργάνωσης και λειτουργίας της σύγχρονης επιχείρησης επιβάλλει την άμεση και πλήρη πληροφόρηση της διοίκησης σχετικά με όλες τις διεργασίες του οργανισμού. Τη μεγαλύτερη ευθύνη έχουν οι λογιστές και κοστολόγοι που πρέπει να αναφέρουν με σαφήνεια και ακρίβεια την πορεία της, καθώς και τα προβλήματα που τυχόν αντιμετωπίζει η επιχείρηση. Για την πιστοποίηση αυτής της πληροφόρησης έχουν θεσπιστεί νόμοι, και ακολουθούνται κανόνες και πρακτικές, έτσι ώστε η διοίκηση να έχει τα σωστά στοιχεία στα χέρια της για τη λήψη κατάλληλων αποφάσεων.

Η εργασία αυτή μελετάει την εφαρμογή των διάφορων μεθόδων κοστολόγησης και προϋπολογισμού σε μονάδες επεξεργασίας αγροτικών προϊόντων αλλά και τυποποίησης ελαιολάδου προκειμένου να διαπιστωθεί η σημασία της κοστολόγησης των αποθεμάτων αλλά και της σύνταξης ενός σωστού προϋπολογισμού στη λειτουργία αυτών των επιχειρήσεων.

Σήμερα στην Ελλάδα οι επιχειρήσεις παραγωγής και τυποποίησης ελαιολάδου εφαρμόζουν υποχρεωτικά την παραδοσιακή κοστολόγηση για να προσδιορίσουν το κόστος των προϊόντων που παράγονται και των υπηρεσιών που παρέχονται, σύμφωνα με συγκεκριμένους κανόνες, δηλαδή με το μερισμό του κόστους παραγωγής στα τμήματα της επιχείρησης, με βάση τον όγκο των παραγόμενων προϊόντων ή υπηρεσιών.

Το κύριο χαρακτηριστικό γνώρισμα των κλασικών συστημάτων κοστολόγησης είναι ότι αυτά στηρίζονται στο κόστος των αναλωθέντων υλών υλικών και στο κόστος κατεργασίας τους που προκαλείται από τα οργανικά έξοδα. Ο κατάλληλος καταλογισμός των άμεσων και η κατανομή των γενικών εξόδων δημιουργεί το ολοκληρωμένο κόστος των φορέων, ήτοι, των κέντρων κόστους και των παραγόμενων προϊόντων. Δηλαδή, τα κλασικά συστήματα, ουσιαστικά παρουσιάζουν μια και μοναδική διάσταση στην ανάπτυξή τους. Είναι αυτή του υπολογισμού του συνολικού κόστους παραγωγής των αγαθών.

Η κατά δραστηριότητα κοστολόγηση (A.B.C) είναι μέθοδος κοστολόγησης που αναλύει τις λειτουργίες της εταιρείας που ερευνά, καταγράφει όλες τις

δραστηριότητες που εκτελούνται για να παραχθεί ένα προϊόν και, στη συνέχεια, συνδέει τις δραστηριότητες με τα προϊόντα που παράγονται αποτιμώντας τις δραστηριότητες, στην ουσία, προσδιορίζει το κόστος των προϊόντων αυτών.

Το σύστημα A.B.C. είναι η εκδοχή της πλέον σύγχρονης μορφής κοστολόγησης με την οποία επιτυγχάνεται η ανακατανομή του έμμεσου κόστους των τμημάτων της οικονομικής μονάδας, καθώς κάθε τμήμα αυτής της μονάδας αποτελείται συνήθως από εντελώς ανόμοιες δραστηριότητες, τόσο από διαδικαστική όσο και από κοστολογική άποψη.

Έτσι, το A.B.C., χωρίς βέβαια να παρακάμπτει τον υπολογισμό του κόστους των φορέων, έχει σαν κύριο σκοπό την κατάλληλη χρησιμοποίηση όλων των στοιχείων μιας οικονομικής μονάδας από τους ειδικούς managers, με απώτερο στόχο την καλύτερη οργάνωση, σχεδιάσμά και προγραμματισμό, καθώς και τον απολογιστικό έλεγχο όλων των δραστηριοτήτων αυτής της μονάδας.

Τέλος, η πρώτη όψη είναι αυτή που μεριμνά για την κατανομή του κόστους των πόρων στις δραστηριότητες και από αυτές, μέσω των οδηγών κόστους, στους φορείς του κόστους. Η όψη αυτή, αφού μας οδηγεί στον υπολογισμό του κόστους των φορέων, χρησιμοποιείται για :

- Τη σχέση μεταξύ των αγαθών
- Τον τρόπο εκμετάλλευσης των πληροφοριών που απορρέουν από τις διαδικασίες της κοστολόγησης
- Τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη τιμή πώλησης των αγαθών
- Το σχεδιασμό νέων αγαθών
- Τις προτεραιότητες για τη βελτίωση των λειτουργιών της επιχείρησης

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνική:

Αλεξιάκης Α., (2003), Το ελαιόλαδο και η παραγωγή του, εκδόσεις Σιδέρης

Βαρβάκης Κ.,(1978), Αρχές Λογισμού του Κόστους, εκδόσεις Βαρβάκης

Βαρβάκης Κ., (2003), Κοστολόγηση και κοστολογική οργάνωση, Τόμος Β, εκδόσεις Βαρβάκης

Βενιέρης Γ., Κοεν Σ., Κωλέτση Μ., (2005), Λογιστική Κόστους, αρχές και εφαρμογές, εκδόσεις Ιωαννίδου Π & ΣΙΑ ΕΕ

Δήμου, Ν., (2000).Ελεγκτική Ι, εκδόσεις Έλλην

Ιγνατιάδης Α, (1978), Λογιστική του κόστους, εκδόσεις Ιγνατιάδης

Καραπιδάκη Λ., (2010), Μαθαίνω για την ελιά και το λάδι, εκδόσεις Ακαδημία Αθηνών

Καραμάνης, Κ., (2008), Σύγχρονη ελεγκτική, εκδόσεις ΟΠΑ

Κεχράς Ι., (2010), Η κοστολόγηση κατά κλάδο επιχειρήσεων με την ομάδα 9 του Ε.Γ.Λ.Σ., εκδόσεις Σταμούλης

Κεχράς Ι., (2011), Κοστολόγηση, εκδόσεις Νομική βιβλιοθήκη

Πλυτάς Α., (2007), Βιομηχανική ελαιουργία, εκδόσεις Πολιτιστικού ιδρύματος Τράπεζας Πειραιώς

Ξένος, Δ., (2003), Εισαγωγή στη διοίκηση προϋπολογισμού των επιχειρήσεων, εκδόσεις Παπαζήση

Τσακλάγκανος, Α., (2015), Εισαγωγή στην οικονομική των επιχειρήσεων, εκδόσεις Κυριακίδη

Τσακλαγκάνος, Α., (2007), Προϋπολογισμοί, εκδόσεις Αφοι Κυριακίδη

Τσακλαγκάνος, Α., (2015), Προϋπολογισμοί budgeting για τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, εκδόσεις Αφοι Κυριακίδη

Hamilton, A., (2001), Μέθοδοι κατάρτισης προϋπολογισμού επιχειρήσεων, εκδόσεις Κριτήριο

#### **Ξενόγλωσση:**

Brandon C., Drtina R., (1997), Management accounting Strategy and Control, McGraw-Hill

Chadwick L., (1993), Management accounting, International Thomson Business Press

Hilton R., (1999), Management Accounting, Irwin/McGraw-Hill

Sizer J., (1979), An insight into management accounting, Penguin Modern Management Texts, Business and Management

Wright D., (1996), Management accounting, Longman Modular Texts in business and economics

#### **Διαδίκτυο:**

[www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php](http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php)

[www.minagric.gr](http://www.minagric.gr)

[www.opekepe.gr](http://www.opekepe.gr)