

Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων
Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στη
Διοίκηση Ολικής Ποιότητας

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ
ΣΥΝΕΧΗΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΣΤΟ
ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ
ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ (ABC):
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΚΑΡΔΑΣΗ

Νοέμβριος, 2001

Περιεχόμενα

Πρόλογος	4	
1	Κεφάλαιο 1 - Καταγραφή του κόστους ποιότητας και συνεχής βελτίωση απόδοσης στο πλαίσιο της εφαρμογής συστήματος ABC	7
1.1	Συστήματα ABC και βελτίωση απόδοσης	7
1.2	Μέτρηση του κόστους ποιότητας και συστήματα κοστολόγησης	10
1.3	Συνοπτική περιγραφή του αντικειμένου και της δομής της διπλωματικής εργασίας	11
2	Κεφάλαιο 2 – Βιβλιογραφικές Αναφορές για το Κόστος Ποιότητας και την εφαρμογή του ABC ως εργαλείο βελτίωσης απόδοσης	14
2.1	Συνοπτική περιγραφή συστημάτων κοστολόγησης και διοίκησης με βάση τις δραστηριότητες (ABC/ABM) και παρουσίαση της δυναμικής τους στο πλαίσιο της ΔΟΠ	14
2.2	Η διοίκηση με βάση το ABC ως εργαλείο για τη βελτίωση της απόδοσης και της ποιότητας	23
2.3	Η σημασία του κόστους ποιότητας και οι περιορισμοί των εργαλείων καταγραφής του	29
2.4	Παρουσίαση των πλεονεκτημάτων από τη χρήση του ABC στην καταγραφή του κόστους ποιότητας	32
2.5	Μέτρηση του κόστους ποιότητας και συστήματα κοστολόγησης στον τομέα ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού	35
2.6	Παράδειγμα εφαρμογής Κοστολόγησης με βάση τις Δραστηριότητες σε εταιρεία ανάπτυξης προϊόντων λογισμικού	38
2.7	Παρουσίαση των παραγόντων που συμβάλουν στην αποτελεσματική εφαρμογή του ABC	42
2.8	Ανάπτυξη συστημάτων κοστολόγησης σε εταιρείες παροχής υπηρεσιών	47
3	Κεφάλαιο 3 – Εφαρμογή του ABC με σκοπό την καταγραφή του κόστους ποιότητας και τη βελτίωση της απόδοσης	52
3.1	Σχεδιασμός και μεθοδολογία εφαρμογής συστημάτων ABC σε μεταποιητικές επιχειρήσεις	52

3.2	Μεθοδολογικό πλαίσιο εφαρμογής της κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες για την καταγραφή του κόστους ποιότητας και τη βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης	58
4	Κεφάλαιο 4 - Εφαρμογή ABC με σκοπό την καταγραφή του κόστους ποιότητας και τη βελτίωση της απόδοσης	67
4.1	Συνοπτική παρουσίαση του συστήματος κοστολόγησης εταιρείας ανάπτυξης λογισμικού	67
4.2	Εφαρμογή ενός μοντέλου βελτίωσης απόδοσης και καταγραφής κόστους ποιότητας με βάση την κοστολόγηση δραστηριοτήτων	73
5	Κεφάλαιο 5 – Κύρια Συμπεράσματα από την εφαρμογή του ABC σε εταιρεία ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού	96
	<i>Βιβλιογραφία – Αρθρογραφία</i>	100

Πρόλογος

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Διοίκησης Ολικής Ποιότητας (ΜΠΣ.ΔΟΠ) του Πανεπιστημίου Πειραιώς. Αντικείμενο της είναι η διερεύνηση των περιορισμών και των προϋποθέσεων για τη χρήση της κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες (Activity-based Costing - ABC) ως εργαλείο για την καταγραφή του κόστους ποιότητας και τη βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης.

Η συνεχής βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης ως προς κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας όπως η αξία, η ποιότητα, η εξυπηρέτηση, ο χρόνος παράδοσης και το κόστος, καθώς και η ικανότητα των επιχειρήσεων να εκμεταλλεύονται την τεχνολογία και να ανταποκρίνονται έγκαιρα στις ανάγκες της αγοράς αποτελούν σήμερα κύριους στόχους και κριτήρια ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων. Οι περισσότερες επιχειρήσεις επεκτείνουν την παραδοσιακή προσέγγιση αναφορικά με τη μέτρηση της απόδοσης από οικονομικούς δείκτες απόδοσης (π.χ. Δείκτες Αποδοτικότητας Ενεργητικού και Απασχολούμενων Κεφαλαίων, Οικονομικής Μοχλεύσεως, Επενδυτικοί Δείκτες όπως Χρηματιστηριακή Τιμή Μετοχής) σε δείκτες που αφορούν την ικανοποίηση του πελάτη, την απόδοση των διαδικασιών και την ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού. Η υλοποίηση προγραμμάτων βελτίωσης των επιχειρησιακών διαδικασιών (Business Process Improvement), η ικανότητα διαχείρισης αλλαγών (Change Management), η ενίσχυση των στρατηγικών πλεονεκτημάτων (Core Competencies), η ικανότητα διαχείρισης του χρόνου (Time-based Management), η ανάπτυξη συστημάτων Διοίκησης Ολικής Ποιότητας (Total Quality Management) καθώς και η επίτευξη οργανωσιακής μάθησης (Organizational Learning) αποτελούν τις πιο δημοφιλείς προσεγγίσεις για βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης [Cokins G., 1996]. Αντίστοιχα, έννοιες όπως ευελιξία και καινοτομία στις διαδικασίες, οργανωσιακή συμπεριφορά, αυτοαξιολόγηση,

στόχοι ποιότητας και επιχειρησιακή γνώση, διεισδύουν όλο και περισσότερο στις επιχειρήσεις ως μέσο για τη βελτίωση της απόδοσης τους.

Στη θεωρία της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, βελτίωση αποτελεί κάθε αλλαγή με θετικές επιπτώσεις στην απόδοση της επιχείρησης και τελικό σκοπό τη μεγαλύτερη ικανοποίηση του πελάτη και κατά συνέπεια την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας [Δερβιτσιώτης Ν. Κ., 1997]. Κύριο σημείο εστίασης αποτελεί και η μέτρηση του κόστους ποιότητας μέσω της οποίας είναι δυνατός ο έλεγχος του κόστους που σχετίζεται με την ποιότητα, ο εντοπισμός των δραστηριοτήτων με περιθώρια βελτίωσης και ο σχεδιασμός των προγραμμάτων βελτίωσης ποιότητας. Από την άλλη πλευρά δεν είναι περίεργο που οι δυνατότητες που προσφέρουν τα συστήματα ABC ως προς τον εντοπισμό των δραστηριοτήτων με περιθώρια βελτίωσης αναφορικά με το κόστος ή την αξία που παράγεται, τα συγκαταλέγουν στα εργαλεία για τη βελτίωση της ποιότητας.

Η παρούσα εργασία καταγράφει μέσω της επισκόπησης της διεθνούς βιβλιογραφίας τα πλεονεκτήματα και τις δυσκολίες κατά την εφαρμογή του ABC και επιχειρεί να διερευνήσει τις ιδιαιτερότητες και τυχόν περιορισμούς για την πρακτική εφαρμογή του σε εταιρείες ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού τόσο ως προς την καταγραφή του κόστους ποιότητας όσο και ως προς την βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης.

Για λόγους εμπιστευτικότητας και προστασίας των Εταιρειών στις οποίες έγινε αποτύπωση των εφαρμοζόμενων συστημάτων κοστολόγησης και διερευνήθηκαν οι δυνατότητες που προσφέρονται μέσα από αυτά για την εφαρμογή ενός συστήματος ABC, δεν παρουσιάζεται η επωνυμία τους ενώ στοιχεία και πληροφορίες που παρουσιάζονται στα Κεφάλαια της Εργασίας δεν αντιπροσωπεύουν με ακρίβεια την επιχειρησιακή οργάνωση και λειτουργία τους.

Για την πολύτιμη βοήθεια και υποστήριξη του κατά την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας μου, ευχαριστώ θερμά τον Καθηγητή του τμήματος Ο.Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κ. Γιάννη Πάγγειο.

1 Κεφάλαιο 1 - Καταγραφή του κόστους ποιότητας και συνεχής βελτίωση απόδοσης στο πλαίσιο της εφαρμογής συστήματος ABC

1.1 Συστήματα ABC και βελτίωση απόδοσης

Η ανάπτυξη συστημάτων κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες (Activity-based Costing) έχει συγκεντρώσει ιδιαίτερο ενδιαφέρον στον τομέα της διοικητικής λογιστικής και των συστημάτων κοστολόγησης τα τελευταία έτη και εκτενής έρευνα έχει πραγματοποιηθεί για την ικανότητα τους να προσδιορίζουν με εγκυρότερο τρόπο το κόστος των τελικών αντικειμένων και να εντοπίζουν ευκαιρίες βελτίωσης. Βασική αρχή του ABC είναι ότι το έμμεσο κόστος καθορίζεται από τον όγκο των δραστηριοτήτων και όχι τον όγκο της παραγωγής [Innes J. and Mitchell F., 1992]. Το ABC κοστολογεί τις δραστηριότητες και στη συνέχεια διοχετεύει το κόστος με τη χρήση άμεσων κλειδιών, οδηγών κόστους (direct cost drivers) στα αντικείμενα κόστους με τις ελάχιστες δυνατόν τυχαίες κατανομές έμμεσων ή γενικών εξόδων, συμβάλλοντας στην κατανόηση της πραγματικής κατανάλωσης των δραστηριοτήτων που απαιτούνται για την παραγωγή των εκροών.

Κύρια λόγω των σημαντικών αλλαγών που έχουν επέλθει στη διάρθρωση του κόστους, τα συμβατικά λογιστικά συστήματα, με βάση τα οποία αναπτύσσονται οι δείκτες των οικονομικών αποτελεσμάτων, σε πολλές περιπτώσεις έχει αποδειχθεί ότι δεν απεικονίζουν την πραγματική κατάσταση σχετικά με το κόστος και τις δαπάνες μίας επιχείρησης. Τα συστήματα αυτά, αποσκοπώντας κύρια στην ικανοποίηση εξωτερικών αναγκών πληροφόρησης, όπως η παρουσίαση των οικονομικών αποτελεσμάτων στο τέλος κάθε διαχειριστικής περιόδου, η μέτρηση δεικτών απόδοσης (π.χ. απόδοση επενδύσεων) και ταξινομώντας τα κόστη ανά ομάδες λογαριασμών ή επιχειρησιακές λειτουργίες, επικρίθηκαν ως ανεπαρκή ως προς το να παρέχουν την αναγκαία

πληροφόρηση για την απόδοση και τα περιθώρια βελτίωσης των επιχειρηματικών διαδικασιών.

Πιο συγκεκριμένα, η συλλογή και κατανομή του κόστους των πόρων στα συστήματα κοστολόγησης γίνεται με [Χατζηδαμιανός Σ., 1998]:

- Χρήση στοιχείων κύρια με σκοπό τον προσδιορισμό του κόστους των στοιχείων του οργανισμού και όχι τον προσδιορισμό του κόστους των εκροών. Το έμμεσο κόστος συλλέγεται χωρίς προσπάθεια υποδιαίρεσης του και συχνά αγνοούνται τα γενικά κόστη σε επίπεδο μονάδας.
- Χρήση των λογαριασμών του προϋπολογισμού. Η προσπάθεια εστιάζεται στο να συλλεχθούν όλες οι υποχρεώσεις, ανεκτέλεστες παραγγελίες και τα έξοδα του οργανισμού έτσι ώστε να εξασφαλισθεί η σωστή εκτέλεση του προϋπολογισμού, χωρίς προσπάθεια προσδιορισμού του κόστους της εκροής.
- Χρήση των σημαντικότερων παραγόντων κόστους της παραγωγής -άμεση εργασία, άμεσα υλικά και Γ.Β.Ε. και κατανομή τους στα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της επιχείρησης. Το κλασικό αυτό μοντέλο κατανομής του κόστους συχνά δημιουργεί σημαντική διαστρέβλωση του κόστους λόγω των σημαντικά αυξημένων Γ.Β.Ε..

Ένας από τους παράγοντες που έχει επιδράσει σημαντικά σε αλλαγές στα συστατικά του κόστους, τον επιμερισμό του έμμεσου κόστους καθώς και στο κόστους που χαρακτηρίζεται ως κόστος περιόδου είναι η χρήση σύγχρονων συστημάτων παραγωγής (Computer Integrated Manufacturing Systems). Πολλές λειτουργίες που απαιτούσαν άμεση εργασία έχουν αντικατασταθεί από συστήματα αυτοματισμού με αποτέλεσμα το έμμεσο κόστος να έχει αυξηθεί σε σημαντικό βαθμό σαν ποσοστό επί του συνολικού κόστους και να δημιουργείται διαστρέβλωση του κόστους όταν χρησιμοποιούνται λίγοι ή μόνο ένας συντελεστής Γ.Β.Ε., ή όταν μεγάλο ποσοστό κόστους εγγράφεται σε λοιπές ή γενικές κατηγορίες. Εκτός από τη χρήση τέτοιων συστημάτων, ο μεγάλος αριθμός

διαφοροποιημένων μεταξύ τους προϊόντων ενίσχυσε την ανάγκη για αλλαγές στην εφαρμοζόμενη κοστολόγηση εφόσον τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης υποστηρίζουν κύρια τη μαζική παραγωγή λίγων και τυποποιημένων προϊόντων [Καραγιάννη Δ. και Κοέν Σ., 1998].

Αρχικά το ABC εφαρμόστηκε στη μεταποίηση και στη συνέχεια επεκτάθηκε σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών, με κύριο σκοπό την ορθότερη κοστολόγηση των προϊόντων, των πελατών και των τμημάτων της αγοράς που δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις. Εκτός από την ιδιαίτερη πρακτική σημασία του ABC για την ορθότερη μέτρηση του κόστους, έχει επισημανθεί ιδιαίτερα η χρησιμότητα του για τη μέτρηση της απόδοσης των δραστηριοτήτων και τη λήψη αποφάσεων για τη χρήση των πόρων με κύριο σκοπό την κατάρτιση προϋπολογισμών (budgeting) και τη βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης. Εκτενής βιβλιογραφία υφίσταται για το πώς το ABC μπορεί να αποτελέσει εργαλείο για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων και marketing [Gering M., Febr. 1999], εργαλείο για τη βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης και τη διαχείριση αλλαγών [Sharman P., 1999], [Gering M., March 1999] και μέσο για την επίτευξη εξαιρετικών επιχειρηματικών επιδόσεων [Turney B.P., 1996].

Το αυξημένο ενδιαφέρον για συστήματα ABC, συνέβαλε και στην ευρύτερη κατανόηση του πώς η ανάλυση των διαδικασιών/δραστηριοτήτων μπορεί να υποστηρίξει την ανάπτυξη δεικτών και τη λήψη αποφάσεων για βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης. Η ανάγκη ανάπτυξης δεικτών για τη μέτρηση της απόδοσης αποτελεί βασικό στοιχείο στη θεωρία της ΔΟΠ και παρόμοια σε όλα τα συστήματα διοίκησης και τα θεωρητικά μοντέλα που συγκλίνουν στην έννοια της συνεχούς βελτίωσης της επιχειρησιακής απόδοσης. Πιο συγκεκριμένα, η αποτελεσματικότητα ενός συστήματος μετρήσεων βασίζεται στην ενσωμάτωση δεικτών (οικονομικών και μη) στα τρία επίπεδα της απόδοσης – την επιχείρηση, τις διαδικασίες και τις επιμέρους δραστηριότητες (tasks). Σε επίπεδο επιχείρησης αναπτύσσονται δείκτες αποδοτικότητας, όπως κερδοφορία,

απόδοση των ιδίων κεφαλαίων, ρευστότητα της επιχείρησης, αξία της μετοχής καθώς και δείκτες αποτελεσματικότητας όπως μερίδιο αγοράς, ποσοστό αύξησης των πωλήσεων, αριθμός νέων προϊόντων στην αγορά κ.α. Σε επίπεδο διαδικασιών αναπτύσσονται δείκτες παραγωγικότητας, ευελιξίας και ικανοποίησης πελατών και σε επίπεδο θέσης εργασίας, δείκτες απώλειας (waste) κύκλου παραγωγής, ποιότητας, παράδοσης κ.α.

Οι δείκτες απώλειας που εντοπίζονται σε επίπεδο θέσης εργασίας, αναπτύσσονται για τον προσδιορισμό της σπατάλης των πόρων και την εκτέλεση ενεργειών σε δραστηριότητες που δεν προσθέτουν αξία στο προϊόν ή υπηρεσία (κόστος ελαττωματικών πρώτων υλών, ελαττωματικών προϊόντων, επανεπεξεργασίας, ατυχημάτων, κόστος επιστροφών, διαχείρισης παραπόνων κ.α.). Η μέτρηση της σπατάλης των πόρων από την έλλειψη ποιότητας (κόστος ποιότητας) αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της στρατηγικής ποιότητας που αναπτύσσει μία επιχείρηση καθώς βοηθά τη Διοίκηση να κατανοήσει τα οικονομικά μεγέθη που σχετίζονται με την ποιότητα και να εστιάσει την προσοχή της στις ευκαιρίες για βελτίωση.

1.2 Μέτρηση του κόστους ποιότητας και συστήματα κοστολόγησης

Στη σχετική με το κόστος ποιότητας βιβλιογραφία, αναγνωρίζεται ότι τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης δεν καλύπτουν συχνά τις ανάγκες ενός συστήματος μέτρησης ποιότητας. Εξαιτίας των υπαρχόντων περιορισμών, ο Oakland έχει επισημάνει ότι το κόστος που σχετίζεται με την ποιότητα θα πρέπει να συλλέγεται χωριστά και να μην απορροφάται στα γενικά έξοδα. Οι Bland F., Maynard J. και Herbert D. [Bland F. et al., 1998] επισήμαναν την αδυναμία των προσεγγίσεων μέτρησης του κόστους ποιότητας να προσδιορίσουν το συνολικό κόστος των διαδικασιών και γενικότερα το κόστος μίας λειτουργίας καθώς και να εντοπίσουν τις δραστηριότητες που επιδέχονται σημαντική βελτίωση. Οι αδυναμίες των εργαλείων καταγραφής του κόστους ποιότητας αποτέλεσαν το ερέθισμα για τη διερεύνηση της χρησιμότητας των συστημάτων ABC ως προς την

καταγραφή του κόστους ποιότητας και την ανάπτυξη δράσεων για συνεχή βελτίωση της απόδοσης σε κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας όπως είναι η ποιότητα και το κόστος.

Η διπλωματική εργασία διερευνά το πώς η εφαρμογή των συστημάτων ABC, μπορεί να καλύψει τις αδυναμίες των συστημάτων μέτρησης του κόστους ποιότητας. Αντικείμενο μελέτης αποτελεί ο τομέας ανάπτυξης λογισμικού.

Ο μεγάλος αριθμός διοικητικών δραστηριοτήτων και δραστηριοτήτων ποιοτικού ελέγχου που περιβάλλει την ανάπτυξη των προϊόντων λογισμικού, καθώς και το γεγονός ότι στη διαθέσιμη βιβλιογραφία και αρθρογραφία δεν έχουν γίνει αναφορές στη χρήση συστημάτων ABC από εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού, αποτέλεσαν τα κύρια ερεθίσματα για την επιλογή του συγκεκριμένου τομέα επιχειρηματικής δραστηριότητας. Διαθέσιμες μελέτες έχουν δείξει ότι σε πολλές επιχειρήσεις ανάπτυξης προϊόντων λογισμικού, ο προγραμματισμός και η διαχείριση του κόστους ανάπτυξης είναι απρόβλεπτα και η ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος είναι συχνά «φτωχή», υπογραμμίζοντας την ανάγκη να εξετασθούν τόσο η ποιότητα των προϊόντων λογισμικού όσο και το κόστος που σχετίζεται με την ποιότητα.

1.3 Συνοπτική περιγραφή του αντικειμένου και της δομής της διπλωματικής εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία σκοπεύει σε θεωρητικό επίπεδο να διερευνήσει μέσα από την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας, τις αδυναμίες των εργαλείων καταγραφής κόστους ποιότητας και να αποτυπώσει ένα πλαίσιο βελτίωσης της απόδοσης της επιχείρησης ως προς το κόστος και την ποιότητα, το οποίο να βασίζεται στις δυνατότητες που παρέχει η εφαρμογή ενός ευέλικτου συστήματος κοστολόγησης, όπως είναι το ABC. Οι δυνατότητες αυτές αναφέρονται στην αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο οι δραστηριότητες συμβάλλουν στη διαμόρφωση του κόστους και ειδικότερα του κόστους ποιότητας καθώς και τη διαμόρφωση συμπερασμάτων αναφορικά με το πού εντοπίζονται οι περιοχές βελτίωσης.

Στο Κεφάλαιο 1 της εργασίας το οποίο αποτελεί την παρούσα εισαγωγή, περιγράφεται η σημασία της συνεχούς βελτίωσης της επιχειρησιακής απόδοσης και διαχείρισης του κόστους ποιότητας και εν συντομία κάποια συμπεράσματα για τη αδυναμία των κοινά χρησιμοποιούμενων εργαλείων καταγραφής του κόστους ποιότητας και των παραδοσιακών συστημάτων κοστολόγησης ως προς το να αντεπεξέλθουν στις σύγχρονες ανάγκες των επιχειρήσεων. Συνιστάται η χρήση της κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες (ABC), με σκοπό την καταγραφή του κόστους ποιότητας και την ανάπτυξη ενός πλαισίου συνεχούς βελτίωσης της επιχειρησιακής απόδοσης.

Στο Κεφάλαιο 2 γίνεται συνοπτική αναφορά στο πεδίο εφαρμογής, τη δυναμική, τις κοινά αποδεκτές προϋποθέσεις για την αποτελεσματική εφαρμογή και τη χρησιμότητα του ABC ως μηχανισμό μέτρησης και βελτίωσης απόδοσης σε επιχειρησιακό περιβάλλον που διέπεται από τις αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας. Επίσης παρουσιάζονται αναλυτικά τα κύρια συμπεράσματα από την ανασκόπηση σύγχρονης βιβλιογραφίας και αρθρογραφίας σχετικά με τις τεχνικές καταγραφής του κόστους ποιότητας και τα πλεονεκτήματα από τη χρήση του ABC. Τέλος, διερευνάται η ύπαρξη των ιδιαιτεροτήτων στην εφαρμογή του ABC και την καταγραφή του κόστους ποιότητας στον τομέα ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού.

Στο Κεφάλαιο 3, αναπτύσσεται η προτεινόμενη προσέγγιση για την εφαρμογή του ABC, προκειμένου να αποτελέσει ένα εργαλείο για τη βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης και την καταγραφή του κόστους ποιότητας. Επιπλέον, περιγράφεται το πλαίσιο εντός του οποίου η προτεινόμενη προσέγγιση μπορεί να υλοποιηθεί και τεκμηριώνεται η καταλληλότητα και επάρκεια της για την εφαρμογή της σε επιχειρησιακό περιβάλλον ανάπτυξης προϊόντων λογισμικού.

Στο Κεφάλαιο 4, παρουσιάζονται τα στάδια της εφαρμογής της προτεινόμενης μεθοδολογίας, σε εταιρεία ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού καθώς και τα κύρια συμπεράσματα από τη διαδικασία αυτή.

Τέλος στο Κεφάλαιο 5, συνοψίζονται τα κύρια συμπεράσματα της εργασίας και προτείνονται σημεία για την επέκταση της έρευνας στο πώς η χρήση συστημάτων ABC μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης και στην επίτευξη χρήσιμης πληροφόρησης ως προς το κόστος και την ποιότητα.

2 Κεφάλαιο 2 – Βιβλιογραφικές Αναφορές για το Κόστος Ποιότητας και την εφαρμογή του ABC ως εργαλείο βελτίωσης απόδοσης

2.1 Συνοπτική περιγραφή συστημάτων κοστολόγησης και διοίκησης με βάση τις δραστηριότητες (ABC/ABM) και παρουσίαση της δυναμικής τους στο πλαίσιο της ΔΟΠ

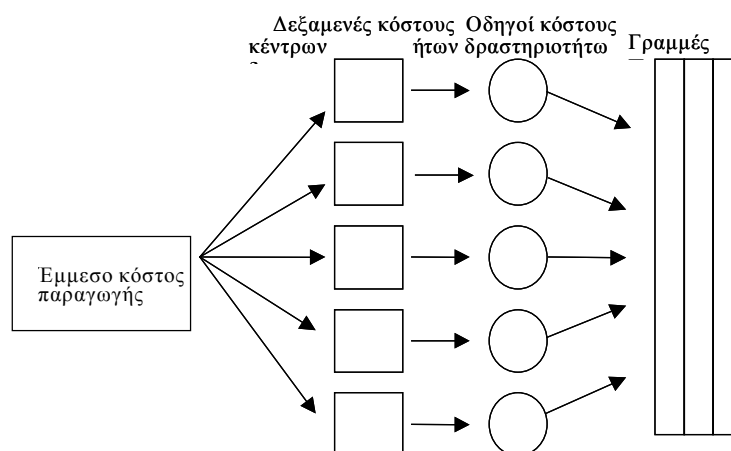
Η ανάπτυξη των συστημάτων ABC συνδέεται με το Πανεπιστήμιο του Harvard και συγκεκριμένα με την πρόκληση που διατυπώθηκε το 1983 από τον καθ. Kaplan για την ανάπτυξη νέων εσωτερικών λογιστικών συστημάτων τα οποία θα υποστήριζαν την στρατηγική των επιχειρήσεων. Οι καθηγητές Kaplan και Cooper, επισήμαναν την αδυναμία των αποτελεσμάτων των παραδοσιακών συστημάτων κοστολόγησης να αποτελέσουν τη βάση για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων και η πρωτοποριακή δουλειά τους παρότρυνε άλλους ακαδημαϊκούς και ερευνητές να συνεισφέρουν στη βιβλιογραφία αναφορικά με τα ABC συστήματα.

Η διαφοροποίηση του ABC σε σχέση με τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης έγκειται στην αντιμετώπιση του έμμεσου κόστους, παραγωγής ή μη (γενικά βιομηχανικά έξοδα, κόστος διοίκησης, διάθεσης, χρηματοοικονομικό, έρευνας και ανάπτυξης κ.α.). Τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης κατανέμουν το έμμεσο κόστος παραγωγής από τα βοηθητικά τμήματα στα κύρια και από τα κύρια στα προϊόντα μέσω συγκεκριμένων βάσεων επιμερισμού Γ.Β.Ε. (ώρες άμεσης εργασίας, ώρες λειτουργίας μηχανημάτων κ.α.) και το μη παραγωγικό κόστος (κόστος διοίκησης, διάθεσης, χρηματοοικονομικό, έρευνας και ανάπτυξης), βάσει κλειδιών κόστους που συνήθως συνδέονται με τις παραγόμενες μονάδες προϊόντων ή βρίσκονται σε αναλογία με το κόστος παραγωγής, το επιθυμητό περιθώριο κέρδους κοκ.

Τα συστήματα ABC κοστολογούν δραστηριότητες και στη συνέχεια διοχετεύουν το κόστος αυτών στις εκροές με τη χρήση άμεσων κλειδιών, οδηγών κόστους (direct cost drivers), που αποτελούν μετρήσιμους συντελεστές –συχνά μη χρηματοοικονομικούς. Οι οδηγοί κόστους απεικονίζουν την κατανάλωση των στοιχείων κόστους από τις δραστηριότητες και την κατανάλωση των δραστηριοτήτων από άλλες δραστηριότητες, προϊόντα και υπηρεσίες και αποτελούν τις δυνάμεις πίσω από τα Γ.Β.Ε., αντιπροσωπεύοντας τις αιτιώδεις σχέσεις μεταξύ των δραστηριοτήτων και των κοστολογικών αντικειμένων. Σε αντίθεση, στα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης οι κλείδες επιμερισμού, συντελεστές καταλογισμού Γ.Β.Ε δεν αντιπροσωπεύουν κάποια αιτιώδη σχέση με τα γενικά έξοδα που επιμερίζονται μέσω αυτών καθώς και με τα αντικείμενα κόστους. Ο παραπάνω χειρισμός των Γ.Β.Ε, οδηγεί σε στρεβλώσεις ως προς τον επιμερισμό του κόστους, κύρια σε επιχειρηματικούς οργανισμούς με πολύπλοκες και ανομοιογενείς παραγωγικές διαδικασίες.

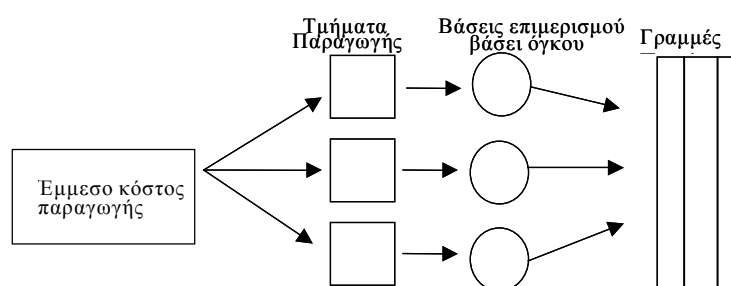
Η δομή κατανομής του κόστους υπό το πρίσμα ενός συστήματος ABC και ενός παραδοσιακού συστήματος κοστολόγησης παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα.

Στάδιο 1: Ομαδοποίηση δραστηριοτήτων σε δεξαμενές Στάδιο 2: Εφαρμογή οδηγών κόστους



Στάδιο 1: Τμηματοποίηση γενικών

Στάδιο 2: Εφαρμογή βάσεων



Σχήμα 1: Η δομή της κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες σε σύγκριση με τη δομή ενός παραδοσιακού συστήματος κοστολόγησης ABC, J. Innes & F. Mitchell, CIMA 1992

Οι υποστηρικτές των συστημάτων ABC αναγνωρίζουν ότι ο τρόπος κατανομής του έμμεσου κόστους παραγωγής στα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικός στο βαθμό που τα γενικά έξοδα επηρεάζονται ομοιογενώς από τον όγκο παραγωγής. Η σύγχρονη πραγματικότητα υποστηρίζει ωστόσο, διαψεύδει αυτό το κανόνα, αφού το έμμεσο κόστος παραγωγής είναι συχνά ανομοιογενές, επηρεάζεται σε μικρό βαθμό από τον όγκο παραγωγής και προέρχεται κύρια από δραστηριότητες που συντελούν στην παραγωγή πλήθους από προϊόντα. Οι κύριες κατηγορίες γενικών εξόδων στις σύγχρονες επιχειρήσεις αφορούν [Innes J. and Mitchell F., 1992]:

- *Δραστηριότητες στο πλαίσιο της αλυσίδας εφοδιασμού (logistical transactions)* όπως παραγγελία, εκτέλεση και επιβεβαίωση της κίνησης των υλικών από προσωπικό απασχολούμενο στη γραμμή παραγωγής αλλά και στην παραλαβή, τιμολόγηση, μηχανογράφηση και λογιστήριο.
- *Δραστηριότητες στο πλαίσιο του προγραμματισμού (balancing transactions)* για την αντιστοίχιση της προσφοράς των υλικών, των ωρών εργασίας και απασχόλησης μηχανών με τη ζήτηση οι οποίες περιλαμβάνουν τις αγορές, τον προγραμματισμό των υλικών, τον έλεγχο της παραγωγής και τον προγραμματισμό της απασχόλησης των εργαζόμενων.
- *Δραστηριότητες διασφάλισης ποιότητας (quality transactions)* για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης της παραγωγής με τις τεθείσες προδιαγραφές όπως ποιοτικός έλεγχος και αξιολόγηση προμηθευόμενων ειδών.
- *Δραστηριότητες αναθεώρησης (change transactions)* για τον εκ νέου προγραμματισμό της παραγωγής και τον καθορισμό των προτύπων, της ροής εργασίας κοκ.

Οι παραπάνω κατηγορίες έμμεσου κόστους, αντιπροσωπεύουν μία σειρά από ενέργειες οι οποίες πραγματοποιούνται για να διευκολύνουν την παραγωγή και οι οποίες επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από το σχέδιο, το μίγμα προϊόντος και την πολυπλοκότητα της παραγωγής. Τα πιο σημαντικά γενικά έξοδα επομένως μπορούν να θεωρηθούν αποτέλεσμα συγκεκριμένων ενεργειών ή δραστηριοτήτων που είναι ανεξάρτητες από τον απλό όγκο παραγωγής. Ωστόσο τα κριτήρια σχεδιασμού στην ανάπτυξη των περισσότερων προϊόντων και διαδικασιών παραγωγής σπάνια λαμβάνουν υπόψη τα Γ.Β.Ε. και το κόστος των παραπάνω ενεργειών.

Η αδυναμία των επιχειρήσεων να ελέγξουν τα μεγέθη του έμμεσου κόστους εντοπίζεται στην επιβάρυνση των ωρών άμεσης εργασίας με δείκτες που φθάνουν από 100% έως και 1000% για συγκεκριμένα είδη [Miller J. and Vollman T., 1991]. Καθώς οι

επιχειρήσεις βαδίζουν προς την αυτοματοποίηση έχει αποδειχθεί ότι i) τα Γ.Β.Ε. αυξάνονται με την αντίστοιχη μείωση του άμεσου κόστους εργασίας και ii) τα Γ.Β.Ε. αυξάνονται σε πραγματικούς όρους καθώς το αυξημένο υποστηρικτικό κόστος σχετίζεται με τη συντήρηση και τη λειτουργία των συστημάτων αυτοματισμού. Στη σχετική βιβλιογραφία, αναγνωρίζονται τρεις γενικές προσεγγίσεις για την αποτελεσματική διαχείριση των παραπάνω ομάδων δραστηριοτήτων που αναφέρονται σε i) την ανάλυση τους, τον προσδιορισμό εκείνων που είναι απαραίτητες και τη βελτίωση του τρόπου με τον οποίο διεκπεραιώνονται ii) την αύξηση της σταθερότητας με την οποία πραγματοποιούνται οι λειτουργίες και iii) την ενοποίηση των χρησιμοποιούμενων συστημάτων αυτοματισμού.

Η σημασία της ανάλυσης των δραστηριοτήτων για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των ομάδων αυτών και η εξαγωγή συμπερασμάτων αναφορικά με τα περιθώρια βελτίωσης που παρουσιάζουν αποτελεί αντικείμενο μίας εκ των διαστάσεων εφαρμογής του ABC. Η διοίκηση με βάση τις δραστηριότητες (ABM, Activity-based Management) ολοκληρώνει την κοστολόγηση με βάση τις δραστηριότητες με ποιοτικές παραμέτρους, όπως η ποιότητα, η ευελιξία, η εξυπηρέτηση του πελάτη. Η αναζήτηση περιοχών βελτίωσης με σκοπό την ικανοποίηση των αναγκών των πελατών με το λιγότερο δυνατό κόστος και την καλύτερη δυνατή ποιότητα, αποτελεί το αντικείμενο της διοίκησης με βάση τις δραστηριότητες. Ο Schoute παρουσιάζει τέσσερις συμπληρωματικές γενιές στην εξέλιξη των συστημάτων ABC [Schoute M., 2000]:

- Η πρώτη γενιά συστημάτων ABC (Activity-based Costing) εστιάζεται κύρια στην **κοστολόγηση του προϊόντος**, όπου στο πλαίσιο της διαδικασίας συνεχούς βελτίωσης, γίνεται προσπάθεια εξάλειψης των οδηγών κόστους και των δραστηριοτήτων που επιβαρύνουν με κόστος αλλά δεν προσθέτουν αξία στο προϊόν.
- Η δεύτερη γενιά συστημάτων ABC αποτελεί αντικείμενο της διοίκησης με βάση τις δραστηριότητες (Activity-based Management) και εστιάζεται στην **ανάλυση των**

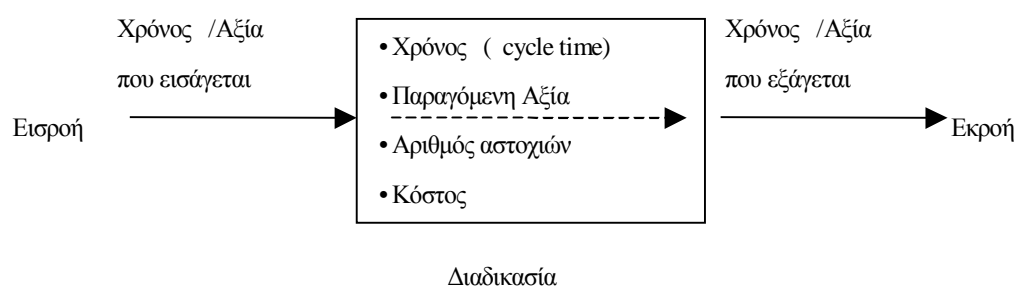
δραστηριοτήτων και διαδικασιών και τη μέτρηση της απόδοσής τους με σκοπό τη βελτίωση της επιχειρηματικής λειτουργίας.

- Η τρίτη γενιά συστημάτων ABC εστιάζεται κύρια στην *κοστολόγηση της αλυσίδας αξίας*. Οι δραστηριότητες συνδέονται με τις διαδικασίες και στη συνέχεια οι διαδικασίες με μία επιχειρηματική μονάδα. Η ανάπτυξη τέτοιων συστημάτων αποτελεί τμήμα της Στρατηγικής Διοίκησης Κόστους (Strategic Cost Management).
- Τέλος, η τέταρτη γενιά συστημάτων ABC εστιάζεται στην *κοστολόγηση της αλυσίδας αξίας αλλά υπό ένα ευρύτερο πρίσμα*, όπου οι δραστηριότητες μεταξύ διαφορετικών επιχειρηματικών μονάδων συνδέονται μεταξύ τους.

Σε όλα τα συστήματα ABC, η ανάλυση των δραστηριοτήτων αποτελεί κύριο βήμα (ποιές δραστηριότητες εκτελούνται, γιατί εκτελούνται και πόσους πόρους χρειάζονται είναι κρίσιμα ερωτήματα που πρέπει να απαντηθούν). Η βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης μέσω της διαχείρισης των διαδικασιών είναι κύριο σημείο στη θεωρία της ΔΟΠ.

Ο G. Watson [Watson H.G., 1994] επισημαίνει ότι η ανάλυση των διαδικασιών αποτελεί μία από τις θεμελιώδεις εργασίες για τη βελτίωση της απόδοσης των επιχειρήσεων. Με την κατανόηση του Οργανισμού (Understand) την ανάπτυξη της τεκμηρίωσης (Document), την απλοποίηση ή βελτίωση της αποδοτικότητας (Simplify) και τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών μέσω της εξάλειψης των διακυμάνσεων (Optimization) ολοκληρώνεται, ο κύκλος βελτίωσης της απόδοσης. Για το στάδιο της απλοποίησης των διαδικασιών (Simplify) απαιτούνται μετρήσεις αναφορικά με το χρόνο που καταναλώνεται και την αξία που παράγεται δηλαδή μετρήσεις που αφορούν την παραγωγική αποτελεσματικότητα της κάθε διαδικασίας καθώς και μετρήσεις για τον προσδιορισμό των μη συμμορφώσεων στη διαδικασία και του κόστους των πόρων που καταναλώνονται από αυτή. Όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα, σκοπός των

μετρήσεων είναι i) η συμπίκνωση του χρόνου για την ολοκλήρωση της διαδικασίας, ii) η αύξηση της αξίας των εκροών της διαδικασίας, iii) η μείωση του κόστους λειτουργίας της διαδικασίας και iv) η βελτίωση της ποιότητας.



Σχήμα 2: Εφαρμογή Μετρήσεων σε Διαδικασία, Watson G.H. BSE

Οι κύριοι δείκτες απόδοσης των διαδικασιών αποτελούνται από μετρήσεις που αφορούν στην παραγωγικότητα της διαδικασίας και την αποτελεσματικότητα του κόστους της διαδικασίας. Η παραγωγικότητα της διαδικασίας αποτελεί συνδυασμό i) της διαθεσιμότητας της διαδικασίας για την παραγωγή μίας εκροής ii) της αναλογίας του χρόνου παραγωγής προστιθέμενης αξίας επί το συνολικό χρόνο παραγωγής και iii) της απόδοσης της διαδικασίας όσον αφορά την παραγόμενη ποιότητα. Η μέτρηση της αποτελεσματικότητας του κόστους της διαδικασίας, συνίσταται στη σύγκριση της αξίας που παράγεται με το κόστος που καταναλώνεται από τη διαδικασία. Για το σκοπό αυτό το κόστος διακρίνεται ανάλογα με το εάν παράγει αξία ή όχι.

Ο Watson επισημαίνει το παράδοξο της παραγωγικότητας και των γενικών εξόδων. Το παράδοξο είναι ότι καθώς η διαδικασία γίνεται πιο παραγωγική ως προς τις παραπάνω λειτουργικές μετρήσεις, δεν επιτυγχάνεται ανάλογη μείωση του κόστους, καθώς τα γενικά έξοδα συνεχίζουν να κατανέμονται σε όλες τις διαδικασίες ανεξάρτητα της αξίας που παράγουν. Είναι κοινά αποδεκτό ότι οι υποστηρικτικές διαδικασίες θα πρέπει να υπόκεινται σε βελτίωση με τον ίδιο τρόπο που βελτιώνονται οι παραγωγικές διαδικασίες. Από την άλλη πλευρά, οι πιο διαδεδομένες προσεγγίσεις βελτίωσης των επιχειρηματικών διαδικασιών (π.χ. BPI- Business Process Improvement), βασίζονται στον προσδιορισμό

των κύριων δραστηριοτήτων οι οποίες καταναλώνουν μεγάλο ποσοστό των επιχειρηματικών πόρων και είναι κρίσιμες για την επιχειρησιακή απόδοση, στον προσδιορισμό των υπεύθυνων των διαδικασιών (process owners) και στην εφαρμογή πρακτικών ανασχεδιασμού (redesign), αναδιοργάνωσης (reengineering) και συγκριτικής αξιολόγησης δεικτών απόδοσης (benchmarking) [Harrington H. J., 1999].

Βασική αρχή της κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες είναι ότι οι υποστηρικτικές δραστηριότητες προσφέρουν δυνατότητες για την εκτέλεση δραστηριοτήτων και δεν αποτελούν απλώς κόστος προς επιμερισμό. Το ABC αποτελεί ένα εργαλείο που εστιάζεται στα Γ.Β.Ε. και στο έμμεσο κόστος που προέρχεται από τις υποστηρικτικές λειτουργίες μίας επιχείρησης. Όπως έχει ήδη αναφερθεί στο πλαίσιο των συστημάτων ABC και ειδικότερα της προσέγγισης που αφορά στη διοίκηση με βάση τις επιχειρηματικές δραστηριότητες (Activity-based Management), ο σχεδιασμός, η εκτέλεση και η μέτρηση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων αποτελεί το κλειδί για το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα των επιχειρήσεων και η κατανόηση κύριων και υποστηρικτικών δραστηριοτήτων αποτελεί κύρια προϋπόθεση για την επιτυχή εφαρμογή των συστημάτων ABC.

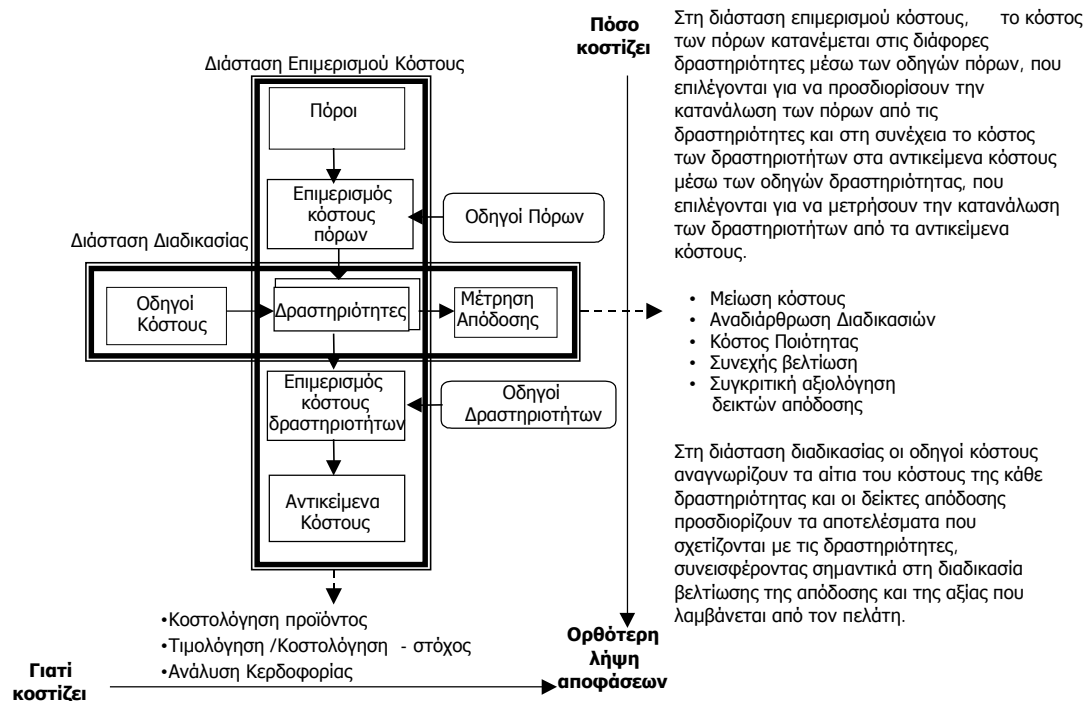
Η φιλοσοφία της κοστολόγησης και της διοίκησης με βάση τις δραστηριότητες είναι απολύτως εναρμονισμένη με τις αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας καθώς βασίζεται σε δραστηριότητες και όχι διευθύνσεις. Σε πολλές επιχειρήσεις που εφαρμόζουν συστήματα παραγωγής JIT και άλλα προγράμματα βελτίωσης ποιότητας, τα συστήματα ABC λειτούργησαν ως οικονομικά μοντέλα για τον εντοπισμό και ιεράρχηση των προτεραιοτήτων στις δράσεις για βελτίωση της απόδοσης. Η σημασία του ABC έχει τεκμηριωθεί εκτενώς στη βιβλιογραφία και για την ορθότερη διαχείριση των πόρων [Rummler G.A., 1995]. Η κατανομή πόρων με βάση τις διαδικασίες είναι το αποτέλεσμα από τον καθορισμό των πόρων που απαιτούνται σε κάθε διαδικασία για την επίτευξη των στόχων κόστους, χρόνου και ποιότητας. Σε υψηλότερο επίπεδο, η κατανομή των πόρων

σε κάθε τμήμα, διεύθυνση του οργανισμού, γίνεται με βάση τον προσδιορισμό της συνεισφοράς του στην εκτέλεση της κάθε διαδικασίας. Εάν η διοίκηση ενός οργανισμού βασισθεί στη διοίκηση των διαδικασιών, τότε ο προϋπολογισμός κάθε τμήματος είναι το άθροισμα των τμημάτων του προϋπολογισμού κάθε διαδικασίας στην οποία συνεισφέρει. Η μέτρηση της πραγματικής κατανάλωσης των πόρων από τις δραστηριότητες, συμβάλλει στη βαθύτερη κατανόηση των διαδικασιών λειτουργίας ενός οργανισμού και στον ορθό επιμερισμό προϋπολογισμού και κόστους σε όλες τις φάσεις των διαδικασιών. Τέλος, οι διαστρεβλώσεις που προκαλούνται από πρακτικές της παραδοσιακής διοικητικής λογιστικής (π.χ. προσδιορισμός κόστους μονάδας βάσει προϋπολογισθείσας και όχι πραγματικής δυναμικότητας) με αποτέλεσμα προϊόντα και υπηρεσίες υπερκοστολογημένες και κατά συνέπεια υπερτιμημένες, τις καθιστά ανεπαρκείς για την υποστήριξη ενός από τους βασικούς ορισμούς της ποιότητας (value-based pricing).

Η σπουδαιότητα των συστημάτων ABC / ABM στη διοίκηση επεκτείνεται από τη λήψη τακτικών αποφάσεων όπως η τιμολόγηση και την ανάλυση κερδοφορίας για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων στον εντοπισμό των διαδικασιών με περιθώρια βελτίωσης καθώς και την ανάπτυξη προγραμμάτων βελτίωσης. Ο τρόπος με τον οποίο ένα σύστημα ABC μπορεί να επεκτείνει τη λειτουργία του από εργαλείο κοστολόγησης σε εργαλείο βελτίωσης της απόδοσης παρουσιάζεται αναλυτικότερα στην ενότητα που ακολουθεί.

2.2 Η διοίκηση με βάση το ABC ως εργαλείο για τη βελτίωση της απόδοσης και της ποιότητας

Η επισκόπηση των δύο διαστάσεων ενός συστήματος ABC συμβάλλει στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο το ABC συμβάλλει στη βελτίωση της απόδοσης.



Σχήμα 3: Οι πολλαπλές διαστάσεις του κόστους, Cokins G. Activity-Based Cost Management: Making it Work: Irwin 1996

Τα συστήματα ABC αποτελούν πηγή πληροφόρησης για το κόστος των δραστηριοτήτων, προϊόντων, πελατών και άλλων φορέων κόστους (κάθετη διάσταση του ABC) για τη λήψη αποφάσεων αναφορικά με την τιμολόγηση, το εύρος και μίγμα των γραμμών προϊόντων, το σχεδιασμό και την ανάπτυξη νέων προϊόντων, την ανάλυση κερδοφορίας για κατηγορίες πελατών, καθώς και πληροφόρησης για τη λήψη αποφάσεων (οριζόντια διάσταση του ABC) αναφορικά με τη μείωση του κόστους, τη βελτίωση των διαδικασιών και της ποιότητας, τη συγκριτική αξιολόγηση, τον

ανασχεδιασμό επιχειρησιακών διαδικασιών και γενικότερα την ανάπτυξη δράσεων για τη βελτίωση απόδοσης.

Πιο αναλυτικά, στη *διάσταση επιμερισμού κόστους (κάθετη διάσταση)*, το κόστος των πόρων κατανέμεται στα αντικείμενα κόστους μέσα από δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο, το κόστος των πόρων κατανέμεται σε διάφορες δραστηριότητες μέσω των οδηγών ή κλειδιών πόρων (resource drivers) ή οδηγών ή κλειδιών πρώτου σταδίου (first stage cost drivers). Οι οδηγοί πόρων αποτελούν εκείνους τους παράγοντες που επιλέγονται για να προσεγγίσουν την κατανάλωση των πόρων από τις δραστηριότητες. Κάθε πόρος που ιχνηλατείται σε μία δραστηριότητα, αποτελεί ένα στοιχείο κόστους της δεξαμενής κόστους της δραστηριότητας δηλαδή του συνολικού κόστους που σχετίζεται με τη δραστηριότητα.

Με σκοπό τη συσχέτιση των πόρων με τις δραστηριότητες, αρχικά επιδιώκεται η ταξινόμηση των δραστηριοτήτων με διάφορους τρόπους, μεταξύ των οποίων είναι και οι ακόλουθες κατηγορίες:

- *Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη μονάδα του προϊόντος (unit-level activities)*: δραστηριότητες οι οποίες αφορούν τη μονάδα του προϊόντος, δηλαδή εκτελούνται κατά τον ίδιο τρόπο για κάθε μονάδα που παράγεται (π.χ. συναρμολόγηση εξαρτημάτων, ενέργεια).
- *Δραστηριότητες που σχετίζονται με την παρτίδα του προϊόντος (batch-related activities)*: δραστηριότητες οι οποίες αφορούν παρτίδες προϊόντος και είναι ανεξάρτητες του αριθμού των μονάδων που εμπεριέχονται στην παρτίδα (π.χ. εκκίνηση μηχανής, παραγγελίες, κίνηση υλικών).
- *Δραστηριότητες που σχετίζονται με τις γραμμές προϊόντων (product-sustaining activities)*: δραστηριότητες οι οποίες αφορούν τις γραμμές προϊόντος, ανεξαρτήτως

του μεγέθους παρτίδων ή όγκου παραγωγής τους (π.χ. σχεδιασμός και προϊόντων, οργάνωση παραγωγής).

- *Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη γενική λειτουργία της επιχείρησης (facilities-sustaining activities):* δραστηριότητες οι οποίες αφορούν τη γενική λειτουργία της επιχείρησης και οι οποίες είναι ανεξάρτητες από τον όγκο παραγωγής και το μίγμα των προϊόντων της (π.χ. συντήρηση κτιρίου, θέρμανση, φύλαξη χώρων, διοίκηση).

Οι ανάγκες πληροφόρησης επηρεάζουν τον τρόπο ταξινόμησης των δραστηριοτήτων. Ενδεικτικά, στις περισσότερες εφαρμογές συστημάτων ABC, η απόσβεση του εξοπλισμού συμπεριλαμβάνεται στο κόστος των προϊόντων-γραμμών προϊόντων (product sustaining). Σε ορισμένες εφαρμογές του ABC [Kaplan R. et al., 1997], η απόσβεση του εξοπλισμού λαμβάνεται υπόψη ως κόστος υποστήριξης σε επίπεδο επιχείρησης (facilities sustaining), ούτως ώστε το κόστος προϊόντος να υπολογισθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια και να είναι πιο εύκολο να προσδιορισθεί το οριακό κόστος παραγωγής μίας επιπλέον μονάδας προϊόντος ή παρτίδας.

Επιπρόσθετες κατηγορίες στις οποίες μπορούν να διακριθούν οι δραστηριότητες είναι οι σχετικές με πελάτες, αγορές, κανάλια διανομής καθώς και εκείνες που υποστηρίζουν την παραγωγική διαδικασία, μεταξύ των οποίων η προληπτική συντήρηση εξοπλισμού, ο έλεγχος παραγωγής κ.α.. Εναλλακτικά η ταξινόμηση των δραστηριοτήτων μπορεί να γίνει σε κέντρα δραστηριοτήτων (activity centers), τα οποία συγκροτούν επιχειρηματικές διαδικασίες ή λειτουργίες. Τα κέντρα δραστηριότητας με βάση τις επιχειρηματικές λειτουργίες βοηθούν στην απλοποίηση ενός συστήματος ABC, συνδυάζοντας δραστηριότητες με παρόμοια συμπεριφορά και ίδιους οδηγούς κόστους. Στα κέντρα δραστηριοτήτων περιλαμβάνονται μόνο οι κύριες δραστηριότητες. Δεν περιλαμβάνονται οι δευτερεύουσες ή υποστηρικτικές δραστηριότητες οι οποίες κατατάσσονται στα τμήματα υποστήριξης (διοίκηση ανθρωπίνων πόρων, διαχείριση πληροφοριακών συστημάτων κ.α.). Ένας βασικός διαχωρισμός των κέντρων δραστηριοτήτων είναι σε

εκείνα που έχουν ως οδηγό τα προϊόντα, product-driven, (σχεδιασμός παραγωγής, επεξεργασία, αποθήκευση, έλεγχος ποιότητας κλπ) και εκείνα που έχουν ως οδηγό τους πελάτες, customer-driven, (κόστος παράδοσης, εξυπηρέτησης, διαφήμιση, marketing, λήψη παραγγελίας, πωλήσεις, service κλπ.).

Ταξινόμηση των δραστηριοτήτων τέλος μπορεί να γίνει με βάση την αξία που προστίθεται στα προϊόντα/υπηρεσίες της επιχείρησης.

Στο δεύτερο στάδιο, κάθε δεξαμενή κόστους δραστηριότητας κατανέμεται στα αντικείμενα κόστους μέσω της χρήσης επαρκών οδηγών δραστηριότητας ή οδηγών δευτέρου σταδίου (activity drivers, second-stage drivers), οι οποίοι χρησιμοποιούνται για να μετρήσουν την κατανάλωση των δραστηριοτήτων από τα αντικείμενα κόστους. Εάν τα αντικείμενα κόστους είναι προϊόντα, τότε το συνολικό κόστος ενός συγκεκριμένου προϊόντος μπορεί να υπολογισθεί προσθέτοντας το κόστος των διαφόρων δραστηριοτήτων στο βαθμό που κατανέμονται σε αυτό το προϊόν και το κόστος της μονάδας του προϊόντος υπολογίζεται μέσω της διαίρεσης του συνολικού κόστους με την ποσότητα εκροής. Η πληροφόρηση που επιτυγχάνεται από τον ακριβή προσδιορισμό του κόστους των αντικειμένων κόστους υποστηρίζει τη διοίκηση στη λήψη αποφάσεων σε σχέση με την τιμολόγηση, την αλλαγή του εύρους και μίγματος των γραμμών προϊόντων το σχεδιασμό και ανάπτυξη νέων προϊόντων.

Η *διάσταση της διαδικασίας (οριζόντια διάσταση)* αποτελείται από τρία επιμέρους δομικά στοιχεία, τους οδηγούς κόστους, τις δραστηριότητες και τους δείκτες απόδοσης. Μέσω των οδηγών κόστους παρέχεται πληροφόρηση σχετικά με το γιατί οι δραστηριότητες διενεργούνται και μέσω των δεικτών απόδοσης προσδιορίζεται η απόδοση των δραστηριοτήτων. Οι οδηγοί κόστους αναγνωρίζουν την αιτία του κόστους της δραστηριότητας και διευκολύνουν τη λήψη δράσης στο χαμηλότερο επίπεδο ανάλυσης αποκαλύπτοντας ευκαιρίες για βελτίωση. Οι δείκτες απόδοσης αναπτύσσονται για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που σχετίζονται με μία δραστηριότητα και της

επάρκειας στην κάλυψη των αναγκών των εσωτερικών και εξωτερικών πελατών. Ανάμεσα στους δείκτες απόδοσης της κάθε δραστηριότητας είναι η ποιότητα, η παραγωγικότητα, το κόστος.

Σε επόμενο στάδιο, η απόδοση της κάθε περιόδου συγκρίνεται με τους στόχους απόδοσης ή τις βέλτιστες πρακτικές άλλων δραστηριοτήτων εντός ή εκτός της επιχείρησης και οι περιοχές που απαιτούν βελτίωση εντοπίζονται μέσω της διάκρισης των δραστηριοτήτων ανάλογα με την προστιθέμενη αξία που δημιουργούν. Μία δραστηριότητα είναι προστιθέμενης αξίας εάν εκτιμάται ότι συνεισφέρει στην αξία που λαμβάνει ο πελάτης ή ικανοποιεί μία επιχειρηματική ανάγκη. Οι δυνητικές ευκαιρίες βελτίωσης μπορούν να ιεραρχηθούν μέσω ανάλυσης Pareto (εντοπίζεται το 20% των δραστηριοτήτων που παρέχει το 80% του κόστους).

Εφόσον αναγνωρισθούν οι περιοχές βελτίωσης, η ανάλυση των οδηγών κόστους μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αναλυθούν, ποσοτικοποιηθούν και ερμηνευτούν οι επιδράσεις των οδηγών κόστους των σημαντικών δραστηριοτήτων που επιλέχθηκαν κατά το προηγούμενο στάδιο. Η ανάλυση των οδηγών κόστους θα κατευθύνει τις προσπάθειες βελτίωσης στις αιτίες του κόστους.

Συνοψίζοντας, η πληροφόρηση από την οριζόντια διάσταση του ABC βοηθά ως προς:

- την ελαχιστοποίηση ή την απάλειψη των δραστηριοτήτων που δεν συνεισφέρουν αξία,
- την αύξηση της αποτελεσματικότητας και της παραγωγικότητας των δραστηριοτήτων εκείνων που εκτελούνται και οι οποίες συνεισφέρουν αξία,
- τον προσδιορισμό των αιτίων των προβλημάτων και τη λήψη των κατάλληλων διορθωτικών ενεργειών.

Πολύ συχνά τα συστήματα μέτρησης της απόδοσης και κοστολόγησης αντιμετωπίζονται αποκομμένα σε μία επιχείρηση. Η κοστολόγηση αποτελεί ένα θέμα που αφορά τους λογιστές και κοστολόγους ενώ η μέτρηση της απόδοσης θεωρείται στρατηγικής και ταυτόχρονα λειτουργικής σημασίας και επομένως αρμόδιοι για το σχεδιασμό και ανάπτυξη ενός συστήματος μέτρησης απόδοσης είναι τα ανώτατα στελέχη από τα λειτουργικά τμήματα. Ο Sharman [Sharman P., 1999], αναφέρεται στην ενοποίηση των συστημάτων μέτρησης της απόδοσης και ABC ως την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος μέτρησης και διοίκησης απόδοσης (Integrated Performance Measurement and Management System).

Αναπόσπαστο τμήμα κάθε συστήματος μέτρησης της απόδοσης είναι η μέτρηση του κόστους ποιότητας και αυτό γιατί η διαχείριση του κόστους ποιότητας συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας και στον έλεγχο του κόστους από έλλειψη αυτής. Η διατήρηση ή βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών είναι αδύνατη όταν οι χρησιμοποιούμενοι δείκτες υποκινούν συμπεριφορές μείωσης κόστους. Ωστόσο, τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης ενθαρρύνουν τις επιχειρήσεις στη μείωση του κόστους μέσω προμήθειας φθηνότερων ειδών, ενεργειών ενίσχυσης της παραγωγικότητας των εργαζομένων και εντονότερης χρήσης του μηχανολογικού εξοπλισμού, καθώς και στην υιοθέτηση σύγχρονων συστημάτων παραγωγής και όχι μέσω του προσδιορισμού του κόστους των δραστηριοτήτων και ειδικότερα του κόστους ποιότητας. Τα λογιστικά συστήματα των επιχειρήσεων αδυνατούν να υπολογίσουν το κόστος ποιότητας με δεδομένο ότι δεν χρησιμοποιούνται λογαριασμοί για τις κατηγορίες ταξινόμησής του με αποτέλεσμα οι απαραίτητες εκτιμήσεις επί του κόστους διαχείρισης της ποιότητας να γίνονται από διαθέσιμα στοιχεία και ειδικές μελέτες. Επιπρόσθετα, η έλλειψη εμπειρίας επί των υπαρχόντων τεχνικών παρακολούθησης και καταγραφής του κόστους ποιότητας συνέβαλαν στο να μην διαδοθούν οι σχετικές αναφορές ως απαραίτητη διοικητική πληροφόρηση για τη λήψη αποφάσεων βελτίωσης της απόδοσης, πέρα δηλαδή από τη σημασία τους για την αξιολόγηση της ποιότητας.

2.3 Η σημασία του κόστους ποιότητας και οι περιορισμοί των εργαλείων καταγραφής του

Το κόστος (έλλειψης) ποιότητας αποτελεί έναν από τους σημαντικούς δείκτες για την αξιολόγηση της ποιότητας σε μία επιχείρηση. Οι διαθέσιμες εμπειρικές μελέτες έχουν δείξει ότι το κόστος ποιότητας ανέρχεται σε 25-30% των ετήσιων πωλήσεων και ότι το 25% του χρόνου των εργαζομένων χρησιμοποιείται με σκοπό τη διόρθωση σε κάτι που δεν εκτελέστηκε σωστά την πρώτη φορά [Δερβιτσιώτης Ν. Κ., 1997]. Η έννοια του κόστους ποιότητας, αρχικά παρουσιάστηκε το 1943, όταν ο A.V. Feigenbaum ανέπτυξε ένα σύστημα αναφοράς το οποίο ονόμασε κόστος ποιότητας και συμπεριέλαβε το κόστος ανάπτυξης του συστήματος ποιότητας και ελέγχου των προϊόντων καθώς και το κόστος διαχείρισης μη συμμορφούμενων προϊόντων. Το 1956, ο A.V. Feigenbaum, παρουσίασε αναλυτικά τις κατηγορίες κόστους ποιότητας, οι οποίες περιγράφονται σήμερα στο βρετανικό πρότυπο BS 6143 “Guide to the economics of quality” (1992) και αφορούν i) κόστος πρόληψης ii) κόστος αξιολόγησης ποιότητας iii) κόστος διαχείρισης εσωτερικών αστοχιών και iv) κόστος διαχείρισης εξωτερικών αστοχιών (PAF, Prevention-Appraisal-Failure).

Στα μέσα της δεκαετίας του '60, ο P. Crosby, κατηγοριοποίησε το κόστος ποιότητας σε κόστος επαναπεξεργασίας, κόστος απωλειών, κόστος εγγυήσεων και εργασίες ποιοτικού ελέγχου, ενώ στις αρχές του '80, ανέπτυξε μία μεθοδολογία μέτρησης του κόστους ποιότητας η οποία εστιαζόταν στην καταγραφή και μέτρηση των μη συμμορφώσεων (Price of non-Conformance). Ο Crosby διέκρινε δύο κατηγορίες κόστους ποιότητας i) το κόστος (τιμή) της συμμόρφωσης (σχεδιασμός της διαδικασίας) και ii) το κόστος της μη συμμόρφωσης (εφαρμογή διαδικασίας). Η συμβολή του Crosby στην καταγραφή και μέτρηση του κόστους ποιότητας ήταν ιδιαίτερη καθώς προσέδιδε τη σημαντική διάσταση της ανάλυσης των διαδικασιών ως μέσο για τη διαχείριση της απόδοσης (PC, Process Cost).

Ανάμεσα στους κύριους σκοπούς καταγραφής του κόστους ποιότητας, που επισημαίνονται στη σχετική βιβλιογραφία είναι [Dale B.G. and Plunkett J.J.]:

- ο προσδιορισμός της σημαντικότητας των δραστηριοτήτων ποιότητας στη συνολική λειτουργία της επιχείρησης, με μετρήσιμους δείκτες (κόστος),
- ο προσδιορισμός της επίδρασης των δραστηριοτήτων ποιότητας επί σημαντικών οικονομικών μεγεθών (π.χ. αποτελέσματα χρήσεως),
- ο εντοπισμός σημείων με περιθώρια βελτίωσης,
- η δυνατότητα σύγκρισης της απόδοσης ανάμεσα σε διαφορετικές λειτουργίες,
- ο καθορισμός βάσεων προϋπολογισμού με σκοπό την άσκηση ελέγχου στο κόστος των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την ποιότητα,
- η συγκέντρωση πληροφόρησης για το κόστος με σκοπό την παροχή κινήτρων βελτίωσης.

Παρά τους σημαντικούς ωστόσο λόγους καταγραφής του κόστους ποιότητας, τα συστήματα μέτρησης ελάχιστα καλύπτονταν από τα λογιστικά συστήματα. Επιπρόσθετα, ενώ η μέτρηση του κόστους ποιότητας αποτέλεσε κύριο σημείο στις προσπάθειες των επιχειρήσεων που εφαρμόζουν Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας και υλοποιούσαν προγράμματα Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, η καταγραφή του κόστους ποιότητας σπάνια καλυπτόταν από τα εφαρμοζόμενα συστήματα κοστολόγησης, τα οποία συνέχισαν να εξυπηρετούν εξωτερικές ανάγκες της επιχείρησης. Στα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης, το κόστος που συνδέεται με δραστηριότητες ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας αντιμετωπίζεται σαν γενικά έξοδα, και παρόμοια με τις άλλες κατηγορίες γενικών εξόδων, επιμερίζεται σε κέντρα κόστους (συχνά τμήματα) και στη συνέχεια στα προϊόντα με βάση συντελεστές καταλογισμού Γ.Β.Ε., όπως είναι οι άμεσες ώρες εργασίας, οι ώρες λειτουργίας των μηχανών κ.ο.κ. Τα παραδοσιακά συστήματα

κοστολόγησης προσεγγίζουν το κόστος των επιμέρους δραστηριοτήτων διαχείρισης της ποιότητας μόνο στο βαθμό που αυτές αποτελούν ένα κέντρο κόστους [Turney B. P.,1996].

Για τους λόγους αυτούς όπως έχει αναφερθεί, ο Oakland επισήμανε ότι καθώς ότι οι παραδοσιακοί τρόποι κοστολόγησης δεν καλύπτουν τις ανάγκες των συστημάτων μέτρησης του κόστους ποιότητας, το κόστος που σχετίζεται με την ποιότητα θα πρέπει να συλλέγεται ξεχωριστά και να μην απορροφάται στα γενικά έξοδα.

Από την άλλη πλευρά, οι ίδιες οι μέθοδοι μέτρησης του κόστους ποιότητας (PAF, Process Cost) δεν μπορούν να αποτελέσουν ολοκληρωμένο σύστημα κοστολόγησης και να συμπεριλάβουν τα γενικά έξοδα ή να ιχνηλατήσουν τα κόστη ποιότητας στις πηγές των πόρων και να συμβάλλουν στον προσδιορισμό των σημείων που υφίστανται ευκαιρίες ή ανάγκη για βελτίωση της απόδοσης, όσον αφορά στο κόστος.

Οι Dale και Plunkett [Dale B.G. and Plunkett J.J.] επισημαίνουν ως κύριους περιορισμούς της προσέγγισης PAF τα παρακάτω:

- οι συγκεκριμένες κατηγορίες δραστηριοτήτων ποιότητας δεν αντιστοιχούν με τη διαθέσιμη πληροφόρηση από τα υπάρχοντα συστήματα κοστολόγησης,
- υπάρχουν πολλές δραστηριότητες ποιότητας οι οποίες δεν είναι εύκολο να κατηγοριοποιηθούν,
- στην πράξη η κατηγοριοποίηση έπεται συχνά της μέτρησης και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την οικειότητα που έχει αναπτυχθεί για το θέμα,
- η διάκριση του κόστους στις τέσσερις κατηγορίες του κόστους ποιότητας μοιάζει να ενδιαφέρει μόνο τη διεύθυνση ποιότητας,

- η κατηγοριοποίηση αυτή συχνά δεν είναι χρήσιμη για τους σκοπούς για τους οποίους πραγματοποιείται η καταγραφή του κόστους ποιότητας.

Πρόσθετα, οι τεχνικές μέτρησης του κόστους ποιότητας δεν προσφέρουν μία ολοκληρωμένη μεθοδολογία για τον τρόπο με τον οποίο είναι δυνατή η μέτρηση του κόστους ποιότητας. Σε αντιπαράθεση των περιορισμών των συστημάτων κοστολόγησης και των τεχνικών μέτρησης του κόστους ποιότητας, στην ενότητα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα από τη χρήση του ABC για την καταγραφή του κόστους ποιότητας.

2.4 Παρουσίαση των πλεονεκτημάτων από τη χρήση του ABC στην καταγραφή του κόστους ποιότητας

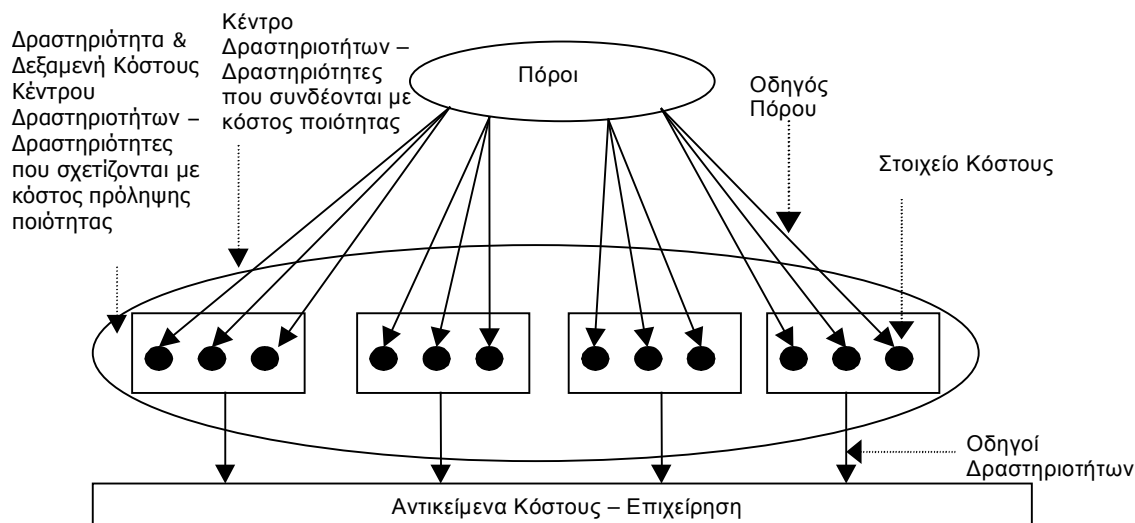
Μέσω της μελέτης της σχετικής βιβλιογραφίας, γίνεται αντιληπτό ότι ελάχιστες αναφορές έχουν γίνει για τον τρόπο με τον οποίο η εφαρμογή ενός συστήματος ABC έχει συμβάλει σε πραγματικό επιχειρησιακό περιβάλλον στην καταγραφή του κόστους ποιότητας και γενικότερα τη βελτίωση της ποιότητας. Οι περιορισμένες αναφορές οφείλονται στο γεγονός ότι η εφαρμογή του ABC δεν απορρέει από την ανάγκη μέτρησης του κόστους ποιότητας με αποτέλεσμα η συσχέτιση με αυτό να παραμένει περιορισμένη και έμμεση στο βαθμό που το κόστος ποιότητας καλύπτεται τόσο από το άμεσο κόστος των παραγωγικών δραστηριοτήτων όσο και από το έμμεσο κόστος των υπόλοιπων δραστηριοτήτων. Για παράδειγμα, στην εφαρμογή του ABC ο έλεγχος ποιότητας της παραγωγής (κόστος αξιολόγησης ποιότητας) αντιμετωπίζεται ως έμμεσο κόστος με οδηγό κόστους τον αριθμό επιθεωρήσεων ανά παρτίδα παραγόμενων προϊόντων.

Μία ωστόσο από τις αναφορές που εντοπίστηκαν για τη χρησιμότητα του ABC ως προς την εκτίμηση του κόστους ποιότητας αφορά στη μεθοδολογία που αναπτύχθηκε από τον Tsai W.H. [Tsai, 1998]. Ο Tsai επιδιώκοντας τη σύγκριση ανάμεσα στις προσεγγίσεις

για την καταγραφή του κόστους ποιότητας και την ανάλυση της αξίας των δραστηριοτήτων στο πλαίσιο της εφαρμογής του ABC, επισημαίνει ότι μόνο το κόστος που σχετίζεται με την πρόληψη της κακής ποιότητας (Prevention) κατά την PAF προσέγγιση και μέρος από το κόστος συμμόρφωσης (Conformance) κατά την PC προσέγγιση μπορούν να χαρακτηρισθούν ως προστιθέμενης αξίας. Αντίθετα το κόστος που σχετίζεται με την αξιολόγηση της ποιότητας (Appraisal) και τη διαχείριση των μη συμμορφώσεων (Non-Conformancies), θα πρέπει να μειωθεί μέσω της μείωσης του κόστους των δραστηριοτήτων (PAF προσέγγιση) και του ανασχεδιασμού των επιχειρηματικών διαδικασιών (PC προσέγγιση). Ως κοινά σημεία ανάμεσα στη μεθοδολογία υλοποίησης του ABC και στις μεθοδολογίες βελτίωσης των διαδικασιών και της ποιότητας επισημαίνονται η προσπάθεια μείωσης του κόστους μη συμμόρφωσης και του κόστους δραστηριοτήτων που δεν προσθέτουν αξία στα τελικά προϊόντα, υπηρεσίες.

Οι αδυναμίες κατανομής των γενικών εξόδων στις κατηγορίες του κόστους ποιότητας και ιχνηλάτισης του κόστους ποιότητας στην πηγή του προσεγγίζονται από τον Tsai μέσω της χρήσης της διάστασης επιμερισμού του κόστους ενός συστήματος ABC (κάθετη διάσταση), όπου τα γενικά έξοδα ιχνηλατούνται στις δραστηριότητες μέσω της χρήσης οδηγών πόρων κατά το πρώτο στάδιο της εφαρμογής του συστήματος ABC και το κόστος των δραστηριοτήτων ιχνηλατείται στις πηγές του μέσω των οδηγών των δραστηριοτήτων κατά το δεύτερο στάδιο της εφαρμογής του συστήματος ABC. Δυσκολία συσχέτισης παρουσιάζουν οι δραστηριότητες που αφορούν κόστος πρόληψης (prevention) καθώς αποτελούν δραστηριότητες που εκτελούνται για τη γενική λειτουργία μίας επιχείρησης και το κόστος αυτών δεν είναι εύκολο να ιχνηλατηθεί σε διευθύνσεις ή προϊόντα, δεδομένων των μη διακριτών αιτιωδών σχέσεων μεταξύ δραστηριοτήτων πρόληψης και διευθύνσεων ή προϊόντων.

Πιο αναλυτικά και για τις δύο προσεγγίσεις μέτρησης του κόστους ποιότητας (PAF, PC), οι δραστηριότητες κατηγοριοποιούνται σε εκείνες που σχετίζονται με το κόστος ποιότητας και σε εκείνες που δεν σχετίζονται με το κόστος ποιότητας. Εάν οι πόροι σχετίζονται με περισσότερες από μία κατηγορίες κόστους ποιότητας τότε θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατάλληλοι οδηγοί πόρων για την κατανομή του κόστους των πόρων στις διάφορες δραστηριότητες. Κάθε μία από τις κατηγορίες του κόστους ποιότητας θα επιτευχθεί αθροίζοντας το κόστος όλων των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με αυτή την κατηγορία κόστους ποιότητας. Στη συνέχεια το συνολικό κόστος ποιότητας εξάγεται ως άθροισμα του κόστους των τεσσάρων κατηγοριών. Αποτέλεσμα είναι ο προσδιορισμός του συνολικού κόστους ποιότητας και του επιμέρους κόστους των τεσσάρων κατηγοριών. Η ευελιξία στην εφαρμογή του συστήματος ABC, επιτρέπει τον προσδιορισμό του κόστους ποιότητας, σε σχέση με δραστηριότητες που σχετίζονται με το κόστος ποιότητας σε επίπεδο επιχείρησης, συγκεκριμένης διεύθυνσης, ή προϊόντος, δικτύου διανομής, πελάτη κοκ. Το παρακάτω σχήμα θα μπορούσε να αποτελέσει ενδεικτική αποτύπωση δομής συστήματος μέτρησης του κόστους ποιότητας βασισμένο στην κοστολόγηση με βάση τις δραστηριότητες, όπου αντικείμενο κόστους είναι η επιχείρηση και κέντρα δραστηριοτήτων όλες οι δραστηριότητες που σχετίζονται με κάθε κατηγορία κόστους ποιότητας.



Σχήμα 4: Μέτρηση Κόστους ποιότητας με ABC (βασισμένο σε σχήμα του P. Turney: *The Building blocks of the cost assignment view*)

Σημαντικά είναι τα πλεονεκτήματα από την ενοποίηση των συστημάτων μέτρησης του κόστους ποιότητας και ABC και τη δημιουργία μίας ενιαίας βάσης η οποία θα εξυπηρετούσε και άλλους σκοπούς πέραν της απλής καταγραφής του κόστους, όπως τη λήψη αποφάσεων, την αναδιοργάνωση των επιχειρηματικών διαδικασιών κ.α. Εκτός των πλεονεκτημάτων από τη μέτρηση του κόστους ποιότητας, μακροπρόθεσμα ένα ενιαίο σύστημα θα έδινε τη δυνατότητα εξάλειψης των δραστηριοτήτων χωρίς προστιθέμενη αξία, οι οποίες συνδέονται με τις κατηγορίες κόστους αξιολόγησης της ποιότητας και διαχείρισης των μη συμμορφώσεων παρέχοντας τη δυνατότητα συνεχούς βελτίωσης της ποιότητας, των δραστηριοτήτων και επιχειρηματικών διαδικασιών.

2.5 Μέτρηση του κόστους ποιότητας και συστήματα κοστολόγησης στον τομέα ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στο Κεφάλαιο 1, παρά το γεγονός ότι η βιομηχανία παραγωγής λογισμικού έχει αναδειχθεί σε μία από τις μεγαλύτερες παγκοσμίως, ο προγραμματισμός και η διαχείριση του κόστους παραγωγής παραμένουν απρόβλεπτα και η ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων συχνά «φτωχή», στοιχεία που κάνουν ιδιαίτερα σημαντική την

ανάγκη προσδιορισμού του κόστους ποιότητας στον τομέα αυτό. Στη μεταποίηση, το κόστος ποιότητας κυμαίνεται από 5% έως και 25% επί των πωλήσεων, ενώ με την παρούσα κατάσταση των πρακτικών engineering στα προϊόντα λογισμικού, το κόστος ποιότητας εκτιμάται ότι κυμαίνεται από 10% σε 70% του συνολικού κόστους ανάπτυξης.

Αν και ιδιαίτερα υψηλά τα επίπεδα των εκτιμήσεων για το κόστος ποιότητας, δεν υπάρχουν διαθέσιμες μετρήσεις για το επίπεδο ποιότητας στο οποίο συναντάται το υπολογισθέν βέλτιστο κόστος ποιότητας (στη μεταποίηση είναι το αποτέλεσμα από 95% έως και 100% συμμόρφωσης με τις προδιαγραφές ποιότητας). Μία από τις δυσκολίες που αναγνωρίζεται στη σχετική βιβλιογραφία για την εφαρμογή των τεχνικών κόστους ποιότητας στην ανάπτυξη λογισμικού ειδικότερα, είναι εκείνη που αφορά στην δυνατότητα διαχωρισμού ανάμεσα στο λειτουργικό κόστος και το κόστος ποιότητας. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο Krasner [Krasner H., 1998], επισημαίνει ότι πρέπει να λαμβάνεται υπόψη μόνο το κόστος δραστηριοτήτων που σχετίζονται άμεσα με την πρόληψη, αξιολόγηση και διαχείριση των μη συμμορφώσεων, όπως είναι οι επισκοπήσεις (reviews), ο έλεγχος και οι δοκιμές (testing) και η επαναπεξεργασία (rework).

Επιπρόσθετη δυσκολία αφορά στον τρόπο με τον οποίο οι δραστηριότητες για τη διασφάλιση της ποιότητας του παραγόμενου λογισμικού μπορούν να κατηγοριοποιηθούν και σε αυτή την περίπτωση η σαφής κατανόηση της διαδικασίας ανάπτυξης λογισμικού επιδρά στο χαρακτηρισμό για παράδειγμα των ελέγχων της παραγόμενης ποιότητας σε κάποιο σημείο της διαδικασίας ανάπτυξης ως κόστος πρόληψης και όχι ως κόστος αξιολόγησης της ποιότητας κύρια λόγω της ιδιαιτερότητας του λογισμικού ως προϊόν, να απαιτεί τη διενέργεια συχνών ελέγχων κατά την ανάπτυξή του.

Τα πλεονεκτήματα ωστόσο από τη μέτρηση του κόστους ποιότητας είναι σημαντικά και αναφέρονται στη δυνατότητα που παρέχεται ως προς:

-
- τη διαμόρφωση μίας βάσης για τον προϋπολογισμό της λειτουργίας διαχείρισης της ποιότητας,
 - τη σύγκριση του κόστους ποιότητας με το συνολικό κόστος ή το κόστος ανάπτυξης του προϊόντος/έργου (και όχι με τα έσοδα ή κέρδη, καθώς σε θέματα τιμολόγησης είναι ιδιαίτερα σημαντική η επίδραση της αγοράς),
 - τον προσδιορισμό μέσω ανάλυσης αιτίων κόστους των περιοχών με περιθώρια βελτίωσης και λήψης διορθωτικών ενεργειών για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας,
 - τη μέτρηση των αποτελεσμάτων των προγραμμάτων ποιότητας και των δράσεων βελτίωσης,
 - τη διαμόρφωση ενός δείκτη μέτρησης για τη σύγκριση της απόδοσης διαφορετικών έργων,
 - τον προσδιορισμό του πιθανού κόστους και κινδύνου από συγκεκριμένες αποφάσεις αναφορικά με την ποιότητα ενός έργου.

Σε αντίθεση με τη διαχείριση της ποιότητας η οποία απολαμβάνει όλο και μεγαλύτερο αριθμό υποστηρικτών, ελάχιστα παραδείγματα υπάρχουν για την εφαρμογή συστημάτων ABC στον τομέα ανάπτυξης προϊόντων λογισμικού. Γενικότερα, η πρακτική της κοστολόγησης στο λογισμικό, έχει να επιδείξει εξειδικευμένα μοντέλα εκτίμησης κόστους τα οποία εστιάζονται κύρια στην εκτίμηση κόστους σε επίπεδο έργου (Project) πληροφορικής.

Η κατηγοριοποίηση των μοντέλων αυτών από τον Danfeg Hong [Danfeg H., 2000] περιλαμβάνει i) τα αλγοριθμικά μοντέλα (εκτίμηση κόστους έργων πληροφορικής μέσω μαθηματικών συναρτήσεων), ii) την εφαρμογή αναλογίας (εκτίμηση κόστους ενός νέου έργου πληροφορικής βάσει της αναλογίας μεταξύ ενός παρόμοιου ή περισσοτέρων

ολοκληρωμένων έργων πληροφορικής), iii) τη μέθοδο parkinson (εκτίμηση κόστους βάσει των διαθέσιμων για το έργο πληροφορικής πόρων), iv) τη μέθοδο «price to win» (το κόστος ενός έργου πληροφορικής εξισώνεται με το ύψος της τιμής, στην οποία πρέπει να προσφερθεί προκειμένου να ανατεθεί στο επιχειρηματικό οργανισμό η εκτέλεση του έργου), v) τη μέθοδο «top-down» (πραγματοποίηση μίας γενικής εκτίμησης για το έργο της πληροφορικής βάσει διεθνών προτύπων και στη συνέχεια το συνολικό κόστος αναλύεται στα επιμέρους μέρη του έργου πληροφορικής), vi) τη μέθοδο «bottom-up» (εκτίμηση του κόστους σε κάθε ένα μέρος του έργου πληροφορικής και προσδιορισμός του συνολικού κόστους του έργου πληροφορικής αθροίζοντας τα επιμέρους τμήματα) κ.α.

Τα συγκεκριμένα μοντέλα χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση του κόστους ενός έργου λογισμικού κύρια από την πλευρά του άμεσου κόστους (άμεση εργασία). Η επιλογή κάποιου από αυτά επομένως δεν αναιρεί την εφαρμογή του ABC καθώς αντικείμενο του είναι η ανάλυση του έμμεσου κόστους και τελικά ο επιμερισμός του στα τελικά προϊόντα.

Ένα παράδειγμα αποτελεί το μοντέλο κοστολόγησης που εφαρμόζει μία από τις μεγαλύτερες εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού στην Ελλάδα.

2.6 Παράδειγμα εφαρμογής Κοστολόγησης με βάση τις Δραστηριότητες σε εταιρεία ανάπτυξης προϊόντων λογισμικού

Τα κύρια βήματα, στα οποία βασίζεται το σύστημα κοστολόγησης που εφαρμόζει γνωστή εταιρεία ανάπτυξης προϊόντων λογισμικού, όπως αποτυπώθηκαν είναι:

- Αναγνώριση των δραστηριοτήτων, σύνθετων και απλών που «συνεργάζονται» για την παραγωγή ενός προϊόντος ή υπηρεσίας.
- Εντοπισμός των δαπανών που μπορούν να συνδεθούν με κάθε δραστηριότητα.

■ «Ποσοτικοποίηση» των δραστηριοτήτων.

Η βασική πλειοψηφία των έργων της Εταιρείας αναπτύσσεται βάσει συμβάσεων με πελάτες. Η αποτύπωση του συνολικού κόστους της εταιρείας για την ολοκλήρωση μίας σύμβασης στηρίζεται στην κοστολόγηση όλων των επιμέρους δραστηριοτήτων που συνέβαλλαν στην ολοκλήρωσή της. Για την ορθή κοστολόγηση των δραστηριοτήτων ιδιαίτερα σημαντική είναι η διαδικασία κατανομής των εξόδων.

Η διαδικασία ανακατανομής των δαπανών πραγματοποιείται μέσω τριών επιμέρους επιπέδων. Το πρώτο επίπεδο αφορά τα Κέντρα Κόστους (Κ.Κ.), τα οποία αντικατοπτρίζουν την πραγματική λειτουργία της εταιρείας και αποτελούν τους τελικούς αποδέκτες των δαπανών, αναμορφωμένων και μη. Οι δαπάνες (κατηγορίες εξόδων – Κ.Ε.) οι οποίες επιμερίζονται δεν περιλαμβάνουν κανένα άμεσο κόστος συμβάσεων και διακρίνονται σε δαπάνες οι οποίες είναι άμεσα συνδεδεμένες με συγκεκριμένο Κ.Κ. και εκείνες που συνδέονται με περισσότερα του ενός Κ.Κ.. Για την κατανομή των εξόδων τα οποία αφορούν περισσότερα του ενός Κ.Κ. χρησιμοποιούνται διάφορα κριτήρια μερισμού τα οποία διαφοροποιούνται ανάλογα με τη φύση του εκάστοτε εξόδου (τ.μ., αρ. εργαζομένων). Στη διαδικασία επιμερισμού των εξόδων πρωταρχικό ρόλο παίζει η σχέση κόστους από την επίτευξη ακρίβειας στην αποτύπωση στοιχείων και του οφέλους που αποκομίζεται. Εάν το κόστος για την αποτύπωση του εξόδου είναι μεγάλο και το όφελος σχετικά μικρό λόγω του μικρού μεγέθους του εξόδου στο σύνολο των δαπανών, τότε αναπροσαρμόζεται ο τρόπος κατανομής του εξόδου (π.χ. εφαρμόζεται ισοκατανομή του εξόδου).

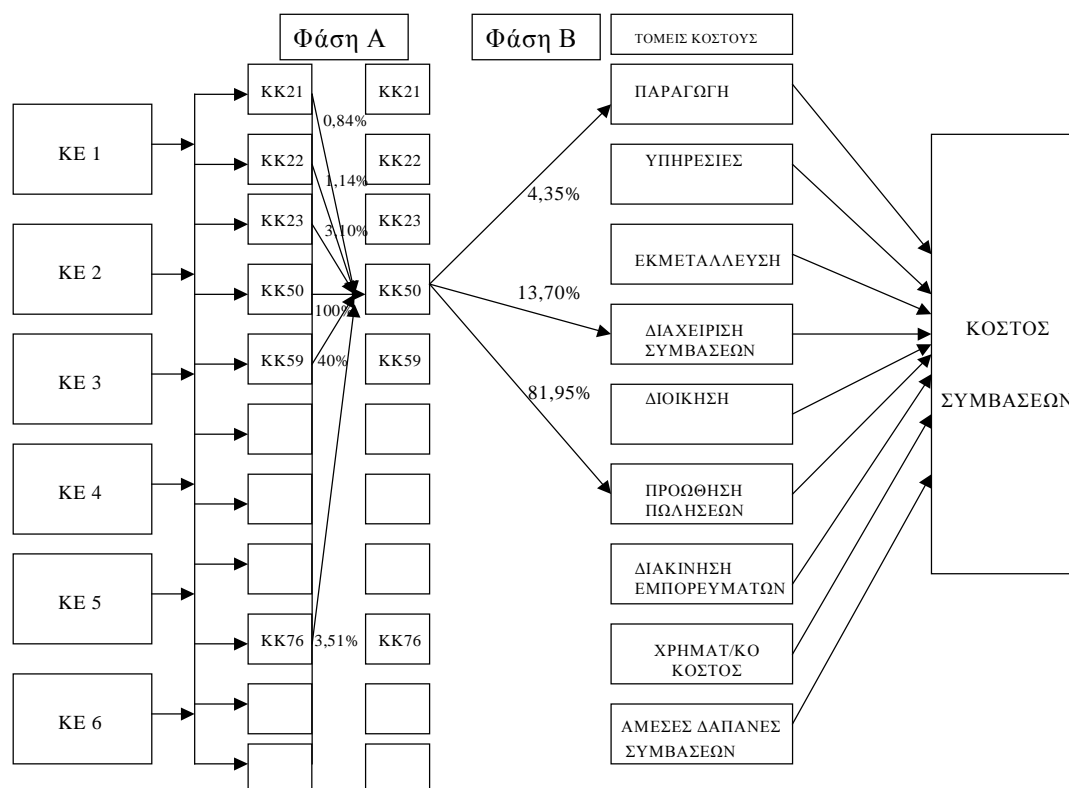
Το δεύτερο επίπεδο αφορά τον προσδιορισμό, την ανάλυση και την εξατομίκευση των δραστηριοτήτων που επιτελεί το κάθε Κ.Κ. Στην Εταιρεία αυτό επιτεύχθηκε αρχικά μέσω i) τυποποιημένων μηνιαίων αναφορών δραστηριότητας (Standardized Monthly Activity Reports) από τα παραγωγικά τμήματα και ii) παρακολούθησης των συνήθων εργασιών μέσω διευκρινιστικών συζητήσεων με το προσωπικό των υπόλοιπων

τμημάτων. Στη συνέχεια οι μηνιαίες αναφορές επεκτάθηκαν σε όλα τα τμήματα. Μέσω των αναφορών, πραγματοποιείται η αναλυτική ποσοστιαία κατανομή του συνολικού χρόνου που αναλώνεται για κάθε Κ.Κ. στις αντίστοιχες δραστηριότητες οι οποίες οδήγησαν στην ανάγκη δημιουργίας του. Το τρίτο επίπεδο αποτελείται από τον προσδιορισμό των σύνθετων δραστηριοτήτων (τομέων κόστους) της συνολικής λειτουργίας της Εταιρείας.

Η σύνθεση κάθε τομέα κόστους πραγματοποιείται συγκεντρώνοντας τις απλές δραστηριότητες που συναπαρτίζουν τον τομέα αυτό, μέσω δύο επιμέρους σταδίων. Το πρώτο στάδιο (Φάση Α) αφορά την ανακατάταξη του κόστους των Κ.Κ. σύμφωνα με τις δραστηριότητες του κάθε Κ.Κ. που έχουν προορισμό άλλα Κ.Κ. (διοχέτευση υποστηρικτικού κόστους στους φυσικούς αποδέκτες των δραστηριοτήτων υποστήριξης). Το δεύτερο στάδιο (Φάση Β) αφορά την κατανομή του αναμορφωμένου κόστους των Κέντρων Κόστους όπως αυτό διαμορφώθηκε από το 1ο στάδιο στους Τομείς Κόστους (συγκέντρωση του κόστους σύμφωνα με τις δραστηριότητες της Εταιρείας).

Τα κύρια συστατικά στοιχεία του κοστολογίου, τα οποία αποτελούν ταυτόχρονα και τη πλειοψηφία των κοστολογικών δραστηριοτήτων της εταιρείας είναι το κόστος υλικών/εμπορευμάτων, το χρηματοοικονομικό κόστος, η παραγωγή, οι υπηρεσίες, η διαχείριση συμβάσεων, το κόστος διακίνησης υλικών/εμπορευμάτων, το κόστος διοίκησης, το κόστος προώθησης πωλήσεων και τα ειδικά έξοδα.

Η αποτύπωση της διαδικασίας ανακατανομής των γενικών εξόδων παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα:



Σχήμα 5: Απορρόφηση και απόδοση κόστους σε Εταιρεία Ανάπτυξης Προϊόντων Λογισμικού (ΚΚ50 -Δ/ση Πωλήσεων Δημοσίου)

Όπως αναφέρθηκε, το κόστος το οποίο επιμερίζεται αφορά αποκλειστικά έμμεσο κόστος το οποίο συνδέεται με ένα ή περισσότερα Κ.Κ. Στην κοστολόγηση με βάση τις δραστηριότητες, κόστη τα οποία είναι άμεσα ανιχνεύσιμα μέσω ενός προϊόντος ή εκροής δεν αποτελούν αντικείμενο ανάλυσης. Εξ' ορισμού, τα ανιχνεύσιμα κόστη έχουν μία μοναδική ένα προς ένα σχέση με την εκροή – αποτέλεσμα. Ωστόσο, πολλά από τα κόστη στην ανάπτυξη λογισμικού δεν εμπίπτουν στη συγκεκριμένη κατηγορία και ως εκ τούτου καταχωρούνται σαν έμμεσα κόστη, καθώς παρόλο που υπάρχει μία σχέση ανάμεσα στο κόστος και στο αποτέλεσμα, η σχέση αυτή είναι συχνά ανακριβής. Παρόλα αυτά στο βαθμό στον οποίο οι δραστηριότητες οι οποίες καταναλώνουν εισροές έχουν εντοπισθεί, η λογιστική κόστους με βάση τις δραστηριότητες μπορεί να ανιχνεύσει τα κόστη με μεγαλύτερη ακρίβεια, ανεξάρτητα από την ακρίβεια με την οποία μπορεί να

προσδιορισθεί ο βαθμός στον οποίο οι δραστηριότητες συμμετέχουν στο αποτέλεσμα – εκροή.

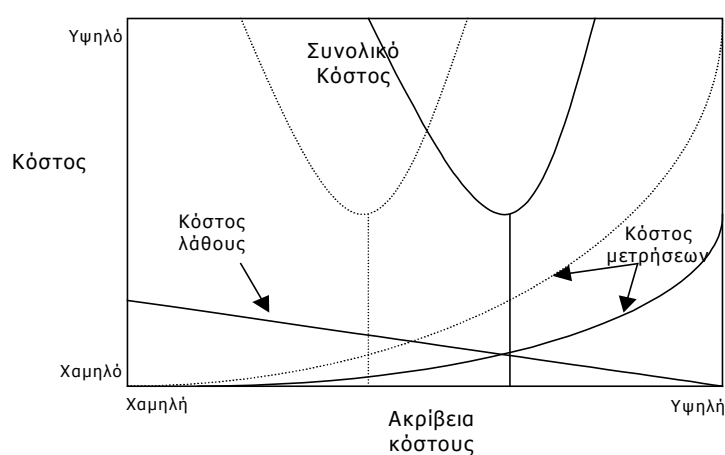
Η συγκεκριμένη εφαρμογή αποτελεί ένα παράδειγμα για το πώς η κοστολόγηση με βάση τις δραστηριότητες μπορεί να εφαρμοσθεί σε εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού με σκοπό την ορθότερη κατανομή του έμμεσου κόστους στις δραστηριότητες που αποτελούν το κόστος μίας σύμβασης /έργου. Η συγκεκριμένη εφαρμογή ωστόσο δεν αναδεικνύει τη δυναμικότητα του ABC να αποτελέσει εργαλείο για τη βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης, την ανάλυση των δραστηριοτήτων με βάση την αξία και το κόστος, το διαχωρισμό του κόστους που αφορά στη διαχείριση της ποιότητας και του κόστους που προέρχεται από έλλειψη ποιότητας στη διεκπεραίωση των εργασιών, θέματα που θα αποτελέσουν ειδικότερα αντικείμενο του Κεφ. 3 της εργασίας.

Για την περιγραφή του γενικού πλαισίου στην εφαρμογή του ABC στην ενότητα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχημένη εφαρμογή του ABC τόσο στη μεταποίηση όσο και στις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών.

2.7 Παρουσίαση των παραγόντων που συμβάλλουν στην αποτελεσματική εφαρμογή του ABC

Ανάμεσα στους παράγοντες που ευνοούν την υιοθέτηση συστημάτων ABC [Cooper R., 1991] είναι η εξέλιξη των συστημάτων πληροφόρησης της επιχείρησης, το κόστος των αστοχιών στην κοστολόγηση καθώς και η ποικιλία και πολυπλοκότητα των προϊόντων της επιχείρησης. Για την κατανόηση του ρόλου που παίζουν οι προαναφερόμενοι παράγοντες, ο Cooper εισάγει την έννοια του συστήματος πρότυπου κόστους (optimal cost system), κατά το οποίο ελαχιστοποιούνται το κόστος της μέτρησης (το κόστος που σχετίζεται με τις μετρήσεις που απαιτούνται από το σύστημα) καθώς και το κόστος των αστοχιών στην κοστολόγηση (το εκτιμώμενο κόστος από λανθασμένες αποφάσεις που βασίζονται σε ανακριβή πληροφόρηση για το κόστος των προϊόντων). Σε μεγάλο αριθμό

προϊόντων/υπηρεσιών το κόστος της μέτρησης και το κόστος των αστοχιών σχετίζονται αντίθετα. Απλά συστήματα κοστολόγησης απαιτούν λιγότερες μετρήσεις οδηγώντας συχνά σε μεγαλύτερες αστοχίες, σε αντίθεση με πολύπλοκα συστήματα τα οποία απαιτούν μεγαλύτερο όγκο μετρήσεων, συμβάλλοντας ωστόσο σε πιο ακριβή πληροφόρηση για το κόστος των προϊόντων/υπηρεσιών. Το σημείο στο οποίο το οριακό κόστος μίας βελτίωσης ισούται με το οριακό όφελος από την υλοποίησή της καθορίζει το πρότυπο κόστος του συστήματος.



Σχήμα 6: *Optimal Cost System, Cooper R. Why do I need an Activity-Based Cost System?: Journal of Cost Management, Fall 1988*

Για τους επικριτές των συστημάτων ABC, οι οποίοι βασίζονται στο υψηλό κόστος ανάπτυξης και διατήρησής τους, ο Cooper, επισημαίνει ότι εμπειρικά στοιχεία δείχνουν ότι η πληροφόρηση η οποία απαιτείται για την ανάπτυξη του συστήματος, τις περισσότερες των περιπτώσεων είναι διαθέσιμη. Με δεδομένη τη διαθεσιμότητα των στοιχείων, το κόστος μέτρησης αποτελείται από δύο στοιχεία i) το κόστος της ιχνηλάτισης της πληροφόρησης στο σύστημα κοστολόγησης και ii) το κόστος των απαιτούμενων υπολογισμών για τον προσδιορισμό του κόστους των τελικών προϊόντων, για τη μείωση του οποίου, σημαντική είναι η συμβολή των σύγχρονων συστημάτων επεξεργασίας πληροφοριών.

Ανάμεσα στους παράγοντες που επιδρούν στην επιτυχία της εφαρμογής ενός Συστήματος ABC είναι:

- η υποστήριξη της εφαρμογής από τη Διοίκηση,
- η σύνδεση με δράσεις που συνδέονται με την ποιότητα,
- η εκπαίδευση για την υλοποίηση,
- η σύνδεση με τα συστήματα αξιολόγησης της απόδοσης και ανταμοιβών,
- η επάρκεια των πόρων για την ανάπτυξη των συστημάτων,
- η σαφήνεια στους στόχους ανάπτυξης του συστήματος [Schoute M., 2000].

Σύμφωνα με τη διαθέσιμη βιβλιογραφία αναγνωρίζονται τέσσερις δείκτες για τη μέτρηση της επιτυχίας των συστημάτων ABC: i) η χρήση της σχετικής πληροφόρησης στη λήψη αποφάσεων, ii) οι ενέργειες που πραγματοποιούνται για την ανάπτυξη των συστημάτων iii) η βελτίωση στα οικονομικά στοιχεία από την εφαρμογή τους και iv) η αξιολόγηση της συνολικής επιτυχίας του συστήματος από τη Διοίκηση. Σε έρευνα του Institute of Management Accounts (IMA) [Krumwiede K., 1998], το 54% των εταιρειών που χρησιμοποιούν συστήματα ABC, τα χρησιμοποιούν για τη λήψη αποφάσεων πέραν του λογιστικού/ κοστολογικού αντικειμένου, ενώ ποσοστό 89% αναφέρει ότι τα οφέλη από την υλοποίηση του συστήματος είναι μεγαλύτερα από το κόστος για την ανάπτυξή τους. Επιπρόσθετα, η έρευνα επισήμανε ότι η ανάπτυξη σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων (π.χ. SAP/R3) ανέστειλε την ανάπτυξη συστημάτων ABC τόσο εξαιτίας του χρόνου και της προσπάθειας που απαιτούνταν για την ανάπτυξη των συστημάτων πληροφορικής όσο και για το λόγο ότι η γενική αντίληψη για την αναλυτική πληροφόρηση που τα συστήματα ABC απαιτούν, συνέβαλε στο να τεθεί ως προϋπόθεση η προγενέστερη ανάπτυξη των συστημάτων πληροφορικής. Αναφορικά με τα υπάρχοντα συστήματα πληροφορικής, η έρευνα επισήμανε ότι χαρακτηριστικά όπως καλά

υποσυστήματα πωλήσεων, παραγωγής κ.α. με δυνατότητα επέκτασης, καθώς και η ευελιξία στην εκπόνηση διοικητικών αναφορών και η διαθεσιμότητα στοιχείων κόστους, πωλήσεων και απόδοσης διευκόλυναν την εφαρμογή των συστημάτων ABC.

Σε έρευνα που διεξήχθη για τη χρήση του ABC στις μεγαλύτερες επιχειρήσεις της Αγγλίας κατά τα έτη 1994 και 1999 [Innes J. et al., 2000], παρατηρείται ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις εφαρμόζουν το ABC κυρίως για σκοπούς κοστολόγησης των υπηρεσιών, προϊόντων, μείωσης του κόστους και βελτίωσης της συνολικής απόδοσης τους. Αναλυτικότερα για το έτος 1999 στο σύνολο των επιχειρήσεων που εξετάστηκαν ποσοστό 90.3% αποσκοπούσε στη μείωση του κόστους, 80.6% την ορθότερη κοστολόγηση υπηρεσιών, 74.2% τη βελτίωση της επιχείρησης, 64.5% τη μοντελοποίηση του κόστους, 54.8% την κατάρτιση προϋπολογισμού, 51.6% την ανάλυση κερδοφορίας πελατών, 13% το σχεδιασμό νέων προϊόντων / υπηρεσιών και 5% σε άλλες εφαρμογές.

Οι Morrow και Connolly [Morrow M. and Connolly T., 1994], αναφέρουν πέντε κύριες κατηγορίες προβλημάτων κατά την ανάπτυξη και εφαρμογή των συστημάτων ABC, οι οποίες απορρέουν από θέματα συμπεριφοράς, μη εστιασμένη προσπάθεια και έλλειψη υποστήριξης της Διοίκησης, μη διαθεσιμότητα στοιχείων και ασυνέπεια στη συνολική προσέγγιση ανάπτυξης των συστημάτων. Πιο συγκεκριμένα, προβλήματα τα οποία παρουσιάζονται κατά την εφαρμογή του ABC αφορούν στην έλλειψη γνώσης για τη φιλοσοφία και την πρακτική εφαρμογή του ABC, την πίεση από τη διοίκηση για αποτελέσματα σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα, την έλλειψη πόρων καθώς και την έλλειψη συνεργασίας από τους εργαζόμενους λόγω της ύπαρξης φόβου για αλλαγές στο εργασιακό περιβάλλον.

Η διεθνής εμπειρία έχει δείξει ότι επιπρόσθετες δυσκολίες παρουσιάζονται στο σχεδιασμό και την τροφοδότηση του συστήματος. Στοιχεία τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά το σχεδιασμό του συστήματος ABC, αφορούν τη διατήρηση του συστήματος σε απλή μορφή (επικέντρωση σε σημαντικά κόστη), τη σαφήνεια για τους

στόχους από την εφαρμογή του συστήματος καθώς και τη διερεύνηση της ιδιαιτερότητας της κάθε επιχείρησης (τα στοιχεία κόστους διαφοροποιούνται και ο ίδιος τύπος κόστους μπορεί να χρειάζεται διαφορετικούς οδηγούς κόστους).

Η προσπάθεια ανάπτυξης του συστήματος θα πρέπει να απορρέει από συγκεκριμένες ανάγκες για να είναι επιτυχής, όπως είναι η ανάλυση των λειτουργικών δαπανών, η ανάλυση των διαδικασιών με σκοπό την αναδιοργάνωσή τους, η κατάρτιση προϋπολογισμού και ο προσδιορισμός αναφορών κόστους, η κοστολόγηση των προϊόντων, η κερδοφορία των πελατών κ.ο.κ. Συχνά οι επιχειρήσεις επιλέγουν την πιλοτική εφαρμογή του συστήματος σε μία κατηγορία πελατών ή προϊόντων, ούτως ώστε να έχουν τη δυνατότητα να ελέγξουν και να αναθεωρήσουν, την προσέγγιση που ακολουθούν. Δέσμευση για την ανάπτυξη του συστήματος θα πρέπει να υφίσταται τόσο από τη Διοίκηση της επιχείρησης και την ομάδα ανάπτυξης του συστήματος όσο και από τους χρήστες του συστήματος, τα διοικητικά στελέχη τα οποία συμβάλλουν στη διατήρησή του. Έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε εταιρείες που χρησιμοποίησαν δεδομένα συστημάτων ABC, για περισσότερο από ένα έτος [McGowan A., 1998], αποδεικνύει ότι η υλοποίηση των συστημάτων συνέβαλε σε πιο έγκαιρη, αξιόπιστη, ακριβή και κατανοητή πληροφόρηση, ωστόσο ο βαθμός που τα νέα στοιχεία αντιλαμβάνονταν ως «βοηθητικά» για την παρεχόμενη ποιότητα και την αποτελεσματικότητα της εργασίας, εξαρτώνταν από τη συμμετοχή που υπήρχε κατά την υλοποίηση του συστήματος. Η συλλογή των απαραίτητων στοιχείων μπορεί να προκύψει μέσα από τις διαθέσιμες διοικητικές αναφορές ενώ για λόγους απλούστευσης και όπου δεν είναι απαραίτητη η ακριβής κοστολόγηση των δραστηριοτήτων για κάθε ένα προϊόν ή πελάτη, η ομαδοποίηση τους διευκολύνει την ανάπτυξη του συστήματος. Η συνέπεια του συστήματος, τέλος αναφέρεται στο σκοπό κοστολόγησης, στο επίπεδο της ανάλυσης και στον ακριβή καθορισμό των αντικειμένων κόστους.

Ο Swift J.A. [Swift J.A., 1995] αναφέρει τρία κύρια πλεονεκτήματα από την εφαρμογή της κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες. Το πρώτο σημαντικό πλεονέκτημα είναι η αύξηση των δεξαμενών κόστους που χρησιμοποιούνται για τη συσσώρευση του έμμεσου κόστους. Ενώ στα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης, η άθροιση των Γ.Β.Ε. γίνεται σε επίπεδο ολόκληρου εργοστασίου ή σε επίπεδο τμήματος, στα συστήματα ABC η άθροιση του έμμεσου κόστους γίνεται σε κέντρα δραστηριοτήτων με παρόμοια χαρακτηριστικά, σκοπιμότητα και κοστολογική συμπεριφορά. Το δεύτερο σημαντικό πλεονέκτημα αφορά τη βάση με την οποία γίνεται ο επιμερισμός του έμμεσου κόστους στα προϊόντα. Τα Γ.Β.Ε. δεν επιμερίζονται ανά προϊόν με βάση συντελεστές επιμερισμού που αφορούν συχνά ώρες άμεσης εργασίας ή όγκο παραγωγής, αλλά με βάση τον όγκο των δραστηριοτήτων που καταναλώνουν τα προϊόντα ενώ ιδιαίτερα σημαντική είναι η αντίληψη ότι το κόστος το οποίο θεωρείται σταθερό εξαρτάται από συγκεκριμένες δραστηριότητες. Τέλος, σημαντικό πλεονέκτημα είναι η ευελιξία που παρέχει η εφαρμογή συστημάτων ABC ως προς την κοστολόγηση διαφορετικών φορέων κόστους (προϊόντα, πελάτες, γεωγραφικές περιοχές, κτλ.).

2.8 Ανάπτυξη συστημάτων κοστολόγησης σε εταιρείες παροχής υπηρεσιών

Μολονότι, το ABC αποτέλεσε αρχικά εργαλείο για τις μεταποιητικές επιχειρήσεις, η χρήση τέτοιων συστημάτων γρήγορα επεκτάθηκε και στις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών. Ο R. Cooper επισημαίνει τη δευτερεύουσα σημασία που είχε η ακρίβεια στη κοστολόγηση των υποστηρικτικών λειτουργιών στις μεταποιητικές επιχειρήσεις (Marketing, Πωλήσεις, R&D, Διανομή) αλλά και πώς η συγκέντρωση του κόστους στις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών γίνεται στις κύριες λειτουργίες, χωρίς προσπάθεια κατανομής του στις δραστηριότητες οι οποίες δημιουργούν ζήτηση για τους επιχειρησιακούς πόρους. Πιο συγκεκριμένα, στις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών, έμφαση δίνεται στον έλεγχο των δαπανών και το κόστος με βάση τους προϋπολογισμούς των μονάδων ενώ δεν είναι δυνατός ο προσδιορισμός του κόστους και της κερδοφορίας

διαφορετικών προϊόντων και πελατών. Η κατανομή του έμμεσου κόστους κατά τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης πραγματοποιείται είτε ως ποσοστό επί του αντίστοιχου προϋπολογισμού έργου είτε ως ποσοστό επί των εσόδων, παρέχοντας μη ακριβή πληροφόρηση για το κόστος. Κατά την ανάλυση των δαπανών μίας μεταποιητικής μονάδας, γίνεται εμφανές ότι η ζήτηση των επιχειρησιακών πόρων δημιουργείται από τον όγκο και το μίγμα των προϊόντων, σε αντίθεση με το μεγαλύτερο ποσοστό δαπανών των επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών οι οποίες προέρχονται από τους διαφορετικούς πελάτες, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται σημαντικές διακυμάνσεις ανάμεσα σε πελάτες που καταναλώνουν τις ίδιες υπηρεσίες.

Οι Lambert D., και Whitworth J. [Lambert D. and Whitworth J.] επισημαίνουν επίσης τη σημασία της εφαρμογής συστημάτων ABC με βάση τις Δραστηριότητες σε εταιρείες παροχής υπηρεσιών, στις οποίες η διάσταση της εξυπηρέτησης του πελάτη είναι ιδιαίτερα σημαντική για την κερδοφορία της επιχείρησης. Η ανάλυση της κερδοφορίας των πελατών στο πλαίσιο εφαρμογής του συστήματος ABC, αναδεικνύει ότι συγκεκριμένοι πελάτες δεν είναι κερδοφόροι για την επιχείρηση, στοιχείο που δεν είναι αντιληπτό στο πλαίσιο του παραδοσιακού επιμερισμού του έμμεσου κόστους βάσει των εσόδων που αποφέρουν οι πελάτες σύμφωνα με τα αποτελέσματα του οποίου στο σύνολο τους εμφανίζονται κερδοφόροι.

Στις υπηρεσίες, πολλά έξοδα προκύπτουν από τις ιδιαιτερότητες των πελατών ακόμα και κατά τη χρήση μίας βασικής υπηρεσίας, λόγος που καθιστά αναγκαία την ανάπτυξη μοντέλων που να αντιπροσωπεύουν τη συμπεριφορά των πελατών, ούτως ώστε να μειώνονται οι εμφανιζόμενες αποκλίσεις. Οι Smith M. και Dikolli S., [Smith M. and Dikolli S., 1995] επισημαίνουν ότι ενώ η αξία των πωλήσεων ανά πελάτη εύκολα καθορίζεται, η κατανάλωση των πόρων για τη διαχείριση των πωλήσεων σε αυτούς μπορεί να καθορισθεί μόνο μέσω της ανάλυσης και μέτρησης των οδηγών των σχετικών δραστηριοτήτων, ενώ επιπρόσθετοι άλλοι παράγοντες που αφορούν π.χ. ενδεχόμενες

καθυστερήσεις στην τακτοποίηση των πληρωμών μπορούν να ληφθούν υπόψη κατά τον προσδιορισμό των πόρων που αναλώνονται. Γενικότερα, οι αποφάσεις που βασίζονται στην κερδοφορία των πελατών εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ακρίβεια της πληροφόρησης που προκύπτει κατά την ανάλυση της κερδοφορίας των πελατών και τα συστήματα ABC παρέχουν τη δυνατότητα, όταν ο σχεδιασμός τους αποσκοπεί σε αυτό.

Σε περιπτώσεις που τα συστήματα ABC έχουν σχεδιασθεί για τον καθορισμό της κερδοφορίας των προϊόντων οι οδηγοί κόστους που επιλέγονται είναι διαφορετικοί από εκείνους κατά τον προσδιορισμό της ανάλωσης των πόρων από συγκεκριμένους πελάτες. Ενδεικτικό παράδειγμα είναι το κόστος διανομής το οποίο μπορεί να επιμερισθεί στους πελάτες βάσει της χιλιομετρικής απόστασης που απαιτείται για την παράδοση του προϊόντος εάν κύριος σκοπός είναι η ανάλυση της κερδοφορίας των πελατών ή απλούστερα να επιμερισθεί βάσει της ποσότητας του προϊόντος που οι πελάτες λαμβάνουν, ανεξάρτητα από την τοποθεσία παράδοσης, σε περίπτωση που σκοπός είναι ο προσδιορισμός της κερδοφορίας των προϊόντων. Αντίθετα, σε επιχειρήσεις προϊόντων/υπηρεσιών κατά παραγγελία, οι οδηγοί δραστηριοτήτων για την ανάλυση της κερδοφορίας των προϊόντων και πελατών ταυτίζονται. Από την άλλη πλευρά, η αντίληψη ενός πελάτη ως μη επικερδή δε συνεπάγεται την εξάλειψή του ως πελάτη καθώς σχεδόν πάντοτε αναγνωρίζονται διάφοροι λόγοι για τους οποίους απαιτείται η διατήρηση ενός ποσοστού μη επικερδών πελατών. Δίνεται ωστόσο η δυνατότητα λήψης ειδικών μέτρων που μειώνουν την αρνητική επίδραση των συγκεκριμένων πελατών, χωρίς απαραίτητα να μειώνουν την ικανοποίηση που λαμβάνουν από τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της επιχείρησης.

Η ανάπτυξη συστημάτων κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες είναι ευρέως διαδεδομένη σε χρηματοπιστωτικούς και νοσοκομεία. Οι Sweeney R. και Mays J. [Sweeney R. and Mays J., 1997] αναφέρουν την ανάπτυξη του συστήματος ως το τρίτο κατά σειρά βήμα για την επίτευξη της αύξησης της κερδοφορίας Τράπεζας, μετά την

ανάπτυξη συστήματος χρηματοοικονομικής ανάλυσης, συστήματος διοικητικών αναφορών και πριν την εμπλοκή σε πρόγραμμα συγκριτικής αξιολόγησης δεικτών απόδοσης με άλλους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς.

Η ανάπτυξη συστημάτων ABC έχει εκτιμηθεί ιδιαίτερα σε νοσοκομεία [Capettini R. et al., 1998] [West T. and West D., 1997], για τα αποτελέσματα που έχει ως προς το ορθότερο μίγμα και την τιμολόγηση των υπηρεσιών, τον έλεγχο του κόστους και τη δυνατότητα λήψης αποφάσεων στρατηγικής. Έρευνα σε διοικητικά στελέχη τριών νοσοκομείων απέδειξε ότι συχνά είναι εμφανείς οι αδυναμίες από τα υπάρχοντα συστήματα κοστολόγησης και κατά συνέπεια τιμολόγησης των προσφερόμενων υπηρεσιών. Οι R. Cooper και R. Kaplan [Cooper R. and Kaplan R., 1991], επισημαίνουν ότι πριν την εφαρμογή τέτοιων συστημάτων, πολλά διοικητικά στελέχη επιχειρήσεων είναι σε θέση να αναγνωρίσουν την αδυναμία των συστημάτων κοστολόγησης ως προς το να παρέχουν ακριβή πληροφόρηση, ωστόσο δεν είναι σε θέση να προσδιορίζουν τα σημεία που σημειώνονται σημαντικές αποκλίσεις στο υπολογισθέν κόστος.

Στην ανασκόπηση σχετικής αρθρογραφίας επισημαίνονται και παράγοντες που δυσκολεύουν την ανάπτυξη συστημάτων ABC. Ο Swift J.A. [Swift J.A., 1995] αναφέρει δύο κύριους παράγοντες δυσκολίας για την εφαρμογή των συστημάτων κοστολόγησης σε εταιρείες υπηρεσιών.

Το πρώτο πρόβλημα αναφέρεται στη μεγάλη συγκέντρωση του κόστους σε διαχειριστικές δραστηριότητες (facility-level costs) οι οποίες δύσκολα μπορούν να επιμερισθούν σε συγκεκριμένες υπηρεσίες που παρέχονται από την επιχείρηση με αποτέλεσμα ο επιμερισμός του κόστους να γίνει με βάση ω.α.ε. ή όγκο παραγωγής. Οι υποστηρικτές ωστόσο του ABC επισημαίνουν ότι η χρήση των υπόλοιπων δεξαμενών κόστους που αφορούν τις γραμμές, τις παρτίδες και τις μονάδες προϊόντων (batch, product, unit level activities) συμβάλλουν ούτως ή άλλως σε ακριβέστερη κοστολόγηση. Το άλλο πρόβλημα αφορά τη δυσκολία με την οποία μπορούν να συλλεχθούν στοιχεία

για δραστηριότητες, οι οποίες δεν αφορούν επαναλαμβανόμενες εργασίες και επομένως δύσκολα μπορούν να αποτυπωθούν (William R. in Swift J.A., 1995). Ειδικότερα προβλήματα παρουσιάζονται ανάλογα με το αντικείμενο δραστηριότητας και την πολυπλοκότητα στη λειτουργία μίας επιχείρησης, γεγονός που συμβάλλει στην ανάπτυξη και εφαρμογή συστημάτων ABC που ωστόσο δεν αναιρούν τη χρήση παραδοσιακών τρόπων επιμερισμού του κόστους. Ο σχεδιασμός ενός συστήματος ABC και οι ειδικότεροι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τη μεγιστοποίηση της διοικητικής πληροφόρησης που μπορεί να παρέχει ως προς το κόστος ποιότητας και τη βελτίωση της απόδοσης αποτελεί αντικείμενο μελέτης στο κεφάλαιο που ακολουθεί.

3 Κεφάλαιο 3 – Εφαρμογή του ABC με σκοπό την καταγραφή του κόστους ποιότητας και τη βελτίωση της απόδοσης

3.1 Σχεδιασμός και μεθοδολογία εφαρμογής συστημάτων ABC σε μεταποιητικές επιχειρήσεις

Όπως έχει παρουσιαστεί αναλυτικά στο 2^ο κεφάλαιο της εργασίας, το ABC συσχετίζει το άμεσο κόστος (άμεση εργασία, πρώτες ύλες) με τα προϊόντα / υπηρεσίες παρόμοια με τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης, ενώ διαφοροποιείται σε σχέση με την αντιμετώπιση του έμμεσου κόστους (γενικά βιομηχανικά έξοδα, έξοδα πωλήσεων, διοίκησης, διάθεσης κοκ) το οποίο επιμερίζει στα προϊόντα ανάλογα με το βαθμό ανάλωσης των δραστηριοτήτων από αυτά.

Πιο συγκεκριμένα, στη σχετική βιβλιογραφία αναγνωρίζονται δύο προσεγγίσεις για τον επιμερισμό του κόστους στο πλαίσιο εφαρμογής ενός συστήματος ABC [Χατζηδαμιανός Σ., 1998]:

- από την κορυφή προς τα κάτω (top-down approach): συγκεντρώνονται τα στοιχεία κόστους του οργανισμού και στη συνέχεια διοχετεύονται σε δραστηριότητες
- από τη βάση προς τα πάνω (bottom-up approach): προσδιορίζονται οι δραστηριότητες και στη συνέχεια μετρώνται τα κόστη και προσδιορίζεται το κόστος της κάθε δραστηριότητας. Το συνολικό κόστος του προϊόντος υπολογίζεται αθροίζοντας τα κόστη όλων των δραστηριοτήτων. Η αδυναμία ωστόσο αυτής της προσέγγισης είναι ότι εύκολα μπορεί να χαθεί κάποιο στοιχείο κόστους και επομένως μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μικρές μελέτες όπως το κόστος μίας συγκεκριμένης λειτουργίας.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η διοχέτευση των πόρων στα αντικείμενα κόστους γίνεται σε δύο βήματα, i) από τα έμμεσα τμήματα στα κέντρα δραστηριοτήτων και ii) από τα κέντρα δραστηριοτήτων στους φορείς κόστους. Επιπρόσθετα για τη διοχέτευση των πόρων στα αντικείμενα κόστους μπορεί να εφαρμοσθεί και η *προσέγγιση πολλαπλών σταδίων* κατά την οποία γίνεται προσπάθεια να απεικονισθεί η πραγματική ροή των στοιχείων του κόστους ενός οργανισμού και δίνεται έμφαση στις σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα στις δραστηριότητες με τα αντικείμενα κόστους. Τα στοιχεία κόστους διοχετεύονται στα τελικά αντικείμενα κόστους μετά από μία σειρά βημάτων τα οποία βασίζονται στη σχέση αιτίας/αποτελέσματος.

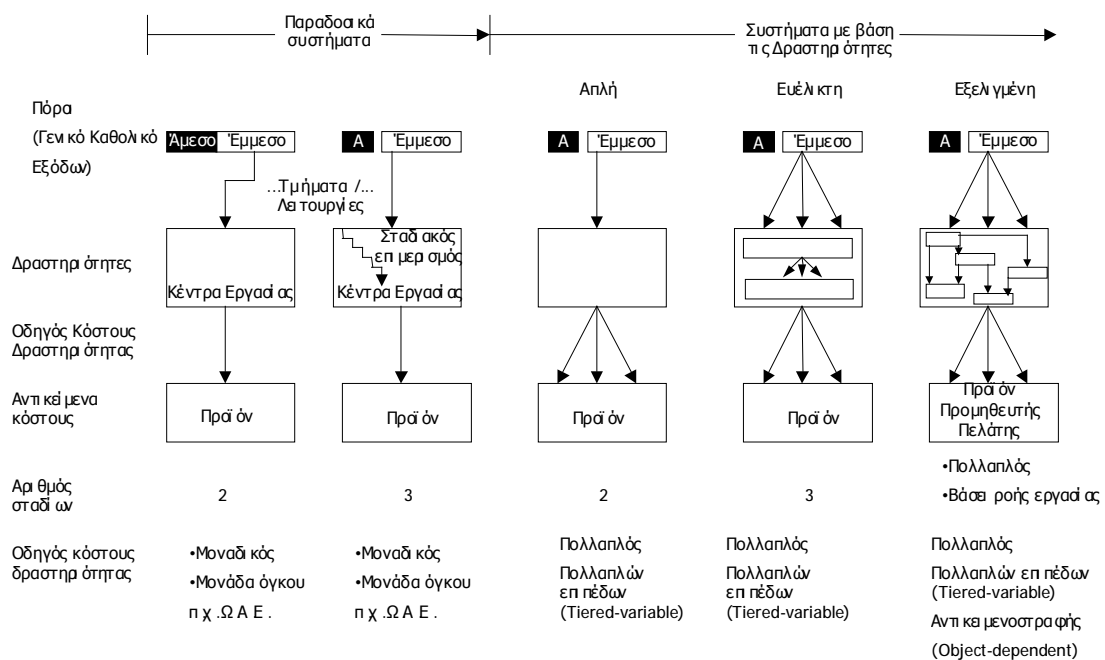
Ο σκοπός του διαγράμματος της ροής του κόστους επισημαίνει ο Sharman [Sharman P.] είναι ο καθορισμός των οικονομικών σχέσεων μέσα στην επιχείρηση καθώς και ο προσδιορισμός των δεδομένων που είναι απαραίτητα για την ανάλυση ABC. Η ακρίβεια στην εφαρμογή του ABC βασίζεται στην ακρίβεια κατά την ανάλυση των δραστηριοτήτων και την ακρίβεια με την οποία καθορίζεται εάν το κόστος τους θα επιμερισθεί σε προϊόντα, πελάτες και άλλους φορείς κόστους ή άλλες επιχειρηματικές δραστηριότητες. Οι ερευνητές των συστημάτων ABC τονίζουν ότι είναι επίσης σημαντικό να εξετασθεί κατά την ανάπτυξη ενός συστήματος ABC, η επιχειρησιακή διαδικασία για τη λειτουργία της οποίας υπάρχει η κάθε δραστηριότητα.

Ο G. Cokins [Cokins G., 1996], προσδιορίζει πέντε στάδια εξέλιξης στις πρακτικές της λογιστικής κόστους, για την ανακατανομή του έμμεσου κόστους στα τελικά αντικείμενα κόστους. Οι δύο πρώτες γενιές προσεγγίσεων, αντιπροσωπεύουν παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης, κατά τα οποία το έμμεσο κόστος λειτουργιών κατανέμονταν ισομερώς. Οι τρεις τελευταίες γενιές συστημάτων ABC περιλαμβάνουν:

- τα απλά συστήματα (simple ABC) κατά τα οποία η κατανάλωση πόρων διακριτοποιείται σε δραστηριότητες, οι οποίες δε συσχετίζονται μεταξύ τους βάσει κάποιας συγκεκριμένης αλληλουχίας,

- τα ευέλικτα συστήματα (flexible ABC) κατά τα οποία προστίθενται περισσότερα στάδια στην κατανομή του έμμεσου κόστους αλλά δεν υφίσταται κάποια συσχέτιση των δραστηριοτήτων στο πλαίσιο μίας επιχειρηματικής διαδικασίας,
- την εξελιγμένη προσέγγιση συστημάτων ABC (advanced ABC) τα οποία ενσωματώνουν μία ολοκληρωμένη σκεπτική που βασίζεται στις επιχειρηματικές διαδικασίες και τα στάδια με τα οποία κατανέμεται το κόστος αντανακλώνται στα διαγράμματα ροής των επιχειρηματικών διαδικασιών.

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται τα πέντε στάδια εξέλιξης.



Σχήμα 7: Η εξέλιξη των πρακτικών κατανομής του έμμεσου κόστους, G. Cokins Activity-based Cost Management: Making it Work: Irwin 1996

Γενικά, τα στάδια τα οποία ακολουθούνται για την εφαρμογή του ABC (στην top-down προσέγγιση) περιλαμβάνουν:

- Συλλογή στοιχείων από το Γενικό Καθολικό και διαχωρισμός των στοιχείων κόστους

σε:

- Άμεσα διοχετεύσιμα.
- Διοχετεύσιμα σε δραστηριότητες.
- Μη διοχετεύσιμα (μπορούν να κατανεμηθούν στις υπόλοιπες δραστηριότητες βάσει κάποιας αυθαίρετης βάσης κατανομής ή να αφαιρεθούν στο τέλος από τα αποτελέσματα χρήσεως).

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να προσδιορισθεί και το είδος του χρησιμοποιούμενου κόστους. Το *πραγματικό κόστος*, είναι πάντα τρέχον και αντανακλά τις αλλαγές στο εργασιακό περιβάλλον, σε αντίθεση με το *προϋπολογιστικό κόστος* το οποίο αντανακλά την άποψη της Διοίκησης για τις μελλοντικές χρηματοοικονομικές καταστάσεις και χρησιμοποιείται με επιφύλαξη στο ABC καθώς αντιπροσωπεύει τις επιθυμητές και όχι πραγματικές καταστάσεις. Τέλος, το *πρότυπο κόστος* είναι προκαθορισμένο και βασισμένο στις κανονικές συνθήκες απόδοσης και όγκου παραγωγής και υπό την έννοια του, ο οργανισμός προσπαθεί να επιτύχει πάντα το πρότυπο κόστος, σε αντίθεση με τη φιλοσοφία του ABC στο πλαίσιο του οποίου γίνεται προσπάθεια συνεχούς βελτίωσης και μείωσης του κόστους.

■ Καθορισμός των κέντρων δραστηριοτήτων (activities centers) και προσδιορισμός των κύριων και υποστηρικτικών δραστηριοτήτων

Η ταξινόμηση των δραστηριοτήτων αποτελεί το επόμενο κατά σειρά βήμα μετά την ταξινόμηση των πόρων. Όπως έχει ήδη αναφερθεί αναλυτικά στην ενότητα 2.2 μπορούν να εφαρμοσθούν διαφορετικά σχήματα κωδικοποίησης ανάμεσα στα οποία είναι και η κατανομή των δραστηριοτήτων ανάλογα με τη συμμετοχή τους στις εκροές των αγαθών ή υπηρεσιών, της αναγκαιότητας και αποδοτικότητάς τους και της ικανότητας τους να προσθέτουν αξία (value-added, non-value-added) στα τελικά προϊόντα.

Οι δραστηριότητες με πολύ μικρό κόστος δεν απαιτείται να μελετηθούν με μεγάλη λεπτομέρεια, ενώ σε όλες τις περιπτώσεις θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα πλεονεκτήματα της μεγαλύτερης λεπτομέρειας με το κόστος για τη συλλογή στοιχείων καθώς και οι εναλλακτικοί μέθοδοι μέτρησης των δραστηριοτήτων και η διαθεσιμότητα των απαιτούμενων πληροφοριών. Η συλλογή στοιχείων θα πρέπει να γίνεται με συστηματικό τρόπο ώστε να εξασφαλισθεί ότι όλες οι σημαντικές δραστηριότητες θα καταγραφούν (π.χ. συνεντεύξεις με το προσωπικό της επιχείρησης).

- Καθορισμός του αριθμού των οδηγών κόστους και προσδιορισμός των οδηγών πόρων (οδηγοί κόστους πρώτου σταδίου) και προσδιορισμός των οδηγών δραστηριοτήτων (οδηγοί κόστους δεύτερου σταδίου)

Ο αριθμός των οδηγών κόστους των δραστηριοτήτων (οδηγοί κόστους δεύτερου σταδίου) είναι ιδιαίτερα κρίσιμος καθώς είναι αυτοί που δημιουργούν πολυπλοκότητα στο σύστημα και καθορίζουν την κατανομή του έμμεσου κόστους στα προϊόντα. Η επιλογή του αριθμού των οδηγών κόστους γίνεται με βάση i) τη προσδοκώμενη χρήση του συστήματος και ii) το βαθμό πολυπλοκότητας.

Εάν ο σκοπός από τη χρήση του συστήματος ABC είναι η κοστολόγηση των προϊόντων τότε ο αριθμός των οδηγών κόστους μπορεί να είναι μικρότερος από ότι εάν το σύστημα προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για βελτίωση του κόστους των δραστηριοτήτων ή σχεδιασμό των προϊόντων. Επίσης το ανταγωνιστικό περιβάλλον μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται η επιχείρηση, επηρεάζει τον αριθμό των οδηγών κόστους. Η πολυπλοκότητα στη λειτουργία της επιχείρησης επιδρά στον αριθμό των οδηγών κόστους. Από πλευράς προϊόντος, πολυπλοκότητα δημιουργεί ο αριθμός παραγωγικών διαδικασιών το συνολικό έμμεσο κόστος και η ποικιλία του προϊόντος ενώ από πλευράς πελάτη, πολυπλοκότητα δημιουργεί ο αριθμός των καναλιών διανομής, οι φάσεις στο σύστημα διανομής, η ποικιλία των πωληθέντων ειδών και η ποικιλία πελατών.

Οι οδηγοί κόστους των δραστηριοτήτων καθορίζονται μετά από συνεντεύξεις με το προσωπικό αναφορικά με το πώς ακριβώς εκτελούν διαφορετικές δραστηριότητες και το πόσο χρόνο χρειάζονται για κάθε μία δραστηριότητα. Οι οδηγοί πόρων χρησιμεύουν για να διοχετεύσουν τα έμμεσα κόστη στα κέντρα δραστηριότητας και απαιτούν λιγότερη ακρίβεια από εκείνους του δευτέρου σταδίου που αποτελούν τα μέσα διοχέτευσης του κόστους των δραστηριοτήτων στα αντικείμενα κόστους. Η διοχέτευση του κόστους των δραστηριοτήτων γίνεται βάσει κάποιων ευδιάκριτων μετρήσεων που αντανακλούν την πραγματική κατανάλωση των δραστηριοτήτων από τα αντικείμενα κόστους. Όταν αυτές δεν υπάρχουν, ή είναι ασύμφορο να πραγματοποιηθούν, τότε γίνεται ισοκατανομή του κόστους στα αντικείμενα κόστους.

Στη σχετική βιβλιογραφία επισημαίνεται ότι η επιλογή των οδηγών κόστους βασίζεται σε παράγοντες όπως η τρέχουσα διαθεσιμότητα των δεδομένων (εγγραφές που ήδη υπάρχουν μέσω MRP/ERP μπορούν να απεικονίσουν ένα αριθμό μετρήσεων των δραστηριοτήτων) η σχέση των δεδομένων με την κατανάλωση πόρων (μεγάλες διακυμάνσεις θα πρέπει να αιτιολογούνται), η επίδραση που έχουν οι οδηγοί κόστους στη συμπεριφορά (ενδεικτικό παράδειγμα μίας δυνατής επίδρασης είναι ο καταλογισμός κόστους στις εκκινήσεις μηχανών, εξαιτίας του οποίου οι εργαζόμενοι μπορούν να παρακινηθούν να σχεδιάζουν μεγαλύτερες παρτίδες ή να μειώσουν τους χρόνους εκκίνησης).

- Προσδιορισμός των λόγων ανάλωσης των δραστηριοτήτων (activity rates) και των συνδυαζόμενων λόγων δραστηριότητας (combined activity rates) μετά τη διοχέτευση των υποστηρικτικών δραστηριοτήτων στις κύριες δραστηριότητες

Για τον υπολογισμό του κόστους μονάδας για κάθε δραστηριότητα διαιρείται το συνολικό κόστος κάθε δραστηριότητας δια του μέτρου εκροής της δραστηριότητας, όπως υπολογίζεται από τον οδηγό δραστηριότητας. Τέλος για τον προσδιορισμό του συνολικού κόστους που έχει διοχετευθεί στις δραστηριότητες, πολλαπλασιάζεται ο

συνδυαζόμενος λόγος δραστηριότητας με την ποσότητα εκροής και προστίθεται το άμεσο κόστος για την εξαγωγή του τελικού κόστους.

Η παραπάνω μεθοδολογία ανάπτυξης ενός συστήματος ABC εφαρμόζεται κύρια σε βιομηχανικές επιχειρήσεις παραγωγής τυποποιημένων προϊόντων. Τα βήματα ανάπτυξης ενός συστήματος ABC διαφοροποιούνται ανάλογα με το αντικείμενο της επιχειρηματικής δραστηριότητας, αλλά και το τελικό αντικείμενο κόστους. Στην επόμενη ενότητα εξετάζεται ο τρόπος με τον οποίο μπορεί να γίνει εφαρμογή της κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες σε εταιρείες ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού και προτείνεται ένα μεθοδολογικό πλαίσιο εφαρμογής του ABC για τη βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης και την καταγραφή του κόστους ποιότητας.

3.2 Μεθοδολογικό πλαίσιο εφαρμογής της κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες για την καταγραφή του κόστους ποιότητας και τη βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης

Όπως έχει ήδη παρουσιασθεί το ABC αναπτύχθηκε και διαδόθηκε στο βιομηχανικό περιβάλλον σαν αποτέλεσμα της μειωμένης ικανοποίησης, που υπάρχει από τις λογιστικές παραδοσιακές δομές. Ο τομέας των υπηρεσιών, παρόλο που καθυστέρησε στην υιοθέτηση του ABC και της ενοποίησης του με δείκτες ποιότητας, έχει να επιδείξει περισσότερες σχετικές μελέτες που βοηθούν τη θεμελίωση τέτοιων συστημάτων στον τομέα ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού (customized applications). Σε αυτή την περίπτωση η εφαρμοζόμενη κοστολόγηση παρουσιάζει κοινά στοιχεία με τις εταιρείες παροχής υπηρεσιών.

Στις εταιρείες παροχής υπηρεσιών το ανά μονάδα κόστος υπολογίζεται από το ωριαίο κόστος επί του χρόνου μονάδας του προϊόντος. Το ωριαίο κόστος υπολογίζεται διαιρώντας τον προϋπολογισμό των λειτουργικών δαπανών για τη κάθε λειτουργία με το συνολικό αριθμό των διαθέσιμων ωρών (συνολικές εργάσιμες ώρες μειωμένες κατά το

μη εργάσιμο χρόνο), αποτελώντας το δείκτη Γ.Β.Ε. Για τον υπολογισμό του χρόνου της μονάδας προϊόντος, υπολογίζεται ο χρόνος για την εκτέλεση της κάθε δραστηριότητας. Για επαναλαμβανόμενες εργασίες, λαμβάνεται περιοδικά δείγμα μετρήσεων του ποσοστού της εργασίας που εκτελείται σε συγκεκριμένο χρόνο. Δραστηριότητες διοικητικών στελεχών που δεν είναι επαναλαμβανόμενες, μετρώνται μέσω των εκτιμήσεων για το χρόνο που αφιερώνεται σε κάθε μία από αυτές. Ο χρόνος που καταναλώνεται σε κάθε υπηρεσία (έργο) στη συνέχεια διαιρείται με τον αριθμό των μονάδων της υπηρεσίας ούτως ώστε να προσδιορισθεί ο χρόνος ανά μονάδα. Ωστόσο ο αντικειμενικός σκοπός του ABC δεν είναι η χρήση προϋπολογισθέντων δεικτών ΓΒΕ με βάση τις ώρες άμεσης εργασίας ή κάποιο άλλο δείκτη αλλά η κατανομή βάσει ευδιάκριτων μετρήσεων που αντανακλούν την πραγματική κατανάλωση των δραστηριοτήτων από τα αντικείμενα κόστους μέσω κατάλληλα επιλεγμένων οδηγών κόστους. Επιπλέον με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας στην επιχείρηση και τη μείωση του κόστους που προέρχεται από έλλειψη αυτής, είναι σημαντικό να μπορεί να διερευνηθεί μέσα από την εφαρμογή του ABC το κόστος σχετικών δραστηριοτήτων.

Τα στάδια μίας ολοκληρωμένης προσέγγισης του ABC για την καταγραφή του κόστους ποιότητας και τη βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης περιλαμβάνουν:

Στάδιο 1: Προσδιορισμός Δραστηριοτήτων και Ιχνηλάτιση Κόστους Ποιότητας

Αρχικά, αποτυπώνεται η δομή οργάνωσης & λειτουργίας της επιχείρησης, μέσω καταγραφής και ανάλυσης, των διεπαφών των μονάδων και των επιχειρηματικών διαδικασιών. Η ανάλυση των επιχειρηματικών (κύριων και υποστηρικτικών) διαδικασιών γίνεται με σκοπό τον προσδιορισμό των δραστηριοτήτων στις οποίες θα αναπτυχθεί το σύστημα καταγραφής του χρόνου εργασίας και θα επιμερισθούν οι δαπάνες.

Η έννοια της δραστηριότητας αφορά μία ενέργεια ή ένα σύνολο ενεργειών οι οποίες γίνονται για ένα κοινό σκοπό στο πλαίσιο της λειτουργίας της επιχείρησης. Σε γενικές γραμμές και για πρακτικούς λόγους, ως δραστηριότητες ορίζονται οι ενδιάμεσες κατηγοριοποιήσεις εργασιών μεταξύ των αρμοδιοτήτων που ανήκουν σε ένα τμήμα της επιχείρησης και των επιμέρους εργασιών που εκτελούνται από τους εργαζόμενους. Σε ορισμένες περιπτώσεις οι δραστηριότητες μπορεί να διατρέχουν περισσότερα από ένα κέντρα κόστους (με βάση την παραδοσιακή κοστολογική οργάνωση) ή να επαναλαμβάνονται σε διαφορετικά κέντρα κόστους.

Μεταξύ των κριτηρίων στα οποία βασίζεται η επιλογή των δραστηριοτήτων είναι:

- η δυνατότητα των δραστηριοτήτων να προσφέρουν στην επιχείρηση στρατηγικό πλεονέκτημα,
- η σημασία των δραστηριοτήτων για την εξυπηρέτηση των κρίσιμων για την επιχείρηση παραγόντων επιτυχίας και κατά συνέπεια η αναγκαιότητα τους για τις εκροές αγαθών/υπηρεσιών (π.χ. δραστηριότητες κατά την εκτέλεση των οποίων η επιχείρηση έρχεται σε επαφή με τους εξωτερικούς πελάτες για την αποτύπωση των αναγκών τους),
- ο όγκος των δραστηριοτήτων, η διαθεσιμότητα στοιχείων και το κόστος ανάπτυξης μετρήσεων για τον επιμερισμό των δαπανών σε δραστηριότητες οι οποίες δεν είναι σημαντικό να μελετηθούν με μεγάλη λεπτομέρεια ως προς το κόστος τους,
- η ύπαρξη διαθέσιμων benchmarks μέσω βέλτιστων πρακτικών και μοντέλων για την εκτέλεσή τους (best practices & models),
- η εφαρμογή συστήματος διασφάλισης ποιότητας και οι απαιτήσεις των προτύπων στα οποία βασίζεται.

Για την ανάπτυξη ενός συστήματος καταγραφής του χρόνου εργασίας που θα βοηθήσει στην κοστολόγηση με βάση τις επιχειρηματικές δραστηριότητες, απαιτείται να καθορισθούν οι κύριες δραστηριότητες για όλες τις μονάδες της επιχείρησης οι οποίες θα ομαδοποιηθούν και θα χρεώνονται σε επίπεδο έργου. Ο βαθμός ανάλυσης ωστόσο εξαρτάται από το σκοπό για τον οποίο θα πραγματοποιηθεί η κοστολόγηση των δραστηριοτήτων. Για την παρούσα εφαρμογή, σημαντικό είναι να διερευνηθούν οι δραστηριότητες και ως προς την κατηγορία κόστους ποιότητας στην οποία εντάσσονται

Στάδιο 2: Υπολογισμός κόστους Δραστηριοτήτων

Για τον υπολογισμό του κόστους των δραστηριοτήτων, συλλέγονται τα στοιχεία καταμερισμού ωρών εργασίας στις δραστηριότητες και επιλέγονται κατάλληλοι οδηγοί πόρων για τον επιμερισμό των εξόδων σε αυτές. Κατά την επιλογή των οδηγών πόρων είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη το κόστος των μετρήσεων που απαιτείται να γίνουν καθώς και η σημασία που έχει ο ορθός επιμερισμός της κάθε δαπάνης στις δραστηριότητες. Αν και η επιλογή των οδηγών κόστους πόρων απαιτεί λιγότερη ακρίβεια από τους οδηγούς του δεύτερου σταδίου (οδηγοί κόστους δραστηριοτήτων) ο καθορισμός τους δεν παύει να αποτελεί ένα θέμα προς επίλυση.

Επιπλέον, σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει επαναληψιμότητα δραστηριότητας ή τυποποιημένη διαδικασία η οποία θα επέτρεπε τη διενέργεια μετρήσεων για τον υπολογισμό του κόστους μίας μονάδας εκροής, η διαδικασία συσχέτισης των πόρων με τις δραστηριότητες δυσχεραίνει.

Στην ανάπτυξη λογισμικού η συσχέτιση του άμεσου και έμμεσου κόστους παραγωγής πλην μισθοδοσίας με τις δραστηριότητες στο πλαίσιο της υλοποίησης του έργου θα πραγματοποιηθεί με βάση την επιλεξιμότητα των δαπανών σε ότι αφορά στην εκτέλεση της κάθε εργασίας. Ο καθορισμός των δαπανών που σχετίζονται με την εκτέλεση μίας δραστηριότητας διασφαλίζει από χρεώσεις που δεν μπορούν να συσχετισθούν με την

εκτέλεση μίας δραστηριότητας και κατά συνέπεια δεν επιβαρύνουν το έργο που παράγεται.

Αρχικά, ο χρόνος εργασίας καταγράφεται σε συγκεκριμένες δραστηριότητες οι οποίες έχουν ομαδοποιηθεί ή ανήκουν σε έργα και οι οποίες έχουν ορισθεί κατά την ανάλυση της επιχειρηματικής λειτουργίας στο προηγούμενο στάδιο συμπεριλαμβανομένων και των διαδικασιών διαχείρισης της ποιότητας. Για τη διασφάλιση της καταχώρησης των ωρών εργασίας στις δραστηριότητες σε μία ενιαία βάση, θα πρέπει να έχουν καθορισθεί με ακρίβεια τα όρια των δραστηριοτήτων στο πλαίσιο του κάθε έργου και να έχουν εντοπισθεί οι τυχόν εξαιρέσεις.

Η εμπειρία έχει δείξει ότι η εφαρμογή του ABC στην περίπτωση των εταιρειών παροχής υπηρεσιών δυσχεραίνεται επειδή το προσωπικό απασχολείται σε πολλές δραστηριότητες και επομένως είναι δύσκολος ο προσδιορισμός του χρόνου απασχόλησής τους σε κάθε δραστηριότητα, ενώ ο χρόνος απασχόλησης σε κάθε δραστηριότητα μεταβάλλεται ανά προϊόν και ανά κατηγορία πελατών. Η εφαρμογή μέσω χρόνων απασχόλησης σε κάθε δραστηριότητα έτσι ώστε να προσεγγισθεί το υφιστάμενο κόστος δεν συνιστά ακριβή μέθοδο.

Η βέλτιστη πρακτική για την εφαρμογή του ABC σε εταιρείες παροχής υπηρεσιών είναι η εφαρμογή συστημάτων καταγραφής του χρόνου εργασίας έτσι ώστε να υπάρχει μία εκτενής ανάλυση του απαιτούμενου χρόνου ανά υπηρεσία και κατηγορία πελάτη. Αλλά και σε βιομηχανικό περιβάλλον, διάφορα αρχεία εργασίας χρησιμοποιούνται παρέχοντας μία γενική εικόνα των ανά ώρα δραστηριοτήτων και εργασιών που διεκπεραιώθηκαν από τους εργαζόμενους στην παραγωγή οι οποίοι σημειώνουν την εντολή παραγωγής και το χρόνο που απασχολήθηκαν σε αυτή. Οι ώρες που χαρακτηρίζονται ως άμεση εργασία μεταφέρονται στα έντυπα κόστους παραγγελίας (όπως και το κόστος των πρώτων υλών) μαζί με την ανάλογη χρέωση του κόστους της. Τα ημερήσια έντυπα χρόνου, στην

πραγματικότητα είναι βασικές πηγές πληροφόρησης και χρησιμοποιούνται σαν μία βάση για την εγγραφή του κόστους εργασίας στα λογιστικά βιβλία [Πάγγειος Γ.Κ., 1991].

Η σημασία των μελετών ανάλυσης χρόνου εργασίας είναι μεγάλη και στις εταιρείες ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού. Παρά τις ιδιαιτερότητες που ενδεχομένως παρουσιάζει η κάθε εταιρεία παροχής υπηρεσιών ή ανάπτυξης customized εφαρμογών λογισμικού, η χρήση αναφορών χρόνου εργασίας είναι απαραίτητη για τη συγκέντρωση του κόστους των ωρών άμεσης εργασίας στα *συγκεκριμένα έργα*, ιδιαίτερα όταν το προσωπικό απασχολείται με περισσότερες δραστηριότητες από αυτές που η θέση του έχει προδιαγράψει.

Η ανίχνευση της επιλεξιμότητας των δαπανών και η επιλογή των κατάλληλων οδηγών για τον επιμερισμό των εξόδων στις δραστηριότητες πραγματοποιείται με βάση τις κατηγορίες εξόδων της ομάδας 6 της Γενικής Λογιστικής και με χρήση των παραδοσιακών εργαλείων του ABC τα οποία περιλαμβάνουν:

- απομόνωση των στοιχείων κόστους για κάθε δραστηριότητα με βάση την αναγκαιότητα τους κατά τη διεκπεραίωση της δραστηριότητας
- καθορισμό μέσω των κατάλληλων οδηγών πόρων ή άλλων μετρήσεων του κόστους που δημιουργείται από την ανάλυση των πόρων σε κάθε δραστηριότητα,

Στο στάδιο αυτό, εφόσον οι δραστηριότητες έχουν συσχετιστεί και με τις κατηγορίες κόστους ποιότητας, το κόστος ποιότητας καταγράφεται και αναλύεται ταυτόχρονα με τη μέτρηση του κόστους των δραστηριοτήτων και την ανάλυση των πηγών κόστους αυτών.

Στάδιο 3: Αξιολόγηση απόδοσης και σχεδιασμός προγράμματος βελτίωσης ποιότητας

Με τη συγκέντρωση του κόστους στις δραστηριότητες των έργων, είναι δυνατή η ανάλυση αυτών ως προς:

- τα προϋπολογιστικά στοιχεία δαπανών τα οποία επιτρέπουν τη διερεύνηση των αιτίων για τις αποκλίσεις που σημειώθηκαν,
- το κόστος ποιότητας με βάση τη κατηγοριοποίηση των δραστηριοτήτων ως προς αυτό
- τους δείκτες απόδοσης σε χρόνο και κόστος εφόσον έχουν οριστεί,
- το κόστος των δραστηριοτήτων που δεν συνεισφέρουν προστιθέμενη αξία στο τελικό προϊόν.

Στο στάδιο αυτό, είναι ιδιαίτερα σημαντική η ανάλυση των αποτελεσμάτων των δραστηριοτήτων ως προς το κόστος και την ποιότητα για την ανάπτυξη των κατάλληλων προγραμμάτων βελτίωσης της απόδοσης της επιχείρησης (επανασχεδιασμός διαδικασιών, μείωση κόστους σταδίων εργασίας χωρίς προστιθέμενη αξία κ.κ.).

Στάδιο 4: Ανάλυση Κόστους Τελικών Αντικειμένων

Η σύνδεση των δραστηριοτήτων με τα κοστολογικά αντικείμενα (τελικοί φορείς κόστους – έργα) κατά την εφαρμογή της κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες γίνεται μέσω της χρέωσης αυτών με το κόστος ανθρωπόωρας και την επιβάρυνση τους με τα επιλέξιμα έξοδα τα οποία καθιστούνται αναγκαία κατά την εκτέλεση της κάθε δραστηριότητας.

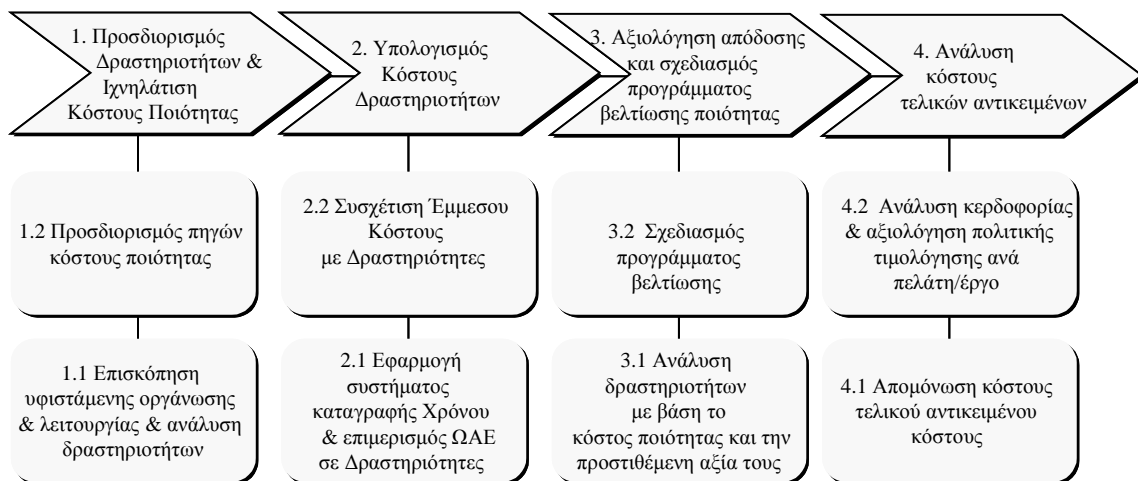
Πιο αναλυτικά, σε ένα αντικείμενο δραστηριότητας εντάσεως εργασίας, όπως είναι η ανάπτυξη εφαρμογών λογισμικού, η συσχέτιση του κόστους βοηθητικών ή διαχειριστικών / διοικητικών δραστηριοτήτων με τον τελικό φορέα κόστους (συγκεκριμένο έργο) γίνεται άμεσα (κόστος άμεσης εργασίας για την εκτέλεση συγκεκριμένης δραστηριότητας στο πλαίσιο του υπό υλοποίηση έργου). Εξαιρέση αποτελεί το έμμεσο κόστος το οποίο προέρχεται από τις υποστηρικτικές δραστηριότητες η συσχέτιση των οποίων με το αντικείμενο του κόστους (έργο) θα πρέπει να γίνει ως προς

κάποια μετρήσιμη εκροή ή δείκτη (καθορισμός οδηγού κόστους). Το έμμεσο αυτό κόστος θα επιβαρύνει τις δραστηριότητες με βάση την λογική συσχέτισή του με αυτές (π.χ. σε εργασίες που εκτελούνται στις εγκαταστάσεις του πελάτη δεν θα επιρρίπτονται δαπάνες αποσβέσεων ή ενοικίου) ή με βάση κάποιες μετρήσεις (π.χ. δαπάνες αναλωσίμων εργασίας για τη μονάδα θα επιβαρύνουν τα έργα της βάσει των ανθρωποωρών εργασίας σε κάθε ένα από αυτά).

Ωστόσο, σε όλες τις εφαρμογές της κοστολόγησης είναι γνωστό ότι δεν είναι δυνατόν να ληφθούν υπόψη όλοι οι παράγοντες οι οποίοι επιδρούν στο κόστος, ενώ ιδιαίτερα στο αντικείμενο της ανάπτυξης του λογισμικού μεγάλο μέρος του κέρδους προέρχεται και από μεταβλητές όπως το learning curve effect (βαθμός εκμάθησης) οι οποίες δεν τεθούν υπό τον έλεγχο του συστήματος κοστολόγησης.

Με τον προσδιορισμό του κόστους των προϊόντων/υπηρεσιών είναι δυνατή και η εξαγωγή συμπερασμάτων για την πολιτική τιμολόγησης της εταιρείας αναφορικά ως προς τις κατηγορίες έργων και πελατών.

Οι εργασίες των τεσσάρων σταδίων που περιγράφηκαν, αποτυπώνονται στο σχήμα που ακολουθεί. Σκοπός είναι ο προσδιορισμός των απαιτήσεων – προϋποθέσεων για εφαρμογή της κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες κύρια για την αξιολόγηση της απόδοσης των εφαρμοζόμενων διαδικασιών ως προς το κόστος και την ποιότητα αλλά και για τη διευκόλυνση της διαδικασίας κοστολόγησης των έργων και της ανάλυσης των πηγών κόστους αυτών.



Σχήμα 8: Βασικά Στάδια για την εφαρμογή του ABC με σκοπό την καταγραφή του κόστους ποιότητας και τη βελτίωση της επιχειρησιακής απόδοσης

4 Κεφάλαιο 4 - Εφαρμογή ABC με σκοπό την καταγραφή του κόστους ποιότητας και τη βελτίωση της απόδοσης

4.1 Συνοπτική παρουσίαση του συστήματος κοστολόγησης εταιρείας ανάπτυξης λογισμικού

Η Εταιρεία ΧΨΖ δραστηριοποιείται στον τομέα ανάπτυξης εφαρμογών διαδικτύου και είναι οργανωμένη σε στρατηγικές επιχειρηματικές οργανικές μονάδες (SBUs), των οποίων οι λειτουργίες συντονίζονται και παρακολουθούνται από αντίστοιχους Υπεύθυνους (Unit Managers). Οι μονάδες, οι οποίες αποτελούν αντικείμενο επισκόπησης στην παρούσα διπλωματική είναι:

Επιχειρηματικές Μονάδες 1 και 2

Οι μονάδες παρέχουν εξειδικευμένες και ολοκληρωμένες ηλεκτρονικές εφαρμογές που δίνουν τη δυνατότητα σε Τράπεζες και Χρηματιστηριακές Εταιρείες να παρέχουν on-line υπηρεσίες στους πελάτες τους, μέσω των οποίων είναι δυνατή η εκτέλεση φυσικών λειτουργιών υποκαταστημάτων στο Internet καλύπτοντας στην περίπτωση των χρηματοοικονομικών προϊόντων τις ανάγκες των επενδυτών πελατών τους. Πρόσθετα, η μονάδα 2 έχει αναπτύξει ένα προϊόν (προϊόν X) το οποίο αποτελεί ένα σύστημα οικονομικών και χρηματιστηριακών υπηρεσιών, η δυνατότητα χρήσης των υπηρεσιών του οποίου δίνεται μέσω συνδρομής.

Επιχειρηματική Μονάδα 3

Οι εφαρμογές που υλοποιούνται από τη Μονάδα αφορούν Portals, εφαρμογές Intranet, Extranet, WAP Portals κτλ και απευθύνονται σε επιχειρήσεις που επιθυμούν να αποκτήσουν εταιρική παρουσία στο Internet. Πρόσθετα, αναπτύσσονται εφαρμογές οι οποίες αυτοματοποιούν τις καθημερινές λειτουργίες των "φυσικών" καταστημάτων.

Επιχειρηματική Μονάδα 4

Η μονάδα έχει αναπτύξει το προϊόν Ψ, για την παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών μέσω Internet σε εταιρίες και ιδιώτες μέσω συνδρομής.

Αντίστοιχα, τα υποστηρικτικά τμήματα, τα οποία αποτέλεσαν αντικείμενο επισκόπησης είναι:

Τμήμα Δημιουργικού

Το τμήμα ασχολείται με εφαρμογές δημιουργικού (designing), που άπτονται της υλοποίησης ενός έργου, ή των υποχρεώσεων της συνολικής λειτουργίας της εταιρείας.

Τμήμα Νομικής Υποστήριξης

Το νομικό τμήμα ασχολείται με πάσης φύσεως νομικά θέματα που αφορούν, είτε μεμονωμένα έργα και τμήματα (Business Units) όπως η κατάρτιση συμβάσεων, η κατοχύρωση σημάτων κ.α, είτε με τη διεκπεραίωση των νομικών θεμάτων που αφορούν την εταιρία.

Τμήμα Διαχείρισης Συστημάτων και Δικτύων

Τα τμήμα διαχείρισης συστημάτων και δικτύων ασχολείται με τις δραστηριότητες που αφορούν την ασφάλεια και προστασία των ηλεκτρονικών δεδομένων, καθώς και τις ενέργειες ελέγχου και συντήρησης του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται από την Εταιρεία.

Τμήμα Μάρκετινγκ

Αντικείμενο του τμήματος είναι η ανάπτυξη προγραμμάτων marketing για τα προϊόντα της Εταιρείας, ο προσδιορισμός στόχων και στρατηγικής για την ανάπτυξή τους, ο εντοπισμός των επιχειρηματικών ευκαιριών στην αγορά και η εισήγηση στρατηγικών

και προγραμμάτων για την εκμετάλλευσή τους. Κύρια παραγωγική δραστηριότητα του τμήματος είναι η σύνταξη προσφορών για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της Εταιρείας.

Τμήμα Λειτουργιών (Operations)

Το τμήμα ασχολείται με την παρακολούθηση της πορείας των συνδρομητικών προϊόντων, τη διασφάλιση της σωστής τεχνικής υποστήριξης των πελατών καθώς και με την παρακολούθηση και έλεγχο των καθημερινών τεχνικών εργασιών που τα αφορούν.

Τμήμα Διασφάλισης Ποιότητας

Η εταιρεία βρίσκεται στη φάση εφαρμογής ηλεκτρονικού συστήματος ποιότητας κατά ISO 9001. Την ευθύνη για την οργάνωση της ηλεκτρονικής διαχείρισης του συστήματος και την ανάπτυξη και συνεχή ενημέρωση της τεκμηρίωσης του, έχει ο Υπεύθυνος Ποιότητας.

Η διοίκηση της εταιρείας ασκείται από το Διευθύνοντα Σύμβουλο καθώς και το Τεχνικό Διευθυντή ο οποίος εποπτεύει τις εργασίες ανάπτυξης λογισμικού. Η γραμματειακή υποστήριξη στις παραπάνω μονάδες και τμήματα παρέχεται από δύο γραμματείες καθώς επίσης και από τη γραμματεία διοίκησης.

Στη μικρή διάρκεια ζωής της εταιρίας, είναι συχνές οι αλλαγές στην οργανωτική και λειτουργική δομή με την προσαύξηση ατόμων και ρόλων βάσει των εκάστοτε αναγκών της και της προσπάθειας της να ανταποκριθεί στις συνεχώς εξελισσόμενες συνθήκες αγοράς και να εξυπηρετήσει καλύτερα τις διαδικασίες και τους στόχους της. Η αναλυτική λογιστική που εφαρμόζεται σήμερα στην Εταιρεία καλύπτει τις βασικές ανάγκες κοστολόγησης των λειτουργιών με σκοπό τον προσδιορισμό των αναλυτικών αποτελεσμάτων.

Ο λογαριασμός 92 “Κέντρα (θέσεις) Κόστους” στις βασικές λειτουργίες οι οποίες προσδιορίζουν και τις σχετικές θέσεις κόστους που καθορίζονται στο Ε.Γ.Λ.Σ. με ανάλυση των υπολειτουργιών, αντίστοιχων των μονάδων της εταιρείας είναι:

- 92.00 “Έξοδα λειτουργίας παραγωγής”. Στο λογαριασμό 92.00 συγκεντρώνεται το κόστος παραγωγής το οποίο περιλαμβάνει από όλα τα κατ’ είδος έξοδα της ομάδας 6 της Γενικής Λογιστικής, το τμήμα εκείνο που αφορά στη λειτουργία της παραγωγής. Ο αντίστοιχος λογαριασμός της Εταιρείας έχει επιμέρους τριτοβάθμια ανάλυση στις 4 κύριες επιχειρηματικές μονάδες και όσες βοηθητικές υποστηρίζουν τις κύριες δραστηριότητες.
- 92.01 “Έξοδα διοικητικής λειτουργίας”. Στο λογαριασμό 92.01 συγκεντρώνονται οι αμοιβές και έξοδα της διοικητικής λειτουργίας (κόστος λειτουργίας των διοικητικών υπηρεσιών) το οποίο τελικά μεταφέρεται στο λογ. 98.99 (Αποτελέσματα Χρήσεως). Ο λογ/σμός 92.01 έχει τριτοβάθμια ανάλυση σε αμοιβές και έξοδα Διοικητικού Συμβουλίου και Οικονομικού Τμήματος όπου αντίστοιχα περιλαμβάνονται οι αμοιβές και έξοδα του Διευθύνοντος Συμβούλου του Τεχνικού Διευθυντή, της γραμματειακής υποστήριξης, του Υπεύθυνου Ποιότητας, του Νομικού Συμβούλου και τυχόν ωρομίσθιου προσωπικού καθώς και οι αμοιβές και τα έξοδα του Λογιστηρίου.
- 92.03 “Έξοδα λειτουργίας και διαθέσεως”. Στο λογαριασμό 92.03 συγκεντρώνεται το κόστος της λειτουργίας διαθέσεως, δηλαδή τα έξοδα λειτουργίας των υπηρεσιών πωλήσεων και προώθησης πωλήσεων τα οποία τελικά μεταφέρονται στο λογ. 98.99 Αποτελέσματα Χρήσεως. Στην περίπτωση της Εταιρείας, στο λογαριασμό συγκεντρώνονται οι αμοιβές και έξοδα του τμήματος Marketing.

- 92.04 “Έξοδα χρηματοοικονομικής λειτουργίας”. Στο λογαριασμό περιλαμβάνονται τα ποσά του λογαριασμού 65 της Γενικής Λογιστικής “τόκοι και συναφή έξοδα” τα οποία στην συνέχεια μεταφέρονται στο λογ/σμό 98.99 “αποτελέσματα χρήσεως”.

Στις παραπάνω τέσσερις πρωταρχικές λειτουργίες συγκεντρώνεται και προσδιορίζεται το κόστος λειτουργίας των κύριων και υποστηρικτικών μονάδων της Εταιρείας με περαιτέρω ανάλυση κατ’ είδος εξόδου, το οποίο αναλώθηκε στη λειτουργία της κάθε κύριας επιχειρηματικής μονάδας και των υποστηρικτικών τμημάτων διαμορφώνοντας την αντίστοιχη θέση κόστους. Όπως παρατηρείται η λειτουργία της Διαχείρισης συστημάτων και δικτύων της Εταιρείας έχει αποτελέσει βοηθητικό κέντρο κόστους της λειτουργίας παραγωγής (92.00) και όχι τμήμα της διοικητικής λειτουργίας (92.01) αφού η κύρια αρμοδιότητα του τμήματος είναι η διασφάλιση του περιβάλλοντος λειτουργίας των κύριων επιχειρηματικών μονάδων για την υλοποίηση των έργων τους.

Σύμφωνα με τις αρχές της κοστολόγησης [Γρηγοράκος Θ., 1991], κατά τη διαδικασία προσδιορισμού του κόστους της λειτουργίας παραγωγής τα ποσά που αφορούν τη λειτουργία παραγωγής μεταφέρονται μέσω του λογ/σμού 90.06 (Οργανικά Έξοδα κατά είδος λογισμένα) ή υπο-λογαριασμών του 91.00 (Ανακατάταξη Εξόδων και Αγορών) στα κέντρα κόστους (92.00) διαμορφώνοντας το κόστος λειτουργίας των κύριων και βοηθητικών τμημάτων παραγωγής. Η μεταφορά γίνεται βάσει κάποιων κριτηρίων μερισμού των έμμεσων εξόδων. Το κόστος των βοηθητικών τμημάτων, τα οποία εξυπηρετούν ολικά ή μερικά τα κύρια τμήματα επιρρίπτεται σε αυτά, ενώ το διαμορφωμένο τελικό κόστος των κύριων τμημάτων μεταφέρεται στους τελικούς φορείς κόστους με σκοπό τον καταλογισμό του κόστους στους φορείς κόστους (λογ/σμός 93).

Στην Εταιρεία ΧΨΖ, τα ποσά που αφορούν τη λειτουργία “παραγωγής”, μεταφέρονται μέσω του λογαριασμού 90.06 (Οργανικά Έξοδα κατά είδος λογισμένα) στα κύρια και βοηθητικά κέντρα κόστους, όπως καθορίζονται στο λογ. 92.00 (Κέντρα Κόστους). Η παρακολούθηση του κόστους των φορέων κόστους (έργα ανάπτυξης λογισμικού,

υπηρεσίες) δεν προβλέπεται στην εφαρμοζόμενη αναλυτική λογιστική (δεν υφίσταται λογ/σμός 93) ενώ το κόστος παραγωγής και λειτουργίας και η ανάλυση της κερδοφορίας πραγματοποιείται με ευθύνη του Υπεύθυνου σε επίπεδο μονάδας και τμήματος, με βάση τα προϋπολογιστικά στοιχεία για το κόστος λειτουργίας της μονάδας/τμήματος.

Η αδυναμία παρακολούθησης του κόστους και ανάλυσης του κέρδους ανά έργο οφειλόταν κύρια στην έλλειψη ενός συστήματος για την καταχώρηση του χρόνου εργασίας από το δυναμικό των μονάδων. Πρόσθετα, με δεδομένο αυτό τον περιορισμό διαπιστώθηκε ότι δεν ήταν δυνατό να εκτιμηθεί το απολογιστικά το πραγματικό κόστος των έργων, να διαχωριστεί το κόστος που δεν βαρύνει τα έργα (σύμφωνα με τους κανόνες λογισμού, το κόστος π.χ. της υποαπασχολήσεως – δεν πρέπει να επιβαρύνει τους φορείς κόστους) αλλά και να πραγματοποιηθεί ανάλυση της κερδοφορίας ανά πελάτη (εφαρμογές λογισμικού) ή ανά υπηρεσία (χρήση προϊόντων ανά εφαρμογή).

Η εφαρμογή της αναλυτικής λογιστικής γίνεται μέσω μηχανογραφικού συστήματος και ο καθορισμός του προορισμού των εξόδων στα παραπάνω κέντρα κόστους πραγματοποιείται κατά την λογιστικοποίηση των εξόδων. Είναι κοινά αποδεκτό στην πρακτική της εφαρμογής της αναλυτικής λογιστικής ότι ο έγκαιρος χαρακτηρισμός του κοστολογικού προορισμού κάθε εξόδου είναι ιδιαίτερα σημαντικός και για το λόγο αυτό η ορθότητα της κατανομής των δαπανών διασφαλίζεται σε μεγάλο βαθμό όταν πραγματοποιείται στο χρόνο ανάλωσης των εξόδων και όχι μεταγενέστερα. Ωστόσο, ενώ για την εφαρμογή της παραδοσιακής κοστολόγησης (ομάδα 9), ο προσδιορισμός των κέντρων κόστους στα οποία κατανέμονται τα έξοδα πραγματοποιείται από το λογιστήριο (την ίδια στιγμή που γίνονται οι λογιστικές εγγραφές της γενικής λογιστικής (ομάδες 1-8) συχνά η εφαρμογή της κοστολόγησης κατά δραστηριότητα πραγματοποιείται με πρωτοβουλία άλλων ρόλων και τμημάτων πλην του λογιστηρίου και για το λόγο αυτό πραγματοποιείται ανεξάρτητα από τις λογιστικές εγγραφές της Γενικής αλλά και Αναλυτικής Λογιστικής. Για την εφαρμογή του ABC απαιτείται μία διάχυση γνώσης για

θέματα που παραδοσιακά άπτονται της λειτουργίας του λογιστηρίου. Μία ενδεικτική παρατήρηση για το πώς η εφαρμογή της κοστολόγησης κατά δραστηριότητα με σκοπό την ανάλυση της κερδοφορίας ενός έργου, απαιτεί ολοκληρωμένη γνώση για τα έξοδα που πραγματοποιούνται στο πλαίσιο ενός έργου προκύπτει από την ανάλυση των στοιχείων του λογιστηρίου της εταιρείας ΧΨΖ για το μήνα Ιανουάριο του 2001. Ο λογ/σμός 65 της Γενικής Λογιστικής ο οποίος αφορά “τόκους και συναφή έξοδα” και μεταφέρεται στον 92.04 “έξοδα χρηματοοικονομικής λειτουργίας”, συγκέντρωσε την προμήθεια εγγυητικής επιστολής που αφορούσε έργο της Επιχειρηματικής Μονάδας 1 καθώς και προμήθειες πιστωτικών καρτών Τραπεζών που αφορούν κατά κύριο λόγο τη λειτουργία της μονάδας Υποστήριξης και Οργάνωσης για το προϊόν X τα έσοδα του οποίου αποτελούν χρηματική εισροή της μονάδας Επιχειρηματικής Μονάδας 2. Ακόμα και εάν ο Υπεύθυνος της Επιχειρηματικής Μονάδας 1 ήταν ο αρμόδιος για την έκδοση της εγγυητικής επιστολής, είναι αμφίβολο εάν η μονάδα Επιχειρηματική Μονάδα 2 συνυπολογίζει στα έξοδα του κάθε συνδρομητή του προϊόντος X τις προμήθειες για τη χρήση πιστωτικών καρτών.

Από την άλλη πλευρά, το λογιστήριο δεν έχει τη γνώση των έργων της εταιρείας ούτως ώστε να παρακολουθήσει το κόστος τους και επιπρόσθετα η εφαρμογή της αναλυτικής λογιστικής (ομάδα 9) όπως προβλέπεται στο Ε.Γ.Λ.Σ. δεν απαιτεί σε μία εταιρεία υπηρεσιών όπως είναι οι εταιρείες υλοποίησης εφαρμογών λογισμικού τη λογιστική παρακολούθηση του κόστους ανά υπηρεσία και έργο, που αποτελούν και τους τελικούς φορείς κόστους.

4.2 Εφαρμογή ενός μοντέλου βελτίωσης απόδοσης και καταγραφής κόστους ποιότητας με βάση την κοστολόγηση δραστηριοτήτων

Σύμφωνα με το μεθοδολογικό πλαίσιο, η μελέτη και κατανόηση της επιχειρηματικής λειτουργίας αποτελεί το πρώτο βήμα για την εφαρμογή οποιουδήποτε κοστολογικού μοντέλου καθώς η διάρθρωση των παραδοσιακών κέντρων κόστους αλλά και των

κέντρων κόστους δραστηριότητας βασίζεται στη διοικητική και τεχνολογική διάρθρωση της επιχείρησης και κυρίως τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας. Στο πλαίσιο της κατανόησης του τρόπου λειτουργίας της Εταιρείας ΧΨΖ αρχικά πραγματοποιήθηκε μελέτη των καταγεγραμμένων στο σύστημα ποιότητας διαδικασιών. Με κύριο στόχο την ανάπτυξη και εφαρμογή ενός συστήματος ποιότητας που θα εναρμονίζονταν ως προς τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001:1994 και της κατευθυντήριας οδηγίας ISO 9000-3:1991, οι τεκμηριωμένες διαδικασίες αποτύπωναν τις επιχειρηματικές λειτουργίες υλοποίησης έργων και παροχής υπηρεσιών με σκοπό την επίτευξη της πολιτικής και των στόχων ποιότητας.

Οι διαδικασίες καθόριζαν το γενικό πλαίσιο των λειτουργιών ανάλυσης των απαιτήσεων των πελατών, λειτουργικού και τεχνικού σχεδιασμού των εφαρμογών, εγκατάστασης και συντήρησης για τις εφαρμογές των κύριων Επιχειρηματικών Μονάδων 1,2 και 3 καθώς και τις λειτουργίες τεχνικής υποστήριξης των συνδρομητών του προϊόντος Χ, ενώ οι λειτουργίες υποστήριξης του προϊόντος Ψ δεν ανήκαν στο πεδίο πιστοποίησης. Πρόσθετα, για την εφαρμογή του συστήματος ποιότητας, είχαν αναπτυχθεί οι απαιτούμενες υποστηρικτικές (διαχειριστικές) διαδικασίες και συγκεκριμένα διαδικασίες ανασκόπησης του συστήματος ποιότητας, διενέργειας εσωτερικών επιθεωρήσεων, λήψης διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών, διαχείρισης εγγράφων και δεδομένων και διαχείρισης αρχείων ποιότητας. Με τη χρήση ειδικού προγράμματος λογισμικού, η Εταιρεία βρισκονταν στο στάδιο οργάνωσης ηλεκτρονικών διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας και ενοποίησης του συστήματος ποιότητας με πρόγραμμα λογισμικού για την καταχώρηση του χρόνου εργασίας από το προσωπικό. Στη φάση αυτή διερευνούνταν οι λειτουργικές ανάγκες που θα καλύπτονταν από το σύστημα καταγραφής του χρόνου και οι δραστηριότητες στις οποίες θα συγκεντρωνόταν το κόστος άμεσης εργασίας.

Στάδιο 1: Προσδιορισμός δραστηριοτήτων και ιχνηλάτιση του κόστους ποιότητας

Η τυποποίηση των εργασιών ανάλυσης, σχεδιασμού, υλοποίησης και συντήρησης λογισμικού, βασίστηκε στη χρήση του μεθοδολογικού πλαισίου των φάσεων ανάπτυξης λογισμικού RUP (Rational Unified Process). Με βάση την RUP μεθοδολογία η εταιρεία διαμόρφωσε ένα μοντέλο υλοποίησης των έργων, το οποίο κάλυπτε τις φάσεις του κύκλου ανάπτυξης ενός προϊόντος ή εφαρμογής (φάσεις έναρξης, επεξεργασίας, υλοποίησης και μετάβασης) και τις σχετικές δραστηριότητες ανά φάση για τις εφαρμογές των Επιχειρηματικών Μονάδων 1, 2 και 3. Οι φάσεις του κύκλου ανάπτυξης προϊόντος ή εφαρμογής και οι επιμέρους δραστηριότητες που καθορίστηκαν ανά φάση, απεικονίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 1: Δραστηριότητες ανά Φάση του Κύκλου Ανάπτυξης Προϊόντος Λογισμικού

Φάσεις υλοποίησης εφαρμογών των Επιχειρηματικών Μονάδων 1,2 και 3	Δραστηριότητες Φάσης
<p><i>Φάση Έναρξης (Inception)</i></p> <p>Η Φάση Έναρξης του Έργου αφορά κύρια στον προσδιορισμό του αντικειμένου και του σκοπού του έργου και εκτιμάται ότι αποτελεί το 10% του κύκλου ζωής ενός έργου. Στη Φάση Έναρξης εντάσσονται οι αρχικές συναντήσεις με τον πελάτη, ο καθορισμός των απαιτήσεων του έργου σε υψηλό επίπεδο, άλλες δραστηριότητες που μπορεί να πραγματοποιηθούν πριν τη σύναψη της Σύμβασης και τέλος η σύνταξη της Προσφοράς και της Σύμβασης.</p>	<p>Προσφορά και Σύμβαση (Proposal and Contract)</p> <p>Διοίκηση Έργου (Project Management)</p> <p>Προσδιορισμός Απαιτήσεων (Requirements)</p> <p>Ανάλυση και Σχεδίαση Έργου (Analysis and Design)</p> <p>Περιβάλλον Ανάπτυξης (Environment)</p> <p>Διαμόρφωση Έργου και Διαχείριση Αλλαγών (Configuration and Change Management)</p>
<p><i>Φάση Επεξεργασίας (Elaboration)</i></p> <p>Η Φάση Επεξεργασίας έπεται της υπογραφής της Σύμβασης και περιλαμβάνει τη συλλογή των προδιαγραφών (απαιτήσεων) του πελάτη, τον αναλυτικό σχεδιασμό του συστήματος, τη δημιουργία prototype για το νέο σύστημα. Η Φάση εκτιμάται ότι πρέπει να αποτελεί το 30% του κύκλου ζωής του έργου.</p>	<p>Διοίκηση Έργου</p> <p>Προσδιορισμός Απαιτήσεων</p> <p>Ανάλυση και Σχεδίαση Έργου</p> <p>Ανάπτυξη Έργου</p> <p>Έλεγχος Εφαρμογών</p> <p>Περιβάλλον Ανάπτυξης</p> <p>Διαμόρφωση Έργου και Διαχείριση Αλλαγών</p>

Πίνακας 1: Δραστηριότητες ανά Φάση του Κύκλου Ανάπτυξης Προϊόντος Λογισμικού (συνέχεια)

Φάσεις υλοποίησης εφαρμογών των Επιχειρηματικών Μονάδων 1,2 και 3	Δραστηριότητες Φάσης
<p><i>Φάση Υλοποίησης (Construction)</i></p> <p>Η Φάση Υλοποίησης αποτελεί το 50% του κύκλου ζωής του έργου. Στην φάση αυτή ολοκληρώνεται ο σχεδιασμός του έργου και υλοποιούνται τα τμήματά του.</p>	<p>Διοίκηση Έργου</p> <p>Προσδιορισμός Απαιτήσεων</p> <p>Ανάλυση και Σχεδίαση Έργου</p> <p>Ανάπτυξη Έργου</p> <p>Έλεγχος Εφαρμογών</p> <p>Περιβάλλον Ανάπτυξης</p> <p>Διαμόρφωση Έργου και Διαχείριση Αλλαγών</p>
<p><i>Φάση Μετάβασης (Transition)</i></p> <p>Η Φάση Μετάβασης αποτελεί το 10% του κύκλου ζωής του έργου και αφορά τη μετάβαση του συστήματος στους τελικούς χρήστες. Περιλαμβάνει την εγκατάσταση, την εκπαίδευση των χρηστών, τον έλεγχο αποδοχής του συστήματος καθώς και την προκαθορισμένη από την σύμβαση υποστήριξή του.</p> <p>Η ανάλυση, η σχεδίαση και η υλοποίηση στη φάση αυτή απαιτούνται μόνο στις περιπτώσεις επαναπροσδιορισμού των χαρακτηριστικών του συστήματος ή από αιτήματα αλλαγών του πελάτη. Τέτοιες περιπτώσεις μπορεί να οφείλονται σε ελλιπή καθορισμό των προδιαγραφών του έργου, αποτελώντας κόστος μη συμμόρφωσης μετά την εγκατάσταση. Σκοπός είναι η μείωση του σχετικού κόστους.</p>	<p>Διοίκηση Έργου</p> <p>Προσδιορισμός Απαιτήσεων</p> <p>Ανάλυση και Σχεδίαση Έργου</p> <p>Ανάπτυξη Έργου</p> <p>Έλεγχος Εφαρμογών</p> <p>Περιβάλλον Ανάπτυξης</p> <p>Διαμόρφωση Έργου και Διαχείριση Αλλαγών</p> <p>Διόρθωση προβλημάτων Κώδικα (Bug Fixing)</p> <p>Έλεγχος Αποδοχής Συστήματος (System Acceptance Test)</p> <p>Εγκατάσταση και Εκπαίδευση Χρηστών (Installation and Training)</p>

Για την Επιχειρηματική Μονάδα 4 καθώς και για τα υποστηρικτικά τμήματα (βοηθητικά της “παραγωγής” και υπόλοιπα διοικητικά ή διαχειριστικά κέντρα κόστους) οι κύριες δραστηριότητες, στις οποίες θα συγκεντρώνονταν οι άμεσες ώρες εργασίας καθορίστηκαν μέσω των διαδικασιών που είχαν αναπτυχθεί στο πλαίσιο του συστήματος ποιότητας και των συνεντεύξεων που πραγματοποιήθηκαν με το προσωπικό. Σκοπός ήταν η δυνατότητα συγκέντρωσης του συνολικού κόστους εργασίας της Μονάδας σε κύριες και υποστηρικτικές δραστηριότητες του έργου, ενώ έμφαση δόθηκε και στις

δραστηριότητες που επιβάλλονται από την εφαρμογή του συστήματος διασφάλισης ποιότητας (π.χ. διενέργεια εσωτερικών επιθεωρήσεων ποιότητας).

Το σχήμα που ακολουθεί απεικονίζει την οργανωτική δομή και λειτουργία της εταιρείας όπως αυτή καθορίζεται από το σύνολο των δραστηριοτήτων γύρω από τις οποίες αποφασίστηκε ότι θα αναπτυχθεί το σύστημα καταγραφής του χρόνου εργασίας και στις οποίες θα συγκεντρωνόταν το σύνολο των δαπανών με τελικό στόχο την παρακολούθηση του κόστους των τελικών αντικειμένων κόστους, την ανάπτυξη προϋπολογιστικών δεικτών κόστους αλλά και την ανάλυση αυτών για το σχεδιασμό των δράσεων βελτίωσης της απόδοσης.

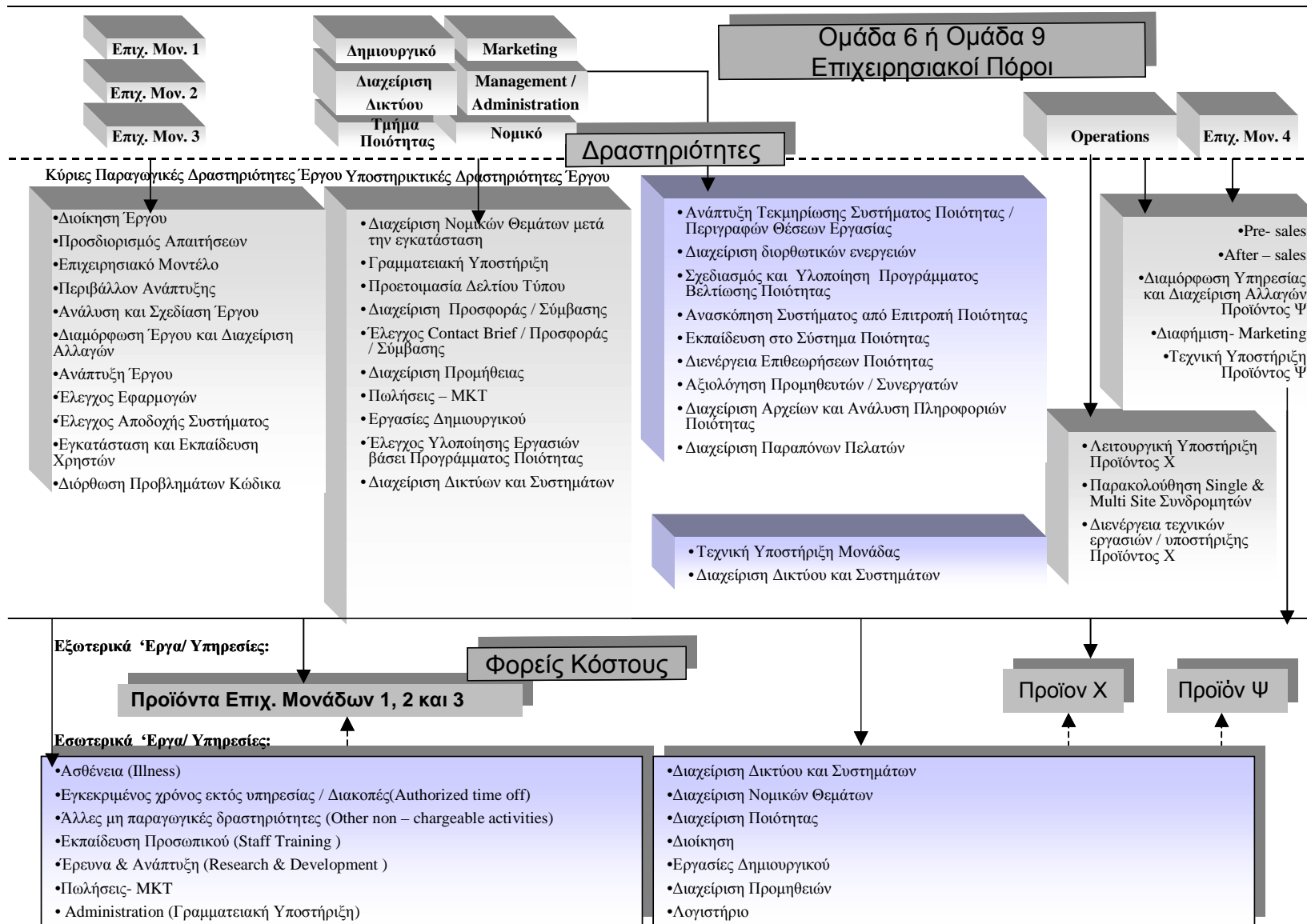
Η έννοια του «Έργου» αποτέλεσε τη βάση για τη λειτουργία του συστήματος καταγραφής του χρόνου εργασίας του προσωπικού των μονάδων της εταιρείας στις παραπάνω δραστηριότητες. Στο πλαίσιο αυτό, οι δραστηριότητες των κύριων και υποστηρικτικών μονάδων συσχετίστηκαν (εντάχθηκαν) με εσωτερικά ή εξωτερικά έργα της εταιρείας (εσωτερικούς ή εξωτερικούς πελάτες). Πιο συγκεκριμένα, η ανάλυση των δραστηριοτήτων, ανέδειξε συγκεκριμένα έργα στα οποία ήταν δυνατή η χρέωση των ωρών εργασίας, δίνοντας τη δυνατότητα συσχέτισης του άμεσου κόστους εργασίας με συγκεκριμένες δραστηριότητες στο πλαίσιο της υποστήριξης ενός προϊόντος ή υλοποίησης ενός εσωτερικού (για τις λειτουργίες της Μονάδας ή της Εταιρείας) ή εξωτερικού έργου (για πελάτη).

Στην αρχική φάση σχεδιασμού του συστήματος, δεν κρίθηκε σκόπιμη η περαιτέρω ανάλυση του έμμεσου κόστους που αφορά γραμματειακή υποστήριξη και εργασίες λογιστηρίου. Ο χρόνος διεκπεραίωσης επομένως αυτών των εργασιών, στο βαθμό που δεν αφορούσαν άμεσα τα υπό εκτέλεση έργα, θα συγκεντρώνονταν στα αντίστοιχα εσωτερικά έργα τα οποία θα αφορούσαν σε εργασίες της Μονάδας σε μία και όχι περισσότερες δραστηριότητες.

Όσον αφορά στο κόστος της μονάδας υποστήριξης των συστημάτων και δικτύων (Systems & Networks Administration) της Εταιρείας, αυτό θα μπορούσε να:

- Καταλογισθεί άμεσα σε έργο, στο βαθμό που η εργασία πραγματοποιήθηκε για τον πελάτη (δραστηριότητα διαχείρισης δικτύου και συστημάτων πελάτη στο πλαίσιο εξωτερικού έργου).
- Επιρριφθεί άμεσα σε τμήμα και έμμεσα σε δραστηριότητα του τμήματος (δραστηριότητα τεχνικής υποστήριξης help desk προσωπικού των κύριων παραγωγικών Μονάδων της Εταιρείας στο πλαίσιο του εσωτερικού έργου διαχείρισης δικτύου και συστημάτων) μέσω του συστήματος καταγραφής χρόνου εργασίας ή αυθαίρετα μέσω κάποιων δεικτών (π.χ. χρόνος ανθρωποωρών εργασίας) στα διαφορετικά έργα όπως έχει ήδη αναφερθεί η λειτουργία της διαχείρισης συστημάτων και δικτύων της Εταιρείας αποτελεί βοηθητικό κέντρο κόστους της λειτουργίας παραγωγής (92.00).

Τέλος, έμφαση δόθηκε στην ανάλυση του κόστους που αφορούσε στη διαχείριση του συστήματος ποιότητας, ενώ για τη διασφάλιση μίας ενιαίας βάσης καταχώρησης των ωρών εργασίας, κρίθηκε απαραίτητη η ανάπτυξη οδηγίας και η σχετική κατάρτιση του προσωπικού (π.χ. ελάχιστος χρόνος χρέωσης το ημίωρο).



Σχήμα 9: Απεικόνιση Δραστηριοτήτων και Φορέων Κόστους σε Εταιρεία Ανάπτυξης Εφαρμογών Λογισμικού

Στην επόμενη φάση των εργασιών, οι δραστηριότητες που επιλέχθηκαν ταξινομήθηκαν με βάση τις κατηγορίες κόστους ποιότητας.

Πίνακας 2: Ταξινόμηση των δραστηριοτήτων στις κατηγορίες κόστους ποιότητας

Έργο Μον. Μονάδας 1,2, 3	Κατηγορία Κόστους Ποιότητας
■ Διοίκηση Έργων (Project Management)	-
■ Προσδιορισμός Απαιτήσεων (Requirements)	Κόστος Πρόληψης
■ Επιχειρησιακό Μοντέλο (Business Modeling)	-
■ Ανάλυση και Σχεδίαση Έργου (Analysis and Design)	Κόστος Πρόληψης
■ Περιβάλλον Ανάπτυξης (Environment)	-
■ Διαμόρφωση Έργου και Διαχείριση Αλλαγών (Configuration and Change Management)	Κόστος Διαχείρισης Εσωτερικών Αστοχιών
■ Ανάπτυξη Έργου (Implementation)	-
■ Έλεγχος Εφαρμογών (Test)	Κόστος Αξιολόγησης
■ Εγκατάσταση και Εκπαίδευση Χρηστών (Installation & Training)	-
■ Έλεγχος Αποδοχής Συστήματος (Acceptance Test)	Κόστος Αξιολόγησης
■ Διόρθωση προβλημάτων Κώδικα (Bug-Fixing)	Κόστος Διαχείρισης Εξωτερικών Αστοχιών
Άλλες Υποστηρικτικές Δραστηριότητες Έργου Μον. 1,2, 3	
■ Διαχείριση Νομικών Θεμάτων μετά την εγκατάσταση	Κόστος Διαχείρισης Εξωτερικών Αστοχιών
■ Γραμματειακή Υποστήριξη	-
■ Προετοιμασία Δελτίου Τύπου	-
■ Διαχείριση Προσφοράς / Σύμβασης	-
■ Έλεγχος Contact Brief/ Προσφοράς/ Σύμβασης	Κόστος Αξιολόγησης
■ Προετοιμασία Παρουσίασης	-
■ Διαχείριση Προμήθειας Έργου	-
■ Πωλήσεις – MKT	-
■ Εργασίες Δημιουργικού	-
■ Διαχείριση Δικτύων και Συστημάτων Έργου	-

Πίνακας 2: Ταξινόμηση των δραστηριοτήτων στις κατηγορίες κόστους ποιότητας (συνέχεια)

Δραστηριότητες Προϊόντος Ψ (Επιχ. Μονάδας 4 και Operations)	
■ Pre-Sales (Επαφή με πελάτη – Επικοινωνία)	-
■ After-Sales services (Υπηρεσίες μετά την πώληση)	-
■ Διαμόρφωση Υπηρεσίας και Διαχείριση Αλλαγών Προϊόντος Ψ (Configuration and Change Management)	-
■ Διαφήμιση – Marketing Προϊόντος Ψ	-
■ Τεχνική Υποστήριξη Προϊόντος Ψ	Κόστος Διαχείρισης Εξωτερικών Αστοχιών
Δραστηριότητες Προϊόντος Χ (Operations)	
■ Λειτουργική Υποστήριξη Προϊόντος Χ	-
■ Παρακολούθηση Συνδρομών Single και Multi Site Πελατών	-
■ Διενέργεια Τεχνικών Εργασιών / Υποστήριξης Προϊόντος Χ	Κόστος Διαχείρισης Εξωτερικών Αστοχιών
Εσωτερικά Έργα Υποστηρικτικών Μονάδων και Λοιπά Εσωτερικά Έργα	
■ Διαχείριση Νομικών Θεμάτων	-
■ Πωλήσεις - Marketing	-
■ Administration - Γραμματειακή Υποστήριξη	-
■ Εργασίες Δημιουργικού	-
■ Διοίκηση	-
■ Διαχείριση Προμήθειας	-
■ R&D	-
■ Λογιστήριο	-
■ Διαχείριση Δικτύων και Συστημάτων	-

Πίνακας 2: Ταξινόμηση των δραστηριοτήτων στις κατηγορίες κόστους ποιότητας (συνέχεια)

<ul style="list-style-type: none"> ■ Διαχείριση Ποιότητας <ul style="list-style-type: none"> ○ Ανάπτυξη τεκμηρίωσης συστήματος ποιότητας / Περιγραφών Θέσεως Εργασίας ○ Διαχείριση διορθωτικών ενεργειών ○ Σχεδιασμός και Υλοποίηση Προγράμματος Βελτίωσης Ποιότητας ○ Ανασκόπηση Συστήματος ○ Εκπαίδευση στο Σύστημα Ποιότητας ○ Διενέργεια Επιθεωρήσεων Ποιότητας ○ Αξιολόγηση Προμηθευτών / Συνεργατών ○ Διαχείριση Αρχείων και ανάλυση πληροφοριών Ποιότητας ○ Διαχείριση Παραπόνων Πελατών 	Κόστος Πρόληψης Κόστος Διαχείρισης Εσωτερικών Αστοχιών Κόστος Πρόληψης Κόστος Αξιολόγησης Κόστος Πρόληψης Κόστος Αξιολόγησης Κόστος Αξιολόγησης Κόστος Αξιολόγησης Κόστος Διαχείρισης Εξωτερικών Αστοχιών
<ul style="list-style-type: none"> ■ Εγκεκριμένος Χρόνος Εκτός Εργασίας 	-
<ul style="list-style-type: none"> ■ Εκπαίδευση Προσωπικού 	Κόστος Πρόληψης
<ul style="list-style-type: none"> ■ Άλλες Μη Παραγωγικές Δραστηριότητες 	-
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ασθένεια 	-

Κόστος αξιολόγησης

Παραδοσιακά το κόστος το οποίο σχετίζεται με δραστηριότητες αξιολόγησης είναι αυτό που δημιουργείται από τον έλεγχο του προϊόντος για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης του σε πρότυπα και προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η δυσκολία συσχέτισης των δραστηριοτήτων αξιολόγησης της ποιότητας του προϊόντος λογισμικού βασίζεται στο ότι το λογισμικό ως προϊόν απαιτεί τη διενέργεια συχνών ελέγχων κατά την ανάπτυξή του. Με τη σκεπτική αυτή ενώ το κόστος δοκιμών (field testing) θα μπορούσε να θεωρηθεί κόστος αξιολόγησης ποιότητας, παραδοσιακά από τους προγραμματιστές και τους υπεύθυνους μονάδων λογισμικού εκτιμάται ως άμεσο κόστος ανάπτυξης λογισμικού. Στην παρούσα εφαρμογή, στο κόστος αξιολόγησης εντάχθηκαν οι δραστηριότητες αξιολόγησης των εφαρμογών λογισμικού (αξιολόγηση

του λογισμικού στις φάσεις παραγωγής του και συμπλήρωση σχετικών εντύπων στο πλαίσιο του συστήματος ποιότητας), ελέγχου της αποδοχής του συστήματος κατά την οριστική παραλαβή του από τον πελάτη, αξιολόγησης των εσωτερικών και εξωτερικών συνεργατών, ελέγχου του σχετικού με τις συμβατικές υποχρεώσεις της Εταιρείας τεκμηριωτικού υλικού (contact brief, προσφορά και σύμβαση), ανάλυσης και αξιολόγησης των πληροφοριών των αρχείων ποιότητας, διενέργειας εσωτερικών επιθεωρήσεων ποιότητας και τέλος η δραστηριότητα ανασκόπησης των αποτελεσμάτων από την εφαρμογή του συστήματος ποιότητας.

Κόστος Πρόληψης

Ενώ το κόστος αξιολόγησης αφορά στον εντοπισμό ελαττωμάτων, το κόστος της πρόληψης κακής ποιότητας είναι εκείνο που συνεπάγεται η προσπάθεια για την αποφυγή αστοχιών στη διεκπεραίωση των εργασιών. Σε αυτή την κατηγορία εντάχθηκαν οι εργασίες του προσδιορισμού των απαιτήσεων και ανάλυσης και σχεδίασης του έργου (στη δραστηριότητα εντάσσεται και η ανάπτυξη του προγράμματος ποιότητας του έργου), η εργασία ανάπτυξης της τεκμηρίωσης του συστήματος ποιότητας, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση προγράμματος βελτίωσης της ποιότητας και τέλος η εκπαίδευση του προσωπικού (συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης στο σύστημα ποιότητας).

Κόστος διαχείρισης εσωτερικών / εξωτερικών αστοχιών

Το κόστος διαχείρισης εσωτερικών και εξωτερικών αστοχιών αφορά κυρίως στην εσωτερική επανεπεξεργασία, καθώς και τη τεχνική υποστήριξη και τη διαχείριση των ελαττωμάτων του προϊόντος / εφαρμογής από τη στιγμή που έχει παραδοθεί στον πελάτη. Στο λογισμικό το μεγαλύτερο ποσοστό κόστους ποιότητας προέρχεται από τη συντήρηση της εφαρμογής και τη διαχείριση των ελαττωμάτων μετά την παράδοση της. Στις κατηγορίες αυτές του κόστους ποιότητας εντάχθηκαν οι δραστηριότητες διαχείρισης παραπόνων, καταγραφής και διαχείρισης εσωτερικών μη συμμορφώσεων,

επίλυσης τεχνικών προβλημάτων στα συστήματα πληροφορικής καθώς και η τεχνική υποστήριξη των χρηστών των συνδρομητικών υπηρεσιών της Εταιρείας (προϊόντα Χ και Ψ).

Στάδιο 2: Υπολογισμός κόστους δραστηριοτήτων

Λόγω των συχνών αλλαγών στην οργανωτική δομή της Εταιρείας ΧΨΖ και του γεγονότος ότι δεν είχε ολοκληρωθεί το σύστημα καταγραφής του χρόνου εργασίας εκτιμήθηκε ότι δεν θα ήταν δυνατή η εκτίμηση του κόστους των δραστηριοτήτων των έργων της Εταιρείας για μια ολόκληρη χρήση. Εναλλακτικά, μία ενδεικτική εφαρμογή του συστήματος κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες θα μπορούσε να γίνει για μία Μονάδα της Εταιρείας στην τρέχουσα χρονική περίοδο (τρέχον ισοζύγιο λογαριασμών γενικής λογιστικής) στην οποία κύρια μέσω συνεντεύξεων και επιτόπιας παρατήρησης θα διερευνούνταν οι κατάλληλοι οδηγοί του κόστους για την κατανομή του έμμεσου κόστους στις δραστηριότητες της μονάδας καθώς και η κατανομή του χρόνου και κόστους εργασίας σε αυτές.

Για τηνπροσεγγιστική αυτή κατανομή του χρόνου εργασίας και του έμμεσου κόστους στις επιλεχθείσες δραστηριότητες και έργα της Μονάδας αλλά και για τη διαμόρφωση συνολικότερης εικόνας για τις μεθόδους επιμερισμού των δαπανών πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις με τους Υπεύθυνους και τα Στελέχη της Επιχειρηματικής Μονάδας και τον Υπεύθυνο Λογιστηρίου της Εταιρείας. Αντικείμενο των συναντήσεων με τα στελέχη ήταν:

- η εκτίμηση της κατανομής των χρόνων ανά δραστηριότητα,
- η «επιλεξιμότητα» της κατηγορίας εξόδου ανά δραστηριότητα, ο προσδιορισμός συσχετισμών δαπανών και δραστηριοτήτων και κατάλληλων οδηγών πόρων για τον καταλογισμό των δαπανών,

-
- ο προσδιορισμός άλλων πλην ωρών άμεσης εργασίας, δαπανών στα πλαίσια των υπό εξέλιξη έργων (δαπάνες ταξιδίων, έκδοσης εγγυητικών επιστολών κοκ),
 - ο εντοπισμός διαθέσιμων μετρήσεων για την κατανομή άλλων έμμεσων δαπανών (π.χ. δυνατότητα καταλογισμού δαπανών αναλώσιμων σε χαρτί εκτύπωσης και toner εκτυπωτών με βάση τις διαθέσιμες μετρήσεις από ειδικό λογισμικό (Print Manager Plus),
 - η διερεύνηση των υπάρχόντων συστημάτων μέτρησης (μετρητές ανάλωσης ρεύματος, κυβισμός των χώρων για το λογισμό των αποσβέσεων, ή των δαπανών ενοικίασης εγκαταστάσεων κοκ),
 - η ανάλυση των δεικτών επιμερισμού του έμμεσου κόστους στο πλαίσιο του εφαρμοζόμενου συστήματος κοστολόγησης και η αξιολόγηση της πληρότητας και αποτελεσματικότητας αυτών (π.χ διαπιστώθηκε από την ανάλυση των τιμολογίων ανά γραμμή επικοινωνίας ότι μεγάλο ποσοστό του κόστους τηλεπικοινωνίας αφορά την εξυπηρέτηση των αναγκών της Επιχ. Μονάδας 4).

Με βάση το ισοζύγιο λογαριασμών του τρέχοντος μηνός, στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι λογαριασμοί της Ομάδας 6 που αναλύθηκαν, το ποσοστό κάθε δευτεροβάθμιου λογαριασμού εξόδων στο σύνολο των εξόδων καθώς και συμπεράσματα για τον τρόπο συσχέτισής τους με τα έργα / υπηρεσίες της Εταιρείας.

Πίνακας 3: Ανάλυση Εξόδων και διερεύνηση οδηγών για τον επιμερισμό τους

Λ/σμός	Περιγραφή Λογαριασμού		
60	Αμοιβές και Έξοδα Προσωπικού	56.81%	
60.00	Αμοιβές Έμμισθου Προσωπικού	34.64%	Ο επιμερισμός των δαπανών μισθοδοσίας πραγματοποιείται βάσει της αναλυτικής κατάστασης μισθοδοσίας του μηνός και την κατανομή του χρόνου εργασίας ανά δραστηριότητα μέσω του συστήματος καταγραφής χρόνου εργασίας ή τις κάρτες απασχόλησης του προσωπικού σε περίπτωση που δεν έχει αναπτυχθεί σύστημα. Οι λοιπές δαπάνες όπως έξοδα κυλικείου προσωπικού κοκ (60.02) καθώς και το τμήμα του ετήσιου προϋπολογισμού δώρων και επιδομάτων (60.99), επιμερίζεται αναλογικά στα τμήματα με βάση τις ανθρωποώρες εργασίας από το απασχολούμενο προσωπικό σε αυτά.
60.01	Αμοιβές Ημερομίσθιου Προσωπικού	0.33%	
60.02	Παρεπόμενες Παροχές και Έξοδα Προσωπικού	3.77%	
60.03	Εργοδοτικές Εισφορές & Επιβ. Έμμ. Προσωπικού	9.25%	
60.04	Εργοδ. Εισφ. & Επιβ. Ημερ. Προσωπ.	0.10%	
60.05	Αποζημιώσεις Απολυσεως η Εξ από υπ.	1.44%	
60.99	Προϋπολ.-προπλ. Αμοιβ. & Έξ. Προσωπ.	7.28%	
61	Αμοιβές και Έξοδα Τρίτων	10.93%	
61.00	Αμοιβές και έξοδα Επαγγ. Υποκ. σε φόρο	0.53%	Τα έξοδα αφορούν δαπάνες διοίκησης, όπως δαπάνες νομικών, συμβουλευτικών και ελεγκτικών υπηρεσιών αναλύονται ούτως ώστε δαπάνες που σχετίζονται άμεσα με έργα ή άμεσα με τμήμα και έμμεσα με έργα να καταλογισθούν σε αυτά. Σε αντίθετη περίπτωση, θεωρούνται δαπάνες διοίκησης και εντάσσονται στους προϋπολογισμούς των τμημάτων με βάση τον αριθμό των ανθρωποωρών του απασχολούμενου προσωπικού σε αυτά.
61.90	Αμοιβές Τρίτων μη υποκ. σε φόρο	4.32%	
61.98	Λοιπές Αμοιβές Τρίτων	6.09%	
62	Παροχές Τρίτων	11.24%	
62.03	Τηλεπικοινωνίες	2.47%	Οι δαπάνες Internet επιμερίζονται με βάση τον αριθμό α.ω.ε. στις δραστηριότητες των τμημάτων των οποίων η εργασία απαιτεί τη χρήση του διαδικτύου (κύρια τεχνική υποστήριξη συνδρομητικών προϊόντων Χ και Ψ). Η ανάλυση του κόστους των επιμέρους τηλ. γραμμών βοηθάει στην ορθότερη κατανομή μεταξύ των μονάδων και επιμερίζεται με βάση τον αριθμό ω.ε. σε δραστηριότητες, στις οποίες είναι επιλέξιμη δαπάνη. Εφαρμόζεται ο παραδοσιακός επιμερισμός του κόστους ενοικίου βάσει τ.μ. και αρ. ατόμων σε μονάδες και στη συνέχεια σε δραστηριότητες που εκτελούνται εντός της επιχείρησης. Τα λοιπά έξοδα του λογ. 62 τα οποία αφορούν δαπάνες καθαρισμού κτιρίων, αντιμετωπίζονται ως δαπάνες διοίκησης και εντάσσονται στους προϋπολογισμούς των τμημάτων.
62.04	Ενοίκια	5.61%	
62.07	Επισκευές και Συντηρήσεις	0.00%	
62.98	Λοιπές Παροχές Τρίτων	1.08%	
62.99	Προϋπολ. Παροχές Τρίτων	2.08%	
63	Φόροι - Τέλη	0.25%	
63.02	Τέλη Συνδ/κών Δανείων και Λοιπών Πράξεων	0.06%	Δεν επιμερίστηκαν. Παραδοσιακά, οι δαπάνες καταχωρούνται στην Αναλυτική Λογιστική στα έξοδα διοικητικής λειτουργίας (92.01).
63.98	Διάφοροι Φόροι - Τέλη	0.19%	
64	Διάφορα Έξοδα	16.39%	
64.00	Έξοδα Μεταφορών	0.80%	Τα έξοδα μεταφορών και ταξιδίων καθώς και προβολής και διαφήμισης καταλογίζονται στα έργα που αφορούν άμεσα, διαφορετικά αντιμετωπίζονται ως δαπάνες διοίκησης. Η ακρίβεια στην κοστολόγηση, προϋποθέτει ακρίβεια στη μέτρηση και προς το σκοπό αυτό είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν ειδικά εργαλεία. Ενδεικτικά στην περίπτωση της χρήσης αναλώσιμων ειδών εκτύπωσης, ειδικό πρόγραμμα συμβάλλει στον προσδιορισμό της ανάλωσης χαρτιού ανά μονάδα και κατά συνέπεια βοηθά στον υπολογισμό του κόστους εκτύπωσης. Οι δαπάνες θεωρούνται επιλέξιμες σε κάθε δραστηριότητα.
64.01	Έξοδα ταξιδίων	0.47%	
64.00	Έξοδα Προβολής και Διαφήμισης	2.10%	
64.05	Συνδρομές - Εισφορές	0.30%	
64.07	Έντυπα και Γραφική Ύλη	0.21%	
64.08	Υλικά άμεσης αναλώσεως	0.19%	
64.98	Διάφορα Έξοδα	0.05%	
64.99	Προϋπολ. - Προπληρ. Διάφορα Έξοδα	12.27%	
65	Τόκοι και Συναφή Έξοδα	0.13%	
65.01	Προμήθειες Εγγυητικών Επιστολών	0.07%	Παραδοσιακά, οι τόκοι και συναφή έξοδα συνιστούν τη θέση κόστους που αφορά στα έξοδα χρηματοοικονομικής λειτουργίας (92.04). Όπου είναι δυνατό, καταλογίζονται άμεσα σε έργα (π.χ. σε περίπτωση έκδοσης εγγυητικής επιστολής) ή υπηρεσίες (δαπάνες πιστωτικών καρτών για το συνδρομητικές υπηρεσίες του προϊόντος Χ).
65.98	Λοιπά Συναφή με τις Χρημ/σεις Έξοδα	0.05%	
66	Αποσβέσεις Παγίων Στοιχείων - Ενσωμ. Λειτ. Κόστος	4.26%	
66.01	Αποσβέσεις Κτιρίων - Εγκ. Κτιρίων - Τεχν. Έργων	0.34%	Για τον ορθό επιμερισμό των δαπανών που ενσωματώνονται στο λειτουργικό κόστος απαιτείται εκ νέου απογραφή του εξοπλισμού και τήρηση μητρώου παγίων ανά μονάδα και είδος. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η εκτίμηση της αξίας άυλων παγίων στοιχείων όπως σήματα, πνευματική ιδιοκτησία κοκ. Στην παρούσα, φάση ο επιμερισμός των εξόδων αποσβέσεων πραγματοποιήθηκε με βάση το κόστος αποσβέσεων που συγκέντρωναν οι μονάδες στους λογαριασμούς της αναλυτικής
66.02	Αποσβέσεις Μηχ/των - Τεχν. Εγκατ. - Λ. Μηχ. Εξοπλ.	0.04%	
66.04	Αποσβέσεις Επίπλων & Λ. Εξοπλισμού	3.24%	
66.05	Αποσβέσεις Ασωμ.Ακιν. & Εξ. Πολ. Αποσβ.	0.64%	

Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας συγκέντρωσης των απαραίτητων πληροφοριών για τις δαπάνες της εταιρείας και με βάση τις εκτιμήσεις για την κατανομή τους την περίοδο αναφοράς, αποτυπώθηκε ενδεικτικά η κατανομή του κόστους εργασίας της Μονάδας 1 στις δραστηριότητες που καθορίστηκαν να συγκεντρώνουν το χρόνο εργασίας. Σε συνεργασία με το λογιστήριο, έγινε προσπάθεια να καθορισθεί ο μη παραγωγικός χρόνος (ασθένεια, εγκεκριμένος χρόνος εκτός εργασίας κλπ) ο οποίος καταγράφηκε ως τέτοιος χωρίς περαιτέρω αποτύπωση πληροφοριών. Για λόγους απλούστευσης των εργασιών και με δεδομένο ότι δεν ήταν δυνατή η αποτύπωση του κόστους έργων υπό εξέλιξη απολογιστικά χωρίς σύστημα καταγραφής του χρόνου εργασίας σε επίπεδο έργου, έγινε η παραδοχή ότι το κόστος που συγκεντρώθηκε στις κύριες και υποστηρικτικές δραστηριότητες αφορούσαν ένα μοναδικό έργο, ενώ επίσης για λόγους απλούστευσης δεν σημειώθηκαν χρεώσεις από άλλες Μονάδες της Εταιρείας σε αυτό το έργο.

Ο επιμερισμός του έμμεσου κόστους πραγματοποιήθηκε με βάση τις παραδοχές και τα συμπεράσματα που αναπτύχθηκαν κατά την ανάλυση των εξόδων από την Ομάδα 6, καθώς και την υπάρχουσα πληροφόρηση από τους λογαριασμούς της αναλυτικής λογιστικής. Η χρήση των λογαριασμών της Ομάδας 9 έγινε με σκοπό να ελαχιστοποιηθούν οι επιφυλάξεις για την ορθότητα του προσδιοριζόμενου κόστους επειδή αυτό υπολογίζεται σε χρόνο μεταγενέστερο της πραγματοποίησης των εξόδων. Η προσπάθεια που πραγματοποιήθηκε για τον επιμερισμό του κόστους, συνιστά συνδυασμό των top-down και bottoms-up προσεγγίσεων καθώς τα στοιχεία κόστους διοχετεύονται μέσω ανάλυσης των δαπανών της Ομάδας 6 αλλά και θέσεων κόστους της αναλυτικής λογιστικής (Λογ. 92) σε δραστηριότητες οι οποίες ωστόσο διερευνήθηκαν και αποτυπώθηκαν με άξονα την υλοποίηση εσωτερικών και εξωτερικών έργων.

Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι για τον προσδιορισμό των δεδομένων που αφορούν στις Αποσβέσεις των Παγίων Στοιχείων της Μονάδας, δεν χρησιμοποιήθηκε ο Λογαριασμός 66 αλλά η ανάλυση των αξιών αποσβέσεων όπως παρουσιάζεται στο Λογαριασμό 92

«Κέντρα (Θέσεις) Κόστους» και πιο συγκεκριμένα στο λογαριασμό που αφορούσε στις αποσβέσεις των παγίων στοιχείων της Μονάδας (92.00/01/00/066). Σε κάθε άλλη περίπτωση και με σκοπό την ορθότερη κοστολόγηση, η απόσβεση του εξοπλισμού θα επιρρίπτονταν όχι με βάση τη μονάδα που έχει απογραφεί ως πάγιο αλλά με βάση τη χρήση του εξοπλισμού.

Η χρέωση των ωρών εργασίας από το προσωπικό συνεπάγεται τον αυτόματο υπολογισμό του κόστους σε ανθρωποώρες εργασίας και του έμμεσου κόστους από κατηγορίες εξόδων οι οποίες είναι απαραίτητες για την εκτέλεση της εργασίας. Η χρέωση δαπανών οι οποίες δεν έχουν κριθεί ως επιλέξιμες είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί κατόπιν σχετικής τεκμηρίωσης και εγκρίσεως της δαπάνης (π.χ. έξοδα προβολής και διαφήμισης στο εσωτερικό έργο ανάπτυξης και διατήρησης του συστήματος ποιότητας). Στο τελικό στάδιο της ανάλυσης του κόστους όλων των έργων της εταιρείας, καθορίζεται το ύψος των μη διοχετεύσιμων στοιχείων κόστους και η κατανομή τους πραγματοποιείται έμμεσα στις δραστηριότητες των έργων των Μονάδων, βάσει κάποιας αυθαίρετης βάσης κατανομής (π.χ. αριθμό ανθρωποωρών). Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται όσες δραστηριότητες συγκέντρωσαν το κόστος από τις ώρες άμεσης εργασίας της Μονάδας και συνυπολογίζονται οι δαπάνες όπως επιμερίζονται σε αυτές βάσει της ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε στις κατηγορίες δαπανών μέσω της ανάλυσης των εξόδων της Γενικής Λογιστικής (Λογ. 6) και των θέσεων κόστους (Λογ. 92). Οι δαπάνες διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Άμεσα διοχετεύσιμη δαπάνη σε δραστηριότητα έργου (ΑΕ),
- Άμεσα διοχετεύσιμη δαπάνη σε έργο ή έμμεσα σε αυτό μέσω επιμερισμού της δαπάνης στη Μονάδα (ΑΕ/ΕΕ).
- Μη διοχετεύσιμη δαπάνη (ΜΔΕ).

Πίνακας 4: Προσδιορισμός Κόστους Δραστηριοτήτων

Βήμα 1 - Κατανομή των Πόρων		Κύριες Δραστηριότητες έργου Μονάδας 1											
Στοιχεία Κόστους	Κατηγορία Εξόδου	Διοίκηση Έργου	Προσδ/σμός Απαιτήσεων	Επιχ/κό Μοντέλο (Business Modeling)	Ανάλυση και Σχεδίαση Έργου	Περιβάλλον Ανάπτυξης	Διαμόρφωση Έργου και Διαχείριση Αλλαγών	Ανάπτυξη Έργου	Έλεγχος Εφαρμογών	Εγκατάσταση Συστήμ. και Εκπαίδευση Χρηστών	Έλεγχος Αποδοχής Συστήματος	Διόρθωση Προβλ/των Κώδικα	Εφαρμογή Προγρ/τος Ποιότητας Έργου
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 1	ΑΕ	1,299,424	275,305		569,012	1,225,221	419,799	2,203,559	503,135	217,884	36,471	20,366	
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 2	ΑΕ												
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 3	ΑΕ												
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 4	ΑΕ												
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Operations	ΑΕ												
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Δημιουργικού	ΑΕ												
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μαρκετινγκ	ΑΕ												
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Διαχειρ. Δικτ. & Συστημ.	ΑΕ												
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Διοίκησης	ΑΕ												
Αμοιβές και Έξοδα Τρίτων	ΑΕ/ΕΕ	413,913	76,522		292,174	563,478	194,783	1,078,261	222,609	90,435	13,913	6,957	
Τηλεπικοινωνίες	ΑΕ/ΕΕ	138,071	44,391		71,403	138,063	59,269	268,875	50,593			1,581	
Ενοίκια	ΑΕ/ΕΕ	136,660	21,541		74,704	144,071	49,802	275,692	56,917			1,779	
Επισκευές και Συντηρήσεις	ΑΕ/ΕΕ												
Λοιπές Παροχές Τρίτων	ΜΔΕ												
Προϋπολογιζόμενες Παροχές Τρίτων	ΜΔΕ												
Φόροι-Τέλη	ΜΔΕ												
Έξοδα Μεταφορών	ΑΕ/ΕΕ	122,915	107,352				54,901			48,458	1,779		
Έξοδα Ταξιδίων	ΑΕ/ΕΕ												
Έξοδα προβολής και διαφημίσεως	ΑΕ/ΕΕ												
Συνδρομές - Εισφορές	ΑΕ/ΕΕ	40,000	4,704	1,581		3,320	6,403	2,213	12,253	2,530	1,028	158	79
Έντυπα και Γραφική Ύλη	ΑΕ/ΕΕ	5,879	1,087	0			2,767	15,316		1,285	198	99	
Υλικά Άμεσης Αναλώσεως	ΑΕ/ΕΕ	3,224	326	0		2,401	1,830	4,595		385	59	30	
Διάφορα Έξοδα	ΑΕ/ΕΕ	5,488	1,501	600	4,040	7,234	2,893	13,296	3,221	1,665	764	682	
Προϋπολ. - Προπληρ. Διάφορα Έξοδα	ΜΔΕ												
Προμήθειες Εγγυητικών Επιστολών	ΑΕ												
Λοιπά Συναφή με τις Χρημ/σεις Έξοδα	ΜΔΕ												
Αποσβέσεις Παγίων Στοιχείων - Ενσωμ. Λειτ. Κόστος	ΑΕ	70,583		0	49,823	96,087	33,215	183,871				1,186	
		2,236,158	532,729	2,181	1,061,156	2,179,877	825,663	4,045,678	848,728	362,642	54,211	32,837	79

Πίνακας 4: Προσδιορισμός Κόστους Δραστηριοτήτων (συνέχεια)

Βήμα 1 - Κατανομή των Πόρων		Υποστηρικτικές Δραστηριότητες Έργου Μονάδας 1						
Στοιχεία Κόστους	Κατηγορία Εξόδου	Διαχείριση Προσφοράς /Σύμβασης	Έλεγχος Contact Brief/Προσφοράς και Σύμβασης	Προετοιμασία Παρουσίασης	Διαχείριση Προμήθειας Έργου	Πωλήσεις - ΜΚΤ	Εργασίες Δημιουργικού	Διαχείριση Δικτύων και Συστημάτων Έργου
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 1	ΑΕ	427,189		190,858		242,954		13,734
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 2	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 3	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 4	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Operations	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Δημιουργικού	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μαρκετινγκ	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Διαχειρ. Δικτ. & Συστημ.	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Διοίκησης	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Τρίτων	ΑΕ/ΕΕ							
Τηλεπικοινωνίες	ΑΕ/ΕΕ					14,229		791
Ενοίκια	ΑΕ/ΕΕ	30,237		12,451		16,008		
Επισκευές και Συντηρήσεις	ΑΕ/ΕΕ							
Λοιπές Παροχές Τρίτων	ΜΔΕ							
Προϋπολογιζόμενες Παροχές Τρίτων	ΜΔΕ							
Φόροι-Τέλη	ΜΔΕ							
Έξοδα Μεταφορών	ΑΕ/ΕΕ					10,717		2,000
Έξοδα Ταξιδίων	ΑΕ/ΕΕ							
Έξοδα προβολής και διαφήμισης	ΑΕ/ΕΕ					208,893		
Συνδρομές - Εισφορές	ΑΕ/ΕΕ			1,344	553		711	
Έντυπα και Γραφική Ύλη	ΑΕ/ΕΕ	6,675		12,692		889		49
Υλικά Άμεσης Αναλώσεως	ΑΕ/ΕΕ	504		208		267		15
Διάφορα Έξοδα	ΑΕ/ΕΕ							
Προϋπολ. - Προπληρ. Διάφορα Έξοδα	ΜΔΕ							
Προμήθειες Εγγυητικών Επιστολών	ΑΕ							
Λοιπά Συναφή με τις Χρημ/σεις Έξοδα	ΜΔΕ							
Αποσβέσεις Παγίων Στοιχείων - Ενσωμ. Λειτουργ. Κόστος	ΑΕ	20,167		8,304		10,676		593
		484,772		225,856	553	504,634	711	17,182

Πίνακας 4: Προσδιορισμός Κόστους Δραστηριοτήτων (συνέχεια)

Βήμα 1 - Κατανομή των Πόρων		Δραστηριότητες Εσωτερικού Έργου Διαχείρισης Ποιότητας									
Στοιχεία Κόστους	Κατηγορία Εξόδου	Ανάπτυξη Τεκμηρίωσης	Διαχείριση Διορθωτικών Ενεργειών	Σχεδιασμός και Υλοποίηση Προγράμματος Βελτίωσης Ποιότητας		Ανασκόπηση Συστήματος	Εκπαίδευση στο Σύστημα Ποιότητας	Διενέργεια Εσωτερικών Επιθεωρήσεων Ποιότητας	Αξιολόγηση Προμηθευτών / Συνεργατών	Διαχείριση Αρχείων και Ανάλυση Ποιότητας	Διαχείριση Παραπόνων
				Ανάπτυξη Τεκμηρίωσης	Διαχείριση Διορθωτικών Ενεργειών						
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 1	ΑΕ		10,183	80,985	26,758	134,040	101,591	39,072	182,559		
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 2	ΑΕ										
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 3	ΑΕ										
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 4	ΑΕ										
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Operations	ΑΕ										
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Δημιουργικού	ΑΕ										
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μαρκετινγκ	ΑΕ										
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Διαχειρ. Δικτ. & Συστημ.	ΑΕ										
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Διοίκησης	ΑΕ										
Αμοιβές και Έξοδα Τρίτων	ΑΕ/ΕΕ			1,483,487							
Τηλεπικοινωνίες	ΑΕ/ΕΕ								2,372		
Ενοίκια	ΑΕ/ΕΕ		889	5,336	1,779	12,451	8,004	2,668	22,233		
Επισκευές και Συντηρήσεις	ΑΕ/ΕΕ										
Λοιπές Παροχές Τρίτων	ΜΔΕ										
Προϋπολογιζόμενες Παροχές Τρίτων	ΜΔΕ										
Φόροι-Τέλη	ΜΔΕ										
Έξοδα Μεταφορών	ΑΕ/ΕΕ										
Έξοδα Ταξιδιών	ΑΕ/ΕΕ										
Έξοδα προβολής και διαφημίσεως	ΑΕ/ΕΕ										
Συνδρομές - Εισφορές	ΑΕ/ΕΕ	40		40	237	79	553	356	119	988	
Έντυπα και Γραφική Ύλη	ΑΕ/ΕΕ		49	99	99	100	445	148	1,235		
Υλικά Άμεσης Αναλώσεως	ΑΕ/ΕΕ		15	89	30	208	133	44	371		
Διάφορα Έξοδα	ΑΕ/ΕΕ										
Προϋπολ. - Προπληρ. Διάφορα Έξοδα	ΜΔΕ										
Προμήθειες Εγγυητικών Επιστολών	ΑΕ										
Λοιπά Συναφή με τις Χρημ/σεις Έξοδα	ΜΔΕ										
Αποσβέσεις Παγίων Στοιχείων - Ενσωμ. Λειτουργ. Κόστος	ΑΕ		593	3,559	1,186	8,304	5,338	1,779	14,828		
		40	11,730	1,573,594	30,089	155,181	116,064	46,439	221,345	988	

Πίνακας 4: Προσδιορισμός Κόστους Δραστηριοτήτων (συνέχεια)

Βήμα 1 - Κατανομή των Πόρων		Εσωτερικά Έργα Υποστηρικτικών Μονάδων και Λοιπά Εσωτερικά Έργα						
Στοιχεία Κόστους	Κατηγορία Εξόδου	Έρευνα & Πωλήσεις - Ανάπτυξη		Γραμματειακή	Εκπαίδευση	Ασθένεια	Εγκεκριμένος Χρόνος εκτός εργασίας	Άλλες μη παραγωγικές δραστηριότητες
		ΜΚΤ	Υποστήριξη	Διοίκηση	Προσωπικού			
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 1	ΑΕ	26,048	175,823			29,369	54,937	70,810
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 2	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 3	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μονάδας 4	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Operations	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Δημιουργικού	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Μαρκετινγκ	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Διαχείρ. Δικτ. & Συστημ.	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Μισθ/σίας Διοίκησης	ΑΕ							
Αμοιβές και Έξοδα Τρίτων	ΑΕ/ΕΕ							
Τηλεπικοινωνίες	ΑΕ/ΕΕ		10,672					
Ενοίκια	ΑΕ/ΕΕ	1,779	12,006					
Επισκευές και Συντηρήσεις	ΑΕ/ΕΕ							
Λοιπές Παροχές Τρίτων	ΜΔΕ							
Προϋπολογιζόμενες Παροχές Τρίτων	ΜΔΕ							
Φόροι-Τέλη	ΜΔΕ							
Έξοδα Μεταφορών	ΑΕ/ΕΕ		21,003					
Έξοδα Ταξιδίων	ΑΕ/ΕΕ							
Έξοδα προβολής και διαφημίσεως	ΑΕ/ΕΕ		306,670					
Συνδρομές - Εισφορές	ΑΕ/ΕΕ		79	534				
Έντυπα και Γραφική Ύλη	ΑΕ/ΕΕ	99	667		124			
Υλικά Άμεσης Αναλώσεως	ΑΕ/ΕΕ	30	200		37			
Διάφορα Έξοδα	ΑΕ/ΕΕ							
Προϋπολ. - Προπληρ. Διάφορα Έξοδα	ΜΔΕ							
Προμήθειες Εγγυητικών Επιστολών	ΑΕ							
Λοιπά Συναφή με τις Χρημ/σεις Έξοδα	ΜΔΕ							
Αποσβέσεις Παγίων Στοιχείων - Ενσωμ. Λειτ. Κόστος	ΑΕ	1,186	8,007		1,483			5,931
		29,141	535,128	534	1,643	29,369	54,937	76,741

Στάδιο 3: Αξιολόγηση απόδοσης και σχεδιασμός προγράμματος βελτίωσης

Με την ολοκλήρωση της συγκέντρωσης του κόστους σε δραστηριότητες, είναι δυνατή η αξιολόγηση αυτών με κριτήρια τόσο το ποσοστό του κόστους που συγκεντρώνεται σε δραστηριότητες με μη προστιθέμενη αξία [Tsai, 1998] για τις υπηρεσίες της εταιρείας όσο και η αξιολόγηση με βάση την κατηγορία κόστους στην οποία εντάσσονται οι δραστηριότητες. Η αξιολόγηση των δραστηριοτήτων με βάση την κατηγορία κόστους στην οποία εντάσσονται δίνει τη δυνατότητα διερεύνησης των περιοχών βελτίωσης της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Εάν η επιχείρηση θέσει στόχους ποιότητας βάσει των οποίων να καθορίζεται ένα ενδιάμεσο στατικό επίπεδο ποιότητας, θα είναι δυνατό να ελαχιστοποιήσει το συνολικό κόστος ποιότητας όπως αυτό διαμορφώνεται τόσο από το κόστος αποφυγής μη συμμορφώσεων (κόστος πρόληψης και κόστος αξιολόγησης της ποιότητας) όσο και από το κόστος ελαττωματικών (κόστος διαχείρισης εσωτερικών και εξωτερικών μη συμμορφώσεων) [Δερβιτσιώτης Ν. Κ., 1997].

Η δυνατότητα που προσφέρεται μέσω ενός συστήματος κοστολόγησης που βασίζεται σε δραστηριότητες να ιχνηλατηθεί το κόστος ποιότητας είναι ιδιαίτερα σημαντική τόσο για την εκτίμηση του κόστους ποιότητας και τη συσχέτιση του με το ποσοστό πωλήσεων της Εταιρείας καθώς και για την αξιολόγηση των τρόπων με τους οποίους είναι δυνατή η βελτίωση της ποιότητας και η μείωση του κόστους που σχετίζεται με αυτή.

Στα στοιχεία που ακολουθούν επιδιώκεται μία ανάλυση διάρθρωσης του συνολικού κόστους ποιότητας, όπως αυτό διαμορφώνεται από το κόστος των διαδικασιών της προηγούμενης φάσης.

Πίνακας 5: Ανάλυση Διάρθρωσης Κόστους Ποιότητας

Δραστηριότητα ανά κατηγορία κόστους ποιότητας	
Κόστος αξιολόγησης ποιότητας	
Ανασκόπηση Συστήματος	30,089
Έλεγχος Εφαρμογών	848,728
Έλεγχος Αποδοχής Συστήματος	54,211
Διενέργεια Εσωτερικών Επιθεωρήσεων Ποιότητας	116,064
Αξιολόγηση Προμηθευτών / Συνεργατών	46,439
Διαχείριση Αρχείων και Ανάλυση Πληροφοριών Ποιότητας	221,345
	1,316,876 24%
Εξωτερικό κόστος αστογιών	
Διόρθωση Προβλημάτων Κώδικα	32,837
Διαχείριση Νομικών Θεμάτων μετά την Εγκατάσταση	0
Διαχείριση Παραπόνων	988
	33,825 1%
Εσωτερικό κόστος αστογιών	
Διαμόρφωση Έργου και Διαχείριση Αλλαγών	825,663
Υλοποίηση Διορθωτικών Ενεργειών	11,730
	837,392 15%
Κόστος πρόληψης κακής ποιότητας	
Προσδιορισμός Απαιτήσεων	532,729
Ανάλυση και Σχεδίαση Έργου	1,061,156
Σχεδιασμός και Υλοποίηση Προγράμματος Βελτίωσης Ποιότητας	1,573,594
Εκπαίδευση στο Σύστημα Ποιότητας	155,181
	3,322,660 60%
	5,510,753

Η ανάλυση του κόστους ποιότητας τη συγκεκριμένη περίοδο που εξετάστηκε δεν μπορεί να οδηγήσει σε αντιπροσωπευτικά συμπεράσματα για τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώνεται αυτό. Η αξιόπιστη παρακολούθηση του κόστους ποιότητας απαιτεί τη μέτρηση του χρόνου που αναλώνεται σε συγκεκριμένες δραστηριότητες για χρονικό διάστημα που να καλύπτει όλες τις παραγωγικές φάσεις των έργων. Μόνο μετά από συστηματική προσπάθεια παρακολούθησης του κόστους ποιότητας και κύρια του κόστους διαχείρισης διορθωτικών ενεργειών τόσο στο εσωτερικό της επιχείρησης όσο και σε σχέση με τους πελάτες αυτής και ανάλυσης των αιτίων για τη διαμόρφωση αυτού του κόστους, είναι δυνατό να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα με σκοπό τη βελτίωση της απόδοσης της επιχείρησης. Σε περίπτωση που τα συστήματα διαχείρισης της ποιότητας που εφαρμόζει η εταιρεία φθάσουν σε τέτοιο επίπεδο ωρίμανσης που το κόστος ποιότητας διαμορφώνεται από δραστηριότητες που εφαρμόζονται για την πρόληψη

κακής ποιότητας και αστοχιών στο πλαίσιο των κύριων και υποστηρικτικών δραστηριοτήτων ποιότητας, η εφαρμογή του ABC θα συμβάλλει στη διερεύνηση του κόστους που θα προέκυπτε από αλλαγές στην οργάνωση, την αξιοποίηση καλύτερης τεχνολογίας, την εξειδικευμένη εκπαίδευση του προσωπικού κ.α.. Η χρησιμότητα του ABC κατά την αξιολόγηση των βελτιώσεων της ποιότητας από τη λήψη διορθωτικών ενεργειών έχει επισημανθεί ιδιαίτερα, ενώ σημαντικό είναι να συμπεριλαμβάνονται και πιθανές επιπτώσεις που αφορούν αλλαγές στην οργάνωση και τον τρόπο απασχόλησης του προσωπικού.

Στάδιο 4: Ανάλυση Κόστους Τελικών Αντικειμένων Κόστους

Στο προηγούμενο στάδιο εργασιών, η μέτρηση του κόστους των τελικών αντικειμένων κόστους (εσωτερικά, εξωτερικά έργα), πραγματοποιείται μέσω της καταχώρησης του χρόνου εργασίας και του αυτόματου υπολογισμού του κόστους από ανθρωπόωρες, του επιμερισμού των εξόδων που συνεπάγεται η εκτέλεση των δραστηριοτήτων (π.χ. η δραστηριότητα ελέγχου αποδοχής του συστήματος από τον πελάτη δεν συνεπάγεται δαπάνες ενοικίων, αποσβέσεων κοκ) καθώς και των δαπανών που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο των εργασιών ενός έργου (π.χ. δαπάνες ταξιδίων, μεταφορών κοκ).

Ο υπολογισμός του κόστους των έργων απολογιστικά, ολοκληρώνεται μέσω της ανάλυσης του υπολοίπου των δαπανών ανά κατηγορία εξόδων οι οποίες πραγματοποιήθηκαν σε επίπεδο Μονάδας και δεν καταχωρήθηκαν σε έργα. Η ανάλυση αυτών των εξόδων θα συμβάλλει στη λογιστική συμφωνία των δαπανών της Γενικής Λογιστικής αλλά και την παρακολούθηση του κόστους στους λογαριασμούς της Αναλυτικής Λογιστικής. Ο υπολογισμός του κόστους των έργων συμβάλλει στην ανάλυση κερδοφορίας και στην αξιολόγηση της πολιτικής τιμολόγησης ανά πελάτη/έργο. Επιπλέον, μέσω της κοστολόγησης των δραστηριοτήτων, είναι δυνατή η ανάλυση των πηγών κόστους των έργων και η λήψη αποφάσεων για τις μεθόδους διεκπεραίωσης των εργασιών.

5 Κεφάλαιο 5 – Κύρια Συμπεράσματα από την εφαρμογή του ABC σε εταιρεία ανάπτυξης εφαρμογών λογισμικού

Η εφαρμογή του ABC παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης τόσο ως προς την ορθότερη κοστολόγηση των τελικών εκροών όσο και ως προς τη δυνατότητα εντοπισμού των περιοχών προς βελτίωση, την καλύτερη οργάνωση της επιχείρησης με μεταφορά πόρων από μη κερδοφόρες σε κερδοφόρες δραστηριότητες και επομένως τη βελτίωση των λειτουργικών δραστηριοτήτων και προϊόντων. Η κοστολογική πληροφόρηση η οποία προκύπτει από την εφαρμογή του ABC μπορεί να χρησιμοποιηθεί με πολλούς τρόπους. Ενδεικτικά αναφέρονται η μείωση του κόστους και η ταυτόχρονη βελτίωση της ποιότητας, η χάραξη τιμολογιακής πολιτικής, η μέτρηση της απόδοσης του προσωπικού, η κατάρτιση προϋπολογισμών, ο επαναπροσδιορισμός του προγράμματος επενδύσεων σε κεφαλαιουχικό εξοπλισμό με βάση τα νέα δεδομένα για την παραγωγικότητα των διαφόρων δραστηριοτήτων, ο εντοπισμός των μη παραγωγικών δραστηριοτήτων που μπορούν να ανατεθούν σε άλλους φορείς εκτός της εταιρείας (outsourcing).

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας τονίστηκε ότι τα συμβατικά λογιστικά συστήματα τα οποία υποστηρίζουν την εφαρμογή της κοστολόγησης δεν μπορούν να συμβάλλουν ως προς την καταγραφή του κόστους ποιότητας καθώς δεν τηρούνται χωριστοί λογαριασμοί για τις κατηγορίες κόστους που αναφέρονται σε αυτό και επομένως δεν μπορούν να το συσχετίσουν με τους επιχειρησιακούς πόρους. Από την άλλη πλευρά, και οι τεχνικές μέτρησης του κόστους ποιότητας αδυνατούν να προσεγγίσουν την έννοια του κόστους συνολικά, ενώ παρουσιάζουν εγγενείς αδυναμίες και ως προς τη συσχέτιση του κόστους ποιότητας με τους πόρους της επιχείρησης.

Αν και η εφαρμογή του ABC πραγματοποιείται εξωλογιστικά, απορρέοντας από την ανάγκη ορθότερης κοστολόγησης και όχι από την ανάγκη προσέγγισης του κόστους ποιότητας, η παρούσα εργασία επιδίωξε να επισημάνει τη δυναμικότητα του ABC τόσο

ως προς τη μέτρηση του κόστους ποιότητας όσο και ως προς τη συμβολή του στην ανάπτυξη ενός μηχανισμού βελτίωσης της απόδοσης.

Το μεθοδολογικό πλαίσιο εφαρμογής του ABC παρουσιάζει πλεονεκτήματα ως προς τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης δίνοντας τη δυνατότητα μέτρησης του κόστους ποιότητας που προέρχονται από δραστηριότητες κύρια διαχειριστικές των εσωτερικών και εξωτερικών αστοχιών, συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στον έλεγχο του κόστους από έλλειψη ποιότητας. Πρόσθετα, μέσω της ανάλυσης των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και την ενσωμάτωση δεικτών απόδοσης ποιότητας ωφελεί σημαντικά στην αναγνώριση των δραστηριοτήτων οι οποίες δε δημιουργούν προστιθέμενη αξία. Η ενοποίηση των συστημάτων μέτρησης του κόστους ποιότητας και κοστολόγησης δραστηριοτήτων και η δημιουργία μίας ενιαίας βάσης, εξυπηρετεί σημαντικά τους σκοπούς εξάλειψης των δραστηριοτήτων χωρίς προστιθέμενη αξία. Ο Tsai [Tsai, 1998] για το λόγο αυτό εισήγαγε την έννοια της αξίας κατηγοριοποιώντας αντίστοιχα τις διαδικασίες και εστιάζοντας στην προσπάθεια μείωσης του κόστους μη συμμόρφωσης και του κόστους δραστηριοτήτων που δεν προσθέτουν αξία στα τελικά προϊόντα, υπηρεσίες.

Δίνοντας έμφαση στην ανάλυση του έμμεσου κόστους παραγωγής καθώς και του έμμεσου κόστους που προέρχεται από τις υποστηρικτικές, διαχειριστικές δραστηριότητες, το ABC συνηγορεί ως προς το ότι οι υποστηρικτικές διαδικασίες θα πρέπει να υπόκεινται σε βελτίωση με τον ίδιο τρόπο που υπόκεινται και οι παραγωγικές διαδικασίες και ότι η επίτευξη της μείωσης του κόστους είναι στενά συνδεδεμένη με την ορθή κατανομή των γενικών εξόδων (το παράδοξο της παραγωγικότητας και των γενικών εξόδων επισημάνθηκε από τον Watson) [Watson H.G., 1994].

Συνοψίζοντας, το μεθοδολογικό πλαίσιο εφαρμογής του ABC προτείνεται κύρια γιατί:

- διασφαλίζει ότι οι μεγαλύτερες δυνατότητες για βελτίωση του κόστους και της απόδοσης αναγνωρίζονται γρήγορα και ότι οι προσπάθειες επικεντρώνονται στις βασικές περιοχές που χρειάζονται βελτίωση,
- συμβάλλει σημαντικά στη διαχείριση του κόστους που προέρχεται από τη διαχείριση εσωτερικών και εξωτερικών αστοχιών καθώς και στο κόστος πρόληψης και αξιολόγησης της ποιότητας όπως αυτό δημιουργείται από εφαρμογή συστηματικών ελέγχων και άλλων δραστηριοτήτων που επιβάλλονται από το εφαρμοζόμενο σύστημα ποιότητας,
- επιτυγχάνει το μέσο για την αναδιοργάνωση της δομής όσον αφορά στη διοίκηση και την παραγωγή μέσω της κατάργησης των δραστηριοτήτων με μειωμένη αποδοτικότητα και προστιθέμενη αξία, τη καθιέρωση ευέλικτων δομών αλλά και τη βελτίωση της ποιότητας σε όλα τα επίπεδα (εφαρμογή προγραμμάτων TQM, BPR, JIT,MRP, FMS).
- παρέχει ένα μηχανισμό που περιλαμβάνει και εμπλέκει όλους τους ενδιαφερόμενους στη διαδικασία, καθιστώντας έτσι δυνατή την επικοινωνιακή εφαρμογή των αποτελεσμάτων της.

Παρά τα σημαντικά πλεονεκτήματα τα οποία εκτενώς παρουσιάστηκαν στην παρούσα διπλωματική εργασία, οι επιχειρήσεις επικαλούνται δυσκολίες στη συγκέντρωση των απαραίτητων στοιχείων, τον καθορισμό των κατάλληλων οδηγιών κόστους και γενικότερα την ανάπτυξη ενός καλά δομημένου συστήματος για τον υπολογισμό του κόστους. Συχνά η εφαρμογή του ABC δεν αναιρεί τη χρήση παραδοσιακών τρόπων επιμερισμού του κόστους γεγονός που αποδυναμώνει τη φιλοσοφία του ABC. Δυσκολίες παρουσιάζονται στην άμεση συσχέτιση των δραστηριοτήτων με συγκεκριμένα προϊόντα ή άλλα αντικείμενα κόστους με αποτέλεσμα το κόστος αυτών των δραστηριοτήτων να επιμερίζεται σε αυτά τα προϊόντα με τον παραδοσιακό τρόπο. Σύμφωνα με τη

μεθοδολογική προσέγγιση της κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες που παρουσιάστηκε για τις εταιρείες ανάπτυξης λογισμικού, το κόστος του χρόνου εργασίας που σχετίζεται άμεσα με το έργο καταλογίζεται με ευκολία σε αυτό, ενώ για τον επιμερισμό του έμμεσου κόστους, πραγματοποιούνται στο βαθμό που είναι δυνατό, μετρήσεις με σκοπό τον προσδιορισμό των κατάλληλων οδηγών για τον επιμερισμό του στις δραστηριότητες. Σε κάθε άλλη περίπτωση οι δαπάνες κατανέμονται με περισσότερο αυθαίρετους δείκτες ή παραμένουν μη κατανεμημένες (unallocated expenses). Οι υποστηρικτές του ABC επισημαίνουν ωστόσο ότι αν και αποδυναμώνεται πραγματικά ο ρόλος του όταν κάποιοι δείκτες επιμερισμού δανείζονται από την παραδοσιακή κοστολόγηση, η εφαρμογή του συμβάλλει ούτως ή άλλως σε ορθότερη κοστολόγηση, με βάση την αρχή ότι το ποσοστό αξιοπιστίας του κόστους ισούται με το ποσοστό των άμεσων εξόδων που περιλαμβάνει.

Η αδυναμία αυτή είναι ιδιαίτερα εμφανής στην περίπτωση των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στο χώρο του διαδικτύου όπου δεν έχει αναπτυχθεί ακόμα σημαντική εμπειρία για τη δομή και τους οδηγούς του κόστους που πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την ορθότερη κοστολόγηση των δραστηριοτήτων και των τελικών προϊόντων. Η διερεύνηση των πηγών κόστους και των οδηγών κόστους στον τομέα των εφαρμογών για το διαδίκτυο αποτελεί ένα αντικείμενο έρευνας με ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Σε κάθε περίπτωση, κρίσιμος παράγοντας για την αποτελεσματική εφαρμογή ενός συστήματος κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες είναι η ύπαρξη κατάλληλης μηχανογραφικής υποστήριξης.

Βιβλιογραφία – Αρθρογραφία

[Bland F. et al., 1998]	Bland F., Maynard J., Herbert D. Quality Costing of an administrative process: The TQM Magazine Vol., 10 Number 5, 1998
[Capettini R. et al., 1998]	Capettini R., Chow C., McNamee A. On the need and opportunities for improving Costing and cost Management in HealthCare Organizations: Managerial Finance, Vol 24 Number 1, 1998
[Cokins G., 1996]	Cokins G. Activity-Based Cost Management: Making it Work: Irwin 1996
[Cooper R., 1991]	Cooper R. Why do I need an Activity-Based Cost System? Journal of Cost Management, Fall 1988, reprinted by Cooper R. and Kaplan R. The design of cost management Systems: Prentice-Hall International Editions, 1991
[Cooper R. and Kaplan R., 1991]	Cooper R., Kaplan R. The design of cost management Systems, Prentice-Hall International Editions, 1991
[Dale B.G. and Plunkett J.J.]	Dale, B.G., Plunkett J.J., Quality Costing, 2 nd edition, London: Chapman & Hall
[Danfeg H., 2000]	Danfeg Hong “Software Engineering Research Network” Department of Computer Science University of Calgary, Alberta, Canada 2000
[Gering M., Febr. 1999]	Gering M. Activity-based costing, focusing on what counts: Management Accounting, February 1999
[Gering M., March 1999]	Gering M. Activity-based costing and performance improvement: Managerial Accounting, March 1999
[Harrington H. J., 1999]	Harrington H. J. Performance improvement: a total poor-quality cost system: The TQM Magazine, Vol. 11 N. 4, 1999
[Innes J. and Mitchell F., 1992]	Innes J., Mitchell F. Activity Based Costing-A review with case studies: The Chartered Institute of Management Accountants, 1992
[Innes J. et al, 2000]	Innes J., Falconer M., Sinclair D., Activity-based costing in the UK’s largest companies: a compariso of 1994 and 1999 survey results, Management Accounting Research, 2000
[Kaplan R. et al., 1997]	Kaplan R., Weiss D., Desheh E. Transfer Pricing with ABC: Management Accounting, May 1997

[Krasner H., 1998]	Krasner H. Using the Cost of Quality Approach for Software, Krasner Consulting, Nov. 1998
[Krumwiede K., 1998]	Krumwiede K. ABC Why it's tried and how it succeeds: Management Accounting, April 1998
[Lambert D. and Whitworth J.]	Lambert D., Whitworth J. How ABC can help Service Organizations, Focused Management Inc.
[McGowan A, 1998]	McGowan A. Perceived benefits of ABCM implementation: American Accounting Association, Accounting Horizons, Vol. 12 No 1, March 1998
[Miller J. and Vollman T., 1991]	Miller J., Vollman T. The Hidden Factory, Harvard Business Review, Sept-Oct 1985, reprinted by Cooper R. and Kaplan R. The design of cost management Systems, Prentice-Hall International Editions, 1991
[Morrow M. and Conolly T., 1994]	Morrow M., Connolly T. Practical problems of implementing ABC: Accountancy, Jan. 1994
[Rummler G.A., 1995]	Rummler G.A., Brache A.P. Improving Performance, How to manage the white space on the organization chart, 2 nd edition, Jossey-Bass 1995
[Schoute M. 2000]	Schoute M. The Adoption, implementation and Performance Consequences of Management Accounting Innovations –Assesing the economic value of ABC: Department of Financial and Management Accounting, Vrije Universiteit Amsterdam. 2000
[Sharman P., 1999]	Sharman P. Activity-based costing and Performance Measurement, Focused Management Information Inc. 1999
[Sharman P.]	Sharman P. The role of the cost flow diagram in ABC Focused Management Information Inc.
[Smith M. and Dikolli S., 1995]	Smith M., Dikolli S. Customer profitability analysis: an activity-based costing approach: Managerial Auditing Journal, Vol 10 Issue 7, 1995
[Sweeney R. and Mays J., 1997]	Sweeney R., Mays J. ABM: Management Accounting, March 1997
[Swift J.A., 1995]	Swift J.A. Introduction to Modern Quality Control and Management, St.Lucie Press 1995

[Tsai, 1998]	Tsai Wen-Hsien Quality cost measurement under activity-based costing: International Journal of Quality & Reliability Management, Vol 15 No 7, 1998
[Turney B.P., 1996]	Turney B. P. Activity Based Costing: The Performance Breakthrough: Kogan Page, 1996
[Watson H.G., 1994]	Watson H.G. Business Systems Engineering, John Wiley & Sons, Inc., 1994
[West T. and West D., 1997]	West T., West D. Applying ABC to Healthcare: Management Accounting, February 1997
[Γρηγοράκος Θ., 1991]	Γρηγοράκος Θ. Ανάλυση – Ερμηνεία του Ελληνικού Γενικού Λογιστικού Σχεδίου, Εκδόσεις Σάκκουλα, 1991
[Δερβιτσιώτης Ν. Κ., 1997]	Δερβιτσιώτης Ν. Κ. Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, Εκδόσεις Σταμούλης, 1997
[Καραγιάννη Δ. και Κοέν Σ., 1998]	Καραγιάννη Δ., Κοέν Σ. Η επίπτωση της ανάπτυξης ευέλικτων επιχειρήσεων επί των παραδοσιακών μεθόδων κοστολόγησης, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Απρ. 1998
[Πάγγειος Γ.Κ., 1991]	Γ. Κ. Πάγγειος Θεωρία Κόστους – Τεύχος Ι, Πανεπιστήμιο Πειραιώς: Εκδ. Σταμούλης, 1991
[Χατζηδαμιανός Σ., 1998]	Χατζηδαμιανός Σ. Κοστολόγηση κατά Δραστηριότητα: Εργασία για το Μεταπτυχιακό Δίπλωμα στη Διοίκηση των Επιχειρήσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, 1998