

Δρ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΣΠ. ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΑΤΟΥ
Ακαδημικού Επιστήμονα στο Τμήμα Οργάνωσης και Διοικήσεως Επιχειρήσεων
της Ανωτάτης Βιομηχανικής Σχολής Πειραιά

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗΣ ΣΧΕΣΕΩΣ
ΜΕΤΑΞΥ ΠΛΗΡΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΕΩΣ

1. Εισαγωγή

Όπως είναι γνωστό, οι βασικές μέθοδοι κοστολογήσεως, από την άποψη των στοιχείων που ενσωματώνονται στο κόστος, είναι:

- η μέθοδος του πλήρους κόστους (full costing ή absorption costing), και
- η μέθοδος του μεταβλητού κόστους (variable costing), η οποία συνήθως αποκαλείται εσφαλμένα μέθοδος του άμεσου κόστους (direct costing) ή του οριακού κόστους (marginal costing).

Η μέθοδος του πλήρους κόστους τείνει να ενσωματώσει σ' αυτό όλες τις δαπάνες της οικονομικής μονάδας —σταθερές και μεταβλητές— που αντιστοιχούν σε εισροές παραγωγικών συντελεστών (inputs), απαραίτητων για την επίτευξη μιας ορισμένης παραγωγής. Και θεωρώντας η μέθοδος αυτή ως τελικούς φορείς, του συνόλου σχεδόν των δαπανών, τα προϊόντα που προκύπτουν από την παραγωγική δραστηριότητα της οικονομικής μονάδας, προσπαθεί να προσδιορίσει ποιο ποσό δαπανών πρέπει να ενσωματωθεί στο κόστος κάθε τελικού φορέα. Έτσι καταλήγει στον προσδιορισμό ενός κόστους που θεωρείται «πλήρες», με την έννοια ότι έχουν ενσωματωθεί σ' αυτό οι κάθε φύσεως παραγωγικές δαπάνες της οικονομικής μονάδας που συνέβησαν στην παραγωγή των κοστολογούμενων προϊόντων.

Αντίθετα, η μέθοδος της μεταβλητής κοστολογήσεως καταλήγει στον προσδιορισμό ενός ελλιπούς κόστους. Σύμφωνα με αυτήν, στους τελικούς φορείς κόστους ενσωματώνονται μόνο τα μεταβλητά έξοδα που βρίσκονται σε συνάρτηση με το βαθμό απασχολήσεως, ενώ τα σταθερά έξοδα, θεωρούμενα ως έξοδα περιόδου, φέρονται κατευθείαν σε βάρος των αποτελεσμάτων της χρήσεως. Έτσι, κατά τη διδασκαλία της μεταβλητής κοστολογήσεως, αν από τον κύκλο εργασιών αφαιρεθεί το μεταβλητό κόστος πωληθέντων, προκύπτει ένα οικονομικό μέγεθος που καλείται περιθώριο και προορίζεται να καλύψει τη μάζα των σταθερών δαπανών ώστε να προκύψει το καθαρό αποτέλεσμα.

Η διάφορη αυτή αντίληψη κάθε μεθόδου ως προς το χειρισμό των στα-

θερών δαπανών, έχει ως συνέπεια να προκύπτουν συνήθως διαφορετικά αποτελέσματα χρήσεως κατά τη μία ή την άλλη μέθοδο. Και τούτο συμβαίνει επειδή υπάρχει διαφορά στην αποτίμηση των αποθεμάτων απογραφής. Κατά την πλήρη κοστολόγηση, η ενσωμάτωση σταθερών εξόδων στο κόστος των αποθεμάτων απογραφής έχει ως συνέπεια να μεταφέρονται σε βάρος μιας χρήσεως, μέσω της απογραφής ενάρξεως, σταθερά έξοδα που πραγματοποιήθηκαν σε προηγούμενες χρήσεις, ενώ μέσω της απογραφής λήξεως ορισμένα σταθερά έξοδα επιρρίπτονται στις μέλλουσες χρήσεις. Είναι, βέβαια, ευνόητο ότι μακροχρόνια —δηλαδή σε χρονικό διάστημα που καλύπτει ολόκληρη τη ζωή της επιχειρήσεως ή έστω μια περίοδο που αρχίζει και λήγει χωρίς αποθέματα— και οι δύο μέθοδοι δίνουν το ίδιο συνολικό αποτέλεσμα. Συνεπώς η διαφορά που προκύπτει στα αποτελέσματα, αν χρησιμοποιείται η μία ή η άλλη μέθοδος, είναι στην ουσία διαφορά κατανομής του αποτελέσματος που προκύπτει, κατά τη διάρκεια ολόκληρης της ζωής της οικονομικής μονάδας, στις υποπεριόδους στις οποίες κατά συνθήκη διαχωρίζεται η ζωή αυτή (χρήσεις)¹.

Αν όμως η μακροχρόνια θεώρηση αμβλύνει το πρόβλημα, το γεγονός ότι στην καθημερινή ζωή των επιχειρήσεων πολλά θέματα αντιμετωπίζονται με βραχυχρόνια προοπτική, καθιστά ενδιαφέρουσα τη διατύπωση μαθηματικών εκφράσεων που να αποσαφηνίζουν τη σχέση των δύο μεθόδων. Σε μια τέτοια προσπάθεια αφιερώνονται οι παράγραφοι που ακολουθούν.

2. Το υπόδειγμα του *Amerman*

Η πρώτη προσπάθεια ερμηνείας των σχέσεων μεταξύ μεταβλητής και πλήρους κοστολογήσεως οφείλεται στον Gilbert Amerman, ο οποίος διατύπωσε το υπόδειγμα που ακολουθεί²:

Ας θέσουμε τους ακόλουθους συμβολισμούς:

α) Μαθηματικές σταθερές:

x : μεταβλητό κόστος κατά μονάδα παραγωγής,

1. Εκτενή σύγκριση των δύο μεθόδων βλέπε στην εργασία μας «Το Κόστος Παραγωγής και Διαθέσεως», Λογιστική. Εγκυκλοπαιδεία, Τόμος Ε' (Ανωτέρα Λογιστική), Πάμισος, Αθήνα 1969, σ. 428 κ.ε.

2. *Amerman Gilbert*, «Facts About Direct Costing for Profit Determination». *Accounting Research*, Τόμος 5, Απρίλιος 1954, σσ. 154-166. Το υπόδειγμα επαναλαμβάνεται από τους *Williams-Griffin*, «The Mathematical Dimension of Accountancy», South-Western Publishing Company, Cincinnati, 1964. Επίσης και από τον *Pierre Joseph C.*, «Comptabilité de Gestion», πολυγραφημένες παραδόσεις, Louvain 1966.

K_{σ} : σύνολο σταθερών εξόδων παραγωγής,

K_{δ} : σύνολο εξόδων διοικήσεως και διαθέσεως,

τ : τιμή πωλήσεως,

ν : παραγωγή που αντιστοιχεί σε κανονικό βαθμό απασχολήσεως, εκφραζόμενη σε φυσικές μονάδες.

β) Μαθηματικές μεταβλητές:

χ : πωλήσεις, σε φυσικές μονάδες,

ψ : παραγωγή, σε φυσικές μονάδες.

Λ : ολικό αποτέλεσμα κατά τη μέθοδο του πλήρους κόστους,

Λ' : ολικό αποτέλεσμα κατά τη μέθοδο του μεταβλητού κόστους,

I_0 : αξία απογραφής ενάρξεως,

I_1 : αξία απογραφής λήξεως.

Με τη χρησιμοποίηση των παραπάνω συμβολισμών μπορούμε να έχουμε τις ακόλουθες εκφράσεις:

Κόστος παραγωγής, κατά τη μέθοδο του πλήρους κόστους:

$$x \cdot \psi + K_{\sigma}$$

Κόστος παραγωγής πωληθέντων:

$$(x\psi + K_{\sigma}) + (I_0 - I_1)$$

Συνολικό κόστος πωληθέντων:

$$(x\psi + K_{\sigma}) + (I_0 - I_1) + K_{\delta}$$

Συνεπώς το αποτέλεσμα, κατά την πλήρη κοστολόγηση, εκφράζεται:

$$\begin{aligned} \Lambda &= \tau\chi - (x\psi + K_{\sigma} + I_0 - I_1 + K_{\delta}) = \\ &= \tau\chi - (x\psi + K_{\sigma} + K_{\delta}) - (I_0 - I_1) \end{aligned} \quad (1)$$

Αλλά, κατά τη μέθοδο του πλήρους κόστους:

$$I_0 - I_1 = \left(x + \frac{K_{\sigma}}{\nu} \right) \cdot (\chi - \psi) \quad (2)$$

όπου ο όρος $x + \frac{K_{\sigma}}{\nu}$ εκφράζει το κατά μονάδα πλήρες κόστος παραγωγής

και ο όρος $\chi - \psi$ την ποσοτική μεταβολή μεταξύ απογραφής ενάρξεως και λήξεως.

Θέτοντας στην (1) την ισοδύναμη έκφραση του $I_0 - I_1$ η οποία προ-

κύπτει από τη (2), παίρνουμε, έπειτα από την εκτέλεση των πράξεων:

$$A = \tau\chi - (\kappa\chi + K_{\sigma} + K_{\delta}) + \frac{K_{\sigma}}{\nu} (\psi - \chi) \quad (3)$$

Η ισότητα αυτή εκφράζει το αποτέλεσμα χρήσεως κατά τη μέθοδο της πλήρους κοστολόγησεως.

Αν τώρα εκφράσουμε το αποτέλεσμα A' που προκύπτει από την εφαρμογή της μεταβλητής κοστολόγησεως, θα έχουμε σύμφωνα με τις εννοιολογικές αρχές της μεθόδου:

$$A' = (\tau\chi - \kappa \cdot \chi) - (K_{\sigma} + K_{\delta}) \quad (4)$$

όπου η πρώτη παρένθεση εκφράζει το μικτό περιθώριο και η δεύτερη τα συνολικά σταθερά έξοδα.

Αφαιρώντας την (4) από την (3) βρίσκουμε, έπειτα από την εκτέλεση των πράξεων στο β' μέλος της διαφοράς:

$$A - A' = \frac{K_{\sigma}}{\nu} (\psi - \chi) \quad (5)$$

Όπως προκύπτει, λοιπόν, οι δύο μέθοδοι διαφέρουν κατά τον όρο $\frac{K_{\sigma}}{\nu} (\psi - \chi)$ ο οποίος εκφράζει το γινόμενο των μέτρων σταθερών κανονικών εξόδων επί την ποσοτική διαφορά των απογραφών ενάρξεως και λήξεως.

Από την (5) προκύπτει ότι:

$$\begin{aligned} \psi - \chi = 0 & \longleftrightarrow A = A' \\ \psi - \chi > 0 & \longleftrightarrow A > A' \\ \psi - \chi < 0 & \longleftrightarrow A < A' \end{aligned}$$

Αλλά η πρώτη περίπτωση, κατά την οποία οι ποσότητες της παραγωγής ισούνται με τις ποσότητες των πωλήσεων, σημαίνει ότι η απογραφή ενάρξεως ισούται με την απογραφή λήξεως. Κατά τη δεύτερη περίπτωση, όπου η παραγωγή της χρήσεως είναι μεγαλύτερη από τις πωλήσεις, προκύπτει ποσοτική επαύξηση της απογραφής λήξεως, ενώ στην τρίτη περίπτωση συμβαίνει το αντίθετο. Έτσι λοιπόν, το υπόδειγμα του G. Amerman συναρτά την επίπτωση των δύο μεθόδων στο αποτέλεσμα χρήσεως με την ποσοτική αυξομείωση των αποθεμάτων λήξεως σε σχέση με τα αποθέματα ενάρξεως.

3. Μία άστοχη γενίκευση

Η παραπάνω διερεύνηση του Amerman, χωρίς να είναι —όπως θα δούμε— εσφαλμένη, οδήγησε διάφορους αξιόλογους συγγραφείς σε μία αβασάνιστη γενίκευση των συμπερασμάτων της. Έτσι, οι Terrill - Patrick γράφουν³:

«Η διαφορά στο περιοδικό καθαρό κέρδος που προκύπτει μεταξύ πλήρους και μεταβλητής κοστολογήσεως μπορεί να δημιουργήσει ερωτήματα σχετικά με τους λόγους που την προκαλούν. Η εξήγηση βρίσκεται στο χειρισμό των σταθερών βιομηχανικών εξόδων. Στην περίπτωση του πλήρους κόστους, μερικά σταθερά έξοδα επιρρίπτονται στο προϊόν. Αντίθετα, με τη μέθοδο του μεταβλητού κόστους, κανένα σταθερό έξοδο δε βαρύνει το προϊόν. Έτσι, όταν η απογραφή αυξάνεται, τα κέρδη που προκύπτουν κατά τη μέθοδο του πλήρους κόστους θα είναι μεγαλύτερα από εκείνα της μεθόδου της μεταβλητής κοστολογήσεως, επειδή κάποια σταθερά έξοδα ενσωματώθηκαν στην απογραφή με άλλα λόγια, σ' αυτή την περίοδο, με τη μέθοδο της πλήρους κοστολογήσεως καταλήγουν λιγότερα σταθερά έξοδα στο λογαριασμό προσδιορισμού του αποτελέσματος από όσα με τη μέθοδο της πλήρους κοστολογήσεως. Σε περιόδους που η απογραφή μειώνεται, τα κέρδη θα είναι λιγότερα κατά τη μέθοδο της πλήρους κοστολογήσεως από όσα κατά τη μέθοδο της μεταβλητής κοστολογήσεως, επειδή εκκαθαρίζονται μέσω των αποτελεσματικών λογαριασμών περισσότερα σταθερά έξοδα από όσα κατά τη μεταβλητή κοστολόγηση».

Παρόμοιες είναι και οι απόψεις των Neuner και Frumer⁴:

«Η διαφορά μεταξύ του καθαρού κέρδους κάποιας λογιστικής περιόδου κατά το πλήρες κόστος και του καθαρού κέρδους κατά το μεταβλητό κόστος θα είναι ίση με τη μεταβολή στο ποσό του κόστους περιόδου που μεταφέρεται στην απογραφή κατά τις δύο μεθόδους. Και οι δύο μέθοδοι, βέβαια, καταλήγουν σε ίσα ποσά συνολικών καθαρών κερδών μέσα σε ένα πλήρη κύκλο δημιουργίας και ρευστοποιήσεως αποθεμάτων. Αν η απογραφή των έτοιμων προϊόντων:

1. Δεν μεταβάλλεται από περίοδο σε περίοδο, το καθαρό κέρδος

3. Terrill-Patrick, «Cost Accounting for Management», Holt, Rineheat, Winston, Inc., New York 1964, σσ. 513-514.

4. Neuner John J. W. and Frumer Samuel, «Cost Accountancy, Principles and Practice». 7th edition, R.D. Irwing, Inc., Homewood Illinois 1967 (σσ. 655-656).

κατά την πλήρη καστολόγηση θα ταυτίζεται με το καθαρό κέρδος κατά τη μεταβλητή καστολόγηση.

2. Μεταβάλλεται από περίοδο σε περίοδο, το καθαρό κέρδος θα διαφέρει κάπως κατά τις δύο μεθόδους επειδή η θεωρία της πλήρους κοστολογήσεως απαιτεί ώστε μέρος του κόστους περιόδου να επιρρίπτεται στην απογραφή, ενώ τούτο δε συμβαίνει κατά τη μεταβλητή κοστολόγηση, έτσι ώστε:

- α) όταν η απογραφή αυξάνεται, το καθαρό κέρδος θα είναι μεγαλύτερο κατά τη μέθοδο της πλήρους κοστολογήσεως, επειδή η απογραφή περιέχει ένα τμήμα του κόστους περιόδου, ενώ κατά τη μεταβλητή κοστολόγηση όλα τα έξοδα περιόδου εκπίπτουν από τις αντίστοιχες προσόδους.
- β) όταν η απογραφή μειώνεται, το καθαρό κέρδος θα είναι χαμηλότερο κατά τη μέθοδο της πλήρους κοστολογήσεως επειδή το κόστος περιόδου που προηγουμένως περιεχόταν στην απογραφή έχει αντικρύψει τρέχουσες προσόδους, ενώ κατά τη μεταβλητή κοστολόγηση μόνο τρέχοντα έξοδα περιόδου αντικρύζουν τις τρέχουσες προσόδους.

Τα ίδια γενικευμένα συμπεράσματα διατυπώνει και ο Joseph C. Pierre, αφού προηγουμένως παραθέτει το υπόδειγμα του Amerman⁵:

Είναι, βέβαια, φανερό ότι το παραπάνω υπόδειγμα, καταλήγοντας στη σχέση (5) οδηγεί σ' αυτό το συμπέρασμα. Το ερώτημα όμως που τίθεται είναι μήπως στο πρόβλημα αυτό παρεμβαίνουν και άλλοι παράγοντες, που δεν έχουν ληφθεί υπόψη κατά τη σύνταξη του υποδείγματος και οι οποίοι μπορεί να μην επιτρέπουν τη διατύπωση τόσο γενικευμένων συμπερασμάτων. Αλλά για να δοθεί απάντηση σ' αυτό, θα πρέπει να αναζητηθούν οι απλουστευτικές υποθέσεις πάνω στις οποίες στηρίζεται το υπόδειγμα του Amerman.

4. Οι απλουστευτικές υποθέσεις του υποδείγματος Amerman

Από τη μελέτη της μαθηματικής εκφράσεως του υποδείγματος δεν είναι δύσκολο να προκύψει ότι τούτο στηρίζεται στις παρακάτω υποθέσεις:

- α) Υπάρχει μόνο ένα παραγόμενο και πωλούμενο προϊόν ή σταθερός

5. Pierre Joseph C., «Comptabilité de Gestion», Πολυγραφημένες παραδόσεις στο Πανεπιστήμιο της Louvain, 1966.

συνδυασμός προϊόντων (product-mix), ο οποίος κάτω από συνθήκες σταθερότητας μπορεί να αντιμετωπίζεται ως ένα προϊόν.

β) Τα σταθερά έξοδα, οι τιμές πωλήσεως και το κατά μονάδα μεταβλητό κόστος παραμένουν αμετάβλητα.

γ) Δεν υπάρχουν ημικατεργασμένα ή —αν υπάρχουν— μπορούν να αναχθούν σε έτοιμο προϊόν, με χρησιμοποίηση κατάλληλων συντελεστών ισοδυναμίας.

δ) Η ενσωμάτωση των σταθερών εξόδων στις απογραφές δε γίνεται με βάση την πραγματική παραγωγή της χρήσεως, αλλά την παραγωγή που αντιστοιχεί στον κανονικό βαθμό απασχολήσεως. Με άλλα λόγια, ακολουθείται η μέθοδος του ορθολογικού καταλογισμού των σταθερών εξόδων στο κόστος (imputation rationnelle), κατά την οποία προκύπτει υπερ- ή υπο-απορρόφηση εξόδων στο κόστος.

Η τελευταία αυτή υπόθεση θα πρέπει να θεωρηθεί ως μία αδυναμία του υποδείγματος Amerman, η οποία περιορίζει κατά πολύ το εύρος της εφαρμογής του. Πράγματι, η μέθοδος του ορθολογικού καταλογισμού αποτελεί μία μερική περίπτωση στο όλο πρόβλημά της αποτιμητικής των απογραφών. Εφόσον ακολουθείται, έχει ως συνέπεια ώστε μία μονάδα προϊόντος να απορροφά πάντα την αυτή ποσότητα σταθερών εξόδων, που εκφρά-

ζεται με το κλάσμα $\frac{K_{\sigma}}{v}$, με αποτέλεσμα η τιμή με την οποία αποτιμάται η

απογραφή, τόσο στην αρχή όσο και στο τέλος της χρήσεως, να είναι αυτή, εφόσον τα K_{σ} και v , όπως επίσης και το κατά μονάδα μεταβλητό κόστος k έχουν υποτεθεί ως μαθηματικές σταθερές. Έτσι η συνολική αξία της απογραφής και τα σταθερά έξοδα που ενσωματώνονται σ' αυτήν εξαρτώνται μόνο από τις απογραφόμενες ποσότητες και αυξομειώνονται ανάλογα με την αυξομείωση των ποσοτήτων. Για να φθάσουμε, λοιπόν, σε μία περισσότερο γενικευμένη έκφραση του υποδείγματος, θα πρέπει να εγκαταλείψουμε την υπόθεση αυτή.

Η γενικευμένη μορφή του υποδείγματος. Ας ξεκινήσουμε και πάλι από την έκφραση (1):

$$A = \tau\chi - (k\psi + K_{\sigma} + K_{\delta}) - (I_0 - I_1)$$

Οι απογραφές ενάρξεως και λήξεως μπορούν να αναλυθούν σε ένα τμήμα μεταβλητού κόστους και σε ένα τμήμα σταθερού κόστους που ενσωματώθηκε σ' αυτές.

Ας συμπληρώσουμε τους αρχικούς συμβολισμούς μας με τους ακόλουθους:

ω_0 : φυσικές μονάδες απογραφής ενάρξεως,

ω_1 : φυσικές μονάδες απογραφής λήξεως,

K_0 : σταθερά έξοδα ενσωματωμένα στην απογραφή ενάρξεως,

K_1 : σταθερά έξοδα ενσωματωμένα στην απογραφή λήξεως.

Με τη χρησιμοποίηση των συμβολισμών αυτών, η (1) γίνεται:

$$\begin{aligned} A &= \tau\chi - (\kappa\psi + K_\sigma + K_\delta) - [(\kappa\omega_0 + K_0) - (\kappa\omega_1 + K_1)] = \\ &= \tau\chi - (\kappa\psi + K_\sigma + K_\delta) - (\kappa\omega_0 - \kappa\omega_1) - (K_0 - K_1) = \\ &= \tau\chi - [\kappa(\omega_0 + \psi - \omega_1) + K_\sigma + K_\delta] - (K_0 - K_1) \end{aligned}$$

Και επειδή

$$\omega_0 + \psi - \omega_1 = \chi$$

έχουμε:

$$\begin{aligned} A &= \tau\chi - (\kappa\chi + K_\sigma + K_\delta) - (K_0 - K_1) = \\ &= [(\tau\chi - \kappa\chi) - (K_\sigma + K_\delta)] - (K_0 - K_1) \end{aligned} \quad (6)$$

Αλλά η έκφραση αυτή, λόγω της (4), γίνεται:

$$\begin{aligned} A &= A' - (K_0 - K_1) \\ A - A' &= K_1 - K_0 \end{aligned} \quad (7)$$

Από την (7) προκύπτουν λοιπόν οι ακόλουθες περιπτώσεις:

$$\begin{aligned} K_1 = K_0 &\longleftrightarrow A = A' \\ K_1 > K_0 &\longleftrightarrow A > A' \\ K_1 < K_0 &\longleftrightarrow A < A' \end{aligned}$$

Στη γενικευμένη του αυτή μορφή, το υπόδειγμα μας λέει ότι όταν τα σταθερά έξοδα που ενσωματώνονται στην απογραφή λήξεως είναι ίσα με όσα ενσωματώθηκαν στην απογραφή ενάρξεως, οι δύο μέθοδοι δίνουν το ίδιο αποτέλεσμα. Όταν όμως η απογραφή λήξεως έχει ενσωματώσει περισσότερα σταθερά έξοδα από όσα η απογραφή ενάρξεως, τότε η μέθοδος του πλήρους κόστους δίνει μεγαλύτερο αποτέλεσμα από τη μέθοδο της μεταβλητής κοστολογήσεως, ενώ το αντίθετο συμβαίνει όταν η απογραφή λήξεως έχει ενσωματώσει λιγότερα σταθερά έξοδα από την απογραφή ενάρξεως. Έτσι, η διαφορά μεταξύ του αποτελέσματος των δύο μεθόδων αποδεσμεύεται από τις ποσοτικές αυξομειώσεις της απογραφής —ή τουλάχιστο δεν εξαρτάται αποκλειστικά από τις αυξομειώσεις αυτές. Και το ερώτημα που τίθεται είναι από ποιους παράγοντες εξαρτάται το ύψος των σταθερών εξόδων που μπορεί να ενσωματωθούν σε κάθε απογραφή, κατά τη μέθοδο του πλήρους κόστους, και με ποιες μαθηματικές σχέσεις συνδέονται.

Είναι φανερό ότι η ποσότητα των σταθερών εξόδων που απορροφάται κατά μονάδα απογραφόμενου προϊόντος επηρεάζεται και από την ακολουθούμενη αποτιμητική μέθοδο. Γι' αυτό η προσέγγιση του προβλήματος δεν μπορεί να είναι ενιαία, αλλά θα πρέπει να γίνει περιπτωσιακή αντιμετώπιση κατά μέθοδο αποτιμήςεως. Τούτο επιχειρείται στη συνέχεια⁶.

5. Αποτίμηση της απογραφής στο μέσο κόστος

Αν ως αποτιμητική μέθοδος χρησιμοποιηθεί η μέθοδος του μέσου κόστους, το σταθερό μέσο κόστος K_1 που ενσωματώνεται στην απογραφή λήξεως θα είναι:

$$K_1 = \frac{K_0 + K_\sigma}{\omega_0 + \psi} \cdot \omega_1$$

ή, επειδή $\omega_0 + \psi = \chi + \omega_1$

$$K_1 = (K_0 + K_\sigma) \cdot \frac{\omega_1}{\chi + \omega_1} \quad (8)$$

Αντικαθιστώντας στην (7) το K_1 με την παραπάνω τιμή του, έχουμε:

$$\begin{aligned} A - A' &= (K_0 + K_\sigma) \frac{\omega_1}{\chi + \omega_1} - K_0 = \\ &= \frac{K_0\omega_1 + K_\sigma\omega_1 - K_0\chi - K_0\omega_1}{\chi + \omega_1} = \\ &= \frac{K_\sigma\omega_1 - K_0\chi}{\chi + \omega_1} \quad (9) \end{aligned}$$

Για να έχουμε $A = A'$, θα πρέπει η παράσταση του β' μέλους να εί-

6. Σχετικά με τα παρακάτω βλέπε και *Ijiri-Jaedicke-Livingstone*, «The Effect of Inventory Costing Methods on Full and Direct Costing». *Journal of Accounting Research*, Τόμος 3, No 1.

ναι 0. Και επειδή ο παρονομαστής $\chi + \omega_1$ είναι θετικός, θα πρέπει:

$$K_{\sigma}\omega_1 - K_0\chi = 0$$

$$\text{ή} \quad K_{\sigma}\omega_1 = K_0\chi$$

από όπου:

$$\frac{\omega_1}{\chi} = \frac{K_0}{K_{\sigma}} \quad (10)$$

Αλλά το K_0 εξαρτάται από τις φυσικές μονάδες που έχουν παραχθεί στην προηγούμενη χρήση, καθώς και από τις φυσικές μονάδες της απογραφής ενάρξεως της προηγούμενης χρήσεως. Για να απλουστεύσουμε τη διερεύνησή μας, ας υποθέσουμε ότι δεν υπήρχαν αποθέματα στην αρχή της προηγούμενης χρήσεως. Αν θέσουμε:

ψ_0 : φυσικές μονάδες που παράχθηκαν στην προηγούμενη χρήση, θα έχουμε:

$$K_0 = \frac{K_{\sigma}}{\psi_0} \cdot \omega_0$$

οπότε η σχέση (10) γίνεται:

$$\begin{aligned} \frac{\omega_1}{\chi} &= \frac{\frac{K_{\sigma}}{\psi_0} \cdot \omega_0}{K_{\sigma}} \\ \frac{\omega_1}{\chi} &= \frac{\omega_0}{\psi_0} \\ \frac{\omega_1}{\omega_0} &= \frac{\chi}{\psi_0} \end{aligned} \quad (11)$$

Ολοκληρώνοντας τα συμπεράσματα για την περίπτωση αυτή, έχουμε:

$$\frac{\omega_1}{\omega_0} = \frac{\chi}{\psi_0} \longleftrightarrow A = A'$$

$$\frac{\omega_1}{\omega_0} > \frac{\chi}{\psi_0} \longleftrightarrow A > A'$$

$$\frac{\omega_1}{\omega_0} < \frac{\chi}{\psi_0} \longleftrightarrow A < A'$$

Είναι, λοιπόν, δυνατό να έχουμε $A < A'$ χωρίς απαραίτητα να είναι και $\omega_1 < \omega_0$.

Θα πρέπει όμως να παρατηρήσουμε ότι και οι παραπάνω σχέσεις είναι ακριβείς μόνο με τον περιορισμό που θέσαμε ότι η προηγούμενη χρήση δεν έχει απογραφή ενάρξεως. Αν η υπόθεση αυτή αρθεί, τότε το κόστος της προηγούμενης χρήσεως θα επηρεασθεί και από τα σταθερά έξοδα της πριν από αυτήν χρήσεως κ.ο.κ., μέχρις ότου φθάσουμε σε μια πρωταρχική χρήση χωρίς απογραφή ενάρξεως. Αυτό θα οδηγούσε σε πιο περίπλοκες μαθηματικές εκφράσεις, οι οποίες όμως πρακτικά δε θα έδιναν μεγάλες διαφορές στα συμπεράσματά μας, επειδή η επίπτωση, πάνω στην τελευταία χρήση, των σταθερών εξόδων των προηγούμενων χρήσεων που θα μεταφέρονταν σ' αυτήν μέσω των διαδοχικών απογραφών ενάρξεως, θα εξασθενούσε όσο πιο απομακρυσμένες θα ήταν οι χρήσεις αυτές. Επιπλέον, μια τέτοια διεύρυνση του χρονικού ορίζοντα θα έθετε νέα προβλήματα, γιατί θα ήταν δύσκολο να δεχτούμε τη σταθερότητα του K_σ για μια σειρά πολλών χρήσεων και θα έπρεπε να το θεωρήσουμε ως μεταβλητή ποσότητα, πράγμα που θα έθετε μια σειρά νέων προβλημάτων.

6. Αριθμητική εφαρμογή

Τα παραπάνω διασαφηνίζονται καλύτερα με την ακόλουθη αριθμητική εφαρμογή:

— Κοστολογικά δεδομένα προηγούμενης χρήσεως:

Μεταβλητό κόστος: 10 δρχ. κατά μονάδα,

Παραγωγή: 2.000 μονάδες,

Σύνολο σταθερών εξόδων: δρχ. 36.000,

Απογραφή ενάρξεως δεν υπάρχει,

Κόστος παραγωγής, κατά τη μέθοδο του πλήρους κόστους:

Μεταβλητό κόστος 2.000×10 Δρχ. 20.000

Σταθερά έξοδα » 36.000

Συνολικό κόστος παραγωγής » 56.000

Μέσο κόστος παραγωγής $56.000 : 2.000 = 28$ δρχ.

Απογραφή λήξεως: 100 μονάδες,

Αποτίμηση απογραφής λήξεως $100 \times 28 = 2.800$.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Προσδιορισμός αποτελέσματος με πλήρη κοστολόγηση

	Α' Περίπτωση		Β' Περίπτωση		Γ' Περίπτωση	
Απογραφή ενάρξεως	100×28	2.800	100×28	2.800	100×28	2.800
Παραγωγή, μεταβλ. κόστος	2.420×10	24.200	2.410×10	24.100	2.430×10	24.300
Σταθερό κόστος		36.000		36.000		36.000
Κόστος παραγωγής	2.520×25	63.000	2.510×25,06	62.900	2.530×24,94	63.100
Απογραφή λήξεως	120×25	3.000	110×25,06	2.757	130×24,94	3.242
Κόστος πωληθέντων	2.400×25	60.000	2.400×25,06	60.143	2.400×24,94	59.858
Κύκλος εργασιών	2.400×30	72.000	2.400×30	72.000	2.400×30	72.000
Κέρδος Α		12.000		11.857		12.142

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Προσδιορισμός αποτελέσματος με μεταβλητή κοστολόγηση

	Α' Περίπτωση		Β' Περίπτωση		Γ' Περίπτωση	
Απογραφή ενάρξεως	100×10	1.000	100×10	1.000	100×10	1.000
Παραγωγή, μεταβλ. κόστος	2.420×10	24.200	2.410×10	24.100	2.430×10	24.300
Απογραφή λήξεως	2.520×10	25.200	2.510×10	25.100	2.530×10	25.500
	120×10	1.200	110×10	1.100	130×10	1.300
Μεταβλητό κόστος πωληθέντων	2.400×10	24.000	2.400×10	24.000	2.400×10	24.000
Κύκλος εργασιών	2.400×30	72.000	2.400×30	72.000	2.400×30	72.000
Περιθώριο		48.000		48.000		48.000
Σταθερά έξοδα		36.000		36.000		36.000
Κέρδος Α'		12.000		12.000		12.000

— Εξετάζομενη χρήση

Θα εξετάσουμε τη διαμόρφωση του κέρδους κατά το πλήρες και μεταβλητό κοστολογικό υπόδειγμα, σε τρεις περιπτώσεις που διαφέρουν μεταξύ τους κατά τα ποσοτικά δεδομένα παραγωγής και απογραφής λήξεως.

Οι σχετικοί υπολογισμοί δίδονται στους πίνακες 1 και 2. Παρατηρούμε ότι, ενώ και στις τρεις περιπτώσεις είναι $\omega_1 > \omega_0$, μόνο στην τρίτη έχουμε $A > A'$. Στις άλλες δύο περιπτώσεις είναι $A = A'$ και $A < A'$, αντίθετα με τη γενίκευση της παραγράφου 3, η οποία όπως είδαμε δεν μπορεί να έχει εφαρμογή όταν η απογραφή αποτιμάται με το μέσο κόστος. Αντίθετα, τα εξαγόμενα αυτά είναι συμβιβαστά με τις σχέσεις στις οποίες καταλήξαμε στην παράγραφο 5, όπως εύκολα ο αναγνώστης μπορεί να επαληθεύσει.

7. Αποτίμηση των απογραφών με τη μέθοδο F.I.F.O.

Εφόσον ως μέθοδος αποτιμήσεως των απογραφών εφαρμόζεται η F.I.F.O., είναι φυσικό ότι το σταθερό κόστος που, κατά τη μέθοδο του πλήρους κόστους, μεταφέρεται μέσω της απογραφής ενάρξεως από την προηγούμενη χρήση, θα έχει βαρύνει ολόκληρωτικά το κόστος των πωληθέντων —συνεπώς και τα αποτελέσματα χρήσεως— αμέσως μόλις το ύψος των πωλήσεων της χρήσεως φθάσει ποσοτικά την απογραφή ενάρξεως· δηλαδή θα πρέπει να έχουμε $\chi_1 \geq \omega_0$. Στην περίπτωση αυτή, η απογραφή λήξεως θα ενσωματώσει σταθερά έξοδα που προέρχονται μόνο από την τελευταία χρήση.

Θα έχουμε, δηλαδή:

$$\text{Σταθερά έξοδα κατά παραγόμενη μονάδα: } \frac{K_{\sigma}}{\psi_1}$$

Σταθερά έξοδα που ενσωματώνονται στην απογραφή λήξεως:

$$K_1 = \frac{K_{\sigma}}{\psi_1} \cdot \omega_1$$

Ανάλογα, τα σταθερά έξοδα που ενσωματώθηκαν στην απογραφή ενάρξεως είναι:

$$K_0 = \frac{K_{\sigma}}{\psi_0} \cdot \omega_0$$

Συνεπώς, η σχέση (7) γίνεται:

$$\begin{aligned} A - A' &= \frac{K_{\sigma}}{\psi_1} \cdot \omega_1 - \frac{K_{\sigma}}{\psi_0} \cdot \omega_0 = \\ &= K_{\sigma} \left(\frac{\omega_1}{\psi_1} - \frac{\omega_0}{\psi_0} \right) \end{aligned} \quad (12)$$

Εύκολα τώρα προκύπτει ότι:

$$\begin{aligned} \frac{\omega_1}{\psi_1} = \frac{\omega_0}{\psi_0} \quad \eta \quad \frac{\omega_1}{\omega_0} = \frac{\psi_1}{\psi_0} &\longleftrightarrow A = A' \\ \frac{\omega_1}{\omega_0} > \frac{\psi_1}{\psi_0} &\longleftrightarrow A > A' \\ \frac{\omega_1}{\omega_0} < \frac{\psi_1}{\psi_0} &\longleftrightarrow A < A' \end{aligned}$$

Στην περίπτωση που θα είναι $\chi_1 < \omega_0$, τότε η απογραφή λήξεως δεν θα ενσωματώσει ολόκληρο το σταθερό κόστος που έχει μεταφερθεί από την προηγούμενη χρήση μέσω της απογραφής ενάρξεως. Το κόστος πωληθέντων, και συνεπώς τα αποτελέσματα χρήσεως, θα επιβαρυνθούν, κατά την αποτίμηση στο πλήρες κόστος, με όλα τα σταθερά έξοδα της τελευταίας χρήσεως, πλέον τα σταθερά έξοδα των προηγούμενων χρήσεων, που έχουν ενσωματωθεί στο αδιάθετο τμήμα της απογραφής ενάρξεως. Θα είναι, λοιπόν, $A < A'$.

8. Αποτίμηση των απογραφών με τη μέθοδο L.I.F.O.

Στις περιπτώσεις που μέθοδος απογραφής είναι η L.I.F.O., μπορούμε να διαπιστώσουμε τα ακόλουθα:

α) Όταν οι πωλήσεις της χρήσεως είναι ποσοτικά ίσες με την παραγωγή της χρήσεως ($\chi = \psi$), η απογραφή λήξεως, αποτιμώμενη σε πλήρες κόστος, θα ισούται με την απογραφή ενάρξεως όχι μόνο ποσοτικά αλλά και κατ' αξία, λόγω της χρησιμοποιούμενης μεθόδου⁷. Τα σταθερά έξοδα που

7. Τούτο μπορεί να μη συμβεί αν η L.I.F.O. εφαρμόζεται για την αποτίμηση απο-

έρχονται από την προηγούμενη χρήση μεταφέρονται στην επόμενη, και το πλήρες κόστος πωληθέντων βαρύνεται με το σύνολο των σταθερών εξόδων της χρήσεως και μόνο μ' αυτό· δηλαδή με το ποσό σταθερών εξόδων που θα βαρύνει το μικτό περιθώριο κατά τη μέθοδο της μεταβλητής κοστολόγησης. Σ' αυτή λοιπόν την περίπτωση θα είναι $A = A'$.

β) Όταν οι πωλήσεις της χρήσεως είναι κατά ποσότητα μεγαλύτερες από την παραγωγή της χρήσεως ($\chi > \psi$), οπότε θα είναι και $\omega_1 < \omega_0$, τότε το κόστος πωληθέντων θα επιβαρυνθεί, κατά το πλήρες κόστος, όχι μόνο με όλα τα σταθερά έξοδα της περιόδου, αλλά και με τμήμα των σταθερών εξόδων που μεταφέρθηκαν από την προηγούμενη χρήση μέσω της απογραφής ενάρξεως, ίσο προς $(\chi - \psi)\lambda$, όπου λ τα σταθερά έξοδα που μεταφέρονται από την προηγούμενη χρήση κατά μονάδα απογραφής. Ο ακριβής μαθηματικός προσδιορισμός του λ επιβάλλει αναδρομή στα δεδομένα των προηγούμενων χρήσεων, την οποία παραλείπουμε επειδή δεν επηρεάζει το συμπέρασμά μας, κατά το οποίο $A < A'$.

γ) Όταν οι πωλήσεις της χρήσεως είναι μικρότερες ποσοτικά από την παραγωγή της χρήσεως ($\chi < \psi$), τότε επειδή κατά φυσική συνέπεια θα είναι $\omega_1 > \omega_0$, κατά την αποτίμηση στο πλήρες κόστος θα μεταφερθούν στην επόμενη χρήση, μέσω της απογραφής λήξεως, όχι μόνο όσα σταθερά έξοδα προήλθαν από την προηγούμενη χρήση, αλλά και ένα μέρος των σταθερών εξόδων της χρήσεως ίσο προς $\frac{K_\sigma}{\chi} (\psi - \chi) = \frac{K_\sigma}{\chi} (\omega_1 - \omega_0)$. Συνεπώς

θα είναι $A > A'$.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι, όταν εφαρμόζεται η L.I.F.O., ισχύουν τα συμπεράσματα του υποδείγματος Amerman.

* *
*

Οι διερευνήσεις που προηγήθηκαν έδειξαν ότι η σχέση του οικονομικού αποτελέσματος το οποίο προσδιορίζεται όταν χρησιμοποιείται η μέθοδος της πλήρους ή αυτή της μεταβλητής κοστολόγησης δεν είναι τόσο απλή ούτε τόσο γενικής εφαρμογής όσο συνήθως υποστηρίζεται. Το υπόδειγμα Amerman αποτελεί την έκφραση μιας συγκεκριμένης περιπτώσεως,

Θεμάτων στο τέλος περιόδων βραχύτερων της χρήσεως, αν σε κάποια απ' αυτές τις υποπεριόδους οι πωλήσεις υπερβούν την παραγωγή. Σ' αυτή την περίπτωση τα όσα αναπτύσσονται ισχύουν για τη μερικότερη αυτή περίοδο.

εξαιτίας των απλουστευτικών υποθέσεών του οι οποίες δεν επιτρέπεται να οδηγήσουν σε γενικευμένη αποδοχή των συμπερασμάτων του.

Στην εργασία αυτή εξετάσθηκε η διεύρυνση του υποδείγματος όταν αρθεί η υπόθεση ότι οι απογραφές αποτιμώνται, κατά το πλήρες κόστος, με τη μέθοδο του ορθολογικού καταλογισμού των σταθερών εξόδων. Όμως το θέμα δεν εξαντλείται εδώ. Το επόμενο βήμα, για να ολοκληρωθεί η εξέτασή του, θα πρέπει να είναι η διατύπωση σχέσεων όταν αρθούν οι υποθέσεις ότι τα σταθερά έξοδα και το μεταβλητό κατά μονάδα κόστος αποτελούν μαθηματικές σταθερές. Η μεταβολή των ποσοτήτων αυτών, από χρήση σε χρήση, θα έχει επιπτώσεις στις αποτιμήσεις των απογραφών. Και αυτή η προσέγγιση του προβλήματος μπορεί να οδηγήσει στη διατύπωση μιας σειράς παραλλαγών του υποδείγματος, κάθε μία από τις οποίες θα αποτελούσε ερμηνεία μιας περιπτώσιακής καταστάσεως.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Amerman, Gilbert*: «Facts About Direct Costing for Profit Determination», Accounting Research, Τόμος 5ος, Απρίλιος 1954, σσ. 154-166.
- Bodt, Gérard de*: «Direct Costing et programmation économique de l'entreprise à produits multiples», Dunod, Paris 1964.
- Ijiri - Jaedicke - Livingstone*: «The Effect of Inventory Costing Methods on Full and Direct Costing», Journal of Accounting Research, Τόμος 3ος, Τεύχος 1.
- Neuner, John J. W. - Frumer, Samuel*: «Cost Accounting, Principles and Practice», 7th edition, Irwing, Inc., Homewood Illinois 1967, σσ. 655-656.
- Παπαναστασάτου, Τάσση*: «Το Κόστος Παραγωγής και Διαθέσεως», Λογιστική Εγκυκλοπαίδεια, Τόμος Ε', Πάμισος, Αθήναι 1969, σσ. 399-526.
- Pierre, Joseph C.*: «Comptabilité de Gestion», Πολυγραφημένες παραδόσεις, Louvain 1966.
- Terrill, W. A. - Patrick, A. W.*: «Cost Accounting for Management», Holt, Richard and Winston, Inc., New York 1965.
- Williams, Thomas H. - Griffin, Charles H.*: «The Mathematical Dimension of Accountancy», South-Western Publishing Company, Cincinnati 1964.