

## Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ AQPC ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

### USING THE METHOD OF MULTIPLE FACTOR APPROACH IN GREEK FIRMS

#### Περίληψη

Το αντικείμενο της παρούσης εργασίας είναι η μέτρηση της παραγωγικότητας σε επίπεδο επιχείρησης. Για τον σκοπό αυτό επιλέχθηκε η μέθοδος των Πολλαπλών Συντελεστών (Multiple Factor Approach) ή AQPC η οποία είναι προϊόν του Κέντρου Ποιότητας των Χιούστον (H.P.A.).

Η μέθοδος αυτή, έχει ως βασικό κριτήριο την μέτρηση της μερικής παραγωγικότητας όλων των συντελεστών παραγωγής του προϊόντος καθώς και της συνολικής παραγωγικότητας. Επίσης έχει ως βασικό σκοπό τη σύνδεση των μεταβολών στην παραγωγικότητα με τις μεταβολές στο οικονομικό αποτέλεσμα της επιχείρησης. Η εφαρμογή της μεθόδου αυτής, για λόγους εύκολης χρήσης, βασίζεται στην εφαρμογή ενός μοντέλου σε περιβάλλον excel.

Το προτεινόμενο μοντέλο θα μπορούσε να υποστηρίξει την διοίκηση της επιχείρησης στην διαδικασία λήψης στρατηγικών αποφάσεων (στη διατύπωση και αξιολόγηση των προτεινόμενων μελλοντικών στρατηγικών), αλλά και στην αξιολόγηση των υπαρχουσών στρατηγικών (διαδικασία μέτρησης και βελτίωσης της απόδοσης).

#### Abstract

The subject of the current work is the measurement of productivity in a firm's level. For this purpose the method of Multiple Factor Approach or AQPC has been chosen. This method is the product of Huston Quality Center in Texas, USA.

The basic tool of this method is the measurement of partial productivity factors and total productivity as a whole and is aiming to correlate the changes in productivity with the changes in financial – economic results of the particular firm.

The proposed model could support the company's management team and contribute towards strategic decision taking (and in the evaluation and formulation of future strategies), also in the evaluation of current strategies (procedure and performance measurement and improvement) and it could contribute to narrow the gap between strategy development and implementation.

**JEL Classification:** D24.

**Key words:** Productivity, Efficiency, Cost Recovery, Gold model, AQPC – Huston model.

Αγγελίας Σ. Γεωργίος,  
Υποψήφιος Διδάκτορα,  
Derbyshire Business  
School, University of Derby

Μανώλης Α. Αθανάσιος,  
Αν. καθηγητής, Τμήμα  
Λογιστικής, ΤΕΙ Καρδίτσας

Τάσους Αναστάσιος,  
Αν. καθηγητής, Τμήμα  
Δημόσιας Διοίκησης,  
Πόντιαν Πανεπιστήμιο

Θεόφιλος Καρύδης,  
Αν. Καθηγητής, Τμήμα  
Διοίκησης Επιχειρήσεων,  
ΤΕΙ Καρδίτσας

Αγγελίας Σ. Γεωργίος,  
Ph. D Candidate,  
Derbyshire Business  
School, University of Derby

Μανώλης Α. Αθανάσιος,  
Assoc. Professor,  
Department of Accounting,  
TEI of Karditsa

Τάσους Αναστάσιος,  
Assoc. Professor,  
Department of Management,  
Panteion University

Θεόφιλος Καρύδης,  
Assoc. Professor,  
Department of Management,  
TEI of Karditsa

## 1. Εισαγωγή

Στο σημερινό οικονομικό περιβάλλον της παγκοσμιοποίησης και του οξύ ανταγωνισμού, οι επιχειρήσεις που στοχεύουν στην μακροπρόθεσμη επιβίωση και επιτυχία και προσπαθούν να διατηρήσουν τα ανταγωνιστικά τους πλεονεκτήματα, είναι αναγκασμένες να ακολουθήσουν μια μόνο «γενική» στρατηγική (generic strategy): **διαφοροποίηση (differentiation) με το χαμηλότερο κόστος (low cost leadership)** έναντι του ανταγωνισμού. Αυτό διότι ο οξύς διεθνής ανταγωνισμός έχει οδηγήσει, και συνεχίζει να οδηγεί, στη σταθεροποίηση ή μείωση των τιμών όλων των προϊόντων (τελικών και ενδιάμεσων) και, συγχρόνως, στην αυξημένη απαίτηση των καταναλωτών για καλύτερη ποιότητα. Συνεπώς, ο κυριότερος παράγοντας που καθορίζει την μακροπρόθεσμη επιβίωση και επιτυχία όλων των οργανισμών δεν μπορεί να είναι άλλος από την μακροπρόθεσμη αύξηση της παραγωγικότητας (της συνολικής αξίας δηλαδή των παραγόμενων προϊόντων διαιρούμενη με την συνολική αξία (κόστος) των συντελεστών παραγωγής) σε σχέση με αυτή των ανταγωνιστών. Σκοπός του παρόντος άρθρου, πέρα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, είναι η παρουσίαση ενός μοντέλου μέτρησης της συνολικής παραγωγικότητας και της επίδρασής της στην μακροπρόθεσμη απόδοση σε επίπεδο επιχείρησης. Το πρότεινό μοντέλο μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο υποστήριξης κάθε ανώτατης διοίκησης σε όλα τα στάδια της διαδικασίας λήψης στρατηγικών και λειτουργικών αποφάσεων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την διαμόρφωση και αξιολόγηση των προτεινόμενων μελλοντικών στρατηγικών καθώς επίσης και για την διαρκή αξιολόγηση της υιοθετούμενης και εφαρμοζόμενης στρατηγικής, ως ένα εργαλείο μέτρησης και βελτίωσης της συνολικής απόδοσης της επιχείρησης (performance measurement and improvement process).

## 2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Οι σημερινές επιχειρήσεις λειτουργούν μέσα σε ένα άκρως ανταγωνιστικό και πολύπλοκο εξωτερικό περιβάλλον. Η υιοθέτηση των συστημάτων στρατηγικής διοίκησης (strategic management) και μέτρησης της επίδοσης (performance measurement) από τις επιχειρήσεις, μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην αύξηση της ικανότητας αυτών να ανταγωνιστούν με επιτυχία σε εθνικό και / ή διεθνές επίπεδο, εφόσον φυσικά αναπτυχθούν και χρησιμοποιηθούν σωστά (Sink & Tuttie, 1989:1).

Από την άλλη πλευρά, η μέτρηση της συνολικής επίδοσης, για να συμβάλλει σημαντικά στην επιτυχία μιας επιχείρησης, πρέπει να συνδέεται άμεσα με το σύστημα της στρατηγικής διοίκησης (και το στρατηγικό πρόγραμμα). Μόνο όταν η μέτρηση της επίδοσης βρίσκεται στο επίκεντρο της στρατηγικής διοίκησης μπορεί η επιχείρηση να καταβάλλει προσπάθειες για την συνεχή βελτίωσή της. Κατ' αυτό τον τρόπο, η διαδικασία μέτρησης της συνολικής επίδοσης εξοπλίζει τα στελέχη της επιχείρησης με ένα τέτοιο πληροφοριακό

σύστημα αναποφοδότησης που οδηγεί στην συνεχή βελτίωσή της μέσα από την συνεχή αξιολόγηση των εφαρμοζόμενων στρατηγικών της, άρα και της συνολικής της στρατηγικής κατεύθυνσης. Η σύνδεση μεταξύ του συστήματος μέτρησης και βελτίωσης της συνολικής επίδοσης, του στρατηγικού προγράμματος, και των τεθέντων μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων στόχων, αποτελεί την σημαντικότερη πρόκληση για τα στελέχη των σημερινών επιχειρήσεων (Campi, 1993:4).

Οι επιχειρήσεις, μέσα από τις διαδικασίες της στρατηγικής διοίκησης και της μέτρησης της συνολικής επίδοσης, πρέπει να καθορίζουν συγκεκριμένους σκοπούς και στόχους, κατά τέτοιο τρόπο που να δίνεται η δυνατότητα στα στελέχη να κατανοούν, όσο περισσότερο και καλύτερα μπορούν, τον τρόπο που λειτουργεί το σύστημα της επιχείρησής τους, πού μπορούν να το βελτιώσουν, και πότε το σύστημα αυτό ελέγχεται ή είναι εκτός ελέγχου.

Την τελευταία δεκαετία, η πλειοψηφία των ανωτάτων στελεχών σε όλο τον κόσμο έχει εστιάσει το ενδιαφέρον της στην υιοθέτηση τριών κυρίαρχων σκοπών και στόχων (Rappaport, 1992:84-90): (α) την δημιουργία και διατήρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, (β) την αύξηση της συνολικής επίδοσης, και (γ) την αύξηση της παραγωγικότητας (ή αποδοτικότητας-efficiency).

«Κάθε επιχείρηση δημιουργεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, μακροπρόθεσμα, μόνο στην περίπτωση που η αξία των εισροών της (έσοδα πωλήσεων) είναι μεγαλύτερη από το συνολικό της κόστος (συνολικές εκροές), συμπεριλαμβανομένου και του κόστους κεφαλαίου. Το πλεονέκτημα αυτό επιτυγχάνεται μόνο μέσα από την προσφορά προϊόντων ή υπηρεσιών με υψηλή αξία για τους καταναλωτές (υψηλή ποιότητα, καλύτερες υπηρεσίες μετά την πώληση, κλπ.), ή με χαμηλότερες τιμές, ή και τα δύο συγχρόνως» (Rappaport, 1998:69-73).

Επίσης, η αύξηση της παραγωγικότητας είναι ο κυριότερος παράγοντας δημιουργίας πλεοναζόντων ταμιακών ροών, που χρησιμοποιούνται για την διατήρηση, ή την δημιουργία νέου, ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, μέσα από επενδύσεις σε νέους πόρους (υλικούς ή άυλους) και σε νέες ικανότητες (κυρίως οργανωτικές) της επιχείρησης (Day & Reibstein, 1997:52).

Οι περισσότεροι μέθοδοι ανάλυσης που χρησιμοποιεί η στρατηγική διοίκηση, όπως για παραδειγμα η ανάλυση του υλάδου, η ανάλυση της στρατηγικής θέσης, και η ανάλυση ελέγχου των πόρων της επιχείρησης, έχουν ως κύριο σκοπό την αναγνώριση των ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων της επιχείρησης καθώς επίσης και των πηγών που δημιουργούν τα πλεονεκτήματα αυτά. Ο σωστός υπολογισμός της δυναμικής που έχει κάθε προτεινόμενη στρατηγική στην δημιουργία μακροπρόθεσμης παραγωγικότητας και επίδοσης θα σηματοδοτήσει την απουσία ή ύπαρξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (Rappaport, 1998: 65).

Η διαχείριση της παραγωγικότητας (productivity management) αποτελεί μια διαδικασία κατά την οποία η παραγωγικότητα του υπό εξέταση αντικειμένου (εργαζόμενου, ομάδας εργαζομένων, τμήματος, εργοστασίου, επιχείρησης) μετράται, βελτιώνεται και ελέγχεται.

Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη (Sink, 1985: 23):

1. Μέτρηση και αξιολόγηση της παραγωγικότητας.
2. Προγραμματισμός για τον έλεγχο και την βελτίωση της παραγωγικότητας βασιζόμενος σε πληροφορίες σχετικές με την μέτρηση και αξιολόγησή της.
3. Επεμβάσεις για την βελτίωσή της.
4. Μέτρηση και αξιολόγηση της επίδρασης των επεμβάσεων αυτών.

H Sumanth (1984:51) ορίζει την διαχείριση της παραγωγικότητας ως εξής: «*Είναι μια τυποποιημένη διαδικασία διαχείρισης, που περιλαμβάνει όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας στελεχών και εργαζομένων, με απώτερο σκοπό την μείωση του κόστους παραγωγής, προώθησης, και διανομής ενός ή περισσοτέρων προϊόντων / υπηρεσιών μέσα από τον συντονισμό των τεσσάρων φάσεων του κύκλου παραγωγικότητας, μέτρησης, αξιολόγησης, προγραμματισμού και βελτίωσης αυτής.*

Τα πέντε σημαντικά σημεία του ορισμού αυτού είναι: τυποποιημένη διαδικασία, στελέχη και εργαζόμενοι, κόστος και συντονισμός. Τα στελέχη και οι εργαζόμενοι καθορίζουν τους σκοπούς και την απαραίτητη οργανωτική δομή. Από κοινού προσπαθούν να πετύχουν τους σκοπούς αυτούς. Ο κάθε ένας σκοπός αφορά την μείωση του κόστους ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Ο συντονισμός αφορά την προσπάθεια της από κοινού λειτουργίας και συνεργασίας των διαδικασιών μέτρησης και βελτίωσης με αυτές της αξιολόγησης και προγραμματισμού της παραγωγικότητας.

Η διαχείριση της παραγωγικότητας δεν μπορεί να αποτελεί μια ξεχωριστή διαδικασία. Πρέπει να είναι συνδεδεμένη με το σύστημα μέτρησης της συνολικής επίδοσης και με το πληροφοριακό σύστημα διοίκησης της επιχείρησης τουλάχιστον σε δύο σημεία. Για να πάρουν τις απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζεται για τον υπολογισμό της παραγωγικότητας και για να τροφοδοτεί τα δύο αυτά συστήματα με πληροφορίες απαραίτητες στο μάνατζμεντ.

Η αύξηση της παραγωγικότητας δημιουργείται με πολλούς τρόπους (Sink, 1985: 26):

- Με την αύξηση του όγκου παραγωγής και την ταυτόχρονη μείωση των εισροών.
- Με την αύξηση του όγκου παραγωγής και το πάγωμα των εισροών.
- Με την αύξηση του όγκου παραγωγής και την ταυτόχρονη αύξηση των εισροών με χαμηλότερο ρυθμό από την αύξηση του όγκου παραγωγής.
- Με τον όγκο παραγωγής να παραμένει σταθερός και την ταυτόχρονη μείωση των εισροών.
- Με την μείωση του όγκου παραγωγής και την ταυτόχρονη μείωση των εισροών με μεγαλύτερο ρυθμό από την μείωση του όγκου παραγωγής.
- Με την αύξηση της αποδοτικότητας η οποία προκύπτει χωρίς την παρέμβαση διαρθρωτικών αλλαγών. Στην περίπτωση αυτή η αύξηση μπορεί να οφείλεται σε νέες μεθόδους εργασίας, νέες διαδικασίες, ή στην αύξηση της παρακίνησης των εργαζομένων. Η αύξηση αυτή δεν απαιτεί νέες επενδύσεις και πραγματοποιείται με μικρά βήματα.

- Με την αύξηση της αποδοτικότητας που οφείλεται σε διαρθρωτικές αλλαγές. Αυτό προϋποθέτει την αλλαγή της ποιότητας των εισροών ή την αλλαγή της παραγωγικής διαδικασίας με νέες επενδύσεις σε εξοπλισμό.

Οι Hays και Wheelwright (1984) προσεγγίζουν το θέμα της αύξησης της παραγωγικότητας διαφορετικά, μέσα από το πρίσμα του χρόνου. Υποστηρίζουν ότι τα στελέχη μπορούν να βελτιώσουν την παραγωγικότητα:

- 1) *Βραχυπρόθεσμα*, με την αποδοτικότερη χρήση του διαθέσιμου ενεργητικού μιας επιχείρησης στα υπάρχοντα προϊόντα. Αυτό απαιτεί σκληρή δουλειά, αποφασιστικότητα, και προσοχή στη λεπτομέρεια.
- 2) *Μεσοπρόθεσμα*, με την αντικατάσταση ορισμένων εισροών, όπως νέο εξοπλισμό σε αντικατάσταση προσωπικού ή περισσότερου εξειδικευμένου προσωπικού σε αντικατάσταση του λιγότερο εξειδικευμένου προσωπικού. Αυτό απαιτεί κεφάλαια για νέες επενδύσεις και διάθεση για χρηματοοικονομικούς κινδύνους.
- 3) *Μακροπρόθεσμα*, με την ανάπτυξη νέων προϊόντων και διαδικασιών. Αυτό απαιτεί κεφάλαια, φαντασία και αποφασιστικότητα.

Όλα τα παραπάνω αφορούν τρόπους που οδηγούν στη βελτίωση της παραγωγικότητας και την αύξηση της συνολικής επίδοσης των επιχειρήσεων. Για την επίτευξη των στόχων τους οι επιχειρήσεις πρέπει να έχουν αναπτύξει σύστημα μέτρησης της συνολικής επίδοσής τους, για παράδειγμα την υιοθέτηση του πίνακα ισορροπημένης μέτρησης (Balanced Scorecard), και ως εκ τούτου κομμάτι του συστήματος αυτού θα αποτελεί το υποσύστημα διαχείρισης παραγωγικότητας, το οποίο θα καλύπτει όλα τα επίπεδα της επιχείρησης και διαφορετικούς χρονικούς ορίζοντες.

Στην βιβλιογραφία υπάρχουν αρκετές διαφορετικές μέθοδοι ανάλυσης της σχέσης μεταξύ παραγωγικότητας και κερδοφορίας. Συνήθως η σχέση αυτή, σε επίπεδο επιχείρησης, περιγράφεται με την χρήση μοντέλων. Η πλειοψηφία των μοντέλων είναι μοντέλα μέτρησης της συνολικής παραγωγικότητας (Total-Factor Productivity Measurement Models-TFPMM και Total Productivity Measurement Models-TPMM). Ο Pineda (1990:13) ο οποίος έχει ασχοληθεί εκτενώς με την καταγραφή και περιγραφή των μοντέλων αυτών, ορίζει τα μοντέλα αυτά ως εξής: «Όλα τα μοντέλα TFPM και TPM μετρούν και συσχετίζουν άμεσα την παραγωγικότητα με την συνολική κερδοφορία, σε επίπεδο επιχείρησης, χρησιμοποιώντας δυναμικούς δείκτες μέτρησης παραγωγικότητας (dynamic productivity ratios or indices) εκφρασμένους σε χρηματοοικονομικές και όχι σε φυσικές μονάδες». Καταγράφει 13 τέτοια μοντέλα τα οποία διαχωρίζει σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

1. Τα μοντέλα που χρησιμοποιούν δείκτες παραγωγικότητας (The Productivity Indices-PI Models).
2. Τα μοντέλα Κερδοφορίας, Παραγωγικότητας και Ανάκτησης Κόστους (The Profitability=Productivity+Price Recovery-PPPR Models), και
3. Τα Οικονομετρικά Μοντέλα (The Econometric Models).

Από τα ανωτέρω, δύο είναι τα κυριότερα μοντέλα που χρησιμοποιούνται σε επίπεδο επιχείρησης: (α) Το μοντέλο του Gold (Gold, 1973 & 1982), και (β) Το μοντέλο του Αμερικανικού Κέντρου Παραγωγικότητας και Ποιότητας του Χιούστον (Τέξας) – APQC (Θεριόν, 2000 και 2002, Λίποβατζ-Κρεμεζή & Μανδαράκα, 1995; Pineda, 1990; Sumanth, 1984.). Και τα δύο μοντέλα συνδέονται την παραγωγικότητα με την κερδοφορία χρησιμοποιώντας διαφορετικά χρηματοοικονομικά λογιστικά μεγέθη, τον δείκτη της «απόδοσης των συνολικών επενδύσεων» το πρώτο μοντέλο και τα καθαρά κέρδη το δεύτερο. Το πρώτο μοντέλο, αν και περισσότερο πολύπλοκο, είναι καταλληλότερο για να χρησιμοποιηθεί στην αξιολόγηση μακροπρόθεσμων στρατηγικών αποφάσεων, ενώ το δεύτερο αποτελεί ένα σημαντικό αναλυτικό εργαλείο που αναβαθμίζει και συμπληρώνει την πληροφοριακή ικανότητα της διοικητικής λογιστικής.

Το μοντέλο του Gold έχει πολλά πλεονεκτήματα αλλά και δύο βασικά μειονεκτήματα (Thériou, 2000):

1. Το μοντέλο βασίζεται και συνδέει την παραγωγικότητα με την μακροπρόθεσμη κερδοφορία χρησιμοποιώντας τον λογιστικό δείκτη της «απόδοσης των συνολικών επενδύσεων» (return on investments-ROI). Ο δείκτης αυτός έχει αποδειχτεί ακατάλληλος για την αξιολόγηση των προτεινόμενων στρατηγικών και, κυρίως, για την μέτρηση της συνολικής επίδοσης των επιχειρήσεων (De Villiers, 1997:286-294, και Rappaport, 1998:21-28).

2. Δεν λαμβάνει καθόλου υπόψη τα «γενικά έξοδα» (παραγωγής, έρευνας & ανάπτυξης, διοίκησης και πωλήσεων) της επιχείρησης ως μια από τις εκροές (συνολικό κόστος) για τον υπολογισμό της συνολικής παραγωγικότητας. Σήμερα τα γενικά έξοδα πολλών επιχειρήσεων υπερβαίνουν κατά πολύ άλλες κατηγορίες δαπανών, όπως για παράδειγμα το κόστος εργασίας, υλικών ή ακόμη και αυτό του κεφαλαίου (Rappaport, 1998:63).

### 3. Περιγραφή του Μοντέλου

**Βασικά Χαρακτηριστικά της Μεθόδου Πολλαπλών Συντελεστών (AQPC)**  
Σύμφωνα με τους Δερβίτσιωντη (1991) και Λίποβατζ-Κρεμεζή (1995) ισχύουν τα παρακάτω:

#### Πλεονεκτήματα

1. Η μέθοδος είναι σε θέση να συνδέει τις μεταβολές στην παραγωγικότητα με το οικονομικό αποτέλεσμα κάθε χρήσεως ή περιόδου, κάτι που κάνει την ανάλυση της παραγωγικότητας περισσότερο κατανοητή στα διοικητικά στελέχη.

2. Η μέθοδος συνδυάζει φυσικά και οικονομικά μεγέθη, δίνοντας έτσι την ευχέρεια παρακολούθησης της παραγωγικότητας σε διαφορετικά επίπεδα της επιχείρησης.

3. Η μέθοδος είναι δυνατόν να συσχετισθεί με το χρησιμοποιούμενο λογιστικό σύστημα, διευκολύνοντας έτσι την εφαρμογή της.

4. Η μέθοδος είναι ανεξάρτητη από τις υποκειμενικές τοποθετήσεις και εκτιμήσεις των στελεχών και εργαζομένων. Αυτό την κάνει πιο αντικειμενική και περισσότερο αποδεκτή στο βαθμό που δεν αμφισβητούνται τα οικονομικά στοιχεία που παρέχονται.

#### Μειονεκτήματα

1. Η εφαρμογή της μεθόδου από μία ομάδα ειδικών χωρίς την ουσιαστική συμμετοχή των εργαζομένων αφήνει περιθώρια για αμφισβήτηση, παρερμηνείς ή και απόρριψη των αποτελεσμάτων.

2. Η έλλειψη συμμετοχής από τους εργαζόμενους δεν συμβάλλει στην εφαρμογή της μεθόδου με τρόπο τέτοιο ώστε να υποκινεί τους εργαζόμενους για βελτίωση της παραγωγικότητας και της ανάπτυξη τους.

3. Όταν υπάρχει δυσμενές κλίμα εργασιακών σχέσεων, η αμφισβήτηση της αξιοποιίας των οικονομικών στοιχείων εμποδίζει την αποδοχή των συμπερασμάτων για την επίδραση της παραγωγικότητας στο οικονομικό αποτέλεσμα.

Η μέτρηση της παραγωγικότητας με την μέθοδο των πολλαπλών συντελεστών στηρίζεται στην ακόλουθη βασική παραδοχή.

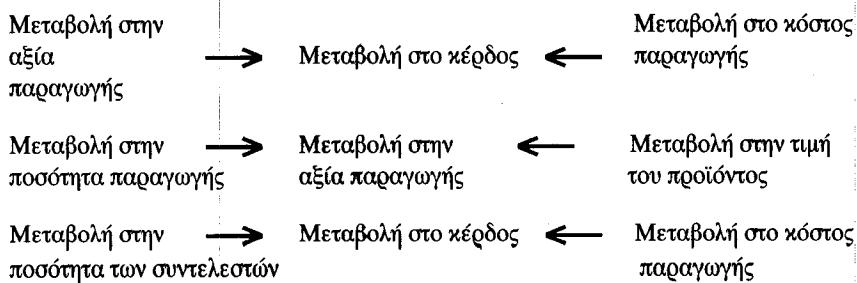
Οποιαδήποτε μεταβολή στο οικονομικό αποτέλεσμα μιας επιχείρησης προέρχεται:

1. Από μεταβολές στην παραγωγικότητα.
2. Από μεταβολές στην ανάκτηση του κόστους στην τιμή του τελικού προϊόντος.
3. Από συνδυασμό μεταβολών και στα δύο παραπάνω μεγέθη.

Για να κατανοήσουμε τις παραπάνω σχέσεις είναι σκόπιμο να εξετάσουμε τον τρόπο που δημιουργείται μια μεταβολή στο οικονομικό αποτέλεσμα. Το κέρδος (η ζημία) σε δεδομένη χρονική περίοδο είναι πάντοτε η διαφορά μεταξύ της αξίας της παραγωγής που αντιστοιχεί στα έσοδα και του κόστους παραγωγής που αντιστοιχεί στα έξοδα. Έχουμε δηλαδή,

**Κέρδος (η Ζημία) = Έσοδα - Έξοδα = Αξία παραγωγής - Κόστος παραγωγής**

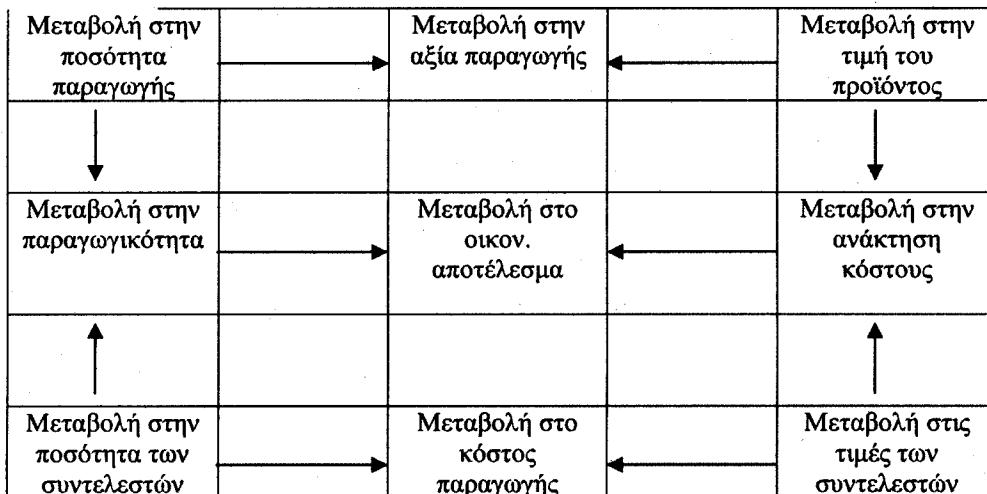
Από την παραπάνω σχέση προκύπτουν τα ακόλουθα:



Αν τις παραπάνω σχέσεις τις δούμε διαφορετικά, αντιλαμβανόμαστε ότι η μεταβολή στις ποσότητες του προϊόντος σε σχέση με τη μεταβολή στις ποσότητες των συντελεστών δεν είναι τύποτε άλλο από τη μεταβολή στην παραγωγικότητα. Ταυτόχρονα, η μεταβολή στην τιμή του προϊόντος σε σχέση με τη μεταβολή στις τιμές των συντελεστών της παραγωγής (αμοιβές εργασίας, κόστος υλικών ή ενέργειας, κλπ.) αντιστοιχεί στο δείκτη ανάκτησης κόστους.

Οι παραπάνω σχέσεις απεικονίζονται στο Διάγραμμα 1. Σε αυτό διαφαίνεται ότι η μεταβολή στο οικονομικό αποτέλεσμα μιας επιχείρησης είναι δυνατόν να εφιηνευθεί όχι μόνο με το συνήθη τρόπο, ως συνέπεια μεταβολών στα έσοδα ή έξοδα, αλλά εναλλακτικά ως συνδυασμός μεταβολών στην παραγωγικότητα και στην ανάκτηση του κόστους.

### Διάγραμμα 1: Σχέσεις μεταξύ οικονομικού αποτελέσματος και μεταβολών στην παραγωγικότητα και στην ανάκτηση κόστους.



Πηγή: Δερβιτσιώτης Κ. (1991)

Η έννοια της ανάκτησης κόστους αναφέρεται στο βαθμό που η νέα τιμή του προϊόντος απορροφά εξ ολοκλήρου ή και υπερβαίνει τις αυξήσεις που έγιναν στις τιμές των συντελεστών παραγωγής.

### Βασική Σχέση στη Μέθοδο AQPC

Δείκτης Αποδοτικότητας = Δείκτης Παραγωγικότητας \* Δείκτης Ανάκτησης Κόστους

Οι παραπάνω δείκτες ορίζονται από τις παρακάτω σχέσεις:

Αξία παραγωγής στην τρέχουσα περίοδο

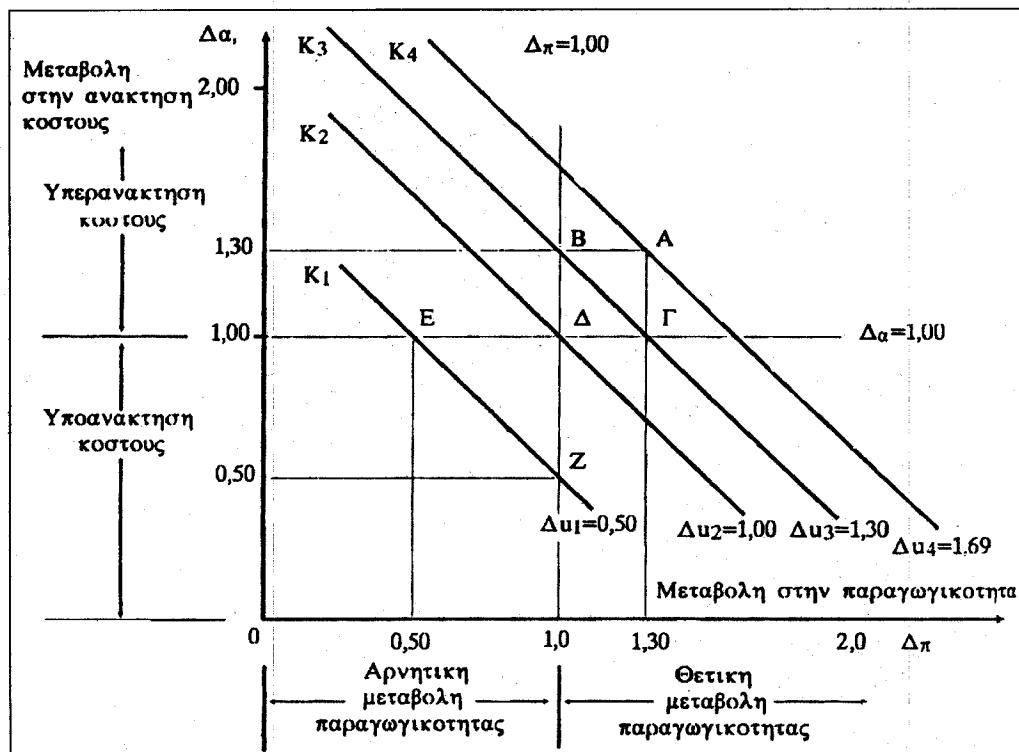
Δείκτης Αποδοτικότητας = Αξία παραγωγής στην περίοδο βάσης

Αξία αναλώσεων εισροών στην τρεχ. Περίοδο

Αξία αναλώσεων εισροών στην περίοδο βάσης

Όπως φαίνεται από τον ορισμό, ο δείκτης αποδοτικότητας προσδιορίζει τις μεταβολές στην οικονομική απόδοση της επιχείρησης, έτσι όπως αυτή διαμορφώνεται από τις μεταβολές στις ποσότητες και τις τιμές για τα προϊόντα και τους συντελεστές παραγωγής. Αν αυτά τα μεγέθη παραμένουν σταθερά από τη μια περίοδο στην άλλη, ο δείκτης αποδοτικότητας θα είναι ίσος με 1,00. Όταν οι μεταβολές είναι ευνοϊκές ο δείκτης παίρνει τιμές μεγαλύτερες του 1,00. Στην περίπτωση αυτή η επιχείρηση βελτιώνει την οικονομική της κατάσταση. Το αντίθετο ισχύει στην περίπτωση επιδείνωσης τους, δηλ. όταν ο δείκτης είναι μικρότερος του 1,00 (βλ. Διάγραμμα 2).

**Διάγραμμα 2: Απεικόνιση γραμμών με την ίδια μεταβολή στο οικονομικό αποτέλεσμα, από διαφορετικούς συνδυασμούς μεταβολών στην παραγωγικότητα και στην ανάκτηση κόστους.**



Πηγή: Δερβιτσιώτης Κ.(1991)

Οι επιπτώσεις στο οικονομικό αποτέλεσμα μιας επιχείρησης από διαφορετικούς συνδυασμούς μεταβολών στην παραγωγικότητα και στην ανάκτηση κόστους που αντιστοιχούν στα σημεία A, B, ..., Z' στο Διάγραμμα 2 περιγράφονται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1: Ενδεικτικές περιπτώσεις υπολογισμού  
των επιπτώσεων στο οικονομικό αποτέλεσμα  
από διαφορετικούς συνδυασμούς μεταβολών  
στην παραγωγικότητα και στην ανάκτηση κόστους**

Περίπτωση	Μεταβολή Παραγωγικότητας		Ανάκτηση Κόστους		Μεταβολή στο Οικονομικό Αποτέλεσμα	
	Δείκτης	%	Δείκτης	%	Δείκτης	%
A	1,30	30	1,30	30	1,69	69
B	1,00	0	1,30	30	1,30	30
Γ	1,30	30	1,00	0	1,30	30
Δ	1,00	0	1,00	0	1,00	0
Ε	0,50	-50	1,00	0	0,50	-50
Z	1,00	0	0,50	-50	0,50	-50

Πηγή: Δερβιτσιώτης Κ. (1991).

Προκειμένου να προσδιοριστούν τα αίτια για τις μεταβολές του δείκτη αποδοτικότητας, είναι σκόπιμο να εξετάσουμε τις μεταβολές εκείνες που συνδέονται με την αύξηση ή μείωση της παραγωγικότητας για τους συντελεστές μεμονωμένα και συνολικά όπως και αυτές που έχουν σχέση με τον τρόπο ανάκτησης κόστους. Για τον σκοπό αυτό εξετάζουμε τους άλλους δύο δείκτες που ορίζονται ως εξής:

Αξία παραγωγής τρέχουσας περιόδου σε τιμές περιόδου βάσης

Δείκτης Παραγωγικότητας =  $\frac{\text{Αξία παραγωγής περιόδου βάσης σε τιμές περιόδου βάσης}}{\text{Ποσότητες συντελεστών τρέχ. περιόδου σε τιμές περιόδου βάσης}}$   
 $\frac{\text{Ποσότητες συντελεστών περιόδου βάσης σε τιμές περιόδου βάσης}}{\text{Ποσότητες συντελεστών περιόδου βάσης σε τιμές περιόδου βάσης}}$

Ο δείκτης παραγωγικότητας είναι δείκτης τύπου Laspeyres, διότι οι σταθμιστές, που είναι οι τιμές για προϊόντα και συντελεστές αναφέρονται στην περίοδο βάσης. Στο δείκτη παραγωγικότητας μας ενδιαφέρουν οι μεταβολές στις ποσότητες. Οι τιμές που χρησιμοποιούμε ως σταθμιστές απλώς βοηθούν να συνδυάσουμε διαφορετικά πράγματα, δηλ. προϊόντα, διαφορετικές ειδικότητες εργασίας, διαφορετικά υλικά, κλπ.

Τέλος, μας ενδιαφέρει ο δείκτης ανάκτησης κόστους ο οποίος ορίζεται ως εξής:

Ποσότητες παραγωγής τρέχουσας περιόδου  
σε τρέχουσες τιμές

Δείκτης Ανάκτησης Κόστους = Ποσότητες παραγωγής τρέχ. περιόδου  
σε τιμές περιόδου βάσης  
Ποσότητες συντελεστών τρέχουσας περιόδου  
σε τρέχουσες τιμές  
Ποσότητες συντελεστών τρέχ. περιόδου σε  
τιμές περιόδου βάσης

Ο δείκτης ανάκτησης κόστους είναι τύπου Paasche, διότι οι τιμές των σταθμιστών που εδώ είναι οι ποσότητες προϊόντων και συντελεστών παραγωγής, αναφέρονται στην τρέχουσα περίοδο. Όπως προαναφέρθηκε ο δείκτης ανάκτησης κόστους προσδιορίζει το βαθμό που οι τυχόν αυξήσεις στις τιμές των συντελεστών παραγωγής, (δηλ. ο πληθωρισμός στο λειτουργικό περιβάλλον της επιχείρησης) απορροφήθηκαν στις τιμές των προϊόντων.

Η μέτρηση της παραγωγικότητας με την μέθοδο AQPC γίνεται με τρόπο που επιτρέπει την αξιοποίηση στοιχείων που παρέχονται από το λογιστικό σύστημα. Έτσι είναι δυνατό να παρακολουθούμε διαχρονικά τις επιπτώσεις στο οικονομικό αποτέλεσμα της επιχείρησης των μεταβολών στον βαθμό ανάκτησης του κόστους στις νέες τιμές.

Στο Διάγραμμα 3 απεικονίζεται, σε μεγαλύτερη λεπτομέρεια, η συμβολή για κάθε συντελεστή παραγωγής στο οικονομικό αποτέλεσμα, τόσο από τις μεταβολές στην παραγωγικότητα όσο και από τις μεταβολές στην ανάκτηση κόστους.

**Διάγραμμα 3: Απεικόνιση των επιπτώσεων της μεταβολής στην παραγωγικότητα και στην ανάκτηση κόστους για κάθε συντελεστή στο οικονομικό αποτέλεσμα της επιχείρησης.**

ΜΕΤΑΒΟΛΗ	ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ		ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ
	Παραγωγικότητα Εργασίας	Από Εργασία	
Παραγωγικότητα Υλικών		Από Υλικά	Υλικών
Παραγωγικότητα Ενέργειας		Από Ενέργεια	Ενέργειας
Παραγωγικότητα Γεν. Εξόδων		Από Γεν. Εξόδα	Γεν. Εξόδων
ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ		ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ	ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ

Πηγή: Δεοβιτσιώτης Κ.(1991).

## Στοιχεία Εφαρμογής

Προκειμένου να εφαρμόσουμε την μέτρηση της παραγωγικότητας με την μέθοδο AQPC στην εξεταζόμενη εταιρία όσο και για λόγους παρουσίασης, αφού μελετήσαμε την φύση της εταιρίας κάναμε μερικές παραδοχές για να απλοποιήσουμε την πολυτλοκότητα της κατάστασης. Σύμφωνα με το μοντέλο εξετάσθηκαν δύο μεγάλες κατηγορίες: Οι Εκδοές (ομάδα 7 του Ε.Γ.Λ.Σ.), δηλ. τα έσοδα της επιχείρησης, και οι Εισροές (ομάδα 6 του Ε.Γ.Λ.Σ.), δηλ. τα έξοδα. Οι κύριες κατηγορίες εισροών (κόστους) που εξετάσθηκαν στην περίπτωση μας είναι η εργασία, τα υλικά, η ενέργεια, και τα συνολικά έξοδα (αναλυτικότερα στον Πίνακα παραρτήματος Εισροών-Εκδοών). Βέβαια το μοντέλο είναι δυναμικό και μπορεί να τροποποιηθεί κατά πολύ έτσι ώστε να μπορεί μετρήσει αναλυτικά (σε επίπεδο ανάλυσης λογαριασμών 3βαθμίων κλπ.), διάφορα επιθυμητά στοιχεία του κόστους (εισροών). Συνήθως στην πραγματικότητα έχουμε πολλά προϊόντα, διαφορετικά είδη υλικών, διαφορετικές ειδικότητες εργαζομένων, κλπ. Εξαρτάται από το τι επιθυμεί η επιχείρηση να μετρήσει και σε τι λεπτομέρεια.

## Στοιχεία Μοντέλου – Παραδοχές

1. Μετρήσαμε την παραγωγικότητα και την συμβολή της στο οικονομικό απότελεσμα για δύο συνεχείς χρονιές, την Περίοδο Βάσης δηλ. το 2002 και την Τρέχουσα Περίοδο δηλ. το 2003. Τα στοιχεία από τα οποία αντλήσαμε πληροφορίες για την εταιρία είναι: το Ισοζύγιο Γενικής Λογιστικής, το Ισοζύγιο Αναλυτικής Λογιστικής, το Ισοζύγιο Αποθήκης, Κατάσταση Προσωπικού, Η Κατάσταση Γενικής Εκμετάλλευσης ή Αναλυτικό Καθολικό του Λογαριασμού 80.00.00.00.00 (Λογαριασμός Γενικής Εκμετάλλευσης) και οι Κοστολογικές Καταστάσεις.
2. Από τις Εκδοές, με σταθμικούς μέσους όρους περιορίζουμε τα προϊόντα σε ένα με μία μέση τιμή.
3. Από τις Εισροές, η Εργασία αναλύεται σε άτομα και ετήσιο κόστος ανά εργαζόμενο, τα Υλικά με σταθμικούς μέσους όρους περιορίζονται σε ένα και με μία μέση τιμή; η Ενέργεια είναι οι μονάδες που καταναλώθηκαν ή οι Κιλοβατώρες, και τα Γενικά Έξοδα είναι όλα τα υπόλοιπα έξοδα που βαρύνουν την λειτουργία της επιχείρησης.
4. Επειδή η εξεταζόμενη επιχείρηση είναι εμπορική θεωρήθηκε σωστό, από λογιστικής άποψης, να χρησιμοποιηθεί αντί της ομάδας 2, στα υλικά, το κόστος πωλήσεων.
5. Τέλος σημειώνεται ότι στο αρχικό Αμερικανικό μοντέλο χρησιμοποιείται το κεφάλαιο (επενδύσεις σε πάγιο εξοπλισμό κ.α) αντί για την παρούσα προτεινόμενη εφαρμογή των συνολικών εξόδων, τα οποία περιέχουν τόσο τις δαπάνες σε πάγιο εξοπλισμό όσο και το σύνολο των Γ.Β.Ε, διοικητικών εξόδων και εξόδων διάθεσης-προώθησης.

Για την μέτρηση της παραγωγικότητας και τον υπολογισμό των δεικτών ανάκτησης κόστους και αποδοτικότητας, με βάση τις σχέσεις που προαναφέραμε, υπάρχει μια σειρά ενδιάμεσων πινάκων με τα μεγέθη που υπεισέρχονται στους βασικούς τύπους. Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το MS Office /Excel και δημιουργήθηκε το αρχείο MONTELO METRHSHE THS PAPAGWIKOTHTAS.xls το οποίο αποτελείται από τους παρακάτω πίνακες:

- a. **Πίνακας ΕΙΣΡΟΕΣ\_ΕΚΡΟΕΣ:** Εισαγωγή Στοιχείων  
Εισροών – Εκροών, δηλ. συνολικής αξίας παραγωγής και συντελεστών.
- b. **Πίνακας ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ:** με δείκτες μεταβολής για ποσότητα και τιμές.
- c. **Πίνακας ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ:**  
με δείκτες για μερική και συνολική παραγωγικότητα, για ανάκτηση κόστους και για αποδοτικότητα, καθώς για την συμβολή των παραπάνω στην διαμόρφωση του οικονομικού αποτελέσματος

Και οι τρεις πίνακες παρατίθενται στο τέλος (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ). Κρίνεται σκόπιμο να διευκρινίσουμε ότι στον πίνακα ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ, για το προϊόν, η αξία παραγωγής σε κάθε περίοδο υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας την ποσότητα με τη τιμή του προϊόντος σε κάθε περίοδο.

#### 4. Συμπεράσματα – Συνολικό Αποτέλεσμα Μέτρησης

Μετά την μελέτη των τριών πινάκων του παρατήματος, μπορούμε να καταλήξουμε στα παρακάτω συμπεράσματα:

Ανάλυση της συνολικής μεταβολής παραγωγικότητας και ανάκτησης κόστους και κατά πόσο αυτές οι μεταβολές επηρεάζουν το οικονομικό αποτέλεσμα της επιχείρησης.

Για την εργασία, η μείωση της παραγωγικότητας κατά 10% συνέβαλε στην μείωση κέρδους κατά 76.093 €. Επίσης η υπερανάκτηση κόστους κατά 22,65% συνέβαλε στην αύξηση του κέρδους κατά 178.136,39 €. Έτσι μόνο από την εργασία το κέρδος της επιχείρησης αυξήθηκε κατά 102.044 €.

Για τα υλικά, η πολύ μικρή μείωση της παραγωγικότητας κατά -0,01% συνέβαλε στην μείωση κέρδους κατά 251,06 €. Επίσης η υποανάκτηση κόστους κατά -4,65% συνέβαλε στην μείωση του κέρδους κατά 359.742,13 €. Έτσι μόνο από τα υλικά το κέρδος της επιχείρησης μειώθηκε κατά 359.993,19 €.

Για την ενέργεια (ηλεκτρισμός παραγωγής) η μείωση της παραγωγικότητας κατά -23,84% συνέβαλε στην μείωση κέρδους κατά 4.892,56 €. Επίσης η υπερανάκτηση κόστους κατά 49,61% συνέβαλε στην αύξηση του κέρδους κατά 7.695,12 €. Έτσι μόνο από την ενέργεια το κέρδος της επιχείρησης αυξήθηκε κατά 2.803 €.

Για τα συνολικά εξόδα, η αύξηση της παραγωγικότητας κατά 1,70% συνέβαλε στην αύξηση κέρδους κατά 18.480,30 €. Επίσης η υπερανάκτηση κόστους κατά 29,49% συνέβαλε στην αύξηση του κέρδους κατά 374.814,52 €. Έτοι μόνο από τα γεν. εξόδα το κέρδος της επιχείρησης αυξήθηκε κατά 393.295 €.

Εξετάζοντας το τελικό αποτέλεσμα από όλες τις παραπάνω μεταβολές βλέπουμε ότι έχουμε μείωση της συνολικής παραγωγικότητας κατά -0,92% η οποία συνέβαλε στην μείωση του κέρδους κατά 62.756,94 €. Ταυτόχρονα είχαμε μία συνολική υποανάκτηση κόστους ίση με 2,20% που συνέβαλε στην αύξηση του κέρδους κατά 200.905 €.

Τα παραπάνω αντιστοιχούν σε μία συνολική αύξηση του κέρδους κατά 1,26% ίση με 138.148 €.

Πρόταση για περαιτέρω-ανάπτυξη του μοντέλου.

Θεωρούμε ότι η εφαρμογή του παραπάνω μοντέλου είναι δυναμική. Η ενδεικτική εφαρμογή του σε διετή βάση, αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο στην διοίκηση των επιχειρήσεων, για την λήψη στρατηγικών αποφάσεων. Θα μπορούσε επίσης να εφαρμοσθεί σε μεγαλύτερο χρονικό ορίζοντα ή με την χρήση αναλυτικότερων λογαριασμών λογιστικής (3 βαθμών ή αναλυτικότερων).

## Βιβλιογραφία

- Argenti, J. (1976 & 1980). *Systematic Corporate Planning*, London: Nelson
- Atkinson, A. A., Bunker, R. D., Kaplan, R. S. & Young, S. M. (1997). *Management Accounting-2nd edition*, London: Prentice-Hall International (UK) Inc.
- Brealey, R. A. & Myers, S. C. (1996). *Principles of Corporate Finance. 5th ed*, London, McGraw-Hill Co. Inc.
- Brimson, J. A. (1991). *Activity Accounting: An Activity-Based Costing Approach*, New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Δερβιτσιώτης Κ. (1991). Ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων, Αθήνα, Εκδόσεις Δερβιτσιώτη.
- Campi, J. P. (1993). Breaking the Paradigm of Performance Measurement, in Christopher, W. F. & Thor, C. G. (1993): *Handbook for Productivity Measurement and Improvement*, Portland, Oregon: Productivity Press, p. 8-4.5.
- Day, G. S. & Reibstein, D. J. (1997). *Wharton on Dynamic Competitive Strategy*, New York: John Wiley & Sons Inc.
- De Villiers, J. (1997). The distortions in Economic Value Added, *Journal of Economics and Business*, vol. 49, no. 3, May-June 1997, pp. 285-300.
- Gold, B. (1973). Technology, Productivity and Economic Analysis, *Omega, The international Journal of Management Science*, Vol. 1(1), pp. 5-24.

- Gold, B. (1982). Productivity, technological change and international competitiveness, *Technovation*, Vol. 1(3), pp. 203-213.
- Hayes, R. H. & Wheelwright, S. C. (1984). *Restoring Our Competitive Edge - Competing through Manufacturing*, New York, John Wiley & Sons.
- Horrigan, J. O. (1968). Financial Ratio Analysis - An Historical Perspective, *The Accounting Review*, Vol. XLII, No 2, pp. 284-294.
- Johansson, H. J. (1990). Preparing for Accounting Systems Changes, *Management Accounting*, July 1990, pp. 37-41.
- Kaplan, R. S. (1984). The Evolution of Management Accounting, *The Accounting Review*, Vol. LIX, No 3, July 1984, pp. 390-418.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard-Measures that Drive Performance, *Harvard Business Review*, Jan.- February 1992, pp. 71-79.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2001). *The Strategy Focused Organization*, Boston, Massachusetts: Harvard Business School Publishing.
- Λύτρωσης-Κρεμεζή, Δ. & Μανδαράκα, Μ. (1995): *Μέτρηση και Ανάλυση Bio-μηχανικής Παραγωγικότητας*, Αθήνα, εκδόσεις ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ.
- Mintzberg, H. (1994). *The rise and fall of strategic planning*, New York: Prentice Hall.
- Pineda, A. J. (1990). *A multiple case study research to determine and respond to management information needs using total-factor productivity measurement*, Virginia Polytechnic Institute and State University, PhD dissertation thesis, University Microfilms International, 272 p.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, New York: The Free Press.
- Rappaport, A. (1986, 1998 new edition). *Creating Shareholder Value*, New York: The Free Press.
- Rappaport, A. (1992). CFO's and Strategists: Forging a Common Framework, *Harvard Business Review*, May-June 1992, pp. 84-90.
- Riggs, J. L. & Felix, G. H. (1983). *Productivity by Objectives*, New York: Prentice-Hall Inc
- Riley, D. (1987). Competitive Cost Based Investment Strategies for Industrial Companies, in *Manufacturing Issues*, New York: Booz, Allen, and Hamilton.
- Ryan, B., Scapens, R. W. & Theobald, M. (1992). *Research Method and Methodology in Finance and Accounting*, London, Academic Press.
- Scherer, F. M. (1980). *Industrial Market Structure and Economic Performance-2nd ed.*, New York: Rand McNally.
- Sink, D. S. (1985). *Productivity Management: Planning, Measurement and Evaluation, Control and Improvement*, New York, John Wiley & Sons.

- Sink, D. S. & Tuttle, T. C. (1989). *Planning and Measurement in your organization of the future*, Georgia: Industrial Engineering and Management Press, Institute of Industrial Engineers, Norcross.
- Sumanth, D. J. (1984). *Productivity Engineering and Management*, New York, McGraw-Hill Book Co.
- Thériou, N. G. (2000): *The effect of productivity on profitability: A case study at firm level*, Derby University, PhD dissertation thesis, 260 σελ..
- Θερίου, Ν. Γ. (2002): «Παραγωγικότητα και απόδοση σε επίπεδο επιχείρησης», *ΣΠΟΥΔΑΙ*, Περιοδική Επιστημονική Έκδοση του Πανεπιστημίου Πειραιώς, 52 (3):132-155.
- Turney, P. B. (1991). *Common Cents-The ABC Performance Break-through*, Hillsboro, OR: Cost Technology.
- Van Horne, J. C. (1980). *Financial Management and Policy-5<sup>th</sup> edition*, London, Prentice-Hall Intern. Inc., pp 711-740.

**G. AGGELAKIS, ATH. MANDILAS, AN. TSAMIS, N. THERIOU - REVIEW OF ECONOMIC SCIENCES - No 11 (2007), 29-48**

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

ΚΩΔ ΓΕΝΙΚΗΣ ΔΟΙΤΙΚΗΣ Σ	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΒΑΣΗΣ - 2002			ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟΣ - 2003		
		ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΞΙΑΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΞΙΑΣ
60.	ΕΚΡΟΣ ΣΥΝΟΛΟ ΠΩΛΗΘΕΝΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ - τερ. Μέτρα ΕΙΣΡΟΣ	3.515.337	2,22	7.818.139	3.066.232	2,88	8.830.037
61.	ΕΡΓΑΣΙΑ (ΠΛΟΕΩΝΤΑ : ΣΥΝΟΛΟ ΑΤΟΜΩΝ, ΑΞΙΑ: ΣΥΝΟΛΟ 60)	39	19.098,80		38	20.162,56	766.177
62.	ΥΔΙΚΑ ΚΟΣΤΟΣ ΠΩΛΗΘΕΝΤΩΝ ΠΡΩΤΕΣ ΚΑΙ ΒΟΗΘΙΚΕΣ ΥΔΕΣ - ΥΔΙΚΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ	3.515.337	1,62		3.066.232	2,20	6.755.292
63.	ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ ΥΔΙΚΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΙΔΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ			744.853			6.755.292
64.	ΕΝΕΡΓΕΙΑ (ΚΩΗ) 62.00, 63.04 ΓΕΝ. ΕΞΟΔΑ (ΕΚΤΟΣ 60 & 62.00)	489	36,65	0	560	31,72	17.763
65.	ΑΜΟΙΒΕΣ ΚΑΙ ΕΞΟΔΑ ΤΡΙΤΩΝ ΠΑΡΟΧΕΣ ΤΡΙΤΩΝ (ΜΕΙΟΝ : 62.00, .. E18, H18)	1.271.183	1,00	0	1.090.246	1,00	1.090.246
66.	ΦΟΡΟΙ - ΤΕΛΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΞΟΔΑ ΤΟΚΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΗ ΕΞΟΔΑ ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ ΠΑΙΓΝΙΩΝ ΕΝΙΩΜΑΤ. ΣΤΟ ΛΕΠ. ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΣ			17.923			54.834
67.					1.271.183		157.811
68.					191.288		29.235
69.					169.612		280.250
70.					24.187		220.882
71.					238.320		347.234
72.					0,00		0,00
73.					7.718.158		8.629.478
74.					99.981		200.559
75.							2,27%
	ΚΕΡΔΟΥΣ						

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΞΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ										
	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ (ΚΟΣΤΟΣ) ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ			ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ			ΑΞΙΑΣ - ΚΟΣΤΟΥ (ΠΑΡΑΓΩΓΗ)			ΑΥΓΕΣΗ ΆΞΙΑΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ
	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΒΑΣΗΣ (ΠΒ)	ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟΣ (ΠΤ)	ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ (%)	ΚΟΣΤΟΥ ΑΞΙΑΣ (ΤΡΕΧΟΥΣΑ / ΒΑΣΗ)	%	ΤΙΜΩΝ (ΤΡΕΧΟΥΣΑ / ΒΑΣΗ)	5	%	ΑΞΙΑΣ - ΚΟΣΤΟΥ (ΠΑΡΑΓΩΓΗ)	
ΕΦΕΤΟΣ	€	€								
ΕΡΓΑΣΙΑ	1	2	3	4	5	5	6	7	8	9
ΕΠΟΧΗ	744.833	766.177	725.754	0.9744	-2.56%	1.2949	29.4%	ΑΥΓΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΟΧΗΣ	1.1294	12.94%
ΥΑΙΚΑ	5.694.846	6.451.710	4.961.296	0.8722	-12.78%	1.3580	35.8%	ΑΥΓΕΣΗ ΚΟΣΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	1.0286	2.86%
ΕΝΕΡΓΕΙΑ	179.22	177.763	20.524	1.1452	14.52%	1.3580	35.8%	ΑΥΓΕΣΗ ΚΟΣΤΟΥ ΥΑΙΚΑΝ	1.1184	18.45%
ΤΕΝΕΣΟΔΑ	1.271.183	1.390.246	1.090.246	0.9577	-14.23%	0.8655	-13.4%	ΜΕΙΩΣΗ ΚΟΣΤΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	0.9911	-0.89%
ΣΥΝΟΛΑ	7.728.894	8.619.996	6.803.820	0.8863	-15.97%	1.2669	26.6%	ΜΕΙΩΣΗ ΚΟΣΤΟΥ ΤΕΝΕΣΟΔΑΝ	1.1153	11.53%
ΔΕΙΚΤΕΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΣΤΗΝ ΤΙΜΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ										ΔΕΙΚΤΕΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΣΤΗΝ ΤΙΜΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ
Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΔΕΝ ΕΚΑΝΕ ΠΑΙΡΗ ΛΙΓΟΡΟΦΟΡΗ ΤΟΝ ΑΥΓΕΣΗΝ ΣΤΟ ΚΟΣΤΟ ΤΗΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ										Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΔΕΝ ΕΚΑΝΕ ΠΑΙΡΗ ΛΙΓΟΡΟΦΟΡΗ ΤΟΝ ΑΥΓΕΣΗΝ ΣΤΟ ΚΟΣΤΟ ΤΗΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ

ΤΗ= ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΠΕΡΙΟΔΟΣ, 2003  
ΠΒ= ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΒΑΣΗΣ, 2002

**ΠΙΝΑΚΑΣ: ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΙΓΑΙΟΤΕΛΕΣΜΑ**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΔΕΙΚΤΕΣ			ΣΥΜΒΟΛΗ			
	ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΠΑΡΑΓΓΑΣ	%	ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ*	%	ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΠΑΡΑΓΓΑΣ	ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ €	
	7	8	9		10	11	12
<b>ΕΚΡΟΣΙΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ</b>							
ΕΡΓΑΣΙΑ	0,895	-10,48%	1,227	22,65%	1,098	9,79%	178.136,99
ΥΔΙΚΑ	1,000	-0,01%	0,953	-4,65%	0,953	-4,66%	-251,06
ΕΝΕΡΓΕΙΑ	0,762	-23,84%	1,496	49,61%	1,139	13,95%	-4.892,56
ΓΕΝΕΕΟΔΑ	1,017	1,70%	1,295	29,49%	1,317	31,68%	18.480,13
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>0,991</b>	<b>-0,92%</b>	<b>1,022</b>	<b>2,20%</b>	<b>1,013</b>	<b>1,26%</b>	<b>-62.756,94</b>
							<b>200.904,50</b>
							<b>138.147,56</b>

\* Η ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΤΟΥ Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΕΡΝΑΕΙ ΤΙΣ ΑΥΞΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΣΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΤΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΣΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΤΕΛΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΠΗΝΕΤΑΙ ΜΕ ΤΟΥΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ