Claudius B. BADALOUCAS, Organization Expert on Public Administration: «Methods of Wages Payments and Incentives» p. 23

ΑΝΩΤΑΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ
ΣΧΟΛΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΕΤΗΡΙΣ

ΤΙΜΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΟΣ
ΥΠΕΡ
ΙΩΑΝΝΟΥ Ν. ΞΗΡΟΤΥΡΗ

ΤΟΜΟΣ VI

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 1976

Ἡ Ἀνωτάτη Βιομηχανικὴ Σχολὴ Θεσσαλονίκης τιμῶσα ἐπαξίως τὸ πολυσχιδὲς διδακτικόν, ἐπιστημονικόν, ἐρευνητικὸν καὶ ἐκπολιτιστικὸν ἔργον τοῦ κ. Ἰω. Ν. Ξηροτύρη, ὁμοτίμου καθηγητοῦ τῆς Κοινωνιολογίας, ἀπεφάσισεν ὁμοφώνως τὴν ἔκδοσιν τιμητικοῦ τόμου. Τὴν ἐπιμέλειαν τῆς ἐκδόσεως ἀνέθεσεν εἰς τοὺς καθηγητὰς κ. κ. Ἰω. Λιάκην, Μάριον Ραφαὴλ καὶ Ἀριστοκλῆν Ἰγνατιάδην.

Ἐγκάρδιαι ἐκφράζονται εὐχαριστίαι πρὸς ἡμεδαποὺς καὶ ἀλλοδαποὺς συγγραφεῖς τῶν δημοσιευομένων μελετῶν διὰ τὴν εὐγενῆ καὶ φιλόφρονα συμβολήν των εἰς τὸν ἀνὰ χεῖρας τιμητικὸν τόμον, ἀποσκοπουσῶν εἰς τὴν ἀπότισιν φόρου τιμῆς πρὸς τὸν ἐν λόγῳ τιμώμενον, δι' ὅσα οὗτος προσέφερεν εἰς τὴν παιδείαν, τὴν ἐπιστήμην, τὴν σπουδάζουσαν νεολαίαν, τὴν κοινωνίαν καὶ τὸ ἔθνος ἐν γένει.

***

Ὁ κ. Ἰωάννης Ν. Ξηροτύρης ἐγεννήθη τὸ 1900 ἐν Καστανιᾷ Φθιώτιδος. Ἀπεφοίτησεν ἐκ τοῦ Γυμνασίου Λαμίας. Ἐνεγράφη εἰς τὴν Φιλοσοφικὴν Σχολὴν τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, ἐξ ἧς καὶ ἔλαβε τὸ πτυχίον του. Ὡς ὑπότροφος τῆς Ἑλληνικῆς Κυβερνήσεως ἀπεστάλη δι' εὐρυτέρας σπουδὰς εἰς Γερμανίαν. Ἐνεγράφη εἰς τὴν Φιλοσοφικὴν Σχολὴν τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Μονάχου, ἔνθα μετὰ τριετεῖς σπουδὰς ἀνηγορεύθη διδάκτωρ.

***

Ὁ κ. Ἰω. Ν. Ξηροτύρης ἀνήλωσεν ἐπὶ πεντήκοντα συναπτὰ ἔτη τὴν ζωήν του ὡς ἄοκνος ἐργάτης τῆς διδασκαλίας, τῆς ἐπιστήμης καὶ τῆς ἐρεύνης, ἐμπνεόμενος ἀπὸ ἀγάπην πρὸς τὴν ἐπιστήμην καὶ πίστιν εἰς τὴν ἀνθρωπιστικὴν ἰδέαν.

Σημαντικὴ ὑπῆρξεν ἡ συμβολή του εἰς τὴν παιδείαν τῆς πατρίδος μας. Διῆλθεν ὅλα τὰ στάδια τῆς ἐκπαιδευτικῆς ἱεραρχίας. Ἰδιαιτέρως διακεκριμένη ὑπῆρξεν ἡ δρᾶσις αὐτοῦ κατὰ τὴν ὑπερεικοσαετῆ ὑπ' αὐτοῦ διεύθυνσιν τοῦ Πειραματικοῦ Σχολείου τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Ἐπὶ 18 ἔτη ἐξέδιδε καὶ διηύθυνε τὸ ἐπιστημονικὸν περιοδικὸν τὰ «Χρονικὰ» (τοῦ Πειραματικοῦ Σχολείου τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης), εἰς τὸ ὁποῖον ἔγραφον μόνον οἱ ἐν τῷ Πειραματικῷ διδάσκοντες. Εἰς τοὺς 18 τόμους τοῦ περιοδικοῦ ἐξετίθετο ἡ ἐργασία τοῦ Σχολείου, ἀπόψεις καὶ ἔρευναι. Τὸ πλεῖστον μέρος τῶν τόμων καταλαμβάνουν ἐργασίαι τοῦ κ. Ἰω. Ν. Ξηροτύρη. Δέον νὰ σημειωθῇ, ὅτι εἴκοσι καὶ πλέον ἀπόφοιτοι τοῦ ὑπὸ τὴν διεύθυνσίν του Πειραματικοῦ Σχολείου εἶναι σήμερον καθηγηταὶ Πανεπιστημίων ἢ Ἀνωτάτων Σχολῶν τοῦ ἐσωτερικοῦ ἢ τοῦ ἐξωτερικοῦ. Πάντας τούτους διακρίνει ἡ ὑπὸ τοῦ Πειραματικοῦ Σχολείου χαραχθεῖσα ἔντονος ἔφεσις πρὸς ἐργασίαν καὶ ἔρευναν.

***

Διὰ τὸ ἔργον του αὐτὸ ὁ ἄλλοτε συνεργάτης του ἐν τῷ Πειραματικῷ Σχολείῳ τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης καθηγητὴς καὶ λογοτέχνης κ. Γ. Θέμελης ἔγραψε:

«Τὸ Σεπτέμβριο τοῦ 1941 ἦρθε ὡς Διευθυντὴς ὁ κ. Ἰω. Ν. Ξηροτύρης, Γυμνασιάρχης ὡς τότε, ματαιώνοντας μάλιστα μετάθεσή του ἀπὸ τὴ Βέροια στὴν Ἀθήνα. Μόλις εἶχε ἐπιστρέψει ἀπὸ τὸ Ἀλβανικὸ μέτωπο, ὅπου ὑπηρέτησε ὡς ἔφεδρος ἀξιωματικός.

Τὸ Πειραματικὸ ἐκείνη τὴν ὥρα δὲν εἶχε Διευθυντή. Ὁ Δελμοῦζος, πού, ἂν καὶ ἀποτραβηγμένος πιὰ στὸ σπίτι του, ἀληθινὸς ἀπόστρατος τῆς παιδείας, δὲν ἔπαυε νὰ ἐνδιαφέρεται καὶ νὰ παρακολουθῇ τὶς τύχες τοῦ Ἱδρύματός του — ἤτανε ἔργο ζωῆς του — ἀνησυχοῦσε ποιὸς θ' ἀναλάμβανε Διευθυντὴς στὶς δύσκολες ἐκεῖνες ὧρες τῆς κατοχῆς, ὕστερα ἀπὸ τὴν πρόσφατη ἀπογοήτευση. Τότε πρότεινε στὸν κ. Ξηροτύρη ν' ἀναλάβῃ τὴ Διεύθυνση, ἂν ἤθελε. Ἡ προτίμηση αὐτὴ συγκίνησε τὸν κ. Ξηροτύρη, ὁ ὁποῖος ἔσπευσε, παραιτούμενος ἀπὸ μετάθεσή του στὴν Ἀθήνα, νὰ ἀναλάβῃ τὴ διεύθυνση τοῦ Πειραματικοῦ, παίρνοντας τὸ δρόμο πρὸς τὸν ἐπικίνδυνο τότε Βορρᾶ, ἐνῶ ἄλλοι εὐφυεῖς φρόντιζαν, τὴ δύσκολη ἐκείνη ἐποχή, νὰ πάρουν ἀντίστροφα τὸ δρόμο πρὸς Νότο. Ὁ Ξηροτύρης ἔνιωσε βαθιά, πὼς ἡ τιμητικὴ προτίμηση τοῦ Δελμούζου γι' αὐτὸν ἦταν σὰ μιὰ ἐκλογὴ γιὰ ἀνάληψη σοβαρῶν εὐθυνῶν, μιὰ ἀποστολὴ μὲ ὅλο της τὸ βαθὺ νόημα τῶν καιρῶν.

Κάθε φωτεινὸς ἄνθρωπος ἔχει καὶ τὸ ἰδιαίτερα προσωπικὸ μέσα του κράμα: ἀδυναμίες καὶ δυνάμεις, ἐλλείψεις καὶ πλεονάσματα. Σημασία ἔχει ποῦ πέφτει κάθε φορὰ ἡ συνισταμένη, σὲ ποιὸ σημεῖο συμπτώσεων, σὲ ποιὰ βαθμίδα σύνθεσης, καὶ ποιὸ εἶναι τὸ εἰδικὸ βάρος. Νομίζω, πὼς ὁ Ξηροτύρης ἰσορροπεῖ σ' ἕνα, πέρα ἀπ' ὅλα τ' ἄλλα, ὑπὲρ ἢ κατά, σταθερὸ καὶ ἀμετακίνητο status quo ἠθικῆς ἀκεραιότητας, ποὺ δὲν εἶναι ἁπλῶς καὶ μόνο ἀποτέλεσμα πεποιθήσεων ἢ ἀγωγῆς ἀπ' ἔξω, ἀλλὰ κάτι βαθύτερο, ἕνα ἔμφυτο ἦθος· ἀλλιῶς δὲ θά 'χε αὐτὴ τὴν πασίγνωστη πιὰ στερεότητα, σχεδὸν ἀκαμψία σὲ καθετί, ποὺ ἀφορᾶ σὲ ἠθικὴ παράβαση καὶ παρέκκλιση.

Ὅλοι, λίγο πολύ, ὑποστηρίζουμε ἰδέες καὶ ἀρχές, γιὰ νὰ τὶς ἀρνηθοῦμε ὅμως μὲ τὴν πρώτη εὐκαιρία, καὶ νὰ κάμωμε κάποια, ἀθῶα ἔστω, συναλλαγή, θυσιάζοντας τὶς πεποιθήσεις σὲ μικροσυμφέροντα ἢ αἰσθήματα. Ὁ Ξηροτύρης τὶς ζῇ τὶς ἠθικὲς ἀρχές· εἶναι αὐτὴ ἡ ἴδια ἡ ποιότητα καὶ ἡ ἔκφραση μαζὶ τοῦ ἑαυτοῦ του. Γιὰ τοῦτο φτάνει συχνὰ ὡς τὴν ὑπερβολὴ — σύμφωνα φυσικὰ μὲ τὸ ἐλαστικὸ κοινὸ μέτρο — ὡς μιὰ ἠθικὴ ἀκαμψία, καὶ μὲ τρόπο μάλιστα αὐθορμήτως ἀπότομο καὶ κάποτε καὶ ἐκρηκτικό, παραμερίζοντας κάθε συμβατικότητα, ποὺ ἐπιβάλλουν οἱ καθημερινὲς σχέσεις. Καμιὰ παραχώρηση σὲ κανένα: φίλο, συγγενῆ ἢ ἀνώτερο ἢ δυνατὸ τῆς ἡμέρας. Μιὰ τέτοια ἀδιάλλαχτη

γραμμή, πού τολμᾶ ἀδίσταχτα νά ἐφαρμόση παντοῦ καί πάντοτε τό «δέον», νά κρατήση τό μέτρο τῆς δικαιοσύνης εἰς πεῖσμα ὅλων τῶν ἀνθρωπίνων συμβάσεων, ἰσοδυναμεῖ μέ μιά ἠθική γενναιότητα, πού συχνά στή μακρόχρονη περίοδο τῆς Διευθύνσεως τοῦ Σχολείου τόν ἔφερε ἀντιμέτωπο καί μέ ἰσχύοντα πρόσωπα — πού ὡς γνωστόν στόν τόπο μας πάντα, ἰδιαίτερα δέ σέ ἀνώμαλες ἐποχές, ὅπως ἡ κατοχή — πιστεύουν στό δίκαιο τοῦ ἰσχυροτέρου καί καταργοῦν τούς νόμους, πού ἀκριβῶς ὀφείλουν νά ὑποστηρίζουν. Ὁ Ξηροτύρης δέν ἔσκυψε τό κεφάλι σέ κανένα· εἶχε τήν παλληκαριά καί νά τούς ἀποστομώση μέ τήν ἀναντίρρητη γλῶσσα τοῦ νόμιμου καί τοῦ δίκαιου, δημιουργώντας, φυσικά, γύρω του μιά ἀτμόσφαιρα δυσαρέσκειας σέ πολλούς, ἐκτίμησης στούς λίγους.

Σπάνια μπορεῖ κανείς νά 'βρη στόν τόπο μας καί στήν ἐποχή μας ἄνθρωπο μέ τέτοια ἠθική ὀξύτητα.

Χωρίς νά θέλω νά παραβλέψω τ' ἄλλα του προσόντα, τήν κοινωνική του δράση καί τήν ἐπιστημονική του προσφορά, μέ τίς πολλές καί καλές μελέτες του, μένοντας στήν παλιά ἀλήθεια, πώς: «πᾶσα ἐπιστήμη χωριζομένη ἀρετῆς πανουργία τις φαίνεται οὐ σοφία», τονίζω τοῦτο τό ἰδιαίτερο καί κύριο συστατικό τῆς προσωπικότητός του, γιατί αὐτό κυρίως βαραίνει σέ ἕναν ἐπιστήμονα, σέ ἕναν διευθυντή Σχολείου. Καί σκέπτομαι τί θά γινόταν ἄν ἡ Διεύθυνση ἔπεφτε στά χέρια ἑνός ἄλλου λιγότερο γενναίου καί μάλιστα στίς δύσκολες ἐκεῖνες μέρες τῆς κατοχῆς καί μετά τήν κατοχή.

Ὁ Ξηροτύρης ενεργεῖ τονίζοντας τό μέγα κῦρος τῆς ἀλήθειας καί τῆς ἠθικῆς, πού δέ χωράει ἀντίρρηση. Ἐπιβάλλει ἔτσι τήν τάξη μέ ἀμεσώτερο τρόπο, ἀλλά πάντα μέ προσοχή, χωρίς νά συντρίβη τό πρόσωπο τοῦ παιδιοῦ. Γιατί αὐτό εἶναι τό λεπτό σημεῖο στήν ἀγωγή, πῶς θά φτάσουμε στό πρέπον χωρίς ἐκβιασμούς καί τραύματα. Καί ὡς πρῶτο καί βασικό ἔχει πάντα αὐτό πού τοῦ εἶναι καί ἔντονα συνειδητό, ὅτι: Ἀ γ ω γ ή ε ἶ ν α ι π ρ ῶ τ α κ α ί κ ύ ρ ι α ἠ θ ι κ ή ἐ ν έ ρ γ ε ι α, ἠ θ ι κ ό π ρ ό β λ η μ α, κ ο ι ν ω ν ί α ψ υ χ ῶ ν κ α ί ὄ χ ι ἁ π λ ῶ ς ν ο ή σ ε ω ν. Ἔχει ὑπομονή βέβαια καί κυρίως ἀνεκτικότητα γιά τίς ἀδυναμίες τοῦ παιδιοῦ, μά χωρίς ποτέ νά χάνη ἀπό τά μάτια του τό σκοπό τῆς ἀγωγῆς. Ζῆ ἐκεῖνο πού διδάσκει. Κι ἀπό κάθε πράξη του κι ἐνέργεια μιλᾶ μιά στέρεα, δυνατή, αὐθύπαρκτη κι ἐπίμονη θέληση, πού κατευθύνεται πάντα σέ γεμάτο ἀπό ἠθική ἀξία σκοπό. Κι αὐτή ἡ βούλησή του εἶναι δεμένη μέ ἀκαταπόνητη κι ἀκούραστη φροντίδα, ἔγνοια κι ἐπιμέλεια. Δέν ἐνεργεῖ καί δέν πράττει ποτέ ἐναντίον τῶν πεποιθήσεών του κι ἐκεῖ ἀκόμη πού ἀντικρύζει τό δυσάρεστο καί τό ἀτομικά ἐπιζήμιο. Ὅλες οἱ πράξεις του φέρνουν τή σφραγίδα τῆς ἐσωτερικῆς ἀλήθειας. Ἀγαπᾶ τήν ἐπιστήμη του καί δέν φειδωλεύεται κόπου καί χρόνου νά τήν παρακολουθῆ καί νά συμβάλλη στήν προαγωγή της...

Ἤδη μέσα στό μακρό τοῦτο διάστημα ἡ ἠθική προσωπικότητα τοῦ Ξη-

ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΑ ΙΩ. Ν. ΞΗΡΟΤΥΡΗ

1. *Die Auffassung von Kind und Kinderleben bei den griechischen Romanschrftstellern der Spätantike*, Μόναχον 1936.
2. *Πῶς θέλω τὸ δάσκαλό μου (κριτικὴ μαθητῶν)*, Ἀθήνα 1940.
3. *Τὸ ψέμα στὰ παιδιὰ καὶ στοὺς ἐφήβους*, Θεσσαλονίκη 1947.
4. *Συναίσθημα μειονεξίας καὶ ἀγωγή*, Θεσσαλονίκη 1948.
5. *Τὸ παιδὶ στὸ χωριὸ καὶ στὴν πόλη*, Θεσσαλονίκη 1949.
6. *Ἡ ἀγωγὴ στὴν «Κύρου Παιδεία» τοῦ Ξενοφῶντος*, Θεσσαλονίκη 1949.
7. *Κακοσυνήθισμα καὶ χαρακτήρας*, Θεσσαλονίκη 1949.
8. *Προβλήματα σχετικὰ μὲ τὶς ἐξετάσεις*, Θεσσαλονίκη 1950.
9. *Μάζα καὶ ἀγωγή*, Θεσσαλονίκη 1951.
10. *Θεωρία καὶ πράξη στὴν παιδαγωγική*, Θεσσαλονίκη 1951.
11. *Ἐκλογὴ ἐπαγγελματικῆς σταδιοδρομίας καὶ ἡ σημασία της*, Θεσσαλονίκη 1951.
12. *Ἐκπαιδευτικὲς μεταρρυθμίσεις*, Θεσσαλονίκη 1952.
13. *Γενικὲς προϋποθέσεις μεθοδικῆς διδασκαλίας*, Θεσσαλονίκη 1952.
14. *Μόρφωση, γνώσεις καὶ σχολεῖο*, Θεσσαλονίκη 1952.
15. *Φιλονεικίες καὶ διαπληκτισμοὶ ἀδελφιῶν*, Θεσσαλονίκη 1954.
16. *Ἀργοπορημένα ὑστερότοκα*, Θεσσαλονίκη 1956.
17. *Οἱ κατ' οἶκον ἐργασίες τῶν μαθητῶν*, Θεσσαλονίκη 1956.
18. *Τὰ αἴτια τοῦ παραστρατήματος στὰ παιδιὰ καὶ στοὺς ἐφήβους*, Θεσσαλονίκη 1958.
19. *Δυὸ ὁμιλίες γιὰ τὴ μάνα*, Θεσσαλονίκη 1961.
20. *Προβλήματα καὶ ἀντιθέσεις στὸ γάμο*, Θεσσαλονίκη 1961.
21. *Σκληρὲς προσπάθειες*, Θεσσαλονίκη 1961.
22. *Ἐμεῖς καὶ τὰ παιδιά μας ὡς τὰ δώδεκα χρόνια τους*, Θεσσαλονίκη 1962.
23. *Μάνα καὶ ἀγωγή*, Β' ἔκδοση, Θεσσαλονίκη 1962.
24. *Σύντομο χρονικὸ μιᾶς ἐκπαιδευτικῆς ἀποστολῆς*, Θεσσαλονίκη 1962.
25. *Τὰ Ἑλληνικὰ σχολεῖα κατὰ τὴν Τουρκοκρατία*, Θεσσαλονίκη 1963.
26. *Τὰ παιδιὰ ποὺ πρωτοπηγαίνουν στὸ σχολεῖο*, Θεσσαλονίκη 1963.
27. *Θέματα κοινωνικῆς ἀγωγῆς*, Θεσσαλονίκη 1964.
28. *Θέματα κοινωνιολογίας στὸ πεδίο τῶν ἐμπορικῶν καὶ οἰκονομικῶν ἐπιχειρήσεων*, Θεσσαλονίκη 1964.
29. *Ἡ ἀδελφὴ νοσοκόμος καὶ ἡ κοινωνικὴ ἀποστολή της*, Θεσσαλονίκη 1964.
30. *Ἐπίκαιρα κοινωνικὰ προβλήματα*, Θεσσαλονίκη 1965.
31. *Ἠθικὲς ἀρχὲς στὸ πεδίο τῶν ἐμπορικῶν καὶ οἰκονομικῶν ἐπιχειρήσεων*, Θεσσαλονίκη 1965.
32. *Βιομηχανικὴ (οἰκονομικὴ) Κοινωνιολογία, (Παραδόσεις)*, Θεσσαλονίκη 1966.

33. *Βιομηχανικὴ ἐπανάσταση, Θεσσαλονίκη 1966.*
34. *Εἴμαστε ὑπανάπτυκτοι; Θεσσαλονίκη 1966.*
35. *Εἰσαγωγὴ στὴν Κοινωνιολογία, (Παραδόσεις), Θεσσαλονίκη 1967.*
36. *Ἀγροτικὴ Κοινωνιολογία, Θεσσαλονίκη 1967.*
37. *Οἰκονομικὴ Γεωγραφία, (Παραδόσεις), Θεσσαλονίκη 1967.*
38. *Ἡ ὕπαιθρος χωρὶς ἱερεῖς, Θεσσαλονίκη 1967.*
39. *Μορφωτικοὶ σκοποὶ - Ἀρχαῖα Ἑλληνικά, Θεσσαλονίκη 1967.*
40. *Χαιρετισμὸς πρὸς τοὺς νέους φοιτητὲς κατὰ τὴν τελετὴ τῆς χειραψίας, Θεσσαλονίκη 1968.*
41. *Ἕνα ἐθνικὸ πρόβλημα, Θεσσαλονίκη 1968.*
42. *Βιομηχανικὴ Κοινωνιολογία, Θεσσαλονίκη 1968.*
43. *Ψυχολογία τῆς ἐφηβικῆς ἡλικίας, Θεσσαλονίκη 1969.*
44. *Ἡ διαφήμιση ἀπὸ τὴν κοινωνικὴ ἄποψη καὶ ἐπίδρασή της, Θεσσαλονίκη 1969.*
45. *Ἡ κοινωνιολογικὴ σκέψη καὶ ὁ Πλάτων, Θεσσαλονίκη 1969.*
46. *Magna civitas magna solitudo, Θεσσαλονίκη 1970.*
47. *Ψυχολογικὲς αἰτίες, ποὺ ὠθοῦν πρὸς τὸ ἀγοράζειν, Θεσσαλονίκη 1970.*
48. *Γενεὲς καὶ ἀντιθέσεις, Θεσσαλονίκη 1970.*
49. *Ἡ ἕλξη τῶν δύο φύλων, Ἀθήνα 1970.*
50. *Τάσεις καὶ ἱκανότητες καὶ ψυχοκοινωνικὲς ἰδιότητες τῶν ἀσχολουμένων μὲ ἐμπορικὲς ἐπιχειρήσεις, Θεσσαλονίκη 1970.*
51. *Γιατί δὲ μαθαίνομε ἀρχαῖα Ἑλληνικά, Θεσσαλονίκη 1970.*
52. *Τὸ ἄγχος τῆς ἁμαρτίας, Ἀθήνα 1970.*
53. *Προβλήματα Ἀνωτάτης Παιδείας, Θεσσαλονίκη 1970.*
54. *Τὰ ἐλαττώματά μας καὶ ἡ Παιδεία, Θεσσαλονίκη 1970.*
55. *Ἡ κατάργηση τῶν Δημοτικῶν σχολείων τῆς ὑπαίθρου, Θεσσαλονίκη 1971*
56. *Ἐξετάσεις καὶ ἀποτυχίες, Θεσσαλονίκη 1971.*
57. *Παιδεία ἢ ἀντιπαιδεία; Θεσσαλονίκη 1972.*
58. *Ποιὰ ἡ θέση τῆς Ἑλληνίδας σήμερα; Θεσσαλονίκη 1972.*
59. *Ἡ ἀρρώστια, ὁ ἄρρωστος, ὁ γιατρὸς καὶ ἡ ψυχολογία τους, Θεσσαλονίκη 1972.*
60. *Ἀλέξανδρος Δελμοῦζος, Θεσσαλονίκη 1972.*
61. *Τί πρέπει νὰ γνωρίζη ἡ ὥριμη γενεὰ γιὰ τὴ στάση της ἀπέναντι τῶν νέων, Θεσσαλονίκη 1972.*
62. *Ὁ ἄνθρωπος, τὸ χρῆμα καὶ τὸ βιομηχανικὸ πνεῦμα τῆς ἐποχῆς, Θεσσαλονίκη 1972.*
63. *Παρατηρήσεις σὲ θέματα περιηγητισμοῦ καὶ διακοπῶν τῆς ἑλληνικῆς πραγματικότητας, Θεσσαλονίκη 1972.*
64. *Οἱ προκαταλήψεις ὡς ἀντικοινωνικὸ φαινόμενο, Θεσσαλονίκη 1972.*
65. *Τὸ πρόβλημα τῆς παιδείας καὶ ἡ πραγματικότητα, Θεσσαλονίκη 1972.*

66. *Τὸ μελετώμενο νέο σύστημα διοικήσεως τῶν Ἀνωτάτων Σχολῶν, Θεσσαλονίκη 1972.*
67. *Ἡ μελετώμενη κατάργηση τῶν κοινοτήτων τῶν χωριῶν, Θεσσαλονίκη 1972.*
68. *Ἡ χαλάρωση τοῦ θρησκευτικοῦ συναισθήματος, Θεσσαλονίκη 1973.*
69. *Ἦθος καὶ λεβεντιὰ τοῦ 1940, Θεσσαλονίκη 1973.*
70. *Οἰκονομικὲς καὶ ἀνθρωπιστικὲς ἀξίες, Θεσσαλονίκη 1973.*
71. *Ἡ πορεία τοῦ «ἐγὼ» πρὸς τὸ «ἐσύ», Θεσσαλονίκη 1973.*
72. *Δυσκολίες στὴ συνεννόηση, Θεσσαλονίκη 1973.*
73. *Ἡ παγκόσμια ἠθικὴ κρίση, Θεσσαλονίκη 1974.*
74. *Die Weltkrise der moral und das Schiksal Zyperns, Θεσσαλονίκη 1974.*
75. *Ἡ πραγματικότητα στὴν παιδεία μας (Εἰσήγηση στὴν Ἐπιτροπὴ Παιδείας), Θεσσαλονίκη 1975.*
76. *Ἀναγκαῖες προϋποθέσεις καταρτίσεως σχολικῶν προγραμμάτων (Εἰσήγηση στὴν Ἐπιτροπὴ Παιδείας), Θεσσαλονίκη 1975.*
77. *Κρίση στὴν Ἀνώτατη Παιδεία (Εἰσήγηση στὴν Ἐπιτροπὴ Παιδείας), Θεσσαλονίκη 1975.*
78. *Γλῶσσα καὶ παιδεία (Εἰσήγηση στὴν Ἐπιτροπὴ Παιδείας), Θεσσαλονίκη 1975.*
79. *Οἱ εἰσιτήριες ἐξετάσεις γιὰ τὰ Ἀνώτατα ἱδρύματα καὶ ὁ πληθωρισμὸς τῶν πτυχίων (Εἰσήγηση στὴν Ἐπιτροπὴ Παιδείας), Θεσσαλονίκη 1975.*
80. *Ἡ ἐκπαιδευτικὴ μεταρρύθμιση, ποὺ δὲ θὰ γίνη, Θεσσαλονίκη 1975.*
81. *Ἔχει ἰδεολογικὸ προσανατολισμὸ ἡ παιδεία μας; Θεσσαλονίκη 1975.*
82. *Ἡ ἔλλειψη διδακτηρίων καὶ οἱ κοινωνικὲς ἐπιπτώσεις τοῦ φαινομένου, Θεσσαλονίκη 1975.*
83. *Ὁ κ. Ὑπουργὸς τῶν Ἐσωτερικῶν καὶ ἡ ἐθνική μας γλώσσα, Θεσσαλονίκη 1976.*
84. *Ἡ αὐταρχικὴ ἠθικὴ τῶν ὑπερδυνάμεων, Θεσσαλονίκη 1976.*
85. *Ἡ ἀπελευθέρωση τῆς παιδείας μας, ἱστορικὸς σταθμὸς ἡ καθιέρωση τῆς δημοτικῆς, Θεσσαλονίκη 1976.*
86. *Πολέμιοι καὶ ἐνάντιοι τῆς δημοτικῆς, Θεσσαλονίκη 1976.*
87. *Τρία ἀπαντήματα σὲ «γλωσσαμύντορες», Θεσσαλονίκη 1976.*
88. *Ἐκπαιδευτικὲς μεταρρυθμίσεις καὶ παιδεία, Θεσσαλονίκη 1976.*
89. *Προβλήματα ἀγωγῆς καὶ Συνείδηση εὐθύνης, Θεσσαλονίκη 1976.*
90. *Τὸ ρουσφέτι, χρονία ἀρρώστια τοῦ κοινωνικοῦ ὀργανισμοῦ μας, Θεσσαλονίκη 1976.*

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΚΔΟΣΕΩΣ

Ι. ΛΙΑΚΗΣ — Μ. ΡΑΦΑΗΛ — Α. ΙΓΝΑΤΙΑΔΗΣ

Καθηγηταὶ

τῆς Ἀνωτάτης Βιομηχανικῆς Σχολῆς

Θεσσαλονίκης

ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Karl Kreitmair

ALOYS FISCHER, DER HOCHVEREHRTE LEHRER
VON JOANNES XIROTIRIS

(σελ. 9 - 16)

Β. Πετροπούλου

Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΣ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΩΝ
ΩΣ ΚΛΑΔΟΥ ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

(σελ. 17 - 33)

Claude B. Bandaloukas

CONTEMPORARY TRENDS OF MANAGEMENT,
FOR THE DISTRIBUTION
OF GOODS THROUGH MERCHANDISING

(σελ. 35 - 48)

Βασιλείου Α. Καλογερᾶ

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΩΡΑΙΟΥ

(σελ. 49 - 61)

Α. Ἀρβανιτάκη

ΤΙΜΗ ΚΑΙ «ΑΤΙΜΙΑ» ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ

(σελ. 63 - 80)

Stratos Dalakas

THE PROBLEM OF TRANSPORT INVESTMENT
IN A SMALL UNDERDEVELOPED COUNTRY
WITH LOW POPULATION DENSITY

(σελ. 81 - 101)

George A. Kourvetaris

GREEK-AMERICAN PROFESSIONALS

(σελ. 103 - 110)

Karl Wolf
PLURALISTISCHE GESELLSCHAFT UND ERZIEHUNG
(σελ. 111 - 123)

Θ. Μπαλῆ
ΤΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ
ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ
(σελ. 125 - 224)

Hans Stirn
DIE GESELLSCHAFTSPOLITISCHE ZUKUNFT
DER AUSLÄNDISCHEN ARBEITNEIMER
IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND:
ZWISCHEN INTEGRATION UND SONDERSTATUS
(σελ. 225 - 258)

Demetrios Xouris
A SYSTEMS VIEW OF THE DECISION PROCESS
(σελ. 259 - 288)

Δημητρίου Α. Παπαδοπούλου
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΙΣ] ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΩΣ
ΜΗ ΑΠΛΩΝ "Η ΜΗ ΣΥΝΗΘΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
(σελ. 289 - 332)

Κων. Α. Γκανιάτσα
Η ΦΥΤΟΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ
ΕΙΣ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΒΙΟΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ
(σελ. 333 - 350)

Jannis Tsekouras
KRITISCHE BEMERKUNGEN ZUR
MITTELFRISTIGEN WIRTSCHAFTSPOLITIK
IN DER EWG
(σελ. 351 - 386)

Βασίλη Δρουκοπούλου
ΚΥΚΛΙΚΕΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ
ΣΤΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΩΝ ΩΡΟΜΙΣΘΩΝ.
Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΙΤΑΛΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, 1966 - 1971]
(σελ. 387 - 398)

E. Bornemann
DIE AUSWIRKUNGEN DER INDUSTRIELLEN
GESELLSCHAFT AUF DIE MENTALITÄT
DES GEGENWARTSMEMSCHEN
(σελ. 399 - 415)

Theophanis E. Benos - William B. Stronge
SOME EMPIRICAL EVIDENCE
ON TWO SECTOR GROWTH
(σελ. 417 - 434)

Σπ. Κ. Ζευγαρίδη
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
(σελ. 435 - 548)

Anna N. Georgiadou
JURIDICTION COMMUNAUTAIRE
ET JURIDICTIONS NATIONALES
(σελ. 549 - 608)

ΜΕΛΕΤΑΙ

Prof. Dr. KARL KREITMAIR

ALOYS FISCHER, DER HOCHVEREHRTE LEHRER VON JOANNES XIROTIRIS

Als am 22. November 1937 Aloys Fischer, der verdienstvolle und hochverehrte Lehrer für Pädagogik und Philosophie an der Universität München starb, da hatte nicht nur die Universität eines ihrer angesehensten Mitglieder verloren — Fischer war Dekan der philosophischen Fakultät gewesen — da hatte auch die deutsche Pädagogik ihren wohl universalsten Geist, hatte die deutsche Lehrerschaft einen ihrer wärmsten Freunde und Förderer, da hatten viele Tausende Lehrer und Erzieher des In — und Auslandes einen geliebten und hochverehrten Lehrer verloren. Zu seinen besten und dankbarsten Schülern gehörte Joannes Xirotiris. Er schrieb mir damals damals: "Ich stehe täglich vor dem Bild meines verehrten Lehrers und bete für ihn". Aloys Fischer war ihm Führer und Vorbild im seinem Beruf als Universitätsprofessor. So scheint es mir im Sinne des Jubilars, wenn wir an seinem Ehrentage des Mannes gedenken, dem er in seinem Amt als Universitätsprofessor am meisten verdankt. Ich erinnere mich noch lebhaft an den Besuch von Herrn Xirotiris im Hause Aloys Fischers in Brannenburg am Inn, als er beim Abschied sagte: "Mir ist, als habe ich jetzt eine Wallfahrt an eine heilige Stätte gemacht". Dieses Wort charakterisiert wohl den, der es auäprach, ebenso, wie den, dem es galt. So möchte ich im Nachfolgenden noch einmal das Bild unseres gemeinsamen Meisters entwerfen, wie ich es erlebt habe.

Wer Aloys Fischer als Universitätslehrer in seiner eleganten Erscheinung, seinem freien, kultivierten Vortrag, seiner universalen Bildung, an der Universität München kennen lernte, der konnte nicht ahnen, dass er in einem stillem Winkel des Bayrischen Waldes als Sohn armer Eltern aufgewachsen ist (1880 geboren). Durch Vermittlung seines Pfarrers kam er nach Kloster Metten, ein Gymnasium, das er als Primus seiner Klasse absolvierte. Als er dann im Jahre 1908 die Universität München bezog, stand er zunächst ohne alle Geldmittel in einer fremden Welt. Doch bald begegnete ihm Theodor Lipps, Professor der Philosophie und Psychologie, eine überragende Persönlichkeit, die sein seinem Denken eine neue Richtung geben sollte. Statt der alten Sprachen, die er zunächst studierte, schien ihm nunmehr die Philosophie als Weg zur Synthese aller Zweige der Wissenschaft und Kultur als letzte Sinndeutung des Lebens, als das eigentliche Ziel seiner Lebensaufgabe. Ein so vielseitig begabter und interessierter Geist wie Fischer konnte nur

durch Philosophie vor Zersplitterung bewahrt und zu einem fruchtbaren Lebenswerk geführt werden. In Theodor Lipps fand er den freien Geist, dem die Wahrheit oder mehr noch d a s R i n g e n u m d i e W a h r h e i t höchstes Ziel seines Wirkens war. Bald wurde er mit dem Meister auch persönlich bekannt, wurde dessen Jünger und Lieblingsschüler und erfuhr durch ihn macherlei Unterstützung. 1904 wurde er durch eine Preisschrift "Symbolische Relationen" zum Doktor der Philosophie promoviert.

Inzwischen hatte bereits eine fruchtbare Begegnung seinem Leben neue Antriebe gegeben. Durch Vermittlung von Professor Lipps kam er als Hauslehrer in das Haus des Bildhauers von A d o l f v o n H i l d e b r a n d, eines der grössten Künstler seiner Zeit, der den grössten Teil des Jahres in seinem Wohnsitz San Francesco, einem weiträumigen Kloster bei Florenz verbrachte. Hildebrand war eine Persönlichkeit von ungewöhnlichen Massen, ein Künstler von grosser Ursprünglichkeit des Empfindens und Denkens. Sein Haus in Florenz bildete einen Mittelpunkt für die geistige Elite seiner Zeit, wo sich Gelehrte, Schriftsteller und Künstler aus aller Welt trafen. Hier waltete Frau Irene Hildebrand in mütterlicher Gastlichkeit mit ihrem vier blühenden, hochbegabten Töchtern und Dietrich, ihrem Jüngsten, dem nun Aloys Fischer Lehrer und Erzieher wurde. Bald aber wurde er viel mehr als dieses, er wurde der junge Freund und Vertraute des Hausherrn und seiner fürsorglichen Gattin, vor allem aber der Mittelpunkt für die hier aufblühende Jugend, mit der er Wanderungen und Ausflüge machte, Kunst und Theater besuchte. Seine Briefe an den Studienfreund Dr. Otto Schulze, später Professor für Pädagogik in Königsberg, spiegeln das ganze Überschäumen dieser glücklichen und fruchtbaren Jugendjahre wieder und noch im Jahre 1920 schreibt Fischer in einer biographischen Skizze· "In Adolf v. Hildebrand verehre ich meinen zweiten grossen Erzieher, er war die zweite imponierende grosse Gestalt, der ich durch Jahre hindurch täglich nahe war, gänzlich ungleich der wissenschaftlichen Grösse von Theodor Lipps, aber menschlich durch die Weite des Lebens ihr überlegen. Im Verkehr mit ihm, durch den Aufenthalt in Italien, das ich auf zahlreichen Wanderungen genau kennen lernte, konnte ich meine kunstgeschichtlichen und ästethischen Studien pflegen, ich verdanke viel Carlo Fasola, Heinrich Brockhaus, dem den Bildhauern und Malern G. Römer, F. Behn, C. Sattler, E. Kurz. Auch in späteren Jahren haben mich meine Studien immer wieder nach Italien geführt". Hier entwickelte sich Fischer zu jenem umfassenden Kunstkenner, den man immer wieder an ihm bewundert hat, dessen strenges Urteil auch seinem Sohn, dem hoch-

begabten Maler und Graphiker, als beinahe unumstösslich galt. Auf einer Romreise 1904 lernte er auch seine spätere Gattin, Paula Thahlmann kennen, eine bedeutende, ihm kongemiale Frau von auffalender musikalischer und künstlerischer Begabung, die ihm bis zu seinem Tod 1934 die treueste Lebensgefährtin werden sollte und danach alles versuchte, um seinen reichen geistigen Nachlass in bessere Zeiten himüber zu retten.

1905 und 1906 verbrachte Fischer noch einige Semester in Leipzig bei Wilhelm Wundt, um auch die rein positivistische Richtung der Psychologie an ihrer Quelle kennen zu lernen, "denn Psychologie ist doch immer meine grösste Leidenschaft" schrieb er damals. 1907 habilitierte er sich mit einer Arbeit "über die Bestimmung des ästethischen Gegenstandes" an der Universität München, der er nun volle drei Jahrzehnte dienen sollte. Sein älterer Kollege Albert Rehm, Ordinarius für klassische Philologie, bewunderte damals an dem 27 Jährigem die grosse menschliche Reife, die umfassende Weite und Gründlichkeit seiner Bildung und sein fast unglaubliches Gedächtnis. "Die letztere Gabe zumal, vermöge deren ein ungeheures Wissen auf verschiedensten Gebieten für Fischer stets wohlgeordnet, auch unter Bewahrung schwieriger und verwichkelter Gedankengänge, bereit lag, hat wohl jeder, der mit ihm in Gedankenaustausch trat, als besonderen Vorzug seiner geistigen Natur empfunden".

Seine ersten Vorlesungen hatten ästhetische und soziologische Probleme zum Gegenstand, bald schloss sich Philosophie an, wobei griechische Philosophie und Erkenntnistheorie seine bevorzugten Gebiete waren, bis dann schliesslich *Pädagogik* und *Psychologie* teils durch Neigung, teils durch sein Schicksal die Oberhand gewannen. 1915 wurde er zum a.o. Professor für Pädagogik, 1918 als Nachfolger Friedrich Wilhelm Försters zum ordentlichen planmässigen Professor für Pädagogik und Psychologie ernannt. Nach dem Tod von Erich Becher 1929 übernahm er —auf seinen besonderen Wunsch in Zusammenarbeit mit seinem Freund Alexander Pfänder, dem Phänomonologen — neben dem Pädagogischen Seminar auch das Psychologische Institut der Universität München.

Für Fischers Wendung zur Pädagogik war entscheidend wichtig seine Begegnung mit Georg Kerschensteiner, den er im Hause Hildebrand kennen lernte. Der um 20 Jahre ältere Stadtschulrat, der damals bereits zu den bekanntesten Schulreformern in Deutschland zählte, entdeckte in dem jungen bescheidenen Gelehrten bald den Mann, den er brauchte, um seinen Münchner Lehrern jenes wissenschaftliche Rüstzeug zu vermitteln, das der Lehrer in jeder Schulgattung nötig hat, wenn er nicht allmählich zum Handwerker werden will. So wurde Fischer bald der

geistige Betreuer der Lehrerschaft Münchens und Bayerns, leitete Kurse und hielt Vorträge, gründete 1910 das Psychologische Institut des Münchlner Lehrervereins sowie eine ihm angeschlossene Versuchsschule mit Versuchskinderharten.

Diese Gründung war der Beginn einer immer intensiver werdenden Zusammenarbeit zwischen dem Vertreter der Erziehungswissenschaft an der Universität München und der Lehrerschaft Münchens, Bayerns und bald ganz Deutschlands. War doch Fischer nicht nur Vermittler seiner Wissenschaft, sondern er war selbst ein vorbildlicher Lehrer und Erzieher. Bald waren seine Vorlesungen überfült mit Lehrern aller Schulgattungen. Seine Vorlesungen und Vorträge waren weithin berühmt durch ihre Tiefe und Klarheit, durch die geistige Weite ihrer philosophischen Excurse, durch ihre zur letzten Fragestellungen vorstossende Gründlichkeit und ihre Gedankenfülle. Der fast sprich-wörtlichen *Vielseitigkeit* seines Wissens stand als schöner Ausgleich die *Ursprünglichkeit* seines Denkens gegenüber. So wurde Fischer bald zu einem der begehrtesten Redner nicht nur bei den grossen Veranstaltungen des Bayrischen Lehrervereins, sondern vieler wissenschaftlicher Kongresse in Bayern, in Deutschland und im Ausland. Gross war der Kreis ausländischer Studenten, die aus China, Japan, Indian, Griechenland und Amerika zu ihm kamen. Wer das Glück hatte, dem vielbegehrten und stets überlasteten Professor auch menschlich näher zu kommen, der war meist gerührt über die bescheidene und selbstverständliche Art, womit er jedem Rat und Hilfe gewährte. Vielen Hunderten von Rückkehrerndes Weltkrieges 1914 - 18 hat er durch seine Beratung den Weg in ein neues Leben gewiesen.

Dieses unmittelbare Wirken in konkreten Situationen und im Kreise von Menschen, die ihn brauchten, die von ihm Aufklärung Rat und Hilfe verlangten, ist auch für Fischers literarische Produktion bezeichnend. Fischer hat uns an die 300 Abhandlungen und Aufsätze sehr verschiedenen Inhalts und Umfangs hinterlassen, wobei die pädagogischen Themen zwar die häufigsten sind, wenngleich gleich auch seine Arbeiten zur Psychologie, Soziologie, Philosophie und Ästethik ebenfalls gut vertreten sind. So vielgestaltig diese Arbeiten auch sind, so war es doch immer wieder *der Mensch,* der Mensch in der ganzen Vielgestalt seiner Selbstoffenbarungen mit der ganzen Rätselhaftigkeit seines inneren und äusseren Schicksals, um den die Gedanken Fischers kreisen. Und zwar fühlt sich Fischer an diesem zentralen Gegenstand nicht bloss durch ein Anliegen des freien Erkennens, durch die Interessen der Theorie gefesselt: "Was ihn nicht ruhen lässt, ist die *leidenschaftliche Anteilnahme des Gemüts* an diesem selig — unseligem, an diesen zum Höchsten berufenen

und zum Niedrigsten erbötigem Geschöpf. Um die erkennende Durchdringung dieses Geschöpfes zu ringen, ist ihm deshalb unabweisbares Bedürfnis, weil er weiss, dass nur durch sie, nur auf Grund der durch sie gespendeten Erleuchtungen *der Wille zur helfenden Tat* Augen gewinnen und Einsatzpunkte gewahren und seine Verfahrensweisen bestimmen kann. Und insofern ist von all den Wissenschaften, die er durch seine Forschung bereichert hat, doch schliesslich die Pädagogik diejenige gewesen, auf deren Boden alle Linien seiner denkerischen Arbeit zusammen laufen". (So schreibt sein Freund und Fachkollege Theodor Litt Leipzig).

Es ist nicht leicht, sich in Fischers literarischer Produktion zurecht zu finden. Bei seinem Tod 1937 waren seine Arbeiten in zahlreichen Zeitschriften, Handbüchern, Nachschlagewerken und Kongressberichten verstreut. Die erste Bibliographie veröffentlichte sein Schüler Josef Dolch in der "Zeitschrift für pädagogische Psychologie und Jugendkunde" 1940. Diese Bibliographie wurde dann in erweiterter Form in Band 1 der Gesamtausgabe "Leben und Werk", herausgegeben von Karl Kreitmair aufgenommen. Man hat oft gefragt, warum Aloys Fischer, der doch selbst die Verkörperung der feinsten europäischen Bildung war, sein Denken und Mühen vor allem darauf richtete, die *Volksschule*, die *Berufsschule*, die *Jugendpflege* und *Jugendfürsorge* zu heben und zu humanisieren. Inzwischen aber ist uns bewusst geworden, dass alle Segnungen der Kultur in Frage gestellt sind, wenn es uns nicht gelingt, nicht nur den Lebensstandard, sondern vor allem das *Verantwortungsbewusstsein* und den Kulturwillen der breiten Massen zu heben. Die Verbindung von Antike und Christentum als Grundlage unserer Kultur, in Aloys Fischer fand sie ihre Verkörperung. Früher als die meisten seiner Kollegen erkannte er die Gefahr, die Europa aus der Proletarisierung der breiten Massen und der damit verbundenen Diktatur droht. Gegen sie wusste er kein anderes Mittel als die *Humanisierung* der Schulbildung. Dennoch war er keineswegs "fortschrittsgläubig". Mit Recht sagt Theodor Litt von ihm: "Es lag allezeit über seinem Wesen ein Schatten von Wehmut, ja ein Anflug von stillverhaltener Traurigkeit. Auch in der Zeit, da ihm und den Seinen noch die Sonne eines scheinbar festgegründeten Glückes leuchtete, war er von der dunklen Zweideutigkeit alles Menschlichen und dem in ihr liegenden Bedrohungen tief durchdrungen. Ihm kostete es keine Mühe sich die tragische Überschattung menschlicher Existenz einzugestehen". Und er zitiert ein Wort von ihm, das damals vielleicht allzu düster klang, das aber uns Überlebenden, die wir um einige Erfahrungen reicher geworden sind,

als Ausdruck unserer tiefsten Lebensstimmung erscheinen mag: "Das Leben ist nicht ein Schreiten auf der festen wohlgegründeten Erde, sondern eine Seiltänzerei über schwimmenden Gründen und Abgründen".

Er selbst wurde, wie sein hochbegabter Sohn und sein seine mütterlich-gütige, ihm geistig durchaus ebenbürtige Gattin, ein Opfer des Massenwahns. Seine Entfernung aus dem Lehramt, dem er ein ganzes Menschenalter hindurch all seine Kraft gewidmet hatte, hat ihn schwer erschüttert. Wenige Monate später verschimmerte sich sein altes Magenleiden derart, dass man eine Operation wagen musste. Noch am Tag vorher betrachtete er voll entzücken die neuesten Radierungen seines Sohnes Ernst, den "Zaunkönig", die "Alte Weide" und ein neues Exlibris. Mit Eifer erklärte er ihm den Unterschied zwischen Äskulap- und Uräusschlange. Es war wie ein Aufleben der alten Welt. In den späten bewusstlosen Stunden am Tage nach der Operation war sein Geist noch in seiner Vorlesung, bei seiner geliebten Arbeit,... unsere Erziehungsziele... geringsehr gering" das waren seine letzten Worte. Ein Grab auf dem Waldfriedhof in München trägt die Inschrift: "Integer vitae".

Β. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΥ
Καθηγητοῦ Ἰατρικῆς Σχολῆς Ἀριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΣ ΤΗΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΩΝ ΩΣ ΚΛΑΔΟΥ ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

Διὰ νὰ γίνῃ πλήρως κατανοητὸν διατί ἡ Χειρουργικὴ τῶν Παίδων ἀποτελεῖ βασικὸν κλάδον τῆς Ἰατρικῆς καὶ ὄχι ἰατρικὴν εἰδικότητα, θὰ ἀναφερθῶμεν, δι' ὀλίγων, εἰς τὴν ἱστορικὴν ἐξέλιξιν τῆς ἰατρικῆς ἐπιστήμης διὰ μέσου τῶν αἰώνων μέχρι σήμερον.

Εἶναι γνωστὴ ἡ εἰς τὴν ἀρχαίαν Σπάρτην τύχη τῶν νεογεννήτων, ἅτινα ἔφερον διαμαρτίας περὶ τὴν διάπλασιν. Σήμερον ὅμως αἱ διαμαρτίαι θεραπεύονται καὶ οἱ φέροντες αὐτὰς καθίστανται ὑγιεῖς καὶ ἀρτιμελεῖς, πρὸς ὄφελος τῶν ἰδίων, τῶν οἰκογενειῶν των, ἀλλὰ καὶ τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου.

Ἡ ἱστορία διδάσκει, ὅτι ἡ Ἰατρικὴ εἶναι σύγχρονος μὲ τὴν ἐμφάνισιν τοῦ ἀνθρώπου ἐπὶ τῆς γῆς καί, συνεπῶς, καὶ τῆς νόσου. Ὁ πρωτόγονος ἄνθρωπος, ἐνστικτωδῶς, ἐπεχείρει διὰ διαφόρων μέσων τὴν ἀνακούφισιν ἐκ τοῦ ἄλγους καί, ἐν γένει, τὴν ἀπομάκρυνσιν τῆς νοσογόνου αἰτίας. Ἡ προσπάθεια αὕτη ἀπετέλεσε τὸ σπέρμα τῆς ἰατρικῆς καὶ δικαίως χαρακτηρίζεται ὑπὸ τῶν ἱστορικῶν ὡς ἐνστικτώδης τοιαύτη. Μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου, ἡ ἐνστικτώδης αὕτη θεραπευτικὴ προσπάθεια κατέστη ἐμπειρία καί, οὕτω, ἡ ἐνστικτώδης Ἰατρικὴ ἐξειλίχθη εἰς ἐμπειρικὴν τοιαύτην. Παραλλήλως, κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην ἐρευνᾶται καὶ ὁ αἰτιολογικὸς παράγων τῶν νόσων, ὅστις ἀποδίδεται εἰς τὰ ὑπερφυσικὰ ὄντα καί, οὕτω ἀνεπτύχθη ἡ δαιμονικὴ καὶ μαγικὴ Ἰατρική, ἥτις τὰς πλείστας τῶν νόσων ἀπέδιδεν εἰς τὰ ὑπερφυσικὰ ὄντα καὶ τοὺς κακοὺς δαίμονας. Εἶναι, κατ' ἀκολουθίαν, λογικῶς ἀναγκαῖον, ὅτι ἡ Ἰατρικὴ μετεβλήθη εἰς ἐκείνην, τὴν ὁποίαν ἤσκουν οἱ μάγοι καὶ οἱ ἱερεῖς τῶν πλέον ἀρχεγόνων θρησκειῶν, οἵτινες, περιβεβλημένοι μὲ μυστηριώδη δύναμιν, κατὰ τὴν ἀντίληψιν τῶν μακρυνῶν μας προγόνων, εἶχον τὸ χάρισμα τῆς μεσολαβήσεως μεταξὺ ἀνθρώπων καὶ θεῶν καὶ οἵτινες, ἐφ' ὅσον εἶχον τὴν δύναμιν τῆς ζωῆς καὶ τοῦ θανάτου, εἶναι φυσικὸν ὅτι θὰ εἶχον καὶ τὴν δύναμιν τῆς θεραπείας τῶν ἀσθενειῶν. Ἡ ἱστορικὴ αὕτη σκέψις ἐκυριάρχησεν ἐπὶ πολλοὺς αἰῶνας εἰς τοὺς πρωτογόνους λαούς, μέχρι τῆς ἐποχῆς τῆς ἀρχαίας Ἑλλάδος, ὅτε, διὰ πρώτην φορὰν εἰς τὴν ἱστορίαν, οἱ ἄνθρωποι, οὐχὶ ὡς ἄτομα ἀλλὰ καθ' ὁμάδας, ἐμβαθύνουν εἰς τοὺς θεμελιώδεις νόμους τῆς ὑπάρξεως. Ἡ προσπάθεια αὕτη ὑπῆρξεν ἡ χαραυγὴ τῆς Ἑλληνικῆς Ἰατρικῆς, ἥτις ἀπετέλεσε καὶ τὴν βάσιν τῆς τόσον ἐξελιχθείσης παγκοσμίως σήμερον Ἰατρικῆς, ὡς ἐπιστήμης.

Ὁ μεγαλύτερος ὅμως ἱστορικὸς σταθμός, καθ' ὃν ἡ Ἰατρικὴ λαμβάνει ἐπιστημονικὸν χαρακτῆρα, εἶναι ἡ μεταξὺ τῶν ἐπιφανῶν ἀνδρῶν τῆς ἐνδόξου ἐκείνης ἐποχῆς (τοῦ Περικλέους, τοῦ Ἡροδότου, τοῦ Θουκυδίδου, τοῦ Φειδίου καὶ ἄλλων) προβολὴ τοῦ Ἱπποκράτους, τοῦ μεγάλου τούτου μύστου τῆς ἰατρι-

κῆς τέχνης, τοῦ ὁποίου ἡ προσωπικότης ἐδέσποζεν ὅλων τῶν ἰατρῶν καὶ τῶν Σχολῶν τῆς ἐποχῆς ἐκείνης.

Ὁ Ἱπποκράτης ὑπῆρξε πράγματι ὁ θεμελιωτὴς τῆς ἐπιστημονικῆς Ἰατρικῆς, ὑπὸ τὸ φῶς δὲ τῶν νέων ἐρευνῶν καὶ ἀντιλήψεων ὑπῆρξεν ἡ σπουδαιοτέρα ἰατρικὴ προσωπικότης τῆς ἀρχαιότητος. Ὁ Ἱπποκράτης, προικισμένος μὲ ἐξαιρετικὴν παρατηρητικότητα, ἐμελέτησε πρῶτος, τὸ μὲν τὴν αἰτιολογικὴν σχέσιν τοῦ μακροκόσμου καὶ μικροκόσμου, τὸ δὲ τὰ φυσιολογικὰ καὶ βιοχημικὰ φαινόμενα τοῦ ἀνθρωπίνου ὀργανισμοῦ, καὶ ἔθεσε τὰς βάσεις τῆς ἰδιοσυστατικῆς Παθολογίας, ἡ ὁποία ὑπῆρξε, καὶ εἶναι μέχρι σήμερον, ἡ μήτηρ τῆς ἐσωτερικῆς Παθολογίας. Ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν Χειρουργικήν, τὴν Μαιευτικήν, τὴν Ὀφθαλμολογίαν καὶ τὴν θεραπευτικὴν ὁ Ἱπποκράτης δὲν ὑστέρησε. Τὰ κείμενα, ἅτινα ἐκληροδότησεν εἰς ἡμᾶς τοὺς ἀπογόνους του, ἀποδεικνύουν τὴν ἄνθησιν τῆς Ἰατρικῆς κατὰ τοὺς μεμακρυσμένους ἐκείνους χρόνους.

Κατὰ τὴν μεταϊπποκρατικὴν ἐποχὴν ἤκμασαν Ἰατρικαὶ Σχολαὶ κατὰ τὰ πρότυπα τῆς τοῦ Ἱπποκράτους, τὰς ὁποίας διηύθυναν διαπρεπεῖς ἰατροὶ καὶ φιλόσοφοι. Κατὰ τοὺς χρόνους αὐτοὺς ἤρχισαν νὰ μελετῶνται συστηματικῶς ἡ Ἀνατομία καὶ ἡ Φυσιολογία, αἱ ὁποῖαι, παρὰ τὴν ἐπακολουθήσασαν μακροχρόνιον παρακμὴν τῆς Ἰατρικῆς ἐπιστήμης, συνετέλεσαν τὰ μέγιστα εἰς τὴν ἁλματώδη ἐν συνεχείᾳ ἐξέλιξιν ταύτης.

Εἶναι ἀληθὲς ὅτι ἐπηκολούθησεν ἐπὶ πολλοὺς αἰῶνας, καὶ κατὰ τὸν σκοτεινὸν μεσαίωνα, παρακμὴ τῆς ἰατρικῆς ἐπιστήμης, ὅπως, ἄλλωστε, καὶ τῶν ἄλλων ἐπιστημῶν καὶ καλῶν τεχνῶν. Εἶναι ὅμως ἐπίσης ἀληθές, ὅτι ἐν συνεχείᾳ ἀνέτειλεν ἡ ἐποχὴ τῆς ἀναγεννήσεως, ἥτις ἐδημιούργησε συνθήκας προόδου καὶ ἐξελίξεως τῶν ἐπιστημῶν καὶ τῶν τεχνῶν. Κατὰ τὴν περίοδον ταύτην ἀνεβίωσαν αἱ ἀνατομικαί, βιολογικαὶ καὶ κλινικαὶ τάσεις καὶ ἔκτοτε ἡ ἐξέλιξις τῆς Ἰατρικῆς ὑπῆρξεν ἀληθῶς ταχυτάτη καὶ ἀξιοθαύμαστος. Ἀξιοσημείωτον πρόοδον ἀνέπτυξεν ἡ Ἰατρικὴ κατὰ τὸν 17ον αἰῶνα, ὅστις ὑπῆρξεν ἡ χαραυγὴ τῆς ἐπιστημονικῆς, ὡς λέγεται, ἐλευθερίας. Ἡ Ἰατρικὴ ἠκολούθησε τὴν κατεύθυνσιν, τὴν ὁποίαν ἔδωσαν οἱ μεγάλοι ἰατροφιλόσοφοι τῆς ἀναγεννήσεως, ἐμφορούμενοι ἀπὸ τὸ πνεῦμα τῆς συνεχῶς ἀναπτυσσομένης ἐλευθέρας ἐπιστημονικῆς σκέψεως. Ἡ Ἀνατομία καὶ ἡ Φυσιολογία ἀνεπτύχθησαν μεγάλως, διαπρεπεῖς δὲ ἐρευνηταὶ διὰ πειραμάτων ἀνεκάλυψαν διαφόρους λειτουργίας τοῦ ὀργανισμοῦ καὶ ἐμελέτησαν, ἀνατομικῶς ἐπὶ πτωμάτων, τὸ ἀνθρώπινον σῶμα. Τὴν αὐτὴν ἐποχὴν ἐτέθησαν τὰ θεμέλια τῆς Παθολογικῆς Ἀνατομικῆς, ἥτις ἐβοήθησε πολὺ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς Παθολογίας. Καὶ πράγματι, ἡ Παθολογία ἀνεπτύχθη ἁλματωδῶς, οἱ δὲ κλινικοὶ ἔπαυσαν νὰ εἶναι ἐμπειρικοί. Συνδυάζουν πλέον τὴν παρατήρησιν μὲ τὴν ἔρευναν καὶ τοιουτοτρόπως ἡ Ἰατρικὴ ἔλαβε χαρακτῆρα καθαρῶς ἐπιστημονικόν.

Ἡ Χειρουργικὴ κατ' ἐκείνους τοὺς χρόνους δὲν ἔσχε σημαντικὴν ἐξέλιξιν. Οἱ διακονοῦντες αὐτὴν ἐστεροῦντο ἐπιστημονικῆς προετοιμασίας καὶ παρέμενον

πρακτικοί. Αὕτη δὲν ἠσκεῖτο ὑπὸ ἰατρῶν, ἀλλὰ ὑπὸ πρακτικῶν καὶ κουρέων. Καίτοι τὸ ἐπίπεδον τῆς Χειρουργικῆς ἀνήρχετο συνεχῶς, ἐν τούτοις σημαντικὴ ἄβυσσος τὴν ἐχώριζεν ἀπὸ τοὺς ἰατρούς.

Κατὰ τὸν αὐτὸν 17ον αἰῶνα ἐγκαινιάσθη ἡ ἔκδοσις ἰατρικῶν ἐντύπων καὶ ἤρχισαν νὰ ἱδρύωνται Σχολαί, Ἀκαδημίαι καὶ Φιλανθρωπικὰ Ἱδρύματα, ἐντὸς τῶν ὁποίων παρείχετο ἰατρικὴ περίθαλψις. Οὕτω, εἰς τὸ τέλος τοῦ αἰῶνος, ἡ διεθνὴς συνεργασία τῶν ἐπιστημόνων ἐπέτυχε τὴν ἀνέγερσιν τοῦ μεγάλου οἰκοδομήματος τῆς Πειραματικῆς Ἰατρικῆς ἐπιστήμης. Τὴν ἰδίαν ἐποχὴν αἱ διάφοροι εἰδικότητες ἤρχισαν νὰ ἀποσπῶνται ἐκ τοῦ κυρίου κορμοῦ τῆς Ἰατρικῆς. Ἡ Χειρουργικὴ ἀφῃρέθη ἀπὸ τὰς χεῖρας τῶν ἐμπειρικῶν καὶ ἔλαβεν ἰσότιμον θέσιν πλησίον τῆς Παθολογίας. Τοιουτοτρόπως, ἡ Ἰατρικὴ ἐχωρίσθη εἰς δύο μεγάλους κλάδους, τὴν Παθολογίαν καὶ τὴν Χειρουργικήν, ἐκ τῶν ὁποίων μεταγενεστέρως προῆλθον αἱ ἐπὶ μέρους εἰδικότητες.

Κατὰ τὰ ἑπόμενα ἔτη ἡ πορεία τῆς Ἰατρικῆς εἰς ὅλους τοὺς κλάδους ὑπῆρξεν ἀνοδική. Κατὰ τὸν 18ον αἰῶνα ἤρχισεν ἡ μελέτη τῆς Φυσιοπαθολογίας τοῦ νεογνικοῦ, τοῦ βρεφικοῦ καὶ τοῦ παιδικοῦ ὀργανισμοῦ, ἥτις ὡδήγησεν εἰς τὴν διαπίστωσιν, ὅτι ὁ νεαρὸς ὀργανισμός, ἐν συνεχεῖ ἐξελίξει εὑρισκόμενος, ἀντιδρᾶ διαφόρως πρὸς τὸν τοῦ ἐνήλικος καὶ ἐφ' ὅσον ἡ μεταχείρισις εἶναι διάφορος κατὰ τὰς διαφόρους ἡλικίας ἐπὶ ὑγειῶν ἀτόμων, πολὺ περισσότερον θὰ πρέπει νὰ εἶναι τοιαύτη ἐπὶ νοσούντων. Τοιουτοτρόπως ἐκαλλιεργήθη ἡ Παιδιατρικὴ ὡς ἴδιος κλάδος τῆς Ἰατρικῆς. Εἶναι ἄξιον νὰ σημειωθῇ ἐνταῦθα, ὅτι κατὰ τὴν ἰδίαν ἐποχὴν ἀνεπτύχθη παραλλήλως καὶ ἡ Χειρουργικὴ τῶν Παίδων, ἥτις ἤρχισε νὰ διαχωρίζεται ἀπὸ τῆς Γενικῆς Χειρουργικῆς καὶ νὰ ἀποτελῇ καὶ αὐτὴ ἴδιον κλάδον τῆς Ἰατρικῆς. Ἐκ τούτων καταφαίνεται, ὅτι τόσον αἱ παθολογικαί, ὅσον καὶ αἱ χειρουργικαὶ νόσοι, ἀντιμετωπίζονται ἀναλόγως τῆς ἡλικίας τῶν ἀσθενῶν, διότι, ὡς ἐλέχθη, ὑπάρχει μεγίστη βιολογικὴ διαφορὰ κατὰ τὰς διαφόρους ἡλικίας.

Συστηματικῶς λειτουργοῦντα καὶ μὲ ἐπιστημονικὴν ὀργάνωσιν κατὰ τὰς ἀντιλήψεις τῆς ἐποχῆς ἐκείνης Νοσοκομεῖα Παίδων ἱδρύθησαν τὸ πρῶτον εἰς τὴν Γαλλίαν πρὸ 150 ἐτῶν, εἶναι δὲ ταῦτα κατὰ πεντήκοντα ἔτη ἀρχαιότερα τῶν τοῦ Λονδίνου, τῆς Στοκχόλμης, τῆς Κοπεγχάγης καὶ τῆς Φιλαδελφείας, καὶ κατὰ 70 ἔτη τοῦ Νοσοκομείου Παίδων τῆς Βοστώνης τῶν Η.Π.Α., τὸ ὁποῖον σήμερον θεωρεῖται ὡς ὁ Πατριαρχικὸς Ναὸς τῆς Παιδιατρικῆς καὶ Χειρουργικῆς τῶν Παίδων. Ἥμισυ αἰῶνα βραδύτερον, ὁ κλάδος τῆς Χειρουργικῆς τῶν Παίδων εἰσῆλθεν εἰς τὰ Πανεπιστήμια τὸ πρῶτον ἐν Γαλλίᾳ, διὰ τῆς ἱδρύσεως ἑδρῶν, εἰς τὰς ὁποίας διδάσκονται οἱ φοιτηταὶ καὶ εἰδικεύονται οἱ ἰατροί.

Διάσημοι καθηγηταὶ τῆς Παιδοχειρουργικῆς τῆς ἐποχῆς ἐκείνης ἐμελέτησαν ἀόκνως τὰς συγγενεῖς διαμαρτίας τοῦ κινητικοῦ συστήματος ἐν ἀρχῇ, ἀλλὰ καὶ τῶν ὑπολοίπων ὀργάνων ἐν συνεχείᾳ. Ἐκ τῆς μελέτης ταύτης καὶ τῆς προσπαθείας ἀντιμετωπίσεως τῶν σκελετικῶν δυσμορφιῶν, ἀνεπτύχθη ἡ Ὀρ-

θοπεδική, ἥτις, ἀποτελοῦσα τὰ 30% περίπου τῶν χειρουργικῶν παθήσεων τῆς μικρᾶς ἡλικίας, δικαίως ἐνεσωματώθη μετὰ τῆς Χειρουργικῆς τῶν ὑπολοίπων συστημάτων εἰς ἑνιαίαν ἕδραν τῆς Χειρουργικῆς τῶν Παίδων καὶ Ὀρθοπεδικῆς. Εἶναι λυπηρόν, ὅτι, ἐνῷ εἰς τὰ ὅμορα κράτη ἡ Χειρουργικὴ τῶν Παίδων καλλιεργεῖται ἀπὸ 50 καὶ πλέον ἐτῶν, εἰς τὴν πατρίδα μας ἤρχισε νὰ ἀναπτύσσεται ἐπιστημονικῶς μόλις ἀπὸ τοῦ 1953, διὰ τῆς ἱδρύσεως Παιδοχειρουργικῆς Κλινικῆς εἰς τὸ Νοσοκομεῖον Παίδων Ἀθηνῶν, πρώτης καὶ μοναδικῆς διὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην, τὴν ὁποίαν εἶχον τὴν τιμὴν νὰ διευθύνω.

Καὶ τώρα τί εἶναι Χειρουργικὴ τῶν Παίδων, ποῖον τὸ περιεχόμενόν της, ποία ἡ θέσις αὐτῆς ἐν τῇ Ἰατρικῇ Ἐπιστήμῃ καὶ ποία ἡ διαφορὰ μεταξὺ αὐτῆς καὶ τῆς λεγομένης «Γενικῆς Χειρουργικῆς», ὡς καὶ μεταξὺ ἐνίων ἐκ τῶν εἰδικοτήτων τῆς τελευταίας ταύτης;

Διὰ νὰ δοθῇ ὁ ὁρισμὸς τῆς Παιδοχειρουργικῆς καὶ διὰ νὰ γίνῃ εὐχερεστέρα ἡ κατανόησις τῆς διαφορᾶς, εἶναι ἐπιβεβλημένον ἐν ἀρχῇ νὰ προσδιορισθῇ τί εἶναι Χειρουργικὴ εἰδικότης, ποῖον τὸ πεδίον δράσεώς της, ἀλλὰ καὶ ποία πρέπει νὰ εἶναι ἡ κατάρτισις τοῦ χειρουργοῦ, διὰ νὰ δύναται νὰ ἐπιτελέσῃ ἀποτελεσματικῶς καὶ εὐσυνειδήτως τὸ ἔργον του.

Χειρουργικὴ εἰδικότης εἶναι ἡ ἰδιαιτέρα ἐνασχόλησις ἰατροῦ τινος εἰς μίαν περιοχὴν τοῦ σώματος, εἰς ἓν ὄργανον ἢ εἰς ἓν σύστημα ὀργάνων, δηλονότι περιλαμβάνει τὴν ἐπιστημονικὴν δρᾶσιν ἐπὶ τῶν χειρουργικῶν παθήσεων ἑνὸς ὀργάνου, ὅπως π.χ. τοῦ ὀφθαλμοῦ ἢ συστήματος ὀργάνων, ὡς τὸ οὐροποιητικόν, τὸ ὠτορινολαρυγγολογικὸν καὶ ἄλλα.

Μετὰ τὸν κατακερματισμὸν τῆς γενικῆς Χειρουργικῆς εἰς πλείονας εἰδικότητας, εὐλόγως τίθεται τὸ ἐρώτημα: Εἶναι ἀπαραίτητος ἡ ἐκπαίδευσις εἰς τὴν γενικὴν Χειρουργικὴν καὶ ἐν συνεχείᾳ ἡ εἰδίκευσις, ἢ μήπως θὰ ἦτο προτιμοτέρα ἡ εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἐκμάθησις τῆς ἐκλεγείσης εἰδικότητος; Δυστυχῶς σήμερον οἱ λαμβάνοντες χειρουργικὰς εἰδικότητας ἐλάχιστα ἐκπαιδεύονται εἰς τὴν γενικὴν Χειρουργικήν. Ἐρευνητέον ὅμως..., τοῦτο εἶναι ὀρθόν;

Κατὰ τὴν γνώμην τῶν πλείστων, μὲ τοὺς ὁποίους καὶ ἡμεῖς συνταssόμεθα, δὲν εἶναι ὀρθόν. Καὶ ἰδοὺ διατί:

Πῶς εἶναι δυνατὸν ὁ γυναικολόγος, ἀναλαμβάνων ἐνδοκοιλιακὰς γυναικολογικὰς ἐπεμβάσεις, νὰ μὴ γνωρίζῃ τὴν χειρουργικὴν ὁλοκλήρου τῆς κοιλίας, ἀφοῦ συχνότατα, κατὰ τοὺς ἐνδοκοιλιακοὺς χειρισμούς, εἶναι δυνατὸν νὰ τραυματισθῇ τὸ συμφυόμενον μὲ τὴν μήτραν ἢ τὰς ὠοθήκας ἔντερον, πολλάκις δὲ αἱ ἐκτεταμέναι βλάβαι ἐπιβάλλουν ἐκτομὴν καὶ ἀναστόμωσιν τούτου; Ὁ αὐτὸς γυναικολόγος πῶς εἶναι δυνατὸν νὰ μὴ γνωρίζῃ τὴν χειρουργικὴν τοῦ οὐροποιητικοῦ συστήματος, ὅταν εἰς τινας περιπτώσεις εἶναι ὑποχρεωμένος νὰ μετεμφυτεύσῃ οὐρητῆρα ἢ καὶ νὰ προβῇ εἰς ἐκτομὴν τῆς κύστεως; Ἀλλὰ καὶ

ἐνδεχομένως μετεγχειρητικαὶ ἐπιπλοκαί, ὡς ὁ εἰλεός, ἡ περιτονῖτις κλπ., διὰ νὰ διαγνωσθοῦν ἀπαιτεῖται ἱκανὴ πεῖρα τῆς γενικῆς Χειρουργικῆς.

Ὁ οὐρολόγος, μὴ γνωρίζων τὴν γενικὴν Χειρουργικήν, πῶς θὰ ἀντιμετωπίσῃ ἐπιπλοκὰς ἐκ τῆς κοιλίας, ἤ, ἐπὶ δυσκόλων ἐπεμβάσεων ἐπὶ τοῦ νεφροῦ, πῶς θὰ ἀφαιρέσῃ πλευρὰν πρὸς διευκόλυνσιν τῆς ἀφαιρέσεως τούτου;

Ἀλλὰ πῶς εἶναι δυνατὸν καὶ ὁ ὀρθοπεδικὸς τραυματιολόγος νὰ ἀγνοῇ ὅτι ἡ κάκωσις σχεδὸν ποτὲ δὲν περιορίζεται μόνον εἰς τὰ ὀστᾶ, ἀλλὰ ἀφορᾷ πολλάκις ὄργανα ἐνδοκοιλιακά, ἐνδοθωρακικὰ ἢ καὶ τοῦ κρανίου; Καί, τὸ σπουδαιότερον, πῶς εἶναι δυνατὸν ὁ ὀρθοπεδικὸς νὰ ἐπεμβαίνῃ εἰς συγγενεῖς διαμαρτίας ἐπὶ νεογνῶν καὶ βρεφῶν, ὅταν εἶναι ξένος πρὸς τὴν Χειρουργικὴν τῶν Παίδων;

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω, ὡς καὶ διὰ πολλῶν ἄλλων παραδειγμάτων, ἀποδεικνύεται ὅτι ὁ εἰδικὸς χειρουργὸς ὀφείλει νὰ γνωρίζῃ καλῶς τὴν γενικὴν Χειρουργικήν, διὰ νὰ βλέπῃ τὸν ἀσθενῆ του οὐχὶ ὡς περίπτωσιν ἑνὸς μεμονωμένου ὀργάνου, ἀλλ᾽ ὡς ἓν ὀργανικὸν σύνολον, πρὸς ὄφελος καὶ τῆς ὑγείας τῶν ἀσθενῶν του, ἀλλὰ καὶ τῆς ἐπιστήμης.

Ἡ ὀρθὴ αὕτη ἀντίληψις κυριαρχεῖ εἰς τὰ μεγαλύτερα ἐπιστημονικὰ κέντρα τῆς Εὐρώπης καὶ τῆς Ἀμερικῆς. Οὕτω, ὁ διεθνοῦς κύρους καθηγητὴς Χειρουργικῆς Παίδων Swenson γράφει εἰς τὸν πρόλογον τοῦ συγγράμματός του ὅτι: «Ἂν οἱ εἰδικοὶ ἦσαν πρῶτον καλοὶ γνῶσται τῆς Γενικῆς Χειρουργικῆς καὶ ἀκολούθως ἀπέκτων ἐπάρκειαν ἐπὶ ἑνὸς ὡρισμένου πεδίου, τότε, ἀσφαλῶς, θὰ ὑπῆρχον ὀλιγώτεραι εἰδικότητες».

Κρίνων καὶ συγκρίνων τις τὰ ἀνωτέρω, ἐξάγει αὐτομάτως τὸ συμπέρασμα, ὅτι ἡ Χειρουργικὴ τῶν Παίδων δὲν εἶναι ἁπλῶς εἰδικότης τῆς Χειρουργικῆς, καὶ δὲν εἶναι εἰδικότης, διότι δὲν ἀσχολεῖται μὲ μίαν περιωρισμένην ἀνατομικὴν περιοχὴν τοῦ σώματος, ἀλλ᾽ εἶναι αὐτὴ αὕτη ἡ Γενικὴ Χειρουργικὴ προσηρμοσμένη εἰς τὴν νεογνικήν, τὴν βρεφικὴν καὶ τὴν παιδικὴν ἡλικίαν. Εἶναι, δηλαδή, κλάδος τῆς Ἰατρικῆς, ὡς ὁ τῆς Παθολογίας, τῆς Χειρουργικῆς καὶ τῆς Παιδιατρικῆς· ἡ τελευταία οὐδὲν ἄλλο εἶναι ἢ ἡ Γενικὴ Παθολογία προσηρμοσμένη εἰς τὴν νεογνικήν, τὴν βρεφικὴν καὶ τὴν παιδικὴν ἡλικίαν.

Ἐπὶ τῆς ἀπόψεως ταύτης εἶναι σύμφωνος ὅλος ὁ ἐπιστημονικὸς κόσμος, καὶ ἡ Χειρουργικὴ τῶν Παίδων, παρὰ τὴν τάσιν ἐξειδικεύσεως τῆς Γενικῆς Χειρουργικῆς, εἰς ὄργανα καὶ συστήματα, εὑρίσκεται εἰς πλήρη ἀκμὴν εἰς ὅλα τὰ κράτη τοῦ κόσμου.

Ὁ καθηγητὴς τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Βοστώνης Robert Gross, εἰς ἀπάντησιν ἐρωτήματος, τί εἶναι Χειρουργικὴ Παίδων, γράφει ἐπὶ λέξει: «Εἶναι ἀδύνατον νὰ ὁρίσῃ τις τί εἶναι. Εὐκολώτερον εἶναι νὰ εἴπῃ τί δὲν εἶναι».

Ὁ καθηγητὴς Swenson, ἀπαντῶν εἰς τὸ αὐτὸ ἐρώτημα, λέγει ὅτι ἡ Χειρουργικὴ τῶν Παίδων εἶναι «ἡ χειρουργικὴ τῶν ἀσθενῶν τῶν ἀνηκόντων εἰς τὴν παιδικὴν ἡλικίαν».

Ὁ ἐκ τῶν ἱδρυτῶν τοῦ κλάδου τούτου ἀείμνηστος Γάλλος καθηγητὴς Ombredanne τὴν ὥρισεν ἐπιγραμματικώτερον ὅλων, εἰπὼν ὅτι: «Ἡ Χειρουργικὴ τῶν Παίδων εἶναι ὄχι μόνον ὁλόκληρος ἡ Χειρουργική, ὡς αὕτη διδάσκεται εἰς ὅλα τὰ συγγράμματα, γενικὰ καὶ εἰδικά, ἀλλὰ καὶ κάτι περισσότερον».

Καὶ δὲν εἶχεν ἄδικον ὁ σοφὸς οὗτος διδάσκαλος, διότι, ἐκτὸς τῶν νόσων τῶν ἀπαντωμένων εἰς ὅλας τὰς ἡλικίας καὶ ἀπαιτουσῶν χειρουργικὴν ἐπέμβασιν, ἡ Χειρουργικὴ τῶν Παίδων ἀσχολεῖται ἐπιπροσθέτως μὲ τὰς συγγενεῖς διαμαρτίας ὅλων τῶν συστημάτων τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος καὶ ἰδιαιτέρως μὲ τὰς τοῦ σκελετοῦ, δηλαδὴ τὰς ὀρθοπεδικὰς παθήσεις, τῶν ὁποίων ἡ ἐπανορθωτικὴ θεραπεία δέον νὰ ἀρχίζῃ ἀπὸ τῆς νεογνικῆς ἡλικίας.

Οἱ παράγοντες, οἵτινες ἐπέβαλον τὸν διαχωρισμὸν τοῦ κλάδου τούτου τῆς Ἰατρικῆς, τόσον ἀπὸ τῆς Γενικῆς Χειρουργικῆς, ὅσον καὶ ἀπὸ τῶν ἐπὶ μέρους χειρουργικῶν εἰδικοτήτων, εἶναι ἔκδηλοι. Ἡ ἁλματώδης πρόοδος τῆς ἰατρικῆς ἐπιστήμης εἰς τὸν θεραπευτικὸν τομέα διὰ τῆς ἀνακαλύψεως τῶν χημειοθεραπευτικῶν καὶ βιοθεραπευτικῶν φαρμάκων, ὡς καὶ τὸ ἐξ ἴσου μέγιστον ἐπίτευγμα ταύτης εἰς τὸν τομέα τῆς ἀναισθησίας, τὴν καλουμένην «κλειστὴν νάρκωσιν», ἔδωσαν μεγίστην ὤθησιν εἰς τὴν χειρουργικὴν τῆς νεογνικῆς ἡλικίας. Ἐκτὸς τούτων, ἡ δυνατότης ἀποκαταστάσεως τῶν νεογνῶν εἰς ὕδωρ, λευκώματα, ἰόντα, βιταμίνας καὶ ὀξυγόνον, μᾶς ἐπέτρεψε νὰ ἐκτελῶμεν βαρυτάτας ἐπεμβάσεις ἐπὶ ἀρτιγεννήτων. Κλασσικὰ παραδείγματα εἶναι ἡ ἀτρησία τοῦ οἰσοφάγου καὶ ἡ ἀτρησία τοῦ δωδεκαδακτύλου. Καὶ ἡ μὲν πρώτη, ἐνῷ μέχρι πρὸ 30 περίπου ἐτῶν περιεγράφετο μόνον εἰς τὰ συγγράμματα τῆς Παθολογικῆς Ἀνατομικῆς, σήμερον διαγιγνώσκεται καὶ χειρουργεῖται μὲ ποσοστὸν ἐπιτυχίας ἀρκούντως ἱκανοποιητικόν. Τοῦτο ἀπετέλεσεν ἓν ἐκ τῶν σημαντικωτέρων ἐπιτευγμάτων τῆς νεογνικῆς χειρουργικῆς. Ἡ δὲ δευτέρα, δηλαδὴ ἡ ἀτρησία ἢ ἡ συγγενὴς στένωσις τοῦ δωδεκαδακτύλου, θεωρεῖται σήμερον ἰάσιμος, ἐφ' ὅσον, βεβαίως, ἡ ἐπέμβασις πραγματοποιηθῇ συμφώνως πρὸς τοὺς κανόνας τῆς Χειρουργικῆς τῶν Παίδων. Καὶ δὲν εἶναι μόνον αἱ περιπτώσεις αὗται. Ὅλαι σχεδὸν αἱ συγγενεῖς διαμαρτίαι, τόσον τῶν μαλακῶν μορίων καὶ τῶν ὀργάνων, ὅσον καὶ τοῦ σκελετοῦ, ἀντιμετωπίζονται σήμερον ἀποτελεσματικῶς διὰ τῆς ἐνδεδειγμένης διὰ τὴν ἡλικίαν ταύτην χειρουργικῆς ἀγωγῆς.

Ἕτερος λόγος, σοβαρώτατος, ὅστις ἐπιβάλλει τὸν διαχωρισμὸν ἐκ τῆς χειρουργικῆς τῶν ἐνηλίκων, εἶναι ἡ μεγίστη διαφορὰ τῶν ἐξωτερικῶν ἐκδηλώσεων τῶν νόσων, αἵτινες ἀπαντῶνται εἰς ὅλας τὰς ἡλικίας.

Λόγῳ βιολογικῶν διαφορῶν, διαφόρου ἀντιδράσεως τοῦ ὀργανισμοῦ καὶ λόγῳ τοῦ ὅτι ὁ παιδικὸς ὀργανισμὸς εὑρίσκεται ἐν ἀναπτύξει, ἐν ἀντιθέσει μὲ τὸν τοῦ ἐνήλικος, ὅστις παραμένει στάσιμος, αἱ νόσοι ἐκδηλοῦνται μὲ διάφορα κλινικὰ συμπτώματα, ἡ δὲ διάγνωσις τούτων καθίσταται δυσχερὴς καὶ ἐν πολλοῖς ἀδύνατος, ἄνευ τῆς σαφοῦς γνώσεως τοῦ παιδικοῦ ὀργανισμοῦ καὶ ἄνευ τῆς ἀπαραιτήτου πείρας διὰ τὴν ἐξέτασιν μικρῶν ἀσθενῶν.

Τὸ πρόωρον, τὸ νεογνόν, τὸ βρέφος, ἀκόμη καὶ τὸ μικρὸν παιδίον δὲν δύνανται νὰ ἐκδηλώσουν τὰ ἀντικειμενικά των ἐνοχλήματα καὶ ἐν γένει τὰς ἀνησυχίας των. Τὸ ἄλγος ἐκδηλοῦται διὰ κραυγῶν, ἡ ἐντόπισίς του ὅμως πρέπει νὰ γίνῃ ὑπὸ τοῦ εἰδικευθέντος περὶ τὴν ἐξέτασιν βρεφῶν καὶ παιδίων χειρουργοῦ. Ἡ φυσιολογικὴ μυϊκὴ ἀντίστασις τῶν τοιχωμάτων τῆς κοιλίας τοῦ παιδίου εἶναι ηὐξημένη, ἐν συγκρίσει μὲ τὴν τοῦ ἐνήλικος, ἡ δὲ διαφορὰ μεταξὺ ταύτης καὶ τῆς πραγματικῆς συσπάσεως, ἥτις ἀπαντᾶται εἰς τὰς τόσον συχνὰς ἐνδοκοιλιακὰς φλεγμονὰς κατὰ τὴν ἡλικίαν ταύτην, εἶναι λίαν μικρά, ὥστε χειρουργὸς ἄπειρος εἰς τὴν χειρουργικὴν τῶν παίδων, θὰ εὑρεθῇ εἰς λίαν δυσχερῆ θέσιν κατὰ τὴν ἐκτίμησίν της.

Ἐξ ἄλλου, πλεῖσται νόσοι δὲν ἐκδηλοῦνται διὰ συμπτωμάτων ἐκ τοῦ ὀργάνου τὸ ὁποῖον νοσεῖ, ἀλλὰ διὰ τοιούτων, ἐξ ἄλλων ἀπομεμακρυσμένων ὀργάνων. Κλασσικὸν παράδειγμα εἶναι ἡ πνευμονία καὶ ἡ ὀξεῖα ἀμυγδαλῖτις, αἵτινες συχνότατα ἐκδηλοῦνται διὰ κοιλιακῶν ἀλγῶν, δημιουργοῦσαι συχνάκις διαγνωστικὰ προβλήματα. Ἡ τηρητέα θεραπευτικὴ ἀγωγὴ εἶναι σημαντικῶς διάφορος τῆς ἐπὶ τοῦ ἐνήλικος ἐπὶ τῶν αὐτῶν νόσων. Ὅσον μικρότερος εἶναι ὁ πάσχων π.χ. ἐξ ὀξείας σκωληκοειδίτιδος, τόσον ἡ ἐγχείρησις καθίσταται ἐπιβεβλημένη καὶ ἐπείγουσα, διότι καὶ ἐξ ἀνατομικῶν λόγων καὶ ἐκ διαφόρου βιολογικῆς ἀντιδράσεως τοῦ παιδικοῦ ὀργανισμοῦ ἡ φλεγμονή, ἀντὶ νὰ περιχαρακοῦται, ὡς συμβαίνει συχνάκις εἰς τοὺς ἐνήλικας, ἐξαπλοῦται τάχιστα, δημιουργοῦσα καθολικὴν περιτονίτιδα. Ἀποχὴ ἐκ τῆς ἐπεμβάσεως μετὰ τὴν παρέλευσιν 48 ὡρῶν, κλασσικῶς παραδεδεγμένη διὰ τοὺς ἐνήλικας, δὲν ἰσχύει διὰ τὰ παιδία. Εἴμεθα ὑποχρεωμένοι νὰ χειρουργῶμεν αὐτὰ καὶ τὴν τρίτην καὶ τὴν τετάρτην ἡμέραν, δεδομένου ὅτι ἡ ἐντόπισις τῆς φλεγμονῆς καὶ ἡ παραγωγή, ἐνδεχομένως, περιτυφλικοῦ ἀποστήματος εἰς τὴν μικρὰν ἡλικίαν εἶναι σπανία.

Ἕτερος λόγος ἐπιβάλλων τὸν διαχωρισμὸν τοῦ κλάδου τούτου τῆς Ἰατρικῆς εἶναι οἱ ἰδιαίτεροι χαρακτῆρες τῆς Χειρουργικῆς τῶν Παίδων, ἥτις ἐκτελεῖται ἐπὶ ἀτόμων εὑρισκομένων ἐν ἀναπτύξει. Ὁ χειρουργὸς ἐνηλίκων, ἐκτελῶν τὰς χειρουργικὰς αὐτοῦ ἐπεμβάσεις, ἀσχολεῖται μόνον μὲ τὰ ὑπάρχοντα σταθερὰ καὶ ἀμετάβλητα ἀνατομικὰ στοιχεῖα. Ἡ γνῶσις τῆς τεχνικῆς τῆς ἐγχειρήσεως, ὡς καὶ ἡ γνῶσις τῆς ἀνατομικῆς της περιοχῆς εἰς ἣν θὰ ἐπέμβῃ, εἶναι ἀρκεταὶ διὰ νὰ ἐκτελεσθῇ μία ἀρίστη ἐγχείρησις.

Κατ' ἀκολουθίαν ὁ χειρουργὸς τῶν ἐνηλίκων ἀσχολεῖται μόνον μὲ τὸ παρόν. Ὁ χειρουργὸς ὅμως τῶν παίδων, ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω λεχθέντων, τὰ ὁποῖα ὀφείλει νὰ γνωρίζῃ καλῶς, ἀντιμετωπίζει ἐν τῇ ἐνασκήσει τῆς χειρουργικῆς του προβλήματα σχέσιν ἔχοντα μὲ τὸν χρόνον, μὲ τὸ μέλλον. Πρέπει νὰ προβλέπῃ τὰς μεταβολὰς τῶν ἀνατομικῶν στοιχείων ἐκ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ χρόνου, ὡς καὶ τὰς πιθανότητας τῆς ἐπιδεινώσεως ἢ ἰάσεως μὲ τὴν πάροδον τῆς ἡλικίας. Συνεπῶς ἡ Χειρουργικὴ τῶν Παίδων δὲν εἶναι Χειρουργικὴ μόνον τοῦ παρόντος,

ἀλλὰ Χειρουργική, ἐκ τῶν ἐνεργειῶν τῆς ὁποίας τὰ ὁριστικὰ ἀποτελέσματα θὰ καταστοῦν ἀντιληπτὰ εἰς τὸ μέλλον.

Εἰς τὰς γνώσεις τοῦ χειρουργοῦ τῶν παίδων πρέπει νὰ περιλαμβάνεται καὶ ἡ ἐμβρυολογία. Ἐκ τῆς μελέτης ταύτης θὰ δυνηθῇ οὗτος νὰ δώσῃ ἀπάντησιν εἰς τὸ ἀγωνιῶδες ἐρώτημα τῶν γονέων, τῶν ἐχόντων τέκνον παρουσιάζον διαμαρτίαν τινά, ἂν καὶ τὰ τυχὸν μέλλοντα νὰ γεννηθοῦν τέκνα των θὰ παρουσιάσουν τὴν αὐτὴν βλάβην. Ἐκ διαφόρων ἐμβρυολογικῶν πειραμάτων ἀπεδείχθη π.χ. ὅτι ἡ στέρησις τῆς βιταμίνης B^1 ἐκ τῆς τροφῆς τοῦ ἐν κυήσει εὑρισκομένου θήλεος ζώου προκαλεῖ λυκόστομα. Εἰς τοῦτο δὲν δύναται νὰ δοθῇ ἡ κατηγορηματικὴ διαβεβαίωσις, ὅτι ἡ συστηματικὴ χορήγησις τῆς βιταμίνης B^1 εἰς τὰς κυοφορούσας θὰ ἠδύνατο νὰ ἐξαλείψῃ τὴν διαμαρτίαν ταύτην. Οὐχ ἧττον ὅμως, ἂν καὶ δι' ἄλλων ἐμβρυολογικῶν πειραμάτων ἐπετυγχάνετο ἡ ἀνακάλυψις τοῦ αἰτίου ἄλλων διαμαρτιῶν, δὲν θὰ προσεφέρετο ὑψίστη ὑπηρεσία εἰς τὴν ἐπιστήμην καὶ εἰς τὴν ἀνθρωπότητα;

Τινὲς τῶν συγγενῶν διαμαρτιῶν εἶναι ἀσυμβίβαστοι πρὸς τὴν ζωὴν καὶ χρήζουν ἀμέσου ἐπεμβάσεως μετὰ τὴν γέννησιν. Ἀντιθέτως, ἕτεραι εἶναι συμβαταὶ πρὸς τὴν ζωὴν καὶ δύνανται νὰ χειρουργηθοῦν βραδύτερον, ἐνῷ μία τρίτη μερὶς τούτων ἰᾶται αὐτομάτως. Ὡς παραδείγματα ἀναφέρομεν τὰ ἀκόλουθα:

Ἡ συγγενὴς ὀμφαλοκήλη καὶ ἡ δερματικὴ ἀπλασία τοῦ νεογνοῦ ἐμφανίζονται ὑπὸ ὁμοίαν, σχεδόν, κλινικὴν εἰκόνα. Εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις ταύτας ὑπάρχει δερματικὴ ἔλλειψις, ἥτις ἀναπληροῦται ὑπὸ μεμβράνης, τύπου ἐμβρυϊκῆς. Ἡ μεμβράνη αὕτη στερεῖται ἀγγείων, ἂν πρόκειται περὶ τῆς συγγενοῦς ὀμφαλοκήλης τῶν νεογνῶν καὶ δὲν εἶναι βιώσιμος· ἀποπίπτει δὲ λόγῳ νεκρώσεως, ὡς συμβαίνει μὲ τὸν ὀμφάλιον λῶρον. Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ἡ ἐπέμβασις καθίσταται ἐπείγουσα καὶ δέον νὰ πραγματοποιηθῇ εὐθὺς μετὰ τὴν γέννησιν.

Εἰς τὴν δευτέραν ὅμως περίπτωσιν, δηλαδὴ εἰς τὴν δερματικὴν ἀπλασίαν τοῦ νεογνοῦ, καίτοι ὑπάρχει μεγίστη ἔλλειψις δέρματος, ἐξικνουμένη συχνάκις μέχρι τοῦ θώρακος διαφαινομένων τῶν πλευρῶν, ἐν τούτοις, διότι ὑπάρχει λεπτὸν ἀγγειακὸν δίκτυον ὑπὸ τὴν μεμβράνην, ἡ βλάβη αὕτη δύναται νὰ θεραπευθῇ αὐτομάτως διὰ καλύψεως τῆς μεμβράνης ὑπὸ δέρματος, προερχομένου ἀφ' ἑνὸς μὲν ἐκ διολισθήσεως ἐκ τῆς περιφερείας, ἀφ' ἑτέρου δὲ δι' ἐκβλαστήσεως ἐκ τοῦ κέντρου. Κατὰ τὴν τελευταίαν ταύτην περίπτωσιν, ἀποτελοῦσαν περίπτωσιν ἁπλῆς ἐπιβραδύνσεως τῆς ἀναπτύξεως, ἂν διαγνώσωμεν ὀρθῶς, δυνάμεθα νὰ ἀποφύγωμεν βαρυτάτην καὶ ἀνωφελῆ χειρουργικὴν ἐπέμβασιν.

Ἕτερον πρόβλημα χειρουργικῆς ἐνδείξεως εἶναι τὸ ἀφορῶν εἰς τὸ κατὰ ποῖον χρόνον δέον νὰ ἐκτελεσθῇ ἡ ἐγχείρησις τῶν διαμαρτιῶν ἐκείνων, αἵτινες δὲν ἔχουν ἀνάγκην ἐπειγούσης ἐπεμβάσεως, λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν ὅτι, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, πιεζόμεθα ἰσχυρῶς ὑπὸ τῶν γονέων διὰ τὴν ὅσον τὸ δυνατὸν ταχυτέραν ἐπέμβασιν, ἰδίᾳ ὅταν πρόκειται διὰ διαμαρτίας τῶν βρεφῶν τερατομόρ-

φους, ὡς π.χ. τὸ λαγόχειλον. Ἐκ τῆς παρακολουθήσεως τῆς ἐγχειρητικῆς ἀντοχῆς κατὰ τὰς διαφόρους ἡλικίας ἀπεδείχθη, ὅτι τὸ νεογνόν, εὐθὺς μετὰ τὴν γέννησιν, μέχρι τῆς ἡλικίας 2 ἡμερῶν, παρουσιάζει τὴν μεγαλυτέραν ἀντοχήν. Ἀπὸ ἡλικίας ὅμως 3 ἡμερῶν μέχρι 3 μηνῶν τὸ βρέφος ἐμφανίζει τὴν μεγίστην ἐλάττωσιν τῆς ἀντιστάσεως, ἡ δὲ θνητότης ἀνέρχεται εἰς τὴν μεγίστην ἑκατοστιαίαν ἀναλογίαν. Κατ' ἀκολουθίαν, ὀρθὸν εἶναι ὅπως ἡ ἐγχείρησις πραγματοποιηθῇ ἢ εὐθὺς μετὰ τὴν γέννησιν ἢ μετὰ παρέλευσιν τριμήνου. Ἐπειδὴ ὅμως εἰς ὡρισμένας περιπτώσεις, ὡς π.χ. εἰς τὸ λαγόχειλον, ἡ ἄμεσος μετὰ τὴν γέννησιν ἐπέμβασις μᾶς δίδει τὰ πλέον δυσάρεστα αἰσθητικὰ ἀποτελέσματα, καλυτέρα ἐποχὴ πρὸς ἐπέμβασιν εἶναι ἡ μετὰ τὴν παρέλευσιν τοῦ τριμήνου.

Ἕτεραι διαμαρτίαι, ἀπαιτοῦσαι σαφῆ καθορισμὸν τῆς τηρηθησομένης θεραπευτικῆς ἀγωγῆς, εἶναι αἱ διαμαρτίαι τοῦ ἄκρου ποδός. Ἡ βλαισοποδία π.χ. ἐμφανίζει τὴν τάσιν τῆς πλήρους ἀποκαταστάσεώς της μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου. Συνεπῶς ἐλάχισται θεραπευτικαὶ φροντίδες εἶναι ἀναγκαῖαι. Ἀντιθέτως ἡ ραιβοϊπποποδία χρήζει πρωΐμου καὶ ἐπιμόνου θεραπείας, διότι, ἐνῷ κατὰ τὸ ἀρχικὸν στάδιον ἔχουμε συρρίκνωσιν τῶν τενόντων καὶ τῶν συνδέσμων, βραδύτερον ἐγκαθίστανται ὀστικαὶ ἀλλοιώσεις. Ἂν, λοιπόν, ὁ χειρουργὸς ἔχῃ ὑπ' ὄψει του τὰς μεταβολὰς ταύτας, κατ' ἀρχὰς μὲν θὰ θεραπεύσῃ τὴν διαμαρτίαν μόνον διὰ χειρισμῶν καὶ ἀκινητοποιήσεως, βραδύτερον ὅμως θὰ ἀναγκασθῇ νὰ ἐπέμβῃ ἐπὶ τῶν συνδέσμων καὶ τῶν τενόντων, ἐπὶ λίαν δὲ παρημελημένων περιπτώσεων ἡ ἐπέμβασις θὰ ἀφορᾷ πλέον εἰς τὰ ὀστᾶ.

Ἐπὶ τοῦ παιδίου, ὅπερ εὑρίσκεται ἐν πλήρει σκελετικῇ ἀναπτύξει, αἱ ὀστικαὶ παραμορφώσεις εἶναι ταχύταται, ἀκολουθοῦσαι τὸν ὑπὸ τοῦ Deplech περιγραφέντα νόμον ὅτι «Πᾶσα πίεσις ἀναστέλλει τὴν ἀνάπτυξιν. Ἀντιθέτως, πᾶσα ἔλλειψις πιέσεως καταλήγει εἰς ὀστικὴν ὑπερπλασίαν».

Τινὲς τῶν συγγενῶν παθήσεων ἰῶνται αὐτομάτως μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου, διότι πρόκειται περὶ ἁπλῆς μόνον ἐπιβραδύνσεως τῆς ἐξελίξεως. Ὡς ἁπλᾶ παραδείγματα ἀναφέρομεν τὴν φίμωσιν, ἥτις παρατηρεῖται εἰς τὰ 90% περίπου τῶν ἀρρένων ἀρτιγεννήτων καὶ ἡ ὁποία αὐτομάτως παρέρχεται μετὰ τὴν παρέλευσιν διετίας περίπου. Ἐφ' ὅσον δὲ δὲν παρουσιάζεται εἰδική τις ἔνδειξις, ἥτις νὰ ἐπιβάλῃ τὴν ἐπέμβασιν, ὀφείλομεν νὰ ἀναμείνωμεν τὴν παρέλευσιν τῆς πρώτης διετίας. Ἐξ ἄλλου, ἡ συγγενὴς βουβωνοκήλη, ἥτις παριστᾷ καθυστέρησιν τῆς συγκλείσεως τῶν βουβωνικῶν στομίων, ὡς ἐπίσης καὶ καθυστέρησιν τῆς ἐξαλείψεως τῆς ἐλυτροπεριτοναϊκῆς πτυχῆς, εἰς πλείστας περιπτώσεις παρέρχεται αὐτομάτως καὶ ἁπλῶς διὰ τῆς τοποθετήσεως κηλεπιδέσμου. Ἡ κρυψορχία ἀπαιτεῖ μεγάλην πεῖραν καὶ σαφῆ γνῶσιν τῆς Χειρουργικῆς τῶν Παίδων, διὰ τὴν ἐκλογὴν ἑκάστοτε τῆς ἐνδεδειγμένης θεραπείας, διότι ἀφ' ἑνὸς μὲν παρατηρεῖται μέγας ἀριθμὸς αὐτομάτων ἰάσεων, ἀφ' ἑτέρου δὲ εἷς φυσιολογικὸς ὄρχις εὑρισκόμενος ἐν ἐκτόπῳ θέσει ἐντὸς τοῦ βουβωνικοῦ πόρου, συμπιεζόμενος ἐκ τῶν πέριξ στοιχείων διατρέχει τὸν κίνδυνον νὰ ἀτρο-

φήση. Ἐν προκειμένῳ ὀφείλομεν νὰ διαχωρίσωμεν τὴν κρυψορχίαν ἐκ μηχανικοῦ κωλύματος, ἀπὸ ἐκείνην ἥτις ὀφείλεται εἰς ἀναστολὴν τῆς ἐξελίξεως καὶ εὐοδώσεως τοῦ ὄρχεος εἰς τὴν κανονικὴν θέσιν αὐτοῦ ἐντὸς τοῦ ὀσχέου. Καὶ κατὰ μὲν τὴν πρώτην περίπτωσιν ἡ ἐγχείρησις πρέπει νὰ γίνῃ πρωΐμως, διότι ἡ πάροδος τοῦ χρόνου κατ' οὐδὲν θὰ συντελέσῃ εἰς τὴν κάθοδον τοῦ ὄρχεος, ἐνῷ κατὰ τὴν δευτέραν, ἡ ἐξέλιξις καὶ ἡ κάθοδος τοῦ ὄρχεος δύναται νὰ συντελεσθῇ μέχρι καὶ τοῦ 8ου ἔτους τῆς ἡλικίας. Ἐν οὐδεμιᾷ ὅμως περιπτώσει θὰ ἀναμείνωμεν τὴν κάθοδον τοῦ ὄρχεος πέραν τῆς ἥβης, διότι κατ' αὐτὴν οὗτος δέον νὰ εὑρίσκεται εἰς τὴν φυσιολογικήν του θέσιν.

Τὰ ἀναφερθέντα προβλήματα θὰ ἀντιμετωπισθοῦν ἐπιτυχῶς μόνον ὑπὸ τῶν κατεχόντων σαφῆ γνῶσιν καὶ πεῖραν τούτων, ἀναφορικῶς καὶ πρὸς τὴν ἐν γένει ἀνάπτυξιν τοῦ ἀτόμου, ὥστε νὰ δύνανται νὰ ἐκτιμοῦν εὐστόχως τὰς ἑκάστοτε ὑφισταμένας συνθήκας καὶ νὰ ἀποφεύγωνται, ὡς π.χ. εἰς τὰς περιπτώσεις τῶν κινητῶν ὄρχεων, ἐπεμβάσεις, αἵτινες εἶναι μὲν εὐχερεῖς καὶ τὰ ἀποτελέσματά των θεαματικά, οὐχ ἧττον ὅμως συχνάκις αὗται εἶναι ὄχι μόνον ἀνωφελεῖς ἀλλὰ καὶ ἐπιζήμιοι.

Ὁ παράγων τῆς ταχείας ἀναπτύξεως τοῦ μικροῦ πάσχοντος οὐδέποτε πρέπει νὰ παραγνωρίζεται κατὰ τὴν ἀντιμετώπισιν τῶν ὄγκων τῆς παιδικῆς ἡλικίας. Τὰ τοσοῦτον συχνὰ ἀγγειώματα π.χ. εἰς τὴν μικρὰν ἡλικίαν ἐμφανίζουν διάφορον ἐξέλιξιν, μὴ δυναμένην νὰ προκαθορισθῇ, διότι τινὰ ἐξ αὐτῶν ἐξαφανίζονται αὐτομάτως διὰ τῆς παρόδου τοῦ χρόνου, ἐνῷ ἀντιθέτως, ἕτερα, ἐμφανιζόμενα κατὰ τὴν γέννησιν, ὡς μικραὶ ἐρυθραὶ κηλῖδες, ἐξαπλοῦνται ἐντὸς ἐλαχίστου χρονικοῦ διαστήματος, καταλαμβάνοντα ἀπιθάνους διαστάσεις. Τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ μὲ τοὺς κακοήθεις ὄγκους, οἵτινες, ἐνῷ ἐν ἀρχῇ, ὡς εὑρισκόμενοι περιωρισμένοι ἐντὸς κάψης, εἶναι δυνατὸν νὰ ἐξαιρεθοῦν, μετὰ παρέλευσιν ὅμως μερικῶν ἑβδομάδων ἢ καὶ μερικῶν ἡμερῶν ἐξελίσσονται ταχύτατα, καθιστάμενοι ἀνεγχείρητοι.

Ἐξ ἄλλου, κατὰ τὴν θεραπείαν τῶν ὄγκων διὰ φυσικῶν μέσων πρέπει νὰ λαμβάνεται σοβαρώτατα ὑπ' ὄψιν ἡ ἀξιόλογος σημασία τῆς ἀναπτύξεως τοῦ ὀργανισμοῦ. Ἂν ὑποθέσωμεν ὅτι, μικρὸν ἀγγείωμα, ἀκτινοευαίσθητον κατ' ἀρχήν, δύναται νὰ θεραπευθῇ δι' ἀκτινοβολίας, δὲν πρέπει νὰ σπεύσωμεν νὰ συστήσωμεν ταύτην δι' ὅλα τὰ ἀγγειώματα, διότι τοιαῦτα, εὑρισκόμενα ἐγγὺς ὀργάνων ἢ συζευκτικῶν χόνδρων ἢ εἰς τὴν κεφαλήν, δύνανται νὰ ἀποβοῦν ἡ αἰτία καταστρεπτικῶν ἀποτελεσμάτων, ἂν συστηθῇ ἡ ἐφαρμογὴ ἀκτινοβολίας ἐπ' αὐτῶν. Ἔχει ἀποδειχθῇ πειραματικῶς ἐπὶ ζώων, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ ἀνθρώπων ἔχει διαπιστωθῇ, ὅτι αἱ ἀκτῖνες Röntgen, ἐπιδρῶσαι ἐπὶ τῶν ὀργάνων ἢ ἐπὶ τῶν συζευκτικῶν χόνδρων, ἐπιφέρουν καταστροφὴν τούτων, μὲ ἀποτέλεσμα νὰ ἐμφανίζεται βραδύτερον ἐλάττωσις τῆς διανοητικῆς ἀναπτύξεως ὑποπλασία τῶν μακρῶν ὀστῶν, ἀγκυλώσεις ἀρθρώσεων, βραχύνσεις μελῶν τοῦ σώματος, ὁρμονικαὶ διαταραχαὶ κλπ.

Ἐκ τούτων καταφαίνεται ὁποία καταστροφὴ δύναται νὰ προκύψῃ ἐκ τῆς ἐπιπολαίας ἀντιμετωπίσεως τῶν ἀναφερθέντων, λόγῳ ἐλλείψεως τοῦ ἀντανακλαστικοῦ τοῦ μέλλοντος, τὸ ὁποῖον ἀπαραιτήτως πρέπει νὰ κατέχῃ πᾶς ὅστις ἀσχολεῖται μὲ τὴν θεραπείαν βρεφῶν καὶ παίδων. Τὸ ἀντανακλαστικὸν τοῦτο ἔχει μεγαλυτέραν σημασίαν εἰς τὴν χειρουργικὴν τῶν ὀστῶν ἢ εἰς τὴν χειρουργικὴν τῶν μαλακῶν μορίων. Κατὰ τὰς ὀστεοσυνθέσεις, λόγῳ τῆς κατὰ πάχος αὐξήσεως τῶν ὀστῶν, τὸ μεταλλικὸν ὑλικὸν ὀστεοσυνθέσεως ἐξαφανίζεται ἐντὸς τοῦ ὀστοῦ, εἰς τρόπον ὥστε νὰ βλάπτεται ἡ φυσιολογικὴ δομὴ τοῦ ὀστοῦ, μὲ μελλοντικὸν ἐπακόλουθον τὴν πρόκλησιν καταγμάτων εἰς τὴν θέσιν τῆς ὀστεοσυνθέσεως.

Κατ' ἀκολουθίαν, μία μέθοδος, προσφέρουσα ὑψίστην ὑπηρεσίαν εἰς τοὺς ἐνήλικας, ὄχι μόνον δὲν εἶναι ἐφαρμόσιμος εἰς τὰ παιδία, ἀλλὰ συχνάκις προδιαθέτει εἰς τὴν ὑποτροπὴν τῶν καταγμάτων. Ἐπὶ τοιούτων περιπτώσεων, λοιπόν, εἰς τὴν παιδικὴν ἡλικίαν, ἐφ' ὅσον θὰ ὑποχρεωθῶμεν ἐξ ἀνάγκης νὰ ἐφαρμόσωμεν ὀστεοσύνθεσιν, ἡ μόνη μέθοδος, ἥτις μᾶς δίδει ἄριστα ἀποτελέσματα, ἐνῷ συγχρόνως εἶναι ἀκίνδυνος, εἶναι ἡ πρόσκαιρος ὀστεοσύνθεσις. Κατὰ τὰς ἡλώσεις τῶν ὀστῶν, ἐνῷ εἰς τὸν ἐνήλικα δυνάμεθα νὰ χρησιμοποιήσωμεν ἥλους ἱκανοῦ πάχους, εἰς τὰ παιδία ἡ ἐφαρμογὴ τοιούτων ἀποτελεῖ ἀντένδειξιν, διότι ἡ διάτρησις τοῦ συζευκτικοῦ χόνδρου ὑπ' αὐτῶν θὰ ἐπέφερεν ἀναμφισβητήτως τὴν καταστροφὴν τούτου.

Ἐκ τοῦ πρὸ ὀλίγου ἀναφερθέντος καταφαίνεται καὶ πάλιν τὸ πῶς ὁ χειρουργὸς παίδων ἀντιμετωπίζει ὄχι μόνον τὸ παρόν, ἀλλὰ καὶ τὸ μέλλον, διότι μία, ὡς μὴ ὤφειλε, καταστροφὴ τοῦ συζευκτικοῦ χόνδρου συνεπάγεται τὴν μελλοντικὴν βράχυνσιν τοῦ μέλους.

Ἀναφέρομεν ὡς παράδειγμα τὴν κλασσικῶς παραδεδεγμένην ἐπὶ λευκοῦ ὄγκου τοῦ γόνατος τῶν ἐνηλίκων διέκπρισιν τούτου. Εἰς τὰ παιδία ὅμως ἡ διέκπρισις αὕτη ἀντενδείκνυται λόγῳ τῆς καταστροφῆς, ἣν συνεπάγεται ἡ ἐπέμβασις, τῶν ἐγγὺς τοῦ γόνατος συζευκτικῶν χόνδρων, ἐκ τῶν ὁποίων πραγματοποιεῖται ἡ κατὰ μῆκος αὔξησις τῶν ὀστῶν τῆς κνήμης καὶ τοῦ μηροῦ. Ἐπίσης κατὰ τὴν σκελετικὴν ἔκτασιν ἐπὶ καταγμάτων, δέον ὅπως ἀποφεύγεται ἡ διάτρησις τῶν συζευκτικῶν χόνδρων εἰς τὰ παιδία.

Ἡ Χειρουργικὴ τῶν Παίδων, ὡς ἀσχολουμένη μὲ τὰς συγγενεῖς διαμαρτίας ἐντὸς τῶν χαρακτήρων ταύτης, ὡς Γενικῆς Χειρουργικῆς καὶ ὡς ἐπιλαμβανομένη τῶν χειρουργικῶν παθήσεων ὅλων σχεδὸν τῶν ὀργάνων, δέον νὰ θεωρῆται καὶ ὡς ἐπανορθωτικὴ Χειρουργική. Διὰ νὰ εἶναι εἰς θέσιν νὰ ἀσχολῆται ἐπιτυχῶς μὲ τὸν εὐρύτατον τοῦτον τομέα ὁ χειρουργὸς παίδων, εἶναι ὑποχρεωμένος, ἐκτὸς τῆς ἀρίστης ἐκπαιδεύσεως εἰς τὴν Γενικὴν Χειρουργικήν, νὰ ἔχῃ καὶ τὴν εἰδικὴν ἐπιστημονικὴν μόρφωσιν.

Ἐπιφορτισμένος, ἐξ ἄλλου, μὲ πολλοὺς τομεῖς τῆς Παιδικῆς Χειρουργικῆς, ὀφείλει νὰ κατέχῃ τὴν παθολογίαν τῆς παιδικῆς ἡλικίας, διότι οὕτω θὰ

εἶναι εἰς θέσιν νὰ διαχωρίζῃ τὰς παθολογικὰς νόσους ἀπὸ τῶν χειρουργικῶν τοιούτων, γνωστοῦ ὄντος ὅτι πολλαὶ ἐξ αὐτῶν ἐκδηλοῦνται δι' ὁμοίων συμπτωμάτων. Ὁ χειρουργὸς παίδων ὡς καὶ ὁ παιδίατρος ὀφείλουν νὰ γνωρίζουν ἄριστα τὴν διατροφὴν τῶν νεογνῶν καὶ τῶν βρεφῶν, διότι, ἐφ' ὅσον ἡ διατροφὴ τούτων εἶναι διάφορος τῆς τῶν ἐνηλίκων ἐπὶ φυσιολογικῶν καταστάσεων, αὕτη πολλῷ μᾶλλον εἶναι διάφορος ἐπὶ παθολογικῶν καὶ μάλιστα ἐπὶ νεογνῶν καὶ βρεφῶν, ὑποστάντων βαρυτάτας ἐγχειρήσεις.

Ἐκτὸς τῆς διατροφῆς, ὁ ἀσχολούμενος μὲ τὴν Χειρουργικὴν τῶν Παίδων πρέπει νὰ γνωρίζῃ καλῶς τὴν ρύθμισιν παρεντερικῶς τῶν ὑγρῶν, τῶν ἠλεκτρολυτῶν καὶ τῶν λευκωμάτων, ἥτις ρύθμισις εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὴν προεγχειρητικὴν προετοιμασίαν καὶ διὰ τὴν μετεγχειρητικὴν νοσηλείαν τῶν ἀσθενῶν τῆς μικρᾶς ἡλικίας.

Ἡ Χειρουργικὴ Παίδων ἐπιλαμβάνεται ἐπίσης καὶ παθήσεων ὀργάνων, αἵτινες, ἐπὶ ἀσθενῶν μεγάλης ἡλικίας, ἀποτελοῦν ἰδιαιτέρας εἰδικότητας. Οὕτω, παθήσεις τοῦ οὐροποιητικοῦ συστήματος (ὡς λιθιάσεις νεφρῶν, οὐρητήρων καὶ κύστεως, ὑδρονεφρώσεις, ἐκστροφαὶ κύστεως, ὑποσπαδιάσεις, ἐπισπαδιάσεις καὶ ἄλλαι), θεραπεύονται συνήθως ἐντὸς χειρουργικῶν κλινικῶν Παίδων, διότι ἐκτὸς τῆς τεχνικῆς τῆς ἐπεμβάσεως, ἥτις εἶναι ὁμοία ἐκείνης τῶν ἐνηλίκων, δέον νὰ ληφθῇ ὑπ' ὄψιν ὅτι ὁ ἐπεμβαίνων ὀφείλει νὰ γνωρίζῃ ὅλα ἐκεῖνα, ἅτινα πρὸ ὀλίγου ἀνεπτύχθησαν.

Ἡ Χειρουργικὴ τοῦ θώρακος δὲν εἶναι ξένη πρὸς τὴν Χειρουργικὴν τῶν Παίδων, διότι πλεῖσται παθήσεις πνευμόνων, ὑπεζωκότος ἢ καὶ ἐντέρων ἐνδοθωρακικῶν ὀργάνων, ἐμφανιζόμεναι κατὰ τὴν μικρὰν ἡλικίαν, δέον νὰ θεραπεύωνται ἐντὸς κέντρων Χειρουργικῆς Παίδων. Μὲ τὸν κλάδον αὐτὸν μεγίστην σχέσιν ἔχει καὶ ἡ Γυναικολογία, διότι παθήσεις τῶν ἔσω ἢ ἔξω γεννητικῶν ὀργάνων, συγγενεῖς ἢ ἐπίκτητοι παθήσεις (ὡς κύστεις τῆς ὠοθήκης, συγγενεῖς ὑδροσάλπιγγες, ἀτρησία παρθενικοῦ ὑμένος, αἱματόκολπος, αἱματομήτρα, συγκολλήσεις μεγάλων χειλέων, διάφοροι τύποι ἑρμαφροδιτισμοῦ καὶ ἄλλαι), ἀπαντῶσαι εἰς τὴν μικρὰν ἡλικίαν, ὑπάγονται εἰς τὴν σφαῖραν δράσεως τῆς Χειρουργικῆς τῶν Παίδων.

Μεταξὺ τῶν συγγενῶν διαμαρτιῶν τὴν μεγαλυτέραν ἀναλογίαν ἀποτελοῦν αἱ διαμαρτίαι τοῦ σκελετοῦ. Πρὸς ἐπιτυχῆ ἀντιμετώπισιν τούτων ὁ χειρουργὸς παίδων εἶναι ὑποχρεωμένος νὰ γνωρίζῃ ἄριστα τὴν ἐπανορθωτικὴν χειρουργικήν, ἥτις εἶναι καὶ ἡ μόνη ἐνδεδειγμένη διὰ τὰς ὀρθοπεδικὰς ταύτας παθήσεις. Ἐξ ἄλλου, αὗται ἀποτελοῦν ἀποκλειστικὸν ἀντικείμενον ἐνασχολήσεως τῆς Χειρουργικῆς τῶν Παίδων, διότι, ἐμφανιζόμεναι εὐθὺς μετὰ τὴν γέννησιν, χρήζουν πρωΐμου θεραπείας.

Ἐπὶ ἐδάφους ἐξαιρετικῶς εὐαισθήτου, οἷον ἀποτελοῦν ἡ βρεφικὴ καὶ παιδικὴ ἡλικία, καὶ διαφέροντος σημαντικώτατα τοῦ ἐνήλικος, θὰ ἀσχοληθῇ ὁ χειρουργὸς παίδων, ὅστις διὰ τοῦτο δὲν δύναται νὰ εἶναι οὔτε αὐτοσχέδιος,

οὔτε αὐτοδίδακτος. Διὰ τοὺς αὐτοὺς λόγους καὶ ὁ χειρουργὸς ἐνηλίκων, ὁσονδήποτε πεπειραμένος καὶ ἂν εἶναι, δὲν δύναται, ἄνευ τῆς πραγματοποιήσεως εἰδικῶν σπουδῶν καὶ ἀποκτήσεως κατ' ἀκολουθίαν εἰδικῆς πείρας, νὰ μεταβληθῇ ἀμέσως εἰς χειρουργὸν παίδων.

Ἡ κλινικὴ ἐξέτασις τῶν μικρῶν ἀσθενῶν ἀπαιτεῖ εἰδικὴν ἐμπειρίαν. Καὶ αὐτὴ ἔτι ἡ ἁπλῆ θεωρουμένη λῆψις τοῦ ἱστορικοῦ ὑπὸ τῶν μητέρων, ἀπαιτεῖ ἱκανὴν πεῖραν. Ἐνθυμούμεθα ζωηρότατα, ὅτι οἱ βοηθοί μας, μολονότι εἶχον πρὸ τῆς προσλήψεώς των διετῆ ἐκπαίδευσιν εἰς χειρουργικὰς κλινικὰς ἐνηλίκων, ἐχρειάσθησαν ἀρκετὸν χρόνον διὰ νὰ προσαρμοσθοῦν καὶ εἰς τὴν ἁπλῆν ἔτι ἐξέτασιν τῶν μικρῶν ἀσθενῶν.

Ἡ θεραπεία τῶν συγγενῶν διαμαρτιῶν δὲν ἀποβλέπει μόνον εἰς τὴν ἀποκατάστασιν τῆς λειτουργίας, ἀλλὰ καὶ εἰς τὸ νὰ φέρῃ τὰ πράγματα ὅσον τὸ δυνατὸν ἐγγύτερον πρὸς τὸ κατὰ φύσιν. Κατ' ἀκολουθίαν, τοῦτο εἶναι καὶ αἰσθητικὴ χειρουργική, ἀπαιτοῦσα ἀκρίβειαν καὶ λεπτότητα καὶ προϋποθέτουσα βαθεῖαν γνῶσιν ὁλοκλήρου τῆς πλαστικῆς χειρουργικῆς.

Ἡ Χειρουργικὴ τῶν Παίδων δὲν εἶναι μόνον δύσκολος, ἀλλὰ εἰς πολλὰς περιπτώσεις καὶ ἐπικίνδυνος διὰ τὴν ζωὴν τῶν μικρῶν ἀσθενῶν, τῶν ὁποίων ἡ ἀντίστασις ἔναντι τῶν κακουχιῶν εἶναι ἠλαττωμένη. Εἰς τὴν ἐπιτυχίαν τοῦ ἔργου μας ἀσκεῖ σοβαρωτάτην ἐπίδρασιν, τόσον ὁ σαφὴς καθορισμὸς τῆς ἑκάστοτε ἐνδείξεως, ὅσον καὶ ἡ ἐπιτυχὴς ἐφαρμογὴ τῆς προεγχειρητικῆς καὶ μετεγχειρητικῆς ἀγωγῆς. Πρὸς τούτοις, ἡ ἄσκησίς της δέον νὰ ἐπιτελῆται ἐντὸς εἰδικῶν Κέντρων Χειρουργικῆς Παίδων καὶ ὑπὸ ἐξειδικευμένου καὶ πεπειραμένου ἀνωτέρου ἐπιστημονικοῦ καὶ κατωτέρου νοσηλευτικοῦ προσωπικοῦ. Τὰ κέντρα ταῦτα δέον νὰ εἶναι ἐγκατεστημένα ἐντὸς αὐτοτελῶν Νοσοκομείων Παίδων, μὲ κτιριακὴν διαρρύθμισιν τοιαύτην, ὥστε ἡ νοσηλεία νὰ παρέχεται ἀμέσως· τὰ δὲ νεογνὰ καὶ τὰ βρέφη νὰ νοσηλεύωνται χωριστὰ ἀπὸ τὰ μεγαλύτερα παιδία, λόγῳ τῶν ἰδιαιτέρων φροντίδων, μεθ' ὧν ὀφείλομεν νὰ τὰ περιβάλλωμεν. Αἱ κλίναι τῶν μικρῶν ἀσθενῶν πρέπει νὰ εἶναι τοιαῦται εἰς σχῆμα καὶ μέγεθος, ὥστε νὰ εἶναι δυνατὴ ἡ διὰ τῶν εἰδικῶν μηχανημάτων παρακολούθησις μετὰ μεγίστης προσοχῆς τῆς μετεγχειρητικῆς ἐξελίξεως τῶν χειρουργηθέντων παιδίων, διότι, ὡς γνωστόν, ἀπὸ στιγμῆς εἰς στιγμὴν εἶναι δυνατὸν νὰ ἐμφανισθοῦν βαρέα φαινόμενα, ἅτινα, ἐὰν δὲν προληφθοῦν, θὰ ἐπιφέρουν τὸν θάνατον. Εὑρίσκετο ἐν ἀπολύτῳ δικαίῳ ὁ Barrington, ὅταν ἔλεγεν ὅτι «ὁ μὲν ἐνῆλιξ δύναται ἀβλαβῶς νὰ νοσηλευθῇ ὡς παιδίον, τὸ ἀντίθετον ὅμως θὰ ὡδήγει εἰς συμφοράς».

Κατ' ἀκολουθίαν, τοιαύτη Χειρουργικὴ Παίδων καὶ Ὀρθοπεδική, τοσαύτην εὐρύτητα δράσεως ἐμφανίζουσα ἐπὶ πληθύος νόσων καὶ παθήσεων τῆς νεογνικῆς, τῆς βρεφικῆς καὶ τῆς παιδικῆς ἡλικίας, καὶ τόσον μεγάλην ὑπηρεσίαν προσφέρουσα εἰς τὴν ἀνθρωπότητα, διδάσκεται καὶ καλλιεργεῖται αὐτοτε-

λῶς καὶ ἀπὸ μακροῦ εἰς ὅλα τὰ ἐπιστημονικὰ κέντρα τῆς Εὐρώπης καὶ τῆς Ἀμερικῆς.

Διὰ νὰ ἐπιτύχῃ ὅμως εἰς τὸ ἔργον της ἡ Χειρουργικὴ τῶν Παίδων ἔχει ἀπόλυτον ἀνάγκην δημιουργίας ἰδίου κέντρου μὲ σημαντικὸν ἀριθμὸν κλινῶν, δημιουργίας τμήματος ἀποκαταστάσεως τραυματιῶν, ἔνθα θὰ ἐνεργῶνται λουτρά, μαλάξεις, κινησιοθεραπεία, ἠλεκτροθεραπεία, φυσιοθεραπεία καὶ ἐργασιοθεραπεία, διότι καὶ ἡ πλέον ἐπιτυχὴς ἐγχείρησις ἐπὶ διαμαρτιῶν ἔχει ἀνάγκην τῶν ἀναφερθέντων μέσων διὰ νὰ μονιμοποιηθοῦν τὰ ἀγαθὰ ἀποτελέσματά της. Ἐπιβάλλεται, ἐπίσης, ἡ ἵδρυσις εἰδικοῦ τμήματος φωνητικῆς ἀποκαταστάσεως τῶν χειρουργηθέντων ἐκ διαμαρτιῶν τοῦ στόματος (ὡς λαγοχείλου καὶ λυκοστόμου), διότι μόνον ἡ χειρουργικὴ ἀποκατάστασις τῶν διαμαρτιῶν τούτων δὲν συνεπάγεται καὶ τὴν ἀποκατάστασιν εἰς τὸ φυσιολογικὸν τῆς ἐρρίνου φωνῆς, ἥτις συνοδεύει τὰς διαμαρτίας ταύτας.

Ἐξ ὅσων ἐλέχθησαν συνάγει τις ἀβιάστως τὰ ἀκόλουθα συμπεράσματα:

1. Ἡ Χειρουργικὴ τῶν Παίδων δὲν εἶναι εἰδικότης τῆς Γενικῆς Χειρουργικῆς, ἀλλ' εἶναι ὁλόκληρος ἡ Γενικὴ Χειρουργικὴ προσηρμοσμένη εἰς τὴν νεογνικήν, βρεφικὴν καὶ παιδικὴν ἡλικίαν, ὅπως, δηλαδή, ἡ χειρουργικὴ τῶν ἐνηλίκων, μὲ εὐρύτερον ὅμως περιεχόμενον, διότι ἐν αὐτῇ περιλαμβάνονται παθήσεις, αἱ ὁποῖαι εἰς τοὺς ἐνήλικας ἀποτελοῦν κεχωρισμένας εἰδικότητας.

2. Ἡ Χειρουργικὴ τῶν Παίδων εἶναι βαρεῖα καὶ ἐπικίνδυνος, δι' ὃ καὶ ὁ χειρουργὸς χρήζει εἰδικῆς ἐκπαιδεύσεως πρὸς ἐκμάθησιν ταύτης καὶ ἀπόκτησιν ἀναλόγου πείρας.

3. Εἶναι χρήσιμος ὅσον ἡ Παιδιατρικὴ ἢ καὶ οἱ ἄλλοι κλάδοι τῆς Ἰατρικῆς, ἵνα μὴ εἴπω περισσότερον, διότι, ὡς ἀσχολουμένη, σὺν τοῖς ἄλλοις, καὶ μὲ τὰς συγγενεῖς διαμαρτίας τοῦ σκελετοῦ, καταπολεμεῖ τὴν ἀναπηρίαν, καὶ ὡς ἐκ τούτου ἀποδίδει εἰς τὴν κοινωνίαν ἀρτιμελεῖς τοὺς φέροντας ταύτας.

4. Δέον νὰ ἀσκῆται ἐντὸς ὠργανωμένων κέντρων, ὑπὸ εἰδικῶς ἐκπαιδευμένου προσωπικοῦ καὶ ὑπὸ ἀναλόγους συνθήκας νοσηλείας, διὰ νὰ θρηνῶμεν ὅσον τὸ δυνατὸν ὀλιγώτερα θύματα.

5. Πρὸς ἐξυπηρέτησιν ὁλοκλήρου τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Ἑλλάδος ἐπιβάλλεται ἡ ἵδρυσις Παιδοχειρουργικῶν Κέντρων εἰς ὅλα τὰ Γενικὰ Νοσοκομεῖα τῶν Ἐπαρχιῶν. Ἐπειδὴ ὅμως τοῦτο διὰ μερικὰ ἔτη ἀκόμη δὲν εἶναι ἐφικτόν, λόγῳ μικροῦ ἀριθμοῦ, ἐπὶ τοῦ παρόντος, εἰδικῶν παιδοχειρουργῶν διὰ νὰ πλαισιώσουν τὰ ἐν λόγῳ Κέντρα, τοὐλάχιστον θὰ πρέπει νὰ γίνῃ τροποποίησις τοῦ Νόμου περὶ εἰδικοτήτων, ἐπὶ τῷ τέλει νὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν χρόνον ἀσκήσεως εἰς τὴν Χειρουργικήν, ἑξάμηνος παρακολούθησις εἰς εἰδικὰς Παιδοχειρουργικὰς Κλινικάς. Ἐὰν τοῦτο συμβῇ, νομίζω ὅτι οἱ μέλλοντες χειρουργοὶ θὰ εἶναι εἰς θέσιν νὰ ἀντιμετωπίζουν ἐπειγούσας περιπτώσεις ἐπὶ παιδίων, ὅταν αὗται δὲν

δύνανται νὰ διακομισθοῦν εἰς ὠργανωμένα Παιδοχειρουργικὰ Κέντρα, λόγῳ δυσμενῶν συνθηκῶν μεταφορᾶς τῶν ἀσθενῶν τούτων.

Τέλος, διὰ τὴν ὀργάνωσιν τῶν Κέντρων τούτων θὰ πρέπει ἡ κρατικὴ βοήθεια νὰ εἶναι ἀμέριστος, ὄχι μόνον εἰς τὸν οἰκονομικὸν τομέα, ἀλλὰ καὶ εἰς ἠθικὴν συμπαράστασιν καὶ ἐνίσχυσιν τῶν προσπαθειῶν μας, λαμβάνουσα μέριμναν διὰ τὴν παιδικὴν ἡλικίαν, ὄχι μόνον εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ τὰς παθολογικὰς παθήσεις, ἀλλὰ καὶ τὰς χειρουργικὰς τοιαύτας. Ἐνδεικτικῶς ἀναφέρω ὅτι εἰς τὴν Γαλλίαν τὰ παιδία παρακολουθοῦνται χειρουργικῶς ὑπὸ τοῦ Κράτους μέχρις ὡρισμένης ἡλικίας εἰς βρεφικοὺς σταθμούς, Κέντρα προστασίας τῆς ὑγείας τῶν παιδίων, Σχολεῖα καὶ ἀλλαχοῦ.

CLAUDE B. BANDALOUKAS
Professor of Graduate School of Industrial Studies
Piraeus - Greece

CONTEMPORARY TRENDS OF MANAGEMENT, FOR THE DISTRIBUTION OF GOODS THROUGH MERCHANDISING

Merchandising management is the sum of activities of a business enterprise for providing personal services and premium gifts to certain categories of customers, both before and after a business transaction. Consequently, merchandising management contributes significantly to the distribution of goods. It is related to communication with several types of customers in order to inform them of the characteristic qualities of the goods offered in the market, as well as to apply specialized methods for serving customers before and after the business transaction. Thus, the penetration of goods in the market and the development of the market itself become more effective.

It is common knowledge that the mere acquaintance of the prospective customer with goods produced or distributed is not sufficient. Along with this, it is necessary for the customer to be personally informed of both the afore-mentioned quality of the goods and the services offered by the business enterprise before, during, and after the transaction.

In this paper, these characteristics of the goods together with those of the customers, and the basic methods of merchandising management will be presented.

I. PRODUCT AND CUSTOMER CHARACTERISTICS

Among the basic factors *in the development of the distribution of goods in the market* is the knowledge of their characteristics (or their morphology), as well as the characteristics of the customers. The characteristics of these two factors can be defined and verified by the business enterprise through market research. Such research information not only aids management in developing its plans accordingly, but it also keeps the sales force and advertisers informed, who constitute the third basic factor in the area of market development, in the application of marketing methods for the sale promotion, and the advertisement of goods. Finally, through merchandising management methods, the customers of the concern are also informed.

1. Product Characteristics

Product characteristics represent data which make possible the discrimination and comparison of the various products. In the first place these characteristics are divided into *objective* and *subjective*. Under

the "objective" characteristics, the material characteristics of capital and consumer goods, are classified, as well as those of single and multiple use. Under the "subjective" characteristics are classified the economic or psychological characteristics, which create motives influencing consumer behavior.

a) Capital and consumer goods are those goods produced and destined both for the production of other goods and for consumption. The former consist of raw and auxiliary materials, semi-processed goods, and capital equipment or capital investments. The latter are those goods which are withdrawn from the production process and are destined to satisfy the needs of the consumers, either through consumption or by putting an end to their utility through use. Thus, the capital goods are consumed during the process for the production of other goods once or after many uses, but they are neither consumed nor does their utility cease to exist. They are merely converted to different goods or assist to the production of other goods. On the contrary, the consumer goods lose both their utility and value after they have been used.

b) Durable and nondurable goods are those goods used in the production process or consumed either in one use or gradually. The former ones are consumed when are used only once, for example, fuel, matches, paper, beverages, food, tobacco, etc. The latter ones are consumed after multiple and often after long period of use; for instance, machinery, tools, automobiles, furniture, utensils, buildings, pens, clothes, shoes, etc.

c) Goods which motivate consumer behavior are those products which influence the customer through their economic or psychological characteristics. Basically, they refer to *the degree of utility or benefit* gained by the consumers by their use. This degree is determined by the *type, place, time and acquisition of the goods by the customers*. The utility of the *type* of goods is determined during their production and, more particularly, in an effort to achieve optimum quality according to the hedonistic and functional characteristics expected, that is, it is based on economic and technical criteria. The remaining three values, space, time, and acquisition of goods, are determined by the customers. The utility of *place* refers to the location where the goods are directly made available to the customers. This is the reason why there are divided into local goods, imported goods, etc. The utility of *time* refers to the moment that these goods are desired and purchased. This divides them into goods

which are continuously demanded and goods of seasonal demand. The utility of *acquisition* refers to the ability of customers to acquire them according to the absolute and relative advantages of the goods. The advantages include superior quality, scarcity (or exclusiveness), degree of need, minimization of effort, price level, possibility of using substitutes. This is why mention is made to goods satisfying primary and social needs, basic and luxury needs, existing or created needs of upper and lower classes from the point of view of culture or economy, monopolistic or competitive prices, limited or non-existent supply, etc.

Besides the above mentioned subjective characteristics of goods, which affect consumer behavior, there also exist certain *technical characteristics*. These characteristics refer to the prevailing goods in the market from the point of view of their type, material composition or quality, quantity, trade-name, standardization, morphology, that is, appearance, attractiveness, size, packaging. These characteristics refer to the time and method of production (hand-made, machine made, and made-to-order goods, mass production goods, etc.), as well as to the type and their usage and maintenance.

Finally, to the above mentioned subjective characteristics of goods, both the ones referring to the demonstration effect or natural tendencies and inclinations on the part of consumers, the infiniteness of human needs should be added. Among these needs are the acquisition of those goods which contribute to the differentiation between their possessor and others, due to customs, habits, immitations, satisfactions, fashion, competition, ambition, etc.

2. *Customers Characteristics*

Customers of business firms are people who buy and use goods, in exchange for money. The ex-customers, the present customers and the prospective customers who by definition may need to seek satisfaction of their present or to be created needs, form the clientele of the business enterprise. The existence and prosperity of the business enterprise depends upon the *intentions of the customers* rather than upon various other factors, such as their financial strength, their production capacity or any other activity. Customers have the power to make or break a business enterprise. Thus it is imperative that a business concern adjust its activities to *the prevailing tendencies in the population of customers with respect to their needs and desires.*

These tendencies can be followed systematically in their development through market research and by gathering and keeping customer

information on *special customer cards.* On each of these cards, notes and information can be entered periodically related to the *characteristics of the customer,* as disclosing their character, social and financial status, place of residence, etc.

a) Customer characteristics disclosed during the business transaction. This information distinguishes each customer as to whether he selects and purchases goods on his own initiative, he imitates other customers or he is influenced by the firms advertisements and general publicity. Note can also be made on these customer cards characterizing the customer as to use of logic in making purchases, enthusiasm, persistence, irresoluteness, perverseness, etc. These characteristics can be detected at the point of sale where the salesman is dealing with the customer.

b) Social and financial status of the customer. This information is related to the customers age, family background, region of origin, influences, education, profession, environment of residence, portion of income spent, credit standing, the frequency and volume of purchases and the channels used to effect their purchases, etc.

c) Place of residence of the customer. This information refers to the customer's home address, as well as to information as to whether the customer lives in a central or suburban part of a city or an area outside of a city etc. It is usually a very good indicator of other characteristics of the customer.

II. BASIC METHODS OF MERCHANDISING GOODS

A basic element in merchandising goods is the attractive or impressioning presentation and display of goods. The *presentation* of goods refers to the correct and impressive appearance by suitably arranging and locating them within and outside of the sales room. Their presentation is worked out based upon several *criteria* among which are the following dominant ones: *Opportuneness* (with respect to fashion, season, novelty), *Occasion* (sales, special services, end of season), and *Projection of prestige* (luxury goods, high quality goods, usage by important people). The *display* of goods is the expression of the strategic promotion of sales by securing for them an occasion to be observed, examined and tested as to their usage.

1. *General principles of the primary methods of merchandising goods are as follows:*

a) The principle of arranging the natural

surroundings of the sales room. This continuously creates a desirable psychological effect upon both the customer and the personnel of the firm. This arrangement refers mainly to the existence of favorable conditions with respect to hygiene, safety, appropriate lighting, coloring, decoration, sound conditioning, music, atmospheric conditions, etc.

b) The principle of layout of the sales-room space and its allocation into three basic sections and sizes, that is, in space for free movement, resting, and recreation of customers (amounting to approximately 50% of the total area), in space for merchandising of goods and business transactions (amounting to approximately 40% of the total area) and in space for various other Customer services (amounting to approximately 10% of the total area).

c) The principle of sorting out goods based upon a plan according to their usage, season or fashion and particularly in homogenic categories or groups of products. Thus, each customer, passing by any shop window, is automatically led to discovering desired goods, in such a way as to create in the customer a habit which becomes a strong tendency of mechanical repetition. This tendency represents a special preference for this method of merchandising goods.

d) The principle of placing goods in permanent strategic locations (or points), benches or windows, according to the well known sayings that "the customer buys what he sees" and "goods seen are quickly purchased". Thus appropriate location of goods makes for the direct appearance of merchandise within the visual range of as many customers as possible. This method works as a "magnet to the eye" and at the same time it offers an easy way of attracting customers' attention. Research has shown that goods located at eye level are sold quickly than others.

The display of goods within and outside of the sales rooms combine both the commercial and the aesthetic factors to the end that goods are projected directly or even instantaneously. These displays *are placed either vertically or horizontally* consisting mainly of shelves, open cases, drawers, "gondolas" with shelves on four sides, revolving hangers, wire baskets located intermittently, as well as of special areas within and outside of the sales rooms, usually protected by glass windows.

Qualities of successful displaying are: unity, simplicity, originality, variety and visibility. These qualities are almost the same as those applicable in the principle of the popularity of advertising messages. That is why they will be presented later on, under the discussion concerning the popularity and persuasiveness of messages. Yet, it has been deemed

necessary to make a note of them here from the special point of view of display. *Unity* refers to the similarity of the factors making up the display which is projecting a certain group of similar goods. *Simplicity* contributes to the minimizing of unnecessary decorating and far-fetched projection of goods. *Originality* captures and holds customers in front of the displays. *Variety* is usually created through the frequent (eg. once a week) change of decoration or arrangement. *Visibility* is based on the principle of locating the goods in such a way that the customer has a clear field of vision to see them.

The display of goods in stands outside the sales-room, is usually effected not far from the entrance to these sales-rooms. These out of doors display stands possess the qualities of effective displaying, because they are ostensibly visible, they attract attention and turn out to be the very center of interest of the people passing by. This type of display invariably attracts the attention of the pedestrians and prompts them to glance at it, due to the fact that they are decidedly enticed by the articles exhibited and, quite often, without any delay they walk into the sales rooms and proceed with purchasing, as a direct result of the effective influence of the display. Similar displays are also set up within recreation rooms, or theater lobbies and movie halls, as well as in other places usually frequented by many people (eg. railroad stations, subways, cross roads and the like).

The more general display of a wider variety of articles, like a sample of real goods, is carried out on the part of either one or more enterprises collaborating to the end of obtaining a greater share of the market, or to the end of acquiring new markets. As a rule such displays are placed at points where there is heavy traffic or on vehicles of transportation (buses, trains, etc.) on special occasions, periodically and permanently characterized as local, national or international. By means of these displays and by various ways or techniques, interest attraction points are created, helping thus the purchasing public to proceed for closer examination and getting up-to-date information concerning the attributes of the goods for sale, and the terms of sale as well, which helps the prospective customers to order or even buy the goods directly. In this connection the Americans state the successive stages of influence of the buying public through such displays, by the saying "stop, look, learn and buy".

Distribution of samples for testing purposes is the easiest and most reliable display. In this connection the enterprise distributes free to both active and potential customers, small quantities of goods in the form

of "samples of nominal value". Thus every recipient gets the opportunity to test personally the degree of usufulness of the respective articles (as in the case of consumption goods for either a single or multiple use — eg. beverages, cigarettes, perfumes and the like). Customers may also observe and examine product characteristics at ease, within the premises of the firm or at home. Testing opportunities of this type literally contributes to a further penetration into the market.

III. SECONDARY METHODS OF MERCHANDISING

Secondary, or technical merchandising, consists in personal contacts outside of the firm, with limited classes of customers in order to inform, remind and influence them in a purposeful and selective manner. *These contacts are effectively achieved* by either method of presenting and describing goods, or by offering special premium gifts. These methods are applied after consideration of both cost and yield.

The secondary merchandising methods often *become more effective* when applied only by a small number of firms in a given market. The more these particular methods are widely used and kept unchanged, the more these methods become uneconomical, unprofitable and consequently useless. For this reason the kind and method of application, is altered, first, at short time intervals or seasons, and second with respect to the size of the business transactions and customer characteristics. More particularly the customers' characteristics are taken into consideration from the point of view of their social-economic standing, and their place of residence. The secondary merchandising methods can be used also to influence a number of the enterprise clientele.

1. *The methods of presenting and describing goods* are used both for the creation and maintenance of a lasting and favorable image of the goods and for offering information and data concerning product characteristics, in conjunction with the desires and interests of selected individuals from the buying public.

The selection of these individuals from the buying public is followed up by the careful creation of a record card for each particular individual, including his home address. All these records constitute a mailing list. The inclusion of a customer's name in the mailing list greatly flatters him and contributes to creating interest for receiving and reading such information.

Presentations are named the successful color pictures of the good itself and its use, or artistic and symbolic presentations that reflect rea-

lity. Descriptions are named the written texts of personal or circular correspondence, as well as special magazines or sales catalogues.

The personal or circular correspondence is based on the same principles holding force in general for written communication. It includes letters to the clientele of the firm or any part of it, with proper consideration to the special characteristics of the different kinds of customers, which the enterprise wishes to address and influence. These include consumer behavior, education, tendencies, and prejudices. Classified under the secondary methods of merchandising are letters containing product endorsements from important personalities, wherein the high quality and other characteristics of goods are praised. In a similar manner mention is made of marketing and other services and premium gifts offered.

Among the *special magazines* included are those known as "house organs", issued by the enterprises and freely distributed among their personnel and clientele, as well as those issued by other organizations or persons and addressed to certain categories of professionals, scientists, house-wifes, enterprisers etc. Each one of these types of publicity media covers a certain category of the customers of the company.

2. *The methods of offering premiums* consist in presenting small souvenirs to the active clientele of an enterprise, the value of each souvenir corresponding to the money level of transactions of each customer. These premiums may be extended also to friends or visitors of the firm, as well as to such groups as participants in company contests, company gatherings (celebrations, receptions, public speeches, etc.).

The favorable influence of these premium gifts increases, proportionally as the customers desire to acquire them also increases. Moreover, the value of such a gift becomes greater when it is somehow related to the goods advertised particularly from the point of view of their use. In the case of beverages for example, gifts of bottle cases, crystal bottles, glasses etc., are regarded greatly desirable, while at the same time, whenever they are used they remind the customers of these goods.

According to the scale of value and the scarcity of the premiums, the effectiveness of merchandising is measured. For this reason, active customers are usually inclined not only to get supplied with certain goods, but also to pay higher prices for them, in order to acquire premiums of a greater value, unusual, novel and of frequent use. This desire of the customers is fulfilled by collecting small receipts given by the firm, according to the amount of money paid for these goods on each occasion (eg. sales slips, special coupons, etc.). On return of such accumulated slips or coupons the customer is given a gift of a corresponding prede-

termined value. Most of these gifts, when not directly connected with the use of the advertised goods, have small scale-presentations on them, or short descriptions of the quality and use of these goods.

Among these special gifts are included pictures, calendars, businessmen and tourist guides, as well as household products, tickets for vacation trips, and the like.

IV. TERTIARY METHODS OF MERCHANDISING

The tertiary or economic method of merchandising consists in the financial assistance offered to the enterprises clientele both before and after business transactions. It urges customers to consider the available opportunities to increase their purchasing power and any further benefit from services offered. Some of the major related methods are as follows:

1. Price determination and other services offered

This method is based on the management principle, according to which the efficiency of sales is improved when a given firm sells the same kind and size of goods at a lower price per unit than that generally prevailing in the market. In other words, the application of this principle implies that the goods penetrate into continuously expanding classes of customers, characterized by comparatively smaller purchasing power. This type of penetration creates further possibilities for lowering of sales prices.

For this reason, in accordance with the degree of demand elasticity, the organization structure and the operation of the firm, and in general, the prevailing condition in the market, efforts are made toward reducing the costs of production and marketing, so that *low prices* may be established, which are becoming *uniform* for all customers of equal buying capacity, during each period of price stability. Prices thus formulated create a basis for price *stability*. Furthermore, these prices appear on the package of each product, so that the clientele may be facilitated in programming their purchases, the rate of transactions may be accelerated, and a climate of confidence may be promoted.

The supplementary services consist of the courteous, prompt and dependable facilitation of each customer following every particular transaction. Specifically this type of facilitation refers to providing ways and means with regard to the payment of the good purchased, as well as delivery of the goods. In this connection the customer meets also with the genuine willingness of the seller regarding any possible return of

goods, or even replacement of purchased goods that do not fully satisfy the customers, with full price refund. However, in cases of durable goods, the offering of supplementary services extends even to transportation, installation, supply of demonstration and usage manuals, and offer of maintenance and repair services with no or very little additional pay.

2. Discounts

By discounts we mean granting of temporary or even permanent price reduction on a percent basis, to the end of reaching the so called "*Bargain price*", which benefits the customer.

These discounts vary in accordance with the *criteria set*. These criteria as a rule are the size and the frequency of transactions, the importance of the customers, the kind of distribution channels, and the tendency of encouraging the demand for goods. Particularly, discounts are used to encourage demand for goods projected and advertised at a given period, as well as for new and improved goods newly introduced into the market. Finally, discounts are used whenever demand in the market, is declining.

3. Sales

This method has a twofold application. First it is applied immediately at the end or after the season for certain goods of continuous use, such as footware. This method is applied in Greece during the first 20 days of the months of February and August. More rarely, this method is also used after the goods are no longer in fashion. Such is the case of house furniture and household goods. The *size of sales discount* depends on the kind of goods and firms, according to list price discount policies, the cost of goods, the volume of similar goods offered in the market and, in general, the prevailing market conditions. There is a tendency for the discount to be expressed in terms of a percent of the list price as to allow prices, with a very small or no profit at all, and sometimes even resulting in a loss. The *prices* reached as a result of the discount, *are marked* on the package of each article, so that the previous prices are cancelled in such a superficial way as to render visible the difference between the two. Sometimes these new prices are recorded on sales price-list-type posters, which are posted for the purpose of informing the customers and the clientele at large.

4. Personal instalment loans, and instalment sales financing

This means partial payment or instalment payment (weekly or monthly) for goods purchased at prices equal to cash sales.

The essence of this is "Buy now, pay later", without any further financial charge, or higher prices. A possible interest charge causes adverse results to those pursued by the tertiary method of merchandising, because by this, instead of increasing the consumer's purchasing power it reduces it, and, consequently, the sales volume of the firm is also decreased. In fact, by this method *the purchasing power of lower income classes of consumers is shifted in the course of time.* Thus, they are given the opportunity to spend ahead their future incomes for acquiring desired goods in the present, and more particularly standardized durable goods, since the latter can be easily repossessed by the firm with little loss of their original value. The customers would be unable to buy these goods otherwise, because of their high selling prices. Such goods are, for example, cars, refrigerators, air conditioners, television sets, radios, washing machines, etc.

The credit system is, in the opinion of the great economist John M. Keynes, "a good saving practice for the consumer, which allows the sales of an incredibly large amount of goods and contributes to the improvement of the standard of living".

This method is practiced in industrial and commercial concerns producing or handling the type of goods mentioned above which are not monopolistic and usually are under conditions of strong competition. Furthermore, these concerns achieve considerable accumulation of working capital, by their own money generating capacity or through banks or other specialized credit institutions.

The principles of granting credit determine not only the success of the method, but even the very existence of the enterprises, which put this practice into effect. These principles refer to the determination of mainly the following factors and conditions:

First, of the volume of sales on credit during a given period of time. This volume must reach the height, at which the risks are reduced to the minimum, because of credit losses, without any decline of sales. Second, of the credit ability of each customer, in proportion to the degree of his reliability, or his trustworthiness, or his financial standing, thus counterbalancing the dangers of partial only paying off the value of goods purchased on credit. Third, of the time extension, the amount of each instalment, and any other related terms, such as retaining the ownership title by the seller, until the instalments are paid in full.

5. *Customer Profit Sharing Plans*

This is an improved variation of the method of offering premiums.

Towards the end of each fiscal year the customers of an enterprise present the receipts for money spent for the purchase of goods, by which every customer is entitled to collect a proportionate amount, based on his purchases and the amount of profits allocated for distribution to customers.

Thus, the interest of the customers of the enterprise extends well into the future and tends to make that firm for its customers the sole supplier of all kinds of goods. This method is practiced mostly by consumer cooperatives or other associations.

ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Α. ΚΑΛΟΓΕΡΑ δ. φ.

Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΩΡΑΙΟΥ

(ΔΟΚΙΜΙΟ)

Ἡ ἔννοια τοῦ ὡ ρ α ί ο υ εἶναι ἀκαθόριστη καὶ δὲν γνωρίζομε κατὰ βάθος τὸ περιεχόμενό της οὔτε ὑπάρχει ἕνας ὁρισμὸς τοῦ ὡραίου πρὸς τὸν ὁποῖο νὰ συμφωνοῦμε ὅλοι καὶ νὰ συμφωνοῦν ὅλες οἱ ἐποχὲς καὶ ὅλες οἱ τεχνοτροπίες.

Καὶ ἐνῶ ὡς πρὸς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας δὲν ὑπάρχει μεγάλη διαφορὰ ἀντιλήψεων (τυπικὸ ὡραῖο, ὡραῖο τῆς φύσεως καὶ ὡραῖο τῆς τέχνης, μὲ ὅλα τὰ εἴδη καὶ τὶς ὑποκατηγορίες· ἀμφισβητεῖται μόνον ἂν εἶναι ὡραία τέχνη ὁ χορός, ἡ ἠθοποιΐα, ὁ κινηματογράφος κλπ.) ὡς πρὸς τὸ βάθος δὲν γνωρίζομε σχεδὸν τίποτε, ἐκτὸς τῶν τεχνοκριτικῶν ὅρων ἀ ν α λ ο γ ί α, σ υ μ μ ε τ ρ ί α, ἁ ρ μ ο ν ί α, σ ύ ν θ ε σ ι, στοὺς ὁποίους ἐν τούτοις δίδεται ἐξωτερικὸ καὶ ὄχι βαθύτερο περιεχόμενο.

Στὸ σύντομο αὐτὸ δοκίμιο θὰ προσπαθήσουμε νὰ προσδιορίσουμε τὰ οὐσιώδη καὶ βαθύτερα γνωρίσματα, τὰ ὁποῖα συνιστοῦν τὴν ἔννοια τοῦ ὡραίου τῆς Τέχνης καὶ εἰδικώτερα τὴν ἔννοια τοῦ καλλιτεχνήματος.

ΟΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΤΟΥ ΩΡΑΙΟΥ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

I. Ὡς φορεὺς αἰσθητικῆς ἀξίας τὸ οἱονδήποτε ἔργο τῆς Τέχνης πρέπει α) Νὰ ἀποτελῇ μία σ ύ ν θ ε σ ι μὲ αἰσθητικὴ νομοτέλεια, νὰ εἶναι προϊὸν ἐμπνεύσεως καὶ συλλήψεως τῆς δημιουργικῆς φαντασίας καὶ ἔκφρασι τοῦ συναισθήματος καὶ ὄχι ψυχρὸ κατασκεύασμα τοῦ νοῦ. β) Νὰ ἐκφράζῃ ἢ νὰ ὑποδηλώνῃ ἕνα νόημα, μία (κεντρικὴ) ἰδέα καὶ νὰ συγκινῇ αἰσθητικά. γ) Νὰ εἶναι ὄχι ἀντίγραφο καὶ φωτογραφικὴ ἀπόδοσι τῆς πραγματικότητος, ἀλλὰ μ ε τ α λ λ α γ ὴ καὶ μ ε τ α σ τ ο ι χ ε ί ω σ ι (σχηματοποίησι τῶν μορφῶν, συμβατικότης χαρακτήρων, περιστατικῶν, ἐπεισοδίων) καὶ μ ε τ ά θ ε σ ι στὸν αἰσθητικὸ χῶρο. δ) Νὰ εἶναι ἀληθινὸ «*κατὰ τὸ εἰκὸς καὶ τὸ ἀναγκαῖον*», δηλ. σύμφωνο μὲ τὴν πραγματικὴ ἀλήθεια καὶ μὲ τὴν ψυχολογικὴ ἀναγκαιότητα καὶ ὄχι αὐθαίρετο ἢ ἐξαμβλωτικὸ κατασκεύασμα. ε) Νὰ εἶναι πολυεδρικὸ καὶ νὰ δημιουργῇ προεκτάσεις. στ) Νὰ ἔχῃ αἰσθητικὴ ἄνεσι.

II. Ὡς ἀξία πνευματικὴ τὸ ἀληθινὸ ἔργο τῆς Τέχνης ἔχει τὰ χαρακτηριστικὰ τῶν πνευματικῶν ἀξιῶν. Ἤτοι α) Εἶναι «καθ' ἑαυτό», ἔχει αὐτονομία καὶ εἶναι αὐτοσκοπός. β) Εἶναι ὑπερατομικὸ καὶ ὑπερχρονικό. γ) Τείνει πρὸς τὸ ἄπειρο καὶ τὸ ἀπόλυτο. δ) Δίδει βαθειὰ καὶ διαρκῆ χαρὰ καὶ ἱκανοποίησι (αἰσθητικὴ ἡδονή). ε) Ἀσκεῖ λυτρωτικὴ ἐπενέργεια, καὶ στὸ δρᾶμα καὶ αἰσθητικὴ κάθαρσι.

Στὸ δοκίμιο αὐτὸ θὰ διαπραγματευθοῦμε ὡρισμένους χαρακτῆρες τοῦ ὡραίου, γιὰ τοὺς ὁποίους δὲν γίνεται συνήθως λόγος στὰ αἰσθητικὰ καὶ τεχνοκριτικὰ ἔργα, οἱ ὁποῖοι ἐν τούτοις, κατὰ τὴν γνώμη μας, εἶναι οἱ πιὸ οὐσιώδεις καὶ οἱ πιὸ ἐνδεικτικοί. Αὐτοὶ οἱ χαρακτῆρες εἶναι ἡ συμβατικότητα, ἡ πρισματικότητα, ἡ σχηματοποίησι, οἱ προεκτάσεις καὶ τέλος ἡ αὐτονομία τῆς Τέχνης.

Ι. Συμβατικότητα

Ὀνομάζομε *συμβατικότητα* ἕναν κατὰ σύμβασι καὶ κατὰ συνθήκη τρόπο, ὅπως κοινωνικὴ συμβατικότητα, συμβατικότητα τῆς γλώσσης, τῶν διαφόρων συμβόλων κλπ. Ἡ Τέχνη δὲν εἶναι μία πιστὴ ἀντιγραφὴ καὶ ἀπόδοσι τοῦ ἔξω ἢ τοῦ ἔνδον κόσμου, ἀλλὰ μία «ἐκλεκτικὴ» καὶ σύμφωνη μὲ τὴν φύσι τῆς τέχνης σύλληψι καὶ σύνθεσι αὐτῶν, ποὺ γίνεται μὲ ἕναν συμβατισμὸ παραπολὺ γνωστὸ στὴν φαντασία. Ἀπὸ τὶς ἐκδηλώσεις καὶ ἐνέργειες τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἀπὸ τὶς ἐκδηλώσεις τῆς ζωῆς παραλείπει ὅλα ὅσα ἔχουν σχέσι μὲ τὸν πεζὸ ἄνθρωπο καὶ τὶς ὑλικὲς ἐκδηλώσεις του (κατώτερες καὶ πεζὲς ἀνάγκες), ποὺ δὲν περιέχουν πνευματικὸ περιεχόμενο ἢ δὲν ἠμποροῦν νὰ ἐκφράσουν πνευματικὸ περιεχόμενο. Τὸ ἴδιο καὶ ἀπὸ τὴν φύσι παίρνει μόνον ὅ,τι συγκινεῖ τὴν φαντασία καὶ εἶναι κατάλληλο γιὰ καλλιτεχνικὴ παράστασι, ὅ,τι ἔχει ἐνδόσιμα τοῦ ὡραίου.

Ἡ συμβατικότητα εἶναι μία χωροχρονικὴ σχέσι ἰδιότυπη, ποὺ τὴν ὑφαίνει μὲ τὸν τρόπο της ἡ φαντασία καὶ διαφέρει ἀπὸ τὴν φαινομενολογικὴ πραγματικότητα, ὅπως παρουσιάζεται μέσα στὴν γνωστὴ χωροχρονικὴ διαδοχή. Ὁ τόπος καὶ ὁ χρόνος στὴν Τέχνη χρησιμοποιοῦνται αὐθαίρετα κατὰ τὶς ἀνάγκες. Ἡ σκηνογραφία ἀλλάζει χωρὶς καμμία δέσμευσι, κατὰ τὶς ἀπαιτήσεις τῆς ὑποθέσεως, καὶ ὁλόκληρη ἡ ζωὴ ἑνὸς ἥρωα, ποὺ ἐκράτησε περισσότερο ἀπὸ μισὸ αἰῶνα, δίδεται σὲ δύο ὧρες ἀπὸ τὴν σκηνὴ ἢ σὲ ἑκατὸ καὶ διακόσιες σελίδες ἀπὸ τὸ μυθιστόρημα. Ἡ συμβατικότητα ἀποτελεῖ ἕνα ἀπὸ τὰ κύρια χαρακτηριστικὰ τῆς Τέχνης, ποὺ τὴν μεταθέτει ἀπὸ τὸν φαινομενολογικὸ χῶρο στὸ συμβατικὸ καὶ ἐξωπραγματικὸ χῶρο τῆς Τέχνης[1].

Ἄλλη ἀπόδειξι τῆς συμβατικότητος τῆς Τέχνης εἶναι ὅτι τὰ θέματά της δὲν τὰ δανείζεται πάντα ἀπὸ τὴν ζωὴ καὶ τὴν φύσι, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τὸν κόσμο τῆς φαντασίας. Πολλοὶ ὡμίλησαν γιὰ τὴν πλασματικότητα καὶ τὸ ψέμα τῆς Τέχνης.

---

1. Τὸν ὅρο συμβατικότητα τὸν παίρνομε σχετικὰ μὲ τὴν φαινομενολογικὴ ὑφὴ τῆς ζωῆς. Ἀντίθετα ξεκινώντας ἀπὸ τὴν ἀπόλυτη πραγματικότητα, μέσα στὴν ὁποία δὲν ἰσχύουν καὶ δὲν δροῦν οἱ συμβατικὲς ἔννοιες τοῦ χώρου καὶ τοῦ χρόνου καὶ ὁ συμβατισμὸς τῆς ζωῆς καὶ τῆς ὑλικῆς ἀνάγκης, θὰ ἠμποροῦσε κανεὶς νὰ θεωρήσῃ ὡς «συμβατικότητα» τὴν φαινομενολογία τῆς φύσεως καὶ τῆς ζωῆς, ὅπως τὴν θεωρεῖ ἡ ἐπιστήμη, ἡ φιλοσοφία καὶ ἡ μεταφυσική.

Εἶναι γνωστὸς ὁ παλαιὸς στίχος «*ἴσμεν λέγειν ψεύδεα πολλὰ ἐτύμοισιν ὁμοῖα*» καὶ τοῦ Ἀριστοτέλη ὅτι «δεδίδαχεν δὲ μάλιστα Ὅμηρος καὶ τοὺς ἄλλους ψευδῆ λέγειν, ὡς δεῖ» (Ποιητ. 1460, 19, 20), μὲ τὴν σημασία ὅτι ὁ ποιητὴς ἢ ὁ καλλιτέχνης παρουσιάζουν πάντα μία συμβατικότητα, μία πλαστὴ πραγματικότητα.

Ἡ Τέχνη χωρὶς τὴν συμβατικότητα, ποὺ εἶναι ἀποτέλεσμα τοῦ τρόπου μὲ τὸν ὁποῖο οἱ πνευματικὲς ὁρμὲς (εἰδέναι, τέχνη) δημιουργοῦν τὸν κόσμο τους, θὰ καταντοῦσε μία πεζὴ καὶ ἀδιάφορη ἀπομίμησι καὶ ἀντιγραφή. Μὲ τὸ συμβατικὸ ὑλικὸ καὶ τὴν συμβατικὴ τεχνική της ἡ Τέχνη κτίζει ἕναν ἐξωπραγματικό, ὑπερβατικὸ καὶ μὲ κρυστάλλινη διαύγεια ὡραῖο κόσμο.

II. Πρισματικότητα

Τὸ καλλιτέχνημα εἶναι ἕνας πολυσήμαντος καὶ πρισματικὸς συμβολισμός, ὁ ὁποῖος προχωρεῖ καὶ ἐπεκτείνεται πολὺ πιὸ πέρα ἀπὸ τὶς φαινομενολογικές του ἐνδείξεις καὶ τὰ ἐξωτερικά του ὅρια. Ἀπ' ὅπου νὰ τοποθετηθῇς μπροστά του σοῦ ἀνοίγεται ἕνας κόσμος ὁλόκληρος, ἕνας ὁρίζοντας καινούριος, μία καινούρια προοπτική. Γι' αὐτὸ καὶ ἡ ἑρμηνεία τῶν ἔργων τῆς τέχνης δὲν ἠμπορεῖ νὰ εἶναι μονόπλευρη καὶ κλειστή, ἀλλὰ πολυσήμαντη καὶ πρισματική. Ὁ Valéry στὸν Alain (E. Chartier) ποὺ σχολίασε τὸ ποίημά του "Air de Semiramis" καὶ τὸν ἐρωτοῦσε, ἂν εὕρισκε καλὰ τὰ σχόλια καὶ τὴν ἑρμηνεία ποὺ ἔδωσε στὸ ποίημα, ἀπάντησε: «Οἱ στίχοι μου ἔχουν τὸ νόημα ποὺ τοὺς δίνει ὁ καθένας. Αὐτὸ ποὺ τοὺς δίνω ἐγώ, ταιριάζει μόνο σὲ μένα, κι ἔτσι δὲν ἔρχεται σὲ ἀντίθεσι μὲ κανένα. Εἶναι πλάνη ἀσυμβίβαστη μὲ τὴν φύσι τῆς ποιήσεως, πλάνη ποὺ θὰ ἠμποροῦσε νὰ εἶναι θανάσιμη, νὰ νομίζουμε ὅτι σὲ κάθε ποίημα ἀντιστοιχεῖ ἕνα καὶ μόνο νόημα ἀληθινό, ποὺ ταιριάζει ἢ ταυτίζεται ἐντελῶς μὲ τὴν κάποια σκέψι τοῦ ποιητῆ»[2].

III. Ἡ Τέχνη εἶναι σχηματοποίησι

Ἡ Τέχνη εἶναι ἕνα σχῆμα, ἕνα σκίτσο τῆς ζωῆς καὶ τῆς φύσεως, μία σχηματοποίησι. Ἡ Τέχνη, γράφει ὁ Bauhofer, εἶναι ἕνα ἀνθρώπινο σχῆμα, τὸ ὁποῖον ἐγγράφεται στὸν ἀνθρώπινο ὑποστατικὸ χῶρο (Βλ. *Bauhofer*, Der Mensch und die Kunst, σ. 115).

Εἶναι σὲ ὅλους γνωστό, ὅτι ἡ πραγματικότητα στὴν Τέχνη παρουσιάζεται ἀλλαγμένη. Μετατίθεται καὶ τοποθετεῖται σὲ ἕνα ἄλλο χῶρο, σὲ ἕνα ἄλλο ἐπίπεδο. Μετασχηματίζεται καὶ μεταμορφώνεται σὲ ἄλλο σχῆμα. Μετουσιώνεται σὲ ἄλλη οὐσία καὶ ὑπόστασι. «Στὸ ἀποτέλεσμα τοῦτο ὁ καλλιτέχνης φθάνει μὲ μία μετάπλασι τοῦ "φυσικοῦ" ἀντικειμένου καὶ τῶν γεγονότων τῆς "πρα-

2. Nouvelle Revue Français, Paris, Ἰανουάριος καὶ Φεβρουάριος 1930.

γματικῆς" ζωῆς καὶ μὲ τὴν καταξίωσί τους, δηλ. μὲ μίαν ἐργασία ποὺ ἠμποροῦμε νὰ τὴν ὀνομάσουμε πνευματικὴ μεταστοιχείωσι τῆς πραγματικότητος. Λοιπὸν ἡ πραγματικότητα στὴν Τέχνη παρουσιάζεται μὲ ἀλλαγμένη μορφὴ καὶ μεταστοιχειωμένη τὴν οὐσία της, σὰν μία σχηματοποίησι καὶ βαθιὰ μεταμόρφωσι» (*Ε. Π. Παπανούτσου*, Αἰσθητική, σ. 308).

Ἡ σχηματοποίησι ἢ ἡ μορφικὴ σχηματικότητα στὴν Τέχνη εἶναι ὁ κυριώτερος τρόπος ἐκφράσεως, μὲ τὸν ὁποῖο μᾶς μεταφέρει στὴν σφαῖρα τῆς αἰσθητικῆς καὶ δημιουργεῖ τὴν αἰσθητικὴ αὐταπάτη. «Ὁ Ἰκτῖνος ἔχει κυρτώσει ὅλες τὶς εὐθεῖες τοῦ Παρθενῶνα γιὰ νὰ ἐπιτύχῃ ὡρισμένα ὀπτικὰ ἀποτελέσματα. Ὁ Φειδίας πρόλαβε ὅλες τὶς ἀλλοιώσεις, ποὺ ἦταν ἐνδεχόμενο νὰ ὑποστοῦν τὰ ἀνάγλυφά του στὸ ἀέτωμα τοῦ Παρθενῶνα, ἀπὸ τὸ δυνατὸ ἑλληνικὸ φῶς καὶ τὴν ὑψηλή τους τοποθέτησι. Ἁπλοποίησε τὶς ἐπιφάνειές τους, δυνάμωσε τὶς διαφορὲς τῶν πλαστικῶν τους ἐπιπέδων» (*Προκοπίου*, Ἱστορικὴ εἰσαγωγὴ στὴν Ἱστορία τῆς τέχνης, σ. 16).

Τὰ ἐκφραστικὰ μέσα καὶ οἱ τρόποι τῆς ἐκφράσεως σὲ ὅλες τὶς τέχνες εἶναι σχηματικὰ (γραμμές, σκαριφήματα, λέξεις, χρώματα, νότες, εἰκόνες, σύμβολα, ἀλληγορίες, λεκτικοὶ τρόποι, σχήματα καὶ ἄλλες ἄπειρες σχηματοποιήσεις). Ἡ καλλιτεχνικὴ πράξι στηρίζεται στὴν μεταβολὴ τῆς εἰκόνος, τὴν ὁποία ὁ καλλιτέχνης ἔχει ἐκ φύσεως. Ἡ μεταβολὴ αὐτὴ γίνεται μὲ τὴν τεχνικὴ καὶ τὰ παραστατικὰ μέσα κάθε τέχνης, γιατὶ ὁ καλλιτέχνης πρέπει νὰ μεταφράσῃ τὴν φύσι στὴν γλῶσσα τῆς τέχνης του. Αὐτὴ εἶναι καὶ ἡ σημασία τῶν λόγων τοῦ Croce, ὅτι «τὸ αἰσθητικὸ γεγονὸς στηρίζεται ἐξ ὁλοκλήρου στὴν ἐκφραστικὴ κατεργασία τῶν ἐντυπώσεων».

Ἀλλὰ σχηματικὴ εἶναι κυρίως ἡ μορφὴ τοῦ ἔργου. Κάθε ἔργο Τέχνης εἶναι ἕνα σχῆμα, μία σχηματικὴ ἀπόδοσι τῆς πραγματικότητος, μία μορφικὴ σχηματοποίησι, ἕνα μεγάλο ἢ μικρὸ στυλιζάρισμα. Σχηματοποίησι σὲ μεγάλο βαθμὸ μᾶς παρουσιάζουν τὰ αἰγυπτιακὰ καὶ τὰ ἀρχαϊκὰ ἀγάλματα, μὲ τὸ γενικὸ στυλιζάρισμα τοῦ σώματος καὶ προπάντων μὲ τὸ ἔξοχο στυλιζάρισμα τῆς κόμης καὶ τοῦ τυπικοῦ γέλιου. «Σὲ συλλογὲς καὶ μουσεῖα ἔχουν συγκεντρωθῆ σχεδιάσματα καὶ ἀνάγλυφα πρωτόγονης τέχνης, ποὺ παριστάνουν ζῷα ἢ μέρη διαφόρων ζώων, παράξενα σχηματοποιημένα» (*Ε. Π. Παπανούτσου*, Αἰσθητική, σ. 89) (*Alf. Rausch*, Στοιχεῖα τῆς Φιλοσοφίας, Μτφρ. Ι. Λάμψα, Ἀθῆναι 1932, σ. 196). Σχηματικὴ καὶ στυλιζαρισμένη εἶναι προπάντων ἡ πρωτόγονη καὶ ἡ ἀρχαϊκὴ ζωγραφικὴ καὶ γλυπτικὴ καὶ ἡ ἐξπρεσσιονιστική, καὶ τὸ παιδικὸ σχέδιο. Ὁ ἐμπρεσσιονισμὸς εἶναι στυλιζάρισμα τῶν μικρῶν γραμμῶν καὶ τῶν λεπτομερειῶν, ἀντίθετα πρὸς τὸν πριμιτιβιστικό, ἀρχαϊκὸ καὶ νεώτερο ἐξπρεσσιονισμό, ποὺ σχηματοποιοῦν τὶς μεγάλες γραμμές. Ἡ κλασσικὴ τέχνη καὶ ἡ νατουραλιστικὴ εἶναι στυλιζαρισμένες, μὲ τὴν ἔννοια, ὅτι ἔχουν σχηματοποίησι σὰν μορφὲς ἐξηρμένες πρὸς τὰ ἐπάνω ἢ πρὸς τὰ κάτω.

Πόσο βαθιὰ εἶναι ἡ σημασία τῆς σχηματοποιήσεως στὴν Τέχνη γιὰ τὸν

ἄνθρωπο, τὸ βλέπομε στὶς περιπτώσεις ἐκεῖνες, ποὺ ἡ Τέχνη παρουσιάζεται σὰν μία ἐντελῶς αὐθαίρετη καὶ ἀκαλαίσθητη σχηματοποίησι (κυβισμός, φουτουρισμός, σουρεαλισμός), ποὺ ἐνῶ ἀπουσιάζουν ὅλες οἱ ἄλλες ἰδιότητες τοῦ καλοῦ, σώζεται μόνο χάρι στὴν σχηματοποίησί της. Καὶ ἡ ἀφηρημένη τέχνη εἶναι ἕνα εἶδος σχηματοποιήσεως.

Ἡ σχηματοποίησι, ποὺ εἶναι ἕνα ἄριστο μέσο γιὰ τὴν παράστασι τῶν γαλήνιων συλλήψεων τῆς φαντασίας, εἶναι ἀναγκαῖο ἀποτέλεσμα τοῦ ὑλικοῦ καὶ τῆς τεχνικῆς ποὺ χρησιμοποιεῖ κάθε τέχνη (σκαριφήματα, χρώματα, μάρμαρο, ξύλο, γλῶσσα), εἶναι συγχρόνως ὑλικὸ μέσο καὶ ἀνάγκη, καὶ ἐλεύθερη καὶ ὑπέρκαλλη ἔκφρασι. Ἕνας στίχος μὲ ἄρτιες συλλαβὲς εἶναι κάτι κλειστὸ καὶ χωρὶς κίνησι, ἐνῶ ἕνας στίχος μὲ περιττὲς συλλαβὲς μᾶς ἐπιτρέπει νὰ συμπληρώσουμε καὶ νὰ συνεχίσουμε τὸν ρυθμό, γι' αὐτὸ καὶ οἱ ποιητὲς ἀπὸ διαίσθησι προτιμοῦν τὰ περιττοσύλλαβα μέτρα.

Ἡ ψυχολογικὴ ἐξήγησι γιὰ τὴν σχηματοποίησι στὴν Τέχνη ὑπάρχει στὸν τρόπο μὲ τὸν ὁποῖο ἡ διάνοια καὶ ἡ φαντασία, μὲ λίγα χτυπητὰ χαρακτηριστικά, σχηματίζουν τὴν εἰκόνα τῶν πραγμάτων ἢ τὶς ἔννοιες τῶν πραγμάτων καὶ τὰ σύμβολα. Ὁ πρωτόγονος καὶ τὸ μικρὸ παιδὶ ποὺ ζωγραφίζουν, ἀποδίδουν τὴν γενικὴ ἐντύπωσι, τὴν ἰδέα τοῦ εἰκονιζομένου καὶ ὄχι τὴν ἀνατομικὴ ἀκρίβεια. Ὁ ἄνθρωπος στὴν Τέχνη δὲν παριστάνει τὰ πράγματα μὲ τὶς ὑλικές τους διαστάσεις, μὰ ἐκφράζει αὐτὰ ὅπως σὲ μιὰ κατάστασι συναισθηματικὴ σχηματίζονται ἢ προβάλλουν μέσα στὴν ψυχή του μὲ μιὰ σχηματικὴ τυπικότητα ποὺ ἐπιτρέπει προεκτάσεις. Ἡ ζωγραφικὴ ἀπὸ ὅλες τὶς καλὲς τέχνες εἶναι ἡ πιὸ σχηματοποιημένη, σὰν τεχνικὴ καὶ σὰν μορφή. Ὅλες οἱ καλὲς τέχνες εἶναι μία ὑπέρκαλλη σχηματοποίησι μορφική.

Ἡ ἱστορία τῆς τέχνης εἶναι γεμάτη ἀπὸ παραδείγματα σχηματοποιήσεως μὲ τὴν στενώτερη, ἀλλὰ καὶ μὲ τὴν εὐρύτερη σημασία. Κλασσικὸ παράδειγμα ἡ πρωτόγονη καὶ ἡ ἀρχαϊκὴ τέχνη. Ὁ Πλάτων στὸν Σοφιστὴ (235) λέγει ὅτι «ἡ τέχνη παραμορφώνει μὲ τὴν προοπτικὴ τὶς ἀναλογίες τῶν σωμάτων καὶ τὰ φυσικά τους χρώματα, γιὰ νὰ μᾶς προκαλῆ, ὅταν βλέπουμε τὸ καλλιτεχνικὸ ἔργο ἀπὸ μακριά, τὴν αὐταπάτη τῆς ἀλήθειας του» (Ὁ Παρθενώνας ἔχει κυρτωμένες πρὸς τὰ ἔξω ὅλες τὶς εὐθεῖες γραμμὲς γιὰ νὰ μὴ φαίνωνται καμπύλες). Ὁ Da Vinci συμβουλεύει τοὺς ζωγράφους νὰ εὑρίσκουν θέματα γιὰ συνθέσεις παρατηρώντας μουχλιασμένους τοίχους. Ἐκεῖ, λέει, εὑρίσκεις τοπία καὶ μάχες καὶ οὐρανοὺς μὲ σύννεφα. Ἕνας κινέζος ζωγράφος δίνει τὴν συμβουλὴ νὰ ρίξῃς ἐπάνω ἀπὸ ἕνα σωρὸ πέτρες ἕνα ἐλαφρὸ ὕφασμα, καὶ ἔπειτα νὰ σχεδιάσῃς τὶς μορφὲς ποὺ δημιουργοῦνται καὶ ποὺ μὲ τὴν ἁπλοποίησι ποὺ παίρνουν, παρουσιάζουν τὸ ὑλικὸ γιὰ θαυμάσια τοπία. Ὁ Greco καὶ ὁ Ντιντορέττο παραμορφώνουν τολμηρὰ τὶς μορφὲς καὶ ἡ μοντέρνα τέχνη εἶναι σχηματικὴ ἢ ὑπερσχηματικὴ (κυβισμός, σουρεαλισμός, ποαντιλισμός).

Ἡ σχηματοποίησι ξεφεύγει ἀπὸ τὶς ἀτομικὲς λεπτομέρειες καὶ γίνεται

ὑπερατομικὴ ἔκφρασι ἢ καὶ ἕνας τύπος (*Fussli*, Aphorismen über die Kunst, σ. 132). «Μία γυναικεία ὀμορφιὰ στὸν πίνακα εἶναι τυπικὴ καὶ καθόλου ἀτομική», «τὸ τυπικὸ ἐγγυᾶται διάρκεια καὶ ἀμεταβλητότητα» (*Friedlander*, Von Kunst und Kennerschaft, σ. 78).

Ἡ σχηματοποίησι, ἐν τούτοις, τῆς Τέχνης δὲν ἠμπορεῖ νὰ εἶναι τελείως αὐθαίρετη. Κανονίζεται καὶ καθορίζεται ἀπὸ τὴν φύσι τῶν πραγμάτων καὶ τὸ ὑλικὸ τὸ ὁποῖο χρησιμοποιεῖ ἡ Τέχνη. Τὰ ὅρια τῆς σχηματοποιήσεως εἶναι ὡς ἐκεῖ ποὺ τὰ πράγματα ἐνθυμίζουν τὸ φυσικό τους σχῆμα. Ἡ ἐξαμβλωματικὴ σχηματοποίησι εἶναι ἀπαράδεκτη στὴν Τέχνη καὶ τερατώδης ἐξαίρεσι στὴν φύσι.

IV. Αἰσθητικὲς προεκτάσεις

Αἰσθητικὲς προεκτάσεις εἶναι ἡ ἐπέκτασι μιᾶς αἰσθητῆς μορφῆς Τέχνης στὸν αἰσθητικὸ χῶρο. Ὁ Kant λέγει ὅτι «ἡ ὡραιότητα εἶναι ἡ μορφὴ τοῦ τελικοῦ σκοποῦ ἑνὸς ἀντικειμένου», δηλ. ἡ καλλιτεχνικὴ μορφὴ δὲν θὰ εἶναι μία τελικὴ καὶ τυπικὴ μορφικὴ κρυστάλλωσι τοῦ ἀντικειμένου, ἀλλὰ μία δυναμικὴ καὶ προεκτεινομένη μορφή, μία μορφὴ τοῦ τελικοῦ σκοποῦ τοῦ ἀντικειμένου, μία ἐντελεχειακὴ αἰσθητικὴ μορφή, θὰ ἔλεγε ὁ Ἀριστοτέλης.

Ἕνας πίνακας τοπίου σὲ μία διάστασι καὶ χωρὶς φόντο, κλεισμένος σφιχτὰ στὰ στενά του πλαίσια, παθαίνει ἀσφυξία καὶ ὁμοιάζει μὲ κορνιζωμένη φωτογραφία. Ἐνῶ ἕνας πίνακας μὲ φόντο κατάλληλο ἢ μὲ ἐπίπεδα βάθους (ἕνα δύο συννεφάκια, μερικὰ δένδρα ποὺ κόβονται ἀπὸ τὶς διαστάσεις τοῦ πίνακος) ἀναπνέει ἐλεύθερα καὶ προεκτείνεται ἀπὸ τὴν φαντασία «ἐπ' ἄπειρον».

Τὸ ὡραῖο δὲν εἶναι τὸ τελείως συμμετρικό, ὅπως συνήθως πιστεύεται, δηλ. κάτι μὲ κλειστὴ καὶ μαθηματικὴ κανονικότητα καὶ συμμετρία. Γιατὶ τὸ αὐστηρὰ σύμμετρο καὶ μαθηματικὰ κανονικὸ (τὸ τετράγωνο, τὸ ὀρθογώνιο, ὁ κύβος, ὁ ρόμβος, ἡ πυραμὶς) περιορίζουν τὸν νοῦ καὶ τὴν ψυχὴ σὲ στενὰ περιγεγραμμένα πλαίσια καὶ δὲν ἀφήνουν ἐλεύθερη τὴν παραστατικὴ καὶ δημιουργικὴ φαντασία νὰ τὸ προεκτείνουν καὶ νὰ τὸ ἀπολαύσουν στὶς φυσικές του διαστάσεις[3]. «Ἡ ὁρμὴ τῆς ψυχῆς γιὰ ἐπέκτασι εὑρίσκει τὴν λύτρωσί της στὴν διάνοιξι ὁρίζοντος ἀπὸ τὴν τέχνη» (Berggrav).

Ὅλα τὰ ἀληθινὰ ἔργα Τέχνης, ὅταν τὰ κρίνουμε μὲ τὸ μέτρο τῆς τυπικῆς καὶ μαθηματικῆς κανονικότητος καὶ συμμετρίας, θὰ εὑρεθοῦν ἐλαττωματικά, καὶ πάλι ὅλα τὰ αὐστηρὰ κανονικὰ ἔργα, ἐὰν κριθοῦν αἰσθητικὰ θὰ ἀποκλει-

---

3. Ἡ ἀντίληψι ὅτι τὸ ὡραῖο εἶναι τὸ τέλεια κανονικὸ καὶ τέλεια σύμμετρο, εἶναι ἑλκυστικὴ καὶ ἐπαναλαμβάνεται ἀνεύθυνα ἀπὸ τὴν ἀρχαιότητα ὡς σήμερα. Θεωρητικοὶ τῆς ἀντιλήψεως αὐτῆς φαίνεται ὅτι εἶναι οἱ Πυθαγόρειοι, οἱ ὁποῖοι κρίνουν τὸ ὡραῖο διὰ μέσου τῶν ἀριθμῶν καὶ τῆς γεωμετρίας καὶ τὸ ταυτίζουν μὲ τὸ ἀγαθό. «Καλὸν δὲ λέγουσι τὸ τέλειον ἀγαθόν... ἢ τὸ τελείως σύμμετρον».

σθοῦν ἀπὸ τὴν περιοχὴ τῆς Τέχνης. Ἡ τυπικὴ συμμετρία καὶ ἀναλογία τοῦ ὕφους ἑνὸς ρητορικοῦ λόγου τὸν κάνουν ψυχρὸ καὶ ἀκαλαίσθητο κατασκεύασμα, «τὸ ἀτημέλητο ὕφος ἔχει βαθύτερο θέλγητρο παρ' ὅσο τὸ φροντισμένο», ἔλεγε ὁ Montaigne. Ὁ δορυφόρος ἢ «κανὼν» τοῦ Πολυκλείτου, ἂν καὶ ἀνατομικὰ εἶναι ἄψογος, δὲν μᾶς συγκινεῖ αἰσθητικὰ ἡ τελειότητά του, γιατὶ εἶναι πιὸ πολὺ τυπικὴ "deest pondus" (λείπει βάρος, ἐσωτερικὸ περιεχόμενο), παρατηρεῖ ὁ ἀρχαῖος ρωμαῖος τεχνοκρίτης Quintilianus, ἐνῶ ὁ δισκοβόλος τοῦ Μύρωνος ἢ ὁ Ἡνίοχος τῶν Δελφῶν, ποὺ εἶναι ἀληθινὰ πρόσωπα μὲ προεκτατικὴ κίνησι, μᾶς κατατοπίζουν στὰ προηγηθέντα καὶ μᾶς βοηθοῦν νὰ προεκτείνουμε τὶς κινήσεις μέχρι τέλους καὶ κατ' ἐπανάληψι στὸ ἄπειρο.

Στὴν ζωγραφικὴ ἡ προεκτατικὴ ἰδιότητα εἶναι πιὸ ἁπτὴ στὴν τοπιογραφία καὶ θαλασσογραφία. Στὶς προσωπογραφίες καὶ στὶς εἰκόνες ἀνθρώπων οἱ προεκτάσεις προκαλοῦνται καὶ δημιουργοῦνται κυρίως μὲ τὴν κίνησι καὶ τὴν ἔκφρασι (πρβ. τὸν μυστικὸ δεῖπνο τοῦ Da Vinci καὶ τὶς βυζαντινὲς ἁγιογραφίες). Στὴν ἀρχιτεκτονικὴ οἱ προεκτάσεις εἶναι τῶν ἀρχιτεκτονικῶν μελῶν (στύλων, τόξων, παραθύρων κλπ.) ἢ τοῦ συνόλου (προεκτάσεις τῶν τόξων καὶ τοῦ θόλου τῆς Ἁγίας Σοφίας ἢ τῶν πύργων μιᾶς γοτθικῆς μητροπόλεως). Στὴν λογοτεχνία καὶ στὶς μορφὲς τοῦ θεάτρου οἱ προεκτάσεις γίνονται α) μὲ τὴν ἱκανότητα τοῦ λογοτέχνη νὰ μὴν τὰ λέγη ὅλα, «αὐτὸν γὰρ δεῖ τὸν ποιητὴν ἐλάχιστα λέγειν» (Ἀριστοτέλης) παρὰ ὅσα χρειάζονται γιὰ νὰ θέσουν σὲ κίνησι τὴν φαντασία τοῦ θεατοῦ ἢ τοῦ ἀναγνώστου καὶ β) μὲ τὴν ἀνύψωσι στὴν γενικότητα τοῦ συμβόλου ἢ τύπου, μὲ τὴν ἀναγωγὴ τοῦ ἀτομικοῦ καὶ ὑποκειμενικοῦ σὲ σύμβολο πρότυπης μορφῆς ζωῆς (Ἐλεύθεροι Πολιορκημένοι, Φάουστ, Ἄμλετ). «Μία συμβολικὴ παράστασι μᾶς φέρνει πολὺ πιὸ πέρα, ἐνῶ ἡ καθαρὴ καὶ ἀπ' εὐθείας παράστασι καθ' ἑαυτὴν δὲν θὰ ἦταν κατάλληλη νὰ ἐκφράση τὸ βαθύτερο νόημα καὶ τὸ φανταστικὸ καὶ τὸ μεγαλωμένο» (Hegel). Οἱ ψυχολογικὲς αὐτὲς γενικεύσεις κλείνουν μέσα τους τὸ ὑπερχρονικὸ καὶ τὸ αἰώνιο.

Οἱ προεκτάσεις εἶναι ἐξωτερικὲς τῆς μορφῆς καὶ ἐσωτερικὲς τοῦ περιεχόμενου, τῆς ἰδέας ποὺ ἐνσαρκώνει τὸ ἔργο. Στὴν γλῶσσα τῆς Τέχνης πιὸ σωστὸ θὰ ἦταν νὰ εἰποῦμε, ὅτι οἱ προεκτάσεις εἶναι προεκτάσεις τῆς αἰσθητικῆς μορφῆς, ποὺ ἀνοίγεται πρὸς ὅλα τὰ πλάτη.

Οἱ προεκτάσεις ἔχουν θεμελιώδη σημασία γιὰ τὴν Τέχνη, γιατὶ τοποθετοῦν τὸ ἔργο στὸν εὐρύτερο αἰσθητικὸ χῶρο, ὅπου μόνον λειτουργεῖ ἡ αἰσθητικὴ νομοτέλεια καὶ οἱ ἄλλες ἰδιότητες τοῦ ἔργου ὡς πνευματικοῦ δημιουργήματος. Ψυχολογικὰ οἱ προεκτάσεις ἐξηγοῦνται: α) Ἀπὸ τὴν φύσι τῆς δημιουργικῆς καὶ παραστατικῆς φαντασίας. β) Ἀπὸ τὴν προεκτατικὴ ἰδιότητα ποὺ ἔχει ἡ σχηματοποιημένη ἢ συμβολικὴ μορφὴ τῆς Τέχνης. γ) Ἀπὸ τὴν φύσι τῆς Τέχνης, ποὺ ὡς ἀξία τοποθετεῖται σὲ πνευματικὴ σφαῖρα, ὅπου δὲν ἰσχύει ἡ συμβατι-

κότητα τοῦ πεπερασμένου χώρου καὶ χρόνου καὶ δ) «Ἀπὸ τὴν ἔμφυτη τάσι τῆς ψυχῆς τοῦ ἀνθρώπου, γιὰ τὸ ἀνέφικτο καὶ τὸ ἄπειρο[4], ποὺ εἶναι γνώρισμα ὑποστατικὸ τοῦ ἀνθρώπου» (Sopenhauer).

Οἱ αἰσθητικὲς προεκτάσεις εἶναι μία βασικὴ ἰδιότητα τῆς Τέχνης καὶ χωρὶς αὐτὲς δὲν ἠμπορεῖ νὰ νοηθῇ Τέχνη· «ὅποιος δὲν ἔχει ὁ ἴδιος τὴν ὁρμὴ γιὰ ἐπέκτασι ποὺ ἐκφράζει τὸν ἑαυτό της μὲ τὸ καλλιτέχνημα, αὐτὸς δὲν εἶναι σὲ θέσι καὶ νὰ ἑρμηνεύσῃ τὸ ἔργο, καὶ ἂν ἀκόμα ἀνήκῃ στοὺς μεγάλους τεχνογνῶστες» (*Berggrav*, Ἡ ψυχικὴ πηγὴ τῆς θρησκείας, μετάφρ. Ν. Λούβαρη, σ. 120). Προεκτάσεις ἐπίσης δημιουργοῦν καὶ τὰ ἐρείπια ναῶν, τὰ ἀκρωτηριασμένα ἀγάλματα, οἱ ἀποχρωματισμένες ἁγιογραφίες, τὰ σχεδιάσματα τῶν ζωγράφων καὶ οἱ ἀτέλειωτοι στίχοι τοῦ ποιητοῦ, τὰ ὁποῖα συμπληρώνει καὶ βλέπει ὁλοκληρωμένα ἡ φαντασία τοῦ θεατοῦ.

V. *Ἡ αὐτονομία τῆς Τέχνης*

Οἱ καλὲς τέχνες, ἡ ποίησι καὶ ἡ μουσική, δημιουργήματα τῶν Μουσῶν καὶ τοῦ θεοῦ Ἀπόλλωνος, ἔχουν ἰδικήν των νομοτέλεια καὶ αὐτονομία καὶ δὲν ὑπηρετοῦν σὲ σκοποὺς ἐξωκαλλιτεχνικοὺς καὶ σὲ ὁποιεσδήποτε σκοπιμότητες. Ἡ ἀξία τοῦ «καλοῦ» εἶναι ἀνεξάρτητη ἀπὸ κάθε σκοπὸ «ἔξω τοῦ καλοῦ». Ἐπίσης καὶ ὡς καθ' αὑτὸ ἀξίες εἶναι αὐτόνομες καὶ αὐτάρκεις.

Ἐπειδὴ ἡ Τέχνη ἐπιδρᾶ εὐεργετικὰ καὶ ἐξευγενίζει καὶ ἐξυψώνει τὸν ἄνθρωπο (γίνεται ἡ θαυμαστὴ μήτρα, μέσα στὴν ὁποία ὁ ἄνθρωπος ξαναχύνεται κάθε φορά, γιὰ νὰ μὴν ξεφύγῃ ἀπὸ τὸ ἀρχικό του πρότυπο)[5], ἐνομίσθηκε ὅτι

4. Στὴν τάσι αὐτὴ τοῦ ἀνθρώπου γιὰ τὸ ἄπειρο μερικοὶ ψυχολόγοι δίνουν καθαρὸ ψυχολογικὸ περιεχόμενο· τὴν ἐξηγοῦν σὰν μία ἔφεσι τοῦ ἀνθρώπου γιὰ εὐρύτερο ζήσιμο: «Ἡ χαρὰ ποὺ μᾶς δίδουν ἔργα τόσο πλούσια σὲ περιεχόμενο, ὅπως τὸ θέατρο τοῦ Shakespeare ἢ ἡ 'Ἀνθρωπίνη Κωμωδία' τοῦ Balzac, εἶναι ἡ συγκίνησι ποὺ δοκιμάζομε, γιατὶ ἀνοίγονται ἀπεριόριστοι ὁρίζοντες στὴν 'πεῖρα' μας, γιατὶ γνωρίζομε τὸν χαρακτῆρα, τὰ πάθη, τὴν μοῖρα ἀνθρώπων τόσο ὁμοίων, ἀλλὰ καὶ τόσο ἀνόμοιων μὲ μᾶς, γιατὶ θριαμβεύομε καὶ πονοῦμε μαζί τους. Μεγαλώνει, πλαταίνει ὁ φυσικὰ περιωρισμένος κύκλος τῆς ἀτομικῆς ζωῆς καὶ ἱστορίας μας, καθὼς ἀνοίγει γιὰ νὰ δεχθῇ καὶ ν' ἀφομοιώσῃ τὴν ζωὴ τόσων καὶ τόσων ἄλλων ἀνθρώπων σημαντικῶν καὶ ἀσημάντων, μεγάλων καὶ μικρῶν, κανονικῶν καὶ ἀνωμάλων, εὐτυχισμένων καὶ δυστυχισμένων, ποὺ ἡ μοῖρα τους πλέκεται σὲ τόπους καὶ καιροὺς τόσο διαφορετικοὺς ἀπὸ τοὺς δικούς μας, μέσα σὲ πλαίσια φυσικὰ καὶ κοινωνικά, γεωγραφικὰ καὶ ἱστορικά, ποὺ δὲν θὰ ἠμπορούσαμε μὲ ἄλλο τρόπο νὰ τὰ γνωρίσουμε. Ἡ Τέχνη μᾶς κάνει νὰ ζήσουμε μύριες ζωές, ν' ἁπλώσουμε τὴν ἐσωτερικὴ ὕπαρξί μας σὲ τόπους καὶ καιροὺς μακρινοὺς ἢ καὶ ἀπίθανους ἀκόμη. Μαζί της δὲν ὑπάρχομε τώρα, ἀλλὰ πάντοτε· δὲν ζοῦμε ἐδῶ, ἀλλὰ παντοῦ· δὲν εἴμαστε ἕνας, ἀλλὰ ἀναρίθμητοι ἄνθρωποι...» (Κείτ. *Ε. Π. Παπανούτσου*, Αἰσθητική, σελ. 75, 76).

5. Ὁ Μπερναρσῶ ἐχαρακτήρισε τὴν Τέχνη ὡς τὸν μεγαλύτερο καθηγητὴ τῆς ἀνθρωπότητος, καὶ ἐννοοῦσε, ὅτι ἡ Τέχνη παιδαγωγεῖ ὅσον τίποτε ἄλλο, φυσικὰ μὲ τὴν προϋπόθεσι ὅτι εἶναι πραγματικὴ Τέχνη.

αὐτὸ ἀποτελεῖ πρόθεσι καὶ σκοπὸ τῆς Τέχνης, ἐνῶ εἶναι φυσικὸ ἀποτέλεσμα, καὶ ἐπεχειρήθηκε ἡ χρησιμοποίησί της γιὰ τὴν ἐπιδίωξι καὶ σκοπῶν ἐξωκαλλιτεχνικῶν (διδακτικῶν, ἠθοπλαστικῶν, κοινωνιολογικῶν, ἰδεολογικῶν, θρησκευτικῶν κλπ.), ἀφοῦ μάλιστα ἡ Τέχνη ὁμιλεῖ ἀπ' εὐθείας καὶ ἄμεσα καὶ γοητεύει καὶ αἰχμαλωτίζει τὴν ψυχή, τὴν διάνοια καὶ τὴν βούλησι.

Ἡ ἄποψι νὰ χρησιμοποιηθῆ ἡ Τέχνη γιὰ ἐξωκαλλιτεχνικοὺς καὶ διδακτικοὺς σκοποὺς δὲν εἶναι νέα. Σχεδὸν ὅλοι οἱ λαοὶ ἐπέρασαν ἀπὸ μία διδακτικὴ καὶ γνωμολογικὴ ποίησι, ἡ ὁποία, πρέπει νὰ παρατηρήσουμε ὅτι λέγεται ποίησι, μόνον γιατὶ εἶναι γραμμένη σὲ στίχους, ποὺ βοηθοῦν τὴν ἀπομνημόνευσι καὶ ὄχι γιατὶ ἔχει καὶ ποιητικὸ περιεχόμενο. Σήμερα, περισσότερο ἀπὸ κάθε ἄλλη φορά, γίνεται ἡ χρησιμοποίησι τῆς Τέχνης γιὰ σκοποὺς ἐξωκαλλιτεχνικούς. Ἡ ἀντίληψι αὐτὴ δὲν εἶναι ὀρθή, γιατὶ ἀγνοεῖ αὐτὴν τὴν φύσι τοῦ καλλιτεχνήματος, ποὺ εἶναι κάτι πηγαῖο καὶ αὐθόρμητο καὶ αὐτόνομο, κάτι ποὺ γίνεται γιὰ τὸν ἑαυτό του καὶ ὑπηρετεῖ μόνο στὸ νόμο τῆς ὀμορφιᾶς, ποὺ εἶναι δικός του νόμος. Εἶναι σὰν ἕνα σπάνιο λουλούδι ποὺ δὲν ἔχει κανένα σκοπό. Τέχνη καὶ σκοπιμότητα εἶναι δύο πράγματα ἄσχετα καὶ ἀσυμβίβαστα μεταξύ τους. Ἂν ἡ πρόθεσι σὲ ὁποιοδήποτε πρᾶγμα φέρνη ὑπόνοια καὶ ὑποψία καὶ μᾶς διαθέτη μὲ δυσπιστία (ἡ ἀνιδιοτέλεια εἶναι ἡ ἀσφαλέστερη γέφυρα ἐπικοινωνίας μὲ τὸν ἄλλο ἄνθρωπο) στὴν Τέχνη, ποὺ εἶναι κάτι ἀπὸ τὸ βαθύτερο εἶναι τοῦ ἀνθρώπου, ἡ πρόθεσι σημαίνει ἀνειλικρίνεια καὶ παραποίησι τῆς ἐννοίας τοῦ ὡραίου. «Ἕνα ἔργο ποὺ ὁ συγγραφεὺς ἀφήνει ποιοτικὰ ἀμετουσίωτο τὸ ἰδεολογικό του πιστεύω, ὄχι μόνον δὲν πείθει, ἀλλὰ ζημιώνει καὶ τὸν ἴδιο τὸν σκοπὸ ποὺ θέλει νὰ ὑπηρετήση», ἔλεγε κάποιος αἰσθητικός. Ἕνα ἔργο τέχνης μὲ πρόθεσι εἶναι σὰν μία ἠθικὴ πρᾶξι μὲ ἰδιοτελῆ ἐλατήρια, καὶ ἔχει τόση αἰσθητικὴ ἀξία, ὅση ἠθικὴ ἀξία ἠμπορεῖ νὰ ἔχη μία ὄχι ἀνυστερόβουλη ἠθικὴ πρᾶξι.

Ὅταν ἡ πρόθεσι στὸ ἔργο τῆς Τέχνης δὲν εἶναι συνειδητή, ἀλλὰ παρουσιάζεται σὰν ἔκφρασι ἐσωτερικῆς βιωματικῆς πίστεως, σὰν κάτι ψυχόρμητο καὶ πηγαῖο, τότε τὸ ἔργο, ἂν πληροῖ καὶ τοὺς καλλιτεχνικοὺς ὅρους, εἶναι γνήσιο καὶ ἀληθινό. Ἐδῶ ὅμως πρέπει νὰ παρατηρήσουμε κάτι ποὺ συνήθως μᾶς διαφεύγει. Ἡ ὁποιαδήποτε πίστι, ἰδέα ἢ ἀντίληψι δὲν ἠμπορεῖ νὰ παραγνωρίζη τὸν ἄνθρωπο, καὶ νὰ εἶναι ἀντίθετη πρὸς τὴν ἀνθρώπινη ἠθικοπνευματικὴ φύσι, πρὸς τὴν πνευματικὴ καὶ ἠθικὴ ἐλευθερία καὶ τὴν ἀνθρωπιά. Ἡ Τέχνη ὡς περιεχόμενο καὶ ὡς μορφὴ ἐκπηγάζει ἀπὸ τὴν καλλιτεχνικὴ καὶ τὴν ὅποια ἠθικοπνευματικὴ φύσι τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἀπὸ αὐτὴ ἀντλεῖ καὶ μὲ αὐτὴ ἀσκεῖ τὴν αἰσθητικὴ καὶ ἐξανθρωπιστική της ἐπενέργεια. Δὲν ὑπάρχει Τέχνη ποὺ νὰ θεμελιώνεται ἔξω ἀπὸ τὴν ψυχοφυσικὴ καὶ ἠθικοπνευματικὴ φύσι τοῦ ἀνθρώπου, γιατὶ αὐτὴ θὰ ἦταν μία τερατώδης ἐξωανθρώπινη Τέχνη.

Ἡ Τέχνη σὰν βιολογικὴ ἀνάγκη τῆς ἠθικοπνευματικῆς καὶ ψυχοφυσικῆς φύσεως τοῦ ἀνθρώπου ἀποζητάει τὴν ἁρμονία καὶ τὸν ρυθμὸ καὶ θέλει νὰ σώση

τὸν ἄνθρωπο ἀπὸ τὴν ἀρρυθμία, ποὺ εἶναι ἀποσυνθετικὴ καὶ διαλυτικὴ δύναμι. Τέχνη ποὺ κινεῖται ἀπὸ ἐξωτερικὲς προθέσεις καὶ δὲν εἶναι σύμφωνη μὲ τὸν ἑαυτό της καὶ μὲ τὸν ἄνθρωπο, δημιουργεῖ ὄχι μία θαυμάσια ἐσωτερικὴ ἁρμονία καὶ μία ἐνορχήστρωσι τῆς ζωῆς μὲ τὸ ρυθμὸ τῆς τέχνης, ἀλλὰ μία παράφωνη χασμωδία καὶ ἀντίθεσι. Τὸ ἔργο τῆς Τέχνης ποὺ παραμελεῖ τὸν ἠθικοπνευματικὸ καὶ φυσικοψυχικὸ παράγοντα ἢ καὶ τὸν θυσιάζει σὲ διάφορες σκοπιμότητες, εἶναι καταδικασμένο ἐντελῶς ἢ ἐν μέρει, ἀνάλογα μὲ τὸ βαθμὸ τῆς παραμελήσεως ἢ καὶ τῆς διαστροφῆς, εἴτε ἄθελη εἶναι αὐτὴ εἴτε θεληματική. Μία ἡρωϊκὴ πράξι ἢ μία πράξι αὐτοθυσίας ἢ γενικὰ μία ἠθικὴ πράξι, ἐνῶ καθεαυτὲς εἶναι ὡραῖες πράξεις ψυχικῆς εὐγένειας καὶ ἀνωτερότητος καὶ συγκινοῦν βαθύτατα τὴν ψυχή, ὅταν κινοῦνται ἀπὸ ἀνήθικα ἐλατήρια ἢ καταπατοῦν ἄλλες ἠθικὲς ἀρχὲς καὶ ἀξίες, τότε ἡ ὀμορφιά τους σκιάζεται καὶ ἀφήνουν στὴν ψυχὴ ἕνα παράφωνο αἴσθημα, ποὺ εἶναι ἐμπόδιο γιὰ κάθε αἰσθητικὴ συγκίνησι. Τὸ ἴδιο γίνεται ὅταν παραβιάζοντας τὴν φύσι καὶ τὴν αὐτονομία τῆς Τέχνης προσπαθοῦμε νὰ τὴν ὑποχρεώσουμε νὰ ἐκφράση, μὲ τὴν μαγική της ὑποβλητικότητα, ἀπόψεις μας, προθέσεις μας, ἀρχές μας.

Οἱ σκοπιμότητες εἶναι σταθμοὶ καὶ τέρματα, ποὺ βάζει ὁ ἄνθρωπος στὶς πρακτικὲς καὶ κοινωνικοπολιτικές του ἐπιδιώξεις, καὶ ποὺ ἀλλάζουν καὶ προσαρμόζονται κάθε φορὰ μὲ τὶς ἀντικειμενικὲς συνθῆκες καὶ τοὺς ἀντικειμενικοὺς ὅρους. Στὶς πνευματικὲς ἐπιδιώξεις οἱ «σκοποί», τὸ «δυνάμει καὶ ἐντελεχείᾳ» εἶναι βαλμένα μέσα στὴν φύσι τοῦ ἀνθρώπου καὶ πραγματοποιοῦνται ἀπὸ ἐσωτερικὴ ὤθησι, ποὺ ἠμπορεῖ νὰ φτάση στὸ ἀπόγειο μιᾶς μεγάλης καλλιτεχνικῆς ἢ ἐπιστημονικῆς προσωπικότητος, χωρὶς νὰ ὑπάρχουν καθόλου σκοποὶ καὶ σκοπιμότητες ἀπὸ ἔξω. Πιὸ πολὺ ἀπὸ τὰ ἄλλα πνευματικὰ φανερώματα ἡ Τέχνη δὲν ἠμπορεῖ νὰ ὑπαχθῆ σὲ σκοπιμότητες. Ἡ Τέχνη καὶ σὰν πνευματικὸ φανέρωμα καὶ λόγῳ τῆς ἰδιαίτερης ποιότητός της δὲν μπαίνει κάτω ἀπὸ σκοποὺς καὶ σκοπιμότητες. «Δὲν εἶναι κυριαρχικὸς σκοπὸς τῆς Τέχνης νὰ μᾶς φρονηματίση ἢ νὰ μᾶς διδάξη» (*Παπανούτσου*, Αἰσθητική, σ. 66).

Ἀπόδειξι γιὰ τὸ ὅτι ἡ Τέχνη δὲν ἔχει προθέσεις καὶ δὲν ὑπηρετεῖ σὲ σκοπιμότητες, εἶναι ὅλοι οἱ καλλιτέχνες, μικροὶ καὶ μεγάλοι, ποὺ θέλησαν νὰ ὑποβάλουν μὲ αὐτὴν τὶς προθέσεις τους ἢ νὰ διδάξουν. Κλασσικὸ παράδειγμα ἔχομε τὸν Δουμᾶ πατέρα μὲ τὶς ἠθικὲς θέσεις, τὸν Τολστόϊ, ποὺ ὑπέταξε τὴν Τέχνη στὴν θρησκεία καὶ τὴν στρατευμένη Τέχνη. Ὅποιος καλλιτέχνης θελήσει νὰ ἀντλήση ὄχι ἀπὸ καθαρὲς πηγὲς ἢ νὰ ἐκφρασθῆ μὲ ψεύτικη ἔκφρασι ἢ μὲ χρώματα χτυπητὰ καὶ στολίδια περίσσια, τιμωρεῖται μὲ τὴν περιφρόνησι. Ἡ Τέχνη ἀντλεῖ μόνον ἀπὸ τὰ καθαρὰ νάματα τῆς Κασταλίας.

Εἶναι ἐπιγραμματικὴ ἡ ρῆσι τοῦ Λουκιανοῦ γιὰ τὸν Ὅμηρο «οὕτως ἐπῆλθέ μοι οὐδὲν ἐπιτηδεύσαντι», τὸ ὁποῖο θεωρεῖ ξένη καὶ ἀντικαλλιτεχνικὴ τὴν ἐπιτήδευσι (καὶ τοὺς σκοποὺς καὶ τὶς σκοπιμότητες) στὴν καλλιτεχνικὴ δημιουργία.

«Θεωρεῖται ἡ ποίησις (καὶ γενικὰ ἡ Τέχνη, σημειώνομε ἐμεῖς) ὡς φαινό-

μενον αὐθύπαρκτον, αὐτοδικαία καὶ αὐτόνομος, ξένη πρὸς πᾶσαν ἔννοιαν ὠφελιμότητος πρακτικῆς εἴτε ἠθικῆς, ἔμφυτος καὶ αὐτοδίδακτος... ἀνεπίδεκτος οἱασδήποτε σχέσεως. Ἐν τῇ ποιήσει πρωτεύει χαρακτὴρ αἰτιολογικός, εἶναι δηλ. ἐν αὐτῇ καταφανῆ μόνον αἴτια, ἐνῷ δυσκόλως θὰ ἠδύνατο νὰ νοηθῇ σκοπός τις ὑπὸ τὴν συνήθη σημασίαν τῆς λέξεως, ὄργανον δὲ πρὸς ἐκδήλωσιν αὐτῆς δὲν εἶναι ἡ νόησις, ἀλλὰ ἡ φαντασία» (Τέλος Ἄγρας).

«Ἡ Τέχνη, στὴν ἔμπνευσί της, στὸ ὑλικὸ ποὺ θὰ προτιμήση καὶ στὸν τρόπο ποὺ θὰ τὸ μορφοποιήση καὶ θὰ τὸ ζωοποιήση μὲ τὴν θεία πνοή της, ἔχει σύμβουλο καὶ παραστάτη της, κατὰ τὴν ἔκφρασι τοῦ Γκαῖτε, τὸν Θεὸ καὶ δὲν ἐπηρεάζεται οὔτε δεσμεύεται ἀπὸ καμμία ὑλικὴ καὶ ἐξωτερικὴ ἔνδειξι ἢ ἀπὸ καμμία μικρόχαρη πρόθεσι καὶ σκοπιμότητα». Ὁ Θεὸς καὶ ἡ Τέχνη, ἔννοιες καθ' ἑαυτές, δημιουργοῦν ἀπὸ περίσσεια δυνάμεως καὶ σοφίας καὶ δὲν ἐπιτρέπουν καμμία νόθευσι τῶν θείων δημιουργημάτων των. Κάθε τέτοιο πρᾶγμα ἀποτελεῖ ἀσέβεια καὶ κατάλυσι τῆς ἐννοίας τοῦ Θεοῦ καὶ τῆς Τέχνης.

Α. ΑΡΒΑΝΙΤΑΚΗ

ΤΙΜΗ ΚΑΙ «ΑΤΙΜΙΑ» ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ

ΜΙΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΠΟΨΗ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΠΛΑΤΩΝΑ

Στὸν 4ο π.Χ. αἰώνα οἱ φιλόσοφοι, παρὰ τὶς μεταξύ τους θεωρητικὲς διαφορὲς καὶ τὴν διαφορετικὴ κοινωνικοοικονομικὴ προέλευσή τους, ἀποτελοῦσαν πρὸ πολλοῦ μιὰ κοινωνικὴ κατηγορία διηρημένη σὲ πολλὲς ὁμάδες, τοὺς φιλοσοφικοὺς κύκλους, ποὺ ἤδη ἐπηρέαζε καὶ φιλοδοξοῦσε νὰ ἐπηρεάση ἀκόμα περισσότερο τὸ κοινωνικὸ σύνολο, εἴτε ἄμεσα, μὲ διδασκαλία ποὺ ἀπευθυνόταν στοὺς «πολλούς», εἴτε ἔμμεσα, διαπλάθοντας ἰδίως τοὺς νέους τῶν κοινωνικῶν ἐκείνων τάξεων ποὺ ἔπαιζαν ἀποφασιστικὸ ρόλο στὴ διακυβέρνηση τῆς πολιτείας καὶ στὴ διαμόρφωση συνεπῶς τοῦ κοινωνικοῦ καὶ πολιτικοῦ ἤθους τῶν πολιτῶν. Ἦταν λοιπὸν φυσικὸ νὰ συναντοῦν τὴν ἀντίδραση ἄλλων κοινωνικῶν ὁμάδων ποὺ φιλοδοξοῦσαν ἐπίσης νὰ γίνουν ρυθμιστὲς τῆς κοινωνικῆς καὶ πολιτικῆς ζωῆς τῶν συμπολιτῶν τους, καὶ ἰδίως τὴν ἀντίδραση τῶν πολιτικῶν καὶ τῶν ρητόρων, ποὺ δίδασκαν τὴν πολιτικὴ «τέχνη» καὶ «ἀρετή», τὸν τρόπο δηλαδὴ νὰ εἶναι κανεὶς ἄριστος πολίτης καὶ νὰ κυβερνᾶ σωστὰ τὴν πολιτεία.

Στὶς κατηγορίες τῶν ὁμάδων αὐτῶν — ποὺ τόνιζαν τὴν δῆθεν ἀχρηστία καὶ τὴν «ἀτιμία» τῆς φιλοσοφίας, μὰ καὶ τὴν βλαβερὴ ἐπίδρασή της πάνω στοὺς νέους — θὰ ἐπιχειρήση νὰ ἀπαντήση συστηματικὰ ὁ Πλάτων. Ἀντίθετα μὲ τοὺς κατηγόρους της, θὰ προτείνη τὴ φιλοσοφία σὰν τὸ μόνο μέσο σωτηρίας τῆς πολιτείας. Ἐξάλλου, ἀντιπαραθέτοντας τὸν βίο τῶν φιλοσόφων στὶς ἄλλες μορφὲς ζωῆς, θὰ προσπαθήση νὰ καταδείξη ὅτι εἶναι ὁ εὐγενικότερος καὶ ὁ τιμητικότερος τρόπος ζωῆς.

Οἱ ἀναλύσεις ποὺ ἀκολουθοῦν σκοπὸ ἔχουν νὰ ἀποσαφηνίσουν τὴν προσπάθεια τοῦ Πλάτωνα νὰ ἀποκαταστήση κοινωνικὰ τὴ φιλοσοφία καὶ τοὺς φιλοσόφους, ποὺ ἀσκοῦν τὸ *βέλτιστον ἐπιτήδευμα*, δείχνοντας τὴν πραγματικὴ σπουδαιότητά τους γιὰ τὴν κοινωνικὴ καὶ πολιτικὴ ζωὴ τῶν ἀνθρώπων.

1. Η «ΑΤΙΜΙΑ» ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ

ἀτεχνῶς δὲ ἄτιμον ζῆν ἐν τῇ πόλει
Γοργ. 486 C

Στὸν *Γοργία*[1], ὁ Καλλικλῆς ἀντιπαραθέτει τοὺς ἀνθρώπους τῆς δράσης,

1. 484 C ἑξ.

τοὺς ῥήτορες καὶ τοὺς πολιτικούς, στοὺς ἀνθρώπους τῆς θεωρίας[2]. Κατὰ τὴ γνώμη του, ὅποιος ἐξακολουθεῖ νὰ φιλοσοφῆ στὴν ὥριμη ἡλικία, ὅσο προικισμένος καὶ νὰ εἶναι, μένει ἀναγκαστικὰ ξένος πρὸς ὅ,τι ὀφείλει κανεὶς νὰ γνωρίζη γιὰ νὰ γίνη *καλὸς κἀγαθὸς καὶ εὐδόκιμος*.

Τὸ νὰ θεωρῆσαι *καλὸς κἀγαθός*, τὸ νὰ ἔχης μιὰ καλὴ κοινωνικὴ ὑπόληψη (*εὐδόκιμος*) δὲν ἀποτελεῖ μόνο τὸ ἰδεῶδες τοῦ ῥήτορα καὶ τοῦ πολιτικοῦ, ἀλλὰ τὸ ἰδεῶδες κάθε ἀρχαίου Ἕλληνα. Ὁ Καλλικλῆς ἰσχυρίζεται πὼς μόνο ἡ ῥητορικὴ παρέχει τὰ μέσα γιὰ νὰ πραγματοποιήση κανεὶς αὐτὸ τὸ ἰδεῶδες. Ἀντίθετα, ἡ ἐνασχόληση μὲ τὴ φιλοσοφία ἐμποδίζει τοὺς ἀνθρώπους νὰ ἀσχοληθοῦν μὲ τὴν πολιτικὴ καὶ ν' ἀποκτήσουν ὑπόληψη. Ὁ φιλόσοφος ἀγνοεῖ τοὺς νόμους τοῦ κράτους καθὼς καὶ τὴ γλῶσσα ποὺ πρέπει νὰ χρησιμοποιήση κανεὶς στὶς ἰδιωτικὲς καὶ δημόσιες ὑποθέσεις· ὅταν μπῆ στὶς περιοχὲς αὐτὲς ποὺ ἀγνοεῖ, γίνεται *καταγέλαστος*[3], ὅπως ἀκριβῶς οἱ πολιτικοὶ ποὺ ἀναμειγνύονται στὶς φιλοσοφικὲς συζητήσεις. Τὸ πιὸ ὀρθὸ εἶναι νὰ γνωρίση κανεὶς καὶ τὰ δύο, τὴ φιλοσοφία καὶ τὴν πολιτική, χωρὶς ὅμως νὰ ἐπιμείνη γιὰ πολὺ χρόνο στὴ φιλοσοφία. Ἡ φιλοσοφία εἶναι ὡραῖο πράγμα γιὰ τοὺς νέους· ἀλλὰ ἐκεῖνος ποὺ ἐξακολουθεῖ νὰ φιλοσοφῆ σὲ προχωρημένη ἡλικία[4], ἀκόμα κι ἂν εἶναι προικισμένος, μεταβάλλεται σὲ «ἄνανδρο», καθὼς ἀποφεύγει τὴν ἀγορά, ὅπου οἱ ἄνθρωποι διαπρέπουν[5]. Ὁ Σωκράτης ποὺ δὲν κατέχει τὴν πολιτικὴ τέχνη, ποὺ ἀγνοεῖ τὸν τρόπο νὰ μιλᾶ κανεὶς στοὺς ἄλλους, θὰ βρεθῆ ἀνυπεράσπιστος, ἂν κανένας τὸν ὁδηγοῦσε στὸ δικαστήριο κατηγορώντας τον γιὰ ἐγκλήματα

---

2. Στὴν Ἀντιόπη, ποὺ γνωρίζουμε μόνο ἀπὸ ἀποσπάσματα καὶ ὑπαινιγμούς, ὁ Εὐριπίδης παρουσιάζει ἕναν ἀγώνα ἀνάμεσα στοὺς δίδυμους ἀδελφοὺς Ζῆθο καὶ Ἀμφίωνα, παιδιὰ τοῦ Δία καὶ τῆς Ἀντιόπης. Ὁ Ζῆθος, ποὺ ἦταν ἄνθρωπος τῆς δράσης, ἐπιδιδόταν στὸ κυνήγι καὶ στὴν ἱπποτροφία, ἐνῶ ὁ Ἀμφίων, ποὺ εἶχε φύση καλλιτεχνική, προτιμοῦσε τὴ μουσική. Στὸν ἀγώνα αὐτὸ καθένας τους ἐπαινοῦσε τὸ εἶδος ζωῆς ποὺ εἶχε διαλέξει. Ἀπὸ τὴ σκηνὴ αὐτὴ ὁ Καλλικλῆς δανείζεται μερικὰ ἀπὸ τὰ ἐπιχειρήματά του, γιὰ νὰ ὑπερασπίση τὸ ἰδεῶδες τῆς πρακτικῆς ζωῆς (πβ. *Γοργ.* 485 E - 486 A).

3. Πβ. *Θεαίτητος* 172 C: *εἰκότως οἱ ἐν ταῖς φιλοσοφίαις πολὺν χρόνον διατρίψαντες εἰς τὰ δικαστήρια ἰόντες γελοῖοι φαίνονται ῥήτορες*. Εἶναι χαρακτηριστικὸς ὁ φόβος τῶν ἀνθρώπων, ποὺ ἐπιδιώκουν πάνω ἀπ' ὅλα τὴν κοινωνικὴ ὑπόληψη, νὰ γίνουν «γελοῖοι» καὶ «καταγέλαστοι».

4. Πβ. *Πολ.* ΣΤ 487 AD. Πβ. ἐπίσης *Πολ.* ΣΤ 498 C, ὅπου ὁ Σωκράτης θὰ ὑποστηρίξη, ἀντίθετα, ὅτι δὲν πρέπει κανεὶς νὰ πλησιάση πολὺ νωρὶς τὴ φιλοσοφία, στὴν ἀρχὴ τῆς νεότητός του, καὶ νὰ τὴν ἐγκαταλείψη πολὺ νωρίς, χωρὶς νὰ ἀσκήση τὸ πιὸ δύσκολο μέρος της, τὴ διαλεκτική. Στὰ παιδιὰ καὶ στοὺς νέους πρέπει νὰ δοθῆ μιὰ παιδεία καὶ μιὰ φιλοσοφία ποὺ ταιριάζει στὴ φύση τους (*μειρακιώδην παιδείαν καὶ φιλοσοφίαν*)· νὰ προετοιμαστῆ τὸ σῶμα τους, γιὰ ν' ἀντέξη ἀργότερα στὶς ἀσκήσεις τοῦ πνεύματος· μετά, στὴν ὥριμη ἡλικία, νὰ ἐπιταθοῦν οἱ ἀσκήσεις τῆς ψυχῆς· τελικά, ὅταν ἡ ζωὴ τῆς δράσης θὰ ἔχη τελειώσει, νὰ ἐπιδοθοῦν ἀποκλειστικὰ στὴ φιλοσοφία.

5. *Ἀριπρεπεῖς γίγνεσθαι.*

πού δέν διέπραξε[6]. Ἡ φιλοσοφία κάνει τόν ἄνθρωπο ἀνίκανο νά ὑπερασπίση καί νά σώση τόν ἑαυτό του ἤ τούς ἄλλους, τόν ἐκθέτει στή δυνατότητα νά συλληφθῆ ἡ περιουσία του ἀπό τούς ἐχθρούς του, τόν κάνει γενικά νά ζῆ σάν **ἄτιμος** μέσα στήν ἴδια τήν πατρίδα του[7].

Στήν συζήτηση πού ἀκολουθεῖ ὁ Σωκράτης ἀποκρούει τή βασική θέση τοῦ Καλλικλῆ, ὅτι πιό εὐτυχισμένος εἶναι ἐκεῖνος πού κάνει τό κακό, καί δείχνει ὅτι ἡ ζωή τοῦ *σώφρονος* εἶναι καλύτερη ἀπό τή ζωή τοῦ *ἀκολάστου* καί ὅτι γιά τήν ψυχή καλύτερη εἶναι ἡ τιμωρία ἀπό τήν ἀτιμωρησία, τήν *ἀκολασία* (505 B). Μετά ἀπ' αὐτό ἐξετάζει τί ἀξίζουν οἱ μομφές τοῦ Καλλικλῆ, ὅτι ὁ σώφρων καί δίκαιος εἶναι ἀνίκανος νά ὑπερασπίση τόν ἑαυτό του καί τούς δικούς του καί ὅτι βρίσκεται στή διάθεση τοῦ πρώτου τυχόντος ὅπως οἱ ἄτιμοι[8]. Ὁ Σωκράτης βεβαιώνει τήν πεποίθησή του ὅτι δέν εἶναι *αἰσχρό* — δέν πρέπει δηλαδή νά ἀποδοκιμάζεται κοινωνικά — τό νά ὑποστῆ κανείς μιά ἀδικία· ἀντίθετα, τό νά διαπράξη κανείς μιά ἀδικία, αὐτό εἶναι καί κακό καί αἰσχρό (108 DE). Ἀντιπαραθέτει δηλαδή τό *δέον εἶναι* στήν ἐσφαλμένη νοοτροπία ὁρισμένων κύκλων. Βεβαιώνει μετά ἀκόμα μιά φορά τήν ἠθική δυστυχία τοῦ τυράννου (510 B ἑξ.) καί ἐλέγχει τούς ἰσχυρισμούς τῆς ρητορικῆς πού καυχιέται ὅτι σώζει τούς ἀνθρώπους (511 B ἑξ.), ἐνῶ στό βάθος δέν εἶναι παρά μιά εὐτελής κολακεία, ἀνίκανη νά κάνη καλύτερους τούς ἀνθρώπους[9]. Ὄχι ἡ ζωή τῶν σωφρόνων, πού προτιμοῦν νά ὑποστοῦν τό κακό παρά νά τό κάνουν, ἀλλά τῶν ρητόρων καί τῶν πολιτικῶν, πού εἴτε ἀποβλέπουν στήν *ἀκολασία* εἴτε ἀδιαφοροῦν γιά τήν ἠθική βελτίωση τῶν συμπολιτῶν τους καί πού καταδικάζονται συχνά ἀπό τά δικαστήρια, πρέπει νά χαρακτηριστῆ σάν *αἰσχρή* καί *ἄτιμη*.

Ὁ Σωκράτης βέβαια, καθώς δέν κατέχει τήν κολακευτική τέχνη τῆς

---

6. Πβ. *Μένων* 71 E: ὁ ὁρισμός τῆς ἀρετῆς κατά τόν Γοργία εἶναι ὁ ἀκόλουθος: *ἱκανὸν εἶναι τὰ τῆς πόλεως πράττειν, καὶ πράττοντα τοὺς μὲν φίλους εὖ ποιεῖν, τοὺς δ' ἐχθροὺς κακῶς, καὶ αὐτὸν εὐλαβεῖσθαι μηδὲν τοιοῦτον παθεῖν.*

7. *Γοργ.* 486 C: *ἀτεχνῶς δὲ ἄτιμον ζῆν ἐν τῇ πόλει.* Ἀπό τήν ἄποψη τῶν ἀξιῶν τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, παρατηρεῖ ὁ Adkins (*Merit and Responsibility*, Oxford 1970, σελ. 259), δέν ὑπάρχει τίποτε πιό αἰσχρό ἀπό τή ζωή καί τό θάνατο τοῦ Σωκράτη, πού ἀποδείχτηκε ἀνίκανος νά ὑπερασπίση τόν ἑαυτό του, ὅπως ὄφειλε νά τό κάνη ἕνας ἀγαθός, καί πού μέ τό θάνατό του ἄφησε ἀπροστάτευτη τήν οἰκογένειά του.

8. 508 C: *ὥσπερ οἱ ἄτιμοι τοῦ ἐθέλοντος.*

9. Οὔτε ὁ Καλλικλῆς οὔτε ὁ Περικλῆς οὔτε ὁ Κίμων οὔτε ὁ Θεμιστοκλῆς δέν ἔκαναν καλύτερους τούς Ἀθηναίους. Ἀντίθετα δικάστηκαν καί καταδικάστηκαν σέ διάφορες ποινές. Σ' αὐτή λοιπόν τήν πόλη δέν ὑπῆρξαν ποτέ καλοί πολιτικοί. Οἱ πολιτικοί της δέν χρησιμοποίησαν ποτέ τήν ἀληθινή ρητορική, αὐτή δηλαδή πού φροντίζει γιά τό ἠθικό καλό τῶν ἀκροατῶν.

Μέ τίς παρατηρήσεις αὐτές ὁ Πλάτων — ἄσχετα ἄν εἶναι ἀληθινές ἤ ὄχι — ἀποβλέπει φανερά στόν ἔλεγχο καί στόν ἠθικό καί κοινωνικό ὑποβιβασμό τῶν ρητόρων καί τῶν πολιτικῶν, ὅπως ἐκεῖνοι ἀπέβλεπαν στήν κοινωνική μείωση τῆς φιλοσοφίας.

ρητορικῆς, κινδυνεύει νὰ καταδικαστῆ σὲ θάνατο, ἂν βρισκόταν κανένας κακὸς νὰ τὸν κατηγορήση (521 E - 522 A). Ἀλλὰ ὁ θάνατος αὐτὸς καθ' ἑαυτὸν δὲν εἶναι φοβερός. Ἐκεῖνο ποὺ εἶναι φοβερὸ εἶναι ἡ ἀδικία. Τὸ πιὸ μεγάλο κακὸ εἶναι νὰ φτάση κανεὶς στὸν Ἄδη φορτωμένος μὲ κρίματα (523 E ἑξ.). Οἱ ὑπέρτατοι κριτὲς τοῦ Ἄδη κάθε φορὰ ποὺ βλέπουν μπροστά τους μιὰ ψυχὴ σημαδεμένη ἀπὸ τὴν ἀδικία, τὸ ψέμμα καὶ τὴν ἀλαζονεία τὴν ἀποπέμπουν *ἀτίμως* στὸ μέρος ὅπου θὰ ὑποστῆ τὶς τιμωρίες ποὺ τῆς ταιριάζουν[10]. Καὶ τέτοιες ψυχὲς δὲν εἶναι οἱ ψυχὲς τῶν φιλοσόφων, ἀλλὰ τῶν τυράννων, τῶν βασιλιάδων, τῶν δυναστῶν καὶ τῶν πολιτικῶν, ποὺ ἀπὸ φιλοδοξία τῆς ἐξουσίας διαπράττουν τὰ πιὸ ἀνόσια ἐγκλήματα.

Ἡ λέξη *ἀτίμως* (525 A 7) πρέπει νὰ συγκρατήση τὴν προσοχή μας. Εἶναι φανερὸ ὅτι ἀποτελεῖ μιὰ ἀπάντηση στὸ *ἄτιμον ζῆν ἐν τῇ πόλει* τοῦ Καλλικλῆ (486 C 2). Τὸ νὰ εἶναι κανεὶς σώφρων καὶ δίκαιος, ἀλλὰ νὰ μὴ μπορῆ νὰ ὑπερασπίση τὸν ἑαυτό του, τὸ νὰ βρίσκεται ἐκτεθειμένος στὶς διαθέσεις τοῦ κάθε κακοῦ, τὸ νὰ ζῆ στὴν πόλη σὰν *ἄτιμος* — κατὰ τὴν ἀντίληψη τῶν πολλῶν — δὲν εἶναι στὴν πραγματικότητα αἰσχρό· ἡ μεγαλύτερη δυστυχία καὶ αἰσχύνη εἶναι τὸ νὰ ἔχη κανεὶς μιὰ ψυχὴ διεστραμμένη. Οἱ κακοὶ ἄνθρωποι τῆς δράσης, οἱ τύραννοι, οἱ δυνάστες, οἱ κακοὶ πολιτικοί, ποὺ θαυμάζονται καὶ τιμῶνται ἀπὸ τὸ πλῆθος σ' αὐτὴ τὴ ζωή, θ' ἀποπεμφθοῦν *ἀτίμως* στὸν Ἄδη, ὅπου βρίσκονται οἱ πραγματικοὶ δικαστές[11]. Ἡ δῆθεν ἀτιμία τοῦ δικαίου θὰ μεταμορφωθῆ σὲ τιμὴ στὸν Ἄδη: Οἱ δικαστὲς κάθε φορὰ ποὺ βλέπουν μιὰ ψυχὴ ποὺ ἔζησε μὲ ὁσιότητα καὶ μέσα στὴν ἀλήθεια, τὴν ψυχὴ ἑνὸς ἁπλοῦ ἰδιώτη ἢ κάποιου ἄλλου καὶ ἰδιαίτερα ἑνὸς φιλοσόφου, τὴν *θαυμάζουν* καὶ τὴν στέλνουν στὰ νησιὰ τῶν μακάρων[12](526 C). Αὐτὸ προφανῶς ἀποτελεῖ μιὰ μεγάλη τιμή, σ' ἀντίθεση μὲ τὴν *ἄτιμον* ἀποπομπὴ τῶν κακῶν ψυχῶν[13]. Οἱ κακοὶ στὸν Ἄδη,

10. 525 A: *ἰδὼν δὲ ἀτίμως ταύτην ἀπέπεμψεν εὐθὺ τῆς φρουρᾶς, οἷ μέλλει ἐλθοῦσα ἀνατλῆναι τὰ προσήκοντα πάθη.* Πβ. *Φαίδων* 108 C: *ὑπ' ἀνάγκης φέρεται εἰς τὴν αὐτῇ πρέπουσαν οἴκησιν.* Πβ. *Ἐπιστ. Z*, 335 BC:... *καὶ ὑπὸ γῆς νοστήσαντι πορείαν ἄτιμόν τε καὶ ἀθλίαν...*

11. Πβ. *Ἀπολογία* 41 A: *ἀπαλλαγεὶς τουτωνὶ τῶν φασκόντων δικαστῶν εἶναι, εὑρήσει τοὺς ὡς ἀληθῶς δικαστάς.*

12. Στὴν *Πολιτεία*, ὅπου οἱ φιλόσοφοι ἀσχολοῦνται τὰ περισσότερα χρόνια μὲ τὴ φιλοσοφία, ἀλλὰ συμμετέχουν ἐνεργὰ καὶ στὴν πολιτική—στὸν *Γοργία* δὲν ἀποκλείεται αὐτὴ ἡ προοπτική· πβ. 527 D—μετὰ τὸ θάνατό τους πηγαίνουν στὰ νησιὰ τῶν μακάρων· πβ. *Πολ.* Z 540 B.

13. Τὸ νὰ σταλῆ κανεὶς στὰ νησιὰ τῶν μακάρων ἀποτελεῖ ἀσφαλῶς μιὰ ξεχωριστὴ τιμή· Πβ. *Συμπόσιον* 179 D - 180 D:... *ὥσπερ Ἀχιλλέα... ἐτίμησαν καὶ εἰς μακάρων νήσους ἀπέπεμψαν... ὅθεν δὴ καὶ ὑπεραγασθέντες οἱ θεοὶ διαφερόντως αὐτὸν ἐτίμησαν... ἐτίμησαν, εἰς μακάρων νήσων ἀποπέμψαντες.* Ἂν καὶ ὁ Φαῖδρος, σύμφωνα μὲ τὴν σοφιστική του μέθοδο, διαστρέφει τοὺς λόγους γιὰ τοὺς ὁποίους τιμήθηκε ὁ Ἀχιλλέας, μένει ὡστόσο ἔγκυρη ἡ ἀρχὴ ὅτι οἱ θεοὶ τιμοῦν τὴν ἀρετὴ καὶ τοὺς ἀγαθοὺς στὸν Ἄδη καὶ ὅτι ἀμείβουν τὶς καλὲς πράξεις. Πβ. λ.χ. *Φαίδων* 113 DE: *τῶν τε εὐεργεσιῶν τιμὰς φέρονται κατὰ τὴν ἀξίαν ἕκαστος.*

ὅταν βρεθοῦν μπροστὰ στὸ ὑπέρτατο δικαστήριο, δὲν θὰ ξέρουν τί νὰ ποῦν, ὅπως ἀκριβῶς ὁ Σωκράτης μπροστὰ στὰ γήινα δικαστήρια, καὶ ἴσως νὰ δεχτοῦν κι ἐκεῖνοι τὰ χτυπήματα ποὺ δέχονται οἱ ἄτιμοι[14]. Ὀφείλει λοιπὸν κανεὶς νὰ ἀφήση νὰ τὸν περιφρονήσουν σὰν ἀνόητο καὶ τὸν ἀποδοκιμάσουν κοινωνικά, νὰ δεχτῆ ἀκόμα καὶ τὸ ἀτιμωτικὸ ἐκεῖνο χτύπημα στὸ πρόσωπο[15]. Δὲν θὰ πάθη τίποτε φοβερό, ἂν εἶναι πραγματικὰ ἀγαθὸς καὶ ἂν ἀσκῆ τὴν ἀρετή.

Πραγματικὰ ὁ σοφὸς δὲν φοβᾶται τὴν *ἀτιμία*, τὴν κοινωνικὴ δηλαδὴ ἀμαύρωση καὶ τὸν στιγματισμό, *ὅταν αὐτὰ στηρίζωνται σὲ λαθεμένα δεδομένα ἢ κριτήρια*[16].

Εἶναι χαρακτηριστικὸ τὸ ὅτι ὁ Πλάτων, γιὰ νὰ καταδείξη τὴν ἄδικη καὶ παράλογη στάση τῆς ἀνθρώπινης κοινωνίας ποὺ δὲν τιμᾶ τὴ φιλοσοφία καὶ τοὺς πραγματικοὺς φιλοσόφους ποὺ εἶναι ἄψογοι ἠθικά, προσφεύγει στὴν κρίση τῶν δίκαιων κριτῶν τῆς ὑπερβατικῆς κοινωνίας τοῦ ἄλλου κόσμου ποὺ δικαιώνουν τοὺς φιλοσόφους· αὐτὸ ὅμως προσδιορίζει καὶ τὸ τί ὀφείλει νὰ πράξη ἡ κοινωνία τῶν ἀνθρώπων, ἂν θέλη νὰ τιμήση καὶ αὐτὴ τὴν ἀλήθεια καὶ τὴν ἀρετή.

Μιὰ ἀπὸ τὶς αἰτίες λοιπὸν τῆς δῆθεν *ἀτιμίας* τῆς φιλοσοφίας, κατὰ τοὺς ἀντιπάλους της, προέρχεται ἀπὸ τὸ γεγονὸς ὅτι δὲν μπορεῖ νὰ παράσχη στὸν ἄνθρωπο τὰ ἀναγκαῖα ὅπλα γιὰ νὰ ὑπερασπίση τὸν ἑαυτό του καὶ νὰ ἐπιβληθῆ στὸν τομέα τῶν δημοσίων ὑποθέσεων, πράγμα ποὺ ἐπιτρέπει νὰ διακριθῆ κανεὶς κοινωνικά. Στὴν *Πολιτεία* ὁ Πλάτων θὰ ἐξετάση καὶ ἄλλες αἰτίες ποὺ συνέβαλαν στὸ ν' ἀποκτήση ἡ φιλοσοφία μιὰ κακὴ φήμη.

Ὁ Σωκράτης δείχνει ὅτι οἱ πραγματικοὶ φιλόσοφοι ἔχουν ὅλες τὶς ἀπαιτούμενες ἀρετές, γιὰ νὰ τοὺς ἐμπιστευτῆ κανεὶς τὴν κυβέρνηση τῆς ὀρθῆς πολιτείας. Τὸ ὅτι οἱ σύγχρονες πολιτεῖες δὲν χρησιμοποιοῦν τοὺς φιλοσόφους, αὐτὸ δὲν σημαίνει ὅτι οἱ φιλόσοφοι εἶναι ἄχρηστοι. Τὸ λάθος εἶναι τῶν πολιτειῶν ποὺ δὲν τοὺς χρησιμοποιοῦν. Πράγματι, τὰ κράτη μεταχειρίζονται πολὺ ἄσχημα τοὺς καλύτερους ἀπὸ τοὺς φιλοσόφους. Ἡ τύχη τους εἶναι παραπλήσια μὲ τὴν τύχη ἑνὸς κυβερνήτη ποὺ βρίσκεται σ' ἕνα πλοῖο τοῦ ὁποίου τὸ πλήρωμα ἀποτελεῖται ἀπὸ ἀνθρώπους ἀμαθεῖς. Σὲ ἕνα τέτοιο πλοῖο, ὁ ἀληθινὸς κυβερνήτης

---

14. 527 A: *καὶ ἴσως τυπτύσει τις καὶ ἐπὶ κόρης ἀτίμως.*

15. 527 D: *τὴν ἄτιμον ταύτην πληγήν.*

16. Πβ. *Φαίδων* 82 C: *οὐδὲ αὖ ἀτιμίαν τε καὶ ἀδοξίαν μοχθηρίας δεδιότες, ὥσπερ οἱ φίλαρχοί τε καὶ φιλότιμοι.* Πβ. *Ἀπολ.* 30 CD: *οὐ γὰρ οἴομαι θεμιτὸν εἶναι ἀμείνονι ἀνδρὶ ὑπὸ χείρονος βλάπτεσθαι. ἀποκτείνειε μεντἂν ἢ ἐξελάσειεν ἢ ἀτιμώσειεν· ἀλλὰ ταῦτα οὗτος μὲν ἴσως οἴεται καὶ ἄλλος τίς που μεγάλα κακά, ἐγὼ δ' οὐκ οἴομαι, ἀλλὰ πολὺ μᾶλλον ποιεῖν ἃ οὑτοσὶ νῦν ποιεῖ, ἄνδρα ἀδίκως ἐπιχειρεῖν ἀποκτεινύναι.* Ἡ τελευταία φράση ἀποτελεῖ ἕνα προανάκρουσμα στὴ θέση τοῦ *Γοργία*, ὅτι εἶναι πιὸ αἰσχρὸ τὸ νὰ κάνης ἕνα κακὸ παρὰ νὰ τὸ ὑποστῆς (πβ. ἰδίως 469 BC, 474 C - 477 E, 507 D - 509 D, 522 E).

περνάει γιὰ κάποιος ποὺ ἀεροβατεῖ, γιὰ φλύαρος καὶ ἄχρηστος, ἀκριβῶς ὅπως οἱ ἀληθινοὶ φιλόσοφοι στὶς σημερινὲς πόλεις. Μὲ τέτοιες προϋποθέσεις, δὲν εἶναι ἐκπληκτικὸ τὸ ὅτι δὲν τιμῶνται οἱ φιλόσοφοι στὶς πόλεις. Τὸ πιὸ ἐκπληκτικὸ θὰ ἦταν ἂν τοὺς τιμοῦσαν (488 Α - 489 Α). Ἡ ἐπιστήμη τῶν φιλοσόφων δὲν εἶναι ἄχρηστη παρὰ γιατὶ ἀρνοῦνται νὰ τὴν χρησιμοποιήσουν. Ἐξάλλου οἱ φιλόσοφοι δὲν μποροῦν νὰ ἐπιζητήσουν τὴν ἐξουσία, γιατὶ δὲν ταιριάζει στὸν ἀληθινὸ ἀρχηγὸ νὰ παρακαλάη τοὺς ἄλλους νὰ δεχτοῦν νὰ τοὺς κυβερνήση. Συνεπῶς ἂν οἱ φιλόσοφοι περιφρονοῦνται στὶς πόλεις, αὐτὸ συμβαίνει γιατὶ οἱ ἄνθρωποι εἶναι ἀνίκανοι νὰ ἐκτιμήσουν τὴν πραγματικὴ ἀξία τους. Εἶναι πράγματι δύσκολο νὰ ἔχουν σὲ περιωπὴ (*εὐδοκιμεῖν*) τὸ καλύτερο ἀπὸ τὰ ἐπαγγέλματα[17], δηλαδὴ τὸ ἐπάγγελμα τοῦ φιλοσόφου, ἄνθρωποι ἀμαθεῖς ποὺ ἐπιδιώκουν ὁλότελα διαφορετικοὺς σκοπούς, ποὺ δὲν δέχονται οὔτε τὴ δυνατότητα μιᾶς λογικῆς γνώσης τῆς πολιτικῆς.

Ἀλλὰ ἡ πιὸ βαριὰ καὶ σοβαρὴ κατηγορία, ποὺ στοιχίζει στὴ φιλοσοφία μιὰ κακὴ φήμη, προέρχεται ἀπὸ τὸ γεγονὸς ὅτι πολλοὶ ἄνθρωποι ποὺ ἰσχυρίζονται ὅτι τὴν καλλιεργοῦν εἶναι στὴν πραγματικότητα διεφθαρμένοι. Ἀλλὰ οἱ ἄνθρωποι αὐτοὶ εἶναι ψευτοφιλόσοφοι. Οἱ πραγματικοὶ φιλόσοφοι εἶναι φίλοι τῆς ἀλήθειας, δίκαιοι, σώφρονες καὶ ἀνδρεῖοι (490 ΑC).

Συμβαίνει ἐξάλλου συχνὰ νὰ διαφθείρωνται οἱ φιλοσοφικὲς φύσεις· ἀλλὰ ἡ αἰτία τῆς διαφθορᾶς τους δὲν εἶναι καθόλου ἡ φιλοσοφία. Τὸ κοινωνικὸ περιβάλλον μὲ τὶς ἀξίες ποὺ προβάλλει εἶναι ἐκεῖνο ποὺ διαφθείρει τοὺς ἀνθρώπους ποὺ εἶναι προικισμένοι μὲ ὅλες τὶς ἀρετὲς ποὺ ἀπαιτοῦνται γιὰ νὰ γίνη κανεὶς τέλειος φιλόσοφος. Ἡ ὀμορφιά, ὁ πλοῦτος, ἡ σωματικὴ δύναμη, οἱ ἰσχυροὶ συγγενεῖς καὶ τὰ παρεμφερὴ συμβατικὰ κοινωνικὰ ἀγαθὰ διαφθείρουν τὶς ψυχὲς καὶ τὶς ἀποσποῦν ἀπὸ τὴ φιλοσοφία. Ἡ διαφθορά τους μάλιστα εἶναι συνάρτηση τῆς ἀνωτερότητάς τους, γιατὶ οἱ ψυχὲς οἱ πιὸ προικισμένες, ὅταν δεχτοῦν μιὰ κακὴ ἀγωγή, γίνονται ἐξαιρετικὰ κακὲς (491 Ε). Παρὰ τὰ φαινόμενα, οἱ σοφιστὲς δὲν εἶναι οἱ αἴτιοι αὐτῆς τῆς διαφθορᾶς: ὁ πραγματικὸς ἔνοχος εἶναι ἡ *δημόσια γνώμη*, ἡ γνώμη τοῦ δημοκρατικοῦ πλήθους, αὐτοῦ τοῦ «μέγιστου σοφιστῆ». Καμιὰ ἰδιωτικὴ ἀγωγὴ δὲν μπορεῖ νὰ ἀντέξη στοὺς *ψόγους* καὶ στοὺς *ἐπαίνους* τοῦ πλήθους, στὶς ἐκκλησίες, στὰ δικαστήρια, στὰ θέατρα ἢ στὰ στρατόπεδα. Οἱ νέοι θὰ ἀκολουθήσουν ἀναγκαστικὰ τὴν πορεία τοῦ ποταμοῦ αὐτοῦ τῶν ψόγων καὶ τῶν ἐπαίνων. Οἱ σοφιστὲς οἱ ἴδιοι θεωροῦν σοφία τὸ νὰ κατέχης *τὰ τῶν πολλῶν δόγματα, ἃ δοξάζουσιν ὅταν ἀθροισθῶσιν* καὶ παραμένουν σκλάβοι τῶν παρορμήσεων καὶ τῶν ἐνστίκτων αὐτοῦ τοῦ φοβεροῦ τέρατος· ὀνομάζουν ἀγαθὰ τὰ πράγματα μὲ τὰ ὁποῖα χαίρεται αὐτὸ τὸ μεγάλο ζῶο καὶ κακὰ ἐκεῖνα ποὺ τὸ κάνουν νὰ δυσανασχετῆ, χωρὶς ποτὲ νὰ ἔχουν γνωρίση τὴν πραγματικὴ φύση τοῦ ἀγαθοῦ. Καὶ καθὼς εἶναι ἀδύνατο νὰ φιλοσοφήση

17. 489 C: *τὸ βέλτιστον ἐπιτήδευμα*· πβ. 495 Β: *τὸ ἄριστον ἐπιτήδευμα*· πβ. 497 C.

τὸ πλῆθος, ἀναγκαστικὰ ψέγει τοὺς φιλοσόφους συνεπικουρούμενο σ' αὐτὸ ἀπὸ ὅσους ἐπιθυμοῦν νὰ ἀρέσουν στὸν ὄχλο, προφανῶς ἀπὸ τοὺς σοφιστὲς καὶ τοὺς ρήτορες[18] (492 A - 494 A). Μέσα σὲ ἕνα τέτοιο περιβάλλον, οἱ νέοι οἱ προικισμένοι γιὰ τὴ φιλοσοφία δὲν μποροῦν νὰ ἀκολουθήσουν τὴν κλίση τους, γιατὶ τὰ ἐξαιρετικά τους δῶρα καὶ τὸ μέλλον τους ποὺ ὑπόσχεται πολλὰ ἐπισύρουν τὶς συμφεροντολογικὲς κολακεῖες τῶν ἄλλων (494 ΑΕ).

Ἀλλὰ καθὼς οἱ ἄνθρωποι οἱ γεννημένοι γιὰ τὴ φιλοσοφία ἀπομακρύνονται ἀπ' αὐτὴν καὶ τὴν ἀφήνουν μόνη, σὰν ὀρφανὴ ἀπὸ συγγενεῖς, ἄλλοι ἄνθρωποι ἀνάξιοι, μπαίνουν σ' αὐτὴν καὶ τὴν γεμίζουν αἰσχύνη καὶ ἐπισύρουν ἐναντίον της τοὺς ὀνειδισμοὺς τοῦ κόσμου[19]. Πραγματικά, πολλὰ ἀνθρωπάρια βλέποντας κενὴ τὴ χώρα αὐτή, ἀλλὰ γεμάτη μὲ ὡραῖα ὀνόματα καὶ τίτλους, ἀφήνουν τὸ ταπεινὸ ἐπάγγελμά τους καὶ μεταπηδοῦν στὴ φιλοσοφία, ὅπως ἐκεῖνοι ποὺ ξεφεύγουν ἀπ' τὴ φυλακὴ καὶ καταφεύγουν στοὺς ναούς. Γιατὶ ἡ φιλοσοφία, παρὰ τὰ ὅσα τῆς στοιχίζει ἡ πολεμικὴ τῶν ἀντιπάλων της, παραμένει κοινωνικὰ ἕνα «ἀξίωμα μεγαλόπρεπο», ποὺ τὴν κάνει περιζήτητη γιὰ τὶς κατώτερες φύσεις. Μὰ οἱ ἀνάξιες αὐτὲς φύσεις, ὅταν ἔρθουν σὲ ἐπαφὴ μὲ τὴ φιλοσοφία, δὲν μποροῦν νὰ γεννήσουν παρὰ μόνο σοφίσματα (495 C - 496 A).

Γιὰ νὰ ἀποφευχθοῦν ὅλα αὐτὰ τὰ κακὰ ποὺ στοιχίζουν στὴ φιλοσοφία τὴν *ἀτιμία*, πρέπει νὰ ληφθοῦν ἀποτελεσματικὰ μέτρα. Στὴν ἄριστη πολιτεία μόνο οἱ πιὸ προικισμένοι, ποὺ θὰ εἶναι *ἀρτιμελεῖς* καὶ *ἀρτίφρονες*, θὰ ἔχουν τὸ δικαίωμα νὰ ἀσχοληθοῦν μὲ τὴ φιλοσοφία καὶ τὶς ἀσκήσεις τῆς διαλεκτικῆς, ποὺ εἶναι ἰδιαίτερα κοπιαστική. Γιατὶ ἂν ἀφήσουμε ν' ἀσχοληθοῦν μ' αὐτὸ τὸ ἔργο ἄνθρωποι ἀνάξιοι, θὰ γελοιοποιήσουμε ἀκόμα περισσότερο τὴ φιλοσοφία[20].

Γιὰ ἀνάλογους λόγους θὰ ἐμποδίσουμε τοὺς νέους νὰ γευτοῦν πολὺ νωρὶς τὴ διαλεκτική· γιατὶ οἱ νέοι κάνουν συχνὰ κακὴ χρήση τῆς διαλεκτικῆς· τὴν χρησιμοποιοῦν σὰν ἕνα παιχνίδι, γιὰ νὰ ἀντιλέγουν καὶ νὰ ἐλέγχουν τοὺς ἄλλους. Ἡ κατάχρηση ὅμως αὐτὴ τοὺς ὁδηγεῖ τελικὰ στὸ νὰ χάσουν τὴν πίστη τους ἀκόμα καὶ σ' αὐτὰ ποὺ πίστευαν πρῶτα. Διαβάλλουν ἔτσι στοὺς ἄλλους καὶ τὸν ἑαυτό τους καὶ τὴν ὑπόθεση τῆς φιλοσοφίας. Ἀντίθετα, ἕνας πιὸ ὥριμος

---

18. Κατὰ τὴν *Ἑβδόμη Ἐπιστολή*, 328 E, ἡ φιλοσοφία περιφρονεῖται ἀπὸ τοὺς περισσότερους ἀνθρώπους: *φιλοσοφία δέ, ἣν ἐγκωμιάζεις ἀεὶ καὶ ἀτίμως φῇς ὑπὸ τῶν λοιπῶν ἀνθρώπων φέρεσθαι.*

19. 495 C: *ἐπεισελθόντες ἀνάξιοι ᾔσχυνάν τε καὶ ὀνείδη περιῆψαν*· πβ. 491 A: *εἰς ἀνάξιον καὶ μεῖζον ἑαυτῶν ἀφικνούμενοι ἐπιτήδευμα, πολλαχῇ πλημμελοῦσαι, πανταχῇ καὶ ἐπὶ πάντας δόξαν οἵαν λέγεις φιλοσοφίᾳ προσῆψαν*· πβ. 535 C : *καὶ ἡ ἀτιμία φιλοσοφίᾳ διὰ ταῦτα προσπέπτωκεν... ὅτι οὐ κατ' ἀξίαν αὐτῆς ἅπτονται.*

20. 535 C: *φιλοσοφίας ἔτι πλείω γέλωτα καταντλήσομεν.* Ὁ Πλάτων εἶναι ἀγανακτισμένος ἐναντίον τῶν αἰτίων τῆς δυσφημίσεως τῆς φιλοσοφίας· πβ. 536 C: *λέγων γὰρ ἅμα ἔβλεψα πρὸς φιλοσοφίαν, καὶ ἰδὼν προπεπηλακισμένην ἀναξίως ἀγανακτήσας μοι δοκῶ καὶ ὥσπερ θυμωθεὶς τοῖς αἰτίοις σπουδαιότερον εἰπεῖν ἃ εἶπον.*

ἄνθρωπος θὰ χρησιμοποιήση τὴ διαλεκτικὴ μόνο γιὰ νὰ ἀναζητήση τὴν ἀλήθεια· μ' αὐτὸ τὸν τρόπο καὶ ὁ ἴδιος θὰ θεωρηθῆ μετριοπαθής, συνετὸς καὶ *θὰ κάνη πιὸ σεβαστὸ τὸ ἐπάγγελμα τοῦ φιλοσόφου*, ἀντὶ νὰ τὸ ἐκθέση στὴν κοινωνικὴ περιφρόνηση[21].

2. ΤΙΜΗ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ

καὶ δὴ καὶ τιμὰς μείζοσι μὲν πρὸς ἀρετὴν ἀεὶ μείζους
Νόμ. ΣΤ 757 C

Ὁ φιλόσοφος δὲν μπορεῖ νὰ ἐκπληρώση τὸν ὑψηλότερο προορισμό του παρὰ μόνο σὲ μιὰ πολιτεία ποὺ ταιριάζει στὴ φύση του. Σὲ μιὰ τέτοια πολιτεία θὰ ἀποκτήση ὁ ἴδιος μεγάλο *κοινωνικὸ κῦρος* (*αὐξήσεται*) καὶ θὰ ἐξασφαλίση τὴν κοινὴ σωτηρία. Ἀλλὰ κανένα ἀπὸ τὰ σύγχρονα πολιτεύματα δὲν ταιριάζει στὴν φιλοσοφικὴ φύση[22]. Ἡ φιλοσοφία δὲν τιμᾶται οὔτε στὴν *τιμοκρατία*[23] οὔτε στὴν *ὀλιγαρχία*[24] οὔτε στὴ *δημοκρατία*[25], γιὰ νὰ μὴ μιλήσουμε γιὰ τὴν *τυραννία* ποὺ εἶναι ἕνα πολίτευμα ἀκόμα πιὸ διεφθαρμένο[26]. Βλέπουμε ἔτσι τὶς φιλοσοφικὲς φύσεις νὰ ἀλλοιώνωνται καὶ νὰ διαφθείρωνται, σὰν ἕνας σπόρος ποὺ σπάρθηκε ἔξω ἀπὸ τὴ χώρα τῆς καταγωγῆς του καὶ ποὺ χάνει τὶς φυσικές του ἰδιότητες καὶ προσαρμόζεται στὸ ξένο ἔδαφος. Ἀλλ' ἂν συνέβαινε νὰ συναντήσουν τὴν πολιτεία τῆς ὁποίας ἡ ἐξοχότητα θὰ ἦταν ἀνάλογη μὲ τὴ δική τους, τότε θὰ ἔβλεπε ὁ κόσμος πὼς ἡ φύση τους καὶ τὸ ἐπάγγελμά τους εἶναι πραγματικὰ *θεϊκὰ* καὶ ὅτι οἱ ἄλλες φύσεις καὶ τὰ ἄλλα ἐπαγγέλματα εἶναι ἀνθρώπινα (497

21. 539 CD: *καὶ τὸ ἐπιτήδευμα τιμιώτερον ἀντὶ ἀτιμωτέρου ποιήσει*. Εἶναι χαρακτηριστικὸ τὸ ὅτι σὲ ὁρισμένες περιπτώσεις ἡ συμπεριφορὰ τοῦ Πλάτωνα ἐπηρεάζεται ἀπὸ τὸ φόβο του μήπως ὁ ἴδιος γίνει αἰτία νὰ δυσφημιστῆ ἡ φιλοσοφία· ἀποφασίζει λ.χ. ἕνα δεύτερο ταξίδι στὴ Σικελία, γιατὶ ἡ ἄρνησή του νὰ δεχτῆ τὴν πρόσκληση τῶν φίλων του θὰ στοίχιζε, ὅπως λέει, στὴ φιλοσοφία μομφὴ καὶ ὄνειδος καὶ *δόξαν κακίας* (*Ἐπιστολὴ Ζ*, 328 E - 329 B).

22. Πβ. *Ἐπιστ. Ζ*, 328 E: *φιλοσοφία δέ, ἣν ἐγκωμιάζεις ἀεὶ καὶ ἀτίμως φῂς ὑπὸ τῶν λοιπῶν ἀνθρώπων φέρεσθαι...*

23. Πβ. *Πολ.* Η 547 E: *τῷ γε φοβεῖσθαι τοὺς σοφοὺς ἐπὶ τὰς ἀρχὰς ἄγειν*· 548 BC: *διὰ τὸ τῆς ἀληθινῆς Μούσης τῆς μετὰ λόγων τε καὶ φιλοσοφίας ἠμεληκέναι καὶ πρεσβυτέρως γυμναστικὴν μουσικῆς τετιμηκέναι*· πβ. 546 D.

24. Πβ. *Πολ.* Η 550 E: *προϊόντες εἰς τὸ πρόσθεν τοῦ χρηματίζεσθαι, ὅσῳ ἂν τοῦτο τιμιώτερον ἡγῶνται, τοσούτῳ ἀρετὴν ἀτιμωτέραν.*

25. Πβ. *Πολ.* ΣΤ 494 A: *καὶ τοὺς φιλοσοφοῦντας ἄρα ἀνάγκη ψέγεσθαι ὑπ' αὐτῶν* (sc. *ὑπὸ τῶν πολλῶν*)· πβ. Η 555 C: *πλοῦτον τιμᾶν καὶ σωφροσύνην ἅμα ἱκανῶς κτᾶσθαι... ἀδύνατον*· πβ. 558 B: *ἀλλὰ τιμᾷ, ἐὰν φῇ μόνον εὔνους εἶναι τῷ πλήθει*· πβ. *Μενέξενος* 236 A.

26. Πβ. *Πολ.* Η 566 D ἑξ.

ΛC). Λοιπὸν ἡ μόνη πολιτεία ποὺ ἁρμόζει στὴ φιλοσοφικὴ φύση εἶναι ἡ ἰδεώδης πολιτεία, ἡ *ἀριστοκρατία*, ποὺ ἡ τελειότητά της εἶναι ἀνάλογη μὲ τὴ δική του. Πράγματι, αὐτὴ ἡ πολιτεία εἶναι *τελέως ἀγαθή*, δηλαδὴ σοφή, ἀνδρεία, σώφρων καὶ δικαία[27]. Ἀσφαλῶς αὐτὴ ἡ πολιτεία δὲν ὑπάρχει πρὸς τὸ παρὸν σὲ κανένα μέρος τῆς γῆς[28] καὶ δὲν θὰ πραγματοποιηθῆ ποτέ, ἂν οἱ φιλόσοφοι δὲν γίνουν βασιλιάδες ἢ ἂν οἱ σημερινοὶ βασιλιάδες δὲν γίνουν φιλόσοφοι[29], ἂν ἡ πολιτικὴ δύναμη καὶ ἡ φιλοσοφία δὲν συμπέσουν στὸ ἴδιο ἄτομο.

Τὸ ὑπέρτατο λοιπὸν συμφέρον τῆς πολιτείας ἀπαιτεῖ νὰ διαμορφωθοῦν ἄνθρωποι ποὺ θὰ συνδυάζουν τὶς ἰδιότητες τοῦ φιλοσόφου μὲ τὶς ἰδιότητες τοῦ τέλειου πολιτικοῦ, γιὰ νὰ τοὺς ἀνατεθῆ ἡ διακυβέρνηση τῆς πολιτείας. Ἀνάμεσα ἀπὸ τοὺς φύλακες, ποὺ εἶναι οἱ καλύτεροι πολίτες, θὰ διαλεχτοῦν οἱ ἄριστοι γιὰ νὰ γίνουν οἱ ἄρχοντες τοῦ κράτους. Οἱ δοκιμασίες ποὺ θὰ προσδιορίσουν τὴν ἐκλογὴ θὰ εἶναι αὐστηρές. Θὰ ἐκτεθοῦν οἱ φύλακες σὲ κάθε εἴδους πειρασμοὺς καὶ κινδύνους, γιὰ νὰ διαπιστωθῆ ὁ πατριωτισμός τους, τὸ θάρρος τους, ἡ σωφροσύνη τους (503 A) καθὼς καὶ ἡ ἱκανότητά τους νὰ βαστάξουν τὸ *μέγιστον μάθημα*, δηλαδὴ τὴν ἰδέα τοῦ Ἀγαθοῦ (503 E ἑξ.)· γιατὶ οἱ μελλοντικοὶ ἀρχηγοὶ τοῦ κράτους ὀφείλουν νὰ εἶναι θαρραλέοι καὶ νοήμονες συγχρόνως, γιὰ νὰ μπορέσουν νὰ ἀνυψωθοῦν, μὲ μιὰ σειρὰ κατάλληλων σπουδῶν, ὣς τὴν θεώρηση τῆς ἰδέας τοῦ Ἀγαθοῦ[30]. Ἂν δὲν συνδυάζουν αὐτὲς τὶς δύο ἰδιότητες, δὲν θὰ τοὺς δοθῆ οὔτε μιὰ ἀνώτερη μόρφωση οὔτε οἱ τιμὲς καὶ ἡ ἐξουσία[31].

---

27. *Πολ.* Δ 427 E, 435 A ἑξ.

28. Πβ. *Πολ.* Θ 592 AB.

29. *Πολ.* E 473 D· πβ. 474 C, ΣΤ 487 DE, 499 BC, 501 E-502 B, 503 B, Z 540 D, H 547 E, *Ἐπιστ. Z*, 326 B.

30. Τιμὲς ὅλο καὶ πιὸ μεγάλες συνοδεύουν τὴν ἐπιτυχία στὶς δοκιμασίες καὶ στὶς σπουδὲς ποὺ προορίζονται γιὰ τοὺς ἐκλεκτοὺς αὐτοὺς πολίτες. Τοὺς ἔφηβους τοὺς πιὸ προικισμένους, μόλις τελειώσει ἡ γυμναστικὴ ἐκπαίδευσή τους, θὰ τοὺς βάλουν σὲ μιὰ ξεχωριστὴ ὁμάδα. Στὰ εἰκοσί τους χρόνια, ὅσοι προκριθοῦν, θὰ λάβουν μεγαλύτερες τιμὲς (*τιμάς τε μείζους τῶν ἄλλων εἴσονται*). Ὡς τὰ τριάντα τους θὰ ἐπιδοθοῦν σὲ μιὰ «συνοπτικὴ» μελέτη τῶν ἐπιστημῶν, γιὰ νὰ ἀνακαλύψουν τὶς σχέσεις ποὺ συνδέουν τὶς ἐπιστῆμες μεταξύ τους καὶ τὶς σχέσεις τους μὲ τὸ ὄν. Στὰ τριάντα τους θὰ ὑποβληθοῦν σὲ μιὰ νέα ἐπιλογή· μόνο ὅσοι διακριθοῦν στὴ μάθηση τῶν ἐπιστημῶν καὶ στὴν ἀνδρεία θὰ μυηθοῦν στὴ διαλεκτική· θὰ τοὺς δοθοῦν ἐπίσης μεγαλύτερες τιμὲς (*εἰς τιμὰς μείζους καθιστάναι*) (*Πολ.* Z 537 AD). Θὰ ἐπιδοθοῦν γιὰ πέντε χρόνια στὴ μελέτη τῆς διαλεκτικῆς καὶ στὴ συνέχεια, γιὰ δεκαπέντε χρόνια, θὰ τοὺς ἀναγκάσουν νὰ ἀσκήσουν τὶς μεγάλες πολιτικὲς καὶ στρατιωτικὲς ἀρχὲς τῆς πολιτείας (539 E - 540 A).

31. *Πολ.* ΣΤ 503 D: *μήτε παιδείας τῆς ἀκριβεστάτης δεῖν αὐτῷ μεταδιδόναι μήτε τιμῆς μήτε ἀρχῆς*. Ἡ στοιχειώδης ἐκπαίδευση ποὺ περιγράφεται στὸ 3ο καὶ 4ο βιβλίο προορίζεται γιὰ ὅλους τοὺς φύλακες, ἐνῶ ἡ ἀνώτερη φιλοσοφικὴ ἐκπαίδευση προορίζεται μόνο γιὰ τοὺς μελλοντικοὺς ἀρχηγοὺς τῆς πολιτείας, τοὺς *παντελεῖς φύλακας*. Ὁ Πλάτων δὲν ἀσχολήθηκε καθόλου μὲ τὴν ἐκπαίδευση τῶν κατωτέρων τάξεων ἐξαιτίας τῆς περιφρόνησης ποὺ αἰσθανόταν γιὰ τὶς μέτριες φύσεις· πβ. *Πολ.* Γ 415 BC, ΣΤ 491 E.

Ἐκείνους ὅμως ποὺ θὰ βγοῦν ἀπὸ τὶς δοκιμασίες αὐτὲς καθαροὶ σὰν τὸν χρυσὸ ἀπὸ τὴ δοκιμασία τῆς φωτιᾶς[32] θὰ τοὺς κάνουν ἀρχηγοὺς τοῦ κράτους καὶ θὰ τοὺς γεμίσουν μὲ διακρίσεις καὶ τιμὲς ὅσο ζοῦν καὶ μετὰ τὸ θάνατό τους[33].

Ὁ Πλάτων δὲν κρίνει σκόπιμο νὰ μπῆ σὲ λεπτομέρειες γιὰ τὶς τιμὲς ποὺ θὰ δεχτοῦν οἱ φιλόσοφοι ἀρχηγοὶ τοῦ κράτους, ὅσο ζοῦν. Χαρακτηριστικὸ ὅμως εἶναι τὸ εἶδος τῶν τιμῶν ποὺ θὰ δεχτοῦν μετὰ τὸ θάνατό τους: *μνημεῖα δ' αὐτοῖς καὶ θυσίας τὴν πόλιν δημοσίᾳ ποιεῖν, ἐὰν καὶ ἡ Πυθία συναναιρῇ, ὡς δαίμοσιν, εἰ δὲ μή, ὡς εὐδαίμοσί τε καὶ θείοις* (*Πολ.* Ζ 539 BC). Στὴν ἄριστη δηλαδὴ πολιτεία, ποὺ κυβερνιέται σύμφωνα μὲ τὶς ἀρχὲς ποὺ προσδιορίζει ἡ ἀληθινὴ φιλοσοφία, ἡ σοβαρὴ καὶ ὁλοκληρωτικὴ ἀφοσίωση στὴ φιλοσοφία καὶ τὶς ἀρχές της δίνει τὸ δικαίωμα στὶς ὑψηλότερες τιμὲς ποὺ εἶναι δυνατὸν νὰ ἐπιδαψιλευτοῦν σὲ ἄνθρωπο. Τὸ «ἐπάγγελμα» τοῦ φιλοσόφου εἶναι στὴν πολιτεία αὐτὴ τὸ *βέλτιστον*, τὸ *ἄριστον*, τὸ *θεῖον*, τὸ πιὸ εὐγενικὸ καὶ πιὸ τιμητικὸ ἀπ' ὅλα. Φιλοσοφία καὶ φιλόσοφοι ἀπολαμβάνουν τιμὲς σχεδὸν θεϊκές. Ναὸς εἶναι γιὰ τὸν Πλάτωνα ἡ φιλοσοφία[34]. Καὶ οἱ πραγματικοὶ ἱερεῖς της, μετὰ τὸ θάνατό τους, δέχονται ἀνάλογες τιμὲς μὲ κεῖνες ποὺ ἐπιδαψιλεύει ἡ χριστιανικὴ θρησκεία στοὺς ἁγίους της.

Στὴν πολιτεία τῶν *Νόμων* οἱ *εὔθυνοι* ἀποτελοῦν τὴν ὑψηλότερη ἀρχή[35]. Διαλεγμένοι ἀνάμεσα στοὺς καλύτερους πολίτες γιὰ τὴν ἔξοχη ἀρετή τους[36] καὶ τοποθετημένοι πάνω ἀπὸ τοὺς ἄλλους ἄρχοντες (*ἀρχόντων ἄρχοντες*), οἱ εὔθυνοι ἔχουν τὴν ὑπέρτατη ἀποστολὴ νὰ διατηρήσουν τὴν τελειότητα τῆς πολιτείας καὶ νὰ ἐμποδίσουν τὴ διαφθορὰ τῶν θεσμῶν της. Κατέχουν λοιπὸν στὴν πολι-

32. Ἡ παρομοίωση αὐτὴ θυμίζει τὸ μύθο ποὺ θὰ εἰπωθῆ γιὰ τοὺς μελλοντικοὺς ἀρχηγούς: *ἀλλ' ὁ θεὸς πλάττων, ὅσοι μὲν ὑμῶν ἱκανοὶ ἄρχειν, χρυσὸν ἐν τῇ γενέσει συνέμειξεν αὐτοῖς, διὸ τιμιώτατοί εἰσιν.* (*Πολ.* Γ 415 Α)· πβ. *Κρατύλος* 397 E - 398 A.

33. *Πολ.* ΣΤ 503 A: *στατέον ἄρχοντα καὶ γέρα δοτέον καὶ ζῶντι καὶ τελευτήσαντι καὶ ἆθλα.* Πβ. *Πολ.* Γ 414 A: *καταστατέον ἄρχοντα τῆς πόλεως καὶ φύλακα, καὶ τιμὰς δοτέον καὶ ζῶντι καὶ τελευτήσαντι, τάφων τε καὶ τῶν ἄλλων μνημείων μέγιστα γέρα λαγχάνοντα.* Ἡ ζωὴ τῶν φυλάκων γενικὰ δὲν θὰ εἶναι καθόλου δυστυχισμένη· παρὰ τὶς σκληρὲς καὶ συνεχεῖς δοκιμασίες καὶ παρὰ τὸ γεγονὸς ὅτι δὲν θὰ κατέχουν οὔτε χρήματα οὔτε κτήματα, θὰ περνοῦν μιὰ ζωὴ πιὸ εὐτυχισμένη ἀπὸ τὴ ζωὴ τῶν ὀλυμπιονικῶν: *ἥ τε γὰρ τῶνδε νίκη καλλίων, ἥ τ' ἐκ τοῦ δημοσίου τροφὴ τελεωτέρα. νίκην τε γὰρ νικῶσι συμπάσης τῆς πόλεως σωτηρίαν... καὶ γέρα δέχονται παρὰ τῆς αὐτῶν πόλεως ζῶντές τε καὶ τελευτήσαντες ταφῆς ἀξίας μετέχουσιν.* (*Πολ.* Ε 465 DE).

34. Ὑπενθυμίζουμε πῶς οἱ ἀνάξιοι ἄνθρωποι ποὺ ἀφήνουν τὸ ταπεινὸ ἐπάγγελμά τους καὶ καταφεύγουν στὴ φιλοσοφία παρομοιάζονται μ' ἐκείνους ποὺ ἀπὸ τὴ φυλακὴ καταφεύγουν στὰ ἱερὰ (*Πολ.* ΣΤ 495 D).

35. Πβ. *Νόμοι* ΙΒ 945 B - 948 E.

36. Πβ. 945 C: *ὑπερβάλλοντα πρὸς ἀρετήν*· 945 E: *δεῖ πάντως τοὺς εὐθύνους θαυμαστοὺς πᾶσαν ἀρετὴν εἶναι*· πβ. 946 A. Ἐξαιτίας τῶν ἠθικῶν ἰδιοτήτων τους ἀξίζουν νὰ ὀνομαστοῦν *θεῖοι* (945 E).

τεία τῶν *Νόμων* τὴ θέση τῶν φιλοσόφων τῆς *Πολιτείας*[37]. Γιὰ τὶς ἰδιότητές τους αὐτὲς καὶ γιὰ τὸ σημαντικὸ ρόλο τους γιὰ τὴ σωτηρία τῆς πολιτείας θὰ λάβουν ἐξαιρετικὲς τιμὲς ὅσο ζοῦν καὶ μετὰ τὸ θάνατό τους.

Ἤδη ὁ τρόπος τῆς ἐκλογῆς τους[38], τὸ στεφάνωμά τους, ἀλλὰ κυρίως ἡ ἀφιέρωσή τους στὸν Ἀπόλλωνα καὶ στὸν Ἥλιο καὶ ὁ τόπος ποὺ τοὺς ὁρίζεται νὰ κατοικήσουν — τὸ ἱερὸ τέμενος τοῦ Ἀπόλλωνα — ἀποτελοῦν μιὰ ἔξοχη τιμή[39].

Ἀλλὰ καὶ ἄλλες τιμὲς εἶναι συνδεδεμένες μὲ τὸ ἀξίωμα τῶν εὐθύνων. Ὅσο ζοῦν, θὰ τοὺς δίνωνται οἱ πρῶτες θέσεις (*προεδρίαι*) σὲ ὅλες τὶς ἐπίσημες συγκεντρώσεις· ἀνάμεσα ἀπ' αὐτοὺς θὰ ἐκλεγοῦν οἱ ἀρχηγοὶ τῶν θεωριῶν ποὺ θὰ σταλοῦν στὶς κοινὲς θυσίες τῶν Ἑλλήνων καὶ στὰ θεάματα· μόνο αὐτοὶ θὰ ἔχουν τὸ δικαίωμα νὰ φοροῦν δάφνινο στεφάνι· ὅλοι τους θὰ εἶναι ἱερεῖς τοῦ Ἀπόλλωνα, καὶ σὰν ἀρχιερέα θὰ ὀνομάσουν τὸν πρῶτο ἱερέα τῆς προηγούμενης χρο-

---

37. Διακρίνονται ἀπ' αὐτοὺς ἀπὸ τὸν τρόπο ἐκπαιδεύσεως καὶ ἐκλογῆς τους.

38. Ὁ διορισμός τους θεωρεῖται σὰν βραβεῖο ἀρετῆς· πβ. 946 AB.

39. *Νόμοι* IB 946 BD: *τὸν νικῶντα καὶ δεύτερον καὶ τρίτον στεφανῶσαι θαλλῷ, καὶ τὰ ἀριστεῖα ἀποδόντας πᾶσιν ἀνειπεῖν ὅτι Μαγνήτων ἡ κατὰ θεὸν πάλιν τυχοῦσα σωτηρίας πόλις, ἀποφήνασα αὐτῆς Ἡλίῳ ἄνδρας τοὺς ἀρίστους τρεῖς, ἀκροθίνιον Ἀπόλλωνι κατὰ τὸν παλαιὸν νόμον ἀνατίθησι κοινὸν καὶ Ἡλίῳ, ὅσονπερ ἂν ἕπωνται χρόνον τῇ κρίσει... οἰκούντων δέ, ὅσον ἂν εὐθύνωσιν χρόνον, ἐν τῷ τοῦ Ἀπόλλωνός τε καὶ Ἡλίου τεμένει, ἐν ᾧπερ ἐκρίθησαν.* Μὲ ἀφορμὴ αὐτὸ τὸ χωρίο ὁ O. Reverdin (*La religion de la cite platonicienne*, Paris 1945, σελ. 103) χαρακτηρίζει *ἀπολλώνεια* τὴν πολιτεία τῶν *Νόμων* καὶ παρατηρεῖ ὅτι ὑπάρχει κάτι περισσότερο ἀπὸ μιὰ ἀναλογία στὰ παρακάτω γεγονότα· οἱ φιλόσοφοι στοὺς ὁποίους ἔχουν ἀνατεθῆ τὰ πεπρωμένα τῆς πολιτείας ὀφείλουν νὰ διαμοιράσουν τὴν ὕπαρξή τους ἀνάμεσα στὶς δημόσιες ὑποθέσεις καὶ στὴ θεώρηση τῆς ἰδέας τοῦ Ἀγαθοῦ, τοῦ ἥλιου τοῦ κόσμου τῶν ἰδεῶν· ἐκεῖνοι ποὺ στὴν πολιτεία τῶν *Νόμων* κατέχουν τὴν ἴδια θέση καὶ ποὺ ὀφείλουν νὰ εἶναι ἐγγυητὲς ὅτι ἡ πολιτεία θὰ παραμείνη δίκαιη, εἶναι ἱερεῖς τοῦ Ἀπόλλωνα καὶ τοῦ ἥλιου.

Μποροῦμε ὅμως νὰ ἀποκαταστήσουμε καὶ μιὰ ἀκόμα ἀναλογία. Θυμόμαστε ὅτι ὁ Σωκράτης θεωροῦσε τὸν ἑαυτό του σὰν ἀφιερωμένο στὸν Ἀπόλλωνα (πβ. *Φαίδων* 85 B· ἐξάλλου ὁ Ἀπόλλων εἶναι ἐκεῖνος ποὺ τοῦ ἐνέπνευσε τὴν ἀποστολή του) καὶ ὅτι ἡ ἀποστολή του ἦταν ἡ ἴδια μὲ τῶν εὐθύνων· ὅπως αὐτοί, ἐμπόδιζε μὲ τὸν *ἔλεγχό* του τοὺς ἀνθρώπους νὰ ἀπομακρυνθοῦν ἀπὸ τὸ δρόμο τῆς δικαιοσύνης (γιὰ τοὺς εὐθύνους, πβ. 946 C: *ἐλεγχόντων*)· καὶ ὅπως ὁ Σωκράτης χρησιμοποιεῖ τὴ συνείδησή του γιὰ νὰ ἐλέγξη τοὺς συμπολίτες του, ἔτσι καὶ οἱ εὔθυνοι καταδικάζουν ἕναν ἄρχοντα στηριζόμενοι στὴ *γνώμη* τους (946 D) χωρὶς νὰ ἐφαρμόζουν κάποιο νομικὸ κείμενο. Οἱ εὔθυνοι λοιπόν, οἱ ἄριστοι πολίτες, κρίνονται ἄξιοι νὰ κατοικοῦν σὰν ἱερεῖς στὸ ἱερὸ τέμενος τοῦ Ἀπόλλωνα (947 A). Πιστεύουμε πὼς μὲ τὸν τρόπο αὐτὸ ὁ Πλάτων θέλει νὰ τιμήση ἔμμεσα τὸν διδάσκαλό του, ποὺ ἦταν *ἱερὸς* τοῦ Ἀπόλλωνα καὶ ὁ *δικαιότατος τῶν τότε* (*Ἐπιστ. Z*, 324 E) καὶ ποὺ ὁ ἴδιος ἔκρινε ὅτι ἡ πολιτεία ἔπρεπε νὰ τὸν τρέφη δωρεὰν στὸ πρυτανεῖο (*Ἀπολ.* 36 E - 37 A). Ὁ γηραιὸς Πλάτων φρονεῖ ὅτι οἱ πιὸ ἐνάρετοι ἀνάμεσα στοὺς πολίτες — καὶ τέτοια ἦταν ἡ περίπτωση τοῦ Σωκράτη — πρέπει νὰ κατοικήσουν σὲ ἕνα μέρος ἀφιερωμένο σὲ μιὰ θεότητα.

νιᾶς· τὸ ὄνομά του θὰ καταγραφῆ στὰ δημόσια κατάστιχα καὶ θὰ χρησιμεύση γιὰ νὰ ἀριθμοῦν τὰ ἔτη[40] (946 E - 947 B).

Μετὰ τὸ θάνατό τους οἱ εὔθυνοι θὰ γίνουν ἀντικείμενο ἐντελῶς ἐξαιρετικῶν τιμῶν· ἡ πόλη θὰ τοὺς κηδέψη δημόσια καὶ ἐπίσημα καὶ θὰ ἱδρύση πρὸς τιμήν τους μιὰ ἐτήσια λατρεία, κατὰ τὴν ὁποία θὰ γίνωνται ἀγῶνες μουσικοί, γυμνικοὶ καὶ ἱππικοί[41]. Ὁ Πλάτων δηλαδὴ ἐπιφυλάσσει στὸ λείψανο αὐτῶν τῶν δικαίων, ποὺ ἔγιναν *μάκαρες*[42], μιὰ κηδεία ποὺ ἀποτελεῖ ζωηρὴ ἀντίθεση μὲ τὴν κηδεία ποὺ ζητᾶ γιὰ τοὺς ἁπλοὺς πολίτες· γιὰ νὰ τὴν διαφοροποιήση κατὰ τὸ δυνατὸν ἀπὸ τὶς συνηθισμένες κηδεῖες, ὁρίζει νὰ ἀκολουθοῦν τὴν πομπὴ ἀκόμα καὶ ἱερεῖς καὶ ἱέρειες — πράγμα ποὺ ἀπαγορεύεται γιὰ τὶς ἄλλες κηδεῖες — ἂν συγκατατίθεται καὶ ἡ Πυθία.

Πράγματι, ὁ Πλάτων ζητᾶ πολὺ ταπεινὴ κηδεία γιὰ τοὺς ἁπλοὺς πολίτες[43]. Ὅπως πολλοὶ Ἕλληνες νομοθέτες, ἐνδιαφέρεται νὰ ρυθμίση τὴ διαδικασία

40. Ἂν ἐντούτοις κάποιος εὔθυνος διαφθαρῆ μετὰ τὴν ἐκλογή του, ὁ νόμος δίνει τὸ δικαίωμα νὰ τὸν καταγγείλη ὅποιος θέλει. Ἡ ὑπόθεση θὰ δικαστῆ ἀπὸ ἕνα δικαστήριο ποὺ ἀποτελεῖται ἀπὸ *νομοφύλακες*, ἀπὸ τοὺς ἐπιζῶντες εὐθύνους καὶ ἀπὸ ἐκλεκτοὺς δικαστές· ἡ διατύπωση τῆς κατηγορίας θὰ ἔχη τὴν ἑξῆς μορφή: *ἀνάξιον εἶναι τῶν ἀριστείων καὶ τῆς ἀρχῆς*. Ἂν ὁ κατηγορούμενος ἀποδειχτῆ ἔνοχος, θὰ χάση τὸ ἀξίωμά του καθὼς καὶ τὴν ταφὴ καὶ τὶς ἄλλες τιμὲς ποὺ συνεπάγεται τὸ ἀξίωμα αὐτὸ (947 E - 948 A).

41. Ἀξίζει τὸν κόπο νὰ παραθέσουμε ὁλόκληρο τὸ σχετικὸ χωρίο: *Τελευτήσασι δὲ προθέσεις καὶ ἐκφορὰς καὶ θήκας διαφόρους εἶναι τῶν ἄλλων πολιτῶν· λευκὴν μὲν τὴν στολὴν ἔχειν πᾶσαν, θρήνων δὲ καὶ ὀδυρμῶν χωρὶς γίγνεσθαι, κορῶν δὲ χορὸν πεντεκαίδεκα καὶ ἀρρένων ἕτερον περιισταμένους τῇ κλίνῃ ἑκατέρους οἷον ὕμνον πεποιημένον ἔπαινον εἰς τοὺς ἱερέας ἐν μέρει ἑκατέρους ᾄδειν, εὐδαιμονίζοντες ᾠδῇ διὰ πάσης τῆς ἡμέρας· ἕωθεν δ' εἰς τὴν θήκην φέρειν αὐτὴν μὲν τὴν κλίνην ἑκατὸν τῶν νέων τῶν ἐν τοῖς γυμνασίοις, οὓς ἂν οἱ προσήκοντες τοῦ τελευτήσαντος ἐπιόψωνται, πρώτους δὲ προϊέναι τοὺς ἠιθέους τὴν πολεμικὴν σκευὴν ἐνδεδυκότας ἑκάστους, σὺν τοῖς ἵπποισι μὲν ἱππέας, σὺν δὲ ὅπλοις ὁπλίτας, καὶ τοὺς ἄλλους ὡσαύτως, παῖδας δὲ περὶ αὐτὴν τὴν κλίνην ἔμπροσθεν τὸ πάτριον μέλος ἐφυμνεῖν, καὶ κόρας ἑπομένας ἐξόπισθεν ὅσαι τ' ἂν γυναῖκες τῆς παιδοποιήσεως ἀπηλλαγμέναι τυγχάνωσιν, μετὰ δὲ ταῦτα ἱερέας τε καὶ ἱερείας ὡς καθαρεύοντι τῷ τάφῳ ἕπεσθαι, ἐὰν ἄρα καὶ τῶν ἄλλων εἴργωνται τάφων, ἐὰν καὶ τὸ τῆς Πυθίας οὕτω τε καὶ ταύτῃ σύμψηφον ᾖ. θήκην δὲ ὑπὸ γῆς αὐτοῖς εἰργασμένην εἶναι ψαλίδα προμήκη λίθων ποτίμων καὶ ἀγήρων εἰς δύναμιν, ἔχουσαν κλίνας παρ' ἀλλήλας λιθίνας κειμένας, οὗ δὴ τὸν μακάριον γεγονότα θέντες, κύκλῳ χώσαντες, πέριξ δένδρων ἄλσος περιφυτεύσουσι πλὴν κώλου ἑνός, ὅπως ἂν αὔξην ὁ τάφος ἔχῃ ταύτην τὴν εἰς τὸν ἅπαντα χρόνον ἐπιδεῆ χώματος τοῖς τιθεμένοις· κατ' ἐνιαυτὸν δὲ ἀγῶνα μουσικῆς αὐτοῖς καὶ γυμνικὸν ἱππικόν τε θήσουσιν. τὰ μὲν δὴ γέρα ταῦτα τοῖς τὰς εὐθύνας διαφυγοῦσιν.* (*Νόμοι* ΙΒ 947 BE). Ὁ Reverdin (*ἔ.ἀ.*, σσ. 251 - 258) σχολιάζει, σὲ ἐπίμετρο, τὸ χωρίο αὐτό.

42. Πβ. *Ἐπινομὶς* 973 C, 992 C. Τὸ ἐπίθετο *μακάριος* ἔχει θρησκευτικὴ ἀξία· πβ. A.-J. Festugière, *La revelation d'Hermès Trismegiste II*, Paris 1949, σελ. 198 σημ. 4. Πβ. A. H. Krappe, *Revue de Philologie*, 14 (1940), σσ. 245 - 246.

43. Πβ. τὸν σχετικὸ νόμο τοῦ Πλάτωνα, 958 D - 960 B, καὶ τὴν ἀνάλυση αὐτοῦ τοῦ χωρίου ἀπὸ τὸν Reverdin, *ἔ.ἀ.*, σσ. 107 - 124.

τῶν κηδειῶν, γιὰ νὰ βάλη ὅρια στὴν πολυτέλεια[44], νὰ διατηρήση τὴν εὐπρέπεια τῶν ἐνταφιασμῶν[45] καὶ νὰ ἀπαγορεύση τὶς ἀντιπαραγωγικὲς δαπάνες[46]. Ἀλλὰ οἱ προκάτοχοί τους ἀπέβλεπαν προπαντὸς νὰ ἐμποδίσουν τὰ *γένη* νὰ ἡρωοποιήσουν τοὺς προγόνους τους[47]. Ἡ πρόθεση τοῦ Πλάτωνα δὲν εἶναι ἡ ἴδια. Ὁ νόμος γιὰ τὶς κηδεῖες ἀποτελεῖ στὸ βάθος μιὰ ἐφαρμογὴ τῶν θεωριῶν του γιὰ τὴν ψυχὴ καὶ τὸ σῶμα[48]. Σχετίζεται δηλαδὴ μὲ τὴν πίστη ὅτι ἡ ψυχὴ εἶναι ἀθάνατη καὶ ὅτι ὁ θάνατος δὲν εἶναι παρὰ ὁ χωρισμός της ἀπὸ τὸ φθαρτὸ σῶμα. Ἀλλὰ μπορεῖ κανεὶς νὰ παρατηρήση ὅτι τὸ ἴδιο συμβαίνει καὶ μὲ τοὺς φιλοσόφους, τοὺς εὐθύνους ἢ τοὺς ἄλλους ἐνάρετους, τῶν ὁποίων τὸ σῶμα εἶναι ἐπίσης ἕνας *σαρκῶν ὄγκος* (959 C). Κατ' ἀρχὴν πρέπει νὰ παρατηρήσουμε ὅτι οἱ ἐπικήδειες τιμὲς ποὺ ἀποδίδονται στοὺς *ἀγαθοὺς* δὲν ἀφοροῦν καθόλου τὸ σῶμα τους, ἀλλ' ἀποκλειστικὰ τὴν *ἀρετή* τους, ποὺ ἀναγνωρίστηκε ἀπ' ὅλους. Ἐπιφυλάσσοντας μιὰ ταπεινὴ ταφὴ στοὺς ἁπλοὺς πολίτες, ὁ Πλάτων ζητᾶ νὰ δώση μιὰ ἰδέα τοῦ τί εἶναι ὁ θάνατος καὶ νὰ παρακινήση στὴν περιφρόνηση τοῦ σώματος καὶ τῶν ἡδονῶν του· τιμώντας, ἀντίθετα, τοὺς πραγματικὰ ἐνάρετους ὅσο ζοῦν καὶ μετὰ τὸ θάνατό τους, τιμᾶ στὸ πρόσωπό τους τὴν ἴδια τὴν ἀρετὴ ποὺ αὐτοὶ πραγματώνουν καὶ παρακινεῖ τοὺς ἀνθρώπους στὴν *φιλοτιμία ἐπ' ἀρετῇ*, στὴν διάθεση δηλαδὴ ἐκείνη ποὺ παρωθεῖ τὰ εὐγενικὰ ἄτομα νὰ διακριθοῦν μὲ ἐνάρετες πράξεις καὶ ἔργα ποὺ ὠφελοῦν τὸ σύνολο.

Ἀλλὰ οἱ ἀγαθοί, σύμφωνα μὲ μιὰ πίστη τῶν Ἑλλήνων ποὺ συμμερίζεται ὁ Πλάτων, γίνονται *δαίμονες* μετὰ τὸ θάνατό τους. Γι' αὐτὴ τὴ διπλὴ ἰδιότητα,

---

44. Πβ. Reverdin, ἔ.ἀ., σσ. 110-125. Θεωρητικά, λέει ὁ συγγραφέας (σελ. 122), ἡ νομοθεσία τοῦ Σόλωνα ἦταν σὲ ἰσχύ, ἀλλὰ στὴν πράξη δὲν ἐφαρμοζόταν οὔτε στὸ γράμμα οὔτε στὸ πνεῦμα της. Πολυάριθμα μνημεῖα δείχνουν ὅτι ἡ πολυτέλεια στοὺς ἐνταφιασμοὺς ὅσο πήγαινε καὶ μεγάλωνε. Αὐτὲς οἱ ὑπερβολές, καταλήγει (σελ. 123), ἐξηγοῦν τὴν ἀντίδραση τοῦ Πλάτωνα.

45. Πβ. 959 E - 960 A.

46. Πβ. 958 DE. Ὁ Πλάτων ἀπαγορεύει τὸν ἐνταφιασμὸ σὲ καλλιεργήσιμα ἐδάφη.

47. Πβ. Reverdin, ἔ.ἀ., σελ. 115 καὶ 119. Ὁ συγγραφέας διακρίνει τέσσερεις «ἀναγκαιότητες» στὶς ὁποῖες ἀπαντοῦσαν οἱ νόμοι οἱ σχετικοὶ μὲ τὶς κηδεῖες πρὶν ἀπὸ τὸν Πλάτωνα: α) νὰ ἐμποδίσουν τὶς μεγάλες οἰκογένειες νὰ ἡρωοποιήσουν τοὺς νεκρούς τους, β) νὰ διατηρήσουν τὴν εὐπρέπεια τῶν ἐνταφιασμῶν συγκρατώντας τὴν πολυτέλεια καὶ ἐμποδίζοντας τὶς γυναῖκες νὰ ἐπιδίδωνται δημόσια σὲ παθητικὲς ἐκδηλώσεις, γ) νὰ ἀπαγορεύσουν στοὺς πολίτες νὰ κάνουν ἀντιπαραγωγικὲς δαπάνες, δ) νὰ διαφυλάξουν τὴν δημόσια ὑγεία.

48. Νά πῶς ἐξηγεῖ γιατί δὲν πρέπει νὰ ἀποδίδουμε στὴν ταφὴ μιὰ σημασία ποὺ δὲν ἔχει στὴν πραγματικότητα: *ἐν αὐτῷ τε τῷ βίῳ τὸ παρεχόμενον ἡμῶν ἕκαστον τοῦτ' εἶναι μηδὲν ἀλλ' ἢ τὴν ψυχήν, τὸ δὲ σῶμα ἰνδαλλόμενον ἡμῶν ἑκάστοις ἕπεσθαι, καὶ τελευτησάντων λέγεσθαι καλῶς εἴδωλα εἶναι τὰ τῶν νεκρῶν σώματα, τὸν δὲ ὄντα ἡμῶν ἕκαστον ὄντως, ἀθάνατον εἶναι ψυχὴν ἐπονομαζόμενον* (*Νόμοι* ΙΒ 959 AB). Εἶναι λοιπὸν ἄσκοπο νὰ κάνη κανεὶς ὑπερβολικὰ ἔξοδα καὶ νὰ ἀποδίδη ὑπερβολικὲς τιμὲς στὰ σώματα τῶν νεκρῶν. Πρέπει νὰ δαπανήση μὲ μέτρο, σὰ νὰ ἐπρόκειτο γιὰ τοὺς ἄψυχους βωμοὺς τῶν χθονίων θεῶν (959 C).

τοῦ *ἀγαθοῦ* καὶ τοῦ *δαίμονα*, θὰ καθιερωθῆ μιὰ λατρεία πρὸς τιμήν τους[49].

Σύμφωνα μὲ ἕνα πολὺ γνωστὸ χωρίο τοῦ *Συμποσίου*, οἱ ἀγαθοί, μὲ τὴν ἰδιότητά τους τῶν δαιμόνων, θὰ γίνουν *ἑρμηνευταὶ* καὶ *διαπορθμευταὶ* ἀνάμεσα στοὺς θεοὺς καὶ στοὺς ἀνθρώπους· γιατὶ οἱ θεοὶ καὶ οἱ ἄνθρωποι δὲν μποροῦν νὰ ἐπικοινωνήσουν μεταξύ τους· οἱ δαίμονες εἶναι ἐκεῖνοι ποὺ μεταφέρουν τὶς δεήσεις καὶ τὶς θυσίες τῶν ἀνθρώπων καθὼς καὶ τὶς ἐντολὲς καὶ τὶς ἀμοιβὲς

49. Χρήσιμο εἶναι νὰ παραλληλίσουμε τὰ κείμενα ποὺ ἀναφέρονται στὶς τιμὲς τῶν ἀγαθῶν μετὰ τὸ θάνατό τους.

Στὸ *Συμπόσιο*, ὁ Πλάτων λέει ὅτι οἱ μεγάλοι νομοθέτες καθὼς καὶ ἄλλοι μεγάλοι ἄνδρες, φέρνοντας μέσα τους τὸ σπέρμα τῆς ἀρετῆς, αἰσθάνονταν τὴν ἐπιθυμία τῆς δημιουργίας καὶ τῆς γεννήσεως. Ὁ Ὅμηρος, ὁ Ἡσίοδος, ὁ Λυκοῦργος, ὁ Σόλων ἄφησαν ἀθάνατα βλαστάρια ποὺ τοὺς ἐξασφαλίζουν μιὰ ἀθάνατη μνήμη καὶ δόξα. Ἡ ἀρετὴ καὶ ἡ φιλοτιμία τους ἀμείφτηκαν: πρὸς τιμήν τους καθιερώθηκε δημοσία λατρεία (209 ΑΕ).

Πολὺ ἐνδιαφέρον εἶναι ἕνα χωρίο τοῦ *Κρατύλου* στὸ ὁποῖο ὁ Σωκράτης προσπαθεῖ νὰ βρῆ τὴν ἐτυμολογία τῆς λέξεως *δαίμων*: *τοῦτο τοίνυν παντὸς μᾶλλον λέγει, ὥς ἐμοὶ δοκεῖ, τοὺς δαίμονας· ὅτι φρόνιμοι καὶ δ α ή μ ο ν ε ς ἦσαν, «δαίμονας» αὐτοὺς ὠνόμασεν... λέγει οὖν καλῶς καὶ οὗτος καὶ ἄλλοι ποιηταὶ πολλοὶ ὅσοι λέγουσιν ὡς, ἐπειδάν τις ἀγαθὸς ὢν τελευτήσῃ, μεγάλην μοῖραν καὶ τιμὴν ἔχει καὶ γίγνεται δαίμων κατὰ τὴν τῆς φρονήσεως ἐπωνυμίαν. ταύτῃ οὖν τίθεμαι καὶ ἐγὼ [τὸν δαήμονα] πάντ' ἄνδρα ὃς ἂν ἀγαθὸς ᾖ, δαιμόνιον εἶναι καὶ ζῶντα καὶ τελευτήσαντα, καὶ ὀρθῶς «δαίμονα» καλεῖσθαι. (Κρατύλος* 398 ΒC).

Μετὰ τὸ θάνατό τους οἱ φιλόσοφοι ἄρχοντες τῆς πολιτείας θὰ κατοικήσουν στὰ νησιὰ τῶν μακάρων, καὶ ἐφόσον ἡ Πυθία — δηλαδὴ ὁ Ἀπόλλων — συμφωνεῖ, θὰ καθιερωθῆ πρὸς τιμήν τους μιὰ λατρεία (*Πολιτεία* Ζ 540 ΒC).

Παρόμοιες τιμὲς θὰ λάβουν οἱ ἀγαθοὶ πολεμιστὲς ποὺ ἔπεσαν στὴ μάχη· κι αὐτοὶ ἀξίζουν νὰ χαρακτηριστοῦν *δαιμόνιοι* καὶ *θεῖοι*: *Διαπυθόμενοι ἄρα τοῦ θεοῦ* (sc. τοῦ Ἀπόλλωνος) *πῶς χρὴ τοὺς δαιμονίους τε καὶ θείους τιθέναι καὶ τίνι διαφόρῳ, οὕτω καὶ ταύτῃ θήσομεν ᾗ ἂν ἐξηγῆται;... Καὶ τὸν λοιπὸν δὴ χρόνον ὡς δαιμόνων, οὕτω θεραπεύσομέν τε καὶ προσκυνήσομεν αὐτῶν τὰς θήκας; ταὐτὰ δὲ ταῦτα νομιοῦμεν ὅταν τις γήρᾳ ἤ τινι ἄλλῳ τρόπῳ τελευτήσῃ τῶν ὅσοι ἂν διαφερόντως ἐν τῷ βίῳ ἀγαθοὶ κριθῶσιν; (Πολ.* Ε 469 ΑΒ).

Τὰ κύρια χαρακτηριστικὰ ὅλων αὐτῶν τῶν χωρίων εἶναι τὰ ἀκόλουθα: οἱ ἄνθρωποι ποὺ θὰ ἀναγνωριστοῦν σὰν ἐξαιρετικὰ *ἀγαθοί*, μετὰ τὸ θάνατό τους, θὰ κηρυχτοῦν *μάκαρες* καὶ θὰ ἀποτελέσουν τὸ ἀντικείμενο μιᾶς δημόσιας λατρείας σὰν *δαίμονες* ἢ σὰν *εὐδαίμονες* καὶ *θεῖοι* (πβ. *Πολ.* Ζ 540 C).

Εἶναι χαρακτηριστικὸ τὸ ὅτι ὁ Πλάτων διστάζει ἀνάμεσα στὶς δύο λύσεις. Φαίνεται νὰ προτιμᾶ τὴ λύση *δαίμονες*, ἀλλὰ ἀφήνει τὴν κρίση στὸν Ἀπόλλωνα. Ἐπίσης ἡ Πυθία εἶναι ἐκείνη ποὺ θὰ ἀποφασίση ἂν οἱ ἱερεῖς καὶ οἱ ἱέρειες θὰ ἀκολουθήσουν, κατ' ἐξαίρεσιν, τὴν ταφὴ τῶν εὐθύνων (*Νόμοι* ΙΒ 947 D)· ὅσο γιὰ τὶς τυπικὲς ἱεροτελεστίες, θὰ ἀκολουθηθοῦν οἱ ὑποδείξεις τῶν *ἐξηγητῶν*, ποὺ ἀντιπροσωπεύουν στὴν πόλη τὴν αὐθεντία τοῦ Ἀπόλλωνα καὶ τῶν Δελφῶν (*Νόμοι* ΙΒ 958 D). Αὐτὸ συμφωνεῖ μὲ ἕνα χωρίο τῆς *Πολιτείας* στὸ ὁποῖο ὁ Ἀπόλλων χαρακτηρίζεται *πάτριος ἐξηγητὴς* καὶ εἶναι αὐτὸς ποὺ φροντίζει γιὰ τὴν ἵδρυση ἱερῶν, γιὰ τὶς θυσίες καὶ τὴ λατρεία τῶν θεῶν, τῶν δαιμόνων καὶ τῶν ἡρώων (*Πολ.* Δ 427 ΒC).

τῶν θεῶν (*Συμπ.* 202 D - 203 A). Εἶναι προστάτες καὶ μεσολαβητὲς τοῦ γένους τῶν ἀνθρώπων[50].

Μὲ ποιὸ ὅμως τρόπο συνελάμβανε ὁ Πλάτων τὴν δαιμονοποίηση τῶν ἀγαθῶν; Τὸ πρόβλημα εἶναι πολὺ δύσκολο νὰ λυθῆ, γιατὶ δὲν εἶναι εὔκολο νὰ ποῦμε ὅτι ὁ ἄνθρωπος θὰ μεταμορφωθῆ σὲ δαίμονα· στὴν περίπτωση αὐτὴ θὰ ἔπρεπε νὰ ταυτιστῆ μὲ τὸν προστάτη δαίμονά του[51]. Ἀλλὰ παρὰ τὶς θεωρητικὲς δυσκολίες, ἡ πρόθεση τοῦ φιλοσόφου εἶναι φανερή. Ὁ Πλάτων, ζητώντας τὴν δαιμονοποίηση τῶν ἀγαθῶν, ἐνδιαφέρεται προπάντων νὰ τιμήση τὴν ἀρετὴ — καὶ ἰδιαίτερα ἐκείνη ποὺ κατακτᾶ κανεὶς μὲ τὴ φιλοσοφία — μὲ μιὰ πράξη δημόσια καὶ θρησκευτική, καὶ νὰ παρακινήση τοὺς ἀνθρώπους στὴ φιλοτιμία «ἐπ' ἀρετῇ». Ἡ ἐπιδοκιμασία τοῦ Ἀπόλλωνα εἶναι μιὰ ὁλοφάνερη ἀπόδειξη ὅτι οἱ θεοὶ τιμοῦν τὴν ἀρετὴ καὶ ἐκείνους ποὺ τὴν πραγματώνουν. Ἐπίσης οἱ ἀγαθοὶ σὰν δαίμονες — προστάτες καὶ μεσολαβητὲς τῶν ἀνθρώπων — θὰ ἐργαστοῦν, ἀκόμα καὶ μετὰ τὸ θάνατό τους, γιὰ τὴ σωτηρία τῆς πολιτείας, ἐμποδίζοντάς την νὰ ἀπομακρυνθῆ ἀπὸ τὸ δρόμο τῆς δικαιοσύνης. Συνεπῶς οἱ τιμὲς καὶ ἡ δημόσια λατρεία γυρνοῦν πρὸς ὄφελος τῶν ζωντανῶν, ἐνῶ δὲν μεταβάλλουν καθόλου τὴν τύχη τῶν νεκρῶν, ποὺ ὀφείλουν ὅ,τι κατέχουν, προνόμια, εὐδαιμονία, κλπ., ἀποκλειστικὰ στὴν ἀρετή τους[52]· πράγματι οἱ τιμὲς τόσο πρὸς τοὺς ζωντανοὺς ὅσο καὶ πρὸς τοὺς νεκροὺς *δὲν ἔχουν μαγικὸ χαρακτῆρα* καὶ δὲν μεταβάλλουν καθόλου τὴν τύχη ἐκείνων ποὺ τιμῶνται.

Στὶς παραπάνω ἐξηγήσεις πρέπει νὰ προστεθῆ ὅτι ἡ τακτικὴ τοῦ Πλάτωνα νὰ τιμᾶ — μὲ τὸν τρόπο ποὺ τιμᾶ — τὴ φιλοσοφία (ποὺ κάνει τοὺς ἀνθρώπους πραγματικὰ ἐνάρετους) καὶ τοὺς φιλοσόφους ἐνισχύεται ἀσφαλῶς καὶ ἀπὸ τὴν *σκοπιμότητα*. Γιατὶ οἱ φιλόσοφοι, γιὰ νὰ ἐνεργήσουν ἠθικὰ καὶ ἀποτελεσματικὰ πάνω στοὺς συμπολίτες τους, χρειάζεται νὰ ἐξασφαλίσουν τὴν ἐκτίμησή τους, ἂν σκέφτωνται νὰ τοὺς μεταχειριστοῦν σὰν ἐλεύθερους, νὰ τοὺς πείσουν δηλαδὴ καὶ ὄχι νὰ τοὺς ἐπιβάλλουν τὴν τυραννία τοῦ ὀρθοῦ. Αὐτὸς εἶναι ἀσφαλῶς ἕνας

---

50. Οἱ δαίμονες αὐτοὶ εἶναι *πολλοὶ καὶ παντοδαποὶ* (*Συμπ.* 203 A). Πράγματι ὁ Πλάτων ὀνομάζει *δαίμονες* — ἐκτὸς ἀπὸ τοὺς ἀγαθοὺς ποὺ πέθαναν — τὸν Ἔρωτα, τὰ προστατευτικὰ ὄντα ποὺ δίδονται στὸν ἄνθρωπο μὲ τὴ γέννησή του (πβ. *Φαίδων* 107 D - 108 B, 113 D· πβ. *Πολ.* I 617 DE, 620 D - 621 B, ὅπου ὁ Πλάτων λέει πῶς ὁ καθένας διαλέγει τὸν δαίμονά του· πβ. *Τίμαιος* 90 C: *δαίμονα σύνοικον*· πβ. *Λύσις*, 223 A, ὅπου οἱ παιδαγωγοὶ ποὺ ἐπιτηροῦν τὰ παιδιὰ παραβάλλονται μὲ δαίμονες). Στὴν ἐποχὴ τοῦ Κρόνου οἱ δαίμονες εἶναι οἱ ποιμένες τῶν ἀνθρώπων (*Πολιτικὸς* 271 DE) καὶ αὐτοὶ εἶναι ποὺ δίνουν στοὺς ἀνθρώπους τὴν εἰρήνη, τὴν αἰδῶ, τὴν εὐνομία καὶ τὴ δίκη (*Νόμοι* Δ 713 DE). Κοινὴ ἰδιότητα ὅλων αὐτῶν τῶν δαιμόνων εἶναι τοῦ προστάτη, τοῦ μεσολαβητῆ, τοῦ «ἐνδιάμεσου».

51. Γιὰ τὶς δυσκολίες ποὺ παρουσιάζει τὸ πρόβλημα, πβ. Reverdin, *ἔ.ἀ.*, σσ. 138-139.

52. Ὁ Πλάτων ἀποκλείει τὴ δυνατότητα νὰ ἐπηρεαστοῦν οἱ ὑπέρτατοι κριτὲς τοῦ Ἄδη (πβ. *Γοργίας* 523 A - 526 C). Οἱ ἄνθρωποι, μετὰ τὸ θάνατό τους, θὰ βρεθοῦν *ἀβοήθητοι*, γιατὶ θὰ κριθοῦν σύμφωνα μὲ τὶς πράξεις τους (πβ. *Νόμοι* IB 959 B).

πρόσθετος λόγος, γιὰ τὸν ὁποῖο ὁ Πλάτων ἀποδίδει μεγάλη σπουδαιότητα στὴν κοινωνικὴ ἄποψη τῆς φιλοσοφίας καὶ τιμᾶ ἐξαιρετικὰ τοὺς φιλοσόφους ὅσο ζοῦν καὶ μετὰ τὸ θάνατό τους, χωρὶς νὰ ἀρκῆται στὴν ἀποκατάσταση τῆς ἀλήθειας σχετικὰ μὲ τὴ φιλοσοφία καὶ τοὺς πραγματικοὺς φιλοσόφους.

Διαπιστώνεται γενικὰ καὶ ἀπὸ τὸ ἐπὶ μέρους αὐτὸ θέμα ποὺ διαπραγματευτήκαμε ὅτι ἡ κοινωνιολογία τοῦ Πλάτωνα, χωρὶς νὰ περιφρονῆ — ὅπως ἔχει λεχθῆ — τὴν ἀντικειμενικὴ γνώση τῆς πραγματικότητας, υἱοθετεῖ κυρίως μιὰ ἄποψη *τελολογικὴ* καὶ *κανονιστική*, ἐνδιαφέρεται δηλαδὴ ἄμεσα γι' αὐτὸ ποὺ *πρέπει νὰ εἶναι* ἡ ἄριστη κοινωνικὴ καὶ πολιτικὴ ὀργάνωση, γιὰ τὸ ἰδεῶδες ποὺ πρέπει νὰ πραγματοποιηθῆ, καὶ γιὰ τὸν προσδιορισμὸ κανόνων ποὺ πρέπει νὰ διέπουν τὴ συλλογικὴ ζωή. Παρ' ὅλ' αὐτὰ δὲν μποροῦμε νὰ ἰσχυριστοῦμε ὅτι ὁ Πλάτων, ξεκινώντας ἀπὸ θεωρήσεις a priori, ἀπὸ μιὰ ἀνάλυση ἐντελῶς ἰδεολογική, παραγνωρίζει τὸ γεγονὸς ὅτι τὰ κοινωνικὰ φαινόμενα ἀποτελοῦν μιὰ πραγματικότητα, ποὺ ὀφείλει κανεὶς νὰ γνωρίση καὶ νὰ καταλάβη προτοῦ νὰ νομοθετήση πάνω σ' αὐτήν.

STRATOS DALAKAS (M. A. Econ.)
Lecturer in the chair of Political Economic Theory in the G.S.I.S. of Thessaloniki

THE PROBLEM OF TRANSPORT INVESTMENT IN A SMALL UNDERDEVELOPED COUNTRY WITH LOW POPULATION DENSITY

INTRODUCTION

After the Great Depression, all the industrial nations tried to give importance to the economic development in order to achieve their goals for a better standard of living. The first results came out in the middle 50 S. The underdeveloped countries saw the fruits of economic progress and began their efforts to obtain them. It has become fashionable to declare that the desire and drive for economic development has caught the imagination of people everywhere. Nevertheless, the awareness that economic progress does not need to remain the monopoly of a few nations has been widening rapidly and certainly has penetrated some social groups in practically all countries. Of course, the underdeveloped countries saw only the fruits of economic progress while most of them have little prior knowledge of the road they need to travel to obtain them. The development process, which, according to Hirschman, means "the process of change of one type of economy into some other more advanced type"[1], will cost some changes in their own society. It is in this fashion, rather than "a priori", that they will determine which of their institutions and character trails are backward and must be reformed or given up. The tension of development is, therefore, not so much between known benefits and costs as between the goal and the ignorance about the road to that goal.

The process of development has many components and no one of them is sufficient in itself to bring about the improvement in living conditions that people and nations everywhere are striving to achieve. Better health and education, the discovery and use of resources, greater industrialization, better organization and administration and a willingness to accept new ideas are some of the factors that together foster development and offer the promise of a more satisfying life. But the factor which plays, let us say, one of the most important roles in the effort for economic development, the factor which brings the state to the correct road in order to achieve that goal, is transportation. Of course, we cannot say

1. *A. Hirschman*, The Strategy of Economic Development (New Haven: Yale University Press, 1958), p. 51.

that transport alone is the key to progress[2]. But transportation has special significance because of the pervasive role of mobility in facilitating other objectives[3]. Transport is a necessary ingredient of nearly every aspect of economic and social development. It helps to attain preferred regional distributions of population, industry and incomes by increasing the speed and scope of the transport network. Transport also plays a key role in getting land into production, in marketing agricultural commodities, and in making forest and mineral wealth accessible. Human and material resources are transferred more readily to places where they can be employed most productively. In addition, improved transportation lowers travel time, resulting in savings of labor man-hoursspent in transit, and it permits reductions in inventory, capital, interest, and obsolescence costs. Transportation is one of the two main factors which causes the high degree of specialization of production in the modern world[4]. Transport facilities earn foreign exchange by facilitating exports and tourism, while a second type of development impact resulting from transport investment is the creation of supporting industries to supply materials and equipment for the transport system. These industries in turn may promote and support other economic undertakings. Thus, transport creates internal economies by shifting production possibility functions by altering relative factor costs — for many sectors — thereby fostering external economies for all sectors. Transportation plays, as Fromm says, "a many-faceted role in the pursuit of development objectives"[5].

The need to assess more carefully the contribution of transport to economic growth is suggested by the size of the financial commitment. Among expenditures for national development, transport generally ranks first or second in magnitude. The principal questions to be considered in this study are: What are the national purposes that the transportation system is intended to serve? How can the nation choose the

---

2. The mistake that causes the most trouble is the view that transport is a separate sector of the economy. In reality, it is not a sector but a link among sectors.

3. Professors Fair and Williams say, "The relation of transportation to general economic growth was always in a sense reciprocal. Neither could precede the other for any length of time because of the closeness of their mutual dependence". *M. Fair* and *E. Williams*, Economics of Transportation (N. Y.: Harper and Brothers Publishers, 1950), p. 29.

4. *D. Pegrum*, Transportation: Economics and Public Policy (Homewood, Illinois: Richard D. Irwin, Inc., 1968), p. 4.

5. *G. Fromm*, Transport Investment and Economic Development (Washington, D.C.: The Brooking Institution, Transport Research Program, 1965), p. 5.

most suitable project for investment in transportation? What factors need to be taken into account in programing transport improvements? How can the project be financed and what role can be played by foreign assistance programs? In short, what must be done to achieve, as quickly as possible, the minimum standards of transport needed for rising levels of living?

The nature and complexity of transport problems differ widely from place to place and useful solutions are not easily generalized[6]. Some authors classify the nations of the world into groups in order to achieve more useful solutions to transport problems. Though countries are basically divided into developed and underdeveloped, every developed country has its underdeveloped areas, and that much of what is prescribed for poor nations is also relevant to those that seem to be rich. There are some other names of the groups of nations as mobile and immobile (the criterion is the freight mobility index: France = 100), rich and poor countries[7], and countries with low density of population and countries with high density of population. We think that the latter classification is more specific and it is applicable to both developed and underdeveloped countries. According to this, we are able to classify the nations of the world in four categories or groups. First is the group of developed countries with high density of population, as, for example, Italy, Japan, England. Second is the group of developed countries with low density of population. We can say that Canada, U.S.S.R., and the U.S.A. belong to this group of nations. The third category is the group of underdeveloped countries with high density of population. We think that it is easy to classify China, India and Pakistan to this group of nations. Finally we come to the group of nations which are underdeveloped with low density of population as the nations of Latin and South America. The nations which belong to the latter group have all the problems which face the underdeveloped countries and, moreover, the problem of the limited domestic market size. Their markets are not large enough to support industries depending on economies of scale for efficient operation. This fact makes the problem of investment for transportation more complicated.

---

6. Mr. Lansing remarks, "A brief discussion of current problems of transportation policy in underdeveloped countries, therefore, cannot present a set of solutions to fit all possible circumstances". *J. Lansing*, Transportation and Economic Policy (New York: The Free Press, 1966), p. 151.

7. Mr. Owen says, "The transportation gap between the rich countries and the poor, however, remains". *G. Fromm*, op.cit., p. 69.

We will try to consider the problem of investment for transportation by restricting the problem to the fourth group of nations. In chapter one we will examine the problem of choice among the different transport investment projects. Then in chapter two we will try to examine the factors which determine the choice among the projects for investment in transportation. In chapter three we will see how the transport investment can be financed. Finally, we will attempt to arrive at a conclusion based on our observations.

CHAPTER 1

THE PROBLEM OF CHOICE AMONG THE DIFFERENT TRANSPORT INVESTMENT PROJECTS

As we saw in the Introduction, transportation plays a very important role in the development of a country and the economic and social significance of transportation for the national economy is vital. We also know that the developing countries face the problem of the right reallocation of their limited resources. They have to determine how much of their resources should be dedicated to transport compared to industry, education, health and other urgent requirements[8]. Determining what is really needed includes the identification of immediate and urgent priorities. The demands for transport imposed by further growth and development, and the growth potentials are likely to increase with transport improvements. Everywhere the process of making these judgements is frustrated by lack of data, of trained personnel, and of a lack of understanding in general. On the other hand, there are many examples of a "big push" in transport from more recent history that shed light on what happens when

---

8. Professor Hirschman writes on this problem, "Development requires the undertaking of a series of projects producing favorable effects on the flow of income, in a wide variety of fields: public administration, education, health, transportation, power, agriculture industry, urban development, etc. The limitation of resources, be they savings available for investment or our 'ability to invest', compels a choice among these projects. In traditional economies, the market performs this function by equating the productivities of the various projects at the margin. It is recognized, however, that in any economy as ubstantial proportion of funds must be devoted to projects (in education, health, some public utilities, etc.) whose output has no readily assigned or fully recoverable market value. Moreover, underdeveloped economies tend to exhibit certain systematic discrepancies between private costs and social costs, and in such cases reliance on the market would lead to misallocation of resources". *A. Hirschman*, op.cit., p. 76.

a country makes an extraordinary commitment of resources for transport improvement. Turkey and Colombia are two of these cases which can be cited as evidence of the problems that can be expected when a nation puts so much into transport and when it puts too little into other things that are also vital to its development[9]. These obstacles increase the chance that plans will be poorly conceived, and that even desirable plans will be poorly implemental. In order to eliminate all these undesirable problems, the developing country has first to estimate how much transport it needs[10] and how much it can afford in the light of other requirements and secondly, the country has to make the correct choice among the different transport investment projects in order to avoid waste of its limited resources. The concept "time", of course, plays a very crucial role. A first approach to making overall estimates of national transport requirements may be based on the relationship between a nation's output and the total volume of goods movement that various levels of economic activity involve[11]. There are some other ways which help the government to estimate the national transport needs. In the process of this paper we will assume that the needs of transportation have been determined and we will step to second requirement which is the right choice among the different transport investment projects in order to satisfy the national transport needs which are required for economic development.

The starting point for the analysis of the question of whether a particular investment should be made is the need to compare the costs of the investment with the benefits or gains. The point of view taken here as a starting point is the point of view of society as a whole. Hence, the gains from the project to any member of society should be taken into account, as should the costs to any member of society. Answers to two

---

9. For more details: *J. Morris*, "Recent Problems of Economic Development in Turkey", The Middle East Journal, Vol. 14 (Winter 1960), pp. 1 - 14, U. S. Department of Commerce, "Basic Data on the Economy of Turkey", World Trade Information Service, Part I, No. 55 - 81, and *T. Haefele*, Transport and National Goals (Washington D.C.: The Brookings Institution Transport Research Program, 1969), especially chapter 5 "The Colombian Experience, 1950 - 62", by R. Weisskoff.

10. Mr. Fromm says on this question the following: "in practice the question of 'how much transportation' cannot be answered on the basis of any objective principle. It is easier to cut a rational transportation slice out of the national pie than it is to cut a defense slice or a public education slice". *G. Fromm*, op.cit., p. 29.

11. In less developed countries, ratios between transport and economic activity not only vary among countries but are likely to be moving up or down, depending on the characteristics of the economy and its stage of development.

questions are needed. Are the costs larger than the gains? If so, the project should be abandoned. If, however, the gains exceed the costs, a second question must be answered. How does the excess of gains over costs for this investment compare with the gains for other possible projects? For any proposed investment it is appropriate to ask, what is society giving up for this project? The opportunity cost of an investment is the cost of giving up alternative uses of the resources required. This type of problem is common, for example, in the planning of highway systems. The institutional arrangements are that highway departments may be given fixed budgets. Given a limited budget for the construction of new roads, and a list of highways whose gains exceed their costs, the problem is to decide which ones should be built. The choices which must be made include both choices among entirely separate projects and choices among alternative ways of designing a particular project. Both the estimation of gains and the estimation of costs present difficulties which required discussion[12]. We will consider, first, the estimation of costs.

The calculation of the cost associated with an investment will require both an estimate of the original cost of the facility and an estimate of the costs of operation and maintenance over the life of the facility. Sometimes the amount of capital which is required to start the operation is smaller than the capital which some other projects require. However, its costs of operation and maintenance are higher than the corresponding to the other projects. Or, sometimes, the underdeveloped countries try to establish enterprising transport systems without paying any attention to the prohibited costs of operation and maintenance. The result is to waste their limited national resources without any gain at all. So the government must estimate both original and operation costs. But since future costs must be considered as well as the initial investment, the need arises to combine future and present cost. The concept of "discounting future costs" comes to the scene since investment decisions in transportation frequently involve the consideration of costs for many years in the future. Finally, the government must estimate the cost of restoring the site to its original condition. The project may be of no value to society at the end of the period. Many but not all investments for transportation purposes are sufficiently long lived so that the cost of restoring to site should be ignored; more analytically:

The cost of construction of a new railroad is composed of the cost

12. *D. Pegrum*, op.cit., p. 15 and *G. Fromm*, op.cit., p. 37.

of the land, the cost of substructure, as bridges, stations, auxiliary lines, tunnels, and so on, the cost of construction of the lines and the cost of the equipments. The cost of operation is the expenses which vary directly with the traffic while the cost of maintenance is all the expenses which are necessary in order to keep the whole system in operation. We will see in chapter two that the factor "technology" and the factor "structure of the land" play a vital role in determining the cost of construction.

The cost of construction of a new highway is usually smaller than the cost of construction of a railroad of the same length. It is composed of the cost of the land, the cost of substructure (bridges, crossing bridges), and so on. The cost of maintenance is a very small proportion of the cost of construction. It depends, of course, on the sort of the road, while the cost of operation is almost nothing. Proffessor Pegrum says, "Operations may be started with a very small investment, and expansion may be achieved with very small increments of investment in direct and almost immediate response to the growth in traffic"[13]. The reason of this is that the highways or routes are available to all who wish to use them.

The cost of construction of an air transport system is not as big as the cost of construction of a highway or a railroad. However, it has a high cost of operation and maintenance. The cost of construction is the cost of building the airport which is composed of the cost of the land, the cost of the buildings, the cost of the equipments, especially the cost of the computers and other machines of the tower of air control, and the cost of construction of airfields. The cost of operation is the highest of the other two. The reason is the high level of training which is required for the people who are employed as crew of aeroplanes and as ground staff. The cost of equipment is also high. The cost of maintenance, while is the lowest of the other two, remains higher than the cost of maintenance of the road transport.

The cost of construction of a system of waterways is usually high except some special cases in which it is lower. It depends on the kind of the waterway. If it is navigation the cost is high though sometimes there are some natural harbors. It is composed of the cost of building storehouses, docks, breakwaters, and so on. The cost is lower in the case of a sailing on a river. In this case the cost is composed of the cost of canals, the cost of building docks and the cost of deepening a canal etc. The cost of operation is high too. The same is true for the cost of maintenance. And now

13. *D. Pegrum*, op.cit., p. 187.

we come to the point of examining the benefits which system provides to the society.

There is none the less a considerable area of uncertainty about the net cost savings attributed to improved transport facilities. For example, better roads make possible higher speeds, but tire wear and fuel consumption may increase at higher speeds rather than be reduced. The private sector saves at the expense of the public sector, and returns from vehicle taxes are not likely to recoup the loss to the highway system. The situation may be somewhat different for railways and other transport systems where unified management is responsible for total transport costs. When new railway tracks are laid, the cost can be offset by the ability to move longer and heavier trains, and the net benefit accrues to the railway system. The situation for aviation, however, is comparable to that for road transport. Improvement in airports and other ground facilities contribute to the economy of aircraft operation, but may increase the total cost of air transport. Finally, new harbors will usually help the exports and imports. It may be well to insert a note of caution: There is a limit of capacity for each individual transport system. The cost of an overload traffic is usually prohibited. We can classify the benefits which each system provides to the society in three categories: First are the economic benefits, second the social benefits, and third the benefits from the creation of external economies. The magnitude of the last is restricted by the amount of diseconomies which the transport system creates too. So we can say that railroad system is able to carry heavy freight to long distance with very low fares. This fact will help underdeveloped countries to build their industries with lower cost than if the shipments were carried by trucks. The railroad system also can carry great quantities of raw material with low cost[14]. We think that we are able to characterize the railway system as an economical mass transportation agency. The same is true for the water transport system. It is not true for the air transport. However, air transportation is faster than the other systems while the highway and road transport system is the nimblest in the world. Truck is able to carry quickly light load in every geographic area. In addition, truck takes less time for load and unload than the other transport agencies. The social benefits are more or less the same for all the kinds of

---

14. A study, made by The Department of Economic and Social Affairs of United Nations, shows that the economies of large-scale movement by trains are reflected in lower ton-kilometre costs with telling effect when distances become great. U. N., Transport Modes and Technologies for Development (New York: U. N., 1970), p. 22.

transport systems. Increasing mobility of population, greater use of medical facilities, more widespread travel and marketing facilities, better use of governmental services, more advantages from urban development are some of the social benefits. Finally, each system creates some external economies and diseconomies. Train and ship, means of transportation which operate under large scale of production, create external economies as well as motors or vehicles and aeroplane. But these also create diseconomies as noise, air pollution, water pollution, soil[15] etc. which are social cost and reduce the benefits. Moreover, as the creation of harbors or airports provides new jobs, which, as a result, increase the income, simultaneously create a lot of social problems. The solution of these problems is a difficult task and the social cost is sometimes greater than the benefits. Before we proceed to the conclusion, we want to say that the examination of the cost of interest, the cost of financing a project of investment, the concept of capital returns and the concept of revenue which each project yields, is postponed until Chapter 3.

The conclusion is that the government, in order to decide which project is better, has to estimate the costs and benefits of each individual transport system. It must not only account the cost of construction but also the cost of operation and maintenance. In addition, the government has to calculate the social cost which the diseconomies will cause. On the other hand, the government has to estimate the benefits. Again, we would like to note that this is not an easy task for the following two reasons. First, because it is difficult to count the social and economic benefits, and second, because the government has sometimes to substract the cost of a diseconomy from the value of a benefit in order to determine the net benefit for the society. Finally we may say that the automobile and the aeroplane are nimbler and faster than the ship and train, the latter being more economical and more useful for volume shipments for long distance[16].

---

15. U. N., op.cit., p. 31.

16. Mr. Owen says: "Like the Soviet Union and Japan, less developed countries with high population density and an extensive area are likewise rail oriented. India, Pakistan, and China depend heavily on rail movements, supplemented by river transport. But in most of the developing countries with lower population densities, this pattern does not apply. In these countries reliance is primarily on road transport, with air transport or pipelines sometimes playing a significant role". *G. Fromm*, op.cit., p. 77.

CHAPTER 2

OTHER FACTORS WHICH DETERMINE THE CHOICE AMONG THE PROJECTS

As we saw in the Introduction, transportation may help the nation to achieve the goals of economic development for a better living. However, the government faces a vital problem: the national resources are limited. So it must choose, among others, the most suitable project for investment in transportation. As we saw, the cost benefit analysis is a helpful tool but not the unique. There are some other factors which the government must take into account in order to avoid mistakes and wastages. There are a lot of such factors. There are social factors, political factors, and some others as level of technology, topography or natural obstacles, climatic conditions, national defense, geographical location of the country and so on. In this chapter we will try to examine the importance of them and their contribution to the solution of the crucial problem of choice.

Geographical factors

a. The geographical location of the country is a factor which the government must take into account before choosing the project in which it will invest the limited national resources. An insulating country, either an island country as Australia, Ceylon, New Zealand, Japan, England, etc., or a country with high mountains around it as Austria, Switzerland and so on, must give priority to transport system which helps it for its communications with the rest of the world. So, if the country is an island and exports play an important role in the development of the country, it may give priority to water transport or to air transport. Now, the choice between them depends on the kind of the exporting product. The underdeveloped countries usually export raw material and want to import heavy machines and other equipment which are necessary for their industrialization. Under these conditions the water transport is more preferable than the air transport. If the country has natural obstacles around itself, it may give priority to a project of highway transport or to railway. It does not mean that the government must ignore the air transport. But we will repeat for one more time that the underdeveloped countries with low level of training, low level of technology, and very limited resources, find it difficult to give priority to air transport. The choice between a highway transport system and a railroad system depends on the topography or on the morphology of the ground. In other words, the natural

obstacles will decide the kind of transport system. The choice also depends on the kind of foreign commerce which goes through its area, as in the case of Yugoslavia, and the contribution of its revenue to national income. Anyway, the transportation must help the effort for the economic development of the country by enlarging the size of the domestic markets. Otherwise, the less developed countries are not able to support industries depending on economies of large-scale for efficient operation because the domestic markets are small. Tourism is also something that can help the economic effort of the country for a better living. There is a close affinity between tourism and the geographical location of a country. So the government has to take into account this fact as well.

b. Natural obstacles which the country may have — the combination of unfavorable topography and bad weather — is another factor which government must take into account before taking any decision on the investment projects of transport system. Poor countries generally have to cope with a formidable combination of mountains, excessive heat, vast deserts, untamed rivers, and either too much rain or too little. Here the difficulty of transportation is to supply adequate service over great areas for scattered settlements. As we saw in chapter one, the existence of natural obstacles increases the cost of construction of a highway or railway. Countries that are broken up by mountain ranges have to cope with difficult engineering, high-cost construction, and circuitous routes. The immense barriers thrown up by the Andes, for example, have played a prominent role in the heavy commitment to transport in Colombia. In other countries, such as Brazil, it is enormous land masses that defy efforts to provide adequate transport.

c. Climate conditions is the third geographical factor which the government should examine before taking any decision on the problem of choice of investment. Water transport provides important avenues of commerce in some countries, but often the potential is limited because of silting, the absence of navigation aids, and seasonal interruptions due to lack of water or to storms. We might present, as an example, the harbors of Baltic Sea, and North Sea, which are closed to ships for three or four months during the winter. The icebergs hinder the navigation. Similar problems face the vehicles during the winter when they try to pass through the mountainous segments of the highways. The problem is most important for the air transport, while the train is less influenced by the adverse weather conditions. The conclusion is that the geographic conditions must be taken into account before any decision for transport investment.

The level of technology

Among the factors which must be taken into account by the government before making any decision on transport investment is the level of technology. The technology which is going to be used by the underdeveloped country in order to construct and maintain the system of transportation is an important factor. Poor countries usually are characterized by lack of high level of technology and training. It is a reason which causes a lot of problems for them. The developed countries, of course, use high technology. They spent a long period of time until they get to the present level. The underdeveloped countries can avoid the use of vast amounts of time in acquiring technical knowledge simply by having its experts trained in the technologically advanced countries. But in order to benefit from the fruits which the advanced countries produced they must pay. However, their resources are limited. The problem becomes less difficult when international organizations such as "United Nations" or developed countries such as the United States of America provide foreign aid to underdeveloped countries as technological aid for construction of bridges, dams, streets, roads, highways, railroadsand airports. We can also add that investment decision involves the choice of the economic-technological characteristics of each mode and its adaptability to the types and volume of expected traffic. However, we must note the danger, as Mr. Hayman says, "of an overly energetic pursuit of new technology which could easily lead to unhappy results"[17].

National defense

This is the factor which sometimes determines the project which the government must choose. Other things being nearly equal, some investments may also be preferred because they add significantly to defense and national security. Nevertheless, justification of outlays for productive and transport facilities on logistic or other military grounds should generally be avoided unless they satisfy a definite defense requirement. To do otherwise is to sacrifice economic efficiency for the sake of chauvinism. However, the most of the countries, and especially the underdeveloped countries, take transport investment decisions based on this factor and ignore all the others. In many parts of the world the transport system was deliberately designed by colonial powers to meet

17. *G. Fromm*, op.cit., p. 32.

military requirements[18] and to foster exports. Railways were built with different gauges and without connections. We might present as an example the Greek railroad system which is composed of four railroad systems with different gauges and without connection. The resulting patterns of transport ignored internal growth requirements, promoted overconcentrated growth and congestion in port cities, and left a vast inaccessible hinterland in its original state of immobility. In the U.S.A. the requirements of national defense have been advanced as a major reason for the construction of a system of nationwide, interconnected superhighways. Similarly, the large current expenditures on air transport are based more on military and political considerations than on economic ones. So, it is true that the problem of national defense plays an important role in designing the system of transportation on which the public or society must invest at priority. Nobody, again, doubts that the greater the carrying capacity of the transport facilities available, and the less vulnerable these facilities to interruption, the better the position of the nation in resisting a possible attack. However, when the national resources are limited, the choice should not be based only on the effort to satisfy the national defense.

Social factors

Mr. Fromm says: "Finally, other social factors must be considered. Destruction of scenic vistas or historic landmarks; the bastardization of local culture and customs; the substitution of haste, noise, and pollution of air and stream for nature's serenity are all part of the price that is frequently paid for accelerating the rate of growth and 'raising' the standard of living. Depending on its population density and climatic, geographic, and agricultural characteristics, a nation may not be indifferent to the loss of natural assets and social values"[19]. A new road, a new railroad and generally an improvement in transportation may have a wide influence on the life of the city, villages and towns. We had the opportunity to see some of the social benefits which transportation causes. We will add here that with the economic development of the hinterland, the construction of a new road or highway also causes a

18. Professor Pegrum remarks: "In some countries military considerations were more important than economic ones in designing the system of railroads". *D. Pegrum*, op.cit., p. 16.

19. *G. Fromm*, op.cit., p. 94.

social development. The development takes the form of increasing attendance at schools, greater use of medical facilities, greater use of governmental services and facilities and so on. So, if social development is a policy goal, the underdeveloped country has to take into account also these factors. Incidentally, the train and especially the car serve better the social goals of the country than other means of transportation. However, it is difficult to determine the net improvement of the social levels because, as it was mentioned above, transportation creates some undesirable effects for society.

Political factors

Politics is the factor which almost in all cases determines or chooses the project of transport investment. Professor Pegrum states: "Transport is differentiated from much of the rest of our economic activity because of its immediate connection with the political life of a country"[20]. Mr. Fromm completes: "The transport sector and its planning decisions are probably more closely scrutinized by the public and by politicians than other sectors"[21]. Finally Mr. Haefele says in his conclusion: "This chapter has argued for treating transport policy decisions in a political context. In so doing there is a grave risk that the argument will be misconstrued to condone the abuses of political decision—making common in transport — the road that 'happens' to serve the minister's country home, or the right-of-way which goes through land owned by political hacks. These and many more political abuses occur with regularity in many countries"[22]. It is true that sometimes the limited national resources are spread thinly over a wide geographical area in response to the local interest of the politicians. The result is nothing but a waste of the national resources. All decisions to spend public money are ultimately political decisions and decisions to spend public money on transport seem to get political a little faster than decisions in other fields. So the government finds it impossible to ignore it. However, if the government makes the correct decision of choosing the right project from various other projects, then this should indicate a beginning which is premising.

We tried to examine briefly all the other factors except the cost benefit analysis, which contribute to the solution of the problem of choice. We can say as a conclusion that, while it seems safe to say that the trans-

20. *D. Pegrum*, op.cit., p. 15.
21. *G. Fromm*, op.cit., p. 94.
22. *E. Haefele*, op.cit., p. 192.

portation system has been shaped primarily by economic factors, geographical, and especially political and military developments have played and still play an important role. For this reason, transport investment policy cannot be examined in a purely economic setting. In fact, it can be examined in such a setting considerably less than much of the rest of economic enterprise.

CHAPTER 3

HOW TO FINANCE A TRANSPORT INVESTMENT

The financing of transport is especially important because in many underdeveloped countries transport is the largest component of total investment. In some countries investment in transport has ranged from around 2 per cent to 5 per cent of G.N.P. while in other countries transport has accounted for over 25 per cent of the total public investment. Transport investment plus substantial deficits in operating these facilities has placed a significant burden on national budgets. Currently, there are several cases where over half of large annual deficits in the public budget are directly related to losses in the operation of publicly owned railroads. In practice, the amount of financing for transport investment can be so large that it may severly restrict a government's freedom to allocate funds to other uses. The financing of transport investment may be undertaken by either public sector or by private sector.

Private sector

The private sector avoids to undertake infrastructure investments. The willingness of the private sector to undertake infrastructure investments in the absense of government intervention is dependent on firm's aversion to risk and the expected values and variances of the rates of return. Where, due to large capital requirements and uncertain demand, the risks are high, private corporations may only invest if monopoly control can be exercised, if prices higher than competitive rates can be charged, and if extra-normal profits can be earned. In the underdeveloped countries, however, there is an uncertain demand which in the case of the underdeveloped countries with low density of population, is also small, the risks are high, the government does not want to permit any corporation to obtain any monopoly power especially by controling transportation which is vital factor for its national defense, and economic

development. In addition, the government does not desire high prices because it is against its social goals and its efforts for economic development. Expansion, of course, in the industrial and commercial sectors can largely be left to private initiative within some broad bounds and incentives established by the government. The same is valid in the agricultural sector. However, private sector is generally incapable of undertaking the new infrastructure investment (especially basic transport facilities).

Public sector

Government in one way or another is always called upon to assist in the process of supplying transport facilities. It arises from the fact that governmental powers have to be exercised in order to secure feasible routes, to provide streets and roads where organization under private ownership is not practicable, to develop waterways and harbors, adequate navigation aids, and so forth. In addition to the economic considerations that seem to make government participation in supplying transport unavoidable, adequate transportation is essential to national unity. The centers of government must have continuous and relatively rapid communication with the people and the territories they govern. In the absence of economic inducements that are adequate for private enterprise to supply the necessary transportation, government must fill the gap. Financing these investments and other public expenditures is one of the prime difficulties faced by the government. Government is able to meet financial needs by taxation, by using the product of exports, by foreign aid and finally by loans. In an underdeveloped country and especially in a country with low density of population, an increase of the rate of tax to finance public investments chiefly in transportation, will restrict consumption. Economic development is possible only if people decide to reduce present consumption in order to increase the consumption of the future. However, it depends on the endurance of the people, their philosophical ideas for a better future, and the political power which government has. The underdeveloped countries usually have problems concerning the above problems. In addition, the reduction of the consumption has as a result a further limitation of the already small market. This result will have a bad influence on the development of the industry.

The use of the product of exports for financing transportation is a good official operation. The question is: can the underdeveloped country have a surplus or a net gain from its international trade? The products, which an underdeveloped country usually exports, are either agricultural

products or raw materials which have smaller value than the capital goods which the country imports in order to meet its industrialization needs. So, it is rather impossible to have a positive international trade.

The governments of the less developed countries are hard pressed to meet the financial burdens of transport improvements. Some help is obtained by foreign aid, although this help satisfies only a part of the needs the government looks for. This help may come either from some international organization, such as the United Nations, or from countries allied to them. This is the common way of dealing with the financial problem of transport investment in less developed countries. The only thing that the government has to take into account is the fact that foreign help sometimes entails onerous political obligations and restriction of the national freedom.

Finally, the government may meet the financial needs of transport investment by loans. It may borrow funds either from abroad or from the domestic sources and especially from the savings. The latter way is probably the best way as a solution to the financial problem. However, the tendency of society to save dependson the rate of direct and indirect taxes and the existing ethics. At this point it might be good to insert a note of caution: The monetary authority of the country has to determine the rate of interest in such a way so that to avoid to take funds from the private industries. Otherwise, the result will be the opposite of the desirable, that is of the economic development. Although, as Professor Hirschman says, "foreign capital or aid can have the important function of permitting the country to avoid relative price rises when fundamental reforms and improvements rather than such rises are needed to eliminate the bottlenecks in certain lagging sectors"[23]. The foreign loans are not worth seeking because, in most cases, they entail onerous political and economic repayment obligations, (except the loans from the United Nations).

As a conclusion we can say that the problem of financing the transport investments either for constuction or operation, should be solved by the government. The private sector is unable to undertake the infrastructure investments — especially basic transport facilities —either for construction or operation where the expectation of profits is almost zero. So, the government is called to undertake the burden of financing. Funds from the domestic sources must be preferable than the foreign sources which usually — either loans or aid — cost more than benefit.

CONCLUSION

The revolution in transport is playing a major role in the social and economic revolution all over the world. However, the improvements of transportation need enormous funds while the national resources, especially in less developed countries, are limited. This fact makes the problem of choice important. The government must give priority to one of the projects for transport investment. It has to choose the project that fits best the needs of the country concerning transportation and the most economical as well. There are a lot of factors which the government must take into account in order to pick the best project. Among them there are the cost-benefit analysis. The existing social and political conditions of the country, the natural obstacles, the existing system of administration, and finally, the financial ability of the project. The problem of choice is more difficult for the underdeveloped countries, especially for the countries with low density of population, because they have limited national resources which are not usually enough even for their expenses, they use a low level technology, they lack technical skills, they face a lot of natural obstacles (bad weather, bad morphology of the ground) and, the most important, they are influenced by politics without the cost-benefit analysis being able to help or to prevail over the other factors which are potential more than it. The foreign aid usually helps them. However, sometimes it entails onerous political obligations which restrict the nation's political freedom. Thus these countries face a lot of difficulties. The result usually is waste of limited national resources and failure of transportation to provide an effective contribution to the national effort for economic development. In few cases, of course, the countries achieve to come out of the bottlenecks but it is possible only if the people postpone present consumption, and politicians and people together try to understand and help their government.

BIBLIOGRAPHY

Kuhn, T., Public Enterprise Economics and Transport Problems (Berkelly, California: University of California Press, 1962).

Lansing, J., Transportation and Economic Policy (New York: The Free Press, 1966).

Lefeber, L., Allocation in Space, Production, Transportand Industrial Location (Amsterdam: North Holland Publishing Company, 1958).

McKean, D., "A Lower Priority for Transport Investment?", Institute of Transport Journal, Vol. 33 (Jan. 1970), pp. 358 - 364.

Morris, J., "Recent Problems of Economic Development in Turkey", The Middle East Journal, Vol. 14 (Winter 1960), pp. 1 - 14.

Pegrum, D., Transportation: Economics and Public Policy (Homewood, Illinois: Irwin, 1962).

Pegrum, D., "Transportation Problems: Investment in the Railroad and Other Transportation Industries Under Regulation", AER, 69th Annual Meeting (May 1957), pp. 416 - 429.

Tinbergen, J., The Design of Development (Baltimore: Johns Hopkins Press, 1958).

United Nations, Transports Modes and Technologies for Development (New York: U. N., 1970).

U. S. Department of Commerce, "Basic Data on the Economy of Turkey", World Trade Information Service, Part I, No. 55 - 81.

Wee Keng Chi, "Pricing of Port Services in Developing Countries", Institute of Transport Journal, Vol. 34 (Sept. 1971), pp. 234 - 237.

Dr. GEORGE A. KOURVETARIS
Department of Sociology
Northern Illinois University
DeKalb, Illinois 60115

GREEK - AMERICAN PROFESSIONALS

While one finds some general and special studies on a number of American ethnic professionals (i. e., Jewish-Americans, Catholics, Black-Americans), there is little or practically nothing on Greek-American professionals. Furthermore, although one can speak of a visible and energetic entrepreneurial class of Greek-Americans, it is doubtful that many Americans will recognize the existence of an emerging and viable class of Greek-American professionals.

An analysis of Greek-American professionals or of any professionals for that matter would entail a conceptual refinement of what sociologists mean by professions and related concepts. Originally "profession" meant the act of professing that was associated with the vows of a religious order. Gradually it has come to mean the occupation which entails a specialized knowledge and expertise of some branch of learning. Professionals by training and qualifications profess to know better than others and their clients. The professional claim to specialized knowledge gives him an exclusive right to practice his vocation while at the same time it disqualifies the non-professional from exercising that right. More cogently, a profession is typified by a career which involves a life-long commitment, i. e., a diplomat, a medical doctor. A profession then is that occupation which requires extensive training; it is more specialized, demanding, and costly and prepares the individual for a life-long career. A profession is more than a job or an occupation. It is an enduring and continuous career that is sharply differentiated from a non-profession.

For the purpose of this inquiry the terms "profession" and "professional" are used interchangeably. A Greek-American "professional" includes a rather small aggregate of first and second generation Greek-Americans who possess at least two structural and /or organizational characteristics. O n e, the possession of a graduate or professional degree from an accredited college or university (i. e., M. A. /M. S., Ph.D., M.D., LL.D., D.D., D.D.S., or equivalent) and T w o, an organizational /institution affiliation (i.e., hospital, law office, college or university and the like). The emphasis in this paper is on the established "professions" particularly those in higher education, medicine, and law.

The present analysis is a summary and conclusion of a larger study on Greek-American professionals. The entire study was conducted in 1974 and was based on qualitative (historical) and quantitative (survey

type) sources of data such as directories, catalogues, yearbooks, and membership lists. Data on 3,549 Greek-American academics, medical doctors, lawyers, and scientists were collected concerning a number of selected socio-demographic, professional, and educational characteristics. Also an effort was made to compare those professionals born in Greece with those in the U.S.

1. Greek-American Professionals in the 19th Century

There were three dozen or so Greek-American professionals in the 19th century. Most of them were brought to the U.S. by Protestant missionaries as orphans or refugees following the Greek Revolution of 1821 against the Ottoman Empire and the massacre of Chios by the Turks in 1822. Protestant missionaries were interested in converting Greek Orthodox to Protestantism by sending some of these Greek theology graduates back to Greece to do missionary work and convert fellow Greeks. Similar attempts were made by Catholics in Greece during the Otho dynasty (1830's - 1860's). Both efforts, however, were unsuccessful. They failed to convert many Greeks in Greece to either Protestantism or Catholicism.

Theology, law, classics/literature were the most frequent areas of specialization of the proto-Greek-American professionals that reflected the intellectual and educational orientations of 19th century America. The other less frequent areas of specialization were military, medicine, history, journalism, and banking. Some returned to Greece after their studies but those who remained became Americanized and married to non-Greek women (no Greek females were brought to the U.S. with the exception of one or two). This was also true in the later immigration of Greeks in the first quarter of the 20th century. The latter came to the U. S. as "birds of passage" to amass their fortune and return to their homeland as soon as possible.

Most accounts of Greek-American professionals by various Greek and non-Greek authors tended to report the most illustrious Greek-American professionals of the first generation or those who were born overseas or who as a rule were members of organizations and institutions. In other words, most of the 19th century accounts of Greek-American professionals did not include the progenies of the pioneer Greek-American professionals or the second and subsequent generations of Greek-Americans.

In a sense early Greek-American professionals had little or no ethnic identity because they came very young and were adopted by Americans.

They were thus completely detached from things Greek and besides as yet there was no Greek ethnic community in America. Many of them Americanized their names. Greek-American professionals were in fact American educated and knew about Greece mainly through their studies especially classics in American colleges. They had no Greek-American ethnic professional identification and consciousness. It seems safe then to suggest that because of the smallness in numbers and lack of ethnic consciousness and identity (adopted or sponsored by Americans) those 19th century proto-Greek-American professionals who remained in the U. S. became totally Americanized. Thus 19th century Greek-Americans failed to establish a Greek-American tradition of professionalism and scholarship which the subsequent generations of Greek-American professionals of later years could use as a frame of reference.

2. *Greek-American Professionals (1900 - 1940's)*

In the first forty years of the 20th century Greek-Americans made some inroads in the established professions. However, one should keep in mind that Greek immigration to the U. S. was and still is a matter mainly involving lower socio-economic classes of Greece. This means that Greek established professionals and higher socio-economic classes did not then and do not now migrate from Greece.

Whatever gains Greek-Americans made in the established professions were against insurmountable odds and obstacles that they had to overcome. For one thing the major concern of the early Greek immigrants was economic /material security. They had first to establish an economic base and then embark on more intangible avenues of mobility. Second, the Greeks up until the 1920's were not sure of their permanent settlement in the U. S. This ambivalence alone delayed their long commitment and future goal orientations that established professions and professionalism demand. Thus, Greeks oriented themselves to those occupations where it was easier to make money with minimum skill and education. In a sense they had no other choice. Professions and higher education were beyond the reach of the most early Greek immigrants and their children.

Despite the efforts to establish a viable Greek-American professional class in the first forty years of Greek ethnic community life in the U. S., one can argue that the number and caliber of Greek-American professionals by the 1940's was still insignificant. Indeed, only a few hundred Greek-American professionals were found while during the same period Greek-Americans had reached close to one million Greek descended Ame-

ricans. In short, one may say that by the 1940's there was still a small number of Greek-American professionals which was disproportionate to the number of Greek-Americans in the U.S.

3. *Contemporary Greek-American Professionals (1940 - 1970's)*

It has been shown that a genuine Greek-American professional class began to emarge following World War II. For example, for the first time it was found that about 2,000 Greek-Americans became professors in institutions of higher learning in the U. S. With the exception of a few dozen this was not true before the 1940's. Of course this was not unique to the Greek-Americans. Greater inroads in academia have been made by Jewish-Americans who surpass all ethnic groups including the Anglo-Saxon Americans. Similarly about the same period Italian Americans, Japanese-Americans, and other groups began entering the professions in increasing numbers. In other words late ethnic groups and their progenies entered an era of respectability which in America and in other parts of the world has been associated with the professions although more recently there has been a challenge of professional authority and prestige.

In conclusion, the present analysis was a survey of past and present Greek-American professionals with emphasis on established professions and academics. It has been argued that the advent of a sizeable Greek-American professional class was a post World War II phenomenon. Of course this did not mean that Greek-American professionals were not present in the U. S. prior to the 1940's, indeed some of the most illustrious proto-Greek-American professionals were found earlier in the 19th and 20th centuries. What about the contemporary Greek-American professions? What conclusions can be drawn from the present survey?

Even though by the 1970's there was a sizeable group of Greek-American professionals including academics, it was this author's contention and it was supported by the data that as an ethnic group Greek-Americans have not kept up with their share in the more established and prestigious professions and institutions in the U. S. vis-a-vis their numbers and compared to other ethnic groups, i. e., Jewish-Americans. Put another way, there was no doubt that there were many Greek-American professional practitioners, i. e., doctors, lawyers, engineers, and academics but there were few outstanding medical scientists, physical and social scientists, legal authorities, and scholars in general. Why was it for instance that only a handful of Greek-Americans were found in the elite

universities. Why were there only a few Greek-American world renown scholars and scientists? As an ethnic group Greek-Americans have not succeeded in establishing a tradition of scholarship and professionalism. It was only recently that an effort has been made in that direction. The question arises why Greek-Americans were late in establishing a more viable and dynamic professional class.

The aforementioned are difficult questions. Yet as an ethnic group and culture one should seriously study the professional and intellectual orientations of Greek-Americans. It seems to me that our emphasis as a family, church, mass media and other ethnic institutions has been on the Dionysian and material aspects of life, i. e., food, dance, homes, buildings and much less on the Apollonian world view, i. e., intellectual and professional pursuits and scholarship, the arts and sciences and the like. We must as an ethnic group reorient ourselves from a Dionysian view of life to a more Apollonian view or at least a balance between the two. (In a sense the entire American society is materially and hedonistically oriented).

Of course there have been many reasons for the late entrance of Greek-Americans into the professions including academia. The purpose of the present analysis was not to examine the reasons in detail. However, to mention some of the most pertinent, one has to include the following: (1) There was no genuine tradition of Greek-American scholarship in the U. S. prior to the 1940's. (2) Other more tangible avenues of mobility than to pursue an academic career were followed by Greeks in America. In most instances it was beyond the immigrant's reach. (3) Medicine and law were the professions that the Greek immigrant knew most in the old country. Teaching and engineering became career choices later. (4) Discrimination and prejudice against ethnic minorities including the Greeks were high in the first quarter of the 20th century. (5) Prior to the 1920's Greeks in America were ambivalent as to the length and permanence of their stay in the U. S. Professions required long career commitment that the Greek immigrant was not equipped to give. He was a "bird of passage" with little intention to stay in the U. S. (6) Unless Greek professionals from Greece who came to the U. S. continued their education in the new country and became proficient in the Englis hlanguage, it was difficult for them to earn a living as academics, lawyers, doctors, or other professionals in general. In fact, Greek peasants were better adjusted in the new country than Greek professionals. The latter became declasse and worked below their ability in the U. S. (7) Late immigration to the U. S. was also a cause of late professional entry. (8) Al-

though Greek-Americans did follow the professions, they followed only a few professions. (9) The lowly social origins and social class of the Greek immigrant was a handicap for his children.

Coupled with the foregoing reasons were the political factionalism and social cleavages among Greek-American communities along the lines of old vs. new immigrants, entrepreneurial class vs. professional class, young vs. old, and Greek cultural norms vs. American ways. Class distinctions were minimized to keep the group together, but as the Greek-Americans (and other hyphenated Americans for that matter) improved their socio-economic standing, class and status distinctions became more apparent. Thus those Greeks who came first to the U. S. and their progenies called the post World War II Greeks D. P.'s meaning displace persons while the latter called the earlier immigrants and their children mis-hellene and anti-Greek. Both groups avoided each other and both believed themselves to be superior to each other in their own way by using different cultural frames of reference, those of Greece and the U. S. respectively.

In short the present analysis has demonstrated the need for this kind of inquiry. More than than Greek-American professionals should be studied and compared with other ethnic/racial group professionals in a more systematic way both in terms of diachronic and synchronic levels of analysis. For unless Greek-Americans establish a genuine base of professional, scientific, and scholarly tradition in the U. S., their political influence in American society will be inconsequential.

KARL WOLF
Univ. Prof. Dr.

PLURALISTISCHE GESELLSCHAFT UND ERZIEHUNG

1.

Dass die unterschiedlichen Gesellschaftsformen einen unterschiedlichen Einfluss auf die Gestaltung der Erziehung, insbesondere der öffentlichen Erziehung haben, wird wohl von niemanden bezweifelt, schwerer ist es, genauer herauszuarbeiten, worin diese Unterschiede bestehen. Im folgenden soll Erziehung im engeren Sinn verstanden werden, und zwar als moralische Erziehung, als Milfe bei der Bildung von Gesinnungen und Lebenshaltungen im Gegensatz zu blosser Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten im Unterricht, wobei allerdings die moralische Komponente, die jedem Unterricht mehr oder weniger zukommt, nicht übersehen werden darf, man denke an Herbarts "erziehenden Unterricht". Es soll nun gefragt werden, wie solche im engeren Sinn verstandene Erziehung in liberalen (freiheitlichen) Demokratien möglich ist und wie sie realisiert wird, in Demokratien also, die sich an die Menschenrechte binden[1], die Gewaltenteilung, insbesondere die Unabhängigkeit der Rechtssprechung praktizieren und Glaubens-, Gewissensfreiheit und die Freiheit der Meinungsäusserung garantieren. Die liberale Demokratie bejaht überdies die Konkurrenz zwischen gesellschaftlichen Gruppen und Weltanschauungen, soweit diese nicht selber gewaltsame Unterdrückung gegnerischer Gruppen betreiben oder betreiben wollen. Es wird auch das Mehrheitsprinzip durch den Minderheitenschutz ergänzt.

Demgegenüber glaubt sich die "totalitäre Demokratie" (Talmon)[2] im Besitze einer alleinigen Wahrheit und Heilslehre, der sie zum Siege verhelfen will, sie postuliert die "Identität von Regierenden und Regierten" (Helga Grebing), glaubt die verschiedenen Interessengegensätze aufheben zu können. In der Praxis läuft das erfahrungsgemäss auf brutale Unterdrückung anderer Meinungen hinaus, man terrorisiert oder liquidiert die Andersdenkenden rücksichtslos und — guten Gewissens, weil

---

1. Vgl. die Allgemeine Deklaration der Vereinten Nationen von 1948 und die Europäische Konvention der Menschenrechte und Grundfreiheiten des Europarates von 1950.

2. Vgl. das Standardwerk des Politologen *J. L. Talmon,* Die Ursprünge der totalitären Demokratie, Köln und Opladen 1961.

man für den Durchbruch einer idealen Gesellschaftsform kämpft, die angeblich die Menschheit letztlich zum Glück führt.

Die Erziehung, insbesondere die öffentliche Erziehung in der Schule, ist in totalitären Systemen von den Zielen her eindeutig bestimmt, es handelt sich um den systemkonformen Menschen. Die Operationalisierung und Vermittlung dieser Ziele stellt eigene Probleme, die z.B. in Kommunistischen Staaten durch die Ausarbeitung von eigenen Erziehungsplänen[3] für die Schulen neben den Lehrplänen zu lösen versucht wird. Neben den Schulen beeinflussen Jugendverbände die Jugendlichen in derselben vom Staat gewünschten Richtung, schliesslich stehen auch die Massenmedien unter staatlicher Kontrolle, so dass die gesamte Bevölkerung auf die normierten Erziehungsziele ausgerichtet werden kann. Diese massive Einwirkung in festbestimmter Richtung hat sicherlich grossen Erfolg, da die ständige Wiederholung den Parolen schliesslich den Charakter des Selbstverständlichen verleiht. Allerdings kann man auch die Wirkung des Überdrusses gegenüber "Erziehungsdiktatur" (Herbert Marcuse), Indoktrination und Zwang in Rechnung stellen.

Im Gegensatz dazu leiden freiheitliche Demokratien an einem wesensmässigen Mangel an konkreter Erziehung, der die Jugend leicht der Orientierungslosigkeit preisgibt, wenn sie sich nicht durch freiwilligen Anschluss an Gruppen mit bestimmter weltanschaulicher oder politischer Ausrichtung dieser Unbestimmtheit, diesem unbefriedigenden Rohr-im-Winde-Dasein entzieht. Die Gefahr dabei ist, dass sie bei solchen Entscheidungen Verführern, Fanatikern, Phantasten in die Hände fällt.

Der obengenannte Mangel an Erziehung kommt in der liberalen Demokratie nicht von ungefähr, sondern ist in ihrem freiheitlichen Wesen begründet: Die öffentliche Schule z.B. muss sich da mancherlei versagen: Ein Lehrer kann nicht für seine Partei oder für einen bestimmten weltanschaulichen Standpunkt Werbung betreiben, er darf eine bestimmte Konfession weder propagieren noch diskriminieren, schon um die Kinder nicht mit gegenteiligen Auffassungen ihrer Eltern in Konflikt zu bringen. Ergibt solches Vermeiden von Propaganda oder Diskriminierung nicht einen spannungslosen, farblosen und dadurch langweiligen Unterricht? Das ist häufig der Fall, aber das Verschweigen verschiedener möglicher Standpunkte ist auch nicht richtig, sachlich argumentierende Erörterung der verschiedenen Einstellungen je nach altersgemässer Fassungskraft

3. Vgl. *Maria Honffy*, Planmässige Erziehung in den ungarischen Allgemeinen Schulen, Verlag Notring Wien 1971.

wäre angebracht, um nicht durch falsch ausgewählte und lückenhafte Information Infantilität zu fördern.

Eine zweite Begrenzung ist der öffentlichen Schule, übrigens auch in totalitären Svetemen, auferlegt. Sie ist an den öffentlichen Anstand gebunden und kann daher nicht Dinge der Intimsphäre in aufreizender oder anstössiger Weise in den Unterricht ziehen. Ebenso kann ein Lehrer in der Schule nicht eine ordinär-grobianische Sprache führen, wie es vielleicht im Freundeskreis spasseshalber möglich ist. Schule gehört zur öffentlichen Sphäre und fordert daher die Beachtung des öffentlichen Anstands und eine normierte Sprache.

Aus diesen dem Lehrer an öffentlichen Schulen auferlegten Begrenzungen ziehen manche falsche Konsequenzen, indem sie überhaupt auf Erziehung verzichten und sich auf wertfreie sachliche Information zurückziehen, sogar in den früher sogenannten "Gesinnungsfächern" wie Geschichte, Literaturkunde, ja Religion, die dann als Religionswissenschaft verstanden wird. Ohne bestreiten zu wollen, dass wertfreie Information, die asketische Enthaltung von Werturteilen über eine Sache, bevor man sie genau kennt, ihren grossen Erziehungswert hat, würde aber der völlige Verzicht auf Erörterungen über gut und böse, nützlich und schädlich, schön und hässlich eine pädagogische Bankrotterklärung sein. Solches wird heute der pluralistischen Schule oft vorgeworfen. Da bemängelt ein Maturant am Gymnasium, dass es nur unpersönliche Probleme behandle, aber nicht das Leben lehre[4]; Thomas Valentin klagt in seinem Roman "Die Unberatenen" die Lehrer an, dass sie die Schüler gerade in den wichtigen Lebensfragen sich selber überliessen[5]; der bayerische Kultusminister Hans Maier spricht von einer "verdrängten Erziehung"[6] und Gerhard Szczesny fordert in seinem neuesten Buch "Die Disziplinierung der Demokratie"[7] ein eigenes Schulfach "Erziehung". (In Österreich gibt es Ansätze dazu im Fach "Philosophie, Pädagogik, Psychologie", das (unter anderen Namen) bereits eine hundertjährige Tradition hat).

Dieser allgemeine Eindruck eines Erziehungsmangels der pluralistischen Schule darf allerdings nicht übersehen lassen, dass es in vielen Einzelfällen ausgezeichnete Erziehungsarbeit gibt, und zwar nicht nur indem Lehrer die erzieherischen Möglichkeiten, die ein Fach biatet,

4. In einer Salzburger Maturazeitung von 1967.

5. *Thomas Valentin*, Die Unberatenen, Hamburg 1968.

6. Hans Maier, Zwischenrufe zur Bildungspolitik, Osnabrück 1972, S. 27 ff.

7. *Gerhard Szczesny*, Die Disziplinierung der Demokratie, Reinbek bei Hamburg 1974.

nutzen, sondern auch indem sie in der direkten Begegnung dem einzelnen Schüler und der Klassengemeinschaft durch Vorbild und Argumentation moralisch beistehen.

Im folgenden Abschnitt soll nach Wegen gefragt werden, um zu einem Konsens in Sachen Erziehung in der pluralistischen Schule zu kommen; der dritte Abschnitt stellt eine Skizze von Leitzielen (Richtzielen) zur Diskussion.

2.

Auf welche Weise kann in einer freiheitlichen Demokratie das Niveau der Erziehung neben dem Niveau des Unterrichts gehoben, aus blosser Improvisation, Zufälligkeit und Uneinheitlichkeit in eine gewisse Planmässigkeit übergeführt werden? Eine erfolgversprechende Vorgangsweise praktizierten zu Ende des 16. Jahrhunderts die Jesuiten, die einige ihrer Mitglieder mit der Ausarbeitung eines Studienplan-Entwurfes beauftragtendel, und sie dafür freistellten. Dieser Entwurf wurde dann in grösseren Gremien mehrmals durchberaten, bis schliesslich die jahrhundertelang giltige "Ratio atque institutio studiorum societatis Jesu" 1599 sanktioniert wurde. In ähnlicher Weise kamen auch die Erziehungspläne in kommunistischen Ländern zustande, Ungarn sei als Beispiel genannt[8]. Das Wissenschaftliche Institut für Pädagogik erhält den Auftrag, nach dem Muster der bereits vorliegenden sowjetischen und tschechoslowakischen Erziehungspläne einen solchen Plan für die Allgemeinen Schulen und Gymnasien in Ungarn zu entwerfen. Eine erste Fassung wird 1960/61 an 17 Allgemeinen Schulen (1. bis 8. Schulstufe) erprobt; 1963/64 wird der revidierte Plan nach Verwertung der Erfahrungen mit dem Entwurf allgemein eingeführt. Dabei haben nicht nur Erziehungswissenschafter, sondern auch Praktiker mitgewirkt, auch Eltern und die Jugendorganisationen wurden beteiligt. Wesentlich ist dabei auch die Erprobungsphase vor endgiltiger Einführung. Übrigens geht auch das Bayerische Staatsinstitut für Schulpädagogik in ähnlicher Weise vor[9]. Lehrpläne, Schulgesetz ohne Erprobungsphase und ohne Beteilingung aller damit Befassten werden allmählich unzeitgemäss.

Sind aber in einer freiheitlichen Demokratie mit ihrem "Wertepluralismus" pläne für eine einheitliche Erziehung überhaupt möglich?

8. Vgl. Anmerkung 3.

9. *Klaus Westphalen*, Praxisnahe Curriculumentwicklung, Donzuwörth 1973, 2. Auflage 1974.

Dies hängt davon ab, ob ein allgemeiner Konsens in Leitzielen gefunden werden kann. Die Vorgangsweise könnte folgende sein: 1. Experten arbeiten einen Zielkatalog aus, von dem man erwarten de kann, dass die ernstzunehmenden weltanschaulichen Gruppen ihn akzeptieren. Dieser Katalog enthält sowohl die allgemeinsten Leitziele als auch Ziele mittlerer Abstraktionsstufe mit konkreten Arbeitsbeispielen, ohne bei diesen Vollständigkeit anzustreben, die ja auch die Kreativität des Lehrers lähmen würde[10]. Parallel zu diesem Projekt sollten Experten der einzelnen Fächer die erzieherischen Möglichkeiten ihrer Disziplinen untersuchen, um zu Grundlagen z.B. einer ethischen Naturbetrachtung, Literaturbetrachtung, einer ethischen Auswertung geschichtlicher Erkenntnisse, der Sozialkunde zu kommen[11]. 2. Schritt: Da aber weder von Experten der allgemeinen Pädagogik noch von den Fachexperten erwartet werden kann, dass sie Vollständigkeit erreichen, müssten deren Vorlagen einem Begutachtungsverfahren unterzogen werden, in welches nicht nur praktizierende Pädagogen, sondern auch möglichst alle für Bildung interessierten Gruppen einzubeziehen wären, vor allem die Elternschaft, die Jugendgruppen und die Parteien. 3. Schritt: Neufassung der Vorlagen auf Grund der eingelangten Gutachten. 4. Schritt: Praktische Erprobung in ausgewählten Schulen und Gutachten darüber. 5. Schritt: Ausarbeitung der Regierungsvorlage, parlamentarische Behandlung und Beschlussfassung mit qualifizierter Mehrheit, allgemeine Einführung.

Diese vorgeschlagene Vorgangsweise mag vielleich den Eindruck des Perfektionismus erwecken, aber erfordert nicht die Bedeutsamkeit und Schwierigkeit der Aufgabe besondere Sorgfalt? Ungeduld führt hier nur zu kurzlebigen Lösungen.

---

10. Vgl. dazu Brunnhuber-Zöpfl, Erziehungsziele konkret. Erziehung zum kritischen Ja. Ein Programm zur inneren Schulreform, Donauwörth 1974. In diesem Buch werden Erziehungsziele verschiedener Abstraktionsstufe erörtert und deren konkrete Realisierung mit Hilfe von Beispiel-Katalogen, Unterrichtsskizzen und Arbeitsmaterialien vorgeplant. Zum Ganzen vgl. auch *Walter Tröger*, Erziehungsziele, München 1974, Krathwohl /Bloom /Masia, Taxonomy of educational objectives-Handbook II: Affective Domain, New York 1964, und Gutachten und Studien des Deutschen Bildungsrates 12, Stuttgart 1969 u. a.

11. Ansätze dazu in den Aufsätzen des Verfassers: Wetteifer und Sport (1953), Skizze zu einer Wirkungslehre der Literatur (1958), Der pädagogische Aspekt kultureller Phänomene und seine Problematik (1964), Aspekte der Natur (1967), Pädagogische Probleme des Unterrichts in Wirtschafts- und Sozialkunde (1967), Musische Bildung (1968), Skizze einer Logik des Glaubens (1970), Natura Magistra 1975). Ebenso die Schrift: Ethische Naturbetrachtung, Salzburg 1947.

3.

Im folgenden wird als ein möglicher Ansatzpunkt zu einem Erziehungsplan in einer freiheitlichen Demokratie ein 6 Bereiche umfassender Katalog von Erziehungszielen zur Diskussion gestellt.

1. Positive Einstellung zum eigenen Leben. Ausgangspunkt ist hier das Individuum, nicht Gesellschaft, Staat, Familie oder Nation: Das Individuum, das im Gegensatz zu allen gesellschaftlichen Gebilden allein die Fähigkeit hat, zu denken, zu fühlen und zu wollen, Freude und Leid zu erleben. Diese fundamentale Tatsache ist die Grundlage der Pädagogik in einer freiheitlichen Demokratie, ihr entspricht als oberstes Leitziel die positive Einstellung des einzelnen zu seinem Leben, dass ein Mensch sie habe, finde, durchhalte und immer wieder gegen die Anwandlungen der Lebensunlust angesichts seines gefährdeten und vergänglichen Daseins behaupte. Diese Einstellung ist dem Tier selbstverständlicher als dem Menschen, es lebt ihm die Unbedingtheit der Daseinsbejahung vor und wird ihm so wie alle aussermenschliche Natur zu einem Vorbild und Helfer.

Für dieses Grundziel ist ein breiter Konsens erreichbar, obwohl die Begründungen hiefür kontrovers sind: etwa Nietzsches und aller seiner Nachfolger Ja zum Leben gegen Schopenhauers Pessimismus; oder der "heroïsche Nihilismus" Heideggers, der das Leben in seinem Sich-heraus-Ringen aus dem Nichts und in seiner prinzipiellen Vergänglichkeit versteht und seine trotzige Bejahung fordert; oder die Auffassung vieler Naturalisten, die die positive Einstellung zum Leben nach dem Vorbild der Tiere als das Gesund-Naturgegebene ansehen. Eine andere Begründungsform ist die stoïsch-pantheïstische Zustimmung zur Wirklichkeit als etwas Göttlichem und schliesslich der theïstische Schöpfungsglaube, in welchem das Leben als von Gott oder von Göttern geschenkt und als Auftrag erfahren wird, die Talente zu nutzen, dem Unvermeidlichen gegenüber aber "Ergebung in den göttlichen Ratschluss" zu üben.

Zu diesen verschiedenen Begründungsversuchen mehr philosophischer Art kommen die politischen Ideologien hinzu, die ja auch dadurch, dass sie eine Aktivität mit welcher Zielrichtung immer für sinnvoll halten, ihr Ja zum Leben beweisen, falls nicht Zerstörung aus Hass gegen die Welt ihre Ideologie ist.

Sicherlich gibt es Menschen, die für ihre Person dem Leben pessimistisch gegenüberstehen, etwa krankhaft Depressive oder manche Gestalten aus der modernen Weltschmerz- und Lebensekel- Literatur. Aber

eine Erziehung oder Schule wäre in sich selbst widerspruchsvoll, wenn sie sich den Lebens-Defaitismus zum Ziele setzen wollte.

2. *Positive Einstellung zur Arbeit.* Der Mensch ist kein göttliches Wesen, das autonom und autark aus seinem Urgrund heraus existieren könnte, er braucht ständig von aussen Aufbaustoffe, Licht, Luft, Wasser, mineralische und organische Nahrung, soll das Leben weiterbestehen. Daher folgt aus der Bejahung des Lebens auch die positive Einstellung zur Bemühung darum, das heisst zur Arbeit. Diese beginnt schon mit dem kräftigen Saugen des Säuglings, führt dann zum Wunsch, sich in den kleinen Notwendigkeiten des Lebens immer weniger helfen zu lassen, zur Bereitschaft, im Haushalt mitzuhelfen, und führt schliesslich zur Pflichterfüllung in Beruf, Familie und Gemeinwesen. Auch diese Einstellung zur Arbeit ist für den Menschen nicht selbstverständlich, es gibt nämlich vielfältige Ausflüchte des Parasitismus, wenn einer auf Unkosten anderer ein bequemeres Dasein haben will. Die Erziehung setzt dagegen schon beim kleinen Kind mit der Entwicklung der Arbeitsehre ein. Diese hat zwei Komponenten: einerseits die Bereitschaft zu angemessener Dienstleistung, anderseits doch auch die Absage an fremde Parasiten, die sich mit fremdem Fleiss ein bequemeres Leben machen wollen.

3. *Kultivierung des Eros.* Der Mensch ist als Mann oder Frau geboren, daraus stellen sich die Aufgaben der Herstellung eines menschenwürdigen Geschlechterverhältnisses in der Gesellschaft, der Kultivierrung der sexuellen Beziehungen, der Partnerwahl und einer Arbeitsteilung, die keinen Teil unterdrückt oder kränkt. Hieher gehört auch die Stellungnahme gegen Tendensen der Barbarisierung, gegen das Monopol einer Primitivpubertät, in der der Partner zum blossen Lustobjekt degradiert wird und der nackte Sexus sich ohne Liebesbindung auslebt, ebenso die Verteidigung der Intimsphäre. In diesem Punkte gibt es heute mannigfache Meinungsunterschiede, auch zwischen den Generationen, die ehrlich ausgetragen werden sollten. Dabei wäre vom Prinzip der möglichsten Vermeidung von Anstoss auszugehen, indem nämlich die öffentliche Sphäre das Publikum vor jeder unerwünschten Aufreizung bzw. jedem abstossenden Eindruck verschontensdl.

4. *Positive Einstellung zur Sozialität.* Schon im Bereich Arbeit zeigte sich ein sozialer Bezug, ebenso im erotischen Bereich. Hier geht es um den öffentlichen Bereich. Die Menschen schliessen sich vermöge ihrer geselligen Natur zu Gruppen zusammen, in denen gegenseitige Lebenshilfe geleistet wird. Der einzelne muss, wenn er nicht Parasit sein will,

für das Gemeinwesen Leistungen aufbringen, den Verteidigungsbeitrag z.B. in welcher Form immer, Steuern, er muss die Gesetze einhalten. Dies tut er aus dreierlei möglichen Motiven: aus Furcht vor Strafe, um mit dem niedersten, jedoch keineswegs schlechten Motiv zu beginnen, um des guten Rufes willen oder einfach aus Loyalität, aus positiver Einstellung zum Gemeinwesen.

Diese kann sich freilich in der Praxis unterschiedlich äussern, auch ein aussichtsreicher Widerstand gegen einen Unrechtsstaat ist damit vereinbar, ebenso Opposition, unter Umständen kann sogar die Distanzierung von den öffentlichen Dingen gerechtfertigt sein, die vorkonstantinischen Christen standen notgerungen abseits vom Staat. Das Normale aber ist ein positives, zur Mitarbeit bereites Verhältnis zum eigenen Gemeinwesen, angefangen etwa von der Gemeinde bis zu den grösseren Formen des Staates, der Vereinten Nationen. Dazu kommen die beruflichen Gemeinschaften, Klassen, Stände mit ihren jeweils besonderen Verpflichtungen. Mitzuwirken ist das von vorneherein Selbstverständliche, abseitszustehen bedarf einer besonderen Begründung.

Doch unabhängig von den genannten sozialen Verpflichtungen ist dem Menschen die positive Einstellung zum Mitmenschen an sich aufgetragen, zum "Nächsten", der gerade Hilfe braucht, zum Fremden, zum Bekannten und Freund, zum Konkurrenten und Gegner, woraus sich einer reicher Katalog von richtigen bzw. falschen Verhaltensweisen und Einstellungen ergibt. Hier ist auch der Ort, den Vorrang friedlicher Lösungen vor gewaltsamen anzuerkennen und zu praktiziern.

5. *Ästhetische Erziehungsziele.* Die Ästhetisierung des Lebens ist ein in allen geschichtlichen Epochen und bei allen Völkern zu beobachtendes Phänomen, wie sehr auch im einzelnen die Schönheitsideale variieren mögen. Das Schöne hat mehrere Verpflichtungsstufen: Auf der untersten handelt es sich einfach um die Vermeidung des Hässlichen, unsauberer Kleider, ungeordneter Wohnräume, anstössiger Sprache, wobei übrigens dieselbe Ausdrucksweise in einem bestimmten Rahmen hässlich wirken kann, in einem anderen Rahmen schön, man denke an die Mundart. Auf einer höheren Stufe steht die Forderung nach positiv Schönem, nach geplätteten Flächen und regelmässigen Anordnungen in der Kleidung, nach hübscher Wohnung, nach "schöner" Sprache in der Verbindung von regelrecht und originell-echt, nach ästhetischen Lebensformen und so weiter. Auf höchster Stufe der ästhetischen, aber nicht jedem mehr zuzumutenden, Forderung steht der zu bildende Sinn für die vom Alltag abgehobenen Manifestationen der Künste: Tanz, Gesang,

schauspielerische Darstellung, Malerei, Plastik, Baukunst. Es sind Glücksvollzüge des Lebens, die ihren Sinn in sich selber tragen, aber auch ins übrige Leben ausstrahlen, ihm Heiterkeit und Glanz verleihen und nach dem Druck der alltäglichen Sorge um das Leben wieder die positive Einstellung zum Leben zu motivieren vermögen.

6. "Zweckfreie" Allgemeinbildung. Zuletzt, wenn das Lebensnotwendige, Lebensdienliche und auch die ästhetische Überhöhung sichergestellt ist, soll noch auf ein Ziel hingewiesen werden, das auch seine ethische Seite hat, obwohl es mehr ein Unterrichtsziel ist: die "zweckfreie" Allgemeinbildung. Gebilde und Gesetz der Natur und Kultur um ihrer selbst willen, aus freiem Interesse kennen lernen, mathematische Strukturen erfassen ist eine Erweiterung des Selbst, ein Beweglichmachen des Geistes und trägt wie das Ästhetische seinen Sinn in sich selbst. Aber dieses primär Zweckfreie ist doch auch wieder sekundär praktisch, indem es z.B. hilft, sein kleines Ich in grösseren Zusammenhängen zu sehen und daraus Gelassenheit zu schöpfen, die philosophische Haltung des Weisen zu gewinnen.

Man mag hinter wissenschaftlichen Bestrebungen mancherlei "erkenntnisleitende Interessen" (Habermas) aufdecken, an der Tatsache auch eines freien Interesses an Erkenntnis wird man nicht vorbeikommen können. Dieses hat auch seine ethische Seite: Anteilnahme, in gewisser Weise Identifikation mit dem Erkannten, wie schon die Alten wussten, "interesseloses Wohlgefallen" (Kant). Kein Mensch findet sein Auslangen nur im Praktisch-Nützlichen, so wenig man dieses diskriminieren darf. Daher auch die Reihenfolge der genannten 6 Bereiche.

In diese obersten Leitziele wären nun, was hier nur noch andeutungsweise geschehen kann, Ziele mittlerer Abstraktheit einzuordnen. Zum ersten Bereich wären u.a. zu nennen: Positive Einstellungzur Gesundheit, zu allen vitalen in der Leibeserziehung angestrebten Werten wie auch zur emotionalen und geistigen Selbständigkeit in Werturteil und Kritik, ohne in ein wertblindes Kritikastertum auszuarten. Teilziele der Arbeitserziehung wären: Fleiss, Ausdauer, Pünktlichkeit, Genauigkeit u.s.w. Zur Kultivierung des Eros gehören die einschlägigen Anstandsformen, Fragen der Partnerfindung, Sexualethik. Der vierte Bereich (Sozialität) umfasst die gesellschaftlichen normhaften Handlungsweisen sowie die politische Erziehung, wie sie für die freiheitliche Demokratie zu artikulieren wäre, aber auch die Fähigkeit, Konflikte so weit möglich friedlich zu bereinigen, Friedenserziehung, die nicht in eine falsche Nach-

giebigkeitserziehung ausarten soll. Der fünfte (ästhetische) Bereich führt zu den Einzelheiten der Körperpflege (Kosmetik), des Speisens, des Haushalts, der Sprache bis hin zu den einzelnen Künsten. Der sechste Bereich betrifft die Natur- und Humanwissenschaften. Ihre ethische Aufgabe ist die Weckung von Naturliebe (Umweltgesinnung), Tierliebe im besonderen, das Verständnis für die Vielfalt der kulturellen Ausprägungen, ohne Schönfärberei zu betreiben.

Wenn nun ein Konsens über die Erziehungsziele und die ihnen zuzuordnenden Einzelthemen hergestellt und ihre (relative) Vollständigkeit[12] überprüft ist, ergibt sich die Aufgabe ihrer Verteilung auf die Jahrgänge und auf die einzelnen erziehenden Institutionen: Familie, Schule, Jugendgruppe, Betrieb, Militär, Berufsorganisationen u.s.w. Die verschiedenen Schulgattungen werden die ihnen zukommenden Themen den einzelnen Klassen und Lehrern zuteilen. In Ungarn wurde z.B. dem Klassenvorstand eine wöchentliche Erziehungsstunde zugesprochen[13]. Einem liberalen System würde eine Erziehungskonferenz, in der die Kollegen einvernehmlich die Themen wählen, entsprechen.

Dazu kämen Überlegungen über eine liberale Erziehungsmethodik, die manchen berechtigten Einwendungen einer "Antipädagogik"[14] den Wind aus den Segeln holen könnte. Die Weltlehrerkonferenz in Berlin 1975 hat dafür folgende Direktiven formuliert: 1. Pflicht der Aufrichtigkeit gegenüber dem Schüler, 2. Offenlegung aller Voreingenommenheiten aus der eigenen Person, 3. Pflicht zur umfassenden Information, 4. Ablehnung jedweder Indoktrination.

Ich würde diese Forderungen so interpretieren: Selbstverständlich

---

12. Es ist hier nicht an eine absolute Vollständigkeit von Erziehungszielen gedacht, sondern an eine relative, insofern nur Erziehungsziele mit wahrscheinlich breitem Konsens aufgenommen sind. Über religiöse Bildungsziele ist derzeit kein Konsens erreichbar. Die liberale Demokratie hilft sich hier durch die Freiwilligkeit des Religionsunterrichts und die Ermöglichung konfessioneller Privatschulen. Vgl. hiezu meinen Vortrag "Ziele und Leitbilder christlicher Erziehung", in: Impulse, Wien 1975, S. 3 ff.

13. Vgl. *Honffy* (Anm. 3), S. 84. Der ungarische Erziehungsplan unterscheidet 6 Bereiche (Leibeserziehung, weltanschauliche und politische Erziehung, Vaterlandsliebe und Internationalität, Arbeitserziehung, Erziehung zu sozialistischem Humanismus, ästhetische Erziehung). *Honffy*, a.a.O., S. 69 f. und S. 148 ff. Verglichen mit unserer Aufstellung von Leitzielen, wären alle Bereiche ausser der weltanschaulichen Erziehung im Sinne des Marxismus-Leninismus auch bei uns, wenn auch vielfach mit anderen Vorzeichen, oft aber auch übereinstimmend, abgedeckt.

14. Darüber eine Neuerscheinung bei Beltz-Weinheim mit dem Titel "Antipädagogik".

kann die direkte Erziehung — die indirekte durch das persönliche Beispiel steht ausser Frage — im liberal-demokratischen System nicht autoritäre Indoktrination von Imperativen sein, sondern sie wird im Gespräch oder in der Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Erörterungen Grundsätze des Bewertens und Handelns erarbeiten, an aktuellen, geschichtlichen oder literarischen Beispielen Einstellungen und Gesinnungen einüben und sie in konkreten Situationen, des Schullebens z.B., praktisch erproben. Dabei sollen aber die weltanschaulich differenten Begründungen nicht verschwiegen werden (Pflicht zur umfassenden Information) und -allerdings mit Wahrung der Intimsphäre und wohl auch des persönlichen Wahlgeheimnisses — Aufrichtigkeit und diejenige Offenheit walten, die zu respektieren die Partner (Kinder, Schüler) willens sind und die altersmässig am Platze ist.

Auf diese — skizzenhaft angedeutete — Weise könnte in einer freiheitlichen Demokratie und in ihrer Schule dem Ruf nach mehr und nach planmässigerer Erziehung entsprochen werden.

Θ. ΜΠΑΛΗ
Διδάκτορος Ἐπιστημῶν Διοικήσεως Ἐπιχειρήσεων

ΤΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ Ἐλεγκτικὴ δὲν ἔτυχε στὴ χώρα μας τῆς προσοχῆς ποὺ ἔπρεπε καὶ ἔτσι ὑπάρχει σήμερα ἕνα κενὸ στὸν ἐπιστημονικὸ αὐτὸ τομέα, χωρὶς θεωρητικὴ ἀξιολόγηση. Καὶ τὸ γεγονὸς αὐτό, κοντὰ στ' ἄλλα, εἶχε σὰν συνέπεια καὶ τὴν πολὺ καθυστερημένη ἐμφάνιση τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ ἐλεγκτοῦ. Τὸ χειρότερο ὅμως εἶναι ὅτι ἡ καθυστέρηση αὐτὴ σημειώθηκε σὲ μιὰ ἐποχή, ὅπου ἡ ἀναπτυσσόμενη οἰκονομία μας ἔχει ἀνάγκη γενικὰ ἀπὸ πολλὲς διαρθρωτικὲς μεταβολὲς στὸ χῶρο τῆς διαχειρίσεως καὶ ὀργανώσεως τῶν ἐπιχειρήσεών μας.

Καὶ ἐπειδὴ πιστεύουμε ὅτι ἡ Σύγχρονη Ἐλεγκτικὴ θὰ συμβάλη στὴν ἐπιχειρούμενη γενικότερη ἀναδιοργάνωση τῆς οἰκονομίας μας, φρονοῦμε ὅτι ἡ συγγραφὴ τῆς μελέτης αὐτῆς θὰ ἀποβῆ χρήσιμη, τόσο σὲ ὅσους ἀσχολοῦνται μὲ τὸν ἔλεγχο τῶν ἐπιχειρήσεων, ὅσο καὶ στὴν βελτίωση τοῦ ἐλεγκτικοῦ ἐπαγγέλματος, τὸ ὁποῖο χρειάζεται ἡ χώρα μας στὴ σημερινὴ φάση τῆς ἀναπτύξεώς της καὶ μάλιστα σὲ μιὰ ἐποχή, ποὺ ἐπίκειται ἡ ἔνταξή της στὴν Κοινὴ Ἀγορά.

Γι' αὐτό, πρόθεσή μας εἶναι ἡ στροφὴ τοῦ στόχου μας ὄχι πρὸς τὸν «παραδοσιακὸ ἔλεγχο», ποὺ περιορίζεται στὴν ἀριθμητικὴ ἐπαλήθευση ἢ στὴ διαπίστωση τῆς ἀκριβείας τῶν λογαριασμῶν, ἀλλὰ πρὸς τὴν ἐπιδίωξη τῆς γενικῆς ἀποτελεσματικότητος τῶν ἐπιχειρήσεων γενικά.

Αὐτὸ βεβαίως προϋποθέτει καθιέρωση τῶν ἀρχῶν τῆς «Σύγχρονης Ἐλεγκτικῆς» καὶ υἱοθέτηση καὶ ἐφαρμογὴ τῶν εἰδικῶν τεχνικῶν τοῦ σύγχρονου ἐλέγχου, πρᾶγμα ποὺ σημαίνει δημιουργία μηχανισμῶν, ποὺ θὰ ἐπιτρέπουν στὴν ἐπιχείρηση νὰ ἐλέγχη τὴν προσαρμοστική της συμπεριφορὰ καὶ νὰ τὴν κατευθύνη πρὸς τοὺς ἀποφασισθέντας ἀντικειμενικοὺς σκοπούς της.

Ἐπειδὴ ὅμως, οἱ νέες θέσεις τῆς Σύγχρονης Ἐλεγκτικῆς δὲν εἶναι γνωστὲς στὴ χώρα μας, παρὰ σὲ μικρὸ κύκλο εἰδικῶν, στὴ μελέτη μας διερευνοῦμε τὶς ἐφαρμογές της στὶς ἀνεπτυγμένες χῶρες τῆς Δύσεως (Η.Π.Α., Μεγάλη Βρεταννία, Γερμανία), μὲ σκοπὸ νὰ ἐπιχειρήσουμε τὴ θεωρητικὴ θεμελίωση τοῦ νέου ἐπιστημονικοῦ κλάδου τῆς Σύγχρονης Ἐλεγκτικῆς, ποὺ κατὰ τὴ γνώμη μας πρέπει νὰ ὑπαχθῆ στὸν Ἐπιχειρησιακὸ Λογισμό.

Βεβαίως, τὸ ἔργο αὐτό, ἀπὸ τὴ φύση του εἶναι ἑπόμενο νὰ ἐμφανίζη ἀτέλειες, ποὺ χαρακτηρίζουν συνήθως κάθε συγγραφὴ ποὺ ἀποπειρᾶται νὰ θεμελιώση ἕναν ἐπιστημονικὸ κλάδο. Τὸ ἀναλάβαμε ὅμως, μὲ τὴ σκέψη ὅτι θὰ συμβάλουμε θετικὰ στὴν κάλυψη ἑνὸς ἐπιστημονικοῦ κενοῦ στὴ χώρα μας καὶ μὲ

τὴν ἐλπίδα ὅτι ἡ προσπάθειά μας θὰ συνεχισθῆ, γιὰ νὰ ἀποβῆ τὸ ὅλο ἔργο πιὸ ἀποτελεσματικό.

Πρὸς τὸν σκοπὸ αὐτὸ ἡ ἐργασία μας περιλαμβάνει:

1. Ἱστορικὴ ἐπισκόπηση τοῦ παραδοσιακοῦ ἐλέγχου.
2. Τὰ στάδια ἐξελίξεως τῆς Ἐλεγκτικῆς.
3. Τὸ ἐννοιολογικὸ περιεχόμενο τοῦ σύγχρονου ἐλέγχου.
4. Ἀνάλυση τῆς ἐννοίας τῆς ἀποτελεσματικότητος, ὡς κεντρικοῦ στόχου τῆς Σύγχρονης Ἐλεγκτικῆς.
5. Διερεύνηση τοῦ κόστους γιὰ τὸν ἔλεγχο τῆς ἀποτελεσματικότητος.
6. Ἀνάλυση τῶν τεχνικῶν τοῦ σύγχρονου ἐλέγχου, ἤτοι:
   — τῆς τεχνικῆς τοῦ Ἐλέγχου τῶν Στρατηγικῶν Σημείων,
   — τῆς τεχνικῆς τῶν Κρισίμων Παραγόντων,
   — τῆς τεχνικῆς τῶν Διορθωτικῶν Ἐνεργειῶν,
   — τῆς τεχνικῆς τοῦ Ἐλέγχου τῆς Ἐπαληθεύσεως τῶν Προγραμμάτων (Budgetary Control).
7. Ἔλεγχο τῶν σχέσεων Κόστους - Κέρδους - Ὄγκου Πωλήσεων.
8. Ἀνάλυση τοῦ Οὐδετέρου Σημείου γιὰ τὸν ἔλεγχο τῶν κερδῶν.
9. Ἀνάλυση τοῦ ρόλου τοῦ ἐλεγκτοῦ, στὸν σύγχρονο ἔλεγχο.

Ὁ ἐλεγκτὴς ἐπωμίζεται σοβαρὰ καθήκοντα, γιατὶ ὁ ρόλος του δὲν περιορίζεται μόνο στὸν ποσοτικὸ προσδιορισμὸ τῶν δεδομένων καὶ τὸν ἔλεγχο τῆς ἀκριβείας τῶν δικαιολογητικῶν, ἀλλὰ ἐπιχειρεῖ τὴν ἀνάληψη σοβαρότερου καὶ εὐρύτερου ἔργου, ποὺ συνίσταται στὴν ἔρευνα τῆς γενικῆς ἀποτελεσματικότητος τῆς ἐπιχειρήσεως, καὶ ποὺ προσπαθεῖ ἀκόμη νὰ διαγνώση καὶ νὰ θεραπεύση τὴν ἀσθένεια τῆς ἐπιχειρήσεως. Καὶ γιὰ τὸ σκοπὸ αὐτὸ χρησιμοποιεῖ τὶς σύγχρονες τεχνικὲς τοῦ ἐλέγχου, ποὺ διαθέτουν μηχανισμοὺς ἐπαναπληροφορήσεως, οἱ ὁποῖοι συνδέονται μὲ τὰ κέντρα λήψεως τῶν ἀποφάσεων καὶ μπορεῖ ἔτσι νὰ παρακολουθῆ τὴν ἀπόδοση τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ νὰ δρᾶ ἐπανορθωτικά, ὅσες φορὲς ὑπάρχει ἀπόκλιση ἀπὸ τοὺς ἀντικειμενικοὺς σκοπούς της.

Ἐπωμίζεται, συνεπῶς, ὁ ἔλεγχος καθήκοντα ὁδηγήσεως (Guidage) Κυβερνητικῆς μορφῆς, ποὺ τοῦ ἐπιβάλλει ἡ Σύγχρονη Ἐλεγκτική, γιατὶ μὲ τὴ συνεχῆ προσαρμογὴ τῶν σχεδίων, ποὺ ἐπιχειρεῖ μὲ τὸ σύστημα τῆς ἐπανορθωτικῆς δράσεως καὶ τοὺς μηχανισμοὺς ἐπαναπληροφορήσεως (Feed-back) τῆς ἐπανορθωτικῆς δράσεως, ἐκτελεῖ καθήκοντα ὁδηγοῦ, μὲ σκοπὸ τὴν ἀποτελεσματικώτερη ἐπιδίωξη τῶν στόχων τῆς ἐπιχειρήσεως.

ΤΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ

1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Ὁ ἔλεγχος, συνδεδεμένος ἱστορικὰ μὲ κάθε λογιστικὴ ἐκδήλωση, ἀναπτύχθηκε μόνο τὰ τελευταῖα χρόνια καὶ ἀπασχόλησε τὴν ἐπιστημονικὴ ἔρευνα σχετικὰ γιὰ πολὺ μικρὴ χρονικὴ περίοδο, παρ' ὅλο ποὺ ἡ ἀνάγκη του ἐκδηλώθηκε σὲ πολὺ παλαιὰ ἐποχή. Δὲν γνωρίζουμε πότε ἐμφανίστηκε ἡ ἀνάγκη τοῦ ἐλέγχου μέσα στὰ βάθη τῆς προϊστορίας, γιατὶ δὲν ὑπάρχουν στοιχεῖα γιὰ νὰ ἀποφανθοῦμε μὲ βεβαιότητα.

Φαίνεται, πάντως, πὼς ἀπαρχὴν τοῦ ἐλέγχου ἀπετέλεσεν ἡ προϊστορικὴ περίοδος τῆς ἀνταλλαγῆς ἀγαθῶν μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων, ποὺ συμπίπτει μὲ τὶς πρῶτες κοινωνικὲς συμβιώσεις, στὸ στάδιο τῆς ἀναπτύξεως τῶν ἀνταλλακτικῶν τους σχέσεων, ὅπου ἡ ἀνάγκη τῆς ἀπεικονίσεως τῶν ἀπαιτήσεων ποὺ ἐδημιούργησε ἡ ἀνταλλαγὴ τῶν ἀγαθῶν ὡς καὶ ἡ ἀξιοπιστία τῶν στοιχείων στὶς συναλλαγὲς αὐτές, κατέστησε ἀναγκαία τὴν ἐμφάνιση τῆς πρώτης λογιστικῆς ἐγγραφῆς καὶ ταυτόχρονα ἐπεσήμανε καὶ τὴν ἀνάγκη τοῦ ἐλέγχου μεταξὺ τῶν συναλλασσομένων πρωτογόνων κοινωνιῶν.

Εἶναι ἤδη ἐξακριβωμένο[1] ὅτι οἱ ἄνθρωποι τῶν προϊστορικῶν πολιτισμῶν ἔκαναν λογιστικὲς ἐγγραφὲς χωρὶς ἀριθμοὺς καὶ χωρὶς γράμματα, «γράφοντες» διάφορα σύμβολα (γραμμὲς ἢ σημεῖα) πάνω σὲ δένδρα, πλάκες, πίνακες καὶ ξύλα (ράβδους) γιὰ νὰ ἐκφράσουν λογιστικὲς πράξεις. Ἐπάνω σὲ κομμάτια ξύλου π.χ. ποὺ λέγονταν «σκυτάλες»*, ἐχάραζαν ἐγκοπές, ποὺ κάθε μιά τους παρίστανε καὶ μιὰ συναλλαγή. Ὁ τρόπος ἦταν ἁπλός: Ἔκοπταν τὸ ξύλο στὴ μέση, ἔβαζαν τὰ δύο τεμάχια παράλληλα, δίπλα-δίπλα καὶ ἐχάραζαν μιὰ ἐγκοπὴ στὴν ἴδια εὐθεῖα. Τὸ ἕνα κομμάτι ἔπαιρνε ὁ πιστοδότης καὶ τὸ ἄλλο ὁ πιστολήπτης. Κατὰ τὴν ἡμέρα ἐξοφλήσεως τοῦ χρέους, πρῶτα γινότανε ὁ ἔλεγ-

---

1. Βλ. *W. G. Summer,* Folkways, Boston 1906, σελ. 329, *W. G. Summer* and *A.G. Keller,* Science of Society, New Haven 1928, II, 1234, *J. H. Breusted,* A History of Egypt, London 1909, *G. Posener,* Dictionaire de la Civilisation egyptienne, Paris 1970, *M. Megally,* A Propos du Papyrus CGS 58070, Bulletin de l'IFAO, Le Caire 1974 καὶ *τοῦ ἰδίου,* Les Textes de Comptabilité, στὸ Textes et Languges de l'Egypte Pharaonique, Caire 1974 καὶ The Literature of Ancient Egypt, ed. W. K. Simpson, London 1973 καὶ *Θ. Μπαλῆ,* Ἀπαρχὲς τῆς λογιστικῆς, 1976, 9,1.

* Ὀνομασία ἀρχαιότερη τῆς ἀθλητικῆς σκυτάλης. Τέτοιες ὑπάρχουν στὸ Βρεταννικὸ Μουσεῖο τοῦ Λονδίνου.

χος τῆς γνησιότητος τῶν δύο ξύλων, ἑνώνοντας τὸ ἕνα μὲ τὸ ἄλλο, γιὰ νὰ διαπιστωθῇ ὅτι τὰ δύο κομμάτια εἶναι τοῦ ἰδίου ξύλου. Ἔπειτα, τὰ τοποθετοῦσαν παράλληλα γιὰ νὰ δοῦν ἂν συμπίπτουν οἱ ἐγκοπὲς καὶ ἔτσι γινότανε ὁ πρῶτος πρωτόγονος ἔλεγχος, μ' ἕνα «πρωτόγονο διπλογραφικὸ σύστημα».

Στὴν ἀρχαία Αἴγυπτο βρέθηκαν πινακίδες χρονολογούμενες ἀπὸ τὴν νεολιθικὴ ἐποχή, ποὺ ἐμφανίζουν, ὅπως διατείνονται ὡρισμένοι μελετηταί[2], «λογαριασμούς», πρᾶγμα τὸ ὁποῖο σημαίνει ὅτι ὑπῆρχε καὶ κάποια ὑποτυπώδης λογιστική, ποὺ ἔκαναν ἀναγκαία οἱ πρωτόγονες συναλλαγές. Αὐτὸ δὲν πρέπει νὰ μᾶς ξενίζῃ, γιατὶ οἱ σχέσεις μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων δὲν εἶναι παρὰ μιὰ «συνεχὴς ἐκκαθάρισις λογαριασμῶν».

Οἱ πρωτόγονες φυλὲς χρησιμοποιοῦσαν «ἐγχαράκτους ράβδους», στὶς ὁποῖες κάθε χάραξη ἦταν σύμβολο λογαριασμοῦ ἢ ἄλλης ἰδέας[3].

Ὡρισμένες φυλὲς ἐρυθροδέρμων (Algonguin Indians) πρόσθεταν στὶς χαράξεις αὐτὲς καὶ εἰκόνες, μεταβάλλοντες ἔτσι τὰς ράβδους σὲ μικρογραφία στήλης τοτέμ. «Ἐκτὸς ἐὰν τὰ ἴδια τὰ τοτὲμ δὲν εἶναι τίποτε ἄλλο, παρὰ γιγαντιαῖες λογιστικὲς ράβδοι» (Durant).

Οἱ Ἰνδιάνοι τοῦ Περοῦ μὲ συνδυασμοὺς κόμβων σημείωναν ἀριθμούς, ἰδέες καὶ λογαριασμοὺς σὲ σχοινιὰ διαφόρων χρωμάτων.

Οἱ φυλὲς τῶν Ἴνκας χρησιμοποίησαν τὰ νήματα γιὰ λογιστικὲς ἀνάγκες καὶ ἐφάρμοσαν μιὰ ἰδιότυπη Λογιστική, χωρὶς γραφή, ἀριθμούς, γραμμὲς καὶ σημεῖα. Διάφορες ὁμάδες ἀπὸ νήματα ποὺ τοποθετοῦνταν σὲ ράβδους, συμβόλιζαν σύγχρονες λογιστικὲς ἔννοιες, μὲ τὴν συνδρομὴ τῶν χρωμάτων καὶ τῶν κόμβων. Π.χ. μιὰ ὁμάδα ἀπὸ νήματα συμβόλιζε τὸν λογαριασμὸ «Δαπάνες» καὶ τὰ διάφορα χρώματα τὸ εἶδος τῆς δαπάνης. Οἱ κόμβοι τῶν νημάτων ἔδιναν τὰ ποσά.

Ἡ ἀνάπτυξη τοῦ ἐμπορίου ὅμως μεταξὺ τῶν φυλῶν κατέστησε ἴσως ἀναγκαία τὴν χρησιμοποίηση τῶν γραπτῶν σημείων καὶ τὰ πρῶτα στοιχεῖα γραφῆς ἦταν σχέδια, ποὺ παρίσταναν εἴδη ἐμπορίου καὶ λογαριασμοὺς τῶν συναλλαγῶν. Καὶ ἐπειδὴ τὸ ἐμπόριο διεξήγετο μεταξὺ φυλῶν μὲ διαφορετικὲς γλῶσσες, ἦταν ἀπαραίτητο νὰ ὑπάρχῃ ἕνα σύστημα ἐπικοινωνίας καταληπτὸ ἀπ' ὅλους. Τὰ σημεῖα ποὺ παρίσταναν ἀριθμοὺς ὑπῆρξαν μεταξὺ τῶν πρώτων γραπτῶν συμβόλων. Τὰ γραφικὰ αὐτὰ σύμβολα - σχέδια ἀφοροῦσαν ἐμπορικὲς πληροφορίες. Παράλληλα μὲ τὰ σύμβολα ἀναπτύχθηκε μιὰ μορφὴ γραφῆς, ποὺ ἦταν κλάδος τῆς ζωγραφικῆς καὶ τοῦ σχεδίου. Ἀνάλογη ἐξέλιξη τοῦ σχεδίου πρὸς τὴν γραφὴ παρατηροῦμε καὶ στὸν Μεσογειακὸ κόσμο κατὰ τὸ τέλος τῆς νεο-

---

2. Βλ. *C. W. Ceran,* Θεοί, τάφοι καὶ Σοφοί, στὸ περιοδικὸ Λογιστής, τ. 259/75, σ. 1150.

3. Βλ. *Stones Williard,* Πρόδρομοι τῆς Λογιστικῆς, στὸ The Accounting Review, τ. Ἀπριλίου 1969, σελ. 284 κ.ἑ.

λιθικῆς ἐποχῆς. Ἀσφαλῶς περὶ τὸ 3600 π.Χ. καὶ πιθανῶς πιὸ πρίν, τὸ Ἐλάμ, ἡ Σουμερία καὶ ἡ Αἴγυπτος εἶχαν ἐπεξεργασθῆ σύστημα ἰδεογραφικῶν σημείων ποὺ ὠνομάσθηκε ἱερογλυφικό, ἐπειδὴ τὰ χρησιμοποιοῦσαν κυρίως οἱ ἱερεῖς[4]. Τὸ Σημιτικὸ ἀλφάβητο εἶχε μόνον σύμφωνα καὶ κάποια ἡμίφωνα, ὄχι ὅμως φωνήεντα. Οἱ Ἕλληνες μετεμόρφωσαν ριζικὰ τὸ ἀλφάβητο καὶ τὸ μετέτρεψαν ἀπὸ συλλαβικὸ σὲ φωνητικὸ προσαρμόζοντάς το στὶς φωνητικὲς ἀπαιτήσεις τῆς Ἑλληνικῆς γλώσσας. Ἡ τόσο ἁπλῆ αὐτὴ ἰδιότης τοῦ ἑλληνικοῦ ἀλφαβήτου ὑπῆρξε «μία κοσμοϊστορικὴ κατάκτηση τοῦ ἀνθρώπου» καὶ θεωρεῖται σήμερα «ἡ πιὸ σημαντικὴ καὶ ἱστορικὰ ἀναλοίωτη προσφορὰ τῶν Ἑλλήνων στὸν Εὐρωπαϊκὸ Πολιτισμό».

Ἐπὶ αἰῶνες ἡ γραφὴ ὑπῆρξε τὸ ἀπαραίτητο ὄργανο τοῦ ἐμπορίου, γιατὶ διευκόλυνε νὰ καταγράφωνται συμφωνίες, φορτωτικές, ἀποδείξεις καὶ λογαριασμοὶ (Durant).

Οἱ ἀρχαιότερες ἐπιγραφές, ποὺ χρονολογοῦνται ἀπὸ τὸ 3600 π.Χ., εἶναι χαραγμένες ἐπὶ λίθου. Περὶ τὸ 3200 π.Χ. ἐμφανίζονται πήλινες ἐπιγραφές, χαραγμένες μὲ αἰχμηρὴ (σφηνοειδῆ) γλυφίδα. Οἱ πρόοδοι αὐτοὶ τῆς σφηνοειδοῦς γραφῆς ὀφείλονται στοὺς Σουμερίους.

Οἱ Σουμέριοι ἀνήκουν σὲ ἰδιαίτερο ἀνθρωπολογικὸ τύπο καὶ ἔφθασαν σὲ ὑψηλὸ βαθμὸ πολιτισμοῦ τὸ 4500 π.Χ., ὅπως προέκυψε ἀπὸ πρόσφατες ἀνασκαφές, ποὺ ἔκαναν στὴν ἀρχαιοτάτη πόλη Οὒρ ὁ καθηγητὴς Γούλεϋ τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Πενσυλβανίας καὶ μερικοὶ ἄλλοι σοφοί. Τὸ ἀρδευτικὸ σύστημα, ποὺ κατασκευάσθηκε 4000 χρόνια π.Χ., ὑπῆρξε τὸ μεγαλύτερο ἐπίτευγμα τοῦ πολιτισμοῦ τῶν Σουμερίων. Ἀπὸ πολλὲς ἀπόψεις ἦταν ἕνας πρωτόγονος πολιτισμός. Εἶχε ὅμως ἀνεπτυγμένη ὑφαντουργία, ποὺ εὑρίσκετο ὑπὸ διεύθυνση ἐποπτῶν καὶ ὁ ἔλεγχος ἀσκεῖτο μὲ κανόνες, ποὺ ἰσχύουν καὶ σήμερα στὶς ἐλεγχόμενες ἀπὸ τὸ κράτος βιομηχανίες[4α]. Γι' αὐτὸ μποροῦμε νὰ ὑποστηρίξουμε ὅτι πατρίδα τῆς ἐλεγκτικῆς φαίνεται νὰ εἶναι ἡ ἀρχαία Σουμερία.

Ἀργότερα μὲ τὴν ἀνάπτυξη τῆς γραφῆς καὶ τῶν συναλλαγῶν, ἐμφανίσθηκαν οἱ γραφεῖς (Scribes), ποὺ συνέβαλαν στὴν ἐπιτάχυνση τῶν ἐμπορικῶν συναλλαγῶν, συντάσσοντες διάφορα ἔγγραφα σχετικὰ μὲ τὶς συναλλαγές, μὲ τὴ Λογιστικὴ καὶ τὰ οἰκονομικὰ ζητήματα.

Στὴν ἀρχαία Αἴγυπτο, οἱ Φαραὼ καὶ οἱ εὐγενεῖς μὲ τὴν βοήθεια τῶν γραφέων, ποὺ ἀποτελοῦσαν τὸ διοικητικὸ προσωπικό, διατηροῦσαν τὴν Δημόσια τάξη καὶ ἐξησφάλιζαν τὴν ἐφαρμογὴ τῶν Νόμων.

4. Βλ. *Will Durant*, Παγκόσμιος Ἱστορία τοῦ Πολιτισμοῦ. Αἱ προϊστορικαὶ ἀπαρχαί, σελ. 87, 117 - 119, 133, 145.

4α. Βλ. *Tastrow Morris*, The Civilization of Babylonia and Assyria, Philadelphia 1915 καὶ *W. Durant*, ἔνθ' ἀν., σελ. 139.

Τὰ ἔργα τῶν γραφέων ἦταν ποικίλα καὶ ἐκάλυπταν ὅλες τὶς σύγχρονες διοικητικές, ὀργανωτικὲς καὶ οἰκονομικὲς ἁρμοδιότητες τῆς Πολιτείας[4β]. Ἐνδεικτικὰ ἀναφέρουμε ὅτι οἱ γραφεῖς ἦταν: λογισταί, ἐλεγκταί, ἐκτιμηταὶ τεχνικῶν ἔργων, ἐλεγκταὶ φόρων κ.ἄ. Οἱ γραφεῖς εἶχαν ἱεραρχικὴ ὀργάνωση καὶ ἐλάμβαναν εἰδικὴ μόρφωση ὑψηλῆς στάθμης σὲ σχολὲς ποὺ ἦταν προσηρτημένες στοὺς ναούς.

Οἱ γραφεῖς κατεῖχαν ἀξιόλογη κοινωνικὴ θέση καὶ δύναμη στοὺς ἀρχαίους ἱστορικοὺς λαούς, Αἰγυπτίους, Ἀσσυρίους, Βαβυλωνίους, Ἑβραίους, Κρῆτες, Ἀχαιοὺς καὶ λοιποὺς Πρωτοέλληνες καὶ ἄσκησαν ἀξιόλογη ἐπίδραση στὴν ἀνάπτυξη τῶν λαῶν αὐτῶν, λόγῳ τῆς δυνάμεως καὶ τῆς ἐπιρροῆς ποὺ διέθεταν, γιατὶ ἀνῆκαν στὴν διοικοῦσα τάξη.

Γενικὰ καταλήγουμε στὸ συμπέρασμα, γιὰ τοὺς ἀρχαίους λαούς, ὅτι γιὰ νὰ ὀργανωθοῦν οἱ λαοὶ αὐτοὶ σὲ πολιτεῖες καὶ νὰ ἐμφανίσουν τεράστια μνημεῖα καὶ θαυμάσια ἔργα πολιτισμοῦ, ἐχρησιμοποίησαν ὄχι μόνον τὴ Λογιστική, ἀλλὰ καὶ τὸ λογιστικὸ ἔλεγχο.

Δὲν θὰ μποροῦσαν νὰ ὑπάρξουν οἱ πολιτισμοὶ αὐτοὶ χωρὶς πλῆρες λογιστικὸ σύστημα καὶ χωρὶς συστηματικοὺς ἐλέγχους[5], ποὺ ἦταν ἀχώριστοι μὲ τὴν Λογιστική. Ἡ Λογιστικὴ δὲν θὰ εἶχε χρησιμότητα, ἂν ταυτόχρονα δὲν ἔκανε καὶ ἔλεγχο τῆς ἀκριβείας τῶν πληροφοριῶν ποὺ δίνει. Γι' αὐτὸ καὶ ὁ ἔλεγχος συντροφεύοντας πάντοτε στὸ παρελθὸν τὴν Λογιστική, ἀκολούθησε τὶς ἐξελίξεις της καὶ βαθμιαία ἀποσπάσθηκε ἀπ' αὐτήν, ὅταν ἡ ἀνάπτυξη τῶν συναλλαγῶν κατέστησε ἀναγκαῖο τὸν ἔλεγχο τῶν λογαριασμῶν.

Ἡ ἀνάγκη αὐτὴ ἐμφανίστηκε στὰ πρῶτα χρόνια τῆς καταγραφῆς τῶν συναλλαγῶν καὶ τῆς κινήσεως τοῦ δημοσίου καὶ τοῦ ἰδιωτικοῦ πλούτου. Ὅλοι οἱ ἀρχαῖοι λαοὶ (Σουμέριοι, Αἰγύπτιοι, Ἀσσύριοι, Βαβυλώνιοι), ὅπως προκύπτει ἀπὸ τοὺς Κώδικές τους, Οὒρ-ἐνγκούρ, Χαμμουραμπί, Λίπιτ-Ἴσαρ, Μπιλαμαχᾶ, Ντούνγκι καὶ Οὒρ-Νάμμου, χρησιμοποίησαν τοὺς ἐλέγχους στὶς περιουσίες τῶν βασιλιάδων. Καὶ ἐπειδή, ἀπὸ τὰ μέχρι σήμερα γνωστὰ ἱστορικὰ στοιχεῖα, τὰ ἀρχαιότερα γραπτὰ μνημεῖα ποὺ κατέχουμε εἶναι στὴ γλῶσσα τῶν Σουμερίων, πρέπει νὰ ἀναγνωρίσουμε προτεραιότητα στὸν πολιτισμὸ τῶν Σουμερίων[5α]. Ἐκφράσαμε τὴν ἄποψη ὅτι ἡ πατρίδα τῆς Ἐλεγκτικῆς ἴσως εἶναι ἡ ἀρχαία Σουμερία καὶ ὄχι ἡ ἀρχαία Αἴγυπτος. Ἀπὸ τὴ Σουμερία τὰ στοιχεῖα τοῦ πολιτισμοῦ μεταδόθησαν στὴν Βαβυλωνία καὶ Αἴγυπτο, γιατὶ εἶναι γνωστὸ ὅτι ὑπῆρχαν ἐμπορικὲς σχέσεις μεταξὺ Μεσοποταμίας (Σουμερίας, Βαβυλωνίας,

4β. Βλ. *Kenneth S. Most*, Ἡ Λογιστικὴ παρ' ἀρχαίοις (βλ. στὸν Accountant τοῦ Λονδίνου τοῦ ἔτους 1959, σελ. 563 κ.ἑ.).

5. Βλ. πλείονα εἰς *Andre Tessier*, Les plus anciens monuments, comptables, στὴ Γαλλικὴ Ἐπιθεώρηση Λογιστικῆς, Ὀκτ. 1959.

5α. *W. Durant*, ἔνθ' ἀν., σελ. 151.

Ἀσσυρίας) καὶ Αἰγύπτου. Ἄλλωστε ἡ εἰκονογραφικὴ γραφὴ τῶν Αἰγυπτίων τῆς προ-δυναστικῆς ἐποχῆς προῆλθε[5β], ὅπως ὑποστηρίζεται, ἀπὸ τὴν Σουμερία.

Στὴν ἀρχαία Ἑλλάδα, στὴν Ἀθήνα, ἤδη ἀπὸ τὸ 300 π.Χ. ὑπάρχει «σύστημα ἐλέγχου τῶν Δημοσίων Οἰκονομικῶν». Οἱ λογισταὶ σ' αὐτὸ συνιστοῦν Δημοσία Ἀρχή, παρόμοια πρὸς τὸ σημερινὸ Ἐλεγκτικὸ Συνέδριο. Αὐτὸ ἀποδεικνύεται ἀπὸ τὴν «Ἀθηναίων Πολιτεία» τοῦ Ἀριστοτέλους, ὅπου στὸ κεφάλαιο «περὶ λογιστῶν καὶ εὐθύνων» γίνεται μνεία γιὰ τὴ διεξαγωγὴ τοῦ ἔργου τῶν λογιστῶν, στοὺς ὁποίους (καὶ κυρίως στὸ συνέδριό τους) ἔδιναν πολλὰ δικαιώματα ἐλέγχου τῆς διαχειρίσεως τοῦ Δημοσίου πλούτου καὶ τῶν χρηματικῶν ὑπολόγων τοῦ Δήμου καὶ τῶν ἀρχόντων, ποὺ ὑποχρεώνονταν ἀπὸ τὸν Νόμο νὰ καταχωρίζουν σὲ λογαριασμοὺς τὰ «λήμματα» (ἔσοδα) καὶ τὶς δαπάνες, ὅπως προκύπτει καὶ ἀπὸ τὸν Πλούταρχο, ὁ ὁποῖος γράφει: «τ' ἀναλωμένα ἔδωκα καὶ οὔτε ἐλογιζόμην» (δὲν τὰ ἔγραψα στὸν λογαριασμό).

Μὲ τοὺς λογαριασμοὺς ὅμως δὲν παρακολουθοῦσαν μόνο αὐτά, «ἀλλὰ καὶ τὰ δημόσια δάνεια, τὰ ὁποῖα δὲν ἦταν τοκοφόρα ἐπένδυση, ἀλλὰ φιλικὴ ἐκδήλωση, πρὸς πόλεις ἢ πρὸς τὴν πολιτεία, ἀπὸ τραπεζίτες»[6].

Στὸν αἰῶνα τοῦ Περικλέους, κάθε πολίτης ἤτανε καὶ ἐλεγκτὴς (Stones), γιατὶ κατ' ἔθιμο οἱ ἐργολάβοι ἀνεγέρσεως δημοσίων κτιρίων ἔγραφαν, ὑποχρεωτικά, σὲ ἐντειχισμένες πινακίδες ἐπὶ λίθου τῆς οἰκοδομῆς τὰ ἔσοδα καὶ ἔξοδα αὐτῶν. Ἀργότερα, στὴν Ἀθήνα τὸ 400 π.Χ. ἐπιβάλλει ὁ Νόμος τὴ δημοσίευση τῶν λογαριασμῶν τῶν ἑταιριῶν[7]. Στὴ λοιπὴ ἀρχαία Ἑλλάδα καὶ συγκεκριμένα στὴν Ἀχαϊκὴ Συμπολιτεία ὁ ἔλεγχος γίνεται ἀπὸ τοὺς «ἐξεταστάς», τοὺς «συνηγόρους», τοὺς «δοκιμαστῆρας»· στὴ Θάσο ἀπὸ τοὺς «ἀπολόγους», στὴ Φθιώτιδα ἀπὸ τοὺς «ἀρχησκόπους» καὶ στὴ Βοιωτία ἀπὸ τοὺς «κατόπτας».

Στὴ Ρωμαϊκὴ ἐποχή, ὁ ἔλεγχος τοῦ Fiscus (Δημοσίου Θησαυροφυλακίου) γίνεται ἀπὸ τοὺς «ὑπάτους», τοὺς «τιμητὰς» ἢ «κήνσορας» καὶ τοὺς «ταμίας» καὶ κατόπιν οἱ λογαριασμοὶ ἐγκρίνονται ἀπὸ τὴν Σύγκλητο.

Στὸν Μεσαίωνα ἔχουμε στασιμότητα στὴν ἐξέλιξη τοῦ ἐλέγχου, ὅπως σ' ὅλες τὶς ἐκδηλώσεις τῆς οἰκονομικῆς ζωῆς. Αὐτὸ ἀποδίδεται στὴν πτώση τῆς Ρωμαϊκῆς Αὐτοκρατορίας, ποὺ ἀποσύνθεσε τὴν Ρωμαϊκὴ κοινωνία καὶ παρέλυσε τὶς συναλλαγές, καθὼς καὶ στὴ Χριστιανικὴ θρησκεία ποὺ στοὺς πρώτους χρόνους τῆς διαδόσεώς της περιφρονοῦσε κάθε τι ποὺ ἀφοροῦσε τὴν οἰκονομικὴ ζωή.

5β. *G. Maspero,* The Dawn of Civilization: Egypt and Chaldaea, σελ. 146, London, καὶ Cambridge Ancient History (CAH), σελ. 255, 372.

6. Βλ. σχετ. Ἑρμηνεία καὶ Σχόλια καθ. *Α. Σ. Ἀρβανιτοπούλου,* Ἀθ. 1919 καὶ Λογιστικὴ *Κ. Παναγιωτοπούλου,* Ἀθ. 1927, σελ. 2.

7. *Dalton J. Pilcher,* Certain Historic Facts and Trends, N.Y. 1955.

Στὰ τέλη τοῦ Μεσαίωνα ὑπάρχουν στὴν Ἰταλία ἴχνη σοβαροῦ ἐλέγχου σὲ μιὰ περίοδο ὅπου σημειώνεται ἀναγέννηση τῆς Λογιστικῆς. Ἡ Πίζα ἤδη στὶς ἀρχὲς τοῦ 13ου αἰῶνα ἔχει τὸν ἐλεγκτή της[8].

Τὴν ἴδια ἐποχὴ καθιερώνεται ὁ ἔλεγχος στὸ Ἀγγλικὸ Θησαυροφυλάκιο καὶ ἐμφανίζεται τὸ πρῶτον (1285) ἐπὶ Ἐδουάρδου τοῦ Ι' ὁ ὅρος Auditor (ἐλεγκτής)*. Ἀργότερα, ἐπὶ Ἐλισάβετ (1533 - 1603) οἱ ἔλεγχοι τῶν δημοσίων ἐσόδων εἶναι συστηματικοί, ὅπως καὶ τῶν λογαριασμῶν τῶν πλουσίων μοναστηριῶν καὶ τῶν φιλανθρωπικῶν ὀργανώσεων καὶ διενεργοῦνται ἀπὸ Δικαστάς, ἀπὸ Βαρώνους καὶ ἀπὸ ἀξιωματούχους τοῦ στέμματος[9].

Ὁ περίφημος φιλόσοφος καὶ πολιτικὸς Bacon (1561 - 1627) ἀναφέρει ὅτι καὶ οἱ εὐγενεῖς γαιοκτήμονες χρησιμοποιοῦσαν τοὺς ἐλέγχους στὴ διαχείριση τῶν κτημάτων τους.

Στὴ Σκωτία τὰ βιβλία τῆς Διευθύνσεως τῶν Οἰκονομικῶν ἠλέγχοντο ἀπὸ ἐλεγκτὰς (Lords Auditors).

Στὴ Γαλλία τὸν 17ον αἰῶνα συναντοῦμε μεθοδικοὺς καὶ συστηματικοὺς λογιστικοὺς ἐλέγχους. Ἤδη ἀπὸ τῆς ὑπουργίας τοῦ Colbert ὑπάρχει στὸ Παρίσι ἕνας ἐλεγκτὴς στὸ Ἐλεγκτικὸ Συνέδριο, ποὺ ἐλέγχει τὰ δημόσια ἔξοδα. Ἐπὶ πολλὰ ἔτη χρησιμοποιήθηκε ὁ μαθηματικὸς Bertrand - François Bareme γιὰ τοὺς ὑπολογισμοὺς καὶ τὴν ἐπαλήθευση τῶν λογαριασμῶν. Ὑπῆρξε καὶ συγγραφεὺς διπλογραφικῆς λογιστικῆς.

Τέλος, στὴν Ἀγγλία, τὸν 19ον αἰῶνα, ἡ σημειωθεῖσα ἐκεῖ βιομηχανικὴ ἐπανάσταση εἶχε σὰν ἀποτέλεσμα τὴν ἀνάπτυξη τῆς βιομηχανίας καὶ τῆς οἰκονομίας της ἐν γένει, ἀλλὰ καὶ τὴν δημιουργία κλίματος κερδοσκοπίας, ποὺ συνετέλεσε στὴν ἀνάπτυξη τοῦ νεωτέρου λογιστικοῦ ἐλέγχου (Public Accountance) καὶ στὴν ἐμφάνιση τοῦ θεσμοῦ τῶν ὁρκωτῶν λογιστῶν (Chartered accountants) καὶ ἀργότερα τοῦ χρυσοῦ αἰῶνος τῶν ἐλεγκτῶν[10].

Ἀπὸ τὴν Ἀγγλία μεταδόθηκε βαθμηδὸν ὁ θεσμὸς τοῦ ἐλέγχου στὶς ὑπόλοιπες χῶρες τοῦ παλαιοῦ καὶ νέου κόσμου καὶ ἐκεῖ ἔλαβε διάφορες κατευθύνσεις, σύμφωνα μὲ τὸ ὑφιστάμενο οἰκονομικὸ κλῖμα καὶ τὴν οἰκονομικὴ νοοτροπία καὶ ψυχολογία τῶν φορέων τῆς οἰκονομίας τῶν χωρῶν αὐτῶν.

Ἤδη στὶς χῶρες αὐτὲς ὁ ἔλεγχος ἀσκεῖται ἀπὸ εἰδικοὺς ἐπαγγελματίες, ὅπως τοὺς «Chartered Accountants» ἢ «Auditors» στὴν Ἀγγλία, τοὺς

---

8. *J. Baude*, Ἐλεγκτική, σελ. 14.

* Ἀπὸ τὸ ρῆμα audire (ἀκούω) προέκυψαν οἱ ἀγγλικοὶ ὅροι audit (ἔλεγχος), auditor καὶ auditing (ἐλεγκτική). Φαίνεται πὼς ὁ ἔλεγχος γινότανε προφορικά. Ὁ ὑπεύθυνος ἀπέδιδε προφορικῶς λογαριασμὸ στὸν λογιστὴ - ἐλεγκτὴ καὶ ἐκεῖνος ὤφειλε νὰ ἀκούῃ (audire) τὶς πληροφορίες, γιὰ νὰ ἐκφράσῃ γνώμη.

9. Βλ. *A. Brown*, A History of Accounting and Accountancy καὶ *R. Reiser*, L'organisation du controle et la technique des verifications comptables.

10. Βλ. *J. Baude*, op.cit., σελ. 16.

«Experts Comptables» ἢ «Experts» στὴ Σκωτία, τὸ «Institute of Chartered Accountants of England and Wales» στὴ Γαλλία καὶ Βέλγιο, τοὺς «Certified Public Accountants» (C.P.A.) καὶ τὸ «American Financial Executive Institute» στὶς Η.Π.Α., ἐνῶ παράλληλα στὰ Πανεπιστήμια τῶν χωρῶν αὐτῶν διδάσκεται ἡ Ἐλεγκτική, ὡς εἰδικὴ ἐπιστήμη.

2. Η ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ

2.1. Τὸ παραδοσιακὸ περιεχόμενο τῆς Ἐλεγκτικῆς

Ἡ Ἐλεγκτικὴ διαμορφώθηκε ἤδη σὲ εἰδικὸ κλάδο, μὲ ἴδιο καὶ εὐρὺ περιεχόμενο. Παρ' ὅλα αὐτὰ ὑφίστανται ἀμφισβητήσεις, ὅσον ἀφορᾶ τὸ τμῆμα τοῦ οἰκονομικοῦ Λογισμοῦ, στὸ ὁποῖο ἀνήκει. Γιὰ ὡρισμένους συγγραφεῖς, ὅπως ἐξάγεται συμπερασματικά, ὁ κλάδος αὐτὸς ἀνήκει εἴτε στὴ Λογιστική[11] εἴτε στὴν Οἰκονομικὴ τῶν Ἐκμεταλλεύσεων[12].

Ἀλλὰ καὶ πέραν τῶν διαφορῶν αὐτῶν, ὑφίστανται δυσχέρειες ἀξιολογήσεως τῶν ἀντικειμένων τῆς Ἐλεγκτικῆς καὶ τοῦ ἐννοιολογικοῦ περιεχομένου της, γιατὶ καὶ στὶς ἀνεπτυγμένες δυτικὲς χῶρες δίνεται ποικίλο περιεχόμενο στὴν Ἐλεγκτική.

Ἔτσι, ἡ διατύπωση ἑνὸς ὁρισμοῦ τῆς Ἐλεγκτικῆς, δὲν εἶναι δυνατὸ νὰ τύχῃ γενικῆς ἀναγνωρίσεως.

Γι' αὐτό, πρὶν ἀποπειραθοῦμε ἑνὸς ὁρισμοῦ μὲ σύγχρονο περιεχόμενο, θὰ παρακολουθήσουμε πρῶτα τὴν ἱστορικὴ ἐξέλιξη τοῦ ἐλέγχου, γιὰ νὰ ἀντλήσουμε συμπεράσματα ἀπ' αὐτήν.

Ἀναφέραμε ἤδη ὅτι ἀρχικὰ ὁ ἔλεγχος ταυτίζονταν μὲ τὴ Λογιστικὴ καὶ ὅτι κατόπιν ἀποσπάσθηκε καὶ ἀναπτύχθηκε αὐτοτελῶς, ὅταν ἄρχισε νὰ γίνεται ἡ καταγραφὴ τῶν συναλλαγῶν καὶ τῆς κινήσεως τοῦ δημοσίου καὶ ἰδιωτικοῦ

---

11. Βλ. σχετ. *Ἰ. Χρυσοχοῦ,* Στοιχεῖα Ἐλεγκτικῆς, Ἀθ. 1951, σελ. 10 ἑπ., *Μ. Τσιμάρα,* Ἀρχαὶ Γενικῆς Λογιστικῆς, Ἀθ., σελ. 17 καὶ 11, ὅπου ἡ τεχνικὴ τοῦ Budgetary Control (Controle Budgetaire) συνιστᾶ σήμερα «τὴν ζωηροτέραν κατεύθυνσιν τῆς συγχρόνου λογιστικῆς ἐξελίξεως», *Ε. Θανοπούλου,* Χρηματο-οικονομικὴ Λογιστική, 1975, σελ. 70 - 71, ὅπου ἡ Ἐλεγκτικὴ σαφῶς ἐντάσσεται στὴν Λογιστική, *Δ. Παπαδημητρίου,* Σύγχρονος Γενικὴ Λογιστική, Ἀθ. 1967, σελ. 24, *Caujolle,* Comptabilité statistique economie politique, στὸ Econ. Contemporaire, April 1948, σελ. 9 ἑπ., *Mattingly,* Ἐλεγκτική, Ἀθ. 1964, σελ. 9, *J. Baude,* ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 16 καὶ 71, ὅπου ἡ Λογιστικὴ δὲν εἶναι μόνον ὄργανο ἐργασίας καὶ πληροφοριῶν ἀλλὰ καὶ ὄργανο ἐλέγχου.

12. *E. Gutenberg,* Betriebswirts Chafts Lehre als Wissenschaft, Krefeld 1957, καὶ *Θ. Στάϊκου,* Τὰ ἀντικείμενα τῆς Ἐλεγκτικῆς, στὸ Δ.Δ.Ε., τ. 14, 1963, σελ. 39 - 41, μὲ πλούσια σχετικὴ γερμανικὴ βιβλιογραφία, ὅπου ἔχομε σαφῆ ὑπαγωγὴ τῆς Ἐλεγκτικῆς στὴν Οἰκονομικὴ τῶν Ἐκμεταλλεύσεων.

πλούτου σὲ λογαριασμούς. Τότε ἀνέκυψε ἡ ἀνάγκη «ἐλέγχου τῆς ἀκριβείας τῶν λογαριασμῶν». Ἀπὸ τότε σημειώνεται μιὰ περίοδος ἀκμῆς τῶν «λογιστῶν», τῶν «γραμματέων», τῶν «γραφέων», τῶν Scribes κλπ., ποὺ θεωροῦνται ἄξιοι νὰ κατέχουν τὰ ὑψηλότερα ἀξιώματα στὶς ἀρχαῖες κοινωνίες.

Στὴν ἀρχαία Ἀθήνα τὸ 300 π.Χ. ὑπάρχει Σῶμα ἀναθεωρητῶν (ἐλεγκτῶν) ποὺ καλοῦνται «εὔθυνοι». Οἱ εὔθυνοι ἐλέγχουν τοὺς διαχειριζομένους τὰ δημόσια χρήματα καὶ τοὺς ἄρχοντες, ποὺ εἶναι ὑποχρεωμένοι ἀπὸ τὸ Νόμο νὰ καταχωρίζουν «τὰ λήμματα καὶ τὰς δαπάνας»[13] σὲ λογαριασμοὺς («τ' ἀνηλημμένα ἔδωκα καὶ οὔτε ἐλογιζόμην»[14] = δὲν τὰ ἔγραψα στὸν λογαριασμὸ) γιὰ νὰ ἐλεγχθοῦν ἀπὸ τοὺς λογιστὰς καὶ τὸ σῶμα τῶν ἐλεγκτῶν, μετὰ τὴ θητεία τους.

Ἡ συνήθεια αὐτὴ συνεχίζεται στὴ Ρώμη καὶ στὸ Βυζάντιο.

Στὴν Ἀγγλία τὸν 13ο αἰῶνα, τὸ Ἀγγλικὸ Θησαυροφυλάκιο καθιερώνει τὸν ἔλεγχο τῶν φορολογικῶν καταλόγων καὶ ἐμφανίζεται γιὰ πρώτη φορὰ (1285) ὁ ὅρος τοῦ ἐλεγκτοῦ (Auditor)[15] καὶ τὴν ἴδια ἐποχὴ ὁ ἔλεγχος λαμβάνει τὴν τρέχουσα σημασία τῆς λέξεως Verification (ἐπαλήθευση, ἐπικύρωση, ἐξέλεγξη).

Μεταγενέστερα, στὸν 16ον αἰῶνα, στὴ Βενετία ἔχουμε τὴν πρώτη ἕνωση τῶν ἐπαγγελματιῶν ἐλεγκτῶν (Reviseurs), μὲ τὸν τίτλο «Collegio dei raxonati», ποὺ ἦταν κρατικὸς θεσμός. Παρόμοιοι θεσμοὶ ἱδρύθηκαν στὸ Μιλάνο καὶ στὴ Βολωνία (Academia dei regionieri). Ἀργότερα στὸν 17ον αἰῶνα στὴ Γαλλία γίνεται γνωστὴ στὰ δικαστήρια ἡ πρακτικὴ τῶν λογιστικῶν ἐλέγχων καὶ τῶν πραγματογνωμοσυνῶν.

Στὸν 19ον αἰῶνα, μὲ τὴν ἀνάπτυξη πολλῶν ἑταιρειῶν, γίνεται ἐπιθυμητὴ ἡ παρέμβαση τῶν ἐλεγκτῶν καὶ ἔτσι ὁ ἐπαγγελματικὸς ἔλεγχος ἀποκτᾶ σημαντικὸ ἐνδιαφέρο καὶ καθιερώνεται διὰ νόμου ὁ θεσμὸς τῶν ἐλεγκτῶν, γιατὶ γίνεται ὑποχρεωτικὴ κάθε χρόνο ἡ ἐ π α λ ή θ ε υ σ η τῶν ἰσολογισμῶν τῶν σιδηροδρομικῶν ἑταιρειῶν ἀπὸ ἐπαγγελματίας ἐλεγκτάς. Τὴν ἐποχὴ αὐτὴ σχηματίζονται διάφορες ἑνώσεις ἐλεγκτῶν στὴ Σκωτία καὶ Ἀγγλία, ὅπου κυριαρχεῖ τὸ «Ἰνστιτοῦτο τῶν Ὁρκωτῶν Λογιστῶν τῆς Ἀγγλίας καὶ Οὐαλλίας».

Ἔκτοτε, ὁ θεσμὸς τῶν ἐλεγκτῶν μεταφέρεται καὶ σ' ἄλλες χῶρες τοῦ δυτι-

---

13. Λῆμμα = ἔσοδο, ἀπὸ τὸ ρῆμα λαμβάνω. Στὴ Δασοπονία ἡ λέξη σημαίνει τὸ δασικὸ προϊόν, ποὺ προέρχεται ἀπὸ τὸ ξύλο καὶ στὶς ἐγκυκλοπαίδειες τὰ ἀναπτυσσόμενα ἄρθρα.

14. Ἡ λέξη «λογίζεσθαι» ἐσήμαινε «ἐγγράφειν πράξεις διαχειριστικάς». Ὁ δυνάμενος νὰ λογίζεται ἐκαλεῖτο λογιστής. Ἡ λέξη «λέγω» ἐσήμαινε συλλέγω, συναθροίζω, συνάγω, καὶ ἐπὶ οἰκονομικῶν γεγονότων, ἐγγράφω, καταχωρίζω καὶ συνάγω ἐκ τῶν συλλεγομένων συμπεράσματα.

15. Ἡ λέξη auditor προέρχεται ἀπὸ τὸ ρῆμα audire = ἀκούω, ἀκροῶμαι. Φαίνεται πὼς ἀρχικὰ οἱ ἔλεγχοι ἐνεργοῦντο προφορικά, ὅπως συνάγεται καὶ ἀπὸ τὶς Ἱερὲς Γραφὲς (Παραβολὴ Ταλάντων, τοῦ Ματθαίου, καὶ τοῦ ἀπίστου οἰκονόμου, τοῦ Λουκᾶ).

κοῦ κόσμου καὶ ἡ Ἐλεγκτικὴ σημειώνει σημαντικὴ πρόοδο, σὲ τρεῖς κυρίως χῶρες (Ἀμερική, Ἀγγλία, Γερμανία).

Θὰ ἀναφερθοῦμε στὶς ἐξελίξεις αὐτές, γιατὶ ὁδηγοῦν στὴ σύγχρονη Ἐλεγκτική, ἀφοῦ προηγουμένως συνοψίσουμε τὰ ὅσα ἀναφέραμε στὴν ἱστορικὴ ἐπισκόπηση.

Ἀπὸ τὴν ἀνασκόπηση αὐτὴ προκύπτει ὅτι ἡ Ἐλεγκτικὴ εἶχε στὸ παρελθὸν μοναδικὸ ἀντικείμενο τὸν ἔλεγχο τῆς ἀκριβείας τῶν λογαριασμῶν. Μήπως σήμερα ἄλλαξαν τὰ πράγματα; Ἀπὸ διάφορες συγγραφικὲς ἐργασίες, ποὺ εἶδαν τὸ φῶς τῆς δημοσιότητος στὴ χώρα μας καὶ ἀναφέρονται σὲ ὁρισμοὺς καὶ ἀντιλήψεις περὶ Ἐλεγκτικῆς, δυστυχῶς ἐξακολουθεῖ ἡ Ἐλεγκτικὴ νὰ ἔχη ἀκόμη σὲ πολλὲς χῶρες μοναδικὸ ἀντικείμενο τὸν ἔλεγχο, ὅπως καὶ στὴ χώρα μας.

Ὁ καθηγητὴς Ι. Χρυσοχοῦ, παραθέτοντας διαφόρους ὁρισμοὺς ξένων πραγματογνωμόνων περὶ ἐλέγχου, ἀφήνει νὰ ἐννοηθῆ ὅτι ἡ Ἐλεγκτικὴ ἔχει μοναδικὸ ἀντικείμενο τὸν ἔλεγχο.

Ὁ σεβαστός μου καθηγητὴς κ. Τσιμάρας, στὶς ἀξιόλογες ἐργασίες του «Ἀρχαὶ Γενικῆς Λογιστικῆς» (1951) καὶ «Ἀρχαὶ τῆς Οἰκονομικῆς τῶν ἐκμεταλλεύσεων καὶ ἐπιχειρήσεων» (1957), περιορίζει τὸ ἀντικείμενό της κυρίως στὸν ἔλεγχο. Βεβαίως ἀναγνωρίζει ὅτι ἡ Ἐλεγκτικὴ διεμορφώθη σὲ ἴδιο κλάδο καὶ ὅτι νοεῖται σήμερα π ο λ ὺ ε ὐ ρ ύ τ ε ρ ο ν, καθ' ὅτι ...οἱ ἐλεγκταὶ ἐπιφορτίζονται, ὅπως ἐκφράσουν γνώμην, κατόπιν ἐπισταμένης ἐρεύνης τῶν βιβλίων, γιὰ τὴν ἀλήθεια τοῦ ἰσολογισμοῦ, γιὰ τὶς συνθῆκες διεξαγωγῆς καὶ νομιμότητος ὡρισμένων συναλλαγῶν, γιὰ τὴν πιστοληπτικὴ ἱκανότητα τῆς ἐπιχειρήσεως, γιὰ ἐπενδύσεις ἀποθεματικῶν κρατήσεων κ.ἄ. (σελ. 17). Στὸν ὁρισμὸ ὅμως ποὺ δίνει περὶ Ἐλεγκτικῆς (op. cit., σελ. 682) περιορίζει τὸ ἐννοιολογικὸ περιεχόμενό της στὴν «...ἐξέλεγξιν (Verification) ἐμπορικῶν βιβλίων, οἰκονομικῶν καταστάσεων, λογιστικῶν καὶ συναφῶν στοιχείων, πρὸς διαπίστωσιν πράξεων ἢ παραλείψεων καὶ συναγωγὴν ἠτιολογημένων συμπερασμάτων σχετικῶν πρὸς οἰκονομικήν τινα διαχείρισιν» καὶ ἐπὶ πλέον ταυτίζει τὴν Ἐλεγκτικὴ μὲ τὰ γραφεῖα ἐλεγκτῶν καὶ τὰ ὀνομάζει «γραφεῖα Ἐλεγκτικῆς» (Ἀρχαὶ Οἰκονομικῆς, σελ. 26).

Σὲ νεώτερο ἄρθρο του[16], «Αἱ θεμελιώδεις ἐπιχειρηματικαὶ λειτουργίαι», ἀναφερόμενος στὸν ἔλεγχο, γράφει: «Ὁ ἔλεγχος, ὡς διοικητικὴ ἀρχή, ἀφορᾶ πολυάριθμα πεδία ἀσκήσεως αὐτοῦ, ἔχομε ἐλέγχους διοικητικούς, διαχειριστικούς, τεχνικούς, λογιστικοὺς κ.ἄ.».

«Ἡ ἀρχὴ τοῦ ἐλέγχου ἐκτείνεται ἀπὸ τῆς ὑπερβάσεως ἁρμοδιότητος - ἐξουσιοδοτήσεως, τῆς ἀκριβείας τῶν δικαιολογητικῶν, τοῦ ἐλαχίστου ὁρίου τῶν ἀποθεμάτων, μέχρι τοῦ ποιοτικοῦ ἐλέγχου τῶν προϊόντων. Ὁ δημιουρ-

16. Βλ. Δ.Δ.Ε., τ. 10 - 11/1963, σελ. 9.

γικὸς ρόλος τῶν ἐλέγχων ἐμφανίζεται εἰδικώτερα στὸ Budgetary Control...». Οὐσιαστικὰ συνεπῶς καὶ παρὰ τὶς βελτιωμένες θέσεις του δὲν ἀπομακρύνει τὸ ἀντικείμενο τῆς Ἐλεγκτικῆς ἀπὸ τὸν ἔλεγχο τῆς ἀκριβείας, ἀπὸ τὴν ἐπαλήθευση τῶν ἀποτελεσμάτων.

Ἀλλὰ καὶ ἄλλοι συγγραφεῖς, Ἕλληνες[17] καὶ ξένοι, μεταφρασθέντες στὴν ἑλληνικὴ γλῶσσα, περιορίζουν τὸ ἀντικείμενο τῆς Ἐλεγκτικῆς στὸν ἔλεγχο τῆς ἀκριβείας, στὴν ἐπαλήθευση.

Ἔτσι, ὁ Mattingly[18] γράφει: «Ἡ Ἐλεγκτικὴ περιλαμβάνει τὰς μεθόδους καὶ τὰς ἀρχάς, τὰς ὁποίας ἐφαρμόζει ὁ ἐλεγκτὴς διὰ τὴν διενέργειαν τοῦ ἐλέγχου». Ὁ Baude Jules[19] ὑποστηρίζει ὅτι «...ὁ ἀναμενόμενος ἀπὸ τὸν ἔλεγχο κυριώτερος σκοπός, πρέπει νὰ εἶναι ἡ διαπίστωσις τῆς κανονικῆς καταχωρίσεως τῶν ἐργασιῶν καὶ τῶν κινήσεων τῶν ἀξιῶν, ἡ ἐμφάνισις τῶν σφαλμάτων καὶ ἡ πρόληψις τῶν ἐπαναλήψεών τους». Καὶ σ' ἄλλη θέση[20] γράφει: Ὁ πραγματογνώμων (Expert) «εἶναι ὁ ἐξ ἐργασίας καὶ πείρας ἐπαρκῶς ὥριμος ἐπαγγελματίας, ὁ ἱκανὸς νὰ προσφέρῃ ἐπωφελῶς τὰς ὑπηρεσίας του εἰς τὸ κοινόν, δυνάμενος νὰ ὀργανώνῃ, νὰ ἐπανορθώνῃ, νὰ ἐλέγχῃ, νὰ ἐπαληθεύῃ ἢ νὰ ἐκτιμᾷ οἱασδήποτε φύσεως λογιστικὰ βιβλία καὶ λογαριασμούς».

Ἀπ' ὅσα συνεπῶς ἐκθέσαμε μέχρι τώρα συνάγεται σαφῶς ὅτι τὸ ἐννοιολογικὸ περιεχόμενο τῆς παραδοσιακῆς Ἐλεγκτικῆς περιορίζεται στὸν ἀριθμητικό - τὸν λογιστικὸ ἔλεγχο, στὴν ἐπαλήθευση τῶν ἀποτελεσμάτων καὶ ἔχει ἀπολογητικὸ χαρακτῆρα.

Τὰ πράγματα ὅμως δὲν σταματοῦν ἐδῶ. Οἱ σύγχρονες οἰκονομικὲς ἐξελίξεις ἀνάγκασαν τὴν Ἐλεγκτικὴ νὰ διευρυνθῇ καὶ νὰ προσαρμοσθῇ στὰ νέα δεδομένα.

Θὰ δοῦμε λοιπὸν τὶς ἐξελίξεις αὐτές, στὶς χῶρες ποὺ σημειώθηκαν (Η.Π.Α., Ἀγγλία, Γερμανία).

2.2. *Τὸ σύγχρονο περιεχόμενο τῆς Ἐλεγκτικῆς στὶς Ἡνωμένες Πολιτεῖες τῆς Ἀμερικῆς*

Ἡ Ἐλεγκτική, ὅπως διαμορφώθηκε μετὰ τὸ 1950 στὶς Η.Π.Α., ἔχει πλείονα ἀντικείμενα καὶ δὲν περιορίζεται μόνο στὸν ἀριθμητικὸ ἔλεγχο.

17. Βλ. *Πούγγουρα-Κύτταρη*, Ὁ φορολογικὸς ἔλεγχος τῶν ἐμπορικῶν καὶ βιομηχανικῶν ἐπιχειρήσεων, Ἀθ. 1957, σελ. 10 καὶ *Κύτταρη*, Ἡ Ἐλεγκτική, Ἀθ. 1963, σελ. 7 - 9 καὶ *Γ. Τερζάκη*, Ἐφηρμοσμένη Ἐλεγκτική, Ἀθ. 1964, σελ. 13 - 14, ὅπου περιορίζεται ἡ Ἐλεγκτικὴ σὲ φορολογικό, διοικητικὸ καὶ διαχειριστικὸ ἔλεγχο.

18. Ἄγγλος Ὁρκωτὸς λογιστής, F.C.A., A.A.I.A., A.T.I.I., τεχνικὸς σύμβουλος τοῦ Σώματος Ὁρκωτῶν Λογιστῶν, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 7.

19. Ἱδρυτὴς καὶ γενικὸς διευθυντὴς τοῦ Ἐθνικοῦ Κέντρου Ἀνωτέρων Σπουδῶν τοῦ Βελγίου. Ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 170.

20. Op.cit., σελ. 37. Ἡ ἐργασία του «Λογιστικοὶ ἔλεγχοι καὶ πραγματογνωμοσύναι» μεταφράσθηκε ὡς «Ἐλεγκτική» ἀπὸ τὸν ἐκδ. οἶκο «Πάμισος».

Ἐκεῖ ἡ λειτουργία τοῦ ἐλέγχου (Controllership) ἔχει εὐρύτερο περιεχόμενο σὲ σχέση μὲ ὅ,τι θεωρεῖται καὶ ἐφαρμόζεται ὡς ἔλεγχος, κυρίως στὴ χώρα μας.

Στὶς Η.Π.Α. «τὸ ἐλέγχειν ταυτίζεται πρὸς τὸ λαμβάνειν τὰ ἑκάστοτε ἀναγκαιοῦντα καὶ δυνατὰ μέτρα, εἰς τρόπον ὥστε νὰ ἐξασφαλίζεται ἡ συμφώνως πρὸς τὰ σχέδια ἐξέλιξις τῶν ἐργασιῶν τῆς ἐπιχειρήσεως».

Ἔτσι σήμερα, ὁ ἔλεγχος ἐκεῖ ἀποβλέπει:

— Στὴν κατάστρωση καὶ υἱοθέτηση ἑνὸς σχεδίου γιὰ τὸν ἔλεγχο τῶν ἐργασιῶν τῆς ἐπιχειρήσεως.

— Στὴν ἐνημέρωση τῆς διοικήσεως, μὲ τὴ βοήθεια ἐκθέσεων, ὡς πρὸς τὴν ἐξέλιξη τῶν ἐργασιῶν, σὲ σύγκριση πρὸς τὸ σχέδιο.

— Στὴ λήψη ἀποφάσεων καὶ στὴν ἀνάληψη δράσεως, γιὰ τὴν καλύτερη ἐφαρμογὴ τοῦ σχεδίου.

Εἰδικώτερα, τὰ ἀντικείμενα τῆς Ἐλεγκτικῆς, ὅπως προκύπτουν ἀπὸ σχετικὲς ἐπιστημονικὲς ἐργασίες[21] εἶναι τὰ ἀκόλουθα:

— Ὁ σχεδιασμὸς τῶν σχετικῶν πρὸς τὸν ἔλεγχο μέτρων.

— Ἡ ἐκπόνηση ἀποδοτικοῦ σχεδίου ἐλέγχου.

— Ἡ προστασία τῶν περιουσιακῶν στοιχείων τῆς ἐπιχειρήσεως.

— Ἡ ἐκτίμηση τῶν γενικῶν οἰκονομικῶν συνθηκῶν.

— Ἡ κατάστρωση καὶ ἑρμηνεία ἐκθέσεων πρὸς πληροφόρηση τῆς διοικήσεως.

— Ἡ διαχείριση τῶν φορολογικῶν θεμάτων.

— Ἡ σύνταξη ἐκθέσεων καὶ ἡ ὑποβολὴ δικαιολογητικῶν πρὸς τὶς ἁρμόδιες κρατικὲς ὑπηρεσίες.

— Ἡ ἀξιολόγηση τῶν στοιχείων καὶ ἡ παροχὴ συμβουλῶν πρὸς τὴν διοίκηση.

Ὡς πρὸς τὰ ἀνωτέρω, ἀναλυτικώτερα, ἔχομε νὰ σημειώσουμε τὰ κάτωθι:

α) Ἡ ἐκπόνηση ἑνὸς ἀποδοτικοῦ σχεδίου ἐλέγχου, εἶναι βασικῆς σημασίας ἔργο, διότι καλύπτει ὅλους τοὺς τομεῖς τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ ὡς ἐκ τούτου ἀπαιτεῖ ἐμπεριστατωμένη μελέτη τῶν σχετικῶν θεμάτων.

Γι' αὐτό, τὸ σχέδιο περιλαμβάνει:

---

21. Βλ. ἀνάλυση αὐτῶν: *Heckert* and *Willson*, Controllership, 1963, Ronald Press Co., *David R. Anderson* and *Leo A. Schmidt*, Practical Controllership, 1961, Richard Irvin, Inc., *Thomas S. Dudick*, Cost Control for Industry, 1963, Prentice Hall Inc., *Cecil Gillestie*, Cost Accounting and Control, 1957, Prentice Hall, Inc., *Gordon Shillinglan*, Cost Accounting Analysis and Control, 1961, Rich. Irwin, Inc., *Glenn A. Welsch*, Budgeting Profit Planning and Financial Control, 1964, Prentice Hall, Inc., ὡς καὶ ἀπόψεις τοῦ Ἀμερικανικοῦ Ἰνστιτούτου Στελεχῶν Χρηματοοικονομικῆς Διαχειρίσεως (American Financial Executive Institute) εἰς *H. R. Bagwell*, "Ελεγχος τοῦ κόστους, Ἀθ. 1964.

— Μελέτη γιὰ παραγωγικὲς ἐπενδύσεις.

— Μελέτη χρηματοδοτήσεως τῶν προγραμμάτων τῆς ἐπιχειρήσεως.

— Προϋπολογισμοὺς δαπανῶν.

— Προβλέψεις τῶν πωλήσεων.

— Σχεδιασμὸ τῶν κερδῶν.

— Τὰ πρότυπα τοῦ κόστους (Standards Cost) τῶν παραγομένων προϊόντων κ.ἄ.

Πλέον τούτου, τὸ σχέδιο συνοδεύεται ἀπαραιτήτως καὶ ἀπὸ τὴν ὑπόδειξη τῶν μέτρων καὶ διαδικασιῶν ποὺ ἀπαιτοῦνται γιὰ τὴν ὑλοποίηση τῶν σκοπῶν τοῦ σχεδίου.

Ὅλα αὐτά, φυσικά, προϋποθέτουν συνεργασία καὶ συμμετοχὴ ὅλων τῶν ἀνωτέρων διοικητικῶν στελεχῶν (Staff) καὶ τὴ δημιουργία ὀργανικοῦ τμήματος τῆς διοικήσεως, ποὺ θὰ εἶναι ὑπεύθυνο γιὰ τὰ θέματα σχεδιασμοῦ καὶ προγραμματισμοῦ, ἀλλὰ καὶ γιὰ τὴν διεύθυνση καὶ ἐφαρμογὴ τοῦ σχεδίου.

β) Ἡ προστασία τῶν στοιχείων τοῦ ἐνεργητικοῦ προϋποθέτει[22]:

— Ἀποκλειστικὸ σύστημα ἐσωτερικοῦ ἐλέγχου.

— Λογιστικὴ τοῦ κόστους (ἔλεγχο τοῦ κόστους - καθορισμὸ τοῦ κόστους τῶν προϊόντων - τιμολόγηση τῶν ἀποθεμάτων).

— Λογιστικὴ παρακολούθηση τῶν δραστηριοτήτων τῆς ἐπιχειρήσεως κατὰ τομέα εὐθύνης[23].

γ) Ἡ ἐκτίμηση τῶν γενικῶν οἰκονομικῶν συνθηκῶν ἔχει σημασία γιὰ τὴν ἐπιχείρηση, γιατὶ οἱ οἰκονομικὲς καὶ κοινωνικὲς ἐξελίξεις ἔχουν ἐπιπτώσεις στὴ δραστηριότητά της. Βασικῆς σημασίας ἐπίσης εἶναι καὶ ἡ πρόβλεψη τῶν συνθηκῶν τῆς ἀγορᾶς, γιατὶ βάσει αὐτῶν θὰ μπορέσουμε νὰ ἐκτιμήσουμε τὸ «πεδίο», μέσα στὸ ὁποῖο δρᾶ ἡ προγραμματίζουσα ἐπιχείρηση καὶ κατόπιν νὰ προσδιορίσουμε τὶς προϋποθέσεις καὶ δυνατότητες διεισδύσεως σ' αὐτό.

Ἡ διερεύνηση ὅμως τοῦ πεδίου, σημαίνει ἀνάλυση τῶν παραγόντων ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν ἔκταση τῆς ζητήσεως.

Ἡ γνώμη τῶν παραγόντων αὐτῶν[24] μᾶς ὁδηγεῖ στὴν πρόγνωση τοῦ ὕψους τῆς ζητήσεως γιὰ τὸ μέλλον.

Βεβαίως ἡ πρόγνωση αὐτὴ εἶναι πρόβλημα δυσχερέστατο καὶ ὅταν ἀκόμα μελετηθοῦν οἱ παράγοντες ποὺ ἐπηρεάζουν τὸν καταναλωτὴ στὴ διαδικασία ἐπιλογῆς τοῦ τρόπου διαθέσεως τοῦ εἰσοδήματός του. Κι αὐτό, γιατὶ ὑπάρχουν

---

22. Βλ. πλείονα εἰς *Finney* and *Miller*, Principles of Accounting, Introduction 1963, Press Prentice Hall.

23. Βλ. σχ. Ἐπιθεώρηση Arthur Anderson Chronicle, E.P.A. Bulletin No. 34, 1960.

24. Βλ. σχ. καὶ *Θ. Μπαλῆ*, Ἡ ἀναπτυσσομένη ἐπιχείρηση, Θεσ. 1976, παρ. 1.1, σελ. 65.

πολύπλοκες σχέσεις ἀλληλεξαρτήσεως, μεταξὺ τοῦ ρυθμοῦ μεταβολῆς τῶν παραγόντων, ποὺ ἐπηρεάζουν τὴν ζήτηση καὶ τῶν ἐπιδράσεων ποὺ ἀσκοῦν αὐτοὶ (οἱ παράγοντες) στὴν πορεία τῆς ζητήσεως, ἄρα στὴν πρόβλεψη τῶν πλαισίων μέσα στὰ ὁποῖα θὰ κυμανθῇ ἐνδεχομένως ἡ συνολικὴ κατανάλωση.

Καὶ τὰ γεγονότα αὐτὰ ἐπιβάλλουν ὅπως μελετᾶται ἡ οἰκονομικὴ συγκυρία (Conjucture), γιατὶ κοντὰ στ' ἄλλα ἔχει διαπιστωθῇ ἀπὸ στατιστικὲς παρατηρήσεις ὅτι οἱ π ω λ ή σ ε ι ς ὑπόκεινται στὶς ἐ π ι δ ρ ά σ ε ι ς τῶν διακυμάνσεων τῆς σ υ γ κ υ ρ ί α ς.

δ) Ἡ δ ι α χ ε ί ρ ι σ η τῶν φ ο ρ ο λ ο γ ι κ ῶ ν θεμάτων καὶ ἡ ὑποβολὴ ἐ κ θ έ σ ε ω ν καὶ δ ι κ α ι ο λ ο γ η τ ι κ ῶ ν πρὸς τὶς κρατικὲς ἀρχὲς δὲν ἀναλύεται, γιατὶ ἡ σημασία της εἶναι εὐλογοφανής.

ε) Ἡ κ α τ ά σ τ ρ ω σ η καὶ ἑ ρ μ η ν ε ί α ἐ κ θ έ σ ε ω ν, ἡ ἀ ξ ι ο λ ό γ η σ η τῶν στοιχείων καὶ παροχὴ σ υ μ β ο υ λ ῶ ν πρὸς τὴ δ ι ο ί κ η σ η εἶναι ἀντικείμενα βασικῆς σημασίας, γιατὶ μὲ τὶς λειτουργίες αὐτὲς τῆς Ἐλεγκτικῆς

— συγκεντρώνονται καὶ ἐπεξεργάζονται τὰ στοιχεῖα,

— χαράσσεται ἡ ἀκολουθητέα λογιστικὴ πολιτική,

— γίνεται συντονισμὸς τῶν ἐφαρμοζομένων συστημάτων καὶ διαδικασιῶν,

— συντάσσονται εἰδικὲς ἐκθέσεις, ἀνάλογα μὲ τὶς παρουσιαζόμενες ἀνάγκες,

— γίνεται σύγκριση τῶν ἐπιτυγχανομένων ἀποτελεσμάτων καὶ ἐνημερώνεται μὲ τὰ σχέδια καὶ τὰ πρότυπα ἡ διοίκηση καὶ τὰ ὑπεύθυνα ὄργανα,

— λαμβάνονται μέτρα, ἀναφορικὰ πρὸς ὁποιαδήποτε φάση τῆς λειτουργίας τῆς ἐπιχειρήσεως,

— ἐπανεξετάζονται καὶ διορθώνονται οἱ τεθέντες στόχοι, ἐφ' ὅσον ὑπάρχει παρέκκλιση ἀπὸ τὴν χαραχθεῖσα πορεία τῆς ἐπιχειρήσεως,

— μεταβάλλονται οἱ ὑπάρχουσες διαδικασίες, ὡς καὶ ἡ ὀργανωτικὴ διάρθρωση, γιὰ νὰ καταστῇ πιὸ ἀποδοτικὴ ἡ χαραχθεῖσα πολιτική.

Ἐδῶ θὰ πρέπει νὰ διευκρινίσουμε ὅτι πρωταρχικὸ ρόλο γιὰ τὰ ἀνωτέρω διαδραματίζει ὁ ἐλεγκτὴς τῆς διοικήσεως (Comptroller), ὁ ὁποῖος ὡς ὀργανικὸ μέλος τοῦ διοικητικοῦ ἐπιτελείου τῆς ἐπιχειρήσεως εἶναι ὑπεύθυνος γιὰ τὴν ἄσκηση τῆς λειτουργίας τῆς Ἐλεγκτικῆς (Controllership) καὶ γι' αὐτὸ

1) ὑποχρεοῦται νὰ χορηγῇ στοὺς κυρίως ὑπευθύνους γιὰ θέματα σχεδιασμοῦ καὶ προγραμματισμοῦ

— λογιστικὰ καὶ στατιστικὰ στοιχεῖα,

— βασικὲς πληροφορίες οἰκονομικῆς καὶ ἄλλης φύσεως, ποὺ εἶναι χρήσιμες στὰ ἁρμόδια ὄργανα γιὰ τὸν σχεδιασμὸ μελλοντικῶν ἐργασιῶν τῆς ἐπιχειρήσεως·

2) εὐθύνεται γιὰ τὴν ἀξιολόγηση καὶ ἐκτίμηση τῶν ἀρχικῶς ὑποβαλλομένων σχεδίων ἀπὸ πλευρᾶς

— συντονισμοῦ ἐνεργειῶν,

— ἀπασχολήσεως τῆς δυναμικότητος τῶν παραγωγικῶν ἐγκαταστάσεων καὶ μέσων,

— ἀναγκῶν εἰς χρῆμα,

— σκοπιμότητος τῶν προτεινομένων ἐπενδύσεων·

3) ὀφείλει νὰ προβαίνῃ σὲ εἰσηγήσεις γιὰ τίς, κατὰ τὴν κρίση του, ἐπιβαλλόμενες μεταβολὲς τῶν ἀρχικῶν σχεδίων, γιὰ τὴν ἐξασφάλιση τῆς μεγίστης δυνατῆς ἀποδοτικότητός τους·

4) ὑποχρεοῦται μετὰ τὴν τελικὴ ἔγκριση τῶν σχεδίων νὰ παρακολουθῇ τὶς ἐξελίξεις τῶν πραγμάτων καὶ νὰ ἐνημερώνῃ τὴν ἀνωτάτη διοίκηση μὲ κατάλληλες ἐκθέσεις, στὶς ὁποῖες

— ἀναφέρει, ἐὰν τὰ πράγματα ἐξελίσσωνται σύμφωνα μὲ τὰ σχέδια,

— ἀναλύει καὶ διερευνᾶ τὶς ἀποκλίσεις ἀπὸ τὸ σχέδιο.

Ὅλες αὐτὲς ὅμως οἱ ἐνέργειες συνιστοῦν στὴν οὐσία ἕνα μηχανισμὸ ἀναδράσεως ἢ ἀναπληροφορήσεως (Feedback) ποὺ ὀνομάζεται ὁδήγηση (Guidage) στὴ γλῶσσα τῆς Κυβερνητικῆς καὶ ποὺ ἀποβλέπει στὴν «αὐτορρύθμιση» τοῦ συστήματος, βάσει πληροφοριῶν ποὺ λαμβάνει, γιὰ νὰ ἐπιτύχῃ καλύτερη ἀποτελεσματικότητα.

Ἔτσι, ἡ συνεχὴς σύγκριση τῆς ἐκροῆς (Output) πρὸς τὸν ἐπιδιωκόμενο σκοπὸ (μέσῳ τοῦ μηχανισμοῦ ἀναπληροφορήσεως) καὶ ἡ δυνατότητα προσαρμογῆς (αὐτορρυθμίσεως) τῆς συμπεριφορᾶς τοῦ ὑποδείγματος (ἀρχικοῦ σχεδίου), μὲ σκοπὸ τὴν ἀποτελεσματικώτερη ἐπιδίωξη τοῦ στόχου, συνιστοῦν τὰ χαρακτηριστικὰ ἑνὸς Κυβερνητικοῦ συστήματος.

Συμπεραίνουμε συνεπῶς ὅτι ἡ Ἐλεγκτικὴ στὶς Η.Π.Α. προσέλαβε τὸν χαρακτῆρα «Κυβερνητικοῦ συστήματος».

2.3. *Τὸ σύγχρονο περιεχόμενο τῆς Ἐλεγκτικῆς στὴ Μεγάλη Βρεταννία*

Τόσο ἡ πρακτική, ὅσο καὶ οἱ τεχνικὲς τῆς Ἐλεγκτικῆς, ἐπήγασαν ἀπὸ τὶς Η.Π.Α. καὶ ἐξακολουθοῦν νὰ διαδίδωνται ἐκεῖ περισσότερο ἀπὸ κάθε ἄλλη χώρα.

Παράλληλη ἐξέλιξη ὅμως σημειώθηκε καὶ στὴ Μεγάλη Βρεταννία. Στὴν Ἀγγλία ἡ Ἐλεγκτικὴ[26] ἀναπτύχθηκε ὡς «Διοικητικὴ Λογιστικὴ» (Managerial Accounting).

26. Ὁ ὅρος «ἔλεγχος» (Control) στὴν ἀγγλικὴ δὲν ἔχει τὴν εὐρύτητα τοῦ ἑλληνικοῦ ὅρου «ἔλεγχος» ἢ τοῦ γαλλικοῦ Contrôle, ἀλλὰ ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸν ὅρο Check ἢ Inspection ἔχει τὸ ἔντονο στοιχεῖο τῆς «διευθύνσεως», τῆς «ἐντολῆς», τῆς «κατευθύνσεως» καὶ τῆς «ρυθμίσεως». Ἔτσι ὁ ὅρος Automatic Control σημαίνει αὐτόματη ρύθμιση ἢ ἐντολὴ καὶ ὄχι αὐτόματο ἔλεγχο (*Σ. Ζευγαρίδη*, Ἡ ὀργανωτικὴ τῆς μηχανογραφήσεως, σελ. 41).

Θὰ δώσουμε κατωτέρω μιὰ συνοπτικὴ εἰκόνα τοῦ περιεχομένου της, ὅπως προκύπτει ἀπὸ σχετικὲς ἐργασίες[27]:

Περιεχόμενό της εἶναι:

1) Οἱ λογιστικὲς τεχνικές, ποὺ ὑποβοηθοῦν τὴν διοίκηση νὰ ἐλέγξη τὴν ἐπιχείρηση.

2) Ἡ παροχὴ πληροφοριῶν πρὸς τὴν διοίκηση, ποὺ τῆς ἐπιτρέπουν νὰ ἐκπονήση ἕνα σχέδιο ἐνεργειῶν γιὰ τὸ μέλλον, τὸ ὁποῖο καλύπτει ὅλες τὶς λειτουργίες τῆς ἐπιχειρήσεως.

3) Ἡ ἐνημέρωση τῆς διοικήσεως μὲ κατάλληλες ἐκθέσεις[28], ποὺ θὰ τὴν κατατοπίζουν ὡς πρὸς τὸν βαθμὸ προόδου τοῦ σχεδίου, γιὰ νὰ καταστῆ δυνατὴ ἡ κατάστρωση ἑνὸς νέου σχεδίου.

4) Ἡ ἐνημέρωση τῆς διοικήσεως διὰ καταλλήλων ἐκθέσεων[29] συλλογικῆς δραστηριότητος (Joint Activity Reports), ποὺ πληροφοροῦν γιὰ τὴν ἀποδοτικότητα (Efficiency) ὅλων τῶν τομέων τῆς ἐπιχειρηματικῆς δραστηριότητος, ὡς καὶ γιὰ τὶς μεθόδους ποὺ χρησιμοποιοῦνται στὴν ἐκτέλεση τῶν σχετικῶν σχεδίων.

5) Ἡ ἐκπόνηση προτύπων ἀποδόσεων, ἡ σύγκρισή τους πρὸς τὰ ἐπιτυγχανόμενα ἀποτελέσματα καὶ ἡ αἰτιολόγηση τῶν ἀποκλίσεων, γιὰ νὰ μπορῆ νὰ ἐλέγχη ἡ διοίκηση τὴν ἐξέλιξη τῶν προγραμμάτων της.

6) Ἡ διατύπωση σχεδίου, ποὺ θὰ καθορίζη τὶς εὐθύνες γιὰ ὅλα τὰ κλιμάκια τῆς ἱεραρχίας.

Βεβαίως, οἱ χρησιμοποιούμενες τεχνικὲς διαφέρουν στὶς διάφορες ἐπιχειρήσεις. Ἀρχὴ ὅμως κοινὴ γιὰ ὅλες τὶς περιπτώσεις εἶναι ἡ «ἀρχὴ τῆς ὑποβοηθήσεως τῆς διοικήσεως».

Γιὰ νὰ ἐπιτευχθοῦν βεβαίως οἱ ὑψηλοὶ αὐτοὶ στόχοι τῆς Ἐλεγκτικῆς, ποὺ ταυτίζεται μὲ τὴ Διοικητικὴ Λογιστική, ἀπαιτεῖται μιὰ μεθοδολογία, ποὺ περιλαμβάνει τὰ ἀκόλουθα:

---

27. Βλ. σχετ. *N. J. Lenhart* and *P. L. Defliese,* Montgomery's Auditing, 1957, 8th ed. τῆς Ronald Press Co., *Harold Brerman, Jr.,* Managerial Accounting — An Introduction, 1959, London, MacMillan Co. Press, *Gerald Crowingshield,* Cost Accounting, Principles and Managerial Applications, 1962, Houghten Mifflin Comp., *Fred V. Gardner,* Profit Management and Control, 1955, Prentice Hall Inc., *Clarence B. Nickerson,* Managerial Cost Accounting and Analysis, 1962, Press McGraw Hill Book Co. Inc. Γιὰ τὴν ἐρευνητικὴ μελέτη τῆς ἑταιρείας πτυχιούχων λογιστῶν τοῦ Λονδίνου βλ. σχετ. Management Accounting. A Concise Appraisal, 1954 καὶ *H. R. Bagwell,* ἔνθ' ἀν., σελ. 2 - 5.

28 καὶ 29. Βλ. λεπτομέρειες γιὰ τὴ σημασία τῶν πληροφοριακῶν αὐτῶν ἐκθέσεων, ὡς καὶ γιὰ τὶς βασικὲς ἀρχὲς ποὺ πρέπει νὰ διέπουν τὴν παρουσίασή του εἰς *D. Anderson* and *L. Schmidt,* Practical Controllership, 1961, Irwin Inc. καὶ *Rouello B. Lewis,* Accounting Reports for Management, 1957, Prentice Hall, Inc.

— Μιὰ ἀξιόλογη τεχνικὴ παρουσιάσεως τῶν ἀπαιτουμένων πληροφοριῶν γιὰ τὴν ἐκπόνηση τῶν πιὸ ἀποδοτικῶν μέσων παραγωγῆς.

— Κατάλληλη λογιστικὴ ὀργάνωση, ποὺ θὰ τροφοδοτῇ μὲ ἀκρίβεια καὶ ταχύτητα τὶς ἀπαιτούμενες ἐκθέσεις.

— Ἐκπόνηση βραχυπροθέσμων καὶ μακροπροθέσμων σχεδίων.

— Παράθεση συγκριτικῶν ἀριθμητικῶν πινάκων καὶ συσχετισμὸ τῶν δεδομένων πρὸς τὶς ἐξελίξεις τοῦ παρελθόντος.

— Ἑρμηνεία τῶν ὑφισταμένων σχέσεων, ὡς καὶ τῶν μελλοντικῶν.

— Ἔλεγχο τῆς ἀποδόσεως, μὲ προϋπολογιστικὸ ἔλεγχο ἢ μὲ καθιέρωση Standards γιὰ τὰ διάφορα εἴδη κόστευς παραγωγῆς καὶ διερεύνηση τῶν ἀποκλίσεων μὲ γραφικὲς ἀπεικονίσεις καὶ διαγράμματα Gantt[30].

— Παροχὴ βοηθείας πρὸς τὰ νεώτερα διοικητικὰ στελέχη, γιὰ τὴν αὔξηση τῆς ἀποδοτικότητός τους, καθὼς καὶ τὴν ἐνεργοποίησή τους μέσα στὶς ὁμάδες ἐργασίας.

Ἔχει συνεπῶς καὶ στὴν Ἀγγλία ἡ Ἐλεγκτικὴ εὐρύτατο περιεχόμενο, παρεμφερὲς μὲ τὸ τῶν Η.Π.Α.

2.4. *Τὸ σύγχρονο περιεχόμενο τῆς Ἐλεγκτικῆς στὴ Γερμανία*

Ἡ Ἐλεγκτικὴ στὴ Γερμανία ἀποτελεῖ εἰδικὸ κλάδο τῆς Οἰκονομικῆς τῶν Ἐκμεταλλεύσεων. Αὐτὸ προκύπτει ἀπὸ τὴ διάρθρωση τῶν μαθημάτων καὶ τῶν σεμιναρίων τῆς Οἰκονομικῆς τῶν Ἐκμεταλλεύσεων τῶν Γερμανικῶν Πανεπιστημίων καὶ ἀπὸ ἀνάλογες συγγραφικὲς ἐργασίες[31].

Ἔτσι σήμερα ἡ Ἐλεγκτικὴ στὴ χώρα αὐτὴ δὲν περιορίζεται στὸν ἔλεγχο μόνον, ἀλλὰ ἀσχολεῖται καὶ μὲ εὐρύτερα θέματα ἐπιχειρησιακοῦ λογισμοῦ, ὥστε νὰ θεωρῆται ἀπὸ πρακτικῆς πλευρᾶς ὅτι ταυτίζεται μὲ τὴν Οἰκονομικὴ τῶν Ἐκμεταλλεύσεων.

Ἐκ τοῦ γεγονότος αὐτοῦ τὸ ἐννοιολογικὸ περιεχόμενο τῆς Ἐλεγκτικῆς καὶ ἡ ἀποστολή της εἶναι ὑψηλῆς στάθμης, διότι ἀποβλέπει:

---

30. Τὰ διαγράμματα Gantt εἶναι γραφικὲς παραστάσεις τῶν διαδοχικῶν φάσεων λειτουργίας μιᾶς μονάδος ἐργασίας. Πρὸς τοῦτο συντάσσονται κατὰ τὴν ἐκτέλεση τῆς ἐργασίας διαγράμματα τῶν συντελουμένων κινήσεων τῶν ἐργαζομένων καὶ παραβάλλονται πρὸς προβλεπόμενες κινήσεις. Ἔτσι ἀπὸ τὰ ἀποτελέσματα τοῦ παρελθόντος διαμορφώνεται ὁ προγραμματισμὸς τῶν μελλοντικῶν ἐπιτεύξεων. Τὰ διαγράμματα αὐτὰ παρακολουθοῦν κυρίως τὴ διαμόρφωση, τὴν κατανομή, τὴν ἀπασχόληση καὶ τὴν πορεία τῆς παραγωγικῆς διαδικασίας, θεμελιώνονται δὲ αὐτὰ μὲ τὴν ταυτόχρονη ἀπεικόνιση ἐπιτευχθέντος ἔργου καὶ ἀπαιτηθέντος χρόνου.

31. Βλ. σχετ. *R. Seyffert,* Über Begriff, Aufgaben und Entwicklung der Betriebswirtschaftslehre, 4 Aufl, 1957, σελ. 19 καὶ ἑπ., *W. Klebba,* Revisionspraxis, Nürnberg U. Düsseldorf, 1952, σελ. 14, καὶ *Θ. Στάϊκου* εἰς Δ.Δ.Ε., τ. 14, 1962, σελ. 39 - 41, *Τοῦ ἰδίου,* Τὰ ἀντικείμενα τῆς Ἐλεγκτικῆς καὶ ἡ σημασία τοῦ ἐλέγχου, τ. 18, 1963, σελ. 34 - 35, ὅπου καὶ πλήρης γερμανικὴ βιβλιογραφία.

α) Στὸν ἔλεγχο καὶ ἐκτίμηση οἰκονομικῶν σχέσεων πρὸς χάραξη εἰδικῶν ἐπιχειρησιακῶν ἢ γενικῶν πολιτικῶν ἀπὸ

— τοὺς ἐπιχειρηματίες,
— τὰς ἑνώσεις τους,
— τὸ Δημόσιο, Ν.Π.Δ.Δ., Ὀργανισμοὺς κ.ἄ.

β) Στὴ διερεύνηση καὶ ἀξιολόγηση οἰκονομικῶν καὶ ὀργανωτικῶν ἐπιχειρησιακῶν σχέσεων, γιὰ ἐκπόνηση

— οἰκονομοτεχνικῶν καὶ ὀργανωτικῶν μελετῶν,
— μελετῶν σκοπιμότητος,
— ἀριθμὸ δεικτῶν ἀποτελεσματικότητος, ἀναφερομένων στὴν τεχνική, στὴν συναλλακτικὴ καὶ στὴν χρηματο-οἰκονομικὴ λειτουργία.

γ) Σὲ γνωματεύσεις καὶ πραγματογνωμοσύνες γιὰ λογαριασμὸ

— Δικαστηρίων,
— Πιστωτικῶν Ἱδρυμάτων,
— Συνεταιρισμῶν, Σωματείων κ.ἄ.

δ) Σὲ ἐπιμέλεια καὶ διαχείριση ἰδιωτικῶν οἰκονομικῶν ὑποθέσεων τρίτων (ἐπιχειρηματιῶν), σὲ περιπτώσεις

— ἀνικανότητος πρὸς τὸ δικαιοπρακτεῖν,
— ὑπάρξεως νομικῶν κωλυμάτων πρὸς διενέργειαν ἐμπορικῶν πράξεων,
— πτωχεύσεων (ἔργα συνδίκου) κ.ἄ.

Ἀπὸ ὅλα αὐτὰ μποροῦμε νὰ ποῦμε ὅτι ἡ Ἐλεγκτικὴ στὴ Γερμανία «βοηθεῖ στὴ γεφύρωση τῆς οἰκονομικῆς τῶν ἐκμεταλλεύσεων μὲ τὴν πράξη ἢ εἶναι αὐτὴ αὕτη ἡ οἰκονομικὴ τῶν ἐκμεταλλεύσεων, θεωρούμενη ἐκ τῆς σκοπιᾶς τῆς πράξεως, ἀφοῦ εἶναι τὸ μέσον ἐφαρμογῆς τῶν ἀρχῶν της».

Πρέπει νὰ σημειωθῆ ὅτι ἡ ποιοτικὴ στάθμη τῶν φορέων τῆς Ἐλεγκτικῆς στὴ Γερμανία εἶναι συγκριτικὰ μ' ἄλλες χῶρες ὑψηλή, γιατὶ λαμβάνουν ἀνωτέρα οἰκονομολογικὴ καὶ ἐπιστημονικὴ μόρφωση.

Δὲν εἶναι ἄσχετο νὰ τονίσουμε ἐδῶ ὅτι ὁ πολὺς Schmalenbach χαρακτήρισε τὸν πραγματογνώμονα ἐλεγκτὴ - λογιστὴ «Krisenwarner», δηλαδὴ ἄτομο ποὺ ἀποτρέπει τὶς οἰκονομικὲς κρίσεις.

Συνοψίζοντες τὰ ὅσα ἀναπτύξαμε μέχρι τώρα γιὰ τὶς νέες κατευθύνσεις ποὺ ἔλαβε ἡ Ἐλεγκτικὴ στὴν Ἀγγλία, Γερμανία καὶ Η.Π.Α., συμπεραίνουμε ὅτι:

α) Ὁ ἔλεγχος εἶναι ἕνα ἀπὸ τὰ ἀντικείμενα τῆς Ἐλεγκτικῆς καὶ ὄχι τὸ μοναδικό, ὅπως ἐθεωρεῖτο — καὶ ἐξακολουθεῖ νὰ θεωρῆται ἀκόμη — καὶ στὴ χώρα μας.

β) Ὁ ἔλεγχος γίνεται πιὸ συστηματικὸς καὶ ἀποκτᾶ εὐρύτερο περιεχόμενο, ποὺ ἀπαιτεῖ ἐκπόνηση σχεδίου ἐλέγχου τῶν ἐργασιῶν τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ περιλαμβάνει

— μελέτες ἐπενδύσεων, προϋπολογισμοῦ ἐξόδων καὶ χρηματοδοτήσεως προγραμμάτων,

— μελέτες προβλέψεως τῶν πωλήσεων καὶ σχεδιασμοῦ τῶν κερδῶν,

— λογιστικὴ παρακολούθηση τῶν δραστηριοτήτων κατὰ τομέα εὐθύνης.

γ) Ἀπαιτεῖ πληροφόρηση τῆς διοικήσεως, μὲ κατάλληλες ἐκθέσεις

— γιὰ παρακολούθηση τῶν ἐργασιῶν τῆς ἐπιχειρήσεως,

— γιὰ χάραξη τῆς μελλοντικῆς πολιτικῆς τῆς ἐπιχειρήσεως.

δ) Ἀπαιτεῖ ἐκτίμηση τῶν γενικῶν οἰκονομικῶν συνθηκῶν

— γιὰ τὴν πρόβλεψη τῶν συνθηκῶν τῆς ἀγορᾶς,

— γιὰ τὴν πρόβλεψη τῶν πωλήσεων καὶ τῆς γενικῆς καταναλώσεως.

ε) Ἀπαιτεῖ μελέτες διαμορφώσεως τοῦ κόστους, καθορισμοῦ προτύπων (Standards) καὶ αἰτιολογήσεως τῶν ἀποκλίσεων.

στ) Διαθέτει μηχανισμὸ ἐπαναπληροφορήσεως (Feedback) καὶ αὐτορρυθμίσεως.

ζ) Γενικὰ ἀποβλέπει στὴν αὔξηση τῆς γενικῆς ἀποτελεσματικότητος τῆς ἐπιχειρήσεως.

Βλέπουμε, δηλαδή, ὅτι τὸ ἐννοιολογικὸ περιεχόμενο τῆς Ἐλεγκτικῆς διευρύνθηκε καὶ περιέλαβε περισσότερα ἀντικείμενα, ποὺ ἀποβλέπουν νὰ ἐπιτύχουν βελτίωση τῶν στόχων τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ νὰ τὴν καταστήσουν ἔτσι πιὸ ἀποτελεσματική. Καὶ πρὸς τὸν σκοπὸ αὐτὸ διαθέτει μηχανισμὸ αὐτορρυθμίσεως καὶ προσαρμογῆς, βάσει συστήματος λήψεως πληροφοριῶν.

Ἂν θελήσουμε τώρα νὰ δώσουμε ἕναν ὁρισμό, ποὺ νὰ καλύπτη τὸ ἐννοιολογικὸ περιεχόμενο τῆς σύγχρονης Ἐλεγκτικῆς, θὰ λέγαμε ὅτι ἡ Σύγχρονη Ἐλεγκτικὴ συνιστᾶ ἴδιο κλάδο τοῦ ἐπιχειρησιακοῦ λογισμοῦ, ποὺ ἀποβλέπει μὲ κατάλληλες τεχνικὲς ἐλέγχου καὶ ἐπιστημονικὲς μεθόδους νὰ ἀριστοποιήση τὴ δράση καὶ τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐπιχειρήσεως ἀκολουθώντας «κυβερνητικοὺς» μηχανισμοὺς ἀναδράσεως (Feedback) καὶ προσαρμογῆς, βάσει συστήματος λήψεως πληροφοριῶν.

3. Ο ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

3.1. Τὸ ἐννοιολογικὸ περιεχόμενο τοῦ σύγχρονου ἐλέγχου

Ἡ Παραδοσιακὴ Ἐλεγκτικὴ περιορίζεται κυρίως στὸν ἔλεγχο[32]

— τῆς βασιμότητος καὶ ἀξιοπιστίας τῶν περιουσιακῶν στοιχείων,

32. Βλ. σχ. εἰς *L. Mattingly,* ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 18 - 27 καὶ *J. Baude,* ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 16 - 18, 73 - 75, 199 - 204 κλπ.

— τῆς νομιμότητος τῶν τηρηθέντων βιβλίων καὶ στοιχείων,
— τῆς εἰλικρινοῦς ἐμφανίσεως τῶν «κονδυλίων»,
— τῆς ἀκριβείας τῶν λογαριασμῶν καὶ τῶν συναλλαγῶν,
— τῆς ἀκριβείας τῶν λογιστικῶν ἐγγραφῶν,
— τῆς εἰλικρινείας τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς χρήσεως,
— τῆς εἰλικρινοῦς ἐμφανίσεως τῆς πραγματικῆς οἰκονομικῆς καταστάσεως,
— τῆς ἀξιοπιστίας τῶν λογαριασμῶν τῆς ἀπογραφῆς κ.ἄ.

Ἐνδιαφέρεται συνεπῶς ἡ «Παραδοσιακὴ Ἐλεγκτικὴ» γιὰ ἀριθμητικὸ καὶ λογιστικὸ ἔλεγχο καὶ γενικὰ ἀποβλέπει στὸ νὰ «διαπιστώση τὴν κανονικὴ καταχώριση τῶν ἐργασιῶν καὶ τῶν κινήσεων τῶν ἀξιῶν, τὴν ἐμφάνιση τῶν σφαλμάτων καὶ τὴν πρόληψη τῆς ἐπαναλήψεως αὐτῶν». Καὶ ὡς ἐκ τούτου, ἡ ἀναγκαιότητά της δικαιολογεῖται «...ἀπὸ τὴν καταπολέμηση τῶν λαθῶν καὶ ἀπατῶν», διότι «ἡ ἀπουσία ἐλέγχου εὐνοεῖ τὶς ἀνωμαλίες, ἀφοῦ οἱ λογαριασμοὶ παρέχουν πλῆθος εὐκαιριῶν σφαλμάτων καὶ καταδολιεύσεων».

Καὶ γιὰ νὰ ἐπιτευχθοῦν ὅλα αὐτὰ ὑποδεικνύει ὡρισμένες διαδικασίες ἐλέγχου καὶ ἐρωτηματολόγια[33] γιὰ τὴν ἐκτίμηση τοῦ ἐσωτερικοῦ ἐλέγχου τῶν ἐπιχειρήσεων ὑπὸ τὴν ἀνωτέρω ἔννοια.

Βεβαίως μερικοὶ συγγραφεῖς[34] ἀναφέρονται καὶ σὲ θέματα προϋπολογιστικοῦ ἐλέγχου. Αὐτὸ ὅμως γίνεται ὡς ἐκ «περισσοῦ» καὶ «παρεμπιπτόντως», γιατὶ χρησιμεύει στοὺς εἰδικοὺς ἐπὶ «τῶν λογιστικῶν θεμάτων» ποὺ ἐπωμίζονται ἔργα ὀργανωτοῦ - συμβούλου, γιατὶ ὁ ἔλεγχος τῶν προϋπολογισμῶν, ὅπως διαμορφώθηκε στὴν πράξη στὶς μεγάλες ἐπιχειρήσεις, «συνιστᾶ ὄργανο διοικήσεως μᾶλλον καὶ ὄχι μέθοδο ἐλέγχου»[35]. Καὶ ἐξ αἰτίας αὐτοῦ «εἶναι δυνατὸ νὰ κληθοῦν ἀπὸ τὴ διοίκηση νὰ κανονίσουν τὰ διατακτικὰ τοῦ προϋπολογισμοῦ ἐλέγχου».

Ὁ καθηγητὴς κ. Τσιμάρας, ἀναφερόμενος[36] στὸν ἔλεγχο, ὡς διοικητικὴ ἀρχὴ (Principle d'Administration), γράφει ὅτι τὸ ἀντικείμενο αὐτοῦ ἀφορᾶ πολυάριθμα πεδία ἀσκήσεως αὐτοῦ, ἤτοι ἔλεγχο διοικητικό, διαχειριστικό, τεχνικο-λογιστικὸ κ.ἄ. Ἐπὶ πλέον

33. Βλ. σχ. εἰς *Mattingly*, op.cit., σελ. 40 - 60, ὑποδείγματα 3/7, 5/1, σελ. 77 - 80, ὑποδ. 6/1, 6/2, 6/3, σελ. 87 - 90, ὑποδ. 7/3, 7/4, 12/6, σελ. 152 - 154 κ.ἄ. καὶ ἐνδιαφέρον παράρτημα κεφ. 12 «λογιστικῶν χειρισμῶν τῶν ἀποθεμάτων», σελ. 138 - 148, τῶν ἐμπειρογνωμόνων λογιστῶν Ἀγγλίας καὶ Οὐαλίας, ὡς καὶ ὑπόδ. 19/1, σελ. 207 - 209.

34. Βλ. *J. Baude*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 273 - 274.

35. Ὁ ἔλεγχος τοῦ προϋπολογισμοῦ εἶναι μιὰ τεχνικὴ ἐλέγχου, οἱ δὲ προϋπολογισμοὶ εἶναι ὄργανα διοικήσεως καὶ ὡς ἐκ τούτου ἀνήκει στὴν ὀργανωτική, ποὺ χρησιμοποιεῖ ὡς διαθέσιμα ὄργανα διοικήσεως τὴν ἔρευνα, τὴν ἀνάλυση καὶ ἀποτίμηση τῆς ἐργασίας, τὰ πρότυπα, τοὺς προϋπολογισμούς, τὴν ἀνάπτυξη τοῦ ἀνθρωπίνου παράγοντος.

36. Βλ. σχ. στὸ Δ.Δ.Ε., τ. 10 - 11, 1963, ἄρθρον του «Αἱ θεμελιώδεις ἐπιχειρηματικαὶ λειτουργίαι».

— ἡ ἀρχὴ τοῦ ἐλέγχου ἐκτείνεται ἀπὸ τῆς ὑπερβάσεως ἁρμοδιότητος ἐξουσιοδοτήσεως τῆς ἀκριβείας τῶν δικαιολογητικῶν, τοῦ ἐλέγχου ὁρίων τῶν ἀποθεμάτων μέχρι τοῦ ποιοτικοῦ ἐλέγχου τῶν προϊόντων.

— ὁ δημιουργικὸς ρόλος τῶν ἐλέγχων ἐμφανίζεται εἰδικώτερα στὸ Budgetary Control, νεώτερης τεχνικῆς, ποὺ συνιστᾶ σήμερα τὴν ζωηρότερη κατεύθυνση τῆς συγχρόνου λογιστικῆς ἐξελίξεως[37].

Τὰ ἀνωτέρω, φυσικά, γιὰ τὰ ἑλληνικὰ δεδομένα συνιστοῦν εὐχή, ἔστω καὶ περιπτωσιακὰ ἐφαρμοζόμενα.

Δὲν εἶναι ὅμως τὰ πράγματα ἔτσι ὅπως εἴδαμε ἀπὸ τὴν ἱστορικὴ ἀνασκόπηση ἐλέγχου στὶς ἀνεπτυγμένες Δυτικὲς χῶρες. Ἐκεῖ ὁ ἔλεγχος ἔχει εὐρύτατο περιεχόμενο καὶ ἀναφέρεται κυρίως στὸν ἔλεγχο τῆς γενικῆς ἀποτελεσματικότητος τῆς ἐπιχειρήσεως.

Ἀναλυτικώτερα, ὁ ἔλεγχος στὶς χῶρες αὐτές, ἰδίᾳ Γερμανία καὶ Ε.Σ.Σ.Δ., ἔχει ὡς ἀντικείμενο τὸν Οἰκονομικὸ Λογισμὸ καὶ ὀφείλει νὰ ἐξακριβώσῃ[38]

— ἐὰν μιὰ ἐπιχείρηση εἶναι ὑγιής,

— ἐὰν ἐργάζεται καλὰ καὶ πῶς ἀναπτύσσεται,

— ἐὰν ἔχῃ μιὰ ἰσχυρὴ ἢ ἀδύνατη θεμελίωση,

καὶ ἔχει κύριο καθῆκον[39]

α) νὰ ἐρευνήσῃ συστηματικὰ πῶς σ' ἕναν ὀργανισμό, σὲ μιὰ ὀργάνωση, σὲ μιὰ ἐπιχείρηση, ἔλαβε χώρα ἕνα γεγονός·

β) νὰ ἀποκαλύψῃ τὶς ἀτέλειες ἑνὸς θεσμοῦ, μιᾶς ὀργανώσεως, μιᾶς ἐπιχειρήσεως, γιὰ νὰ μπορέσῃ νὰ λάβῃ ἐγκαίρως μέτρα γιὰ τὴν θεραπεία τους·

γ) νὰ συντελέσῃ στὴν καλύτερη ἐκμετάλλευση τῶν παγίων καὶ κυκλοφοριακῶν μέσων τῆς ἐκμεταλλεύσεως - ἐπιχειρήσεως·

δ) νὰ μειώσῃ τὸ κόστος·

ε) νὰ βοηθήσῃ τὴν ὀργάνωση τοῦ οἰκονομικοῦ λογισμοῦ·

στ) γενικά, νὰ ἐπιδιώξῃ νὰ κάμῃ ἀ π ο τ ε λ ε σ μ α τ ι κ ώ τ ε ρ η τὴν ἐκμετάλλευση τῆς ἐπιχειρήσεως.

Στὴν Ἀγγλία, ὅπως εἴδαμε, ὁ ἔλεγχος ταυτίζεται μὲ τὴν Διοικητικὴ Λογιστικὴ (Managerial Accounting) καὶ ὡς ἐκ τούτου εἶναι ὄργανο τῆς διοικήσεως γιὰ τὸν ἔλεγχο τῆς ἀποδοτικότητος ὅλων τῶν τομέων τῆς ἐπιχειρήσεως.

Στὶς Η.Π.Α. ὁ ἔλεγχος ἀποβλέπει ἐπίσης στὸν ἔλεγχο τῆς ἀποδοτικότητος

37. *Ἰδίου*, Ἀρχαὶ Γενικῆς Λογιστικῆς, σελ. 11.

38. Βλ. ἀπόψεις καθηγητοῦ Coutre, ἀπὸ τοὺς κυριώτερους ἐκπροσώπους τῆς Οἰκονομικῆς τῶν Ἐκμεταλλεύσεων, στὴ Materielle Revisionen in: Wirtschafts Prüfung, von A. Ertel, Ban I., Berlin 1933, σελ. 74.

39. Βλ. *Kalkutin-Mitrofanow*, Revision und Kontrolle der Wirtschaftlichen Tätigkeit der Industriebetriebe, Berlin 1955, σελ. 7 καὶ 10, καὶ *K. Bussmann*, Betrenung und Prüfung der Unterneh Mungen, Die Wirtschaftswissenschaften, Gabler - Wirsbaben 1960, σελ. 62.

τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ μὲ τὸ θεσμὸ τοῦ ἐλεγκτοῦ τῆς διοικήσεως (Comptroller) ἐμπνέεται ὑπὸ τῆς Κυβερνητικῆς, διότι μὲ τὴν ἀναζήτηση τῆς συνολικῆς ἀποτελεσματικότητος, διὰ τοῦ θεσμοῦ τοῦ ἐλέγχου τῆς διοικήσεως, ὁ ἔλεγχος ἔχει τὸν χαρακτῆρα τοῦ συστήματος, ποὺ ἀποβλέπει στὴν συνεχῆ προσαρμογὴ τοῦ σχεδίου δράσεως διὰ τοῦ μηχανισμοῦ τῆς ἀναδράσεως - ἀναπληροφορήσεως (Feed - back), ποὺ ὀνομάζεται ὁδήγηση (Guidage).

Ἡ σύγχρονη συνεπῶς ἀντίληψη τοῦ ἐλέγχου κυριαρχεῖται ἀπὸ τὸν ἔλεγχο τῆς ἀποτελεσματικότητος, ἐμπνέεται ὑπὸ τῆς ἐπιστήμης τῆς Κυβερνητικῆς[40], γιατὶ διαθέτει μηχανισμοὺς ἀναπληροφορήσεως (Feed - back), ποὺ ἐπιτρέπουν στὴν ἐπιχείρηση νὰ παρακολουθῆ τὴν ἀπόδοσή της καὶ νὰ δρᾶ ἐπανορθωτικά, κάθε φορὰ ποὺ σημειώνονται παρεκκλίσεις τῆς πορείας της ἀπὸ τὰ προϋπολογισθέντα σχέδια καὶ ἔτσι ἐπιτυγχάνει ἄριστο ἔλεγχο τῆς συνολικῆς ἀποτελεσματικότητος.

Ὕστερα ἀπὸ ὅσα ἀναπτύξαμε, καταλήγουμε στὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ σύγχρονη ἔννοια τοῦ ἐλέγχου ἀναφέρεται στὴν ἀναζήτηση καὶ ἔρευνα τῆς ἀποτελεσματικότητος μὲ «Κυβερνητικοὺς» μηχανισμοὺς ἀναδράσεως (Feed - back).

3.2. *Ἀνάλυση τῆς ἐννοίας τῆς ἀποτελεσματικότητος ὡς κεντρικοῦ στόχου τοῦ σύγχρονου ἐλέγχου*

3.2.1. Γενικὴ θεώρηση τῆς ἐννοίας τῆς ἀποτελεσματικότητος

Ἡ ἀποτελεσματικότης, ὡς οἰκονομικὴ ἔννοια, κατ' οὐσίαν ταυτίζεται μὲ τὴν οἰκονομικὴ ἀρχὴ τῆς «ἥσσονος θυσίας», ποὺ ἐφαρμόζεται ἐνστικτωδῶς σ' ὅλες τὶς ἐκδηλώσεις τῆς ἀνθρωπίνης δράσεως καὶ συνίσταται στὴν ἐπιδίωξη τοῦ μεγίστου δυνατοῦ ἀποτελέσματος, μὲ τὴ μικρότερη δυνατὴ προσπάθεια (θυσίες, μέσον). Καὶ ὑπὸ τὴν ἔννοια αὐτὴ συνιστᾶ κεντρικὸ πρόβλημα τῆς καθόλου οἰκονομίας καὶ ἐνέχει ὑψίστη κοινωνικὴ σημασία.

Ἀλλὰ καὶ πέραν αὐτῶν, ἡ ἀποτελεσματικότης, καὶ μάλιστα ἡ ἀρίστη (Optimum Efficiency), ἀποτελεῖ τὸ σκοπὸ γενικὰ κάθε ὀρθολογικῆς ὀργανώσεως, διότι δι' αὐτῆς ἐπιδιώκουμε, μέσῳ ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, βελτίωση τῆς ὑφισταμένης τεχνικῆς ὀργανώσεως, μὲ σκοπὸ τὴν πτώση τῶν τιμῶν, τὴν αὔξηση

40. Βλ. περὶ Κυβερνητικῆς μιὰ θαυμάσια πρωτότυπη μελέτη γιὰ τὰ ἑλληνικὰ δεδομένα τοῦ Καθηγητοῦ κ. *Σ. Ζευγαρίδη*, Ἡ Κυβερνητικὴ καὶ ὁ λογικὸς ἄνθρωπος, Εἰσαγωγὴ εἰς τὴν θεωρίαν τῶν ἀποφάσεων, Ἀθ. 1974, ἐκδ. Παπαζήση, *R. F. Ericson*, Visions of Cybernetic organizations, στὴν Academy of Management Journal (Dec. 1972), ὅπου ὁρίζεται ἡ Κυβερνητικὴ ὡς «Ἐπιστήμη τῆς ἀποτελεσματικῆς ὀργανώσεως».

τῆς ποιότητος ἢ τὴν βελτίωση τῆς ποιότητος τῶν διαθεσίμων προϊόντων[41], πού ὅλα συνεπάγονται αὔξηση τοῦ παραγωγικοῦ ἀποτελέσματος ἢ ἄλλως τῆς ἐκροῆς (Output), μὲ ὡρισμένη εἰσροὴ (Input) συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς (πόρων ἢ μέσων).

Δεδομένου ὅμως ὅτι μεταβάλλονται οἱ χρησιμοποιούμενες στὴν παραγωγικὴ διαδικασία εἰσροὲς καὶ χρησιμοποιοῦνται ποικιλοτρόπως, ἡ ἔννοια τῆς ἀποτελεσματικότητος περιλαμβάνει κάθε οἰκονομικὴ ἐνέργεια στὴν ὁποία ὑφίσταται θέμα ἐπιλογῆς μεταξὺ διαφόρων δυνατῶν περιπτώσεων ἢ συνδυασμῶν ἀπασχολήσεως τῶν συντελεστῶν παραγωγῆς.

Γι' αὐτὸ ὅταν συσχετίζουμε τὰ μέσα πρὸς δεδομένους στόχους, ἀναφερόμαστε στὴν ἀποτελεσματικότητα. Τότε λέμε ὅτι μιὰ λογικὴ δράση λαμβάνει χώρα, ὅταν τὰ χρησιμοποιούμενα μέσα συμβάλλουν πράγματι στὴν ἐπίτευξη ἑνὸς δεδομένου στόχου. Ἡ μεγάλη δὲ συμβολὴ τῆς ἐπιστήμης καὶ τῆς τεχνολογίας ὀφείλεται στὸ ὅτι μὲ τὴ διερεύνηση τῶν σχέσεων αἰτίας καὶ ἀποτελέσματος ὑποδεικνύονται ἀποδοτικοὶ τρόποι πραγματοποιήσεως πολλῶν ἀποτελεσμάτων, πού διαφορετικὰ δὲν θὰ εἶχαν πραγματοποιηθῆ[42].

Τὸ πρόβλημα τῆς ἀποτελεσματικότητος ἀπησχόλησε πολὺ τὴν ὀργανωτικὴ θεωρία.

Ἡ κλασσικὴ θεωρία τῆς ὀργανώσεως κυριαρχεῖται ἀπὸ τὶς ἔννοιες ὀρθολογισμὸς (Rationalism) καὶ ἀποτελεσματικότης (Efficiency)[43].

Ἀλλὰ καὶ σήμερα, στὴ σύγχρονη ὀργανωτικὴ θεωρία, οἱ ἔννοιες «λογικότης», «ἀποτελεσματικότης» καὶ «παραγωγικότης» (Productivity) ἐξετάζονται καὶ χρησιμοποιοῦνται σχεδὸν ὡς ταυτόσημοι.

Τὸ γεγονὸς αὐτὸ δὲν πρέπει νὰ μᾶς ξενίζη, γιατὶ ἐπὶ χρόνια ἕνας ἀπὸ τοὺς πιὸ οὐσιώδεις ἀντικειμενικοὺς σκοποὺς τῶν ἀνθρωπίνων κοινωνιῶν ὑπῆρξε ἡ αὔξηση τῆς π α ρ α γ ω γ ι κ ό τ η τ ο ς. Καὶ ὡς ἐκ τούτου «ἦταν φυσικὸ νὰ συνδεθῆ ἡ λ ο γ ι κ ό τ η ς μὲ τὸ σκοπὸ αὐτὸ καὶ νὰ ἐπηρεάση τὴν τεχνικὴ καὶ οἰκονομικὴ σκέψη». Δεδομένου μάλιστα ὅτι ἡ παραγωγὴ ἀγαθῶν σημαίνει ἀνάλωση εἰκονικῶν καὶ τεχνικῶν ἀγαθῶν, ἡ παραγωγικότης συνεδέθη ἀμέσως μὲ τὴν ἀποτελεσματικότητα[44]. Ἄλλωστε ἡ ἀναζήτηση τῆς ἀποτελεσματικότητος εἶναι τόσο πολὺ διαδεδομένη στὴ Δυτικὴ κοινωνία, ὥστε κατέληξε σχεδὸν συνώνυμη μὲ τὴν λογικότητα[45].

41. Βλ. *G. L. Campion*, Rationalisation, στὸ Dict. des Scientif. Elav. Cond., ἐκδ. Press Univ. de France, Τόμος II, σελ. 958.

42. Βλ. *B. M. Gross*, The Managing of Organizations, The Administrative Struggle, 1964, σελ. 747.

43. Βλ. *Σ. Ζευγαρίδη*, Θεωρία τῆς Ὀργανώσεως, τ. Α', σελ. 115.

44. Βλ. *Σ. Ζευγαρίδη*, Κυβερνητικὴ καὶ Λογικὸς ἄνθρωπος, 1974, σελ. 19.

45. Βλ. *Σ. Ζευγαρίδη*, op.cit., σελ. 20 - 21.

Ἐξ ἄλλου ἡ ἰδέα τῆς αὐξήσεως τῆς παραγωγικότητος ὑπῆρξε ἡ δύναμη, ποὺ ὡδήγησε τοὺς σκαπανεῖς τῆς κινήσεως γιὰ ἐπιστημονικὴ ὀργάνωση τῆς ἐργασίας καὶ τὴν ἐπιστημονικὴ διοίκηση καὶ τοὺς ἔφερε ἔτσι κοντὰ στοὺς μεγάλους Εὐρωπαίους συναδέλφους της Max Weber καὶ Henry Fayol, ποὺ θεμελίωσαν τὴν κλασσικὴ θεωρία τῆς γραφειοκρατίας καὶ τὸ ἔργο τους ἔγινε παγκόσμιο (Universal) χάρη στὴ συστηματικὴ ἐργασία τοῦ F. Urwick, ὁ ὁποῖος διέδωσε τὶς ἀρχὲς ὀργανώσεως τῆς Ἀμερικανικῆς Σχολῆς καὶ τοῦ F. W. Taylor, ποὺ ἔθετε πάντοτε ὡς ἀπώτερο στόχο τὴν αὔξηση τῆς ἀποτελεσματικότητος[46].

Ἡ ἀναζήτηση τῆς ἀποτελεσματικότητος ἀπησχόλησε πολὺ τὴν ὀργανωτικὴ φιλολογία καὶ γράφτηκαν πολλὰ ἔργα γι' αὐτήν. Ἀπ' αὐτὰ θὰ σταθοῦμε στὸ ἔργο τοῦ Max Weber, ὅπου ἡ ἀναζήτηση τῆς ἀποτελεσματικότητος διὰ τῆς λογικῆς ὡδήγησε σὲ δύο πρωταρχικῆς σημασίας ἀρχές: Τὴν ἀρχὴ τῆς διαιρέσεως τῆς ἐργασίας καὶ τὴν ἀρχὴ τῆς συγκεντρώσεως τῆς ἐξουσίας, ποὺ ὀργανικὰ ἐξισορροποῦνται μόνο μὲ τὸν «ὀρθολογισμὸ» καὶ τὸν «συντονισμό», τὴ μεγάλη ἀρχή, τὴν ἀρχὴ τῶν ἀρχῶν (Mother Principle), ποὺ ὑπεγράμμισε ὁ Fayol.

Θὰ πρέπει νὰ σημειώσουμε ἀκόμη ὅτι ἡ ἔννοια τῆς ἀποτελεσματικότητος συνδέθηκε καὶ μὲ τὴν ἔννοια τῆς βεβαιότητος καὶ ἀβεβαιότητος.

Ὁ «λογικὸς ἄνθρωπος» (Rational Man) κατὰ τοὺς March καὶ Simon[47] προβαίνει στὶς «βέλτιστες» (Optimal) ἐπιλογὲς σ' ἕνα περιβάλλον ἀπόλυτα προσδιορισμένο καὶ σαφῶς καθορισμένο.

Στὸ περιβάλλον ὅμως αὐτό, ὅπως περιγράφεται ἐν συνεχείᾳ,

α) δίνονται διάφορες ἐναλλακτικὲς λύσεις, ἀπὸ τὶς ὁποῖες καλεῖται νὰ ἐπιλέξῃ μιά·

β) γιὰ κάθε ἐναλλακτικὴ λύση ὅμως ὑπάρχουν οἱ ἐνδεχόμενες συνέπειες: βεβαιότητος, κινδύνου καὶ ἀβεβαιότητος·

καὶ ἔτσι γιὰ τὸν ἀποφασίζοντα ὑπάρχει

γ) μιὰ «κλίμακα προτιμήσεων» (Preference - Ordering)

46. Ὁ Taylor πίστευε ὅτι οἱ ἄνθρωποι θὰ αὔξεναν τὴν προσπάθειά τους καὶ κατὰ συνέπειαν τὴν ἀποτελεσματικότητα τοῦ ἐργοστασίου, ἐὰν αἰσθάνονταν ὅτι ἐργάζονταν κατὰ τὸν καλύτερο τρόπο, καὶ ὡς ἐκ τούτου ἦταν εἰς θέσιν νὰ κερδίζουν περισσότερα. *A. Tillett, T. Kempner* and *G. Wills,* Management Thinkers, 1970, σελ. 73.

47. *J. G. March* and *H. A. Simon,* Organizations (J. Wiley and Sons 1967), σελ. 137 ἐπ. καὶ *F. H. Knight,* Risk, Uncertainly and Profit, ὅπου ταξινομοῦνται οἱ συνθῆκες ποὺ λαμβάνουν χώραν οἱ ἀποφάσεις ὑπὸ καθεστὼς βεβαιότητος, κινδύνου καὶ ἀβεβαιότητος.

κατὰ τὴν σειρὰ τῆς ἀναμενομένης χρησιμότητος[48], ὥστε ἀναλόγως τῶν ἀποτελεσμάτων δείχνει προτίμηση πρὸς τὴ μιὰ ἢ τὴν ἄλλη ἀπόφαση.

Καὶ καταλήγουν οἱ March καὶ Simon στὴ διαπίστωση «ὅτι στὴν περίπτωση ἀβεβαιότητος, ὁ καθορισμὸς τῆς λογικῆς καθίσταται προβληματικὸς» (Problematic).

Κατὰ τὸν συγγραφέα, μόνο στὴν περίπτωση τῆς βεβαιότητος τὸ ὑπόδειγμα τοῦ «λογικοῦ ἀνθρώπου»[49] συμφωνεῖ καλῶς μὲ τὶς κοινὲς ἀντιλήψεις περὶ λογικότητος.

Τὸ πρόβλημα ὅμως τῆς «ἀποδοτικῆς δράσεως τοῦ λογικοῦ ἀνθρώπου, ὡς πρόβλημα ἀποφάσεων, εὑρίσκεται στὸ κέντρο τῶν θεωριῶν ἀποφάσεων».

Τὸ πρόβλημα τῶν ἀποφάσεων ὅμως, ὡς πρόβλημα ἐπιλογῆς μεταξὺ διαφόρων πιθανῶν μορφῶν δράσεως, συνιστᾶ γιὰ τὰ στελέχη τῆς ἐπιχειρήσεως πρόβλημα ἐπιλογῆς, μεταξὺ διαφόρων ἀποφάσεων, ἐκείνης ποὺ θὰ δώση τὰ καλύτερα ἀποτελέσματα, ἐφ' ὅσον τὰ ἀποτελέσματα μετροῦνται βάσει τῶν τεθέντων ἀντικειμενικῶν στόχων[50].

Ὁ Couffignal θεωρεῖ ὡς μόνη ἀποτελεσματικὴ δράση τὴν κατευθυνόμενη δράση, δηλαδὴ τὴν «ἐλεγχόμενη ἀπὸ τὴ σκέψη καὶ προφανῶς διαμορφούμενη βάσει τῶν ἀντικειμενικῶν στόχων, τοὺς ὁποίους ἐπιδιώκει»[51].

Ἡ ἀναζήτηση ὅμως τῆς ἀποτελεσματικότητος ὁδηγεῖ νὰ δοῦμε τὴ διαδικασία τῆς δράσεως σὰν ρυθμιστικὸ σύστημα. Ἀφοῦ καθορισθῆ ὁ ἀντικειμενικὸς σκοπὸς ἀναπτύσσεται ἡ δράση, ἐκτιμῶνται βαθμιαίως τὰ ἀποτελέσματα καὶ οἱ παρεκκλίσεις μεταξὺ τῶν προϋπολογισθέντων καὶ τῶν ἐπιτευχθέντων ἀποτελεσμάτων καὶ λαμβάνονται ἀμέσως τὰ διορθωτικὰ μέτρα

48. Ἡ μεγιστοποίηση τῆς μέσης ἢ ἀναμενομένης χρησιμότητος δὲν εἶναι ἀρκετὴ γιὰ νὰ προδιαγράψη τὴ λογικὴ συμπεριφορά, γιατὶ ἀπαιτοῦνται ἡ διασπορὰ καὶ ἄλλα χαρακτηριστικὰ τῆς κατανομῆς τῶν χρησιμοτήτων. Ἐξ ἄλλου ὑφίσταται πάντοτε ἡ εὐχὴ τῆς ἐξευρέσεως ἑνὸς μέτρου χρησιμότητος, τὸ ὁποῖο μαζὶ μὲ τὴν πιθανότητα θὰ καθιστᾶ δυνατὴ τὴν πρόρρηση τῆς λογικῆς συμπεριφορᾶς. Βλ. σχ. *C. W. Churchman,* Perdition and Optimal Decision (Prentice Hall, 1961), σελ. 219 - 248, περὶ χρησιμότητος, καὶ *C. E. Ferguson,* Microeconomic Theory, Ἀθ. 1973, σελ. 11 - 125, ὅπου ἀναπτύσσεται ἡ θεωρία τῆς χρησιμότητος καὶ τῆς προτιμήσεως, ἡ θεωρία τῆς καταναλωτικῆς συμπεριφορᾶς κλπ.

49. Ὑπάρχουν δυσχέρειες τόσο ὡς πρὸς τὸν καθορισμὸ τῆς ἐννοίας τοῦ «ὀρθοῦ» ὅσο καὶ πρὸς τὶς προϋποθέσεις λειτουργίας τοῦ μηχανισμοῦ ἐπιλογῆς τῶν ὑποδειγμάτων τοῦ λογικοῦ ἀνθρώπου, γιατὶ προϋποθέτουν

— ὅτι ὅλες οἱ ἐναλλακτικὲς ἐπιλογὲς εἶναι «δεδομένες»,

— ὅτι ὅλες οἱ συνέπειες ποὺ συνδέονται μὲ κάθε ἐνδεχόμενο εἶναι γνωστές,

— ὅτι ὁ λογικὸς ἄνθρωπος διαθέτει μιὰ πλήρη ἱεράρχηση χρησιμότητος γιὰ ὅλες τὶς ἐνδεχόμενες μορφὲς συνεπειῶν (βλ. *March* and *Simon,* ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 138).

50. Βλ. *Σπ. Ζευγαρίδη,* Θεωρία τῆς Ὀργανώσεως, τ. Α', σελ. 368 ἐπ.

51. Βλ. σχ. *L. Couffignal,* La Cybernetique (R.U.F., Paris 1963).

γιὰ τὸν ἐπαναπροσανατολισμὸ τῆς πορείας τῆς δράσεως πρὸς τὸν στόχο. Ὁ κύκλος ὅμως αὐτὸς τῆς αὐτορρυθμίσεως εἶναι βασικὸ στοιχεῖο τῆς Κυβερνητικῆς (Cybernetics) καὶ ἀπαιτεῖ

— νὰ βασίζωνται οἱ μακροπρόθεσμοι στόχοι ἐπὶ «ὀρθῶν βάσεων» καὶ

— νὰ ὑπάρχη ἐπὶ πλέον ἕνα κλιμάκιο ἐκτιμήσεως τῶν ἀποτελεσμάτων, τὸ ὁποῖο θὰ εὑρίσκεται παρὰ τὸ πλευρὸν τοῦ ἐνεργοῦ ὀργάνου καὶ θὰ ἐργάζεται γιὰ λογαριασμό του, ὅσο θὰ ἐκτυλίσσεται ἡ πορεία τῶν ἐργασιῶν.

Ἔτσι σήμερα τὸ ρόλο αὐτὸ ἀναλαμβάνει ὁ σύγχρονος ἔλεγχος, ποὺ συνιστᾶ τὴν πυξίδα τῆς διοικήσεως.

Γιὰ νὰ ὁλοκληρώσουμε τὴν κίνηση ποὺ ἀναπτύχθηκε γύρω ἀπὸ τὴν ἀποτελεσματικότητα, θὰ σημειώσουμε τὴν συμβολὴ τῆς ἐπιχειρησιακῆς ἐρεύνης (Operations Research), ποὺ ἀποτελεῖ τὸν θρίαμβο τοῦ ὀρθολογισμοῦ καὶ ποὺ παρέχει ὡς ἐπιστημονικὴ μέθοδος στὰ διοικητικὰ ὄργανα τὴν ποσοτικὴ βάση γιὰ τὴν ἐπιστημονικὴ προπαρασκευὴ καὶ λήψη τῶν ἀποφάσεων, ὅσον ἀφορᾶ στὶς λειτουργίες ποὺ ἐλέγχουν[52].

3.2.2. Θεώρηση τῆς ἐννοίας τῆς ἀποτελεσματικότητος ἀπὸ ἰδιωτικο-οἰκονομικῆς ἀπόψεως

Ἡ ἀποτελεσματικότης (Efficiency)[53] εἶναι σύνθετη ἔννοια καὶ συνδέεται μὲ τὸ ἐπιτυγχανόμενο ἐν γένει ἀποτέλεσμα στὴν ἐπιχείρηση. Τὸ ἀποτέλεσμα ὅμως αὐτό, στὴν οἰκονομικὴ τῶν ἐπιχειρήσεων, νοεῖται

— ὡς χρηματικό,

— ὡς οἰκονομικὸ καὶ

— ὡς τεχνικο-παραγωγικό.

Συνεπῶς, ὅταν ὁμιλοῦμε γιὰ ἀποτελεσματικότητα, ὀφείλουμε νὰ τὴν συσχετίσουμε πρὸς τὴν ἄποψη τοῦ ἐρευνητέου ἀποτελέσματος. Καὶ ἔτσι, ὅταν ἐρευνοῦμε τὴν ἀποτελεσματικότητα μὲ ποσοτικὰ ἢ ποιοτικὰ τεχνικὰ κριτήρια, τὸ ἀποτέλεσμα θὰ ἐκφράζεται ὡς παραγωγικότης. Ὅταν τὸ ἀποτέλεσμα ἐκφράζη τὸν βαθμὸ ἐπιτεύξεως τῆς οἰκονομικῆς ἀρχῆς, θὰ ὁμιλοῦμε γιὰ οἰκονομικότητα, καὶ ὅταν τὸ ἀποτέλεσμα ἐκδηλώνη τὸ ἑκάστοτε ἐπιτυγχανόμενο κέρδος, τότε θὰ ὁμιλοῦμε γιὰ «ἀποδοτικότητα».

Ἔτσι, ἡ κατανόηση τῆς ἐννοίας τῆς ἀποτελεσματικότητος συνδέεται μὲ τὸ ἀνωτέρω τρίπτυχο τῶν ἐννοιολογικῶν ἀπόψεων: Παραγωγικότης - οἰκονομικότης - ἀποδοτικότης.

---

52. Βλ. σχ. *Θ. Μπαλῆ*, ἔνθ' ἀνωτ., θέμα: Ἐπιχειρησιακὴ Ἔρευνα, ὅπου καὶ σχετ. βιβλιογραφία.

53. Βλ. σχετ. εἰς *Μ. Γεωργιάδου*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 413.

3.2.2.1. Ἀνάλυση τῆς ἐννοίας τῆς παραγωγικότητος[54]

Λέγοντες σήμερα παραγωγικότητα (Productivity, Productivité, Produttività) ἐννοοῦμε τὴ σχέση ποὺ ὑπάρχει μεταξὺ ἐκροῆς - Output - καὶ εἰσροῆς - Input - τῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς (τῶν χρησιμοποιηθέντων μέσων παραγωγῆς). Τὴ σχέση αὐτὴ τὴν ἐκφράζουμε συνήθως ποσοτικὰ καὶ τὴν προσδιορίζουμε ποιοτικά. Τὴν συνδέουμε δηλαδὴ μὲ τὸν ὄγκο καὶ τὴν ποιότητα τοῦ παραγωγικοῦ ἀποτελέσματος. Ἡ σύνδεση δὲ αὐτὴ συντελεῖ ὥστε ἡ ἔννοια τῆς τεχνικῆς ἀποτελεσματικότητος νὰ ταυτίζεται πρὸς τὴν ἔννοια τῆς παραγωγικότητος.

Ἡ παραγωγικότης, συνεπῶς, εἶναι σχέση (μετρητὴ) μεταξὺ προϊόντος καὶ συντελεστῶν παραγωγῆς. Ἔπαυσε δηλαδὴ νὰ θεωρῆται ὡς «εὐχέρεια τοῦ παράγειν» (Littre) καὶ ὡς ἱκανότητα πρὸς παραγωγήν, ἀλλὰ θεωρεῖται ἤδη ὡς συνέπεια, ὡς ἀποτέλεσμα, ἤτοι ὡς σχέση τοῦ ἀποτελέσματος πρὸς τὸ μέσον.

Κατὰ τὸν Fr. List, παραγωγικὴ δὲν εἶναι μόνον ἡ ἐργασία ποὺ ἐπενεργεῖ ἄμεσα στὴν παραγωγὴ ἀγαθῶν, ἀλλὰ καὶ κάθε ἐργασία ποὺ συντελεῖ στὴν ἀνάπτυξη τῶν παραγωγικῶν δυνάμεων[55].

Ἡ ἁπλούστερη ἔννοια τῆς παραγωγικότητος δίνεται ἀπὸ τὸ πηλίκον τῆς διαιρέσεως τῆς ἐκροῆς (Output) πρὸς τὴν εἰσροὴν (Input). Ὅσο μεγαλύτερος εἶναι ὁ ἀριθμητὴς τοῦ κλάσματος ἀπὸ τὸν παρονομαστή, τόσο ὁ βαθμὸς τῆς παραγωγικότητος εἶναι ἀνώτερος.

Ἡ παραγωγικότης ἐμφανίζεται ὡς τεχνικὴ καὶ ὡς οἰκονομική. Ὡς τεχνική, ἀποβλέπει στὴν ἐπίτευξη ὅσο τὸ δυνατὸ μεγαλυτέρας ποσότητος ἀγαθῶν μὲ μικρότερη θυσία, καὶ κυριαρχεῖται ὑπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς ἐλαχίστης προσπαθείας. Ὡς οἰκονομική, σκοπεύει στὴν ἐπίτευξη κέρδους (κέρδους τῆς ἐκμεταλλεύσεως) καὶ ὑπὸ τὴν ἔννοια αὐτὴ ἡ ποιότητα τῆς τεχνικῆς

---

54. Βλ. σχετ. παρ' ἡμῖν: *Π. Κ. Δημητρακοπούλου,* Ἡ θεωρία τῆς παραγωγικότητος, Ἀθ. 1949, *Γ. Φ. Κουτσουμάρη,* Ἡ ἔννοια τῆς παραγωγικῆς ἐπαρκείας εἰς τὴν Οἰκονομικὴν Ἀνάλυσιν καὶ Πολιτικήν, στὸ Ἀρχεῖο Οἰκονομικῶν καὶ Κοινωνικῶν Ἐπιστημῶν, Τόμ. 35, 1954, *Κλ. Μπανταλούκα,* Ἡ ὀργανωτικὴ τῆς Οἰκονομίας, Ἀθ. 1955, *Μ. Γεωργιάδου,* Οἰκονομικὴ τῶν ἐπιχειρήσεων, Ἀθ. 1960, σελ. 413 - 439, *Δ. Ἀδαμοπούλου,* Οἰκονομικὴ τῶν Ἐκμεταλλεύσεων, τ. Α'. Ξένα: *Carler - Reddaway - Stone,* The Measurement of Production Movements, Cambridge - Harvard University Press, 1948, *F. G. Mills,* Productivity and Economic Progress, N.Y., National Bureau of Economic Research, 1952, *Deuricnk,* Mesure de la Productivité organisation scientifique, Bruxelles 1948, O.E.C.E., Terminologie de la Productivité, 1951, *H. Davis,* Productivity Accounting, Philadelphia 1955, *V. Zignolli,* La produttivita e la nuova tecnica della produxione, Milano 1955, *J. Fourastie,* Productivité, Prix et Salaires, Paris 1957.

55. Ὁ Fr. List ἀντικρούων τὴν θεωρία τοῦ Adam Smith περὶ παραγωγικότητος γράφει: Κατὰ τὸν Smith, ὅποιος διατρέφει χοίρους εἶναι παραγωγικός, ἐνῶ ἐκεῖνος ποὺ διαπαιδαγωγεῖ ἀνθρώπους δὲν εἶναι παραγωγικὸ μέλος τῆς κοινωνίας.

παραγωγικότητος ἐνδιαφέρει τὴν ἐπιχείρηση μόνο καθ' ὃ μέτρο ὑποβοηθεῖ στὴν ἐπίτευξη τῆς οἰκονομικῆς παραγωγικότητος[56].

Γιὰ τὴ μέτρηση τοῦ βαθμοῦ τῆς παραγωγικότητος χρησιμοποιοῦνται αἱ ἴδιαι μέθοδοι, ποὺ χρησιμοποιοῦνται γιὰ τὸν ὑπολογισμὸ τοῦ εἰσοδήματος (ἀπογραφική, εἰσοδηματικὴ κλπ.). Ὅταν ἔχουμε ὅμως ἐπάρκεια λογιστικῶν καὶ στατιστικῶν στοιχείων, χρησιμοποιοῦμε τὴ στατιστικὴ μέθοδο προσδιορισμοῦ τῆς ὁριακῆς παραγωγικότητος, ποὺ φανερώνει τὴ σχέση ποὺ ὑπάρχει μεταξὺ τῆς τελευταίας παραχθείσης μονάδος κατὰ τὴν ἐκροὴν πρὸς τὴν τελευταία χρησιμοποιηθεῖσα μονάδα κατὰ τὴν εἰσροή, τῆς παραγωγικῆς διαδικασίας.

Συνήθως ὅμως ἡ ἀνεπάρκεια τῶν στατιστικῶν στοιχείων μᾶς ὁδηγεῖ στὴ χρησιμοποίηση τοῦ μέσου ὅρου τῆς φυσικῆς παραγωγικότητος. Καὶ πρὸς τοῦτο διαιροῦμε τὸν ὄγκο τῶν παραγομένων ἀγαθῶν διὰ τοῦ ὄγκου τῶν εἰσροῶν.

Ἡ μέτρηση συνιστᾶ δύσκολη διαδικασία καὶ ἡ ἀκρίβεια μετρήσεώς του ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸν τρόπο μετρήσεως τοῦ Output. Γι' αὐτὸ καλὸν εἶναι νὰ συνοδεύωνται οἱ ὑπολογισμοὶ ἀπὸ ἕνα περιθώριο πιθανοῦ σφάλματος (Margin of Error, Marge d'Erreur).

Ἡ μέτρηση τῆς παραγωγικότητος, ὡς καὶ ἡ ἀνάλυση τῶν αἰτιῶν καὶ τῶν παραγόντων των, εἶναι δυνατὸν νὰ χρησιμοποιοῦνται γιὰ σκοποὺς γενικῆς οἰκονομικῆς ἀναλύσεως (π.χ. γιὰ τὴν ἀξιολόγηση τοῦ παρόντος καὶ τοῦ μέλλοντος τῆς ἐθνικῆς παραγωγῆς μιᾶς χώρας ἢ μιᾶς βιομηχανίας, τῶν ἀναγκῶν των σὲ ἐργασιακὸ δυναμικό, τῆς συναγωνιστικῆς της ἱκανότητος κ.ἄ.). Ἐπίσης χρησιμεύει γιὰ βάση ἀξιολογήσεως τῆς ἀποτελεσματικότητος τῆς διευθύνσεως καὶ διαχειρίσεως ἐργοστασίων, τεχνικῶν παραγωγικῶν μονάδων κ.ἄ.

Ἡ παραγωγικότης εἶναι συνάρτηση πολλῶν παραγόντων διακεκριμένων ἀλλὰ καὶ συσχετιζομένων. Μεταξὺ αὐτῶν ἀναφέρονται :

— ἡ ποσότητα,
— ἡ ποιότητα τοῦ χρησιμοποιουμένου τεχνικοῦ ἐξοπλισμοῦ,
— οἱ τεχνικὲς βελτιώσεις,
— ἡ ὀρθολογικὴ ὀργάνωση τῶν ὑλικῶν μέσων καὶ τῆς ἐργασίας,
— ἡ εἰδίκευση καὶ ἡ καταβαλλομένη προσπάθεια τῶν ἐργατῶν,
— ἡ βελτίωση τῆς παραγωγικῆς διαδικασίας,
— ἡ ἀποτελεσματικὴ διοίκηση,
— ἡ βελτίωση τῶν γενικῶν ὅρων τῆς ἐργασίας (Factory Climate),
— οἱ ἀνθρώπινες σχέσεις[57].

56. Βλ. *M. Pauwels,* Οἰκονομικὴ τῶν ἐπιχειρήσεων, Ἀθ. 1956, σελ. 50.

57. Γιὰ τὴν σημασία ποὺ ἔχουν οἱ «ἀνθρώπινες σχέσεις» στὴν αὔξηση τῆς παραγωγικότητος βλ. *Θ. Μπαλῆ,* Ἡ ἀναπτυσσομένη ἐπιχείρηση, Ἀθ. 1975, τὸ θέμα «Ἀνθρώπινες σχέσεις» καὶ τὴν σχετικὴ βιβλιογραφία.

Ὡς ὀργανωτικαὶ μέθοδοι αὐξήσεως τῆς παραγωγικότητος ἀναφέρονται[58]:

— Χωροταξικὴ μελέτη (Plant Layout Study).

— Μελέτη ἐργασίας (Work Study).

— Ὁ ποιοτικὸς ἔλεγχος τῆς παραγωγῆς (Quality Control Production).

Ἡ αὔξηση τῆς παραγωγικότητος ὁδηγεῖ τόσο στὴ μείωση τοῦ κόστους, ὅσο καὶ τῶν τιμῶν καὶ ἔτσι βελτιώνοντας ἐμμέσως τὴν ἀγοραστικὴ δύναμη τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου ὁδηγεῖ στὴν αὔξηση τοῦ πραγματικοῦ εἰσοδήματος τῶν ἐργαζομένων.

Καὶ ὑπὸ τὴν ἔννοια αὐτή, τὸ πρόβλημα τῆς παραγωγικότητος ἐξέρχεται τῶν στενῶν ὁρίων τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ προσλαμβάνει γενικώτερο κοινωνικὸ ἐνδιαφέρο.

Γιὰ τὴν ὁλοκλήρωση τοῦ θέματος θὰ σημειώσουμε ὀλίγα καὶ γιὰ τὴν ἔννοια τῆς ὁριακῆς παραγωγικότητος.

Ἡ ἔννοια τῆς ὁριακῆς παραγωγικότητος (Marginal Productivity) ἐνδιαφέρει τόσο τὴ μικροανάλυση ὅσο καὶ τὴ μακροανάλυση[58α].

Γιὰ νὰ κατανοήσουμε τὴν ἔννοια τῆς ὁριακῆς παραγωγικότητος, πρέπει νὰ ἀπομακρύνουμε μιὰ μόνο μονάδα ἑνὸς παραγωγικοῦ μέσου καὶ νὰ μελετήσουμε τὴν ἐπίδραση τῶν ἄλλων παραγόντων, ποὺ μένουν ἀμετάβλητοι στὴν ὅλη παραγωγή.

Ἡ μαθηματικὴ τοποθέτηση τοῦ προβλήματος ἔχει ὡς ἑξῆς:

Ὑποθέτουμε ὅτι χρησιμοποιοῦνται σὲ μιὰ διαδικασία δύο μεταβλητές, δηλαδὴ δύο παραγωγικὰ μέσα, δύο «εἰσροὲς» (Inputs) X_1 καὶ X_2 καὶ μιὰ ἢ δύο σταθερὲς γιὰ νὰ παράγουμε μιὰ μοναδικὴ ἐκροὴ (παραγωγικὸ ἀποτέλεσμα) ποὺ τὴ σημειώνουμε μὲ τὸ γράμμα Q.

Μὲ τὰ δεδομένα αὐτά, ἡ συνάρτηση παραγωγῆς γράφεται ὡς $Q = f(X_1, X_2)$ καὶ φανερώνει τὴν ποσότητα Q τοῦ παραγωγικοῦ ἀποτελέσματος σὲ συνάρτηση μὲ τὰ μεταβλητὰ παραγωγικὰ μέσα (X_1 καὶ X_2).

Ἐπειδὴ ὅμως ἡ ὁριακὴ παραγωγικότης μαθηματικῶς ἐκφράζεται ὡς τὸ μερικὸ διαφορικὸ τῆς συναρτήσεως παραγωγῆς, ὡς πρὸς τὸ παραγωγικὸ μέσο, ποὺ μᾶς ἐνδιαφέρει, διατυπώνουμε τὴν ὁριακὴ παραγωγικότητα (MP) ὡς μερικὸ διαφορικὸ τῆς ἀνωτέρω συναρτήσεως

$$MP = \frac{\Theta Q}{\Theta X_1} = f(X_1, X_2^0)$$

Βάσει τῆς ἀνωτέρω σχέσεως ἡ ὁλικὴ παραγωγικότης τοῦ X, κατὰ τὴν παραγωγὴ τῆς ποσότητος Q, ὁρίζεται ὡς ποσότης τοῦ Q, ποὺ ἐξασφαλίζεται

---

58. Βλ. περὶ αὐτῶν εἰς *Θ. Μπαλῆ*, Οἰκονομικὴ καὶ Ὀργανωτικὴ διερεύνηση τῶν ἐπιχειρήσεων, Ἀθ. 1973, Θέματα Ὀργανώσεως τῆς παραγωγῆς καὶ σχ. βιβλιογραφία.

58α. Βλ. ἀνάλυση ὁρολογίας εἰς *Μ. Νεγρεπόντη-Δελιβάνη*, Οἰκονομικὴ Ἀνάλυσις, Θεσ. 1969, σελ. 8 - 23, τ. 1.

μὲ τὴν «εἰσροὴν» τῶν μέσων παραγωγῆς X_1 καὶ X_2 καὶ σημειώνεται μὲ τὴ σταθερὰ τιμὴ X_2^0, ἤτοι ὡς $Q = f(X_1, X_2^0)$.

Τὸ ἐπίπεδο τοῦ παραγωγικοῦ ἀποτελέσματος X_2^0 χειριζόμαστε ὡς παράμετρο καὶ ἔτσι τὸ Q καθίσταται συνάρτηση μόνον τοῦ X_1.

Ἡ σχέση μεταξὺ Q καὶ X_1 διαφοροποιεῖται μὲ τὴν μεταβολὴ τοῦ X_2^0.

Θὰ σημειώσουμε ἐδῶ ὅτι ἡ ὁριακὴ παραγωγικότης δημιουργεῖ προβλήματα αὐξούσης καὶ φθινούσης ὁριακῆς παραγωγικότητος, ἀντίστοιχα μὲ τὸν νόμο τοῦ Jacques Turgot, «νόμου τῆς προσόδου», ἢ κατ' ἄλλη διατύπωση «νόμου τῆς ἀρχικῶς ἀνερχομένης καὶ κατόπιν κατερχομένης προσαυξήσεως τῆς προσόδου».

Ὁ νόμος τῆς φθινούσης ὁριακῆς παραγωγικότητος εἶναι καθολικῆς σχεδὸν ἰσχύος νόμος, ἔχει ὅμως διατυπωθῆ μὲ διάφορες ἐναλλακτικὲς μορφές[59]. Ὁ νόμος τῆς φθινούσης ὁριακῆς παραγωγικότητος ἀφορᾶ τὶς σχετικὲς ποσότητες τῶν ἐντάξεων (Inputs) καὶ δὲν ἐφαρμόζεται ἐὰν αὐξάνουν ἀμφότερες οἱ ἐντάξεις (ἐὰν δηλ. προστίθεται περισσότερη ἐργασία καὶ παράλληλα αὐξάνεται καὶ ἡ ἔκταση τῆς γῆς).

Κατὰ τὴ νεοκλασσικὴ θεωρία οἱ «τιμὲς τῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς δὲν μποροῦν νὰ ὑπερβοῦν ἢ νὰ εἶναι κατώτερες τοῦ κόστους τοῦ ὁριακοῦ προϊόντος»[60].

3.2.2.2. Ἀνάλυση τῆς ἐννοίας τῆς οἰκονομικότητος

Ἡ οἰκονομικότης (Economicity) ὡς ἔννοια δὲν εἶναι βέβαια κάτι τὸ ἀφηρημένο, γιατὶ σημαίνει[61] ὑπολογισμό, σύγκριση καὶ τελικὰ ἐκλογή. Παρ' ὅλα αὐτὰ ὅμως γιὰ νὰ προσδιορισθῆ συγκεκριμένα πρέπει νὰ κατευθύνεται πρὸς ὡρισμένο εἶδος δράσεως. Ἔτσι λέγομε οἰκονομικότης τῆς παραγωγῆς, οἰκονομικότης τῶν πωλήσεων κ.ἄ.

Γενικὰ μὲ τὴν οἰκονομικότητα ἀποβλέπουμε νὰ διαπιστώσουμε κατὰ πόσον ἐφαρμόσθηκε ἡ οἰκονομικὴ ἀρχὴ σ' ἕνα ἔργο.

Στὴν παραγωγὴ ἡ οἰκονομικότης ἀποβλέπει στὴν πλήρη ἀπασχόληση τῶν διαθεσίμων συντελεστῶν καὶ προσδιορίζεται ἀπὸ τὸν λόγο τοῦ ὄγκου

59. Βλ. σχετ. *Karl Menger*, The Laws of Return, N.Y. 1957 καὶ *O. Morgenstern*, Economic Activity Analysis, N.Y. 1955.

60. Παρατηρεῖται ὅμως ὅτι ἡ ὁριακὴ παραγωγικότης τῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς δὲν μπορεῖ νὰ εἶναι γνωστή, παρὰ μόνο ὅταν εἶναι γνωστὲς καὶ οἱ τιμὲς τῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς, ἀπὸ τὶς ὁποῖες ἄλλωστε ἐξαρτᾶται ἡ χρησιμοποίησή τους (ἀπὸ τὸν ἐπιχειρηματία στὴν παραγωγικὴ διαδικασία) καὶ ἑπομένως καὶ ἡ ὁριακὴ παραγωγικότης τους. Δὲν μπορεῖ συνεπῶς ἡ περὶ ὁριακῆς παραγωγικότητος θεωρία νὰ ἐγείρη κατὰ πρωθύστερο σχῆμα τὴν ἀξίωση τῆς ἐξηγήσεως τοῦ τρόπου σχηματισμοῦ τῶν τιμῶν τῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς.

61. Βλ. σχετ. *Μαρ. Γεωργιάδου*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 418.

τῶν πραγματοποιουμένων εἰσροῶν ἢ ἐκροῶν πρὸς τὸν πρότυπο ὄγκο τῶν μεγεθῶν αὐτῶν.

Ὡς πρότυπον ὄγκον ἐννοοῦμε ἐκεῖνο, ποὺ θὰ πραγματοποιεῖτο ἐὰν ὑπῆρχε πλήρης ἀπασχόληση τῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς.

Ὅταν ὁ λόγος αὐτὸς ἰσοῦται μὲ τὴν μονάδα, τότε ἔχουμε ἄριστη οἰκονομικότητα.

Ὅταν ὅμως ἕνα μέρος τοῦ παγίου κεφαλαίου ἀδρανῆ ἢ ὑποαπασχολῆται, τότε ἔχομε ἐπιβάρυνση τοῦ κόστους μὲ τοὺς τόκους τοῦ ἀδρανοῦντος ἢ ὑποαπασχολουμένου κεφαλαίου. Τὸ ἴδιο συμβαίνει καὶ μὲ τὴν ὑποαπασχόληση τοῦ ἐργατικοῦ δυναμικοῦ. Στὶς περιπτώσεις αὐτὲς ὁμιλοῦμε γιὰ ἀντι-οικονομικότητα.

Ὁ προκαθορισμὸς τῆς οἰκονομικότητος βοηθεῖ κυρίως στὴν ἐπιδίωξη συνεχῶν καταστάσεων πλήρους ἀπασχολήσεως, ποὺ ἀποτελεῖ προϋπόθεση τῆς οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως. Χωρὶς τὴν οἰκονομικότητα εἶναι πολὺ δυσχερὴς ἡ πρόβλεψη τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος καὶ ὁ καθορισμὸς προγράμματος πολιτικῆς προσαρμοσμένης στὶς διακυμάνσεις τῆς συγκυρίας.

Ἐξ ἄλλου, γιὰ τὴν αὔξηση τῆς οἰκονομικότητος προτείνεται ἡ τυποποίηση (Standardization) καὶ ἡ κανονικοποίηση (Normalization) τῶν προϊόντων ποὺ μειώνουν τὸ κόστος καὶ τὶς τιμὲς καὶ ἔτσι συντελοῦν ἐμμέσως στὴν αὔξηση τῆς ἀγοραστικῆς δυνάμεως καὶ τῆς ζητήσεως, ἀλλὰ καὶ στὸν περιορισμὸ τῶν ποικιλιῶν καὶ τῶν ἀποθεμάτων. Πρᾶγμα ποὺ ἐπιτυγχάνει

— περιορισμὸ τῶν κινδύνων ποὺ ἐνέχουν οἱ μεγάλες ποικιλίες,
— ἀποτελεσματικώτερο ἔλεγχο,
— μικρότερη δέσμευση κεφαλαίων.

Καὶ ἔτσι ὁδηγεῖ σὲ μείωση τῶν ἐπιβαρύνσεων τοῦ κόστους, ποὺ βελτιώνει τελικὰ τὴν οἰκονομικότητα τῆς ἐπιχειρήσεως.

Ἡ οἰκονομικότης ἐπιδρᾶ ἐπὶ τῆς ἀποδοτικότητος τῆς ἐπιχειρήσεως, ἀλλὰ δὲν τὴν προϋποθέτει. Εἶναι δυνατὸ μιὰ ἐπιχείρηση, παρ' ὅλο ποὺ εἶναι πολὺ οἰκονομική, νὰ εἶναι ἐλάχιστα ἀποδοτική. Ὅπως μπορεῖ νὰ ἐργάζεται ἀντιοικονομικά, κι' ὅμως νὰ ἐπιτυγχάνη ὑψηλὸ βαθμὸ ἀποδοτικότητος, λόγῳ εἰδικῆς θέσεώς της στὴν ἀγορὰ (περίπτωση μονοπωλίων).

Ἡ οἰκονομικότητα μετρᾶται μὲ συντελεστὰς ἢ ἀριθμοδείκτας ποὺ ὀνομάζονται συντελεσταὶ καὶ ἀριθμοδεῖκται οἰκονομικότητος (Ratios ἢ Coefficients d'Economicité)[62], οἱ ὁποῖοι συνιστοῦν σχέση μεταξὺ ἀποτελέσματος καὶ θυσίας, ποὺ ἐκφράζεται σὲ ποσοστὰ ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν (%).

Οἱ δεῖκτες τῆς οἰκονομικότητος ἐξάγονται

62. Βλ. πλείονα εἰς *G. Campion*, Traité des Entreprises privées, Paris 1948, σελ. 78 ἐπ., *Pauwels*, Analyse de l'Exploitation, σελ. 51 ἐπ. καὶ *R. Lavaud* καὶ *J. Albaut*, Ratios et Gestion d'Entreprises, Paris 1971, ἐκδ. οἴκου Dunod, Κεφ. Β', σελ. 58 - 115.

— ἀπ' εὐθείας ἀπὸ τὸν Ἰσολογισμὸ ἢ

— ἀπὸ τοὺς ἐπὶ μέρους ἀναλυτικοὺς λογαριασμοὺς τῆς ἐπιχειρήσεως.

Οἱ ἀριθμοδεῖκται γενικὰ ἀποτελοῦν ἕνα ἀπὸ τὰ ὑφιστάμενα μέσα γιὰ τὴν ἀνάλυση τῆς δραστηριότητος τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ παρὰ τὶς ἐπιφυλάξεις, ποὺ πρέπει νὰ ἔχουμε, ἡ μέθοδος τῶν ἀριθμοδεικτῶν προσφέρεται γιὰ τὴν πραγματοποίηση ἐπιχειρησιακῶν συγκρίσεων καὶ πρέπει νὰ χρησιμοποιῆται ἀπὸ τοὺς Manager τῶν ἐπιχειρήσεων ὡς ἕνα ἀπὸ τὰ μέτρα σφυγμομετρήσεως τῶν ἀντιπάλων των.

3.2.2.3. Ἀνάλυση τῆς ἐννοίας τῆς ἀποδοτικότητος

Ἡ ἀποδοτικότης (Rentability) ἐκφράζει τὴν ὑφισταμένη σχέση μεταξὺ τοῦ ἐπιχειρηματικοῦ κέρδους καὶ τῆς συνολικῆς ἀμοιβῆς τῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς (κόστους) καὶ ἐκφράζεται σὲ ποσοστὰ ἐπὶ τοῖς ἑκατόν.

Γιὰ νὰ προσδιορίσουμε τὴν ἀποδοτικότητα ἔχουμε δυὸ τρόπους:

— διαιροῦμε τὴν ἀξία τοῦ προϊόντος μὲ τὸ κόστος τοῦ συντελεστοῦ ἢ τῶν συντελεστῶν, ἢ

— συσχετίζουμε τὴν παραγωγικότητα πρὸς τὶς τιμὲς τῶν εἰσροῶν καὶ τῶν ἐκροῶν τῆς παραγωγικῆς διαδικασίας.

Ὁ δεύτερος τρόπος διευκολύνει τὴν ἔρευνα τῶν σχέσεων μεταξὺ ἀποδοτικότητος καὶ κόστους.

Συγκεκριμένα, μποροῦμε νὰ καθορίσουμε τὸ μέγεθος τοῦ ἀναλογοῦντος κόστους κατὰ μονάδα προϊόντος, σὲ κάθε βαθμὸ ἀποδοτικότητος, συγκρίνοντες τὶς διάφορες κατηγορίες κόστους (παραγωγῆς, πωλήσεως, διοικήσεως, σταθεροῦ μεταβλητοῦ, μέσου ὁριακοῦ κ.ἄ.) στοὺς διάφορους βαθμοὺς ἀποδοτικότητος.

Καὶ γιὰ νὰ ὑπολογίσουμε ὁποιαδήποτε κατηγορία κόστους ἀνὰ παραγομένη μονάδα, βάσει μεταβαλλομένου βαθμοῦ ἀποδοτικότητος, διαιροῦμε τὴ συνολικὴ ἀποδοτικότητα μὲ τὸν ἀριθμὸ τῶν παραχθεισῶν μονάδων.

Ἔτσι, μὲ τὸν τρόπο αὐτό, μποροῦμε νὰ ἔχουμε διερεύνηση τῆς ἀποδοτικότητος στοὺς διάφορους βαθμοὺς ἀπασχολήσεως, γεγονὸς ποὺ ἐξυπηρετεῖ στὴ χάραξη «πολιτικῆς τιμῶν». Καὶ ἡ διερεύνηση αὐτὴ ἔχει σημασία γιὰ τὸ σύγχρονο ἔλεγχο, γιατὶ ἡ ἐξασφάλιση τῆς ὀρθῆς ἀναπτύξεως, ποὺ πρέπει νὰ ἐπιδιώκουμε, προϋποθέτει ἰσορροπία τοῦ κόστους πρὸς τὴν ἀποτελεσματικότητα (Efficiency) (ἀρχὴ τῆς ἰσορρόπου ἀναπτύξεως).

Γιὰ τὴν αὔξηση τῆς ἀποδοτικότητος καταβάλλεται προσπάθεια μειώσεως τοῦ κόστους μὲ ὀρθολογικὴ ὀργάνωση τῆς δράσεως τῆς ἐπιχειρήσεως.

Αὐτὸ ἐπιτυγχάνεται[63]

---

63. Βλ. *Μ. Μεϊμάρογλου*, Ὁ προγραμματισμὸς δράσεως τῶν ἐπιχειρήσεων, Ἀθ. 1960, σελ. 28 - 29, *D. F. Evans-Heming*, Flexible Budgetary Control and Standard Costs, σελ. VX.

— μὲ ἀποφυγὴ σπατάλης ὑλικῶν καὶ χρόνου,

— μὲ οἰκονομίες σ' ὅλους τοὺς τομεῖς δραστηριότητος,

— μὲ λεπτομερῆ προγραμματισμὸ (Planing) τῆς παραγωγικῆς διαδικασίας,

— μὲ σύγκριση παραγωγικῶν μεθόδων,

— μὲ ἐπιλογὴ παραγωγικῶν μέσων,

— μὲ ἀποκάλυψη ἀσθενῶν σημείων στὴν τεχνικὴ συγκροτήσεως τῆς ἐπιχειρήσεως,

— μὲ τὸν καθορισμὸ τοῦ εὐνοϊκοῦ βαθμοῦ παραγωγικῆς δραστηριότητος πρὸς ἐξασφάλιση τῆς μεγίστης δυνατῆς ἀποδοτικότητος (Rentabilité).

Ὡρισμένοι συγγραφεῖς (Prion, Fischer, Τσιμάρας, Γεωργιάδης κ.ἄ.) συνδέουν τὴν ἔννοια τῆς ἀποδοτικότητος πρὸς τὴν ἀποδοτικότητα τοῦ κεφαλαίου.

Συμφωνοῦντες μὲ τὸν καθηγητὴν Arndt[64] φρονοῦμε ὅτι εἶναι ἀτυχὴς ἡ συσχέτιση κέρδους καὶ χρησιμοποιουμένου κεφαλαίου, γιατὶ ὁδηγεῖ σὲ ἐσφαλμένα συμπεράσματα, δεδομένου ὅτι τὸ κέρδος δὲν ἀπορρέει μόνον ἀπὸ τὸ κεφάλαιο, ἀλλὰ εἶναι συνάρτηση πολλῶν μεταβλητῶν.

Ἐπειδή, ἐξ ἄλλου, θεωροῦμε τὸ κόστος βασικὸ παράγοντα ποὺ ἐπιδρᾶ ἐπὶ τοῦ μεγέθους τῆς ἀποδοτικότητος, θὰ ἀσχοληθοῦμε στὶς ἑπόμενες παραγράφους μὲ τὸν ἔλεγχο τῆς ἀποτελεσματικότητος ἀπὸ πλευρᾶς κόστους. Θὰ ἀναφερθοῦμε δὲ καὶ σὲ νέες θεωρίες περὶ κόστους καὶ βαθμοῦ ἀπασχολήσεως, λόγῳ θεωρητικῆς θεμελιώσεως τῆς ἐργασίας μας ἐπὶ συγχρόνων βάσεων.

3.3. Διερεύνηση τοῦ κόστους γιὰ τὸν ἔλεγχο τῆς ἀποτελεσματικότητος

Ἡ ἀποτελεσματικότης εἶναι μέγεθος, ποὺ μπορεῖ νὰ μετρηθῆ. Ἡ μέτρησή της γίνεται διὰ συγκρίσεως τῶν ἀποτελεσμάτων της (Output) πρὸς τὶς θυσίες της (Input).

Συμβολικὰ ὡς ἀποτέλεσμα - Output - θεωροῦνται οἱ πωλήσεις καὶ ὡς Input τὸ κόστος. Διὰ συγκρίσεως τῶν δύο αὐτῶν μεγεθῶν ἀγόμεθα στὴ μέτρηση τῆς ἀποτελεσματικότητος.

Τὰ πράγματα ὅμως δὲν εἶναι τόσο ἁπλά. Οὔτε οἱ πωλήσεις εἶναι ἀκριβὲς μέτρον τοῦ Output, γιατὶ «δὲν συνδέονται ἀπόλυτα πρὸς τὸ ποσὸν τῆς ἐργασίας καὶ προσπαθείας, ποὺ καταναλίσκεται γιὰ νὰ ἐπιτευχθοῦν», οὔτε τὸ Input μετρᾶ τὸ ἀκριβὲς κόστος.

Χρειάζεται διερεύνηση τῶν μεγεθῶν αὐτῶν καὶ κυρίως τοῦ κόστους, ὡς καὶ υἱοθέτηση καὶ ἐφαρμογὴ συστημάτων ἐλέγχου ὡρισμένων στρατηγικῶν σημείων ἢ κρισίμων παραγόντων (Key Factors) ἢ ἐξαιρετικῆς σπουδαιότητος λειτουρ-

---

64. Βλ. *Arndt,* Rentabilitat Kritik der Lehre vom Unternehmergewinn, Berlin 1935.

γιῶν, γιὰ τὸν ἔλεγχο τῆς ἀποτελεσματικότητος. Χρειάζεται ἀκόμη ἔλεγχος τοῦ κόστους, καὶ πρὸς τοῦτο ἀπαιτεῖται νὰ εἴμαστε ἐνήμεροι τῶν νέων θεωριῶν περὶ κόστους. Γιὰ μεθοδολογικοὺς λόγους θὰ ἀναπτύξουμε ἀμέσως παρακάτω τὶς νέες θεωρίες περὶ κόστους.

3.3.1. Οἱ νεωτεριστικὲς ἀπόψεις ὡς πρὸς τὶς σχέσεις κόστους καὶ βαθμοῦ ἀπασχολήσεως

Οἱ παραδοσιακὲς ἀντιλήψεις περὶ κόστους δέχονται ὅτι ὑφίσταται συναρτησιακὴ ἢ τουλάχιστον «στοχαστική»[65] σχέση μεταξὺ τοῦ κόστους καὶ τοῦ βαθμοῦ ἀπασχολήσεως τῆς ἐκμεταλλεύσεως.

Ὁ νεώτερος τρόπος θεωρήσεως τοῦ κόστους ἐξαρτᾶ τὴ διαμόρφωση τοῦ κόστους ἀπὸ τὴν μορφὴ προσαρμογῆς μὲ τὴν ὁποία πραγματοποιεῖ ἡ ἐκμετάλλευση τὶς μεταβολὲς τῆς ἀπασχολήσεώς της, ἀπὸ ἄποψη τεχνικο-παραγωγική.

Καὶ ὑπὸ τὴν ἔννοιαν αὐτήν, ἐφ' ὅσον παρεμβάλλεται τὸ στοιχεῖο τῆς «προσαρμογῆς» ὡς ἀνεξάρτητη μεταβλητή, δὲν ὑφίσταται συναρτησιακὴ ἢ στοχαστικὴ ἔστω σχέση μεταξὺ κόστους καὶ ἀπασχολήσεως τῆς ἐκμεταλλεύσεως, ὅπως δέχονται οἱ νεο-παραδοσιακοὶ συγγραφεῖς.

Ἀπὸ τοὺς νεώτερους συγγραφεῖς, ἄλλοι ὑποστηρίζουν ὅτι δὲν ὑφίσταται καμμιὰ ἐξάρτηση μεταξὺ ἀπασχολήσεως καὶ κόστους καὶ ἄλλοι δέχονται ὅτι πρέπει νὰ εἶναι γνωστὸ τὸ εἶδος τῆς ἐπιλεγείσης διαμορφώσεως τῆς ἀπασχολήσεως, γιὰ νὰ μπορῆ νὰ διαπιστωθοῦν οἱ ἐπιδράσεις τῶν μεταβολῶν τῆς ἀπασχολήσεως ἐπὶ τοῦ κόστους.

Οἱ ἀρνούμενοι τὴν παντελῆ ἐξάρτηση μεταξὺ κόστους καὶ ἀπασχολήσεως, ἐπικαλοῦνται τὰ ἑξῆς ἐπιχειρήματα:

— Ὅτι δὲν ὑπάρχει ἕνας βαθμὸς ἀπασχολήσεως, ἀλλὰ περισσότεροι, καὶ μάλιστα τόσοι, ὅσες εἶναι οἱ σχηματιζόμενες θέσεις κόστους ἢ ὅσες εἶναι οἱ μορφὲς τῆς συντελουμένης ἀποδόσεως (Henzel). Συνεπῶς, εἶναι ἀδύνατη ἡ διαμόρφωση ἑνὸς καὶ μόνου βαθμοῦ ἀπασχολήσεως γιὰ τὴν ἐκμετάλλευση, καὶ ὡς ἐκ τούτου ὁ βαθμὸς ἀπασχολήσεως δὲν συνιστᾶ μέσον ἐκφράσεως τοῦ δυναμικοῦ ἐπιδόσεως τῆς ἐκμεταλλεύσεως.

— Δὲν ὑπάρχει ἄμεση ἐξάρτηση τοῦ κόστους ἀπὸ τὸ ὕψος τῆς ἀπασχολήσεως, γιατὶ οἱ δαπάνες τοῦ κόστους προσδιορίζονται «ἀποφασιστικῶς» (Henzel) ἢ «ὁλοσχερῶς ἐκ διαθέσεων» (Schneider), δηλαδὴ ἐξαρτῶνται ἀπὸ τὸν τρόπο συμπεριφορᾶς τῆς διευθύνσεως τῆς ἐπιχειρήσεως.

Κατὰ τὸν Heinen, ὡς πρὸς τὶς σχέσεις μεταξὺ κόστους καὶ βαθμοῦ ἀπασχολήσεως, πρέπει νὰ διακρίνουμε:

---

65. Στοχαστικὴ σχέση = συνάρτηση «τυχαίας μεταβλητῆς» (Random Variable). Ὁ ὅρος «στοχαστική» (Stochastik) χρησιμοποιήθηκε ἀρχικὰ ἀπὸ τὸν Von Bernoulli, κατόπιν ἀπὸ τὸν Von Bortkiewicz (1917) καὶ μετὰ διεθνοποιήθηκε.

— περιπτώσεις μεταβολῆς τοῦ κόστους, ἀπὸ τὴν ἐπίδραση τῶν διακυμάνσεων τῆς ἀπασχολήσεως καὶ

— περιπτώσεις, ποὺ τὸ ὕψος τοῦ κόστους παραμένει σταθερό.

Ὁ χαρακτηρισμὸς τοῦ κόστους κατὰ τὸν Heinen ἐξαρτᾶται:

— ἀπὸ τὴ διάρκεια τῆς περιόδου παρατηρήσεως (μακροπροθέσμως δὲν ὑφίσταται πάγιο κόστος),

— ἀπὸ τὸ εὖρος τοῦ «κλιμακίου ἀπασχολήσεως» ποὺ ἐρευνοῦμε,

— ἀπὸ τὸν ἐξελικτικὸ χαρακτῆρα τοῦ εἴδους τοῦ κόστους.

Πάντως, στὸ περιεχόμενο τῆς σύγχρονης θεωρίας περὶ κόστους, ἡ ἀπασχόληση ἀποτελεῖ ἕνα ἀπὸ τὰ πέντε κύρια μεγέθη, ποὺ ἐπηρεάζουν τὸ κόστος. Αὐτὰ εἶναι:

α) Οἱ ποιότητες τῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς,

β) Οἱ τιμὲς τῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς,

γ) Ἡ ἀπασχόληση,

δ) Τὸ μέγεθος τῆς ἐκμεταλλεύσεως,

ε) Τὸ πρόγραμμα τῆς βιομηχανοποιήσεως.

Γενικά, κατὰ τὶς νεωτεριστικὲς ἀντιλήψεις, τὸ σύγχρονο θεωρητικὸ οἰκοδόμημα τῆς οἰκονομικῆς τῶν ἐκμεταλλεύσεων ἀνεγείρεται ἐπὶ τριῶν βάθρων, ἤτοι:

1) Ἐπὶ τοῦ μαθηματικοῦ λογισμοῦ,

2) Ἐπὶ τῆς διαφορικῆς ἀρχῆς (Differential Prinzip),

3) Ἐπὶ τῆς ὁριακῆς μεθόδου.

Ἔτσι, σύμφωνα μὲ τὶς ἀρχὲς αὐτές, ἡ ἐκμετάλλευση δὲν συνιστᾶ ὁ μ ο γ ε ν ῆ (Homogene) ἑ ν ό τ η τ α ἢ μ ο ν ά δ α καὶ δὲν ἐξετάζεται ὡς «ἀ δ ι α ί ρ ε τ ο ν ὅ λ ο ν», ἀλλὰ ὡς συνδυασμὸς διαφόρων συνόλων (Aggrigate), κάθε ἕνα ἀπὸ τὰ ὁποῖα διαφέρει κατὰ βαθμὸν διαιρετότητος. Γι' αὐτὸ ἄλλωστε σήμερα δὲν ἐξετάζεται ἡ ἐκμετάλλευση (ὅπως ἔπραττον οἱ συγγραφεῖς τῆς παραδόσεως) ἀπὸ τὴν ἄποψη τοῦ κόστους «καθ' ἑαυτό», τῆς ἱκανότητος «καθ' ἑαυτήν», τοῦ κεφαλαίου «καθ' ἑαυτὸ» ἢ τῆς ἐργασίας «καθ' ἑαυτήν», ἀλλὰ ἐρευνᾶ κλιμάκια

— κόστους,

— ἱκανότητος,

— κεφαλαίου,

— ἐργασίας κ.ο.κ.,

ποὺ συνδέονται ὅμως συναρτησιακὰ μεταξύ τους.

Τὸν λόγο τῆς θεωρήσεως τοῦ κόστους κατὰ κλιμάκια πρέπει νὰ ἀναζητήσουμε στὴν πράξη, γιατὶ ἐκεῖ κάθε κλιμάκιο τελεῖ ὑπὸ διαφορετικοὺς ὅρους, σὲ σύγκριση μὲ τὰ ἄλλα, καὶ ἀσκεῖ ἰδιαίτερη ἐπίδραση ἐπὶ τῆς ο ἰ κ ο ν ο μ ι κ ό τ η τ ο ς τῆς ἐκμεταλλεύσεως.

Θὰ τονίσουμε ἐδῶ τὴν ἀποφασιστικὴ σημασία, ποὺ ἀσκεῖ τὸ ὁ ρ ι α κ ὸ

κλιμάκιο τῆς ἐκμεταλλεύσεως, γιατὶ μέσῳ αὐτοῦ ἐπέρχεται μεταβολὴ περισσότερη ἢ λιγότερη στὸ πεδίο δράσεώς του καὶ κατόπιν ἡ μεταβολὴ αὐτὴ ἐπενεργεῖ στὸ σύνολο τῆς ἐκμεταλλεύσεως, λόγῳ τῆς ὑφισταμένης συναρτησιακῆς σχέσεως μεταξὺ τῶν κλιμακίων. Γι' αὐτὸ καὶ τὸ ὁ ρ ι α κ ὸ κλιμάκιο πρέπει νὰ τυγχάνη τῆς ἰδιαιτέρας προσοχῆς τῶν ἁρμοδίων, ποὺ χειρίζονται τὴν πολιτικὴ τῆς ἐκμεταλλεύσεως, ἀπὸ ἄποψη τῶν δυνατῶν αὐξομειώσεων τῆς ἐνεργοῦ ἱκανότητός της.

Τὰ σχετικὰ προβλήματα, ποὺ πρέπει νὰ ἀντιμετωπισθοῦν, ἀπαιτοῦν πεῖρα καὶ εἰδικὴ κατάρτιση καὶ βαθειὰ μαθηματικὴ θεμελίωση.

Συνεχίζοντες τὴν ἀνάπτυξη τῆς νέας θεωρίας[66] τοῦ Erich Gutenberg, ποὺ ἐκπροσωπεῖ τὶς νεωτεριστικὲς ἀντιλήψεις περὶ κόστους, σημειώνουμε ἐπιγραμματικὰ ὅτι «δὲν μποροῦμε νὰ ἀποφανθοῦμε γιὰ τὴν ἐπιρροὴ τῶν διακυμάνσεων τῆς ἀπασχολήσεως ἐπάνω στὸ κόστος παραγωγῆς, παρὰ μόνον ἀφοῦ προηγουμένως λάβουμε ὑπ' ὄψη μας ὡρισμένες μορφὲς προσαρμογῆς, οἱ ὁποῖες μὲ τὴ σειρά τους ἐξαρτῶνται ἀπὸ τὴν τεχνικοπαραγωγικὴ διαδικασία τῆς ἐκμεταλλεύσεως καὶ ἀπὸ τὸν τρόπο συμπεριφορᾶς τῆς διοικήσεως τῆς ἐπιχειρήσεως».

Ὁ τρόπος συμπεριφορᾶς ὅμως ἀπορρέει ἀπὸ ὑποκειμενικὰ κριτήρια, ποὺ διαμορφώνονται ἀπὸ τὶς προσδοκίες τῆς διευθύνσεως, ὅσον ἀφορᾶ τὶς μελλοντικὲς προβλέψεις, τὶς εὐκαιρίες ποὺ θὰ ἐμφανισθοῦν στὴν ἀγορά, ὡς καὶ τὶς τεχνικὲς ἐξελίξεις ποὺ θὰ ἐπιφέρη ἡ τεχνολογία.

Πρέπει πάντως νὰ τονίσουμε ὅτι κάθε μορφὴ προσαρμογῆς ἐπιδρᾶ διαφορετικὰ στὸ κόστος καὶ ὅτι οἱ διακυμάνσεις ἀπασχολήσεως δὲν ἀσκοῦν ὡρισμένη a priori ἐπίδραση ἐπὶ τοῦ κόστους, γιατὶ παρεμβαίνει τὸ στοιχεῖο τῆς προσαρμογῆς.

Ὁ Gutenberg διακρίνει τέσσερα εἴδη προσαρμογῆς, ἤτοι:

— προσαρμογὴ κατὰ τὸν «ν ό μ ο τ ῶ ν π ρ ο σ ό δ ω ν»,

— προσαρμογὴ κατ' ἔ ν τ α σ η (ἐντασιομετρική),

— προσαρμογὴ κατὰ χ ρ ό ν ο,

— προσαρμογὴ κατὰ π ο σ ό τ η τ α.

Ὅταν ἔχουμε π ρ ο σ α ρ μ ο γ ὴ κ α τ ὰ τ ὸ ν ν ό μ ο τ ῆ ς π ρ ο σ ό δ ο υ, ἡ πορεία τοῦ κόστους προσδιορίζεται κατὰ τὸν νόμο τοῦ Turgot[67],

66. Βλ. στοιχεῖα αὐτῆς στὴν Οἰκ. Ἐγκ., τ. Η', σελ. 222 - 3.

67. Ὁ Turgot, Γάλλος οἰκονομολόγος τοῦ 18ου αἰῶνος, διετύπωσε τὸν νόμο τῆς «ἀρχικῶς αὐξούσης καὶ εἶτα φθινούσης ἀποδόσεως». Μολονότι ὁ Turgot δὲν ἀνεκάλυψε οὔτε τὴ συνάρτηση παραγωγῆς, οὔτε τὴ γεωμετρικὴ εἰκόνα της, ἀνεκάλυψε μιὰ ἰδιότητά της, ἤτοι τὴ μορφὴ μιᾶς ἀπὸ τὶς παραμέτρους της (Shumpeter). Ἡ ἀξία αὐτῆς τῆς ἐπιτεύξεως προσαυξάνεται ἀπὸ τὸ γεγονὸς ὅτι δὲν ἐξεφράσθη μὲ ὅρους μέσης παραγωγῆς, ἀλλὰ ὡμίλησε περὶ ἀλλεπαλλήλων προσαυξήσεων τοῦ προϊόντος, ἐχρησιμοποίησε δὲ τὴν ἰδέα τῆς ὁριακῆς ἀναλύσεως. Ἴσως δὲ ἔχουν δίκαιο ὡρισμένοι συγγραφεῖς, ποὺ ἰσχυρίσθηκαν ὅτι ἡ σύγχρονη

ἡ δὲ «συνάρτηση τοῦ κόστους» ἀποτελεῖ ἀντιστροφή (Inversion) τῆς «παραδοσιακῆς συναρτήσεως», ὁπότε οἱ ποσότητες τῶν παραγωγικῶν μέσων, γιὰ κάθε ποσότητα προϊόντος, προσδιορίζονται μὲ τὸ συνδυασμὸ τῶν ἐλαχίστων δαπανῶν.

Ἐπὶ ἐντασιομετρικῆς προσαρμογῆς, ἡ καμπύλη τοῦ ὁλικοῦ κόστους ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὶς «συναρτήσεις καταναλώσεως» τῶν διαφόρων κλιμακίων τῆς ἐκμεταλλεύσεως[68].

Ὅταν ἔχουμε χρονικὴ προσαρμογή, ὑφίσταται σχέση ἀμέσου ἐξαρτήσεως μεταξὺ χρόνου ἐκμεταλλεύσεως καὶ παραγωγικοῦ ἀποτελέσματος, ὁπότε, στὴν περίπτωση αὐτή, οἱ μὲν μεταβλητὲς δαπάνες, κινοῦνται ἀνάλογα πρὸς τὸ παραγωγικὸ ἀποτέλεσμα, οἱ δὲ πάγιες δαπάνες, ἐπὶ μεγιστώσεως τοῦ χρόνου ἐκμεταλλεύσεως, γίνονται καθ' ὁλοκληρίαν χρήσιμες δαπάνες.

Ἐπὶ ποσοτικῆς προσαρμογῆς, ἡ διαμόρφωση τοῦ κόστους ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸ εἶδος τῆς τεχνικῆς διαρθρώσεως, ὡς καὶ τῆς διαρθρώσεως τῆς βιομηχανοποιήσεως (πρόγραμμα βιομηχανοποιήσεως).

Ἡ ποσοτικὴ προσαρμογὴ χωρίζεται σὲ καθαρὰ ποσοτικὴ προσαρμογή, ὁπότε ἔχουμε ὁμοιομορφία μεταξὺ τῶν τεχνικῶν ἑνοτήτων (μονάδων) καὶ σὲ ἐκλεκτικὴ προσαρμογή, ὅταν ὑπάρχῃ ἀνομοιομορφία μεταξὺ τῶν ἑνοτήτων, ὁπότε ἡ ποσοτικὴ προσαρμογὴ εἶναι θέμα ἀποφάσεως ἐπιλογῆς μεταξὺ τῶν διαφόρων τεχνικῶν μονάδων (ἑνοτήτων).

Στὴν καθαρὴ μορφὴ τῆς ποσοτικῆς προσαρμογῆς, ἡ καμπύλη τοῦ ὁλικοῦ κόστους ἀκολουθεῖ εὐθύγραμμη πορεία, ἐνῶ ἡ καμπύλη τοῦ κόστους μονάδος σημειώνει κάθοδο.

Ἐπὶ ποσοτικῆς προσαρμογῆς, ποὺ συνδυάζεται μὲ ἐκλεκτικὰ μέτρα (π.χ. στροφὴ τῆς παραγωγικῆς διαδικασίας σὲ ἀποδοτικώτερες ἐπενδύσεις, ἀκινητοποίηση μὴ ἀποδοτικῶν παραγωγῶν, ἐπιλογὴ καλυτέρου προσωπικοῦ κ.ἄ.), εἶναι πολὺ πιθανὸν νὰ ἔχουμε ἐλάττωση τοῦ κατὰ μονάδα κόστους, λόγῳ μειώσεως τῶν μεταβλητῶν ἢ τῶν παγίων ἢ ἀμφοτέρων τῶν δαπανῶν.

Θὰ πρέπει, ὅμως, χάριν ὁλοκληρώσεως τοῦ θέματος, νὰ ἀναφερθοῦμε καὶ στὶς νέες ἀπόψεις περὶ κόστους καὶ βαθμοῦ ἀπασχολήσεως.

Εἶναι ἐνδιαφέρον νὰ σημειώσουμε ἀκόμη καὶ τὴν νέα καθαρὰ θεωρία περὶ κόστους, γιατὶ διερευνᾶ τὸ κοστολογικὸ optimum τῆς ἐπιχειρήσεως ἀπὸ νέα σκοπιά.

«Ἀναλυτικὴ Οἰκονομικὴ» (Analytical Economics) ἀντὶ νὰ εἶναι τόσο πρόσφατη ἐπίτευξη θὰ ἐχρονολογεῖτο ἀπὸ τὰ τέλη τοῦ 18ου αἰῶνος, ἐὰν ἐγίνετο ἐγκαίρως κατανοητὸ τὸ ἔργο του.

68. Οἱ συγγραφεῖς μὲ τὸν ὅρο «καμπύλες (συναρτήσεις) καταναλώσεως» ἐννοοῦν τὴν «κατανάλωση χρησιμότητος» ὑπὸ τῶν παραγόντων τῆς βιομηχανοποιήσεως, ἐφ' ὅσον δέχονται τὸ κόστος «ὡς ἀνάλωση χρησιμότητος», ἤτοι κατ' οὐσίαν «καταναλώσεως».

3.3.2. Ἡ σύγχρονη θεωρία περὶ κόστους

Ἡ σύγχρονη θεωρία περὶ κόστους εἰσήγαγε τὴν ὁριακὴ ἀρχὴ στὴ θεωρητικὴ ἔρευνα τοῦ κόστους καὶ στὴν τεχνικὴ τῆς κοστολογήσεως. Μὲ ἄλλα λόγια, υἱοθέτησε τὸν «ὁριακὸ λογισμὸ τοῦ κόστους», τόσο ὡς πρὸς τὴν θεωρία τοῦ κόστους, ὅσο καὶ ὡς πρὸς τὴν μέθοδο ἐρεύνης του.

Ὡς πρὸς τὴ θεωρία τοῦ κόστους μετέφερε ἀπὸ τὸν ὁριακὸ λογισμὸ τὴ θεωρία τῆς ὁριακῆς χρησιμότητος καὶ τὴν ἐνσωμάτωσε στὴ θεωρία τοῦ κόστους. Ἔτσι σήμερα «θεωρεῖται» τὸ κόστος, ἀπὸ τοὺς θεωρητικοὺς τῆς ὁριακῆς χρησιμότητος, ὡς ἀνάλωση ἀξίας ἀγαθῶν ἀνωτέρας τάξεως[69], τῆς ὁποίας ἡ ἀξία καθορίζεται ἀπὸ τὴν σημειουμένη διαφυγὴ χρησιμότητος. Ἡ διαφεύγουσα χρησιμότης τῶν ἀγαθῶν τοῦ κόστους ἰσοῦται μὲ τὴ χρησιμότητα, ποὺ θὰ ἀπέδιδαν αὐτὰ ὑπὸ εὐνοϊκωτέρους ὅρους χρησιμοποιήσεώς τους. Ἡ ἀποτίμησή τους, δηλαδή, θὰ γίνη στὴν τιμὴ τῆς ἡμέρας ἐπανεντάξεώς τους στὴν παραγωγὴ — καὶ ὄχι τῆς προμηθείας τους — (Mellerowicz). Καὶ ἔτσι κάθε δαπάνη θὰ ἰσοῦται μὲ τὴ διαφυγοῦσα χρησιμότητα. Σημειώνει περαιτέρω ὁ συγγραφεὺς στὸ τρίτομο ἔργο περὶ κόστους, ὅτι ...πεπλανημένως πλεῖστοι διαπρεπεῖς συγγραφεῖς, πρὸ τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ ὁριακοῦ λογισμοῦ στὴν πλημμελῆ περὶ κόστους θεωρία, ἔβλεπον τὸ κόστος ὡς σύνολο δαπανῶν γιὰ τὴν ἐπίτευξη παραγωγικοῦ σκοποῦ.

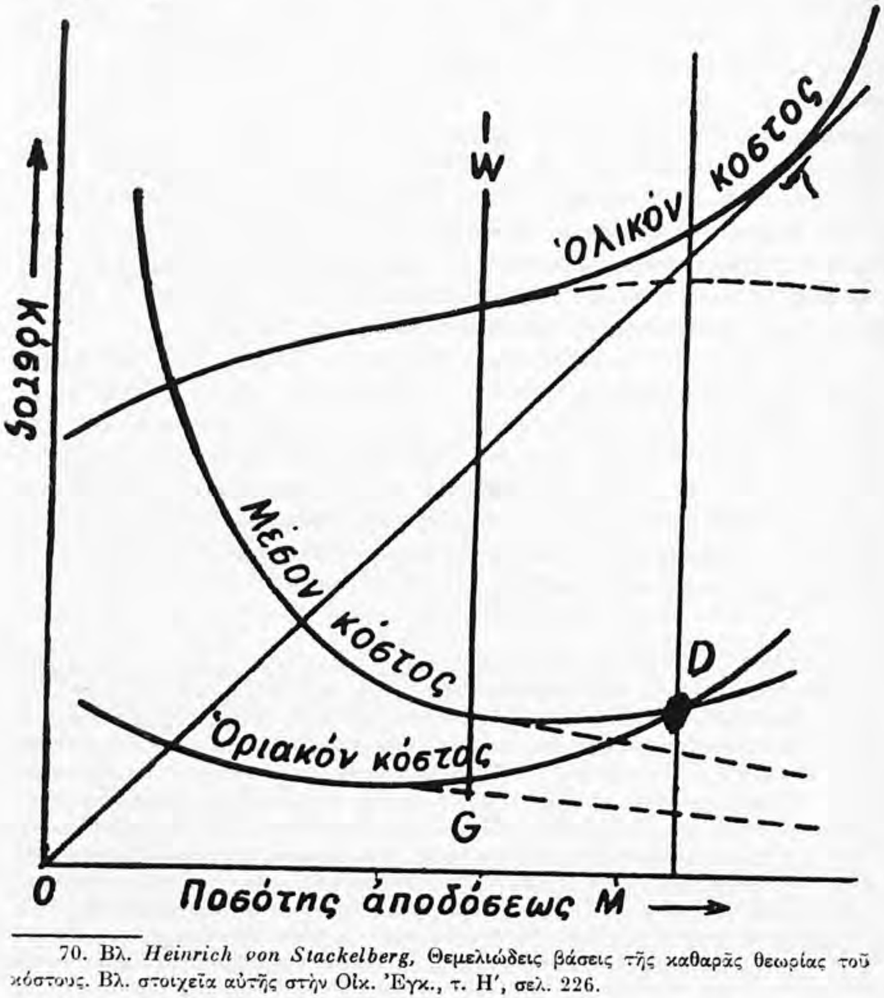
Ὡς πρὸς τὴ μέθοδο ἐρεύνης τοῦ κόστους, ἡ νέα θεωρία περὶ κόστους συντάσσεται μὲ τὴν ὁριακὴ ἀνάλυση, καὶ ὡς ἐκ τούτου ἐξετάζει τὰ οἰκονομικὰ φαινόμενα ὄχι ὡς ὁμογενεῖς (Homogene) ἑνότητες, ὡς ὁμογενῆ ἀδιαίρετα μεγέθη, ἀλλὰ σὲ συσχετισμὸ πρὸς τὶς μεταβολὲς ποὺ ἐπέρχονται στὰ συνιστῶντα αὐτὰ οἰκονομικὰ μεγέθη, ποὺ καλοῦνται «κλιμάκια». Ἀποδίδει δὲ ἰδιαίτερη σημασία στὴν τελευταία (ὁριακὴ) ἑκάστοτε μεταβολὴ καὶ ἀσχολεῖται μὲ τὶς «οἰκονομικὲς συναρτήσεις» ποὺ ὑφίστανται μεταξὺ τῶν οἰκονομικῶν μεγεθῶν.

---

69. Κατὰ τὴ θεωρία τοῦ Καταλογισμοῦ (Imputation), ἀγαθὰ ἀνωτέρας τάξεως εἶναι τὰ μέσα τῆς παραγωγῆς, ἐνῶ κατωτέρας τάξεως θεωροῦνται τὰ καταναλωτικὰ ἀγαθά. Ἡ θεωρία αὐτὴ βασίζεται στὴν ὁριακὴ χρησιμότητα καὶ ἐρευνᾶ τὸ πρόβλημα τῆς ἀξιολογήσεως τῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς καὶ καταλογίζει τὴν συμβολὴ ἑκάστου στὴ δημιουργία τῆς ἀξίας τῶν ἀγαθῶν. Τὸ πρόβλημα τοῦ οἰκονομικοῦ καταλογισμοῦ διατυπώνεται σήμερα ὡς ἑξῆς: «Σύμφωνα μὲ ποιὲς νομοτέλειες θὰ ἐπιμερισθῆ τὸ παραγωγικὸ ἀποτέλεσμα στοὺς συνεπενεργοῦντας γιὰ τὴ δημιουργία του ἐπὶ μέρους συντελεστὰς - παράγοντας;» (Mayer). Κατὰ τὸν Mayer, ἡ διδασκαλία περὶ καταλογισμοῦ εἶναι κατὰ πρῶτο λόγο διδασκαλία περὶ ἀξίας. Ἀποτελεῖ, ὡς ἀναγωγὴ τῶν ἀξιῶν τῶν παραγωγικῶν μέσων, τὴν ἀπαραίτητη συμπλήρωση γιὰ τὴ διδασκαλία περὶ ἀξίας τῶν καταναλωτικῶν ἀγαθῶν... καὶ ὅτι ἡ θεωρία τοῦ καταλογισμοῦ ἀποτελεῖ τὸ κλειδὶ γιὰ τὴν ἐπιστημονικὴ γνώση τῶν νόμων κατανομῆς τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος. Καὶ ἔτσι ἀτενίζει σ' αὐτὴ τὸ κεντρικὸ πρόβλημα τῆς συγχρόνου οἰκονομίας (Βλ. Handwoerterbuch der Staatswissenschaften, τ. 8ος, σελ. 1209).

Κατὰ τὴν καθαρὰ θεωρία τοῦ κόστους (τοῦ Von Stackelberg)[70], ἡ εὐνοϊκώτερη γιὰ τὴν ἐπιχείρηση κοστολογικὴ κατάσταση δὲν εὑρίσκεται στὸ ἐλάχιστο τοῦ ὁριακοῦ κόστους σημεῖο, ἀλλὰ στὸ σημεῖο ὅπου τέμνονται οἱ καμπύλες τοῦ ὁ ρ ι α κ ο ῦ μὲ τὸ μ έ σ ο ν κόστος.

Γιὰ τὴν ἐναργέστερη διατύπωση τῶν ἀνωτέρω ἀπόψεων τῆς νέας θεωρίας περὶ κόστους, παραθέτουμε τὸ κατωτέρω διάγραμμα, ποὺ ἀπεικονίζει τὴ συνάρτηση τοῦ ὁριακοῦ κόστους μὲ τὴν ποσότητα ἀποδόσεως (παραγωγὴ) καὶ μὲ τὸ συνολικὸ καὶ μέσο κόστος κατὰ τὴν «Καθαρὰν θεωρίαν τοῦ Κόστους» τοῦ Stackelberg.



70. Βλ. *Heinrich von Stackelberg*, Θεμελιώδεις βάσεις τῆς καθαρᾶς θεωρίας τοῦ κόστους. Βλ. στοιχεῖα αὐτῆς στὴν Οἰκ. Ἐγκ., τ. Η', σελ. 226.

Στὸ ἀνωτέρω διάγραμμα ἡ καμπύλη τοῦ συνολικοῦ (ὁλικοῦ) κόστους, ποὺ καλεῖται καὶ σιγμοειδὴς καμπύλη (ἀπὸ τὸ λατινικὸ S), ἀποτελεῖ τὴν ἀντιστροφὴ (Inversion) τῆς προσοδιακῆς καμπύλης τοῦ J. Turgot, ποὺ ἀναφέραμε ἤδη. Ἡ καμπύλη αὐτὴ τελεῖ, ὅπως βλέπουμε, σὲ ἐξάρτηση ἀπὸ τὸ ποσὸ τῆς ἀποδόσεως.

Παρακολουθώντας τὴν πορεία τῶν ἀνωτέρω τριῶν καμπυλῶν, διαπιστώνουμε ὅτι

— ὅταν ἡ καμπύλη τοῦ συνολικοῦ κόστους κινῆται κυρτωμένη πρὸς τὰ ἄνω, τὸ ὁ ρ ι α κ ὸ κ ό σ τ ο ς μειοῦται·

— ὅταν ἡ καμπύλη τοῦ συνολικοῦ κόστους κινῆται καμπτομένη πρὸς τὰ κάτω, τὸ ὁ ρ ι α κ ὸ κ ό σ τ ο ς αὐξάνει καὶ τότε τὸ ἐλάχιστό του (minimum) (G) κεῖται κάτω ἀπὸ τὸ σημεῖο στροφῆς (W) τῆς γραμμῆς τοῦ συνολικοῦ κόστους.

Τὸ μ έ σ ο ν κ ό σ τ ο ς, ποὺ σημείωνε ἀνοδικὴ πορεία μέχρι τώρα, ἀρχίζει νὰ πίπτη μέχρι τοῦ σημείου (D), ὅπου ἡ καμπύλη του τέμνει τὴν καμπύλη τοῦ ὁριακοῦ κόστους καὶ κατόπιν ἀρχίζει νὰ ἀνέρχεται. Τὸ σημεῖο τομῆς (D) τῶν δύο καμπυλῶν κεῖται κάτω ἀπὸ τὸ σημεῖο ἐπαφῆς (T), ὅπου ἐφάπτεται ἡ σιγμοειδὴς καμπύλη μὲ τὴν ἐφαπτομένη, ποὺ ἄγεται ἀπὸ τὸ σημεῖο O.

Τὸ ἐλάχιστον (D) τοῦ μ έ σ ο υ κ ό σ τ ο υ ς κεῖται ἑπομένως ἐπὶ ποσότητος ἀποδόσεως, ποὺ εὑρίσκεται ὑψηλότερα ἀπὸ τὸ ἐλάχιστον (G) τοῦ ὁ ρ ι α κ ο ῦ κ ό σ τ ο υ ς.

Τὸ optimum ὅμως σημεῖο τῆς ἐκμεταλλεύσεως, ἀπὸ πλευρᾶς κόστους, δὲν κεῖται στὸ σημεῖο G, ὅπου ἐμφανίζεται τὸ ἐλάχιστο τοῦ ὁριακοῦ κόστους, ἀλλὰ στὸ σημεῖο D, ὅπου ἡ καμπύλη τοῦ μέσου κόστους τέμνεται μὲ τὴν καμπύλη τοῦ ὁριακοῦ κόστους καὶ ἐπιτυγχάνει τὸ ἐλάχιστό της.

Συνεπῶς, θεωρητικά, μπορεῖ ἡ ἐπιχείρηση νὰ αὐξάνη τὴν παραγωγή της μέχρι τὸ D, γιατὶ μέχρι τὸ σημεῖο αὐτὸ οἱ ὁριακὲς δαπάνες εἶναι μικρότερες ἀπὸ τὶς μέσες δαπάνες. Τὸ ὁριακὸ δηλαδὴ κόστος μέχρι τὸ σημεῖο D εἶναι μικρότερο ἀπὸ τὸ μέσον κόστος.

Καὶ αὐτὰ ἀπὸ τὴν ἄποψη τῆς καθαρᾶς θεωρίας τοῦ κόστους.

Ὑποστηρίζεται[71] ὅμως ὅτι ἡ ἐπιχείρηση ὀφείλει νὰ ἐπιδιώξη τὸ optimum στὶς σχέσεις, ἀφ' ἑνὸς μεταξὺ ἱκανότητος (Capacity) καὶ χρησιμοποιήσεως τῆς ἱκανότητος, καὶ ἀφ' ἑτέρου τῶν δυνατοτήτων τοποθετήσεως τῶν προϊόντων στὴν ἀγορά.

Αὐτό, ὅμως, θὰ τὸ ἐπιτύχη μόνον ὅταν φέρη σὲ σχέση ἐξισώσεως, στὸν optimum βαθμό, τὴν προσφορὰ μὲ τὴ ζήτηση τῆς ἀγορᾶς, πρᾶγμα ποὺ θὰ τὸ κατορθώση ὅταν παράγη ἐπὶ τοῦ μ ε γ ί σ τ ο υ σ η μ ε ί ο υ χ ρ η σ ι μ ό-

71. Βλ. *K. Mellerowicz,* Handwörtezbuch der Betriebswirtschaft.

τητος, πού εἶναι τὸ σημεῖο τῆς ὁλικῆς διαφορικῆς καμπύλης καὶ τῆς καμπύλης τῶν τιμῶν.

Ἐδῶ, ἡ διαφορὰ μεταξὺ ὁλικοῦ κόστους καὶ ὁλικῆς ἀξίας εὑρίσκεται στὸ μέγιστό της σημεῖο τοῦ κόστους. Δὲν ἀντιστοιχεῖ δηλαδὴ στὸ μέγεθος τῆς παραγωγῆς, πού ἔχει τὸ ἀνὰ μονάδα μικρότερο κόστος παραγωγῆς.

Βέβαια, τὸ optimum σημεῖο κόστους εἶναι ταυτόσημο μὲ τὸ εὐνοϊκώτερο, ἀπὸ ἔποψη ἱκανότητος καὶ κόστους σημεῖο τῆς ἐκμεταλλεύσεως (Mellerowicz). Ἡ ἐκμετάλλευση ὅμως ὀφείλει νὰ λαμβάνη ὑπ' ὄψη της καὶ τὴν ἀγορά, γιατί ἀλλιῶς τῆς ἀρνεῖται τὸ μέγιστο ὁλικὸ κέρδος. Καὶ ἔτσι θὰ πρέπει νὰ ἀπομακρύνεται ἀπὸ τὸ optimum σημεῖο τοῦ κόστους καὶ νὰ στρέφεται στὸ μέγιστο σημεῖο χρησιμότητος[72].

3.4. *Τεχνικὲς τοῦ σύγχρονου ἐλέγχου*

Ἐσημειώσαμε ἤδη ὅτι ὁ σύγχρονος ἔλεγχος εἶναι ἐκλεκτικὸς γιὰ νὰ εἶναι ἀποτελεσματικὸς καὶ ὅτι γίνεται σ' ὡρισμένα στρατηγικῆς σημασίας σημεῖα ἢ σὲ ἐξαιρετικῆς σπουδαιότητος λειτουργίες καὶ πρὸς τὸν σκοπὸ αὐτὸ χρησιμοποιεῖ ὡρισμένες τεχνικὲς[73] καὶ ἀρχές, οἱ σπουδαιότερες τῶν ὁποίων εἶναι:

— ἡ τεχνικὴ τοῦ ἐλέγχου τῶν στρατηγικῶν σημείων,
— ἡ τεχνικὴ τοῦ ἐλέγχου τῶν κρισίμων παραγόντων,
— ἡ τεχνικὴ τοῦ ἐλέγχου διὰ διορθωτικῶν ἐνεργειῶν,
— ἡ τεχνικὴ τῆς ἀναλύσεως τῶν σχέσεων κόστους - κέρδους - ὄγκου,
— ἡ τεχνικὴ τοῦ Budgetory Control (τοῦ βάσει προγραμματισμοῦ ἐλέγχου),
— ἡ τεχνικὴ τῆς ἀναλύσεως τοῦ νεκροῦ σημείου.

Θὰ ἀναλύσουμε συνοπτικὰ κατωτέρω τὶς θεμελιώδεις αὐτὲς τεχνικὲς τοῦ ἐλέγχου, ἀφοῦ προηγουμένως ἀσχοληθοῦμε μὲ τὴν «οἰκονομικότητα τοῦ ἐλέγχου».

3.4.1. Ἡ οἰκονομικότης τοῦ ἐλέγχου

Ὁ ἔλεγχος δὲν διεξάγεται χάριν τοῦ ἐλέγχου, ἀλλὰ ἀποτελεῖ μιὰ οἰκονομικὴ ἐνέργεια, πού ἔχει νόημα μόνον ὅταν ἡ ὠφέλεια πού προσφέρει εἶναι μεγαλύτερη ἀπὸ τὸ κόστος διεξαγωγῆς του. Γι' αὐτὸ θὰ πρέπει κατὰ τὴν υἱο-

72. Βλ. *Θ. Μπαλῆ*, Ἡ ἀναπτυσσομένη Ἐπιχείρηση. Στατικὴ καὶ δυναμικὴ θεώρηση τῶν παραγόντων καὶ τῶν προβλημάτων τῆς ἀναπτύξεως, Θεσ. 1975, τὸ Κεφ. Πολιτικὴ Κινδύνων.

73. Βλ. σχετ. *R. C. Davis* and *A. Filley*, Principles of Management, 1969, σελ. 314 κ.ἑ., *W. M. Fox*, Management Process, R. D. Irwin Inc., 1963, σελ. 362 ἑπ., *Σπ. Ζευγαρίδη*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 82 - 85, *Ι. Γιάννουζα* καὶ *Ρ. Κάρζο*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 418 ἑπ., *Γ. Μπαφίλια*, Ἡ λειτουργία καὶ ἡ συμβολὴ τοῦ ἐλέγχου στὴ σύγχρονη ἐπιχείρηση, στὸ Δ.Δ.Ε., Ἰαν. 1965, σελ. 11 - 13, *Α. Lindberg*, Ὁ ἔλεγχος: Μιὰ τεχνικὴ πού δὲν κατέχομε, στὸ Δ.Ε.Ε. 41, Ἰαν. - Φεβρ. 1970, σελ. 43.

θέτηση μιᾶς ἐλεγκτικῆς ἐνεργείας, ἑνὸς ἐλέγχου, νὰ λάβουμε ὑπ' ὄψη μας τοὺς «παράγοντες τῆς οἰκονομικότητος» τοῦ ἐλέγχου.

Στοὺς παράγοντες αὐτοὺς συγκαταλέγονται:

— τὸ εἶδος τοῦ ἐλέγχου (προληπτικός, ἐπικυρωτικός, ποσοτικοῦ προσδιορισμοῦ),

— ἡ διάρθρωση καὶ ὁ σκοπὸς τοῦ ἐλέγχου,

— τὸ εἶδος τοῦ λογιστικοῦ συστήματος (τὰ μηχανογραφικὰ συστήματα ἑνιαίας καταχωρίσεως ἐλάχιστες ἐλεγκτικὲς ἐνέργειες ἀπαιτοῦν),

— ἡ ἔκταση καὶ ἡ ὁμοιογένεια τῆς ὕλης ποὺ θὰ ἐλεγχθῆ,

— τὸ ποιοτικὸ ἐπίπεδο τοῦ ἐλεγκτοῦ,

— ἡ ἀναμονὴ σφάλματος ἢ ὁ βαθμὸς ἀσφαλείας καὶ ἀκριβείας τοῦ ἐλέγχου,

— ἡ ἔκταση τοῦ ἐλεγκτικοῦ πεδίου,

— ἡ διαμόρφωση τῶν φύλλων ἐργασίας,

— ἡ χρησιμοποιουμένη ἐλεγκτικὴ μέθοδος (ἄνευ παραλήψεων - δοκιμαστικὴ - δειγματοληπτική),

— ἡ ἀρχὴ τῆς κανονικῆς διεξαγωγῆς τοῦ ἐλέγχου καὶ οἱ περὶ εὐθύνης κανονισμοί.

Δὲν θὰ ἀσχοληθοῦμε μὲ τὰ θέματα αὐτά, ποὺ ἀνάγονται στὸν «παραδοσιακὸ ἔλεγχο»[73α]. Θὰ σταθοῦμε ὅμως σὲ δυὸ διαπιστώσεις βασικῆς σημασίας, ποὺ ἀφοροῦν τὴν δειγματοληπτικὴ μέθοδο τοῦ ἐλέγχου.

α) Ἡ δειγματοληπτικὴ μέθοδος μειώνει σοβαρὰ τὸν ἀριθμὸ τῶν πρὸς ἔλεγχο στοιχείων. Ἔτσι γιὰ βαθμὸ ἀσφαλείας $t = 2$ (προσδοκία σφάλματος 5%) ($P = 0{,}05$, $Q = 0{,}95$) καὶ βαθμὸ ἀκριβείας $\varepsilon = 2\%$ ἀπὸ τὸν γνωστὸ τύπο:

$$n = \frac{t^2 . N . P . Q}{t^2 . P . Q + (N-1)\,\varepsilon^2}$$

διαπιστώνουμε ὅτι ἀπαιτεῖται μόνο ἕνας μικρὸς ἀριθμὸς n στοιχείων ἀπὸ τὸ μεγάλο σύνολο (πληθυσμὸ) N πράξεων ποὺ ἀποτελοῦν τὸ ἐλεγκτικὸ πεδίο

N	n
500	244
1.000	322
2.000	384
3.000	410
4.000	425
5.000	434
8.000	448
10.000	454
100.000	473

73α. Βλ. λεπτομέρειες στὴν Ἐλεγκτικὴ τοῦ καθ. *Frish Loitlsberger*, Treuhand - und Revisionswesen, 2 Aufl. 1966, Poeschel Verlag.

β) Μὲ τὸν ἴδιο τρόπο διαπιστώνουμε ὅτι γιὰ νὰ αὐξήσουμε τὸν βαθμὸ ἀσφαλείας κατὰ μικρὰ ποσοστὰ ἀπαιτεῖται δυσανάλογα μεγάλη αὔξηση τῶν πρὸς ἔλεγχο στοιχείων.

t	%	n
1	68,27	117
2	95,45	954
3	99,73	966
4	99,994	1.597

Γιὰ μιὰ αὔξηση συνεπῶς τοῦ βαθμοῦ ἀσφαλείας ἀπὸ 68,27% (t = 1) σὲ 99,994% (t = 4) ἔλεγχος ὅλων τῶν στοιχείων δεκατριπλασιάζει τὴν ἔκταση τῆς δειγματοληψίας· ἐνῶ αὔξηση ἀπὸ 95,45% σὲ 99,73% διπλασιάζει σχεδὸν τὴν ἔκταση τῆς δειγματοληψίας.

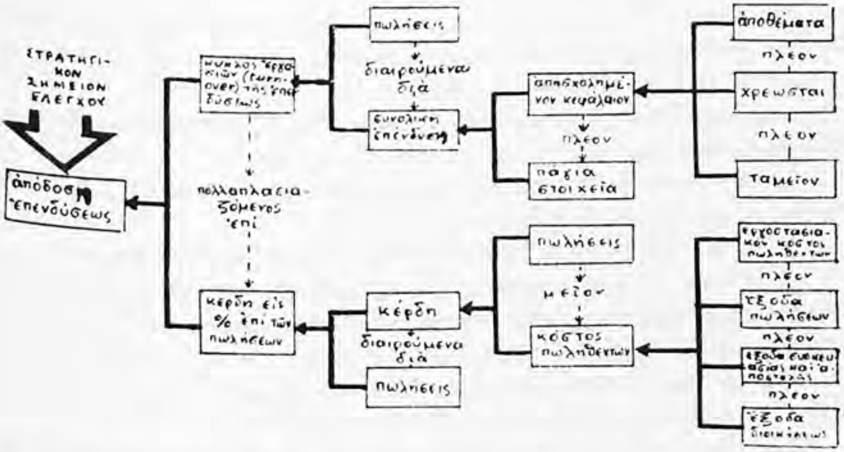
Ἔτσι, ὅσο αὐστηρότεροι εἶναι οἱ κανονισμοὶ περὶ εὐθύνης τῶν ἐλεγκτῶν καὶ οἱ ἀρχὲς τῆς κανονικῆς διεξαγωγῆς τοῦ ἐλέγχου, τόσο περισσότερο πρέπει νὰ ἐπιδιώξῃ ὁ ἐλεγκτὴς νὰ μὴ αὐξήσῃ τὸ ἐλεγκτικὸ πεδίο, γιὰ νὰ μπορῇ νὰ τὸ ἐλέγχῃ καλύτερα. Ὅσο ὅμως μικραίνουν τὰ ἐλεγκτικὰ πεδία, τόσο περισσότερα συνολικὰ δείγματα πρέπει νὰ ληφθοῦν, πρᾶγμα ὅμως ποὺ αὐξάνει τὸ κόστος τοῦ ἐλέγχου. Γι' αὐτὸ ἔχουμε τὴ γνώμη ὅτι ὑπάρχει ἱκανοποιητικὴ κάλυψη (πιθανότητα 95%) στὸ βαθμὸ ἀσφαλείας t = 2 μὲ προσδοκία σφάλματος 5%.

3.4.2. Ὁ ἔλεγχος τῶν στρατηγικῶν σημείων

Ὁ ἔλεγχος αὐτὸς εἶναι δειγματοληπτικὸς καὶ ἐντοπίζεται μόνον σὲ βασικῆς σημασίας στρατηγικὰ σημεῖα. Τὸ ποῖα εἶναι τὰ σημεῖα αὐτά, τὸ καθορίζει ἡ στρατηγικὴ ποὺ ἀκολουθεῖ ἡ ἐπιχείρηση. Ἔτσι, ἐὰν οἱ στόχοι της ἐντοπίζωνται π.χ. στὴν παραγωγή, στὸ κόστος, στὶς πωλήσεις, στὶς ἐπενδύσεις, στὴ χρηματοδότηση κ.ἄ., τότε ὁ ἔλεγχος ἐρευνᾶ τὰ σημεῖα αὐτὰ καὶ παρακολουθεῖ τὴν ἐξέλιξη τῶν σχετικῶν ἐργασιῶν, γιὰ νὰ ἐλέγξῃ ἐὰν καὶ κατὰ πόσον παρεξέκλιναν ἀπὸ τὴν χαραχθεῖσα πορεία.

Γιὰ τὴν κατανόηση τῆς τεχνικῆς αὐτῆς τοῦ ἐλέγχου παραθέτουμε ἕνα παράδειγμα ἐλέγχου τῶν ἐπενδύσεων, μὲ κριτήριο τὴν ἀπόδοση τῆς ἐπενδύσεως (Return of Investment), ποὺ ἀποτελεῖ τὸ στρατηγικὸ σημεῖο ἐλέγχου (Strategic Control Point).

Διάγραμμα τοῦ Σημείου Στρατηγικοῦ Ἐλέγχου, βάσει τοῦ τύπου «Du Pont»



Πηγή: How the Du Pont organization Appraises its Performance. (Financial Management series No. 94. Press American Management Association, N.Y. 1950).

Βάσει τοῦ σχεδίου αὐτοῦ ἐλέγχει ἡ Διοίκηση κατὰ διαστήματα τὰ ἀποτελέσματα κάθε τμήματος μὲ κριτήριο τὴν ἀπόδοση τῆς ἐπενδύσεως (return of investment), ποὺ ἀποτελεῖ στὸ παράδειγμά μας τὸ Στρατηγικὸ Σημεῖο Ἐλέγχου (Strategic Control Point). Τυχὸν ἀποκλίσεις ἀπὸ τὰ προγραμματισθέντα σημαίνει ὅτι ὡρισμένοι παράγοντες διέφυγον τὸν ἔλεγχον.

Ἄλλο παράδειγμα ἐλέγχου τῶν στρατηγικῶν σημείων ἀφορᾶ τὰ σημεῖα ἐλέγχου ποὺ μελετᾶ ἡ General Electric Company. Τὰ σημεῖα αὐτά, ὅπως παρουσιάζονται ἀπὸ τὸν Robert Lewis σὲ δημοσιευθὲν ἄρθρο του ἀπὸ τὴν Controller Ship Foundation, εἶναι τὰ ἑξῆς:

— Ἡ ἰσορροπία μεταξὺ βραχυχρονίων καὶ μακροχρονίων στόχων.

— Ἡ διατήρηση τῆς πρωτοπορείας στὸ σχεδιασμὸ καὶ τὸ Marketing τῶν προϊόντων.

— Ἡ θέση τῆς ἐπιχειρήσεως στὴν ἀγορὰ (Market).

— Ἡ παραγωγικότης (Productivity).

— Ἡ ἀνάπτυξη τοῦ προσωπικοῦ.

— Ἡ διατήρηση ὑψηλοῦ ἠθικοῦ στὸ προσωπικό.

— Ἡ εὐθύνη ἔναντι τοῦ κοινοῦ, τῶν μετόχων, τῶν πελατῶν, τῶν ὑπαλλήλων κ.ἄ.

— Ἡ διατήρηση τῆς ἀποδοτικότητος (Probability) τῆς ἐπιχειρήσεως.

3.4.3. Ὁ ἔλεγχος τῶν κρισίμων παραγόντων (Control of Critical Factors)

Ὁ ἔλεγχος τῶν κρισίμων παραγόντων συνιστᾶ μιὰ σημαντικὴ τεχνικὴ ἐλέγχου, ποὺ περιορίζεται στὴν ἔρευνα διαφόρων χαρακτηριστικῶν σημείων, ποὺ ἀνήκουν κυρίως σὲ τρεῖς κατηγορίες:

α) Σὲ σημεῖα, ποὺ παρεκκλίνουν σαφῶς ἀπὸ τὰ πρότυπα, ποὺ ἔχει υἱοθετήσει ἡ διοίκηση.

β) Σὲ σημεῖα, ποὺ κρίνονται ἀποφασιστικὰ γιὰ τὴν ἐπιτυχῆ ἔκβαση τῶν ὑποθέσεων τῆς ἐπιχειρήσεως.

γ) Σὲ σημεῖα, ποὺ ἐπιτρέπουν τὸν πλέον ἀποτελεσματικὸ ἔλεγχο.

Ποιὰ εἶναι τὰ σημεῖα αὐτὰ ποὺ χαρακτηρίζονται κρίσιμα γιὰ τὴν ἐπιχείρηση, εἶναι θέμα ἐπιστημονικῆς διερευνήσεως καὶ ἐκτιμήσεως, ποὺ ἀνήκει στὰ καθήκοντα τοῦ σύγχρονου ἐλεγκτοῦ, ὅπως θὰ δοῦμε πιὸ κάτω (βλ. 4.5.).

Γιὰ τὰ θέματα αὐτὰ ἔχουν γραφῆ διάφορες ἐργασίες[74] ποὺ ἀποβλέπουν στὸν ἔλεγχο τῆς ἀποτελεσματικότητος τῆς ἐπιχειρήσεως.

Ἰδιαιτέρας σημασίας εἶναι ἡ ἐργασία τοῦ W. M. Fox, ποὺ ἀφιερώνει ἕνα σημαντικὸ κεφάλαιο στὸν ἔλεγχο τῆς ὀργανώσεως.

Σημειώνουμε ἐδῶ, λόγῳ βαρύτητος ποὺ δίνουμε στὸ ἔργο αὐτό, ὅτι ὁ συγγραφεὺς ξεχωρίζει τὸν ἔλεγχο τῆς ὀργανώσεως

— σὲ ὀργάνωση τοῦ σχεδιασμοῦ,
— σὲ μέθοδο συλλογῆς, σύμφωνα πρὸς τὸν σχεδιασμό,
— σὲ σχεδιασμὸ συστήματος σχέσεων μεταξὺ τῶν στοιχείων,
— σὲ ἀνάπτυξη καὶ βελτίωση τοῦ προσωπικοῦ.

Θὰ ἀναφερθοῦμε ἐδῶ μόνο στὸ πρόβλημα τῆς ἐκτάσεως τοῦ ἐλέγχου τῆς ἐργασίας τῶν στελεχῶν, ποὺ ἀπησχόλησε σοβαρὰ τὴν παραδοσιακὴ θεωρία τῆς ὀργανωτικῆς[75].

Τὸ πρόβλημα δὲν εἶναι ἁπλό, γιατὶ παρουσιάζει πολλὲς πλευρὲς καὶ ὡς ἐκ τούτου δὲν ὑπάρχουν ἀπόλυτοι κανόνες[76] γύρω ἀπὸ τὰ ὅρια τῆς ἐκτάσεως τοῦ ἐλέγχου αὐτοῦ, ποὺ ἐπὶ πλέον συναρτᾶται καὶ ἀπὸ

— τὸ κόστος τοῦ συστήματος (πολλοὶ ἢ ὀλίγοι ὑφιστάμενοι κ.ἄ.),

---

74. *W. M. Fox*, Management Process, 1963, R. D. Irwin Inc., σελ. 362 ἐπ., *J. D. McLellan*, Production Decisions and Controls, Press A. Hamilton Institute, N.Y. 1968, *E. Buffa*, Models for Production and Operation Management, 1963, *R. Gilchrist*, A Measure of Company Efficiency, στὸ περιοδικὸ European Business, No. 25, 1970.

75. Βλ. σχετ. στοὺς *I. Γιάννουζα* καὶ *P. Κάρζο*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 91 ἐπ., ὅπου ἀναπτύσσεται κριτικὴ ἀνάλυση καὶ ἀναλύονται καὶ ὡρισμένα ὑποδείγματα, σελ. 101 ἐπ.

76. Ὁ κανὼν τοῦ Urwick, κατὰ τὸν ὁποῖο οὐδεὶς προϊστάμενος δύναται νὰ ἐποπτεύῃ ἀπ' εὐθείας στὴν ἐργασία 5 ἢ 6 τὸ πολὺ ὑφισταμένων, τῶν ὁποίων οἱ ἐργασίες διασταυροῦνται, δὲν ἔχει γενικὴ ἐφαρμογὴ καὶ τὰ ὅριά του διευρύνονται κατὰ πολὺ στὴν πράξη.

— τὶς δυνατότητες συντονισμοῦ τῶν ὑφισταμένων,
— τὴν εὐχέρεια τῆς ἐκπαιδεύσεώς του κ.ἄ.

Γίνεται πάντως παραδεκτὸ πὼς ἡ ἔκταση τοῦ ἐλέγχου τῆς ἐργασίας τῶν στελεχῶν προσδιορίζεται[77]

— ἀπὸ τὸν ἀριθμὸ τῶν ὑφισταμένων,
— ἀπὸ τὴν ἀπόσταση μεταξὺ ἐλεγχομένων καὶ προϊσταμένου καὶ
— ἀπὸ τὸν χρόνο (οἱ βραχύχρονες ἐργασίες ἐλέγχονται γρηγορώτερα).

Θὰ πρέπει νὰ ἀναφερθοῦμε ἐδῶ καὶ σὲ δύο ἐνδιαφέροντες ὀργανωτικοὺς νόμους: τὸν Νόμο τοῦ Parkinson καὶ τὸν Νόμο τοῦ Graigynas.

Ἀπὸ σχετικὲς ἔρευνες[78] τοῦ N. Parkinson ἔχει διαπιστωθῆ

— ὅτι ὁποιαδήποτε ἐργασία διευρύνεται κατὰ τρόπο ποὺ ἀπορροφᾶ ὅλο τὸν διαθέσιμο χρόνο τῶν ἐργαζομένων,
— ὅτι δύναται νὰ ὑπάρχη ἢ νὰ ὑπάρχη ἐλαχίστη σχέση μεταξὺ τῆς ἐκτελουμένης ἐργασίας καὶ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν προσώπων ποὺ τὴν ἐκτελοῦν.

Τὰ φαινόμενα αὐτὰ ὀφείλονται

— στὸν νόμο πολλαπλασιασμοῦ τῶν ὑφισταμένων (ὁ προϊστάμενος ἔχει τάση πολλαπλασιασμοῦ τῶν ὑφισταμένων),
— στὸν νόμο πολλαπλασιασμοῦ τῆς ἐργασίας (τὰ στελέχη καὶ οἱ ὑπάλληλοι προσθέτουν ὁ ἕνας στὸν ἄλλο ἐργασία).

Κατὰ τὸν νόμο τοῦ Graigynas, τὸ πλῆθος τῶν σχέσεων ποὺ ἐλέγχει ὁ προϊστάμενος αὐξάνεται κατὰ πρόοδο γεωμετρική, ὅσο τὸ πλῆθος τῶν ὑφισταμένων αὐξάνεται κατὰ πρόοδο ἀριθμητική.

Κατὰ σχετικὸ μάλιστα τύπο $R = V(\frac{2V}{2} + V - 1)$ θὰ ἔχουμε γιὰ $N = 6$ $R = 222$.

Ἤτοι δημιουργοῦνται 222 ἀνθρώπινες σχέσεις σὲ ἀριθμὸ 6 ὑφισταμένων μὲ ἕνα προϊστάμενο. Ὑπὸ τὴν ἔννοια αὐτὴ ὁ νόμος τοῦ Graigynas δημιουργεῖ ἀνασχετικὲς τάσεις στὸ νόμο τοῦ Parkinson.

Λόγῳ τῶν προβλημάτων πάντως ποὺ δημιουργεῖ ἡ συνύπαρξη πολλῶν ἀτόμων μέσα στὴν ἐπιχείρηση καὶ σὲ κάθε ὀργάνωση γενικά, κρίθηκε ἀναγκαία ἡ ἐπιβολὴ ἐλέγχου γιὰ τὴν αὔξηση τῆς ἀποτελεσματικότητος.

Εἰδικὰ διαπιστώνεται[79] μὲ τὴν ἐφαρμογὴ τοῦ ἐλέγχου

— μείωση τοῦ κόστους,
— βελτίωση τῆς ποιότητος τῶν προϊόντων,

77. Βλ. λεπτομέρειες εἰς *R. Thomson*, Ἡ ἔκτασις τοῦ ἐλέγχου, στὸ Δ.Δ.Ε. Μαΐου - Ἰουνίου 1966, σελ. 19 - 24.

78. Βλ. *W. Parkinson*, 1 - 2 ou les regles de Parkinson, Edit. Rod Laffont καὶ *N. Γ. Κονδύλη*, Οἱ Νόμοι τοῦ Parkinson, στὸ Δ.Δ.Ε., τ. 10ος, 1963, σ. 21 - 22 καὶ *Θ. Μπαλῆ*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 18 - 19.

79. Βλ. σχετ. *R. Thomson*, op.cit., σελ. 25.

— βελτίωση τῆς γενικῆς ἐκπαιδεύσεως τοῦ προσωπικοῦ,
— βελτίωση τοῦ γενικοῦ συντονισμοῦ,
— καλύτερη ἀξιοποίηση τῶν στελεχῶν κ.ἄ.

Διαπιστώνονται, δηλαδή, κέρδη ἔναντι τοῦ κόστους τοῦ ἐλέγχου, πού τό ὑπελόγισαν μάλιστα σὲ συνάρτηση μὲ τὶς μεταβολές του (ἔκτασή του) μὲ τὸν τύπο $DM = \frac{C(1-N)}{S(C-A.S)}$, ὅπου

S = ὁ ἀριθμὸς τῶν πραγματικῶν προϊσταμένων
N = ὁ ἀριθμὸς τῶν ὑφισταμένων
A = μέσος ἐτήσιος μισθὸς
C = μέσο ἐτήσιο κόστος ἀνὰ προϊστάμενο
M = μέση ἔκταση ἐλέγχου σ' ὅλη τὴν ἐπιχείρηση
DM = ποσότης αὐξήσεως τῆς μέσης ἐκτάσεως τοῦ ἐλέγχου.

3.4.4. Ὁ ἔλεγχος διὰ διορθωτικῶν ἐνεργειῶν

Ἡ τεχνικὴ τοῦ ἐλέγχου αὐτοῦ δὲν περιορίζεται σὲ διαγνώσεις, ἀλλὰ ἀναφέρεται σὲ διαδικασίες θεραπείας τῆς ἀσθενείας.

Εἶναι γνωστὸ ὅτι τὰ σχέδια δράσεως τῆς ἐπιχειρήσεως ὑπόκεινται σὲ ἐνδογενῆ (Influences Internes) καὶ ἐξωγενῆ (Influences Externes) αἴτια[80], ἀνάλογα μὲ τὴν προέλευσή τους. Ἔτσι, ἡ μεταβολὴ τῆς μεθόδου παραγωγῆς ἑνὸς προϊόντος ἀποτελεῖ ἐνδογενὲς αἴτιο, ἡ γενικὴ αὔξηση τῶν τιμῶν τῆς ἀγορᾶς ἐξωγενές. Τὸ γεγονὸς πάντως ὅτι ὑπάρχουν αἴτια πού ἐκτρέπουν τὴν ἀπόδοση τῆς ἐπιχειρήσεως ἀπὸ τὶς ἀρχικὲς προσδοκίες της, ὑποχρεώνει τὴ διοίκηση νὰ διαθέτη μηχανισμοὺς πού θὰ τῆς ἐπιτρέπουν νὰ παρακολουθῇ τὴν ἀπόδοσή της καὶ νὰ δρᾷ διορθωτικά, ὅταν ὑφίστανται παρεκκλίσεις ἀπὸ τὴν χαραχθεῖσα πορεία. Ὀφείλει συνεπῶς νὰ ἀποκτήση μηχανισμὸ ἐλέγχου τῆς προσαρμοστικῆς της συμπεριφορᾶς πρὸς τοὺς χαραχθέντας στόχους τῆς δράσεώς της. Μόνον ἔτσι ἡ πορεία θὰ εἶναι ἀποτελεσματική, γιατὶ θὰ τελῆ ὑπὸ ἔλεγχο. «Ὅταν ἕνα σύστημα ἀποδίδη κατὰ τρόπο σύμφωνο πρὸς τὶς προσδοκίες μας, θεωρεῖται ὅτι τελεῖ ὑπὸ ἔλεγχο»[81]. Πρὸς τὸ σκοπὸ αὐτὸ τὸ σχέδιο ὀργανώσεως πρέπει νὰ εἶναι

— σαφές, ἁπλὸ καὶ κατανοητό,
— εὐέλικτο,
— ὅσο δύναται ὡλοκληρωμένο (Integrated) καὶ νὰ διαθέτη ἕνα μηχανισμὸ ἐπαναπληροφορήσεως, πού θὰ συνδεθῇ μὲ τὰ κέντρα λήψεως τῶν ἀποφάσεων.

---

80. Βλ. *A. J. Martin*, Standards et Budgets d'Exploitation, Paris 1953, σελ. 150 καὶ *Paul Loed*, Le Budget de l'Entreprise, Paris 1956, σελ. 263.

81. Βλ. *I. Γιάννουζα* καὶ *P. Κάρζο*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 418 ἐπ.

Ἔτσι θὰ ἔχη τὴ δυνατότητα τῆς διαρκοῦς προσαρμογῆς καὶ ἀναπροσαρμογῆς, θὰ μπορῆ νὰ ἀποκαθιστᾶ τὴν ἰσορροπία τῆς ἐπιχειρήσεως, ποὺ διαταράσσεται ἀπὸ ἐσωτερικὲς καὶ ἐξωτερικὲς δυνάμεις καὶ θὰ ἀποκτήση ἡ ἐπιχείρηση ἕνα αὐτορρυθμιστικὸ μηχανισμό, ὅπως συμβαίνει μὲ τοὺς ζῶντας ὀργανισμούς, ὅπου «οἱ ἀντισταθμιστικὲς προσαρμογὲς προκαλοῦνται ἀπὸ αὐτόματους μηχανισμοὺς» (ὁμοιοστατικὸς ἔλεγχος)[82].

Κάτω ἀπὸ τέτοιες συνθῆκες, ἡ ἐπιχείρηση γίνεται ἀνοικτὸ σύστημα, γιατὶ περιλαμβάνει ἕνα μηχανισμὸ «ἐπικοινωνίας» μὲ τὸ περιβάλλον, ἕνα μηχανισμὸ «ἐπαναπληροφορήσεως» καὶ ἕνα μηχανισμὸ «διορθώσεως» καὶ προσαρμογῆς πρὸς τοὺς τεθέντας σκοπούς της. Καὶ ὑπὸ τὴν ἔννοια αὐτή, κάθε ὀργάνωση ἀντιμετωπίζεται ὡς αὐτορρυθμιζόμενο σύστημα, ποὺ ἀποβλέπει στὴ μεταβολὴ τοῦ περιβάλλοντός του, διὰ τῆς λειτουργίας τῆς διοικήσεως ὡς ρυθμιστοῦ ἢ ὡς ὁμοιοστατικοῦ στοιχείου. Γι' αὐτὸ ὁρίζεται πολλὲς φορὲς ἡ διοίκηση ὡς «στρατηγικὴ λήψεως ἀποφάσεων περὶ τοῦ ἐξωτερικοῦ περιβάλλοντος καὶ περὶ τῆς ρυθμίσεως τῶν ἐσωτερικῶν πρὸς τὴν ὀργάνωση ὀργανικῶν ἀποφάσεων»[83].

3.4.5. Ὁ ἔλεγχος τῆς ἐπαληθεύσεως τῶν προγραμμάτων (Budgetary Control)

Τὸ πολύπλοκο τοῦ χαρακτῆρος τῆς σύγχρονης οἰκονομικῆς ζωῆς, ἡ δημιουργία μεγάλων ἐπιχειρήσεων, ὁ συναγωνισμὸς καὶ οἱ σύγχρονες οἰκονομικὲς ἐξελίξεις κατέστησαν ἀναγκαῖο τὸν συστηματικὸ προγραμματισμὸ[84] στὶς

---

82. Ἡ ὁμοιόσταση (Homeostasis) ἀποτελεῖ θεμελιῶδες πρόβλημα τῆς Κυβερνητικῆς. Κατὰ τὸν Wiener «κάθε πλῆρες βιβλίο Κυβερνητικῆς θὰ πρέπει νὰ περιέχη συζήτηση τῶν ὁμοιοστατικῶν διαδικασιῶν» καὶ ὅτι «κάθε ὀργανισμὸς διατηρεῖ τὴν ὁμοιοστασία του μέσῳ τῆς ἀποκτήσεως τῆς χρήσεως τῆς διατηρήσεως καὶ τῆς μεταβιβάσεως τῆς πληροφορίας» (*N. Wiener*, Κυβερνητική, σελ. 127 καὶ 170). Στὴν πραγματικότητα ὁ ὁμοιοστάτης ἀποτελεῖ μιὰ γενίκευση ρυθμιστῶν, ποὺ ἀποβλέπουν στὴ διατήρηση μιᾶς ὡρισμένης παραμέτρου, π.χ. ἕνας ρυθμιστὴς ἰσοσταθμίσεως ἢ ἕνας ρυθμιστὴς τοῦ Watt εἶναι ὁμοιοστάτες. Βλ. πλείονα γιὰ τὴν θεωρία τοῦ ὁμοιοστάτη στὸ βιβλίο *Ashby W. Ross*, Design for a Brain, London 1960 *καὶ τοῦ ἰδίου*, An Introduction to Cybernetics, 1964, σελ. 195 ἑπ.

83. Βλ. *F. A. Shull, A. L. Delbecq* and *L. L. Cummings*, Organizational Decision Making, 1970, Press McGraw Hill, σελ. 135.

84. Μὲ τὸν προγραμματισμὸ μποροῦμε νὰ ἐπιτύχουμε τὰ ἑξῆς εὐνοϊκὰ ἀποτελέσματα:
— Παροχὴ πολυτίμων λογιστικῶν καὶ στατιστικῶν στοιχείων.
— Διαίρεση τοῦ ἔργου τῆς ἐπιχειρήσεως σὲ κλιμάκια καὶ ἐπισήμανση τῶν μεταξύ των σχέσεων.
— Περιορισμὸ τῶν πάσης φύσεως δαπανῶν.
— Μείωση τοῦ κόστους μὲ τὴν ἄριστη χρησιμοποίηση τῶν διαθεσίμων μέσων.
— Καθορισμὸ σκοπῶν καὶ στόχων τῆς ἐπιχειρήσεως.
— Συντονισμὸ καὶ ἔλεγχο τῆς δράσεως.
— Προφύλαξη τῆς ἐπιχειρήσεως ἀπὸ ἀβεβαιότητες καὶ ἀλλαγές, μὲ τὴν ἐπιστημονικὴ

μεγάλες οἰκονομικὲς μονάδες καὶ ἐπέβαλον τὸ ἤδη εὐρέως ἐφαρμοζόμενο στὶς ἀνεπτυγμένες Δυτικὲς χῶρες σύστημα τοῦ προγραμματισμοῦ καὶ ἐλέγχου τῆς ἐπιχειρηματικῆς δράσεως, ποὺ φέρεται μὲ τὸν γνωστὸ τίτλο «Budgetary Control».

Ἡ ἐφαρμογὴ τοῦ συστήματος περιλαμβάνει δύο φάσεις: τῆς προβλέψεως καὶ τῆς συγκρίσεως.

Στὴ φάση τῆς προβλέψεως καταρτίζουμε λεπτομερῆ προγράμματα (Budgests) ἐπιχειρηματικῆς δράσεως.

Στὴ φάση τῆς συγκρίσεως ἐλέγχουμε τὴν ἐπιχειρηματικὴ δράση, ἐξακριβώνοντες τὸ βαθμὸ ἐπαληθεύσεως τῶν προγραμμάτων στὴν ἐφαρμογή τους.

Τὸ πρῶτο στάδιο τῆς καταρτίσεως[85] τῶν προγραμμάτων τῆς ἐπιχειρηματικῆς δράσεως (Business Budgets) δὲν ἀφορᾶ τὸ θέμα μας. Ἐδῶ θὰ ἀσχοληθοῦμε μὲ τὸν ἔλεγχο ἐπαληθεύσεως τῶν προγραμμάτων της.

3.4.5.1. Ὁ ἔλεγχος τῶν ἀποκλίσεων

Ὁ ἔλεγχος αὐτὸς ἐπιτυγχάνεται μὲ συστηματικὴ σύγκριση μεταξὺ προβλέψεων καὶ πραγματοποιήσεων. Γιὰ τὸ σκοπὸ αὐτὸ ὅλα τὰ τμήματα τῆς ἐπιχειρήσεως ὑποβάλλουν στὴν ἁρμοδία ὑπηρεσία ἐλέγχου περιοδικὲς ἀπολογιστικὲς ἐκθέσεις ὑπὸ μορφὴν καταστάσεων, κατὰ τακτὰ χρονικὰ διαστήματα (μῆνα - 15θήμερον - ἑβδομάδα κλπ.), ἀνάλογα μὲ τὶς ἀνάγκες ποὺ ἐμφανίζουν τὰ στοιχεῖα τῆς δράσεώς τους.

Ἡ διάρθρωση καὶ τὸ περιεχόμενο[86] τῶν καταστάσεων εἶναι ἀνάλογη μὲ τὸ περιεχόμενο καὶ διάρθρωση τῶν προγραμμάτων (οἱ πωλήσεις π.χ. ἀναλύονται σὲ πωλήσεις κατὰ προϊὸν καὶ κατὰ περιφέρεια, ἐφ' ὅσον τὸ πρόγραμμα πωλήσεων ἔχει κάποια διάρθρωση κ.ἄ.).

Ἡ ὑπηρεσία ἐλέγχου, ἔχοντας ὑπ' ὄψη της τὰ στοιχεῖα αὐτὰ τῶν ἐκθέσεων, ποὺ προκύπτουν ἀπὸ λογιστικά, στατιστικὰ καὶ ἐξωλογιστικὰ δεδομένα, τὰ συγκρίνει μὲ τὰ ἀντίστοιχα στοιχεῖα τῶν προγραμμάτων καὶ διαπιστώνει τὶς τυχὸν ὑφιστάμενες ἀποκλίσεις.

«πρόβλεψή» τους.
— Προειδοποίηση γιὰ τὶς τυχὸν ἀποκλίσεις ἀπὸ τοὺς καθορισθέντας στόχους.
— Ἐντοπισμὸ τῆς εὐθύνης.
— Ἐνημέρωση τῆς διοικήσεως κ.ἄ.
— Γενικὰ αὔξηση τῆς ἀποδοτικότητος καὶ μέτρηση καὶ ἀξιολόγηση τῆς ἀποτελεσματικότητος τῆς ἐπιχειρηματικῆς δράσεως.

85. Βλ. σχετ. *Θ. Μπαλῆ*, Ἡ ἀναπτυσσομένη ἐπιχείρηση, 2.2. Ὁ προγραμματισμὸς τῆς ἐπιχειρηματικῆς δράσεως, ἔνθα καὶ πλούσια βιβλιογραφία, καὶ *Μ. Μειμάρογλου*, Ὁ προγραμματισμὸς τῆς δράσεως τῶν ἐπιχειρήσεων, Ἀθ. 1960.

86. Βλ. σχετ. ὑποδείγματα καταστάσεων εἰς *A. W. Willsmore*, Business Budgets and Budgetarg Control, London 1955, σελ. 149 - 150.

Ἡ ἀ ν ά λ υ σ η τ ῶ ν ἀ π ο κ λ ί σ ε ω ν (θετικῶν ἢ ἀρνητικῶν) τῆς ἐπιτρέπει νὰ ἐντοπίση τὶς αἰτίες τῶν διαφορῶν καὶ νὰ λάβη μέτρα γιὰ τὴ βελτίωση τῶν προγραμμάτων καὶ ἐνδεχομένως τὴν ἀναθεώρησή τους καὶ τὴν προσαρμογή τους στὰ δεδομένα τῆς πραγματικότητος.

Ἐπειδὴ ὅμως τὰ ὑποβαλλόμενα στοιχεῖα εἶναι πολλὰ καὶ οἱ διαφορὲς ποὺ προκύπτουν, κατὰ κανόνα, εἶναι ἐπίσης πολλές, παρίσταται ἀνάγκη διαχωρισμοῦ τῶν ἀποκλίσεων σὲ οὐσιώδεις καὶ ἐπουσιώδεις καὶ ἐφαρμογῆς τῆς «ἀ ρ χ ῆ ς τ ῶ ν ἐ ξ α ι ρ έ σ ε ω ν» (Exception Principle, Principle of Exceptions)[87].

Βάσει τῆς ἀρχῆς αὐτῆς ἀπομονώνονται οἱ σ ο β α ρ ὲ ς ἀποκλίσεις καὶ ἐξετάζονται μόνον αὐτές. Γνώμονας διαχωρισμοῦ τῆς σοβαρότητος τῶν ἀποκλίσεων εἶναι τὸ ποσοστὸ καὶ ὄχι τὸ ποσὸ αὐτῶν, γιατὶ ἕνα μικρὸ ποσό, ποὺ ἀντιπροσωπεύει σημαντικὸ ποσοστὸ ἀποκλίσεων, μπορεῖ νὰ ἀποκαλύψη σοβαρὲς λειτουργικὲς ἀνωμαλίες.

Γενικά, ὁ καθορισμὸς τοῦ ποσοστοῦ ἀποκλίσεως ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴ φύση τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ τὸν τομέα δράσεώς της, π.χ. δικαιολογεῖται μεγαλύτερο ποσοστὸ στὸν τομέα τῶν πωλήσεων (ὅπου τὸ στοιχεῖο τῆς ἀβεβαιότητος εἶναι μεγάλο) καὶ μικρότερο στὸν τομέα τῆς παραγωγῆς (ὅπου λόγῳ τῶν τεχνικῶν προδιαγραφῶν) ἔχουμε ἀκρίβεια προβλέψεων.

Ὀφείλουμε νὰ σημειώσουμε ἐδῶ ὅτι συχνὰ ἐμφανίζονται στὴν πράξη περιπτώσεις συμψηφισμοῦ θετικῶν καὶ ἀρνητικῶν ἀποκλίσεων, ποὺ ὡρισμένες φορὲς συγκαλύπτουν σοβαρὲς ἀποκλίσεις στὶς ποσότητες καὶ στὶς τιμές. Αὐτὸ βέβαια μειώνει τὴν ἀξία τῆς «ἀρχῆς τῶν ἐξαιρέσεων», ἀντισταθμίζεται ὅμως ἀπὸ τὴν ταχύτητα ποὺ προσφέρει ἡ ἀρχὴ αὐτὴ στὸν ἔλεγχο τῶν ἀποτελεσμάτων, πρᾶγμα ποὺ εἶναι ἀπαραίτητο γιὰ τὴν ἐπιτυχία τῶν προγραμμάτων. Αὐτὸς εἶναι ἄλλωστε ὁ λόγος ποὺ ἐπιβάλλει καὶ τὴν ταχεῖα ὑποβολὴ τῶν ἀπολογιστικῶν ἐκθέσεων, γιατὶ κάθε καθυστέρησή τους μειώνει τὴν ἀξία αὐτῶν ὡς ὀργάνων ἐλέγχου[88], τόσο γιὰ λόγους ψυχολογικοὺς ὅσο καὶ γιὰ λόγους ὀργανωτικούς.

Ἐν πάση περιπτώσει, οἱ ἀξιόλογες ἀποκλίσεις πρέπει νὰ τυγχάνουν λε-

87. Ἡ Exception Principle ἀπασχόλησε ἀπὸ τὰ πρῶτα χρόνια τὴ θεωρία τῆς ὀργανώσεως. Ὁ Taylor καὶ οἱ μαθηταί του ἀνέπτυξαν σὲ ἱκανοποιητικὸ βαθμὸ τὴν ἀρχὴ αὐτή, ποὺ ἔχει σὰν στόχους της νὰ καταστήση πιὸ ἀ π ο τ ε λ ε σ μ α τ ι κ ὴ τὴν ἐργασία τῆς διευθύνσεως καὶ τῶν ὑπευθύνων στελεχῶν. Πρὸς τοῦτο ἀπομονώνει ἀπὸ τὶς καθιερωμένες διαδικασίες μόνο ἀξιόλογες ἐξαιρέσεις καὶ θέτει μόνον αὐτὲς ὑπ' ὄψη τῆς ἑπομένης πρὸς τὰ ἄνω βαθμίδος διοικήσεως. Ἔτσι τὰ στελέχη ἀπελευθερώνονται ἀπὸ μὴ παραγωγικὲς λεπτομέρειες καὶ παρεμβαίνουν μόνο κατ' ἐξαίρεση στὶς δραστηριότητες καὶ λειτουργίες ποὺ εἶναι ὑπεύθυνα.

88. Βλ. *S. J. E. Catella,* Efficient Business Management Throught Budgeting and Budgetary Control, N.Y., London 1948, σελ. 114, «The later the Statements are ready the Less importance they have».

πτομεροῦς ἀναλύσεως[89], γιὰ νὰ ἐξακριβωθοῦν οἱ αἰτίες τους, νὰ γίνη καταμερισμὸς τῶν εὐθυνῶν καὶ νὰ ληφθοῦν ἐγκαίρως μέτρα ποὺ ἀφοροῦν

— εἴτε σ' ἐνέργειες, ποὺ θὰ ἐξουδετερώνουν τὶς αἰτίες τῶν διαφορῶν,

— εἴτε σὲ ἀναθεώρηση τῶν προγραμμάτων, ὅταν διαπιστωθῆ καὶ κριθῆ ὅτι βασίσθηκαν σὲ ἐσφαλμένες προβλέψεις ἢ ἔχει μεσολαβήσει ἤδη μεταβολὴ τῶν ἀρχικῶν συνθηκῶν, ὁπότε ἀπαιτεῖται προσαρμογή τους στὴ νέα πραγματικότητα.

Γενικά, γιὰ νὰ γνωρίσουμε ἐπακριβῶς τὶς αἰτίες ποὺ προκάλεσαν τὸ πρόβλημα (τὴ διαφορὰ τῶν ἀποκλίσεων) πρέπει νὰ ἐπιχειρήσουμε μιὰ σειρὰ ἐνεργειῶν (β η μ ά τ ω ν) ποὺ ἀποβλέπουν[90]

1) νὰ συγκριθῆ τὸ ἀναφερόμενο πρότυπο πρὸς τὸ ἐπιτευχθέν,

2) νὰ προσδιορισθοῦν λεπτομερῶς, νὰ ἐντοπισθοῦν καὶ νὰ περιγραφοῦν οἱ ἀποκλίσεις,

3) νὰ ἀξιολογηθοῦν οἱ ἀποκλίσεις ἀπὸ πλευρᾶς σοβαρότητος, βαθμοῦ ἐπείγοντος καὶ δυνατότητος ἐπιδράσεως ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως,

4) νὰ γίνη διάκριση μεταξὺ ἐκείνων τῶν ἀποκλίσεων ποὺ ὀφείλονται σὲ συγκεκριμένη αἰτία καὶ τῶν ἄλλων ποὺ δὲν ἔχουν ἐπηρεασθῆ ἀπὸ μιὰ αἰτία,

5) νὰ ἐπισημανθοῦν οἱ αἰτίες ποὺ εἶναι ὑπολογίσιμες, γιατὶ συνδέονται μὲ διακεκριμένες περιοχὲς ἀποκλίσεων,

6) νὰ προσδιορισθοῦν ὅλες οἱ πιθανὲς αἰτίες ἀποκλίσεων,

7) νὰ ἐντοπισθῆ ἡ πλέον πιθανὴ αἰτία ἀποκλίσεως, ποὺ ἑρμηνεύει ἐπακριβῶς ὅλα τὰ στοιχεῖα προσδιορισμοῦ τοῦ προβλήματος.

Γι' αὐτὸ ἡ ἐξακρίβωση τῶν αἰτίων τῶν ἀποκλίσεων, ὡς καὶ ἡ ἀξιολόγησή τους προϋποθέτει πεῖρα καὶ γνώση τῶν συνθηκῶν τῆς ἀγορᾶς, ὡς καὶ τῶν συνθηκῶν λειτουργίας τῆς ἐπιχειρήσεως. Ἐπειδὴ δὲ ἀπὸ τὸ ἔργο αὐτὸ ἐξαρτᾶται ἡ ἐπιτυχία τοῦ ἐλέγχου τῆς ἐπιχειρηματικῆς δράσεως καὶ μέσῳ αὐτοῦ καὶ ἡ συνεχὴς βελτίωση τῶν ἀποδόσεων σ' ὅλους τοὺς τομεῖς τῆς ἐπιχειρήσεως, ἐπιβάλλεται νὰ δοθῆ ἡ δέουσα σημασία ἀπὸ τὴ διοίκηση στὸν τομέα αὐτὸν τοῦ ἐλέγχου καὶ ὡς ἐκ τούτου πρέπει νὰ καταβληθῆ ἰδιαίτερη προσπάθεια, γιὰ νὰ

89. Βλ. σχετ. *R. G. Davis* and *A. G. Filley*, Principles of Management, ἐκδ. A. Hamilton Inst., N.Y. 1969, σελ. 31 - 32 καὶ 312 ἐπ., ὅπου ἀναλύονται αἱ μέθοδοι ἐλέγχου τῶν ἐξαιρέσεων.

90. Βλ. *E. R. Hilgard,* Creativity and Problem Solving, ed. Harper and Row, 1959, *Lindblom,* The Policy-Making Process (Prentice Hall 1968), σελ. 12 ἐπ. καὶ *Σ. Ζευγαρίδη,* Θεωρία τῆς Ὀργανώσεως, τ. Α', σελ. 364 ἐπ. Βλ. καὶ *T. D. Cooper,* The Art of Decision Making (N.Y. 1961), «ὁδηγοῦ μαγειρικῆς τῶν ἀποφάσεων» καὶ *W. T. Gore,* Administrative Decision Making, A heuristic model (Wiley, N.Y. 1964), ὅπου περιγράφονται ὑποδείγματα ἀπὸ 89 διακεκριμένα «βήματα», ὡς καὶ *W. G. Scott,* Organization Theory (Irwin 1967), σελ. 219 - 226, ὅπου γίνεται ἀναφορὰ στὶς ἔννοιες ποὺ ἀνέπτυξε ἡ φιλολογία λήψεως ἀποφάσεων.

εὑρεθοῦν τὰ κατάλληλα πρόσωπα[91] ποὺ θὰ ἀναλάβουν τὸ βαρὺ αὐτὸ καθῆκον τοῦ ἐλέγχου τῆς ἀποτελεσματικότητος τῶν προγραμμάτων τῆς ἐπιχειρήσεως.

Τὰ καθήκοντα αὐτὰ τοῦ ἐλεγκτοῦ, ποὺ ἀναλύουμε σ' ἄλλη θέση (βλ. 4.1.), εἶναι καθήκοντα «Κυβερνητικῆς» μορφῆς, γιατὶ ἀποβλέπουν στὸ νὰ παρακολουθῆ τὴν ἀπόδοση τῆς ὀργανώσεως, ποὺ διαθέτει μηχανισμοὺς ἐπαναπληροφορήσεως (Feedback), καὶ ποὺ ἐπιτρέπουν στὴν ἐπιχείρηση νὰ δρᾶ ἐπανορθωτικά, ὅταν ἡ ἀπόδοση παρεκκλίνη ἀπὸ τοὺς ἀντικειμενικοὺς σκοποὺς της. Στοὺς ζῶντες ὀργανισμούς, ὅπως εἴπαμε (βλ. 3.4.3.), οἱ ἀντισταθμιστικὲς προσαρμογὲς προκαλοῦνται ἀπὸ αὐτόματους μηχανισμούς. Στὴν ὀργάνωση τῶν ἐπιχειρήσεων ὅμως πρέπει νὰ προβλέπεται ἕνας α ὐ τ ο ρ ρ υ θ μ ι σ τ ι κ ὸ ς μηχανισμός, ποὺ προϋποθέτει τὴ δυνατότητα ἀναπληροφορήσεως (ἀναδράσεως, ἀνατροφοδοτήσεως) καὶ ταχύτατης ἐπεξεργασίας τῶν πληροφοριῶν.

Ἕνα ἀπὸ τὰ μέσα τοῦ μηχανισμοῦ αὐτοῦ εἶναι καὶ οἱ διάφορες γραφικὲς παραστάσεις καὶ συνοπτικὲς καταστάσεις αἰτίων.

Ἐπειδὴ γνωρίζουμε τὰ ὑφιστάμενα κενά, θὰ ὁλοκληρώσουμε τὸ θέμα μας, πρὸς διευκόλυνση τῶν λογιστῶν καὶ ἐλεγκτῶν, μὲ τὴν ἐν συνεχείᾳ παράθεση καταστάσεων καὶ διαγραμμάτων, ποὺ παρέχουν συνοπτικὴ εἰκόνα τῆς συνολικῆς δράσεως ὡρισμένων τομέων βασικῆς σημασίας γιὰ τὴν ἐπιχείρηση[92].

Συνοπτικὲς καταστάσεις διαφόρων αἰτίων τῶν ἀποκλίσεων

Οἱ καταστάσεις αὐτὲς ἀναφέρουν τὰ κύρια αἴτια, ποὺ συνήθως συντελοῦν στὴ δημιουργία τῶν ἀποκλίσεων τῶν πωλήσεων καὶ τῶν ἀμέσων δαπανῶν τῆς παραγωγῆς κ.ἄ. Ἀναφέρουμε τὰ αἴτια κατὰ κατηγορίες μεγεθῶν[93].

---

91. Βλ. σχετ. εἰς *Heckert* and *Willson*, Business Budgeting and Control, N.Y. 1955, σελ. 430, "The control who can intelligently represent Management in developing and enforcing the company program and who is accepted by operating heds as a welcome counselor will reach an extremely high level of usefulness to his company".

92. Ὑποδείγματα γραφικῶν παραστάσεων βλ. εἰς *W. G. Eiteman*, Graphic Budgets, Michingan 1954, *T. G. Rose*, Business Charts, *K. G. Karsten*, Charts and Graphs, N.Y. 1957, *S. Williquete*, Le Controle Budgetaire dans une grande entreprise industrielle, Bruxelles 1954, σελ. 125 - 130, *A. W. Willsmore*, Business Budgets and Budgetary Contrôl, London 1955, σελ. 157 - 161 καὶ *Μ. Μεϊμάρογλου*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 157 - 163, *G. Commencil*, Standards, Planing, Ecarts, Moyens et Instruments de controle dans une enterprise industrielle, Paris 1958, μέρος 2ον, σελ. 59 - 88, λεπτομερῆ ἀνάλυση τῶν ἀποκλίσεων.

93. Βλ. λεπτομερεῖς ἀναλύσεις στοὺς *G. Commencil*, Standards, Planning, Ecarts, Moyens et Instruments de controle dans une enterprise industrielle, Paris 1958, σελ. 59 - 148, ὡς καὶ *John R. Stockton*, Business Statistics, Cincinnati 1958, σελ. 229 - 297, *M. A. Brumbaugh, L. S. Kellog, Ir. J. Graham*, 1946, Business Statistics, Chicago σ. 106 - 124 καὶ *Μ. Μεϊμάρογλου*, ὡς ἀνωτέρω, ἀπ' ὅπου καὶ τὰ ὑποδείγματα.

1) Ἀποκλίσεις πωλήσεων

Ἀποκλίσεις τιμῶν πωλήσεως	*Ἀποκλίσεις ποσοτήτων*
— Μεταβολὲς τιμῶν ἀγορᾶς — Συναγωνισμὸς τιμῶν — Πώληση προϊόντων ποιότητος διαφόρου τῆς προγραμματισθείσης — Ὑπαιτιότης προσωπικοῦ πωλήσεων — Ἐσφαλμένος προϋπολογισμὸς τιμῶν	— Μεταβολὴ τῶν συνηθειῶν καὶ ἀναγκῶν τῶν καταναλωτῶν — Συναγωνισμὸς — Προσφορὰ εὐθηνοτέρων ὑποκαταστάτων — Πώληση προϊόντων ποιότητος διαφόρου τῆς προγραμματισθείσης — Πώληση σὲ τιμὲς διάφορες ἀπὸ τὶς προγραμματισθεῖσες — Μεταβολὲς στὸ σύστημα πωλήσεως καὶ παραδόσεως — Μεταβολὲς προσωπικοῦ πωλήσεων — Ὑπαιτιότης προσωπικοῦ πωλήσεων — Ἐσφαλμένος προϋπολογισμὸς ποσοτήτων

2) Ἀποκλίσεις πρώτων ὑλῶν καὶ ὑλικῶν

Ἀποκλίσεις τιμῶν	*Ἀποκλίσεις ποσοτήτων*
— Μεταβολὲς τιμῶν ἀγορᾶς — Ἀγορὰ ὑλικῶν ποιότητος διαφόρου τῆς προγραμματισθείσης — Ὑπαιτιότης προσωπικοῦ ἀγορῶν — Ἐσφαλμένος προϋπολογισμὸς τιμῶν ἀγορᾶς	— Μεταβολὲς βαθμοῦ δραστηριότητος — Μεταβολὲς στὸν τύπο καὶ τὶς προδιαγραφὲς τῶν προϊόντων — Μεταβολὲς στὶς μεθόδους καὶ τὰ μέσα παραγωγῆς — Χρησιμοποίηση ὑλικῶν ποιότητος διαφόρου τῆς προγραμματισθείσης — Ἀπώλειες καὶ σπατάλη ὑλικῶν κατὰ τὴν παραγωγικὴ διαδικασία — Ἐσφαλμένος προϋπολογισμὸς τῶν ἀναγκαίων ποσοτήτων ὑλικῶν

3) Ἀ π ο κ λ ί σ ε ι ς ἐ ρ γ α τ ι κ ῶ ν κ α ὶ μ ι σ θ ῶ ν

Ἀποκλίσεις ἐργατικῶν καὶ μισθῶν — *Αἰτιολογία*	*Ἀποκλίσεις συνολικῶν ὡρῶν ἀπασχολήσεως ἐργατοτεχνικοῦ προσωπικοῦ*
— Γενικὲς αὐξήσεις ἡμερομισθίων — Χρησιμοποίηση προσωπικοῦ διαφόρου κατηγορίας τῆς προγραμματισθείσης — Μεταβολὴ τοῦ συστήματος ἀμοιβῆς τοῦ προσωπικοῦ (π.χ. εἰσαγωγὴ συστήματος βραβείων) — Ἐλαττωμένη προσφορὰ ἐργασίας — Ἐσφαλμένος προϋπολογισμὸς καταβληθησομένων ἡμερομισθίων	— Μεταβολὲς βαθμοῦ δραστηριότητος — Μεταβολὲς στὸν τύπο καὶ τὶς προδιαγραφὲς τῶν προϊόντων — Μεταβολὲς στὶς μεθόδους καὶ τὰ μέσα παραγωγῆς — Χρησιμοποίηση προσωπικοῦ διαφόρου κατηγορίας τῆς προγραμματισθείσης — Πλημμελὴς ἐπίβλεψη — Ἐλαττωμένη ἀπόδοση ἐργασίας — Ἐπίδραση τυχὸν μεταβολῆς τοῦ συστήματος ἀμοιβῆς τοῦ προσωπικοῦ ἐπὶ τῆς ἀποδόσεώς του — Διακοπὲς λόγῳ βλάβης μηχανημάτων — Ἔλλειψη ὁμαλῆς ροῆς τῆς παραγωγικῆς διαδικασίας — Μεταβολὲς τῶν συνθηκῶν ἐργασίας — Ἐσφαλμένος προϋπολογισμὸς συνολικῶν ὡρῶν ἀπασχολήσεως προσωπικοῦ

4) Γ ρ α φ ι κ ὲ ς π α ρ α σ τ ά σ ε ι ς

Παρέχουμε κατωτέρω ὑποδείγματα γραφικῶν παραστάσεων, ποὺ ἐμφανίζουν συνοπτικὰ τὴν πραγματοποιουμένη πρόοδο στὴν ἐκτέλεση τῶν προγραμμάτων, ὡς καὶ τὶς ἀποκλίσεις αὐτῶν ἀπὸ τὰ προγραμματισθέντα.

Γιὰ τὶς γραφικὲς παραστάσεις (διαγράμματα) Ι καὶ ΙΙ χρησιμοποιοῦμε τὰ κάτωθι στοιχεῖα, ποὺ παρέχουν συνοπτικὴ εἰκόνα τῆς συνολικῆς δράσεως, ὡς καὶ τῆς σχέσεώς της πρὸς τὶς ἀντίστοιχες προβλέψεις τῶν προγραμμάτων τῆς ἐπιχειρήσεως.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΙΣ Νο 1*

	Μηνιαῖα ποσὰ				Συνολικὰ ποσὰ			
Μῆνες	Προϋπολογισθέντα	Πραγματοποιηθέντα	Ἀποκλίσεις + ἢ —	Ποσοστὰ ἀποκλίσεως	Προϋπολογισθέντα	Πραγματοποιηθέντα	Ἀποκλίσεις + ἢ —	Ποσοστὰ ἀποκλίσεως
Ἰανουάριος	500	600	+100	+20 %	500	600	+ 100	+20 %
Φεβρουάριος	600	600	—	—	1.100	1.200	+ 100	+ 9 %
Μάρτιος	600	700	+100	+17 %	1.700	1.900	+ 200	+12 %
Ἀπρίλιος	800	1.000	+200	+25 %	2.500	2.900	+ 400	+16 %
Μάϊος	800	1.000	+200	+25 %	3.300	3.900	+ 600	+18 %
Ἰούνιος	1.000	1.200	+200	+20 %	4.300	5.100	+ 800	+18,6%
Ἰούλιος	1.500	1.400	—100	— 6,6%	5.800	6.500	+ 700	+12 %
Αὔγουστος	1.200	1.000	—200	—16,6%	7.000	7.500	+ 500	+ 7 %
Σεπτέμβριος	1.000	800	—200	—20 %	8.000	8.300	+ 300	+ 3,7%
Ὀκτώβριος	800	700	—100	—12,5%	8.800	9.000	+ 200	+ 2,4%
Νοέμβριος	600	700	+100	+16,6%	9.400	9.700	+ 300	+ 3 %
Δεκέμβριος	600	500	—100	—16,6%	10.000	10.200	+ 200	+ 2 %
	10.000	10.200	+200		62.400	66.800	+4.400	

* Τὰ στοιχεῖα τῆς καταστάσεως Νο 1 χρησιμοποιοῦνται στὰ Διαγράμματα I, II καὶ III.

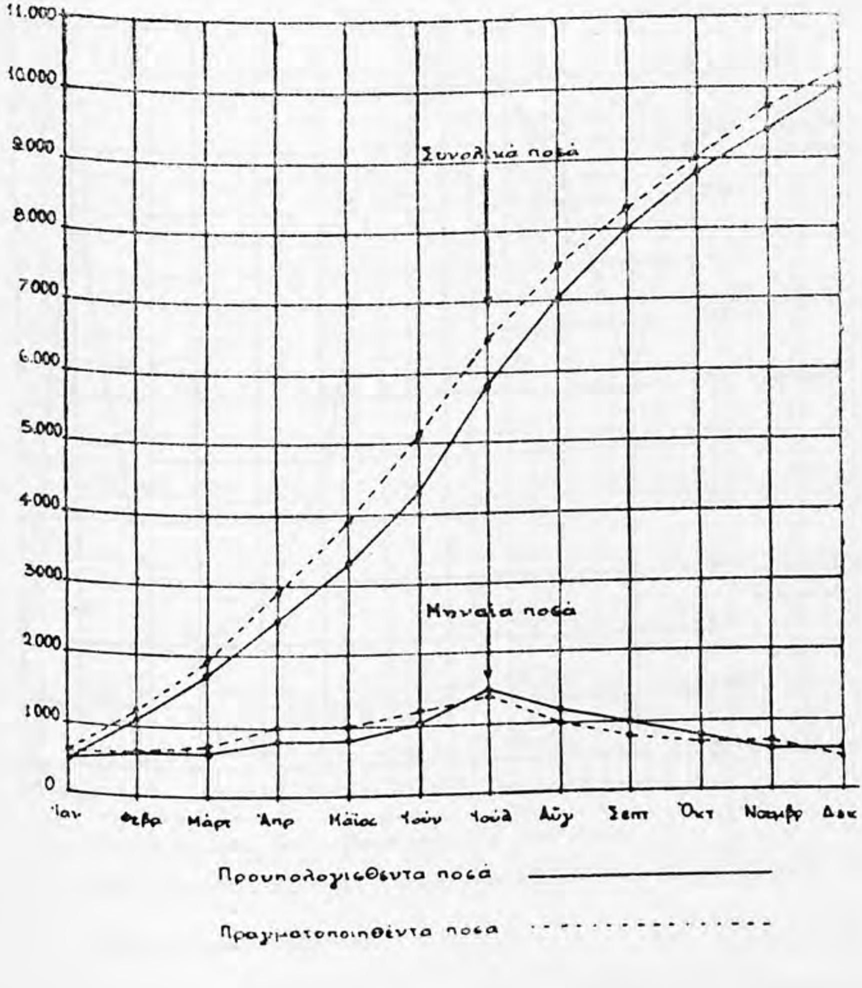
ΚΑΤΑΣΤΑΣΙΣ Νο 2*

Πωλήσεις		Περίπτωσις 1η		Περίπτωσις 2α	
		Παραγωγὴ	Ἀπόθεμα	Παραγωγὴ	Ἀπόθεμα
Ἐλάχιστον ὅριον ἀσφαλείας (σταθερὸν)			1.000		1.500
Ἀπόθεμα 1ης Ἰαν.			2.400		2.400
Ἰανουάριος	600	1.000	2.800	1.050	2.850
Φεβρουάριος	800	1.000	3.000	1.050	3.100
Μάρτιος	900	1.000	3.100	1.050	3.250
Ἀπρίλιος	1.200	1.000	2.900	1.050	3.100
Μάϊος	1.400	1.000	2.500	1.050	2.750
Ἰούνιος	1.600	1.000	1.900	1.050	2.200
Ἰούλιος	1.700	1.000	1.200	1.050	1.550
Αὔγουστος	1.100	1.000	1.100	1.050	1.500
Σεπτέμβριος	800	1.000	1.300	1.050	1.750
Ὀκτώβριος	800	1.000	1.500	1.050	2.000
Νοέμβριος	700	1.000	1.800	1.050	2.350
Δεκέμβριος	600	1.000	2.200	1.050	2.800
	12.200	12.000		12.600	

* Τὰ στοιχεῖα τῆς καταστάσεως Νο 2 χρησιμοποιοῦνται στὸ Διάγραμμα IV.

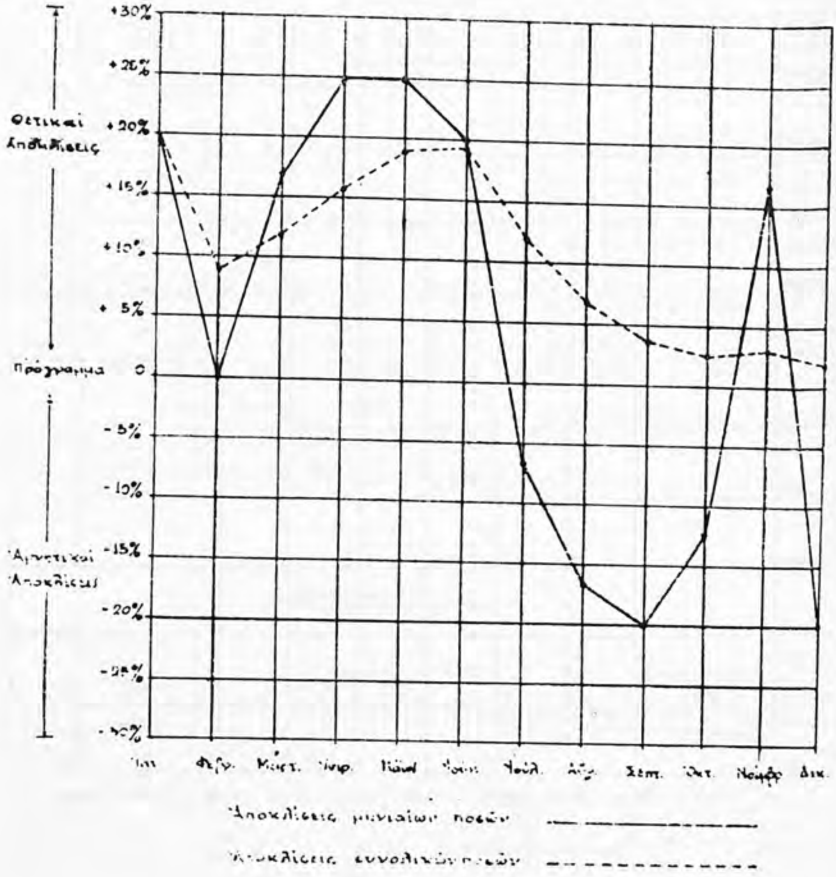
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ Ι

Σύγκριση προϋπολογισθέντων καὶ πραγματοποιηθέντων ποσῶν κατὰ μῆνα καὶ συνολικῶς



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΙΙ

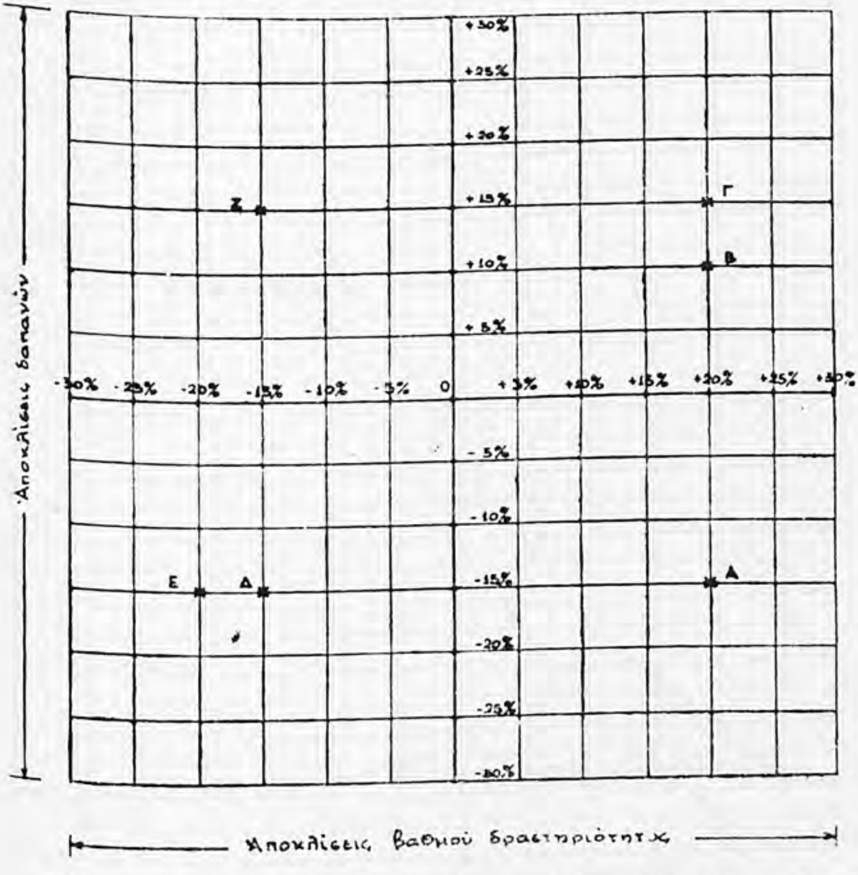
Ἀποκλίσεις μεταξὺ προϋπολογισθέντων καὶ πραγματοποιηθέντων ποσῶν κατὰ μῆνα καὶ συνολικῶς



Γιὰ τὸν ἔλεγχο τῶν δαπανῶν χρησιμοποιοῦμε τὸ Διάγραμμα ΙΙΙ, ποὺ ἐμφανίζει ταυτόχρονα τὶς ἀποκλίσεις τῶν δαπανῶν καὶ τοῦ βαθμοῦ δραστηριότητος.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΙΙΙ

Ἀποκλίσεις δαπανῶν καὶ ἀποκλίσεις βαθμοῦ δραστηριότητος



Κάθε δαπάνη (Α, Β, Γ, Δ,...) σημειώνεται μὲ ἀστερίσκο, στὸ σημεῖο τοῦ Διαγράμματος, ποὺ ἀντιστοιχεῖ στὴν ἀπόκλισή της ἀπὸ τὸ πρόγραμμα, ὡς καὶ στὴν ἀπόκλιση ἀπὸ τὸν βαθμὸ δραστηριότητος τοῦ ἀντιστοίχου τμήματος.

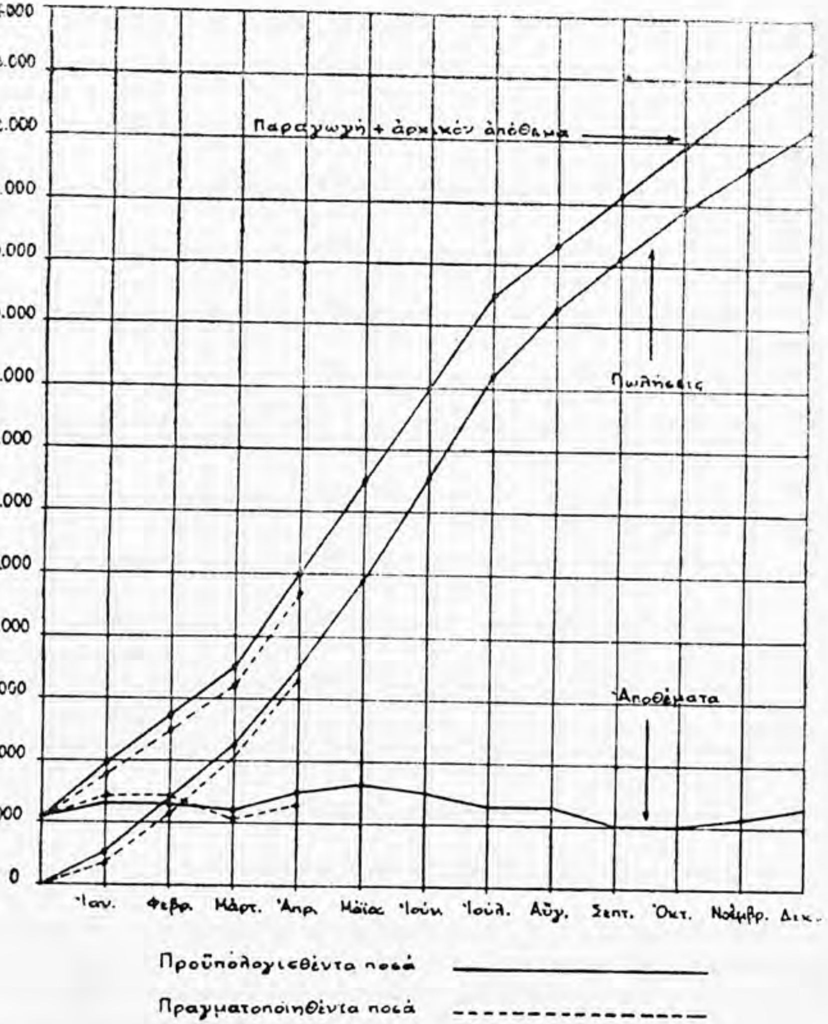
Τὸ ἄνω ἀριστερὸ τέταρτο τοῦ Διαγράμματος ἀντιπροσωπεύει δυσμενεῖς ἀποκλίσεις καὶ τὸ κάτω δεξιὸ εὐνοϊκὲς ἀποκλίσεις.

Ἡ σημασία τοῦ Διαγράμματος ἀποκτᾶ μεγαλύτερη βαρύτητα στὶς περιπτώσεις ποὺ δὲν καταρτίζονται ἐλαστικὰ προγράμματα δαπανῶν.

Γιὰ τὸν ἔλεγχο τῶν ἀποθεμάτων χρησιμοποιοῦμε τὸ Διάγραμμα IV.

*ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ IV**

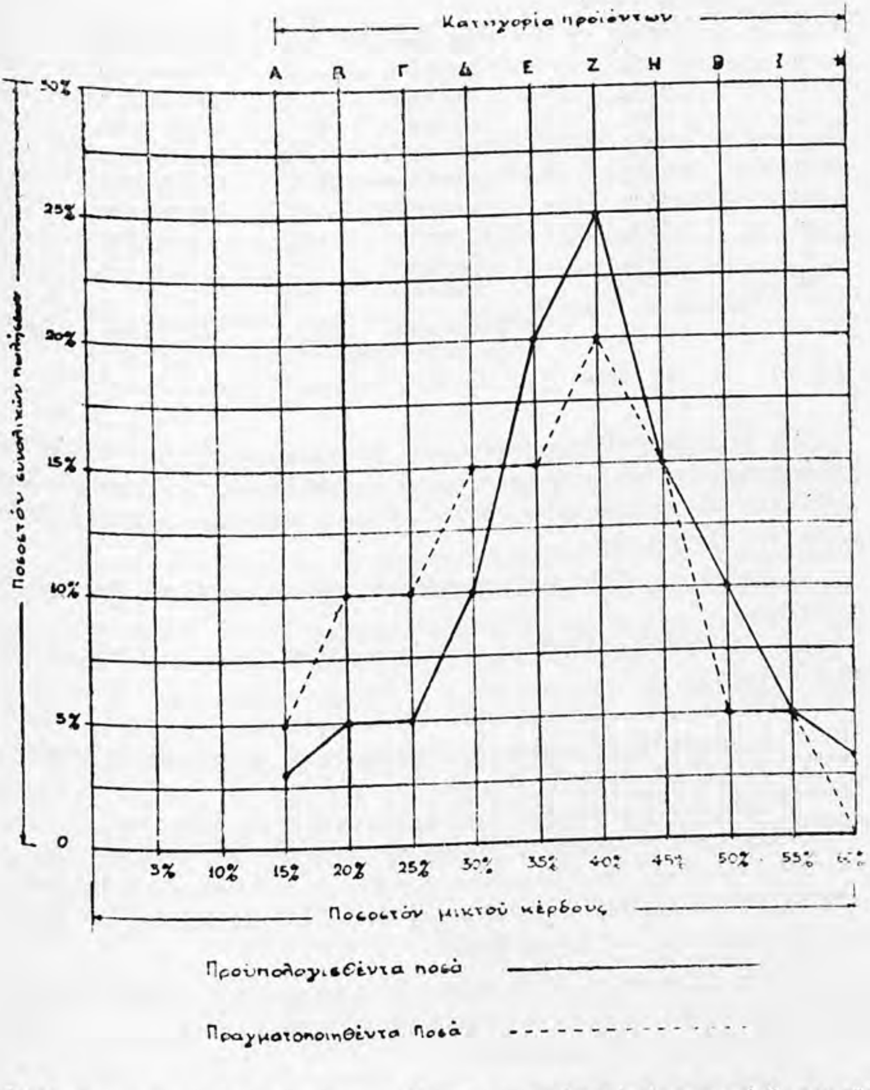
Παραγωγή, Πωλήσεις καὶ Ἀποθέματα Προϊόντων



* Γιὰ τὴν κατάρτιση τοῦ Διαγράμματος IV χρησιμοποιοῦμε τὰ στοιχεῖα τῆς Καταστάσεως Νο 2.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ V*

Πωλήσεις κατὰ κατηγορίες προϊόντων, ποὺ ἀποδίνουν τὸ ἴδιο ποσοστὸ μικτοῦ κέρδους



* Γιὰ τὴν κατάρτιση τοῦ Διαγράμματος V, ποὺ χρησιμεύει γιὰ τὸν ποιοτικὸ ἔλεγχο τῆς συνθέσεως τῶν πραγματοποιουμένων πωλήσεων (Sales mixture), χρησιμοποιοῦμε τὰ στοιχεῖα τῆς κατωτέρω Καταστάσεως Νο 3.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΙΣ Νο 3

Κατηγορία προϊόντων	Προϋπολογισθὲν ποσοστὸν μικτοῦ κέρδους	Προϋπολογισθεῖσες πωλήσεις	%	Πραγματοποιηθεῖσες πωλήσεις	%
Α	15%	3.000.000	3%	5.000.000	5%
Β	20%	5.000.000	5%	10.000.000	10%
Γ	25%	5.000.000	5%	10.000.000	10%
Δ	30%	10.000.000	10%	15.000.000	15%
Ε	35%	20.000.000	20%	15.000.000	15%
Ζ	40%	25.000.000	25%	20.000.000	20%
Η	45%	15.000.000	15%	15.000.000	15%
Θ	50%	10.000.000	10%	5.000.000	5%
Ι	55%	5.000.000	5%	5.000.000	5%
Κ	60%	2.000.000	2%	—	—
		100.000.000	100%	100.000.000	100%

Μὲ τοὺς προηγηθέντες πίνακες καὶ διαγράμματα θέλουμε νὰ δώσουμε μιὰ ἐναργῆ εἰκόνα τῶν ἀποκλίσεων, γιὰ νὰ ὑποβοηθήσουμε τὸν ἔλεγχο τῶν ἐπαληθεύσεων τῶν προγραμμάτων, ποὺ τὸν θεωροῦμε ἀξιόλογη προσφορά, δεδομένου ὅτι ὁ ἔλεγχος αὐτὸς

— ἐνισχύει τὸ αἴσθημα τῆς προσωπικῆς εὐθύνης μεταξὺ τῶν διοικητικῶν στελεχῶν,

— εἰσάγει σ' ὅλη τὴν κλίμακα τῆς ἱεραρχίας τὸ πνεῦμα τῆς προνοητικότητος,

— εἰσάγει στὰ διάφορα κλιμάκια τῆς ἱεραρχίας τὸν αὐτοέλεγχο,

— ἐπιτρέπει τὴν ἐξακρίβωση τῆς σκοπιμότητος τῶν γενομένων δαπανῶν, ὡς καὶ τὸν καταμερισμὸ τῶν εὐθυνῶν,

— παρέχει στοιχεῖα γιὰ τὰ προγράμματα τῆς ἑπομένης χρήσεως,

— ἐπιτρέπει στὴ διοίκηση νὰ κρίνῃ τὴν ἱκανότητα τῶν στελεχῶν της,

— υἱοθετεῖ τὴν προσωποποίηση τῆς εὐθύνης, ποὺ ἐνεργεῖ ὡς διεγερτικὸ σ' ὅλους τοὺς τομεῖς καὶ δημιουργεῖ μιὰ πνευματικὴ κατάσταση, ποὺ εὐνοεῖ τὴν ἀποδοτικότητα τῆς ἐπιχειρήσεως.

Γενικὰ ὁ ἔλεγχος τῆς ἐπιχειρηματικῆς δραστηριότητος παρέχει στὴ διοίκηση στοιχεῖα, γιὰ νὰ κρίνῃ καὶ ἀποφασίσῃ τὰ ἀναγκαῖα μέτρα

— βελτιώσεως τῶν ἀποδόσεων,

— μειώσεως τοῦ κόστους,

— διαρκοῦς προσαρμογῆς τῆς δράσεως τῆς ἐπιχειρήσεως στὶς ἐξελισσόμενες συνθῆκες τῆς οἰκονομίας, γιὰ νὰ ἐξασφαλίσῃ ἔτσι τὴ μεγίστη δυνατὴ ἀποτελεσματικότητα.

3.4.5.2. Ὁ ἔλεγχος τῶν πληροφοριῶν

Τὰ προηγηθέντα διαγράμματα ἀποτελοῦν μέσα ἀνιχνεύσεως τῶν ἀποκλίσεων. Κρίνονται ὅμως ἀπηρχαιωμένα γιὰ τὶς σύγχρονες ἐπιχειρήσεις, ὅταν τὰ στελέχη των συνειδητοποιήσουν τὴν ἀβεβαιότητα γιὰ τὴν ἀποτελεσματικότητα τῶν μεθόδων αὐτῶν καὶ ὅταν διαπιστώσουν τὴν δυνατότητα τῆς αὐτομάτου ἐπεξεργασίας τῶν στοιχείων (Data Processing) ποὺ προσφέρει ἡ νέα τεχνολογία μὲ τοὺς ἠλεκτρονικοὺς ὑπολογιστὰς (Computers).

Ἔτσι σήμερα οἱ μηχανισμοὶ ἐπαναπληροφορήσεως, ποὺ εἶναι ἀναγκαῖοι στὸν σύγχρονο ἔλεγχο, προϋποθέτουν τὴν ταχύτατη ἐπεξεργασία τῶν πληροφοριῶν. Ἐπειδὴ ὅμως τὸ θέμα τῆς ἐπαναπληροφορήσεως συνδέεται μὲ ὁλόκληρο τὸ πρόβλημα τῆς θεωρίας τῶν πληροφοριῶν, θὰ ὁλοκληρώσουμε τὸ θέμα μας μὲ μιὰ συνοπτικὴ ἀνάπτυξη τῶν σχετικῶν ἐπιστημονικῶν ἀπόψεων.

Ἡ πληροφορία ἀποτελεῖ σήμερα «μιὰ πηγὴ πλούτου παράλληλη πρὸς τὸ ἔδαφος, τὴν ἐργασία καὶ τὸ κεφάλαιον»[94].

Ἡ πληροφορία εἶναι ἀναγκαία τόσο γιὰ τὸν σχεδιασμὸ ὅσο καὶ γιὰ τὸν ἔλεγχο.

Ἡ ἔννοια τῆς πληροφορίας συνιστᾶ μιὰ μαθηματικὴ ἔκφραση ὁποιουδήποτε μηνύματος, εἶναι μιὰ ἔννοια εὐρύτατη καὶ ἡ μελέτη της ὡδήγησε στὴ γένεση τῆς Κυβερνητικῆς[95].

Ἡ θεωρία τῶν πληροφοριῶν (Information Theory) ἀναπτύχθηκε μόλις ἄρχισε νὰ χρησιμοποιῆ μαθηματικὲς μεθόδους, ποὺ στηρίζονται στὴν ἀνάλυση ποσοτικῶν σχέσεων, καὶ μὲ τὴ μορφὴ αὐτὴ εἰσῆλθε ὁριστικὰ καὶ στὸ χῶρο τῆς οἰκονομικῆς τῶν ἐκμεταλλεύσεων, ὅπου ἐλέγχεται τὸ σύνολο τῶν οἰκονομικῶν γεγονότων ἐπὶ ποσοτικῶν βάσεων[96], οἱ ὁποῖες συνιστοῦν τὰ στοιχεῖα (Data) ποὺ πρέπει νὰ ἐπεξεργασθοῦν.

Ἡ ἐπεξεργασία ὅμως καὶ ὁ ἔλεγχος τῶν πληροφοριῶν, γιὰ τὰ σύγχρονα δεδομένα, μπορεῖ νὰ γίνη τόσο ἀπὸ τὸν ἄνθρωπο ὅσο καὶ ἀπὸ τὸν ἠλεκτρονικὸ ὑπολογιστὴ μὲ τὴ χρησιμοποίηση τοῦ ἰδίου μηχανισμοῦ, δηλαδὴ τῆς μεθόδου τῆς συγκρίσεως μὲ τὴν τεχνικὴ τοῦ Budgetary Control, ποὺ ἀναπτύξαμε ἤδη.

Τὸ πρόβλημα ὅμως εἶναι νὰ ἀναθέσουμε τὸ ἔργο αὐτὸ τοῦ ἐντοπισμοῦ τῶν ἀποκλίσεων ὡς καὶ τῆς λήψεως τῶν ἀποφάσεων στὸν ἠλεκτρονικὸ ὑπολογιστή. Μὲ τὴν ἀναζήτηση αὐτῆς τῆς δυνατότητος ἀσχολήθηκε στὸ ἔργο του "The new Science of Management Decision" (1960) ὁ Herbert Simon καὶ κατέληξε στὸ συμπέρασμα ὅτι εἶναι δυνατὸ νὰ γίνη αὐτὸ διὰ τῆς

94. Βλ. *C. W. Dickson,* Management Information-Decision Systems, στὸ Business Horizons, Δ/ριος 1968, σελ. 17 ἑπ.

95. Βλ. *Σ. Ζευγαρίδη,* ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 86 - 90.

96. Βλ. *Ι. Χρυσοκέρη,* Βιομηχανικὸς Λογισμός, σελ. 5.

«μεθόδου τῆς συγκρίσεως»[97].

Ἡ ἐξέλιξη τῆς τεχνολογίας ἔδωσε τὴ δυνατότητα νὰ κατασκευασθοῦν ὄργανα αὐτομάτου ἐλέγχου καὶ ἐπεξεργασίας τῶν στοιχείων (Data Processing) μὲ πρωτοφανῆ δυνατότητα ταχείας ἐπεξεργασίας μεγάλου ὄγκου πληροφοριῶν[97α] καὶ γέννησε τὴν Κυβερνητικὴ Ἐπιστήμη, ποὺ οἰκοδομήθηκε ἐπὶ τῆς Ἠλεκτρονικῆς.

Ἔτσι σήμερα γιὰ τὴν Σύγχρονη Ἐλεγκτικὴ τὸ ἐπίκεντρο τῶν σκέψεων τῆς Κυβερνητικῆς εὑρίσκεται στὴν ἠλεκτρονικὴ τεχνικὴ αὐτομάτου διευθύνσεως καὶ ἐλέγχου, ὡς καὶ στὴν διαβίβαση πληροφοριῶν, μέσῳ τῶν ὑπολογιστῶν.

Ἡ Κυβερνητική, θεωρητικά, ἐπεβλήθη ἤδη σὰν ἐπιστήμη, ποὺ ἀποκατέστησε τὴν «ἑνότητα τοῦ ἐπιστητοῦ» καὶ πρακτικὰ σὰν ἐπιστήμη τῆς ὁλοκληρώσεως (Integration), ὑπὸ τὴν ἔννοια τῆς συγκεντρώσεως ἀντὶ τῆς ἀναλύσεως παντοειδῶν ὑπολογισμῶν.

Ἡ ἰδιότητά της αὐτή, ποὺ ἐπιτρέπει στὶς κυβερνητικὲς μηχανὲς νὰ ἐκτελοῦν συγχρόνως διάφορους ἑτερόκλιτους ὑπολογισμοὺς καὶ νὰ διευθύνουν καὶ ἐλέγχουν τὶς πλέον διαφορετικὲς ἐργασίες, ἔδωσε τὴ δυνατότητα ἐφαρμογῆς πολυπλόκων προγραμμάτων παραγωγῆς, ὑπὸ μορφὴν ἑνιαίας ἐργασίας, καὶ ἔτσι ἐπέτρεψε τὴν εἴσοδο τῶν κυβερνητικῶν μηχανῶν στὶς μεγάλες καὶ τὶς μεσαῖες ἐπιχειρήσεις.

Ἔτσι σήμερα ὅλη ἡ διαδικασία ἀναλύσεως τῶν ἀποκλίσεων καὶ γενικὰ τῆς τεχνικῆς τοῦ Budgetary Control μπορεῖ νὰ ἀναληφθῆ (καὶ ἀνελήφθη ἤδη στὶς μεγάλες ἐπιχειρήσεις) ἀπὸ ἠλεκτρονικὲς μηχανές. Ἤδη σημειώθηκαν ἐντυπωσιακὲς ἐξελίξεις στὸν ἐπιχειρησιακὸ τομέα μὲ τὶς ἐφαρμογὲς τῶν τεχνικῶν τῆς προσομοιώσεως[98] (Simulation) ἀπὸ ἠλεκτρονικοὺς ὑπολογιστὰς (Computers)[99] στὴν ἐπίλυση σημαντικῶν

---

97. *Herbert A. Simon,* The New Science of Management Decision, N. Y. 1960 (Harpery Row).

97α. Στὸ σύστημα Univac 1110 κάθε μονάδα ἐντολῶν ἀριθμητικῶν πράξεων μπορεῖ νὰ ἐκτελέση περίπου 1.700.000 ἐντολὲς ἀνὰ δευτερόλεπτο, ὁ δὲ χρόνος ποὺ ἀπαιτεῖται γιὰ τὴν ἐγγραφὴ καὶ ἀνάγνωση δεδομένων ἀπὸ καὶ πρὸς τὴν μνήμη εἶναι 1,5 ἑκατομμυριοστὸ τοῦ δευτερολέπτου.

98. Ὁ ὅρος προσομοίωσις χρησιμοποιεῖται καὶ ὡς «ἐξομοίωσις», ὡς «ὑπόκρισις», ὡς «ἀντιστοίχησις».

99. Οἱ ἠλεκτρονικοὶ ὑπολογισταὶ ἢ διερευνηταὶ εἶναι ἀριθμητικοὶ καὶ ὑπολογιστικοί. Οἱ ἀριθμητικοὶ ἀποβλέπουν στὴ συστηματικὴ ἐπεξεργασία (διερεύνηση) τῶν πληροφοριῶν. Οἱ ἀναλογικοὶ ἀποβλέπουν στὴ μελέτη φαινομένων ποὺ ὑπεισέρχονται ὡς φυσικὰ μεγέθη συνεχοῦς μεταβολῆς. Ἡ εἰσαγωγή τους στὸ χῶρο τῆς ἐρεύνης προκάλεσε τὴν ἐπανάσταση τῆς διερευνήσεως πληροφοριῶν (Revolutions Informatique), ἀνέτρεψε τὰ συμβατικὰ μεγέθη καὶ ἐπέτρεψε στὴ διοίκησι νὰ ἀσκῆ ταχὺ καὶ ὡλοκληρωμένο ἔλεγχο. «Τὸ τελικὸ ἀποτέλεσμα τῆς τεχνολογικῆς αὐτῆς ἐξελίξεως καὶ τῆς τάσεως ποὺ προδικάζει, πιθανὸ νὰ ἀποβῆ, ἀπὸ κοινωνικῆς καὶ οἰκονομικῆς ἀπόψεως, τὸ πλέον σημαντικὸ

ἐπιχειρησιακῶν θεμάτων, ὅπως στρατηγικῆς ἐφοδιασμοῦ, ἐρεύνης ἀγορᾶς, παραγωγῆς, κοστολογήσεως, πωλήσεως προϊόντων, διαφημίσεων, πολιτικῆς τιμῶν, στατιστικῶν δειγματοληψιῶν διαδοχικῆς ἢ συνδυαστικῆς ἀναλύσεως, γραμμικοῦ προγραμματισμοῦ, CPM, PERT, ἐλέγχου ποιότητος, ὑποδειγμάτων διοικήσεως τῶν ἐπιχειρήσεων κ.ἄ.[100].

Ἐπίσης, τὰ «συστήματα πληροφοριῶν διοικήσεως» (Management Information System ἢ MIS), μὲ τὰ ὁποῖα εἶναι ἐφωδιασμένα τὰ ἠλεκτρονικὰ συγκροτήματα, παρέχουν ἐξαιρετικὲς ὑπηρεσίες ἐλέγχου καὶ διαχειρίσεως στὰ ἀνώτερα στελέχη τῶν μεγάλων καὶ μεσαίων ἐπιχειρήσεων καὶ θὰ ἐπηρεάζουν κατὰ τὰ προσεχῆ χρόνια τὶς ἀντιλήψεις γιὰ τὸν ρόλο τῶν στελεχῶν καὶ τῶν «τεχνικῶν τῆς διοικήσεως».

Ἡ προσέγγιση τῶν παραδοσιακῶν λειτουργικῶν προβλημάτων τῆς ἐπιχειρήσεως, ὑπὸ τὸ πρῖσμα τοῦ συστήματος αὐτοῦ, μὲ τὴ βοήθεια τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν (Computers), ἀποτελεῖ τὴν «νέα φιλοσοφία τῆς ζωῆς τῆς διοικήσεως» καὶ ὁδηγεῖ στὴν ἐποχὴ τῶν συστημάτων (Age of Systems)[101].

Ὁ καθηγητὴς τοῦ Χάρβαρντ Chris Arghyris ἄσκησε κριτικὴ[102] κατὰ τῶν συστημάτων MIS, τὰ ὁποῖα θεωρεῖ ὅτι ἐμφανίζουν ἀτέλειες, λόγῳ τῶν ὑφισταμένων ὑποκειμενικῶν στοιχείων στὸ σχεδιασμὸ καὶ στὴ λειτουργία τους. Ὡς ἐκ τούτου ἡ λήψη, ἡ ἑρμηνεία καὶ ἡ ἀξιολόγηση τῶν πληροφοριῶν ἀποτελεῖ συνάρτηση τῆς προσωπικότητος τοῦ «δέκτου» τῆς πληροφορίας καὶ τοῦ τρόπου μὲ τὸν ὁποῖον ὁ «πομπὸς» σχεδίασε τὴ διαδικασία τοῦ μετασχηματισμοῦ τῆς κωδικοποιήσεως - μεταδόσεως καὶ ἀποκωδικοποιήσεως. Ἀκόμη θὰ πρέπει νὰ ἀναφέρουμε καὶ τὸ πλῆθος τῶν ὀργανωσιακῶν ἐμποδίων, ποὺ δὲν ἀφήνουν ἐλεύθερη τὴν κυκλοφορία καὶ ἑρμηνεία τῶν πληροφοριῶν, ὡς καὶ τὶς ἀτέλειες τῆς λειτουργίας τῶν ὁμάδων καὶ τὴν ἀδυναμία ἑνὸς ἀτόμου νὰ ἀφομοιώνη τὶς

γεγονὸς στὴν πειρεία τῆς ἐπιστήμης τῆς ὀργανωτικῆς. Ἤδη ἡ ἐπίδρασή του στὴ φιλοσοφία τῆς ὀργανωτικῆς εἶναι βαθυτάτη».

100. Βλ. *R. Moreau*, Ὁ ρόλος τῶν ἠλεκτρονικῶν διερευνητῶν στὴν ἐποχή μας, 1966, σελ. 57 ἑπ., ἔκδ. Bull. Simulation de Gestion à l'aide de modèles dynamiques d'entreprises, σελ. 4 ἑπ., *Δ. Ξηροκώστα*, Ἐξομοίωσις, στὸ Δ.Δ.Ε., Ὀκτ. 1970, σελ. 24 ἑπ., *Κ. Γεννηδουνιᾶ*, Ἡ ἀριστοποίησις τῆς ἐκμεταλλεύσεως τῶν λεκανῶν ἀποθηκεύσεως τῇ βοηθείᾳ τῆς ἀντιστοιχήσεως (Simulation) στὸ ΕΕΕΕ, Αὐγ. - Σ/βρίου 1965, σ. 11 ἑπ., *J. W. Forrester*, Industrial Dynamics, ἔκδ. τοῦ M.I.T., 1961, σελ. 76 ἑπ. καὶ *Σπ. Ζευγαρίδη*, Ἡ ὀργανωτικὴ τῆς μηχανογραφήσεως, σελ. 118 - 126. Ἡ ἐργασία αὐτὴ τοῦ Καθ. κ. Ζευγαρίδη εἶναι ἀξιόλογη καὶ συνιστᾶ ἐπιτυχῆ προσπάθεια θεωρητικῆς θεμελιώσεως τῆς μηχανογραφήσεως στὴ χώρα μας.

101. Βλ. *R. G. Murdick* and *J. E. Ross*, Information Systems for Management (Prentice Hall 1971), σελ. IX.

102. Βλ. στὸ Management Science τοῦ Φεβρ. 71 τὸ ἄρθρο του Management Information Systems: The Challenge to Rationality and Emotionality καὶ τὸ ἄρθρο του στὸν Οἰκ. Ταχυδρόμο, 18.7.74.

πληροφορίες καὶ νὰ λαμβάνῃ ἀποφάσεις. Καὶ ἀπὸ ἄλλες[103] κριτικὲς ποὺ ἀσκήθηκαν γενικὰ γιὰ τὸ «σύστημα διοικητικῶν πληροφοριῶν» βγαίνει τὸ συμπέρασμα ὅτι τὰ συστήματα MIS εἶναι ἀποδοτικά, ἀλλὰ περιωρισμένα σὲ ἔκταση καὶ ἴσως παραμείνουν ἔτσι καὶ στὸ ἀμέσως προβλεπόμενο μέλλον, ἐὰν διοικητικὴ πληροφορία σημαίνῃ ὡλοκληρωμένο στοιχεῖο (εἴδηση, γεγονὸς κλπ.) προοριζόμενο νὰ δώσῃ λύσεις σὲ κείνους ποὺ κατευθύνουν καὶ ἐλέγχουν τὴν ἐπιχείρηση.

Ἡ διοίκηση μιᾶς ἐπιχειρήσεως εἶναι ἐργασία πολύπλοκη καὶ ἀσκεῖται σὲ διάφορα ἐπίπεδα, ὡς διοίκηση στρατηγικοῦ προγράμματος, ὡς διοίκηση τακτικοῦ προγράμματος καὶ ὡς διοίκηση ἐκτελέσεως καὶ πρέπει νὰ ἐπιδιώκῃ πάντοτε τὴν «ὁλοκλήρωσιν» τῶν πληροφοριῶν, ἔστω καὶ ἂν ἡ πραγματοποίηση ἑνὸς ἑ ν ι α ί ο υ γενικοῦ καὶ ὡλοκληρωμένου συστήματος διοικητικῶν πληροφοριῶν συνιστᾶ «ἐν πολλοῖς χίμαιρα»[104].

Ἀλλά, γιὰ νὰ ὁλοκληρώσουμε τὶς σκέψεις μας, θὰ πρέπει νὰ ἀναφερθοῦμε καὶ στὴ νέα ἐπανάσταση τῆς «τ ε χ ν ο λ ο γ ί α ς τ ῶ ν π λ η ρ ο φ ο ρ ι ῶ ν», ποὺ οἱ θεμελιωταί της Leavitt καὶ Whisler ἐπιδιώκουν[105]

— μὲ τεχνικὲς ταχείας ἐπεξεργασίας μεγάλου ὄγκου πληροφοριῶν,

— μὲ ἐφαρμογὲς στατιστικῶν καὶ μαθηματικῶν μεθόδων,

— μὲ παρορμήσεις τῆς σκέψεως μέσῳ ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν νὰ δώσουν στὴ διοίκηση μέσα σύγχρονα γιὰ νὰ ἐλέγχῃ τὰ στελέχη της ἀπὸ κοντά, ὅπως ὁ «Ταιηλορισμὸς» ἐπέτρεψε στὸν διευθυντὴ καὶ τὰ στελέχη νὰ ἐλέγχουν τοὺς ἐργάτες.

Οἱ θεμελιωταὶ τῆς θεωρίας αὐτῆς πιστεύουν ἀκόμα ὅτι

α) θὰ ἐπεκταθῆ ἡ περιοχὴ τῆς σκέψεως μὲ τὴν ἁπλούστερη ὀργάνωση τῶν συστημάτων πληροφοριοδοτήσεως καὶ τὴν ταχύτερη ἐπεξεργασία τῶν πληροφοριῶν,

β) θὰ ἐπιτρέψῃ σὲ ὀλιγώτερα ἄτομα νὰ πράξουν περισσότερο ἔργο, πρᾶγμα ποὺ θὰ μειώσῃ τὸν ἀριθμὸ τῶν μεσαίων στελεχῶν καὶ θὰ καταστήσῃ ὅσα μείνουν τεχνικοὺς «ρουτίνας»,

γ) θὰ ἐξαλείψῃ τοὺς κινδύνους ἀπὸ ἐσφαλμένες ἀποφάσεις λόγῳ μὴ ἱκανοποιητικῶν μετρήσεων, διαλογῶν, συγκρίσεων, πληροφοριῶν,

δ) τέλος, ἡ νέα τεχνολογία θὰ ἐπιτρέψῃ στὴ διοίκηση νὰ ἀνταπεξέλθῃ

---

103. Βλ. καὶ *R. Rhind,* Συστήματα διοικητικῶν πληροφοριῶν, στὸ Δ.Δ.Ε., Ἰούλ. - Αὔγ. 1969, σελ. 39 - 41, καὶ *C. W. Bowen,* Ἡ διοίκησις πρέπει νὰ ἐκπροσωπῆται χωρὶς νὰ παραιτῆται τῆς ὑπευθυνότητος σ' ὅλα τὰ τμήματα τῆς ἐπιχειρήσεως, στὸ Δ.Δ.Ε., τ. 2ο τοῦ 1968, σελ. 14 ἐπ.

104. Βλ. *Σ. Ζευγαρίδη,* ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 47.

105. Βλ. *H. J. Leavitt* and *T. C. Whisler,* Management in the 1980's, Ν/ρίου - Δ/ρίου 1958, Ἐπιθεώρηση Πανεπιστημίου Harvard.

εὐχερέστερα σ' ἕνα κόσμο περίπλοκο, μὲ τὴν αὔξηση τῆς ταχύτητος καὶ μειώσεως τοῦ χρόνου μεταξὺ μιᾶς νέας ἀνακαλύψεως καὶ τῆς πρακτικῆς ἐφαρμογῆς της.

Καὶ μὲ τὶς σκέψεις αὐτὲς κλείνουμε τὸ θέμα τοῦ ἐλέγχου τῆς ἐπεξεργασίας τῶν πληροφοριῶν, γιὰ νὰ ἀσχοληθοῦμε καὶ μὲ τὸν ἔλεγχο τῶν σχέσεων κόστους - ὄγκου πωλήσεων - κέρδους.

3.5. Ὁ ἔλεγχος τῶν σχέσεων κόστους - κερδῶν - ὄγκου πωλήσεων

Ὁ ἔλεγχος τῶν σχέσεων κόστους - κερδῶν - ὄγκου πωλήσεων συνιστᾶ γιὰ τὴ Διοίκηση ἕνα ἀξιόλογο μέσο ἀνιχνεύσεως τῆς πορείας τῶν κερδῶν στὶς διάφορες σχέσεις τῶν ἀνωτέρω μεγεθῶν.

Ἡ ἐπιχείρηση συχνὰ θέλει καὶ πρέπει νὰ γνωρίζῃ

— ποιὰ ἀπὸ τὰ προϊόντα της ἀποδίδουν τὸ μεγαλύτερο κέρδος,

— ποιὰ ἀπὸ τὰ προϊόντα εἶναι τὰ ὀλιγώτερο ἐπικερδῆ,

— ποιὰ ἐπίδραση θὰ ἀσκήσῃ στὰ κέρδη μιὰ μείωση τῆς τιμῆς ὅλων ἢ ὡρισμένων προϊόντων της,

— ποιὸς κύκλος πωλήσεών της δίδει τὸ οὐδέτερο σημεῖο τῆς δραστηριότητός της,

— ποιὰ ἐπίδραση ἀσκεῖ στὸ κόστος τῶν προϊόντων της μιὰ μεταβολὴ τοῦ ὄγκου ἢ τῆς συνθέσεως τοῦ ὅλου «πλέγματος» τῶν πωλουμένων προϊόντων της,

— ποιὰ ἐπίδραση θὰ ἔχῃ στὸ κόστος μιὰ αὔξηση ἢ μείωση τῆς παραγωγῆς της,

— ποιὰ ἐπίδραση ἀσκεῖται στὰ κέρδη ὅταν ἔχουμε συνδυασμένη μεταβολὴ στὶς τιμὲς πωλήσεων, στὸν ὄγκο πωλήσεων, στὰ μεταβλητὰ καὶ στὰ πάγια ἔξοδα κ.ἄ.

Οἱ ἀπαιτήσεις στὰ θέματα αὐτὰ συνιστοῦν σπουδαῖες πληροφορίες γιὰ τὴ διοίκηση, προκειμένου νὰ ἀσκήσῃ «πολιτικὴ τιμῶν» ἢ «πολιτικὴ διαφορικοῦ κόστους».

Γιὰ νὰ καταστῆ δυνατὸ ὅμως νὰ δοθοῦν ὀρθὲς ἀπαντήσεις στὰ θέματα αὐτά, πρέπει νὰ προηγηθῆ μιὰ προπαρασκευαστικὴ ἀνάλυση κατὰ στάδια.

Στὸ πρῶτο στάδιο κάνουμε ἀνάλυση τῶν ἐξόδων

— σὲ πάγια,

— μεταβλητά,

— ἡμιμεταβλητά.

Στὸ δεύτερο στάδιο καθορίζουμε τὶς σχέσεις

— τοῦ κόστους πρὸς τὸν ὄγκο τῶν πωλήσεων (Operations Ratios),

— τῶν κερδῶν πρὸς τὸν ὄγκο τῶν πωλήσεων (Profit Volum Ratios P/V).

Θὰ ἐξετάσουμε τὶς σχέσεις αὐτὲς ἀμέσως παρακάτω.

3.5.1. Ὁ ἔλεγχος τῶν συνθέτων δαπανῶν καὶ τοῦ προϋπολογισμοῦ τῶν ἐξόδων σὲ μεταβαλλόμενους βαθμοὺς δραστηριότητος

Ὁ ἔλεγχος στὸ πρῶτο στάδιο ἀντιμετωπίζει κατ' ἀρχὴν τὸ πρόβλημα τοῦ προσδιορισμοῦ τῶν συνθέτων δαπανῶν (ἡμιμεταβλητῶν ἐξόδων), ὡς καὶ τοῦ προϋπολογισμοῦ τῶν ἐξόδων σὲ μεταβαλλόμενο βαθμὸ δραστηριότητος.

Τὸ πρόβλημα αὐτὸ ἀντιμετωπίζεται

— εἴτε βάσει προϋπολογιστικῶν στοιχείων, διὰ τῶν μεθόδων τῆς ἀμέσου ἐκτιμήσεως (Direct Evaluation) καὶ τῆς ἐμμέσου ἐκτιμήσεως (Indirect Evaluation),

— εἴτε βάσει ἀπολογιστικῶν στοιχείων, διὰ τῆς μεθόδου δειγματοληψίας τῶν δαπανῶν (Sampling of Costs),

— εἴτε διὰ συνδυασμοῦ τῶν ἀνωτέρω μεθόδων.

Ἡ μέθοδος τῆς ἀμέσου ἐκτιμήσεως ἀποβλέπει στὸν προϋπολογισμὸ τοῦ ὕψους κάθε κατηγορίας δαπάνης χωριστὰ σ' ὅλους τοὺς προβλεπομένους βαθμοὺς δραστηριότητος. Εἶναι ἀκριβέστερη τῶν ἄλλων καὶ ἐνδείκνυται ἐφ' ὅσον ἐπιδιώκεται ἡ πρόβλεψη κλιμακωτῶν μεταβολῶν τῶν δαπανῶν.

Ἡ μέθοδος τῆς ἐμμέσου ἐκτιμήσεως προϋπολογίζει τὸ ὕψος κάθε δαπάνης στὸν ἐλάχιστο καὶ τὸ μέγιστο προβλεπόμενο βαθμὸ δραστηριότητος, διὰ ἀμέσου ἐκτιμήσεως. Ἡ μέθοδος ἐνδείκνυται στὶς περιπτώσεις ποὺ θέλουμε νὰ ἀναλύσουμε τὴ δαπάνη σὲ σταθερὸ καὶ ἀναλογικὸ μέρος (περίπτωση ἡμιμεταβλητῶν ἐξόδων).

Παράδειγμα: Γιὰ παραγωγὴ 10.000 μονάδων (ἐλάχιστος βαθμὸς) προϋπολογίζουμε δαπάνη 70.000 καὶ γιὰ παραγωγὴ 20.000 μονάδων (μέγιστος βαθμὸς δραστηριότητος) 100.000 δρχ.

Εὑρίσκουμε τὸν συντελεστὴ αὐξήσεως ἢ μεταβλητότητος τοῦ ἀναλογικοῦ μέρους τῆς δαπάνης ἀπὸ τὸν τύπο:

$\frac{K_2 - K_1}{\Pi_2 - \Pi_1}$, ὁπότε θέτοντες τὶς τιμὲς ἔχουμε

$$\frac{100.000 - 70.000}{20.000 - 10.000} = 3 \text{ δρχ. κατὰ παραγομένη μονάδα}$$

καὶ κατόπιν τὸ σταθερὸ μέρος τῆς δαπάνης ὡς ἑξῆς:
70.000 — (10.000 × 3) = 40.000.

Μὲ τὰ δεδομένα αὐτὰ εὑρίσκουμε τὸ σύνολο τῆς δαπάνης γιὰ ὅσες μονάδες θέλουμε ὡς ἑξῆς:

α) Γιὰ παραγωγὴ 15.000 μονάδων ἔχουμε:

— Σταθερὸ μέρος δαπάνης	40.000	δρχ.
— Μεταβλητὸ μέρος δαπάνης 15.000 × 3	45.000	»
— Σύνολο	85.000	»

β) Γιὰ παραγωγὴ 18.000 μονάδων ἔχουμε:

— Σταθερὸ μέρος δαπάνης	40.000	δρχ.
— Μεταβλητὸ μέρος δαπάνης 18.000 × 3	54.000	»
— Σύνολο	94.000	» κ.ο.κ.

Ἡ μέθοδος τῆς δειγματοληψίας[106] τῶν δαπανῶν συνίσταται στὴν διαγραμματικὴ συσχέτιση τῶν δαπανῶν ποὺ ἔγιναν στὸ παρελθὸν μὲ τοὺς ἀντίστοιχους βαθμοὺς δραστηριότητος.

Γιὰ τὸν προσδιορισμὸ τῆς τάσεως μεταβολῆς τῶν δαπανῶν χαράσσουμε διὰ γυμνοῦ ὀφθαλμοῦ ἢ διὰ τῆς μεθόδου τῶν ἐλαχίστων τετραγώνων (Method of the last squares)[107] εὐθεῖα γραμμὴ μεταξὺ τῶν στιγμάτων (κουκίδων ἢ ἀστερίσκων). Τὸ σημεῖο στὸ ὁποῖο τέμνει ἡ εὐθεῖα τὴν τετμημένη, προσδιορίζει τὸ ὕψος τοῦ σταθεροῦ τμήματος τῆς δαπάνης. Ἡ κλίση της πρὸς τὰ ἄνω προσδιορίζει τὸν συντελεστὴ μεταβλητότητος τοῦ ἀναλογικοῦ τμήματος.

Ἐδῶ πρέπει νὰ σημειώσουμε ὅτι ὁ ὑπολογισμὸς τῆς καμπύλης τῶν ἐξόδων βάσει ἀπολογιστικῶν στοιχείων προϋποθέτει σταθερότητα

— τιμῶν,
— παραγωγικῶν μεθόδων καὶ
— τεχνικῆς διαρθρώσεως τῆς ἐπιχειρήσεως

σ' ὅλο τὸ χρονικὸ διάστημα τῆς δειγματοληψίας.

Προϋποθέτει ἐπίσης

— μεγάλη διακύμανση τοῦ βαθμοῦ δραστηριότητος, γιὰ νὰ καταστῆ δυνατὸν νὰ ληφθῆ ἱκανοποιητικὸ στατιστικὸ δεῖγμα,
— ὀρθὴ χρονολογικὴ τοποθέτηση «δεδουλευμένων» μόνον δαπανῶν, καὶ
— τεχνικὲς γνώσεις καὶ πεῖρα (κυρίως γιὰ θέματα παραγωγῆς) γιὰ τὸν καταρτισμὸ τοῦ διαγράμματος.

Σημειώνουμε ἐδῶ ὅτι αἱ μέθοδοι διαχωρισμοῦ τῶν δαπανῶν σὲ ἀναλογικὲς καὶ πάγιες θὰ μᾶς χρησιμεύσουν καὶ κατὰ τὸν προσδιορισμὸ τοῦ ὁριακοῦ εἰσο-

---

106. Βλ. περιγραφὴ μεθόδου εἰς *Rautenstrauch* and *Villers*, Budgetary Control, N.Y. 1955, σελ. 261 - 263.

107. Βλ. περιγραφὴ μεθόδου εἰς Cost Accounting Handbook τοῦ *Lang*, σελ. 1240 - 43.

δήματος (Marginal Income), πού θὰ δοῦμε στὴν ἐπομένη παράγραφο, ὡς καὶ κατὰ τὴν γραφικὴ παράσταση τοῦ Νεκροῦ Σημείου (Βλ. 3.4.5.2. καὶ 3.4.6.).

3.5.2. Ὁ ἔλεγχος τῶν σχέσεων κόστους πρὸς τὸν ὄγκο τῶν πωλήσεων[108]

Ἡ σύγκριση τοῦ «συνολικοῦ κόστους» πρὸς τὶς «καθαρὲς πωλήσεις» δίνει τὴν «ἀναλογία τῆς δραστηριότητος» τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ ἀποκαλύπτει ἐὰν πραγματοποιηθοῦν κέρδη ἢ ὄχι ἀπὸ τὴν ἐπιχειρηματική της δραστηριότητα.

Ἂν ὑποθέσουμε ὅτι ἔχουμε

— συνολικὸ κόστος πωληθέντων προϊόντων	600.000	δρχ.
— συνολικὰ ἔξοδα (διαθέσεως - διαχειρίσεως - χρηματοπιστωτικὰ)	200.000	»
	800.000	»
— πωλήσεις	1.000.000	»

ὁ λόγος $\frac{800.000}{1.000.000} = \frac{80}{100}$ δίνει τὴν ἀναλογία τῆς δραστηριότητος (Operating Ratios) καὶ ἀποτελεῖ δείκτην ἀξιόλογον, γιατὶ συνοψίζει δύο βασικὲς λειτουργίες τῆς ἐπιχειρήσεως (παραγωγὴ καὶ διάθεση). Καὶ ἐπειδὴ ἀκόμη τὸ ὑπόλοιπο ποσοστὸ (100 - 80) 20% ἀποτελεῖ τὸ κέρδος τῆς ἐκμεταλλεύσεως, ὁ δείκτης αὐτὸς λέγεται καὶ συντελεστὴς ἐκμεταλλεύσεως (Coefficient d'Exploitation).

Ἡ παρακολούθηση τοῦ δείκτου αὐτοῦ εἶναι ἀναγκαία, γιὰ νὰ διαπιστωθῇ ἐὰν ἡ τάση τῆς ἀποδοτικότητος τῆς ἐπιχειρήσεως εἶναι αὔξουσα ἢ φθίνουσα.

Γιὰ τὴν κατανόηση τοῦ θέματος παραθέτουμε ἕνα παράδειγμα:

Ἐὰν ὑπολογίσουμε ὅτι ἔχουμε

	1972	1973	1974
— Κόστος	800.000	1.500.000	2.500.000
— Πωλήσεις	1.000.000	2.100.000	3.000.000

τότε ὁ συντελεστὴς ἐκμεταλλεύσεως εἶναι 20%, 14%, 12%.

Παρατηροῦμε ὅτι παρὰ τὸν τριπλασιασμὸ τῶν πωλήσεων ἡ ἀπόδοση εἶναι φθίνουσα. Εἶναι λάθος συνεπῶς νὰ ἐπαναπαυώμαστε στὴν αὔξηση τοῦ κύκλου ἐργασιῶν, ἔστω καὶ ἂν ἀκόμη εἶναι αὔξουσα ἡ τάση τῶν κερδῶν. Ἀκόμα εἶναι αὐταπάτη νὰ νομίζουμε ὅτι ἡ αὔξηση τῶν πωλήσεων εἶναι σημεῖο ὑγιοῦς ἀναπτύξεως, γιατὶ ἡ κατάσταση αὐτὴ μπορεῖ νὰ ἀποβῇ ἐπικίνδυνη, ἐπειδὴ καθη-

108. Βλ. *Ι. Σπανδανοπούλου*, Ἀνάλυσις Ἰσολογισμοῦ, Ἀθ. 1960, σελ. 164 - 5, *Μ. Τσιμάρα*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 542 - 44, *Roy* and *Foulke*, Practical Financial Stetement Analysis, N.Y. 1953, σελ. 522 ἑπ., *Harry G. Guthmann*, Analysis of Financial Statements, N.Y. 1954, σελ. 206 κ.ἑπ.

συχάζει καὶ κυρίως γιατὶ ἡ ἀποκτηθεῖσα εὐημερία δυνατὸ νὰ εἶναι προσωρινή, ἀφοῦ προέρχεται ἀπὸ μιὰ κατάσταση ἤδη ξεπερασμένη. Γι' αὐτό, ἐκτὸς ἀπὸ τὴν ἀνάλυση τῆς ἀγορᾶς, ἔχουμε ἀνάγκη ἀναλύσεως καὶ τῶν πωλήσεων, ὡς καὶ τοῦ συνολικοῦ κόστους στὰ ἐπὶ μέρους στοιχεῖα του, γιὰ νὰ ἐντοπίζουμε τὴν ἐξέλιξη τῆς ἀποδοτικότητος καὶ γιὰ νὰ διαπιστώνουμε ἐὰν οἱ μεταβολὲς τῶν πωλήσεων δικαιολογοῦν τὶς μεταβολὲς ποὺ ἐπέρχονται στὰ στοιχεῖα τοῦ κόστους.

3.5.3. Ὁ ἔλεγχος τῶν σχέσεων κέρδους πρὸς τὸν ὄγκο τῶν πωλήσεων

Ἡ σχέση τῶν κερδῶν πρὸς τὸν ὄγκο τῶν πωλήσεων (Profit Volume Ratio) ἢ κατὰ συντομογραφία ἡ σχέση P/V, κέρδους πρὸς ὄγκο, ποὺ λέγεται καὶ παράγων κέρδους πρὸς ὄγκο (παράγων Κ/Ο), ἐκφράζει σὲ ποσοστὰ (%) τὸ ποσοστὸ ποὺ μένει, ἐὰν ἀπὸ τὸ ποσοστὸ τῶν πωλήσεων (100%) ἀφαιρεθῇ τὸ ποσοστὸ (%) τῶν μεταβλητῶν ἐξόδων. Ἡ σχέση αὐτὴ χαρακτηρίζεται ἐπίσης καὶ ὡς λόγος κερδῶν πρὸς ὄγκον (λόγος Κ/Ο), παρὰ τὸ γεγονὸς ὅτι ὁ λόγος αὐτὸς δὲν προκύπτει ἀπὸ τὴ διαίρεση τῶν κερδῶν μὲ τὸν ὄγκο τῶν πωλήσεων, ἀλλὰ «προσδιορίζει μᾶλλον τὸ ποσοστὸ ἐκεῖνο ποὺ μένει, ἐὰν ἀπὸ τὶς πωλήσεις ἀφαιρεθῇ τὸ ποσοστὸν τοῦ μεταβλητοῦ κόστους»[109].

Ὁ λόγος Κ/Ο καλεῖται ἐπίσης καὶ λόγος «περιθωριακῆς προσόδου» καὶ εἶναι συμπλήρωμα τοῦ λόγου τοῦ μεταβλητοῦ κόστους.

Γιὰ τὴν κατανόηση τῶν ἀνωτέρω, παραθέτουμε ἕνα παράδειγμα, δημιουργώντας μιὰ κατάσταση «περιθωριακῆς προσόδου».

Κατάσταση «περιθωριακῆς προσόδου»

Καθαρὲς πωλήσεις	10.000.000	
Μεταβλητὰ ἔξοδα	6.000.000	Ποσοστὸ 60%
Περιθωριακὴ πρόσοδος	4.000.000	Ποσοστὸ 40%
Πάγια ἔξοδα	2.000.000	
Καθαρὰ κέρδη	2.000.000	

Τὸ ποσοστὸ 40% καλεῖται «παράγων Κ/Ο». Τὸ ὑπόλοιπον 2.000.000 λέγεται «περιθωριακὸ ὑπόλοιπο» ἢ «περιθωριακὴ πρόσοδος» ἢ ὁριακὴ πρόσοδος (Marginal Income).

Ἡ χρησιμοποίηση τῆς μεθόδου τῆς ὁριακῆς προσόδου προϋποθέτει διαχωρισμὸ τῶν παγίων ἀπὸ τὶς μεταβλητὲς δαπάνες καὶ εἶναι πολὺ ὠφέλιμη, γιατὶ ἐπιτυγχάνει[110]

109. Βλ. *Matz - Curry - Frank,* Cost Accounting, Southwestern Publishing Co., Cincinnati - Ohaio, σελ. 724 ἑπ.

110. Βλ. *E. J. McCormick,* Budgetary Control, N.Y. Βλ. *G. Chapter* καὶ *Ι. Σπανδανοπούλου,* ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 175 - 178.

— ἔλεγχο τοῦ κόστους,

— ταχεῖα καὶ ὀρθὴ τιμολογιακὴ πολιτική,

— ἐπιστημονικὸ σχεδιασμὸ τοῦ κέρδους,

καὶ κρούει τὸν κώδωνα κινδύνου, σὲ περιπτώσεις ὅπου ἡ συμβατικὴ μέθοδος δὲν φανερώνει ἀνησυχητικὰ σημεῖα καὶ οἱ συνήθεις κοστολογικὲς συγκρίσεις κέρδους πρὸς τὶς πωλήσεις δὲν φανερώνουν τίποτε, κι ἔτσι «περνοῦν ἀπαρατήρητα βασικῆς σημασίας γεγονότα», γιατὶ μικρὴ μεταβολὴ στὰ ὁριακὰ ἔσοδα μπορεῖ νὰ ἔχη σημαντικὸ ἀντίκτυπο στὰ κέρδη (Mc Cormick). Ἡ παρακολούθηση, συνεπῶς, τῆς ὁριακῆς προσόδου σὲ ποσοστὰ (%) ἐπὶ τῶν πωλήσεων ἀποτελεῖ σπουδαῖον δείκτη.

Ὁ λόγος τῶν κερδῶν πρὸς τὸν ὄγκο ἐπιτρέπει ἀκόμη, καὶ μάλιστα κατὰ τρόπο ταχύ, νὰ προσδιορίσουμε τὴν ἐπίδραση τῆς ὁποιασδήποτε ἀλλαγῆς τοῦ ὄγκου τῶν πωλήσεων ἐπὶ τῆς αὐξήσεως ἢ τῆς μειώσεως τῶν κερδῶν, ὅσες φορὲς οἱ ἄλλοι παράγοντες (ceteris paribus) παραμένουν ἀμετάβλητοι.

Τὸν παράγοντα Κ/Ο μποροῦμε νὰ ὑπολογίσουμε ἀπὸ τὴ μαθηματικὴ σχέση: $Κ = Π \times \frac{Κ}{Ο} - Σ$, ὅπου

Κ = Κέρδος, Π = Πωλήσεις, Σ = Σταθερὰ ἔξοδα

Π α ρ ά δ ε ι γ μ α 1ον

Μιὰ ἐπιχείρηση ἔχει σταθερὰ ἔξοδα 400.000, πωλήσεις 2.000.000 καὶ κέρδος 600.000 δρχ. Νὰ εὑρεθῇ τὸ Κ/Ο.

Ἀντικαθιστῶντας στὸν τύπο $Κ = Π \times \frac{Κ}{Ο} - Σ$ τὶς τιμὲς αὐτές, ἔχουμε

$$600.000 = 2.000.000 \times \frac{Κ}{Ο} - 400.000$$

$$600.000 + 400.000 = 2.000.000 \times \frac{Κ}{Ο}$$

$$1.000.000 = 2.000.000 \times \frac{Κ}{Ο}$$

$$\frac{Κ}{Ο} = \frac{1.000.000}{2.000.000} = \frac{1}{2} = 50\%$$

Ὅταν γνωρίζουμε τὸ Κ/Ο, μποροῦμε νὰ βροῦμε τὶς πωλήσεις ἀπὸ τὸν ἴδιο τύπο.

Π α ρ ά δ ε ι γ μ α 2ον

Στὴν ἴδια ἐπιχείρηση ἄλλο ἔτος μπορεῖ νὰ ἔχουμε $\frac{Κ}{Ο} = 50\%$ καὶ ζημία 60.000 δρχ. Σ = 90.000. Χρησιμοποιοῦμε τὸν μαθηματικὸ τύπο μὲ τὰ δεδομένα αὐτὰ καὶ ἔχουμε

$$K = \Pi \times \frac{K}{O} - \Sigma$$

$$-60.000 = \Pi \times \frac{1}{2} - 90.000$$

$$-60.000 + 90.000 = \Pi \times \frac{1}{2}$$

$$30.000 = \Pi \times \frac{1}{2}\text{, ὁπότε } \Pi = 60.000 \text{ δρχ.}$$

Σημειώνουμε ἐδῶ ὅτι ἡ σχέση Κ/Ο ὑπολογίζεται συνήθως ἀπὸ τὰ ἐτήσια στοιχεῖα τοῦ προϋπολογισμοῦ. Μπορεῖ ὅμως νὰ ληφθοῦν ὑπ' ὄψη καὶ μηνιαῖα στοιχεῖα[111]. Μπορεῖ ἀκόμη ἡ σχέση κερδῶν - ὄγκου (Κ/Ο) νὰ χρησιμοποιηθῆ καὶ στὴν περίπτωση μιᾶς συγκεκριμένης ὁ μ ά δ ο ς π ρ ο ϊ ό ν τ ω ν

— γιὰ τὴν ἀνάλυση τῶν διαφόρων «διεξόδων» τοποθετήσεως προϊόντων τῆς ἐπιχειρήσεως,

— γιὰ τὴν διερεύνηση τῶν μεθόδων πωλήσεως,

— γιὰ τὸν προσδιορισμὸ τῶν κερδῶν,

καὶ μπορεῖ νὰ βασισθῆ στὰ ἀποτελέσματα καὶ δύο μόνο ἀντιπροσωπευτικῶν μηνῶν.

Π α ρ ά δ ε ι γ μ α 3ον

Μῆνες	Πωλήσεις	Ὁλικὸ κόστος	Κέρδη
Ἰούλιος	500.000 δρχ.	400.000 δρχ.	100.000 δρχ.
Ἰούνιος	400.000 »	360.000 »	40.000 »
Καθαρὴ διαφορὰ	100.000 »	40.000 »	60.000 »

Βλέπουμε ὅτι μιὰ αὔξηση πωλήσεων κατὰ 100.000 δρχ. εἶχε σὰν ἀποτέλεσμα αὔξηση τοῦ ὁλικοῦ κόστους κατὰ 40.000 δρχ. καὶ αὔξηση τῶν κερδῶν κατὰ 60.000 δρχ.

Αὐτὸ σημαίνει ὅτι σὲ κάθε αὔξηση τῶν πωλήσεων κατὰ 100 δρχ. οἱ 40 δρχ. ἀντιπροσωπεύουν μεταβλητὰ ἔξοδα καὶ οἱ 60 τὰ κέρδη ἢ τὰ σταθερὰ ἔξοδα καὶ τὸ κέρδος μαζί. Ἔχουμε δηλαδὴ ἀναλογία μεταβλητῶν ἐξόδων 40% καὶ κερδῶν 60%.

Ἔτσι, ὅταν γνωρίζουμε τὴν ἀναλογία τῶν μεταβλητῶν ἐξόδων, μποροῦμε νὰ ὑπολογίσουμε τὰ σταθερὰ ἔξοδα ἀπὸ τὸ συνολικὸ κόστος. Ἀπὸ τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα ἔχουμε:

συνολικὸ κόστος	400.000 δρχ.
μεταβλητὰ ἔξοδα (40% × 500.000)	200.000 »
ἄρα πάγιο κόστος	200.000 »

Οἱ ἀνωτέρω ἀναλύσεις γίνονται μὲ σκοπο νὰ ἐλέγξουμε τόσο τὰ πάγια

111. Βλ. *Matz - Curry - Frank*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 725 - 26.

ὅσο καὶ τὰ μεταβλητὰ στοιχεῖα τοῦ κόστους, ὡς καὶ γιὰ νὰ ἀνακαλύψουμε τυχὸν μεταβολὲς στὰ μεγέθη τους καὶ νὰ ἐρευνήσουμε τὰ αἴτιά τους, ποὺ μπορεῖ νὰ ὀφείλωνται σὲ μιὰ μεταβολὴ τοῦ ὅλου «πλέγματος» τῶν πωλήσεων ἢ σὲ διάφορους ἄλλους παράγοντες.

Ἀλλὰ πέραν ἀπὸ ὅσα εἴπαμε γιὰ τὸν «παράγοντα Κ/Ο» καὶ τὴν ὠφελιμότητά του στὸν ἔλεγχο τῆς συνθέσεως τοῦ κόστους καὶ τῶν κερδῶν τῆς ἐπιχειρήσεως, ὑπάρχει καὶ ἄλλο μέσον ἐλέγχου τῶν μεγεθῶν αὐτῶν.

Τὸ μέσον αὐτὸ εἶναι ἡ γραφικὴ παράσταση τῆς σχέσεως κερδῶν πρὸς τὸν ὄγκο (Κ/Ο).

Λόγῳ τῆς σημασίας ποὺ ἔχει τὸ διάγραμμα αὐτὸ ὡς μέσον ἐλέγχου τῶν σχέσεων κερδῶν - ὄγκου θὰ ἀσχοληθοῦμε ἀμέσως μ᾽ αὐτό.

Γιὰ τὴν κατάστρωση τοῦ διαγράμματος (Κ/Ο) σημειώνουμε τὰ ἑξῆς:

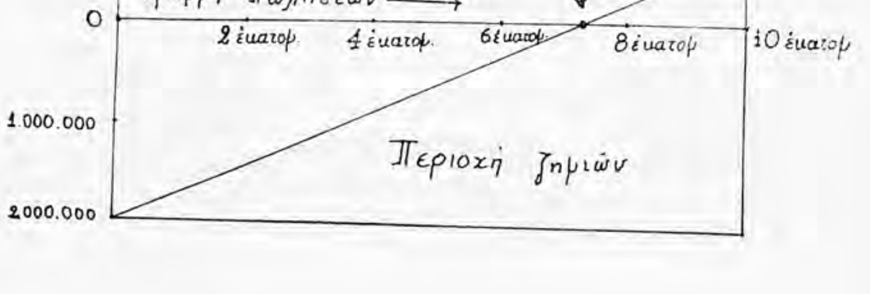
α) Τὸ διάγραμμα περιλαμβάνει δύο περιοχές, ποὺ παριστάνουν ἀντιστοίχως τὰ κέρδη καὶ τὶς ζημίες καὶ οἱ ὁποῖες χωρίζονται μεταξύ τους ἀπὸ τὴ γραμμὴ τῶν πωλήσεων.

β) Τὸ συνολικὸ πάγιον κόστος καταλαμβάνει τὸν χῶρο ποὺ εἶναι ἀριστερὰ καὶ κάτω τῆς γραμμῆς (εὐθείας) τῶν πωλήσεων καὶ τὰ συνολικὰ κέρδη τὸν χῶρο ἄνω καὶ δεξιὰ τῆς εὐθείας πωλήσεων.

γ) Τὸ σημεῖον, ὅπου ἡ εὐθεῖα παγίου κόστους τέμνει τὴν εὐθεῖα τῶν πωλήσεων, παριστᾶ τὸ Νεκρὸ Σημεῖον (Break-Even Point, Point Mort, Il Punto Morto) τοῦ κύκλου ἐργασιῶν.

Μὲ βάση τὰ στοιχεῖα τῆς καταστάσεως τῆς περιθωριακῆς προσόδου ποὺ σημειώνουμε στὴν προηγούμενη παράγραφο, θὰ χαράξουμε τώρα τὸ διάγραμμα κερδῶν - ὄγκου.

Διάγραμμα κερδῶν - ὄγκου
βάσει τῶν στοιχείων τῆς καταστάσεως τῆς περιθωριακῆς προσόδου



Τὸ ἀναλυτικὸ αὐτὸ διάγραμμα τῆς σχέσεως Κέρδους - Ὄγκου χρησιμοποιεῖται τὰ τελευταῖα χρόνια καὶ στὴν ἀνάλυση τοῦ Νεκροῦ Σημείου. Τὸ διάγραμμα τοῦ Νεκροῦ Σημείου (τὸ ὁποῖο θὰ ἀναπτύξουμε στὴν ἑπόμενη παράγραφο) παρουσιάζει μιὰ παραστατικὴ καὶ «συμπυκνωμένη» εἰκόνα τῶν κερδῶν τῆς ἐπιχειρήσεως. Τὸ ἀναλυτικὸ διάγραμμα κερδῶν - ὄγκου «φανερώνει μὲ πειστικώτερο τρόπο τὰ ἐνδεχόμενα ἀποτελέσματα ἀπὸ τὶς διάφορες προγραμματισμένες πορεῖες, ποὺ ἀντιμετωπίζει ἡ διοίκηση» καὶ γενικὰ ἐμφανίζει ἐναργέστερα τὶς ἐπιδράσεις ποὺ ἐπιφέρουν οἱ μειώσεις τῶν τιμῶν πωλήσεων στὰ ὁλικὰ κέρδη.

Τὸ πρόβλημα τῆς ἀντισταθμίσεως τῶν δυσμενῶν ἀποτελεσμάτων, ποὺ συνήθως ἐπέρχονται ἀπὸ μιὰ μείωση τῶν τιμῶν πωλήσεως, μὲ μιὰ αὔξηση τοῦ ὄγκου τῶν πωλήσεων, μελετήθηκε διεξοδικὰ ἀπὸ τὴν ἀμερικανικὴ ἑταιρεία τοῦ Χάλυβος Steel Corporation. Ἡ μελέτη αὐτὴ ὡδήγησε στὸ συμπέρασμα ὅτι ἀπαιτοῦνται αὐξήσεις (ὡρισμένων ποσοστῶν) τοῦ ὄγκου τῶν πωλήσεων, γιὰ νὰ ἀντισταθμίσουν μειώσεις τοῦ μέσου ὅρου τῶν τιμῶν πωλήσεων. Οἱ αὐξήσεις δὲ αὐτὲς συσχετίζονται πρὸς τὰ δυνάμενα νὰ ἀναμένωνται μέγιστα ὅρια αὐξήσεως τοῦ ὄγκου τῶν πωλήσεων, ὅπως φαίνεται στὴν παρατιθεμένη κατάσταση.

Μείωση τιμῆς	*Μέγιστα ὅρια αὐξήσεως τοῦ ὄγκου τῶν πωλήσεων λόγῳ μειώσεως τῆς τιμῆς*	*Αὔξηση ὄγκου ποὺ ἀπαιτεῖται γιὰ ἀντιστάθμιση τῆς μειώσεως τῆς τιμῆς*
1%	1 %	3,40%
5%	5,30%	19,60%
10%	11,10%	48,80%
15%	17,70%	96,70%
20%	25 %	190,30%

Τὰ στοιχεῖα αὐτὰ ἀποδεικνύουν ὅτι δὲν εἶναι πολὺ μεγάλη ἡ αὔξηση τῆς καταναλώσεως ποὺ ἀναμένεται, ὕστερα ἀπὸ μιὰ μείωση τῆς τιμῆς.

Βεβαίως, σ' ὡρισμένους τύπους βιομηχανικῶν ἐπιχειρήσεων τὰ ἀποτελέσματα μπορεῖ νὰ εἶναι εὐνοϊκώτερα ἀπὸ ὅ,τι ἐμφανίζονται στὸν χάλυβα. Ὁ γενικὸς κανόνας ὅμως εἶναι ὅτι «ἡ μείωση τῆς τιμῆς πωλήσεως δύσκολα ἀντισταθμίζεται ἀπὸ τὴν αὔξηση τοῦ ὄγκου παραγωγῆς καὶ πωλήσεων».

Γι' αὐτό, στὶς περισσότερες περιπτώσεις, μιὰ ἐλάττωση τῆς τιμῆς πωλήσεως πρέπει νὰ συνοδεύεται ὄχι μόνον ἀπὸ αὔξηση τοῦ ὄγκου τῶν πωλήσεων, ἀλλὰ ταυτόχρονα καὶ ἀπὸ μιὰ περιστολὴ τοῦ κόστους τοῦ προϊόντος.

Μέχρι τώρα ἐξετάσαμε τὶς σχέσεις κέρδους - ὄγκου, λαμβάνοντες ὑπ' ὄψη τὸ ὁλικὸν κόστος καὶ τὰ ὁλικὰ ἔσοδα. Ἡ ἀνάλυση ὅμως θὰ ἦταν πιὸ χρήσιμη,

ἐὰν ἐξετάζαμε τὶς σχέσεις αὐτὲς στὰ ἐπὶ μέρους προϊόντα, γιατὶ ὁ λόγος K/O διαφέρει ἀπὸ προϊὸν σὲ προϊὸν καὶ γιατὶ κάθε προϊὸν ἔχει διαφορετικὸ ποσοστὸ ὁριακῆς προσόδου ἀπὸ τὰ ἄλλα.

Ἔτσι μιὰ γραφικὴ παράσταση τῆς σχέσεως κόστους - κερδῶν - ὄγκου στὴν περίπτωση τῶν ἐπὶ μέρους προϊόντων θὰ ἦταν πολὺ ἐνδιαφέρουσα. Προβλήματα δημιουργοῦνται ὅταν τὰ εἴδη παραγωγῆς εἶναι πάρα πολλά. Τότε ὅμως συνιστᾶται νὰ περιορίζεται ὁ μεγάλος ἀριθμὸς προϊόντων σ' ἕνα περιωρισμένο ἀριθμὸ ὁμάδων, ὁμοειδῶν προϊόντων.

Ἄλλες ἑταιρεῖες, γιὰ λόγους π ρ ο γ ρ α μ μ α τ ι σ μ ο ῦ κ α ὶ ἐ λ έ γ χ ο υ, προσφεύγουν στὴν κατὰ τμήματα ἢ κατὰ προϊόντα κατανομὴ τῆς πολυπλόκου ἀποδόσεως τοῦ ἐργοστασίου τους, γιὰ νὰ ἔχουν πιὸ ἱκανοποιητικὸ τρόπο μετρήσεως καὶ ἐκτιμήσεως τῆς ὁλικῆς «περιθωριακῆς» προσόδου τῆς ἑταιρείας.

Ὡρισμένες ἑταιρεῖες χρησιμοποιοῦν ἀναλυτικὰ διαγράμματα κερδῶν - ὄγκου γιὰ τὴν ἀνάλυση τῶν πωλήσεων κατὰ περιφερείας, κατὰ πωλητὰς καὶ κατὰ πελάτας.

Ἔτσι καθίσταται δυνατὴ ἡ μέτρηση τῆς ἀποτελεσματικότητος αὐτῶν ἀπὸ πλευρᾶς συμβολῆς εἰς τὰ κέρδη τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ ὄχι ἀπὸ πλευρᾶς ὄγκου τῶν ἐπιτυγχανομένων πωλήσεων.

Γενικὰ ἡ χάραξη διαγραμμάτων τῶν ἐπὶ μέρους προϊόντων, στὰ ὁποῖα ἐμφανίζεται ἡ τροχιὰ (πολυγωνικὴ γραμμὴ) κέρδους κάθε προϊόντος, θέτει στὴ διάθεση τῆς διοικήσεως μιὰ πολὺ ἐνδιαφέρουσα π α ρ α σ τ α τ ι κ ὴ ἔ κ θ ε σ η, ὑπὸ μορφὴν γραφικῆς παραστάσεως. Παρ' ὅλα αὐτὰ πρέπει νὰ εἴμαστε ἐπιφυλακτικοί, γιατὶ ὑπάρχει κίνδυνος συναγωγῆς ἐσφαλμένων συμπερασμάτων, κυρίως στὴν περίπτωση ὅπου χρησιμοποιοῦμε διαφορετικὲς μεθόδους κατανομῆς τῶν π α γ ί ω ν ἐ ξ ό δ ω ν τοῦ κόστους, ὁπότε τὰ ἀποτελέσματα θὰ διαφέρουν αἰσθητὰ μεταξύ τους.

Γι' αὐτὸ πρέπει νὰ ἀποφεύγουμε νὰ κάνουμε συνολικὲς κοστολογήσεις καὶ νὰ προτιμοῦμε τὸ «νέο κῦμα» ὡς πρὸς τὴν κοστολόγηση, ποὺ συνίσταται στὴν ἀναλυτικὴ παρουσίαση τοῦ κόστους καὶ τῶν πωλήσεων κάθε προϊόντος (ἢ τουλάχιστον ὁμοειδοῦς ὁμάδος) χωριστά.

Τέλος, πρέπει νὰ σημειώσουμε ὅτι οἱ περισσότερες ἀπὸ τὶς μεθόδους ποὺ χρησιμοποιοῦνται στὴν κατανομὴ τοῦ συνόλου τῶν παγίων ἐξόδων στὰ διάφορα προϊόντα ἔχουν τὸ μειονέκτημα ὅτι προκαλοῦν σύγχυση ὡς πρὸς τὶς σχέσεις Κόστους - Κερδῶν - Ὄγκου, γιατὶ δὲν λαμβάνουν ὑπ' ὄψη τὸ γεγονὸς ὅτι μιὰ μεταβολὴ τοῦ ὄγκου ἢ τῆς συνθέσεως τοῦ «πλέγματος» τῶν προϊόντων θὰ ἔχῃ ὡς συνέπεια τὸ νὰ σημειωθοῦν μεταβολὲς καὶ στὸ κόστος τῶν προϊόντων ἢ στὰ κέρδη τῆς ἑταιρείας. Καὶ γιὰ νὰ ἀποφύγουμε τὴν σύγχυση αὐτὴ πρέπει νὰ χρησιμοποιοῦμε τὴν ἀρχὴ τῆς περιθωριακῆς (ὁριακῆς) προσόδου, ποὺ ἀγνοεῖ τὰ πάγια στοιχεῖα τοῦ κόστους καὶ στρέφει τὴν προσοχὴ τοῦ μελετητοῦ στὸ μεταξὺ τῶν πωλήσεων καὶ τοῦ μεταβλητοῦ κόστους περιθώριο.

Στὴν ἑπόμενη παράγραφο θὰ συνεχίσουμε τὸν ἔλεγχο τῶν κερδῶν μὲ τὴν ἀνάλυση τοῦ νεκροῦ σημείου τοῦ κύκλου ἐργασιῶν, ποὺ θίξαμε ἤδη, γιὰ νὰ ὁλοκληρώσουμε τὶς τεχνικὲς τοῦ ἐλέγχου.

3.6. *Ὁ ἔλεγχος τοῦ Οὐδετέρου (νεκροῦ, ἀδρανοῦς ἢ κρισίμου) Σημείου τοῦ κύκλου ἐργασιῶν*

3.6.1. Εἰσαγωγικὲς παρατηρήσεις

Γιὰ τὸ οὐδέτερο ἢ νεκρὸ σημεῖο τοῦ κύκλου ἐργασιῶν ὡμιλήσαμε ἤδη στὴν προηγούμενη παράγραφο, ὅταν ἀναφερθήκαμε στὸ διάγραμμα τῆς σχέσεως κόστους - κερδῶν - ὄγκου, ἐξετάζοντες τὸ διάγραμμα αὐτῆς, ποὺ τὸ χαρακτηρίσαμε ὡς «ἀντίζηλο» τοῦ διαγράμματος τοῦ νεκροῦ σημείου.

Δὲν σκοπεύουμε ἐδῶ νὰ γράψουμε μονογραφία περὶ νεκροῦ σημείου, γιατὶ ἤδη ἔχουν γραφῆ ἀξιόλογες ἐργασίες[112] γύρω ἀπὸ τὸ θέμα αὐτό. Πρόθεσή μας πάντως εἶναι νὰ τονίσουμε τὴ σημασία του ἀπὸ πλευρᾶς ἐλέγχου, γιατὶ πιστεύουμε ὅτι ἡ γνώση τοῦ νεκροῦ σημείου ἀποτελεῖ κέντρον ἐλέγχου[113], ἀπὸ ὅπου ἡ διοίκηση μπορεῖ νὰ κατευθύνῃ τὴν ἐπιχείρηση, καὶ ὅτι τὸ διάγραμμα τοῦ νεκροῦ σημείου «εἶναι ὄργανο διαφωτίσεως καὶ κατευθύνσεως τῆς παραγωγικῆς καὶ συναλλακτικῆς δράσεως τῆς ἐπιχειρήσεως», ἐφ' ὅσον οἱ προσδιοριζόμενες ἀπ' αὐτὸ σχέσεις «δὲν ἀφίστανται τῆς πραγματικότητος πέραν λογικῶν ὁρίων ἀνοχῆς».

Ἀκόμη ἡ γνώση τοῦ νεκροῦ σημείου, ὅταν ὑπολογίζεται κατὰ κλάδους ἐπιχειρήσεων, ἐνδιαφέρει καὶ τὸ κράτος γιὰ τὴν ἄσκηση τῆς ἐν γένει οἰκονομικῆς πολιτικῆς του, ἀλλὰ καὶ τοὺς τραπεζικοὺς ὀργανισμοὺς γιὰ τὸν ἔλεγχο τῆς ἀποδοτικότητος τῶν δανειοδοτουμένων ἐπιχειρήσεών τους.

Γι' αὐτὸ θὰ ἀναφερθοῦμε κυρίως στὴν ἔννοια τοῦ νεκροῦ σημείου καὶ στὴ χρησιμότητα τοῦ διαγράμματός του ἀπὸ ἐλεγκτικῆς πλευρᾶς, ποὺ ἀφορᾶ στὴν ἀνάλυση τῶν κερδῶν κ.ἄ. σχετικῶν στοιχείων.

---

112. Βλ. σχ. παρ' ἡμῖν: *Μ. Τσιμάρα*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 545 - 554, ὅσο καὶ σχετ. βιβλιογραφία, *Μ. Μεϊμάρογλου*, Τὸ διάγραμμα τοῦ νεκροῦ σημείου τοῦ κύκλου ἐργασιῶν, Ἀθ. 1960, *Δ. Ἀδαμοπούλου*, Οἰκονομικὴ τῶν Ἐκμεταλλεύσεων, τ. Β', σελ. 106 - 122, *Ι. Σπανδωνοπούλου*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 165 - 178, *Μ. Γεωργιάδου*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 256 - 262. Ξένη βιβλιογραφία: *M. Pauwels*, Οἰκονομικὴ τῶν Ἐπιχειρήσεων, Analyse de l'Exploitation, Bruxelles 1954, σελ. 116 - 123, *Matz - Curry - Frank*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 715 - 727, *A. Finney*, Principles of Accounting Intermediate, N.Y. 1945, σελ. 492 - 495, *V. Masi*, Analysi di Bilancio delle imprese, Bologna 1953, σελ. 201 - 206, *P. Donzallas*, Methodes d'Analyse des entreprises, Lausanne 1955, σελ. 141 ἐπ., *F. V. Gardner*, Profit Management and Control καὶ *J. H. Kempster*, Break-Even Analysis, στὸ NACA Bulletin, Febr. 15 1949, σελ. 718 ἐπ.

113. Βλ. *F. V. Gardner*, Profit Management and Control, σελ. 25, ὅπου γράφει: "The Break-Even chart is an excellent instrument panel for your guidance in controlling your business".

3.6.2. Ἡ ἔννοια τοῦ οὐδετέρου σημείου τοῦ κύκλου ἐργασιῶν

Ἔχει ἐπικρατήσει στὴ διεθνῆ καὶ ἑλληνικὴ βιβλιογραφία ὁ ὅρος «νεκρὸν σημεῖον» καὶ ὀλιγώτερον οἱ ὅροι οὐδέτερο ἢ ἀδρανὲς ἢ κρίσιμο σημεῖο τοῦ κύκλου ἐργασιῶν. Φρονοῦμε ὅτι πιὸ ὀρθὸς εἶναι ὁ ὅρος οὐδέτερο σημεῖο, γιατὶ στὸ σημεῖο αὐτὸ ὑπάρχει γιὰ τὴν ἐπιχείρηση οὐδέτερο ἀποτέλεσμα (οὔτε κέρδος, οὔτε ζημία) καὶ ὄχι κατάσταση ἀδρανείας ἢ θανάτου.

Ἐν πάσῃ περιπτώσει, τὸ οὐδέτερο ἢ ἀδρανές, νεκρὸ ἢ κρίσιμο σημεῖο τοῦ κύκλου ἐργασιῶν ἢ κατὰ τὴν διεθνῆ ὁρολογία τὸ Break Even Point, Point Mort, Punto Morto Delle Aziende, Punto d'Indifferenze, Point Critique, Kritischer Punkt κλπ., ἐκφράζει γιὰ τὴν ἐπιχείρηση τὴν οἰκονομικὴ ἐκείνη κατάσταση, ὅπου κατὰ ταυτόσημες ἔννοιες

— δὲν ὑπάρχουν οὔτε κέρδη οὔτε ζημίες,
— ἰσοφαρίζονται ἔξοδα καὶ ἔσοδα,
— τὰ ἔξοδα καὶ τὰ ἔσοδα εὑρίσκονται σὲ ἰσορροπία,
— ἀρχίζουν νὰ ἐπιτυγχάνωνται κέρδη,
— ἀρχίζει ἡ παραγωγικότης κ.ἄ.

Πρόκειται, δηλαδή, γιὰ ἕνα κρίσιμο σημεῖο (Critical Point), ποὺ καθορίζει τὸ ἐλάχιστο ὅριο τοῦ κύκλου ἐργασιῶν ἢ τῆς παραγωγικῆς δραστηριότητος, τὸ ὁποῖο πρέπει νὰ πραγματοποιηθῇ σὲ μιὰ δεδομένη χρήση, γιὰ νὰ καλύψῃ ἡ ἐπιχείρηση τὰ σταθερά της ἔξοδα, ὡς καὶ τὶς ἀπαιτούμενες μεταβλητὲς δαπάνες της γιὰ τὴν πραγματοποίηση τοῦ κύκλου αὐτοῦ, ποὺ θὰ τῆς ἐπιτρέψῃ νὰ μὴν ἔχῃ ζημίες, ἀλλὰ οὔτε καὶ κέρδη.

Πῶς προσδιορίζεται ὅμως τὸ κρίσιμο αὐτὸ σημεῖο, θὰ τὸ ποῦμε ἀμέσως πιὸ κάτω.

3.6.3. Καθορισμὸς τοῦ οὐδετέρου σημείου τοῦ κύκλου ἐργασιῶν

Τὸ οὐδέτερο σημεῖο, ποὺ ἀντιπροσωπεύει, ὅπως εἴπαμε, ἕναν ὄγκο τῆς ἐπιχειρηματικῆς δραστηριότητος, ποὺ ἀντιστοιχεῖ σὲ μιὰ κατάσταση, ὅπου ἡ ἐπιχείρηση δὲν πραγματοποιεῖ κέρδη, ἀλλὰ οὔτε ὑφίσταται ζημίες, ὑπολογίζεται ἐπὶ τῇ βάσει ὡρισμένων π α ρ α δ ο χ ῶ ν, ποὺ θεμελιώνονται σὲ μιὰ συστηματικὴ ἀνάλυση καὶ ταξινόμηση τῶν ἐπὶ μέρους στοιχείων τοῦ κόστους, σύμφωνα πρὸς τὸν πάγιο ἢ μεταβλητὸ χαρακτῆρα τους καὶ καθορίζεται

— διὰ γραφικῆς παραστάσεως (διαγράμματος) καὶ
— διὰ μαθηματικῶν μεθόδων.

Γενικὰ προτιμᾶται ὁ καθορισμός του μὲ τὴ διαγραμματικὴ μορφή του, γιατὶ αὐτὴ ἐπιτρέπει τὴν ἐναργέστερη παρουσίασή του καὶ ἐπὶ πλέον καθιστᾶ

δυνατὴ καὶ τὴν μελέτη τῶν ἐπιδράσεων ποὺ ἐπιφέρουν στὰ καθαρὰ κέρδη οἱ μεταβολές, ποὺ ἐπέρχονται

— στὸ κόστος τῶν προϊόντων,
— στὸν ὄγκο τῶν πωλήσεων καὶ
— στὶς τιμὲς πωλήσεως.

3.6.3.1. Παραδοχὲς γιὰ τὴν ἀνάλυση τοῦ οὐδετέρου σημείου

Οἱ παραδοχὲς ποὺ ἀκολουθοῦνται στὴν ἀνάλυση τοῦ νεκροῦ σημείου εἶναι οἱ ἑξῆς:

α) Ἀναγνωρίζονται μόνο δύο τάσεις μεταβολῆς τῶν ἐξόδων, ἤτοι ἡ σταθερὰ καὶ ἡ ἀναλογική.

Τὰ ἔξοδα ὅμως εἶναι σταθερά, μεταβλητὰ καὶ ἡμιμεταβλητὰ (Semi-Variable), κι αὐτὰ εἶναι σύνθετα, ἀπὸ σταθερὸ καὶ μεταβλητὸ τμῆμα, ὁπότε παρίσταται ἀνάγκη ἀναλύσεώς τους σὲ σταθερὸ καὶ ἀναλογικὸ μέρος.

β) Γίνεται ἀνάλυση τῶν ἡμι-μεταβλητῶν ἐξόδων στὰ πάγια καὶ τὰ μεταβλητὰ συστατικά τους.

Ἡ ἀνάλυση γίνεται βάσει τῶν γνωστῶν μεθόδων, ποὺ περιγράψαμε ἤδη (βλ. 3.4.5.1.).

Τὸ πάγιο τμῆμα ἐκφράζεται μ' ἕναν ἀριθμὸ καὶ τὸ μεταβλητὸ προσδιορίζεται μὲ τὸν συντελεστὴ μεταβλητότητος (Variability Factor) ἢ μὲ ἑκατοστιαῖο ποσοστό.

γ) Στὸν προσδιορισμὸ τοῦ νεκροῦ σημείου μὲ γραφικὴ παράσταση ἀκολουθεῖται ἡ ἀρχὴ τῆς εὐθυγράμμου παραστάσεως τῶν καμπυλῶν ἐσόδων καὶ ἐξόδων, γιὰ νὰ εἶναι εὔκολος ὁ ὑπολογισμὸς τῶν τιμῶν μὲ πρωτοβάθμιες ἀλγεβρικὲς ἐξισώσεις. Ἡ ἀρχὴ αὐτὴ προϋποθέτει ὅτι ὅλες οἱ μεταβλητὲς δαπάνες εἶναι ἀναλογικές.

Στὶς βιομηχανικὲς ὅμως ἐπιχειρήσεις ἔχουμε μὴ ἀναλογικὲς δαπάνες στοὺς ὑψηλοὺς βαθμοὺς δραστηριότητος, λόγῳ προσθέτων ἀναλογικῶν δαπανῶν, ποὺ ὀφείλονται σὲ διάφορους λόγους (καταβολὴ στὸ προσωπικὸ ὑπερωριῶν, νυκτερινῶν, ηὐξημένων δαπανῶν διαφημίσεων, ἐλαττωμένων ἀποδόσεων κ.ἄ.).

Τὸ μειονέκτημα αὐτὸ παρακάμπτεται μερικῶς μὲ τὴν κάμψη τῆς καμπύλης τῶν ἐξόδων μόνο πρὸς τὰ ἐπάνω, στὸ σημεῖο ὅπου δημιουργοῦνται οἱ πρόσθετες δαπάνες.

Ἀντίστοιχα, ὅταν ἔχουμε πωλήσεις μὲ μειωμένες (διαφορικὲς) τιμές, τότε κάμπτεται ἡ καμπύλη τῶν ἐσόδων πρὸς τὰ κάτω. Σημειώνουμε ἐδῶ ὅτι οἱ περιπτώσεις αὐτὲς τῶν τεθλασμένων γραμμῶν δὲν ἐμποδίζουν τὴν χρήση πρωτοβαθμίων ἐξισώσεων.

δ) Ὁ προσδιορισμὸς τῶν καμπυλῶν τῶν ἐξόδων καὶ τῶν ἐσόδων κατὰ τὴν κατάρτιση τοῦ διαγράμματος γίνεται βάσει κοινοῦ μέτρου δραστηριότητος. Συνήθως ὡς μέτρον δραστηριότητος λαμβάνεται

— ἡ ποσότητα τῶν παραγομένων προϊόντων (μέτρον τῆς παραγωγικῆς δραστηριότητος),

— ἡ ποσότητα τῶν πωλουμένων προϊόντων (μέτρον συναλλακτικῆς δραστηριότητος) ἢ

— ἡ συνολικὴ ἀξία τῶν πωλουμένων προϊόντων.

Οἱ δύο πρῶτες περιπτώσεις ἐφαρμόζονται ὅταν ἔχουμε παραγωγὴ ἑνὸς προϊόντος καὶ ἡ τελευταία ὅταν ὑπάρχῃ παραγωγὴ πολλῶν εἰδῶν.

Στὴν περίπτωση αὐτή, στὴ χάραξη τοῦ διαγράμματος, οἱ καρτεσιανὲς συντεταγμένες ἀντιπροσωπεύουν ἀξίες σὲ δραχμές. Ἀπὸ τὶς δύο καμπύλες, ἡ καμπύλη τῶν πωλήσεων ἀποτελεῖ εὐθεῖα, ποὺ σχηματίζει γωνία 45⁰ μεταξὺ τῆς τετμημένης καὶ τῆς τεταγμένης καὶ ἄγεται ἀπὸ τὴν ἀρχὴ τῶν συντεταγμένων. Ἡ καμπύλη τῶν ἐξόδων ἄγεται ἀπὸ τὸ ὕψος τῶν σταθερῶν ἐξόδων. Σημειώνουμε ἀκόμη ὅτι ὅταν ἔχουμε μείωση τιμῶν λόγῳ ἀσκήσεως πολιτικῆς διαφορετικῶν τιμῶν στὴν περιοχὴ τῶν ὑψηλῶν βαθμῶν δραστηριότητος, ἡ εὐθεῖα τῶν πωλήσεων δὲν κάμπτεται, ἀλλὰ τὴν ἐπίδραση τῆς μειώσεως τῶν ἐσόδων ὑφίσταται ἡ καμπύλη τῶν ἐξόδων, καμπτομένη πρὸς τὰ πάνω.

ε) Γιὰ τὸν ὑπολογισμὸ τῶν καμπυλῶν ἐσόδων καὶ ἐξόδων, ἐφ' ὅσον λαμβάνονται ὡς κοινὸ μέτρο τοῦ βαθμοῦ δραστηριότητος οἱ πωλήσεις, θεωρεῖται ὅτι ὁλόκληρη ἡ πωλουμένη ποσότητα παρήχθη ἐντὸς τῆς αὐτῆς χρονικῆς περιόδου ποὺ πωλεῖται, καὶ ἐφ' ὅσον ἐπιλέγονται οἱ ποσότητες παραγωγῆς, θεωρεῖται ὅτι ἡ παραγομένη ποσότητα πωλεῖται ὅλη ἐντὸς τῆς περιόδου ποὺ παράγεται.

3.6.3.2. Μαθηματικὴ μέθοδος προσδιορισμοῦ τοῦ οὐδετέρου σημείου

Τὸ οὐδέτερο σημεῖο προσδιορίζεται βάσει τῆς μαθηματικῆς σχέσεως:
Ἔσοδα = Σταθερὰ ἔξοδα + μεταβλητὰ ἔξοδα ± ἀποτέλεσμα
ἢ κατὰ συντομογραφίαν: $Ε = Σ + Μ \pm Α$.
Ἐπειδὴ ὅμως στὸ νεκρὸ σημεῖο τὸ ἀποτέλεσμα $Α = \pm Ο$, ἔχουμε:
$Ε = Σ + Μ$ ἢ ΚΕ (κύκλος ἐργασιῶν) $= Σ + Μ$.

Κι ἐπειδὴ ὁ κύκλος ἐργασιῶν ἐκφράζει τὴν ἀξία $(χ.τ)$ τῶν πωλουμένων προϊόντων καὶ τὰ μεταβλητὰ ἔξοδα (Μ) ἀποτελοῦνται ἀπὸ μονάδες μεταβλητοῦ κόστους $(μ.\ χ)$, ἡ ἐξίσωσις $ΚΕ = Σ + Μ$ μπορεῖ νὰ γράφεται ὡς
$τ.χ = Σ + μ.χ$.

Λύνοντες ὡς πρὸς χ τὴν ἐξίσωση ἔχουμε:

$$τ.χ - μ.χ = Σ \text{ ἢ } χ\,(τ - μ) = Σ, \text{ ὁπότε } χ = \frac{Σ}{τ-μ}$$

Τὸ χ ἐδῶ ἐκφράζεται σὲ ποσότητες παραγωγῆς. Ὅταν τὸ χ ὑπολογίζεται σὲ συνολικὴ ἀξία πωλήσεων, τότε ἡ ἐξίσωση $χ = \frac{Σ}{τ-μ}$ ἐὰν πολλαπλασιασθῇ μὲ τὴν τιμὴ τ, γίνεται

$$\chi.\tau = \frac{\Sigma}{\tau-\mu} \cdot \tau = \frac{\Sigma}{1-\frac{\mu}{\tau}} \text{ ἢ}$$

$$\chi.\tau = N = \frac{\Sigma}{1-\frac{\mu}{\tau}}$$

Οἱ παράγοντες $(\tau-\mu)$ καὶ $(1-\frac{\mu}{\tau})$ λέγονται συντελεσταὶ μεταβλητότητος (Profit - Volum Ratios ἢ P/V Ratios).

Ὁπότε ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ νεκροῦ σημείου γίνεται ἀπὸ τὴν ἁπλούστερη σχέση

$$N.\Sigma = \frac{\text{Σταθερὰ ἔξοδα}}{\text{Συντελεστὴς μεταβλητότητος}}$$

Γιὰ τὴν κατανόηση τῶν ἀνωτέρω θὰ χρησιμοποιήσουμε ἕνα παράδειγμα.

Ἔστω ὅτι μιὰ ἐπιχείρηση ἐμφανίζει τὰ κάτωθι δεδομένα:

Ἔχει σταθερὰ ἔξοδα $(\Sigma) = 500.000$ δρχ.,
μεταβλητὰ κατὰ μονάδα ἔξοδα $(\mu) = 250$ δρχ.
τιμὴ πωλήσεως $(\tau) = 500$ δρχ.

Ζητεῖται νὰ εὑρεθῇ

— τὸ ἐλάχιστο ἐπίπεδο παραγωγῆς εἰς μονάδες χ καὶ
— ὁ κύκλος ἐργασιῶν ποὺ ἀντιστοιχεῖ στὸ νεκρὸ σημεῖο.

α) Εὕρεση τῶν μονάδων παραγωγῆς (χ)

Ἔχουμε $\chi = \frac{\Sigma}{\tau-\mu}$, ὁπότε $\chi = \frac{500.000}{500-250} = \frac{500.000}{250} = 2.000$ μονάδες.

β) Εὕρεση τοῦ κύκλου ἐργασιῶν εἰς Ν.Σ., ποὺ ἀντιστοιχεῖ στὶς 2.000 μονάδες

Ἔχουμε $N.\Sigma = \tau.\chi = 500 \times 2.000 = 1.000.000$

Λύνοντες μὲ τὸν τύπο $\chi = \dfrac{\Sigma}{1-\frac{\mu}{\tau}}$ ἔχουμε:

$$N.\Sigma = \frac{500.000}{1-\frac{250}{500}} = \frac{500.000}{1-\frac{1}{2}} = \frac{500.000}{\frac{1}{2}} = 250.000 \text{ δρχ.}$$

Γενικὰ ἀπὸ τὴν ἐξίσωση $\tau.\chi = \Sigma + \mu.\chi$ μποροῦμε νὰ βροῦμε ὁποιοδήποτε στοιχεῖο θέλουμε, ἐπιλύοντές της ὡς πρὸς αὐτό, ἀρκεῖ νὰ εἶναι τὰ ἄλλα γνωστά.

Ἡ ἐξίσωσις αὐτὴ ἔχει τὸν περιορισμό: $\tau \neq \mu$

Ἐὰν $\tau = \mu$, τότε ἔχουμε ἀπροσδιοριστία.

Ἀπὸ τὸν ἀπειροστικὸ λογισμὸ ἔχουμε:

$$\lim_{\tau \to \mu} \frac{\Sigma}{\tau - \mu} \text{ (ἄπειρο).}$$

Ἐὰν προχωρήσουμε πέραν τοῦ νεκροῦ σημείου, ὁπότε ἔχουμε κέρδη (κ), ἡ ἀνωτέρω ἐξίσωση γίνεται

$$\chi = \frac{\Sigma + \kappa}{\tau - \mu} \text{ ἢ } N_1 = \frac{\Sigma + \kappa}{1 - \frac{\mu}{\tau}}$$

(τὸ N ἐκφράζει τὸ νεκρὸ σημεῖο καὶ τὸ N_1 τὸν τύπο τῶν κερδῶν).

Τὸ $N_1 = \frac{\Sigma + \kappa}{1 - \frac{\mu}{\tau}}$ γράφεται καὶ ὡς $\frac{\Sigma + \kappa}{\frac{\tau.\chi - \mu.\chi}{\tau.\chi}}$ ἢ $N_1 = \frac{(\Sigma + \kappa).\tau.\chi}{\tau.\chi.-\mu.\chi} =$

$$= \frac{(\Sigma + \kappa).\tau.\chi}{\Sigma}$$

Πολλαπλασιάζοντες ἐπὶ Σ ἔχουμε

$N_1.\Sigma = (\Sigma + \kappa).\tau.\chi$. Διαιροῦντες διὰ $(\Sigma + \kappa)$ λαμβάνουμε $\frac{N_1.\Sigma}{\Sigma + \kappa} = \tau.\chi.$,

ἤτοι: $N\ (N.\Sigma.) = \frac{N_1.\Sigma}{\Sigma + \kappa}$. Ὁ τύπος αὐτὸς ἐκφράζει τὴ σχέση ἐπαναφορᾶς ἀπὸ τὴν κερδοφόρο περιοχὴ τοῦ κύκλου ἐργασιῶν (N_1) στὸ Ν.Σ. (νεκρὸ σημεῖο).

3.6.3.3. Προσδιορισμὸς τοῦ οὐδετέρου σημείου διὰ γραφικῶν παραστάσεων

Ἐκτὸς ἀπὸ τὸν μαθηματικὸ προσδιορισμὸ τοῦ οὐδετέρου σημείου, μποροῦμε νὰ τὸ προσδιορίσουμε καὶ μὲ τὴ γραφικὴ παράσταση (Graphic Form), μὲ τὴ μέθοδο τοῦ διαγράμματος (Break-Even Chart).

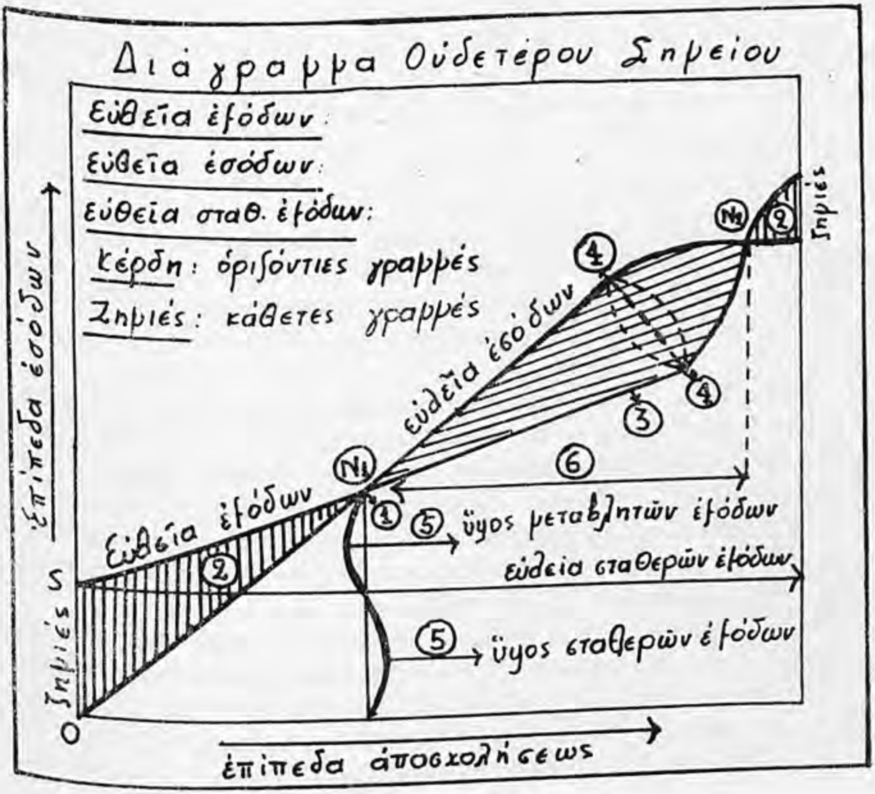
Τὸ διάγραμμα τοῦ οὐδετέρου σημείου τοῦ κύκλου ἐργασιῶν παρέχει κατὰ τρόπο ἁπλό, ἀλλὰ καὶ πλήρη, τὴν εἰκόνα τῆς τάσεως - διαμορφώσεως τῶν ἐσόδων, τῶν ἐξόδων καὶ τῶν κερδῶν ἢ ζημιῶν τῆς ἐπιχειρήσεως. Παρέχει δηλαδὴ τὴ «δυναμικὴ σχέση καὶ διάρθρωση τῶν βασικῶν χαρακτηριστικῶν στοιχείων τῆς ἀποδοτικότητος» (Profit Structure).

Μὲ ἄλλα λόγια τὸ διάγραμμα αὐτὸ ἀποτελεῖ «παράσταση τῆς ὑφισταμένης δυναμικῆς σχέσεως μεταξὺ τῶν κερδῶν καὶ τῶν προσδιοριστικῶν τους στοιχείων — ἐσόδων καὶ ἐξόδων —, ὡς καὶ τοῦ ἐπιτυγχανομένου ἑκάστοτε βαθμοῦ τεχνικοσυναλλακτικῆς δραστηριότητος» (Μεϊμάρογλου).

Γιὰ τὸν καταρτισμὸ τοῦ διαγράμματος καὶ τὴν ἀνάλυση τοῦ οὐδετέρου σημείου ὑπάρχουν ὡρισμένες παραδοχές, γιὰ τὶς ὁποῖες μιλήσαμε ἤδη (βλ. 3.6.3.1).

Μὲ βάση τὰ δεδομένα αὐτὰ καταρτίζουμε τὸ διάγραμμα αὐτὸ ὡς ἑξῆς:

Χαράσσουμε τὶς καρτεσιανὲς συντεταγμένες. Ἡ τετμημένη τοῦ διαγράμματος ἀντιπροσωπεύει τὰ ἐπίπεδα παραγωγῆς καὶ ἡ τεταγμένη τὰ ἐπίπεδα τῶν ἐσόδων (πωλήσεων). Ἡ καμπύλη τῶν ἐσόδων ἀρχίζει ἀπὸ τὸ σημεῖο Ο τῶν συντεταγμένων καὶ ἡ καμπύλη τῶν ἐξόδων ἀπὸ τὸ ὕψος τῶν σταθερῶν ἐξόδων. Πῶς χαράσσονται οἱ καμπύλες ἐσόδων καὶ ἐξόδων καὶ πῶς κάμπτονται στοὺς διαφόρους βαθμοὺς δραστηριότητος εἴπαμε ἤδη. Στὸ σημεῖο, ὅπου συναντῶνται οἱ δύο καμπύλες, σχηματίζεται τὸ οὐδέτερο σημεῖο τοῦ κύκλου ἐργασιῶν. Στὸ σημεῖο αὐτὸ τὰ ἔσοδα καὶ ἔξοδα ἐξισορροποῦνται. Μέχρι τὸ νεκρὸ σημεῖο ἡ περιοχὴ ἀντιπροσωπεύει ζημίες. Πέρα ἀπ' αὐτὸ ἔχουμε τὴν ζώνη τῶν κερδῶν. Κατωτέρω παραθέτουμε σχετικὸ διάγραμμα τοῦ Οὐδετέρου Σημείου.



Ἀπὸ τὴν ἀνωτέρω γραφικὴ παράσταση τοῦ Οὐδετέρου Σημείου, διαπιστώνουμε τὴ μεγάλη χρησιμότητα τοῦ διαγράμματος τοῦ Οὐδετέρου Σημείου, τὸ ὁποῖο παρέχει, ὅπως εἴπαμε, κατὰ τρόπο ἁπλό, ἀλλὰ καὶ πλήρη, τὴ δυνατότητα νὰ προσδιορίσουμε ὡρισμένα στοιχεῖα βασικῆς σημασίας γιὰ τὴν ἐπιχείρηση.

Καὶ τὰ στοιχεῖα αὐτὰ εἶναι:

1) Τὸ οὐδέτερο σημεῖο τοῦ κύκλου ἐργασιῶν.

2) Οἱ περιοχὲς ζημιῶν καὶ κερδῶν, ποὺ εὑρίσκονται ἀριστερὰ καὶ δεξιὰ τοῦ νεκροῦ σημείου ἀντιστοίχως.

3) Τὸν βαθμὸ δραστηριότητος στὸν ὁποῖο ἐπιτυγχάνεται τὸ ἐλάχιστο κόστος παραγωγῆς, ποὺ ἀντιστοιχεῖ στὸ σημεῖο ὅπου κάμπτεται πρὸς τὰ πάνω ἡ καμπύλη (εὐθεῖα) τῶν ἐξόδων.

4) Τὸν optimum βαθμὸ δραστηριότητος, ὑπὸ τὸν ὁποῖο πραγματοποιεῖται τὸ μέγιστο δυνατὸ κέρδος καὶ ποὺ ἀντιστοιχεῖ στὸ σημεῖο ἢ τὴν περιοχὴ ὅπου ἡ ἀπόσταση μεταξὺ τῶν εὐθειῶν ἐσόδων καὶ κόστους εἶναι μεγίστη.

5) Τὴ διάρθρωση τοῦ κόστους (Cost Structure) μὲ τὸν χωρισμὸ τῶν δαπανῶν σὲ σταθερὰ καὶ μεταβλητά.

6) Τὸ περιθώριο ἀσφαλείας (Safety Margin). Τὴν περιοχὴ δηλαδὴ μεταξὺ τῶν δύο οὐδετέρων σημείων ὅπου κινεῖται ἡ δραστηριότητα τῆς ἐπιχειρήσεως μὲ ἀσφάλεια, γιατὶ πραγματοποιεῖ κέρδη (πέραν αὐτῶν ἔχει ζημίες).

3.6.3.4. Διερεύνηση τοῦ οὐδετέρου σημείου καὶ ἐξαγωγὴ συμπερασμάτων

Ἐσημειώσαμε ἤδη ὅτι πέραν τοῦ νεκροῦ σημείου ἔχουμε τὴν κερδοφόρο περιοχή. Ἐρωτᾶται ὅμως: Ἡ περιοχὴ πέραν τοῦ οὐδετέρου σημείου βαίνει συνεχῶς κερδοφόρος μὲ τὴν αὔξηση τῆς δραστηριότητος; Βεβαίως, ὄχι. Διαφορετικὸ συμπέρασμα θὰ ἦταν πεπλανημένο καὶ ἀντίθετο πρὸς τὴν πραγματικότητα.

Ἡ ἀκριβὴς πάντως τοποθέτηση τοῦ προβλήματος ἔχει ὡς ἑξῆς: Ἀναφέραμε ἤδη ὅτι ἡ ἀρχὴ τῆς εὐθυγράμμου παραστάσεως τῶν καμπυλῶν, τῶν ἐξόδων καὶ τῶν ἐσόδων, προϋποθέτει ὅτι οἱ μεταβλητὲς δαπάνες εἶναι ἀναλογικές. Στὶς βιομηχανικὲς ἐπιχειρήσεις ὅμως, στὶς περιοχὲς τῶν ὑψηλῶν βαθμῶν δραστηριότητος, διαμορφώνονται, ὅπως εἴπαμε, μὴ ἀναλογικὲς δαπάνες λόγῳ προσθέτων δαπανῶν (ὑπερωριῶν, νυκτερινῶν, ηὐξημένων δαπανῶν διαφημίσεων, ἐλαττωμένης ἀποδόσεως κ.ἄ.) καὶ ηὐξημένων ἐξόδων.

Αὐτὸ συμβαίνει, γιατὶ ἡ διοίκηση, ὑποχρεωμένη, λόγῳ συναγωνισμοῦ, νὰ ἀσκήσῃ πολιτικὴ διαφορικῶν τιμῶν στὴν περιοχὴ τῶν ὑψηλῶν βαθμῶν δραστηριότητος, μειώνει τὶς τιμὲς καὶ ἐπιδιώκει νὰ αὐξήσῃ τὶς πωλήσεις. Σὲ κάθε αὔξηση τῶν ἐσόδων της ὅμως ἐκ πωλήσεων, ἀντιστοιχεῖ μεγαλύτερη, ἀπ' ὅ,τι στοὺς μικρότερους βαθμούς, ποσότης παραγομένων προϊόντων καὶ

επομένως ηὐξημένα ἔξοδα. Καὶ ὅσο ὁ βαθμὸς δραστηριότητος μετατοπίζεται πρὸς τὴν ὑπεραπασχόληση, τόσο οἱ ἀναλογικὲς δαπάνες γίνονται αὔξουσες καὶ ἐπικρατέστερες τῶν σταθερῶν, πρᾶγμα ποὺ ὑποχρεώνει τὴ διοίκηση νὰ αὐξήση τὴν παραγωγὴ γιὰ νὰ ἐπιμερίση τὰ σταθερὰ ἔξοδα σὲ μεγαλύτερο κύκλο προϊόντων καὶ νὰ μειώση τὸ κόστος.

Ἔτσι, ὅμως, ἀπομακρυνόμαστε ἀπὸ τὸν ἄριστο βαθμὸ ἀπασχολήσεως καὶ περνᾶμε στὴ ζώνη τῆς ὑπεραπασχολήσεως, ὅπου μετατρέπονται τὰ ἀναλογικὰ ἔξοδα σὲ αὔξοντα, χωρὶς νὰ μποροῦμε νὰ ἐμποδίσουμε τὴν ἐξέλιξη αὐτὴ μὲ πρόσθετες θυσίες (διαφημιστικὲς καμπάνιες, πολιτικὴ προωθήσεως τῶν πωλήσεων, δίκτυα διανομῶν κ.ἄ.), γιατὶ κι αὐτὲς ὑπόκεινται στὸ «νόμο τῶν μὴ ἀναλόγων ἀποδόσεων».

Καὶ ἔτσι ὑπὸ τὶς προϋποθέσεις αὐτὲς ὁδηγούμαστε βαθμιαία σὲ φθίνοντα κέρδη, τὰ ὁποῖα τελικὰ τείνουν νὰ ἐκμηδενισθοῦν καὶ νὰ δημιουργήσουν τὸ δεύτερο νεκρὸ σημεῖο τοῦ κύκλου ἐργασιῶν. Ἡ σημασία τοῦ δευτέρου αὐτοῦ οὐδετέρου σημείου εἶναι σημαντική, γιατὶ φανερώνει «ποιὸ δυναμικὸ μέγεθος δὲν πρέπει νὰ φθάση ἡ ἐπιχείρηση, ἐὰν δὲν μεταβάλλη τὴν ὅλη στατική της συγκρότηση» (Τσιμάρας).

Μ' ἄλλα λόγια, τὸ δεύτερο νεκρὸ σημεῖο μᾶς ὑποχρεώνει νὰ μὴ αὐξήσουμε τὴν ἀπασχόληση τῆς ἐπιχειρήσεως πέρα ἀπὸ τὸ ὅριο αὐτό, ἐὰν δὲν μεταβάλλουμε προηγουμένως τὴ στατικὴ συγκρότηση τῆς ἐπιχειρήσεως, ὁπότε, στὴν περίπτωση αὐτὴ τῆς ἀλλαγῆς τῆς δομῆς της, πρέπει νὰ ἐξετάσουμε τὸ πρόβλημα τῆς ἀρίστης συγκροτήσεώς της.

Τὸ μέγεθός της ὅμως, ποὺ ἀντιπροσωπεύει τὸν ἑκάστοτε βιώσιμο τύπο της μέσα στὴν ἀγορά, ἔχει ἕνα optimum κύκλο ἐργασιῶν ποὺ πρέπει νὰ προσαρμόζη, κάθε φορά, γιὰ λόγους συναγωνισμοῦ καὶ ἐπιβιώσεως στὴ δυναμικὴ ἐξέλιξη τῆς οἰκονομίας, τοῦ χώρου ἐντὸς τοῦ ὁποίου ἀσκεῖ τὴ δραστηριότητά της.

Ἔτσι, ὅταν ἡ ἐπιχείρηση σκοπεύη νὰ ἐπιτύχη μεγαλύτερα κέρδη, αὐτὰ δὲν θὰ τὰ πραγματοποιήση μὲ τὴν ἐξάντληση τοῦ βαθμοῦ ἀπασχολήσεώς της, ἀλλὰ μὲ τὴ δυναμικὴ προσαρμογὴ τοῦ μεγέθους της στὰ δεδομένα τῆς πραγματικότητος[114].

Ἡ γνώση τῶν ἀνωτέρω στοιχείων, ὡς καὶ ἡ μελέτη τῶν σχέσεων, ποὺ τὰ προσδιορίζουν, εἶναι πολύτιμα μέσα, ποὺ ἐνδιαφέρουν τὴ διοίκηση γιὰ νὰ χαράξη πολιτικὴ ἐπὶ σοβαρῶν θεμάτων, ποὺ ἔχουν ἐπίδραση ἐπὶ τῆς γενικῆς ἀποτελεσματικότητος τῆς ἐπιχειρήσεως.

Ἡ διαγραμματικὴ μέθοδος ὅμως μὲ τὴν ὁποία προσδιορίσαμε τὸ νεκρὸ σημεῖο, ἐπειδὴ τελεῖ ὑπὸ ὡρισμένες παραδοχὲς (βλ. 3.4.6.3.1.) ποὺ συνιστοῦν περιορισμοὺς στὶς προϋποθέσεις χαράξεως τῆς γραφικῆς του παραστάσεως,

---

114. Βλ. *Θ. Μπαλῆ*, Ἡ ἀναπτυσσομένη ἐπιχείρηση. Τὸ μέγεθος τῶν ἐπιχειρήσεων, Ἀθ. 1973.

παρουσιάζει ὡρισμένα μειονεκτήματα, γιατὶ οἱ περιορισμοὶ αὐτοὶ στηρίζουν τὶς προβλέψεις τῶν δαπανῶν καὶ τῶν ἐσόδων γιὰ τὸν καταρτισμὸ τῶν καμπυλῶν τῶν ἐξόδων καὶ ἐσόδων, σὲ σταθερὲς συνθῆκες (γεγονὸς ἀνακριβές), καὶ ἔτσι δὲν ἔχουμε ἀκριβῆ διαμόρφωση τῆς τάσεως τοῦ κέρδους καὶ τοῦ κόστους τῆς ἐπιχειρήσεως.

Γι' αὐτὸ τὸ λόγο συνιστᾶται νὰ μὴ περιορίζωνται οἱ ὑπεύθυνοι στὴν ἐξεύρεση τοῦ νεκροῦ σημείου μόνο, ἀλλὰ νὰ προχωροῦν καὶ σὲ ἀναλυτικώτερη μελέτη τοῦ κόστους καὶ τῶν κερδῶν[115], γιὰ νὰ μὴ ὁδηγηθοῦν σὲ ἐσφαλμένα συμπεράσματα.

Συνιστᾶται ἀκόμη στὶς βιομηχανίες, ποὺ παράγουν πολλὰ προϊόντα, νὰ καταρτίζουν διαγράμματα γιὰ καθένα χωριστὰ ἀπὸ τὰ προϊόντα τους ἢ τουλάχιστον γιὰ κάθε ὁμοειδῆ ὁμάδα προϊόντων. Τὰ διαγράμματα αὐτὰ χαρακτηρίζονται καὶ ὡς γραφικὲς παραστάσεις κερδῶν (Profit Graphs).

Πέραν αὐτῶν, ἡ διοίκηση πρέπει νὰ ἔχῃ ὑπ' ὄψη της, κατὰ τὴν χάραξη πολιτικῶν, μὲ βάση τὰ διαγράμματα τοῦ νεκροῦ σημείου, ὅτι τὸ νεκρὸ σημεῖο μετατοπίζεται, ὑπὸ τὴν ἐπίδραση τῶν μεταβολῶν ποὺ ἐπέρχονται στὰ ἔσοδα καὶ στὰ ἔξοδα. Ἔτσι, πρέπει νὰ γνωρίζῃ ὅτι

— συνδυασμένη μεταβολή, ὡς πρὸς τὰ πάγια καὶ μεταβλητὰ ἔξοδα, συνεπάγεται βαθειὰ μεταβολὴ τοῦ νεκροῦ σημείου·

— αὔξηση τῶν σταθερῶν ἐξόδων μετατοπίζει τὸ νεκρὸ σημεῖο πρὸς τὰ ἄνω καὶ ἡ μείωση αὐτῶν πρὸς τὰ κάτω, ἀλλὰ δὲν ἀποδίδει τὴν αὐτὴ αὔξηση κερδῶν, ποὺ θὰ ἀπέδιδε ἀντίστοιχη μείωση τῶν μεταβλητῶν ἐξόδων·

— αὐξήσεις τῶν μεταβλητῶν ἐξόδων ἀσκοῦν ἐπίδραση ἐπὶ τοῦ νεκροῦ σημείου καὶ τὸ μετατοπίζουν πρὸς τὰ ἄνω, ἐφ' ὅσον αὐξάνονται, ἢ πρὸς τὰ κάτω, ἐφ' ὅσον ἐλαττώνονται·

— ταυτόχρονη αὔξηση τῶν σταθερῶν καὶ τῶν μεταβλητῶν ἐξόδων μετατοπίζουν τὸ νεκρὸ σημεῖο πρὸς τὰ ἄνω·

— αὔξηση τῶν τιμῶν πωλήσεων, χωρὶς μείωση τῶν πωλουμένων προϊόντων, μετατοπίζει τὸ νεκρὸ σημεῖο πρὸς τὰ κάτω·

— ἐλάττωση τῶν τιμῶν, χωρὶς νὰ συνοδεύεται ἀπὸ ἀνάλογη αὔξηση τοῦ ὄγκου τῶν πωλήσεων, ὁδηγεῖ τὸ νεκρὸ σημεῖο πρὸς τὰ ἄνω·

— ὅταν ἔχουμε συμπίεση τοῦ κόστους καὶ σταθερὸ τὸν ὄγκο τῶν πωλήσεων, τὸ νεκρὸ σημεῖο μετατοπίζεται πρὸς τὰ κάτω·

— τὸ νεκρὸ σημεῖο γενικὰ κινεῖται πρὸς τὰ ἄνω, ἐφ' ὅσον μειοῦνται οἱ τιμὲς πωλήσεως ὑπὸ σταθερὸν ὄγκο·

— τέλος, ὅταν ἔχουμε μείωση τῶν τιμῶν πωλήσεως καὶ αὔξηση τῆς παραγωγῆς καὶ τῶν συνολικῶν ἐξόδων, ἀναλόγως, τότε ὁδηγούμαστε σὲ βαθμιαία μείωση τῶν κερδῶν καὶ μοιραία σὲ νέο νεκρὸ σημεῖο,

115. *Matz - Curry - Frank*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 723.

ὁπότε (ὅπως γράψαμε ἤδη) δὲν πρέπει νὰ ἐξαντλήσουμε τὴν παραγωγικὴ δραστηριότητά μας, ἀλλὰ νὰ υἱοθετήσουμε νέο μέγεθος τῆς ἐπιχειρήσεως, νέα δομή, ποὺ πρέπει νὰ φροντίσουμε νὰ εἶναι προσαρμοσμένη στὶς νέες συνθῆκες.

4. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΛΕΓΚΤΟΥ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

4.1. Ἡ σημασία τοῦ ρόλου του

Ὁ ρόλος τοῦ ἐλεγκτοῦ στὴν ἄσκηση τῆς λειτουργίας τῆς συγχρόνου 'Ελεγκτικῆς, ὅπως τὴν ἀναπτύξαμε ἤδη (1.2.), εἶναι πρωταρχικῆς σημασίας, γιατὶ ὁ ἐλεγκτὴς εἶναι ἐπιφορτισμένος μὲ τὴν εὐθύνη τῆς ἐφαρμογῆς τῶν ὑψηλῶν στόχων τῆς 'Ελεγκτικῆς, ὡς καὶ τῆς ἐκπονήσεως καὶ ἐφαρμογῆς, σὲ συνεργασία καὶ μὲ ἄλλα ἀνώτερα στελέχη τῆς ἐπιχειρήσεως, ὡρισμένων «διαδικασιῶν ἐλέγχου», στὶς ὁποῖες θὰ ἀναφερθοῦμε πιὸ κάτω.

Καὶ μὲ τὴν ἔννοια αὐτή, ὁ ρόλος τοῦ ἐλεγκτοῦ, στὴ λειτουργία τοῦ σύγχρονου ἐλέγχου, εἶναι ρόλος ἐπιτελικοῦ (Staff) στελέχους καὶ ὄχι γραμμικοῦ (Line), ὅπως εἶναι στὴν «παραδοσιακὴ» 'Ελεγκτική, ποὺ περιορίζει τὸ κύριο ἀντικείμενό της στὸν ἀριθμητικὸ ἔλεγχο.

Βεβαίως, ὁ ρόλος του, ὡς διοικητικοῦ, διευθυντικοῦ στελέχους περιορίζεται σὲ παροχὴ πληροφοριῶν καὶ συμβουλῶν πρὸς τὴν ἀνωτάτη διοίκηση, ποὺ εἶναι ὑπεύθυνη γιὰ τὸν σχεδιασμὸ τῆς ὅλης λειτουργίας τοῦ ἐλέγχου. Ὁ ρόλος του ὅμως αὐτὸς εἶναι βασικῆς σημασίας, γιατὶ

— χορηγῶντας στοιχεῖα Λογιστικῆς, Στατιστικῆς καὶ Οἰκονομικῆς φύσεως καὶ

— παρέχοντας βοήθεια σὲ θέματα Σχεδιασμοῦ καὶ Προγραμματισμοῦ, δύναται νὰ προβῆ ἡ διοίκηση μὲ τὰ στοιχεῖα αὐτὰ στὸν σχεδιασμὸ τῶν μελλοντικῶν ἐργασιῶν τῆς ἐπιχειρήσεως.

'Αλλὰ καὶ πέραν τῶν ἐνεργειῶν αὐτῶν, ὁ ρόλος τοῦ ἐλεγκτοῦ ἐπεκτείνεται καὶ σ' ἄλλους τομεῖς. Ὁ ἐλεγκτὴς εἶναι ὑπεύθυνος

— γιὰ τὴν ἀξιολόγηση καὶ ἐκτίμηση τῶν ὑποβαλλομένων ἀρχικῶν σχεδίων, ἀπὸ πλευρᾶς συντονισμοῦ ἐνεργειῶν,

— γιὰ τυχὸν τροποποιήσεις καὶ ἀναθεωρήσεις τῶν ἀρχικῶν σχεδίων,

— γιὰ τὴν παρακολούθηση τῆς ἐξελίξεως τῶν δραστηριοτήτων τοῦ ἐφαρμοζομένου σχεδίου,

— γιὰ τὴν ἐνημέρωση τῆς διοικήσεως ἐπὶ τῆς πορείας τοῦ σχεδίου,

— γιὰ τὴν ἐνημέρωση τῶν ἁρμοδίων καὶ ὑπευθύνων διαφόρων τομέων, ἐπὶ τῶν διαπιστουμένων ἀποκλίσεων, γιὰ νὰ λάβουν τὰ δέοντα μέτρα καὶ σὲ περίπτωση ἀμελείας των νὰ ἐνημερώση σχετικὰ τὴν διοίκηση.

Ὁ ἐλεγκτὴς ὀφείλει ἀκόμη νὰ ἐκτιμήση καὶ νὰ ἀξιολογήση

— τὴν δυναμικότητα τῶν παραγωγικῶν ἐγκαταστάσεων καὶ μέσων,
— τὴν σκοπιμότητα τῶν προτεινομένων ἐπενδύσεων,
— τὶς ἀνάγκες χρηματοδοτήσεως τῶν ἐπενδύσεων, ποὺ ἔχουν ἤδη ἐγκριθῆ·

Γενικώτερα, ὁ ἐλεγκτὴς ὀφείλει νὰ λάβῃ τὰ κατάλληλα μέτρα, ὥστε νὰ ἐξασφαλίζεται ἡ ἐξέλιξη τῶν ἐργασιῶν τῆς ἐπιχειρήσεως, σύμφωνα μὲ τὰ υἱοθετηθέντα σχέδια.

4.2. *Τὰ μέσα καὶ οἱ τεχνικὲς ποὺ χρησιμοποιεῖ*

Γιὰ νὰ μπορέσῃ ὅμως νὰ ἀνταποκριθῆ στὰ σοβαρὰ καθήκοντά του ὁ ἐλεγκτής, πρέπει νὰ χρησιμοποιῆ ὡρισμένα μέσα καὶ τεχνικὲς ἐλέγχου, ποὺ ἀπαιτεῖ ἡ σύγχρονη Ἐλεγκτική. Τὰ κυριώτερα ἀπὸ τὰ μέσα αὐτὰ εἶναι[116]:

— Τὸ διάγραμμα λογαριασμῶν, καταστρωμένο κατὰ τομέα εὐθύνης

Ἡ σπονδυλικὴ στήλη τῆς τεχνικῆς τῆς παρακολουθήσεως τῶν ὑπευθύνων στελεχῶν εἶναι τὸ ὀργανόγραμμα τῆς ἐπιχειρήσεως, γιατὶ αὐτὸ καθορίζει τοὺς τομεῖς, στοὺς ὁποίους ἔχουν ἀνατεθῆ εὐθύνες στὰ διάφορα στελέχη καὶ συνεπῶς αὐτὸ προσδιορίζει καὶ τὶς βαθμίδες τῆς ἱεραρχίας, ὅπου θὰ εὑρεθοῦν οἱ ὑπόλογοι. Ἔτσι, μὲ βάση τὸ ὀργανόγραμμα, εἶναι εὔκολο νὰ σχεδιασθοῦν οἱ λογαριασμοὶ τοῦ διαγράμματος καὶ νὰ συσχετισθοῦν μὲ τὰ στελέχη ποὺ φέρνουν τὴν εὐθύνη ἀποδόσεως τῶν λογαριασμῶν αὐτῶν.

Πρέπει νὰ καταβάλλεται προσπάθεια ὥστε οἱ λογαριασμοὶ νὰ εἶναι ἀναλυτικοὶ καὶ νὰ περιλαμβάνουν τὰ ἔξοδα καὶ τὰ ἔσοδα, γιὰ νὰ ὑπάρχῃ καταλογισμὸς εὐθύνης, τόσο τῶν ὑπολόγων τῶν ἐξόδων, ὅσο καὶ τῶν ὑπολόγων τῶν ἐσόδων (πωλήσεων κλπ.).

— Πρότυποι μέθοδοι ἐργασίας καὶ διαδικασίας

Ὁ ἀποτελεσματικὸς ἔλεγχος προϋποθέτει καθιέρωση βελτίστων τεχνικῶν μεθόδων καὶ διαδικασιῶν, ὑπὸ μορφὴν προτύπων, ποὺ πρέπει ὅμως νὰ τηροῦνται αὐστηρά, μέχρις ὅτου εὑρεθοῦν καλύτεροι μέθοδοι καὶ υἱοθετηθοῦν ἀπὸ τὴν διοίκηση.

— Πρότυπα ἀποδόσεως

Εἶναι ἀναγκαῖα γιὰ τὴν διοίκηση, τόσο τὰ ποσοτικὰ ὅσο καὶ τὰ ποιοτικὰ πρότυπα ἀποδόσεως, γιατὶ μέσῳ αὐτῶν ἐλέγχεται ἀντικειμενικὰ ἡ ἀπόδοση κάθε στελέχους τῆς ἐπιχειρήσεως, διὰ συγκρίσεως τῶν ἐπιτευχθέντων ἀποτελεσμάτων πρὸς τὰ προγραμματισθέντα.

---

116. Βλ. *H. R. Bagwell*, ἔνθ' ἀνωτ., σελ. 8 - 10. Πλείονα εἰς *Finney* and *Miller*, Principles of Accounting Introduction, 1963, Press Prentice Hall. Ἐπιθεώρηση Arthur Andersen Chronicle, εἰς πληροφοριακὸν δελτίον E.P.A. Bulletin No. 34 τοῦ 1960 καὶ *Matz*, *Curry* and *Frank*, Cost Accounting, Press South Western Publications Co.

— Λογιστικὰ Μητρῶα γιὰ προσδιορισμὸ τοῦ κόστους

Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ κόστους μὲ βάση τὰ λογιστικὰ μητρῶα (πινάκια, δικαιολογητικὰ κλπ.) εἶναι τόσον εὔλογος, ὥστε δὲν χρήζει περαιτέρω ἐπεξηγήσεων.

— Ὁ προϋπολογισμὸς ἐξόδων

Εἶναι ἀπαραίτητος, γιατὶ ἐκφράζει ὑπὸ μορφὴν χρηματοοικονομικῶν ὅρων τὸ πρόγραμμα λειτουργίας τῆς ἐπιχειρήσεως γιὰ ἕνα χρονικὸ διάστημα.

— Τὰ διαγράμματα τοῦ νεκροῦ σημείου (Break-Even, Point Mort, Kritischer Punk) καὶ τῶν κερδῶν-ὄγκου (P/V)

Τὸ διάγραμμα τοῦ Νεκροῦ ἢ ἄλλως ὀνομαζομένου Οὐδετέρου ἢ ἀδρανοῦς σημείου τοῦ κύκλου ἐργασιῶν εἶναι πολύτιμο «ὄργανο» γιὰ τὸν προγραμματισμὸ τῶν μελλοντικῶν δραστηριοτήτων κάθε ἐπιχειρήσεως. Λόγῳ τῆς σημασίας του, ἀναφερθήκαμε ἀναλυτικὰ σ' ἄλλο χῶρο (3.6.).

— Ἡ στατιστικὴ ἀνάλυση

Ἡ στατιστικὴ ἀνάλυση, ὡς μεθοδολογία διερευνήσεως καὶ ἀξιολογήσεως στοιχείων, εἶναι βασικῆς σημασίας «ὄργανο» καὶ πρέπει πρακτικὰ νὰ συνδέεται μὲ ὅλες τὶς ἐκδηλώσεις τῆς Ἐλεγκτικῆς, γιατὶ συμπληρώνει τὰ λογιστικὰ βιβλία καὶ καθιστᾶ δυνατὴ τὴν ἔγκαιρη παροχὴ εἰδικῶν πληροφοριῶν, ποὺ ἀπαιτοῦνται γιὰ τὸν προγραμματισμὸ καὶ τὸν ἔλεγχο τῶν ἐργασιῶν τῆς ἐπιχειρήσεως.

— Ἀποτελεσματικὸ σύστημα ἐσωτερικοῦ ἐλέγχου τῆς ἐπιχειρήσεως

Ὁ ἐσωτερικὸς ἔλεγχος τῆς ἀληθείας καὶ ἀκριβείας τῶν λογαριασμῶν καὶ τῶν δικαιολογητικῶν εἶναι ἀπαραίτητος στὴν ἐπιχείρηση, γιατὶ μέσῳ αὐτοῦ

— διασφαλίζονται τὰ στοιχεῖα τοῦ ἐνεργητικοῦ της καὶ

— ἐπιτυγχάνεται ἀκριβέστερη λογιστικὴ παρακολούθηση.

Γιὰ νὰ ἐπιτευχθῇ ὅμως αὐτό, θὰ πρέπει ὁ ἐσωτερικὸς ἔλεγχος νὰ ὀργανωθῇ σὲ ἕνα ἀποτελεσματικὸ σύστημα ἐλέγχου, ποὺ θὰ εἶναι ὀργανικὰ ἐνσωματωμένο στὸ λογιστικὸ σύστημα. Αὐτὸ ὅμως προϋποθέτει

— διαχωρισμὸ τῆς λειτουργίας φυλάξεως τῶν στοιχείων τοῦ ἐνεργητικοῦ, ἀπὸ τὴν λειτουργία καταγραφῆς τῶν δοσοληψιῶν ποὺ ἀσκοῦν ἐπίδραση στὰ μέσα δράσεως τῆς ἐπιχειρήσεως,

— ἐπαλήθευση κάθε ἐνεργείας ὑπαλλήλου ἀπὸ δεύτερο ἀνεξάρτητο πρόσωπο,

— κατάλληλη ὀργάνωση τῶν λογιστικῶν διαδικασιῶν, κατὰ τρόπο ποὺ νὰ ἀποφεύγωνται τὰ λάθη, τὰ τυχὸν δὲ ἐμφανιζόμενα νὰ τακτοποιοῦνται τὸ ταχύτερον,

— πρόγραμμα ἐσωτερικοῦ ἐλέγχου τῶν δικαιολογητικῶν καὶ τῶν βιβλίων

τῆς ἐπιχειρήσεως, γιὰ νὰ εἶναι ἔτσι δυνατὸς ὁ ἔλεγχος τῆς ἀκριβείας καταχωρίσεως τῶν δοσοληψιῶν της.

Μὲ τὰ μέσα αὐτὰ θὰ περιορισθοῦν στὸ ἐλάχιστο οἱ ἀνωμαλίες καὶ ἡ συγκάλυψη ἀπάτης θὰ προϋποθέτῃ σύμπραξη τουλάχιστον δύο ἀτόμων.

— Λογιστικὴ τοῦ κόστους

Ἡ λογιστικὴ τοῦ κόστους περιλαμβάνει:

— ἔλεγχο τοῦ κόστους,

— καθορισμὸ τοῦ κόστους,

— τιμολόγηση τῶν ἀποθεμάτων

καὶ τονίζει τὴν πλευρὰ τοῦ ἐλέγχου τοῦ κόστους στὸ σημεῖο, ὅπου πραγματοποιεῖται αὐτό.

Πλεῖστες ἐπιχειρήσεις ἐφαρμόζουν σύστημα ποὺ μετατοπίζει τὸ κύριο βάρος του στὴν πλευρὰ τοῦ καθορισμοῦ τοῦ κόστους τῶν προϊόντων παρὰ στὴν πλευρὰ τοῦ ἐλέγχου τοῦ κόστους. Φρονοῦμε ὅμως, ὅτι μὲ τὴν υἱοθέτηση τῆς λογιστικῆς παρακολουθήσεως τῶν δαπανῶν κατὰ τομέα εὐθύνης καθίσταται δυνατὴ ἡ ἐπίτευξη καὶ τῶν τριῶν ἀντικειμενικῶν σκοπῶν τῆς Λογιστικῆς τοῦ Κόστους, ἀρχικῶς διὰ τῆς συγκεντρώσεως τῶν στοιχείων τοῦ κόστους, βάσει τοῦ «ποιὸς ἔπραξε αὐτό», καὶ κατόπιν διὰ τῆς ἀναδιαρθρώσεως ἢ τοῦ συγκερασμοῦ αὐτῶν, πρὸς ὑπολογισμὸ τοῦ κόστους τῶν προϊόντων ἢ τοῦ κόστους τῶν ἀποθεμάτων.

Ἡ λογιστικὴ παρακολούθηση κατὰ τομέα εὐθύνης εἶναι ἕνα πρωταρχικῆς σημασίας μέσον ἐλέγχου, γιατὶ αὐξάνει τὴν ἀποδοτικότητα τῶν συστημάτων προϋπολογισμῶν, μὲ τὸ νὰ ἐπιτρέπῃ τὴν παρακολούθηση τῶν πραγματικῶν δαπανῶν, ἐπὶ βάσεως ἀμέσως συγκρισίμου πρὸς τὰ προβλεπόμενα ἀπὸ τοὺς προϋπολογισμοὺς κονδύλια. Γιὰ νὰ ἔχουμε ὅμως ἕνα ἀποδοτικὸ προϋπολογιστικὸ σύστημα, εἶναι ἀνάγκη ὅπως κάθε προϋπολογισμὸς συσχετίζεται πρὸς ἕνα ὑπεύθυνο στέλεχος τῆς ὀργανωτικῆς δομῆς, τὸ ὁποῖο θὰ αἰσθάνεται ὅτι ὁ προϋπολογισμὸς εἶναι ὁ «δικός του προϋπολογισμὸς» καὶ ὄχι κάτι ποὺ ἐπεβλήθη σ' αὐτόν. Ἔτσι, κάθε τομεὺς εὐθύνης προϋπολογίζεται καὶ χρεώνεται μὲ τὶς συγκεκριμένες δαπάνες κόστους, γιὰ τὶς ὁποῖες εἶναι ὑπεύθυνος ὁ ἐπικεφαλῆς τοῦ τομέως. Ἐξ αὐτοῦ καὶ ὁ ὅρος «λογιστικὴ παρακολούθηση κατὰ τομέα εὐθύνης».

Ἡ ἐφαρμογὴ τῆς τεχνικῆς αὐτῆς εἶναι κατάλληλη γιὰ τὶς βιομηχανίες, ποὺ υἱοθέτησαν «τὸ πρότυπον κόστους». Μπορεῖ νὰ ἐφαρμοσθῇ ὅμως καὶ στὴν παρακολούθηση τοῦ κόστους εἰδικῶν ἔργων ἢ τῶν ἐπὶ μέρους φάσεων τῆς παραγωγικῆς διαδικασίας. Ἐπίσης ἡ τεχνική[117] αὐτὴ εἶναι ἐπιδεκτικὴ ἐφαρμογῆς καὶ στὶς ἐμπορικὲς ἐπιχειρήσεις.

Γενικά, ὁ σύγχρονος ἐλεγκτὴς χρησιμοποιώντας τὶς σύγχρονες τεχνικὲς

---

117. Βλ. σχετ. E.P.A., Bulletin, No. 34, 1960.

τοῦ ἐλέγχου, γιὰ τὶς ὁποῖες μιλήσαμε (βλ. σχετ. 3.4.), θὰ εἶναι σὲ θέση νὰ κάνη διάγνωση καὶ θεραπεία τῆς ἀσθενείας, γιατὶ θὰ διαθέτη μηχανισμοὺς ἐπαναπληροφορήσεως, ποὺ θὰ συνδέωνται μὲ τὰ κέντρα λήψεως τῶν ἀποφάσεων καὶ θὰ μπορῆ ἔτσι νὰ παρακολουθῆ τὴν ἀπόδοση τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ νὰ δρᾶ ἐπανορθωτικά, ὅσες φορὲς ὑπάρχη ἀπόκλιση ἀπὸ τοὺς ἀντικειμενικοὺς σκοποὺς της.

Γενικά, τὰ καθήκοντα τοῦ σύγχρονου ἐλεγκτοῦ εἶναι «Κυβερνητικά», γιατὶ μὲ τὴ συνεχῆ προσαρμογὴ ποὺ μιλήσαμε, μὲ τὴ συνεχῆ ἐνημέρωση τοῦ σχεδίου δράσεως, μὲ τὸ σύστημα τῆς ἐπανορθωτικῆς δράσεως καὶ τοὺς μηχανισμοὺς ἐπαναπληροφορήσεως (Feedback) τῆς ἐπανορθωτικῆς δράσεως, ἐκτελεῖ καθήκοντα ὁδηγήσεως (Guidage) κυβερνητικῆς μορφῆς.

4.3. *Ἡ ἀπαιτούμενη μόρφωσή του*

Ἀπὸ τὴν ἀνάπτυξη τῶν ἀνωτέρω βλέπουμε ὅτι στὴ Σύγχρονη Ἐλεγκτικὴ ἐπωμίζεται ὁ ἐλεγκτὴς σοβαρὰ καθήκοντα, ποὺ γιὰ νὰ ἀνταπεξέλθη ἱκανοποιητικὰ πρέπει νὰ διαθέτη πλατειὰ μόρφωση.

Καθ' ἡμᾶς, πρέπει, γιὰ νὰ ἀνταποκριθῆ στὰ καθήκοντά του, νὰ ἔχη σημαντικὴ καὶ βαθειὰ γνώση στὰ κάτωθι πεδία:

— τῆς λογιστικῆς (γενικῆς, εἰδικῆς, ἠλεκτρονικῆς),
— τῆς οἰκονομικῆς τῶν ἐκμεταλλεύσεων,
— τῶν τεχνικῶν τοῦ ἐλέγχου,
— τῆς ὀργανωτικῆς,
— τῆς στατιστικῆς καὶ οἰκονομικῆς ἀναλύσεως,
— τοῦ φορολογικοῦ δικαίου,
— τοῦ ἀστικοῦ καὶ ἐμπορικοῦ δικαίου.

Εἰδικώτερα, πρέπει νὰ εἶναι ὁ βαθὺς γνώστης καὶ τοῦ «ἑπταλόγου» τοῦ Leach, ποὺ ἀναφέρεται στὸ Management Accounting καὶ ποὺ περιλαμβάνει

1) κοστολόγηση, περιλαμβανομένου καὶ τοῦ προτύπου κόστους,

2) εἰδικὲς οἰκονομικές, κοστολογικὲς καὶ μαθηματικὲς γνώσεις, ποὺ ἀναφέρονται στὶς σχέσεις κόστους - ὄγκου παραγωγῆς - κέρδους,

3) προϋπολογιστικὸ ἔλεγχο (Budgetary Control),

4) ἔλεγχο ὑλικοῦ,

5) πλήρη γνώση τοῦ Λογιστικοῦ συστήματος τῆς συγκεκριμένης ἐπιχειρήσεως,

6) πλήρη γνώση τῶν ἐσωτερικῶν καὶ στατιστικῶν λογαριασμῶν,

7) συμβουλευτικὴ Λογιστικὴ (Consultant Accounting), δηλαδὴ ἐξειδίκευση στὴ συμπαράσταση τῆς διοικήσεως, πρὸς διαπίστωση, ἀνάλυση καὶ ἑρμηνεία τῶν οἰκονομικῶν δεδομένων,

8) εἰδίκευση στὴν τεχνικὴ τῆς κινησιοχρονομετρίας καὶ στὶς μεθόδους μετρήσεως ἔργου τῆς ἐφηρμοσμένης ὀρθολογικῆς ὀργανώσεως (τὸ στοιχεῖο αὐτὸ προσετέθη ἀπὸ τὸν Ὁλλανδὸ Bakkenist καὶ τὸν Ἄγγλο Beard),

9) ἱκανοποιητικὲς (προσθέτουμε ἐμεῖς) γνώσεις τῆς Σύγχρονης Μηχανογραφήσεως (Electronic data processing).

Γι' αὐτὸ ἔχουμε τὴν γνώμη ὅτι πρέπει νὰ δημιουργηθοῦν αὐτοτελεῖς ἕδρες στὶς Οἰκονομικὲς Σχολὲς τῆς Χώρας μας, γιὰ νὰ βοηθηθοῦν ἔτσι συστηματικά, ὅσοι θὰ θελήσουν νὰ ἀσκήσουν τὸ ἐπάγγελμα τοῦ ἐπιστήμονος ἐλεγκτοῦ, ὅπως τὸ προπαρασκευάζει ἡ «Σύγχρονη Ἐλεγκτική».

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ἀδαμοπούλου, Δημ., Οἰκονομικὴ τῶν ἐκμεταλλεύσεων, τ. Α' καὶ Β'.

Anderson, D. R., Schmidt, L. A., Pratical Controllership, R. Irwin Inc., 1961.

Argyris, Crist, Management Information System: The Challenge Rationality and Emotionality, στὸ Management Science, Vol. 17, February 1971.

Ashby, W. Ross., Design for a Brain, Chapman and Hall, London 1960.

Ashby, W. Ross., An Entroduction to Cybernetics, Chapman and Hall, 1969.

Bag-well, H. R., Ἔλεγχος τοῦ κόστους, ἔκδ. ΕΛ.ΚΕ.ΠΑ., Ἀθῆναι 1964.

Baude, J., Ἐλεγκτική, Ἀθῆναι 1966.

Brown, A., A History of Accounting and Accountancy, N.Y. 1954.

Brumbauch, M. A., Kellor, L. S., Graham, I. J., Business Statistics, Chicago 1946.

Buffa, E., Models for Production and Operations Management, 1963.

Bussmann, K., Betreuung und Prüfung der Unternehmungen, Die Wirtschaftswissenschaften, Gabler - Wiesbaden 1960.

Γεωργιάδου, Μαρ., Οἰκονομικὴ τῶν Ἐπιχειρήσεων, Ἀθῆναι 1960.

Γιάννουζα, I. καὶ Κάρζο, P., Ἡ τυπικὴ ὀργάνωσις. Ἔρευνα συστήματος, Ἀθ. 1968.

Campion, G., Traité des Enterprises Privées, Paris 1948.

Carber, C. E., Reddaway, W. B. and ***Stone, R.***, The Measurement of Production Nouvements, Cambridge - Harvard Univ. Press, 1948.

Catella, S. J. E., Efficient Business Management Throught Budgeting and Budgetary Control, N.Y.- London 1948.

Churchman, C. W., Perdition Optimal Decision, Prentice Hall, 1961.

Clarence, B. Nickerson, Managerial Cost Accounting and Analysis, Press Mc Graw Hill Book Co. Inc., 1962.

Commencil, G., Standards, Planning, Ecarts, Moyens et Instruments de controle dans une enterprise industrielle, Paris 1958.

Cooper, T. D., The Art of Decision Making, N.Y. 1961.

Couffignal, L., La Cybernetique, R.U.F., Paris 1963.

Crowingshield, Gerald, Cost Accounting Principles and Control, Prentice Hall Inc., 1955.

Δημητρακοπούλου, Π. Κ., Ἡ θεωρία τῆς παραγωγικότητος, Ἀθῆναι 1949.

Dalton, J. Pilcher, Certain Historic Facts and Trends, N.Y. 1955.

Davis, H., Productivity Accounting, Philadelphia 1955.

Davis, R. C., Filley, A., Principles of Management, Hamilton Instit., N.Y. 1969.

Deurinck, K., Mesure de la Productivité organisation scientifique, Bruxelles 1948.

Dickson, G. W., Management Information - Decision Systems, Business Horizons Dec. 1968.

Donzallaz, P., Methode d'Analyse des Entreprises, Lausanne 1955.

Dudick, T. S., Cost Control for Industry, Prentice Hall Inc., 1963.
Durant, W., Παγκόσμιος 'Ιστορία τοῦ Πολιτισμοῦ, 'Αθῆναι, 1963, τόμος Α'.

Eiteman, W. G., Graphic Budgets, Mitchigan 1954.
Evans-Hemming, D. F., Flexible Budgetary Control and Standard Costs, N.Y. - London 1952.

Ferguson, G. E., Microeconomic Theory, 'Αθῆναι 1973, ἔκδ. Παπαζήση.
Finney and *Miller*, Principles of Accounting, Introduction. Press. Prentice Hall Inc., 1963.
Forrester, T. W., Industrial Dynamics, ἔκδ. M.I.I., 1961.
Fox, W. M., Management Process, Irwin R. D. Inc., 1963.
Fourastie, J., Productivité, Prix et Salaires, Paris 1957.
Fred, V. Gardner, Profit Management and Control, Prentice Hall Inc., 1955.

Ζευγαρίδου, Σπ., 'Οργανωτικὴ τῆς Μηχανογραφήσεως, 'Αθῆναι 1972.
Ζευγαρίδου, Σπ., Θεωρία τῆς 'Οργανώσεως, 'Αθῆναι 1973.
Ζευγαρίδου, Σπ., 'Η κυβερνητικὴ καὶ ὁ λογικὸς ἄνθρωπος. Εἰσαγωγὴ εἰς τὴν θεωρία τῶν ἀποφάσεων, 'Αθῆναι 1974.
Zignolli, V., La produttivita e la nuova tecnica della productione, Milano 1955.

Harold, Bredman J., Managerial Accounting. An Introduction, ἔκδ. MacMillan Press Co., London 1959.
Heckert and *Willson*, Business Budgeting and Control, N.Y. 1955.
Heckert and *Willson*, Controllership, Ronald Press Co., 1963.
Hilgard, E. R., Creativity and Problem Solving, ἔκδ. Harrer and Row, 1959.

Gardner, F. V., Profit Management and Control.
Gil, Christ R., A Messure of Company Efficiency (περιοδ. European Business, No. 25, 1970).
Gillespie, C., Cost Accounting and Control, Prentice Hall Inc., 1957.
Gordon, Shillinglan, Cost Accounting Analysis and Control, R. Irvin Inc., 1961.
Gore, W. T., Administrative Decision Making. A Historic Model, ἔκδ. Wiley, N.Y. 1964.
Gross, B. M., The Managing of Organizations. The Administrative Struggle. The Free Press of Glencoe, 1964.
Gutenberg, E., Betriebswirtschaftslehre als Wissenschaft, Crefeld 1957.
Guthmann, H. G., Analysis of Financial Statements, N.Y. 1954.

Κονδόλη, Κ., Οἱ Νόμοι τοῦ Parkinson (Δ.Δ.Ε., τ. 10, 1963).
Κουτσουμάρη, Γ. Φ., 'Η ἔννοια τῆς παραγωγικῆς ἐπαρκείας εἰς τὴν Οἰκονομικὴν 'Ανάλυσιν καὶ Πολιτικὴν ('Αρχεῖον Οἰκ. καὶ Κοιν. 'Επιστ.), τόμος 35, 1954.
Kalkutin-Mitrofanow, Revision und Kontrolle der Wirtschaftlichen Tatigkeit der Industriebetriebe, Berlin 1955.
Karsten, K. G., Charts and Graphs, N.Y. 1957.
Kempster, J. H., Break-Even Analysis (NACA, Bulletin, Febr. 15, 1948).
Klebba, W., Revisionspraxis, Nürenberg U., Düsseldorf 1962.

Kresse - Geissler, Das Rechnungswesen der Industriebetriche Beiträge zur Methodik, Berlin 1958.

Lavand et *Albant, J.*, Ratios et Gestion d'Entreprises, Paris 1971, Press Dunod.
Leavitt, H. J. and *Whiseer, T. C.*, Management in the 1980's (ἐπιθ. Παν. Harvard N. L. Δ/ρίου 1958).
Lenhart, N. J., Depliese, P. L., Montgomery's Auditing, Ronald Press Co., 1957.
Lewis, Ruel B., Accounting Reports for Management, Prentice Hall Inc., 1957.
Lindberg, A., 'Ο ἔλεγχος: Μιὰ τεχνικὴ ποὺ δὲν κατέχομε (Δ.Δ.Ε., 'Ιαν. 1970).
Lindblom, C. E., The Policy-Making Process, ἐκδ. Prentice Hall 1968.
Loed, Paul, Le budget de l'entreprise, Paris 1956.
Loitlsberger. F., Treuhand - und Revisionswesen, 2 Aufl. 1966, Poeschel Verlag, Frish Loitlsberger.

Μεϊμάρογλου, Μ., 'Ο προγραμματισμὸς δράσεως τῶν ἐπιχειρήσεων, 'Αθῆναι 1960.
Μπαλῆ, Θ., 'Οργανωτικὴ καὶ οἰκονομικὴ διερεύνησις τῶν ἐπιχειρήσεων γουνοποιΐας, 'Αθῆναι 1973.
Μπαλῆ, Θ., 'Η ἀναπτυσσομένη ἐπιχείρηση, Θεσσαλονίκη 1975.
Μπαλῆ, Θ., 'Απαρχὲς τῆς Λογιστικῆς στὸν προϊστορικὸ ἑλλαδικὸ χῶρο, 'Αθῆναι 1976.
Μπανταλούκα, Κλ., 'Η ὀργανωτικὴ τῆς οἰκονομίας, 'Αθῆναι 1955.
Μπαφίλια, Γ., 'Η λειτουργία καὶ ἡ συμβολὴ τοῦ ἐλέγχου στὴ σύγχρονη ἐπιχείρηση, 'Αθῆναι 1965 (Δ.Δ.Ε., 'Ιαν. 1965).
McCormick, J., Budgetary Control, N. Y. 1957.
McLellan, J. D., Production Decisions and Controls, ἐκδ. Hamilton Inst., 1968.
March, J. G. and *Simon, K. A.*, Organizations, Press Wiley and Sons, 1967.
Martin, A. J., Standards et Budgets d'exploitation, Paris 1953.
Masi, V., Analysi di bilancio delle inprese, Bolognia 1953.
Mattingly, L., 'Ελεγκτική, 'Αθῆναι 1963.
Matz - Curry - Frank, Cost Accounting, South Publ. Co., Cincinatti - Ohaio.
Menger, Karl, The Laws of Return, N.Y. 1957.
Mills, K. G., Productivity and Economic Progress, N.Y. National Bureau of Economic Research, 1952.
Mongensten, O., Economic Activity Analysis, N.Y. 1955.
Murdick, R. G. and *Rossa, J. E.*, Information Systems for Management, ἐκδ. Prentice Hall, 1971.

Νεγρεπόντη-Δελιβάνη, Μ., Οἰκονομικὴ 'Ανάλυσις, Θεσσαλονίκη 1969, τ. 1.

Παναγιωτοπούλου, Κ., Λογιστική, 'Αθ. 1927.
Παπαδημητρίου, Δ., Σύγχρονος Γενικὴ Λογιστική, 'Αθῆναι 1967.
Parkinson, W., 1 - 2 ou les regles de Parkinson, ἐκδ. Rod Laffont.
Pauwels, M., Οἰκονομικὴ τῶν 'Επιχειρήσεων, 'Αθῆναι 1956. ἐκδ. Παπαζήση.

Rautenstranch and *Villers*, Budgetary Control, N.Y. 1955.
Reiser, R., L'organisation du controle et la technique des verifications comtables, Paris 1953.

Rhind, R., Συστήματα διοικητικῶν πληροφοριῶν (στὸ Δ.Δ.Ε. 'Ιουλ. - Αὐγ. 1969).
Rosa, T. G., Business Charts, N.Y. 1955.
Roy and *Foulke*, Practical Financial Statement Analysis, N.Y. 1953.

Σπανδανοπούλου, 'I., 'Ανάλυσις 'Ισολογισμοῦ, 'Αθῆναι 1960.
Scott, W. G., Organization Theory, ἐκδ. Irwin, 1967.
Simon, Herbert A., The New Science of Management Decision, N. Y. 1960 (Harper J. Row).
Shull, F. A., Delberg, A. L., Cummings, L. L., Organizational Decision-Making, McGraw Hill, 1970.
Stockton, R. A., Business Statistics, Cincinati 1958.

Tomson, R., 'Η ἔκτασις τοῦ ἐλέγχου (Δ.Δ.Ε. 'Ιουν. 1965).
Τσιμάρα, M., 'Αρχαὶ Γενικῆς Λογιστικῆς, 'Αθῆναι 1951.
Τσιμάρα, M., 'Αρχαὶ τῆς Οἰκονομικῆς τῶν 'Εκμεταλλεύσεων καὶ 'Επιχειρήσεων, 'Αθῆναι 1957.
Τσιμάρα, M., Αἱ θεμελιώδεις ἐπιχειρηματικαὶ λειτουργίαι (Δ.Δ.Ε. 1963).

Χρυσοκέρη, 'I., Βιομηχανικὸς Λογισμός, 'Αθῆναι.
Χρυσοχοῦ, 'I., Στοιχεῖα 'Ελεγκτικῆς, 'Αθῆναι 1951.

Welsch, Glenn A., Budgeting, Profit, Planning and Financial Control, Prentice Hall Inc., 1964.
Williquete, S., Le Controle Budgetaire dans une grande entreprise industrielle, Bruxelles 1954.
Willsmore, A. W., Business Budgets and Budgetary Control, London 1955.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Σελ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ 127

ΤΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ 129

1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ 129

2. Η ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΕΛΕΓΚΤΙΚΗΣ 135

2.1. Τὸ παραδοσιακὸ περιεχόμενο τῆς Ἐλεγκτικῆς 135

2.2. Τὸ σύγχρονο περιεχόμενο τῆς Ἐλεγκτικῆς στὶς Ἡνωμένες Πολιτεῖες τῆς Ἀμερικῆς 138

2.3. Τὸ σύγχρονο περιεχόμενο τῆς Ἐλεγκτικῆς στὴ Μεγάλη Βρεταννία 142

2.4. Τὸ σύγχρονο περιεχόμενο τῆς Ἐλεγκτικῆς στὴ Γερμανία 144

3. Ο ΣΥΓΧΡΟΝΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ 146

3.1. Τὸ ἐννοιολογικὸ περιεχόμενο τοῦ σύγχρονου ἐλέγχου 146

3.2. Ἀνάλυση τῆς ἐννοίας τῆς ἀποτελεσματικότητος ὡς κεντρικοῦ στόχου τοῦ σύγχρονου ἐλέγχου 149

3.2.1. Γενικὴ θεώρηση τῆς ἐννοίας τῆς ἀποτελεσματικότητος 149

3.2.2. Θεώρηση τῆς ἐννοίας τῆς ἀποτελεσματικότητος ἀπὸ ἰδιωτικο-οικονομικῆς ἀπόψεως 153

3.2.2.1. Ἀνάλυση τῆς ἐννοίας τῆς παραγωγικότητος 154

3.2.2.2. Ἀνάλυση τῆς ἐννοίας τῆς οἰκονομικότητος 157

3.2.2.3. Ἀνάλυση τῆς ἐννοίας τῆς ἀποδοτικότητος 159

3.3. Διερεύνηση τοῦ κόστους γιὰ τὸν ἔλεγχο τῆς ἀποτελεσματικότητος 160

3.3.1. Οἱ νεωτεριστικὲς ἀπόψεις ὡς πρὸς τὶς σχέσεις κόστους καὶ βαθμοῦ ἀπασχολήσεως 161

3.3.2. Ἡ σύγχρονη θεωρία περὶ κόστους 165

3.4. Τεχνικὲς τοῦ σύγχρονου ἐλέγχου 168

3.4.1. Ἡ οἰκονομικότης τοῦ ἐλέγχου 168

3.4.2. Ὁ ἔλεγχος τῶν στρατηγικῶν σημείων 170

3.4.3. Ὁ ἔλεγχος τῶν κρισίμων παραγόντων 172

3.4.4. Ὁ ἔλεγχος διὰ διορθωτικῶν ἐνεργειῶν 174

Σελ.

3.4.5. Ὁ ἔλεγχος τῆς ἐπαληθεύσεως τῶν προγραμμάτων (Budgetary Control) 175
3.4.5.1. Ὁ ἔλεγχος τῶν ἀποκλίσεων 176
3.4.5.2. Ὁ ἔλεγχος τῶν πληροφοριῶν 189
3.5. Ὁ ἔλεγχος τῶν σχέσεων κόστους - κερδῶν - ὄγκου πωλήσεων 193
3.5.1. Ὁ ἔλεγχος τῶν συνθέτων δαπανῶν καὶ τοῦ προϋπολογισμοῦ τῶν ἐξόδων σὲ μεταβαλλόμενους βαθμοὺς δραστηριότητος 194
3.5.2. Ὁ ἔλεγχος τῶν σχέσεων κόστους πρὸς τὸν ὄγκο τῶν πωλήσεων 196
3.5.3. Ὁ ἔλεγχος τῶν σχέσεων κέρδους πρὸς τὸν ὄγκο τῶν πωλήσεων 197
3.6. Ὁ ἔλεγχος τοῦ Οὐδετέρου (νεκροῦ, ἀδρανοῦς ἢ κρισίμου) Σημείου τοῦ κύκλου ἐργασιῶν 203
3.6.1. Εἰσαγωγικὲς παρατηρήσεις 203
3.6.2. Ἡ ἔννοια τοῦ οὐδετέρου σημείου τοῦ κύκλου ἐργασιῶν 204
3.6.3. Καθορισμὸς τοῦ οὐδετέρου σημείου τοῦ κύκλου ἐργασιῶν 204
3.6.3.1. Παραδοχὲς γιὰ τὴν ἀνάλυση τοῦ οὐδετέρου σημείου 205
3.6.3.2. Μαθηματικὴ μέθοδος προσδιορισμοῦ τοῦ οὐδετέρου σημείου 206
3.6.3.3. Προσδιορισμὸς τοῦ οὐδετέρου σημείου διὰ γραφικῶν παραστάσεων 208
3.6.3.4. Διερεύνηση τοῦ οὐδετέρου σημείου καὶ ἐξαγωγὴ συμπερασμάτων 210
4. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΕΛΕΓΚΤΟΥ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ 213
4.1. Ἡ σημασία τοῦ ρόλου του 213
4.2. Τὰ μέσα καὶ οἱ τεχνικὲς ποὺ χρησιμοποιεῖ 214
4.3. Ἡ ἀπαιτούμενη μόρφωσή του 217
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 219
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ 223

HANS STIRN
Professor Dr.

DIE GESELLSCHAFTSPOLITISCHE ZUKUNFT DER AUSLÄNDISCHEN ARBEITNEIMER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND: ZWISCHEN INTEGRATION UND SONDERSTATUS

1. AUSLÄNDERBESCHÄFTIGUNG - EINE VIELSCHICHTIGE UND KOMPLEXE PROBLEMATIK

Objektiv gesehen sind Ausländerbeschäftigung und Bevölkerungswanderung — beide müssen im Zusammenhang gesehen werden — überaus schwergewichtige, das wirtschaftliche, soziale und politische Leben in Europa mitbestimmende und verändernde Vorgänge. Immerhin haben wir in Europa etwa 13 Millionen Wanderarbeiter (mit Familienangehörigen). Dazu kommt, dass die Vorgänge so komplex und vielschichtig und damit schwer zu analysieren sind, dass wir noch immer nicht in der Lage sind, zu wichtigen Problemen wissenschaftlich eindeutig Stellung zu nehmen. Z.B. ist noch längst nicht das letzte Wort über den volkswirtschaftlichen Nutzen der Ausländerbeschäftigung in *längerfristiger Sicht* gesprochen, und zwar den Nutzen sowohl für unsere Volkswirtschaft als auch die Volkswirtschaften der Herkunftsländer. Erst jetzt wieder wird in einer Studie festgestellt, dass die Abwanderung von gelernten Arbeitern Löcher in den heimatlichen Arbeitsmarkt reisst, Ausgaben für Ersatzleute verursacht und letzten Endes zu weiteren Auswanderungen führt. (Böhning 1975).

Das Thema ist in der Lage, Emotionen und Illusionen zu wecken: Die einen sehen in den ausländischen Arbeitern eine "industrielle Reservearmee" im Sinne von Karl Marx (Nikolinakos 1973), also ein für die Aufrechterhaltung des spätkapitalistischen Systems unbedingt notwendiges Element. Die deutschen Arbeiter werden politisch korrumpiert, indem sie erleben, dass nicht mehr sie, sondern andere jetzt die unteren Plätze in der gesellschaftlichen Hierarchie einnehmen: dies lässt sie "vergessen", dass sie weiterhin, genau so wie ihre ausländischen Kollegen, ausgebeutet werden.

Andere legen mehr Gewicht auf die soziale Lage der Ausländer als einer benachteiligten Minderheit — die Art der Arbeitsplätze, die Behandlung durch Vorgesetzte, Kollegen, Nachbarn, Vermieter, die Beschaffenheit der Wahnungen und die Höhe der Mieten, die rechtliche Diskriminierung nach dem Ausländergesetz, die mangelhafte Schulausbildung der Kinder ausländischer Arbeitnehmer — und sehen in der Ausländerbeschäftigung der BRD einen Skandal. Sie sprechen damit unüberhörbar das wichtige Kapitel der sozialen Vorurteile an.

Wieder andere sind der Ansicht, dass die Gastarbeiter keinen Grund zum Klagen haben und dass eher zu viel denn zu wenig für sie getan wird. Sie finden hier gute Verdienstmöglichkeiten auf Arbeitsplätzen, die Deutsche durch Fleiss, Sparen und Investieren geschaffen haben. Sie haben Gelegenheit, den Umgang mit der Technik zu erlernen, und die Heimatländer können allmählich mit Hilfe der zurückgekehrten Arbeiter eigene Industrien aufbauen. Manchmal schwingt allerdings die Furcht mit, diese Industrien könnten derjenigen der BRD einmal wirtschaftlich Konkurrenz machen.

Nicht wenige nähren die Illusion, die Ausländerbeschäftigung würde fast zwangsläufig die Industrialisierung in den Mittelmeerländern stark fördern. Eine mittlere Linie, die ich persönlich vertrete, erkennt an, dass die Situation der ausländischen Arbeiter in der BRD höchst unbefriedigend ist, wenn wir einen sittlichen Massstab anlegen oder wenn wir sie mit dem vergleichen, was möglich und notwendig wäre aufgrund z.B. des Wissensstandes der empirischen Sozialforschung und der politischen Soziologie. Es darf nicht übersehen werden, dass wir mit der Ausländerbeschäftigung neben Wohlstand und Chancen auch Ungleichgewichtigkeit, Dissonanzen, Antinomien bei uns und den Mittelmeerländern "produzieren". Bei einem geschichtlichen Rückblick allerdings muss festgestellt werden, dass es positive Entwicklungen gibt. Der Ausländer wird von seinen deutschen Kollegen nicht mehr als Lohndrücker angesehen, in den Betrieben ist er arbeits- und sozialversicherungsrechtlich den Deutschen gleichgestellt, viele Deutsche haben die Sache der ausländischen Arbeiter zu ihrer eigenen gemacht. Im Verlaufe der wirtschaftlichen Rezession 1974/75 haben sich jedoch die Beziehungen zwischen Deutschen und ausländischen Arbeitnehmern als Folge der verschärften Konkurrenz um die knapp gewordenen Arbeitsplätze leider verschlechtert.

2. STATISTISCHE ANGABEN ZUR AUSLÄNDERBESCHÄFTIGUNG IN DER BRD

2.1 Wohnbevölkerung, Erwerbstätige, Arbeitnehmer, Arbeitslose im Durchschnitt der Jahre 1970, 1974 und 1975 (geschätzt)

	1970	*1974*	*1975*
Wohnbevölkerung	60.651.000	62.000.000	61.900.000
Erwerbstätige	26.582.000	26.120.000	25.630.000
Arbeitnehmer	22.160.000	22.032.000	21.607.000
davon Ausländer	1.807.000	2.437.000	2.186.000
Arbeitslose	148.800	582.500	813.000
davon Ausländer	5.000	70.000	150.000

Seit 1972 gab es in der BRD Bevölkerungswachstum nur noch durch Zuwanderung. Das Geburtendefizit betrug 1974 rd. 100.000; das Defizit der deutschen Bevölkerung allein lag bei 200.000. Die Geburtenhäufigkeit korreliert mit der Zahl der Eheschliessungen, die seit einigen Jahren niedrig liegt, weil die schwächer besetzten Nachkriegsjahrgänge ins Heiratsalter nachgerückt sind. Spätestens ab 1980 dürfte die Zahl der Eheschliessungen und der Geburten wegen der dann ins Heiratsalter kommenden starken Jahrgänge wieder steigen.

2.2 Ausländische Arbeitnehmer nach Nationalitäten am 30.9.1974:

Beschäftigte Ausländer			2.350.000
darunter:	Italiener	370.000	
	Griechen	225.000	
	Spanier	165.000	
	Türken	590.000	
	Jugoslawen	470.000	
	Portugiesen	85.000	

Bis zum Sommer 1975 hat sich die Zahl der ausländischen Arbeitnehmer in der BRD (Beschäftigte und Arbeitslose) auf etwa 2 Mio verringert. Wegen einer organisatorischen Umstellung bei der Bundesanstalt für Arbeit sind genaue Zahlen nicht vorhanden.

3. PROBLEMÜBERSICHT

Es hat verhältnismässig lange gedauert, bis sich die wesentlichen Fragenkomplexe herausgebildet haben. Gewiss, die Frage nach dem volkwirtschaftlichen Nutzen der Ausländerbeschäftigung wurde schon bald gestellt, z. B. von Hiss, Föhl, Gnehm und Rüstow, aber die Öffentlichkeit ging darüber hinweg, weil der Nutzen evident zu sein schien. Die Wirkungen in den Heimatländern werden erst seit wenigen Jahren gründlich registriert und analysiert — mit Recht, zumal Rückwirkungen bei uns zu erwarten sind. (Lohrmann und Manfrass).

Ich möchte die heute im Vordergrund stehenden Problemgruppen folgendermassen umreissen:

1. Wie wird, wie soll sich das Bruttosozialprodukt in der BRD und in den Heimatländern in den nächsten zehn Jahren entwickeln? Starkes durchschnittliches wirtschaftliches Wachstum von real mehr als 4 Prozent, wie es die meisten Planungen vorsehen, oder geringeres Wachstum?

2. Wie wird, wie soll sich die Zahl der Erwerbstätigen und der Wohn-

bevölkerung entwickeln? Die BRD als Einwanderungsland oder Zuzugsbeschränkung und Zwangsrotation? Die Mittelmeerländer weiterhin als Auswanderungsländer?

3. In welchen Regionen wird bzw. soll die wirtschaftliche Entwicklung vor sich gehen, weiterhin in den Ballungsräumen oder unter Einbeziehung anderer Gebiete? Infrastrukturüberlastungen auf der einen, Verdünnungen bis zur Entvölkerung ganzer Landschaften auf der anderen Seite. Auch diese Problemgruppe bezieht die Mittelmeerländer mit ein, da es dort ebenfalls Verdichtungen und Entvölkerungen in verschiedenen Regionen gibt.

4. Die Lage der ausländischen Arbeiter in den Betrieben. Wie weit sind Gleichstellung und Gleichbehandlung mit den Deutschen in der täglichen Praxis realisiert? Wer wird bei Arbeitsmangel zuerst entlassen? Wie sind die zwischenmenschlichen Beziehungen zu den deutschen Vorgesetzten und Kollegen? Welche beruflichen Aufstiegsmöglichkeiten gibt es?

5. Ausländische Kinder und Jugendliche in den deutschen Schulen und in der beruflichen Ausbildung. Wird die Schulpflicht, auch die Berufsschulpflicht, eingehalten? Erhalten die Kinder eine der Begabung und dem Alter angemessene schulische Förderung, wie sie unser Schulwesen vorsieht? Ist die Eingliederung in das deutsche Schulsystem wirklich der Weisheit letzter Schluss? Wird eine berufliche Ausbildung nach Schulabschluss, z.B. durch Lehre in einem Betrieb, gefördert oder gehemmt?

6. Ausländische Arbeitnehmer und ihre Familienangehörigen im politischen System der BRD. Hier geht es um die Interessenvertretung der Ausländer in den Gemeinden und ihre Betätigung in politischen Parteien des Gastlandes.

Wird das geltende Ausländerrecht den Anforderungen gerecht? Ist das Ausländerrecht praktisch eine "Disziplinarordnung für die Minderheit", wie Heldmann behauptet? Oder haben wir ein liberales Ausländerrecht, wie Herr Heuer vom Bundesministerium des Innern verkündet hat?

7. Ausländische Arbeitnehmer und ihre Familienangehörigen im sozialen Kommunikationsnetz. Hier geht es um die interpersonalen Beziehungen von Deutschen und Ausländern. Wie weit sind diese von Vorurteilen, Ängsten, Illusionen und Hemmungen bestimmt? Wie sieht es aus mit der Partizipation der ausländischen Arbeiter am sozialen Leben in den Gemeinden, z.B. an Bildungs- und Freizeiteinrichtungen und am Gesundheitwesen? Haben wir eine Integration höheren Grades

oder, soziologisch gesehen, eine "Unterschichtung" unserer unteren Schichten? Wohin geht die Entwicklung?

Ich will versuchen, zu einigen dieser Problemkomplexe Aussagen zu machen.

4. INTEGRATION ODER ZWANGSROTATION?

Die Existenz der ausländischen Arbeitnehmer kann als eine gesellschaftspolitische Herausforderung unserer Zeit betrachtet werden. Je nachdem, wie wir uns dieser Herausforderung stellen, nützen wir Möglichkeiten und Chancen für gesellschaftliche Fortentwicklung in Europa oder schlagen sie aus.

Es geht dabei um sehr Konkretes, nämlich die Stellung des ausländischen Arbeitnehmers in unserer Gesellschaft, also im wesentlichen um

— seinen Status in der gesellschaftlichen Hierarchie, vor allem nach den Merkmalen Beruf, Bildung, Einkommen und Wohnen

—die Möglichkeiten, seinen Status und den seiner Kinder zu verbessern

— seine Pflichten, z.B. Arbeiten und sonstige Dienstleistungen, Steuern und soziale Abgaben zahlen, Gesetze und Vorschriften nicht übertreten

— seine Rechte, z.B. Freizügigkeit, freie Meinungsäusserung und andere Grundrechte, Recht auf Unterstützung in Notlagen, generell der Grad der gesellschaftlichen Partizipation.

Theoretisch lassen sich die Möglichkeiten für die Eingliederung von Ausländern in ein soziales System in einem Raster darstellen:

An dem einen Ende haben wir Integration der Ausländer lediglich in den Arbeitsprozess, und das auch nur so lange, wie man sie braucht, in den übrigen Lebensbereichen dagegen ein Nebeneinander, was praktisch oft gleichbedeutend ist mit Isolierung. Die Ausländer leben in den Gemeinden als eigene Gruppen, meist sogar noch getrennt nach Nationalitäten, so dass mehrere Minderheiten entstehen. Im Laufe der Zeit k a n n es zu Verbindungen mit im Gastland bestehenden Randgruppen kommen.

Am anderen Ende des Rasters steht die Integration nicht nur im Betrieb, sondern in allen Bereichen des sozialen Lebens. Die ausländischen Arbeitnehmer und ihre Familienangehörigen nehmen als vollwertige Bürger teil am Bildungswesen und all dem, was die Infrastruktur anzubieten hat. Sie haben — mit wenigen Ausnahmen — dieselben politischen Pflichten und Rechte wie die Einheimischen.

Dies kann als Vorstufe von Einbürgerung und Assimilation aufgefasst werden. Die Integration im Betrieb ist hier auf höherer Stufe erfolgt: die Ausländer sind auch auf Arbeitsplätzen der mittleren und höheren Ränge zu finden. Im Idealfall sind Ausländer auf allen Rängen der gesellschaftlichen Hierarchie entsprechend ihrem prozentualen Anteil an der Bevölkerung angesiedelt. Die sozialen Positionen werden Einheimischen und Ausländern entsprechend dem zahlenmässigen Verhältnis zugeteilt.

Die Wirklichkeit und auch das, was politisch anzustreben ist, dürfte irgendwo zwischen diesen beiden Extremen liegen. Zu berücksichtigen ist bei solchen Überlegungen noch, dass es sich bei den ausländischen Arbeitnehmern keineswegs um eine amorphe Masse handelt, sondern um sehr differenzierte grosse und kleine Gruppen.

In die Diskussion um die Ausländerbeschäftigung einbezogen wurde das Extrem "Integration nur in den Betrieb, sonst Isolierung". Es gibt ein sehr einfaches Mittel, um dieses Ziel zu erreichen, nämlich die Zwangsrotation. Ich halte sowohl Ziel als Methode für falsch, ja politisch gefährlich und letztlich unmenschlich, wird doch augenfällig die Herabwürdigung des Menschen zur blossen Arbeitskraft, der man sich entledigt, wenn man sie nicht mehr braucht. Dieses Vorgehen würde über kurz oder lang gegen uns Vorwürfe hervorrufen, wie sie ähnlich gegen die Kolonialländer erhoben wurden (S t i r n 1974).

Dabei handelt es sich, das kann nicht bestritten werden, um eine spezielle Form der Integration. Integration bedeutet das Einfügen von Elementen in ein schon bestehendes soziales System, sei es durch ein Überordnen, Unterordnen oder ein Nebeneinander. Integration liegt vor, wenn das System nach dem Einfügen (nicht blossen Anfügen) noch funktioniert.

Selbstverständlich ist das soziale System nach der Integration ein anderes als vorher. In diesem Zusammenhang sei angemerkt, dass die Methode, Minderheiten oder neu aufkommenden Schichten immer nur so viel Partizipation zusätzlich zu gewähren wie gerade notwendig ist, um das soziale System einschliesslich der vorhandenen Herrschaftsverhältnisse zu erhalten, in der Geschichte häufig angewendet wurde. Nicht wenige soziale Systeme sind gerade deshalb zerbrochen, weil zu wenig oder zu spät Partizipation angeboten wurde.

Die wichtigsten Argumente gegen das Extrem "Integration im Betrieb, im übrigen Isolation" sind folgende:

— Zwangsrotation stört durch den häufigen Personenwechsel den Betriebsablauf; die Zahl der Arbeitsunfälle steigt.

— Zwangsrotation mindert die Zufriedenheit der Arbeitnehmer, weil die zwischenmenschlichen Beziehungen in den Arbeitsgruppen und informellen Gruppen immer wieder auseinandergerissen werden.

— Das Potential an Fähigkeiten unter den Ausländern wird nicht ausgeschöpft.

— Die Ausländer werden in die Randzonen der Gesellschaft abgedrängt, etwas, was die Sozialpolitiker vermeiden wollen, weil Desorganisation der Minderheitengruppen mit Slumbildung und Kriminalität auftreten kann.

Diesen Nachteilen stehen als Vorteile gegenüber

— eine gewisse Entlastung der Infrastruktur in den Ballungsgebieten, die aber meist überschätzt wird, und

— die etwas schlechteren Bedingungen für die Entwicklung von Randpersönlichkeiten (marginal man), Menschen, die zwischen der Kultur ihres Heimatlandes und derjenigen des Beschäftigungslandes stehen und eigentlich gar nicht wissen, wohin sie gehören.

Zwangsrotation aus der Sicht geschichtlicher Erfahrungen im Deutschen Reich

Unsere geschichtlichen Erfahrungen sollten uns vor dem Weg "Integration im Betrieb, sonst Isolation" bewahren.

Um 1900 gab es im Deutschen Reich etwa 10 Prozent Ausländer und Reichsdeutsche mit fremder, meist polnischer, Muttersprache. Es war der Höhepunkt der Ost-West-Wanderung.

Die polnischen Fremdstämmigen wurden in Preussen wie missliebige Ausländer behandelt. Die Politiker, auch Bismarck, sahen in dem starken polnischen Element eine Gefahr für den Staat. Um die Zahl der polnischen Landarbeiter zu verringern, wurden 1885/86 Massenausweisungen durchgeführt. Dazu Bismarck: "Wir wollen die fremden Polen los sein, weil wir an unseren eigenen genug haben". Es gab auch eine Art von Zwangsrotation indem verfügt wurde, dass die polnischen Landarbeiter aus Russland und Österreich im Januar jeden Jahres ausserhalb des Landes sein mussten. Andere diskriminierende Massnahmen waren Berufsverbote und Beschäftigungsbeschränkungen, Einführung einer speziellen Legitimationskarte für Polen, Verbot der polnischen Sprache im Ruhrgebiet bei Versammlungen.

Durch diese Massnahmen konnte die Einwanderung der Polen aus dem Ausland und die Binnenwanderung von Ost nach West nicht verhindert werden. Die wirtschaftlichen Verhältnisse waren stärker, man brauchte die Polen in der Landwirtschaft und in der Schwerindustrie des Ruhrgebietes. Ohne die vielen Menschen polnischer Abstammung

hätte die Industrie im Ruhrgebiet nicht so schnell aufgebaut werden können. Für die schwere und gefährliche Arbeit unter Tage waren deutsche Arbeitskräfte in ausreichender Zahl nicht zu finden. So gab es damals viele Zechen mit einem Anteil von weit mehr als 50 Prozent Polen, das waren die sog. "Polenzechen".

Der Aussendruck auf die Menschen polnischer Abstammung führte zu einer straffen Selbstorganisation der polnischen Minderheit unter, wie nicht anders zu erwarten, antideutschen Vorzeichen. Die im Westen des Reiches lebenden Polen wurden zu einer Abwehrfront gegen die neuen "Kreuzritter" zusammengeschweisst. Und viele Polen trugen den Hass zurück in die Heimat, andere nahmen ihn mit nach Übersee.

Eine Desorganisation der polnischen Minderheit, das wäre die andere Möglichkeit gewesen, ist damals nicht eingetreten. Der Teil der Polen, die in Deutschland geblieben sind, ist im Laufe der Jahrzehnte assimiliert worden.

Ich bedaure, dass unsere geschichtlichen Erfahrungen mit der Ausländerbeschäftigung heute so wenig genutzt werden, dass die Forschungen von Brepohl, Neubach, Stirn, Wehler und anderen weder diskutiert noch berücksichtigt werden.

5. KONJUNKTUR, BRUTTOSOZIALPRODUKT, ERWERBSTÄTIGE, WOHNBEVÖLKERUNG, RAUMORDNUNG

5.1 Die augenblickliche wirtschaftliche Lage ist für die BRD etwas völlig Neues

Wir haben die schwerste Rezession seit 1949, eine Rezession, die Merkmale der gefürchteten Stagflation zeigt, nämlich steigende Preise trotz eines Rückganges der Produktion von Sachgütern und Dienstleistungen. Die Zahl der Arbeitslosen liegt sogar im Sommer (1975) bei einer Million, die Zahl der ausländischen Arbeitnehmer noch immer bei zwei Millionen. Die Rezession ist weltweit aufgetreten, so dass der Export der BRD rückläufig ist.

Die weltwirtschaftlichen Störungen sind auf viele Ursachen zurückzuführen, u. a.

— Kostensteigerungen bei der einzuführenden Energie, dadurch kurzfristig eine Verschlechterung der Wettbewerbsfähigkeit, vor allem aber Anpassungsschwierigkeiten so lange, bis die "Öl-Milliarden" der Rohöl exportierenden Länder als Nachfrage nach Gütern und Kapital voll in Erscheinung treten;

— zeitliches Zusammenfallen von Rezessionen in den wichtigsten Industrieländern, dadurch Verstärkungseffekt;

— die Ungleichgewichtigkeiten und Verzerrungen in den Volkswirtschaften waren in dem vorangegangenen jahrelangen Boom sehr gross geworden, so dass der Anpassungsprozess dieses Mal tiefergreifend ist.

Als eine besonders schwerwiegende Ungleichgewichtigkeit sind die grossen Zahlungsbilanzüberschüsse der BRD anzusehen, auf die viele Leute hierzulande so stolz sind, die in Wirklichkeit aber einen empfindlichen Störfaktor für die weltwirtschaftlichen Beziehungen darstellen. An der Entstehung dieser Überschüsse haben die ausländischen Arbeitnehmer tatkräftig mitgewirkt, einmal durch ihre Arbeitsleistungen, so dann durch den Geldtransfer in die Heimat. Das nach Hause gesandte Geld ist zum Teil wieder als Nachfrage nach deutschen Exportgütern aufgetreten.

Ob wir am Anfang einer langwierigen Strukturkrise als Folge übersättigter Teilmärkte und dem Fehlen einer neuen Investitionswelle stehen, lässt sich zur Zeit weder nachweisen noch ausschliessen.

Die Lage auf dem Baumarkt der BRD, wo es zur Zeit etwa 300.000 neu fertiggestellte aber unverkäufliche Wohnungen gibt, erzwingt strukturelle Änderungen. Viele mittlere und kleine und einige grosse Bauunternehmungen und Bauträgergesellschaften haben aufgeben müssen. Das bedeutet, dass gerade in einem Sektor, der traditionell einen hohen Prozentsatz ausländischer Arbeiter beschäftigt, die Zahl der Arbeitsplätze reduziert worden ist. Die Automobilindustrie hat die Zahl ihrer Beschäftigten ebenfalls verringern müssen. Die Investitionen der Industrie, ein für die Beschäftigungslage besonders wichtiger Faktor, sind seit 1972 prozentual zurückgegangen.

Der Schluss daraus, die BRD müsse in den nächsten Jahren mit einer strukturellen Arbeitslosigkeit in der Grössenordnung zwischen 2 und 4 v.H. rechnen, erscheint mir zumindest voreilig zu sein. Die deutsche Wirtschaft hat in der Vergangenheit mehrere Millionen in der Landwirtschaft Freigesetzte aufnehmen können, sie hat Millionen aus dem Osnet Zugewanderten Arbeit bieten können. Allerdings wird viel davon abhängen, wie schnell die "Öl-Milliarden" der Ölexportierenden Länder als Nachfrage auftreten und die Nachfrage auch befriedigt werden kann, was u. a. die Lösung schwieriger technischer Transportprobleme voraussetzt.

Die Bedingungen für einen Wirtschaftsaufschwung in der BRD ab 1976 mit einem Wirtschaftswachstum in den Jahren 1977, 1978 und 1979 von real über 4 v.H. sind m.E. günstig. Moderne Anlagen sind zur

Zeit nicht ausgelastet (etwa um 10 v.H. schwächer als Mitte 1973), ihre volle Auslastung bringt also mehr Güter ohne Stückkostensteigerung; die Gewerkschaften betreiben eine zurückhaltende Lohnpolitik, der Staat finanziert seine Ausgaben in grossem Umfang mit Krediten (im Jahre 1975: Neuverschuldung der Gebietskörperschaften in Höhe von 55 Mrd. DM bei einem Bruttosozialprodukt von etwa 1.100 Mrd.), so dass mit einer Verbesserung der Erlös-Kosten-Relation, des Exportgeschäfts, überhaupt der Rentabilität des Kapitals, zu rechnen ist; die Sparquote der letzten beiden Jahre ist so gross wie niemals zuvor, so dass die Finanzierung grosser Investitionen ohne Preisauftrieb möglich ist.

Arbeitslosigkeit verbreitet stets Angst und Unsicherheit unter den Arbeitnehmern. Es wird mehr gespart, um einen Notgroschen zu haben, Ratengeschäfte werden nicht abgeschlossen, das "Konsumklima", verschlechtert sich, wodurch die Rezession verstärkt wird.

Für viele ausländische Arbeiter ist der psychische Druck, der sich aus der Angst um den Arbeitsplatz ergibt, besonders stark, weil sie die Schwächsten in der betrieblichen Hierarchie sind und weil für sie oft die Aufenthaltsgenehmigung auf dem Spiel steht. Die Ausländerbehörden neigen dazu, Aufenthaltsgenehmigungen nicht zu verlängern, wenn es sich um Arbeitslose aus Nicht-EG-Ländern handelt. Die Lage der Griechen und Türken ist am schlechtesten.

Die Sorge um den Arbeitsplatz führt zu konformen Verhaltensweisen im Betrieb beim Umgang mit Vorgesetzten und Kollegen. Man passt sich an, erfüllt möglichst genau alle Anforderungen, entspricht den Erwartungen der anderen.

Allerdings gibt es auch selektive Vorgänge. Ein gewisser Prozentsatz von Ausländern kehrt freiwillig in die Heimat zurück. Es sind diejenigen, deren Stolz sie die grössere Abhängigkeit nicht ertragen lässt.

Bei anstehenden Entlassungen kommt es zu Konflikten und Rollenkonflikten in den Betriebsräten und Belegschaften, wenn zu entscheiden ist, ob ein Deutscher oder ein Ausländer zu entlassen ist. Und schliesslich entwickeln sich auf dem Nährboden der Angst falsche Beurteilungen und Vorurteile. So glauben nach den Ergebnissen einer jüngst veröffentlichten Umfrage mehr als 50 Prozent der Befragten, dass die Arbeitslosigkeit auf die grosse Zahl von Gastarbeitern zurückzuführen sei. Hier wird übersehen, dass die ausländischen Arbeiter auch Nachfrage nach Gütern bedeuten und somit Arbeitsplätze erhalten. Aus solchen falschen Überzeugungen kann Fremdenhass entstehen, wenn die Bevölkerung nicht über die wirklichen Zusammenhänge informiert wird.

5.2 *Wie wird, wie sollte sich die Zahl der Erwerbstätigen und der Wohnbevölkerung in der BRD entwickeln?*

Folge der schlechten Konjunktur, aber auch solcher Überlegungen, wie sie der Club of Rome eingeleitet hat, sind pessimistische Prognosen bezüglich des wirtschaftlichen Wachstums und der Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen und der beschäftigten Ausländer. Klauder, Kühlewind, Schnur und Thon stellen in einer Modellrechnung 4 Alternativen vor: Das Bruttoinlandsprodukt wächst von 1972 bis 1980 durchschnittlich um 4,7 v.H., 4,0 v.H., 2,5 v.H. oder 1,0 v.H. Das würde folgende Entwicklungen der Zahl der Erwerbstätigen (Bedarf) bis 1980 nach sich ziehen:

A) bei 4,7 v.H.	+	750.000	Personen	(1972 = 26,4 Mio Erwerbstätige bei einem Potential an deutschen Erwerbspersonen von 24,44 Mio)
B) » 4,0 »	+	320.000	»	
C) » 2,5 »	./.	700.000	»	
D) » 1,0 »	./.	1.800.000	»	

(Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 1, 1974).

Durch Arbeitszeitverkürzungen und andere Veränderungen der Bedingungen würden sich diese Zahlen vergrössern oder verringern. Es ist anzunehmen, dass die Gewerkschaften eine Politik der energischen Arbeitszeitverkürzung betreiben, sobald sich zeigen sollte, dass es zu wenig Arbeitsplätze gibt.

Noch wird der Vorschlag des Hamburger Senators für Arbeit und Soziales, bei Arbeitslosigkeit zeitweilig eine allgemeine Arbeitszeitverkürzung "zür Strecküng der insgesamt vorhandenen menschlichen Produktivität" durchzuführen, von der deutschen Öffentlichkeit mit Verwunderung aufgenommen, zum Teil sogar verlacht. Es ist aber durchaus möglich, dass solche an sich sinnvollen Überlegungen sich in wenigen Jahren durchsetzen und versucht wird die damit verbundenen sehr schwierigen sozialpsychologischen und organisatorischen Probleme zu lösen.

Die Alternative B erscheint mir — mit einigen Abstrichen — am realistischsten. Ich rechne für diesen Zeitraum mit einem durchschnittlichen Wirtschaftswachstum in der BRD von knapp 4 v.H.

Gewiss befinden wir uns in einer Übergangsphase, in der das wirtschaftliche Wachstum sich verringert. Aber diese sogar wünschenswerte Umstellung auf geringere Wachstumsraten von zunächst zwischen 3 und 3,5 Prozent real dürfte sich erst allmählich, vielleicht innerhalb eines Jahrzehnts, vollziehen. Nach dieser weltweiten Rezession ist ein weltweiter Aufschwung, der sehr wahrscheinlich wieder in einen Boom mit

grossen Inflationsraten mündet, zu erwarten. Die Öl-Milliarden der Öl exportierenden Länder, die eine gewaltige Nachfrage nach Investitions- und Konsumgütern darstellen, werden dafür sorgen, dass auch die jetzt schwachen Branchen wieder Auftrieb bekommen. Daraus folgere ich, dass wir auch in den nächsten Jahren eine Ausländerbeschäftigung von etwa 2 Mio. haben werden. Denn das Potential an deutschen Erwerbspersonen liegt bis 1978 unverändert bei 24,4 Mio. und wird sich erst ab 1978 bis 1990 um etwa 600.000 auf 25 Mio vergrössern.

Der Wirtschaftliche Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft hat am 15./16.3.1974 eine "Verhinderung des Zustroms zusätzlicher ausländischer Arbeitskräfte" für die BRD empfohlen. Damals waren 2,5 Mio. ausländische Arbeiter (mit Angehörigen etwa 4 Mio) in der BRD.

Rüstow weist mit Nachdruck darauf hin, dass es falsch ist, bei solchen Überlegungen von einem anzustrebenden Wirtschaftswachstum auszugehen. Vielmehr kommt es auf die Verbessurung der Bedürfnisbefriedigung der Menschen an. Aus dieser Sicht ist es nicht mehr sinnvoll, ein wirtschaftliches Wachstum durch Vergrösserung der Zahl der Arbeitsplätze anzustreben. Wenn ein neuer Arbeitsplatz nach Rüstow im Durchschnitt betriebliche Investitionen in Höhe von DM 130.000,— erfordert, dazu noch DM 70.000,— bis DM 120.000,— Infrastrukturinvestitionen kommen, so hat ein Arbeitnehmer auf einem neuen Arbeitsplatz erst nach 10- 15 Jahren das investierte Kapital erwirtschaftet. Das bedeutet für die Volkswirtschaft in den ersten 10 - 15 Jahren eine Belastung in Form von freiwilligem oder erzwungenem Sparen.

Auch aus diesen Überlegungen folgere ich, dass die Zahl der ausländischen Arbeitnehmer in der BRD, wenn sie auf die vorhandenen Arbeitsplätze abgestimmt wird, mittelfristig bei 2 Mio liegen wird und liegen sollte.

Die deutsche Wohnbevölkerung, die 1970 bei 58,2 Mio lag, wird bis 1985 nach Schätzungen bei konstanter Geburtenhäufigkeit auf 56,7 Mio und bis 1995 auf 55,8 Mio sinken.

Sollte sich der Geburtenrückgang vergrössern, würde sich die deutsche Wohnbevölkerung stärker verringern. Nun, die Geburtenhäufigkeit schwankt, und es ist anzunehmen, dass sie im Laufe der nächsten Jahre wieder etwas steigen wird., um sich dann auf einem niedrigeren Niveau als 1960 einzupendeln.

Die Bundesregierung geht bei ihren Erwartungen für 1985 bezüglich der Gesamtbevölkerung wegen der Unsicherheit jeglicher Prognose von einer Bandbreite zwischen 59 und 62 Mio aus. (Raumordnungeprogramm 1974).

Hier stellt sich die Frage nach den Auswirkungen einer als möglich erscheinenden Verringerung der Wohnbevölkerung.

Es spricht viel dafür, dass sich daraus zusätzliche Schwierigkeiten wirtschaftlicher und sozialer Art ergeben würden. Die Wohnbevölkerung der BRD kann aber ohne weiteres auf etwa dem jetzigen Stand gehalten werden, wenn die Zahl der ausländischen Arbeitnehmer und ihrer Familienangehörigen sich nicht verringert oder sogar leicht ansteigt. In einem Selektionsprozess, den man durchaus nicht völlig sich selbst zu überlassen bräuchte, würden diejenigen Ausländer ermittelt, die immer in der BRD bleiben wollen und im Lauf der Zeit eingebürgert werden. Die Zahlen der in den nächsten 20 bis 25 Jahren einzubürgernden Ausländer sind relativ gesehen so gering, dass ich die Gefahr einer Überfremdung unserer Kultur und Lebensbedingungen nicht zu sehen vermag. Die Menschen aus den Mittelmeerländern bedeuten eine hochwertige Ergänzung unseres Potentials an Fähigkeiten, Begabungen und Fertigkeiten. Solche Überlegungen stossen bei Politikern der Mittelmeerländer auf Widerstand. Sie sehen in den Emigranten einen Verlust der Besten ihrer Bürger. Sie geben sich der Illysion hin, in wenigen Jahren schon könnten genügend Arbeitsplätze für die jetzt noch im Ausland arbeitenden Menschen in der Heimat geschaffen werden. Die Wirklichkeit sieht leider so aus, dass diese Länder, mit Ausnahme von Italien, noch Jahrzehnte mehr Arbeitswillige als Arbeitsplätze haben werden. Das gilt besonders für die Türkei und Jugoslawien. Die Mittelmeerländer sind vorerst und unter den gegebenen politischen Verhältnissen auf die Abwanderung von Menschen angewiesen. Andernfalls wären politische Unruhen zu befürchten. Ein Vergleich mit der Lage in Deutschland vor 1870 ist naheliegend. Nur dass wir damals die "überzähligen" Menschen an Übersee verloren haben.

5.3 *Massnahmen in der BRD zur Beschränkung und Lenkung der Ausländerbeschäftigung*

Nach dem deutschen Ausländergesetz muss jeder Ausländer, der sich in der BRD zur Ausübung einer Erwerbstätigkeit aufhält, eine Aufenthaltserlaubnis haben. Einige Ausnahmen von dieser Regelung sind für die weitere Darstellung nicht interessant. Für Arbeitnehmer aus EG-Staaten gibt es Erleichterungen; sie benötigen in den ersten drei Monaten keine Aufenthaltserlaubnis; auf Antrag erhalten sie die Aufenthaltserlaubnis, wenn sie in einem Arbeitsverhältnis stehen.

Die *Aufenthaltserlaubnis* muss vor Einreise in die BRD bei der

zuständigen deutschen diplomatischen oder konsularischen Vertretung im Ausland in Form eines Sichtvermerks beschafft werden. Der Sichtvermerk kann erst erteilt werden, wenn die für den Aufenthaltsort zuständige deutsche Kommunalbehörde zugestimmt hat. Letztere erteilt die Zustimmung in der Regel nur, wenn das örtliche Arbeitsamt die Erteilung der *Arbeitserlaubnis* in Aussicht gestellt hat (Inhaber einer sog. Legitimationskarte, die von der Bundesanstalt für Arbeit ausgestellt wird, benötigen den Sichtvermerk nicht).

Nach § 19 Arbeitsförderungsgesetz benötigen alle nichtdeutschen Arbeitnehmer mit Ausnahme der Angehörigen der EG-Staaten die Arbeitserlaubnis der Bundesanstalt für Arbeit zur Ausübung einer Beschäftigung (Arbeitsförderungsgesetz; Arbeitserlaubnisverordnung vom 2.3. 1971 in der Fassung der Verordnung vom 8.1.1973 und 22.2.1974). Je nach Lage und Entwicklung des Arbeitsmarktes k a n n eiene allgemeine Arbeitserlaubnis erteilt werden entweder für eine bestimmte berufliche Tätigkeit in einem bestimmten Betrieb oder ohne Beschränkung auf eine bestimmte berufliche Tätigkeit in einem bestimnten Betrieb. Die besondere Arbeitserlaubnis ist unabhängig von der Lage des Arbeitsmarktes und ohne die beruflichen und betrieblichen Einschränkungen zu erteilen, wenn der ausländische Arbeitnehmer

— in den letzten fünf Jahren eine unselbständige Tätigkeit im Bundesgebiet ausgeübt hat oder

— mit einem Deutschen verheiratet ist.

Am 23.11.1973 wurde von der Bundesanstalt für Arbeit die Einstellung der Vermittlung von ausländischen Arbeitnehmern aus Nicht-EG-Ländern verfügt. Seit diesem Zeitpunkt sind Arbeitnehmer aus den genannten Staaten praktisch nicht mehr neu zugezogen.

Arbeitgeber, die vorsätzlich oder fahrlässig ausländische Arbeitnehmer ohne die erforderliche Arbeitserlaubnis illegal beschäftigen, werden mit Geldbussen bis zu DM 50.000,— belegt. Wenn die illegale Beschäftigung zu Arbeitsbedingungen erfolgt, die in einem krassen Missverhältnis zu denen anderer vergleichbarer Beschäftigter stehen, können sogar Freiheitsstrafen verhängt werden.

Mit Erlass vom 13.11.1974 hat die Bundesanstalt für Arbeit den Vorrang deutscher Arbeitnehmer vor Ausländern besonders herausgestellt. Darin heisst es u.a.:

— Eine Arbeitserlaubnis wird grundsätzlich nur dann erneuert, wenn geeignete deutsche oder ihnen gleichgestellte ausländische Arbeitnehmer nicht verfügbar sind. Den Unternehmen soll zugemutet werden, auch schwer vermittelbar Arbeitskräfte einzustellen.

Die Priorität deutscher und ihnen gleichgestellter ausländischer Arbeitnehmer gilt auch dann, wenn über einen Antrag zur Erneuerung der Arbeitserlaubnis zum Zweck der Fortsetzung eines bestehenden Arbeitsverhältnisses zu entscheiden ist.

— Eine Arbeitserlaubnis ist grundsätzlich zu versagen, wenn ausländische Arbeitnehmer aus Nicht-EG-Staaten erstmalig eine Beschäftigung in der BRD aufnehmen wollen.

— Arbeitslose Ausländer aus Nicht-EG-Staaten können unter den gesetzlichen Voraussetzungen ihre erworbenen Ansprüche auf Arbeitslosengeld ausschöpfen. In dieser Zeit gelten sie als auf dem Arbeitsmarkt verfügbar. Danach werden sie als nicht mehr vermittelbar angesehen. Ab diesem Zeitpunkt besteht die Gefahr, dass die Aufenthaltsgenehmigung nicht mehr verlängert wird. Der arbeitslose Ausländer aus einem Nicht-EG-Staat mit allgemeiner Arbeitserlaubnis erhält, um es noch einmal zu sagen, zwar Arbeitslosengeld für die ihm zustehende Zeit, nicht aber die den anderen Arbeitnehmern zustehende Arbeitslosenhilfe, die nach Beendigung der Zahlung des Arbeitslosengeldes einsetzt. Der Ausländer wird in der Regel auf Sozialhilfe nach dem Bundessozialhilfegesetz angewiesen sein; damit aber sind Bedingungen erreicht, die zu einer Beendigung des Aufenthalts in der BRD führen können. Denn: Ausländer, die nicht nur vorübergehend auf Sozialhilfe angewiesen sind, können abgeschoben werden.

In Ballungsgebieten mit überdurchschnittlich hohem Ausländeranteil (ab 12 v.H.) können ab 1.4.1975 Zuzugsbeschränkungen für ausländische Arbeitnehmer verfügt werden. Damit soll einer Überlastung der Infrastruktur in Ballungsräumen entgegengewirkt werden.

Nicht als Massnahme zur Beschränkung des Zuzugs von Ausländern aus Nicht-EG-Staaten, wohl aber zur Senkung von Ausgaben ist die neue Kindergeldregelung ab 1.1.1975 zu betrachten. Danach erhalten ausländische Arbeitnehmer aus diesen Ländern für jedes Kind, das nicht in der BRD lebt, einen wesentlich geringeren Betrag als ihre Kollegen. Begründet wurde diese gesetzliche Änderung mit den in den Heimatländern niedrigeren Lebenshaltungskosten.

5.4 *Raumordnung*

Echte Gefahren sowohl für die BRD als auch die Mittelmeerländer kommen aus anderer Richtung. Die ausländischen Arbeitnehmer haben die seit Jahren sich zeigende Tendenz der Verdichtung der Bevölkerung in wenigen Ballungsräumen verstärkt. Dieser Verdichtung steht eine

Verdünnung in den übrigen Regionen und insbesondere den Randzonen gegenüber. Fast die Hälfte unserer gesamten Wohnbevölkerung ist auf nur 6 Prozent der Fläche konzentriert; die Hälfte der ausländischen Arbeitnehmer lebt sogar auf nicht ganz 4 Prozent der Fläche der BRD.

Daraus resultieren gesellschaftspolitisch überaus ungünstige und volkswirtschaftlich kostspielige Konsequenzen, z. B.:

— Die Infrastruktur ist in den Ballungsräumen überfordert; die auf Grund des Ausländerzuzugs in den Grossstädten anstehenden Infrastrukturinvestitionen können nach dem Urteil aller Sachverständigen nicht aufgebracht werden. (Allerdings kann man den Verdacht hegen, dass die Ausländer von den Stadtverwaltungen auch als Vorwand benutzt werden, um unterlassene Investitionen in die Infrastruktur zu entschuldigen).

— Die Entwicklung in den Ballungsgebieten erfolgt unmittelbar auf Kosten der Randzonen, deren Bevölkerungsstrukturen sich durch Abwanderung von jüngeren Menschen in die Gebiete mit höherem Lohnniveau und besserem Freizeitangebot ständig verschlechtern. Dadurch werden sie für wirtschaftliche Unternehmungen immer weniger attraktiv und der Prozess der Aushöhlung schreitet weiter voran.

— In den Ballungsräumen ist die Ansiedlung und Vergrösserung von Unternehmungen zwar einzelwirtschaftlich rational weil rentabel. Aber die Mehrkosten, die beispielsweise dadurch entstehen, dass immer höher gebaut werden muss, die Aufwendungen für den innerstädtischen Verkehr immer grösser werden, etwa durch den Bau von U-Bahnen, tragen die Steuerzahler und die Verbraucher über die Preise.

Im letzten Raumordnungsbericht der Bundesregierung wird erneut auf die negativen Auswirkungen der regionalen Ungleichgewichte hingewiesen (Raumordnungsbericht 1974, Bundestagsdrucksache 7/3582 und Bundesraumordnungsprogramm, Bundestagsdrucksache 7/3584). Auf längere Sicht gesehen, kann die Verdünnung der östlichen Randzonen einer Landaufgabe gleichkommen.

Die Entwicklung bei uns hat ihre Parallelen in den Mittelmeerländern. Auch dort werden einige Regionen wirtschaftlich bevorzugt entwickelt. Sie sind das Ziel der Abwanderung von Menschen aus anderen Regionen, die zum Teil wirtschaftlich veröden und entvölkert werden. Ein Teil der aus dem Ausland Zurückkehrenden benutzt die Ersparnisse, um in der Stadt eine neue Existenz zu gründen. Der Weg vom Land in die Stadt ist über den Umweg der Arbeit in der BRD erfolgt.

Wir haben nicht nur die Wanderung über die Grenzen, wobei sich die Menschenströme jeweils in bestimmte Länder ergiessen, die Türken

z.B. in die BRD, die Spanier nach Frankreich, sondern auch in den Mittelmeerländern Binnenwanderungen. Süditaliener suchen Arbeit in Nord-Italien, Griechen in den Städten. Ausserdem beschäftigen einige Mittelmeerländer ihrerseits Ausländer auf Arbeitsplätzen, die von den eigenen Staatsangehörigen abgelehnt werden. Mit einem gewissen Recht kann man von einer "Hackordnung der Arbeitsplätze" sprechen, die sich in Europa herausgebildet hat.

6. AUSLÄNDISCHE ARBEITNEHMER UND IHRE FAMILIENANGEHÖRIGEN IM SOZIALEN KOMMUNIKATIONSNETZ

6.1 Betrieb

Die Zahl der *deutschen* Erwerbstätigen ist von 1960 bis 1972 um rd. 2,3 Mio zurückgegangen, was zurückzuführen ist auf Verkürzungen der täglichen, wöchentlichen und jährlichen Arbeitszeit sowie der Lebensarbeitszeit und die spezielle Altersstruktur der Bevölkerung durch die Kriegsverluste.

Trotzdem hat sich die Zahl der Arbeitsplätze und der Erwerbstätigen bis 1974 nicht verringert. Die Zahl der Arbeitsplätze blieb konstant. Der Stand der Arbeitsplätze ergibt sich jeweils aus dem Saldo der stillgelegten und der neugeschaffenen Arbeitsplätze. Nach Rüstow (Süddeutsche Zeitung vom 5.5.1975) wurden im Durchschnitt der letzten Jahre vor 1974 jährlich etwa eine Million Arbeitsplätze stillgelegt.

Es wurden demzufolge jährlich ungefähr eine Million neuer Arbeitsplätze geschaffen, was möglich war wegen der hohen Investitionsquoten. Ausländische Arbeiter haben die Arbeitsplätze besetzt, für die deutsche nicht mehr vorhanden waren.

Daneben vollzog sich noch eine andere Bewegung: Die Ausländer sind auf Arbeitsplätze in der Industrie und im Handwerk nachgerückt, die von Deutschen aufgegeben wurden. Die Deutschen zog es hin zu den qualifizierteren Arbeitsplätzen im tertiären Sektor, der sich von 1960 bis 1972 um rd. 1,7 Mio Arbeitsplätze vergrässerte.

Nur etwa 18% der ausländischen Arbeiter waren 1972 als Facharbeiter tätig, 47% waren angelernte und der Rest ungelernte Arbeiter. Die 18% - Zahl gibt allerdings ein zu günstiges Bild, weil in ihr zu Buch schlägt, dass die Gruppe der Jugoslawen zu 32% als Facharbeiter beschäftigt wird. Griechische Facharbeiter gab es nur etwa 5% der Gesamtzahl der Griechen. Für alle Arbeiter im Bundesgebiet beträgt der Facharbeitenranteil etwa 41%. Interessant ist, dass von denjenigen ausländ-

ischen Arbeitern, die sehr gut deutsch sprechen, ebenfalls etwa 40% Facharbeiter sind.

Schon aus den relativ niedrigen Positionen, die die Ausländer in den Betrieben einnehmen, können wir auf Diskriminierungen schliessen. Solche Diskriminierungen können sein: Einstufung in eine niedrigere Lohngruppe als der Arbeitsbewertung entspricht; Zuweisung von schweren, schmutzigen oder sonstwie unangenehmen oder sozial niedrig eingestuften Arbeiten, die von deutschen Arbeitern nicht mehr ausgeführt werden; Missachtung im täglichen Umgang durch Vorgesetzte und Arbeitskollegen sowie ungerechtfertigte Anschuldigungen und Drohung mit der Kündigung. Aus der Gastarbeiterstudie des Frankfurter Instituts für Gemeinwohl ist zu ersehen, dass sich nur knapp 30% der Italiener selten oder nie als diskriminierend behandelt betrachtet. Von den befragten Jugoslawen, die aufgrund besserer Ausbildung auch besseren Positionen einnehmen, betrachten sich 72% als selten oder nie diskriminiert.

Die Ausländer haben, als sprachunkundige und industrieunerfahrene Neulinge, zunächst die unteren Positionen in der betrieblichen Hierarchie besetzt. Dadurch wurden die unteren Schichten der deutschen Arbeiter angehoben. Wir sprechen von einer "Unterschichtung". Wie H o f f m a n n - N o w o t n y (1973) in einer ganz ausgezeichneten Studie empirisch nachweisen konnte, haben sich die "Mobilitätschancen grosser Teile der einheimischen Bevölkerung" erhöht. Einheimische der Unterschicht werden durch den Druck von unten sozial nach oben geschoben.

Ein Nebeneffekt dieser Entwicklung ist die Verringerung der sozialen Distanz zwischen den oberen und mittleren Arbeiterschichten und zwischen oberen Arbeiter- und unteren Angestelltenschichten. Obere Arbeiter - und untere Angestelltenschichten sehen ihren sozialen Status bedroht und richten ihr Verhalten auf betonte Abhebung von den anderen ein.

Angesiedelt sind die Ausländer vor allem in den Ballungsräumen. Nur in 11 Arbeitsamtsbezirken werden gut 1/3 aller ausländischer Arbeitnehmer geführt. Das sind: Darmstadt, Düsseldorf, Frankfurt, Göppingen, Hamburg, Köln, Ludwigsburg, München, Nürnberg, Solingen und Stuttgart.

Grossstadt und Industriebetrieb sind also die Stätten des Lebens und Wirkens der ausländischen Arbeiter, die selber meist vom Lande kommen. Das bedeutet für sie eine völlige Veränderung der Lebensumstände. Mit den grossen Umstellungsproblemen werden sie wahrscheinlich nicht zuletzt deshalb fertig, weil es sich überwiegend um jüngere Menschen

handelt. Nur etwa 11% der Männer und 8% der Frauen sind 45 und älter. (Bei den Deutschen: 34 bzw. 32%).

Im März 1972, dem Zeitpunkt der Repräsentativuntersuchung der Bundesanstalt für Arbeit, haben mehr als 2/3 der ausländischen männlichen Arbeiter Überstunden geleistet, 36% sogar 200 und mehr Stunden. Wegen der vielen Überstunden kamen damals 2/3 der ausländischen Arbeiter auf einen Monatsverdienst von DM 1.200,— und mehr. 2/3 der Männer verdienten in der Stunde DM 6,— und mehr, 80% der Frauen hatten einen Stundenlohn von DM 4,— und mehr.

BVG, Tarifverträge, Betriebsvereinbarungen und Personalführungsgrundsätze regeln die zwischenmenschlichen Beziehungen im Betrieb

Die zwischenmenschlichen Beziehungen in den Betrieben werden geregelt durch das Betriebsverfassungsgesetz (BVG), durch Tarifverträge, Betriebsvereinbarungen und durch Personalführungsgrundsätze.

Hierbei handelt es sich um Normen für Entscheidungen, Massnahmen und Verhaltensweisen, die natürlich keineswegs immer und überall eingehalten werden und die zum Teil sich sogar widersprechen, zumindest konfliktgeladen sind.

Dem BVG kommt die grösste Bedeutung zu. Bei der Wahl der Arbeitnehmervertreter in den Betriebsrat sind alle Arbeitnehmer, die das 18. Lebensjahr vollendet haben, auch die ausländischen, wahlberechtigt. Seit 1972 sind ausländische Arbeitnehmer in den Betriebsrat wählbar (§ 8). Das galt vorher nur für Ausländer aus den EWG-Staaten. § 75 des BVG verbietet "jede unterschiedliche Behandlung von Personen wegen ihrer... Nationalität", § 80 (7) verpflichtet den Betriebsrat, "die Eingliederung ausländischer Arbeitnehmer im Betrieb und das Verständnis zwischen ihnen und den deutschen Arbeitnehmern zu fördern". Ausländische Arbeitnehmer diskriminierende Richtlinien sind in den Tarifverträgen und Betriebsvereinbarungen nicht zu finden.

Die Grundsätze einer modernen Personalführung im Betrieb berücksichtigen — beeinflusst von Maslow und Herzberg — die Bedürfnisse der Arbeitnehmer, die durch kooperativen Führungsstil, leistungsgerechte Bezahlung, Information, Arbeitsplatzgestaltung nach arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen und soziale Betreuung *motiviert* werden sollen zu guten Leistungen. Der interessierte, engagierte, mitdenkende Mitarbeiter, der sich weitgehend mit den Zielen seiner Arbeitsgruppe indentifiziert, ist das Ziel vieler Massnahmen der unternehmerischen Personalpolitik. Es versteht sich von selbst, dass eine

vernachlässigte Gruppe von Mitarbeitern, wie es die ausländischen Arbeitnehmer leicht werden können, nicht in das Bild passt. Einschränkend ist allerdings zu sagen, dass sich die modernen Personalführungsgrundsätze hauptsächlich in den grossen Industrieunternehmungen durchgesetzt haben, also da, wo sie entwickelt werden.

Spezielle Probleme in den Industriebetrieben Disziplin, Pünktlichkeit

Die Arbeitsdisziplin, wie sie in unseren Industriebetrieben herrscht, ist den meisten neu ins Land kommenden Ausländern etwas völlig Neues. Im heimatlichen Dorf kennt man nicht die "Diktatur der Uhr", der wir uns bewusst oder unbewusst unterworfen haben. Zeit spielt nicht die Rolle wie bei uns. Viele waren arbeitslos oder nur zeitweise beschäftigt. Nun heisst es, pünktlich im Betrieb sein, den Schichtplan einhalten, wenn man das Glück hat, als Schichtarbeiter eingeteilt zu sein (Glück wegen der Schichtzulage), die Anweisungen des Meisters genau befolgen. Knapp und unpersönlich ausgesprochene Anweisungen wirken auf die Ausländer zunächst befremdlich, wenn nicht sogar verletzend. Die korrekt arbeitende Verwaltung erscheint ihnen als ein "kaltes", "seelenloses" System. Was soll ein ausländischer Arbeiter z.B. mit eiener komplizierten Lohnabrechnung anfangen, die ihm nach einigen Tagen in die Hand gedrückt wird und die er nicht durchschauen kann? Da kann allzu leicht Misstrauen aufkommen.

Im allgemeinen haben sich die ausländischen Arbeiter an unsere nüchterne Betriebsatmosphäre angepasst. Sie hatten auch keine andere Wahl. Fragen in diesem Zusammenhang sind erstens, ab der Ampassungsprozess nicht vielfach hätte humaner vor sich gehen können und zweitens, ob unsere Fabrikdisziplin wirklich in allen Punkten so streng sein muss, wie sie ist.

Urlaub

Reibungen gibt es bei der Urlauberegelung.

Die wichtigsten Ursachen sind folgende:

1. Der normale Urlaub von etwa vier Wochen ist für viele zu kurz, weil die Hin- und Rückfahrt mehrere Tage in Anspruch nimmt und weil natürlich zu Hause viele Dinge liegengeblieben sind, die Deutsche während des ganzen Jahres erledigen können.

2. Die Familie ruft einen Angehörigen zurück, um wichtige Probleme mit ihm zu beraten.

3. Italiener sind gern Weihnachten, Griechen gern Ostern zu Hause.

Es können, falls der Betrieb durcharbeitet, nur einige zu diesen Feiertagen Urlaub erhalten.

F e l h z e i t e n / U n f ä l l e

Auch die Fehlzeiten wegen Krankheit machen vielen Betrieben nicht wenig zu schaffen. Das eigentliche Bummeln, z.B. als Blaumachen am Montag, finden wir nur nosh ganz selten bei Deutschen und noch weniger bei den Ausländern, die, was Alkoholgenuss angeht, meist sehr diszipliniert leben. Aber das Sich-krank-Melden ist ja sehr einfach geworden, und man kann sich auch im Urlaub krank schreiben lassen und dadurch länger bei der Familie bleiben. Es liegt nahe, dass die sensiblen, gefühlsbetonten Menschen aus dem Süden in dieser Hinsich ein recht unterschiedliches Verhalten zeigen. In manchen Betrieben haben die Ausländer höhere Fehlzeiten, in anderen niedrigere als die Deutschen. Ich habe über Jahre den Krankenstand griechischer Arbeiter verfolgt. Er lag etwa 20% niedriger als der der deutschen Arbeiter. Da die Ausländer körperlich durchweg in guter Verfussung sind und sich altersmässig in den besten Lebensjahren befinden, liegt der Schluss nahe, dass es sich bei ihren Krankheiten vorwiegend um psychosomatische Störungen handelt. Der Magen ist in der Tat häufig das "Erfolgsorgan", ebenfalls der Kreislauf. Der Krankenstand der ausländischen Arbeiter erhält so seinen besonderen Aussagewert (S t i r n 1963). Er zeigt an, in welchem Grade die soziale Integration gelungen oder misslungen ist. Darüber hinaus spiegelt er die Lebenssituation wieder. W. K e l l n e r hat z.B. festgestellt, dass Türkinnen, deren Kinder sich fern von ihnen in der Heimat befinden, häufiger krank sind als Türkinnen, deren Kinder sich bei ihnen befinden. Ebenfalls häufiger krank sindnach seinen Feststellungen Türkinnen, die hier ohne Verwandte leben.

Eine besondere Art der Fehlzeiten sind diejenigen, die auf Arbeitsunfälle zurückzuführen sind. Man kann in der Industrie mit einem Anteil von etwa 20% der unfallbedingten Fehlzeiten an den Fehlzeiten insgesamt rechnen.

Die Unfallhäufigkeit (angezeigte Arbeitsunfälle) der Ausländer liegt wesentlich höher als die der Deutschen. (1970: 219 je 1000 Versicherte, bei den Deutschen: 87). Das liegt in erster Linie daran, dass die Ausländer überwiegend an Arbeitsplätzen mit grösserem Unfallrisiko stehen. Wenn man die Unfallhäufigkeit der deutschen und ausländischen Arbeiter auf vergleichbaren Arbeitsplätzen vergleicht, stellt man bereits eine Annäherung der Zahlen fest. Es fällt bei Betriebsvergleichen auch der grosse Unterschied von Betrieb zu Betrieb auf. Es gibt Betriebe, in

denen die Ausländer mit Unfällen wesentlich höher liegen, andere, in denen sie gleich hoch liegen wie die deutschen Arbeitskollegen. Das letztere trifft zu für Betriebe mit allgemein niedriger Unfallhäufigkeit, die sich ja nicht von allein einstellt, sondern das Ergebnis intensiver Unfallverhütungsmassnahmen ist.

Die Häufigkeit der tödlichen Arbeitsunfälle lag 1971 etwa so hoch wie bei den deutschen Arbeitnehmern: 1,3 je 10.000 Versicherte (bei den Deutschen: 1,1).

Bei den Wegeunfällen liegen die Ausländer mit 11,2 je 1.000 Versicherte günstiger als die Deutschen mit 12,3 (1970).

Alles in allem komme ich zu dem Ergebnis, dass das Unfallverhalten der ausländischen Arbeiter in den Industriebetrieben sich nicht auffällig von dem der deutschen Arbeiter unterscheidet. Bei einem Vergleich muss unbedingt berücksichtig werden

1. die Art der Tätigkeit und
2. die Zeit der Betriebszugehörigkeit bzw. Industrieerfahrung.

Neulinge sind im Betrieb ganz allgemein unfallgefährdeter. Die ausländischen Arbeiter sind in grosser Zahl Neulinge. Wir können eine Annäherung der Zahlen der angezeigten Arbeitsunfälle von Deutschen und Ausländern erwarten. (Vgl. Unfallverhütungsbericht der Bundesregierung für 1971 vom 16.2.1973).

Nur in einem Punkt rechne ich vorerst mit einer weiterhin unterschiedlichen Entwicklung. Die ausländischen Arbeiter sind öfer in *leichte* Arbeitsunfälle verwickelt als ihre deutschen Arbeitskollegen.

Für 1970 und 1971 konnten einige Berufsgenossenchaften feststellen, dass die Zahl der erstmals entschädigten Arbeitsunfälle bei den Ausländern nur halb so hoch war wie bei den Deutschen. Die besondere psychische Situation der Ausländer dürfte die Ursache dafür sein.

Ausländische Frauen im deutschen Industriebetrieb

Eine Sonderstellung nehmen die ausländischen Frauen ein, weil die Erziehung der jungen Mädchen in den Mittelmeerländern traditionell auf Familte und häusliche Wirtschaft und nicht auf einen Beruf ausgerichtet ist. Die Emanzipation der Frau in beruflicher Hinsicht befindet sich in den südeuropäischen Ländern (mit Ausnahme von Jugoslawien) und in der Türkei noch in den Anfängen. Die Abeit von Truasenden von Frauen im Ausland hat in diesen Ländern eine Revolutionierung der Anschauungen und Sitten eingeleitet.

Durch ausserhäusliche berufliche Arbeit kann eine Frau zwar Geld

verdienen, aber ob sie ihr soziales Prestige dadurch anheben kann, ist fraglich. Im Einzelfall ist sogar möglich, dass sich die Heiratschancen eines jungen Mädchen verschlechtern, weil die in einem Beruf arbeitende Frau so gar nicht der männlichen Vorstellung von einer Frau entspricht.

Die Schulausbildung der Frauen ist im Durchschnitt etwas geringer als die der Männer. Die wichtigen Dinge lernt das junge Mädchen, so glaubt man, nicht in der Schule, sondern zu Hause von der Mutter. So ergeben sich für die Ausländerin zusätzliche Schwierigkeiten beim Begreifen von technischen Vorgängen und beim Erlernen der deutschen Sprache. Mit Intelligenz hat das natürlich nichts zu tun.

Die Erziehung ist auch nicht gerade förderlich einer Leistungsmotivation. Und schliesslich sei noch angeführt, dass die Frauen aus den Mittelmeerländern im Durchschnitt kleiner sind, oft auch zierlicher, als deutsche Frauen. Die körperliche Belastbarkeit, insbesondere wenn es sich um Dauerbeanspruchung handelt, ist geringer. Auch sind unsere Arbeitsplätze auf die körperlichen Durchschnittsmasse der deutschen Frauen abgestimmt, so dass die kleineren ausländischen Frauen oft unter Bedingungen arbeiten müssen, die nicht ihrem physiologischen Habitus entsprechen.

Die ausländischen Frauen haben es, zumindest anfangs, schwerer als die Männer. Deshalb stellen sich bei ihnen auch öfter als Reaktion gesundheitliche Beschwerden wie Magenschmerzen, Herz- und Kreislaufstörungen und Kopfschmerzen ein. Ist die Anpassung einigermassen gelungen, folgt meist eine Zeit guter Arbeitsleistungen und geringer Krankheitsfehlzeiten. Es kommt dann sogar vor, dass sie durch sehr gute Leistungen den Ärger ihrer deutschen Arbeitskolleginnen hervorrufen, die daraufhin einigen Druck auf die Ausländerinnen ausüben, um diese zu "normalen" Arbeitsleistungen zu bewegen.

Massnahmen mit dem Ziel der Integration in den Betrieb und die Arbeitsgruppen

Voraussetzung für den Erfolg ist die gleiche Behandlung von Einheimischen und Ausländern. *Gleichbehandlung* bedeutet weder Schlechter- noch Besserstellung der Ausländer. Nicht zu empfehlen ist die Zubereitung eines besonderen Essens in der Kantine. Für das Wohnen im firmeneigenen Wohnheim sollte der Ausländer einen Preis zahlen, der auch von Deutschen verlangt wird oder werden würde. Am besten bringt man in den Wohnheimen Ausländer und Deutsche unter einem Dach unter. Wenn den ausländischen Mitarbeitern nicht ohne weiteres einsehbare Vergünstigungen gewährt werden, kommt es mit Sicherheit zu

Spannungen mit der deutschen Belegschaft. Wer, und sei es in bester Absicht, die ausländischen Arbeiter bevorzugt, erweist ihnen und dem Betriebsbrieden einen schlechten Dienst.

Die Gleichbehandlung muss sich vor allem am Arbeitsplatz beweisen: gleicher Lohn für gleiche Arbeit; gleichmässige Verteilung der unangenehmen Arbeiten auf Deutsche und Ausländer; eingehende Arbeitsunterweisungen und Unfallbelehrungen; höfliche Umgangsformen.

Gleich Behandlung bedeutet nicht schematische Gleichbehandlung. Die Urlaubsreglung sollte m.E. vorsehen, dass die ausländischen Arbeiter zusätzlich zum Tarifurlaub noch venigsten eine Woche *unbezahlten* Urlaub erhalten.

Auch lässt sich darüber reden, ab man den Urlaub nicht von Fall zu Fall für 1,5 Jahre zusammenlaufen lässt und nicht jährlich zuteilt, wie es den Tarifvereinbarungen entspricht. Dadurch kann man den zusammenhängenden Urlaub noch mal etwas verlängern. Hilfen bei der Familienzusammenführung, z.B. durch die Beschaffung einer einfachen und nicht zu teuren Wohnung, sollten eine Selbstverständlichkeit sein. Ebenfalls Hilfen bei den vielen Behördenangelegenheiten, vor denen sie meist etwas ratlos stehen. Natürlich finden sie auch ohne Betrieb Hilfen, aber nur gegen Bezahlung.

Ein zuverlässiger *Dolmetscher* ist unbedingt erforderlich. Gewiss lernen die Ausländer recht schnell, Anweisungen zu verstehen und sich verständlich zu machen. Aber sobald die Routine aufhört, hören auch die Verständigungsmöglichkeiten auf. Dann muss der Dolmetscher her, um Konflikte zu vermeiden.

In den *Wohnheimen* sollte eine Art von Selbstverwaltung eingeführt werden. Zu empfehlen ist auch, dass die Ausländer im Betrieb ihre Vertrauensleute haben, mit denen von Fall zu Fall, bestimmt mehrere Male im Jahr, die Probleme durchgesprochen werden. Einige dieser Vertrauensleute qualifizieren sich schon auf diesem Weg für bessere Positionen. Bei diesen Veranstaltungen dürfen Vertreter des Betriebsrates und auch betriebliche Vorgesetzte nicht fehlen.

Gute Erfahrungen sind mit *Feiern für ausländische Arbeiter* bei besonderen Anlässen gemacht worden. Dabei muss man sehr behutsam vorgehen, um nicht den Neid der Deutschen hervorzurufen. Günstig ist, wenn offiziell eine der Hilfsorganisationen als Veranstalter auftritt und die Firma gemeinsam mit ihr die Feier organisiert. Selbstverständlich müssen dazu auch der Betriebsrat, deutsche Vorgesetzte und Arbeitskollegen eingeladen werden. Bei solchen Gelegenheiten kann man die ausländischen Mitarbeiter fühlen lassen, dass sie geachtet und geschätzt

sind; aber auch die deutschen Teilnehmer lernen etwas von der fremdländischen Mentalität.

Wichtig ist die *Information* aller Mitarbeiter. Hier kommt es vor allem darauf an, den betrieblichen Vorgesetzten und dem Betriebsrat, aber auch den deutschen Arbeitskollegen die Mentalität der ausländischen Mitarbeiter verständlich zu machen. Das geschieht auf Weiterbildungsveranstaltungen für Vorgesetzte, auf Versammlungen der Vertrauensleute, sofern es diese Institution im Betrieb gibt und auf Betriebsversammlungen.

Eine wichtige Zielgruppe solcher Bemühungen sind die Vorarbeiter. Diese sind im eigentlichen Sinne nicht Vorgesetzte, spielen aber in den Arbeitsgruppen meist eine besondere Rolle wegen ihrer Erfahrungen und der häufig langen Zeit der Betriebszugehörigkeit. Merkwürdigerweise sind sie in vielen Betrieben eine wenig beachtete Gruppe, man ist zuverlässiges Arbeiten gewöhnt und nimmt es als selbstverständlich hin. Wenn man die Vorarbeiter in die Weiterbildungsmassnahmen für Führungskräfte und Fachleute einbezieht, hat man ein lernwilliges und dankbares Publikum.

Die ausländischen Arbeiter wollen persönlich angesprochen werden. Der personenorientierte — nicht der sachorientierte — Vorgesetzte ist für sie der richtige.

Durch Schulungsprogramme kann man das Führungsverhalten beeinflussen allerdings nicht allzuviel. Hand in Hand gehen müssen damit Entscheidungen der Betriebsleitung, die keinen Zweifel daran aufkommen lassen darf, dass sie die Gleichbehandlung auch am Arbeitsplatz erwartet.

Zusätzliche Massnahmen technischer und organisatorischer Art sind auf dem Gebiet der Unfallverhütung angebracht. Gründliche Belehrungen sind genau so wichtig wie die Anweisung, dass der neueingestellte Ausländer nicht gleich an die Maschine gestellt werden darf.

Innerbetriebliche Informationen für das Schwarze Brett sollen grundsätzlich in den im Betrieb vertretenen Sprachen herausgebracht werden.

Wir wissen, dass vorerst die *Aufstiegschancen* der ausländischen Arbeitnehmer recht beschränkt sind. Als Gründe dafür werden angeführt: fehlende oder mangelhafte Kenntnisse der deutschen Sprache, fehlende Aufstiegsmotivation, weil die meisten Ausländer zunächst davon ausgehen, nach einigen Jahren, wenn sie genug Geld verdient haben, wieder in die Heimat (dann aber in die Stadt) zurückzukehren. Den Aufstieg realisiert finden wir beim Dolmetscher, der im Angestelltenverhältnis geführt wird, ferner bei gelernten und angelernten Facharbeitern und in einigen akademischen Berufen wie Arzt, Chemiker, Lehrer.

Die Betriebsleitungen sollten dafür sorgen, dass die wenigen beruflichen Aufstiegsmöglichkeiten ausgebaut werden, dass z.B. ausländische Arbeiter Vormann, Vorarbeiter und Meister werden und dann auch deutsche Arbeiter anführen. Vom Wissen und Können her sind sie durchaus befähigt, Vorgesetztenpositionen oder Aufgaben mit grösserer Verantwortung zu übernehmen, ebenfalls vom Verhalten. Es gilt, die Vorurteile abzubauen. (In einem Betrieb waren die zahlreich dort arbeitenden Ausländer in den oberen Lohngruppen überhaupt nicht vertreten. Es hiess, man könne sie auf so verantwortungsvolle Posten nicht einsetzen. Aber dann kam heraus, dass sie an Sonn- und Feiertagen durchaus in der Lage waren, eine Anlage selbständig zu fahren. Die Deutschen hatten sich gegen die Höhergruppierungen gewehrt und die Ausländer nur an bestimmten Tagen an die entsprechenden Tätigkeiten herangelassen, nämlich dann, wenn sie selbst nicht kommen wollten. Nachdem der Sachverhalt geklärt war, war es nicht mehr schwer, die Einstufungen zu korrigieren).

In manchen Unternehmungen gibt es Betriebe, die nur von Ausländern, meist derselben Nationalität, gefahren werden. Das hat u.a. den Vorteil, dass die Aufstiegschancen der ausländischen Arbeiter grösser werden. Die Ausländergruppe fühlt sich dann auch bei ihrem Stolz gepackt, und man kann mit sehr positiver Motivation und guten Leistungen rechnen.

Allerdings sind die Beziehungen zwischen dem ausländischen Vorgesetzten und seinen Landsleuten manchmal von anderer Art als wir sie uns wünschen. Das Verhältnis wird u.U. belastet durch die sehr grossen Bildungs- und Einkommensunterschiede in den Herkunftländern. Die Arbeiter dort haben weit weniger Rechte als bei uns. Bestenfalls sorgt der Unternehmer für seine Arbeiter fürsorglich wie ein Vater, der freiwillig etwas tut und entsprechende Dankbarkeit erwartet. Im allgemeinen geht der Arbeitgeber nicht gerade zimperlich mit seinen Leuten um. Wir finden in der Oberschicht der Mittelmeerländer, mit Ausnahme Jugoslawiens, manchmal noch eine Art von Verachtung für Menschen, die mit der Hände Arbeit ihren Lebensunterhalt verdienen müssen.

Das grösste Hindernis für eine vielseitige Beschäftigung der ausländischen Arbeiter und für deren beruflichen Aufstieg sind die mangelhaften Kenntnisse der deutschen Sprache. Allgemein wird geklagt über das geringe Interesse an Sprachkursen. Sie behelfen sich im Betrieb mit den wenigen Brocken deutsch, und in der Freizeit leben sie ja meist unter sich.

Man muss Sprachkurse schon sehr interessant für sie machen, wenn

man sie als ständige Tellnehmer gewinnen will. Das geschieht z.B. dadurch, dass man die Hälfte der Zeit entweder in die Arbeitszeit legt oder wie Arbeitszeit zusätzlich bezahlt. Günstig ist es, wenn der Sprachkursus zunächst von den technischen Arbeitsvorgängen ausgeht und ein betrieblicher Vorgesetzter sich dafür zur Verfügung stellt. Neben dem Sprachlehrer sorgt er dafür, dass immer wieder Begriffe und Sätze um die Arbeitsvorgänge herum geübt werden. Dann ist es auch möglich den Sprachkursus mit einer Prüfung abzuschliessen und Zeugnisse auszustellen.

6.2 *Gemeinde*

Die Unterschichtung der deutschen Arbeiter in den Betrieben wirkt sich natürlich auch in den Kommunen aus. Die ausserbetrieblichen Kontake zu Deutschen sind relativ selten. Das wiederum fördert die Kontakte der Ausländer untereinander, die ohnehin von der Mentalität her weit stärker als wir auf interpersonale Beziehungen über die Kernfamilie hinaus eingestellt sind.

Ein Teil der Ausländer wohnt in Betriebsunterkünften. Z i e r i s hat den oft mangelhaften Zustand der Unterkünfte beschrieben. Noch schlimmer als räumliche Enge, fehlende Installationen usw. sind Hausordnungen, die die Bewegungsfreiheit der Bewohner offensichtlich oft weit über das Notwendige hinaus einschränken. Man wird fast erinnert an den "Grubenmilitarismus" im Ruhrkohlenbergbau um 1900, den Goetz B r i e f s beschrieben hat.

Diejenigen, die in Privatwohnungen leben, haben es in dieser Hinsicht besser. Sie bezahlen die grössere Freiheit oft mit überhöhten Mieten. Allerdings sind die Vorstellungen vieler Ausländer über das, was man in der BRD für eine Wohnung auszugeben hat, von den heimatlichen Verhältnissen geprägt. Man will so viel wie möglich sparen und ist mit einer in unseren Augen primitiven Wohnung zufrieden. Die Zufriedenheit wird noch gesteigert, wenn sie in der Nähe des Betriebes liegt, so dass keine Fahrtkosten anfallen. Das alles sollte berücksichtigt werden bei den Kriterien, die an die Wohnungen von ausländischen Arbeitnehmern gelegt werden.

Viele Ausländer sind in Altbauwohnungen in den Stadtzentren gezogen, die von Deutschen geräumt wurden, weil sie selbst einfachen Wohnansprüchen nicht mehr genügen. Sie lassen sich von den Eigentümern für relativ hohe Mieten an Ausländer vermieten. N i k o l i n a k o s weist mit Recht darauf hin, dass die Ausländer insofern Infrastrukturaufwendungen hinausgezögert haben. Die ausländischen Arbeitnehmer "räu-

men" ganze Bezirke in den Stadtkernen, d.h. sorgen dafür, dass nach und nach die deutschen Bewohner dort wegziehen, und machen sie reif für eine oft recht fragwürdige Sanierung.

Hoffmann-Nowotny hat in der schon erwähnten Studie diese Verhältnisse in einen grösseren Zusammenhang gestellt. Die ausländischen Arbeiter haben ihre individuelle Lage in der Regel durch die Auswanderung ganz wesentlich verbessert. Denn sie verdienen ja nicht schlecht, wie in der Repräsentativuntersuchung 72 der Bundesanstalt für Arbeit nachzulesen ist. Aber ihre Stellung in der gesellschaftlichen Hierarchie haben die meisten nicht verändern können. Sie gehörten der sozialen Herkunft nach in den Heimatländern zu den unteren Schichten, stammen oft aus wirtschaftlich wenig entwickelten Regionen und gehören im Beschäftigungsland ebenfalls zu den unteren Schichten. Hoffmann-Nowotny spricht in diesem Zusammenhang von einer "neofeudalen Anpassung", weil sich nachweisen lässt, dass die meisten ihren Status unten durchaus anerkennen, dass sie den Einheimischen auf verschiedenen Gebieten Überlegenheit zuschreiben und dann das Gefühl für Diskriminierung verlieren.

Dieser soziale Mechanismus vollzieht sich nur bei einem Teil, vor allem bei denen, die längere Zeit im Beschäftigungsland leben. Damit lässt sich erklären, warum die ausländischen Arbeiter kein revolutionäres Potential darstellen. Sie sind im Gegenteil eine Minderheit, die auf konformes Verhalten bedacht ist. Politisch könnten sie eines Tages die auf Erhaltung des Status-quo gerichteten Kräfte in der BRD verstärken, sofern es gelingt, sie politisch zu aktivieren.

6.3 Die Situation der ausländischen Kinder in den Schulen / Die berufliche Ausbildung der jugendlichen Ausländer

Ein Teil der schulpflichtigen ausländischen Kinder wächst ohne regelmässigen Schulbesuch heran. Nach Schätzungen von Ursula Mehrländer entzieht ein Fünftel der Eltern ihre Kinder der Schulpflicht in der BRD. Die wichtigsten Gründe dafür sind:

— die Unsicherheit über die Aufenthaltsdauer in der BRD;

— schulpflichtige Kinder beaufsichtigen ihre jüngeren Geschwister, damit die Mutter Geld verdienen kann;

— die Schulbildung wird gering eingeschätzt aus Unwissenheit über die Bedeutung der Schulbildung für die berufliche Existenzgründung in der modernen Gesellschaft; andere Werte als Schulwissen nehmen höhere Ränge im Wertesystem ein;

- es wird befürchtet, dass das kulturelle Erbe in der deutschen Schule zu Schaden kommt; damit, so wird nicht ganz grundlos angenommen, kann sich die Beziehung zwischen Eltern und Kindern verschlechtern.

Nur ein sehr geringer prozentualer Anteil besucht weiterführende Schulen. Der Übergang zur weiterführenden Schule wird besonders dadurch erschwert, dass diese Kinder schon in der 5. Klasse die für sie zweite Fremdsprache erlernen müssen; für die deutschen Schüler ist es die erste.

Viele ausländische Kinder werden zurückgestuft in Schulklassen, die weder ihrem Alter noch ihrer Intelligenz entsprechen. Einem Bericht der Stadtverwaltung Mainz ist zu entnehmen, dass ein Viertel aller Schüler in "integrierten Klassen" allein schon wegen des Alters keinen Abschluss mehr erreichen kann.

Die Situation der Lehrer in den Grund- und Hauptschulen der Altstadtzentren ist wenig beneidenswert. Sie haben meist einen hohen Anteil ausländischer Kinder mehrerer Nationalitäten in noch immer grossen Klassen. Die Hauptschule trägt die Hauptlast, weil in ihren Klassen viele Schüler sind, die nur geringe Deutschkenntnisse haben, weil sie noch nicht lange genug in der BRD leben.

Die Berufsschulen, ohnehin das schwächste Glied im deutschen Schulwesen, sind mit den Problemen offensichtlich am wenigsten fertig geworden. Vielfach werden die berufsschulpflichtigen ausländischen Jugendlichen wegen mangelnder Deutschkenntnisse einfach vom Schulbesuch befreit.

Angesichts dieser Verhältnisse erscheinen mir Zweifel an der deutschen Schulpolitik, die eine Eingliederung der Kinder ausländischer Arbeitnehmer in das deutsche Schulsystem vorsieht, gerechtfertigt. Bildung in der Muttersprache können unsere Schulen nur sehr unzureichend vermitteln. Durch den Sonderunterricht in der Muttersprache verlieren die Schüler entweder Stunden in der Klasse oder werden überfordert durch die grössere stundenmässige Belastung. Bildung in der Muttersprache hat aus meiner Sicht fast schon den Rang eines menschlichen Grundrechts. Zumindest in den Ballungsräumen dürfte es organisatorisch möglich sein, "nationale" Schulen oder Schulklassen als Teilsysteme der deutschen Schulen einzurichten.

In diesem Zusammenhang sei auf den Widerspruch hingewiesen, der darin liegt, dass die offizielle deutsche Ausländerpolitik noch immer davon ausgeht, dass die BRD kein Einwanderungsland ist, dass aber über die Eingliederung der ausländischen Kinder in die deutschen Klassen

gerade Bedingungen für den Prozess der Assimilierung geschaffen werden.

Leider ist die berufliche Ausbildung der Jugendlichen auch nicht zufriedenstellend. Nur ein geringer Prozentsatz der Schulentlassenen absolviert eine Lehre in der Industrie oder im Hanswerk. Und die wenigen, die sich für eine Lehre entscheiden, laufen Gefahr, vom Arbeitsamt zugunsten deutscher Jugendlicher zurückgestellt zu werden, weil Lehrstellen knapp geworden sind.

Der Präsident der Bundesanstalt für Arbeit, Stingl, begründet diese und andere Anordnungen zugunsten deutscher Arbeitnehmer und zu Lasten ausländischer Arbeiter mit seinem Eid, der ihn verpflichtet, zum Wohle der BRD zu arbeiten. In einer Zeit wie dieser, in der es in so grossem Masse auf den wirtschaftlichen, sozialen und politischen Ausgleich zwischen den Völkern Europas ankommt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass solche Entscheidungen zu kurz greifen. Auch die Ostpolitiker im Deutschen Reich vor dem Ersten Weltkrieg glaubten, durch ihre Politik der Germanisierung des Ostenz und der Zurückdrängung des polnischen Elements im Westen das Beste für ihr Vaterland zu leisten. In Wirklichkeit schadeten sie dem deutschen Volke.

Ähnlichen Schdden zu verhindern muss Ziel unserer Gesellschaftspolitik sein. Wenn wir, wie vorauszusehen ist, auch in Zukunft mit Menschen aus dem Mittelmeerraum zusammenleben — wir sogar auf sie angewiesen sind — darf die Politik der Integration nicht halbherzig betrieben werden. Selbstverständlich müssen dabei die berechtigten Belange der Mittelmeerländer berücksichtigt werden. Auch wir sind z.B. daran interessiert, dass die meisten Italiener, Griechen, Türken, Jugoslawen und Spanier eines Tages in ihre Heimatländer zurückkehren, bereichert um positive menschliche Erfahrungen im Gastland.

7. LITERATUR (AUSWAHL)

Ansay, T. u. V. Gessner (Hg.), Gastarbeiter in Gesellschaft und Recht. München 1974.

Bingemer, Meistermann-Seeger, Neubert, Leben als Gastarbeiter. Geglückte und missglückte Integration. Köln u. Opladen 1970.

Böhning, W. R., Some thoughts on emigration from the Mediterranean basin. International Labour Review 3, 1975.

Brepohl, W., Industrievolk im Wandel von der agraren zur industriellen Daseinsform, dargestellt am Ruhrgebiet. Tübingen 1957.

Bundesanstalt für Arbeit, Repräsentativuntersuchung 72. Beschäftigung ausländischer Arbeitnehmer. November 1973.

Delgado, M., Die Gastarbeiter in der Presse. Opladen 1972.

Föhl, C., Stabilisierung und Wachstum bei Einsatz von Gastarbeiten. Kyklos 20, 1967.

Gaïtanidis, J., Griechenland - Heimkehr in die Demokratie. Beilage zu Das Parlament vom 17.5.1975.

Gnehm, A. H., Ausländische Arbeitskräfte - Vor- und Nachteile für die Volkswirtschaft. Bern und Stuttgart 1966.

Heldmann, H. H., Ausländerrecht - Disziplinarordnung für die Minderheit. Darmstadt und Neuwied 1974.

Hiss, D., Ausländische Arbeitskräfte - "Belastung" oder Veraussetzung für das Gedeihen der deutschen Wirtschaft? Beihefte der Konjunkturpolitik, Band 11, 1965.

Hoffmann-Nowotny, H. - U., Migration. Ein Beitrag zu einer soziologischen Erklärung. Stuttgart 1970.

Hoffmann-Nowotny, Soziologie des Fremdarbeiterproblems. Stuttgart 1973.

Institut für Gemeinwohl, Studie zur sozialen und beruflichen Situation der ausländischen Arbeitnehmer. Frankfurt 1973.

Kellner, W., Motivation und Verhalten türkischer Gastarbeiterinnen. Arbeit und Leistung 6, 1974.

Kevenhörster, P., Ausländische Arbeitnehmer im politischen System der BRD. Opladen 1974.

Klauder, Kühlewind, Schnur, Thon, Zur Arbeitsmarktentwicklung bis 1980 — Modellanalysen unter Berücksichtigung der "Energiekrise". Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1,74.

Klee, E. (Hg.), Gastarbeiter, Analysen und Berichte. Frankfurt 1973.

Koch, H. R., Gastarbeiterkinder in deutschen Schulen. Königswinter 1971.

Lohrmann, R. und *Manfrass (Hg.)*, Ausländerbeschäftigung und internationale Politik. München und Wien 1974.

Mehrländer, U., Soziale Aspekte der Ausländerbeschäftigung. Bonn-Bad Godesberg 1974.

Mühlmann, W. E. und *R. I. Llaryora*, Klientschaft, Kliental mit Klientelsystem in einer sizilianischen Agrar-Stadt. Tübingen 1968.

Müller, H. (Hg.), Ausländerkinder in deutschen Schulen. Stuttgart 1974.

Neubach, H., Die Ausweisungen von Polen und Juden aus Preussen 1885/86. Wiesbaden 1969.

Nikolinakos, M., Politische Ökonomie der Gastarbeiterfrage. Migration und Kapitalismus. Reinbek 1973.

Peters, A., Die BRD als Beschäftingungsland für ausländische Arbeitnehmer. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 4, 1972.

Pfeffer, K. H. und *Schaafhausen*, Griechenland. Grenzen wirtschaftlicher Hilfe für den Entwicklungserfolg. Hamburg 1959 (Schriften des Hamburgischen Weltwirtschafts-Archivs Nr. 9).

Rüstow, H. - J., Gastarbeiter - Gewinn oder Belastung für unsere Volkswirtschaft? Beihefte der Konjunkturpolitik 13, 1966.

Savramis, D., Die Stellung der Frau in der griechischen Gesellschaft. Hellenika II/III, 1972.

Stirn, H., Ausländer-Beschäftigung in Deutschland in den letzten 100 Jahren. In: Stirn (Hg.), Ausländische Arbeiter im Betrieb. Frechen 1964.

Stirn, H., Ausländische Arbeitnehmer in der BRD. Ursachen, Wirkungen, Rückwirkungen, Problematik. Opladen 1974.

Stirn, H. (Hg.), Der Aussagewert des Krankenstandes. Frechen 1963.

Zieris, E., So wahnen unsere ausländischen Mitbürger. Bericht zur Wohnungssituation ausländischer Arbeitnehmer in Nordhein-Westfalen. Düsseldorf 1971, 3. Auflage 1972.

Zieris, E., Betriebsunterkünfte für ausländische Mitbürger. Düsseldorf 1972.

DEMETRIOS XOURIS, Ph. D.
Professor of Management Systems
Laval University, Quebec, Canada
and
Visiting Professor
Graduate Industrial School of Thessaloniki, Greece

A SYSTEMS VIEW OF THE DECISION PROCESS

PART 1

INTRODUCTION

1.1 A semantic problem

"Management Information Systems" (MIS) is a concept having various meanings for different people. Several factors can be suggested as an explanation. Let us consider some of them.

— The concept of MIS has been discussed as such in writing for no more than a decade or two[1]. If one considers, for example, the semantic jungle which still exists in the much older discipline of Management, it is not surprising to realize that this concept does not yet have clearcut boundaries.

— Each of the three words used to specify the concept — management, information, and system — has several meanings. Semantic debates on these terms are not unusual.

— MIS is an inter-disciplinary subject of investigation. As such, each discipline involved naturally tends to stress its own contribution to the field.

— From a practical point of view, a look at all the people[2] who, in one way or another, are involved with the design, implementation or use of an MIS in an organization, reveals the huge differences in backgrounds and interests.

Differences in viewpoints have to be acknowledged as to what constitutes an MIS. It would be unrealistic to believe that such differences will vanish in the near future.

On the other hand, the very same factors which created this semantic problem promote and justify a greater effort towards developing *the literature* on information systems that has an integrative orientation.

---

1. It has been suggested (15) that the name "MIS" itself originated during a series of meetings held by the American Management Association between 1953 and 1959.

2. For example: *Managers* at the upper, middle or lower level, *systems designers, systems managers, consultants, computer technicians,* and others.

1.2 Objective pursued

This paper has just such an integrative bias while investigating the role of information in organizations and the management problems it raises. More precisely, our objective is to identify and classify the different types of problems one has to cope with when managing information in any organization, and we will arbitrarily call the "field of MIS" all the types of information problems identified below.

It is hoped that the models and classification presented here will facilitate communications between the numerous specialists involved in the management of information by providing them with a broad picture of the whole issue in such a way that each will be better able to evaluate his own position in relation to those of other specialists.

It is also hoped that managers and business school students who are not experts in the field of MIS but are interested in acquiring some familiarity with it will be in a better position to identify to which subset of the whole field the different courses and seminars belong which are often referred to under the same brand name of MIS.

1.3 Organization of the paper

It is our belief that information cannot really be understood unless it is viewed as part of broader processes. For this reason Part 2 will study organizations as "information-decision networks".

Part 3 will show that an information-decision process does not stand by itself in an organization but is in fact the control part of a broader system whose purpose is to accomplish one of the organization's basic tasks. The organization will then be viewed as a complex network of such broader systems.

In Part 4, we will develop a model of a manufacturing company seen as a synergetic set of sub-systems. This model will help illustrate the role of information in the organization and will provide a useful framework for classifying information problems.

Part 5 will concentrate on the study of the particular problem of communicating information in the organization. We will conclude by looking at some educational issues raised by our study which confront us presently.

PART 2

ORGANIZATIONS AND INFORMATION-DECISION PROCESSES

2.1 *The organization as a decision-making network*

Decision-making is an essential activity of management. The managers of any organization have to make decisions in order to maintain an equilibrium inside the organization and keep pace with an ever changing environment. Through them, managers determine the behavior of the organization, control it and ensure its internal coherence. Without decisions, the organization would not exist for long.

Different types of decisions have to be made in an organization. Their diversity promotes a parallel development of specialized decision-making processes a set of which forms a coherent network. Looking at this network is one way of studying an organization. Of course, viewing organizations as a network of specialized decision-making processes is not the only legitimate approach to their study. Our choice, as will become evident later on, was dictated by our particular interest in the concept of information.

2.2 *Information and decision*

Decisions depend on information. A very simplified example will help show this relation. Let us take the case of a financial manager who has to make a choice among investment opportunities on the stock market. At some final stage, he chooses among alternatives but during the entire decision-making process, whether he is conscious of it or not, he is dealing with information in order to reduce the complexity of his problem. He wants to pick the investment optimizing the yield /risk relation. In order to do so, he needs information, first to find an acceptable set of investment opportunities and second to make up his mind about the perceived risk and expected yield of each investment opportunity in the set. Only after that can he proceed in selecting the best alternative.

This example pinpoints the critical role of information in the decision process. It helps us understand the fact that information is an increment in knowledge permitting the decision-maker to make up his mind. Forrester defines the decision-making process as the "conversion of information into action"[6]. Thus, information is the support to decisions. At the macro level, information is a key raw material for the decision-making network.

2.3 Some models of decision-making networks

Obviously, since decisions depend on information, it is very useful to have a look at some models of decision networks in organizations in order to find helpful insights about information requirements.

Anthony[3] identifies three levels of decision-making corresponding to the three types of problems organizations usually have to solve. At the top, "strategic planning" consists in deciding on objectives and the related policies of resource allocation. Then, "management control" deals with the efficient and effective use of resources toward the achievement of objectives. Finally, at the lowest level, "operational control" is concerned with the performance of specific tasks. It appears that Anthony's framework is compatible with that of Talcott Parsons'[13] "institutional, managerial and technical" levels of organizations.

Some models use a more theoretical approach to emphasize the dimensions of decision-making processes in organizations, as does that of H. Simon[14] who presents the decision-making process as a continuum from programmable decisions to non-programmable decisions. Other models stress the "relative certainty" to "relative uncertainty" continuum.

Integrating the views above, we can conclude first that the decision-making process in the organization proceeds from several levels of complexity. For example, at the operational level, we are dealing with an area of relative certainty which routinizes decisions (i. e. programmable decisions). And at the other extreme, the planning level (or strategic planning), management is far more concerned with uncertainty, that is, non-programmable decisions. From the preceding we may already suspect that the kind of information needed to feed these different types of decisions will vary greatly.

2.4 Organizations as information-decision networks

It becomes evident that information and decisions can hardly be separated and have to be considered as part of a larger process that could be called the "Information-decision process" (identified below as "I D process").

This larger process may be defined as that by which information is obtained and converted by means of decision-making into action in order for the organization to reach the goals for which it was created and /or maintained.

Since we have already accepted the view that organizations can be

studied as networks of decision-making processes and since we also agree that information and decisions are parts of a larger process, it is possible to enlarge our first view of organizations by looking at them as networks of I D processes.

PART 3

ORGANIZATIONS AS COMPLEX NETWORKS OF SUB-SYSTEMS

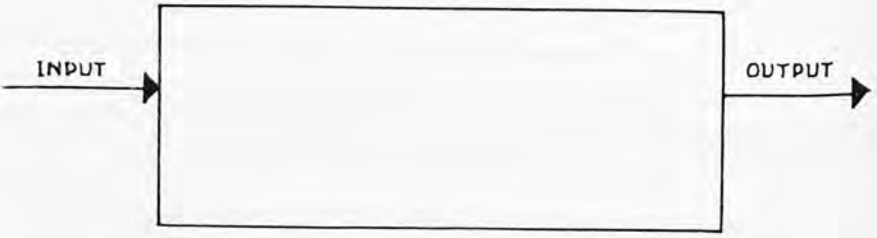
3.1 *Cybernetik control and I D processes*

We are now interested in investigating the role played by I D processes in organizations. Cybernetics is of interest to us because of the great similarity between the concept of information-decision and the cybernetic concept of control. What cybernetics has to say about control[3] is, then, equally applicable, to a great extent, to the information-decision concept.

Cybernetics is the science of control(4) which tells us that for each goal-oriented system, there must be some kind of control device whose purpose is to see that the system performs in an acceptable way. Thus, from a cybernetic point of view, a system is composed of at least two parts: the first, the operating part, is intended to produce something and the second, the control part, sees to it that the former performs within acceptable limits. In other words, a system that is generally seen as in Figure 1 will be looked at as in Figure 2 from a cybernetic point of view.

FIGURE 1

A GOAL-ORIENTED SYSTEM SEEN AS A BLACK BOX



3. This will be developed mainly in Part 4.

It is important to realize that an I D process is similar to the control part of a cybernetic system. Indeed, an I D process does not stand by itself in any organization but is always coupled with an "operating process" defined as an activity by which things get transformed from one state to another in such a way that a basic task of the organization is fulfilled (for example, the manufacturing of a product). The managerial version of the cybernetic control system is the I D process. Indeed, consider different interpretations of Figure 2 for a manufacturing firm:

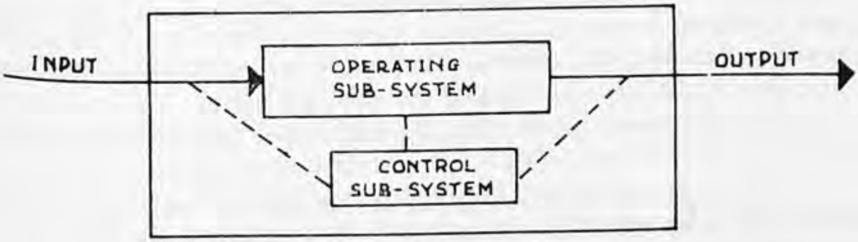
The operating sub-system	*Its corresponding control sub-system*
1 — Machinery in the plant	The worker in charge of its functioning
2 — The organizational unit that manufactures parts	The manager in charge of manufacturing
3 — The organizational unit that assembles parts	The manager in charge of assembling
4 — The division that produces goods	The production vice-president

3.2 *The organization as a network of sub-systems*

The similarity between an I D process and the cybernetic concept of control helps us increase our understanding and broaden our view of organizations so that we may look at them as a synergetic set of goal-oriented subsystems, each of which is itself the result of coupling a goal-oriented operating process with a control procedure called an I D process.

FIGURE 2

A CYBERNETIC VIEW OF THE SAME SYSTEM



In Figure 2 the dotted lines are the possible relation between the operating sub-system and the control sub-system.

PART 4

THE MODELING OF AN ORGANIZATION

4.1 *Development of the model*

With the view of organizations developed above, we are now ready to proceed to a more specific analysis of the role and management problems of information within organizations.

This analysis will be made by building a model containing the different types of sub-systems usually found in organizations. For each type, we will examine the possible relations between the operating process and the control process (see Figure 2) as well as between the different components of the control process[4] since these are essentially informational relations.

A manufacturing company was used as model and was assumed to have two basic sub-units; component "A" manufactures parts and component "B" assembles them. For the time being, we will concentrate on component "A" which will subsequently be tied in with component "B" and the remainder of the organization.

4.2 *Framework types of systems*

The simplest form of system which can be found in component "A" is probably the framework class also called "decision tree" or "matrix". Such systems are very elementary and static. They are goal-oriented only in the sense that they have been built for something. Examples are a statement of policy, a procedures manual or an organization chart.

Although static by themselves, they are normally used in a dynamic environment and considering them in that way justifies their representation in Figure 3. For example, a procedures manual tells us what to do (output) for a given set of specified situations (input). The output is completely predictable for each acceptable input $(0_{t+1} = f(I_t)]$. This type of system is very rigid because it requires each input to be anticipated by the designer, and once the system is operational only those inputs that have been anticipated are accepted by it.

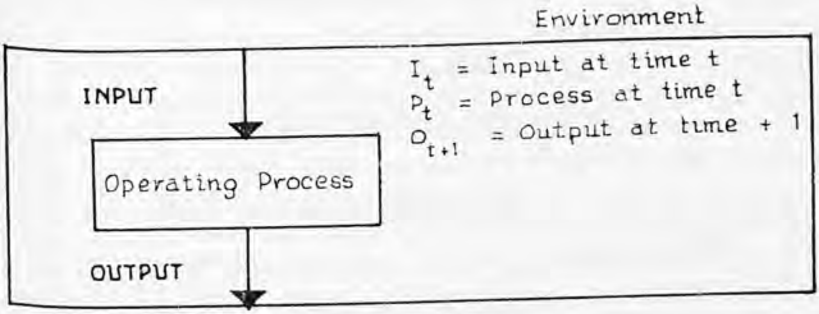
The main reason for the lack of flexibility of framework systems is

4. Cybernetics has extensively studied the relations that must exist between operating and control processes in order for control to be adequate. Thus several cybernetic concepts are relevant here.

the fact that their design does not provide for systematic, built-in connections between the operating and control processes. The control process is not the designer's responsibility. Most of the time the system is loosely controlled from the outside, and the information links between the two processes are also loosely defined, contributing to most of the dissatisfaction with their effectiveness. Indeed, because organization charts or procedures manuals are not provided with a systematic mechanism of revision, up-datings are made at irregular periods when informal information channels signal the need to the control process. This explains why organization charts and procedures manuals are usually outdated.

FIGURE 3

A FRAMEWORK TYPE OF SYSTEM



Where $O_{t+1} = f(I_t)$

4.3 Clockwork systems

More sophisticated but with the same basic characteristics and limitations are the "clockwork" types of systems. Figure 3 would also be a fair representation of them except that this time the output is not only dependent on the input but also on the state of the process (P) at the time the input enters the system $[O_{t+1} = f(I_t + P_t)]$.

A vending machine is a good example of this type of system. Depending on the selection previously made to determine the state of the system, acceptable coin combinations (inputs) will generate different

outputs — coffee with milk, coffee with sugar, etc. Some types of machinery are representative of this category in component "A".

When compared with framework systems, this category is admittedly more flexible but it suffers from the same basic limitations: the need to anticipate and define all acceptable inputs, ill-defined information links with the control process, etc.

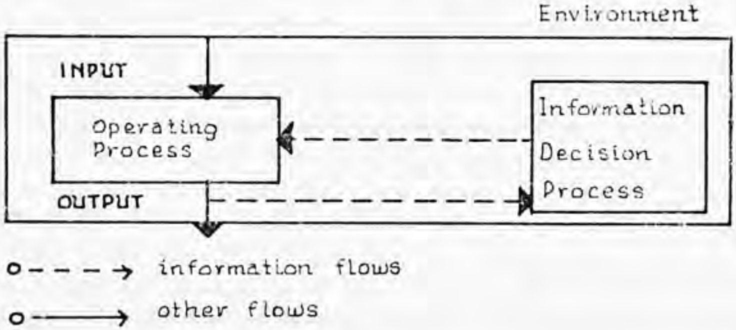
Framework and clockwork systems are often found in organizational units similar to component "A", but they are a limited part of it. Furthermore they are hierarchically linked to higher order systems. It will now be useful to continue our investigation of more sophisticated systems in order to get a comprehensive picture of component "A".

4.4 Thermostat types of systems

In contrast to the two previous systems, in the thermostat type both the operating and the control processes are under the designer's responsibility. consequently, systematic informational links between the two processes have to be provided in the system's design (see Figure 4).

FIGURE 4

A THERMOSTAT TYPE OF SYSTEM



In such a system, information about the result of the operation output is brought to a control (I D process) that compares it with a predetermined standard and measures the discrepancy between the two. At that point, the control unit reaches a decision as to what has to be done to keep the system in line and initiates orders for corrective action which are transmitted to the operating process[7].

A perpetual inventory system falls into that category because there is a systematic flow of information about the inventory level; there are predetermined standards like reorder points and economic order quantity that can be more or less precisely defined, and there is a control process which can initiate orders. Note the similarity between the type of decision made by the control process in that kind of system and Anthony's operational control type of decision already mentioned.

The systematic connection between the output of the operating process and the control process is called feedback. This feedback is the basis for the corrective action which helps keep the system within acceptable limits. The possibility of corrective action increases the flexibility of the system.

Because of the systematic links between the operating and the I D processes, the thermostat type of system provides a good opportunity to examine the first group of formal information problems found in an organization.

1. Very often, the output of the operating process cannot be measured directly, and a surrogate has to be used in the place of the principal (output). This surrogate is seldom a perfect representation of the principal, and to the extent that the surrogate deviates from the principal, the action initiated by the control process can be altered. It is a typical measurement problem that we will call the *surrogate problem*. Attempts to measure the efficiency of a company by looking at the accounting profit is an example of the surrogate problem.

2. The lag between the time a measurement is made and the time it is at the disposal of the control process may vary greatly. The output of the operating process may be at the time O_{t+1} when the information concerning the operating process at time O_t reaches the control process. This lag may affect the action of the control process and will be called the *delay problem*.

Take the case of a very centralized company where most decisions are made at the top. In this kind of organization, the rapidity of reaction may be low when compared with very decentralized organizations because of the delay between the time a measurement is made and the time it reaches the control process (the upper management). Such a delay may cause inappropriate action to be taken.

3. The *distortion problem* "is the persistant displacement of information from reality"[16] through, for example, a multiplying function that transforms actual information[16]. The distortion may be caused by the measurer or the measuring device.

The accounting philosophy of conservatism which states that losses should be anticipated but not revenues in measuring income is a distortion in measurement.

4. The frequency with which the output is measured has an influence on the regularity of the system's behavior. This *problem of feedback frequency* is quite similar to the delay problem as far as consequences on the output of the system are concerned.

Although more flexible than the previous systems, the thermostat type nevertheless has severe limitations because it has a limited capacity of control and is not free to modify its predetermined goal.

In order to explain the limited capacity of control, it is useful to introduce the cybernetic concept of variety at this point. Variety is a measure of the complexity of a system and represents the set of possible states of the system. At best, the control process should be able to cope with all possible states of the operating process to keep the system within acceptable limits. With the thermostat, the number of possible reactions of the control process (variety of the control process), when compared with the variety that can be generated by the system to be controlled, appears very limited and is adequate only if the variety of the system to be controlled is maintained within foreseen limits.

As an example of limited variety of the control process, let us think of a thermostat in a room that has a broken window. Let us suppose furthermore that it is very cold outside. When the thermostat detects that the room temperature has reached its lowest acceptable limit, it starts the furnace and keeps it running until the temperature reaches the highest acceptable limit. But the thermostat's decision is limited to starting or not starting the furnace. In such a situation this may not be enough to keep the system within acceptable limits. Here, the control system lacks the requisite variety (capacity to repair the window) to cope with the unexpected variety produced by the system to be controlled.

The second limitation of a thermostat system comes from its inability to change or modify its predetermined objective. The standard is imposed from the outside and remains rigid. Sometimes, the only way for a system to adapt is to modify its previously stated objective.

Thermostat types of systems are representative of some categories of activities in component "A". These activities are mainly found at the operational level and are under the control of much more flexible systems.

4.5 *Adaptive systems*

At a higher level of sophistication are adaptive systems. They satisfy our need for more flexibility since their control part can produce new answers to cope with the unexpected behavior of the operating process. They can choose means towards ends.

In that kind of system, adaptation and learning are key words. Adaptation is the capacity of an I D process "D" with a set of answers A $(a_1, a_2, a_3, \ldots, a_m)$ to find an acceptable and adequate answer a_{m+1} to an unexpected state of operating system "S". Learning, on the other hand, takes place when the I D process "D" can memorize these new answers in such a way that they will be usable again if operating process "S" presents the same unexpected states. In cybernetic terminology that means the I D process can create new variety to cope with the new variety produced by the operating process. "An adaptive system is one in which there is a constant readjustment to new environmental input"(12).

In organizations, adaptation can be achieved through various means such as research. On the other hand, learning requires the control process to have a memory able to store information and retrieve it on request. Even though people in organizations are also adaptive systems on their own and consequently possess a memory function, these participants' memories are not sufficient to act on behalf of the memory of the organization because:

— human memory can fail and is very limited as to its storage capacity;

— human memory is an integral part of the individual, who may decide to terminate his participation with the organization.

It is then necessary for an organization to have a memory of its own independent of the memory of its participants.

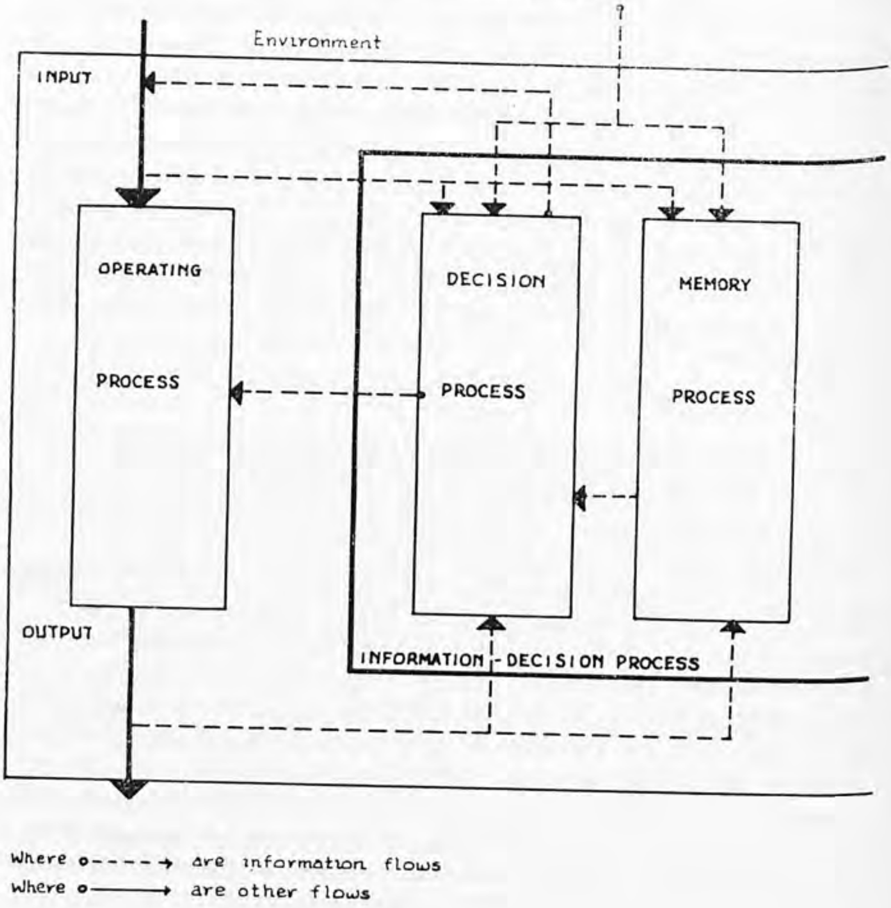
Adaption and learning create a better awareness of the environment by the "system". These characteristics add new dimensions to the I — process. The scope of the decision is enlarged and the planning function is now necessary. This kind of decision comes close to the "Management Control" type, defined by Anthony as: "The process by which managers assure that resources are obtained and used effectively and efficiently in the accomplishment of the organization's objectives"(3).

Lee(8) has identified the type of problem the decision process has to cope with at this level as the problems of work methods, equipment design, role allocation, capacity estimates, production planning. The problem of motivating people should be added to that list.

All these decisions may, at one point or another, require the help of the memory and /or the research function. For it is often necessary to have past records of performance under given sets of conditions in order to optimize present decisions. In other circumstances, past performances are needed in order to extrapolate and forecast future trends and behaviors. This is basically the task of the research function that will take its data from the memory or form the collection of new data from the environment in an attempt to solve specific problems.

FIGURE 5

COMPONENT "A" AS AN ADAPTIVE SYSTEM



In an adaptive system, operating and control processes are systematically linked as in the case of thermostat systems. Nevertheless, the designer has the additional responsibility of providing adequate links between the two subparts of the control process, that is, the decision process and the memory process. Figure 5 is a representation of component "A" as an adaptive system where the I D process is now divided into two parts: the memory and the decision process. Note that the previous informational links between the operating process and the I D process are about similar to those found in the thermostat type of system but new informational links are found between the memory process and the decision process and also between the I D process and the environment.

It should be noted that in Figure 5 the "Management control" type of decision has not replaced the "Operational control" type of decision of the previous models but rather has been added to them. For the sake of clarity, the "operational control" type of decision is now considered an integral part of the larger operating process and is not explicitly shown in the present representation of component "A".

The memory process has some particularities worth investigating at this time since they are sources of new information problems. The memory process must have:

1. a sensory device that collects and admits into the memory the relevant observation about the operating system and its environment;
2. a storage unit that can store information in various forms until there is a request for use;
3. a processing function that will classify, reduce, summarize or in other relevant ways prepare the information to be transmitted to the decision process at the proper time and in the appropriate form;
4. a retrieval component, whose function is to search for the information stored in the memory unit.

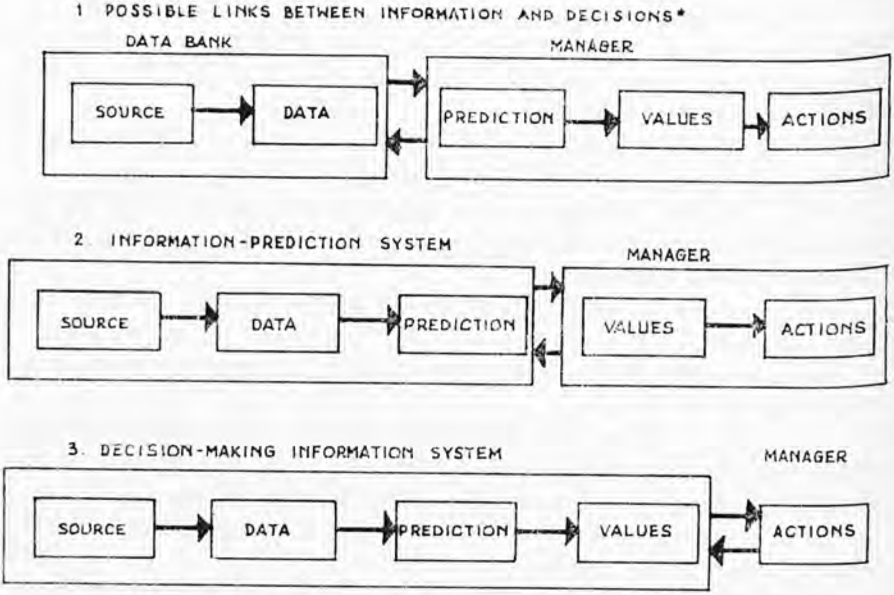
It becomes evident at this point that adaptive systems, beyond those found in the thermostat type, generate another category of formal information problems in organizations.

1. Information is an economic good and as such has a cost. Indeed there is a cost for collecting, processing, storing, and retrieving information. Given these costs only the information whose cost is inferior to the expected benefits should be allowed to enter the memory process. This is the *problem of the economic relevance of information.*

2. However, the economic relevance of information cannot be estimated before *the problem of the managerial relevance of information*

has first been evaluated. This raises the question of knowing what information the manager needs about the system to be controlled (its inputs, operating process and environment). A system view of the organization and its decision network is mandatory. After this first question has been answered, a second concerns the part of this set of information that must go through the formal information system and that which can be left with the informal channels. This second question cannot be answered before a serious investigation has been made of the communication patterns of the organization.

FIGURE 6



Contents:
- Source: the organization for which the information is collected.
- Data process of observing, measuring and recording DATA as regards the source.
- Prediction: process of drawing inferences and predictions from the DATA.
- Values: objectives or goals of the organization.
- Action. last step in the information-decision process.

* From: Richard D. Mason, "Management Information Systems: What They are and What They Should Be", Innovation, Number thirteen 1970

3. It becomes important to *select hardware and software components producing optimal yield* given the information needs of the organization. This problem cannot be separated from the overall design of the information process, since this design and the choice of hardware and software components mutually influence each other.

4. It is also important to be able to analyse the *impact of the introduction of new technology on people,* organization structures, and the management process.

5. Several other technical problems are also raised such as those concerning *filtering, coding, storing and retrieving.*

6. It should be noted that even though the information needs of the decision makers have been identified, nothing has been said about *the best way to present this information* to them.

7. Finally, the most efficient way of linking the decision process and the information process has to be found. It has been suggested[9] that links may be represented as in Figure 6. In this model, the choice of each of the possible links is dependent on a number of factors such as:

— the extent to which the decision can be programmed,

— the hardware and software used in the organization,

— the extent to which the staff function is developed and sophisticated,

— the personal decision style of the management, and so forth.

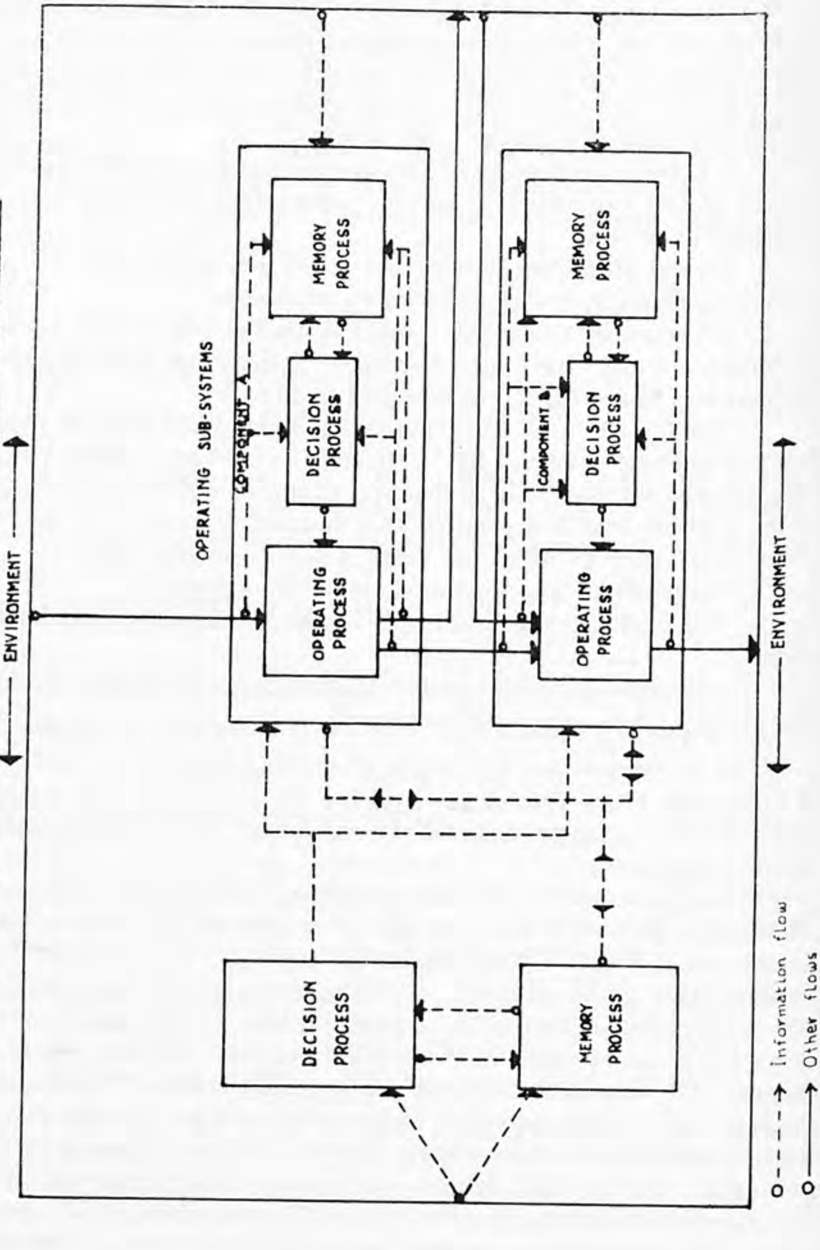
4.6 Integrating Component "A" with the remainder of the organization

Let us assume that the degree of sophistication of our last model is acceptable for representing component "A". We then have to relate component "A", the yet unspecified component "B", and the remainder of the organization.

Component "B" is also an operational sub-system of our manufacturing organization and thus can be represented by a system similar to the one of Figure 5. Components "A" and "B" are partially coupled in series, that is, the output of "A" is one of the inputs of "B" (see Figure 7). Actually, this is the case in our manufacturing organization since one department, component "A", manufactures parts and the other, component "B", assembles them. As a consequence, part of "B's" input has to come from component "A" and another part has to come from the environment. In fact, components "A" and "B" need information about each other, part of which will necessarily come through informal communication channels. But this is not enough. The activities of "A" and "B" should be integrated so that they can work in a synergetic manner towards attaining the organization's overall goals.

FIGURE 7

INTEGRATING COMPONENT "A" WITH THE REMAINDER OF THE ORGANIZATION



Given that new requirement of integration, it becomes necessary to add a new I D process to the two previous ones belonging respectively to "A" and "B". The new I D process must stand over the two others in such a way that it can deal with the definition of goals and accomplish its integrative task. Implicitly, we are referring here to the top of the hierarchical structure in organizations. The new I D process is linked with an operating process which is roughly the sum of the two operating sub-system components "A" and "B" already described.

The I D process should primarily deal here with the accomplishment of the organization's overall goals. If, in section 4.5, we were dealing more with the capacity to change the inputs and the state of the system according to specific overall goals, we would now have an I D process able to change its previous set of goals in face of new conditions inside the system and in the environment. Internal information about components "A" and "B" and environmental information are necessary to this new I D process.

From a managerial point of view, it is clear that we are very close to the "strategic planning" type of decision defined by Anthony as: "The process of deciding on the objectives of the organization, on changes in these objectives, on the resources used to attain these objectives, and on the policies that are to govern the acquisition, use and disposition of these resources"[(3)].

The addition of a strategic planning level to our previous model brings with it an additional group of information problems.

1. *The problem of integrating and coordinating the various information systems* is certainly one of the most important. The design problem becomes a major one at this stage. Should, for example, the information needs of the whole organization be centralized or decentralized[5]?

2. *The filtration and condensation problem:* what information coming from the two components is needed and to what degree should it be compact?

3. Comparatively speaking, decisions at this level are much more oriented toward the distant future. The horizon of decisions is further extended in time, bringing more uncertainty into the decision process.

---

5. Note that our representation of Figure 6 stressed the fact that each operating sub-system and the central I D process need information. But the model is neutral as to how the information systems should be designed.

There is thus a more vital need for environmental information, and the question is consequently raised as to how to organize systematically the gathering of *environmental information.*

4.7 Relating the present model with the previous parts of the paper

Part 2 presented organizations as networks of I D processes. Part 3 concentrated on showing that these I D processes are the control component of larger processes called sub-systems and that organizations can be viewed as a synergetic set of such sub-systems.

Part 4, with the use of a model, investigated different types of sub-systems found in the organization and the various kinds of connections between operating processes and I D processes. It was possible to observe that in general the simpler the operating sub-system, the simpler the I D process and the information problem; the more complex the operating sub-system, the more complex the I D process and the information problem. This trend helped us classify information problems.

In the first category, we found the following types:

— the surrogate problem,
— the delay problem,
— the distortion problem,
— the problem of feedback frequency.

Problems in the second category were found to be:

— the economic relevance of information,
— the managerial relevance of information,
— the hardware and software mix,
— the impact on people of the introduction of new technology,
— the filtering, storing and retrieving problems,
— the presentation of information,
— the matter ot finding an efficient way to link the decision process with the information process.

In the last category the following problems were identified.

— the problem of integrating and coordinating the various information systems,
— the filtration and condensation problem,
— the problem ot organizing the environmental information.

There is another type of problem we have not yet studied. It concerns communications and will be investigated in the next part.

PART 5

THE COMMUNICATION PROBLEM

5.1 Division of tasks and need for communication

One point not stressed by the previous models is the communication problem created by the subdivision of tasks in an organization in such a way that most decision-makers use information gathered by somebody else. In order to better focus on this particular problem, a communication model will be developed.

Consider the problem of deciding who should be hired to fill a vacant position. If the organization is small enough, each candidate will be interviewed in order to determine his academic background, experience and personality. The interviewer will then try to make the best match between the requirements of the job as he sees them and the characteristics of the candidates.

Now consider the same decision in the context of a larger organization. The decision-maker, the personnel director, will not have time to interview each candidate or ascertain what he believes to be the requirements of the job. He will reach his decision on the basis of the reports on interviews, the job description and task requirements provided by someone else. What is basically different between these two ways of reaching a decision is that in the first case the decision-maker was also the person who gathered the information needed for the decision. In the second case, the decision-maker was not the same person as the information-gatherer. When the decision-maker in an organizational context is unable to gather the information he needs himself, he has to rely on other people to do so. *Communication* has to take place.

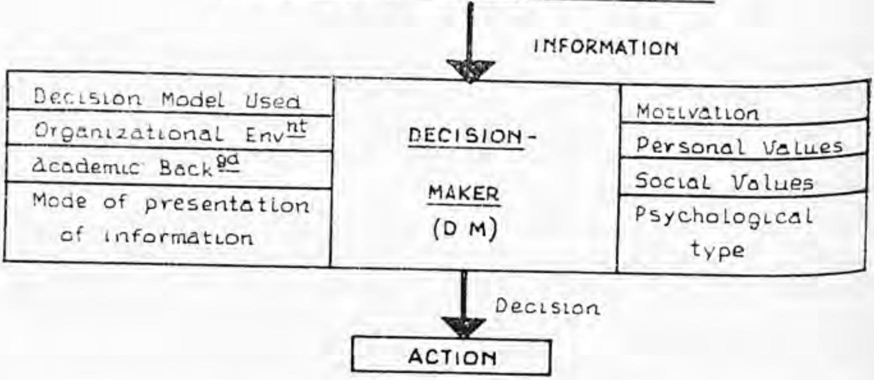
5.2 The problem created by the separation of the decision-maker from the information-gatherer

Except perhaps at the lowest levels, most decisions in an organization are made on the basis of information gathered by others. What kind of problems does this separation create?

The decision-making process is not as simple as our models would like it to be. In fact, the same basic decision may be made by different actors in different ways. Several factors can influence the decision. Figure 8 shows some of them.

FIGURE 8

FACTORS AFFECTING THE DECISION-MAKER IN HIS ROLE AS INFORMATION PROCESSOR



Given the influence of these factors, a decision-maker acting as his own information-gatherer will select a given set of information that another decision-maker might not accept as completely relevant. What is information (data having the potential of influencing the decision) for one decision-maker is not necessarily information for another decision-maker.

When the roles of information-gatherer and decision-maker are separated, the main problem of the information-gatherer is to assure himself that communication will take place (i. e., information, not data, will circulate through the communication channel).

This emphasizes the difficult role of the information-gatherer (see Figure 9). On the one hand he has his own motivation, personal values, social values, psychological type, organizational environment, academic background, etc. However, these factors, although they will influence the way he fills his role as "information-gatherer", are not necessarily relevant in the same way for the decision-maker.

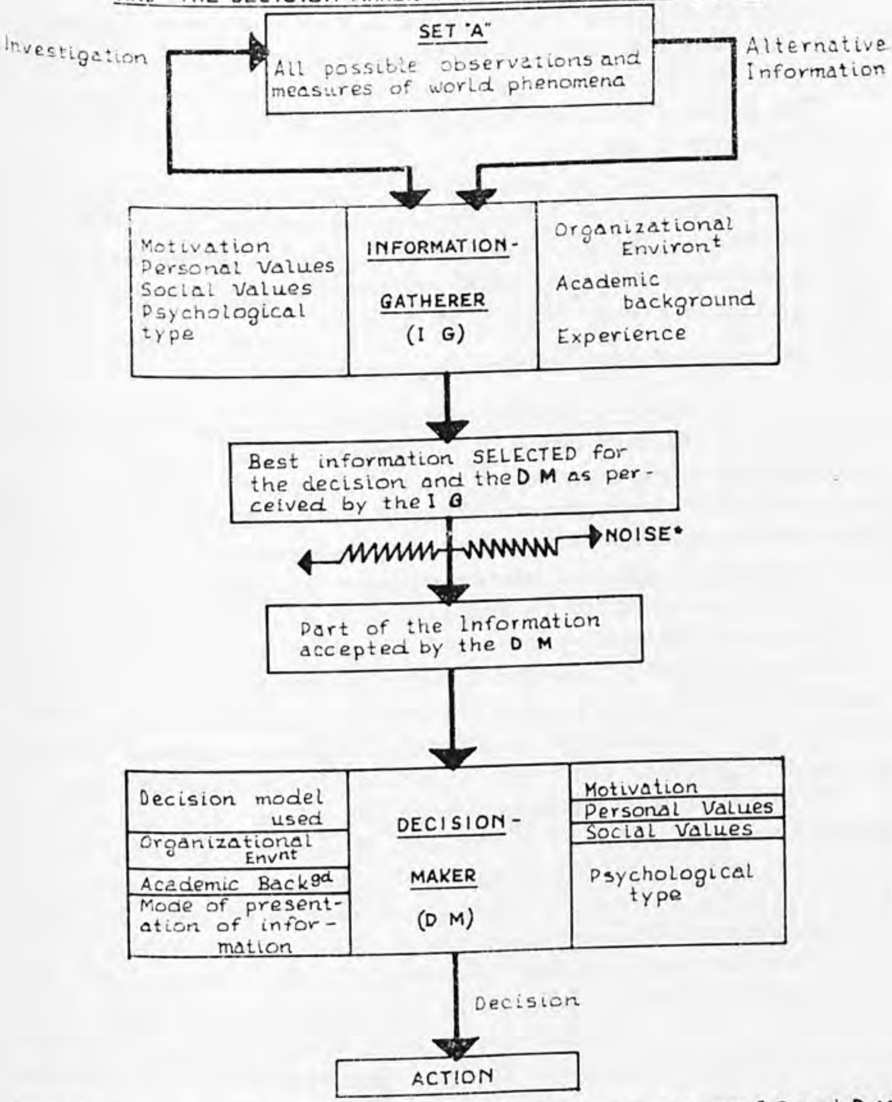
5.3 Need for the information-gatherer to know more about the decision and the decision-maker

In order to provide information to the decision-maker, the information-gatherer has to have at least some of the following:

- knowledge of the decision-maker and his psychological type;
- the information threshold of the decision-maker;

FIGURE 9

DIFFICULTIES CREATED WHEN THE INFORMATION-GATHERER AND THE DECISION-MAKER ARE NOT THE SAME PERSON



Noise* is due to the differing sets of references between I G and D M

— knowledge of the evidential process used by the decision-maker;

— knowledge of the type of decision the decision-maker has to handle;

— knowledge of the organizational environment of the decision;

— knowledge of the types of presentation of the information that best fit the decision-maker's psychological type and decision type.

This problem has been concisely stated by Mason and Mitroff[10] in the following terms:

"We propose that an information system consists of at least one Person of a certain Psychological Type who faces a Problem within some Organizational Context for which he needs Evidence to arrive at a solution (i. e., to select some course of action) and that the evidence is made available to him through some Mode of Presentation".

5.4 The information-gatherer as decision-maker

Given the types of possible relations between the information-gatherer and the decision-maker, it is important to note that the information-gatherer often has real power to influence the decision by the way in which he fulfills his role. Totalitarian countries that exercise a rigid control over the news media have long understood this phenomenon. To the extent that the information-gatherer voluntarily influences the decision he is usurping the decision-maker's role in a very subtle way.

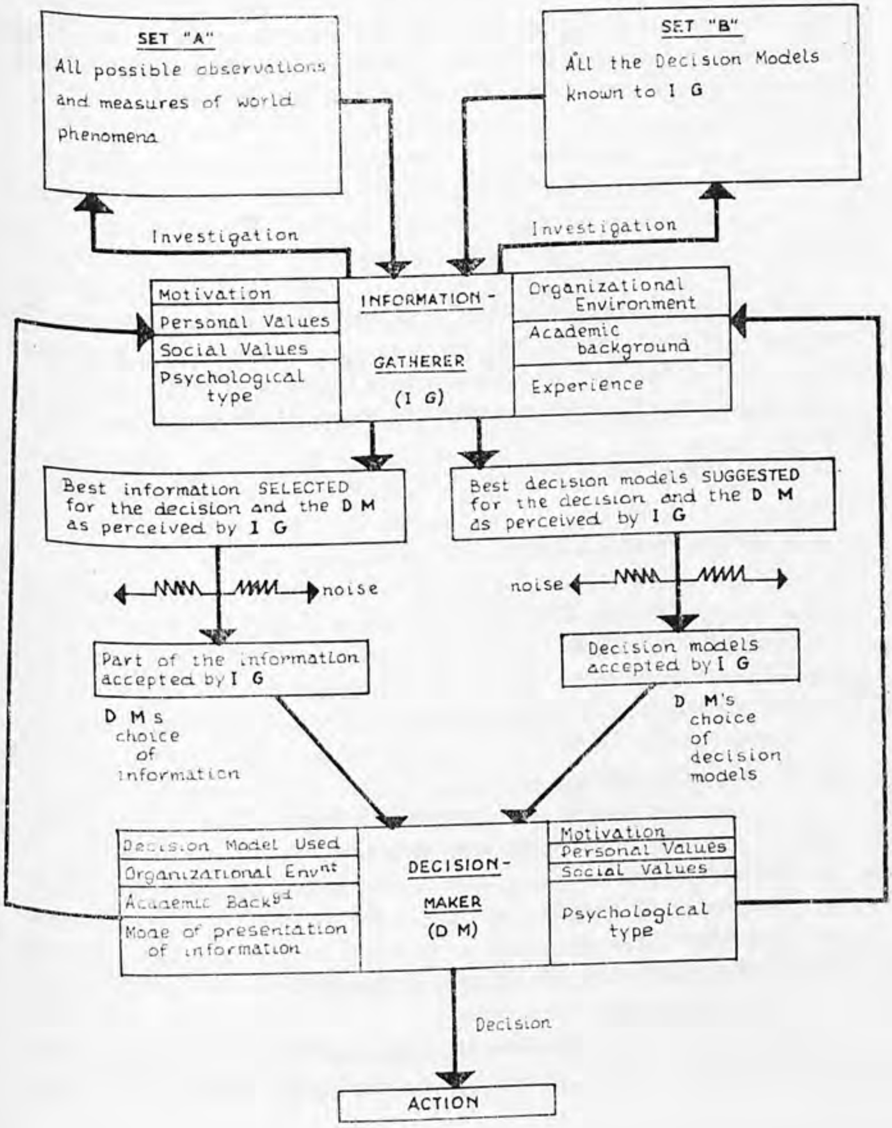
It appears that a very important ethical problem is raised here. If it is true, as Ackoff has asserted[1], that managers cannot always define their information needs because the decision models they use are not sufficiently well structured, should the information-gatherer use this situation to impose his own view? Who should decide in the last instance?

The decision must rest with the decision-maker. The information-gatherer nevertheless has an educational role to play which is not shown in Figure 9 since in this diagram the communication channel is only used for transmitting information *about the decision* to the decision-maker. Information about alternative decision models also has to be sent to the decision-maker (see Figure 10). However, it is the decision-maker, not the information-gatherer, who, in the last analysis, should decide about the decision model to be used. It is my belief that the information-gatherer nevertheless has the responsibility of suggesting alternate or different decision models.

Finally, a last point which is rarely stressed in writing is the fact that the information-gatherer is himself a decision-maker when he makes decisions as to which information and information models best fit the

FIGURE 10

RELATION BETWEEN I G AND D M



needs of the decision-makers he serves. As a decision-maker, the information-gatherer also needs information, part of which will come from the decision-maker. Consequently, communication links making it possible for the decision-maker to reach the information-gatherer have to be added, as shown in Figure 10. In fact, these communication channels establish a closed loop between the information-gatherer and the decision-maker, rendering possible the control of this system.

PART 6

CONCLUSION

It is my belief that the models previously developed summarize the main types of problems which designers or managers of information systems have to face and which constitute the field of MIS.

Several fields of inquiry are relevant when attempting to solve these problems.

The following list is suggested as representative of these fields of inquiry[6]:

- General System Theory
  - Cybernetics
  - Control Theory
- Management Theory
- Behavioral Sciences
- Communication Theory
- Organization Theory
- O. R. Techniques
  - Simulation and model building
  - Systems design and analysis
- Decision Theory
- Measurement Theory
- Computer Sciences
- Mathematical and Statistical Techniques
- Micro-Economics

A first look at this list raises the question whether the field of MIS can be reasonably well mastered by one individual. Dearden's[5] answer

6. On this topic, see the "Report of the Committee on Information Systems" of the American Accounting Association[2].

is that "the true MIS expert does not and cannot exist". My answer is this: if we consider the different disciplines required for the academic training of an MBA, the list will be as impressive in the case of training MIS specialists. Following Dearden's perspective we would have to say that the true MBA does not and cannot exist. The disturbing part of this kind of reasoning is that it is right if "true MIS" means an expert in every discipline previously outlined. It is nevertheless wrong if we agree that an MIS expert must have a *minimum* of knowledge in all these disciplines and is then allowed to concentrate on a subset of the field of MIS. Two broad areas of specialization seem to be naturally open because (a) they correspond to two specific and different tasks in the building of an MIS and (b) each of these tasks requires knowledge in disciplines that have some natural affinities. These areas of specialization are:

1. area of *the behavioral aspects of MIS* that concentrates on analyzing the information needs of the system under study and the best way to present this information;

2. area of *the technical aspects of MIS* that starts with a knowledge of information needs and works on the design and implementation of the optimal system to fulfill these needs.

It is this second area which has been mainly stressed to date:

"The explosion of periodicals about the hardware and technology of computers, the college and university courses on programming, computer sciences and related areas, and the concentration upon the mathematical aspects of systems design illustrate the current thrust of educational effort in the technological and quantitative areas. This has resulted in a scarcity of training and educational effort devoted to the brainware areas of information systems design"(11).

As in the case of the "human engineering" techniques of Frederick Taylor at the beginning of this century, the gain in efficiency has been so evident in the area of the technical aspects of MIS that no one can blame the emphasis placed there. Nevertheless, it is the belief of this author that our poor knowledge of the individual, of his problem solving processes and his way of reacting to change are still the main factors slowing down the development of the field of MIS. Significant advances in the field will be made if we are ready to concentrate much more on the first area, that is, the behavioral aspect of MIS.

BIBLIOGRAPHY

1. *Ackoff, Russel L.*, "Management MIS information Systems", Management Sciences, XIV, No. 4, (December, 1967).

2. American Accounting Association, Accounting Review, Supplement to Vol. XLXI, Committee on Information Systems, 1971.

3. *Anthony, Robert N.*, Planning and Control Systems, A Framework for Analysis, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1965.

4. *Beer, Stafford*, Decision and Control, London, John Wiley and Sons, 1966.

5. *Dearden, John*, "MIS is a Mirage", Harvard Business Review, (January - February, 1972).

6. *Forrester, Jay W.*, Industrial Dynamics, Cambridge, Mass., The M.I.T. Press, 1961.

7. *Johnson, Richard A., Fremont, E. Kast* and *James, E. Rosensweig*, The Theory and Management of Systems, New York, McGraw-Hill Book Company, 1967.

8. *Lee, Alex M.*, Systems Analysis Frameworks, New York, John Wiley and Sons, 1970.

9. *Mason, Richard O.*, "Management Information Systems: What They Are; What They Ought to Be", Innovation, XIII, 1970.

10. *Mason, Richard O.* and *Ian, J. Mitrof*, "A Program for Research on Management Information Systems", Management Sciences, XIX, No. 5, (January, 1973).

11. *Murdick, Robert G.* and *Joel, E. Ross*, "The Need for Systems Education", Journal of Systems Management, (July, 1969).

12. *Opner, Stanford L.*, Systems Analysis for Business and Industrial Problem Solving, Englewood Cliffs, New Jerseey, Prentice-Hall, Inc., 1965.

13. *Parsons, Talcott*, Structure and Process in Modern Societies, New York, Free Press of Gleneve, 1960.

14. *Simon, H.*, The New Science of Management Decision, Harper and Row, Publishers, 1960.

15. The Society for Management Information Systems, "What is a Management Information System?", Research Report Number One, Los Angeles, (June, 1970).

16. *Swanson, Carl*, "Evaluating the Quality of Management Information", Working Paper 538 - 71, Alfred P. Sloan School of Management, 1971.

ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Λ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ Ph. D.
Ἐπισκέπτου Καθηγητοῦ εἰς τὴν Α.Β.Σ.Θ.
καὶ τοῦ Graduate School of Business Administration,
New York University

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΙΣ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΩΣ ΜΗ ΑΠΛΩΝ Ἢ ΜΗ ΣΥΝΗΘΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ χρηματοδότησις τῶν ἐργασιῶν τῶν οἰκονομικῶν μονάδων ἀποτελεῖ βασικὸν καὶ μόνιμον πρόβλημα, τὸ ὁποῖον ἀπασχολεῖ ὄχι μόνον τὰς διοικήσεις τῶν ἐπιχειρήσεων ἀλλὰ καὶ τοὺς ἀσχολουμένους μὲ προβλήματα χρηματοοικονομικῆς ἀναλύσεως οἰκονομολόγους.

Τόσον ἀπὸ θεωρητικῆς ὅσον καὶ ἀπὸ πρακτικῆς πλευρᾶς ἡ μελέτη τοῦ προβλήματος ἐξασφαλίσεως ἐπαρκοῦς χρηματοδοτήσεως, διὰ τὴν ὁμαλὴν λειτουργίαν καὶ ἀνάπτυξιν τῶν ἐπιχειρήσεων, εἶναι στενῶς συνδεδεμένη μὲ τὸν προγραμματισμὸν καὶ τὴν κατάρτισιν προϋπολογισμοῦ ἐπενδύσεων παγίου κεφαλαίου, τὴν ρευστότητα τῆς ἐπιχειρήσεως, τὴν πολιτικὴν διαθέσεως τῶν κερδῶν, τὴν ἐν γένει κατάστασιν εἰς τὴν μακροπρόθεσμον καὶ βραχυπρόθεσμον ἀγορὰν κεφαλαίων, ἀλλὰ καὶ τὴν ἐν γένει δημοσιονομικὴν καὶ νομισματικὴν πολιτικὴν τῆς χώρας.

Ἡ μελέτη καὶ διερεύνησις τῶν τρόπων χρηματοδοτήσεως προϋποθέτει τὴν πρόγνωσιν τῶν ἀναγκῶν τῆς δεδομένης ἐπιχειρήσεως εἰς κεφάλαιον, διὰ τὴν ἐκτέλεσιν τοῦ προγράμματος ὁμαλῆς λειτουργίας καὶ ἀναπτύξεως αὐτῆς.

Γενικῶς αἱ δαπάναι κεφαλαίου τῆς ἐπιχειρήσεως δύνανται νὰ διακριθοῦν εἰς δύο βασικὰς κατηγορίας, ἤτοι:

α) Εἰς δαπάνας μακροπροθέσμου φύσεως (ἐπενδύσεις), αἱ ὁποῖαι ἐμφανίζονται εἰς τὸν προϋπολογισμὸν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου δεδομένης χρονικῆς περιόδου.

β) Εἰς δαπάνας βραχυπροθέσμου φύσεως, αἱ ὁποῖαι ἐμφανίζονται εἰς τοὺς προϋπολογισμοὺς ἐξόδων.

Ὡς προϋπολογισμὸς δαπανῶν παγίου κεφαλαίου ὁρίζεται τὸ σύνολον τῶν προκαθωρισμένων ἢ προβλεπομένων δαπανῶν κεφαλαίου, μὲ σκοπὸν τὴν πραγματοποίησιν ληφθεισῶν ἐπιχειρηματικῶν ἀποφάσεων. Ἡ ἀνάληψις ἢ τὸ ὕψος τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ἀποτελεῖ πρᾶξιν μεγίστης σοβαρότητος διὰ τὴν ἐπιχείρησιν, λόγῳ τῆς χρονικῆς περιόδου τῆς παρεμβαλλομένης μεταξὺ τοῦ χρόνου πραγματοποιήσεως τῶν δαπανῶν (ἐκροῆς χρηματικῶν μέσων) καὶ τοῦ χρόνου ἐπανακτήσεως τῆς ἐπενδυθείσης ἀγοραστικῆς δυνάμεως (εἰσροῆς χρηματικῶν μέσων).

Ἐὰν ὑποθέσωμεν ὅτι ἡ πραγματοποιηθεῖσα δαπάνη ἢ ἐκροὴ λαμβάνει χώραν ἀποκλειστικῶς εἰς τὴν παροῦσαν χρονικὴν περίοδον ἢ χρόνον «0», ἐπανάκτησις

της δαπάνης, ὑπὸ τὴν ἀνωτέρω ὑπόθεσιν, ἀπαιτεῖ συνήθως χρονικὸν διάστημα πέραν τῆς μιᾶς διαχειριστικῆς περιόδου. Τοῦτο συνεπάγεται ἀβεβαιότητας καὶ κινδύνους, ὅπως καὶ κυρίως κίνδυνον προώρου οἰκονομικῆς ἀπαξιώσεως τῶν ἐγκαταστάσεων.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω καθίσταται πρόδηλον ὅτι εἶναι ἀπαραίτητος ἡ γνῶσις τῆς διαδικασίας καταρτίσεως καὶ ἐλέγχου τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Ἡ διαδικασία αὕτη περιλαμβάνει τὰ κάτωθι στάδια:

α) Δημιουργία εὐκαιριῶν ἐπενδύσεως (generation of projects).

Ὑπὸ ὁμαλὰς συνθήκας δὲν εἶναι δύσκολον διὰ τὴν ἐπιχείρησιν νὰ ἐξεύρῃ ὁμάδα ἐπικερδῶν ἐπενδύσεων εἰς τὰς ὁποίας αὕτη δύναται νὰ τοποθετήσῃ ὕψος διαθεσίμου χρηματικοῦ κεφαλαίου. Δεδομένης τῆς ὑποστάσεως τῆς ἐπιχειρήσεως, δυνατότητες ἐπενδύσεων δύνανται νὰ δημιουργηθοῦν εἰς ὅλα τὰ τμήματα δραστηριότητος αὐτῆς. Θὰ πρέπῃ ὅμως νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ πλειονότης τῶν εὐκαιριῶν ἐπενδύσεως δημιουργεῖται κατὰ τρόπον μὴ συστηματικόν, καὶ ὡς ἐκ τούτου προκύπτει τὸ πρόβλημα ἐμφανίσεως ἢ μὴ μελλοντικῶν εὐκαιριῶν ἐπενδύσεων διὰ τὴν ἐπιχείρησιν.

Αἱ ἐπενδύσεις αὐταὶ δύνανται νὰ ἀνήκουν εἰς μίαν ἐκ τῶν κάτωθι κατηγοριῶν:

1. Ἐπενδύσεις ἀφορῶσαι τὴν παραγωγὴν νέων προϊόντων, καὶ ἐπενδύσεις ἀφορῶσαι εἰς τὴν ἐπέκτασιν τῶν παραγωγικῶν ἐγκαταστάσεων τῶν ἤδη παραγομένων προϊόντων.

2. Ἐπενδύσεις αἱ ὁποῖαι ἀποσκοποῦν εἰς τὴν μείωσιν τοῦ κόστους τῶν ἤδη παραγομένων προϊόντων, δηλ. ἡ ἀντικατάστασις τοῦ ἤδη ὑπάρχοντος κεφαλαιουχικοῦ ἐξοπλισμοῦ διὰ νεωτέρων μηχανημάτων.

Αἱ ἐπενδύσεις τῆς πρώτης κατηγορίας ὀνομάζονται ὁριζόντιοι (capital widening), ἐνῶ αἱ ἐπενδύσεις τῆς δευτέρας κατηγορίας καλοῦνται κάθετοι (capital deepening).

Ἡ διάκρισις αὕτη εἶναι περισσότερον θεωρητικὴ παρὰ πρακτική. Τοῦτο, διότι εἰς τὴν πρᾶξιν αἱ περισσότεραι τῶν ἐπενδύσεων περιέχουν στοιχεῖα ἀμφοτέρων τῶν διακρίσεων. Ἀμφότεραι αἱ ἀνωτέρω μνημονευθεῖσαι κατηγορίαι ἐπενδύσεων εἶναι δυνατὸν νὰ δημιουργηθοῦν εἰς οἱονδήποτε τμῆμα τῆς ἐπιχειρήσεως. Λόγῳ τοῦ ὅτι ὑφίσταται ὁ κίνδυνος τῆς ἀπωλείας τῆς ἀνταγωνιστικῆς ἱκανότητος τῆς πλειονότητος τῶν προϊόντων, πέραν ὡρισμένου χρονικοῦ διαστήματος, καὶ τοῦ γεγονότος ὅτι ἑκάστη οἰκονομικὴ μονὰς ἐπιθυμεῖ νὰ διατηρήσῃ ὡρισμένον ποσοστὸν αὐξήσεως τοῦ κύκλου ἐργασιῶν της, ἔχει παρατηρηθῆ εἰς τὰς μεγάλας ἐπιχειρήσεις (τοὐλάχιστον εἰς τὰς Η.Π.Α. καὶ τὴν Εὐρώπην) ἡ συστηματοποίησις τῆς προσπαθείας πρὸς ἐξεύρεσιν νέων ἐπικερδῶν εὐκαιριῶν ἐπενδύσεων. Τοῦτο δὲ ἔχει ὁδηγήσει εἰς τὴν δημιουργίαν εἰδικῶν τμημά-

των (Departments for Research and Development) ἐντὸς τῆς ἐπιχειρήσεως τὰ ὁποῖα ἀσχολοῦνται ἀποκλειστικῶς μὲ τὸ ἔργο αὐτό[1].

β) Συλλογὴ τῶν ἀπαραιτήτων στοιχείων τῶν συνδεομένων μὲ τὴν ἀξιολόγησιν μιᾶς ἑκάστης τῶν προτεινομένων ἐπενδύσεων παγίου κεφαλαίου. Τοῦτο συνεπάγεται πρῶτον, ἀκριβῆ προσδιορισμὸν τῶν διὰ τὴν πραγματοποίησιν δεδομένης ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως ἐκροῆς χρηματικῶν μέσων, δεύτερον, τὸν ἀκριβῆ προσδιορισμὸν τῶν ἐκ τοῦ ὑπὸ ἀνάληψιν ἔργου προσδοκωμένων καθαρῶν ἐτησίων εἰσπράξεων ἢ εἰσροῶν καὶ τρίτον, προσδιορισμὸν τοῦ ὕψους τοῦ κόστους κεφαλαίου ἢ ἐπιτοκίου, τοῦ ἀπαιτουμένου πρὸς χρηματοδότησιν τῆς δαπάνης πραγματοποιήσεως τοῦ ὑπὸ θεώρησιν ἔργου[2].

γ) Ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων καὶ ἐπιλογὴν μεταξὺ αὐτῶν ἐκείνων αἱ ὁποῖαι συμβάλλουν εἰς τὴν μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως. Ἡ ἀξιολόγησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων συνίσταται εἰς τὴν μετατροπὴν τῶν ἐκ τῆς ἐπενδύσεως προερχομένων χρηματικῶν μέσων καὶ τῶν ἐκ τῆς ἀναλήψεως αὐτῆς συνεπαγομένης ἐκροῆς χρηματικῶν μέσων, εἰς κριτήριον ἢ κριτήρια δεικνύοντα κατὰ πόσον ἡ ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσις εἶναι ἐπιθυμητή. Δηλαδή, κατὰ πόσον ἡ ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσις συμβάλλει εἰς τὴν πραγματοποίησιν τῆς μεγιστοποιήσεως τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως. Οὕτω κατὰ τὸ στάδιον τῆς ἀξιολογήσεως καθίσταται ἀπαραίτητον, πρῶτον ἡ ἐξεύρεσις ἀντικειμενικῶν κριτηρίων προσδιορισμοῦ τῆς ἀποδοτικότητος τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων, καὶ δεύτερον ἡ τυποποίησις χρησιμοποιήσεως αὐτῶν, ὥστε νὰ ἀποφεύγεται ἡ σπατάλη χρόνου καὶ κόπου. Εἰς τὴν περίπτωσιν κατὰ τὴν ὁποίαν δὲν παρεμβάλλεται χρόνος μεταξὺ ἀρχικῆς δαπάνης πραγματοποιήσεως τῆς ἐπενδύσεως καὶ ἐπανακτήσεως αὐτῆς, ὡς κριτήριον ἀποδοτικότητος τῆς ἐπενδύσεως δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ τὸ γνωστὸν κριτήριον τῆς μεγιστοποιήσεως τοῦ ἐπιχειρηματικοῦ κέρδους.

Εἰς τὴν περίπτωσιν παρεμβολῆς χρόνου, τὸ ὡς ἄνω κριτήριον ἀποδοτικότητος τῆς ἐπενδύσεως θὰ πρέπῃ νὰ τροποποιηθῇ, ὥστε νὰ συμπεριλάβῃ τὴν χρῆσιν κεφαλαίων προερχομένων ἐκ δανεισμοῦ. Ἔτσι ἡ ἐπιχείρησις θὰ ἦτο σκόπιμον νὰ ἀναλάβῃ μίαν ἐπένδυσιν, ὅταν τὰ προερχόμενα ἐκ τῆς πρα-

1. Διὰ λεπτομερεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ σημείου αὐτοῦ βλέπε τὴν ἐργασίαν τοῦ καθηγητοῦ D. Quirin εἰς τὴν εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας παρατιθεμένην βιβλιογραφίαν.

2. Πληρεστέρα ἀνάλυσις, ὅσον ἀφορᾷ τὸν ἀκριβῆ ποσοτικὸν προσδιορισμὸν τῶν ἀνωτέρω μεγεθῶν, δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν D. Quirin, H. Bierman and S. Smidt, F. Weston and E. Brigham (βλέπε βιβλιογραφίαν).

γματοποιήσεώς της ὀφέλη εἶναι μεγαλύτερα τοῦ κόστους τοῦ ἀπαιτουμένου πρὸς χρηματοδότησίν της κεφαλαίου.

Τὰς ὑπαρχούσας μεθόδους τὰς χρησιμοποιουμένας πρὸς προσδιορισμὸν τῆς ἀποδοτικότητος ἐπενδύσεώς τινος, καθὼς ἐπίσης καὶ πρὸς προσδιορισμὸν τοῦ «ἀρίστου» ὕψους τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ὁ ὁποῖος συμβάλλει εἰς τὴν μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως[3], δυνάμεθα νὰ κατατάξωμεν εἰς δύο βασικὰς κατηγορίας.

Ἡ πρώτη κατηγορία ἀναφέρεται εἰς τὰς ἁπλοποιημένας πρακτικὰς μεθόδους καὶ περιλαμβάνει τὴν μέθοδον τοῦ χρόνου ἐπανεισπράξεως τῆς ἀρχικῆς ἐπενδύσεως (Payback Method), τὴν μέθοδον τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ἐπὶ τῆς λογιστικῆς ἀξίας τῆς ἀρχικῆς ἐπενδύσεως (Return on book value of original investment) καὶ τὴν μέθοδον τοῦ δείκτου ἀποδοτικότητος βάσει μὴ προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν (Undiscounted Benefitcost Ratio)[4].

Ἡ δευτέρα κατηγορία περιλαμβάνει μεθόδους αἱ ὁποῖαι χρησιμοποιοῦν ὡς βάσιν τὴν ἀναγωγὴν εἰς τὴν παροῦσαν χρονικὴν περίοδον ἢ χρόνον «0», τῶν προσδοκωμένων νὰ πραγματοποιηθοῦν εἰς τὸ μέλλον εἰσροῶν χρηματικῶν μέσων, ἐκ τῆς διενεργείας ἢ ἐκτελέσεως ἔργου τινός. Ἤτοι, αἱ μέθοδοι αὐταὶ λαμβάνουν ὑπ' ὄψιν, πρὸς ἀξιολόγησιν ἔργου τινός, τὴν παραδεδεγμένην, τόσον εἰς τὴν οἰκονομικὴν σκέψιν ὅσον καὶ εἰς τὴν καθ' ἡμέραν ζωήν, ἀρχὴν τῆς ἀνάγκης τοῦ προσδιορισμοῦ τῆς ἀξίας τοῦ χρήματος, ἐν σχέσει πρὸς τὸν χρόνον.

Αἱ μέθοδοι αὗται, αἱ ὁποῖαι χαρακτηρίζονται ὡς περισσότερον ἐπιστημονικαί, εἶναι αἱ ἑξῆς: ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας (Net Present Value), ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως (Internal Rate of Return) καὶ ἡ μέθοδος τοῦ δείκτου ἀποδοτικότητος (Profitability Index)[5].

3. Ἡ θεωρητικὴ θεμελίωσις τοῦ σημείου αὐτοῦ δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν J. Hirshleifer, E. Brigham and J. Pappas, F. Weston and E. Brigham (βλέπε βιβλιογραφίαν).

4. Λεπτομερὴς ἀνάλυσις τῶν μεθόδων αὐτῶν, καθὼς ἐπίσης καὶ τῶν μειονεκτημάτων των ἐν σχέσει πρὸς τὰς μεθόδους βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν, δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν D. Quirin, G. Phillippatos, W. Curran, F. Weston and E. Brigham, H. Bierman and S. Smidt (βλέπε βιβλιογραφίαν).

5. Λεπτομερὴς ἀνάλυσις τῶν μεθόδων αὐτῶν δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν F. Weston and E. Brigham, D. Quirin, J. Mao, J. van Horne, H. Bierman and S. Smidt, W. Curran, G. Phillippatos, M. Μεϊμάρογλου καὶ Β. Σαρσέντη (βλέπε βιβλιογραφίαν).

Ὅσον ἀφορᾷ τὸ στάδιον ἐπιλογῆς, μεταξὺ τῶν εἰς δεδομένην χρονικὴν στιγμὴν ἐπικερδῶν εὐκαιριῶν ἐπενδύσεων (ὁ καθορισμὸς τῆς ἀποδοτικότητος ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως δύναται νὰ γίνῃ βάσει μιᾶς τῶν βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μεθόδων), τοῦτο συνίσταται εἰς τὴν ἐξεύρεσιν κριτηρίου προσδιορισμοῦ τῆς ἀποδοτικότητος (συνήθως συνίσταται εἰς τὴν ἐπιλογὴν μεταξὺ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας καὶ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως), τὸ ὁποῖον ὁδηγεῖ εἰς τὸν ὀρθὸν προσδιορισμὸν τῆς ἀποδοτικότητος δεδομένης ἐπενδύσεως ὄχι μόνον ἐπὶ μεμονωμένης βάσεως, ἀλλὰ ἐν σχέσει πρὸς τὰς ὑπολοίπους ἀνταγωνιστικὰς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις[6].

Τὸ στάδιον τῆς ἐπιλογῆς ἀποτελεῖ συνήθως εὐθύνην τῶν ἀνωτάτων στελεχῶν τῆς ἐπιχειρήσεως. Συμπληρωθείσης τῆς διαδικασίας ἐπιλογῆς, ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως προβαίνει εἰς διάθεσιν τῶν ἀπαραιτήτων κεφαλαίων, διὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῶν ἀναληφθεισομένων ἐπενδύσεων.

δ) Ἔλεγχος δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Τὸ ἔργον τοῦτο, καθὼς ἐπίσης καὶ ἡ γενικὴ διαχείρισις τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ἀνατίθεται εἰς τὸ τμῆμα Λογιστικῆς καὶ Κοστολογήσεως τῆς ἐπιχειρήσεως. Ἐνῶ ἡ διάθεσις κεφαλαίων πάντοτε ἀκολουθεῖ τὸ στάδιον ἐπιλογῆς τῶν ἐπενδύσεων, ὁ ἔλεγχος δαπανῶν παγίου κεφαλαίου θὰ πρέπῃ νὰ ἀσκῆται, οὕτως ὥστε τὰ διατιθέμενα χρηματικὰ κεφάλαια νὰ δαπανῶνται διὰ τὸν σκοπὸν διὰ τὸν ὁποῖον ἔχουν διατεθῆ. Οὕτω, οἱ ὑπεύθυνοι πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν ἐπὶ μέρους ἐπενδύσεων θὰ πρέπῃ πρὶν προβοῦν εἰς σύναψιν συμβάσεων διὰ τὴν ἐκτέλεσιν αὐτῶν νὰ λάβουν καὶ τὴν ἔγκρισιν τοῦ διευθυντοῦ τοῦ Λογιστηρίου. Ἐὰν ἡ διαφορὰ μεταξὺ τῶν προτεινομένων καὶ προβλεπομένων ὑπὸ τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν εἶναι μικρά, τότε ὁ διευθυντὴς τοῦ λογιστηρίου θὰ πρέπῃ νὰ δώσῃ τὴν ἔγκρισιν. Ἄλλως τὸ ὅλον θέμα θὰ πρέπῃ νὰ ἐξετασθῇ ὑπὸ τοῦ ἁρμοδίου ὀργάνου (Συμβουλίου Προγράμματος — Πολιτικῆς — Προϋπολογισμῶν) καὶ νὰ τύχῃ τῆς ἐγκρίσεως αὐτοῦ.

ε) Ἐξέτασις τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου εἰς μεταγενεστέρας χρονικὰς περιόδους. Ὡς εἴπομεν ἀνωτέρω, τὸ στάδιον τοῦ ἐλέγχου τῶν δαπανῶν χρησιμεύει πρὸς ἀποφυγὴν τυχὸν ὑπερβάσεων κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Ἡ διαδικασία ὅμως αὐτὴ θὰ ἦτο ἀτελής, ἐὰν τὸ ἁρμόδιον ὄργανον (Συμβούλιον Προγράμματος — Πολιτικῆς — Προϋπολογισμοῦ) δὲν προβαίνῃ εἰς σύγκρισιν μεταξὺ τῆς πραγματικῆς καὶ τῆς θεωρητικῆς ἀποδοτικότητος δεδομένης ἐπενδύσεως. (Ἡ θεωρητικὴ ἀποδοτικότης, ἡ ὁποία ἐχρησιμοποιήθη διὰ τὴν κατάρτισιν τοῦ προϋπολογισμοῦ, βασίζεται ἐπὶ τῶν προβλεφθησομένων πωλήσεων καὶ κόστους τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως). Τὰ ἐκ τῆς συγκρίσεως αὐτῆς προ-

6. Ἐπὶ τοῦ σημείου αὐτοῦ θὰ ἐπανέλθωμεν λεπτομερέστερον κατωτέρω.

κύπτοντα ἀποτελέσματα χρησιμεύουν διὰ τὴν λῆψιν καλυτέρων μελλοντικῶν ἐπιχειρηματικῶν ἀποφάσεων[7].

Σκοπὸς τῆς παρούσης ἐργασίας εἶναι νὰ ἐξετάσῃ λεπτομερῶς μόνον τὸ τρίτον στάδιον τῆς διαδικασίας καταρτίσεως τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Εἰδικώτερον, σκοπὸς τῆς παρούσης ἐργασίας εἶναι νὰ ἐξετάσῃ, ποία ἐκ τῶν βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μέθοδος ἐλέγχου δαπανῶν παγίου κεφαλαίου δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν μὴ ἁπλῶν ἢ μὴ συνήθων ἐπενδύσεων.

Αἱ βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μέθοδοι ἐλέγχου σκοπιμότητος δαπανῶν παγίου κεφαλαίου (μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας καὶ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως) δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν[8], ὅταν αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις, εἴτε εἶναι ἀνεξάρτητοι εἴτε εἶναι ἀρνητικῶς ἐξηρτημέναι[9], ἔχουν τὰ ἀκόλουθα χαρακτηριστικά:

Π ρ ῶ τ ο ν, ἡ πραγματοποίησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων ἀπαιτεῖ ἴσην ἐκροὴν χρηματικῶν μέσων, μόνον εἰς τὴν παροῦσαν χρονικὴν περίοδον, ἤτοι χρόνον «0».

Δ ε ύ τ ε ρ ο ν, αἱ ἐκ τῆς ἀναλήψεως ἐπενδύσεώς τινος προερχόμεναι καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις πραγματοποιοῦνται εἰς τὸ τέλος ἑκάστης διαχειριστικῆς χρήσεως καὶ εἶναι θετικαί, ἡ δὲ χρονικὴ εἰσροὴ χρηματικῶν μέσων

---

7. Ἡ σύγκρισις αὕτη προϋποθέτει, ὅπως ἡ συγκέντρωσις τῶν στοιχείων (ἐκροῆς καὶ εἰσροῆς χρηματικῶν μέσων) ἑκάστης ἐπενδύσεως γίνῃ ἐπὶ τῇ βάσει ἀρχῶν, ποὺ διέπουν τὰς ἐπιχειρηματικὰς ἀποφάσεις (Decision-Making) καὶ ὄχι βάσει τῶν κανόνων τῆς λογιστικῆς· Πληρεστέρα ἀνάλυσις τοῦ σημείου αὐτοῦ δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τοῦ καθηγητοῦ G. Welsch καὶ τοῦ καθηγητοῦ D. Quirin (βλέπε βιβλιογραφίαν).

8. Λεπτομερὴς ἀνάλυσις τοῦ σημείου αὐτοῦ δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν F. Weston and E. Brigham, D. Quirin, J. van Horne καὶ τοῦ γράφοντος (βλέπε βιβλιογραφίαν).

9. Ὑπάρχουν πολλαὶ διακρίσεις ἐπενδύσεων ἀναλόγως τοῦ χρησιμοποιουμένου κριτηρίου. Διὰ τὴν ἀνάπτυξιν καὶ ἀνάλυσιν αὐτῶν βλέπε τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν H. Bierman and S. Smidt εἰς τὴν βιβλιογραφίαν.

Ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ κριτηρίου οἰκονομικῆς ἀλληλεξαρτήσεως, διακρίνομεν δύο κατηγορίας ἐπενδύσεων:

α) Τὰς οἰκονομικῶς ἐξηρτημένας ἐπενδύσεις (Independent Investments) καὶ

β) Τὰς ἀρνητικῶς ἐξηρτημένας ἐπενδύσεις ἢ τὰς μὴ δυναμένας νὰ πραγματοποιηθοῦν συγχρόνως (Mutually Exclusive Investments).

Ἐπένδυσις ἡ ὁποία ἀναμένεται νὰ ἀποφέρῃ εἰσόδημα εἰς τὴν ἐπιχείρησιν, ἀνεξαρτήτως τοῦ ἂν πραγματοποιηθῇ ἄλλη τις ἐπένδυσις, θεωρεῖται ὡς μὴ οἰκονομικῶς ἐξηρτημένη. Ἀντιθέτως, ἐὰν π.χ. αἱ προσδοκώμεναι ἐτήσιαι καθαραὶ εἰσπράξεις ἐξ ἐπενδύσεως Α πλήρως ἐξαφανισθοῦν, ἐὰν ἡ ἐπιχείρησις ἀναλάβῃ ἐπένδυσιν Β ἢ ἡ ἀνάληψις τῆς ἐπενδύσεως Α εἶναι τεχνικῶς ἀδύνατος, ἐὰν ἡ ἐπιχείρησις ἤδη ἔχῃ ἀναλάβει ἐπένδυσιν Β, τότε λέγομεν ὅτι αἱ ἐπενδύσεις Α καὶ Β δὲν δύνανται νὰ πραγματοποιηθοῦν συγχρόνως ἢ ὅτι αὗται ἀποτελοῦν ἀρνητικῶς ἐξηρτημένας ἐπενδύσεις.

τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων εἶναι κατὰ προσέγγισιν ἡ ἰδία. Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς, τὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ὁ ὁποῖος μεγιστοποιεῖ τὴν συνολικὴν ἀξίαν τῆς ἐπιχειρήσεως, εἶναι τὸ ἄθροισμα τῶν ἐπενδύσεων τῶν ὁποίων ἡ καθαρὰ παροῦσα ἀξία εἶναι μεγαλυτέρα ἢ ἴση τοῦ μηδενός. Ἐπενδύσεις τῶν ὁποίων ἡ Κ.Π.Α. εἶναι μικροτέρα τοῦ μηδενός, θὰ πρέπῃ νὰ ἀποκλεισθοῦν τοῦ προϋπολογισμοῦ αὐτοῦ, διότι ἔχουν ἀποτελέσματα ἀντίθετα τοῦ ἐπιδιωκομένου ἐπιχειρηματικοῦ σκοποῦ. Βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, τὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ εἶναι τὸ ἄθροισμα τῶν ἐπενδύσεων, τῶν ὁποίων τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μεγαλύτερον ἢ ἴσον τοῦ τρέχοντος ἐπιτοκίου ἢ τοῦ κόστους κεφαλαίου. Ἐπενδύσεις, τῶν ὁποίων τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μικρότερον τοῦ ἐπιτοκίου, θὰ πρέπῃ νὰ ἀποκλεισθοῦν ἐκ τοῦ προϋπολογισμοῦ, διότι ἔχουν ἀποτελέσματα ἀντίθετα τῆς ἐπιδιωκομένης μεγιστοποιήσεως τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως.

Ἐκτέλεσις τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ εἶναι δυνατή, ἐφ' ὅσον ὑποθέσωμεν ὅτι ἡ χρηματαγορὰ τελεῖ ὑπὸ συνθήκας πλήρους ἀνταγωνισμοῦ, δηλαδὴ ὁ ἐπιχειρηματίας δύναται νὰ προβῇ εἰς δανεισμὸν τῶν ἀπαιτουμένων κεφαλαίων πρὸς πραγματοποίησιν τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίων ἐπενδύσεων. Παρὰ τὴν τοιαύτην εὐχέρειαν ἀντλήσεως κεφαλαίων ἐκ τῆς χρηματαγορᾶς, ὑπάρχουν περιπτώσεις κατὰ τὰς ὁποίας ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως καθορίζει ἐκ τῶν προτέρων τὸ ὕψος τοῦ κεφαλαίου, τὸ ὁποῖον θὰ διαθέσῃ διὰ τὴν ἀγορὰν ἢ διὰ τὴν δι' ἰδίων μέσων κατασκευὴν ἀγαθῶν κεφαλαιουχικοῦ ἐξοπλισμοῦ. Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν ὁμιλοῦμεν περὶ ἀξιολογήσεως δαπανῶν παγίου κεφαλαίου ὑπὸ συνθήκας ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου (Internal Capital Rationing)[10].

Ὡς ἐτονίσθη εἰς προηγουμένην ἐργασίαν ἡμῶν, ἡ διαδικασία λήψεως ἀρίστων ἐπιχειρηματικῶν ἀποφάσεων ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτὰς ἀπαιτεῖ ὅπως ἡ ἀξιολόγησις καὶ ἡ ἐν συνεχείᾳ ἐπιλογὴ ἐπενδύσεώς τινος εἰς τὸν προϋπολογισμὸν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου γίνῃ ὄχι ἐπὶ μεμονωμένης βάσεως, ἀλλὰ ἐν σχέσει πρὸς τὰς ὑπολοίπους ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις. Τοῦτο, διότι ἡ ὕπαρξις ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου μετατρέπει ἀνεξαρτήτους ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις εἰς ἀρνητικῶς ἐξηρτημένας τοιαύτας. Ἐὰν ἐπὶ πλέον

---

10. Ὁ ἐνδοεπιχειρησιακὸς περιορισμὸς τοῦ κεφαλαίου δύναται νὰ ἐμφανισθῇ ὑπὸ δύο μορφάς. Πρῶτον, ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως ἔχει προκαθορίσει τὸ ὕψος τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου διὰ τὴν παροῦσαν χρονικὴν περίοδον, πρὶν ἢ προβῇ εἰς ἀξιολόγησιν τῶν ὑφισταμένων εὐκαιριῶν ἐπενδύσεων. Δεύτερον, ἡ ἀνάληψις ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως εἶναι δυνατὴ μόνον ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως αὐτῆς εἶναι μεγαλύτερον τοῦ προκαθωρισθέντος ὕψους ἐπιτοκίου. Πρὸς πληρεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ σημείου αὐτοῦ βλέπε ἐργασίαν τοῦ γράφοντος εἰς τὴν παρατιθεμένην εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας βιβλιογραφίαν.

ὑποθέσωμεν ὅτι αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις παρουσιάζουν ὡρισμένα χαρακτηριστικά, ὅπως λ.χ. ἀπαιτοῦν διάφορον ἀρχικὴν δαπάνην, ἔχουν διάφορον χρόνον ὠφελίμου ζωῆς, ὅτι αἱ ἐτήσιαι καθαραὶ εἰσπράξεις τῆς ἐπενδύσεως Α αὐξάνουν μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου, ἐνῷ κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα αἱ ἐτήσιαι καθαραὶ εἰσπράξεις τῆς ἐπενδύσεως Β μειοῦνται, τότε αἱ βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μέθοδοι ἐλέγχου δαπανῶν παγίου κεφαλαίου δίδουν διάφορον ἀξιολόγησιν[11]. Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς, ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου ἡ ὁποία ὁδηγεῖ εἰς τὴν ὀρθὴν ἀξιολόγησιν εἶναι μεγάλης σημασίας, καὶ τοῦτο διότι ἡ χρησιμοποίησις τῆς μὴ ὀρθῆς μεθόδου δύναται νὰ ὁδηγήσῃ εἰς ἀνάληψιν ἐπενδύσεων αἱ ὁποῖαι οὐδόλως συμβάλλουν εἰς τὴν μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως.

Ὑπὸ τὰς ἀνωτέρω συνθήκας, δηλαδὴ ὕπαρξις ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ κεφαλαίου καὶ διαφόρων χαρακτηριστικῶν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων, ἐδείξαμεν εἰς προηγουμένην ἐργασίαν ἡμῶν ὅτι ἀξιολόγησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων θὰ πρέπῃ νὰ γίνῃ βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας[12].

Ἐν τούτοις μεταξὺ συγγραφέων χρηματοοικονομικῆς ἀναλύσεως ὑπάρχουν ὑποστηρικταί, ὅπως οἱ καθηγηταὶ R. Lindsay and A. Sametz καὶ A. Merrett and A. Sykes, τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως. Οἱ λόγοι οἱ ὁποῖοι παρατίθενται πρὸς ὑποστήριξιν τῆς μεθόδου αὐτῆς εἶναι οἱ ἀκόλουθοι:

1) Ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ἔγκειται εἰς τὸ γεγονός, ὅτι ὡρισμένα οἰκονομικὰ μεγέθη, ὅπως τὸ ἐπιτόκιον, τὸ κόστος δανεισμοῦ τοῦ ἀπαιτουμένου κεφαλαίου, ἐκφράζονται εἰς ποσοστὸν ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν (ὑπὸ τὰς συνθήκας τῆς παρούσης ἀναλύσεως, βεβαιότητος εἰς τὸν εὐρύτερον οἰκονομικὸν χῶρον καὶ πλήρους ἀνταγωνισμοῦ εἰς τὴν ἀγορὰν κεφαλαίου, ἀμφότερα τὰ μεγέθη ἔχουν τὴν αὐτὴν ἔννοιαν).

Οὕτω, εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν ὁ ἐπιχειρηματίας προβαίνει εἰς δανεισμὸν τοῦ ἀπαιτουμένου διὰ τὴν πραγματοποίησιν τῆς ἐπενδύσεως κεφαλαίου, λόγου χάριν πρὸς 5%, ἡ γνῶσις τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως καθιστᾷ

11. Ἂν καὶ αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις παρουσιάζουν διάφορα χαρακτηριστικά, θὰ πρέπῃ νὰ σημειώσωμεν ὅτι διατηροῦν τὸ ἑξῆς χαρακτηριστικόν: ἡ πραγματοποίησίς των ἀπαιτεῖ δαπάνην μόνον εἰς τὴν ἀρχικὴν περίοδον ἢ χρόνον "0", αἱ δὲ ἐξ αὐτῶν προερχόμεναι ἐτήσιαι καθαραὶ εἰσπράξεις εἶναι θετικαί, ἀνεξαρτήτως τῆς χρονικῆς εἰσροῆς αὐτῶν.

12. Ὑπάρχει μόνον μία περίπτωσις, εἰς τὴν ὁποίαν ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδει ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν. Αὐτὴ ὑφίσταται, ὅταν τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως εἶναι ὑψηλότερον τοῦ κόστους κεφαλαίου ἢ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῶν ὁριακῶν ἐπενδύσεων. Πρὸς πληρεστέραν ἀνάλυσιν βλέπε τὴν ἐργασίαν τοῦ γράφοντος εἰς τὴν παρατιθεμένην εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας βιβλιογραφίαν.

εὔκολον τόσον τὴν σύγκρισιν μεταξὺ κόστους καὶ ἐσόδου τῆς ὡς ἄνω ἐπενδύσεως, ὅσον καὶ τὸν προσδιορισμὸν τῆς ἀποδοτικότητός της.

Ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μεγαλύτερον τοῦ κόστους κεφαλαίου, τότε ἀνάληψις τῆς ἐπενδύσεως σημαίνει, ὅτι αἱ προσδοκώμεναι καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις τοῦ ὑπὸ θεώρησιν ἔργου θὰ εἶναι ἐπαρκεῖς διὰ τὴν ἐξόφλησιν τοῦ δανείου καὶ τὴν πραγματοποίησιν κέρδους. Ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μικρότερον τοῦ κόστους κεφαλαίου, τότε ἡ ἐπένδυσις δὲν πρέπει νὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν προϋπολογισμὸν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Τέλος, ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι ἴσον τοῦ κόστους κεφαλαίου, τότε ἡ ἀνάληψις τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως ἐπαφίεται εἰς τὴν κρίσιν τοῦ ἐπιχειρηματίου.

Οὕτω καθίσταται πρόδηλον ἐκ τῶν ἀνωτέρω, ὅτι τὰ ὑπὸ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως προκύπτοντα ἀποτελέσματα εἶναι περισσότερον κατανοητὰ εἰς τὸν ἐπιχειρηματικὸν κόσμον, καθιστοῦν δὲ τὴν διαδικασίαν προσδιορισμοῦ τῆς ἀποδοτικότητος ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως εὐκολωτέραν.

2) Ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως πλεονεκτεῖ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, διότι ἀποφεύγει τὴν ὅλην θεωρητικὴν διαμάχην, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὀρθὴν διαδικασίαν ὑπολογισμοῦ τοῦ κόστους χρήσεως κεφαλαίου ὑπὸ συνθήκας ἀβεβαιότητος[13].

Ἂν καὶ συμφωνοῦμεν μὲ τὰς ἀνωτέρω θέσεις, ἐν τούτοις θὰ πρέπῃ νὰ σημειώσωμεν ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως εἰς ὡρισμένας περιπτώσεις δίδει ἐσφαλμένην ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων καὶ συνεπῶς κατάρτισιν προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ὁ ὁποῖος δὲν μεγιστοποιεῖ τὴν συνολικὴν ἀξίαν τῆς ἐπιχειρήσεως. Τὸ φαινόμενον αὐτὸ δύναται νὰ ἐμφανισθῇ, ὅταν αἱ προερχόμεναι ἐξ ἐπενδύσεώς τινος καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις εἰς ὡρισμένα ἔτη εἶναι ἀρνητικαί. Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτήν, χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδει ἀξιολόγησιν ἡ ὁποία οὐδόλως ἀντικατοπτρίζει τὴν πραγματικὴν ἀποδοτικότητα τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως. Λόγου χάριν, ἡ μέθοδος αὐτὴ δύναται νὰ δώσῃ δύο ποσοστὰ ἀποδόσεως, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ἓν εἶναι ἀρνητικόν. Ὅθεν γεννᾶται τὸ εὔλογον ἐρώτημα, ποῖον ἐκ τῶν δύο ἀντικατοπτρίζει τὴν πραγματικὴν ἀποδοτικότητα τῆς ἐπενδύσεως.

Ὅταν αἱ ἐξ ἐπενδύσεώς τινος προερχόμεναι ἐτήσιαι καθαραὶ εἰσπράξεις εἶναι εἰς ὡρισμένα ἔτη ἀρνητικαί, τότε, ὡς θὰ ἴδωμεν λεπτομερέστερον κατω-

13. Τὸ αὐτὸ ἐπιχείρημα ἰσχύει καὶ διὰ περίπτωσιν ἀξιολογήσεως δαπανῶν παγίου κεφαλαίου ὑπὸ συνθήκας βεβαιότητος, ὑπόθεσιν ὑπὸ τὴν ὁποίαν τελεῖ ἡ ἀνάλυσις τῆς παρούσης ἐργασίας. Ἡ διαφορὰ ἔγκειται εἰς τὸ γεγονός, ὅτι ὑπὸ συνθήκας βεβαιότητος ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ κόστους κεφαλαίου εἶναι εὐκολώτερος τοῦ τοιούτου ὑπὸ συνθήκας ἀβεβαιότητος. Πρὸς πληρεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ σημείου αὐτοῦ βλέπε τὴν ἐργασίαν τοῦ καθηγητοῦ J. Mao.

τέρω, τὰ ὑπὲρ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως πλεονεκτήματα παύουν νὰ ἰσχύουν, ἡ δὲ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν.

Πρὸς τοὺς σκοποὺς τῆς παρούσης ἐργασίας θεωροῦμεν σκόπιμον νὰ διακρίνωμεν τὰς ἐπενδύσεις, ἐπὶ πλέον τῆς διακρίσεως ἀναλόγως τῆς οἰκονομικῆς ἀλληλεξαρτήσεως, εἰς συνήθεις ἢ ἁπλᾶς ἐπενδύσεις (Simple Investments) καὶ μὴ ἁπλᾶς ἢ μὴ συνήθεις ἐπενδύσεις (Non Simple Investments)[14].

Ἁπλαῖ ἢ συνήθεις ἐπενδύσεις εἶναι ἐκεῖναι, ἀνεξάρτητοι ἢ ἀρνητικῶς ἐξηρτημέναι, αἱ ὁποῖαι ἔχουν τὰ ἀκόλουθα χαρακτηριστικά:

Π ρ ῶ τ ο ν, ὅτι ἡ πραγματοποίησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων ἀπαιτεῖ ἐκροὴν χρηματικῶν μέσων, μόνον εἰς τὴν παροῦσαν χρονικὴν περίοδον, ἤτοι χρόνον «0».

Δ ε ύ τ ε ρ ο ν, ὅτι αἱ ἐκ τῆς ἀναλήψεως ἐπενδύσεώς τινος προερχόμεναι καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις πραγματοποιοῦνται εἰς τὸ τέλος ἑκάστης διαχειριστικῆς χρήσεως καὶ εἶναι θετικαί.

Ὡς εἴπομεν ἀνωτέρω, ἡ μέθοδος ἡ ὁποία δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν τοιούτων ἐπενδύσεων, εἶναι ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Μὴ ἁπλαῖ ἢ μὴ συνήθεις ἐπενδύσεις εἶναι ἐκεῖναι τῶν ὁποίων αἱ ἐτήσιαι καθαραὶ εἰσπράξεις εἰς ὡρισμένα ἔτη εἶναι ἀρνητικαί. Τοῦτο δύναται νὰ προέλθῃ π ρ ῶ τ ο ν, λόγῳ τῆς φύσεως τῆς ἐπενδύσεως[15]· δ ε ύ τ ε ρ ο ν, ὅταν ἀνάληψις ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως συνεπάγεται ἐκροὴν χρηματικῶν μέσων ὄχι μόνον εἰς τὴν παροῦσαν χρονικὴν περίοδον, ἤτοι χρόνον «0», ἀλλὰ καὶ εἰς μεταγενεστέρας χρονικὰς περιόδους[16]· τ ρ ί τ ο ν, εἰς τὴν περίπτωσιν κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσις ἀποτελεῖ τὴν διαφορὰν μεταξὺ δύο ἀρνητικῶς ἐξηρτημένων ἐπενδύσεων. Ὁ τρόπος αὐτὸς ἀξιολογήσεως δύο ἀρνητικῶς ἐξηρτημένων ἐπενδύσεων χρησιμοποιεῖται ὑπὸ τῆς διοικήσεως τῆς ἐπιχειρήσεως ἵνα ἀποφύγῃ ἐπανάληψιν τῶν ὑπολογισμῶν, τῶν συνδεομένων μὲ τὴν μεμονωμένην ἀξιολόγησιν ἑκάστης ἐπενδύσεως[17].

14. Ἡ διάκρισις αὐτὴ ὀφείλεται εἰς τοὺς καθηγητὰς Teichroew, Robichek and Montalbano καὶ ἔχει υἱοθετηθῆ ἀπὸ τοὺς συγγραφεῖς χρηματοοικονομικῆς ἀναλύσεως (βλέπε βιβλιογραφίαν).

15. Διὰ λεπτομερεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ θέματος αὐτοῦ βλέπε εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν J. Lorie and L. Savage, οἱ ὁποῖοι πρῶτοι ἠσχολήθησαν μὲ τὴν περίπτωσιν αὐτήν.

16. Ἡ περίπτωσις αὐτὴ ὀφείλεται εἰς τὸν καθηγητὴν J. Mao· βλέπε βιβλιογραφίαν εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας.

17. Ἡ περίπτωσις αὐτὴ ὀφείλεται εἰς τοὺς καθηγητὰς H. Bierman and S. Smidt· βλέπε βιβλιογραφίαν εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας.

Θὰ πρέπῃ νὰ σημειωθῆ ὅτι οὐδεὶς ἐκ τῶν ἀνωτέρω καθηγητῶν ἀλλὰ καὶ οὐδεὶς ἐκ τῶν συγγραφέων ἐγχειριδίων χρηματοοικονομικῆς ἀναλύσεως ἔχει ἀσχοληθῆ μὲ τὴν σύγχρονον καὶ λεπτομερῆ ἀνάλυσιν τῶν ἀνωτέρω περιπτώσεων.

Αἱ μὴ ἁπλαῖ ἐπενδύσεις δύνανται, κατὰ τὴν ἄποψιν τῶν καθηγητῶν H. Bierman καὶ S. Smidt, νὰ καταταγοῦν εἰς τὰς ἀκολούθους κατηγορίας:

1) Τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως ἰσοῦται μὲ τὸ μηδέν.

2) Ἡ ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσις ἔχει ἓν μόνον ποσοστὸν ἀποδόσεως τὸ ὁποῖον εἶναι θετικόν.

3) Ἡ ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσις ἔχει περισσότερα τοῦ ἑνὸς ποσοστὰ ἀποδόσεως, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ἓν εἶναι ἀρνητικόν.

Ἡ ἀξιολόγησις τῶν μὴ ἁπλῶν ἐπενδύσεων διὰ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως, ὡς εἴπομεν ἀνωτέρω, δημιουργεῖ προβλήματά τινα, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὀρθότητα τῆς προκυπτούσης ἀξιολογήσεως τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων. Εἰδικώτερον, χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως δύναται νὰ ὁδηγήσῃ εἰς λανθασμένην ἀξιολόγησιν, λόγῳ τοῦ ὅτι, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δὲν εἶναι ἀνεξάρτητον τοῦ κόστους τοῦ κεφαλαίου. Τοῦτο ἀντίκειται πρὸς τὴν ὑπονοουμένην θεμελιώδη ὑπόθεσιν τῆς μεθόδου αὐτῆς, ὅτι μᾶς δίδει ὀρθὴν ἀξιολόγησιν, διότι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως εἶναι ἀνεξάρτητον τοῦ κόστους κεφαλαίου. Ἡ περίπτωσις αὐτὴ ἐξετάζεται εἰς τὸ τρίτον μέρος τῆς παρούσης ἐργασίας. Ἐπίσης εἰς ἄλλας περιπτώσεις ἡ μέθοδος αὐτὴ δίδει περισσότερα τοῦ ἑνὸς ποσοστὰ ἀποδόσεως, ὅθεν δημιουργεῖται τὸ πρόβλημα ἐπιλογῆς μεταξὺ τῶν ὑπολογισθέντων ποσοστῶν, τοῦ ἑνός, τὸ ὁποῖον ἀντιπροσωπεύει τὴν πραγματικὴν ἀποδοτικότητα τῆς ἐπιχειρήσεως. Λεπτομερὴς ἀνάλυσις τῆς περιπτώσεως αὐτῆς δίδεται εἰς τὸ τέταρτον τμῆμα τῆς παρούσης ἐργασίας. Τέλος, εἰς ὡρισμένας περιπτώσεις ἡ μέθοδος αὐτὴ συνιστᾷ ἀπόρριψιν τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως, διότι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως αὐτῆς ἰσοῦται μὲ τὸ μηδέν. Ἡ περίπτωσις αὐτὴ ἐξετάζεται εἰς τὸ δεύτερον τμῆμα τῆς παρούσης ἐργασίας. Εἰς τὰς ἀνωτέρω ἀναφερθείσας περιπτώσεις ἂν καὶ ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δύναται νὰ ὁδηγήσῃ εἰς λανθασμένην ἀξιολόγησιν, ἤτοι ἀπόρριψιν ἐπικερδοῦς ἐπενδύσεως, χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας ὁδηγεῖ εἰς ὀρθὴν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων.

Τὰ ἀνωτέρω οὐδόλως θὰ πρέπῃ νὰ μᾶς ὁδηγήσουν εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι ἀποκλείεται παντελῶς ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, διὰ τὴν ἀξιολόγησιν μὴ ἁπλῶν ἐπενδύσεων. Τοὐναντίον, οἱ ὑποστηρικταὶ αὐτῆς καὶ κυρίως οἱ καθηγηταὶ A. Merrett and A. Sykes ἔχουν προτείνει τὴν χρησιμοποίησιν τῆς βελτιωμένης μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως.

Ὡς θὰ ἴδωμεν λεπτομερέστερον εἰς τὸ πέμπτον τμῆμα τῆς παρούσης ἐργασίας, ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου αὐτῆς ἀπαιτεῖ γνῶσιν τοῦ κόστους κεφαλαίου, γεγονὸς τὸ ὁποῖον ἀντίκειται πρὸς τὸ δεύτερον πλεονέκτημα τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως. Εἰς τὸ ἕκτον τμῆμα τῆς παρούσης

ἐργασίας συνοψίζομεν τὰ ἀποτελέσματα αὐτῆς καὶ ἐπισημαίνομεν τὴν ἀνάγκην τῆς χρησιμοποιήσεως τοῦ μαθηματικοῦ προγραμματισμοῦ, ὅταν ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως εἰς τὴν προσπάθειάν της ὅπως προσδιορίση τὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ θὰ πρέπῃ νὰ προβῇ εἰς σύγχρονον ἀντιμετώπισιν ὅλων τῶν ἀναφυομένων κατὰ τὴν ἀξιολόγησιν καὶ ἐπιλογὴν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων περιπλοκῶν[18].

Θὰ πρέπῃ νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ εἰς τὰ τμήματα τῆς παρούσης ἐργασίας ἀνάλυσις καὶ τὰ ἐξ αὐτῆς συμπεράσματα ἰσχύουν ἀνεξαρτήτως τῆς ὑπάρξεως ἢ μὴ συνθηκῶν ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου. Κατωτέρω προβαίνομεν εἰς λεπτομερῆ ἀνάλυσιν τῶν ἀνωτέρω λεχθέντων.

II. ΤΟ ΠΟΣΟΣΤΟΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΣ ΙΣΟΥΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΜΗΔΕΝ

Ἔστω ἐπένδυσις Α, τῆς ὁποίας ἡ ἀρχικὴ δαπάνη καὶ αἱ ἐξ αὐτῆς προερχόμεναι καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις δίδονται κατωτέρω:

	Ἀρχικὴ δαπάνη	*Καθαραὶ εἰσπράξεις* *Ἔτος 1*	*Ἔτος 2*	*Ἔτος 3*
Ἐπένδυσις Α	0	25.000	—50.000	25.000

Ἔστω δὲ ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ 10%.

Ἀξιολόγησις τῆς ἀνωτέρω ἐπενδύσεως, βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, δίδει τὰ κάτωθι:

$$\text{ΚΠΑ}_{\text{Α}} = \frac{25.000}{(1+\rho)} - \frac{50.000}{(1+\rho)^2} + \frac{25.000}{(1+\rho)^3} = 0$$

Ἡ ἐξίσωσις αὕτη δύναται νὰ γραφῇ ὡς ἀκολούθως:

$$\frac{1}{(1+\rho)}\left[25.000 - \frac{50.000}{(1+\rho)} + \frac{25.000}{(1+\rho)^2}\right] = 0$$

$$\text{ἢ} \quad 25.000 - \frac{50.000}{(1+\rho)} + \frac{25.000}{(1+\rho)^2} = 0$$

Ἐὰν ἀντικαταστήσωμεν τὸν συντελεστὴν ἀναγωγῆς $\frac{1}{(1+\rho)}$ διὰ τῆς μεταβλητῆς X, τότε ἐξεύρεσις τῆς τιμῆς τοῦ ρ ἰσοδυναμεῖ μὲ λύσιν τῆς κατωτέρω δευτεροβαθμίου ἐξισώσεως, ἤτοι: $25.000X^2 - 50.000X + 25.000 = 0$ ἢ $2,5X^2 - 5X + 2,5 = 0$.

18. Διὰ πληρεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ σημείου αὐτοῦ βλέπε τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν J. Mao, W. Baumol καὶ τῶν καθηγητῶν K. Cohen and R. Cyert εἰς τὴν εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας παρατιθεμένην βιβλιογραφίαν.

Ἡ τιμὴ τοῦ X ἰσοῦται μὲ 1 καὶ βάσει τῆς σχέσεως $\frac{1}{1+\rho} = X$, ἡ τιμὴ τοῦ ρ ἰσοῦται μὲ μηδέν.

Συνεπῶς, βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, ἡ ἀνωτέρω ἐπένδυσις θὰ πρέπῃ νὰ ἀπορριφθῇ, καθ' ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως.

Ἀξιολόγησις τῆς αὐτῆς ἐπενδύσεως, βάσει τῆς μεθόδου τῆς παρούσης ἀξίας, δίδει τὰ κάτωθι:

$$\text{ΚΠΑ}_{\text{Α}} = \frac{25.000}{(1+0{,}10)} - \frac{50.000}{(1+0{,}10)^2} + \frac{25.000}{(1+0{,}10)^3} = 187{,}83 \text{ δρχ.}$$

Οὕτω ἡ ἐπένδυσις αὕτη δέον νὰ ἀναληφθῇ, διότι $\text{ΚΠΑ}_{\text{Α}} > 0$. Σημειωθήτω, ὅτι ἡ ὡς ἄνω ἐπένδυσις ἔχει θετικὴν παροῦσαν ἀξίαν, δι' ὅλα τὰ ὕψη τοῦ ἐπιτοκίου, ὡς καθίσταται ἐμφανὲς ἐκ τοῦ κατωτέρω πίνακος:

ΠΙΝΑΞ 1

Ὕψος ἐπιτοκίου	*ΚΠΑ$_{\text{Α}}$*
0%	0,0
5%	53,99
10%	187,83
15%	369,85
20%	578,70
25%	800,00
30%	1,024,12
40%	1,457,73

III. Η ΥΠΟ ΘΕΩΡΗΣΙΝ ΕΠΕΝΔΥΣΙΣ ΕΧΕΙ ΈΝ ΜΟΝΟΝ ΠΟΣΟΣΤΟΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ

3.1 *Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῆς ἀξιολογήσεως ἐπενδύσεων μὲ ἓν ποσοστὸν ἀποδόσεως*

Ἔστω ἡ ἀκόλουθος ἐπένδυσις Α, τῆς ὁποίας ἡ ἀρχικὴ δαπάνη καὶ αἱ ἐξ αὐτῆς προερχόμεναι καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις δίδονται κατωτέρω:

		Καθαραὶ εἰσπράξεις	
Ἀρχικὴ δαπάνη		*Ἔτος 1*	*Ἔτος 2*
Ἐπένδυσις Α	22.500	90.000	–90.000

Ἔστω δὲ ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ 10%.

Χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδει τὴν ἀκόλουθον ἀξιολόγησιν τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως Α.

$$ΚΠΑ_Α = \frac{90.000}{(1+ρ)} - \frac{90.000}{(1+ρ)^2} - 22.500 = 0$$

Ἐὰν ἀντικαταστήσωμεν τὸν συντελεστὴν ἀναγωγῆς $\frac{1}{1+ρ}$ διὰ τῆς μεταβλητῆς Χ, ἤτοι $\frac{1}{1+ρ} = Χ$, ἡ τιμὴ τοῦ ρ δύναται νὰ ἐξευρεθῇ διὰ τῆς λύσεως τῆς κάτωθι δευτεροβαθμίου ἐξισώσεως, ἤτοι:

$$90.000Χ - 90.000Χ^2 - 22.500 = 0$$

$$\text{ἢ } 9Χ^2 - 9Χ + 2{,}25 = 0$$

Λύοντες τὴν ἀνωτέρω ἐξίσωσιν ἔχομεν $Χ = \frac{1}{2}$ καὶ συνεπῶς ὁ συντελεστὴς ἀναγωγῆς ἰσοῦται μὲ $\frac{1}{2}$, ἤτοι $\frac{1}{1+ρ} = \frac{1}{2}$. Λύσις τῆς σχέσεως αὐτῆς ὡς πρὸς ρ, δίδει ρ = 1, ἤτοι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως Α ἰσοῦται μὲ 100%.

Βάσει λοιπὸν τοῦ ἀνωτέρω ἀποτελέσματος, ἡ ἐπένδυσις Α θὰ πρέπῃ νὰ ἀναληφθῇ, καθ' ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως αὐτῆς εἶναι μεγαλύτερον τοῦ κόστους κεφαλαίου· συγκεκριμένως εἶναι δεκαπλάσιον αὐτοῦ.

Ἀντιθέτως, βάσει τῆς ὑποθέσεως ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ 10%, ἐφαρμογὴ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει τὴν κάτωθι ἀξιολόγησιν τῆς ὡς ἄνω ἐπενδύσεως:

$$ΚΠΑ_Α = \frac{90.000}{(1+0{,}10)} - \frac{90.000}{(1+0{,}10)^2} - 22.500 = -15.061 \text{ δρχ.}$$

Οὕτω, βάσει τοῦ ἀποτελέσματος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἐπένδυσις Α θὰ πρέπῃ νὰ ἀπορριφθῇ, καθ' ὅτι αὕτη συμβάλλει εἰς τὴν μείωσιν, ἀντὶ εἰς τὴν αὔξησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως, λόγῳ τοῦ ὅτι ἡ ΚΠΑ εἶναι ἀρνητική.

Ἡ ἀξιολόγησις τῆς ἀνωτέρω ἐπενδύσεως βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας καθιστᾷ πρόδηλον ὅτι ἡ ἐπιχείρησις δὲν δύναται νὰ πραγματοποιήσῃ κέρδος διὰ τῆς ἐπενδύσεως κεφαλαίων, τὸ κόστος τοῦ ὁποίου ἰσοῦται μὲ 10%, εἰς ἔργον τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τοῦ ὁποίου ἰσοῦται μὲ 100%. Ὅθεν, γεννᾶται τὸ ἐρώτημα: Ποῖος ἢ ποῖοι εἶναι οἱ λόγοι οἱ ὁποῖοι ὁδηγοῦν εἰς τὴν ὡς ἄνω παραδοξολογίαν;

Ὁ λόγος εἶναι ὅτι εἰς τὴν ὡς ἄνω περίπτωσιν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως

τῆς ἐπενδύσεως δὲν εἶναι ἀνεξάρτητον τοῦ κόστους κεφαλαίου, ὅπως προϋποθέτει ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως.

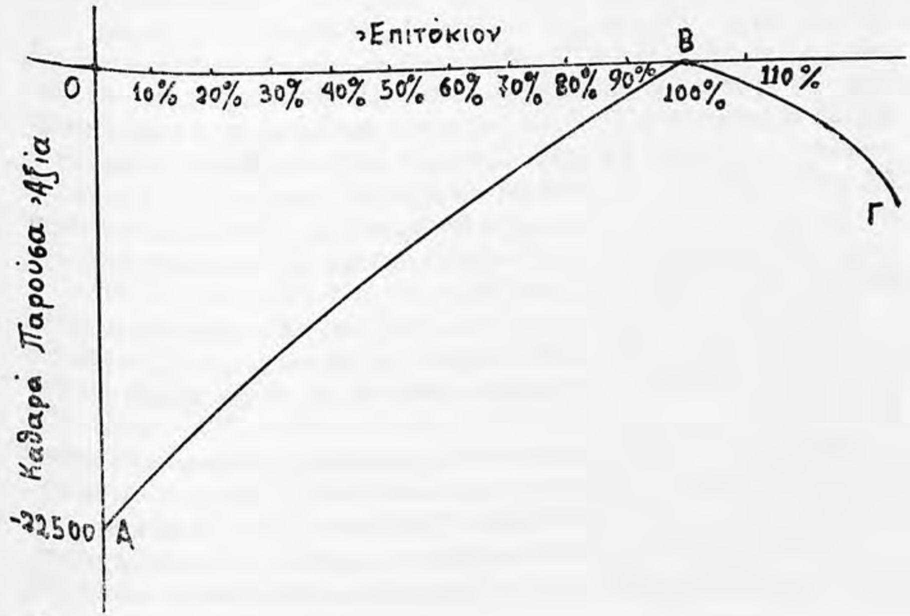
Τοῦτο δύναται νὰ καταστῇ σαφέστερον διὰ τῆς ἀκολούθου ἀναλύσεως τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως.

Ὁ πίναξ 2 δίδει τὴν ΚΠΑ τῆς ἐπενδύσεως Α, τὴν ἀντιστοιχοῦσαν εἰς διάφορα ὕψη ἐπιτοκίου.

ΠΙΝΑΞ 2

Ὕψος ἐπιτοκίου	$K\Pi A_A$
0%	—22.500
10%	—15.061
20%	—10.000
32%	—5.971
40%	—4.140
90%	—62,33
100%	0,0
110%	—51,02

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



Ἡ γραφικὴ ἀπεικόνισις τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ πίνακος 2 δίδεται εἰς τὸ ἀνωτέρω διάγραμμα.

Σύγκρισις τοῦ ἀνωτέρω διαγράμματος (1) μὲ τὸ τοιοῦτον (2) τοῦ τετάρτου τμήματος καὶ εἰδικώτερον τῆς ἐπενδύσεως Δ, καθιστᾷ πρόδηλον τὴν ὕπαρξιν μεγίστης διαφορᾶς μεταξὺ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων.

Τὸ διάγραμμα τῆς ἐπενδύσεως Δ παριστᾷ πάντοτε τὴν γραφικὴν ἀπεικόνισιν τῆς οἰκονομικῆς πράξεως τῆς ἐπενδύσεως. Ἡ οἰκονομικὴ πρᾶξις τῆς ἐπενδύσεως συνεπάγεται πάντοτε τὴν ὕπαρξιν ἀρνητικῆς σχέσεως μεταξὺ ΚΠΑ τῆς ἐπενδύσεως καὶ τοῦ ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου.

Δεδομένης τῆς τοιαύτης σχέσεως, εἶναι εὐνόητον νὰ διερωτηθῶμεν, ἐὰν τὸ διάγραμμα 1 παριστᾷ ἀπεικόνισιν οἰκονομικῆς πράξεως, ἀποσκοπούσης εἰς ἀπόκτησιν κεφαλαιουχικῶν ἀγαθῶν, ἢ παριστᾷ γραφικὴν ἀπεικόνισιν ἑτέρας οἰκονομικῆς πράξεως ἢ συνδυασμὸν οἰκονομικῶν πράξεων. Ἐὰν δὲ παριστᾷ ἑτέραν οἰκονομικὴν πρᾶξιν ἢ συνδυασμὸν οἰκονομικῶν πράξεων, εἶναι δυνατὸν νὰ χαρακτηρίσωμεν τὴν φύσιν τῆς πράξεως ἢ πράξεων αὐτῶν;

Ἡ ἀπάντησις εἰς τὸ ἐρώτημα τοῦτο εἶναι καταφατική. Τὸ διάγραμμα 1 παριστᾷ γραφικὴν ἀπεικόνισιν συνδυασμοῦ δύο οἰκονομικῶν πράξεων, ἤτοι τῆς οἰκονομικῆς πράξεως τῆς ἐπενδύσεως καὶ τῆς τοιαύτης τοῦ δανεισμοῦ, καὶ τοῦτο, διότι τὸ ἀνωτέρω διάγραμμα 1 ἀποτελεῖ συνδυασμὸν τῶν διαγραμμάτων τῶν ἐπενδύσεων Δ καὶ Ε τοῦ τετάρτου τμήματος τῆς παρούσης ἐργασίας.

Βάσει τῶν διαγραμμάτων αὐτῶν, τὸ πρῶτον τμῆμα ΑΒ τῆς καμπύλης τοῦ διαγράμματος 1 ἀνήκει εἰς τὴν οἰκονομικὴν πρᾶξιν τοῦ δανεισμοῦ, ἐνῷ τὸ δεύτερον τμῆμα ΒΓ, εἰς τὴν οἰκονομικὴν πρᾶξιν τῆς ἐπενδύσεως. Συμφώνως μὲ τὸ διάγραμμα τῆς ἐπενδύσεως Δ, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως παριστᾷ τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν προσαρμογῆς τῶν μελλοντικῶν εἰσροῶν, εἰς τὸ ὁποῖον ἡ ΚΠΑ εἶναι θετική, ἡ δὲ καμπύλη τῆς ΚΠΑ εὑρίσκεται εἰς τὸ θετικὸν τεταρτημόριον, καὶ συνεπῶς ἡ ἐπένδυσις ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς συμφέρουσαν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν. Διὰ ποσοστὰ προσαρμογῆς μεγαλύτερα τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ἡ ΚΠΑ εἶναι ἀρνητική, ἡ δὲ καμπύλη τῆς ΚΠΑ εὑρίσκεται εἰς τὸ ἀρνητικὸν τεταρτημόριον, καὶ συνεπῶς ἡ ἐπένδυσις ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς ἀσύμφορον διὰ τὴν ἐπιχείρησιν.

Ἡ ἐπίτευξις τοῦ πρωταρχικοῦ σκοποῦ τῆς ἐπιχειρήσεως, ἤτοι ἡ μεγιστοποίησις τῆς συνολικῆς ἀξίας αὐτῆς, ἀπαιτεῖ ἵνα ἡ οἰκονομικὴ πρᾶξις τοῦ δανεισμοῦ ἀποτελέσῃ πρᾶξιν οἰκονομικῶς συμφέρουσαν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν καὶ γίνῃ βάσει τοῦ κάτωθι κριτηρίου:

Μεταξὺ δύο κατ' ἐναλλαγὴν πηγῶν χρηματοδοτήσεως ἐκείνη θὰ πρέπῃ νὰ χρησιμοποιηθῇ, τῆς ὁποίας τὸ κόστος κεφαλαίου (τὸ ὁποῖον ὑπὸ τὰς συνθήκας τῆς παρούσης ἐργασίας ἰσοῦται μὲ τὸ ἐπιτόκιον) εἶναι τὸ μικρότερον.

Οὕτω ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ δανειζομένου, ὁ δανεισμὸς ὕψους τινὸς χρηματικοῦ κεφαλαίου ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς συμφέρουσαν, μόνον ἐὰν τὸ

ποσοστὸν τὸ ὁποῖον χρησιμοποιηθῇ πρὸς προσαρμογὴν τῶν μελλοντικῶν πληρωμῶν (τὸ ποσοστὸν αὐτὸ εἶναι τὸ κόστος τοῦ δανεισμοῦ ἐξ ἑτέρων πηγῶν χρηματοδοτήσεως) εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ἐπιτοκίου τὸ ὁποῖον ὑποχρεοῦται νὰ καταβάλλῃ, διὰ τὸ ὑπ' αὐτοῦ δανεισθὲν ὕψος χρηματικοῦ κεφαλαίου. Συνεπῶς διὰ τὸν δανειολήπτην (διάγραμμα ἐπενδύσεως Ε) ἡ καθαρὰ παροῦσα ἀξία τῆς οἰκονομικῆς πράξεως τοῦ δανεισμοῦ θὰ εἶναι ἀρνητική, ἡ δὲ καμπύλη τῆς ΚΠΑ εὑρίσκεται εἰς τὸ ἀρνητικὸν τεταρτημόριον, ὅταν τὸ ποσοστὸν προσαρμογῆς (κόστος δανεισμοῦ ἐξ ἑτέρων πηγῶν χρηματοδοτήσεως) εἶναι μικρότερον τοῦ ἐπιτοκίου τὸ ὁποῖον ὑποχρεοῦται νὰ καταβάλλῃ, καὶ θετική, δηλαδὴ ἡ καμπύλη τῆς ΚΠΑ εὑρίσκεται εἰς τὸ θετικὸν τεταρτημόριον, ὅταν τὸ ποσοστὸν προσαρμογῆς εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ἀπαιτουμένου πρὸς ἐξόφλησιν τοῦ δανείου ὕψους ἐπιτοκίου. Ὅταν ἡ ΚΠΑ εἶναι θετική, ὁ δανεισμὸς ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς σκόπιμον. Διὰ τὰς καθαρὰς εἰσροὰς χρηματικῶν μέσων, τὰς προκυπτούσας συνεπείᾳ δανεισμοῦ, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως παριστᾷ τὸ ἐλάχιστον ποσοστὸν προσαρμογῆς, διὰ τὸ ὁποῖον ἡ ΚΠΑ εἶναι θετικὴ καὶ ὁ δανεισμὸς συνιστᾷ πρᾶξιν οἰκονομικῶς συμφέρουσαν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν.

Οὕτω, βάσει τῶν ἀνωτέρω λεχθέντων, δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν π ρ ῶ τ ο ν, ὅτι ἡ εἰς τὸ διάγραμμα 1 ἀπεικονιζομένη ἐπένδυσις ἀποτελεῖ συνδυασμὸν τῶν οἰκονομικῶν πράξεων τοῦ δανεισμοῦ καὶ τῆς ἐπενδύσεως, δ ε ύ τ ε ρ ο ν, ὅτι ἡ ὑπὸ τῆς ὡς ἄνω ἐπενδύσεως συνεπαγομένη οἰκονομικὴ πρᾶξις εἶναι ἀσύμφορος διὰ τὴν ἐπιχείρησιν, διότι ἡ καμπύλη τῆς ΚΠΑ εὑρίσκεται εἰς τὸ ἀρνητικὸν τεταρτημόριον, καὶ τ ρ ί τ ο ν, βάσει τῶν ἀνωτέρω λεχθέντων, δυνάμεθα νὰ προβῶμεν εἰς τὴν κάτωθι ἑρμηνείαν τῶν ἐκ τῆς πράξεως αὐτῆς εἰσροῶν καὶ ἐκροῶν χρηματικῶν μέσων:

Ἡ ἀρχικὴ δαπάνη τῶν 22.500 δρχ. δύναται νὰ ἑρμηνευθῇ ὡς ἡ τιμὴ ἡ ὁποία θὰ πρέπῃ νὰ καταβληθῇ ἐκ μέρους τῆς ἐπιχειρήσεως, διὰ τὴν λῆψιν δανείου ἐκ τῆς ἐπενδύσεως εἰς τὸ τέλος τοῦ πρώτου ἔτους ἢ διὰ τὸ πλεονέκτημα τῆς λήψεως 90.000 δρχ. εἰς τὸ τέλος τοῦ πρώτου ἔτους, ἀντὶ τῆς λήψεως τοῦ αὐτοῦ ποσοῦ εἰς τὸ τέλος τοῦ δευτέρου ἔτους.

Ἡ ἐκροὴ χρηματικῶν μέσων εἰς τὸ τέλος τοῦ δευτέρου ἔτους δύναται νὰ ἑρμηνευθῇ ὡς ἐξόφλησις τοῦ δανείου. Βάσει τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ πίνακος 2, ἐὰν τὸ κόστος κεφαλαίου ἢ τὸ κόστος δανεισμοῦ ἐξ ἑτέρων πηγῶν ἰσοῦται μὲ 0%, τότε τὸ ὑπὸ τῆς ἐπενδύσεως παρεχόμενον δάνειον ἢ τὸ πλεονέκτημα τῆς λήψεως 90.000 δρχ. εἰς τὸ τέλος τοῦ πρώτου ἔτους συνεπάγεται ζημίαν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν 22.500 δρχ., δηλαδὴ ὁ ἐκ τῆς ἐπενδύσεως δανεισμὸς ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς ἀσύμφορον. Ἐὰν τὸ κόστος κεφαλαίου ἐξ ἐξωτερικῶν πηγῶν ἰσοῦται μὲ 100%, τότε τὸ πλεονέκτημα τῆς λήψεως 90.000 δρχ. ἓν ἔτος ἐνωρίτερον ἰσοφαρίζει τὰ ἐξ αὐτοῦ ἔξοδα, ἤτοι ΚΠΑ = 0. Δηλαδή, ὁ ἐπιχειρηματίας εἶναι ἀδιάφορος ὡς πρὸς τὴν πηγὴν προελεύσεως τοῦ δανείου. Ἐὰν τὸ κόστος κεφαλαίου εἶναι μεγαλύτερον τοῦ 100%, τότε ἡ παροῦσα ἀξία

τῶν ἐκ τῆς ἐπενδύσεως προερχομένων καθαρῶν ἐτησίων εἰσπράξεων εἶναι μικροτέρα τῆς ἀρχικῆς δαπάνης, ἤτοι ἡ ΚΠΑ τοῦ ἔργου εἶναι ἀρνητικὴ καὶ ἡ ἐπένδυσις θὰ πρέπῃ νὰ ἀπορριφθῇ. Οὕτω τὸ ποσοστὸν προσαρμογῆς 100% ἀποτελεῖ τόσον τὸ ἐλάχιστον ποσοστὸν εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ δανεισμοῦ, ὅσον καὶ τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς ἐπενδύσεως εἰς τὸ ὁποῖον τὰ ἐκ τῆς ἐκτελέσεως τοῦ ἔργου Α προερχόμενα οἰκονομικὰ ὀφέλη εἶναι ἴσα μὲ τὰς ἀπαιτουμένας πρὸς πραγματοποίησιν αὐτοῦ οἰκονομικὰς θυσίας.

Ποσοστὰ προσαρμογῆς μεγαλύτερα ἢ μικρότερα τοῦ 100% καθιστοῦν τὴν ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσιν Α πρᾶξιν οἰκονομικῶς ἀσύμφορον διὰ τὴν ἐπιχείρησιν. Ὅπως ἐμφαίνεται ἐκ τῶν ἀνωτέρω, τὸ 100% δὲν πρέπει νὰ συγχέεται μὲ τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, τὸ ὁποῖον εἶναι ἀνεξάρτητον τοῦ κόστους κεφαλαίου.

Οὕτω καθίσταται προφανὲς ἐκ τῶν ἀνωτέρω ὅτι ὅταν τὸ κόστος κεφαλαίου κυμαίνεται μεταξὺ 0 - 30% (ὕψη ἐπιτοκίου τὰ ὁποῖα ἀνταποκρίνονται εἰς τὴν οἰκονομικὴν πραγματικότητα), τὸ ὑπὸ τῆς ἐπενδύσεως παρεχόμενον πλεονέκτημα τῆς λήψεως 90.000 δραχμῶν ἐνωρίτερον κατὰ μίαν χρονικὴν περίοδον, συνεπάγεται ζημίαν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν. Ὡς ἀποτέλεσμα, ἡ ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσις Α θὰ πρέπῃ νὰ ἀπορριφθῇ, ἡ δὲ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν.

Εἴπομεν ἀνωτέρω ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως εἶναι διάφορον τοῦ 100%. Γεννᾶται συνεπῶς τὸ ἐρώτημα: Ποῖον εἶναι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως; Ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως εἶναι δυνατὸς βάσει εἰδικοῦ ἀλγορίθμου, ὁ ὁποῖος δίδεται κατωτέρω[19].

Χρησιμοποίησις τοῦ ἀλγορίθμου αὐτοῦ ἀπαιτεῖ, πρῶτον, ὁρισμὸν τῆς ἐννοίας τοῦ μελλοντικοῦ ὑπολοίπου (Project Balance) μιᾶς ἐπενδύσεως καί, δεύτερον, τὸν διαχωρισμὸν τῶν μὴ συνήθων ἐπενδύσεων εἰς καθαρὰς καὶ μικτὰς μὴ συνήθεις ἐπενδύσεις (Pure and Mixed non simple Investments).

3.2 Μελλοντικὸν ὑπόλοιπον μιᾶς ἐπενδύσεως

Ἔστω ὅτι αἱ ἐκ δεδομένης ἐπενδύσεως καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις ἰσοῦνται μὲ $A_1, A_2, \ldots A_n$, τὸ δὲ ἀρχικὸν κόστος αὐτῆς ἰσοῦται μὲ A_o. Ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως αὐτῆς ἰσοῦται μὲ i, ἡ μελλοντικὴ ἀξία τῆς συνεπείᾳ τῆς ἐπενδύσεως συνεπαγομένης ἐκροῆς, καθὼς ἐπίσης καὶ τῶν ἐξ αὐτῆς προερχομένων χρηματικῶν εἰσροῶν εἰς τὸ τέλος τῆς χρονικῆς περιόδου t ($o \leqslant t \leqslant n$) δίδεται ὑπὸ τῆς ἀκολούθου σχέσεως:

$$M.Y_t\,(i) = A_o\,(1+i)^t + A_1\,(1+i)^{t-1} + \ldots + A_t \qquad (3\text{-}1)$$

19. Ὁ ἀλγόριθμος αὐτὸς ἔχει ἀναπτυχθῆ ἀπὸ τοὺς καθηγητὰς D. Teichroew, A. Robichek and M. Moltalbano (βλέπε βιβλιογραφίαν).

Ἡ τιμὴ τῆς ἀνωτέρω ἐξισώσεως ἀποτελεῖ τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον ἐπενδύσεώς τινος εἰς τὸ τέλος τῆς χρονικῆς περιόδου.

Τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον τῆς ἐπενδύσεως εἰς τὸ τέλος τῆς ὠφελίμου ζωῆς αὐτῆς δίδεται ὑπὸ τῆς σχέσεως

$$T_n(i) = A_0(1+i)^n + A_1(1+i)^{n-1} + \ldots + A_n \tag{3-2}$$

ὅπου T_n εἶναι ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως.

Πρὸς πληρεστέραν κατανόησιν τῆς ἐννοίας τοῦ μελλοντικοῦ ὑπολοίπου ἔστω ἐπένδυσις τῆς ὁποίας $Ao < 0$, αἱ δὲ ἐξ αὐτῆς προερχόμεναι καθαραὶ εἰσπράξεις δύνανται νὰ εἶναι ἀρνητικαὶ ἢ θετικαί. Ἤτοι, $A_j < 0$ ἢ $A_j > 0$ διὰ $j = 1, 2, \ldots, n$.

Βάσει τῶν ἀνωτέρω χαρακτηριστικῶν τῆς ἐπενδύσεως, ἐξαιρουμένης τῆς χρονικῆς περιόδου $t = 0$, τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον αὐτῆς δύναται νὰ εἶναι θετικόν, ἀρνητικόν, ἢ ἴσον μὲ τὸ μηδέν.

Ἐὰν i εἶναι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως καὶ τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον αὐτῆς εἰς χρόνον t εἶναι ἀρνητικόν, τοῦτο σημαίνει ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως εἰς χρόνον t εἶναι μικρότερον τοῦ i καὶ ἡ ἐπιχείρησις ἔχει λάβει μόνον τμῆμα τῶν ἐκ τῆς ἐπενδύσεως ἀναμενομένων ἐτησίων καθαρῶν εἰσπράξεων. Ἑπομένως δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι ἡ ἐπιχείρησις ἔχει δεσμεύσει ποσὸν ἴσον μὲ $-M.Y_t(i)$ εἰς τὴν ἐπένδυσιν, διὰ τὴν χρονικὴν περίοδον $t+1$.

Θετικὴ τιμὴ τοῦ $M.Y_t(i)$ σημαίνει ὅτι εἰς τὴν χρονικὴν περίοδον t τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως εἶναι μεγαλύτερον τοῦ i καὶ συνεπῶς ἡ ἐπιχείρησις ἔχει λάβει ποσὸν μεγαλύτερον τῶν ἀναμενομένων καθαρῶν ἐτησίων εἰσπράξεων. Συνεπῶς δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι ἡ ἐπιχείρησις θὰ πραγματοποιήσῃ δάνειον ποσοῦ $M.Y_t(i)$ δραχμῶν ἀπὸ τὴν ἐπένδυσιν κατὰ τὴν χρονικὴν διάρκειαν $t+1$. Τέλος, ἐὰν ἡ τιμὴ τοῦ $M.Y_t(i)$ εἶναι ἴση μὲ τὸ μηδέν, σημαίνει ὅτι εἰς τὴν χρονικὴν διάρκειαν t τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ἰσοῦται ἀκριβῶς μὲ i.

3.3 *Καθαραὶ καὶ μικταὶ ἐπενδύσεις*

Καθαρὴ εἶναι ἡ ἐπένδυσις τῆς ὁποίας τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον, ὑπολογιζόμενον βάσει τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ρ, εἶναι εἴτε μηδὲν εἴτε ἀρνητικὸν κατὰ διάρκειαν τῆς ὠφελίμου ζωῆς τῆς ἐπενδύσεως. Ἤτοι $M.Y_t(\rho) \leqslant 0$ διὰ $t = 1, 2, \ldots n-1$. Μικτὴ ἐπένδυσις εἶναι ἐκείνη τῆς ὁποίας τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον εἶναι θετικόν, $M.Y_t(\rho) > 0$, δι' ὡρισμένας τιμὰς τοῦ t, καὶ ἀρνητικὸν ἢ ἴσον μὲ τὸ μηδέν, $M.Y_t(\rho) \leqslant 0$, διὰ τὰς ὑπολοίπους τιμὰς τοῦ t. Ἡ σπουδαιότης τῆς διακρίσεως αὐτῆς ὀφείλεται εἰς τὸ γεγονὸς ὅτι μόνον εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν καθαρῶν ἐπενδύσεων δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι ὑπάρχει

ποσοστὸν ἀποδόσεως ἀνεξάρτητον τοῦ κόστους κεφαλαίου, ἐνῷ εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν μικτῶν ἐπενδύσεων, αἱ ὁποῖαι ἀποτελοῦν συνδυασμὸν τῶν οἰκονομικῶν πράξεων τοῦ δανεισμοῦ καὶ τῆς ἐπενδύσεως, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ κόστους κεφαλαίου.

Ἡ διάκρισις τῶν ἐπενδύσεων εἰς καθαρὰς καὶ μικτὰς δύναται νὰ γίνῃ ἐπίσης βάσει τοῦ κριτηρίου τῆς τελικῆς ἀξίας τῆς ἐπενδύσεως. Σημειωτέον ὅτι $Λ_o < 0$, δυνάμεθα νὰ κάνωμεν οἱανδήποτε ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσιν νὰ ἱκανοποιήσῃ τὴν συνθήκην $M.Y_t(i) \leqslant 0$ διὰ $t = 0, 1, 2, \ldots, n-1$, δι' ἁπλῆς αὐξήσεως τοῦ ποσοστοῦ ἀνατοκισμοῦ, i, εἰς ποσοστὸν ἴσον μὲ ρmin. Ἀλλὰ ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἀνατοκισμοῦ εἶναι ἴσον μὲ ρmin, τότε ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως, Tn (ρmin), δύναται νὰ εἶναι θετική, ἀρνητικὴ ἢ ἴση μὲ τὸ μηδέν. Ἐὰν Tn (ρmin) $\geqslant 0$, τότε ὑπάρχει ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως τὸ ὁποῖον θὰ εἶναι μεγαλύτερον ἢ ἴσον τοῦ ρmin, εἰς τὸ ὁποῖον Tn (ρ) = 0. Ἐφ' ὅσον ρ $\geqslant$ ρmin, ὡς ἀποτέλεσμα τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον θὰ εἶναι μικρότερον ἢ ἴσον τοῦ μηδενὸς δι' ὅλας τὰς χρονικὰς περιόδους, ἤτοι $M.Y_t(ρ) \leqslant 0$ διὰ $t = 0, 1, 2, \ldots, n-1$, ὁπότε ἡ ἐπένδυσις ἔχει μετατραπῇ εἰς καθαράν. Ἐὰν Tn (ρmin) < 0, τότε ὑπάρχει ποσοστὸν ἀποδόσεως μικρότερον τοῦ ρmin, διὰ τὸ ὁποῖον Tn (ρ) = 0. Ἐφ' ὅσον ρ $<$ ρmin, τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον θὰ εἶναι ἀρνητικὸν δι' ὡρισμένας περιόδους, καὶ θετικὸν διὰ τὰς ὑπολοίπους, καὶ συνεπῶς ἡ ἐπένδυσις θὰ εἶναι μικτή. Βάσει λοιπὸν τοῦ κριτηρίου τῆς τελικῆς ἀξίας, καθαρὰ εἶναι μία ἐπένδυσις τῆς ὁποίας ἡ τελικὴ ἀξία εἰς τὸ ποσοστὸν προσαρμογῆς ρmin εἶναι μεγαλυτέρα ἢ ἴση τοῦ μηδενός, ἤτοι Tn (ρmin) $\geqslant 0$, μικτὴ δὲ ἡ ἐπένδυσις τῆς ὁποίας Tn (ρmin) < 0.

Πρὸς πληρεστέραν κατανόησιν τῶν ἀνωτέρω φέρομεν τὰ ἀκόλουθα ἀριθμητικὰ παραδείγματα:

Ἔστω ἐπένδυσις Β, τῆς ὁποίας ἡ ἀρχικὴ δαπάνη καὶ αἱ ἐξ αὐτῆς προερχόμεναι καθαραὶ εἰσπράξεις δίδονται κατωτέρω:

	Καθαραὶ εἰσπράξεις			
Ἀρχικὴ δαπάνη	*Ἔτος 1*	*Ἔτος 2*	*Ἔτος 3*	*Ἔτος 4*
100.000 δρχ.	50.000	40.000	30.000	10.000

Τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἀνωτέρω ἐπενδύσεως ἰσοῦται μὲ 14%, τὸ δὲ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ 8%.

Βάσει τῆς ἐξισώσεως (3-1) τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον αὐτῆς διὰ t = 0, 1, 2, 3 ἰσοῦται μὲ

$$M.Y_o = -100.000$$
$$M.Y_1 = -100.000\,(1 + 0{,}14) + 50.000 = -\ 64.000$$
$$M.Y_2 = -\ 64.000\,(1 + 0{,}14) + 40.000 = -\ 32.960$$
$$M.Y_3 = -\ 32.960\,(1 + 0{,}14) + 30.000 = -\ 7.574{,}40$$

Τὰ ἀνωτέρω ἀποτελέσματα καθιστοῦν φανερὸν ὅτι ἡ ἐπένδυσις Β εἶναι καθαρά[20]. Ἡ ἐπένδυσις δὲ αὐτὴ θὰ πρέπῃ νὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν προϋπολογισμὸν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, διότι $\rho = 14\% > 8\%$.

Ἔστω ἐπένδυσις Α ἡ χρησιμοποιηθεῖσα εἰς τὴν παράγραφον 3.1. τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ὁποίας ἰσοῦται μὲ 100%. Βάσει τῆς ἐξισώσεως (3-1) τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον αὐτῆς διὰ t = 0,1 ἰσοῦται μὲ

$M.Y_0(100\%) = -22.500$

$M.Y_1(100\%) = -22.500\,(1 + 1{,}00) + 90.000 = 45.000$

Τὰ ἀνωτέρω ἀποτελέσματα καθιστοῦν φανερὸν ὅτι ἡ ἐπένδυσις Α εἶναι μικτὴ ἐπένδυσις. Θὰ πρέπῃ νὰ σημειώσωμεν τὸ ἑξῆς: τὸ ὅτι ἡ ἐπένδυσις Β ἔχει ἓν μόνον ποσοστὸν ἀποδόσεως, δὲν σημαίνει ὅτι πρόκειται περὶ καθαρᾶς ἐπενδύσεως. Αἱ μικταὶ ἐπενδύσεις δύνανται νὰ ἔχουν περισσότερα τοῦ ἑνὸς ποσοστὰ ἀποδόσεως. Ἀλλὰ ἐπ' αὐτοῦ θὰ ἐπανέλθωμεν εἰς τὸ τέταρτον τμῆμα τῆς παρούσης ἐργασίας.

3.4 Ἀλγόριθμος ὑπολογισμοῦ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως μικτῶν ἐπενδύσεων

Εἴπομεν ἀνωτέρω, ὅτι αἱ μικταὶ ἐπενδύσεις ἀποτελοῦν συνδυασμὸν δύο οἰκονομικῶν πράξεων, ἤτοι τῆς οἰκονομικῆς πράξεως τῆς ἐπενδύσεως καὶ τῆς οἰκονομικῆς πράξεως τοῦ δανεισμοῦ. Δηλαδὴ εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν μικτῶν ἐπενδύσεων ἡ ἐπιχείρησις ἔχει δεσμευμένον ὕψος χρηματικοῦ κεφαλαίου εἰς τὸ ἔργον, δι' ὡρισμένον χρονικὸν διάστημα, καὶ πραγματοποιεῖ δάνειον ἐκ τῆς ἐπενδύσεως διὰ τὸ ὑπόλοιπον χρονικὸν διάστημα. Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτὰς θὰ πρέπῃ νὰ διακρίνωμεν μεταξὺ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ἐπὶ τοῦ ἐπενδυομένου κεφαλαίου (ρ^*) καὶ τοῦ κόστους κεφαλαίου (E).

Βάσει τῆς διακρίσεως αὐτῆς, ἡ διαδικασία ὑπολογισμοῦ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ρ^*, τὸ ὁποῖον ἀντιστοιχεῖ εἰς δεδομένον ὕψος κεφαλαίου, ἀκολουθεῖ τὰ ἑξῆς στάδια[21]:

1) Προσδιορίζομεν τὸ ρmin κατὰ τὴν μέθοδον τῶν διαδοχικῶν προσεγγίσεων.

2) Ὑπολογίζομεν τὴν τελικὴν ἀξίαν τῆς ἐπενδύσεως βάσει τοῦ ποσοστοῦ αὐτοῦ, ἤτοι Tn (ρmin).

---

20. Τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα καθιστᾷ φανερὸν ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς καθαρᾶς ἐπενδύσεως συμπίπτει μὲ τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἁπλῆς ἐπενδύσεως καὶ εἶναι μοναδικόν. Ὡς γενικὸν κανόνα δυνάμεθα νὰ διατυπώσωμεν ὅτι ὅλαι αἱ ἁπλαῖ ἐπενδύσεις εἶναι καθαραὶ ἐπενδύσεις. Τὸ ἀντίστροφον ὅμως δὲν εἶναι ἀναγκαῖον. Διὰ τὴν μαθηματικὴν θεμελίωσιν τοῦ σημείου αὐτοῦ ὁ ἀναγνώστης παραπέμπεται εἰς τὴν ἐργασίαν τοῦ καθηγητοῦ J. Mao.

21. Ἡ πληρεστέρα θεωρητικὴ θεμελίωσις τῆς διαδικασίας ὑπολογισμοῦ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τοῦ ἐπενδυομένου κεφαλαίου δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν D. Teichroew, A. Robichek and M. Moltalbano καὶ τοῦ καθηγητοῦ J. Mao (βλέπε βιβλιογραφίαν).

α. Ἐὰν Tn (ρmin) $\geqslant$ 0, τότε πρόκειται περὶ καθαρᾶς ἐπενδύσεως. Προσδιορίζομεν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως ρ, διὰ τὸ ὁποῖον Tn (ρ) = 0. Ὁπότε ἡ διαδικασία προσδιορισμοῦ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως θὰ πρέπῃ νὰ τερματισθῇ·

β. Ἐὰν Tn (ρmin) < 0, τότε πρόκειται περὶ μικτῆς ἐπενδύσεως, καὶ συνεχίζομεν εἰς τὸ ἑπόμενον στάδιον.

3) Ἔστω, ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου εἶναι E.

4) Ὑπολογίζομεν τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον, M.Y (ρ*, E), βάσει τοῦ ἀκολούθου κανόνος[22]:

$$
\begin{aligned}
M.Y_0(\rho^*, E) &= A_0 \\
M.Y_1(\rho^*, E) &= M.Y_0(1+\rho) + A_1 && \text{ἐὰν } M.Y_0 < 0 \\
&= M.Y_0(1+E) + A_1 && \text{ἐὰν } M.Y_0 > 0 \\
M.Y_2(\rho^*, E) &= M.Y_1(1+\rho) + A_2 && \text{ἐὰν } M.Y_1 < 0 \\
&= M.Y_1(1+E) + A_2 && \text{ἐὰν } M.Y_1 > 0
\end{aligned}
$$

. . . .

. . . .

. . . .

$$
\begin{aligned}
M.Y_n(\rho^*, E) &= M.Y_{n-1}(1+\rho^*) + A_n && \text{ἐὰν } M.Y_{n-1} < 0 \\
&= M.Y_{n-1}(1+E) + A_n && \text{ἐὰν } M.Y_{n-1} > 0
\end{aligned}
$$

5) Ὑπολογίζομεν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τοῦ ἐπενδυομένου κεφαλαίου, ρmin, βάσει τῆς κάτωθι ἐξισώσεως:

$$M.Y_n(\rho^*, E) = 0$$

Βάσει τῆς ἀνωτέρω διαδικασίας ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως A (παράγραφος 3.1) ἔχει ὡς ἑξῆς:

Ἔστω ὅτι ρmin = 300%. Βάσει τοῦ ποσοστοῦ αὐτοῦ ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως B ἰσοῦται μὲ

$$
\begin{aligned}
M.Y_0\ (300\%) &= -22.500 \\
M.Y_1\ (300\%) &= -22.500\,(1+3{,}00) + 90.000 = 0 \\
M.Y_2\ (300\%) &= -90.000
\end{aligned}
$$

Ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως, ἤτοι $M.Y_2$ (300%) ἢ T_2 (300%), εἶναι ἀρνητικὴ καὶ συνεπῶς πρόκειται περὶ μικτῆς ἐπενδύσεως. Ἔστω ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ E. Τότε

$$
\begin{aligned}
M.Y_0\ (\rho^*, E) &= -22.500 \\
M.Y_1\ (\rho^*, E) &= -22.500\,(1+\rho^*) + 90.000 = 67.500 - 22.500\,\rho^*
\end{aligned}
$$

22. Ὅταν τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον χρονικῆς περιόδου εἶναι ἀρνητικόν, τὸ ὁποῖον σημαίνει δέσμευσιν ὕψους χρηματικοῦ κεφαλαίου, τότε ὡς ποσοστὸν ἀνατοκισμοῦ θὰ πρέπῃ νὰ χρησιμοποιηθῇ τὸ ρ*. Ὅταν τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον εἶναι θετικὸν—πραγματοποίησις δανείου ἐκ τῆς ἐπενδύσεως—, τότε ὡς ποσοστὸν ἀνατοκισμοῦ θὰ πρέπῃ νὰ χρησιμοποιηθῇ τὸ E.

Ἐφ' ὅσον τὸ ρ* δὲν δύναται νὰ ὑπερβαίνη τὸ ρmin[23],

Μ.Υ$_1$ (ρ*, Ε) $\geqslant$ 0, ὁπότε

Μ.Υ$_2$ (ρ*, Ε) = (67.500 − 22.500 ρ*) (1 + Ε) − 90.000

Λύσις τῆς ἐξισώσεως Μ.Υ$_2$ (ρ*, Ε) = 0 δίδει

$$\rho^* = \frac{3E - 1}{1 + E}$$

Εἰς τὸ ἀνωτέρω ἀριθμητικὸν παράδειγμα ὑπεθέσαμεν ὅτι Ε = 10%, ὁπότε

$$\rho^* = \frac{3\,(0{,}10) - 1}{1 + 0{,}10} = \frac{-0{,}70}{1{,}10} = -0{,}64$$

Ἐκ τοῦ ἀνωτέρω ἀποτελέσματος ἐμφαίνεται ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τοῦ ἐπενδυομένου κεφαλαίου εἶναι ἀρνητικὸν καὶ ὡς ἐκ τούτου ἡ ἐπένδυσις Α θὰ πρέπῃ νὰ ἀπορριφθῇ. Θὰ πρέπῃ νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ ὑπὸ τῆς ἀνωτέρω μεθόδου παρεχομένη ἀξιολόγησις τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως Α εἶναι ἡ ἰδία ἡ παρεχομένη ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Ὡς δὲ ἐμφαίνεται ἐκ τῆς ἀνωτέρω ἀναλύσεως, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας εἶναι ἡ ἁπλουστέρα τῶν δύο καὶ συνεπῶς θὰ πρέπῃ νὰ χρησιμοποιηθῇ πρὸς ἀξιολόγησιν μικτῶν ἐπενδύσεων, μὲ ἓν μόνον ποσοστὸν ἀποδόσεως ρ.

IV. ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΠΟΣΟΣΤΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ

4.1 *Περίπτωσις πολλαπλῶν ποσοστῶν ἀποδόσεως συνεπείᾳ ἀξιολογήσεως μιᾶς ἐπενδύσεως*

Ἡ περίπτωσις τῶν πολλαπλῶν ποσοστῶν ἀποδόσεως δύναται νὰ εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα, πρῶτον, τῆς φύσεως τῆς ἐπενδύσεως, δεύτερον, ὅταν ἡ ἀνάληψις τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως συνεπάγεται ἐκροὴν χρηματικῶν μέσων πέραν τῆς παρούσης χρονικῆς περιόδου, ἤτοι χρόνου «0», τρίτον, τοῦ τρόπου ἀξιολογήσεως ἀρνητικῶς ἐξηρτημένων ἐπενδύσεων.

Κατωτέρω δίδομεν ἓν ἀριθμητικὸν παράδειγμα διὰ τὰς δύο πρώτας περιπτώσεις καὶ ἕτερον τὸ ὁποῖον ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν τρίτην περίπτωσιν καὶ συγχρόνως σχολιάζομεν, ποία ἐκ τῶν βάσει προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μεθόδων ἐλέγχου σκοπιμότητος δαπανῶν παγίου κεφαλαίου δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν.

Ἔστω, ὅτι ἐπιθυμοῦμεν νὰ προσδιορίσωμεν τὴν ἀποδοτικότητα ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως, τῆς ὁποίας ἡ ἀπαιτουμένη δαπάνη πραγματοποιήσεώς της καὶ αἱ ἐξ αὐτῆς προερχόμεναι καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις δίδονται κατωτέρω:

23. Ἡ σημασία τῆς συνθήκης αὐτῆς ἔχει ἐξηγηθῆ ἀναλυτικώτερον ἀνωτέρω εἰς τὴν παράγραφον 3.3.

		Καθαραὶ εἰσπράξεις	
Ἀρχικὴ δαπάνη		*Ἔτος 1*	*Ἔτος 2*
Ἐπένδυσις Α	100.000	160.000	—40.000

Ε = 10%

Τὸ ἢ τὰ ποσοστὰ ἀποδόσεως τῆς ἀνωτέρω ἐπενδύσεως δύνανται νὰ προσδιορισθοῦν βάσει τῆς ἀκολούθου ἐξισώσεως:

$$100.000 = \frac{160.000}{(1+\rho)} + \frac{(-40.000)}{(1+\rho)^2} = \frac{160.000}{(1+\rho)} - \frac{40.000}{(1+\rho)^2}$$

Ἐὰν ἀντικαταστήσωμεν $\frac{1}{(1+\rho)} = X$, τότε ἡ ἀνωτέρω ἐξίσωσις δύναται νὰ γραφῇ ὡς ἑξῆς:

$$100.000 = 160.000X - 40.000X^2$$

$$\text{ἢ } -40.000X^2 + 160.000X - 100.000 = 0$$

$$\text{ἢ } 4X^2 - 16X + 10 = 0$$

Λύσις τῆς ἀνωτέρω δευτεροβαθμίου ἐξισώσεως μᾶς δίδει:

$$X_1 = 3{,}23 \text{ καὶ } X_2 = 0{,}78$$

Ἀντικαθιστῶντες X_1 καὶ X_2 εἰς τὴν σχέσιν $\frac{1}{(1+\rho)} = X$, λαμβάνομεν $\rho_1 = -69\%$ καὶ $\rho_2 = 28\%$.

Ἡ μέθοδος λοιπὸν τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως μᾶς δίδει δύο τιμὰς διὰ τὸ ρ, ἐκ τῶν ὁποίων ἡ μία, ρ_1, συνιστᾷ τὴν ἀπόρριψιν τῆς ἐπενδύσεως, διότι $\rho_1 < E$, ἐνῷ ἡ ἑτέρα τιμὴ ρ_2 συνιστᾷ τὴν ἀνάληψιν αὐτῆς, διότι $\rho_2 > E$. Ποῖον λοιπὸν ποσοστὸν ἀποδόσεως ἀντικατοπτρίζει τὴν πραγματικὴν ἀποδοτικότητα τῆς ἐπενδύσεως;

Τὸ πρόβλημα τοῦτο δύναται νὰ ἀποφευχθῇ διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Ἡ ΚΠΑ τῆς ἀνωτέρω ἐπενδύσεως ἰσοῦται μὲ

$$\text{ΚΠΑ}_A = \frac{160.000}{(1+0{,}10)} - \frac{40.000}{(1+0{,}10)^2} - 100.000 = 12.397 \text{ δρχ.}$$

Βάσει λοιπὸν τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἡ ἐπένδυσις θὰ πρέπῃ νὰ ἀναληφθῇ, διότι ἡ ΚΠΑ αὐτῆς εἶναι μεγαλυτέρα τοῦ μηδενός.

Εἴπομεν ἀνωτέρω (παράγραφος 3.3), ὅτι ἡ ὕπαρξις ἑνὸς ποσοστοῦ ἀποδόσεως δὲν σημαίνει ὅτι πρόκειται περὶ καθαρᾶς ἐπενδύσεως. Ἡ ὕπαρξις ὅμως πολλαπλῶν ποσοστῶν ἀποδόσεων ἀποτελεῖ κατὰ τὸν καθηγητὴν J. Mao prima facie ἀπόδειξιν ὅτι πρόκειται περὶ μικτῆς ἐπενδύσεως. Ἀπόδειξις τοῦ ἀνωτέρω δύναται νὰ γίνῃ διὰ τοῦ ὑπολογισμοῦ τοῦ μελλοντικοῦ ὑπολοίπου τῆς

ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως Α. Βάσει τῆς σχέσεως (3-1) καὶ $\rho_2 = 28\%$, ἔχομεν:

$M.\Upsilon_0 = -100.000$

$M.\Upsilon_1 = -100.000\,(1+0{,}28) + 160.000 = 32.000$ δρχ.

Τὰ ἀνωτέρω ἀποτελέσματα καθιστοῦν προφανὲς ὅτι ἐπένδυσις Α εἶναι μικτὴ ἐπένδυσις[24].

Βάσει τοῦ ἀλγορίθμου τῆς παραγράφου 3.4, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως ἐπὶ τοῦ ἐπενδυομένου κεφαλαίου τῆς ἀνωτέρω ἐπενδύσεως ἔχει ὡς ἑξῆς:

Ἔστω ὅτι $\rho\min = 100\%$. Βάσει τοῦ ποσοστοῦ αὐτοῦ ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως Α ἰσοῦται μὲ

$M.\Upsilon_0\ (100\%) = -100.000$

$M.\Upsilon_1\ (100\%) = -100.000\,(1+1{,}00) + 160.000 = -40.000$

$M.\Upsilon_2\ (100\%) = -40.000\,(1+1{,}00) - 40.000 = -120.000$

Ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως, ἤτοι $M.\Upsilon_2\ (100\%)$ ἢ $T_2\ (100\%)$, εἶναι ἀρνητικὴ καὶ συνεπῶς πρόκειται περὶ μικτῆς ἐπενδύσεως. Ἔστω ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ Ε. Τότε

$M.\Upsilon_0\ (\rho^*, E) = -100.000$

$M.\Upsilon_1\ (\rho^*, E) = -100.000\,(1+\rho^*) + 160.000 = 60.000 - 100.000\,\rho^*$

Ἐφ' ὅσον τὸ ρ^* δὲν δύναται νὰ ὑπερβαίνῃ τὸ $\rho\min$ $M.\Upsilon_1\ (\rho^*, E) \geqslant 0$, ὁπότε

$M.\Upsilon_2\ (\rho^*, E) = (60.000 - 100.000\,\rho^*)\,(1+E) - 40.000.$

Λύσις τῆς ἐξισώσεως $M.\Upsilon_2\ (\rho^*, E) = 0$ δίδει

$$\rho^* = \frac{3E+1}{5\,(1+E)}$$

Εἰς τὸ ἀνωτέρω ἀριθμητικὸν παράδειγμα ὑπεθέσαμεν ὅτι $E = 10\%$, ὁπότε $\rho^* = 24\%$.

Ἡ ἀνωτέρω ἐπένδυσις θὰ πρέπῃ νὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν προϋπολογισμὸν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, διότι $\rho^* = 24\% > E = 10\%$. Θὰ πρέπῃ νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ ὑπὸ τῆς ἀνωτέρω μεθόδου παρεχομένη ἀξιολόγησις τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως Α, εἶναι ἡ ἰδία ἡ παρεχομένη ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Ὡς δὲ ἐμφαίνεται ἐκ τῆς ἀνωτέρω ἀναλύσεως, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας εἶναι ἡ ἁπλουστέρα καὶ ὡς ἐκ τούτου θὰ πρέπῃ νὰ προτιμηθῇ.

4.2 *Περίπτωσις πολλαπλῶν ποσοστῶν ἀποδόσεως συνεπείᾳ ἀξιολογήσεως δύο ἀρνητικῶς ἐξηρτημένων ἐπενδύσεων*

Ἔστω αἱ κάτωθι ἀρνητικῶς ἐξηρτημέναι ἐπενδύσεις Α καὶ Β.

---

24. Εἰς τὸ αὐτὸ συμπέρασμα θὰ καταλήξωμεν, ἐὰν ὡς ποσοστὸν ἀνατοκισμοῦ χρησιμοποιήσωμεν τὸ $\rho_1 = -69\%$.

Ἀρχικὴ δαπάνη		*Καθαραὶ εἰσπράξεις* *Ἔτος 1*	*Ἔτος 2*
Ἐπένδυσις Α	—162.727	190.909	60.000
Ἐπένδυσις Β	— 90.000	20.000	160.000
Ἐπένδυσις Γ	— 72.727	170.909	—100.000

Παρατηροῦμεν ὅτι ἀμφότεραι αἱ ἐπενδύσεις Α καὶ Β ἀνήκουν εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν ἁπλῶν ἐπενδύσεων καὶ συνεπῶς χρησιμοποίησις εἴτε τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας εἴτε τῆς τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν.

Ὑποτεθείσθω ὅμως ὅτι ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως ἵνα ἀποφύγῃ ἐπανάληψιν τῶν ὑπολογισμῶν, τῶν συνδεομένων μὲ τὴν μεμονωμένην ἀξιολόγησιν ἑκάστης ἐπενδύσεως, ἀπεφάσισεν ὅπως προσδιορίσῃ τὴν ἀποδοτικότητα ἀμφοτέρων, διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τῆς ἀποδοτικότητος τῆς ἐπενδύσεως Γ, ἡ ὁποία προκύπτει ἐκ τῆς ἀφαιρέσεως τῆς ἐπενδύσεως Β ἀπὸ τὴν Α. Ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Γ, βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, δίδει τὰ κάτωθι:

$$\text{ΚΠΑ}_{\Gamma}=\frac{170.909}{(1+\rho_{\Gamma})}-\frac{100.000}{(1+\rho_{\Gamma})^2}-72.727=0$$

Ἀντικαθιστῶντες $\frac{1}{(1+\rho_{\Gamma})}=X$ εἰς τὴν ἀνωτέρω ἐξίσωσιν, λαμβάνομεν τὴν δευτεροβάθμιον τοιαύτην:

$$170.909X-100.000X^2-72.727=0$$

$$\text{ἢ } 100.000X^2-170.909X+72.727=0$$

Λύσις ταύτης μᾶς δίδει:

$$X_1=0{,}91 \text{ καὶ } X_2=0{,}80$$

Ἀντικαθιστῶντες X_1 καὶ X_2 εἰς τὴν σχέσιν $\frac{1}{(1+\rho_{\Gamma})}=X$, λαμβάνομεν

$$\rho_1=10\% \text{ καὶ } \rho_2=25\%$$

Ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Γ, βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἐὰν τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ 15%, μᾶς δίδει

$$\text{ΚΠΑ}_{\Gamma}=\frac{170.909}{(1+0{,}15)}-\frac{100.000}{(1+0{,}15)^2}-72.727=275{,}15 \text{ δρχ.}$$

Βάσει τῶν ἀνωτέρω παρατηροῦμεν ὅτι, δεδομένου τοῦ ὕψους τοῦ κόστους κεφαλαίου, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει ὁριστικὴν ἀξιολόγησιν τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως Γ, ἐνῶ ἡ ὑπὸ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ἀξιολόγησις ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ ἐπικρατοῦντος ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου. Ἐὰν

τὸ ὕψος τοῦ ἐπιτοκίου εἶναι μικρότερον τοῦ 10% ἢ μεγαλύτερον τοῦ 25%, τότε ἡ ἐπένδυσις Γ θὰ πρέπῃ νὰ ἀπορριφθῇ, ἐνῷ διὰ ὕψη ἐπιτοκίου κυμαινόμενα μεταξὺ 10% - 25% ἡ ὡς ἄνω ἐπένδυσις θὰ πρέπῃ νὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν ἄριστον προϋπολογισμὸν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου.

Ὅθεν γεννᾶται τὸ ἐρώτημα: Ποῖοι εἶναι οἱ λόγοι οἱ συμβάλλοντες εἰς τὸ γεγονὸς ὅτι δεδομένη ἐπένδυσις δίδει πολλαπλᾶ ποσοστὰ ἀποδόσεως; Ἡ ἀπάντησις εἰς τὸ ἐρώτημα τοῦτο, καθὼς καὶ ἡ ὑφισταμένη σχέσις μεταξὺ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας καὶ τῆς τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, δίδεται διὰ τοῦ ἀκολούθου ἀριθμητικοῦ παραδείγματος:

Ἔστω αἱ κάτωθι ἐπενδύσεις Γ, Δ, Ε, τῶν ὁποίων ἡ ἀρχικὴ δαπάνη καὶ αἱ ἐξ αὐτῶν προερχόμεναι καθαραὶ εἰσπράξεις δίδονται κατωτέρω:

		Καθαραὶ εἰσπράξεις	
	Ἀρχικὴ δαπάνη	*Ἔτος 1*	*Ἔτος 2*
Ἐπένδυσις Γ	—72.727	170.909	—100.000
Ἐπένδυσις Δ	—15.000	17.250	
Ἐπένδυσις Ε	+15.000	—17.250	

Ἡ ἐπένδυσις Δ δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς δάνειον ἑνὸς ἔτους πρὸς 15% ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ δανειστοῦ, ἐνῷ ἐπένδυσις Ε παριστᾷ τὴν αὐτὴν οἰκονομικὴν πρᾶξιν ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ δανειολήπτου. Ἡ ἐπένδυσις Γ εἶναι ἡ αὐτή, ἥτις ἐξητάσθη ἀνωτέρω.

Ἡ σχέσις μεταξὺ τῆς ΚΠΑ τῶν ἀνωτέρω ἐπενδύσεων καὶ τοῦ ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου δίδεται ἀναλυτικώτερον εἰς τὸν πίνακα 3, ἐνῷ ἡ γραφικὴ ἀπεικόνισις τῆς σχέσεως αὐτῆς δίδεται εἰς τὸ διάγραμμα 2.

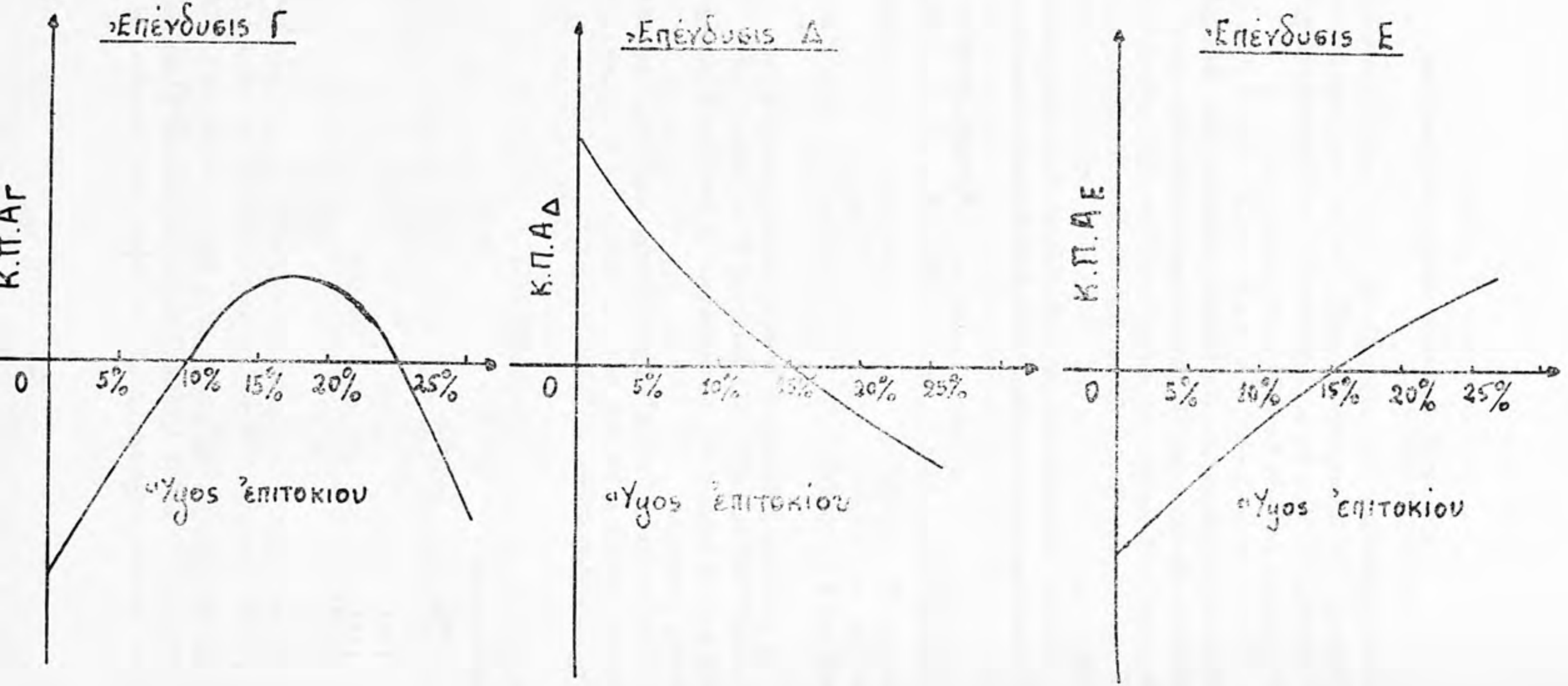
ΠΙΝΑΞ 3

Ὕψος ἐπιτοκίου	*$ΚΠΑ_Γ$*	*$ΚΠΑ_Δ$*	*$ΚΠΑ_Ε$*
0%	—1.818	2.250	—2.250
5%	—659,47	1.428,57	—1.428,57
10%	0,19	681,82	—681,82
15%	275,15	0,0	0,0
20%	252,72	—625,00	625
25%	0,20	—1.200	1.200
30%	—430,14	—1.730,77	1.730,77

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω, παρατηροῦμεν τὰ ἑξῆς:

Πρῶτον, ἐκ τοῦ διαγράμματος τῆς ἐπενδύσεως Δ παρατηροῦμεν τὴν ὕπαρξιν ἀρνητικῆς σχέσεως μεταξὺ τοῦ ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου καὶ τῆς ΚΠΑ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



Ἐπένδυσις Γ
Κ.Π.Α_Γ
0
5%
10%
15%
20%
25%
Ὕψος ἐπιτοκίου
Ἐπένδυσις Δ
Κ.Π.Α_Δ
0
5%
10%
15%
20%
25%
Ὕψος ἐπιτοκίου
Ἐπένδυσις Ε
Κ.Π.Α_Ε
0
5%
10%
15%
20%
25%
Ὕψος ἐπιτοκίου

αὐτῆς. Ἡ ἐπένδυσις αὕτη δύναται νὰ χαρακτηρισθῇ ὡς συνήθης ἢ ἁπλῆ. Ἡ τοιαύτη γραφικὴ ἀπεικόνισις εἶναι χαρακτηριστικὴ ὅλων τῶν συνήθων ἐπενδύσεων. Δέον νὰ σημειωθῇ ὅτι, ὅταν τὸ κόστος κεφαλαίου εἶναι μικρότερον τοῦ 15%, ἡ ΚΠΑ τῆς ἐπενδύσεως Δ εἶναι θετική, ἐνῶ ὅταν εἶναι μεγαλύτερον τοῦ 15%, ἡ ΚΠΑ αὐτῆς εἶναι ἀρνητικὴ καὶ ἡ ἀνωτέρω ἐπένδυσις θὰ πρέπῃ νὰ ἀπορριφθῇ.

Διὰ τοιαύτης φύσεως ἐπενδύσεις, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως παριστᾷ τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν προσαρμογῆς τῶν μελλοντικῶν εἰσροῶν, εἰς τὸ ὁποῖον ἡ ΚΠΑ τῆς ἐπενδύσεως εἶναι θετικὴ καὶ συνεπῶς ἡ ἐπένδυσις ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς συμφέρουσαν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν.

Δ ε ύ τ ε ρ ο ν, ἐκ τοῦ διαγράμματος τῆς ἐπενδύσεως Ε παρατηροῦμεν τὴν ὕπαρξιν θετικῆς σχέσεως μεταξὺ τοῦ ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου καὶ τῆς ΚΠΑ τῆς ἐπενδύσεως. Ἡ σύναψις τοῦ δανείου ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς συμφέρουσαν διὰ τὸν δανειολήπτην, ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν ὅτι τὸ ποσοστὸν τὸ ὁποῖον χρησιμοποιεῖ διὰ τὴν προσαρμογὴν τῶν μελλοντικῶν ἐκροῶν χρηματικῶν μέσων, τὸ ὁποῖον παριστᾷ τὸ κόστος δανεισμοῦ ἐξ ἑτέρων πηγῶν χρηματοδοτήσεως, εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ποσοστοῦ τὸ ὁποῖον θὰ πρέπῃ νὰ καταβάλλῃ. Οὕτω, ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ δανειολήπτου, ἡ ΚΠΑ τοῦ δανεισθέντος ποσοῦ εἶναι ἀρνητική, ὅταν τὸ ποσοστὸν προσαρμογῆς τῶν μελλοντικῶν ἀξιῶν εἶναι μικρότερον τοῦ 15%, τὸ ὁποῖον σημαίνει ὅτι ἡ παροῦσα ἀξία τῶν μελλοντικῶν ἀξιῶν, τῶν ἀπαιτουμένων πρὸς ἐξόφλησιν τοῦ δανείου, εἶναι μεγαλυτέρα τοῦ ὕψους τοῦ πραγματοποιηθέντος δανείου, καὶ συνεπῶς ὁ δανεισμὸς ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς ἀσύμφορον διὰ τὴν ἐπιχείρησιν.

Ἀντιθέτως, ὅταν τὸ ποσοστὸν προσαρμογῆς εἶναι μεγαλύτερον τοῦ 15%, ἡ ΚΠΑ τοῦ δανείου εἶναι θετική, τὸ ὁποῖον συνεπάγεται ὅτι ἡ παροῦσα ἀξία τῶν μελλοντικῶν ἀξιῶν τῶν ἀπαιτουμένων πρὸς ἐξόφλησιν τοῦ δανείου εἶναι μικροτέρα τοῦ ὕψους τοῦ πραγματοποιηθέντος δανείου καὶ συνεπῶς ὁ δανεισμὸς ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς συμφέρουσαν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν.

Διὰ οἰκονομικὰς πράξεις τοιαύτης φύσεως, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως ἀποτελεῖ τὸ ἐλάχιστον δυνατὸν ποσοστὸν προσαρμογῆς, εἰς τὸ ὁποῖον ἡ ΚΠΑ εἶναι θετικὴ καὶ ὁ δανεισμὸς ἀποτελεῖ οἰκονομικὴν πρᾶξιν ἐπιθυμητὴν ἀπὸ πλευρᾶς ἐπιχειρήσεως.

Τ ρ ί τ ο ν, ἐκ τοῦ διαγράμματος τῆς ἐπενδύσεως Γ παρατηροῦμεν ὅτι αὐτὴ ἀποτελεῖ συνδυασμὸν τῶν διαγραμμάτων τῶν ἐπενδύσεων Δ καὶ Ε, ἤτοι συνδυασμὸν τῶν οἰκονομικῶν πράξεων τοῦ δανεισμοῦ καὶ τῆς ἐπενδύσεως.

Τὸ πρῶτον τμῆμα τῆς καμπύλης ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν οἰκονομικὴν πρᾶξιν τοῦ δανεισμοῦ (διάγραμμα ἐπενδύσεως Ε), ἐνῶ τὸ δεύτερον εἰς τὴν οἰκονομικὴν πρᾶξιν τῆς ἐπενδύσεως (διάγραμμα ἐπενδύσεως Δ). Ἡ ἐπένδυσις αὕτη εἶναι ἀποδοτική, μόνον ἐὰν τὸ κόστος κεφαλαίου κυμαίνεται μεταξὺ 10% - 25%,

ἐὰν ἀντιθέτως τοῦτο εἶναι μικρότερον τοῦ 10% ἢ μεγαλύτερον τοῦ 25%, τότε ἡ ὡς ἄνω ἐπένδυσις θὰ πρέπῃ νὰ ἀπορριφθῇ.

Εἴπομεν ἀνωτέρω, ὅτι ἡ ἐπένδυσις Γ προκύπτει ἐκ τῆς ἀφαιρέσεως τῆς ἐπενδύσεως Β ἀπὸ τὴν Α. Θὰ ἦτο ὅμως δυνατὸν ἡ ἀποδοτικότης τῶν ἀνωτέρω ἐπενδύσεων νὰ καθορισθῇ διὰ τῆς ἀκολούθου ἐπενδύσεως:

	Ἀρχικὴ δαπάνη	*Καθαραὶ εἰσπράξεις* *Ἔτος 1*	*Ἔτος 2*
Ἐπένδυσις Γ	+ 72.727	−170.909	+ 100.000

Ἡ ἐπένδυσις Γ προκύπτει ἐκ τῆς ἀφαιρέσεως τῆς ἐπενδύσεως Α ἀπὸ τὴν Β.

Βάσει τῶν ἀνωτέρω δεδομένων, ἡ ἐπένδυσις Γ εἶναι ἐπιθυμητή, μόνον ἐὰν τὸ κόστος κεφαλαίου εἶναι μικρότερον τοῦ 10% καὶ μεγαλύτερον τοῦ 25%· Οὕτω ἡ ἀξιολόγησις τῶν ἀρχικῶν ἐπενδύσεων δύναται νὰ πραγματοποιηθῇ διὰ τῆς συγκρίσεως τῶν χρηματικῶν μέσων, τῶν προκυπτόντων συνεπείᾳ ἀναλήψεως τῆς ἐπενδύσεως Α ἀντὶ τῆς Β καὶ καθορισμοῦ βάσει τῶν ἀνωτέρω κριτηρίων, ὅτι ἡ ἐπένδυσις Α εἶναι ἀποδοτικωτέρα τῆς Β, διὰ ποσοστὸν προσαρμογῆς κυμαινόμενον μεταξὺ 10% - 25%.

Ἀντιθέτως, θὰ ἦτο δυνατὸν νὰ συγκρίνωμεν τὰς εἰσροὰς χρηματικῶν μέσων, προκυπτόντων συνεπείᾳ ἀναλήψεως τῆς ἐπενδύσεως Β ἔναντι τῆς Α καὶ καθορισμοῦ βάσει τῶν ἀνωτέρω κριτηρίων, ὅτι ἡ ἐπένδυσις Β εἶναι ἀποδοτικωτέρα τῆς Α, διὰ ποσοστὰ προσαρμογῆς τὰ ὁποῖα εἶναι μικρότερα τοῦ 10% καὶ μεγαλύτερα τοῦ 25%.

Ἀποφυγὴ τῶν ἀνωτέρω προβλημάτων, ἤτοι ἀποφυγὴ τῶν περιπτώσεων τῶν πολλαπλῶν ποσοστῶν ἀποδόσεως, καθὼς ἐπίσης καὶ τῆς οἰκονομικῆς πράξεως τοῦ δανεισμοῦ, κατὰ τὴν ἄποψιν τῶν καθηγητῶν H. Bierman - S. Smidt, εἶναι δυνατὴ διὰ τοῦ ὑπολογισμοῦ καὶ συγκρίσεως τῆς ΚΠΑ ἑκάστης τῶν ἀρχικῶν ἐπενδύσεων, βάσει τοῦ ὀρθοῦ κόστους κεφαλαίου[25].

---

25. Ἡ ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Γ εἶναι δυνατὸν νὰ γίνῃ βάσει τῶν εἰς τὰς παραγράφους 3.2, 3.3 καὶ 3.4 λεχθέντων. Βάσει τῶν ὅσων ἀνεπτύχθησαν εἰς τὰς παραγράφους αὐτάς, ἐπένδυσις Γ ἀνήκει εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν μικτῶν ἐπενδύσεων, ἀνεξαρτήτως ἂν ὡς ποσοστὸν ἀνατοκισμοῦ χρησιμοποιῆται τὸ $\rho_1 = 10\%$ ἢ τὸ $\rho_2 = 25\%$. Τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως ἐπὶ τοῦ ἐπενδυομένου κεφαλαίου, ρ^*, τῆς ἐπενδύσεως αὐτῆς, δύναται νὰ ὑπολογισθῇ ὡς ἀκολούθως:

Ἐὰν $\rho min = 150\%$, τότε $M.\Upsilon_2 (150\%)$ ἢ $T_2 (150\%) = -127.271,25$.

Ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως, ἤτοι $T_2 (150\%)$, εἶναι ἀρνητικὴ καὶ συνεπῶς πρόκειται περὶ μικτῆς ἐπενδύσεως. Ἔστω ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ Ε. Τότε

$M.\Upsilon_0 (\rho^*, E) = -72.727$

$M.\Upsilon_1 (\rho^*, E) = -72.727 (1 + \rho^*) + 170.909 = 98.182 - 72.727 \rho^*$

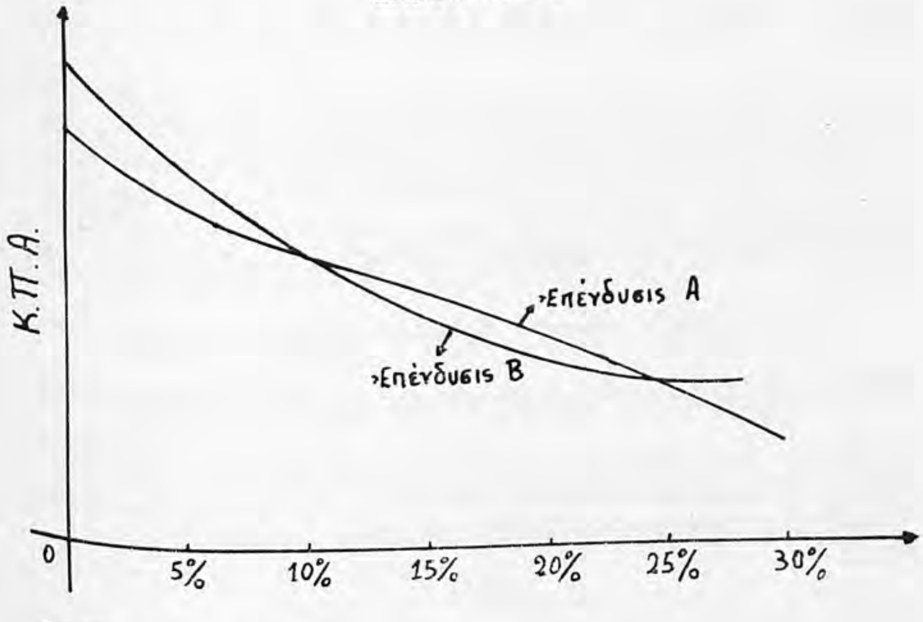
Ἐφ' ὅσον τὸ ρ^* δὲν δύναται νὰ ὑπερβαίνῃ τὸ ρmin

Ἡ διαδικασία αὕτη ἐγγυᾶται τὴν ὀρθὴν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων. Ἡ ἄποψις αὕτη ἐπαληθεύεται διὰ τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ κατωτέρω πίνακος 4 καὶ διὰ τῆς γραφικῆς ἀπεικονίσεως τῶν ἀποτελεσμάτων αὐτῶν διὰ τοῦ διαγράμματος 3.

ΠΙΝΑΞ 4

Ὕψος ἐπιτοκίου	*ΚΠΑ*$_A$	*ΚΠΑ*$_B$
0%	88.182	90.000
5%	73.512,85	74.172,34
10%	60.413,41	60.413,22
15%	48.649,45	48.374,29
20%	38.030,50	37.777,78
25%	28.400,20	28.400
30%	19.629,04	20.059,17

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3



Μ.Υ$_1$ (ρ*, Ε) $\geqslant$ 0, ὁπότε

Μ.Υ$_2$ (ρ*, Ε) = (98. 182 — 72.727 ρ*) (1 + Ε) — 100.000.

Λύσις τῆς ἐξισώσεως Μ.Υ$_2$ (ρ*, Ε) = 0 δίδει

$$ρ^* = \frac{1{,}35E - 0{,}02}{1 + E}$$

Ἐὰν τὸ Ε = 15%, τότε ρ* = 16%, ὁπότε ἡ ἐπένδυσις θὰ πρέπῃ νὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν προϋπολογισμὸν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Ἡ ὑπὸ τῆς ἀνωτέρω μεθόδου παρεχομένη ἀξιολόγησις εἶναι ἡ αὐτὴ ἡ παρεχομένη ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω παρατηροῦμεν ὅτι διὰ ὕψη ἐπιτοκίου κυμαινόμενα μεταξὺ 10 - 25% ἡ ἐπένδυσις Α εἶναι ἀποδοτικωτέρα τῆς Β.

V. ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΥ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΣ (EXTENDED INTERNAL RATE OF RETURN METHOD)

Εἴδομεν ἀνωτέρω ὅτι, εἰς τὴν περίπτωσιν καθ' ἣν αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις ἀνήκουν εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν μὴ ἁπλῶν τοιούτων, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ, καθ' ὅτι αὕτη ὁδηγεῖ εἰς τὴν ὀρθὴν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων.

Τὸ ἀνωτέρω συμπέρασμα οὐδόλως πρέπει νὰ μᾶς ὁδηγήσῃ εἰς τὴν ἑρμηνείαν ὅτι ἀποκλείεται παντελῶς ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, διὰ τὴν ἀξιολόγησιν μὴ ἁπλῶν ἐπενδύσεων. Ἀντιθέτως, ἡ μέθοδος αὕτη δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ ὡς ἀκολούθως:

Π ρ ῶ τ ο ν, θὰ πρέπη νὰ καθορίζωμεν τὴν χρονικὴν περίοδον, εἰς τὴν ὁποίαν αἱ καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως εἶναι ἀρνητικαί.

Δ ε ύ τ ε ρ ο ν, θὰ πρέπη νὰ προσδιορίζωμεν τὴν παροῦσαν ἀξίαν τῆς ἀρνητικῆς καθαρᾶς ἐτησίας εἰσπράξεως, βάσει τοῦ κόστους κεφαλαίου καὶ ἐν συνεχείᾳ νὰ ἀφαιρέσωμεν αὐτὴν ἀπὸ τὴν καθαρὰν ἐτησίαν εἴσπραξιν τοῦ ἔτους, τὸ ὁποῖον ἀπετέλεσε τὴν βάσιν τῆς προσαρμογῆς. Ἐὰν ἡ διαφορὰ εἶναι ἀρνητική, τότε ἡ τοιαύτη διαδικασία θὰ πρέπη νὰ συνεχισθῇ μέχρις ὅτου αἱ παραμένουσαι καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως καταστοῦν θετικαί.

Τ ρ ί τ ο ν, βάσει τῶν νέων δεδομένων, ἐφαρμόζομεν τὴν ἐξίσωσιν

$$\text{ΚΠΑ} = \sum_{j=1}^{n} \frac{A_j}{(1+\rho)^j} - K = 0$$

πρὸς ἐξεύρεσιν τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως. Πρὸς πληρεστέραν κατανόησιν τῶν ἀνωτέρω ἔστω τὸ ἀκόλουθον ἀριθμητικὸν παράδειγμα. Ἡ ἀρχικὴ δαπάνη καὶ αἱ ἐκ τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις δίδονται εἰς τὸν πίνακα 5.

ΠΙΝΑΞ 5

Ἀρχικὴ δαπάνη	*Καθαραὶ εἰσπράξεις*				
	Ἔτος 1	*Ἔτος 2*	*Ἔτος 3*	*Ἔτος 4*	*Ἔτος 5*
	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Ἐπένδυσις Α 42.770	*Ἔτος 6*	*Ἔτος 7*	*Ἔτος 8*	*Ἔτος 9*	*Ἔτος 10*
	10.000	10.000	10.000	10.000	—20.000

Ἔστω ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου εἶναι 7%. (Τὸ παράδειγμα τοῦτο εἶναι

τῶν καθηγητῶν A. Merrett καὶ A. Sykes. 'Ο λόγος τῆς χρησιμοποιήσεώς των εἰς τὴν παροῦσαν παράγραφον θὰ καταστῇ σαφέστερος ἐκ τῆς κατωτέρω ἀναλύσεως).

'Εφαρμογὴ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως συνιστᾷ ἀνάληψιν τῆς ἐπενδύσεως Α, καθ' ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως αὐτῆς, ἤτοι $\rho_A = 15\%$, εἶναι μεγαλύτερον τοῦ κόστους κεφαλαίου.

'Εκ τῶν μέχρι τοῦδε λεχθέντων καθίσταται ἐμφανὲς ὅτι ἡ τοιαύτη ἀξιολόγησις οὐδόλως ἀντιπροσωπεύει τὴν ἀληθῆ ἀποδοτικότητα τῆς ἐπενδύσεως, διότι αὔτη ἀνήκει εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν μὴ ἁπλῶν ἐπενδύσεων. Ἤτοι, ἡ καθαρὰ εἴσπραξις τοῦ δεκάτου ἔτους εἶναι ἀρνητική. Εἶναι δυνατὸν νὰ ἀπαλλαγῶμεν τῆς ἀρνητικῆς αὐτῆς εἰσπράξεως διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως τῆς βελτιωμένης μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως. Οὕτω, βάσει τῆς μεθόδου αὐτῆς, ἡ παροῦσα ἀξία τῆς καθαρᾶς εἰσπράξεως τοῦ δεκάτου ἔτους ἰσοῦται μὲ

$$-\frac{20.000}{(1+0{,}07)} = -20.000\ (0{,}935) = -18.700 \text{ δρχ.}$$

'Αφαίρεσις τοῦ ποσοῦ αὐτοῦ ἀπὸ τὴν καθαρὰν εἴσπραξιν τοῦ ἐνάτου ἔτους δίδει ἀρνητικὸν ἀποτέλεσμα, ἤτοι —8.700 δρχ. 'Εφ' ὅσον ἡ νέα καθαρὰ εἴσπραξις τοῦ ἐνάτου ἔτους εἶναι ἀρνητική, ἡ ἀνωτέρω διαδικασία θὰ πρέπῃ νὰ συνεχισθῇ.

'Εξεύρεσις τῆς παρούσης ἀξίας τοῦ μεγέθους αὐτοῦ καὶ ἀφαίρεσις αὐτῆς ἀπὸ τὴν καθαρὰν εἴσπραξιν τοῦ ὀγδόου ἔτους δίδει τὰ κάτωθι:

$$10.000 - \frac{8.700}{(1+0{,}07)} = 10.000 - 8.134{,}5 = 1.865{,}5 \text{ δρχ.}$$

Οὕτω βάσει τῶν ἀνωτέρω ὑπολογισμῶν ἡ νέα ἐπένδυσις δύναται νὰ παρασταθῇ ὡς ἀκολούθως:

		Καθαραὶ εἰσπράξεις		
'Αρχικὴ δαπάνη	*Ἔτος 1*	*Ἔτος 2*	*Ἔτος 3*	*Ἔτος 4*
'Επένδυσις Β 42.770	10.000	10.000	10.000	10.000
	Ἔτος 5	*Ἔτος 6*	*Ἔτος 7*	*Ἔτος 8*
	10.000	10.000	10.000	1.865,5

Παρατηροῦμεν ὅτι ἡ νέα ἐπένδυσις Β ἔχει διάρκειαν ὠφελίμου ζωῆς μικροτέραν τῆς ἀρχικῆς ἐπενδύσεως. 'Αξιολόγησις τῆς νέας ἐπενδύσεως, βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, συνιστᾷ ἀνάληψιν αὐτῆς, διότι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μεγαλύτερον τοῦ κόστους κεφαλαίου, ἤτοι $\rho_B = 14{,}6\% > E = 7\%$.

Ἡ ἀνωτέρω ἀνάλυσις ἐπαληθεύει πλήρως τὴν διατυπωθεῖσαν ὑπὸ τῶν καθηγητῶν A. Merrett καὶ A. Sykes ἄποψιν, ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ διὰ τὴν ἀξιολόγησιν μὴ συνήθων ἐπενδύσεων.

Θεωροῦμεν σκόπιμον νὰ τονίσωμεν ὅτι, ἐὰν καὶ ἡ ἀνάλυσις αὕτη δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ πρὸς ἀποφυγὴν τῶν προβλημάτων, τῶν ἀναφυομένων συνεπείᾳ ἀξιολογήσεως μὴ ἁπλῶν ἐπενδύσεων, καὶ ἑπομένως νὰ ὁδηγήσῃ εἰς ὀρθὴν ἀξιολόγησιν τούτων, ἡ παρεχομένη ὑπ' αὐτῆς ἀξιολόγησις ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ ὕψους τοῦ χρησιμοποιουμένου κεφαλαίου, ἤτοι τὸ βάσει τῆς μεθόδου αὐτῆς ποσοστὸν ἀποδόσεως ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ κόστους κεφαλαίου.

Ἐπίσης δέον νὰ σημειώσωμεν ὅτι ἡ ἐφαρμογὴ τῆς βελτιωμένης μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως (Β.Μ.Π.Α.) εἰς τὴν ἀξιολόγησιν μὴ συνήθων ἐπενδύσεων δίδει τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν μὲ τὴν μέθοδον τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας (Μ.Κ.Π.Α.). Τοῦτο δύναται νὰ καταστῇ σαφέστερον διὰ τῆς λεπτομερεστέρας ἐξετάσεως τῶν τριῶν ὁμάδων ἐπενδύσεων, τῶν παρεχομένων εἰς τὸν κατωτέρω πίνακα.

ΠΙΝΑΞ 6

	Ἀρχικὴ δαπάνη	*Καθαραὶ εἰσπράξεις* *Ἔτος 1*	*Ἔτος 2*
		Ὁμὰς πρώτη	
Ἐπένδυσις Α	22.500	90.000	—90.000
Ἐπένδυσις Β	22.500	8.190	
		Ὁμὰς δευτέρα	
Ἐπένδυσις Α	100.000	160.000	—40.000
Ἐπένδυσις Β	100.000	123.640	
		Ὁμὰς τρίτη	
Ἐπένδυσις Α	72.727	170.909	—100.000
Ἐπένδυσις Β	72.727	80.009	

Ὁ ἀνωτέρω πίναξ παρουσιάζει τὰ ἀριθμητικὰ παραδείγματα τὰ χρησιμοποιηθέντα εἰς τὰς προηγουμένας παραγράφους. Ἡ ἐπένδυσις Α τῆς πρώτης ὁμάδος ἀντιστοιχεῖ εἰς τὸ ἀριθμητικὸν παράδειγμα τῆς παραγράφου (3.1). Ἡ ἐπένδυσις Α τῆς δευτέρας ὁμάδος ἀντιστοιχεῖ εἰς τὸ πρῶτον ἀριθμητικὸν παράδειγμα τῆς παραγράφου (4.1), ἐνῶ ἡ ἐπένδυσις Α τῆς τρίτης ὁμάδος εἰς τὸ δεύτερον ἀριθμητικὸν παράδειγμα τῆς παραγράφου (4.2). Ἡ ἐπένδυσις Α εἰς ἑκάστην ὁμάδα ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν ἀρχικὴν ἐπένδυσιν, ἐνῶ ἡ ἐπένδυσις Β εἶναι ἡ ἐκ τῆς ἐπενδύσεως Α προκύπτουσα ἐπένδυσις, βάσει τῶν ὑπὸ τῆς βελτιωμένης

μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως (Β.Μ.Π.Α.) ἀπαιτουμένων ὑπολογισμῶν.

Τὸ χρησιμοποιηθὲν κόστος κεφαλαίου πρὸς πραγματοποίησιν τῶν ὑπὸ τῆς Β.Μ.Π.Α. ἀπαιτουμένων ὑπολογισμῶν ἰσοῦται μὲ τὸ 10%. Κατωτέρω προβαίνομεν εἰς λεπτομερῆ ἀνάλυσιν τῶν ἀρχικῶν ἐπενδύσεων, βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας (Μ.Κ.Π.Α.) καὶ τῆς βελτιωμένης μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως (Β.Μ.Π.Α.).

Ὁμὰς πρώτη

Εἴδομεν εἰς τὴν παράγραφον (3.1) ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ἰσοῦται μὲ 100%. Συμφώνως μὲ τὴν μέθοδον τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως (Μ.Π.Α.) ἡ ἐπένδυσις αὕτη πρέπει νὰ ἀναληφθῇ, διότι $\rho_A = 100\% > E = 10\%$. Ἐτονίσθη ὅμως εἰς τὴν ἰδίαν παράγραφον ὅτι ἡ τοιαύτη ἀξιολόγησις εἶναι ἀντίθετος τῆς ἀξιολογήσεως τῆς παρεχομένης, βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἡ ὁποία συνιστᾷ ἀπόρριψιν τῆς ἐπενδύσεως, διότι $ΚΠΑ_A < 0$. Ὁμοίως ἀνεφέρθη εἰς τὴν αὐτὴν παράγραφον ὅτι ὁ λόγος τῆς τοιαύτης παραδοξολογίας ὀφείλεται εἰς τὸ γεγονὸς ὅτι τὸ βάσει τῆς Μ.Π.Α. ὑπολογισθὲν ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ κόστους κεφαλαίου.

Ἀξιολόγησις τῆς αὐτῆς ἐπενδύσεως βάσει τῆς Β.Μ.Π.Α., ἤτοι ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Β βάσει τῆς Μ.Π.Α. δίδει τὰ κάτωθι:

$$ΚΠΑ = \frac{8.190}{(1+\rho_B)} - 22.500 = 0$$

ἢ $8.190 - 22.500\,(1+\rho_B) = 0$
ὅπου $\rho_B = -64\%$.

Συνεπῶς, ἡ ἐπένδυσις Β θὰ πρέπῃ νὰ ἀπορριφθῇ, διότι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μικρότερον τοῦ κόστους κεφαλαίου. Οὕτω ἡ ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Α, βάσει τῆς Β.Μ.Π.Α., ἢ ἡ ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Β, βάσει τῆς Μ.Π.Α., εἶναι ἡ ἰδία μὲ τὴν παρεχομένην ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας.

Ὁμὰς δευτέρα

Ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Α, βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, ὡς εἴδομεν εἰς τὴν παράγραφον (4.1), δίδει πολλαπλᾶ ποσοστὰ ἀποδόσεως, τὰ ὁποῖα συνιστοῦν:

α) Ὅταν $\rho_1 = -69\%$, ἡ ἐπένδυσις θὰ πρέπῃ νὰ ἀπορριφθῇ, διότι $\rho_1 = -69\% < E = 10\%$.

β) Ὅταν $\rho_2 = 28\%$, ἡ ἐπένδυσις θὰ πρέπῃ νὰ ἀναληφθῇ, διότι $\rho_2 = 28\% > E = 10\%$.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀποτελεσμάτων γεννᾶται τὸ ἐρώτημα: ποῖον ποσοστὸν ἀποδόσεως ἀντικατοπτρίζει τὴν ἀληθῆ ἀποδοτικότητα τῆς ἐπενδύσεως; Τὸ πρόβλημα αὐτό, ὡς εἴδομεν, δύναται νὰ ἀποφευχθῇ διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Ἡ Κ.Π.Α. τῆς ὡς ἄνω ἐπενδύσεως ἰσοῦται μὲ 12.397 δρχ., ἤτοι εἶναι θετική, καὶ συνεπῶς ἡ ἐπένδυσις θὰ πρέπῃ νὰ ἀναληφθῇ.

Ἀξιολόγησις τῆς αὐτῆς ἐπενδύσεως, ἤτοι τῆς Α, βάσει τῆς Β.Μ.Π.Α., ἢ ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Β, βάσει τῆς Μ.Π.Α., συνιστᾷ ἀνάληψιν τῆς ἐπενδύσεως Β, διότι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μεγαλύτερον τοῦ κόστους κεφαλαίου, ἤτοι $\rho_B = 24\% > E = 10\%$. Συνεπῶς ἡ Μ.Κ.Π.Α. καὶ ἡ Β.Μ.Π.Α. δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν.

Ὁμὰς τρίτη

Τέλος, ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Α, ἡ ὁποία ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν ἐπένδυσιν Γ τῆς παραγράφου (4.2), βάσει τῆς Μ.Π.Α., δίδει πολλαπλᾶ ποσοστά, τὰ ὁποῖα εἶναι θετικά, ἤτοι $\rho_1 = 10\%$ καὶ $\rho_2 = 25\%$. Ἐὰν τὸ κόστος κεφαλαίου εἶναι 10%, ὡς ἀνεφέρθη ἀνωτέρω, τότε διὰ $\rho_1 = 10\%$, τὸ ὁποῖον εἶναι ἴσον μὲ Ε, δύναται νὰ λεχθῇ ὅτι ἡ ἀνάληψις τῆς ἐπενδύσεως αὐτῆς οὐδόλως ἐπηρεάζει τὴν ἀποδοτικότητα τῆς ἐπιχειρήσεως, ἐνῶ διὰ $\rho_2 = 25\%$ ἡ ὡς ἄνω ἐπένδυσις θὰ πρέπῃ νὰ ἀναληφθῇ, διότι $\rho_2 = 25\% > E = 10\%$.

Βάσει τοῦ ὡς ἄνω ὑποτεθέντος ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου, ἡ Μ.Κ.Π.Α. συνιστᾷ ἀνάληψιν τῆς ἐπενδύσεως, διότι $ΚΠΑ_A = 0{,}19$, ἤτοι ἡ ΚΠΑ τῆς Α εἶναι θετική.

Χρησιμοποίησις τῆς Β.Μ.Π.Α. πρὸς ἀξιολόγησιν τῆς ἐπενδύσεως Β συνιστᾷ ἀνάληψιν αὐτῆς, διότι $\rho_B = 11\% > E = 10\%$.

Παρατηροῦμεν λοιπὸν ὅτι ἡ ἐκ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς Β.Μ.Π.Α. παρεχομένη ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Α εἶναι ἡ ἰδία μὲ τὴν παρεχομένην ἐκ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς Μ.Κ.Π.Α.

VI. ΤΕΛΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΩΣ ΜΗ ΑΠΛΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

Ἀντικείμενον τῆς παρούσης ἐργασίας ὑπῆρξεν ἡ κατάρριψις τῶν ὑπὸ τῶν καθηγητῶν R. Linsday and A. Sametz καὶ A. Merrett and A. Sykes παρατιθεμένων ὑπὲρ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως πλεονεκτημάτων, ἤτοι, π ρ ῶ τ ο ν, ὅτι τὰ ὑπὸ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως προκύπτοντα ἀποτελέσματα εἶναι περισσότερον κατανοητὰ εἰς τὸν ἐπιχειρηματικὸν κόσμον, καθὼς ἐπίσης ὅτι καθιστοῦν τὸν προσδιορισμὸν τῆς ἀποδοτικότητος ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως εὐκολώτερον, καί, δ ε ύ τ ε ρ ο ν, ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως πλεονεκτεῖ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, διότι ἀποφεύγει τὴν ὅλην θεωρητικὴν διαμάχην, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὀρθὴν διαδικασίαν ὑπολογισμοῦ τοῦ κόστους χρήσεως κεφαλαί-

ου, εἰς τὴν περίπτωσιν κατὰ τὴν ὁποίαν αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις ἀνήκουν εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν μὴ ἁπλῶν ἢ μὴ συνήθων ἐπενδύσεων.

Τὰ ἀποτελέσματα τῆς εἰς τὰ τμήματα δύο, τρία καὶ τέσσαρα τῆς παρούσης ἐργασίας ἀναλύσεως καθιστοῦν προφανὲς ὅτι εἰς τὴν περίπτωσιν ἀξιολογήσεως μὴ ἁπλῶν ἐπενδύσεων ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας εἶναι ἡ μέθοδος ἡ ὁποία δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν. Ἐκ τῆς ἰδίας ἀναλύσεως ἐπίσης καταφαίνεται ὅτι ἡ ἰσχὺς τοῦ πρώτου πλεονεκτήματος τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ἀπαιτεῖ τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ ἀλγορίθμου τῶν καθηγητῶν D. Teichroew, A. Robichek and M. Moltalbano. Ἡ ἀπαιτουμένη ὅμως προσπάθεια χρησιμοποιήσεως τοῦ ἀλγορίθμου αὐτοῦ πρὸς ἀξιολόγησιν τῶν ἁπλῶν ἐπενδύσεων εἶναι μεγαλυτέρα τῆς ἀπαιτουμένης ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Ἐκ τῶν εἰς τὸ πέμπτον τμῆμα τῆς παρούσης ἐργασίας λεχθέντων καθίσταται προφανὲς ὅτι, ἂν καὶ ἡ ἐφαρμογὴ τῆς βελτιωμένης μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδει τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν μὲ τὴν τοιαύτην τὴν παρεχομένην ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἐν τούτοις ἡ Μ.Κ.Π.Α. ἀπαιτεῖ τὸν μικρότερον ἀριθμὸν ὑπολογισμῶν.

Ἐπίσης θὰ πρέπῃ νὰ σημειωθῇ ὅτι ἂν καὶ ἡ Β.Μ.Π.Α. δίδει τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν μὲ τὴν μέθοδον τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἐν τούτοις ἡ τελευταία ὑπερτερεῖ τῆς Β.Μ.Π.Α., διότι ἡ ὑπ' αὐτῆς παρεχομένη ἀξιολόγησις ἀνταποκρίνεται πληρέστερον πρὸς τὴν ἐπίτευξιν τοῦ πρωταρχικοῦ σκοποῦ τῆς ἐπιχειρήσεως, ἤτοι μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας αὐτῆς καὶ διότι αὕτη ἀπαιτεῖ μικρότερον ἀριθμὸν ὑπολογισμῶν πρὸς ἀξιολόγησιν ἐπενδύσεώς τινος.

Ἡ ἄποψις αὕτη, ἤτοι ὅτι ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας ὑπερτερεῖ τῆς βελτιωμένης μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, ἐπικρατεῖ μεταξὺ τῶν Ἀμερικανῶν ἰδιωτικοοικονομολόγων. Συμφώνως πρὸς τὴν ἄποψιν αὐτήν, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει εἰς τὰς πλείστας τῶν περιπτώσεων τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων.

Ἀντιθέτως, μεταξὺ Βρεττανῶν ἰδιωτικοοικονομολόγων ἐπικρατεῖ ἡ ἄποψις ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ὑπερτερεῖ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, κυρίως διότι τὰ ὑπ' αὐτῆς παρεχόμενα ἀποτελέσματα δύνανται νὰ χρησιμοποιηθοῦν εὐκολώτερον ὑπὸ τοῦ ἐπιχειρηματικοῦ κόσμου. Μεταξὺ αὐτῶν, οἱ καθηγηταὶ A. Merrett καὶ A. Sykes παραθέτουν τοὺς κάτωθι λόγους, διὰ τοὺς ὁποίους ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως θεωρεῖται ὑπερτεροῦσα τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας.

α) Τὰ ὑπὸ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως παρεχόμενα ἀποτελέσματα εἶναι περισσότερον κατανοητὰ εἰς τὸν ἐπιχειρηματικὸν κόσμον, παρὰ τὰ ἀποτελέσματα τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἂν καὶ ἡ ἐφαρμογὴ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως εἶναι εἰς ὡρισμένας περιπτώσεις δυσκολωτέρα. Ὡς ἐτονίσθη εἰς τὸ πρῶτον τμῆμα τῆς παρούσης

ἐργασίας, ὡρισμένα μεγέθη, ὅπως τὸ ἐπιτόκιον, τὸ κόστος χρήσεως κεφαλαίου (ὡς εἴπομεν ἀνωτέρω τὰ δύο αὐτὰ μεγέθη εἶναι διάφορα ὑπὸ συνθήκας ἀβεβαιότητος), ἐκφράζονται ὡς ποσοστὰ ἐπὶ τοῖς ἑκατόν. Οὕτω γνῶσις τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως (μέγεθος ἐπίσης ἐκφραζόμενον εἰς ποσοστὸν ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν) καθιστᾷ εὔκολον καὶ ἄμεσον τὴν σύγκρισιν μεταξὺ τοῦ κόστους χρήσεως, τοῦ πρὸς ἀνάληψιν ἐπενδύσεώς τινος ἀπαιτουμένου κεφαλαίου καὶ τοῦ ἐσόδου τοῦ προερχομένου ἐκ τῆς ἀναλήψεως τῆς ἐπενδύσεως, ἤτοι τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, τοῦ ἀπαιτουμένου πρὸς προσδιορισμὸν τῆς ἀποδοτικότητος τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως.

Περαιτέρω τονίζεται ὅτι ὑπάρχει τάσις ἐκ μέρους τῶν ἐπιχειρηματιῶν νὰ προσδιορίζουν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως, τὸ συνδεόμενον μὲ οἱασδήποτε φύσεως ἐπιχειρηματικὴν πρᾶξιν, ἐνῶ τὰ ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας παρεχόμενα ἀποτελέσματα ἀντίκεινται πρὸς τὴν τάσιν αὐτήν.

Οἱ ὡς ἄνω συγγραφεῖς πιστεύουν ὅτι ἀκόμη καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν καθ' ἣν ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας χρησιμοποιεῖται πρὸς ἀξιολόγησιν ἐπενδύσεώς τινος, ὑπάρχει τάσις μεταξὺ τῶν ἐπιχειρηματιῶν ὅπως μετατρέψουν τὰ ὑπ' αὐτῆς παρεχόμενα ἀποτελέσματα εἰς ποσοστὸν ἀποδόσεως.

Φυσικὰ τὸ ἀνωτέρω πλεονέκτημα τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως θὰ πρέπῃ νὰ ἀντιπαραβληθῇ πρὸς τὰ πλεονεκτήματα τὰ προερχόμενα ἐκ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἤτοι ὅτι ἡ μέθοδος τῆς Κ.Π.Α. δίδει ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων, ἡ ὁποία ἀνταποκρίνεται πληρέστερον εἰς τὴν οἰκονομικὴν θεωρίαν καὶ ὅτι αὕτη ἀπαιτεῖ τὸν μικρότερον ἀριθμὸν ὑπολογισμῶν, ἐν συγκρίσει μὲ τὴν Β.Μ.Π.Α. καὶ εἶναι εὐκολωτέρα τῆς μεθόδου ὑπολογισμοῦ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ἐπὶ τοῦ ἐπενδυομένου κεφαλαίου.

β) Τονίζεται ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως πλεονεκτεῖ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, διότι ἀποφεύγει τὴν ὅλην θεωρητικὴν διαμάχην, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὀρθὴν διαδικασίαν ὑπολογισμοῦ τοῦ κόστους χρήσεως κεφαλαίου ὑπὸ συνθήκας ἀβεβαιότητος. Ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τῆς εἰς τὰ τμήματα δύο, τρία, τέσσαρα καὶ πέντε τῆς παρούσης ἐργασίας δοθείσης ἀναλύσεως, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας ἀπαιτεῖ γνῶσιν τοῦ ὕψους τοῦ κόστους χρήσεως κεφαλαίου, ἵνα προβῶμεν εἰς ἀξιολόγησιν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεώς τινος. Ἀντιθέτως, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δύναται συνήθως νὰ προσδιορισθῇ ἄνευ γνώσεως τοῦ κόστους κεφαλαίου. Φυσικὰ ἡ γνῶσις τοῦ κόστους χρήσεως κεφαλαίου εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὸν καθορισμὸν τῆς ἀποδοτικότητος τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως· ὅταν ὅμως χρησιμοποιῆται ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, οὐδόλως τὸ ὕψος τοῦ κόστους κεφαλαίου παρεμβάλλεται εἰς τοὺς ὑπολογισμούς, πρὸς προσδιορισμὸν τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως. Φυσικὰ αἱ αὐξομειώσεις τοῦ κόστους

κεφαλαίου ἐπηρεάζουν τὰς ἐπιχειρηματικὰς ἀποφάσεις, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἀνάληψιν ἢ ἀπόρριψιν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεώς τινος.

Τοὐναντίον, αἱ αὐξομειώσεις τοῦ κόστους κεφαλαίου ἀμέσως ἐπηρεάζουν τὴν καθαρὰν παροῦσαν ἀξίαν ἐπενδύσεώς τινος, τὸ δὲ ἀποτέλεσμα τῶν αὐξομειώσεων αὐτῶν ἐπὶ τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δύναται νὰ καταστῇ γνωστὸν μόνον ἐὰν ἐπαναλάβωμεν τοὺς ὑπολογισμοὺς δι' ἕκαστον ὕψος τοῦ ἐπιτοκίου.

Βάσει λοιπὸν τῶν ἀνωτέρω λεχθέντων, οἱ καθηγηταὶ A. Merrett καὶ A. Sykes συμπεραίνουν ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ὑπερτερεῖ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, διότι ἀπαιτεῖ τὸν μικρότερον ἀριθμὸν ὑπολογισμῶν.

Δέον νὰ σημειωθῇ ὅτι τὸ ἀνωτέρω ἀναφερθὲν πλεονέκτημα ὑπὲρ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως εἶναι φαινομενικὸν καὶ οὐχὶ οὐσιαστικόν. Ἐκ τῆς εἰς τὰ τμήματα δύο, τρία, τέσσαρα καὶ πέντε τῆς παρούσης ἐργασίας δοθείσης ἀναλύσεως καταφαίνεται ὅτι, ὅταν αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις ἀνήκουν εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν μὴ ἁπλῶν τοιούτων, προσδιορισμὸς τῆς πραγματικῆς ἀποδοτικότητος αὐτῶν, ἤτοι τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως αὐτῶν, εἶναι δυνατὸς μόνον βάσει τῆς βελτιωμένης μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως[26]. Χρησιμοποίησις ὅμως τῆς μεθόδου αὐτῆς ἀπαιτεῖ γνῶσιν τοῦ κόστους κεφαλαίου. Συνεπῶς ἡ μέθοδος αὕτη οὐδόλως ἀποφεύγει τὴν περὶ τοῦ κόστους χρήσεως κεφαλαίου διαμάχην καὶ τοὺς ἐπιπροσθέτους ὑπολογισμούς, τοὺς ἀπαιτουμένους πρὸς καθορισμὸν τῆς ἐπιδράσεως τυχὸν αὐξομειώσεων τοῦ κόστους ἐπὶ τῆς ἀποδοτικότητος τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως.

Ἐπὶ πλέον, ὡς εἶναι ἐμφανὲς ἐκ τῆς ἀναλύσεως τοῦ πέμπτου τμήματος τῆς παρούσης ἐργασίας, ἡ μέθοδος αὕτη ἀπαιτεῖ μεγαλύτερον ἀριθμὸν ὑπολογισμῶν, ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν μέθοδον τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Οὕτω, λοιπόν, θὰ ἦτο ἀσφαλὲς νὰ συμπεράνωμεν, ὅτι ἡ βελτιωμένη μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως οὐδόλως ὑπερτερεῖ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας.

Ἐν κατακλεῖδι, θὰ πρέπῃ νὰ τονίσωμεν ὅτι ἂν καὶ ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας ὑπερτερεῖ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως, ἐν τούτοις ἡ σύγχρονος (ὑπόθεσις ἡ ὁποία ἀνταποκρίνεται πληρέστερον πρὸς τὴν καθ' ἡμέραν ἐπιχειρηματικὴν πρακτικὴν) καὶ ἐπιτυχὴς ἀντιμετώπισις τῶν ἐκ τῆς ἀξιολογήσεως καὶ ἐπιλογῆς τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων ἀναφυομένων περι-

26. Ὁ προσδιορισμὸς τῆς πραγματικῆς ἀποδοτικότητος αὐτῶν δύναται νὰ γίνῃ ἐπίσης βάσει τῆς μεθόδου τῶν καθηγητῶν D. Teichroew, A. Robichek and M. Moltalbano, ἡ μέθοδος ὅμως αὕτη ἀπαιτεῖ γνῶσιν τοῦ κόστους κεφαλαίου, ἡ δὲ ὑπ' αὐτῆς ἀπαιτουμένη προσπάθεια εἶναι μεγαλυτέρα τῆς ἀπαιτουμένης ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Θὰ πρέπῃ νὰ σημειωθῇ, ὅτι ἡ ὑπὸ τῶν ἀνωτέρω καθηγητῶν προτεινομένη μέθοδος εἶναι πολυπλοκωτέρα τῆς Μ.Κ.Π.Α.

πλοκῶν, ἤτοι διάφορος ἀρχικὴ δαπάνη, διάφορος διάρκεια ὠφελίμου ζωῆς, διάφορος χρονικὴ εἰσροὴ τῶν προερχομένων ἐκ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων καθαρῶν ἐτησίων εἰσπράξεων, ἀρνητικαὶ ἐτήσιαι καθαραὶ εἰσπράξεις, ὕπαρξις ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου, καθίσταται δυνατὴ μόνον διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως τοῦ μαθηματικοῦ προγραμματισμοῦ. Ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου αὐτῆς ὁδηγεῖ εἰς ἐπιλογὴν μεταξὺ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων, ἐκείνων αἱ ὁποῖαι συμβάλλουν εἰς τὴν ἐπίτευξιν τοῦ πρωταρχικοῦ σκοποῦ τῆς ἐπιχειρήσεως, ἤτοι μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας αὐτῆς[27].

27. Ἡ ἀξιολόγησις δεδομένης ἐπενδύσεως, ὅταν χρησιμοποιῆται ὁ μαθηματικὸς προγραμματισμός, γίνεται βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Πρὸς πληρεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ σημείου αὐτοῦ βλέπε τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν M. Weingarter, W. Baumol, K. Cohen and R. Cyert καὶ τοῦ καθηγητοῦ R. Johnson.

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙΣΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ἑλληνική

Βαρελᾶ, Γ., Οἰκονομικὰ Μαθηματικά, Τόμος Ι, ('Αφοὶ Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη 1968).

Γρηγοριάδη, Δ., Χρηματοδοτήσεις ('Αφοὶ Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη 1974).

Δελιβάνη-Νεγρεπόντη, Μ., Οἰκονομικὴ ἀνάλυσις, Τόμος Ι, Μέρος ΙΙ ('Αφοὶ Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη, 1972), σελ. 205 - 253.

Μεϊμάρογλου, Μ., 'Η χρηματοδοτικὴ λειτουργία τῆς ἐπιχειρήσεως ("Εκδοσις Παπαζήση, 'Αθῆναι 1964), κεφάλαια 6-7.

Παπαδοπούλου, Δ., 'Αξιολόγησις δαπανῶν παγίου κεφαλαίου ὑπὸ συνθήκας μὴ ὁμοειδοῦς εἰσροῆς καὶ ἐκροῆς χρηματικῶν μέσων τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεωι. 'Ανάτυπον ἐκ τῆς 'Επιστημ. 'Επετηρίδος τῆς Α.Β.Σ.Θ. Προσφορὰ εἰς Δ. Ι. 'Αδαμόπουλον, Θεσσαλονίκη 1976.

Σαρσέντη, Β., Πρόκρισις παγίων ἐπενδύσεων - μικροοικονομικὴ θεώρησις ('Αθῆναι 1968), κεφάλαια 1 - 4.

Σαρσέντη, Β., Εἰδικὰ θέματα ἐπιχειρησιακοῦ λογισμοῦ (Θεσσαλονίκη 1970), κεφάλαια 6 - 7.

Σαρσέντη, Β., Θέματα λογισμοῦ καὶ ἐλέγχου δράσεως τῶν ἐπιχειρήσεων (Θεσσαλονίκη 1973), κεφάλαια 9 - 10.

Ξένη

Baumol, William, Economic Theory and Operation Analysis, Third Edition (Prentice - Hall, Englewood cliffs, New Jersey 1972), chapter 8, 19.

Bierman, H. - Drebin, A., Managerial accounting - an introduction, Second edition (MacMillan Publishing Co. Inc., New York 1972), chapter 9.

Bierman, H. - Duckman, T., Managerial cost accounting (MacMillan Publishing Co. Inc., New York 1971), chapter 13.

Bierman, H. - Smidt, S., The capital budgeting decision, Third edition (The Mac Millan Company, New York, 1971), chapter 1, 3, 5.

Bradley, J., Administrative Financial Management, Third edition (The Dryden Press, Illinois 1974), chapter 8.

Brigham, E. and *Pappas, J.*, Managerial Economics (The Dryden Press, Illinois 1972), chapters 1, 13 and appendix A.

Cohen, K. and *Cyert, R.*, Theory of the Firm: Resource Allocation In a Market Economy, Second Edition (Prentice-Hall, Inc., Englewood cliffs, N.J. 1975), chapter 16.

Curran, W., Principles of Financial Management (Mc-Graw Hill Company, New York 1970), chapter 6 and appendix A.

Dobrovolrky, S., The Economics of Corporation Finance (Mac-Graw Hill, New York 1970), chapter 6.

Hirshleifer, J., Investment, Interest and Capital (Prentice-Hall, Englewood cliffs, N.J. 1970), chapter 3.

Johnson, R., Capital Budgeting (Wadsworth Publishing Company Inc., Belmont, California 1970), chapters 1 - 4.

Lindsay, R. and *Sametz, A.*, Financial Management: An Analytical Approach (R. Irwin Inc., Homewood Illinois 1967), chapter 12.

Lorie, J. and *Savage, L.*, "Three Problems in Rationing Capital", Journal of Business, October 1955.

Mao, James, Quantitative Analysis of Financial Decisions (Mac-Millan Company, New York 1969), chapters 6, 7, 9.

Merrett, A. and *Syker, A.,* The Finance and Analysis or Capital Projects (John Wiley and sons Inc., New York 1963), chapter 5.

Phillippatos, G., Financial Management: Theory and Techniques (Holden-Day, Inc., San Fransisco 1973), chapters 4 - 5.

Quirin, David, The Capital Expenditure Decision (R. Irwin Inc., Homewood Illinois 1967), chapters 2 - 4.

Solomon, Ezra, The Theory of financial Management (Columbia University Press, 1963), chapter 10.

Solomon, Ezra, "The Arithmetic of Capital Bydgeting Decisions", Journal of Business, April 1956.

Teichroew, D., Robichek, A. and *Moltalbano, M.,* "Mathematical Analysis of Returns under Certainty", Management Science, January 1965.

Teichroew, D., Robichek, A. and *Moltalbano, M.,* "An Analysis Criteria for Investment and Financign Decisions under Certainty", Management Science, November 1965.

Van Horne, James, Financial Management and Policy (Prentice-Hall, Englewood cliffs, N. J. 1974), chapters 4, 23.

Welsch, G., Butgeting: Profit, Planning and Control, Third Edition (Prentice-Hall, Inc., Englewood cliffs, N. J. 1971), chapter 11.

Weston, F. and *Brigham, E.,* Managerial Finance, Fourth Edition (The Dryden Press Hinsdale, Illinois 1972), chapters 7, 16 and appendix A.

Weingartner, Martin, Mathematical Programming and the Analysis of Capital Budgeting Problems (Prentice Hall, Inc., Englewood cliffs, N. J. 1963).

ΚΩΝ. Α. ΓΚΑΝΙΑΤΣΑ
Ὁμοτίμου Καθηγητοῦ — Τ. Πρυτάνεως
Ἀριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Η ΦΥΤΟΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ ΕΙΣ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΒΙΟΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ Φυτοκοινωνιολογία εἶναι νέος κλάδος τῆς Βοτανικῆς καὶ εἰδικώτερα τῆς Βιοκοινωνιολογίας καὶ ἀσχολεῖται μὲ τὰ διάφορα φαινόμενα τῶν φυτοκοινωνιῶν (φύσις καὶ οὐσία συμβιώσεως, ἐπίδρασις ἐξωτερικῶν παραγόντων, ἀντίδρασις φυτοκοινωνιῶν καὶ τῶν μελῶν των πρὸς τὸ περιβάλλον, δομή, ἀνάλυσις, χαρακτηρισμός, ἐξέλιξις φυτοκοινωνιῶν, ἀναζήτησις νόμων ποὺ διέπουν στατικῶς καὶ δυναμικῶς τὰς φυτοκοινωνίας κλπ.), διότι συμβίωσις κατὰ κοινωνίας δὲν συμβαίνει μόνον εἰς τοὺς ἀνθρωπίνους πληθυσμούς, ἀλλὰ παντοῦ, καὶ εἰς τὴν Φύσιν, ἤτοι εἰς τὰ φυτὰ (π.χ. λιβάδι, δάσος) καὶ εἰς τὰ ζῶα (π.χ. ἀγέλη διαφόρων θηλαστικῶν, σμῆνος ἐντόμων). Πράγματι, ἐὰν παρατηρήσωμεν προσεκτικὰ εἰς τὴν Φύσιν, θὰ ἴδωμεν ὅτι τὰ πλεῖστα φυτὰ δὲν ἀναπτύσσονται μονήρη καί, κατὰ τὸν Rabeler[18], δὲν ζοῦν διὰ τὸν ἑαυτόν των μόνον, ἀλλὰ μὲ πολλὰ ἄλλα μαζὶ ἡνωμένα εἰς κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἧττον στενωτέρας κοινωνίας. Αἱ φυτοκοινωνίαι ὅμως δὲν εἶναι μία ἁπλῆ καὶ τυχαία συγκέντρωσις, συνύπαρξις καὶ συμβίωσις διαφόρων φυτικῶν ἀτόμων καὶ εἰδῶν τοῦ ἑνὸς πλησίον τοῦ ἄλλου εἰς τὸν ἴδιον βιότοπον, δηλαδὴ τὸ ἴδιον οἰκολογικὸν ἐνδιαίτημα, ἀλλὰ ἀπὸ ἰδιοτροπίαν τῆς Φύσεως καὶ τὸ ἀποτέλεσμα ἐπιλογῆς πολυαρίθμων ἀνταγωνιστῶν διὰ τὴν τροφὴν καὶ τὸν χῶρον εἰς τὸν περὶ ὑπάρξεως ἀγῶνα, κατὰ τὸν ὁποῖον ἐπικρατοῦν τὰ καλύτερον προσηρμοσμένα πρὸς τὰς συνθήκας τοῦ περιβάλλοντος. Φυτὰ μὲ πλαστικὰς μορφολογικὰς ἰδιότητας, μὲ κατάλληλον ἰδιορρυθμίαν προσαρμογῆς καὶ μεγαλυτέραν ἀγωνιστικὴν δύναμιν (πολλαπλασιαστικὴ ἱκανότης, ταχύτης διαιωνίσεως καὶ ἐξαπλώσεως, ἱκανότης διεκδικήσεως τοῦ ἅπαξ κατακτηθέντος χώρου), εὐνοοῦνται εἰς τὸν περὶ ὑπάρξεως ἀγῶνα[2,10,18]. Ὁ συναγωνισμὸς ἢ καταλήγει μηχανικῶς εἰς τὴν ἐκδίωξιν, συμπίεσιν ἢ καταστροφὴν τῶν ἀσθενεστέρων καὶ τὴν κραταίωσιν τῶν ἰσχυροτέρων, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον εἶναι ὁ κανὼν ὑπὸ τὴν πλέον ἁπλῆν μορφὴν μεταξὺ ἀτόμων τοῦ ἰδίου εἴδους, ἢ αἱ συνθῆκαι τοῦ περιβάλλοντος ὑφίστανται ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῆς ἰδίας βλαστήσεως βαθείας μεταβολὰς μὲ ἀποτέλεσμα τὸν ἐπηρεασμὸν τῆς ἀγωνιστικότητος τῶν ἀνταγωνιστῶν, ὅπως τοῦτο συμβαίνει ἰδίως εἰς διάφορα εἴδη καὶ διαφόρους φυτοκοινωνίας. Διὰ τὸν συναγωνισμόν, πάντως, μεταξὺ φυτικῶν ἀτόμων καὶ εἰδῶν διετυπώθη τὸ ἀξίωμα, κατὰ τὸ ὁποῖον οὗτος εἶναι τόσον περισσότερον ἔντονος, ὅσον περισσότερον συμπίπτουν αἱ βιοτικαὶ αὐτῶν ἀξιώσεις, ὁ ἐποχιακὸς ρυθμὸς καὶ αἱ μορφαὶ ἀναπτύξεως (ὁμοειδῆ μέλη κοινωνίας), ὅσον δὲ περισσότερον πολυσχιδεῖς εἶναι αἱ συνθῆκαι δομῆς τῆς φυτοκοινωνίας, τόσον περισσότερα εἶναι καὶ τὰ μέλη

αὐτῆς μὲ ἀνομοίους ἀπαιτήσεις, τόσον μεγαλυτέρα ἡ συγκέντρωσις ἀτόμων κατὰ τὴν Δαρβινιστικὴν θεωρίαν καὶ τόσον καλυτέρα ἡ ἐκμετάλλευσις τοῦ χώρου (ἀνομοειδῆ μέλη κοινωνίας) (σελ. 8, 12)[2]. Αἱ μὲ χαμηλὴν ὀργάνωσιν φυτοκοινωνίαι (π.χ. πλαγκτόν, μερικοὶ λειχῆνες, βρυόφυτα) ἀποτελοῦνται ἀπὸ ὁμοειδῆ μέλη, ἀπὸ ἀνομοειδῆ δὲ μέλη αἱ μὲ ὑψηλὴν ὀργάνωσιν τοιαῦται (π.χ. δάσος ὀξυᾶς). Οἱ κατὰ κοινωνίας συμβιοῦντες φυτικοὶ ὀργανισμοὶ διέπονται βιολογικῶς ἀπὸ μίαν κανονικότητα καὶ μίαν ἐνδογενῆ τάξιν καὶ ρυθμὸν ἀναπτύξεως καὶ ἐξελίξεως καὶ εὑρίσκονται μεταξύ των καὶ μὲ τὸ περιβάλλον εἰς ἐναλλασσομένας σχέσεις καὶ μίαν ἀλληλεξάρτησιν, δυνάμενοι νὰ παραβληθοῦν πρὸς τὰ ἰόντα ἑνὸς διαλύματος, ὅπου τὸ κάθε ἰὸν ὑφίσταται τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ἄλλου καὶ τοῦ περιβάλλοντος (σελ. 2)[2]. Εἰς τὰ φυτὰ αἱ μορφαὶ συμβιώσεως εἶναι ἐκτάκτως πολυσχιδεῖς καὶ βασικῶς διάφοροι ἀπὸ ἐκείνας τῶν ζώων, ὅπως τὰς περιέγραψε ὁ Degener (1918) ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ ἔργου τοῦ Espinas, Societés Animals, 1877, ἡ δὲ μεταξὺ τῶν μελῶν τῆς κοινωνίας ἀλληλεξάρτησις εἶναι ἰδιοτροπία τῆς Φύσεως καὶ φυσικὴ ἀνάγκη συνυπάρξεως καὶ διὰ τὸν καταμερισμὸν τῆς ἐργασίας. Ἡ ἐπὶ τῶν ἀμοιβαίων σχέσεων στηριζομένη συνύπαρξις τῶν ὀργανισμῶν εἶναι, κατὰ τὸν Prenat (σελ. 2)[2], ἕνα κοινωνικὸν φαινόμενον καὶ ἡ ἀλληλεπίδρασις μία κοινωνικὴ διεργασία. Εἰς τὰς συμβιώσεις τῶν φυτῶν δὲν ὑπάρχουν αἱ ἀρχαὶ τῆς ὠφελιμότητος, τῆς ἐνσυνειδήτου ἀλληλοβοηθείας, τῆς συνενώσεως ὅλων τῶν δυνάμεων πρὸς ἐπιδίωξιν ἑνὸς κοινοῦ σκοποῦ, ὅπως συμβαίνει εἰς τὰς κοινωνίας τῶν ἀνθρώπων. Ἐν τούτοις ὅμως, εἶναι δυνατὸν νὰ γίνῃ παραδεκτὸν ὅτι καὶ εἰς τὰς κοινωνίας τῶν φυτῶν εἰς τὴν Φύσιν δὲν λαμβάνει χώραν μόνον ἕνας συνεχὴς ἀγὼν ἐπιβιώσεως, ἀλλὰ κατὰ κάποιον τρόπον καὶ μία ἀλληλοβοήθεια καὶ κατανομὴ ἐργασίας, ὅπως συμβαίνει ἐπὶ παραδείγματι μεταξὺ τῶν ἄλλων εἰς κοινόβια συμβιωτικῶν ὀργανισμῶν ριζοβακτηρίων καὶ ψυχανθῶν, ὡρισμένων δασικῶν δένδρων καὶ ἐξωτρόφου μυκορρίζης, εἰς κοινωνίαν δάσους ὅπου τὰ μὲν δημιουργοῦν τὰς προϋποθέσεις διὰ τὴν ζωὴν τῶν δέ[22]. Ὅταν ὅλα τὰ φαινόμενα καὶ αἱ ἐκδηλώσεις τῆς φυτοκοινωνίας (παραγωγικὴ δραστηριότης, αὐτοανανέωσις) ἐξελίσσωνται κανονικῶς καὶ κατὰ ὑγιᾶ τρόπον, τότε τὰ μέλη αὐτῆς εὑρίσκονται μεταξύ των καὶ μὲ τὸ περιβάλλον εἰς μίαν βιολογικὴν ἰσορροπίαν καὶ ἁρμονίαν (ἀξίωμα ἁρμονίας Tüxen)[20], ἡ δὲ διαταραχὴ τῆς ἁρμονίας γίνεται ἀντιληπτὴ καὶ ἀπὸ τὴν μειωμένην παραγωγικὴν αὐτῆς ἱκανότητα. Ἡ φυτοκοινωνία ποὺ εὑρίσκεται εἰς ἰσορροπίαν μὲ τὸ περιβάλλον εἶναι δυνατὸν νὰ παραμένῃ καὶ διατηρῆται ἐπὶ μακρὸν χρόνον, ἐφ' ὅσον βεβαίως δὲν ἐπεμβαίνουν ἐξωγενεῖς καταστρεπτικαὶ δυνάμεις (π.χ. ἄνθρωπος, ζῶα, δυσμενεῖς κλιματικοὶ παράγοντες) καὶ ὁ βιότοπος παραμένει ἀμετάβλητος. Ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν αὐτὴν εἶναι αὐτονόητον ὅτι αἱ φυτοκοινωνίαι ἀντικατοπτρίζουν κατὰ τρόπον ἔξοχον τὸ σύνολον τῶν συνθηκῶν τοῦ περιβάλλοντος. Ἡ Φύσις προσπαθεῖ (κατὰ τὸν Tuxen, σελ. 10) [20] νὰ ἀποκαταστήσῃ εἰς κάθε βιότοπον μίαν σταθερὰν ἰσορ-

ροπίαν μεταξὺ ὅλων τῶν παραγόντων τοῦ «Ο ἰ κ ο σ υ σ τ ή μ α τ ο ς», δηλαδὴ τῶν μελῶν τῆς Βιοκοινωνίας καὶ τοῦ Περιβάλλοντος, γεγονὸς ὅμως τὸ ὁποῖον ἀπαιτεῖ μακρὸν χρόνον, ὁλοκλήρους μάλιστα δεκαετίας. Ὁ ἄνθρωπος, δυστυχῶς, εἴτε ἀγνοεῖ τοῦτο, εἴτε δὲν τὸ λαμβάνει ὑπ' ὄψιν καὶ συμπεριφέρεται ὡς κατακτητὴς καὶ δυνάστης τῆς Φύσεως καὶ τοῦ Περιβάλλοντος.

Εἰς μίαν φυτοκοινωνίαν κάθε μέλος αὐτῆς, κάθε φυτικὸν ἄτομον, εἶναι ἕνας τέλειος ὀργανισμὸς μὲ ὅλας τὰς φυσικὰς καὶ λειτουργικὰς ἰδιότητας, τὸ ὁποῖον, παρὰ τὴν ἀλληλεξάρτησιν τῶν μελῶν, διατηρεῖ τὴν αὐτοτέλειαν καὶ ἀτομικότητά του. Ἀλλὰ καὶ ἡ φυτοκοινωνία εἶναι αὐθύπαρκτος καὶ αὐτοτελὴς ἔναντι τῶν ἐπὶ μέρους μελῶν της, διότι εἰς τὸ σύνολόν της εἶναι μία ὀργανικὴ ἑνότης (σελ. 2)[2].

Ὁ στυλοβάτης τῆς Φυτοκοινωνιολογίας Braun-Blanquet διακρίνει, ἀναλόγως τῆς φύσεως τῆς συμβιώσεως τῶν φυτῶν, δύο κυρίως μορφάς, ἤτοι τὰς «ἑ ν ώ σ ε ι ς ἐ ξ α ρ τ ή σ ε ω ς» (Abhängigkeitsverbindungen) καὶ τὰς «ἑ ν ώ σ ε ι ς σ υ ν δ α ι τ υ μ ό ν ω ν» (Kommensalverbindungen) (σελ. 14)[2]. Εἰς τὴν πρώτην κατηγορίαν, ὅλα τὰ μέλη τῆς κοινωνίας ἔχουν μίαν ἀλληλεξάρτησιν, ὅπως εἶναι ἐπὶ παραδείγματι αἱ κοινωνίαι ἀπὸ μέλη μὲ ἀμοιβαιαν σχέσιν παρασιτισμοῦ καὶ ἀλληλοβοήθειαν (π.χ. συμβιοτικοὶ ὀργανισμοὶ ριζοβακτηρίων - ψυχανθῶν, σαπρόφυτα), εἰς διάκρισιν ἀπὸ τὰ κοινόβια μὲ μονομερῆ ἐξάρτησιν (παράσιτα, ἐπίφυτα, περιελισσόμενα καὶ ἀναρριχώμενα φυτά). Εἰς τὰς «ἑ ν ώ σ ε ι ς σ υ ν δ α ι τ υ μ ό ν ω ν» ἔχομεν ἕνα εἶδος «συνεστιάσεως», ὅπου οἱ ὀργανισμοὶ εἰσέρχονται εἰς τὸν συναγωνισμὸν χωριστὰ καὶ ἐκμεταλλεύονται συγχρόνως τὰς συνθήκας διαβιώσεως. Ὁ κάθε ἕνας ὀργανισμὸς τῆς κοινωνίας εἶναι μὲ ἄλλους λόγους ἕνας «ὁμοτράπεζος», ἕνας «συνδαιτυμών», ὅπως γράφει ὁ van Beneden: "Le commensal est simplement un compagnon de table" (σελ. 14)[2]. Ἐν πάσῃ περιπτώσει, ὁποιονδήποτε καὶ ἂν εἶναι τὸ εἶδος τῶν φυτοκοινωνιῶν, πρέπει νὰ ἐρευνηθῇ καὶ κατανοηθῇ ἡ συμβίωσις τῶν ὀργανισμῶν ὅπως ὑφίσταται ἡ κοινωνία (στατικῶς) καὶ ὅπως ἐξελίσσεται (δυναμικῶς), πρέπει δηλαδὴ νὰ γνωσθοῦν α) ἡ ἀρχή, β) ἡ φύσις καὶ ἡ οὐσία συμβιώσεως καὶ γ) ἡ τυχὸν ἐξέλιξις.

ΦΥΤΟΚΟΙΝΩΝΙΑΙ - ΖΩΟΚΟΙΝΩΝΙΑΙ

Εἰς τὰς φυτοκοινωνίας δὲν συμμετέχουν μόνον ἀνώτερα φυτά, ἀλλὰ καὶ κατώτερα, ἤτοι φύκη, μύκητες καὶ λειχῆνες, καθὼς καὶ διάφοροι ἄλλοι μικροοργανισμοί, οἱ ὁποῖοι μάλιστα εἶναι ἀπαραίτητοι καὶ οὐσιώδους σημασίας διὰ τὸν κύκλον οὐσιῶν εἰς τὴν Φύσιν καὶ εἶναι στενὰ συνδεδεμένοι μὲ τὰ ἀνώτερα φυτά, χωρὶς τὴν ὕπαρξιν τῶν ὁποίων δὲν θὰ ὑπῆρχεν, ὡς γνωστόν, ζωή. Αἱ φυτοκοινωνίαι ὅμως συνάπτονται καὶ μὲ τὸν ζωϊκὸν κόσμον κατὰ πολυσχιδεῖς σχέσεις καὶ εἶναι μὲ αὐτὸν ἐπὶ μᾶλλον ἢ ἧττον στενῶς ἡνωμέναι εἰς μίαν

φυσικήν, αὐτοτελῆ βιοκοινωνίαν. Ὅπως εἶναι δύσκολος, ἂν ὄχι ἀδύνατος, ὁ σαφὴς καὶ ἀπόλυτος διαχωρισμὸς καὶ διάκρισις μεταξὺ ζώων καὶ φυτῶν, ἰδίως μάλιστα κατωτέρων, ὁμοίως εἶναι δύσκολον νὰ θεωρηθοῦν καὶ αἱ φυτοκοινωνίαι αὐτοτελεῖς καὶ ἀνεξάρτητοι ἀπὸ τὸν ζωϊκὸν κόσμον, τοσούτῳ μᾶλλον, καθ' ὅσον ἡ συνάφεια μεταξὺ φυτοκοινωνιῶν καὶ ζωοκοινωνιῶν εἶναι εἰς τὸ σύστημα τῆς βιοκοινωνίας ἄλλοτε στενωτέρα καὶ ἄλλοτε εὐρυτέρα καὶ ἐν πάσῃ περιπτώσει τοιαύτη, ὥστε νὰ ὁμιλῇ κανεὶς περὶ σταθερᾶς συμβιώσεως ὡρισμένων ζωοκοινωνιῶν καὶ φυτοκοινωνιῶν, ὅπως εἶναι ἐπὶ παραδείγματι κατὰ εἰδικὰς ἐρεύνας, ἡ ἁρμονικὴ συμβίωσις μεταξὺ ὀρθοπτέρων καὶ ξηροβίων φυτοκοινωνιῶν[16,17]. Κατὰ σχετικὰς μάλιστα ἀνακοινώσεις εἰς τὸ συνελθὸν διεθνὲς Συμπόσιον Βιοκοινωνιολογίας τὸ 1960 εἰς Stolzenau τῆς Δ. Γερμανίας, ὡρισμένοι ἀντιπρόσωποι τῆς πανίδος ἔχουν εὐρύτερα ὅρια ἐξαπλώσεως εἰς περισσοτέρας φυτοκοινωνίας (εἴδη εὐρύοικα, π.χ. εἴδη μαλακίων) καὶ ἕτερα συμβιοῦν μὲ ὡρισμένας φυτοκοινωνίας (εἴδη στενόοικα, π.χ. εἴδη κολεοπτέρων μόνον εἰς παραθαλασσίους φυτοκοινωνίας, ὡρισμένα εἴδη ἐντόμων μόνον εἰς δάση πεύκης, ἢ εἰς φυλλοβόλα δάση)[16,18,21].

Ἐπειδὴ τὰ πλεῖστα ζῶα ἐξαρτῶνται ἀπὸ τὰ φυτὰ ὡς πρὸς τὴν τροφὴν καὶ προστασίαν, προσανατολίζονται καὶ πρὸς τὸ εἶδος τῆς βλαστήσεως, εἰς τὴν ὁποίαν ὅμως εἶναι δυνατὸν νὰ προκαλέσουν περιστασιακῶς διαταραχὴν καὶ καταστροφήν. Τὰ ζῶα, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰ εἰς τὸ ἔδαφος ριζωμένα φυτά, κινοῦνται καὶ ἀλλάσσουν βιότοπον, ὑφιστάμενα ὡς ἐκ τούτου ὀλιγώτερον τὴν ἐπίδρασιν τοῦ περιβάλλοντος. Ἀπὸ τὰς σχετικὰς μὲ τὸ θέμα συζητήσεις καὶ ἀνακοινώσεις εἰς τὸ προαναφερθὲν διεθνὲς Συμπόσιον Βιοκοινωνιολογίας, συνήχθη τὸ συμπέρασμα ὅτι αἱ φυτοκοινωνίαι ἀποτελοῦν τὴν θεμελιώδη βάσιν διὰ τὴν κατανόησιν τῶν βιοκοινωνιῶν εἰς τὴν Φύσιν. Ὅσον ἀφορᾶ τὸν ἄνθρωπον ὡς μέλους τῆς βιοκοινωνίας, οὗτος δὲν ὑπῆρξεν ἀντικείμενον εἰδικῶν συζητήσεων εἰς τὰ διεθνῆ συνέδρια καὶ συνδιασκέψεις τῶν τελευταίων χρόνων ἐξ ἀφορμῆς τῶν δυσμενῶν, μάλιστα δὲ καταστρεπτικῶν ἐπιπτώσεων τῆς «ὑπερτεχνολογίας» ἐπὶ τοῦ Οἰκοσυστήματος, ἤτοι τῶν ζωντανῶν ὀργανισμῶν καὶ τοῦ Περιβάλλοντος, διότι ἡ ἔρευνα ποὺ θὰ ἔπρεπε νὰ διενεργηθῇ μὲ συνεργασίαν βιολόγων, βοτανικῶν, ζωολόγων, ἰατρῶν, ὑγιεινολόγων, ψυχολόγων, μηχανικῶν, χημικῶν κλπ., εὑρίσκεται πρὸ ἑνὸς μὴ ἀναλυθέντος ἀκόμη καὶ δυσκόλου ἐπισκοπήσεως προβλήματος[11].

Ὁ ὅρος «Βιοκοινωνία», ἤτοι κοινότης ζωντανῶν ὀργανισμῶν, ἐχρησιμοποιήθη τὸ πρῶτον ὑπὸ τῶν ζωολόγων, εἰσαχθεὶς καὶ εἰς τὴν Φυτοκοινωνιολογίαν τὸ 1918 ὑπὸ τοῦ Gams μὲ μίαν πρωτοποριακὴν καὶ βαθυστόχαστον ἐργασίαν του[13]. Τὸ κλασσικὸν ἔργον τοῦ K. Möbius (1877) ποὺ περιέλαβε τὴν ἐπὶ ἐπιστημονικῶν βάσεων ἔρευναν τοῦ συνόλου σχεδὸν τῶν ζωντανῶν ὀργανισμῶν (φυτῶν, ζώων), προετοίμασε τὸ ἔδαφος καὶ συνέβαλεν εἰς τὴν δημιουργίαν τῆς ἐννοίας «Βιοκοινωνία», τὴν ὁποίαν προήγαγεν εἰς τὴν Εὐρώπην εἰς

σημαντικὸν βαθμὸν ὁ Emil Schmid μὲ τὰς πολυαρίθμους καὶ ἐμβριθεῖς ἐργασίας του ἀπὸ τοῦ 1922 ἕως τὸ 1955 καὶ πέραν[7].

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΙΣ ΤΗΣ ΦΥΤΟΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ

Αἱ ἀρχαὶ τῆς Φυτοκοινωνιολογίας εἶναι δυνατὸν νὰ ἀναχθοῦν εἰς τὸν Λινναῖον, ὁ ὁποῖος τὸ 1745 ἐχαρακτήρισε τὰς φυτικὰς συστάδας ὡς μονάδας βλαστήσεως καὶ ὁ ὁποῖος πρῶτος διετύπωσεν ὡρισμένας κοινωνιολογικὰς ἐννοίας, ποὺ εἶναι ἐν χρήσει ἀκόμη καὶ σήμερον (σελ. 371)[5]. Ὁ Alexander von Humboldt (1806) προσεπάθησεν ἐπίσης νὰ κατανοήσῃ καὶ διαχωρίσῃ τὴν βλάστησιν εἰς ὡρισμένας καὶ ἐπανεμφανιζομένας μορφὰς εἰς διαφόρους βιοτόπους, ἀλλὰ πρῶτος ὁ Δανὸς Schouw (1822) περιέγραψε μὲ μεγάλην σαφήνειαν πολλὰς φυτοκοινωνίας, οἱ δὲ Heer (1836), Kerner (1863), Gradmann (1898), Schröter (1904-1908) ἠσχολήθησαν μὲ ζῆλον μὲ τὴν ἔρευναν τῆς βλαστήσεως τῆς πατρίδος των καὶ ἔκαμαν τοιαύτην περιγραφὴν αὐτῆς, ὥστε αἱ ἐργασίαι των νὰ θεωροῦνται καὶ σήμερον ἀκόμη ἀξιόλογοι[5, 10]. Ὁ ὅρος «Φυτοκοινωνιολογία» διετυπώθη τὸ πρῶτον τὸ 1896 ὑπὸ τῶν Krylow καὶ Paczoski, ὁπότε ἤρχισαν νὰ διαγράφωνται βαθμηδὸν αἱ ἐπιδιώξεις καὶ οἱ σκοποὶ τοῦ ἐπιστημονικοῦ αὐτοῦ κλάδου. Ἡ Φυτοκοινωνιολογία ξεκίνησε κυρίως ἀπὸ τοὺς γειτονικοὺς κλάδους τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν καὶ μὲ νέας μάλιστα πρωτοτύπους ἰδέας μὲ βάσιν τὴν Οἰκολογίαν τοῦ Warming (1895) καὶ τὴν Συνοικολογίαν τοῦ Schröter (1904-1908). Διάφοροι ἐξ ἄλλου ἐπιστήμονες τοῦ 19ου αἰῶνος (Unger 1836, Sendner 1854, Schimper 1895, Warming 1895, Drude 1898 κ.ἄ.), ἠσχολήθησαν μὲ τὴν ἔρευναν τῶν σχέσεων μεταξὺ φυτικῶν ὁμάδων καὶ περιβάλλοντος, μερικοὶ δὲ ἐξ αὐτῶν (Warming, Drude κ.ἄ.) ἀπέδωσαν βραδύτερον εἰς τὴν Οἰκολογίαν δεσπόζουσαν θέσιν καὶ ἐξεπόνησαν φυτοκοινωνιολογικὰ συστήματα ἐπὶ οἰκολογικῆς βάσεως. Εἰς τὴν Ἀγγλίαν καὶ τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας τῆς Β. Ἀμερικῆς αἱ ἐργασίαι τῶν Εὐρωπαίων οἰκολόγων συνετέλεσαν εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς Οἰκολογίας (Ecology). Παρὰ τὴν γενομένην ἐν τῷ μεταξὺ πρόοδον, ὡς καὶ τὸν χαρακτηρισμὸν καὶ καθορισμὸν τοῦ περιεχομένου τῆς Φυτοκοινωνιολογίας εἰς τὸ διεθνὲς Συνέδριον Βοτανικῆς τῶν Βρυξελλῶν τὸ 1910, ἐν τούτοις ὁ νέος αὐτὸς κλάδος βοτανικῆς ἐρεύνης ἀπετέλει μέχρι πρὸ 50 καὶ πλέον ἐτῶν ἄλλοτε κλάδον τῆς Φυτογεωγραφίας καὶ ἄλλοτε τῆς Οἰκολογίας. Σημειωτέον ὅτι ὁ ὅρος «Φυτοκοινωνιολογία» δὲν ἐθεωρήθη ἀρχικῶς δόκιμος ἀπὸ ἐτυμολογικῆς ἀπόψεως καὶ ἔτυχε μάλιστα αὐστηρᾶς κριτικῆς, ἀλλὰ τελικῶς ἐπεκράτησε καὶ ἔγινε διεθνῶς παραδεκτός, διότι εἶναι ὁ πλέον κατανοητὸς ἀπὸ ὅσους ἔχουν ἐπινοηθῆ. Ἄλλωστε καὶ τὸ ὑπὸ τοῦ August Comte (1798 - 1857) δοθὲν ὄνομα "Sociologie", «Κοινωνιολογία», εἶναι ἴσως ἀτυχῶς ἐσχηματισμένον, διότι Socius = Λόγος, ἀλλὰ τελικῶς ἐθεωρήθη ἀναντικατάστατον καὶ ἐπολιτογραφήθη διεθνῶς. Ἡ Φυτοκοινωνιολογία μὲ τὴν πρόοδον τῶν ἐρευνῶν καὶ

τὴν συσσώρευσιν ἀφθόνου ὑλικοῦ, ὑπέστη ἐπεξεργασίαν καὶ λεπτομερῆ ἀνάλυσιν, χαρακτηρισθεῖσα τελικῶς ὡς ἰδιαίτερος ἐπιστημονικὸς κλάδος, ὁ ὁποῖος ὑπεισέρχεται καὶ εἰς φιλοσοφικῆς φύσεως θέματα.

Ὁ εἰκοστὸς αἰὼν ἤρχισε μὲ ηὐξημένον ἐνδιαφέρον καὶ προσπάθειαν τῶν εἰδικῶν ἐπιστημόνων διὰ τὴν ἀκριβῆ περιγραφήν, ἀνάλυσιν καὶ προσδιορισμὸν τῶν φυτοκοινωνιῶν, καθὼς καὶ τὴν ἐπινόησιν νέων μεθόδων ἐρεύνης αὐτῶν. Ἰδιαιτέρως ἐνδιαφέρουσαι εἶναι αἱ ἐργασίαι τῶν Clements (1906, 1916), Raunkiaer (1913, 1918), Du Rietz (1921, 1930), Braun-Blanquet (1915, 1918, 1950), Tüxen (1930 - 1960) καὶ ἄλλων, αἱ ὁποῖαι συνετέλεσαν εἰς τὴν διάνοιξιν νέων δρόμων ἐρεύνης καὶ τὴν ἐπιστημονικὴν κατανόησιν θεμάτων τῆς Φυτοκοινωνιολογίας. Ἐνδιαφέρουσαι εἶναι ἐπίσης αἱ ἐργασίαι μερικῶν Ἀμερικανῶν ἐπιστημόνων ἀπὸ τοῦ 1922 ἕως τὸ 1955 καὶ μετέπειτα (Clements-Schelford 1939, Alle, Emerson - Park, Park - Schmid 1949, Dise 1955, Woodbury 1956). Αἱ ὑπὸ μερικῶν Ἀμερικανῶν ἐπιστημόνων εἰσαχθεῖσαι ἔννοιαι, "Biotik Community", "Biotik Formation" κλπ., συνετέλεσαν πολὺ εἰς τὴν πρόοδον καὶ ἀνάπτυξιν τῆς Φυτοκοινωνιολογίας, εἰς τρόπον ὥστε ὁ νέος αὐτὸς κλάδος μὲ τὴν ἐμφάνισίν του πρὸ 60 καὶ πλέον ἐτῶν νὰ καταλάβῃ σχεδὸν ταυτοχρόνως εἰς τὴν Εὐρώπην καὶ Ἀμερικὴν θέσιν εἰς τὴν Βιοκοινωνιολογίαν[8]. Αἱ διάφοροι περὶ τὴν μελέτην τῆς βλαστήσεως Σχολαὶ (Ἀγγλοαμερικανική, Κεντροευρωπαϊκή, Σκανδιναυική, Ρωσική), ἐκπορεύονται ἀπὸ τὴν ἀντίληψιν ὅτι αἱ ὑπάρχουσαι εἰς τὴν Φύσιν φυτικαὶ συστάδες εἶναι ἑνότητες ἀπὸ εἴδη κατανεμημένα κατὰ μίαν κανονικότητα, ἢ ὀργανισμοί, ἢ ἑνότητες ἀνάλογοι μὲ τοὺς ἐπὶ μέρους ὀργανισμούς. Ὁ κύριος ἐκπρόσωπος τῆς Ἀμερικανικῆς Σχολῆς Clements χαρακτηρίζει ὡς «ὀργανικὰς ἑνότητας» ὅλην τὴν διαδοχικὴν σειρὰν ἐξελίξεως φυτικῶν συστάδων ποὺ ἐποικίζουν ἀπὸ τὴν ἀρχὴν ἕνα νεοδημιουργηθὲν ἔδαφος, ὅπου ἡ μία κοινωνία διαδέχεται τὴν ἄλλην. Κατὰ τὸν Clements πρόκειται περὶ ἑνὸς συμπλόκου ὀργανισμοῦ, ὁ ὁποῖος δημιουργεῖται, ἀναπτύσσεται, ὡριμάζει καὶ ἀποθνήσκει (who arises, grows, matures and dies) (σελ. 621)[2], ὅπως ἀκριβῶς καὶ ἕνας μεμονωμένος ὀργανισμός. Τὴν ἄποψιν ταύτην στηρίζει ὁ Clements εἰς τὸ ὅτι μία ἑνότης ἠμπορεῖ νὰ αὐτοαναπαραχθῇ, πρᾶγμα ὅμως τὸ ὁποῖον κατ' ἄλλους εἶναι δυνατὸν νὰ συμβῇ μόνον ὑπὸ ὡρισμένας συνθήκας. Ὁ Du Rietz (σελ. 202)[7] ὑποθέτει ὅτι μία ὁμὰς φυτῶν ἔχει μίαν συναγωνιστικότητα, πρᾶγμα ποὺ σημαίνει μὲ ἄλλους λόγους ὅτι τὰ εἴδη ἀντιδροῦν πρὸς τὴν ἀλλαγὴν τῶν οἰκολογικῶν συνθηκῶν ὄχι τὸ κάθε ἕνα χωριστά, ἀλλὰ ὅλα μαζί, γεγονὸς ὅμως τὸ ὁποῖον ἰσχύει κατὰ τὸν Braun-Blanqet διὰ μερικὰς μόνον περιπτώσεις καὶ δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ γενικευθῇ (σελ. 622)[2]. Ὁ Braun-Blanqet καὶ πολλοὶ ἀπὸ τοὺς μαθητάς του βλέπουν μὲ μεγάλον σκεπτικισμὸν τὴν ὡς ἄνω ὑπόθεσιν, μολονότι καὶ οἱ ἴδιοι ἐθεώρουν ἄλλοτε τὰς φυτοκοινωνίας ὡς ὀργανισμοὺς καὶ ὡμίλουν περὶ ἀτόμων μιᾶς κοινωνίας, ὡσὰν νὰ ἐπρόκειτο περὶ ἀτόμων ἑνὸς εἴδους. Οἱ Clements καὶ

Cowles (σελ. 639)[2] διαβλέπουν εἰς τὰς φυτοκοινωνίας ποὺ διαδέχεται ἡ μία τὴν ἄλλην εἰς τὸν ἴδιον βιότοπον, μίαν σειρὰν ἐξελίξεως πρὸς τὸ τελειότερον καὶ τὴν δημιουργίαν μιᾶς τελειωτικῆς κοινωνίας ποὺ εὑρίσκεται εἰς ἰσορροπίαν, κατάστασις χαρακτηρισθεῖσα ὑπ' αὐτῶν ὡς ἕνωσις Klimax. Κατὰ τὸν R. Bach[1] Klimax εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα τῆς φυσικῆς ἐξελίξεως τῆς βλαστήσεως ὑπὸ τὰς ὑφισταμένας συνθήκας τοῦ περιβάλλοντος (κλίματος, ἐδάφους), ἀποκλειομένων ἄλλων ἐξωτερικῶν ἀνασταλτικῶν παραγόντων (ἄνθρωπος, ζῶα, διάβρωσις κλπ). Ὅταν ἡ διαδοχὴ τῶν φυτοκοινωνιῶν ἀπομακρύνεται ἀπὸ τὴν ἕνωσιν Klimax συνεπείᾳ δυσμενοῦς ἐπιδράσεως ἀνθρώπων καὶ ζώων, τότε ἡ διαδοχὴ λέγεται ὀ π ι σ θ ο δ ρ ο μ ι κ ή. Τοιαύτης φύσεως ὀπισθοδρομικαὶ διαδοχαὶ ἔλαβον χώραν εἰς μεγάλην ἔκτασιν εἰς τὴν Ἑλλάδα μὲ τὸν ἀρχαῖον πολιτισμόν, ὅπου, συνεπείᾳ τῆς ἐπὶ χιλιετηρίδας καταστρεπτικῆς ἐπιδράσεως ἀνθρώπων καὶ ζώων ἐπὶ τῆς βλαστήσεως, εἰς τὴν θέσιν πολλῶν ἀπὸ τὰ ἄλλοτε πλούσια δάση ὑπάρχουν σήμερον γυμνά, καρστικὰ ἐδάφη μὲ πτωχὴν φρυγανώδη καὶ ποώδη βλάστησιν, ἀπογυμνούμενα καὶ αὐτὰ ὁλονὲν καὶ περισσότερον ἀπὸ τὸ ὀλίγον χῶμα ποὺ ἀπέμεινε. Το..όσον ὁ ἄνθρωπος μὲ τὴν ἐπέμβασίν του ἐπὶ τῆς βλαστήσεως ἐπιταχύνει τὴν διάβρωσιν, δηλαδὴ τὴν καταστροφὴν τοῦ ἐδάφους, τοῦτο μᾶς τὸ ἐπιβεβαιοῦν σχετικαὶ ἔρευναι ποὺ ἔγιναν εἰς τὰς Ν.Α. Πολιτείας τῆς Β. Ἀμερικῆς. Κατὰ τὰς ἐρεύνας αὐτὰς ἡ ἀποκομιδὴ ἑνὸς στρώματος ἐδάφους 18 ἑκ. μ. ποὺ ἰσοδυναμεῖ μὲ τὸ πάχος τοῦ στρώματος ἑνὸς καλλιεργουμένου ἀγροῦ, θὰ ἐλάμβανε χώραν εἰς ἕνα ἀμμοαργιλώδη ἀγρὸν κλίσεως 10 μοιρῶν εἰς τὰ ἑξῆς χρονικὰ διαστήματα: Εἰς φυσικὸν ἔδαφος ἀπὸ φυλλοβόλα δένδρα εἰς 575.000 ἔτη, εἰς ἔδαφος μὲ πυκνὴν βλάστησιν ἀπὸ ἀγρωστώδη φυτὰ εἰς 82.000 ἔτη, εἰς ἐναλλασσομένην γεωργικὴν καλλιέργειαν (ἀμειψισπορὰ) εἰς 110 ἔτη, εἰς βαμβακοκαλλιέργειαν εἰς 46 ἔτη καὶ εἰς γυμνὴν ἀπὸ βλάστησιν ἐπιφάνειαν ἐδάφους εἰς 18 ἔτη. Ἀπὸ τὰ δεδομένα αὐτὰ κατανοοῦμεν εὔκολα, διατί αἱ μὲ ἀρχαιότατον πολιτισμὸν χῶραι, ὅπως εἶναι αἱ παραμεσόγειοι περιοχαί, μεταξὺ τῶν ὁποίων καὶ ἡ Ἑλλάς, ἐπλήγησαν βαρύτατα ἀπὸ τὴν διάβρωσιν τοῦ ἐδάφους[6].

Κάθε ἀρχικὴ διαδοχὴ ἀρχίζει μὲ ἕνα ἀρχικὸν στάδιον κοινωνίας, διὰ νὰ ἐπακολουθήσουν βαθμηδὸν μὲ τὴν βελτίωσιν τῶν συνθηκῶν τοῦ ἐδάφους ἄλλα μεταβατικὰ στάδια, ὁπότε, μὲ τὴν περαιτέρω βελτίωσιν τῶν συνθηκῶν τοῦ ἐδάφους ὑπὸ τοῦ χούμου, ἡ διαδοχὴ κλείει μὲ τὴν ὀνομαζομένην ἕνωσιν Klimax φυτοκοινωνίαν, ἡ ὁποία εὑρίσκεται ὑπὸ τὰς ἀρίστας συνθήκας συνθέσεως, ἁρμονίας καὶ προσαρμογῆς πρὸς τὸ περιβάλλον. Ἡ τελειωτικὴ αὐτὴ κοινωνία, ὡς εὑρισκομένη ὑπὸ πλήρη ἰσορροπίαν καὶ ἁρμονίαν μὲ τὸ σύμπλοκον τῶν παραγόντων τοῦ περιβάλλοντος, ἀποτελεῖ κατὰ τὴν Ἀγγλοαμερικανικὴν Σχολὴν ἕνα μόνιμον Ο ἰ κ ο σ ύ σ τ η μ α, ἐφ' ὅσον βεβαίως δὲν ἐπιδροῦν ἄλλοι ἐξωτερικοὶ καταστρεπτικοὶ παράγοντες. Ἡ σειρὰ ἐξελίξεως ἀπὸ τὴν ἀρχικὴν

φυτοκοινωνίαν πρὸς τὴν τελειωτικὴν ἕνωσιν Klimax ὀνομάζεται προοδευτικὴ διαδοχή.

Οἱ πρωτοπόροι τῆς Φυτοκοινωνιολογίας δὲν περιωρίσθησαν εἰς τὴν περιγραφὴν καὶ ἀνάλυσιν τῶν φυτοκοινωνιῶν, ἀλλὰ ἐνδιεφέρθησαν καὶ διὰ τὴν αἰτιολογικὴν ἑρμηνείαν τῆς δημιουργίας αὐτῶν καὶ ἐν συσχετίσει πρὸς ἄλλους φυσικοὺς παράγοντας, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ἀνάπτυξιν δύο παραλλήλων κλάδων ἐρεύνης, ἤτοι τῆς Συστηματικῆς ἀφ' ἑνός, καὶ ἀφ' ἑτέρου τῆς Οἰκολογικῆς Φυτοκοινωνιολογίας. Ἡ Συστηματικὴ Φυτοκοινωνιολογία, ἤτοι ἡ ὀνομασία καὶ ἡ ἱεραρχικὴ κατάταξις τῶν φυτικῶν ἑνοτήτων, ἐσημείωσε μεγάλην πρόοδον ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ πλουσίου ἔργου τοῦ μεγάλου συγχρόνου φυτοκοινωνιολόγου Braun-Blanquet, τὸ ὁποῖον συνοψίζεται εἰς τὸ κλασσικὸν καὶ μὲ πολλὰς ἐκδόσεις σύγγραμμά του "Pflanzensoziologie" (I. 1928, II. 1951, III. 1964). Τὸ ἔργον τοῦ Braun-Blanquet ἔχει πολλοὺς ὀπαδούς, ἀλλὰ καὶ ἐπικριτάς, καὶ καθώρισε διὰ πολλὰς δεκαετίας τὴν πορείαν τῆς συστηματικῆς ἐρεύνης τῶν φυτοκοινωνιῶν εἰς τὴν Εὐρώπην. Ὁ Braun-Blanquet εἰσήγαγεν εἰς τὴν Φυτοκοινωνιολογίαν καὶ τὴν ἐφαρμογὴν μαθηματικῶν προτύπων (Biomathematik, σελ. 102)[2]. Ἐπειδὴ ὅμως τὸ ἔργον τοῦ διδασκάλου Braun-Blanquet στηρίζεται εἰς τὸ τεχνητὸν σύστημα τοῦ Λινναίου περὶ τῆς σταθερότητος τῶν εἰδῶν, δὲν ἀναγνωρίζεται ἀπὸ ὅλους τοὺς ἐπιστήμονας καὶ ἰδίως τῆς Ἀγγλίας καὶ Β. Ἀμερικῆς, ὅπως οἱ Tansley, Clements καὶ οἱ μαθηταί των, τυχὸν μάλιστα δριμείας κριτικῆς καὶ ὑπὸ μερικῶν Εὐρωπαίων ἀκόμη ἐπιστημόνων (Gams, Schmidt)[8]. Οἱ περισσότεροι ἀπὸ τοὺς μαθητὰς τοῦ Braun-Blanquet ἐνδιεφέρθησαν κυρίως διὰ τὴν ἱεραρχικὴν κατάταξιν τῶν φυτικῶν ἑνοτήτων, ὥστε νὰ δημιουργηθῇ ἡ ἐντύπωσις ὅτι τὸ ἔργον τῆς Φυτοκοινωνιολογίας συνίσταται εἰς τὴν ὀνοματολογίαν καὶ ταξινόμησιν τῶν φυτοκοινωνιῶν. Τοῦτο ὅμως δὲν εἶναι ὀρθόν, διότι ὁ Braun-Blanquet ἀσχολεῖται κατὰ τὸ ἥμισυ καὶ πλέον μὲ οἰκολογικὰ προβλήματα, ἰδίως μάλιστα εἰς τὴν πρώτην ἔκδοσιν τοῦ συγγράμματός του. Ἐν πάσῃ περιπτώσει, τὸ βέβαιον εἶναι ὅτι ὁ διαπρεπὴς αὐτὸς ἐρευνητὴς μὲ τὸ πλούσιον ἔργον του καὶ ἐπαφὴν μὲ τὴν Φύσιν, συνετέλεσε περισσότερον ἀπὸ κάθε ἄλλον εἰς τὴν θεμελίωσιν τῆς Φυτοκοινωνιολογίας ὡς αὐτοτελοῦς ἐπιστημονικοῦ κλάδου.

Ἡ ἔρευνα τῶν αἰτίων τῆς συμβιώσεως τῶν φυτῶν εἰς κοινωνίας καὶ ἡ προσεκτικὴ μελέτη τῶν βιοτόπων των, ἐξακολουθεῖ νὰ ἀπασχολῇ τοὺς εἰδικοὺς ἐπιστήμονας. Ἡ ἀνάπτυξις αὐτῆς ἢ ἐκείνης τῆς φυτοκοινωνίας εἰς ὡρισμένον βιότοπον, ὀφείλεται μὲν κυρίως εἰς τὸν συναγωνισμὸν τῶν φυτῶν, μὲ τὴν διαφορὰν ὅμως ὅτι ἡ διαδρομὴ καὶ τὸ ἀποτέλεσμα τοῦ παράγοντος τοῦ συναγωνισμοῦ εἶναι δυνατὸν νὰ διασαφηνισθῇ μόνον μὲ τὴν πειραματικὴν ἔρευναν, ὅπως ἔπραξαν οἱ Clements, Waever καὶ Hansen (1929), βραδύτερον καὶ οἱ Klapp (1951), Ellenberg (1953), Knapp (1955) καὶ ἄλλοι[10]. Αἱ πειραματικαὶ ἔρευναι περιλαμβάνουν καὶ τὴν ἐπὶ θετικῆς καὶ ἀκριβοῦς βάσεως δυναμικὴν τῆς βλα-

στήσεως, ἤτοι τὴν ἐξέλιξιν, ἐπιδιώκουσα καὶ τὴν ἀναζήτησιν τῶν νόμων διαδοχῆς τῶν φυτοκοινωνιῶν, γεγονὸς προωθηθὲν ἤδη ἐνωρίτερον ὑπὸ Βορειοαμερικανῶν ἐπιστημόνων, δεδομένου ὅτι τοιαύτης φύσεως παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς ἐξελικτικῆς πορείας τῆς βλαστήσεως εἶναι δυνατὸν νὰ γίνουν καλύτερον εἰς τὰς ἐπὶ ἀπεράντων ἐκτάσεων ἐξηπλωμένας καὶ φυσικῶς ἐξελιχθείσας φυτοκοινωνίας τοῦ Νέου Κόσμου, παρὰ εἰς τὰς ἐπὶ μικροτέρων ἐκτάσεων καὶ ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου ἐντόνως ἐπηρεαζομένας τοιαύτας τῆς Εὐρώπης. Ἡ πρὸ ὀλίγων δεκαετηρίδων συσχέτισις καὶ συνάφεια τῆς Φυτοκοινωνιολογίας μὲ τοὺς γειτονικοὺς πρὸς αὐτὴν κλάδους (Φυσιολογία, Ζωολογία, Γεωγραφία, Βιοκλιματολογία, Ὑδρολογία, Φυτοπαλαιοντολογία - Γεωλογία, Γυρεολογία, ἀκόμη μάλιστα καὶ ἀρχαιολογικαὶ ἀνασκαφαί), ἀπέκτησαν μεγάλην σημασίαν καὶ μεγάλο ἐνδιαφέρον διὰ τὰ προβλήματα αὐτῆς καὶ διήνοιξαν νέους δρόμους ἐρεύνης.

ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΑΙ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΤΥΠΩΝ ΤΗΣ ΒΙΟΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ

Μεταξὺ τῆς Φυτοκοινωνιολογίας καὶ τῆς ὑπὸ τοῦ Auguste Comte (1798 - 1857) διαμορφωθείσης Κοινωνιολογίας τοῦ ἀνθρώπου, δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ γίνῃ αὐστηρὸς παραλληλισμός, διότι αἱ ἀνθρωποκοινωνίαι εἶναι, ὅπως διεκήρυξε πρῶτος ὁ Saint-Simon (1760 - 1823), πραγματικότητες πρωτότυποι καὶ βεβαίως διάφοροι ἀπὸ ἐκείνας ποὺ ὑπάρχουν εἰς τὴν Φύσιν. Παρ' ὅλα ταῦτα ὅμως καὶ αἱ δύο μορφαὶ κοινοβιακῆς ζωῆς παρουσιάζουν κατὰ τὸν Zimmermann (σελ. 2)[2] ἕνα σαφῆ παραλληλισμὸν καὶ ἔχουν, ὅπως ἀνέπτυξε κατὰ πειστικὸν τρόπον ὁ Oosting (1957, σελ. 1)[2] ἕνα κοινὸν καὶ πολὺ σπουδαῖον σημεῖον ἐπαφῆς. Τόσον αἱ φυτοκοινωνίαι, ὅσον καὶ αἱ ἀνθρωποκοινωνίαι, ὅπως καὶ κάθε ἄλλη μορφὴ κοινοβίου, χαρακτηρίζονται ἀπὸ τὸ ἴδιον κοινωνικὸν φαινόμενον καὶ τὴν ἰδίαν κοινωνικὴν ἐκδήλωσιν, διότι τὸ κοινὸν γνώρισμα καὶ τῶν δύο τύπων κοινοβίων εἶναι ἡ ἀλληλεξάρτησις καὶ ἀλληλεπίδρασις τῶν συμβιούντων ἀτόμων ἐντὸς τοῦ συστήματος τῆς βιοκοινωνίας, καθὼς καὶ ἡ ἐξάρτησίς των ἀπὸ τὸ Περιβάλλον, μὲ τὸ ὁποῖον ἀποτελοῦν μίαν ἀδιάσπαστον ἑνότητα, τὸ καλούμενον Οἰκοσύστημα τοῦ Tansley. Τοῦτο εἶναι ἕνα πλῆρες δραστηριότητος σύμπλοκον ζωντανῶν ὀργανισμῶν καὶ Περιβάλλοντος, τὸ ὁποῖον, ἂν καὶ εἶναι ἐκτεθειμένον εἰς ἐξωτερικὰς ἐπιδράσεις μὲ δυνατότητα διαταραχῆς καὶ καταστροφῆς, ἐν τούτοις ἔχει τὴν ἱκανότητα αὐτορρυθμίσεως μέχρις ἑνὸς ὡρισμένου βαθμοῦ. Ἀκόμη μάλιστα καὶ τὸ σύνολον τῆς βιοσφαίρας ποὺ μᾶς περιβάλλει εἶναι ἕνα ὄχι κλειστὸν Οἰκοσύστημα, ἀλλὰ ἐξαρτώμενον ἀπὸ τὴν ἡλιακὴν ἐνέργειαν καὶ ἄλλα κοσμικὰ φαινόμενα. Ἀλλὰ καὶ τὰ μικρότερα οἰκοσυστήματα, ὅπως ἐπὶ παραδείγματι ἕνα δάσος, ἕνα λιβάδι, ἢ μία λίμνη μὲ τοὺς πολυποικίλους ὀργανισμούς, εἶναι μέχρις ἑνὸς σχετικοῦ σημείου ἀνοικτὰ καὶ ὑπόκεινται εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῶν ἐξωτερικῶν παραγόντων. Εἰς ἕνα τοιοῦτον Οἰκοσύστημα,

ἡ ἰσορροπία οὐδέποτε εὑρίσκεται εἰς στατικὴν ἡσυχίαν, διότι τοῦτο εἶναι δυναμικόν, ἔστω καὶ ἂν δὲν λαμβάνουν χώραν στιγμιαίως ὁραταὶ μεταβολαί. Αἱ διάφοροι οὐσίαι καὶ ἡ ἀπαιτουμένη διὰ τὴν ζωὴν ἐνέργεια τοῦ περιβάλλοντος (θερμότης, φῶς, ὑγρασία, θρεπτικαὶ οὐσίαι, κατάστασις ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος κλπ.) παρουσιάζουν διακυμάνσεις καὶ χωρὶς τὴν ἐπέμβασιν τοῦ ἀνθρώπου, ἀκόμη μάλιστα καὶ εἰς ἕνα στενῶς περιωρισμένον χῶρον. Ἀλλὰ καὶ ἂν ἀκόμη οἱ παράγοντες τοῦ περιβάλλοντος παρέμεναν σταθεροί, θὰ ἐλάμβανε πάλιν χώραν μία κίνησις τῆς κοινωνίας πρὸς τὰ ἄνω ἢ πρὸς τὰ κάτω, κίνησις διεγειρομένη ἀπὸ ἕνα ἐνδογενῆ ρυθμὸν καὶ πορείαν ἐξελίξεως τῶν ὀργανισμῶν τῆς βιοκοινωνίας[11,20].

Πρόσθετον σημεῖον ἐπαφῆς τῆς Φυτοκοινωνιολογίας καὶ Ἀνθρωποκοινωνιολογίας εἶναι καὶ τὸ ἑξῆς: Καὶ οἱ δύο αὐτοὶ κλάδοι, ὅπως καὶ κάθε ἄλλος τύπος κοινοβίου, δὲν ἀσχολοῦνται μὲ τὰς ζωϊκὰς ἐκδηλώσεις τῶν ἐπὶ μέρους μελῶν των, ἀλλὰ μὲ τὰς δύο μεγάλας ἐκδηλώσεις, ὅπως τὰς διεκήρυξεν ὁ A. Comte, ἤτοι μὲ τὴν στατικὴν καὶ δυναμικὴν τῶν κοινωνιῶν[15]. Καὶ ἡ μὲν στατικὴ ἐρευνᾷ τὰς ἀντιδράσεις, τὰς ἀμοιβαίας σχέσεις καὶ τὴν ἀλληλεξάρτησιν τῶν διαφόρων στοιχείων τῆς κοινωνίας ἑνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ περιβάλλοντος θεωρουμένου ἐν ἡσυχίᾳ εἰς μίαν μορφὴν καὶ εἰς μίαν στιγμὴν ἀναπτύξεως. Ἡ δυναμικὴ ἀσχολεῖται μὲ τὸ «γίγνεσθαι» καὶ «παρέρχεσθαι», ἀναζητοῦσα καὶ τὸν νόμον κατὰ τὸν ὁποῖον αἱ κοινωνίαι γεννῶνται κατὰ χρόνον καὶ ἀποθνήσκουν, ἐξελίσσονται προοδευτικῶς ἢ ὀπισθοδρομικῶς ἢ μένουν στάσιμοι. Ἡ κατάστασις τῆς φυτοκοινωνίας ποὺ ὑφίσταται εἰς μίαν στιγμὴν τῆς ἀναπτύξεώς της εἶναι δυνατὸν νὰ ἀλλάξῃ σύνθεσιν καὶ φυσιογνωμίαν ἀπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν ἰδίων αὐτῆς μελῶν καὶ χωρὶς τὴν ἐπέμβασιν ἐξωτερικῶν παραγόντων. Τὰ μέλη τῆς κοινωνίας, ἀναλόγως τῆς δυναμικότητός των καὶ τοῦ περιβάλλοντος, εἶναι δυνατὸν νὰ προαγάγουν μίαν φυτοκοινωνίαν, νὰ τὴν ἐπαναφέρουν εἰς ἕνα προηγούμενον στάδιον, νὰ τὴν διατηρήσουν εἰς μίαν σταθερὰν κατάστασιν ἢ νὰ τὴν καταστρέψουν. Ἀπὸ τῆς ἀπόψεως αὐτῆς, ὁ Pavillard (σελ. 622)[2] διακρίνει εἴδη δημιουργικά, εἴδη προοδευτικά, εἴδη ὀπισθοδρομικά, εἴδη συντηρητικά, ποὺ διατηροῦν τὴν κοινωνίαν εἰς ἕνα ὡρισμένον στάδιον, εἴδη καταστρεπτικά. Τὰ φαινόμενα αὐτὰ εἶναι δυνατὸν νὰ θεωρηθοῦν ἀνάλογα πρὸς ἐκεῖνα τῶν ἀνθρωποκοινωνιῶν, εἰς τὰς ὁποίας κάθε μορφὴ κοινοβίου (φυλή, κοινότης, πολιτεῖαι, ἔθνη) προοδεύει, μένει στάσιμος, ὀπισθοδρομεῖ, ἢ καταστρέφεται, ἀναλόγως τῆς δυναμικότητος τῶν ἀτόμων, ἢ τῶν ἀρχόντων ποὺ τὰς διοικοῦν καὶ τὰς κατευθύνουν, ἢ καὶ ἄλλων παραγόντων.

Αἱ διάφοροι μορφαὶ κοινοβίων (φυτοκοινωνίαι, ἀνθρωποκοινωνίαι, ζωοκοινωνίαι) ἔχουν, ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω, καὶ ἕνα ἀκόμη κοινὸν γνώρισμα καὶ τοῦτο εἶναι ἡ παρουσία ἑνὸς ἰσχυροῦ ἀτόμου ποὺ κατευθύνει, προστατεύει καὶ διοικεῖ τὴν συμβίωσιν, πραγματικότης ὅμως ἀντιληπτὴ μόνον εἰς τὰς κοινωνίας τῶν ἀνθρώπων καὶ ζώων, χωρὶς ὅμως τοῦτο νὰ σημαίνῃ ὅτι εἰς τὰ φυτὰ δὲν παρα-

τηρεῖται ἀνάλογον φαινόμενον. Εἰς τὰς φυτοκοινωνίας, ἕνα ἰσχυρὸν καὶ μὲ πλουσίαν κόμην δένδρον ἐπὶ παραδείγματι, προστατεύει τὴν κοινωνίαν πρὸς τὰ ἔσω καὶ πρὸς τὰ ἔξω, συνάμα δὲ κατευθύνει καὶ καθορίζει τὸ εἶδος τῆς πέριξ καὶ κάτωθεν αὐτοῦ βλαστήσεως καὶ συμβιώσεως φυτῶν εἰς κοινωνίαν λόγῳ τῆς ὑπ' αὐτοῦ ἐπισκιάσεως καὶ ἐπιδράσεως ἐπὶ τῶν συνθηκῶν τοῦ ἐδάφους. Αἱ φυτοκοινωνίαι καὶ ἀνθρωποκοινωνίαι ἐμφανίζουν καὶ μίαν παράλληλον ἱεραρχίαν ὡς πρὸς τὴν κοινωνικότητα τῶν ἀτόμων, διότι, ὅπως εἰς τὰς κοινωνίας τῶν ἀνθρώπων ἔχομεν: μεμονωμένως ζῶν ἄτομον (ἐρημίτης) — μικρὰ ὁμὰς συμβιούντων ἀτόμων — οἰκισμὸς — κοινότης — Νομὸς — Κράτος, ἀνάλογον ἱεραρχικὴν κατάταξιν διακρίνομεν καὶ εἰς τὰ φυτά, ἤτοι μεμονωμένως ζῶν φυτὸν ἐντὸς τῶν ὁρίων τῆς κοινωνίας — μικρὰ συστὰς — μεγάλη συστὰς φυτῶν — ἕνωσις — κοινωνία — ὁμὰς κοινωνιῶν (διάπλασις, π.χ. δάσος, λιβάδι). Ἐὰν ἐξετάσωμεν λεπτομερέστερα τὰς σχέσεις τῶν μελῶν πρὸς τὴν κοινωνίαν καὶ ἰδίως ἐκείνων ποὺ τὴν χαρακτηρίζουν καὶ τὴν διαχωρίζουν, θὰ διακρίνωμεν καὶ μίαν διαφόρου βαθμοῦ κοινωνικὴν πιστότητα, γνώρισμα τὸ ὁποῖον διακρίνει ὅλας τὰς μορφὰς βιοκοινωνιῶν. Εἰς τὰς φυτοκοινωνίας διακρίνονται πέντε βαθμοὶ κοινωνικῆς πιστότητος, ἐκ τῶν ὁποίων ἀναφέρομεν τὰς τρεῖς σπουδαιοτέρας, ἤτοι εἴδη πιστά, εἴδη ἀδιάφορα καὶ εἴδη ξένα πρὸς τὴν φυτοκοινωνίαν. Τὰ πιστὰ εἴδη συναντῶνται καὶ ζοῦν ἀποκλειστικῶς ἢ σχεδὸν ἀποκλειστικῶς μόνον εἰς μίαν φυτοκοινωνίαν, τὰ ἀδιάφορα δὲν ὑπάρχουν μόνον εἰς μίαν φυτοκοινωνίαν, ἀλλὰ εἰς περισσοτέρας καὶ τὰ ξένα εἴδη εὑρίσκονται τυχαίως εἰς μίαν φυτοκοινωνίαν, ἀλλὰ μὲ εὐρυτέραν ἐξάπλωσιν καὶ εἰς ἄλλας τοιαύτας (σελ. 407)[5]. Τὰ αἴτια τῆς κοινωνικῆς πιστότητος εἶναι διάφορα. Οὕτω, μερικὰ παλαιοενδημικὰ φυτὰ παλαιῶν περιοχῶν, ἀπὸ γεωλογικῆς ἀπόψεως, εἶναι κοινωνιολογικῶς καὶ οἰκολογικῶς αὐστηρῶς περιωρισμένα καὶ τοπικῶς ἐγκατεστημένα, ὅπως συμβαίνει μὲ τὰ γεωλογικῶς παλαιὰ φυτὰ τῆς Τριτογενοῦς περιόδου παλαιῶν παραμεσογειακῶν φυτοκοινωνιῶν, ἐνῶ φυτὰ ὀλιγώτερον ἐκλεκτικὰ ὡς πρὸς τὰς βιοτικὰς ἀπαιτήσεις, ἀπαντῶνται εἰς περισσοτέρας φυτοκοινωνίας καὶ θεωροῦνται ξένα, ἀδιάφορα, ἢ τυχαίως εὑρισκόμενα εἰς μίαν φυτοκοινωνίαν. Ἐκτὸς τῶν παλαιῶν, ἀναγνωριστικῶν καὶ πιστῶν εἰδῶν μιᾶς ὡρισμένης φυτοκοινωνίας, ὑπάρχουν καὶ εἴδη μὲ κοινωνικὴν πιστότητα, στηριζομένην εἰς μονομερῆ καὶ εἰδικὴν προσαρμογὴν πρὸς ὡρισμένας φυσικοχημικὰς συνθήκας τοῦ βιοτόπου (σελ. 87)[2].

Εἰς τὰς φυτοκοινωνίας καὶ ἀνθρωποκοινωνίας θὰ ἦτο δυνατὸν νὰ διακρίνῃ κανεὶς καὶ ἕναν ἀκόμη παραλληλισμὸν ὡς πρὸς τὴν ἱστορικὴν ἐξέλιξιν. Οἱ ἄνθρωποι ἔζων, κατὰ τὸν Α. Ἐλευθερόπουλον[9], κατὰ διαφόρους ἐποχὰς ἐξελίξεως εἰς διαφόρους τύπους συμβιώσεως, ἤτοι κοινωνικὸν γένος (gens) ὡς πρώτη μορφὴ συμβιώσεως, ὅταν ὁ ἄνθρωπος ἐνεφανίσθη εἰς τὴν γῆν, ἔπειτα κοινωνία ἢ φυλὴ (Tribus, Stamm) καὶ τέλος ἡ πολιτεία, ἡ ὁποία μάλιστα παρουσιάζεται ὑπὸ διαφόρους εἰδικωτέρας μορφὰς (φεουδαρχία, μοναρχία, ἀριστοκρατία,

δημοκρατία). Μολονότι ἡ ἀρχικὴ καὶ πρώτη μορφὴ συμβιώσεως τῶν φυτῶν εἰς κοινωνίας εὑρίσκεται εἰς τὸ σκότος, ἐν τούτοις αἱ φυτοκοινωνίαι εἶναι δυνατὸν νὰ θεωρηθοῦν ἐπίσης ὡς προϊὸν ἐξελίξεως καὶ ἀρχίζουν μὲ τὴν πρωτοεμφάνισιν εἰς τὴν γῆν πολλῶν ἀπὸ τὰ σημερινὰ εἴδη καὶ γένη κατὰ τὴν Ὀλιγόκαινον καὶ Μειόκαινον ὑποπερίοδον τοῦ Τριτογενοῦς τοῦ Καινοζωϊκοῦ Αἰῶνος (πρὸ 35 ἕως 11 ἑκατομ. ἐτῶν). Κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ Τριτογενοῦς (πρὸ 70 ἕως 1 ἑκατομ. ἐτῶν) ἐμφανίζονται ὁλονὲν καὶ περισσότερον τὰ σημερινὰ γένη καὶ εἴδη φυτῶν, ὥστε πρὸς τὸ τέλος τῆς περιόδου αὐτῆς νὰ ὑπάρχῃ τὸ μέγιστον μέρος τῆς σημερινῆς εὐρωπαϊκῆς χλωρίδος (σελ. 708)[2]. Ἡ ἐποχὴ τῶν παγετώνων (Διλούβιον ἢ Πλειστόκαινον), ἡ ὁποία ἤρχισε τὴν ἑπομένην τεταρτογενῆ περίοδον πρὸ 800.000 ἐτῶν καὶ μὲ 3 - 4 ἐνδιαμέσους μεσοπαγετώδεις καὶ μὲ ἠπιώτερον κλῖμα περιόδους καὶ ἔληξε πρὸ 20.000 ἕως 18.000 ἐτῶν, ἐπέφερε τὸν θάνατον καὶ τὴν ἐκδίωξιν τῆς χλωρίδος, ἰδίως τῆς Κ. καὶ Β. Εὐρώπης. Ἡ φυτοπαλαιοντολογικὴ ἔρευνα, ἡ ὁποία μᾶς ἐγνώρισε καὶ ἐξακολουθεῖ ἀκόμη νὰ μᾶς ἀποκαλύπτῃ τὸν φυτικὸν κόσμον ποὺ ἔζησεν εἰς παλαιοτέρας γεωλογικὰς περιόδους, προσκρούει εἰς πολλὰς καὶ ἀνυπερβλήτους δυσκολίας νὰ συμβάλῃ εἰς τὴν οἰκοδόμησιν μιᾶς Παλαιοφυτοκοινωνιολογίας καὶ εἰς τὴν ἀναπαράστασιν τῶν παλαιῶν φυτοκοινωνιῶν τῆς Τριτογενοῦς περιόδου κατὰ διαδοχικὴν σειρὰν ἐξελίξεως, διότι δὲν διετηρήθη ἀπὸ τὴν ἀρχὴν ὑπὸ μορφὴν ἀπολιθωμάτων ὅλη ἡ σειρὰ βλαστήσεως, ἐνῶ πολλαὶ ὁμάδες φυτῶν δὲν ἄφησαν ἴχνη τῆς διαβάσεώς των. Μόνον εἰς τὴν Ἀτλαντικὴν περιοχὴν τῶν Ἡνωμένων Πολιτειῶν τῆς Β. Ἀμερικῆς καὶ εἰς τὴν Ἀνατολικὴν Ἀσίαν διετηρήθη κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἧττον ἡ βλάστησις εἰς τὴν ζωὴν ἀπὸ τοῦ Τριτογενοῦς μέχρι σήμερον, ὅπου καὶ εἶναι εὐκολωτέρα ἡ παρακολούθησις τῆς ἱστορικῆς ἐξελίξεως τῶν φυτοκοινωνιῶν, παρὰ εἰς τὴν Εὐρώπην. Ὅσον μακρότερον πρὸς τὰ ὀπίσω εἰς παλαιοτέρους γεωλογικοὺς χρόνους στρέφομεν τὸ βλέμμα μας, τόσον πτωχότεραι καὶ αἱ πληροφορίαι περὶ τῶν παλαιῶν φυτοκοινωνιῶν τῆς ὡς ἑνιαίας καὶ ὁμοιογενοῦς τότε θεωρουμένης βλαστήσεως· ὅσον δὲ περισσότερον πλησιάζομεν πρὸς τὴν νεωτέραν ἐποχὴν κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ Τεταρτογενοῦς ποὺ ἀρχίζει μὲ τὴν ἐκμετάλλευσιν τοῦ δάσους, τόσον πληθύνονται καὶ αἱ πληροφορίαι περὶ τῶν ἀπολιθωμένων φυτοκοινωνιῶν τῆς τελευταίας καὶ νεωτέρας γεωλογικῆς περιόδου, ἰδίως μάλιστα τῶν ἀργιλωδῶν, τυρφικῶν καὶ λιμναίων ἀποθέσεων, αἱ ὁποῖαι προσφέρουν θεμελιώδη στοιχεῖα διὰ τὴν ἐξιστόρησιν τῆς τεταρτογενοῦς χλωρίδος[12]. Αἱ φυτοκοινωνίαι τῆς Κ. καὶ Β. Εὐρώπης, αἱ ὁποῖαι ἠρευνήθησαν κατὰ ἱκανοποιητικὸν τρόπον, εἶναι ἀπὸ γεωιστορικῆς ἀπόψεως δημιουργήματα τῶν νεωτέρων γεωλογικῶν χρόνων. Μετὰ τὸ Τεταρτογενὲς καὶ μὲ τὴν προσέγγισιν πρὸς τὴν ἱστορικὴν ἐποχὴν (5.000 - 800 π.Χ.), αἱ ἀρχικαὶ καὶ ἀπὸ ὀλίγα αὐτόχθονα φυτὰ ἀποτελούμεναι φυτοκοινωνίαι πλουτίζονται μὲ πολυαρίθμους μετανάστας, οἱ ὁποῖοι ἔφθασαν κατὰ ἕναν οἱονδήποτε τρόπον ἀπὸ μακρινὰς περιοχάς, ὅπου ἐξεδιώχθησαν οἱ πρόγονοί των ὑπὸ τῶν παγετώνων καὶ προσηρμόσθησαν

πρὸς τὰς συνθήκας τῆς νέας πατρίδος των, ἀναμειχθέντες μὲ τὰ αὐτόχθονα μέλη τῆς κοινωνίας, τῆς ὁποίας ἐπέφερον τὴν ἀλλαγὴν τῆς συνθέσεως καὶ τῆς φυσιογνωμίας, ἀναλόγως τῆς δυναμικότητός των καὶ ἄλλων παραγόντων. Ὅσον δύσκολος εἶναι ἡ ἔρευνα τῶν παλαιοτέρων φυτοκοινωνιῶν, τόσον εὐκολωτέρα εἶναι ἡ διαλεύκανσις τῶν κοινωνιῶν τῶν ζιζανίων, τῶν κρασπέδων δρόμων, τῶν ἐρειπωμένων τόπων, αἱ ὁποῖαι εἶναι δημιουργήματα τῶν νεωτέρων γεωλογικῶν χρόνων καὶ συνδέονται ἔμμεσα ἢ ἄμεσα μὲ τὴν μεσολάβησιν καὶ ἐπέμβασιν τοῦ ἀνθρώπου, ὅπως εἶναι τὰ σπέρματα ζιζανίων φυτῶν, τὰ ὁποῖα μετεφέρθησαν μὲ σπόρον δημητριακῶν, ἢ ἄλλων εὐγενῶν πρὸς καλλιέργειαν φυτῶν (σελ. 704, 708)[2].

Ἡ κυρία διαφορὰ μεταξὺ τῶν διαφόρων τύπων βιοκοινωνιῶν, συνίσταται κατὰ τὸν Oosting (σελ. 2)[2] εἰς τὸ ὅτι αἱ φυτοκοινωνίαι εὑρίσκονται, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰς ἄλλας βιοκοινωνίας, ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν ἀενάων καὶ ἀμεταβλήτων φυσικῶν νόμων, τοὺς ὁποίους δὲν εἶναι ἱκαναὶ νὰ μεταβάλλουν καὶ ἐκμεταλλευθοῦν. Μία ἄλλη οὐσιώδης διαφορὰ μεταξὺ ὅλων τῶν μορφῶν συμβιώσεως ἀνθρώπων ἀφ' ἑνός, καὶ ἀφ' ἑτέρου φυτῶν καὶ ζώων, συνίσταται εἰς τοῦτο· κάθε συμβίωσις ζώων καὶ φυτῶν εἶναι ἐξ ἐνστίκτου ὠργανωμένη, ἐνῶ εἰς τοὺς ἀνθρώπους ἐνσυνειδήτως διὰ θελήσεως. Σημειωτέον ὅμως ὅτι καὶ αἱ σχέσεις τῶν ἀνθρώπων ἐρρυθμίζοντο κατὰ τὴν πρώτην φυσικὴν συμβίωσιν διὰ τοῦ ἐνστίκτου. Ἀλλὰ καὶ μεταξὺ τῶν ζωοκοινωνιῶν ὑπάρχουν ὡρισμέναι μορφαί, ὅπως εἶναι ἐπὶ παραδείγματι τὸ σμῆνος μελισσῶν καὶ ὁ σωρὸς μυρμήκων, αἱ ὁποῖαι παρουσιάζουν σπουδαίας διαφορὰς ἐν σχέσει πρὸς τὰς φυτοκοινωνίας, τὰς ἀνθρωποκοινωνίας καὶ τὴν ἀγέλην ζώων. Οὕτω, ἐνῶ εἰς τὰς συμβιώσεις φυτῶν, ἀνθρώπων καὶ τὴν ἀγέλην ζώων τὸ ἄτομον εἶναι τέλειον καὶ καθ' ὅλα ὅμοιον μὲ τὰ ἄλλα, τουναντίον εἰς τὸ σμῆνος μελισσῶν καὶ τὸν σωρὸν μυρμήκων πρόκειται περὶ δῆθεν ἀτόμων, διότι ὅλα τὰ μέλη δὲν ἔχουν τὰς αὐτὰς λειτουργικὰς ἰδιότητας, διαθρεπτικὰς καὶ παραγωγικάς. Εἰς τὰς περιπτώσεις αὐτὰς τοῦ σμήνους καὶ τοῦ σωροῦ παρατηρεῖται καταμερισμὸς τοῦ φυσιολογικοῦ ἔργου καὶ ὑπάρχουν ὁμάδες ἀτόμων, αἱ ὁποῖαι διακρίνονται μεταξύ των καὶ ἐκτελοῦν διαφόρους ἐργασίας. Ὁ χαρακτηριστικὸς ἀνταγωνισμὸς ἐντὸς τῆς συμβιώσεως ἀνθρώπων, ἐντὸς τῆς ἀγέλης, ἐντὸς τοῦ δάσους, ἢ ἐντὸς τοῦ λιβαδίου, ὅπου τὸ ἄτομον ἔχει ἐκ φύσεως τὴν ἰδιότητα νὰ προσπαθῇ νὰ ζήσῃ κατὰ τὸ δυνατὸν καλύτερα ἀπὸ τὸ ἄλλο, δὲν παρατηρεῖται εἰς τὸ σμῆνος μελισσῶν καὶ τὸν σωρὸν μυρμήκων, διότι ἀποτελοῦν ὀργανισμόν, δυνάμενον νὰ παραλληλισθῇ μὲ πολυκύτταρον σῶμα.

Ἡ κοινωνία τοῦ δάσους ἔχει κατὰ τὸν Braun-Blanquet ὑψηλὴν ὀργάνωσιν καὶ ἀποτελεῖται ἀπὸ ἀνομοειδῆ μέλη ὡς πρὸς τὰς βιοτικὰς ἀπαιτήσεις καὶ μὲ δυνατότητα πλήρους ἀξιοποιήσεως τῶν βιοτικῶν συνθηκῶν. Εἰς μίαν κοινωνίαν δάσους ὀξυᾶς, ἐπὶ παραδείγματι, ἡ ζωὴ εἶναι ἐκ φύσεως, ἐξ ἐνστίκτου, οὕτως εἰπεῖν, κατὰ τοιοῦτον τρόπον ὠργανωμένη, ὥστε ἐντὸς τῆς ἰδίας φυτοκοινωνίας

νά παρατηρῆται μία ἁρμονική διαδοχική σειρά φάσεων ἀναπτύξεως παράλληλος πρὸς τὰς μεταβαλλομένας συνθήκας τοῦ περιβάλλοντος. Οὕτω, ὅταν τὰ δένδρα εἶναι ἀκόμη γυμνὰ ἀπὸ φύλλα, αἱ ἡλιακαὶ ἀκτῖνες διέρχονται διὰ μέσου αὐτῶν καὶ θερμαίνουν τὸ ἀπὸ παχεῖαν στρωμνὴν ξηρῶν φύλλων καλυπτόμενον ἔδαφος καὶ διεγείρουν ἀπὸ τὸν λήθαργον τὰ ἐφησυχάζοντα σπέρματα ἢ τὸ ριζικὸν σύστημα ὡρισμένων φυτῶν, τῶν ὁποίων καὶ ἐπιταχύνουν τὴν βλάστησιν καὶ ἀνάπτυξιν. Τὰ πρωΐμως ἀνθίζοντα αὐτὰ φυτά, τὰ καλούμενα «προάγγελοι τῆς ἀνοίξεως», ἔχουν βραχὺν βίον, διότι, μὲ τὴν ἔκπτυξιν τοῦ φυλλώματος τῶν δένδρων καὶ τὴν ἐπισκίασιν τοῦ ἐδάφους κλείουν ἐνωρὶς τὸν κύκλον τῆς ἐξελίξεώς των καὶ τὰ διαδέχονται ἄλλα φυτὰ προσηρμοσμένα πρὸς τὰς νέας συνθήκας συνεπείᾳ τῆς ἐπισκιάσεως τοῦ ἐδάφους, ἀλλὰ πάντοτε ἐντὸς τῶν ὁρίων τῆς ἰδίας φυτοκοινωνίας. Ἡ δραστηριότης τῆς φυτοκοινωνίας εἶναι σαφῶς αὐτόματος καὶ ἐνδελεχὴς μέν, ἀλλὰ ὄχι συνειδητὰ βουλητική. Εἰς τὰς φυτοκοινωνίας δὲν παρατηροῦνται, ὡς ἐσημειώθη ἤδη ἀνωτέρω, αἱ ἀρχαὶ τῆς ἐνσυνειδήτου ὠφελιμότητος, τῆς ὑποστηρίξεως καὶ τῆς συνενώσεως ὅλων τῶν δυνάμεων πρὸς ἐπιδίωξιν ἑνὸς κοινοῦ σκοποῦ. Εἰς αὐτάς, ὁ ἀγὼν περὶ ὑπάρξεως εἶναι ἀπεριόριστος, ὁ ὁποῖος καὶ καθορίζει ἀσυναίσθητα ὅλας τὰς ἐκδηλώσεις τῆς κοινωνικῆς ζωῆς τῶν φυτῶν· εἰς τοῦτο δὲ συνίσταται ἡ βασικὴ διαφορὰ μεταξὺ φυτικῆς καὶ ζωϊκῆς συμβιώσεως (σελ. 7)[2].

Κατὰ τοὺς Βιολόγους, αἱ ἀκριβέστερον ἀναλυόμεναι διεργασίαι εἰς τὴν Φύσιν, καθορίζονται αἰτιολογικῶς (αἴτιον καὶ αἰτιατόν), ἐνῶ οἱ Φιλόσοφοι καὶ Θεολόγοι σκέπτονται κατ' ἄλλον τρόπον, παραδεχόμενοι καὶ τὴν τελεολογικὴν ἄποψιν. Ὁ H. Bergson (1859 - 1941), ὁ ὁποῖος θεωρεῖ τὴν ἐξέλιξιν μιᾶς κοινωνίας ὡς τὴν ἐκδήλωσιν μιᾶς δημιουργικῆς δυνάμεως, ἔχει τὴν γνώμην ὅτι δὲν ἐπαρκεῖ ὁ αἰτιολογικὸς μόνον καθορισμὸς τῶν βιοκοινωνιῶν καὶ ὅτι αὗται δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ θεωροῦνται ἄλλοτε αἰτιολογικῶς καὶ ἄλλοτε τελεολογικῶς. Κατὰ τὸν Thomas Aquino (Ἀκινᾶτος, Θεολόγος, 1226 - 1274) κάθε ἀρχὴ ἔχει τὴν τάσιν νὰ κατευθύνεται πρὸς τελειοτέραν κατάστασιν, πρὸς τελειοποίησιν, ἄποψις ἡ ὁποία θὰ ἦτο δυνατὸν νὰ ἔχῃ ἰσχὺν καὶ διὰ τὴν Φυτοκοινωνιολογίαν, δεδομένου ὅτι καὶ εἰς αὐτὴν παρατηρεῖται ὑπὸ ὡρισμένας προϋποθέσεις μία τάσις ἐξελίξεως ἀπὸ μίαν ἀρχικὴν πρὸς μίαν τελικὴν ἕνωσιν Klimax (σελ. 6).

Πρὶν ἢ κλείσωμεν τὴν παροῦσαν μελέτην θεωροῦμεν σκόπιμον, ἀλλὰ καὶ χρήσιμον διὰ τὸ ἀναπτυσσόμενον θέμα, νὰ παραθέσωμεν περικοπὴν ἄρθρου τοῦ Π. Ζέπου[14] μὲ θέμα «Ἐλευθερία καὶ Δίκαιον», ἤτοι δύο ἀξίαι ποὺ εἶναι συνυφασμέναι, ἐκτὸς τῶν ἄλλων, καὶ πρὸς τὴν κοινωνικὴν ζωὴν τοῦ ἀνθρώπου, αἱ ὁποῖαι εἶναι ἴσως δυνατὸν νὰ ἐπεκταθοῦν κατὰ κάποιον τρόπον καὶ εἰς τὴν Φυτοκοινωνιολογίαν, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον θὰ θεωρηθῇ ἴσως τολμηρόν.

Κατὰ τὸ ἐν λόγῳ ἄρθρον τοῦ Π. Ζέπου, «Δίκαιον σημαίνει ρυθμὸν καὶ τάξιν

καὶ κατ' ἀκολουθίαν καὶ περιορισμὸν τῆς ἀνθρωπίνης συμπεριφορᾶς. Ἡ ἀδέσμευτος καὶ ἀνεμπόδιστος ἐλευθερία τοῦ ἑνὸς εἶναι νοητὴ ἴσως διὰ τὸν Θεόν, ἢ καὶ διὰ τὸν μονήρως διαβιοῦντα ἄνθρωπον. Εἰς τὴν κοινωνικὴν ζωὴν τὰ ἄτομα συμβιοῦν ὄχι ἁπλῶς ὡς μηχανικὸν ἄθροισμα, ἀλλὰ ὡς ἰδέα λογικὴ καὶ ὀργανικὴ ἑνότης, ἐξωπλισμένη μὲ δεσμοὺς πνευματικούς, οἱ ὁποῖοι αὐτομάτως δημιουργοῦν κάποιαν καθολικὴν κοινωνικὴν συνείδησιν, εἰς τὴν ὁποίαν χωνεύεται ἡ συνείδησις τοῦ ἀτόμου». Κατ' ἄλλην διατύπωσιν, «ὁ ἄνθρωπος, ζῶν ἐν κοινωνίᾳ, ἐγκαταλείπει κατ' ἀνάγκην μέρος τῆς ἀτομικῆς του ἐλευθερίας, ἀλλὰ μόνον διὰ νὰ κερδίσῃ περισσοτέραν ἐλευθερίαν ὡς μέλος τῆς κοινωνίας μέσῳ τοῦ καθολικοῦ κοινωνικοῦ ἤθους, μέσῳ τῆς καθολικῆς κοινωνικῆς ἐλευθερίας». Ἐφ' ὅσον αἱ φυτοκοινωνίαι χαρακτηρίζονται ἀπὸ ὡρισμένα κοινωνικὰ φαινόμενα (ἀλληλεξάρτησις, ἀλληλοβοήθεια, ἀμοιβαῖαι σχέσεις συμβιούντων ἀτόμων, ἀνταγωνισμός, ἁρμονία, καταμερισμὸς ἐργασίας, ἕνα εἶδος δηλαδὴ μὴ καταφανοῦς ὀργανώσεως), διατί νὰ μὴν ὑποθέσωμεν ὅτι καὶ εἰς τὰς φυτοκοινωνίας ἡ ἐλευθερία τοῦ συμβιοῦντος ἀτόμου δὲν εἶναι ἀδέσμευτη καὶ ἀνεμπόδιστη, ἀλλὰ περιωρισμένη διὰ νὰ κερδίσῃ περισσοτέραν ἐλευθερίαν ὡς μέλος τῆς κοινωνίας μέσῳ τῆς κοινωνικῆς ἐλευθερίας, ὁ δὲ ρυθμὸς καὶ ἡ τάξις τῆς κοινωνίας δὲν εἶναι κατὰ κάποιον τρόπον καὶ δίκαιον; Οἱ κοινωνιολόγοι ἄλλωστε, διὰ νὰ θεμελιώσουν ἀληθινὴν ἐπιστήμην τῶν κοινωνικῶν ἐκδηλώσεων τοῦ ἀνθρώπου, ἔπρεπε νὰ ἀναζητήσουν εἰς τὰς κοινωνίας πραγματικότητας ὁμοίας πρὸς ἐκείνας ποὺ συναντῶνται εἰς τὰ ἄλλα βασίλεια τῆς Φύσεως. Ἐκ τῆς γνώσεως τῶν βιονομικῶν νόμων τῆς Φύσεως ἀπορρέουν βιονομικοὶ κανόνες, τοὺς ὁποίους εἶναι ἀπαραίτητον νὰ ἀκολουθῇ ὁ ἄνθρωπος διὰ τὴν καλυτέραν ὀργάνωσιν τῶν ἀνθρωποκοινωνιῶν. Ἡ Κοινωνιολογία δὲν ἦτο δυνατὸν νὰ γεννηθῇ, παρὰ μόνον ὅταν ἡ ἱκανῶς ἀποκατασταθεῖσα ἰδέα τοῦ «ντετερμινισμοῦ» εἰς τὰς φυσικὰς καὶ βιολογικὰς ἐπιστήμας ἤρχισε νὰ ἐξαπλοῦται καὶ εἰς τὴν τάξιν τῶν ἀνθρωποκοινωνιῶν (σελ. 963)[15].

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. *Bach, R.*, 1956: Résultats des recherches phytosociologiques et pédologiques en Suisse. 8e Congr. Intern. Bot., Rapp. Com. dép. lors du Congr. Sect. 7, Paris.

2. *Braun-Blanquet, J.*: Pflanzensoziologie. 1928 Berlin, 1951 Wien, 1964 Wien - New York.

3. *Clements, F. E.*, 1916: Plant succession. Carnegie Inst. Washington 242.

4. *Clements, F. E.*, 1936: Nature and structure of the climax. Jour. of Ecol., 24, 1.

5. *Γκανιάτσας, Κ.*, 1967: Φυτογεωγραφία, Θεσσαλονίκη.

6. *Γκανιάτσας, Κ.*, 1970: Ἡ προστασία τῆς Φύσεως καὶ τοῦ Φυσικοῦ Περιβάλλοντος τοῦ ἀνθρώπου. Γεωπονικά. Τεύχη 194 - 195, Θεσσαλονίκη.

7. *Du Rietz, G. E.*, 1921: Zur methodischen Grundlage der modernen Pflanzensoziologie, Akadem. Abh. Upsala.

8. *Du Rietz, G. E.*, 1965: Biozönose und Sinusien in der Pflanzensoziologie. Biosoziologie, p. 23, Den Haag.

9. *Ἐλευθερόπουλος, Α.*, 1930: Ὁ κοινωνικὸς βίος τοῦ ἀνθρώπου, Θεσσαλονίκη.

10. *Ellenberg, H.*, 1956: Grundlage der Vegetationsgliederung. Bd IV. I. Teil. Stuttgart.

11. *Ellenberg, H.*, 1973: Ökosystemforschung, Berlin.

12. *Firbas, F.* und *Burckhard, F.*, 1960: Floren- und Vegetationsgeschichte seit dem Tertiär. Fortschr. d. Bot. 22.

13. *Gams, H.*, 1918: Prinzipienfragen der Vegetationsforschung. Ein Beitrag zur Begriffserklärung und Methodik der Bioökologie. Vierteljahrschrt. d. natuf. Ges. in Zürich 62.

14. *Ζέπος, Π.*, 1976: Ἐλευθερία καὶ Δίκαιον. Ἐφημερὶς Καθημερινή, Ἰανουάριος, Ἀθῆναι.

15. *Καλιτσουνάκης, Δ.*: Κοινωνιολογία. Νεώτερον Ἐγκυκλοπαιδικὸν Λεξικόν. τ. 10, σελ. 963, Ἀθῆναι.

16. *Lohmeyer, W.* - *Rabeler, W.*, 1965: Aufbau und Gliederung der mesophilen Laubmischwälder im mittleren und oberen Wesergebiet und ihre Tiergesellschaften. Biosoziologie, p. 238 Den Haag.

17. *Preising, E.*, 1965: Biosoziologie und Naturschutz. Biosoziologie, p. 34, Den Haag.

18. *Rabeler, W.*, 1965: Die Tiergesellschaften. Biosoziologie, p. 245, Den Haag.

19. *Tansley, A. G.*, 1935: The use and abuse of vegetational concepts and terms. Eclogy, 16. London.

20. *Tüxen, R.*, 1965: Wesenszüge der Biozönose. Gesetze des Zusammenlebens von Pflanzen und Tieren, Biosoziologie, p. 10, Den Haag.

21. *Verdier, R.* et *Quézel, P.*, 1951: Les populations de carabiques dans la région littorale languedocienne. Leurs rapports avec le sol et sa couverture végétale. Vie et Milieu, 2, I.

22. *Vientinghoff, Frh. von A.-Riesch.*, 1965: Biozönose oder Kampf ums Dasein? Biosoziologie, p. 1, Den Haag.

JANNIS TSEKOURAS

KRITISCHE BEMERKUNGEN ZUR MITTELFRISTIGEN WIRTSCHAFTSPOLITIK IN DER EWG

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
EINLEITUNG	355
I. DIE METHODE DER PROJEKTIONEN UND KRITIK	357
II. DIE ENTSTEHUNG DES BIP	358
1. Arbeitspotential	359
a) Gesamtwirtschaftlich	359
b) Nach Sektoren	359
2. Arbeitsproduktivitaet	359
a) Gesamtwirtschaftlich	359
b) Nach Sektoren	360
III. DIE VERWENDUNG DES BIP	360
IV. POLITIK ZUR STEIGERUNG DES ANGEBOTS	362
1. Beschäftigungs- und Ausbildungspolitik	362
a) Globale Anpassung des Arbeitsangebots	362
b) Strukturelle Anpassung des Arbeitsangebots	365
2. Investitionspolitik	366
3. Forschungspolitik	367
4. Wettbewerbspolitik	367
5. Regionalpolitik	368
6. Sektorale Strukturpolitik	370
V. POLITIK AUF DEM GEBIET DER NACHFRAGEENTWICKLUNG	371
1. Geld-, Kredit- und Kapitalmarktpolitik	372
2. Einkommenspolitik	373
3. Aussenwirtschaftspolitik	373
4. Oeffentliche Finanzpolitik	374
VI. SCHLUSSKRITIK	377
LITERATURVERZEICHNIS	385

MITTELFRISTIGE WIRTSCHAFTSPOLITIK IN DER EWG[1]

EINLEITUNG

Im April 1964 wurde von der Kommission der EWG ein Ausschuss für mittelfristige Wirtschaftspolitik eingesetzt, der das erste Programm für die mittelfristige Wirtschatspolitik auf Gemeinschaftsebene für die Periode 1966 - 1970 erarbeitete.

Dieses Programm, dessen Voraussetzung Projektionen zukünftiger Entwicklungen sind, wendet sich an die Mitgliedstaaten und die europäischen Institutionen und ist "ein Instrument zur Koordinierung der Wirtschaftspolitik und keinesfalls der Aktivität einzelner Wirtschaftssubjekte"! (→Ausschuss). Dies könnte den Wirtschaftssubjekten durch das Bereitstellen von Anhaltspunkten über die auf nationaler und europäischer Ebene beabsichtigte Politik gewisse Produktions - und Investitionsentscheidungen erleichtern[2].

Man könnte sagen, dass es sich nicht um einen Zahlenplan handelt, sondern um einen Rahmenplan, von dem gewiss die quantitative Natur nicht fehlt[3]. Hier möchte ich sagen, dass die Begriffe Programm, Plans, Rahmenplan vom Ausschuss unterschiedslos verwendet werden.

Die EWG hat folgendes Ziel gesetzt: "Das Bruttoinlandsprodukt der Gemeinschaft soll in den nächsten fünf Jahren mit der durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate 4,3% wachsen". Weiter soll dieses Wachstum stetig und ausgewogen sein, gleichzeitig einen hohen Beschäftigungsstand wahren, und die innere und äussere Stabilität — sprich keine Inflation oder auch Deflation und Zahlungsbilanzgleichgewicht— schaffen (→magisches Dreieck!).

---

1. Die Zeit (Anno 1967), in der diese kurze und einfache Arbeit als eine erste Stellungsnahme zum Nuovum der Brüsseler Kommission «Mittelfristige Wirtschaftspolitik in der EWG» geschrieben wurde, darf nicht ausser Achtgelassen werden.

2. EWG-Kommission, Memorandum der Kommission über das Aktionsprogramm. der Gemeinschaft für die zweite Stufe, Brüssel, 24.10.1962, S. 5 ff.

3. Planung ohne Planwirtschaft, Hrsg. A. Plitzko; Kyklos-Vorlag Basel, J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen, 1964, S. 49 ff.

Der Ausschuss hat, unter Berücksichtigung aller verfügbaren Informationen, — die sehr düster waren — und insbesondere der Vorausschätzungen einer bei der Kommission arbeitenden Sachverständigengruppe, die Projektionen des BIP[4] der EWG sowohl von der Angebotsseite als auch von der Nachfrageseite her aufgestellt. Man ist der Meinung, dass nicht nur die Angebotsfaktoren dem Wachstum Impulse geben, sondern auch die Nachragekomponenten[5]. Durch den sog. "Kohärenztest", d.h. durch die gegenseitige Abstimmung von Angebot und Nachfrage, kann man leichter vorhandene oder auftauchende Ungleichgewichte korrigieren oder — noch besser — ihnen vorbeugen.

Mir scheint das richtig, denn, obwohl die mittelfristigen Projektionen Wachstumsprojektionen sind, müssen sie doch etwas mehr sagen als nur den Trend, weil ein schlechtes Jahr die 5-Jahren-Periode beeinflussen kann. Die Eliminierung der Konjunkturschwankungen durch die Bildung von Durchschnitten bei einer Periode von 5 Jahren ist also problematisch.

Die Globalprojektionen beziehen sich von der Angebotsseite her auf das Arbeitspotential und die Arbeitsproduktivität, einmal der ganzen Gemeinschaft und zum anderen der drei grossen Wirtschaftsbereiche: Landwirtschaft, Industrie und Dienstleistungen. Von der Nachfrageseite her beziehen sie sich auf die Komponenten: Privater Verbrauch, Oeff. Verbrauch, Bruttoanlageinvestitionen, wobei unmittelbar produktive Investitionen, öff. Investitionen und Wohnungsbauinvestitionen getrennt erscheinen, Aussenbeitrag und Vorratsveränderungen.

Die erstellten Projektionen der Produktion und der Endverwendung beschränken sich auf die Darstellung der Entwicklung zu konstanten Preisen und ergeben somit ein unvollständiges Bild der mittelfristigen Strukturveränderungen. Darauf kommen wir später zurück. Zunächst werden wir uns mit der Methode der Projektionen, hauptsächlich von der Angebotsseite her, auseinandersetzen. Dann, weil man Wachstumspolitik treiben will (d. h. das Wachstum gestalten), werden wir die Politik zur Steigerung des Angebots, darunter: Beschäftigungs-, Investitions-, Forschungs-, Wettbewerbs- und insbesondere Regionalpolitik und sektorale Strukturpolitik, behandeln. Weiter werden wir uns mit der Politik auf dem Gebiet der Nachfrageentwicklung, darunter: Geld-, Kredit- und Kapitalmarktpolitik, Einkommens-, Aussenwirtschafts-

4. BIP = Bruttoinlandsprodukt.

5. *H. Riese*, Mittelfristiges wirtschaftliches Wachstum und neoklassische Wachstumstheorie, in: Kyklos, Vol. 18 (1965 I), S. 95 ff.

und insbesondere öff. Finanzpolitik, auseinandersetzen und zum Schluss eine Kritik ausüben.

Alle institutionellen Fragen, die eine grosse Rolle spielen, bleiben unberücksichtigt. Eine gründliche Behandlung des Themas würde einige Sitzungen erfordern, der Ausschuss brauchte 14 Sitzungen, die jeweils von den stellvertretenden Mitglieder vorbereitet wurden. Ich werde mich darum auf die Entwicklung der Hauptzüge beschränken.

I. DIE METHODE DER PROJEKTIONEN UND KRITIK[6]

Das BIP der EWG wird bis 1970 mit der durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate 4,3% wachsen! Dies ist eine Punktprojektion, die verglichen mit der Intervallprojektion, eine kleinere Wahrscheinlichkeit und "eine grössere Stärke" (→Giersch) hat.

Die Projektionen des BIP stützen sich auf das Arbeitspotential und die Arbeitsproduktivität, die von der Vergangenheit abgeleitet wird. M.a.W. Man projiziert das Wachstum des BIP auf Grund der tautologischen Gleichung: $Y = L.\frac{Y}{L}$ (oder, falls das BIP pro Kopf der Bevöl-

6. Projektionen sind vage Trendvorschauen (Bombachs Vorlesung); Sie stellen eine Extrapolation (z.B. eine Trendextrapolation) der Vergangenheit dar (Fussnote: *E. Schneider*, Planung, Programmierung und Koordinierung in der EWG, in: WW-Archiv. Bd. 93 (1964 II); Hoffmann und Campo Verlag Hamburg, S. 6); Sie sind inhaltsvolle Vorhersagen, die eine eingeschränkte Wahrscheinlichkeit haben (*H. Giersch*, Allg. Wirtschaftspolitik, I. Bd. Grundlagen; Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler Wiesbaden, 1960, S. 39); Sie sind Voraussagen, die von empirisch getesteten Hypothesen in der Vergangenheit abgeleitet wurden (*Karl Christian Kuhlo*, Die Wachstumsprognose, insbesondere die Prognose der Produktivitätsentwicklung, in: Diagnose und Prognose als wirtschaftswissenschaftliche Methodenprobleme: Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF. Bd. 25; Verlag von Duncker und Humblot Berlin, 1962, S. 270: König).

In meiner kritik stütze ich mich auf: *H. Giersch*, l.c., S. 39; Methoden zur Vorausschätzung der Wirtschaftsentwicklung auf lange Sicht; Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften; Statistische Informationen, 1960, Nr. 6, Nov./Dez., S.596 ff; *Karl Christian Kuhlo*, l.c., S. 215 ff; *G. Bombach*, Ueber die Problematik von Wachstumsprognosen, in: Money, Growth and Methodology and Other Essays in Economics, in Honour of J. Åkerman; Lund 1961, S. 6-7; *Bombach/Giersch/Senf*, Wachstum und Konjunktur; C. W. Leske Verlag Darmstadt und Opladen, 1960, S. 39-40; *G. Bombach*, Ueber die Möglichkeit wirtschaftlicher Voraussagen; Kyklos, Vol. 15 (1962), H. 1, In honorem E. Salin, S. 34 ff; *H. Gerfin*, Langfristige Wirtschaftsprognose; J.C.B. Mohr Tübingen und Polygraphischer Verlag AG. Zürich, 1964, S. 119 ff.

kerung Gegenstand der Untersuchung ist, $\frac{Y}{B} = \frac{Y}{L} \cdot \frac{L}{B}$), wobei

Y = BIP, L = Erwerbstätigen, B = Bevölkerung, $\frac{Y}{L}$ = durchschnit. Arbeitsproduktivität, $\frac{L}{B}$ = Erwerbsquote.

Nun ob man das BIP durch die Aufspaltung in sog. "definitorische Komponenten" besser projizieren kann, als durch die Trendextrapolation der gesamten Produktion, ist sehr zweifelhaft. Erstens einmal sind die Projektionen der Komponenten letzten Endes nicht anderes als isolierte Trendextrapolationen! Somit soll immer vor Augen gehalten werden sowohl die Länge der Beobachtungsperiode, auch Referenzperiode genannt, (hier war das Jahrfünft 1960/65), als auch der sehr begrenzte Aussagewert der statistischen Durchschnitte.

Zweitens: Definitorische Gleichungen sagen uns nichts kausales, nichts über die wechselseitige Abhängigkeit der Komponenten. Drittens: In unserer Gleichung kann L schneller wachsen als früher, aber das muss nicht heissen, dass Y zunimmt, denn die Grösse $\frac{Y}{L}$ kann konstant bleiben, steigen oder sinken, jenachdem wie der einzelne Arbeitsplatz mit Kapital ($\rightarrow \frac{K}{L}$ = Kapitalintensität) ausgestatet ist und welche Rolle der technische Fortschritt spielt.

Andere Bedenken: Struktur- und Substitutionseffekte, die im Wachstum eine entscheidende Rolle spielen, treten überhaupt nicht in Erscheinung.

II. DIE ENTSTEHUNG DES BIP

Die Tabellen zeigen Vergangenheit und Zukunft in Zahlen (!) und dadurch erlaube ich mir die Zahlenplauderei zu ersparen. Das Kommentieren ist unnötig, ausser bei Tabelle 4, wo die Zuwachsrate je Erwerbstätigen in allen EWG-Ländern mit Ausnahme Belgiens und Italiens weiterhin über die Zuwachsrate je Einwohner liegt. Dieser Unterschied beruht auf dem abnehmenden Anteil der Erwerbstätigen an der Gesamtbevölkerung. Weiter brauche ich nicht nochmals vor dem sehr begrenzten Aussagewert statistischer Zahlen und Durchschnitte zu warnen.

1. *Arbeitspotential*

a) Gesamtwirtschaftlich

In den nächsten 5 Jahren werden auf dem Arbeitsmarkt gewisse Spannungen auftreten, erstens weil angenommen wird, dass die Nachfrage nach Arbeitskräften weiterhin anhält, wie in der Vergangenheit und zweitens weil die Einwanderung von Drittländern ungünstig erscheint.

Was die Projektionen betrifft möchte ich lediglich erwähnen, dass die Gesamtbevölkerung als exogene Grösse betrachtet wird und als solche leicht vorausschätzbar ist. Diese Annahme hat man heute wiederum in Frage gestellt (Enke, Niehans), wie einst Malthus; aber für eine solche Periode ist sie berechtigt. Weiter ist die Einwanderung kaum prognostizierbar und auf die Erwerbsquote, die mit der wirtschaftlichen Entwicklung sehr eng verbunden ist, wirken noch andere Faktoren ein. Darauf kommen wir später zurück.

b) Nach Sektoren

Der Anteil der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen dürfte sich für die EWG von 1965 - 1970 von 15,9% auf 13,2% vermindern. Für das sog. "Phänomen der Landflucht" sieht Karl Christian Behrens[7] folgende zwei Gründe: 1. Die Nachfrage nach landwirtschaftlichen Erzeugnissen steigt gemäss dem Engel'schen Gesetz nicht proportional der Zunahme des Volkseinkommens, sondern sie ist relativ starr und 2. Die Produktivität der landwirtschaftlichen Erzeugung erhöht sich durch zunehmenden Kapitaleinsatz. Ein Beispiel aus den USA wäre hier zutreffend: Dort ernährt ein Farmer heute rund 20 Städter!

Für die Industrie wird angenommen, dass das Arbeitspotential die gleiche Entwicklung, wie in der vorangegangenen Periode zeigen wird, und für den Sektor Dienstleistungen wird eine Zunahme von rund 1,3% jährlich erwartet.

2. *Arbeitsproduktivitaet*

a) Gesamtwirtschaftlich[8]

Darüber wurde schon gesprochen. Hier wäre nur noch zu sagen, dass sie, abgesehen von der Methode der Projektionen, eine Summe der

7. *Karl Christian Behrens*, Allg. Standortbestimmungslehre; Westdeutscher Verlag Köln und Opladen, 1961, S. 138-139.

8. *Bombach/Giersch/Senf*, l.c., S. 118-119.

aggregierten Produktivitäten der einzelnen Wirtschaftszweige ist. Ihr Gesamtwert wird durch die unterschiedlichen einzelwirtschaftlichen Produktivitätsfortschritte und durch das relative Vordringen oder Zurückbleiben von Bereichen mit höherer und niedrigerer Produktivität (Struktureffekt) bestimmt. "Damit ist die Produktivitätsentwicklung insgesamt eher eine Resultante des allgemeinen Wachstums als ein selbständiger Bestimmungsfaktor"[9] (Gerfin).

b) Nach Sektoren

Folgende Tabelle zeigt die Entwicklung in den drei grossen Wirtschaftsbereichen:

Wirtschaftsbereiche	*in % des BIP*			*M. J. Zuwachsrate in %*	
	1960	*1965*	*1970*	*1960/65*	*1965/70*
Beitrag d. Landwirt.	9,1	7,7	6,8	1,3	2,0
Beitrag d. Industr.	48,5	50,2	52,3	5,5	5,4
Beitrag d. Dienstl.	42,5	42,1	40,9	4,6	3,9
BIP	100,0	100,0	100,0	4,8	4,5

Quelle: EWG-Kommission, Sachverständigengruppe für mittelfristige Perspektiven. Perspektiven der wirtschaftlichen Entwicklung in der EWG bis 1970, *Bericht*; Brüssel, April 1966.

Die Erstellung der Projektionen zu konstanten Preisen stellt die Plausibilität der Ergebnisse in Frage, weil es im Dienstleistungsbereich und zwar im staatlichen Bereich die Produktivität durch die Höhe der Löhne und Gehälter der Bediensteten gemessen wird.

Allgemein ist zu sagen, dass die Erfassung des realen Sozialprodukts, d.h. des Sozialprodukts zu konstanten Preisen, eine schwierige Sache ist, weil das Indexproblem eine sehr grosse Rolle spielt (Denken wir an den Eigenverbrauch der Landwirtschaft, an das Wohnen in Eigenheimen usw).

III. DIE VERWENDUNG DES BIP

Die Tabellen 5 - 8 zeigen uns, wie das BIP in den nächsten 5 Jahren verwendet wird. Hier möchte ich sagen, dass man bei den Projektionen von der Annahme ausging, dass die Inlands- und Auslandsnachfrage auch im kommenden Jahrfünft anhalten werde.

— Die Aussenbeiträge der einzelnen Länder sollen eine gewisse

9. *H. Gerfin*, l.c, S. 132.

positive Höhe haben, damit die Länder dem Ziel "Entwicklungshilfe" entsprechen können.

— Die Bruttoanlageinvestitionen erscheinen getrennt in sog. unmittelbar produktiven Investitionen, d.h. solche Investitionen, die das Wachstum unmittelbar beeinflussen und die man forcieren will, dann in staatlichen Investitionen, die nicht klar vom staatlichen Konsum abgegrenzt werden können und die nicht nachgelassen werden sollten, wenn man das Wachstum auf lange Sicht nicht hemmen will, und schliesslich die Wohnungsbauinvestitionen, die von Land zu Land beträchtliche Unterschiede aufweisen.

— Beim Projizieren des öff. Verbrauchs bereitet sowohl die Einnahmenseite — eine vermutete Grösse — wobei der flexible Faktor Steuersatz eine grosse Rolle spielt, als auch die Ausgabenseite, die zwar eine geplante Grösse ist, Schwierigkeiten. Die Staaten verfügen noch über keine Pläne der Ausgabenseite.

— Der private Verbrauch erscheint dann, wenn die übrigen Grössen projiziert sind, als eine Restgrösse. Weil man die Investitionen forcieren will, möchte man den privaten Verbrauch vermindern.

— Ueber die Vorratsveränderungen wurde auf Gemeinschaftsebene nichts unternommen. Dennoch haben einige Länder versucht auch diese Veränderungen zu projizieren (z.B. für die BRD machen sie im jährlichen Durchschnitt rund 1% des Sozialprodukts aus).

Nun auf die Frage, ob es vernünftig ist wirtschaftliche Grössen auf Grund einer Zielwachstumsrate (einer hypothetischen Wachstumsrate) zu berechnen, werde ich später eingehen.

Ich habe auf die Behandlung der Methode der Projektionen nach Sektoren und nach Endverwendungen verzichtet, weil das erstens einmal eine heikle Sache ist (denken wir an die Ermittlung der Elastizitätswerte: Werden diese Werte auch in der Zukunft gelten?), und zweitens den Rahmen dieses Referats übersteigt.
Trotzdem möchte ich noch folgendes erwähnen: Dem sog. "Kohärenztest", d.h. der Gegenüberstellung von projiziertem Angebot und projizierter Nachfrage stehe ich sehr skeptisch gegenüber, weil kaum zu erwarten ist, dass beide Grössen vollständig übereinstimmen.

— Erste Frage: Wie kann die Sicherheit des Schlussresultates durch eine gegenseitige Abstimmung zweier hochgratig unsicherer Schätzungen gesteigert werden?[10] (Gerfin).

---

10. *H. Gerfin*, l.c., S. 117.

— Zweite Frage: Wird es sich bei den auftretenden Abweichungen um ein tatsächliches Ungleichgewicht in der Zukunft oder um einen Projektionsfehler handeln?[11] (Bombach).

IV. POLITIK ZUR STEIGERUNG DES ANGEBOTS

Zunächst einige allgemeine Bemerkungen:

— Man war der Meinung, dass nur das Angebot der Produktionsfaktoren, und zwar jenes an Arbeitskräften, dem künftigen Wachstum Grenzen setzen wird.

In unserer Gleichung: $Y = L \cdot \frac{Y}{L}$ wird man also versuchen, das $\frac{Y}{L}$ zu steigern.

— Wie Sie im weiteren sehen werden, bestehen zwischen mittelfristig und langfristig keine, oder besser gesagt, können keine klaren Grenzen bestehen, denn ein Infrastrukturobjekt, das heute beginnt, beeinflusst das Wachstum nach Jahrzehnten und für Jahrzehnte. Regionalprognosen z.B. sind langfristiger Natur.

Und nun zu den verschiedenen Politiken:

1. Beschaftigungs- und Ausbildungspolitik[12]

a) Globale anpassung des arbeitsangebots

Folgendes muss untersucht werden:

1. Alter für den Eintritt ins Berufsleben
2. Ruhestandsalter
3. Frauenarbeit
4. Arbeitslosigkeit

---

11. *G. Bombach*, l.c., S. 45.

12. Einschlägige Literatur: *G. Bombach*, Bildungswesen und wirtschaftliche Entwicklung; Verlagsgesellschaft «Recht und Wirtschaft» MBH Heidelberg, S. 36; *Karl Martin Bolte*, Bevölkerung, Arbeitspotential, Konsum, in: Strukturwandlungen einer wachsenden Wirtschaft: Schrf. d. Ver. f. Soc. pol., NF. Bd. 30/1, 1964, S. 46 ff; *H. Berg*, Oekonomische Grundlagen der Bildungsplanung; Verlag von Duncker und Humblot Berlin, 1965, S. 95 ff; EWG-Kommission, Ausschuss für mittelfristige Wirtschaftspolitik; Vorentwurf des ersten Programms für die mittelfristige Wirtschaftspolitik 1966-1970, Anhänge. Brüssel, 25. März 1966, S. A II-2 ff, und Wirtschaftstheorie I-Vorlesungen.

5. Arbeitszeit
6. Ein- und Auswanderung
7. Dauer des Militärdienstes, und
8. Altersaufbau und Gesundheitszustand der Bevölkerung

Die letzten zwei Posten (7 & 8) werden unberücksichtigt bleiben.

1. Alter für den Eintritt ins Berufsleben:

Das Alter für den Eintritt ins Berufsleben bestimmen zwei Faktoren:

a) die gesetzlichen Bestimmungen über die Schulpflicht und das Mindestalter für den Eintritt ins Erwerbsleben,

b) der Umfang des freiwilligen Schulbesuchs.

a) Schulpflicht: Alle Mitgliedstaaten neigen dazu, diese auf 10 Jahre zu erhöhen, d.h. sie bis zum Alter 16 Jahren auszudehnen.

b) Mindestalter für den Eintritt ins Erwerbsleben: Es wird von 13 bzw. 14 auf 15 Jahre erhöht werden.

c) Freiwilliger Schulbesuch: Vorausschätzungen sind sehr schwer, aber angesichts des steigenden Lebenstandards wird in allen Ländern mit einer Ausdehnung des freiwilligen Schulbesuchs gerechnet.

2. Ruhestandsalter

Es ist auf 65 Jahre festgelegt. Es bestehen aber Unterschiede zwischen den Ländern, z.B. für die Frauen in Belgien 60 Jahre, in Italien 55 Jahre und in Niederlande 62 → 60 Jahre.

Aus sozialen Gründen will man das Ruhestandsalter nicht hinausschieben. Das könnte man als ein "statisches Denken" bezeichnen, wenn man die medizinischen Fortschritte in Betracht zieht.

3. Frauenarbeit

Man will den Anteil der arbeitenden Frauen erhöhen durch:

— Förderung der Allgemeinbildung oder der Berufsausbildung nach der Grundschule;

— Einführung der Teilzeitarbeit, doch muss diese Arbeit genaugeregelt sein, damit ihre Abwertung vermieden wird;

— Massnahmen zur Erleichterung der hauswirtschaftlichen Aufgaben;

— Verbesserung der Arbeitsbedingungen und der Arbeitsplätze;

— Anpassung der Arbeit an die seelische und körperliche Struktur der Frau (Arbeitspsychologie);

— Abbau der steuerlichen Hemmnisse hinsichtlich der Arbeit der verheirateten Frauen (Einkommensprogressive Steuer);

— Einrichtung von Kindergärten, Schulkantinen, Kindertagesheimen usw;

Hoffentlich wird durch diese Frauenarbeit vor allem die Erziehung der Kinder nicht vernachlässigt.

4. Arbeitslosigkeit

Abgesehen von Italien, herrscht in allen Ländern Vollbeschaftigung. Nun hier möchte ich sagen, dass der Begriff "Vollbeschäftigung" relativ ist. Ein Beispiel: Ist ein Bauer vollbeschäftigt, wenn er zur Zeit der Ernte 15 Stunden arbeitet und zu anderen Zeiten vielleicht 4 oder gar nicht?

Die Arbeitslosenquote, soweit sie genau ermittelt werden kann, dürfte 1,6% betragen (gegenwärtig 1,9 %).

Verschiedene Oekonomen, darunter G. Haberler[13], plädieren für eine 2-3% ige Arbeitslosigkeit, weil sie die Maximierung des langfristigen Wachstums fördert! Nach Haberler verursacht die Ueberbeschäftigung Inflation; es folgt die Einführung direkter Kontrolle von der Regierung, wodurch Produktivität und Wachstum nicht gefördert werden.

5. Arbeitszeit

a) Jährliche Arbeitszeit: Sie ist von Land zu Land verschieden, einmal wegen der Feiertage und zum anderen wegen der Ferientage. Am meisten feiert Italien mit 17 Tagen/Jahr, gefolgt von Deutschland mit 10 - 13 Tagen/Jahr. Die Ferientage sind im Steigen begriffen und zwar von 18 zu 24 bezahlten Werktagen.

b) Tägliche und wöchentliche Arbeitszeit: Es wird angenommen, dass sie weiter sinken wird. Das Projizieren aber ist sehr schwierig (bezahlte oder geleistete Arbeitsstunden ?), weil man die gewerkschaftlichen Ziele nicht weiss.

Die Regierungen können die tarifvertragliche und tatsächliche Wochenarbeitszeit direkt nur im öff. Sektor beeinflussen. Für die anderen Sektoren sind nur Verhandlungen zwischen dem Staat und den Sozialpartnern möglich.

6. Ein- und Auswanderung

Für den Zeitraum 1966 - 1970 hat man über die Nettozuwanderung von Erwerbspersonen in die Mitgliedstaaten der Gemeinschaft folgende Vorausschätzungen aufgestellt:

---

13. Frankfurter Allgemeine Zeitung, 22.9.1966/Nr. 220, S. 16 (Jahrestagung der Mont- Pélerin-Gesellschaft in Tokyo).

BRD :	Untere Hypothese		+ 240.000
	Obere »		+ 500.000
F :			+ 325.000
I :			— 210.000
HL :			+ 60.000
B :		+ 50 A	60.000
L :			+ 3.000

Das ergibt für die gesamte Gemeinschaft einen positiven Saldo zwischen 450.000 und 750.000 Erwerbspersonen.

Die Vorausschätzungen über die geographische Struktur dieser Wanderungsströme, überhaupt über diese globale Zahlen sind sehr fraglich.

Fünf Länder werden also auch in der Zukunft Einwanderungs- und nur Italien Auswanderungspolitik betreiben müssen.

Das sollte heissen, dass die fünf Länder ihre Anwerbungspolitiken in Italien und in den Drittländern intensivieren und koordinieren sollten und die sozialen Probleme der Castarbeiter nach Möglichkeit lösen.

b) Strukturelle Anpassung des Arbeitsangebots

Bei der Prüfung und Lösung der Beschäftigungsprobleme gewinnen neben den globalen quantitativen Aspekten die qualitativen und strukturellen Faktoren immer grössere Bedeutung.

In einer vollbeschäftigten Wirtschaft können Engpässe auftreten, die sich aus einem Missverhältnis swischen Arbeitskräfteangebot und -bedarf je nach Befähigung, Berufszweigen oder geographischen Gebieten ergeben.

Ferner werfen die in die Produktionsstruktur eintretenden Veränderungen Probleme einer dauernden Anpassung der Arbeitskräfte an den Bedarf der Wirtschaft auf, deren Lösung hauptsächlich von der Ausbildung und Fortbildung der Arbeitskräfte sowie von deren beruflicher und geographischer Mobilität abhängt.

Aus diesem Grunde treten an die Stelle des Begriffs der Vollbeschäftigung allmählich die Begriffe der "optimalen Beschäftigung" oder des "dynamischen Gleichgewichts der Beschäftigung", in denen eine weitergehende Nutzung der tatsächlichen und potentiellen Arbeitskräftereserven zum Ausdruck kommt.

Die strukturelle Anpassung des Arbeitsangebots will man durch Massnahmen auf folgenden Gebieten fördern: Berufsausbildung Jugendlicher, Berufsberatung Jugendlicher, Berufsausbildung und -fortbildung

Erwachsener, berufliche und geographische Mobilität und Abwanderung von Arbeitskräften aus der Landwirtschaft.

Hier tauchen aber einige Fragen auf, die der Ausschuss überhaupt nicht anschneidet:

— Wie steht es mit der Höhe und dem Tragen der opportunity costs sowohl einzelwirtschaftlich, als auch gesamtwirtschaftlich?

— Wer setzt oder wo liegen die Grenzen der Berufsberatung der Jugendlichen, so dass die freie Wahl des Berufs nicht gefährdet wird?

— Wie steht es mit der diametral entgegengesetzten Politik, welche die Unternehmungen betreiben, nämlich den Arbeitern sog. "Senioritätsrechte" zu gewähren oder sie durch "Volksaktien", Investivlohn u.a. an den Betrieb zu binden?

— Eine Ueberbeweglichkeit auf dem Arbeitsmarkt hat als Folge, dass die jüngeren Arbeiter besonders immer wieder sich neue Beschäftigungsmöglichkeiten auf dem Markt suchen und man kann genau nachweisen, dass das Volkseinkommen darunter leidet[14].

— Schliesslich sollte man die positive Richtung der Wanderung innerhalb einer Wirtschaft begünstigen, denn eine negative Richtung, d.h. von den Hochproduktivitätsbranchen zu denen mit niedriger Produktivität vermindert die Wachstumsrate des Sozialproduktes.

2. Investitionspolitik

Angesichts der Knappheit des Produktionsfaktors Arbeit will man in den kommenden Jahren das Wachstum durch die Erhöhung der Investitionen und zwar, abgesehen von den noch unterentwickelten Gebieten, der Rationalisierungsinvestitionen fördern. Die Projektionen gehen daher von einer Zunahme des Anteils der Bruttoanlageinvestitionen — darunter auch der öff. Investitionen — am Bruttosozialprodukt aus.

Damit investiert wird, muss der Investitionswille gefördert werden durch Steuererleichterungen und durch Verbesserung der Funktionsfähigkeit des Kapitalmarktes.

Weiter möchte man aus Gleichgewichts- und Geldwertstabilitätsgründen die Steigerung des Anteils der Investitionen durch eine im Vergleich zum Bruttosozialprodukt langsamere Expansion der übrigen Verwendungskategorien, insbesondere des privaten Verbrauchs, ausgleichen, d.h. durch eine Erhöhung der Ersparnisse.

---

14. Die Problematik der Vollbeschäftigung: Schrf. d. Ver. f. Soc. pol., NF. Bd. 3, 1951, S. 138 (Sven Helander aus Stockholm).

Nun den Konsum kann man entweder durch Steuererhöhungen oder durch Anreize der Ersparnisbildung vermindern. Steuererhöhungen sind nicht vorgesehen, also bleibt nur die Ersparnisbildung. Aber Sparen heisst nicht Investieren, denn es beeinflusst in erster Linie die Einkommensverteilung und den Inflationsgrad, also müssen die Ersparnisse dem Kapitalmarkt zugänglich gemacht werden. (Vorausgesetzt, dass die Unternehmer investitionsfreudig sind).

3. Forschungspolitik

Die EWG-Länder sind immer der wichtigste Exporteur von wissenschaftlicher Elite und der Importeur von wissenschaftlichen Kenntnissen gewesen. Wenn das so weitergehen wird, so wird die Gemeinschaft im wissenschaftlichen und technischen Fortschritt weit hinter den Grossindustrieländern der Welt bleiben, d.h. das Wachstum wird darunter stark leiden.

Um jetzt sich wettbewerbsfähig zu machen, wollen sie durch eine koordinierte Politik sowohl zwischen den sechs Ländern als auch zwischen den privaten und öff. Industrien die Forschung vorantreiben. Es werden neue Schwerpunkte gebildet, wobei aber die Autonomie der bestehenden Forschungsinstitute gewahrt werden soll.

4. Wettbewerbspolitik

Als eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Erreichung der Zielsetzungen der mittelfristigen Wirtschaftspolitik betrachtet man die sog. "aktive Wettbewerbspolitik". Der Ausschuss versteht darunter hauptsächlich die Oeffnung der Märkte und die Freizügigkeit der Produktionsfaktoren durch die Beseitigung von rechtlichen und steuerlichen Hindernissen.

Ebenso soll verhindert werden, dass die Unternehmerkonzentration soweit getrieben wird, dass der Wettbewerb dadurch beeinträchtigt wird, ohne aber zu verkennen, dass die Unternehmenszusammenschlüsse erleichtert werden müssen, weil dies der grosse Markt erfordert und weil es so leichter ist die modernen Produktionsmethoden einzuführen.

Schiller[15] nennt die Politik der Bekämpfung oder Eindämmung von Wettbewerbsbeschränkungen "reaktive" und als "aktive" Wettbewerbspolitik diejenige, bei der der Staat positive Konkurrenz schafft. Scheinbar versteht der Ausschuss unter "aktiver" Wettbewerbspolitik, was Schiller unter "reaktiver".

15. Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, 12. Bd., 1965. *K. Schiller*, Wirtschaftspolitik, S. 215-216.

Eine Wettbewerbspolitik ist um so wirksamer je beweglicher die Einzelpreise sind und je grösser die Faktormobilität ist.

Nun Wettbewerbspolitik ist keine leichte Sache, denn es ist möglich, — wie auch Giersch meint[16] — dass bei hoher Wettbewerbsintensität niedrige Gewinne entstehen und deshalb wenig investiert wird, oder dass bei geringer Wettbewerbsintensität kein wesentlicher Zwang zur Investition besteht.

Seidenfuss dagegen ist der Ansicht[17], dass die Intensität des Wettbewerbs nicht von Bedeutung sei, sondern nur die Einstellung der Unternehmer zu ihm.

5. *Regionalpolitik*[18]

Eine harmonische Entwicklung der sechs Volkswirtschaften setzt eine Verringerung des Rückstandes weniger begünstigter Gebiete voraus.

Man will von "oben nach unten" vorgehen, indem der Staat und die EWG-Institutionen Regionalpolitik betreiben. (Wie wirkt sich partielle regionale Wirtschaftsförderung auf das gesamtwirtschaftliche Wachstum aus?). Dazu braucht man Regionalprognosen, Regionalprogramme. Und weil es sich meistens um Infrastrukturprobleme handelt, bei denen das freie Spiel der Marktkräften versagt, ist 1) eine zentrale Planung erforderlich[19] und 2) müssen die Prognosen langfristig sein. Die Periode der 5 Jahre ist also in dieser Hinsicht kurz.

Ich möchte in aller Kürze wiedergeben, was die EWG auf diesem Gebiet der Politik zu unternehmen gedenkt.

Man unterscheidet sechs Kategorien von Gebieten, bei denen Regionalpolitik betrieben werden muss:

a) Die peripheren, von den grossen Industriezentren entfernt gelegenen Gebiete, die über genügend Arbeitskräftereserven verfügen.
Hier sollen sog. "Entwicklungsschwerpunkte" geschafft werden.

b) Die kleineren landwirtschaftlich strukturierten Gebiete, die nicht weit entfernt von den Industriezentren sind.
Hier sollen "sekundäre Zentren" entwickelt werden.

---

16. *Karl Christian Kuhlo*, l.c., S. 539.
17. *Karl Christian Kuhlo*, l.c., S. 540.
18. Hier stütze ich mich auf: *H. Gerfin*, Gesamtwirtschaftlishes Wachstum und regionale Entwicklung, in: Kyklos, Vol. 17, 1964, S. 565 ff; Festschrift für Andreas Predöhl: Gestaltungsprobleme der Weltwirtschaft, Hrsg. H. Jürgensen; Vandenhoeck und Ruprecht in Göttingen, 1964, S.: 386 ff (Giersch), 401 ff (Jürgensen), 414 ff (D. Marx), 426 ff (E. Lauschmann); EWG-Kommission, Ausschuss für mittelfristige Wirtschaftspolitik..., l.c., S. A III-2 ff; Planung ohne Planwirtschaft..., l.c., S. 69 ff (Giersch).
19. Planung ohne Planwirtschaf..., l.c., S. 199 ff (Prof. J. Stohler).

In beiden Fällen müssen, meiner Ansicht nach, die neugeschaffenen Industrien arbeitsintensiv sein.

c) Die alten Industriegebiete, wo das Sozialprodukt mit einer sinkenden Wachstumsrate wächst.
Hier müssen modernere, wettbewerbsfähigere Industrien die alten langsam ablösen.

d) Was das schwierige Problem der "Ballungszentren" betrifft, beabsichtigt die EWG-Kommission eine Sachverständigengruppe einzusetzen, die versuchen wird, alle "Kosten der Ballungen" einschliesslich der social costs und social benefits zu erfassen. (Wie?)

e) Die an den gemeinsamen Grenzen der Mitgliedstaaten gelegenen Gebiete.
Hier muss die Zusammenarbeit gefördert, und die Infrastruktur gemeinsam ausgebaut werden, um Fehlinvestitionen zu vermeinden.

f) Die Zonenrandgebiete. Hier muss versucht werden, die Abwanderung (von 1950 - 1958 verringerte sich die Bevölkerung um 6,3%) und damit die langsame soziale Erosion zu verhindern.

Es sollte noch erwähnt werden, dass die EWG einen grossen Einfluss bei der Durchführung der Regionalprojekte mit der Finanzierung durch die Europäische Investitionsbank, den Agrarfonds und den Sozialfonds einnimmt, so dass hier von einer quasi imperativen Regionalpolitik gesprochen werden kann.

Wachstumstheoretisch möchte ich sagen, dass bei der Aufstellung von Regionalprogrammen nicht die gegenwärtige Produktivität entscheidend sein sollte, sondern die langfristigen Wachstumsaussichten, und dass man sowohl die Strukturprobleme als auch die Standortprobleme berücksichtigen müsse. (Es besteht, soviel ich weiss, noch keine Regionalwachstumstheorie).

Substitutionsprobleme (z.B. Kohle gegen Erdöl und Gas) müssen ebenfalls berücksichtigt werden, denn, wie Jürgensen sagt, "eine wachstumsorientierte Regicnalpolitik kann keine 'Naturschutzparks' gestatten"[20]. Es ist sinnlos langfristig regionale Produktionsstrukturen zu konservieren, die durch das gesamtwirtschaftliche Wachstum anachronistisch werden. Das soll heissen, dass regionale Stützungsmassnahmen, wie Finanzzuweisungen und Agrarsubventionen, als Anpassungshilfen nur zeitlich begrenzt zulässig sein sollen.

Und zum Schluss wäre noch zu sagen, dass die Regionalpolitik mit allen anderen Politiken abgestimmt werden soll.

20. Festschrift für Andreas Predöhl..., l.c., S. 410.

6. *Sektorale Strukturpolitik*[21]

Der Begriff "Struktur" hat viele Bedeutungen. F. Machlup[22] hat eine Liste von 25 Verwendungsarten dieses Begriffs vorgeführt.

Definitionen haben keinen grossen Wert und da die EWG die Probleme der sektoralen Strukturpolitik noch nicht behandelt hat, werde ich mich mit einigen allgemeinen Andeutungen begnügen.

Bei einer koordinierten sektoralen Strukturpolitik in den sechs Ländern wäre möglich die Produktionsfaktoren besser einzusetzen. Fehlinvestitionen könnten vermieden und struktureller Arbeitslosigkeit kann vorgebeugt werden.

Die sektorale Strukturpolitik muss in erster Linie Bestandteil einer aktiven Wachstumspolitik sein, d.h. sie muss darauf ausgerichtet sein, unter möglichst weitgehender Stimulierung des internationalen Handels die Dynamik der Wirtschaft zu begünstigen, ihre Produktivität zu steigern, und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Wachstumsfähige Sektoren müssen begünstigt werden, dagegen wachstumsunfähige nicht künstlich am Leben erhalten werden.

In den nächsten Jahren soll die Verkehrsinfrastruktur ausgebaut und verbessert werden. Weiter sollen sich der Verkehrs- und Handelssektor durch Rationalisierung und Modernisierung den wirtschaftlichen Gegebenheiten anpassen, so dass sie ihre Leistungen zu möglichst niedrigen Kosten für die Volkswirtschaft erbringen können.

Besondere Beachtung ist dem Substitutionsproblem im Energiesektor zu schenken. Der Anteil des Rohöls nimmt zu Lasten der Kohle ständig zu und gleichzeitig steht zu erwatten, dass die Atomenergie die traditionellen Energieträger ergänzen wird.

Die Gemeinschaft, die die Wettbewerbsfähigkeit ihrer Industrie verbessern muss, wird nur Vorteile daraus ziehen, wenn sie dafür sorgt, dass der Industrie das sich so ergebende Preisniveau voll zugute kommt.

Schwierig steht es auch auf dem Gebiet der Agrarstrukturpolitik,

---

21. Hier stütze ich micht auf: *K. Schiller*, Wirtschaftspolitik, l.c., S. 223-224; *Gertrud Neuhauser*, Wettbewerbspolitik und technischer Fortschritt im Gemeinsamen Markt, in: Zeitschrift für Nat. Oek., Bd. 23; Springer-Verlag Wien, 1964, S. 189; *H. Giersch*, Aufgaben der Strukturpolitik, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschaftsund Gesellschaftspolitik, 9. Jahr; J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen, 1964, S. 61 ff; *Wilfried Guth*, Wachstumsorientierte Strukturpolitik, in: Deutsche Bundesbank, Auszüge aus Presseartikeln, Nr. 71, 29.9.1966, S. 9 ff und 12 (Strukturwandlangen der verschiedenen Sektoren).

22. *F. Machlup*, Structure and Structural Change: Weaselwords and Jargon, in: Zeit. f. Nat. Oek., Bd. 18, 1958, S. 280 ff.

denn die Landwirte bemühen sich gleichzeitig "um Bewahrung der überlieferten Struktur und paritätischer Teilnahme an der Steigerung des Sozialprodukts, aus Verkennung der Tatsache, dass die Verbesserung der Lebensverhältnisse zwangsläufig mit Strukturwandlungen verbunden ist"[23], schreibt Hermann Priebe.

Im Laufe der nächsten Jahre soll die landwirtschaftliche Forschung und Landwirtschaftsberatung verbessert werden.

Weiter soll die Beschäftigung der aus der Landwirtschaft abwandernden Erwerbspersonen in anderen Wirtschaftsbereichen durch eine geeignete Berufsausbildungs- und -umschulungspolitik erleichtert werden.

Inzwischen aber sind auf dem Wege der Verwirklichung der gemeinsamen, der harmonischen Agrarpolitik grosse Fortschritte gemacht worden. Aus der harmonisierten Agrarpolitik ergeben sich eine Fülle von Probleme, in die ich aber nicht eingehen möchte, wie z.B. das der Einheitlichkeit der Weizenpreise in bezug auf eine Auf- oder Abwertung einer Landeswährung.

Und zum Schluss möchte ich noch sagen, dass Integrieren Konzentrieren bedeutet und Konzentrieren Strukturwandeln bedeutet. "Die Fortschrittsrate der Gesamtwirtschaft mag konstant sein, die Branchenraten hingegen werden und können es niemals sein. Ein Wachstumsprozess ohne ständige Strukturänderungen ist undenkbar, und man kann gerade umgekehrt sagen, dass ständige Strukturänderungen die Voraussetzung eines reibungslosen Entwicklungsprozesses sind"[24].

Dieser Prozess hat nur Sinn, wenn die Lösung von Strukturproblemen nach vorwärts gerichtet ist und nicht konservierend. Alle sog. "Strukturhilfen", d.h. Subventionen, Steuerbegünstigungen, zinsverbilligte Kredite u.a., müssen unter Vermeidung der Wettbewerbsverfälschung zeitlich begrenzt und wachstumsorientiert sein.

V. POLITIK AUF DEM GEBIET DER NACHFRAGEENTWICKLUNG

Die Erfahrungen in der Vergangenheit — schreibt der Ausschuss — lassen keinen Zweifel bestehen, dass ein höheres Wachstumstempo des Angebots nicht ausreicht, um ein schnelles wirtschaftliches Wachstum mit einer befriedigenden Preisentwicklung zu verbinden.

Es ist daher von grosser Bedeutung, ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen den verschiedenen Nachfragekomponenten herzustellen.

---

23. *Karl Martin Bolte*, Bevölkerung..., l.c., S. 221-222.
24. *Bombach/Giersch/Senf*, Wachstum..., l.c., S. 23 (Prof. G. Bombach).

Wie die Projektionen zeigen, werden in den nächsten 5 Jahren sowohl die öff. Ausgaben (I + C), als auch die privaten Investitionen schneller wachsen als das BIP, dagegen der private Verbrauch langsamer.

Gleich hier möchte ich meine Bedenken zum Ausdruck bringen. Gegen den aus erster Sicht unangenehmen Versuch, den privaten Verbrauch rückgängig zu machen, habe ich nichts einzuwenden, denn ein Nachlassen der Investitionen (öff. & privaten) würde auf lange Sicht das Wachstum beeinträchtigen und damit zwangsläufig auch den Konsum.

Im übrigen würde eine Steigerung der Expansionsrate der privaten Verbrauchsausgaben um 1% — rein rechnerisch — das Wachstum der übrigen Verwendungskategorien um etwa 2% verlagsamen[25]. Andererseits müssen die Investitionen nicht zu schnell steigen, denn sonst werden Leerkapazitäten entstehen.

Es stellt sich nun die Frage, ob dieser Versuch — also den privaten Verbrauch rückgängig zu machen — erfolgsreich oder erfolgslos ist. Mir scheint er kaum möglich, denn Steuererhöhungen sind nicht vorgesehen und das Begünstigen des privaten Sparens verspricht nicht viel und zwar aus zwei Gründen: 1) Es ist kaum möglich, die höheren Einkommensschichten in fünf Jahren für die Veränderung ihrer Konsumgewohnheiten (weniger konsumieren!) zu gewinnen und 2) ist für die unteren Einkommensschichten, deren Einkommen verbessert wird, eher eine Konsumerhöhung als eine Ersparniszunahme anzunehmen.

Wenden wir uns jetzt den einzelnen Politiken zu.

1. Geld-, Kredit- und Kapitalmarktpolitik

Man will aus Geldwertstabilitätsgründen die liquiden Mittel nicht übermässig anwachsen lassen und die langfristigen Investitionen mit langfristigen privaten und öff. Ersparnissen finanzieren. Darum müssen die langfristigen Anlagen der Ersparnisse unmittelbar gefördert und dem Kapitalmarkt ausreichend zufliessen. Hier möchte ich sagen, dass es nicht unbedingt nötig ist, die Investitionen mit Ersparnissen zu finanzieren, denn hätte man sie in der Nachkriegszeit nur mit Ersparnissen finanziert, so hätte kein Mensch vom "Wirtschaftswunder" sprechen können[26]. Weiter soll die Funktionsfähigkeit des Kapitalmar-

25. EWG-Kommission, Ausschuss f. mittelfrist. Wirt. pol., Verentwurf des ersten Programms f. d. mittelfrist. Wirt. pol. 1966-1970, Bericht. Brüssel, 25. März 1966, S. III 17.

26. Finanz- und währungspolitische Bedingungen stetigen Wirtschaftswachstums: Schrft. d. Ver. f. Soc. pol., NF. Bd. 15, 1959, S. 213 ff.

ktes, durch die Beseitigung der Hindernisse für die Freizügigkeit der Kapitalbewegungen, verbessert werden.

Der Zins, dessen eine Funktion die der Allokation der Produktionsfaktoren ist, wurde überhaupt nicht erwähnt. (Vielleicht ist dies unter "Hindernisse" gemeint!).

2. Einkommenspolitik

Einkommenspolitik, wie alle anderen Politiken, ist ein Thema für sich. Wir haben uns mit dem über ein Semester beschäftigt.

Nun erlauben Sie mir, dass ich das mit zwei Worten streife.

a) Der Staat und die Sozialpartner sollten gemeinsam vorsuchen die Zunahme der nominellen Gesamteinkommen im Rahmen des realen Produktionsanstieges beizubehalten (keine Inflation).

b) Das Einkommen soll gerechter verteilt werden.

Hier möchte ich, mit einem Vorbehalt, d a f ü r plädieren, denn das "Pro-Kopf-Sozialprodukt" in den "weniger begünstigten Gebieten Süditaliens" betrug nach einer im Auftrag der Kommission durchgeführten Untersuchung nur rd. 30%, im Land Hamburg dagegen 190% des Durchschnittswertes für die Gemeinschaft. Weiter wurde festgestellt, dass die "weitest entwickelten Regionen der Gemeinschaft", die sich in nord-südlicher Richtung von den Niederlanden bis nach Norditalien erstrekken, rd. 30% des Gebietes, 45% der Bevölkerung und 60% des Sozialproduktes der Gemeinschaft auf sich konzentrieren. (Zweiter Gesamtbericht über die Tätigkeit der Gemeinschaft, März 1959, S. 50 f.)[27]. Mein Vorbehalt betrifft die "Gleichmacherei" der Einkommen, die ebenfalls nicht gerecht und auch nicht wachstumsfördernd wäre.

3. Aussenwirtschaftspolitik

Mit der Hoffnung, dass in den nächsten 5 Jahren die EWG-Länder von der Zollunion zur Wirtschaftsunion übergehen werden, wird der Terminus "Aussenwirtschaftspolitik" innerhalb der sechs Länder bald mit dem Terminus "Binnenwirtschaftspolitik" ersetzt werden.

Was die EWG und die übrige Welt betrifft lässt sich nicht viel sagen, weil die Projektionen auf der Hypothese einer günstigen Entwicklung der Auslandsnachfrage beruhen.

Eine Intensivierung der Investitionen auf den Gebieten, wo ein Land,

---

27. Festschrift für Andreas Predöhl: Gestaltungsprobleme..., l.c., S. 431, Fussnote.

international gesehen, eine günstige Position einnimmt (komparative Kostenvorteile), kann zu einer Exportsteigerung führen.

Es soll noch gesorgt werden, dass die Preisstabilität nicht von der Entwicklung der Kosten her gefährdet wird, da sonst die Stellung der Wirtschaft der sechs Länder auf den Weltmärkten geschwächt werden könnte.

Und zum Schluss ist zu erwähnen, dass die EWG "die Entwicklungsländer bei der Lösung ihrer Entwicklungsprobleme tatkräftig unterstützen"[28] will.

4. Oeffentliche Finanzpolitik[29]

Das Neue und Interessante ist hier die Aufstellung von mehrjährigen Haushaltsvorausschauen oder -programmen und damit eine mehrjährige Finanzplanung. Diese Programme sind ein wichtiges Hilfsmittel für eine möglichst weitgehende Festlegung von Prioritäten der einzelnen Ausgabenkategorien, die für die Sicherstellung eines möglichst effizienten Einsatzes der öff. Mittel unerlässlich ist.

Auch für die Parlamente sind sie vorteilhaft, obwohl ein, z.B., zweijähriger Haushaltsausgleich sehr schwierig ist.

Diese, sagen wir, "neue Finanzpolitik" ist eine Voraussetzung des wirtschaftlichen Wachstums, weil alle Infrastrukturprobleme langfristigen Charakter haben.

Die Projektionen zeigen, dass in den nächsten 5 Jahren die öff. Ausgaben schneller wachsen werden als das BIP (Wagner'sches Gesetz). (Hier sollte erwähnt werden — weil sich die Finanzwirtschaft auf die

28. EWG-Kommission, Ausschuss..., l.c., S. III 23-24.

29. Hier stütze ich mich auf: E WG-Kommission, Ausschuss..., l.c., S. V-2 ff; Finanzarchiv, NF., Bd. 24; J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen, 1965. α) *Norbert Andel*, Zur Harmonisierung öff. Ausgaben in einem Gemeinsamen Markt, S. 1 ff; b) *W. Wittmann*, Zur Frage der wachstumspolitischen Effisienz eines rationalen Steuersystems, S. 51 ff; Zeitschrift für Nat. Oek., Bd. 26, 1966. a) *Reinhard Kamitz*, Kriterien des wirtschaftlichen Wachstums, S. 114 ff; b) *Wilhelm Weber*, Oeff. Ausgaben in einer langfristigen Wirtschaftspolitik, S. 363 ff; *Gerhard Zeitel*, Probleme der Steuerharmonisierung im Gemeinsamen Markt, in: Hamburger Jahrbuch, 10. Jahr. 1965, S. 68 ff; *Hans Willgerodt*, Warum Staatsplanung in der Marktwirtschaft? in ORDO (Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft), 10. Bd.: Helmut Küpper vormals Georg. Bondi, 1966, S. 170 ff; *Kurt Schmidt*, Wachsende Staatsausgaben? Erfahrungen und Alternativen, in: ORDO, Doppelband, 15/16, 1965, S. 167 ff; *Kurt Schmidt*, Zur Koordination von Steuern bei wirtschaftl. Integration, in: Weltwirtschaftliche Probleme der Gegenwart: Schrft. d. Ver. f. Soc. pol., NF. Bd. 35, 1965, S. 429 ff; *Bombach/Giersch/Senf*, Wachstum..., l.c., S. 157 ff.

nominelle Wachstumsrate [reale Wachstumsrate + Inflationsrate] abstellen muss — dass Projektionen in konstanten Preisen die Entwicklung des Anteils der öff. Ausgaben am BIP in jeweiligen Preisen unterschätzen. Ausserdem treten die Uebertragungseinkommen nicht in Erscheinung).

Bei diesem Wagner'schen Gesetz, das auch hier gilt, könnte man sich, vielleicht sollte man sich, fragen, ob es teueren Staat, oder Vergrösserung des Aufgabenbereichs des Staates, d.h. ein allmähliches Ersetzen des Privaten durch das Staatliche, oder beides zusammen bedeutet? Nun Beweise habe ich nicht vorzubringen, aber gefühlsmässig scheint mir das letzte zutreffend.

Verden wir uns jetzt den einzelnen Problemen zu:

1. Abstimmung des öff. Bedarfs mit den gesamtwirtschaftlichen Möglichkeiten

Es wird eine hohe Zunahme der öff. Investitionen erwartet, denn in den letzten Jahren hat die Infrastruktur im engeren und weiteren Sinne mit der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung nicht Schritt halten können.

2. Deckung des öff. Finanzierungsbedarfs

a) Den öff. Konsum zu bremsen, scheint unwahrscheinlich.

b) Oeff. Verschuldung: Bei einer unveränderten Steuerpolitik, werden sich alle Staaten verschuldet müssen, weil "eine merkliche Verschlechterung in der laufenden Rechnung zu befürchten" ist, "so dass die öff. Ersparnis als Finanzierungsmittel" an Bedeutung verliert[30].

Aus Preisstabilitätsgründen sollten die Staaten ihren Finanzierungsbedarf durch langfristige Inlandskredite finanzieren. Kurzfristige Bankkredite, insbesondere Notenbankkredite, und kurzfristige öff. Titel sollten nur vorübergehend und nur in Einklang mit den konjunkturpolitischen Erfordernissen erfolgen.

Die Interessen der öff. Hand als Emittent am Kapitalmarkt treffen mit denjenigen der Unternehmen zusammen, die möglicherweise zur Finanzierung ihrer Investitionen ebenfalls verstärkt an den Kapitalmarkt herantreten müssen.

Eine Inanspruchnahme des Kapitalmarktes durch die öff. Hand sollte nicht zu Lasten der privaten Unternehmungen gehen, und nur vertretbar sein, solange der Nachfrage nach Kapital ausreichend echte Ersparnisse gegenüberstehen.

30. EWG-Kommission, Ausschuss..., l.c., S. V - 3.

c) Erhöhung des Steueraufkommens: Für die nächsten 5 Jahre ist keine Steuererhöhung vorgesehen.

Mir scheint aber die Steuererhöhung aus folgenden Gründen unvermeindlich:

— Die öff. Investitionen werden zunehmen;

— Bremsung des öff. Konsums ist unwahrscheinlich;

— Die öff. Ersparnis wird als Finanzierungsmittel an Bedeutung verlieren.

— Bei der Inanspruchnahme des Kapitalmarktes muss man die Interessen der privaten Unternehmer berücksichtigen.

All das erwähnt der Ausschuss selber. Noch folgendes, das von ihm überhaupt nicht erwähnt wird, ist wichtig: Ab 1.7.1968 gibt es für die Staaten keine Zolleinnahmen mehr. Der gemeinsame Aussenzolltarif[31] fällt den EWG-Institutionen zu, deren Ausgaben, die jetzt von den Einzelstaaten getragen werden, im Begriff des Steigens sind. (EWG-Haushaltsplan für 1966: 369.559.410 RE)[32].

Weiter erfordert das Anstreben der Ziele den Einsatz von Mitteln und somit von Geld.

Nun einiges über die *Steuerharmonisierung*: Was die indirekten Steuern betrifft will man an Stelle der Mehrphasen-Umsatzsteuer die sog. Mehrwertsumsatzsteuer einführen. (Sie wird so berechnet, dass lediglich der Wert: Verkaufspreis — Einkäufe, steuerbar ist). Die direkten Steuern sollten die private Ersparnisbildung begünstigen. Das meistherrschende progressive Steuersystem aber beeinträchtigt sie und damit das Wachstum.

Allgemein will man gleiche Steuern in allen EWG-Staaten haben, aber gleiche Steuern und gleiche Steuersätze in allen Staaten sind sowohl aus Gerechtigkeits- als auch aus Wachstumsgründen nicht zu vertreten, weil man so die regionalen Unterschiede (Regionalpolitik) ausser Acht lässt[33].

Schliesslich will man auch die Haushaltspolitik der verschiedenen öff. Verwaltungen (Staat, andere Gebietskörperschaften, Sozialversicherung) koordinieren. Diese Koordinierung ist notwendig, weil es in einem

31. EWG-Kommission, Memorandum..., l.c., S. 104.

32. EWG-Kommission, 9. Gesamtbericht über die Tätigkeit der Gemeinschaft (1.4.1965-31.3.1966), Juni 1966, S. 367.

33. *Kurt Schmidt*, Zur Koordination..., l.c., S. 408 (Littmanns Diskussionsbeitrag zum Schmidts' vortrag: Zur Koordinierung der Steuern bei wirtschaftlicher Integration).

Staat "tausend Staaten" und in der EWG sechs mal "tausend Staaten" gibt.

3. Mehrjährige Haushaltsvorausschauen oder -programme

Darüber wurde weiter oben gesprochen. Hier möchte ich nur noch hinzufügen, dass sie wessentlich dazu beitragen, dass die technicshe Planung und Durchführung bestimmter öff. Investitionvorhaben frühzeitig vorbereitet wird, so dass sie im Falle einer Konjunkturabschwächung ohne grössere Verzögerungen in Angriff genommen werden können.

Die Vorausschauen sollten als einen "Rahmenplan" und nicht mit absolut verbindlichem Charakter gedacht werden, denn sie müssen elastisch sein, um der jeweiligen Konjunkturlage entgegenkommen zu können.

4. Festlegung von Prioritäten

Durch die Festlegung einer Dringlichkeitsskala sollte erreicht werden, dass einer Ueberbeanspruchung bestimmter Produktionskapazitäten vorgebeugt wird; zugleich wäre damit sicher zu stellen, dass gegebenenfalls nicht die Durchführung aller oder der meisten Investitionsvorhaben verzögert wird, sondern nur weniger dringliche Projekte zurückgestellt werden.

Die Festlegung von Prioritäten müsste sich auf sachliche, zeitliche und regionale Dringlichkeit beziehen.

VI. SCHLUSSKRITIK

Es dürfte klar geworden sein, dass die EWG die Verwirklichung nicht nur eines "magischen Dreiecks" anstrebt, sondern zweier, nämlich Preisstabilität, Vollbeschäftigung, Zahlungsbilanzgleichgewicht, befriedigendes Wachstum, gerechtere Einkommensverteilung und Entwicklungshilfe.

Es ist sehr schwierig oder sogar unmöglich in diesem Konfliktfeld Ordnung zu schaffen und darum möchte ich mich nur mit dem Hauptziel "stetiges Wachstum von 4,3%" auseinandersetzen.

Was man darunter verstehen soll, sagt uns der Ausschuss nicht. Sehen wir aber was andere Oekonomen darüber sagen.

W. G. Hoffmann: "Mit dem Ziel der Stetigkeit des Wachstums ist dabei keineswegs eine starre Konstanz der Zuwachsrate des Volkseinkommens absolut oder je Kopf der Bevölkerung gemeint.

Vielmehr ist als Ziel unterstellt nur eine Tendenz zur Stetigkeit.

d.h. ein Wachstum, das mit relativ geringen Ausschlägen um einen steigenden Trend sich vollzieht. Was 'relativ gering' in der konkreten Situation für Mengen- und Wertgrössen heisst, kann nur fallweise entschieden werden. Sicher müssen die Amplituden so gross sein, dass endogen oder exogen bedingte Anpassungsprozesse in einem vorwiegend konkurrenzwirtschaftlichen System sich durchsetzen können»[34].

J. Niehans: "Die Stetigkeit des Wachstums ist deshalb kein Problem, weil es sie nie gegeben hat und voraussichtlich auch nie geben wird, weil es sie nicht geben kann"[35]. Hat dann das Ziel "stetiges Wachstum" einen Sinn?

Hoffmann stellt fest, "dass aus wirtschaftlichen, sozialen, politischen und kulturellen Gründen eine sich einigermassen gleichmässig vollziehende Steigerung des Realeinkommens erwünscht ist"[36].

Nun auf die Frage, ob es sinnvoller wäre eine Steigerung der Wachstumsrate des Sozialproduktes oder des Sozialproduktes pro Kopf der Bevölkerung oder des Sozialproduktes pro Arbeitsstunde, möchte ich nicht eingehen[37]. Langfristig wäre das vernünftige Ziel die Maximierung des Konsums.

Es ist gefährlich auf Basis einer hypothetischen Wachstumsrate die übrigen Grössen (Investitionen, staatlichen Verbrauch, Vorratsveränderungen) zu berechnen. Denn falls die Wachstumsrate stimmt, ist alles in Ordnung, falls aber nicht dann geht vieles schief.

Das Argument, es macht nichts aus, wenn die Wachstumsrate 1% kleiner oder grösser sein wird, ist nicht stichhaltig, weil man wohl sagen könnte wozu dann überkaupt Prognostizieren?

Will man Wachstumspolitik betreiben, so braucht es, meiner Ansicht nach, einen Anhaltspunkt. Dieser sollte eine minimale Wachstumsrate sein und falls mehr kommt ist es willkommen.

E. Schneider dagegen sagt, dass es "verfehlt ist, mit einer vorgegebenen Wachstumsrate als Planungsziel zu beginnen In einem gemischten System vorwiegend marktwirtschaftlicher Prägung kann die Wachstumsrate immer nur das Ergebnis der Art und Weise sein, in der

34. Finanz- und währungspolitische Bedingungen stetigen Wirtschaftswachstums: Schrft. d. Ver. f. Soc. pol. N. F. Bd., 15, 1959, S. 12.

35. Finanz- und währungspolitische..., l.c., S. 73.

36. Finanz- und währungspolitische..., l.c., S. 12.

37. Dazu: *H. Giersch*, Strategien der Wachstumspolitik, in: Zeit. für die gesamte Staatswissenschaft, 119. Bd. J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen, 1963, S. 241-242; *H. J. Vosgerau*, Ueber optimales wirtschaftliches Wachstum; Kyklos-Verlag Basel, J.C.B. Mohr Tübingen, 1965, S. 4-10; *H. Giersch*, Allg. Wirtschaftspolitik..., l.c., S. 86; *Bombach/Giersch/Senf*, Wachstum. ., l.c., S. 34-35.

die Millionen von Wirtschaftseinheiten in unserer Wirtschaftsordnung über die vorhandenen Ressourcen verfügen"[38].

Folgendes finde ich als Widerspruch: Man projiziert die Zukunftsgrössen durch Trendextrapolationen, (d.h., dass sich die Grössen auch in der Zukunft so entwickeln werden, wie in der Vergangenheit) und man will Wachstumspolitik treiben. Wachstumspolitik treiben heisst aber das Wachstum gestalten, also die Grössen beeinflussen, während bei Trendextrapolation alles bleibt wie es war!

Auf die Frage, ob man in einer Marktwirtschaft planen darf, oder soll, gehe ich nicht ein. Jedoch möchte ich erwähnen, dass die meisten Oekonomen positiv gegenüber dem "ob geplant werden soll" stehen, dagegen aber uneinig über das "wie geplant werden soll" sind.

In unserem Fall handelt es sich um gesamtwirtschaftliche Projektionen mit verbindlichen Zielen für den öff. Sektor (insbesondere die öff. Investitionen) und einer unverbindlichen, richtungsweisenden, prognostischen Orientierung für die Privatwirtschaft. Die sektorale Aufgliederung kann sich daher auf wenige Bereiche beschränken.

Bei dieser Variante der Rahmenplanung geht es vor allem darum, die volkswirtschaftliche Infrastruktur dem voraussichtlichen Bedarf so anzupassen, dass ein möglichst störungsfreies Wachstum der Gesamtwirtschaft gewährleistet wird[39].

W. Bauer vertritt aber folgende Meinung: "Je mehr der Staat geneigt ist, im Rahmen seiner Wachstumspolitik auch mit gezielten Massnahmen zu operieren, desto grösser wird sein Bedürfnis nach einem vollständigen System von Branchenprojektionen sein"[40]. Dadurch wird das 'Unverbindliche' des Programms verbindlich.

Das aufgestellte Programm will man "im Lichte der Erfahrungen und neuer Erwartungen" von Jahr zu Jahr revidieren. In diesem Sinne ist das Programm niemals etwas Definitives, sondern "une activité permanente, une 'création continue'"[41].

Müller-Armack scheint ein solches Verfahren nicht ganz zweckmässig: "Es erinnert mich an einen Gedankensplitter von Muthesius: Ein Konjunkturforscher ist ein Mann, der dir morgen genau sagen wird, warum das, was er gestern prophezeit hat, heute nicht eingetroffen ist".

---

38. *E. Schneider,* Planung..., l.c., S. 17, Fussnote.

39. *Egon Tuchtfeldt,* Die Volkswirtschaftliche Rahmenplanung im Widerstreit der Meinungen, in: WW-Archiv, Bd. 94 (1965 I), S. 14-15.

40. *Karl Christian Kuhlo,* Die Wachstumsprognose..., l.c., S. 348.

41. *E. Schneider,* Planung..., l.c., S. 17 (Der Ausdruk 'création continue' stammt von E. Perroux).

Er fährt weiter "diese nachträgliche Korrektur einer für fünf Jahre gegebenen Prophetie, auf die sich doch wahrscheinlich Unternehmer einstellen sollen, kann ich mir nicht recht vorstellen". Darum plädiert er für Alternativprojektionen, d.h. die Aufzeichnung verschiedener Möglichkeiten der künftigen Entwicklung aufgrund verschiedener Hypothesen.

Bei diesen Alternativprojektionen entfällt die Möglichkeit, dass sie als Orientierung für den Unternehmer dienen können. "Denn man kann ja nicht gleichzeitig schönes und schlechtes Wetter seiner Entscheidung zugrunde legen[42].

Ich komme zum Schluss. Trotz meiner Kritik, und bekanntlich ist es leicht zu kritisieren, aber viel schwerer etwas durchzuführen, stehe ich diesem ersten Versuch der EWG nicht negativ gegenüber, denn "die Tatsache, dass die Mitglieder des Ausschusses auf Grund ihrer Besprechungen nach und nach eine gemeinsame und tatsächlich sogar weitgehend gemeinschaftliche Sprache gefunden haben, ist an sich schon ein positives Ergebnis"[43].

---

42. *Kurt Schmidt*, Zur Koordination..., l.c., S. 239.

43. EWG-Kommission, Kom (66) 170, Brüssel, den 29. April 1966. Entwurf des Programms für die mittelfrist. Wirt. pol. (1966-1970); (Von der Kommission dem Rat vorgelegt), S. 3.

TABELLE 1

Entwicklung der Gesamtbevoelkerung

LAND	Bevölk. in 1000*		Mittl. jährl. Zuwachsraten in %		
	1960	1970	1955/60	1960/65	1965/70
BRD	55 430	60 700	1,1	1,3	0,6
F	45 680	51 290	1,0	1,4	0,9
I	49 760	53 100	0,6	0,7	0,6
NL	11 490	13 230	1,3	1,4	1,5
B	9 180	9 780	0,6	0,7	0,6
L	315	348	0,6	1,1	0,8
EWG	171 860	188 450	0,9	1,1	0,8

* Mit Ausnahme der Angaben für Luxemburg wurden die Zahlen auf 10 000 abgerundet.

TABELLE 2

Entwicklung der Erwerbspersonen

Bestand in 1000*		Mittl. jährl. Zuwachsraten in %		
1960	1970	1955/60	1960/65	1965/70
26 520	27 300	1,1	0,6	0
19 720	20 760	0,1	0,6	0,6
19 880	20 980	0,4	0,5	0,6
4 190	4 840	0,7	1,6	1,3
3 530	3 760	- 0,1	0,7	0,5
131	137	0,1	0,7	0,2
73 970	77 780	0,5	0,7	0,4

* Einschliesslich der Wehrpflichtige und des Netto-Saldos der Grenzgänger.

TABELLE 3

Entwicklung der Zahl der Erwerbstaetigen

LAND	Bestand in 1000*		Mittl. jährl. Zuwachsraten in %		
	1960	1970	1955/60	1960/65	1965/70
BRD	26 250	27 150	1,7	0,7	0
F	19 480	20 410	- 0,1	0,3	0,7
I	19 010	20 360	1,3	0,6	0,8
NL	4 140	4 780	0,7	1,6	1,2
B	3 350	3 660	- 0,1	1,1	0,6
L	134	142	0,2	0,7	0,4
EWG	72 360	76 500	1,0	0,6	0,5

* Einschliesslich der Wehrpflichtige und des Netto-Saldos der Grenzgänger.

TABELLE 4

*Gesamtwirtschaftliches reales Wachstum**

Mittlere jährl. Zuwachsraten in %						
B I P			BIP/Erwerbstät.		BIP/Einwohner	
1955/60	1960/65	1965/70	1960/65	1965/70	1960/65	1965/70
6,6	5,1	3,5	4,3	3,5	3,8	3,0
4,7	4,8	4,8	4,5	4,2	3,4	3,9
5,9	5,1	5,0	4,5	4,2	4,4	4,4
4,2	4,7	4,6	3,0	3,3	3,3	3,1
2,7	4,5	4,1	3,4	3,4	3,8	3,5
3,0	2,9	3,2	2,2	2,8	1,8	2,4
5,4	4,9	4,3	4,3	3,8	3,8	3,5

* BIP zu Preisen von 1960. Für die BRD : BSP zu Preisen von 1965.

TABELLE 5

Entwicklung der unmittelbaren produktiven Investitionen

LAND	In % d. Bruttoanlage-investitionen			Mittl. jährl. Zuwachsraten in %	
	1960	1965	1970	1960/65	1965/70
BRD	62,1	62,5	63,3	7,4	3,7
F	63,5	58,6	60,0	6,7	5,8
I	65,1	58,6	64,6	- 0,6	12,2
NL	64,6	63,3	60,7	6,5	5,7
B	60,9	61,1	61,3	4,4	4,0
L	59,6		-	-	-
EWG	52,2	56,3	58,5	5,8	6,1

TABELLE 6

Entwicklung des oeff. Verbrauchs & der oeff. Investitionen

Oeff. Verbrauch			Oeff. Investitionen		
in % d. BIP	Mittl. jährl. Zuwachsráten		in % d. BIP	Mittl. jährl. Zuwachsraten	
1960	1960/65	1965/70	1960	1960/65	1965/70
14,3	6,6	3,1	3,4	10,3	5,5
12,8	3,8	4,5	2,1	11,0	8,2
14,6	5,0	5,2	2,3	1,8	18,4
13,7	3,4	3,1	4,1	7,8	9,8
12,6	6,1	5,6	2,2	8,3	7,5
10,2	2,2	2,7	4,9	-	-
13,5	5,2	4,0	2,5	8,9	8,5

TABELLE 7

Entwicklung des Wohnungsbaus

LAND	Anzahl in 1000*	in Mio RE**	Mittl. jährl. Zuwachsraten in %		Anteil in %			
					am BIP		an den BA Invest.	
	1960	1960	1960/65	1965/70	1965	1970	1965	1970
BRD	551	3774	4,9	1,0	5,8	5,1	21,6	19,1
F	317	2832	10,8	2,7	6,2	5,7	28,6	25,2
I	313	1773	6,2	1,4	5,9	4,9	31,2	20,7
NL	85	480	7,7	6,2	4,9	5,3	18,6	18,2
B	52	587	2,3	1,6	4,7	4,1	25,0	22,3
L	1	20	-	-	-	-	-	-
EWG	1319	9466	7,0	2,1	5,6	5,1	24,2	20,8

* Anzahl der jährlich fertiggestellten Wohnungen, Quelle : SAEG, Allgemeines Statistisches Bulletin, 1964 N. 1, Tab. 37.

** Eine Rechnungseinheit (RE) entspricht 0,888671 gr. Feingold und damit gegenwärtig der Definition eines US Dollars (Zweck: Vergleiche zu ermöglichen!).

TABELLE 8

Entwicklung des privaten Verbrauchs

Mittl. jährl. Zuwachsraten in %		Mittl. jährl. Zuwachsraten je Einwohner in %		Anteil am BIP in %		
1960/65	1965/70	1960/65	1965/70	1960	1965	1970
5,4	3,5	4,1	2,9	55,9	56,6	56,4
5,2	4,5	3,8	3,5	63,5	65,1	63,9
5,7	4,7	5,0	4,0	61,6	63,4	62,5
6,2	4,0	4,7	2,5	57,2	61,3	59,4
3,8	3,7	3,0	3,1	69,3	66,7	65,6
3,5	3,2	2,4	2,4	57,7	59,5	59,3
5,3	4,1	4,2	3,3	60,8	61,9	61,2

Für die Tabellen : Quelle : *EWG* Ausschuss für mittelfristige Wirtschaftspolitik Vorentwurf des ersten Programms für die mittelfristige Wirtschaftspolitik 1966-1970 Brüssel, 25. März 1966.

LITERATURVERZEICHNIS

1. EWG-Kommission, Memorandum der Kommission über das Aktionsprogramm der Gemeinschaft für die zweite Stufe. Brüssel, 24.10.1962.

2. Planung ohne Planwirtschaft, Hrsg. A. Plitzko; Kyklos-Verlag Basel, J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen, 1964.

3. *E. Schneider*, Planung, Programmierung und Koordinierung in der EWG, in: WW-Archiv. Bd. 93 (1964 II); Hoffmann und Campo Verlag Hamburg.

4. *H. Giersch*, Allg. Wirtschaftspolitik, I. Bd. Grundlagen; Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler Wiesbaden, 1960.

5. Methoden zur Vorausschätzung der Wirtschaftsentwicklung auf lange Sicht; Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften; Statistische Informationen, 1960, Nr. 6, Nov./Dez.

6. *Karl Christian Kuhlo*, Die Wachstumsprognose, insbesondere die Prognose der Produktivitätsentwicklung, in: Diagnose und Prognose als wirtschaftswissenschaftliche Methodenprobleme: Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF. Bd. 25; Verlag von Duncker und Humblot Berlin, 1962.

7. *G. Bombach*, Ueber die Problematik von Wachstumsprognosen, in: Money, Growth and Methodology and Other Essays in Economics, in Honour of J. Åkerman; Lund 1961.

8. *Bombach /Giersch/ Senf*, Wachstum und Konjunktur; C. W. Leske Verlag Darmstadt und Opladen, 1960.

9. *G. Bombach*, Ueber die Möglichkeit wirtschaftlicher Voraussagen; Kyklos, Vol. 15 (1962), H. 1, In honorem E. Salin.

10. *H. Gerfin*, Langfristige Wirtschaftsprognose; J.C.B. Mohr Tübingen und Polygraphischer Verlag AG. Zürich, 1964.

11. *Karl Christian Behrens*, Allg. Standortbestimmungslehre; Westdeutscher Verlag Köln und Opladen, 1961.

12. *G. Bombach*, Bildungswesen und wirtschaftliche Entwicklung; Verlagsgesellschaft "Recht und Wirtschaft" MBH Heidelberg.

13. *Karl Martin Bolte*, Bevölkerung, Arbeitspotential, Konsum, in: Strukturwandlungen einer wachsenden Wirtschaft: Schrf. d. Ver. f. Soc. pol., NF. Bd. 30/1, 1964.

14. *H. Berg*, Oekonomische Grundlagen der Bildungsplanung; Verlag von Dunkker und Humblot Berlin, 1965.

15. EWG-Kommission, Ausschuss für mittelfristige Wirtschaftspolitik; Vorentwurf des ersten Programms für die mittelfristige Wirtschaftspolitik 1966 - 1970, *Anhänge*. Brüssel, 25. März 1966.

16. Die Problematik der Vollbeschäftigung: Schrf. d. Ver. f. Soc. pol., NF. Bd. 3, 1951.

17. *Gertrud Neuhauser*, Wettbewerbspolitik und technischer Fortschritt im Gemeinsamen Markt, in: Zeitschrift für Nat. Oek., Bd. 23; Springer-Verlag Wien, 1964.

18. Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, 12. Bd., 1965.

a) *F. Machlup*, Wettbewerb: Wirtschaftstheoret. Betrachtung,

b) *K. Schiller,* Wirtschaftspolitik.

19. *H. Gerfin,* Gesamtwirtschaftlishes Wachstum und regionale Entwicklung, in: Kyklos, Vol. 17, 1964.

20. Festschrift für Andreas Predöhl: Gestaltungsprobleme der Weltwirtschaft, Hrsg. H. Jürgensen; Vandenhoeck und Ruprecht in Göttingen, 1964.

21. *H. Giersch,* Aufgaben der Strukturpolitik, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 9. Jahr; J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen, 1964.

22. *Wilfried Guth,* Wachstumsorientierte Strukturpolitik, in: Deutsche Bundesbank, Auszüge aus Presseartikeln, Nr. 71, 29.9.1966.

23. *F. Machlup,* Structure and Structural Change: Weaselwords and Jargon, in: Zeit. f. Nat. Oek., Bd. 18, 1958.

24. EWG-Kommission, Ausschuss f. mittelfrist. Wirt. pol., Vorentwurf des ersten Programms f. d. mittelfrist. Wirt. pol. 1966 - 1970, *Bericht.* Brüssel, 25. März 1966.

25. Finanzarchiv, NF., Bd. 24; J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen, 1965.

a) *Norbert Andel,* Zur Harmonisierung öff. Ausgaben in einem Gemeinsamen Markt,

b) *W. Wittmann,* Zur Frage der wachstumspolitischen Effisienz eines rationalen Steuersystems.

26. Zeitschrift für Nat. Oek., Bd. 26, 1966.

a) *Reinhard Kamitz,* Kriterien des wirtschaftlichen Wachstums,

b) *Wilhelm Weber,* Oeff. Ausgaben in einer langfristigen Wirtschaftspolitik.

27. *Gerhard Zeitel,* Probleme der Steuerharmonisierung im Gemeinsamen Markt, in: Hamburger Jahrbuch, 10. Jahr., 1965.

28. *Hans Willgerodt,* Warum Staatsplanung in der Marktwirtschaft? in: ORDO (Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft), 10. Bd.; Helmut Küpper vormals Georg Bondi, 1966.

29. *Kurt Schmidt,* Wachsende Staatsausgaben? Erfahrungen und Alternativen, in: ORDO, Doppelband, 15/16, 1965.

30. *Kurt Schmidt,* Zur Koordination von Steuern bei wirtschaftl. Integration, in: Weltwirtschaftliche Probleme der Gegenwart: Schrft. d. Ver. f. Soc. pol., NF. Bd. 35, 1965.

31. EWG-Kommission, 9. Gesamtbericht über die Tätigkeit der Gemeinschaft (1.4.1965 - 31.3.1966), Juni 1966.

32. Finanz- und währungspolitische Bedingungen stetigen Wirtschaftswachstums: Schrft. d. Ver. f. Soc. pol., NF. Bd. 15, 1959.

33. *H. Giersch,* Strategien der Wachstumspolitik, in: Zeit. für die gesamte Staatswissenschaft, 119. Bd. J.C.B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen, 1963.

34. *H. J. Vosgerau,* Ueber optimales wirtschaftliches Wachstum; Kyklos-Verlag Basel, J.C.B. Mohr Tübingen, 1965.

35. *Egon Tuchtfeldt,* Die Volkswirtschaftliche Rahmenplanung im Widerstreit der Meinungen, in: WW-Archiv, Bd. 94 (1965 I).

36. *H. Riese,* Mittelfristiges wirtschaftliches Wachstum und neoklassische Wachstumstheorie, in: Kyklos, Vol. 18, (1965 I).

37. EWG-Kommission, Kom (66) 170, Brüssel, den 29. April 1966. Entwurf des Programms für die mittelfrist. Wirt. pol. (1966 - 1970); (Von der Kommission dem Rat vergelegt).

ΒΑΣΙΛΗ ΔΡΟΥΚΟΠΟΥΛΟΥ
Dpt. of Business Studies
University of Edinburgh

ΚΥΚΛΙΚΕΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΩΝ ΩΡΟΜΙΣΘΩΝ

Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΙΤΑΛΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ, 1966 - 1971

Σ' αὐτὸ τὸ ἄρθρο ἐξετάζουμε τὴν κυκλικὴ συμπεριφορὰ τῆς διάρθρωσης τῶν ὡρομισθῶν σὲ 19 κλάδους τῆς Ἰταλικῆς βιομηχανίας γιὰ τὴν περίοδο 1966 - 1971 καὶ παράλληλα προσπαθοῦμε νὰ ἀπομονώσουμε τοὺς παράγοντες ποὺ ἐπιδροῦν πάνω στὶς ἀλλαγὲς αὐτῆς τῆς διάρθρωσης. Ἰδιαίτερη σημασία δίνεται ἐπίσης στὰ γεγονότα τῶν τελευταίων μηνῶν τοῦ 1969 στὴν Ἰταλία, περίοδος ποὺ ἔμεινε γνωστὴ σὰν τὸ «καυτὸ φθινόπωρο».

Στὴν ἀνάλυσή μας χρησιμοποιοῦμε τὸν συντελεστὴ μεταβλητικότητας τοῦ Karl Pearson σὰν τὸν δείχτη ποὺ μετράει τὴν διασπορὰ τῆς διάρθρωσης τῶν ὡρομισθῶν καὶ ποὺ τὸν κατασκευάζουμε ὡς ἑξῆς: Γιὰ κάθε τριμηνία (24 τιμὲς συνολικὰ) ὑπολογίζουμε τὸν ἀριθμητικὸ μέσο καὶ τὴ μέση ἀπόκλιση τετραγώνου τῶν ὡρομισθῶν γιὰ τοὺς 19 βιομηχανικοὺς κλάδους. Ὁ λόγος τῆς μέσης ἀπόκλισης τετραγώνου πρὸς τὸν ἀριθμητικὸ μέσο μᾶς δίνει τὸν συντελεστὴ μεταβλητικότητας $CV = \frac{s}{\bar{x}}$ [1].

Ἔχει ὑποστηριχθῆ (Reder 1955, Wachter 1973) ὅτι κατὰ τὴ διάρκεια τῆς ἀνοδικῆς φάσης τοῦ κύκλου ὅπου ἡ ζήτηση γιὰ ἐργατικὰ χέρια μεγαλώνει, οἱ βιομηχανικοὶ κλάδοι ποὺ πληρώνουν χαμηλοὺς ὡρομισθοὺς ἀναγκάζονται νὰ τοὺς αὐξήσουν γιὰ νὰ διατηρήσουν τοὺς ἐργάτες τους καὶ γιὰ νὰ μπορέσουν νὰ προσλάβουν νέους ἐργάτες. Αὐτὸ ἔχει γιὰ ἀποτέλεσμα ἕνα στένεμα στὴ διάρθρωση τῶν ὡρομισθῶν, δηλ. ἡ τιμὴ τοῦ συντελεστῆ μεταβλητικότητας μικραίνει. Τὸ ἀντίθετο συμβαίνει στὴν καθοδικὴ φάση τοῦ κύκλου, ὅπου ἡ ζήτηση γιὰ ἐργατικὰ χέρια πέφτει, δηλ. ἡ διάρθρωση διευρύνεται. Στὴν ἔρευνά μας χρησιμοποιοῦμε τὸ ποσοστὸ ἀνεργίας (U) σὰν τὴ μεταβλητὴ ποὺ ἀντανακλᾶ τὴ συμπεριφορὰ τοῦ οἰκονομικοῦ κύκλου. Ἐπίσης μεταχειριζόμαστε ὄχι μόνον τὸ ρυθμὸ ἀλλαγῆς τοῦ τιμαρίθμου ($\dot{P}$) ἀλλὰ καὶ τὸ τετράγωνο τοῦ ρυθμοῦ ἀλλαγῆς τοῦ τιμαρίθμου ($\dot{P}^2$) σὰν μεταβλητὴ ποὺ καθρεφτίζει τὴ διαφορικὴ ταχύτητα προσαρμογῆς τῶν ὡρομισθῶν τῶν βιομηχανικῶν κλάδων στὶς πληθωριστικὲς πιέσεις. Οἱ Bronfenbrenner καὶ Holzman (1965) ὑποστηρίζουν σχετικὰ ὅτι οἱ κλάδοι ὅπου οἱ μισθοὶ εἶναι ψηλοὶ ἀντιδροῦν πιὸ γρήγορα σὲ μικροὺς ρυθμοὺς πληθωρισμοῦ καὶ πιὸ γρήγορα σὲ ψηλοὺς ρυθμοὺς πληθωρισμοῦ ἀπ' ὅ,τι οἱ κλάδοι ὅπου οἱ μισθοὶ εἶναι χαμηλοί. Τέλος, χρησιμοποιοῦμε τὴ μεταβλητὴ «χρόνος» (t). Ὁ Wachter (1974) ὑποστηρίζει ὅτι ἡ χρονικὴ τάση ἀναπαριστᾶ μακροχρόνιες ἀλλαγὲς στοὺς μὴ ἀνταγωνιστικοὺς

1. Κύττα *Ἀθανασιάδη* (1964, σ. 157).

παράγοντες (π.χ. βαθμὸς συνδικαλιστικῆς ὀργάνωσης τῶν ἐργατῶν, συγκέντρωση στὴ βιομηχανία). Στὴν περίπτωσή μας τέτοια ἑρμηνεία δὲν μπορεῖ βέβαια νὰ δοθῆ, μιὰ καὶ ἡ περίοδος ποὺ ἐξετάζουμε εἶναι πολὺ μικρὴ γιὰ νὰ ἔχουν πραγματοποιηθῆ βαθειὲς διαρθρωτικὲς ἀλλαγὲς τέτοιου εἴδους[2].

Πειραματιστήκαμε μὲ διάφορες μορφὲς παλινδρόμησης καὶ τελικὰ καταλήξαμε στὴν πιὸ κάτω ἐξίσωση ποὺ ὑπολογίσαμε μὲ τὴ μέθοδο τῶν «κατανεμημένων ὑστερήσεων» τῆς Almon (1965)[3]:

$$CV = a + \Sigma b_i \dot{P}_{t-i} + \Sigma c_i \dot{P}^2_{t-i} + \Sigma d_i U_{t-i} + eQ_2 + fQ_3 + gQ_4 + ht$$

$$\text{ὅπου} \quad \dot{P} = \frac{P_t - P_{t-i}}{P_{t-i}}$$

Q_2, Q_3, Q_4 : τριμηνιαῖες ψευτομεταβλητὲς

Παρουσιάζουμε τὰ ἀποτελέσματα τῆς παλινδρόμησης στὸν Πίνακα 1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

1η ἐξίσωση[4]

	$\dot{P}$		$\dot{P}^2$		*U*	
Ὑστέρηση	*Συντελεστὴς*	*Τιμὴ t*	*Συντελεστὴς*	*Τιμὴ t*	*Συντελεστὴς*	*Τιμὴ t*
0	—4.635	2.47*	536.3	4.26*	—.009	.95
1	—3.326	1.63	338.3	2.34	—.023	2.48*
2	—6.411	2.93*	487.2	3.59*	—.023	2.12
3	—5.978	2.56*	197.6	1.54	—.018	1.50
*Ἄθροισμα	—20.350		1,559.4		—.073	

Σταθερὰ	Q_2	Q_3	Q_4	*t*
.564*	.028	.038	.026	—.005*
(5.09)	(2.06)	(2.25)	(1.64)	(3.01)

$R^2 = .892 = \bar{R}^2 = .645$ DW = 1.36

* σημαίνει ὅτι ὁ συντελεστὴς εἶναι σημαντικὸς σὲ διάστημα ἐμπιστοσύνης 5 %. Τὸ ἐπίπεδο σημαντικότητας εἶναι 2.37.

---

2. Ὁ *Wachter* (1974) ἐξετάζει τὴν περίοδο 1947 - 1971.

3. Γιὰ μιὰ καλὴ ἐξήγηση τῆς μεθόδου κύττα *Kmenta* (1971, σσ. 492-5) καὶ *Johnston* (1972, σσ. 294-98).

4. Ὁ ὑπολογισμὸς τῆς 1ης ἐξίσωσης βασίστηκε σὲ πολυνώμιο 3ου βαθμοῦ, ἐνῶ τῆς 2ης ἐξίσωσης σὲ πολυνώμιο 2ου βαθμοῦ.

2η ἐξίσωση

	$\dot{P}$		$\dot{P}^2$		U	
Ὑστέρηση	*Συντελεστὴς*	*Τιμὴ t*	*Συντελεστὴς*	*Τιμὴ t*	*Συντελεστὴς*	*Τιμὴ t*
0	—3.973	2.36*	485.0	4.17*	—.008	.85
1	—4.630	2.88*	474.9	3.96*	—.023	2.92*
2	—5.682	3.02*	404.6	3.26*	—.027	3.02*
3	—7.131	3.19*	274.0	2.25*	—.021	1.81
Ἄθροισμα	—21.416		1,638.5		—.079	

Σταθερὰ	Q_2	Q_3	Q_4	t
.588*	.028	.045*	.030	—.006
(5.30)	(2.17)	(2.91)	(1.91)	(3.87)

$R^2 = .843 = \bar{R}^2 = .639$ DW = 2.07

* σημαίνει ὅτι ὁ συντελεστὴς εἶναι σημαντικὸς σὲ διάστημα ἐμπιστοσύνης 5%. Τὸ ἐπίπεδο σημαντικότητας εἶναι 2.23.

Ὅπως φαίνεται, οἱ συντελεστὲς τῶν μεταβλητῶν $\dot{P}$ καὶ $\dot{P}^2$ εἶναι στὶς περισσότερες περιπτώσεις στατιστικὰ σημαντικοί, ἐνῶ οἱ συντελεστὲς τῆς ἀνεργίας (U) παρουσιάζονται σὰν σημαντικοὶ σὲ λιγώτερες περιπτώσεις. Τὸ πρόσημο τῶν συντελεστῶν τῆς τελευταίας μεταβλητῆς δείχνει ὅτι ὅταν ἡ ἀνεργία μεγαλώνη, ἡ διάρθρωση τῶν ὡρομισθῶν στενεύει[5]. Αὐτὸ βέβαια εἶναι τὸ ἀντίθετο ἀπ' ὅ,τι κανεὶς θὰ περίμενε σύμφωνα μὲ ὅ,τι εἴπαμε πιὸ πάνω. Πιὸ εἰδικά, τὸ ἀρνητικὸ πρόσημο σημαίνει ὅτι ὅταν ἡ ἀνεργία μεγαλώνη, α) οἱ κλάδοι ποὺ κανονικὰ πληρώνουν ψηλοὺς ὡρομισθοὺς (ὁμάδα Α) προσφέρουν χαμηλότερους, ἢ β) οἱ κλάδοι ποὺ κανονικὰ πληρώνουν χαμηλοὺς ὡρομισθοὺς (ὁμάδα Β) προσφέρουν ψηλότερους, ἢ γ) οἱ ρυθμοὶ αὔξησης (μείωσης) τῶν ὡρομισθῶν στὴν ὁμάδα Α εἶναι μικρότεροι (μεγαλύτεροι) ἀπὸ ἐκείνους τῶν κλάδων τῆς ὁμάδας Β.

Ἡ συνδυασμένη ἐπίδραση τῶν μεταβλητῶν $\dot{P}$ καὶ $\dot{P}^2$ φανερώνει ὅτι πάνω ἀπὸ 1.3% τριμηνιαία αὔξηση τοῦ τιμαρίθμου, ἡ διάρθρωση τῶν ὡρομισθῶν διευρύνεται καὶ αὐτὸ εἶναι ἐπίσης ἀντίθετο μὲ τὰ ἀποτελέσματα τοῦ Wachter (1970), ὅπου ὑπάρχει μιὰ ἀρνητικὴ σχέση μεταξὺ διακλαδικῆς διασπορᾶς τῶν ὡρομισθῶν καὶ ψηλῶν ρυθμῶν πληθωρισμοῦ[6].

Ἂν κυττάξουμε τώρα στὴν προσαρμογὴ τῶν ὑστερήσεων, συμπεραίνουμε

5. Λεπτομερῆ ἐξήγηση αὐτοῦ τοῦ φαινομένου παρουσιάζουμε στὸ "Relative wage earnings determination at the industry level of the Italian manufacturing sector" (Ph. D. thesis, University of Edinburgh).

6. Ἕνα σημεῖο ποὺ πρέπει νὰ τονίσουμε εἶναι ὅτι τὸ «κατώφλι» 1.3 % σχετίζεται ἀπόλυτα μὲ τὸ εὖρος τῶν τιμῶν τῆς μεταβλητῆς P στὸ δεῖγμά μας.

ὅτι, ἰδιαίτερα στὴν 2η ἐξίσωση ὅπου περισσότεροι συντελεστὲς εἶναι στατιστικὰ σημαντικοί, τὸ μεγαλύτερο μέρος τῆς προσαρμογῆς τοῦ $\dot{P}$ εἶναι συγκεντρωμένο στὶς δύο πρῶτες περιόδους, ἐνῶ τὸ ἀντίθετο συμβαίνει μὲ τὴ μεταβλητὴ $\dot{P}^2$.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Συνδυασμένο ἀποτέλεσμα τῶν $\dot{P}$ καὶ $\dot{P}^2$ (ἐξίσωση 2)

$\dot{P} = 1\%$

Ὑστέρηση	Ἀποτέλεσμα τῆς $\dot{P}$		Ἀποτέλεσμα τῆς $\dot{P}^2$	Συνδυασμένο ἀποτέλεσμα
0	—.0397	<	.0485	Θετικὸ
1	—.0463	<	.0475	Θετικὸ
2	—.0568	>	.0405	Ἀρνητικὸ
3	—.0713	>	.0274	Ἀρνητικὸ

$\dot{P} = 2\%$

Ὑστέρηση				
0	—.0795	<	.1940	Θετικὸ
1	—.0926	<	.1900	Θετικὸ
2	—.1136	<	.1618	Θετικὸ
3	—.1426	>	.1096	Ἀρνητικὸ

Ἀπὸ τὰ ἀποτελέσματα τοῦ πίνακα 2 βλέπουμε ὅτι ὅσο ὁ τριμηνιαῖος ρυθμὸς αὔξησης τοῦ τιμαρίθμου αὐξάνει, τὸ συνδυασμένο ἀποτέλεσμα τῶν δυὸ μεταβλητῶν γίνεται καὶ πιὸ πολὺ θετικό, κι αὐτὸ ἔχει γιὰ συνέπεια τὴ διεύρυνση τῆς διάρθρωσης τῶν ὡρομισθῶν. Μποροῦμε νὰ ἑρμηνεύσουμε αὐτὸ τὸ ἀποτέλεσμα ὡς ἑξῆς: ἐργάτες ποὺ ἔχουν ψηλοὺς ὡρομισθοὺς δὲν ἀντιδροῦν τόσο πολὺ σὲ χαμηλοὺς ρυθμοὺς πληθωρισμοῦ ὅσο οἱ ἐργάτες ποὺ ἔχουν χαμηλοὺς ὡρομισθοὺς καὶ ποὺ αἰσθάνονται περισσότερο τὶς πληθωριστικὲς πιέσεις· ἔτσι ἡ διάρθρωση στενεύει. Ἀντίθετα, γιὰ ψηλοὺς ρυθμοὺς πληθωρισμοῦ οἱ ἐργάτες ποὺ ἔχουν ψηλοὺς ὡρομισθοὺς ζητοῦν αὐξήσεις κι ἐπειδὴ συνήθως οἱ κλάδοι τῆς ὁμάδας Α ἔχουν τὴ δυνατότητα παροχῆς μεγαλυτέρων αὐξήσεων ἡ διάρθρωση διευρύνεται.

Τὸ φαινόμενο ποὺ ἑρμηνέψαμε πιὸ πάνω μπορεῖ ἐπίσης νὰ ἐξηγηθῆ ἂν ἀναφερθοῦμε στὴ λειτουργία τῆς τιμαριθμικῆς ρήτρας ποὺ ἡ χρήση της στὴν Ἰταλία εἶναι πλατιὰ διαδομένη. Ὁποτεδήποτε ὁ μηχανισμὸς τῆς τιμαριθμικῆς ρήτρας μπαίνει σὲ ἐνέργεια ἐφαρμόζονταν (στὴν περίοδο ποὺ ἐξετάζουμε) διαφορικὲς αὐξήσεις σύμφωνα μὲ τὴν ἡλικία, φῦλο, περιοχὴ κι εἰδικότητα. Αὐτὸ σημαίνει ὅτι π.χ. ἕνας εἰδικευμένος ἐργάτης 21 χρονῶν ποὺ δουλεύει σὲ ἕνα ἐργοστάσιο τῆς Ζώνης Α (Βόρεια Ἰταλία, Τοσκάνη κι οἱ ἐπαρχίες Ρώμης, Νάπολης καὶ Παλέρμου) ἀποζημιώνεται γιὰ μιὰ αὔξηση τῶν τιμῶν περισσό-

τερο ἀπὸ μιὰ ἐργάτρια ceteris paribus, ἢ ἀπὸ ἕναν ἐργάτη 20 χρονῶν ceteris paribus κ.ο.κ. (Poncet 1957, σ. 838 καὶ *Aggiornamenti Sociali*, Φεβρουάριος 1957, σ. 125). Ἀλλὰ πρέπει ἐπίσης νὰ σημειώσουμε ὅτι «τὸ σύστημα λειτουργεῖ ἔτσι ποὺ οἱ ἀποδοχὲς πάνω ἀπὸ τὸν μέσο ὅρο χάνουν μέρος τῆς ἀγοραστικῆς τους δύναμης, ἐνῶ οἱ ἀποδοχὲς κάτω ἀπὸ τὸν μέσο ὅρο κερδίζουν σὲ ἀγοραστικὴ δύναμη» (Edelman and Fleming 1965, σ. 33)· κι αὐτὸ συμβαίνει ἐπειδὴ ὁ μηχανισμὸς τῆς τιμαριθμικῆς ρήτρας βασίζεται σὲ μέσους μισθοὺς (Vannutelli 1959, σ. 185). Μὲ ἄλλα λόγια, τὰ ἀποτελέσματα μᾶς δείχνουν ὅτι τὸ καθαρὸ ἀποτέλεσμα ἀπὸ τὴν ἐπενέργεια τῶν «διαφορικῶν ἀποζημιώσεων» καὶ τοῦ «μέσου μισθοῦ» εὐνοεῖ ὅσους ἐργάζονται στοὺς κλάδους τῆς ὁμάδας Α. Αὐτὸ βέβαια τὸ περιμένει κανεὶς ἂν κυττάξη τοὺς πίνακες 3 καὶ 4, ὅπου φαίνεται καθαρὰ ὅτι τὰ ποσοστὰ τῶν ἐργατριῶν καὶ ὅσων εἶναι κάτω ἀπὸ 18 χρόνια εἶναι μεγαλύτερα στοὺς κλάδους τῆς ὁμάδας Β. Τέλος, ἡ γεωγραφικὴ κατανομὴ τῶν ἐργοστασίων εὐνοεῖ τοὺς ἐργάτες τῆς ὁμάδας Α, μιὰ καὶ τὰ περισσότερα ἐργοστάσια αὐτῆς τῆς ὁμάδας βρίσκονται στὴ Βόρεια Ἰταλία (Hildebrand 1965, σ. 295).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Ποσοστὸ συμμετοχῆς γυναικῶν σὲ βιομηχανικοὺς κλάδους (1970, 3η τριμηνία)

Ὁμάδα Α	%	*Ὁμάδα Β*	%
Χημικὲς	22	Ροῦχα	86
Ἠλεκτρ. ἐξοπλισμοῦ	40	Ἔπιπλα	21
Μέταλλα	3	Γιούτα κτλ.	80
Χαρτὶ	31	Παπούτσια	54
Πετρέλαιο	1	Δέρμα	47
Μηχανήματα ἀκριβείας	28	Ξύλο	26
Λάστιχο	25	Μὴ μεταλ. ὀρυκτὰ	15
Συνθ. ἶνες	25	Μετάξι κτλ.	64
Καπνὸς	69	Μαλλὶ	50
Μεταφορικὰ μέσα	7		

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Ποσοστὸ συμμετοχῆς ἐργατῶν ἡλικίας 18 — σὲ βιομηχανικοὺς κλάδους (1970, 3η τριμηνία)

Ὁμάδα Α	%	*Ὁμάδα Β*	%
Χημικὲς	.9	Ροῦχα	11.4
Ἠλεκτρ. ἐξοπλισμοῦ	3.7	Ἔπιπλα	6.3
Μέταλλα	.8	Γιούτα κτλ.	10.4
Χαρτὶ	3.0	Παπούτσια	8.5
Πετρέλαιο	...	Δέρμα	6.8
Μηχανήματα ἀκριβείας	3.8	Ξύλο	5.3
Λάστιχο	1.4	Μὴ μεταλ. ὀρυκτὰ	2.2
Συνθ. ἶνες	.6	Μετάξι κτλ.	6.5
Καπνὸς	...	Μαλλὶ	4.0
Μεταφορικὰ μέσα	1.2		

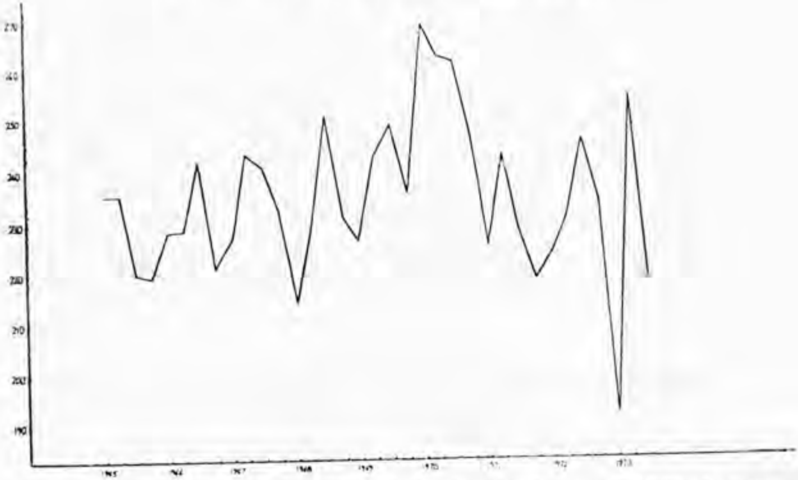
Τὸ ... σημαίνει ὅτι τὰ ποσοστὰ εἶναι ἀσήμαντα.

Πηγή: *Statistiche del Lavoro*, 3η τριμηνία 1970, σσ. 6 - 7.

Σχετικὰ μὲ τὶς ὑστερήσεις τῆς μεταβλητῆς τῆς ἀνεργίας βλέπουμε στὸν πίνακα 1 ὅτι περίπου 2/3 τῆς προσαρμογῆς γίνονται μεταξὺ τῆς 2ης καὶ 3ης τριμηνίας[7].

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1

Συντελεστὴς μεταβλητικότητας (CV)



Τὸ διάγραμμα Ι μᾶς δείχνει καθαρὰ ὅτι ὡς τὸ τέλος τοῦ 1969 ὑπῆρξε μιὰ μικρὴ ἀνοδικὴ τάση στὸ συντελεστὴ μεταβλητικότητας καὶ τὴν πρώτη τριμηνία τοῦ 1970 ὁ συντελεστὴς φθάνει στὸ ψηλότερο σημεῖο του ἀπ' ὅπου κατεβαίνει λίγο στὴ 2η καὶ 3η τριμηνία τοῦ ἴδιου χρόνου.

Μιὰ ἐξήγηση ἀπαιτεῖται: Τὸ «καυτὸ φθινόπωρο» τοῦ 1969 ὑπῆρξε σταθμὸς στὴν ἰταλικὴ πολιτικὴ ζωή. Θἆταν ἰδιαίτερα ἀνώφελο νὰ προσπαθήσῃ κανεὶς νὰ ἐφαρμόσῃ τὰ συνηθισμένα ἐργαλεῖα τοῦ οἰκονομολόγου γιὰ νὰ ἑρμηνεύσῃ τοὺς ἐργατικοὺς ἀγῶνες ἐκείνης τῆς περιόδου[8]. Στὴν πραγματικότητα τὰ γεγονότα ὀφείλονταν στὴ βαθειὰ ριζωμένη κοινωνικὴ κρίση καὶ ποὺ ἐκφραζόταν σὰν μιὰ γενικευμένη κατάρρευση τῆς ἐμπιστοσύνης ἀπέναντι στοὺς θεσμοὺς (Salvati 1972, σσ. 18 - 19, Guigni 1971, σ. 308).

Ἡ Podbielski μὲ σαφήνεια τὴν περιγράφει: «Ὑπῆρχαν οἱ αὐξανόμενες ἀπογοητεύσεις πλατιῶν τμημάτων τοῦ ἐργατικοῦ πληθυσμοῦ ἀπὸ τὶς συνθῆκες ζωῆς ποὺ ὁλοένα χειροτέρευαν καὶ ποὺ ψηλότερα εἰσοδήματα δὲν μποροῦσαν νὰ καλύψουν· ὑπῆρχε ἡ ἀνυπομονησία κι ἡ ἔλλειψη ἐμπιστοσύνης μὲ τὶς ἀρχὲς

7. Οἱ ὑστερήσεις εἶναι στὴν πραγματικότητα ἀκόμα πιὸ μεγάλες, ἐπειδὴ οἱ ὡρομισθοὶ ἀναφέρονται στὸ τέλος κάθε τριμηνίας, ἐνῶ τὸ Ṗ στὴν ἀρχὴ καὶ ἡ καταμέτρηση τοῦ U γίνεται τὶς πρῶτες τρεῖς ἑβδομάδες κάθε τριμηνίας.

8. Γιὰ μιὰ «οἰκονομολογικὴ» ἑρμηνεία κύττα *Brunner* et *al*, 1973, σσ. 333, 352.

γιὰ ὑποσχέσεις ποὺ δὲν κρατήθηκαν, ἐνῶ ἡ πολιτικὴ ἀστάθεια, ἔλλειψη συνέχειας, καὶ θεσμικὲς καὶ διοικητικὲς ἀδυναμίες ἀνέβαλαν ἐπείγουσες μεταρρυθμίσεις καὶ ἔκαναν τὴν κρατικὴ μηχανὴ νὰ παίρνη μέτρα μὲ διστακτικότητα» (Podbielski 1974, σ. 40). Ἔφθασε μιὰ στιγμὴ ποὺ ὁ κοινωνικὸς ἀναβρασμὸς ἔφθασε στὸ κατακόρυφο ξεσπώντας τὸ φθινόπωρο τοῦ 1969, ὅταν πολλὲς συμβάσεις ἔληγαν κι ἔπρεπε νὰ ἀνανεωθοῦν[9]. Ὅπως θὰ περίμενε κανείς, οἱ νέες συμβάσεις πρόβλεπαν μεγάλες μισθολογικὲς αὐξήσεις.

Οἱ ἐξηγήσεις ποὺ δόθηκαν ἀπὸ ὅλες τὶς πλευρὲς γιὰ τὶς ψηλὲς αὐξήσεις συγκλίνουν στὰ ἑξῆς: α) στὸ φόβο τῶν ἐργατοπατέρων ὅτι θὰ ξεπεραστοῦν ἀπὸ ἀριστερὲς ἐξωκοινοβουλευτικὲς ὀργανώσεις κι ἔτσι θἄχαναν τὸν ἔλεγχο ποὺ εἶχαν πάνω στοὺς ἐργάτες[10] καὶ β) τὴν προθυμία τῶν ἐργοδοτῶν — βασικὰ τῶν μεγάλων μονάδων — νὰ δώσουν «γενναιόδωρες» αὐξήσεις μισθῶν γιὰ νὰ διατηρήσουν ἀνέπαφη τὴν «καλὴ ὑπόληψη» τῶν συνδικάτων[11] (Sylos - Labini 1974, σ. 99, Ulman and Flanagan 1971, σσ. 213 - 14, Murray, 1972). Ἀλλὰ δὲν ἦταν ὅλοι οἱ ἐργοδότες ἐνθουσιασμένοι μὲ τὴν ἰδέα «γενναιόδωρων» αὐξήσεων στοὺς μισθούς. Οἱ μικροὶ ἐργοδότες παραπονέθηκαν ἰδιαίτερα γιὰ τὶς δυσκολίες ποὺ θὰ συναντοῦσαν ἀπὸ αὐτὲς τὶς ψηλὲς μισθολογικὲς αὐξήσεις. Οἱ μεγάλες μονάδες ἀντίθετα μποροῦσαν σχετικὰ πιὸ εὔκολα νὰ ἀντιμετωπίσουν τὸ ψηλότερο κόστος μὲ τὸ νὰ ἀνεβάσουν τὴν παραγωγικότητα, νὰ αὐξήσουν τὴν παραγωγὴ καὶ νὰ κερδίσουν ἕνα μεγαλύτερο μέρος τῆς ἀγορᾶς.

Ψηλότεροι μισθοί, ἀπὸ τὴν ἄλλη μεριά, ἐξασφάλιζαν ἐπαρκῆ προσφορὰ «ἀφοσιωμένης» ἐργασίας σὲ ὅλες τὶς εἰδικότητες ἀλλὰ κι ἰδιαίτερα πολιτικὴ

---

9. Γιὰ τὶς ἀκριβεῖς ἡμερομηνίες τῆς διάρκειας τῶν συμβάσεων κύττα *Guidi et al* 1973, σσ. 118-19 and *Rassegna di Statistiche del Lavoro*, διάφορα τεύχη. Κύττα ἐπίσης *Allen* καὶ *Stevenson*, 1974, σ. 65.

10. Αὐτὸ ἐπίσης ἐξηγεῖ πρῶτα, γιατί τὰ ἐργατικὰ συνδικάτα ἀποφάσισαν νὰ ἀρχίσουν τὴν ἐπίθεσή τους γιὰ ἀνανέωση τῶν συμβάσεων τρεῖς μῆνες πρὶν αὐτὲς λήξουν καὶ δεύτερο, γιατί τὰ τρία μεγάλα συνδικάτα (CGIL — Κομμουνιστὲς καὶ Σοσιαλιστές, CISL — Χριστιανοδημοκράτες καὶ UIL — Σοσιαλδημοκράτες καὶ Ρεπουμπλικάνοι) συνεργάστηκαν στενὰ μεταξύ τους.

11. Αὐτὸ βέβαια δὲν περιορίζεται μόνο στὴν περίοδο τοῦ «καυτοῦ φθινόπωρου» π.χ.: «Μὲ αὐτὲς τὶς παραχωρήσεις (βελτιώσεις στὶς ἀποζημιώσεις ἀπολύσεων, αὐξήσεις στὰ οἰκογενειακὰ ἐπιδόματα καὶ μισθοὺς) ὁ Σινιὸρ Ἀνέλλι στὴν πραγματικότητα βοήθησε τοὺς ἐργατοπατέρες νὰ διατηρήσουν τὴν ἀφοσίωση τῶν ἐργατῶν» (*Earle*, 1975, σ. 11) καὶ «Γιὰ πολλὰ χρόνια οἱ Ἰταλοὶ βιομήχανοι, μικροὶ καὶ μεγάλοι, εἶναι γνωστὸ ὅτι ἐρχόντουσαν σὲ προσωπικὲς συμφωνίες μὲ τοὺς ντόπιους κομμουνιστὲς γιὰ νὰ ἐξασφαλίσουν μιὰ κάποια εἰρήνη στὶς ἐπιχειρήσεις τους κι ὅτι χρηματοδοτοῦσαν τὸ Κόμμα στὰ κρυφὰ γιὰ νὰ καλυφθοῦν ἂν ποτὲ οἱ κομμουνιστὲς ἔπαιρναν τὴν ἐξουσία. Ἀπὸ τὴν ἄλλη μεριὰ τὸ Κ. Κ. δὲν ἀρνήθηκε αὐτοῦ τοῦ εἴδους τὴ συνεργασία καὶ βοήθεια. Στὴν περιοχὴ τῆς Μπολώνια, τὴ μεγαλύτερη πόλη στὴ Δύση ποὺ κυβερνιέται ἀπὸ κομμουνιστές, μερικοὶ ἰδιοκτῆτες μεσαίου μεγέθους βιομηχανικῶν μονάδων ἔγιναν μέλη τοῦ κόμματος» (*Hofmann*, 1973, σ. 2).

εὐελιξία. Ἐπίσης οἱ μεγάλες μονάδες εἶχαν περισσότερα νὰ χάσουν ἀπὸ ἕνα διαρκῆ ἀναβρασμό: κερδοφόρες ἀγορὲς στὸ ἐξωτερικὸ καὶ ὁ ἀκριβὸς ἐξοπλισμὸς καὶ μηχανήματα θὰ ἔμεναν ἀχρησιμοποίητα.

Ἂν καὶ στὴν ἀρχὴ τοῦ «καυτοῦ φθινόπωρου» ὑπῆρξε μιὰ κίνηση γιὰ ἰσόποσες αὐξήσεις σὲ ὅλους τοὺς κλάδους, τελικὰ οἱ συμβάσεις ὑπογράφτηκαν ξεχωριστὰ γιὰ κάθε κλάδο, κι αὐτὸ ὡδήγησε στὸν κατακερματισμὸ τῆς δύναμης τῆς ἐργατικῆς τάξης στὰ τελευταῖα στάδια τῆς πάλης. Οἱ νέες συμβάσεις ποὺ ὑπογράφτηκαν πρῶτα ἦταν μὲ τοὺς πιὸ συγκεντρωμένους ἀπὸ ἔποψη ἔντασης κεφαλαίου κλάδους - κλειδιά[12]. Οἱ πιὸ τεχνολογικὰ καθυστερημένοι καὶ σχεδὸν στάσιμης παραγωγῆς τομεῖς, ποὺ προσπαθοῦσαν νὰ περάσουν μιὰ σκληρὴ γραμμή, ἄρχισαν νὰ πιέζωνται γιὰ νὰ ἀκολουθήσουν τοὺς προχωρημένους κλάδους στὶς αὐξήσεις μισθῶν. Αὐτὸ θὰ ἐξασφάλιζε τὴν ἡσυχία καὶ τάξη στὶς ἐργατικὲς δυνάμεις ὅλων τῶν κλάδων καὶ πράγματι αὐτὸ ἦταν ποὺ ἔγινε τελικά. Μὲ ἄλλα λόγια, ἐργάτες κλάδων τῆς ὁμάδας Α (π.χ. χημικὴ βιομηχανία, μεταλλουργικὴ βιομηχανία καὶ βιομηχανία παραγώγων πετρελαίου) μπόρεσαν νὰ ἐξασφαλίσουν ψηλὲς αὐξήσεις πρὶν ἀπὸ τοὺς συναδέλφους τους τῆς ὁμάδας Β (π.χ. ὑφαντικὴ βιομηχανία, βιομηχανία ξύλου, βιομηχανία ρούχων) ποὺ ἄργησαν σχετικὰ νὰ ὑπογράψουν τὶς νέες συμβάσεις[13]. Ἔτσι ἐξηγεῖται τὸ ὑπερβολικὸ πήδημα τοῦ συντελεστῆ μεταβλητικότητας τὴν πρώτη τριμηνία τοῦ 1970 καὶ ἡ συνεχὴς του μείωση ποὺ ἀκολούθησε ὣς τὴν πρώτη τριμηνία τοῦ 1971.

12. Ὁ *Horowitz* (1971, σ. 173) ἀποδεικνύει ὅτι οἱ μεγάλου μεγέθους βιομηχανικὲς μονάδες ἀνήκουν στὴν ὁμάδα Α. Ἐπίσης, τὸ ὅτι οἱ κλάδοι τῆς ὁμάδας Α εἶναι πιὸ συγκεντρωμένοι φαίνεται ἀπὸ τὰ στοιχεῖα ποὺ παρουσιάζουν οἱ *Horowitz* (1970, σσ. 467-68), *Boni* καὶ *Gros-Pietro* (1967, σσ. 74-5) καὶ *George* καὶ *Ward* (1975, σ. 22).

13. Ἡ «μεταλλικὴ βιομηχανία» σ' αὐτὴ τὴν περίπτωση ἀποτελεῖται ἀπὸ τοὺς ἑξῆς κλάδους: σίδερο καὶ ἀτσάλι, ἠλεκτρικὰ μηχανήματα, ναυπηγεῖα, αὐτοκίνητα, γενικὲς μηχανικὲς κατασκευὲς καὶ χυτήρια· ὅλοι αὐτοὶ οἱ κλάδοι εἶναι μέρος τῆς ὁμάδας Α.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ἀθανασιάδου, Κ. Α., Στατιστική, Μέρος πρῶτον, Β. Παπαζήσης, Ἀθῆναι, 1964.

Aggiornamenti Sociali, Febbraio 1957. "Scala Mobile dei Salari".

Allen, K. J. and *Stevenson, A. A.*, An Introduction to the Italian, Economy, Martin Robertson, London, 1974.

Almon, S., "The Distributed Lag between Capital Appropriations and Expenditures", Econometrica, January 1965.

Boni, M. - Gros-Pietro, G.M., La Concentrazione industriale in Italia, Franco Angeli, 1967.

Bronfenbrenner, M. and *Holzman, F.*, "A Survey of Inflation Theory" in Surveys of Economic Theory, Vol. I, New York, 1965.

Brunner, K. et *al*, "Fiscal and Monetary Policies in Moderate Inflation: Case studies of three Countries". Journal of Money, Credit and Banking, February 1973.

Earle, John, "Hopes for peace in factories after agreement with unions". The Times, 11-3-75.

Edelman, M. and *Fleming, R. W.*, The Politics of Wage-Price Decisions. A Fourcountry analysis, Urbana, 1965.

George, K. D. and *Ward, T. S.*, The structure of industry in the EEC: an International comparison, Cambridge University Press, 1975.

Guidi, Eug. et *al*, Monimento Sindacale e contrattazione colletiva, 1945 - 1971, Franco Angeli, Milano 1972.

Guigni, Gino, "Recent Trends in Collective Bargaining in Italy", International Labour Review, October 1971.

Hildebrand, G. H., Growth and Structure in the Economy of Modern Industry, Harvard University Press, Cambridge, Mass, 1965.

Hofmann, Paul, "Italian Communists seek to curb strikes", Scotsman, 20-6-73.

Horowitz, Ira, "Employment Concentration in the Common Market: An Entropy Approach", Journal of the Royal Statistical Society, Series A, Part 3, 1970.

Horowitz, Ira, "An international Comparison of the Intranational Effects of Concentration of Industry Wages, Investment, and Sales" Journal of Industrial Economics, April 1971.

Johnston, J., Econometric Methods, 2nd Edition, McGraw Hill Co, New York 1972.

Kmenta, Jan, Elements of econometrics, MacMillan, New York, 1971.

Murray, Ian, "Workers' fight - with no winner", The Times, 29-12-72.

Podbielski, G., Italy: Development and Crisis in the Post-War. Economy, Clarendon Press, Oxford, 1974.

Poncet, M. J., "L'échelle mobile des salaires en Italie", Etudes et Conjocture, Août 1957.

Rassegna di Statiche del Lavoro.

Reder, M. W., "The Theory of Occupational Wage Differentials", American Economic Review, December 1955.

Salvati, M., "The Impasse of Italian Capitalism", New Left Review, November - December 1972.

Sylos - Labini, P., Trade Unions, Inflation and Productivity, D. C. Heath Ltd, Great Britain, 1974.

Ulman, L. and *Flanagan, R. J.*, Wage Restraint: A Study of Incomes Policies in Western Europe, Univ. of California Press, 1971.

Vannutelli, C., "Topical Aspects and Problems of Italy's Wage Policy", Review of Economic Conditions in Italy, March 1959.

Wachter, M. L., "Cyclical variation in the Interindustry Wage Structure", American Economic Review, March 1970.

Wachter, M. L., "The Wage Process: An analysis of the Early 1970s", Brookings Papers on Economic Activity, 2, 1974.

E. BORNEMANN
Prof. Dr. - Münster Westfälische Wilhelms - Universität

DIE AUSWIRKUNGEN DER INDUSTRIELLEN GESELLSCHAFT AUF DIE MENTALITÄT DES GEGENWARTSMEMSCHEN

Industrialisierung ist ein Prozess, der unaufhaltsam die moderne Welt erfasst. Die Industrialisierung verspricht eine bessere Versorgung der Menschheit mit allen Lebensgütern, eine planvolle Sicherung ihrer Existenz, die Angleichung der Völker der Welt in ihren Lebensgewohnheiten und damit ein besseres gegenseitiges Verstehen. Neben solchen Vorteilen gilt es aber auch die Gefahren zu erkennen, die die neue Lebensordnung für die Mentalität des Gegenwartsmenschen hat.

Die Analyse der Struktur der industriellen Gesellschaft gibt die methodischen Möglichkeiten, Zug um Zug die Auswirkungen aufzuzeigen, die die neue Gesellschaft auf die Charakterprägung des Menschen ausübt. Sie macht den Menschen gleichsam zum Gefangenen einer Welt, die er sich selber baute.

Eine solche Betrachtung scheint für diejenigen Länder wichtig zu sein, die noch nicht zu dem Höhepunkt ihrer industriellen Entwicklung gelangt sind. Diese Länder müssen rechtzeitig ihr Erziegungsprogramm so entwickelen,dass sie nicht mur den gesellschaftlichen Anforderungen entsprechen, sondern auch den ethischen Normen gerecht werden, durch die allein ein gesellschaftliches Zusammenleben möglich ist.

I. DIE STRUKTUR DER INDUSTRIELLEN GESELLSCHAFT

Unter industrieller Gesellschaft verstehen wir die moderne Gesellschaft, die sich unter dem bestimmenden Einfluss der industriellen Güterproduktion entwickelte, ihre letztgültige Form aber wohl heute noch nicht gefunden hat. Zur Industrialisierung konnte es erst unter bestimmten geistigen Voraussetzungen kommen, die vor allem durch die Aufklärungsideale der französischen Revolution gegeben wurden: Gleichheit, Freinheit, "Brüderlichkeit" (Mitmenschlichkeit). Dabei scheint es so, als ob vor allem die ersten beiden Ideale Einfluss auf die Struktur der industriellen Gesellschaft genommen haben, die Mitmenschlichkeit sich aber nicht in gleichun Mafse entpalten konnte.

1. Das *Prinzip der Gleichheit* (aller vor dem Gesetz!) ist zur Grundlage der Demokratie der östlichen wie der westlichen Welt geworden. Es führt zur *Nivellierung:* Standesunterschiede fallen; jedem sollen die gleichen Startchancen gegeben werden. Aber neue Rangunterschiede entstehen durch Leistung, und ein neues hierarchisches Gefüge mit der

Möglichkeit, von unterschiedlichen Positionen aus mehr oder weniger Machtrauszüben zu können.

2. Aus dem *Prinzip der Freiheit* ergibt sich die *Mobilität*, d. h. die Möglichkeit der freien Bewegung von Personen von einer Position in eine andere innerhalb der Gliederung der Gesellschaft. Wir unterscheiden dabei eine *horizontale* Mobilität, d. h. den Wechsel von Wohnort, Beruf, Betrieb, oder der Zugehörigkeit zu Vereinen und Organisationen usw., von einer *vertikalen* Mobilität: diese betrifft den Auf- und Abstieg innerhalb der Sphäre des sozialen Ansehens und innerhalb der Instanzen der neuen Hierarchien.

3. Das *Prinzip der Freiheit* lässt eine freie Gruppenbildung zu (Freiheit in der Glaubensüberzeugung, in der Meinungsäusserung, in der politischen Willensbildung, der Vereins-, Parteien- und Organisationsgründung). Das führt zum sogenannten *Pluralismus* der industriellen Gesellschaft und zur "Schnittpunktexistenz" des einzelnen Menschen. Der Mensch ist zugleich stets Mitglied vieler Gruppen und Vereine unseres vielgestaltigen Gesellschaftsgefüges und gerät dadurch in Rollenkonflikte.

4. Die *Freiheit, Organisationen zu gründen*, führte zu den sogenannten *"Sekundären Systemen"*, nach denen Freyer in seiner Theorie des gegenwärtigen Zeitalters unsere heutige Daseinsordnung zu verstehen suchte. Sekundäre Systeme sind zweckhaft bestimmt, wie Parteien, Verbände, Betriebe, Vereine, Kapitalgesellschaften, Verwaltungsbürokratien usw.; während primäre Systeme oder Gruppen (wie Familie, Freundschaft, Nachbarschaft) den Menschen total binden (mit Gemüt und Verstand), sprechen sekundäre Systeme den Menschen meist nur noch rational an.

In den Anfängen der Industrialisierung war es dem einzelnen möglich, durch Gründung von Vereinen und Organisationen und aktive Mitarbeit in ihnen zusätzlich personale Verantwortung zu erleben. Heute haben sich die sekundären Systeme zu Superstrukturen entwickelt, deren Übermächtigkeit und Undurchsichtigkeit den Menschen eher bedrohen als in seinem persönlichen Daseinswert erhöhen. Der ständige Kontakt mit den Organisationen führt zu dem Bedürfnis, sich des Druckes dieser Organisationen zu entziehen. Das führt zu einer Verkümmerung der sozialen Kontaktfähigkeit und zu Isolierung und Vereinsamung.

5. Der Übergang zur industriellen Fertigung der Massengüter zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse brachte die *Trennung von Arbeitsstätte und familiärer Lebenswelt.* Dadurch wandelte sich sowohl die Arbeitswelt als auch die Struktur der Familie. Das Familienleben ist

nicht mehr zentriert um die Arbeit, wie es in einem Handwerks-, Bauern- oder Kaufmannshaus der vorindustriellen Zeit der Fall war. Damit verliert nicht nur die väterliche Autorität am Ansehen; es schwindet auch das erzieherische Moment der Arbeit aus dem Familienverband, und den Kindern und Jugendlichen fehlt die Anschauungsfülle wertätiger Arbeit und die Möglichkeit, sich vom Familienraum her eine Anschauung von allen Lebenszusammenhängen zu machen.

6. Die drei und mehr Generationen umfassende Grossfamilie wandelt sich zur industriellen *Klein- oder Kernfamilie,* wobei die halbwüchsigen Jugendlichen schon kaum mehr ganz zur Familie gehören, und der Vater oft nur noch als ein müder Wochenend- oder Feierabendgast empfunden wird. Diese *Schrumpfung der Familie* bewirkt die Abgabe vieler erzieherisch wichtiger Funktionen an Wirtschaft, Staat und Öffentlichkeit, so die Pflege für alte und kranke Menschen, die Vorsorge für Notzeiten, das gemeinsame Bemühen um Freizeit- und Festgestaltung. Der soziale Erfahrungsraum wird für das Kind geringer und ebenso der Umfang mitmenschlicher Verantwortung.

7. Die Sicherung der Existenz eines jeden Menschen durch Wirtschaft und Sozialgesetzgebung erübrigt oft die Nachbarschaftshilfe. Damit *schwinden* die persönliche Anteilnahme am Wohl und Weh des Nachbarn, der *Kontakt mit dem Nachbarn* und die mit dem Nachbarn gemeinsam getragene politische Verantwortung.

8. Die auf Spezialisierung, rationaler Planung und Organisation beruhende industrielle Fertigung führt zu neuartigen soziologischen Gebilden: den *Betrieben.* Der Mensch selbst wird in ihnm zu einem Produktionsfaktor, zu einem anonymen Glied, (Organon) einer Organisation. Er hat eine bis ins einzelne geplante Arbeit, entsprechend einem Produktions-oder Sachzweck, auszuführen und steht unter dem Druck, seine Arbeit zu verlieren, wenn er sie nicht den im voraus geplanten Bedingungen entsprechend ausführen kann. Er verliert seine soziale Rolle, die er als Mitschaffender in der alten Lebensordnung als Geselle, Knecht, Magd, innehatte. Die zunehmende Arbeitsteilung führt zur Sinnentleerung der Arbeit. Bedrohlicher als die horizontale Arbeitsteilung ist die *vertikale Arbeitsteilung:* die Tatsache, dass einer die Planung von Arbeitsvorgängen übernimmt, andere die Anordnung und Überwachung zu übuernehmen haben und eine dritte Gruppe schliesslich die Arbeit durchzuführen hat. Dadurch entseht eine Entfremdung der Mitarbeiter innerhalb der Betriebe. Vorgesetzte und Untergebene tun nicht mehr Seite an Seite das Gleiche und können sich oft nicht mehr von ihrer Situation her verstehen.

II. DIE AUSWIRKUNGEN DER INDUSTRIELLEN GESELLSCHAFT AUF DEM MENSCHEN

In der bäuerlich-handwerklichen Lebensordnung sah sich der Mensch im wesentlichen abhängig von einer rätselhaften, übermächtigen Natur, von einem Schicksal, das ihm von Gott auferlegt war. Zu diesem Schicksal gehörte, dass er einem bestimmten Stand angehörte, der ihn zugleich zur Übernahme fester sittlicher Verhaltensweisen verpflichtete. Wenn auch sein Leben durch Geburt weitgehend vorbestimmt war, so fühlte er sich doch berufen, dieses Schicksal zu meistern. In seinem kleinen, überschaubaren Lebensbereiche war er in der Lage, die Lebenszusammenhänge zu verstehen und sich in besonderen Lebenssituationen selbst zu helfen.

Den heutigen Menschen beherrscht ein anderes Lebensgefühl. Die Welt und die gesellschaftliche Ordnung, in denen er lebt, werden nicht mehr als natur- und gottgegeben empfunden. Der Mensch hat so sehr durch die Technik in das Naturgeschehen eingegriffen, dass er das Bewusstsein entwickelt hat, die Welt umgestalten zu können. Auch die gesellschaftlichen Gegebenheiten nimmt er nicht mehr als Geschick hin; sie werden nicht als gottgewollte Ordnung empfunden, sondern als beliebig wandelbar, je nachdem es die Machthaber dieser Gesellschaft oder auch die Mitbürger wollen. Das Heil dieser Welt wird nicht mehr von Gott erwartet, sondern von der politischen Ordnung, von der Wirtschaft, von dem guten Willen der Machthaber und der Vorgesetzten.

In dieser Einstellung haben viele Menschen den Bezug zur Transzendenz verloren. Das gute Handeln, Sitte und Sittlichkeit werden mit zweckmässiger Anpassung an äussere Gegebenheiten gleichgesetzt. Seelische Konflikte werden nicht mehr in ihrer ganzen Tiefe erlebt und durchgestanden als ein persönliches Ringen um letzte richtige Entscheidungen; sie werden eher als krankhafte seelische Störungen angesehen, als unangemessenes oder unangepasstes Verhalten in besonderen Lebenssituationen. Man weicht seelischen Konflikten aus, indem man sich betäubt oder sein Verhalten zweckgerichtet so steuert, dass man Konflikte umgeht, oder auch indem man die äussere Welt so zu gestalten versucht, dass gar keine Konflikte entstehen können. Aber dadurch erleidet der Mensch Einbusse in seiner personalen Mitte. Auch alle die Momente, die infolge der ideen der Gleichheit und Freiheit die Makrostrukturen der Industriellen Gesellschaft formten, bewirken den Verlust personaler Tiefe.

1. Nivellierung

Der heutige Mensch ist zutiefst von dem Bewusstsein der Gleichheit aller Menschen überzeugt. Der Respekt vor Menschen höheren Standes ist verlorengegangen und damit die Bereitschaft zu dienen. Die durch Geburt bestimmte Distanz ist überwunden. Jeder Mensch kann heute zu jedem Menschen Kontakt aufnehmen, ihm als Partner und Mitmensch gegenübertreten. In der eigenen Lebensentscheidung duldet man keine Bevormundung. Das allgemeine demokratische Bewusstsein ruft eine kritische Haltung allen öffentlichen Massnahmen gegenüber hervor. Daraus resultiert eine Autoritätskrise in Politik, Wirtschaft, Betrieb, Schule und Familie. Standesautorität wird abgelehnt; unterschiedliche Bewertung erfahren die Menschen vor allem nach Leistung und Erfolg. Erfolgsautorität bedeutet jedoch noch nicht sittliche Autorität.

Ein äusserer Ausdruck der allgemeinen Nivellierung ist die Angleichung in Kleidung aller, sowohl von Arm und Reich als auch von Jugend und Alter. War es früher das Privileg weniger Hochgestellter, sich nach der Mode kleiden zu dürfen, so ist es heute das Privileg der wenigen distinguierten eigenständigen Persönlichkeiten, sich von der Tyrannei der Mode abzusetzen.

2. Mobilität

Aus dem Prinzip der Freiheit folgte die grosse Mobilität des Menschen der industriellen Gesellschaft. Sie bewirkt Unruhe und Unrast, das Fehlen von Musse und Besinnung. Gemüthafte Werte und personale Innerlichkeit können kaum mehr gepflegt werden. Die Formen des Kontaktes zum Mitmenschen wandeln sich. Die Aufgeschlossenheit, die Kontaktbereitschaft, die gesellschaftliche Gewandtheit und Höflichkeit haben zwar zugenommen, aber die Kontakte reifen meist nicht mehr zu tiefen Freundschaften. Sie verbleiben auf der Stufe unverdindlicher Bekanntschaft.

Der ständige Wechsel von Wohnort, Berufs-, Freundes- und Bekannten- kreis lässt den Menschen kaum mehr zu einer wirklichen sozialen Verwurzelung kommen. Heimat wird nicht mehr annähernd in der Gemütstiefe erlebt wie in einer Zeit, in der es noch keine Autos, Eisenbannen; kein Telefon, Radio und Fernsehen gab. Man wechselt Wohnung und Mobiliar heute schon fast so wie die Kleidung. In einer mobilen Gesellschaft legt der einzelne mehr Wert darauf, sich in Sprache, Kleidung und Benehmen dem uniformierten Lebensstil eines Weltbürgers anzugleichen, als

die landschaftlich gebundenen Eigenarten, Bräuche, Sitten und Traditionen weiter zu pflegen.

Noch entscheidender als die horizontale Mobilität prägt die vertikale Mobilität den Charakter des Gegenwartsmenschen. Während die bäuerlich-handwerkliche Lebensordnung ein statisch-geruhsames Gepräge hatte, und der einzelne danach trachtete, das ihm beschiedene Leben mit Sinn zu erfüllen, hat der Mensch der industriellen Gesellschaft die Chance, in höchste Stellungen emporzurücken. Sein Leben ist von frühester Jugend an mit Aufstiegsträumen erfüllt. Sozialer Aufstieg wird zur Hauptthematik des strebsamen Teiles der Bevölkerung. Das bewirkt Spannungen, führt zu Konkurrenz und Rivalität gerade mit den Menschen, mit denen man beruflich und fachlich die meisten gemeinsamen Interessen teilt. Es entstehen ambivalente Gefühle gerade zu den Menschen, die einem am nächsten stehen.Nur wenigen wird das Glück unentwegten Erfolges und steten Auf stiegs zuteil. Der weitaus grösste Teil erleidet Enttäuschungen und Niederlagen. Es entstehen grosse geheime Bezirke der Unzufriedenheit und des Ressentiments. Der Stolz verbietet es zumeist, sich die Enttäuschungen einzugestehen. Hier scheint ein viel wichtigerer Grund der Neurosebildung des modernen Menschen zu liegen als in dem heute zumeist überbewerteten, aber nicht mehr frustrierten Sexualstreben. Um des persönlichen Prestiges willen wird weitgehend die Mitmenschlichkeit geopfert, der prestigesüchtige Mensch läuft aber Gefahr, vereinsamt in einer Niederlage zusammenzubrechen.

3. Pluralismus

Die Mitgliedschaft des Menschen in vielen Vereinen und Geuppen und das Leben in den vielen Teilstrukturen unserer Gesellschaft haben den Menschen zur Toleranz geführt, zur Bereitschaft, auch den Menschen anderer Gesellschaftskreise, anderer Weltanschauung und anderer Bekenntnisse zu beachten, anzuerkennen, zu tragen und zu ertragen, wie er ist. Der Schritt von der Toleranz zur Relativierung aller Werte ist jedoch oft nicht weit.

Je grösser die Zahl der Vereine und Organisationen ist, denen der einzelne angehört, um so grösser wird die Informationsmenge, die er verarbeiten muss, um so grösser wird auch die Gefahr des Rollenkonfliktes und um so geringer die Bereitschaft, sich mit den Zielen und Aufgaben einer Gruppe zu identifizieren, sich innerlich zu engagieren und durch Mitarbeit Verantwortung zu tragen. Die Gefahr wird immer grösser, dass das Leben des Menschen sich in ein Rollenspiel auflöst, und die Integration der Persönlichkeit nicht mehr erreicht wird.

4. *Sekundäre Systeme*

Die Fülle der Organisationen hat heute solche Dimensionen erreicht, dass sie für den einzelnen nicht mehr fassbar ist. Selbst auf den Kommandohöhen kann der moderne Mensch nur noch Verwalter, Funktionär und Manager, aber so gut wie gar nicht mehr Gestalter neuer Ordnungen sein. Das Glück der Unabhängigkeit und des freizügigen Handelns wird kaum mehr erlebt. Fast jeder, dem der Aufstisg in höchste Führungsinstanzen glückte, erlebt, welche Verantwortung auf ihm lastet und wie beschränkt die Einflussmöglichkeiten des einzelnen in einer Welt sind, die auf gegenseitigen Abhëngigkeiten beruht. Das führt vielfach zu Resignation und Apathie. Noch mehr ist das Leben des Menschen in den unteren Stufen der Hierarchie unserer Lebensordnung in Abhängigkeit geraten. Es gibt kaum einen Lebensbereich, der nicht in eine gesamtgesellschaftliche Planung eingebaut ist. Von der Geburt des Kindes leben grosse Wirtschaftszweige; jede Geburt setzt eine vielfältige Bürokratie vom Standesamt bis zur Statistik, von der Lohnbuchhaltung bis zu den Sozialversicherungen in Bewegung, und jeder weitere Lebensabschnitt ist Objekt sowohl wirtschaftlicher, rechtlicher, politischer Planung wie auch wissenschaftlicher Forschung. Der Mensch in der industriellen Gesellschaft erhält dadurch das Bewusstsein, dass für ihn gesorgt ist, ohne dass er sich eine Vorstellung von all dem Apparaturen machen kann, die richtig funktionieren müssen, damit alle seine Lebensbedürfnisse befriedigt werden.

Der Mensch der industriellen Gesellschaft verfällt dadurch einem "Zivilisationshospitalismus". Im Vergleich zu vorindustriellen Kulturen wächst er viel umsorgter, geordneter und — was seine wirtschaftliche Existenz betrifft — verwöhnter auf. Es ist für ihn geradezu eine Selbstverständlichkeit geworden, dass das, was er zu seiner Lebensexistenz braucht, da zu sein hat und vielleicht auch vieles, was darüber hinaus als Luxus sein Leben verschönert. Er macht die Gesellschaft bzw. die Obrigkeit verantwortlich, wenn Wünsche unerfüllt bleiben. Angesichts der Kompliziertheit der wirtschaftlichen und staatlichen Apparaturen fühlt er sich jedoch selbst kaum mehr in der Lage, das politische und wirtschaftliche Geschehen zu verstehen; und erst recht ist er nicht willens, Mitverantwortung zu tragen.

Angesichts der Undurchsichtigkeit des Geflechtes der politischen und wirtschaftlichen Zusammenhänge empfindet der Mensch Misstrauen gegen alle Amts- und Würdenträger und angesichts der Möglichkeiten der Weltzerstörung, die mit weiterem technischen Fortschritt gegeben

sind, Beklommenheit, Angst und Unsicherheit. Kulturpessimismus breitet sich aus. Der Mensch fühlt sich anonymen Mächten ausgeliefert und ohnmächtig, das Lebensgeschehen noch steuern und sinnvolle Lebensordnungen herstellen zu können.

5. Einfluss von Technik und Konsum

Während der Mensch sich dem gesellschaftlichen Umwandlungsprozess trotz seines aufgeklärten Denkens passiv ausgeliefert fühlt, ist er gegenüber dem technischen Fortschritt, der sein persönliches Leben betrifft, geradezu von einem technischen Eros erfüllt. Die technischen Errungenschaften der letzten Jahrzehnte (Motorisierung, Elektrifizierung des Lebens, die ungeahnten Möglichkeiten der Nachrichtenübermittlung in Wort und Bild, die Weltraumfahrt und die Möglichkeiten für den kleinen Mann, Ferienerlebnisse in Ton- und Filmaufnahmen konservieren zukönnen) haben das tägliche Leben völlig gewandelt. Bereits dem dreijährigen Kind steht heute die technisierte Umwelt des Haushaltes näher als das Naturgeschehen. Im Bedienen von Schaltern und Hebeln, in der Beobachtung von Skalen und Zeigern beginnen seine ersten Naturerfahrungen. Nicht mehr lauschend, schauend und staunend nähert sich das Kind den Rätseln seiner Umwelt, sondern experimentierend mit Schaltern, Geräten und technischen Spielzeug erobert es sich sein Wissen um technische Zusammenhänge. Die technische Phantasie reicht ins Grenzenlose. Das Leben des Menschen ist durch Technik viel komfortabler, reicher, vielseitiger und müheloser geworden; zugleich aber auch veräusserlichter und flacher.

Der ständige Umgang mit technischen Geräten versachlicht den Menschen und führt ihn zu der leichtfertigen optimistischen Einstellung: "Mit Geld, Technik und fortschrittsgläubiger Umstellungsbereitschaft lässt sich alles bewältigen, jedes Missgeschick überwinden". Wenn die Apparaturen funktionieren, wenn die Erkenntnisse stimmen, und wenn der Mensch mit ihnen sein Verhältnis zur Welt (Auch zur Mitwelt) zu regeln versteht, hat er Gott nicht mehr nötig. Sein Verhältnis zur Welt und Natur ist gewandelt. Er lebt nicht mehr in der Natur, sondern naturenthoben. Er sucht nicht mehr den vertrauten Umgang mit der Natur, um Geborgenheit in ihr zu finden, sondern er beherrscht die Natur und schafft sich einen eigenen Lebensrhythmus und macht dabei Nacht zum Tage.

6. Ideologien im industriellen Zeitalter

Die Industrialisierung begann als ein geistiger Prozess. Eine Viel zahl

von Ideologien waren die Motoren für die industrielle Revolution. Haben diese Ideologien des Rationalismus, des Liberalismus, des Sozialismus, des Nationalismus, der Fortschrittsgläubigkeit auch heute noch die gleiche Kraft; prägen sie noch die Mentalität des Gegenwartsmenschen?

Die Ideologien haben ihre Wirkung gehabt, indem sie die neue industrielle Lebensordnung geschaffen hat. Die wichtingsten Grundüberzeugungen, die dem aufgeklärten Humanismus, dem Liberalismus, dem Sozialismus innewohnten, sind zu Fundamenten unserer heutigen Lebensordnung geworden. Kein Mensch wird heute den Grundsatz bestreiten, dass vor dem Gesetz alle Menschen gleich sind, und dass möglichst jedem Menschen die gleichen Start- und Bildungschancen zustehen. Jeder Mensch wird die Überwindung des Elendes, den Abbau der sozialen Unterdrückung und der Vorzugsstellung einzelner sowie den gleichmässigen Lebensstandard aller begrüssen. Die Grundfreiheiten des Menschen sind in den Verfassungen fast aller westlichen Länder garantiert. Die anfechtbaren Züge eines freibeuterischen Liberalismus, der zur Zeitder beginnenden Industrialisierung herrschte, scheinen gebrochen. Mit Recht sagt E. Fromm, dass im modernen Wirtschaftsdenken anstelle des Hamsterns und der Ausbeutung die Marktorientierung und Marktplanung getreten sint. An die Stelle der Rivalität tritt neuerdings die Teamarbeit, an die Stelle des Strebens nach grossem Gewinn das Streben nach gleichmässigem und sicherem Einkommen. Die oft widerspruchsvollen Ideologien des Liberalismus und Sozialismus erfahren damit einen Ausgleich. Entgegen den Prophezeiungen von Marx ist der Arbeiter heute zu einem kleinbürgerlichen Wohlstand gelangt und haben sich in hochindustrialisierten Ländern auch die Besitzverhältnisse abgesehen von Ausnahmen des in Privatbesitz gebliebenen Grosskapitals-weitgehend nivelliert. Damit haben die Ideologien des Liberalismus und Sozialismus ihre Zugkraft verloren.

Auf Grund der immer grösseren technischen, wirtschaftlichen und politischen Verflechtung aller Länder schwindet der Glaube, dass es in der Kraft nationaler Regierungen allein liege, soziale, wirtschaftliche und kulturelle Ordnungen zu erhalten. Die Industrialisierung bewirkt die Angleichung des Lebensstils aller Völker. Nationales Bewusstsein wird durch ein weltbürgerliches Bewusstsein ergänzt, Regungen eines nationalen Enthusiasmus wirken unzeitgemäss. Auch von religiösem Fanatismus kann — von einigen Ländern abgesehen — kaum mehr gesprochen werden. Angesichts der Spannungslosigkeit unseres Daseins wird die Frage nach dem Sinn unseres Lebens lebendig.

7. Die Eingliederung des Menschen in die soziologischen Teilstrukturen

Auf Freiheit gegründet, muss sich der Mensch der heutigen Welt von Jahrzehnt zu Jahrzehnt in neuen Situationen zurechtfinden. Eine jede Dekade steht normalerweise unter einer besonderen Thematik. Wächst der Mensch in den ersten zehn Lebensjahren, mütterlich umsorgt und vielleicht stärker behütet als in allen früheren Epochen, im engen Kreis der Kleinfamilie auf, so muss er im zweiten Jahrzehnt lernen, auf eigenen Füssen zu stehen und sich in einer weiträumigen unpersönlichen Welt zurechtzufinden. Er muss sich seinen Beruf und den Betrieb wählen, in dem er seinen Beruf erlernt; er muss sich eine Welt- und Wertorientierung schaffen und seinen Freundeskreis suchen und Anschluss an die vielfältigen Sozialgebilde der heutigen Gesellschaft finden. Das ist nicht leicht, weil in Familie, Betrieb, in den Freizeitgruppen und -vereinen, im geschäftlichen und politischen Leben jeweils andere Spielregeln herrschen. Für den Angehörigen eines bestimmten Berufsstandes war die vorindustrielle Welt in sich einheitlich und geschlossen und konnte darum dem Menschen auch ein verhältnismässig einheitliches Tugendbild vor Augen stellen. Die heutige Gesellschaft verlangt vom Menschen, das Richtige am rechten Platz zur rechten Zeit zu tun. Sie verlangt soziale Orientierung und Eingliederung (adjustment). Das ist mehr als schlechthin Anpassung. Wirkliche Eingliederung verlangt sozialen Takt und Beherrschung der sozialen Spielregeln in den verschiedensten Lebenswelten der Familie, des Betriebes, der Schule und der Freizeitgruppen, die durchaus ethisch aus ihren verschiedenen Zielsetzungen heraus verstanden werden müssen; aber nicht jeder Mensch gelangt zu dieser sozialen Reife: Hier liegt eine noch unbewältigte Aufgabe der Erziehungswissenschaft und Pädagogik.

8. Das Verhältnis des Menschen zu sich selbst

Trotz Wohlstand, verlängerter Freizeit und damit ausreichenden Möglichkeiten zur Musse und Besinnung kann man nicht behaupten, dass der Gegenwartsmensch zu sich gefunden hat, dass er innerlich glücklich ist. Malerei und Dichtung, die sich zu allen Jahrhunderten um die Selbstdarstellung des Menschen bemühten und damit der Kultur ihrer Zeit Ausdruck geben, zeigen uns heute mit erschreckender Deutlichkeit den Gegenwartsmenschen als ein gequältes, ringendes, suchendes, unruhig erregtes, gespaltenes, zerrissenes und vielschichtiges Wesen. An Wissen, wirtschaftlichen, technischen und politischen Möglichkeiten reicher als je zuvor, hat der Mensch doch vielfach für die Sinnfrage des Lebens keine allgemein anerkannte Lösung gefunden. Weder in der Phi-

losophie noch in der Dichtung und bildenden Kunst bieten sich Beispiele eines wirklich bewältigten Lebens an, die Grundsteine für eine "neue Klassik" des industriellen Zeitalters sein und damit der Pädagogik das anschauliche Leitbild für eine Meisterung der Lebensführung geben könnten.

Der Mensch der industriellen Gesellschaft lebt weitgehend in den Polen rationaler Bewusstheit des Verstandes und des Wollens. In einer Gesellschaft, deren Dynamik weitgehend auf der vertikalen Mobilität beruht, sind Ehrgeiz, Streben, Zielbewusstsein, Entschlossenheit und Willensstärke die Motoren seines Handelns und erfahren positive Bewertung. Ebenso steht es mit dem Verhältnis zur Intellektualität. Die Wissenschaft geniesst höchstes Ansehen, immer stärker erobern Akademiker alle entscheidenden Positionen. Von den naturwissenschaftlichen Entdeckungen ist das Weltbild des modernen Menschen geprägt. Naturwissenschaft und Technik beanspruchen immer mehr das besondere Interesse.

Nur der gut informierte Mensch ist in der industrialisierten Welt Herr der Lage. Die Verstandeskräfte werden vor allem im konkreten Lebenskampf eingesetzt. Der Mensch denkt Realitäts- angepasst, nüchtern, zweckgerichtet und kritisch. Seine Gedanken sind auf Sachen, abstrakte Tatbestände und Gesetze gerichtet, weit weniger auf den einzelnen Menschen. Auch den Mitmenschen versucht man weit eher mit psychologischen Methoden objektiv zu erfassen, als ihm durch liebende Teilnahme näherzukommen. Man spricht zwar viel von Menschheitsliebe, darüber geht aber die konkrete Menschenliebe (Nächstenliebe) verloren.

Als Gegengewicht zu dieser gesteigerten Rationalität hat der Mensch eine sehr positive Einstellung zu seinem Körper gewonnen. Gesundheit, Jugendlichkeit, Vitalität, Schönheit sind Werte, die von jedem angestrebt werden und die man sich bis ins höchste Alter erhalten möchte. Die Sexualität wird, frei von Prüderie, als ein entscheidendes Element des vitalen Lebens empfunden. Diese positive Einstellung findet ihren Ausdruck auch in der Kleidung, in der Kosmetik, in der Sportfreudigkeit und im Streben nach naturverbundener Erholung. Diese Einstellung kann aber auch zu einer Missachtung des kranken und alternden Menschen führen in dem Glauben, als könnte man Schmerzen, Krankheit, körperliche Gebrechen aus dem Leben eliminieren und den Gedanken an den Tod aus dem Lebenshorizont des Menschen verdrängen.

Der Mensch läuft Gefahr, seine eigene Zentrierung zu verlieren und nicht mehr zur vollen Entfaltung seiner Personmitte zu kommen. Zentrale Instanzen der Person sind Gemüt und Gewissen. Gemüt und Gevissens-

kräfte entwickeln sich nur in der engen Bindung an die Mitwelt und die nahe Umwelt, in der pflegenden Betreuung, in der schauenden Betrachtung, in Musse, Stille-sein und in der Hingabe an das andere, das ausser mir ist und mich anspricht. Auf Grund der nur dürftig entwickelten Gemütswelt ist es dem Menschen aber erschwert, zu dauerhaften Gefühlen zu kommen. Trotz des äusserlich inhaltsreichen Lebens droht das Gespenst der Langeweile, das durch ständig neue Stimulontien gebannt werden muss.

9. Das Verhalten zum Mitmenschen

Immer wieder wird betont, dass der Mensch der industriellen Gesellschaft einsam sei und dass diese Einsamkeit ihm vielleicht das stärkste aller Leiden bedeute. Dieser Tatbestand wirkt geradezu paradox, wenn wir bedenken, wie dicht die Menschen zusammenleben, wie sehr ihnen die Technik dazu verholfen hat, auch über die Ferne hin mit jedermann Kontakt zu halten. In einzigartiger Weise ist es dem Menschen gelungen, den *Raum zu beherrschen.* Faktisch sind sich die Menschen heute auf dem Globus so nahe gerückt, dass jeder mit jedem über ein Kabel oder auf dem Wege der drahtlosen Telegraphie persönlich sprechen kann.

Der erweiterte Aktionsradius bewirkt, dass der Mensch einen grösseren Kreis von Bekannten sucht, ein immer grösseres Heer von Menschen, über die er etwas weiss oder wissen will. Aber die Intensität des "Einanderkennens" aus gemeinsamen Erlebnissen wird immer geringer. Bekanntschaft ist kaum mehr ein wirkliches Kennen, geschweige denn ein Verstehen. Echte Freundschaften werden immer seltener und wurzeln kaum noch in tiefer personaler Berührung und einer inneren Begegnung mit einem Gefühl der Verbundenhiet, der echten Lebensgemeinschaft, der helfenden Verpflichtung des einen für den anderen.

Echte Freundschaft setzt personale Begegnung voraus, fordert die totale Zuwendung des einen Menschen zu dem anderen. Ein wirkliches Verstehen ist eigentlich erst möglich, wenn man die gesamten Lebensbedingungen des anderen miterlebt. Hier setzt der *Engpass der Zeit* ein: Weder die persönliche Reifung noch die persönliche Begegnung lassen sich rationalisieren. Seelisches Geschehen und personales Dasein wandeln sich nicht, auch wenn sich die äussere Welt mit allen ihren technischen Errungenschaften völlig verändert hat. Personalreifung und persönliche Begegnung sind an die sich ewig gleichbleibenden Gesextze des inneren Wesens des Menschen gebunden. Vielleicht gerade darum empfinden viele Menschen heute die Sehnsucht nach tiefem persönlichen Kontakt

mit dem einzelnen Menschen, nach der kleinen, vertrauten, intimen Freundesgruppe, nach persönlichem Verstehen und Verstandenwerden, nach Ruhe, Stille und Musse.

10. Die ethischen Leitvorstellungen

In einer pluralistischen mobilen Gesellschaft verliert ein bedeutsames Moment an Wirksamkeit: die soziale Komtrolle durch die Nachbarschaft. Im vorindustriellen Zeitalter war durch Sitte und Tradition vorgeschrieben, wie sich der einzelne in seiner jeweiligen Rolle zu verhalten hatte. Mit der Mobilität, die durch die Idee der Freiheit bewirkt wurde, lockern sich diese Bindungen an Sitte und Tradition. Der Mensch ist seitdem in einem viel höheren Grad selbständig und selbstverantwortlich. Gibt es in einer pluralistischen Gesellschaft nun aber noch allgemein verbindliche Ziele, ethische Leitvorstellungen, die als Grundlage der Sozialerziehung dienen können? Die Freiheit, eine der Grundideen, die die Entwicklung der industriellen Gesellschaft ermöglichte, wurde fälschlich und verführerisch mit Bindungslosigkeit verwechselt. Ohne ethische Grundlagen und ohne die Bindung an Werte aber würde jede Gesellschaft in Nihilismus und Chaos versinken.

Die Lebensordnung der industriellen Gesellschaft setzt im Grunde höhere ethische Anforderungen an den Menschen als alle früheren Lebensordnungen, weil sie in viel stärkerem Masse auf der gegenseitigen Abhängigkeit aller Menschen voneinander beruht. Das setzt zum Beispiel die Grundhaltungen des Vertrauens, der Wahrhaftigkeit, der Ehrlichkeit, der Gerechtigkeit als verbindliche Werte voraus. Sie müssen als Grundlage menschlichen Zusammenlebens auch ohne soziale Kontrolle durch den Mitmenschen von jedem Bürger der Gesellschaft gepflegt werden.

Der Glaube an diese verpflichtenden ethischen Grundlagen ist aber vielfach erschüttert, weil mit der Wandlung zur industriellen Gesellschaft andere Tugenden vom einzelnen Menschen gefordert werden, als sie in der bäuerlich-handwerklichen Lebensordnung Gültigkeit hatten. Aus der alten Lebensordnung liess sich ableiten, welche Eigenschaften einen Menschen zum vorbildlichen Mitglied seiner Lebensgemeinschaft machten. Es waren Ehrerbietung und Gehorsam gegenüber dem Alter, Hilfsbereitschaft, Güte, Selbstlosigkeit und Bescheidenheit gegenüber dem Mitmenschen, Treue gegenüber Tradition und der Heimat. Heute ist es ein ganz anderes und vielfältiges Tugendrelief, das in den unterschiedlichen Lebensfeldern der betrieblichen Arbeit, der Wirtschaft und des politischen Lebens gefordert wird, sodass eine Ausrichtung nach Tugend-

vorstellungen in der Erziehung kaum mehr möglich ist. Kennzeichnend für die Erziehungssituation der Gegenwart ist, dass die Jugend kaum noch Leitbilder im Sinne der Ideale früherer Zeiten kennt: wie etwa das Heroische, das Geniale, das Heilige, das Urwüchsige, das Originelle. Heute spricht man kaum mehr von Vorbildern und ist misstrauisch gegen Verherrlichung und Idealisierung. Der heutige Mensch sucht nicht mehr das Aussergewöhnliche, das Repräsentative, sondern vielmehr das Schlichte, das Echte, das Sachgerechte und konkret Erreichbare. Auch Mode und Baustil geben davon Kunde. Ruhe und Gelassenheit haben für die Jugend mehr Überzeugungskraft als Schwung und Begeisterung. Aber es existieren kaum verbindliche Leitbilder, und es leben viel zu wenig Menschen aus einem eigenen Personenzentrum heraus, die fähig sind, ihren Mitmenschen Halt zu geben und auch sie zur Mitmenschlichkeit zu führen.

III. ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNG

Die industrielle Gesellschaft entwickelte sich im Zuge der Ideen der Aufklärung, deren Schlagworte Gleichheit, Freiheit, Brüderlichkeit (Mitmenschlichkeit) das Fanal der Französischen Revolution waren. Während sich die Politik des Prinzips der Gleichheit bemächtigte, und die Wirtschaft das Prinzip der Freiheit auf ihren Schild erhob, hat die Mitmenschlichkeit keinen gleichwertigen Partner gefunden, der die Kräfte von Wirtschaft und Politik im Zaum halten könnte. Im Gegenteil haben die Strukturänderungen der Gesellschaft (Nivellierung, Mobilität, Pluralismus, Trennung von Familie und Arbeitswelt, zweckrationales Sachdenken, Überbewertung materieller Werte, Entwicklung sog. sekundärer Systeme usw.) dazu geführt, Mitmenschlichkeit verkümmern zu lassen.

Die Familie als Urzelle der Erziehung zur Mitmenschlichkeit nimmt immer mehr eine Randstellung in der Gesellschaft ein. Die Aufgaben der Erziehung zur Mitmenschlichkeit müssen darum in immer stärkerem Umfang von ausserfamiliären Institutionen — angefangen vom Kindergarten über die Schule bis zur Erwachsenen- und Altenbildung — übernommen werden, sowie den vielfältigen Formen der Ersatzerziehung und Beratungsarbeit.

Bei der Erziehung zur Mitmenschlichkeit geht es nicht um Leistungsertüchtigung, sondern um Gesinnungsbildung, um Pflege von Gemütswerten, Gewissensbindungen und Einstellungsänderungen bezüglich des mitmenschlichen Verhaltens.

Die Vorrangstellung einer sittlich-emotionalen Erziehung scheint

paradox zu wirken in einer Gesellschaft, die vom politischen und wirtschaftlichen Erfolg bestimmt ist. Die hier angestellten Überlegungen haben jedoch gezeigt, dass in einer industrialisierten Gesellschaft die gegenseitige Abhängigkeit aller Menschen voneinander (auch der fernsten) grösser ist als in einer bäuerlich-handwerklichen Lebensordnung. Nur eine solche Gesellschaft wird gesund Gleiben, in der die mitmenschlichen Bezüge geordnet sind und innere Beständigkeit haben.

Sinnerfülltes Leben und schöpferische Leistungen setzen soziale Verwurzelung, mitmenschliche Bindungen und stabile Emotionalität voraus.

Die Industrialisierung sollte die Menschheit nicht nur zum äusseren, sondern auch zu inneren Reichtum führen. In kürzerer täglicher Arbeitszeit werden alle die Güter geschaffen, die der Mensch für seinen Lebensunterhalt braucht. Die Freizeit gewinnt immer grössere Bedeutung im Leben des Menschen, und die Erziehung wird darum immer mehr Gewicht darauf legen müssen, zur Lebensbewältigung im persönlichen Dasein vorzubereiten.

Die Bildungsplanung in unserer heutigen industrialisierten Gesellschaft hat sich bisher viel zu sehr von allgemeinen Bildungs- und Ausbildungsgedanken leiten lassen und ist viel zu wenig auf die zentralen Fragen des Menschseins eingegangen.

THEOPHANIS E. BENOS — WILLIAM B. STRONGE
Professor of Economics
Graduate Industrial School of Thessaloniki

WILLIAM B. STRONGE
Professor of Economics
Florida Atlantic University, U.S.A.

SOME EMPIRICAL EVIDENCE ON TWO SECTOR GROWTH

SOME EMPIRICAL EVIDENCE ON TWO SECTOR GROWTH

Introduction

One ot the more interesting developments of the neoclassical approach to growth has been its extension to a two sector economy in order to take into account the different characteristics of consumer and capital goods. Much of the literature stems from Uzawa's 1961 and 1963 papers and is summarized in Burmeister and Dobell (1970).

Little has been done to implement two sector growth models empirically, because national accounts data disaggregated into the two sectors are not available. Recently, however, Benos (1972) has developed estimates of the required data for the years 1947 - 62 in connection with a study of tax policy. It is the purpose of this paper to perform a more detailed analysis of that data in order to shed some light on the empirical significance of the two sector dichotomy and the existence and stability conditions available in the literature.

Some of the existence and stability conditions depend on the relationship between the savings rates out of labor and nonlabor income, and on the relative factor intensities of the two sectors. These will not be examined here because simple examination of the data will reveal that the consumption sector has a higher capital intensity, and that the savings rate out of nonlabor income is higher than the savings rate out ot labor income. Less obvious is the relationship between the production functions in the two sectors, and this is the focus of this study.

The Cobb-Douglas Case

Benos (1972) estimated a constant returns to scale Cobb-Douglas production function for each sector using ordinary least squares and omitting 1954 as an outlier. The capital stock data were adjusted for utilization using rates given in Creamer (1962). The equations were also estimated using the employment rate to adjust for capital utilization and the results did not differ significantly (Benos, 1972, p. 215).

The functions were re-estimated for this study and the results were:

$$Y_{ct} = \underset{(.1838)}{2.384}\, e^{\underset{(.0016)}{.0154t}}\, K_{ct}^{\underset{(.1036)}{.3165}}\, L_{ct}^{.6835} \qquad \bar{R}^2 = .9827 \quad DW = 2.13$$

$$S = .013 \qquad F = 398.1$$

$$Y_{kt} = \underset{(.2674)}{2.722} e^{\underset{(.0030)}{.0142t}} K_{kt}^{\underset{(.1791)}{.3098}} L_{kt}^{.6902} \qquad \bar{R}^2 = .9666 \quad DW = 1.72$$

$$S = .018 \qquad F = 203.3$$

The standard errors of the coefficients are written below them, but the standard errors of the intercepts should be compared to the logs of the reported values (.8686, 1.0012). The symbols are Y for gross private output and K for employed capital stock both measured in billions of 1954 dollars. Employment is measured in millions of full force equivalent employees, and technical progress is captured by a dummy variable taking values 0.1, - - -. The subscript c identifies the consumption sector; the subscript k identifies the capital goods sector.

Both functions fit the data well as measured by the adjusted coefficients of determination ($\bar{R}^2$), the standard errors of estimate and the F ratios. All coefficients are significant at the five percent level except the capital elasticity for the capital goods sector. The fit of the production function for this sector is not as good as the fit to the consumption sector. The Durbin Watson statistics indicate that serial correlation of the residuals is not a problem. The estimates of the coefficients reported here are slighrly different than those reported in Benos (1972) and presumably reflects the different computers and software employed in the two studies.

The striking feature of the two estimated production functions is the similarity of the estimated coefficients for the two sectors. Expressed as percentages of the standard errors of the equation for the consumption sector, the intercepts differ by 72 percent, and the capital elasticities differ by 7 percent. The differences expressed as percentages of the standard errors of the equation for the capital sector are considerably lower in all cases.

If the two production functions are the same, the two sector growth model collapses to a one sector model. Any given wage rental ratio will lead to the same capital labor ratio in both sectors (in efficiency units) and the same output per efficiency unit with a relative price ratio of unity. Nothing will have been gained by recognizing the different characteristics of consumer and capital goods. Thus, it is important to test the hypothesis that the two functions are the same. To do this we use the Chow (1960) test which tests the significance of the reduction in the residual variance from the overall regression adhered by estimating residual regressions (Dutta, 1975, p. 174).

The results of estimating the overall regression (combining the data for the two sectors) were:

$$Y_t = \underset{(.043)}{4.917} e^{\underset{(.0008)}{.021t}} K_t^{\underset{(.026)}{-.089}} L_t^{1.089} \quad \bar{R}^2 = .9602 \;\; DW = 1.97$$

$$S = .019 \;\; F = 350.9$$

The residual sums of squares were .002 for the consumption, .0037 for the capital and .01 for the overall regressions. With 30 observations the F ratio of 6.03 has 3 and 24 degrees of freedom and the tabulated value at the 5 percent level is less than half this. Thus, we reject the hypothesis that there is no significant difference between the two production functions.

The Chow test does not identify the source of the difference between the regressions. Recent work by Gujarati (1970a and 1970b) shows the relation between this test and the use of dummy variables. It was therefore decided to re-estimate the overall regression incorporating dummy variables for shifts in the coefficients. The results were:

$$\ln Y_t/L_t = \underset{(.2352)}{1.001} \underset{(.3211)}{-.1328} Z_{At} + \underset{(.1575)}{.3098} \ln K_t/L_t + \underset{(.2000)}{.0068} Z_{Kt}$$

$$+ \underset{(.0026)}{.0142t} \underset{(.0038)}{-.0012} Z_t$$

$$\bar{R}^2 = .9745 \;\; DW = 2.00 \;\; S = .015 \;\; F = 223.0$$

The equation is presented in log form to permit comparison of the standard errors to their coefficients. The estimated intercept and coefficients of $\ln K_t/L_t$ and t are the same as those reported for the production function of the capital sector. The dummy variables $Z_{A'}$, Z_K and Z_t allow for shifts in the intercept, the capital elasticity and the rate of technical progress when the data refer to the consumption sector. None of the t ratios for the shift variables is significant at the 5 percent level. This does not contradict the Chow test, of course, because the latter is based on a simultaneous confidence interval, not the intersection of individual intervals.

While it is possible that all coefficients are truly different for the two sectors, the failure of any of the dummy variables to be significant in the above equation suggests that one or more of the coefficients may be the same. To examine this six more regressions were estimated using different subsets of the three dummy variables. The results are presented in Table 1.

TABLE 1

Selected Cobb Douglas Production Functions estimated using dummy variables

Intercept	Z_A	l_nK/L	Z_K	t	Z_t	$\bar{R}^2$	S	F	DW
1.0658 (.1493)	—.2378 (.1309)	.2661 (.0987)	.0736 (.0726)	.0150 (.0015)	ni [a]	.9754	.015	288.8	2.00
.9950 (.1421)	—.1219 (.0287)	.3140 (.0951)	ni [a]	.0141 (.0017)	.0013 (.0012)	.9756	.015	290.3	2.01
.9301 (.1574)	ni [a]	.3574 (.1055)	—.0755 (.0179)	.0134 (.0019)	.0024 (.0013)	.9754	.015	288.3	2.01
.0162 (.1411)	—.1077 (.0256)	.2967 (.0940)	ni [a]	.0150 (.0015)	ni [a]	.9754	.015	384.3	1.94
1.0272 (.1542)	ni [a]	.2872 (.1022)	—.0558 (.0148)	.0155 (.0015)	ni [a]	.9733	.016	352.8	1.86
1.5490 (.0722)	ni [a]	.0626 (.0440)	ni [a]	.0209 (.0009)	—.0010 (.0013)	.9596	.019	230.3	1.92

[a] ni = not included in the regression

The first row of Table 1 reports the results of estimating the equation with dummy variables which shift the intercept and the capital elasticity across sectors, but require the rates of neutral technical progress to be the same. The fit of this equation is slighter better than the fit reported above, and the common rate of technical progress (5.1 percent per annum) is an average of the two previously reported rates. The remaining shift variables are still not statistically significant although their t ratios are considerably higher.

The spreads between the intercepts and the capital elasticities for the two sectors greatly increased between the two regressions. This is particularly true of the capital elasticity and reflects a sharp reduction in the value for the capital sector. The result is a capital elasticity for consumption of .34 compared to .27 for the capital sector. The higher value for the consumption sector implies that, for any given wage rental ratio, the capital labor ratio in the consumption sector will be larger than the corresponding ratio in the capital sector. In this sense, the consumption sector will appear to be more capital intensive. This is sometimes given as the stability condition for a two sector growth model with fixed coefficients production functions (Shinkai 1960, Hicks 1965). The condition is not required for stability when Cobb-Douglas functions are used, however.

The elimination of the dummy variable for the rate of technical progress reduces the complexity of the model significantly. The technological progress incorporated in the equations reported here is of the disembodied type; in the words of Allen (1968) it "falls like manna from heaven" coating existing factors of production in a way that makes them more productive. Equal rates of technical progress imply that the manna falls at the same rate on firms producing consumer goods as it has on firms producing capital goods. If disembodied technical progress is identified with better management techniques, the equal rates of progress imply that the new techniques are applied at the same rate in both sectors. It is interesting that a recent textbook exposition of the two sector model with technical progress (Burmeister and Dobell 1970) makes the assumption of a common rate of technical progress for the purpose of simplicity. The data suggest that the assumption may be reasonable as well as simplifying.

Most of the other regressions reported in Table 1 are less satisfactory. The third and fifth equations retain the dummy for the capital elasticity (with and without the dummy for the rate of technical progress). Both of these equations yield capital elasticities that are smaller for the consump-

tion than the capital sectors. Thus, given any wage rental ratio the capital labor ratio in the consumption sector (in efficiency units) will be lower than in the capital sector. While this does not imply instability, it does contradict the expected result. The last equation has a negative elasticity and a poorer fit than the others. The fourth equation retains the intercept dummy only and is therefore trivial. The second equation retains different rates of technical progress but assumes a common capital elasticity. This is difficult to rationalize.

In conclusion, we have shown that the estimated Cobb-Douglas production function for the consumption sector is significantly different from that estimated for the capital sector. None of the estimated coefficients for either sector is as much as one standard error different trom its corresponding value for the other sector. If we were to assume that at least one of the coefficients was equal for both sectors, the most reasonable assumption would be a common rate of disembodied technical progress for both sectors.

CES Production Function Case

Data on capital and labor income for each sector are also presented by Benos (1972). If profit maximization and perfect competition are assumed for each sector (and these assumptions are made as part of the model in any case) these data may be used to estimate the parameters of CES production functions for both sectors (Walters 1968).

Once the assumption of a Cobb-Douglas specification for the production functions is relaxed, the type of disembodied technical progress incorporated in the model determines the statistical specification of the production function. Specifically, the technical progress may be Harrod, Solow or Hicks neutral. A production function with disembodied technical progress contains three arguments: capital (K), labor (L) and technology (t). If the technical progress is Harrod neutral then it appears to augment the labor input. That is, each laborer grows more productive over time. This is usually captured by writing the labor input as $\overline{L}$ where $\overline{L} = e^{\lambda_1 t}L$. The coefficient of L grows over time at a constant rate, and thus the labor input would grow even if the labor force remained constant. The productivity of laborers already on the job rises as a result of the technological progress.

If the technological progress is Solow neutral then it appears to augment the capital input. The interpretation is the same as that given above for the Harrod neutral case, with the word labor replaced by ca-

pital. The capital input can be written $\overline{K} = e^{\lambda t}K$. If the technological progress is Hicks neutral then it appears to augment both the labor and capital inputs, but at equal rates. Thus the arguments of the production function are $\overline{K} = e^{\lambda t}K$ and $\overline{L} = e^{\lambda t}L$.

Because a Cobb-Douglas production function is multiplicative it can be written $Ae^{\lambda^* t}K^{\alpha}L^{1-\alpha}$ regardless of whether the technical progress is Harrod, Solow or Hicks neutral. In the Harrod neutral case we have

$$AK^{\alpha}\overline{L}^{1-\alpha} = AK^{\alpha}(e^{\lambda t}L)^{1-\alpha} = AK^{\alpha}\, e^{\lambda(1-\alpha)t}L^{1-\alpha} = Ae^{\lambda(1-\alpha)t}K^{\alpha}L^{1-\alpha}$$

so that $\lambda^* = \lambda(1-\alpha)$. Since estimates of α and λ^* are yielded by the regression, an estimate of λ is easily obtained. In the case of Solow neutral progress $\lambda^* = \lambda/\alpha$ and again an estimate of λ is easily determined. In the Hicks neutral case, $\lambda^* = \lambda$.

One implication ot the irrelevance of the specification of neutral technical change for the statistical specification of the Cobb-Douglas production function is that we cannot use the latter function to decide which specification of progress to use. The problem is simplified statistically but at the cost of failing to suggest the appropriate specification of technology.

The CES production function is additive, not multiplicative, so the production functions with Harrod, Hicks and Solow neutral specifications are not observationally equivalent. The three equations are (excluding the disturbances):

$$\text{Harrod:}\quad Y_t = \gamma\left\{\delta K_t^{-\rho} + (1-\delta)(e^{\lambda t}L_t)^{-\rho}\right\}^{-\frac{1}{\rho}}$$

$$\text{Solow:}\quad Y_t = \gamma\left\{\delta(e^{\lambda t}K_t)^{-\rho} + (1-\delta)\, L_t^{-\rho}\right\}^{-\frac{1}{\rho}}$$

$$\text{Hicks:}\quad Y_t = \gamma e^{\lambda t}\left\{\delta K_t^{-\rho} + (1-\delta)L_t^{-\rho}\right\}^{-\frac{1}{\rho}}$$

All three equations are not estimated here. We confine our attention to the Harrod neutral and Hicks neutral cases, since these are the ones discussed in the literature (Diamond 1965, Takayama 1965). Hicks neutral technical change was the first one introduced into the general economics literature, and it is still used extensively even in growth theory. Harrod

neutral technical progress was the first type incorporated into the growth theory literature (Harrod 1939) and it is necessary for the existence of a steady state in a one sector neoclassical model. Solow neutral progress is only encountered in the literature on embodied technical change.

The results for Harrod neutral progress are discussed first. The marginal product of capital is $(\delta Y_t K_t^{-\rho-1}) / \{\delta K_t^{-\rho} + (1\text{-}\delta)\ (e^{\gamma t}L_t)^{-\rho}\}$ and the marginal product of labor is $[(1\text{-}\delta)\ Y_t L_t^{-\rho-1} e^{-\lambda\rho t}] / \{\delta K_t^{-\rho} + (1\text{-}\delta)\ (e^{\lambda t}L_t)^{-\rho}\}$. Hence the marginal rate of substitution (ignoring the sign) is

$$\frac{\vartheta Y/\vartheta K}{\vartheta Y/\vartheta L} = \frac{\delta}{1\text{-}\delta}\left(\frac{K_t}{L_t}\right)^{-\rho}\left(\frac{L_t}{K_t}\right)^{e^{\lambda\rho t}}$$

Equating this to the inverse of the wage rental ratio and multiplying both sides by K_t/L_t yields

$$\frac{rK_t}{wL_t} = \frac{\delta}{1\text{-}\delta}\left(\frac{K_t}{L_t}\right)^{-\rho e^{\lambda\rho t}}$$

The left hand side is capital income divided by labor income (in a profit maximizing perfectly competive industry). Taking logs of both sides yields an estimable equation.

Estimating the above equation for the two sectors yielded

$$\ln\frac{rK_c}{wL_c} = \underset{(.5685)}{-1.8577} + \underset{(.3203)}{.5598}\ \ln\frac{K_c}{L_c} \underset{(.0049)}{-.022t} \qquad \bar{R}^2 = .7594\ \ DW=2.00\ \ S=.04\ \ F=23.1$$

$$\ln\frac{rK_k}{wL_k} = \underset{(.8121)}{-2.2207} + \underset{(.5440)}{.6396}\ \ln\frac{K_k}{L_k} \underset{(.0091)}{-.0316t} \qquad \bar{R}^2 = .7952\ \ DW=2.17\ \ S=.05\ \ F=28.2$$

The fits of these equations are considerably lower than those found for the Cobb-Douglas case. Since the independent variables are the same for the CES and Cobb-Douglas cases, this reduction in fit reflects the greater variance of the ratio of factor shares relative to output per head. The capital labor ratio coefficient is considerably less than twice its standard error for both equations, but the coefficients of technological progress are significant in the two sectors.

The estimated coefficients in the two sectors appear less close for the CES functions than they did for the Cobb-Douglas, but when allowance is made for the larger standard errors the two estimated functions

again appear very similar. Expressed as percentages of the standard errors in the capital sector, the intercept difference is 45 percent, the difference between the coefficients of the capital labor ratio is about 15 percent, and the difference between the coefficients of technology are 105 percent. None of these differences, therefore, is statistically significant on the basis of individual t tests.

The Chow test indicates that the two functions are significantly different. The estimated residual sum of squares are: .1027 for the combined regression, .0193 for consumption and .0340 for the capital sector. The computed F ratio is 7.5 which is over twice the tabulated value. Thus the hypothesis that the two production functions are the same is not sustained. The results of estimating the combined function with the three dummy variables defined before are

$$\ln \frac{rK}{wL} = \underset{(.7188)}{-2.2208} + \underset{(.9815)}{.3631Z_A} + \underset{(.4815)}{.6396} \ln K/L \underset{(.6112)}{-.798Z_K} \underset{(.0081)}{-.0316t}$$

$$+ \underset{(.0099)}{.0096Zt} \quad \bar{R}^2 = .9650 \quad DW = 2.32 \quad S = .05 \quad F = 161.2$$

This confirms the results of comparing the differences of the coefficients to their standard errors since none of the dummies is statistically significant. What is remarkable the considerable improvement in overall fit achieved by the combined equation relative to the individual ones.

Table 2 presents the results of estimating the equations with different subsets of dummy variables. On the basis of goodness of fit statistics the differences between the equations are only marginal. The coefficients of technological progress are reasonably stable for the different regressions, but the coefficient of the capital labor ratio varies dramatically.

The coefficient of the capital labor ratio is an estimate of $-\rho$, the substitution parameter in the CES production function. The fact that the estimates are all positive means that the estimates of ρ implied by the regressions are all negative. Because the elasticity of substitution is $\frac{1}{1+\rho}$ and because the estimated ρ is larger than -1 (except in the final regression) the results given here yield estimates of the elasticity of substitution which are greater than unity.

TABLE 2

Selected CES Production Functions with Harrod Neutral Technical change

Intercept	Z_A	$l_n K/L$	Z_k	*t*	Z_t	$\bar{R}^2$	*S*	*F*	*DW*
—1.6919 (.4640)	—.4983 (.4067)	.2819 (.3067)	.4680 (.2257)	—.0253 (.0047)	ni [a]	.9651	.047	201.8	2.34
—2.1469 (.4344)	.2355 (.0878)	.5901 (.2907)	ni [a]	—.0308 (.0053)	.0084 (.0036)	.9664	.046	209.7	2.32
—2.0261 (.4809)	ni [a]	.5093 (.3223)	.1454 (.0548)	—.0295 (.0058)	.0062 (.0041)	.9663	.046	208.6	2.33
—2.0076 (.4653)	.3288 (.0845)	.4762 (.3100)	ni [a]	—.0249 (.0050)	ni [a]	.9607	.050	237.5	1.96
—1.7728 (.4637)	ni [a]	.3262 (.3074)	.1968	—.0241 (.0046)	ni [a]	.9645	.048	263.5	2.20
—3.2174 (.1909)	ni [a]	1.3178 (.1164)	ni [a]	—.0438 (.0023)	.0128 (.0036)	.9584	.051	223.8	1.90

[a] ni = not included in the regression

The relatively high elasticities of substitution, if representative of the true situation, suggests that the Cobb-Douglas function is not a valid representation of production conditions in a two sector economy. On the other hand, the estimates of ρ are considerably less than twice their standard errors so that the null hypotheses cannot be rejected. Since the CES function tends to the Cobb-Douglas as $\rho \to 0$, the data are not inconsistent with the Cobb Douglas model. Further, high elasticities are surprising on the basis of annual data over a short time span. It should be noted, however, that the work of Drandakis (1964) suggests that high elasticities of substitution will result in a stable two sector model.

The estimated rate of technological progress implied by the equations reported above is obtained by dividing the coefficient of technology by the estimate of ρ. Applying this to the individual regressions yields rates of Harrod-neutral technical progress of about 4 percent per annum for the consumption sector, and about 5 percent per annum for the capital sector. These rates are considerably higher than those found for the Cobb-Douglas functions, even when the latter are converted to Harrod neutral estimates (about 2.5 percent in each sector). Insofar as the equilibrium rate of growth is often measured as the sum of the rate of technical progress plus the growth of labor, these CES estimates appear high.

The distribution parameter δ can also be calculated from the above regressions. The antilog of the intercept is $\delta/1-\delta$ which can be solved for δ. On doing this, a range of estimates of δ between .8 and .9 is obtained. As the CES function tends to the Cobb Douglas, δ tends to the capital elasticity in the latter function, which is also an estimate of capital's share (in the absence of technical progress). By this comparison, the estimates of δ found here appear high.

To summarize the comparison of the CES/Harrod neutral production functions to the Cobb-Douglas ones, the CES results yield considerably higher estimates of the elasticity of substitution, rate of technical progress and distribution parameter. There appear to be some grounds for questioning the high values found in the CES case: the poorer fit of the equations means that the Cobb-Douglas case cannot be rejected; the high elasticities are surprising on short run data; the rates of technical progress imply higher rates of growth than usually observed; and the high values of δ imply extraordinarily high capital shares.

Hicks Neutral Technical Progress

An alternative specification of technology is Hicks neutral technical progress. If this is incorporated in the production function, the marginal rate of substitution emerges as a function of the capital labor ratio alone, since the term $\gamma e^{\lambda t}$ cancels out in both the marginal products of labor and capital. The results of estimating the relative factor shares function for both sectors were (in log linear form):

$$\ln \frac{rK_c}{wL_c} = \underset{(.4170)}{.3877} \; \underset{(.2219)}{-.7243} \ln \frac{K_c}{L_c} \quad \overline{R}^2 = .4082 \quad DW = 1.61 \quad S = .06 \quad F = 10.7$$

$$\ln \frac{rK_k}{wL_k} = \underset{(.3786)}{.4244} \; \underset{(.2347)}{-1.1493} \ln \frac{K_c}{L_c} \quad \overline{R}^2 = .6215 \quad DW = 2.05 \quad S = 0.07 \quad F = 24.0$$

It is noteworthy that the $\overline{R}^2$, S and F goodness of fit statistics are reduced considerably when compared to the regressions including technology.

On the other hand, these regressions do not appear to be subject to the same criticisms as the Harrod neutral case. The elasticities of substitution and distribution parameters are considerably lower. The results suggest an elasticity of substitution of .58 in the consumption sector and .54 in the capital sector. Both elasticities are significantly less than unity (we reject the null hypotheses on ρ) although their sum is close to unity. These estimates are more in accord with expectations. The estimates of the distribution parameter are about .6 in both sectors, still high, but not outside the range of expectation.

The two estimated functions do not appear to be as close to each other as they were in the Cobb-Douglas or CES/Harrod-neutral cases. The Chow test, moreover, confirms that the functions are significantly different. The results of estimating the equations with the dummy variables are presented in Table 3. None of the dummy variables is significant if both are included; if one is excluded, the other is significant. Excluding the dummy variable for the intercept has little impact on the equation, whereas excluding the dummy variable for the slope has a considerable effect on the coefficients. Given the extremely low tratio for the intercept dummy (when both dummies are included) it seems likely that the source of the difference between the two equations is the difference between the substitution parameters. Thus, insofar as the two production functions are different, this reflects different elasticities of substitution.

TABLE 3

Selected CES Production Function Functions with Hicks Neutral Technical Change

Intercept	Z_A	$l_n K/L$	Z_k	$\bar{R}^2$	S	DW	F
.4244 (.3546)	—.0367 (.5727)	—1.1493 (.2198)	.4249 (.3249)	.9277	.07	1.89	125.0
.1111 (.2649)	.7095 (.0503)	—.9549 (.1640)	ni [a]	.9258	.07	1.80	181.9
.4104 (.2732)	ni [a]	—1.1406 (.1695)	.4042 (.0277)	.9304	.07	1.89	194.7

[a] ni = not included in the regression

The rates of technical progress can also be obtained for the Hicks-neutral case. A "technical progress" series can be computed as $\gamma(t)=Y_{(t)} / \{ \delta K^{-\rho} + (1\text{-}\delta) L^{-\rho} \}^{-\frac{1}{\rho}}$ using the estimates of ρ and δ obtained previously. The technical progress series from the three equations reported in Table 3 were regressed against an exponential trend with dummies for the intercept (efficiency parameter) and rate of Hicks neutral technical progress.

The results are presented in Table 4. They are remarkably uniform, regardless of whether the equations were estimated using technical progress series calculated from the first, second or third equations in Table 3. They indicate that the rates of technical progress (coefficients of t) are the same in both sectors (.016). The efficiency parameters are significantly different (antilogs of the intercepts) 2.39 in the consumption sector, and 1.92 in the capital sector. It is remaikable that the CES and Cobb - Douglas production functions with Hicks neutral technical progress should yield results that suggest a common rate of progress in both sectors. Both also yield capital elasticities or distribution parameters that are similar. The essential difference between the two specifications is the lower elasticities of substitution in the CES case.

Conclusion

Cobb-Douglas[1] and CES production functions were fit to annual output capital and employment data disaggregated into consumption and capital for the U. S. from 1947 to 1962. The Cobb-Douglas functions fit the data relatively better than the CES functions. Although the estimated coefficients were very close, the functions for the two sectors were significantly different. The results for the Cobb-Douglas and CES /Hicks neutral cases were very similar except for lower elasticities of substitution with the CES function. Both suggested very similar rates of technical progress and capital elasticities (distribution parameters) in both sectors. The major difference was in the efficiency parameter. The results suggest that the model is stable. The CES /Harrod neutral functions gave considerably higher estimates of the elasticity of substitution, distribution parameter and rate of technical progress in both sectors.

TABLE 4

Technical progress in Selected CES/Hicks-Neutral Production Functions

Series	$l_n\gamma o$	$Z\gamma o$	t	Z_t	$\bar{R}^2$	*DW*	*S*	*F*
γ_1	.8671 (.0072)	—.2155 (.0102)	.016 (.0008)	—.001 (.0011)	.9879	2.09	.02	791.5
	.8675 (.0057)	—.2163 (.0053)	.015 (.0006)	ni [a]	.9884	2.09	.02	1232.5
	.7594 (.0213)	ni [a]	.0263 (.0027)	—.0206 (.0026)	.7871	.15	.06	54.6
γ_2	.9265 (.0072)	—.3727 (.0102)	.016 (.0008)	—.0001 (.0011)	.9948	2.08	.02	1838.1
	.9270 (.0057)	—.3736 (.0053)	.016 (.0053)	ni [a]	.9950	2.08	.02	2862.2
γ_3	.8698 (.0072)	—.2234 (.0102)	.016 (.0008)	—.0001 (.0011)	.9885	2.09	.02	830.6
	.8702 (.0057)	—.2242 (.0053)	.016 (.0006)	ni [a]	.9889	2.09	.02	1293.5
	.7581 (.0221)	ni [a]	.0266 (.0028)	—.0213 (.0027)	.7828	.14	.07	53.3

γ_1 = Technological progress series obtained from the first regression in Table 4
γ_2 = Technological progress series obtained from the second regression in Table 4
γ_3 = Technological progress series obtained from the third regression in Table 4
[a] ni = not included in the regression

REFERENCES

Allen, R. G. D. (1967): Macroeconomic Theory, London, England: MacMillan and Co. Ltd.

Benos, T. E. (1972): An Empirical Two Sector Model for the United States Economy and the Effects of Alternative Taxation Policies. Athens, Greece.

Burmeister, E. and *Dobell, A. R.* (1970): Mathematical Theories of Economic Growth. New York, New York: The MacMillan Company.

Chow, G. (1960): "Tests of Equality Between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions" Econometrica, Vol. 28, No. 3, pp. 591 - 605.

Creamer, D. (1962): Capitaland Output Trends in Manufacturing Industries, Studies in Business Economics 1962.

Diamond, P. A. (1965): "Disembodied Technical Change in a Two Sector Model", Review of Economic Studies, Vol. 32, No. 90, pp. 161 - 168.

Drandakis, E. M. (1963): "Factor Substitution in the Two Sector Growth Model", Review of Economic Studies, Vol. 30, No. 84, pp. 217 - 228.

Dutta, M. (1975): Econometric Methods, Cincinnati, Ohio: South-Western Publishing Co.

Gujarati, D. (1970a): "Use of Dummy Variables in Testing for Equality Between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions: A Note", The American Statistician, Vol. 24, No. 1, pp. 50 - 52.

Gujarati, D. (1970b): "Use of Dummy Variables in Testing for Equality Between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions: A Generalization", The American Statistician, Vol. 24, No. 5, pp. 18 - 21.

Hicks, J. R. (1963): The Theory of Wages, London, England: MacMillan and Co. Ltd. Second Edition.

Hicks, J. R. (1965): Capital and Growth, London, England: MacMillan and Co. Ltd.

Shinkai, Y. (1960): "On Equilibrium Growth of Capital and Labor", International Economic Review, Vol. 1.

Takayama, A. (1965): "On a Two Sector Model of Economic Growth with Technological Progress", Review of Economic Studies, Vol. 32, No. 91, pp. 251 - 262.

Uzawa, H. (1962): "On a Two Sector Model of Economic Growth", Review of Economic Studies, Vol. 29, No. 78, pp. 40 47.

Uzawa, H. (1963): "On a Two Sector Model of Economic Growth: II", Review of Economic Studies, Vol. 30, No. 83.

Walters, A. A. (1968): An Introduction to Econometrics, London, England: MacMillan and Co. Ltd.

ΣΠ. Κ. ΖΕΥΓΑΡΙΔΗ
Τακτικοῦ Καθηγητοῦ τῆς Α.Β.Σ.Θ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Σελ.

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ 439

ΚΕΦ. Α': Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ 441

1.1 Ἀπὸ τὴν κυβερνητικὴ στὴν πληροφορία 441

1.1.1 Τί εἶναι κυβερνητική 441
1.1.2 Κυβερνητικὴ καὶ ἐπικοινωνία 444
1.1.3 Κυβερνητικὴ καὶ πληροφορία 449

1.2 Ἀπὸ τὴ γλωσσικὴ στὴ μαθηματικὴ πληροφορία 453

1.2.1 Ἡ πιθανότητα καὶ ἡ ἀβεβαιότητα 453
1.2.2 Ἡ γλώσσα καὶ τὸ μήνυμα 454
1.2.3 Προβλήματα τῆς γλωσσικῆς ἐπικοινωνίας 457
1.2.4 Προβλήματα τῆς ἀριθμητικῆς ἐπικοινωνίας. Οἱ δυαδικοὶ ἀριθμοὶ 461
1.2.5 Ἡ πληροφορία σὰν ποσοτικὸ μέγεθος 465
1.2.6 Ἡ ἐπικοινωνία σὰν μαθηματικὸ καὶ στατιστικὸ μέγεθος . 468

1.3 Ἡ ἀνατομία τῆς πληροφορίας 470

1.3.1 Ἀνθρωποκεντρικὴ προσέγγιση 470

1.3.1.1 Ἡ αἴσθηση καὶ ἡ ἀντίληψη τῆς πληροφορίας 470
1.3.1.2 Ἡ μορφὴ τοῦ γεγονότος. Σύστημα καὶ διάρθρωση 471
1.3.1.3 Ἡ σημασία καὶ ἡ ἑρμηνεία (ἔννοια) τοῦ γεγονότος 474
1.3.1.4 Ἡ ὁλοκληρωμένη ἀντίληψη τοῦ μηνύματος 476
1.3.1.5 Ἡ σημαντικὴ καὶ ἡ αἰσθητικὴ τῆς πληροφορίας 478

1.3.2 Μορφολογικὴ προσέγγιση 481

1.3.2.1 Βασικὲς μορφὲς πληροφοριῶν 481
1.3.2.2 Πληροφοριακὲς διαδικασίες 485

1.3.3 Σημειολογικὴ προσέγγιση 487

1.3.3.1 Λογικοὶ καὶ αἰσθητικοὶ κώδικες 488
1.3.3.2 Κρυπτογράφηση, κωδικοποίηση καὶ μορφοποίηση 491
1.3.3.3 Σημειολογία τῆς εἰκόνας καὶ τοῦ συμβόλου 493
1.3.3.4 Μαθηματικὴ γλωσσολογία 495

ΚΕΦ. Β' : Η ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ 499

2.1 Ἡ δομὴ τῆς πληροφοριακῆς διαδικασίας 499

2.1.1 Ἡ ἄποψη τῆς θεωρίας τῶν ἐπικοινωνιῶν 499
2.1.2 Ἡ ἄποψη τῆς θεωρίας τῆς πληροφορίας 502
2.1.3 Ἀνακεφαλαίωση καὶ προσέγγιση τῆς διαλεκτικῆς τοῦ νέου καὶ τοῦ κοινότυπου 504

2.2 Οἱ σχέσεις πομποῦ καὶ δέκτου 508

2.2.1 Ποιὸς εἶναι ὁ πομπὸς (ἀποστολέας) 508
2.2.2 Ψυχολογικὰ προβλήματα μεταμορφώσεως τοῦ μηνύματος . 509
2.2.3 Πλεονασμὸς 510
2.2.4 Ἡ χαρακτηριστικὴ καὶ ἡ ἐνίσχυσή της 514
2.2.5 Ἡ πιστότητα καὶ τὸ φιλτράρισμα τοῦ μηνύματος 518
2.2.6 Μήτρα συγχύσεως καὶ παράσιτα 520
2.2.7 Θόρυβος 522
2.2.8 Ἡ ἀρχὴ τῆς ἀπροσδιοριστίας 524

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ 527
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΘΕΜΑΤΩΝ 529

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Τὰ τελευταῖα χρόνια πολλὲς φορὲς χρησιμοποιῶ ὅρους ἀπὸ τὴ θεωρία τῆς πληροφορίας καὶ τῆς ἐπικοινωνίας, κατὰ τὴ διάρκεια τῶν μαθημάτων μου στὴν Ἀνωτάτη Βιομηχανικὴ Σχολὴ Θεσσαλονίκης, στὴ Σχολὴ Ἰκάρων καὶ στὴ Σχολὴ Ἐπιμορφώσεως Δημοσίων Ὑπαλλήλων. Κάθε φορὰ βεβαιώνομαι ὅτι ἡ ὁρολογία γύρω ἀπὸ τὶς ἐπιστῆμες αὐτὲς εἶναι, βασικά, ἄγνωστη στοὺς Ἕλληνας σπουδαστὰς καὶ ἡ «ἐπικοινωνία» μαζί τους μὲ βάση τοὺς ξένους ὅρους δὲν εἶναι εὔκολη. Λέξεις ὅπως π.χ. κυβερνητική, πληροφορία, σημειολογία, κωδικοποίηση, πλεονασμός, θόρυβος, φίλτρο, ἀπροσδιοριστία, ἐντροπία καὶ ἄλλες τέτοιες, πολλὲς φορὲς γίνονται ἀντικείμενο παρεξηγήσεως. Κι' ὅμως ὅλοι μιλοῦν γιὰ τὴ θεωρία τῶν συστημάτων στὴν ὀργάνωση καὶ διοίκηση· ὅλοι μιλοῦν γιὰ τὶς ἐφαρμογὲς τῆς κυβερνητικῆς· ὅλοι χρησιμοποιοῦν τὴ λέξη πληροφορία ἢ πληροφόρηση χωρὶς νὰ εἶναι πάντα βέβαιοι ὅτι οἱ «δέκτες» τῆς «ὁμιλίας» τους καταλαβαίνουν ὅ,τι καταλαβαίνουν οἱ ἴδιοι ὅταν μιλοῦν.

Αὐτὲς οἱ σκέψεις μὲ ὤθησαν νὰ συγκεντρώσω τὶς σημειώσεις μου στὰ θέματα τῆς ἐπικοινωνίας καὶ τῆς πληροφορίας καὶ νὰ τὶς ταξινομήσω γύρω ἀπὸ δύο ἑνότητες, ἔτσι ποὺ νὰ μποροῦν νὰ διαβαστοῦν.

— Ἡ πρώτη ἑνότητα εἶναι ἐννοιολογικὴ καὶ ἀσχολεῖται μὲ τὴν πληροφορία καὶ τὴν ἀνατομία της.
— Ἡ δεύτερη ἑνότητα ἀναφέρεται στὴ διαδικασία πληροφορήσεως καὶ στὶς σχέσεις ποὺ δημιουργοῦνται ἀνάμεσα στὸν πομπὸ καὶ στὸν δέκτη.

Βεβαίως ὑπάρχουν πολλὰ ἀκόμα θέματα ποὺ σχετίζονται μὲ τὸ μεγάλο πρόβλημα τῆς πληροφορίας καὶ ἐπικοινωνίας, ὅπως π.χ. τὰ θέματα τῆς φύσεως τῶν ἀγωγῶν, τῆς ἐντροπίας, τῆς ἀξιοπιστίας κλπ. Ἡ φύση ὅμως αὐτοῦ τοῦ σύντομου κειμένου καὶ ἡ θέση ὅπου δημοσιεύεται δὲν μοῦ ἐπέτρεψαν νὰ ἐπεκταθῶ περισσότερο.

Τέλος, ἀπὸ τὴν ἄποψη τῆς βιβλιογραφίας, οἱ ἀναφορὲς γίνονται μόνο σὲ μερικὰ βιβλία ποὺ μποροῦν εὔκολα νὰ βρεθοῦν στὴν Ἑλλάδα. Ἀπέφυγα τὶς λεπτομερεῖς βιβλιογραφικὲς παραπομπὲς σὲ γενικὰ ἔργα τῆς Κυβερνητικῆς, μερικὰ ἀπὸ τὰ ὁποῖα (Couffignal, Wiener, Γκυγιωμώ, κ.ἄ.) ἔχουν ἤδη μεταφραστῆ στὰ ἑλληνικά. Στὸ τέλος δημοσιεύεται ἕνας κατάλογος μὲ τοὺς συγγραφεῖς ποὺ μνημονεύονται καὶ ἕνα λεπτομερὲς εὑρετήριο θεμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ

1.1 Ἀπὸ τὴν κυβερνητικὴ στὴν πληροφορία

1.1.1 Τί εἶναι κυβερνητική

Πρὶν ἀπὸ ἑκατὸ τόσα χρόνια ὁ Γάλλος φυσικὸς καὶ μαθηματικὸς Ampère, σὲ μιὰ ἐργασία του μὲ τίτλο «Δοκίμιο γιὰ τὴ φιλοσοφία τῆς ἐπιστήμης» προσπάθησε νὰ συστηματοποιήση τὶς ἀνθρώπινες γνώσεις τῆς ἐποχῆς του. Ἐκεῖ χρησιμοποίησε γιὰ πρώτη φορὰ τὴ λέξη ἐπιστήμη τῆς «κυβερνητικῆς», ποὺ τὴν ἐμπνεύστηκε ἀπὸ τὴν ἑλληνικὴ λέξη «κυβερνήτης» (πλοίαρχος, κυβερνήτης πλοίου) (Στὸν «Γοργία» τοῦ Πλάτωνος ὑπάρχει μιὰ ὡραία περιγραφὴ γιὰ τὰ καθήκοντα τοῦ κυβερνήτη τοῦ πλοίου). Ἡ ἔννοια τῆς κυβερνητικῆς συνδυάστηκε μὲ τὴν ἔννοια τοῦ ἐλέγχου.

Τὸ 1948 ὁ Ἀμερικανὸς μαθηματικὸς Norbert Wiener ξέθαψε τὸν ὅρο κυβερνητικὴ (Cybernetics) χρησιμοποιώντας τον σὰν τίτλο τοῦ κλασικοῦ βιβλίου του Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine, δηλαδὴ «Κυβερνητικὴ ἢ Ἔλεγχος καὶ ἐπικοινωνία στὸ Ζῶο (ἔμβιο ὂν γενικὰ) καὶ στὴ Μηχανή». Στὴ θεωρία τοῦ Wiener, ποὺ ἀπὸ τότε γνώρισε ἡμέρες δόξας, οἱ «ἀκρογωνιαῖοι λίθοι» εἶναι

— ἡ θεωρία τῆς πληροφορίας,
— ἡ θεωρία τῶν ἀλγορίθμων,
— ἡ θεωρία τῶν αὐτοματικῶν συστημάτων.

Ἐπάνω σ' αὐτὲς τὶς θεωρίες οἰκοδομήθηκαν τὰ «συστήματα αὐτομάτου ἐπεξεργασίας στοιχείων», οἱ ἠλεκτρονικοὶ ὑπολογισταί, τὰ συστήματα ἐλέγχου καὶ ὁ ἠλεκτρονικὸς αὐτοματισμός. Ἡ κυβερνητικὴ δανείστηκε πολλὰ ἀπὸ τὶς βιολογικὲς ἐπιστῆμες, ὅπου ἔμαθε τὶς διαδικασίες ἐλέγχου τῶν ζωντανῶν ὀργανισμῶν, τὸ ρόλο τῆς ὁμοιοστασίας καὶ τὸ ρόλο τῆς ἀναπληροφορήσεως (ἀναδράσεως) (feedback).

Ἡ κυβερνητικὴ θεμελιώθηκε ἐπάνω σὲ βασικὲς ἐργασίες καὶ ἀρχὲς ποὺ ἀνακάλυψαν ἐπιστήμονες στοὺς κλάδους τῶν μαθηματικῶν, τῆς φυσικῆς, τῆς ἰατρικῆς καὶ τῆς τεχνικῆς (engineering). Μποροῦμε ἴσως νὰ ποῦμε ὅτι τὸ 1948 δὲν ἦταν ὁ χρόνος ποὺ γεννήθηκε ἡ κυβερνητική, ἀλλὰ ὁ χρόνος ποὺ βαφτίστηκε ἀπὸ τὸν Wiener. Προηγήθηκαν οἱ πολὺ σημαντικὲς ἐργασίες τῶν Claude Shannon, John von Neuman, Ivan Pavlov κ.ἄ., ποὺ χάρη σ' αὐτὲς

ἡ σύγχρονη τεχνολογία τῶν μηχανῶν μπόρεσε νὰ κατασκευάση μηχανισμοὺς ποὺ ἔλυσαν περίπλοκα προβλήματα «ἐλέγχου» («ρεγουλαρίσματος» καὶ ὄχι ἁπλῆς «ἐπιθεωρήσεως»).

Ἡ λέξη «κυβερνητική» χρησιμοποιεῖται σήμερα πολὺ πλατειὰ καὶ συχνὰ αὐθαίρετα. Ἑνωμένοι γύρω ἀπὸ τὸν κοινὸ σκοπὸ νὰ πετύχουν τὸ μεγαλύτερο δυνατὸ αὐτοματισμὸ στὶς διαδικασίες ἐλέγχου σὲ διάφορες σφαῖρες τῆς ἀνθρωπίνης δραστηριότητας καὶ στὴν αὔξηση τῆς παραγωγικότητας τῆς ἐργασίας, μαθηματικοί, φυσικοί, βιολόγοι, φυσιολόγοι καὶ ψυχίατροι, οἰκονομολόγοι, κοινωνιολόγοι καὶ φιλόσοφοι, μηχανικοὶ διαφόρων εἰδικοτήτων καὶ ἄλλοι συμμετέχουν σὲ διεθνῆ συνέδρια ἢ γράφουν μελέτες, πειραματίζονται ἢ δημοσιογραφοῦν μὲ ἐπίκεντρο τὴν κυβερνητική.

Ξεκινώντας ἀπὸ τὴ μελέτη τῶν ζωντανῶν ὀργανισμῶν καὶ τῶν κοινωνικῶν συμβιώσεων, οἱ κυβερνητικοὶ ἔφτασαν σὲ μελέτες βάθους τῶν ἐλεγχομένων καὶ τῶν ἐλεγκτῶν συστημάτων, στὴν ἀναζήτηση τῶν νόμων ποὺ κυβερνοῦν τὶς διαδικασίες ἐλέγχου καὶ στὸν καθορισμὸ τῶν ἀρχῶν ποὺ κυβερνοῦν τὴν ὀργάνωση καὶ τὴν δομὴ τῶν συστημάτων ἐλέγχου.

Ἡ βασικὴ ἰδέα τῆς κυβερνητικῆς, ὅπως τὴν παρουσίασε καὶ τὴν καθιέρωσε ὁ Wiener εἶναι νὰ μελετήση τὰ κοινὰ χαρακτηριστικὰ τῶν διαφόρων συστημάτων ἐλέγχου, ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὴν ὕλη καὶ τὴ φύση τοῦ ἐλεγχομένου ὀργανισμοῦ. Ἡ συμβολὴ τοῦ Wiener ἀναφέρεται ἀκριβῶς στὴν ἀνεξαρτοποίηση αὐτή. Ἔτσι οἱ μηχανισμοὶ καὶ τὰ συστήματα ἐλέγχου μποροῦν νὰ ἀνήκουν σὲ ἔμβια ὄντα, σὲ μηχανές, στὸν ὀργανικὸ κόσμο γενικὰ ἢ στὶς ἀνθρώπινες ἢ ἄλλες κοινότητες ζώων. Τὰ κοινὰ χαρακτηριστικὰ ὅλων αὐτῶν ἐκδηλώνονται μὲ πολλοὺς τρόπους ἀλλὰ κυρίως στὴ δομὴ σύνθετων δυναμικῶν συστημάτων ἐλέγχου.

Ἡ λειτουργία αὐτῶν τῶν συστημάτων ἐλέγχου βασίζεται σὲ μιὰ συνεχῆ ἀνταλλαγὴ πληροφοριῶν μεταξὺ

α) τοῦ ἐλεγχομένου ἀντικειμένου (ὁποιοδήποτε κι' ἂν εἶναι αὐτό: μιὰ μηχανή, μιὰ βιομηχανία, μιὰ γραμμὴ — λ.χ. τηλεφωνικὴ — μεταφορᾶς, μιὰ στρατιωτικὴ μονάδα, ἕνα ζωντανὸ κύτταρο, ἕνας μῦς, ἕνα φύλλο τοῦ δένδρου, μιὰ σειρὰ ἀπὸ σημεῖα ποὺ θὰ συνθέσουν ἕνα ἔργο τέχνης — ἀκουστικό, ὀπτικὸ κλπ. — ἕνα γραμμένο βιβλίο ποὺ πρέπει νὰ μεταφραστῆ, μιὰ οἰκονομία ποὺ πρέπει νὰ πειθαρχηθῆ, μιὰ κοινωνία ποὺ πρέπει νὰ διοικηθῆ κλπ.),

β) τῆς μονάδος ἐλέγχου (ὁποιαδήποτε κι' ἂν εἶναι αὐτή: ἕνας αὐτόματος ρεγουλατόρος — ὅπως ὁ ρυθμιστὴς τοῦ Βάττ —, ἕνας ἐγκέφαλος, ἕνα πλέγμα νεύρων κάποιου ζωντανοῦ ὀργανισμοῦ κλπ.).

Εἶναι φανερὸ ὅτι γιὰ νὰ πραγματοποιηθῆ μιὰ τέτοια λειτουργία ἐλέγχου ἀπαιτεῖται κάποια ἐργασία

— μεταδόσεως (μεταφορᾶς),

— συγκεντρώσεως,
— ἐπεξεργασίας (ὁποιαδήποτε κι' ἂν εἶναι ἡ ἔννοια τῆς «ἐπεξεργασίας»),

«πληροφοριῶν» σχετικὰ μὲ
— τὸ «ἐλεγχόμενο ἀντικείμενο» (ὅπως ὁρίστηκε προηγουμένως),
— τὴν «ἐπεξεργασία»,
— τὶς συνθῆκες τοῦ περιβάλλοντος,
— τὸν τρόπο «ἐργασίας» τοῦ «ἐλεγχομένου ἀντικειμένου» καὶ τῆς «μονάδος ἐλέγχου».

Τί εἶναι ὅμως αὐτὲς οἱ «πληροφορίες»; Ποιὰ εἶναι ἡ μορφή τους, ἡ φύση τους, ὁ τρόπος ποὺ ἐκδηλώνονται; Θὰ ἀνακαλύψουμε γρήγορα ὅτι «πληροφορίες» (information) εἶναι ὁ,τιδήποτε μπορεῖ νὰ ἀποκτήση μιὰ «μορφὴ» (forma) μεταδόσιμη καὶ κατανοήσιμη, ὁ,τιδήποτε μπορεῖ νὰ μεταφέρη ἕναν «ἐρεθισμὸ» (ὅπως εἶναι π.χ. μιὰ «νευρικὴ ὤση» ἢ ἕνας παλμός), μὲ τὴν προϋπόθεση, φυσικά, ὅτι αὐτὸς ὁ ἐρεθισμὸς εἶναι τὸ ἴδιο κατανοητός, ἀπὸ τὸν «πομπὸ» καὶ τὸν «δέκτη» καὶ ὅτι κατὰ τὴν μετάδοσή του δὲν διαστρεβλώνεται τόσο πολὺ ὥστε νὰ ἀλλοιώνη τὸ μεταφερόμενο «μήνυμα».

Ἔτσι, ἡ «πληροφορία» μπορεῖ νὰ ἔχη τὴν μορφὴ ἥχου, φωτός, μηχανικῆς κινήσεως, ἠλεκτρικοῦ ἢ χημικοῦ σήματος, διάτρητης ἢ μαγνητικῆς καρτέλλας ἢ ταινίας, μυρουδιᾶς κ.τ.τ. Τὸ βασικὸ στοιχεῖο ποὺ μᾶς ἐνδιαφέρει εἶναι ὄχι ἡ μορφὴ καὶ ἡ ὕλη μὲ τὴν ὁποία χτίστηκε ἢ μεταδόθηκε ἡ πληροφορία, ἀλλὰ ἡ διαδικασία τῆς μεταδόσεως ποὺ ὑπακούει σ' ὁρισμένους κοινοὺς νόμους. Ἡ μετάδοση καὶ ὄχι ἡ ἴδια ἡ πληροφορία συγκινεῖ τὴν κυβερνητική. Καὶ πράγματι, ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὴν συγκεκριμένη μορφὴ ἢ φύση τῆς πληροφορίας ὅλα τὰ κυβερνητικὰ συστήματα ἐλέγχου περιλαμβάνουν πολλὰ κοινὰ στοιχεῖα, ὅπως

— τοὺς μηχανισμοὺς ἀναπληροφορήσεως,
— τὴ λήψη, ταξινόμηση, ἀπομνημόνευση κλπ. τῶν πληροφοριῶν.

Γιὰ νὰ κλείσωμε τὶς γενικὲς αὐτὲς σκέψεις γύρω ἀπὸ τὴν κυβερνητικὴ πρέπει νὰ προσθέσωμε ὅτι, παρὰ τὴ νεαρή του ἡλικία, τὸ δένδρο της ἔβγαλε πολλὰ κλαδιά. Ἕνα τέτοιο «γενεαλογικὸ δένδρο» περιγράφομε παρακάτω (*V. Pekelis*, Cybernetics, 1974, σ. 85).

Ἡ κυβερνητικὴ μπορεῖ νὰ ὑποδιαιρεθῆ σὲ

— θεωρητικὴ : μαθηματικὴ καὶ λογικὴ βάση καὶ φιλοσοφικὰ προβλήματα.
— τεχνολογικὴ : σχεδιασμὸς καὶ λειτουργία τοῦ ἐλέγχου καὶ μηχανικὸ μέρος τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν.
— ἐφηρμοσμένη : χρησιμοποίηση τῆς θεωρητικῆς καὶ τεχνολογικῆς κυβερνητικῆς γιὰ τὴ λύση εἰδικῶν ἐργα-

σιῶν ἐλέγχου στὴ βιομηχανία, στὴν προμήθεια ἐνεργείας, στὶς μεταφορές, στὶς ἐπικοινωνίες κλπ.

Ἐκεῖνο ποὺ ἔδωσε στὴν κυβερνητικὴ τὴν κοινὴ βάση νὰ ἀναπτυχθῆ σὲ τόσο διαφορετικῆς φύσεως συστήματα διαδικασιῶν ἐλέγχων ἦταν ἡ ἐκπληκτικὴ ὁμοιότητα τῶν συστημάτων αὐτῶν. Ἡ κοινὴ βάση ποὺ βρέθηκε ἦταν ἡ χρησιμοποίηση τῶν μαθηματικῶν μεθόδων γιὰ τὴ μελέτη τῶν συστημάτων καὶ διαδικασιῶν ἐλέγχου.

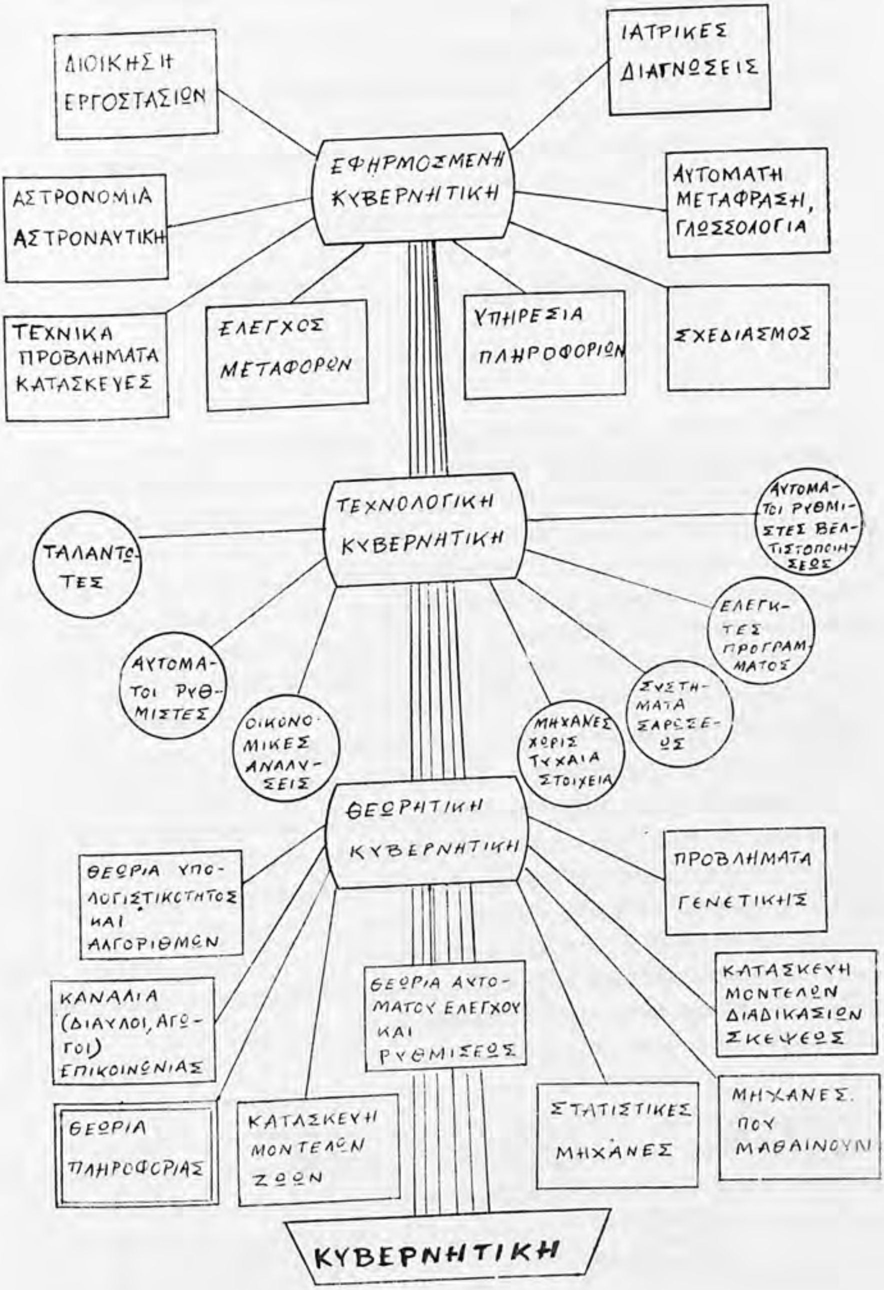
Καταλαβαίνομε, λοιπόν, γιατί ἡ ἔρευνα τῆς κυβερνητικῆς εἶναι βασικὰ ἔρευνα τῶν ποσοτικῶν νόμων καὶ ποσοτικῶν σχέσεων στὶς διαδικασίες ἐλέγχου, ὅπου κι' ἂν ἀναπτύσσωνται αὐτὲς οἱ διαδικασίες — στὴ φύση, στοὺς ζωντανοὺς ὀργανισμούς, στὴν ἀνθρώπινη σκέψη, στὶς μηχανές, στὴν οἰκονομία ἢ στὴν κοινωνιολογία.

1.1.2 Κυβερνητικὴ καὶ ἐπικοινωνία

Σὲ ὅσα ἐκθέσαμε μέχρι τώρα ἡ ἔμφαση δόθηκε γενικὰ στὴ φύση τῆς κυβερνητικῆς σὰν ἐπιστήμης ποὺ ἀσχολεῖται μὲ τὰ συστήματα ἐλέγχου, ὅπως ἀναπτύσσονται μέσα στοὺς ὀργανισμούς, ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὴ φύση τῶν ὀργάνων ποὺ συγκροτοῦν αὐτοὺς τοὺς ὀργανισμούς. Τὰ ὄργανα ἑνὸς ὀργανισμοῦ (καθὼς εἶναι δεμένα μεταξύ τους — γιατὶ ἄλλωστε δὲν θὰ ἦσαν ὄργανα, ἔτσι ποὺ τὰ θέλει ἡ θεωρία τῶν ὀργανώσεων) ἀνταλλάσσουν διάφορα φυσικὰ μεγέθη (π.χ. ἠλεκτρικὸ ρεῦμα, προϊόντα ἢ ὑπηρεσίες) ἢ διάφορα μηνύματα (πράγμα ποὺ συμβαίνει ἀνάμεσα στὶς κοινωνικὲς ὁμάδες, στὶς τηλεφωνικὲς γραμμές, στὰ ταχυδρομικὰ δίκτυα κλπ.). Ἡ κυβερνητική, σὰν *ἐπιστήμη τῶν ὀργανισμῶν*, δὲν ἐνδιαφέρεται γιὰ τὴ φύση τους ἀλλὰ γιὰ τὰ *κανάλια ἐπικοινωνίας*, μέσῳ τῶν ὁποίων *μεταφέρονται* φυσικὰ μεγέθη ἢ μηνύματα γνωστὰ σὰν *πληροφορίες*. Δὲν πρέπει σὲ πρώτη φάση νὰ ἐνδιαφέρη ὁ ρόλος τῶν πληροφοριῶν αὐτῶν, ποὺ γιὰ νὰ θεωρηθοῦν ὅμως «πληροφορίες» πρέπει νὰ ἔχουν κάποια ἔννοια μορφῆς καὶ γιὰ νὰ γίνωνται «ἀντιληπτὲς» ἀπὸ τὸν δέκτη σημαίνει ὅτι προκαλοῦν σ' αὐτὸν κάποια μεταβολὴ (ἀφοῦ ἀκόμα καὶ ἡ «λήψη» ὁδηγεῖ σὲ διεργασίες κατανοήσεως, ἀποθηκεύσεως κλπ.), δηλαδὴ κάποιον «ἔλεγχο».

Μήπως μποροῦσε, λοιπόν, ἡ κυβερνητικὴ νὰ θεωρηθῆ σὰν μιὰ ἐπιστήμη «συμπληρωματικὴ» τῆς ἐπιστήμης τῆς ἐπικοινωνίας; Τί εἶναι ἐκεῖνο ποὺ συμβαίνει σὲ κάθε φυσικὴ δομὴ καὶ στὴ δομὴ ἑνὸς ἀτόμου, ποὺ ἀποτελεῖ τὸ πιὸ ἁπλὸ στοιχεῖο στὸν κόσμο τῶν ὀργανισμῶν; Στὴ δομὴ αὐτὴ ὑπάρχουν

α) ἕνας «κάποιος μηχανισμός», ποὺ δὲν μᾶς ἐνδιαφέρει ποιὸς εἶναι, καὶ τὸν ὀνομάζομε προσωρινὰ «μαῦρο κουτὶ» (black box, boite noire, Schwarze Kasten), καὶ ποὺ μπορεῖ νὰ «μετασχη-


ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΕΙΣ
ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΗ ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΗ
ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ ΑΣΤΡΟΝΑΥΤΙΚΗ
ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ, ΓΛΩΣΣΟΛΟΓΙΑ
ΤΕΧΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ
ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΗ
ΤΑΛΑΝΤΩΤΕΣ
ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΩΣ
ΕΛΕΓΚΤΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ
ΜΗΧΑΝΕΣ ΧΩΡΙΣ ΤΥΧΑΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΑΡΩΣΕΩΣ
ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΗ
ΘΕΩΡΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΟΤΗΤΟΣ ΚΑΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΩΝ
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ
ΚΑΝΑΛΙΑ (ΔΙΑΥΛΟΙ, ΑΓΩΓΟΙ) ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
ΘΕΩΡΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΩΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΣΚΕΨΕΩΣ
ΘΕΩΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ ΖΩΩΝ
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ
ΜΗΧΑΝΕΣ ΠΟΥ ΜΑΘΑΙΝΟΥΝ
ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΗ

ματίζη» (όταν μετασχηματισμό θεωρήσωμε ακόμα και την αποθήκευση) ένα σήμα (μιά πληροφορία), πού δέχεται, σε μιά πληροφορία πού εκπέμπει,

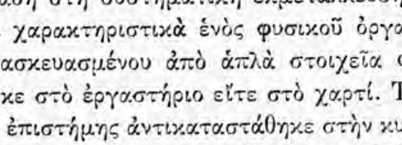
β) ένα σύστημα «εισόδου» (input, entrée, Eingang) τῶν πληροφοριῶν,

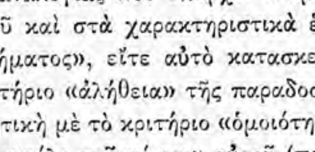
γ) ένα σύστημα «εξόδου» (output, sortie, Ausgang).

Εἶναι φανερό γιατί μᾶς ἐνδιαφέρει ἡ συσχέτιση (function, fonction) ἀνάμεσα στὰ εἰσερχόμενα καὶ ἐξερχόμενα μηνύματα, καὶ γιατί ἡ κυβερνητικὴ ἐνδιαφέρεται γιὰ τοὺς νόμους ποὺ ἐπιτρέπουν τὴν ἑρμηνεία αὐτῆς τῆς συμπεριφορᾶς. Ἡ κατεύθυνση αὐτὴ ὁδηγεῖ τὴν κυβερνητικὴ στὴ μέθοδο τῶν μοντέλων, δηλαδὴ στὴ συστηματικὴ ἐκμετάλλευση τῆς ἀναλογίας ποὺ ὑπάρχει ἀνάμεσα στὰ χαρακτηριστικὰ ἑνὸς φυσικοῦ ὀργανισμοῦ καὶ στὰ χαρακτηριστικὰ ἑνὸς κατασκευασμένου ἀπὸ ἁπλὰ στοιχεῖα «συστήματος», εἴτε αὐτὸ κατασκευάστηκε στὸ ἐργαστήριο εἴτε στὸ χαρτί. Τὸ κριτήριο «ἀλήθεια» τῆς παραδοσιακῆς ἐπιστήμης ἀντικαταστάθηκε στὴν κυβερνητικὴ μὲ τὸ κριτήριο «ὁμοιότητα» ἢ μίμηση τοῦ πραγματικοῦ κόσμου, ἀπὸ τὸ μοντέλο τοῦ κόσμου αὐτοῦ (πρβλ. τὴ θεωρία τῆς προσομοιώσεως — simulation — παρακάτω 1.3.3.3).

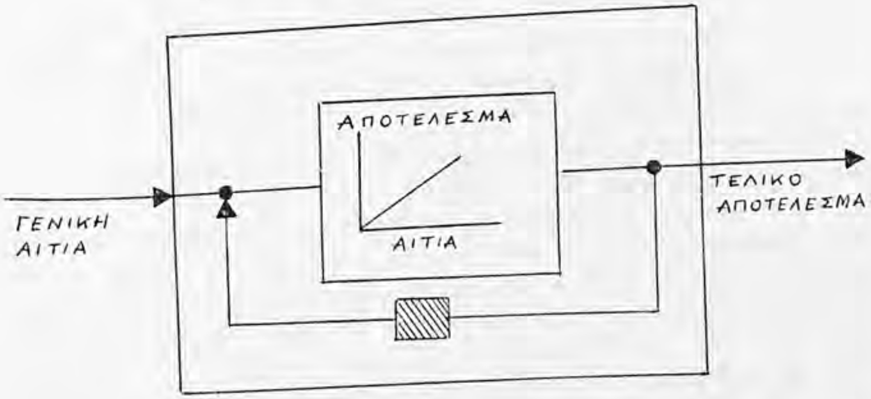
Σὰν παράδειγμα τῆς ἔρευνας τῆς κυβερνητικῆς γιὰ τὶς μορφὲς ποὺ μπορεῖ νὰ πάρουν τὰ «μ α ῦ ρ α κ ο υ τ ι ά» μποροῦμε νὰ ἀναφέρωμε τὶς κατατάξεις ποὺ ἔκανε γι' αὐτά. Σύμφωνα μὲ τὶς κατατάξεις αὐτές, ὑπάρχουν συστήματα κλειστὰ καὶ συστήματα ἀνοικτά.

α) Στὰ ἀ ν ο ι κ τ ὰ σ υ σ τ ή μ α τ α τὸ φαινόμενο ποὺ παρουσιάζεται στὴν ἔξοδο (τὸ ἀποτέλεσμα) εἶναι ἄμεσα δεμένο μὲ τὴν αἰτία ποὺ τὸ προκάλεσε.





β) Στὰ κλειστὰ συστήματα, τὸ φαινόμενο ποὺ ἐμφανίζεται στὴν ἔξοδο ξαναστέλνεται στὴν εἴσοδο, ὑπερκαλύπτει τὸ φαινόμενο τῆς ἀρχικῆς εἰσόδου, δηλαδὴ κυκλώνεται ἡ ἀντίδραση ἢ ἐμφανίζεται τὸ φαινόμενο τῆς ἀναδράσεως ἢ ἀναπληροφορήσεως (feedback). Κάτω ἀπὸ τὶς συνθῆκες αὐτὲς τὸ τελικὸ ἀποτέλεσμα στὴν ἔξοδο εἶναι συνάρτηση ὄχι μόνο τῆς ἀρχικῆς εἰσόδου ἀλλὰ καὶ τῆς δομῆς τοῦ κυκλώματος ἀντιδράσεως (δομικὴ αἰτιότητα — causalité de structure).



Μποροῦμε εὔκολα νὰ ἀναγνωρίσουμε στὸν κανόνα τῆς ἀναλυτικῆς σκέψεως τοῦ Καρτεσίου (Κανόνας δεύτερος: «Νὰ διαιρῶ τὴν κάθε μιὰ ἐξεταζόμενη ἀπορία σὲ ὅσα τεμάχια εἶναι δυνατὸν καὶ χρειάζεται, γιὰ νὰ τὴν λύσω καλύτερα») τὴν παρουσία πολλῶν «μαύρων κουτιῶν» τοῦ κλειστοῦ συστήματος ἢ τοῦ ἀνοικτοῦ συστήματος νὰ βρίσκωνται συνδεδεμένα τὸ ἕνα μὲ τὸ ἄλλο (ὅπου ἡ ἔξοδος τοῦ ἑνὸς νὰ ἀποτελῆ εἴσοδο στὸ ἄλλο), ἔτσι ὥστε νὰ παράγεται ἕνα τελικὸ ἀποτέλεσμα περίπλοκο, ὅπως π.χ. ἕνα κοινωνικὸ ἢ οἰκονομικὸ φαινόμενο. Κάθε κοινωνικὴ ὁμάδα εἶναι γιὰ τὸν κοινωνιολόγο ἕνα μαῦρο κουτί, ὅπως τὸ ἴδιο εἶναι γιὰ τὸν ψυχολόγο κάθε ἄτομο· κάθε ἐθνικὴ οἰκονομία ἢ κάθε κλάδος της εἶναι ἕνα μαῦρο κουτὶ γιὰ τὸν μακροοικονομολόγο, ὅπως τὸ ἴδιο εἶναι κάθε ἐπιχείρηση γιὰ τὸν μικροοικονομολόγο.

Ἡ κυβερνητικὴ καταλήγει ἔτσι σὲ μιὰ «στρουκτουραλιστικὴ» (δομολογικὴ) φιλοσοφία (φιλοσοφία τῆς δομῆς τῶν φαινομένων) ποὺ ὑποθέτει ὅτι μποροῦμε τεχνητὰ νὰ κατανείμωμε κάθε μορφὴ τοῦ κόσμου σὲ μιὰ σειρὰ ἀπὸ ἁπλὰ στοιχεῖα «ἀντιλήψεως», ποὺ ὕστερα συγκεντρώνονται σύμφωνα μὲ ὁρισμένους κανόνες. Ἡ ἴδια ἡ «κατανόηση» δὲν εἶναι τίποτε περισσότερο ἀπὸ μιὰ μορφὴ κατασκευῆς ἀναγνωρίσιμων εἰκόνων μέσῳ ἑνὸς συνόλου στοιχείων ποὺ τὰ ἔχομε

λάβει σωστὰ καὶ ξεχωριστὰ τὸ ἕνα ἀπὸ τὸ ἄλλο (ἂν δὲν ἦταν «ξεχωριστά», δὲν θὰ μιλάγαμε γιὰ στοιχεῖα).

Αὐτὴ ἡ προσέγγιση ἀνοίγει γιὰ τὴν κυβερνητικὴ δύο δρόμους:

α) Ὁ ἕνας ἀναφέρεται στὰ γενικὰ ἀφηρημένα συστήματα καὶ στοὺς νόμους ποὺ μποροῦν νὰ ἑρμηνεύσουν πῶς ἡ συγκέντρωση τῶν στοιχείων ὁδηγεῖ σὲ συνολικὰ φαινόμενα ποὺ εἶναι διαφορετικὰ ἀπὸ τὸ ἀποτέλεσμα ποὺ δίνει ἡ ἁπλὴ ἄθροιση τῶν στοιχείων. Αὐτὴ εἶναι ἡ μαθηματικὴ θεωρία τῶν «γενικῶν συστημάτων».

β) Ὁ ἄλλος δρόμος ὁδηγεῖ στὴν προοδευτικὴ ἀνάπτυξη τῆς κυβερνητικῆς σκέψεως καὶ τῶν ἐφαρμογῶν της ποὺ βασίζονται στὴν ἰδέα τοῦ ὀργανισμοῦ, δηλαδὴ ἑνὸς συνόλου ἁρμονικὰ συγκροτημένων ὀργάνων.

Ἡ θεωρία τῶν γενικῶν συστημάτων βασίζεται κυρίως ἐπάνω στὴν ἀνάλυση τῶν προβλημάτων τῆς ἀντιδράσεως ποὺ προκαλοῦν οἱ εἰσερχόμενες πληροφορίες σ' ἕνα «μαῦρο κουτὶ» καὶ στὸ ρόλο τῆς ἀναπληροφορήσεως. Ὑπάρχει ὅμως κι' ἕνα ἄλλο ἐργαλεῖο ποὺ διαθέτει ἡ κυβερνητική, σὰν γενικὴ ἐπιστήμη τῶν συστημάτων, καὶ τέτοιο εἶναι τὸ εἰδικὸ μέγεθος τῆς συγκεντρώσεως τῶν ὀργάνων ποὺ συνιστοῦν ἕνα ὀργανισμό, ἕνα μέγεθος ποὺ κρίνεται ἀπὸ τὴν περιπλοκότητά του (complexity). Ἡ μέτρηση αὐτῆς τῆς περιπλοκότητας τῶν ὀργανισμῶν ἀποτελεῖ σήμερα, ὅπως θὰ δοῦμε, ἕνα ἀπὸ τὰ μεγάλα προβλήματα τῆς κυβερνητικῆς καὶ τῆς θεωρίας τῆς πληροφορίας, ὅπως τὸ ἔδειξαν οἱ ἐργασίες τῶν Wiener, Neuman καὶ Shannon.

Ἡ ἀντίδραση καὶ ἡ περιπλοκότητα φάνηκαν ἀμέσως σὰν προβλήματα τόσο σημαντικά, ποὺ ἀποτέλεσαν ἀμέσως ἕνα αὐτόνομο τμῆμα τῆς κυβερνητικῆς, τὴν θεωρία τῆς πληροφορίας (information theory, theorie de l'information) ποὺ γρήγορα πῆρε μεγάλη ἔκταση. Ἀπὸ τὴ θεωρία αὐτὴ γεννήθηκε ἀργότερα μιὰ νέα ἐφαρμογὴ τῆς κυβερνητικῆς σχετικὴ μὲ τὰ καλλιτεχνικὰ μηνύματα, ἡ πληροφοριακὴ αἰσθητικὴ (information aesthetics, esthétique informationelle) (βλ. κατωτ. 1.3.1.5).

Ὕστερα ἀπὸ αὐτὲς τὶς σκέψεις θὰ μπορούσαμε, πιὸ σωστά, νὰ ὁρίσωμε τὴν κυβερνητικὴ σὰν τὴν ἐπιστήμη τῶν γενικῶν συστημάτων (theory of general systems) καὶ εἰδικώτερα τῶν συστημάτων ἐλέγχου καὶ ρυθμίσεως, ἀνεξάρτητα ἂν τὰ συστήματα αὐτὰ ἐμφανίζωνται στοὺς ζωντανοὺς ἢ στοὺς κατασκευασμένους ὀργανισμούς. Θὰ μπορούσαμε νὰ ὁρίσωμε τὴν κυβερνητικὴ σὰν τὴν ἐπιστήμη τῶν ὀργανισμῶν, ὅπου οἱ δύο μεγάλες ἀρχὲς εἶναι:

α) ἡ περιπλοκότης ἢ ἡ πληροφορία (ὅπως τὴν ὅρισε ὁ Wiener γιὰ νὰ τὴν ἀναλύση ἀργότερα, μαθηματικά, ὁ μαθητής του Shannon),

β) ἡ ἰδέα τῆς ἀναπληροφορήσεως (ἀναδράσεως, feedback) ἢ ἡ ἰδέα τῆς διαδικασίας ρυθμίσεως.

Παρὰ τὶς διαφωνίες ποὺ ξεσήκωσε ἡ ἰδέα τῆς κυβερνητικῆς, ὁ ἀρχικὸς ὁρισμός της ἀπὸ τὸν πατέρα της, ὅπως δόθηκε στὸν ὑπότιτλο τοῦ βιβλίου του, ἐξακολουθεῖ νὰ τὴν περιγράφη ἱκανοποιητικά: «ἔλεγχος (μὲ τὴν ἔννοια τῆς ρυθμίσεως καὶ ὄχι τῆς ἁπλῆς ἐπιθεωρήσεως) καὶ ἐπικοινωνία στὰ ζῶα καὶ στὶς μηχανές». Ἔλεγχος δὲν μπορεῖ νὰ ὑπάρξη χωρὶς μεταφορὰ μηνύματος (πληροφορίας), δηλαδὴ χωρὶς ἐπικοινωνία, καὶ μεταφορὰ κατανοητοῦ μηνύματος δὲν ὑπάρχει ποὺ νὰ μὴ προκαλῆ ἀντίδραση (ρύθμιση, αὐτορρύθμιση, ἔστω καὶ μὲ τὴν ἁπλὴ μορφὴ τῆς ἀποθηκεύσεως τῆς πληροφορίας).

1.1.3 Κυβερνητικὴ καὶ πληροφορία

Ἡ λέξη πληροφορία χρησιμοποιεῖται συνήθως μὲ δύο ἔννοιες:

α) Σύμφωνα μὲ τὴν πρώτη εἶναι ταυτόσημη μ' αὐτὸ ποὺ ὀνομάζομε *εἴδηση* (news, nouvelles).

β) Σύμφωνα μὲ τὴ δεύτερη ἀποτελεῖ ἕνα «μαθηματικὸ» *μέγεθος* ἀντίθετο μὲ τὴν «ἀμφιβολία».

Ἡ διαφορετικὴ αὐτὴ σημασία τῆς λέξεως πληροφορία ὁδηγεῖ πολλὲς φορὲς σὲ σύγχυση, τόσο ποὺ ὑπάρχουν ὁλόκληρες μελέτες γιὰ ἐπικοινωνία καὶ πληροφορίες ποὺ καλύπτουν τὴ πρώτη ἢ τὴ δεύτερη ἔννοια ἀγνοώντας ἐντελῶς τὴν ἄλλη. Μὲ τὴν πρώτη ἔννοια ἡ εἴδηση (τὰ νέα) ἀποτελεῖ ἕνα στοιχεῖο στὸ ὁποῖο ἐνσωματώνεται μιὰ πληροφορία γιὰ τὶς πράξεις, τὶς σκέψεις ἢ τὰ γεγονότα. Εἴδηση μποροῦμε νὰ ὀνομάσουμε τὴν περιγραφὴ ἑνὸς τέτοιου γεγονότος πραγματικοῦ ἢ φανταστικοῦ, ἀποδεδειγμένου ἢ μή. Στὴν τελευταία περίπτωση μιλᾶμε γιὰ «διάδοση» ἢ «ψίθυρο» (rumor, rumeur). Ὁ μηχανισμὸς διαδόσεως τῶν ψιθύρων μπορεῖ νὰ εἶναι τυχαῖος, ἐνῶ ἄλλοτε δημιουργοῦνται δρόμοι παράλληλοι ποὺ ἐνισχύουν τὸν ψίθυρο, ὅπως φαίνεται στὸ ἑπόμενο σχεδιάγραμμα (*A. Moles*, Sociodynamique de la culture, Paris, Mouton, 1967).

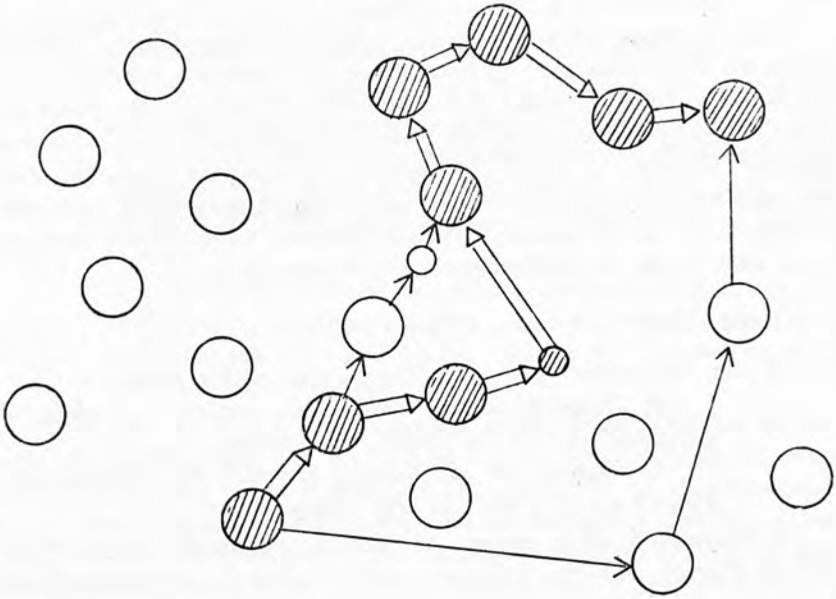
Μποροῦμε νὰ δεχθοῦμε τὴν ἄποψη τοῦ Couffignal (Ἔννοιες βάσης. Κυβερνητική), ὅτι ἡ λέξη πληροφορία ἐδῶ δηλώνει τὰ στοιχεῖα τῆς γνώσεως ποὺ

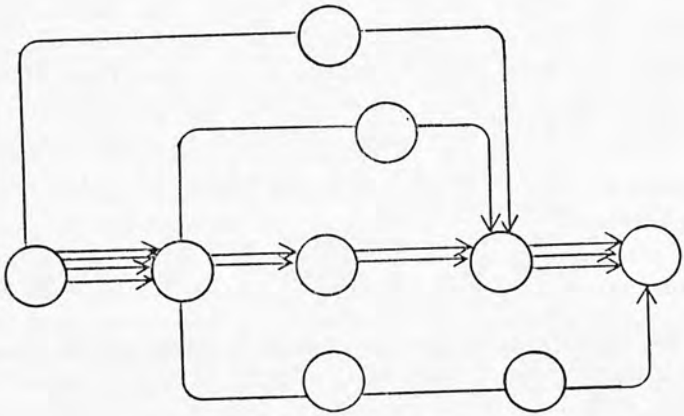
— προέρχεται ἀπ' τὸ *ἐξωτερικὸ περιβάλλον*, σ' ὅποιον τὶς ἀναζητᾶ,

— παίρνουν μιὰ καθορισμένη *μορφή*,

— εἶναι *νέα*, ἢ τουλάχιστον εἶναι νέο ἕνα μέρος τους γι' αὐτὸν ποὺ τὰ δέχεται.

Θὰ καταλάβωμε σὲ λίγο γιατί πρέπει νὰ διακρίνωμε τὰ τρία αὐτὰ στοιχεῖα. Ἀκολουθώντας τὴ σκέψη τοῦ Couffignal, θὰ παρατηρήσωμε ὅτι μιὰ πληροφορία, στὴν πιὸ πλατειὰ σημασία τοῦ ὅρου, προκύπτει ἀπ' τὴ δράση τοῦ ἐξωτερικοῦ περιβάλλοντος πάνω σ' ἕνα ἄτομο, δηλαδὴ σὲ μιὰ φυσικὴ δράση.





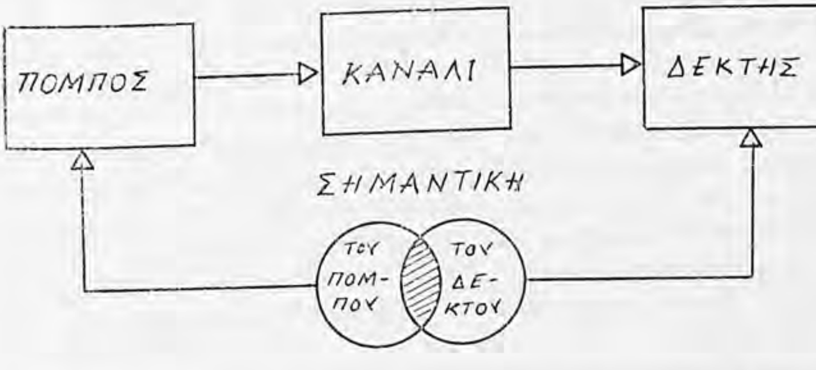
Ἀποτελεῖ ὅμως κοινότυπη παρατήρηση, ὅτι ὅλες οἱ φυσικὲς δράσεις τοῦ ἐξωτερικοῦ περιβάλλοντος ποὺ ἐκδηλώνονται μὲ τὴ μορφὴ ἐρεθισμάτων στὶς περιφερικὲς νευρικὲς ἀπολήξεις, δὲν τὶς ἀντιλαμβάνεται γιὰ πληροφορίες τὸ ἀνθρώπινο ὂν ποὺ τὶς δέχεται. Ἐπὶ πλέον, ἕνας φυσικὸς ἐρεθισμός, γιὰ παράδειγμα ἕνας θόρυβος, μιὰ ξαφνικὴ λάμψη, ἀποτελεῖ πληροφορία κάτω ἀπὸ ὁρισμένες περιστάσεις καὶ σύμφωνα μὲ προκαθορισμένες συμβάσεις, ἐνῶ κάτω ἀπ' ἄλλες περιστάσεις δὲν εἶναι. Ἕνας ἐξωτερικὸς ἐρεθισμός, λοιπόν, δὲν ἀποτελεῖ πληροφορία, παρὰ μόνο ἂν ἔχῃ μιὰ ψυχολογικὴ ἀντανάκλαση.

Ἔτσι φτάνομε στὴν πρώτη μας οὐσιαστικὴ παρατήρηση, ὅτι στὴν πληροφορία πρέπει νὰ διακρίνωμε δύο τουλάχιστον στοιχεῖα (ἀργότερα θὰ διακρίνωμε καὶ ἄλλα), δηλαδὴ

— τὸ στοιχεῖο τῆς μορφῆς (ἢ τοῦ φορέα), ποὺ στὴν πραγματικότητα αὐτὴ μεταδίδεται μέσα ἀπὸ κάποιο κανάλι («μέσο ἐπικοινωνίας»),

— τὸ στοιχεῖο τῆς ἀξίας, τῆς σημασίας ἢ τῆς σημαντικῆς ποὺ ἔχει γιὰ τὸν πομπὸ (ἀποστολέα) καὶ γιὰ τὸν δέκτη (λήπτη) αὐτὴ ἡ πληροφορία. (Εἶναι φανερὸ ὅτι ἡ σημαντικὴ αὐτὴ δὲν μπορεῖ νὰ εἶναι ἀκριβῶς ἡ ἴδια καὶ γιὰ τοὺς δυό, ἔχει δὲ συνήθως τὴ μορφὴ δύο συνόλων μὲ κοινὸ ὑποσύνολο — γιατί, ἂν δὲν ὑπῆρχε κοινὸ ὑποσύνολο, δὲν θὰ μποροῦσε νὰ «καταλάβη» ὁ λήπτης τὸν ἀποστολέα).

Ἡ ἀνάλυση αὐτὴ μπορεῖ νὰ παρασταθῇ ὅπως στὸ ἑπόμενο σχῆμα.



Τὸ τρίτο στοιχεῖο ποὺ χαρακτηρίζει μιὰ εἴδηση γενικὰ (καὶ φυσικὰ μιὰ πληροφορία), εἶναι τὸ στοιχεῖο τοῦ «νέου» (βλ. 2.1.3). Ἕνα φαινόμενο ἀντιλήψιμο, ποὺ διαρκεῖ ἀρκετὸ χρόνο, στὴν πραγματικότητα καταλήγει νὰ μὴ προκαλῇ ψυχολογικὴ («σημαντική») ἐντύπωση, γιατὶ δημιουργεῖ «ἐθι-

σμό». Συνεπῶς ὁ φορέας μιᾶς πληροφορίας ἔχει ἕνα τέλος, ὅταν τὸν ἐξετάσωμε ἀπὸ ἀπόψεως σημαντικῆς, δηλαδὴ ἀποτελεῖ ἕνα μεταβατικὸ φυσικὸ φαινόμενο, ἀφοῦ παράγει μιὰ ψυχολογικὴ ἐντύπωση μόνο ὅταν ἀλλάζη τὴ σημαντική. Ἀντίθετα, ὅταν κρίνωμε τὴν πληροφορία σὰν ἕνα μαθηματικὸ μέγεθος μὲ λήπτη ὄχι τὸν ἄνθρωπο ἀλλὰ κάποιον ἄλλο δέκτη, τότε ἡ πληροφορία δὲν εἶναι μεταβατικὸ φαινόμενο, ἐκτὸς ἂν ὁ δέκτης (λ.χ. ἕνας ἠλεκτρονικὸς ὑπολογιστὴς) σχεδιάστηκε ἔτσι ὥστε νὰ ἀντιδρᾶ ὅπως ὁ ἄνθρωπος.

Κάθε φορὰ ποὺ προσπαθῶ νὰ περιγράψω τὴν ἔννοια τῆς πληροφορίας σκοντάφτω στὶς ἐντελῶς διαφορετικὲς σημασίες ποὺ ἔχει γιὰ τὸν καθένα ἡ λέξη. Τὸ ἴδιο συμβαίνει καὶ μὲ τὴν λατινογενῆ λέξη information. Ἀπ' τὴ στιγμὴ ὅμως ποὺ μπῆκε στὸν χῶρο τῆς κυβερνητικῆς καὶ δημιούργησε ἕνα ξεχωριστὸ κλάδο τῆς ἐπιστήμης, τὴν ἐπιστήμη τῆς πληροφορίας (ποὺ ἀσχολεῖται μὲ τὰ προβλήματα συλλογῆς, μεταδόσεως, ἀποθηκεύσεως, ἐπεξεργασίας καὶ ὑπολογισμοῦ τῆς πληροφορίας) ἔπαψε νὰ ἔχη τόσο σημασία τὸ τί ἐννοεῖ ὁ κόσμος μὲ τὴ λέξη αὐτὴ ὅσο ἔχει τὸ τί ἐννοεῖ ἡ ἐπιστήμη. Τὸ βασικὸ στοιχεῖο στὴν πληροφορία παραμένει ὅτι μ' αὐτὴν μεταφέρεται κάποια γνώση, ὅτι κάτι μᾶς λέγει, ὅτι μᾶς κάνει κοινωνοὺς ἑνὸς πράγματος, μὲ ἄλλα λόγια βάζει τέλος στὴν ἄγνοιά μας καὶ ἐξαφανίζει τὴν ἀβεβαιότητα.

Ὁ ἰδιαίτερος αὐτὸς χαρακτήρας τῆς πληροφορίας ἀποκτήθηκε ἀπὸ τὴν ἐποχὴ ποὺ ἐφευρέθηκαν μέσα γιὰ τὴν τηλεμετάδοση καὶ αὐτόματη ἐπεξεργασία της. Τὸ πρόβλημα ποὺ ἀντιμετώπισαν οἱ τεχνικοί, ὅταν θέλησαν νὰ κατασκευάσουν ἢ νὰ βελτιώσουν συσκευὲς γιὰ τέτοιες δουλειὲς ἦταν πρόβλημα διατηρήσεως τῆς ἀξιοπιστίας καὶ τῆς ταχύτητας μεταδόσεως τῆς πληροφορίας ἐν ὄψει τῶν φυσικῶν καὶ τεχνικῶν περιορισμῶν. Ἔχει σημασία νὰ ποῦμε ὅτι τὰ προβλήματα ποὺ ἀντιμετωπίστηκαν δὲν ἀναφέρονταν μόνο στὴν ποιότητα μεταδόσεως ἀλλὰ ἔπρεπε νὰ καλύπτουν ἐπίσης καὶ τὸν ὄγκο τῶν μεταφερομένων στοιχείων αὐξάνοντάς τον κατὰ τὸ δυνατόν.

Γιὰ νὰ ἀντιμετωπιστοῦν τὰ τεχνικὰ αὐτὰ προβλήματα ἡ πληροφορία ἔπρεπε νὰ μετρηθῆ ποιοτικὰ καὶ νὰ λογαριαστῆ. Στὸ ἀποτέλεσμα αὐτὸ ἔφτασαν οἱ ἐπιστήμονες μὲ τὴν ἀφαίρεση τοῦ συγκεκριμένου νοήματος ἀπὸ τὸ συγκεκριμένο μήνυμα ποὺ τὸ ἀντιμετώπισαν μόνο σὰν μιὰ σειρὰ ἀπὸ σύμβολα γιὰ μετάδοση ἢ γιὰ ἀπομνημόνευση ἢ ὑπολογισμὸ κ.ο.κ. Μόνο ἔτσι, ὅπως ἐξηγήσαμε προηγουμένως, ξέφυγε ἡ θεωρία ἀπὸ τὸν μεταβατικὸ χαρακτῆρα τῆς σημαντικῆς τῆς πληροφορίας.

Κατὰ τὴν ἀνάπτυξη τῆς θεωρίας τῆς πληροφορίας οἱ ἐπιστήμονες ἐγκατέλειψαν ὁλοκληρωτικὰ τὴν «ἀνθρώπινη ἀξία» τῆς πληροφορίας. Ἡ φράση «2 καλὰ αὐτοκίνητα» εἶναι γι' αὐτοὺς ἕνα σύνολο ἀπὸ 15 χαρακτῆρες καὶ δύο κενὲς θέσεις ἀνάμεσα στὸν πρῶτο καὶ δεύτερο καὶ ἀνάμεσα στὸν πέμπτο καὶ ἕκτο (π.χ. τὸ σύμβολο «2» δὲν ἐνδιαφέρει ἂν ἀναφέρεται σὲ αὐτοκίνητα ἢ σὲ ρόδες

αὐτοκινήτων ἢ σὲ ἀνθρώπους). Ἔτσι ἀναπτύχθηκε, μὲ βάση τὴν ποσοτικὴ στατιστικὴ προσέγγιση, ὁλόκληρος σχεδὸν ὁ κόσμος τῆς θεωρίας, σύμφωνα μὲ τὴν ὁποία 1.000 σύμβολα στὴ σειρά, παρμένα ἀπὸ τὸ ἴδιο ρεπερτόριο συμβόλων, ἀπὸ ὅπου πάρθηκαν ἄλλα 1.000 σύμβολα, περιέχουν μὲ τὰ δεύτερα τὴν ἴδια ἀκριβῶς ποσότητα πληροφορίας, ἀνεξάρτητα ἂν ἡ πρώτη ὁμάδα ἀναφέρεται σ' ἕνα ἔργο τοῦ Πλάτωνος, ἐνῶ ἡ δεύτερη σὲ συνταγὲς μαγειρικῆς τοῦ Τσελεμεντέ.

Ἀπὸ τὰ πρῶτα θεμελιακὰ ἔργα τῶν Shannon καὶ Wiener μέχρι σήμερα ἡ τάση ποὺ φαίνεται νὰ ἐπικρατῆ στὴ θεωρία τῆς πληροφορίας εἶναι τάση ποσοτικὴ καὶ ἀναφέρεται στὴν τεχνικὴ τῆς ἐπικοινωνίας ποὺ καλεῖται νὰ μεταδώση σωστὰ τὸ «κείμενο» ἑνὸς μηνύματος (τηλεγραφήματος, τηλεφωνικῆς κλήσεως, ὀπτικῆς σηματοδοτήσεως κλπ.), ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὴν ἀξία ποὺ ἔχει αὐτὸ τὸ μήνυμα γιὰ τὸν παραλήπτη ἢ γιὰ τὸν ἀποστολέα. Τὰ κανάλια ἐπικοινωνιας δὲν ἔχουν ψυχή.

1.2 Ἀπὸ τὴ γλωσσικὴ στὴ μαθηματικὴ πληροφορία

1.2.1 Ἡ πιθανότητα καὶ ἡ ἀβεβαιότητα

Ὕστερα ἀπ' τὴν εἰσαγωγικὴ τοποθέτηση ποὺ προηγήθηκε γίνεται εὔκολα ἀντιληπτὸ γιατί στὴν κλασικὴ θεωρία τῆς πληροφορίας, ὅπως τὴν διαμόρφωσαν οἱ θεμελιωτές της, ἡ μέτρηση καὶ ἀξιολόγηση τοῦ ποσοῦ τῆς πληροφορίας βασίζεται ἐπάνω στοὺς νόμους τῆς θεωρίας τῆς πιθανότητος. Εἴπαμε προηγουμένως ὅτι τὸ μήνυμα ἔχει ἀξία ὅταν μεταφέρη πληροφορίες ἀπὸ τὶς ὁποῖες μαθαίνομε γιὰ κάποιο γεγονὸς αἰτιακοῦ χαρακτήρα, ποὺ κατὰ κάποιον τρόπο ἦταν ἀναπάντεχο. Ἕνα μήνυμα ποὺ εἶναι ἤδη πολὺ γνωστὸ καὶ σίγουρο δὲν περιέχει πληροφορία. Ἂν κάποιος σᾶς πῆ ὅτι τώρα εἶναι ἡμέρα καὶ ἀργότερα θὰ νυχτώση καὶ θὰ ἀκολουθήση κάποια ἄλλη ἡμέρα, αὐτὸ ποὺ σᾶς εἶπε δὲν περιέχει παρὰ μόνο τὴν πληροφορία ὅτι αὐτὸς ποὺ τὸ εἶπε ἦταν ἀφελὴς ἢ ἀνόητος γιὰ νὰ λέη αὐτονόητα πράγματα. Ἔτσι, γιὰ νὰ γενικεύσωμε τὴν παρατήρησή μας, λέμε ὅτι ὅσες περισσότερες ἐκδοχὲς ὑπάρχουν γιὰ τὴν ἔκβαση ἑνὸς γεγονότος, δηλαδή, ὅσο μεγαλύτερη ἀβεβαιότητα ὑπάρχει γιὰ τὴν ἔκβαση ἑνὸς γεγονότος, τόσο πιὸ σημαντικὴ (ἀξιόλογη) εἶναι ἡ πληροφορία γιὰ τὴν ἔκβαση αὐτή.

Θὰ μιλήσωμε σὲ λίγο γιὰ τὴν ἔννοια τῆς μονάδας πληροφορίας. Γιὰ νὰ καταλάβωμε τὴν ἔννοια αὐτὴ πρέπει νὰ ποῦμε, βασισμένοι σὲ ὅσα μέχρι τώρα δεχθήκαμε, ὅτι νέα (πληροφορίες), σχετικὰ μὲ ἕνα γεγονὸς ποὺ ἔχει δύο ἴσες πιθανότητες νὰ συμβῆ, περιέχει μιὰ μονάδα πληροφορίας μὲ δυὸ τιμὲς (δίτιμη πληροφορία: νὰ συμβῆ, νὰ μὴ συμβῆ). Γνωρίζομε βέβαια, ἀπὸ τὴ θεωρία τῶν πιθανοτήτων, ὅτι

— όταν ένα γεγονός έχη δύο ίσες πιθανότητες νά συμβῆ ἤ νά μή συμβῆ, αὐτό σημαίνει ὅτι ἡ πιθανότητα νά συμβῆ εἶναι ἴση μέ τό 1/2,
— ὅταν ἔχη τρεῖς πιθανότητες, τότε κάθε μία ἀπ' αὐτές εἶναι ἴση μέ τό 1/3,
— κ.ο.κ.

Στήν πραγματικότητα ὅμως οἱ πιθανότητες σπάνια εἶναι ἴσες μεταξύ τους. Ὅταν σᾶς γράψω τή λέξη «ἄνθρωπος» καί δέν μπορῆτε νά διαβάσετε καλά τό γράμμα «ω», ἡ πιθανότητα νά εἶναι τό γράμμα αὐτό κάποιο ἀπό τά 24 γράμματα τοῦ ἑλληνικοῦ ἀλφαβήτου δέν εἶναι ἴση γιά ὅλα. Πρῶτα ἀπ' ὅλα πρέπει νά ἐξαιρέσετε λογικά ὅλα τά σύμφωνα, γιατί ἀλλιῶς θά εἴχατε μιά λέξη πού θά εἶχε τέσσερα σύμφωνα στή σειρά (νθρ-), πράγμα ἀπίθανο. Ὕστερα θά ἐρευνήσετε τά φωνήεντα καί δέν θά δώσετε σέ καθένα τήν ἴδια πιθανότητα. Ἄν ἔλειπε καί τό γράμμα «π», τότε ἡ λέξη μποροῦσε νά ἦταν «ἄνθρακος», «ἄνθρωπος» (ἤ ἄνθροπος, ἄν δέν γνωρίζατε καλή ὀρθογραφία) κ.ο.κ.

Τό ποσό πληροφορίας πού περιέχει τό μήνυμα «ἄνθρ-πος» ἤ «ἄνθρ--ος» ἤ ὁποιοδήποτε ἄλλο μήνυμα εἶναι ἕνα μέτρο μειώσεως τῆς ἀβεβαιότητας μιᾶς καταστάσεως. Γιά τή μέτρηση αὐτῆς τῆς μειώσεως τῆς ἀβεβαιότητας ἔχουν διατυπωθῆ διάφοροι μαθηματικοί τύποι πού θά τούς ἀναλύσουμε ἀργότερα.

1.2.2 Ἡ γλώσσα καί τό μήνυμα

Οἱ ἐντυπώσεις πού ἔχει καθένας μας γιά τό περιβάλλον του μποροῦν νά μεταδοθοῦν στούς ἄλλους μέ τρόπο πού θά τίς καταλάβουν τό ἴδιο μέ μᾶς. Αὐτό συνήθως γίνεται μέ τή βοήθεια μιᾶς ὁμάδας ἀπό σύμβολα πού ἔχουν γιά ὅλους μας τήν ἴδια ἔννοια, μιά ἔννοια συμφωνημένη. Τέτοια ὁμάδα συμβόλων, μέ συμφωνημένη σημασία, καθώς τοποθετοῦνται στή σειρά, βάσει συμφωνημένων κανόνων, εἶναι ἡ γλώσσα.

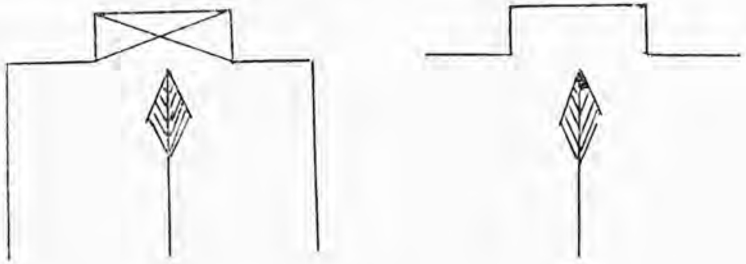
Οἱ ἀρχαῖοι λαοί χρησιμοποιοῦσαν ὁρισμένες εἰκόνες σάν σύμβολα γλώσσας. Ὅλοι βέβαια καταλάβαιναν τό ἴδιο μέ τά σύμβολα αὐτά. Μιά ὅμως εἰκόνα περιγράφει ὑποκειμενικά αἰσθήματα καί εἶναι ἀκατάλληλη γιά νά ἐκφράση ἀφηρημένες σκέψεις ἤ ἰδέες. Οἱ πρῶτες εἰκονογραφικές γλῶσσες ἀναπτύχτηκαν στά ἰδεογραφήματα τῆς κινεζικῆς καί ἰαπωνικῆς γλώσσας. Τά ἰδεογραφήματα εἶναι κάπως λιγώτερο ὑποκειμενικά ἀλλά ὄχι ἀρκετά ἀντικειμενικά. Σάν παράδειγμα μποροῦμε νά ἀναφέρουμε τά ὀκτώ σημεῖα τοῦ «Βιβλίου τῶν Ἀλλαγῶν» (Ἴ Κίγκ), ὅπως τά δίνει ὁ Ρίχαρντ Βίλχελμ γράφοντας γιά τήν «προέλευση καί τά περιεχόμενα τοῦ Τ'αι Ἴ Κίν Χουά Τσούγκ Κίχ» (Τό Μυστικό τοῦ Χρυσοῦ Λουλουδιοῦ, μετάφρ. Σ. Ἄντακα, Πύρινος κόσμος, Ἀθήνα, 1973):

Ὀκταδικὸ σύστημα ἀριθμήσεως βάσει «————» καὶ «—— ——»

Κὲν	—— ——	βροντή,
	—— ——	κάτι ποὺ ξεσηκώνει,
(100)	————	ἡ ζωὴ ποὺ ἀναβλύζει ἀπὸ τὰ ἔγκατα τῆς γῆς, ἡ ἀρχὴ κάθε κίνησης
Σοὺν	————	ἄνεμος,
	————	δάσος,
(011)	—— ——	εὐγένεια, μεταμόρφωση τῶν δυνάμεων τῆς πραγματικότητας στὴ μορφὴ μιᾶς ἰδέας
Λὶ	————	ἥλιος,
	—— ——	φωτιά,
(101)	————	διαφάνεια (κατοικεῖ στὰ μάτια, σχηματίζει τὸν προστατευτικὸ κύκλο καὶ ἐπηρεάζει τὴν ἀναγέννηση)
Κ'οὺν	—— ——	γῆ,
	—— ——	δεκτικότητα,
(000)	—— ——	(δέχεται τὸ σπόρο τοῦ Οὐρανοῦ καὶ τοῦ δίνει μορφή)
Τούϊ	————	λίμνη,
	————	ὁμίχλη,
(111)	————	γαλήνη (φθινόπωρο)
Κιὲν	—— ——	οὐρανός,
	————	δημιουργικότητα,
(110)	————	δυνατὸς (γονιμοποιεῖ τὸ Κ'ούν, τὴν δεκτικότητα)
Κὰν	—— ——	νερό,
	————	ἀβυσσαλέο,
(010)	—— ——	(ἀντίθετο τοῦ Λί, ὅπως δείχνει ἡ γραφή του) (ἀντιπροσωπεύει τὸν ἔρωτα, ἐνῶ τὸ Λὶ τὸν λόγο· τὸ φεγγάρι, ἐνῶ τὸ Λὶ τὸν ἥλιο) (ἡ ἕνωση μὲ τὸ Λὶ δημιουργεῖ τὸ παιδί, τὸν νέο ἄνθρωπο)
Κὲν	————	βουνό,
	—— ——	γαλήνη,
(001)	—— ——	διαλογισμὸς (ἐδῶ συναντιοῦνται ὁ θάνατος μὲ τὴ ζωή)

Ὅπως τὰ ἰδεογράμματα, ἔτσι καὶ οἱ εἰκόνες στὴ συμβολικὴ γλώσσα πολλὲς φορὲς μποροῦσαν νὰ ἔχουν τὴν ἔννοια αὐτονόμων καὶ ἀνεξαρτήτων κωδίκων. Ὅπως στὰ κινέζικα τὸ σημεῖο ποὺ σημαίνει «σπίτι» ἢ «οὐρανὸς» ἢ «δένδρο» ἐπιτρέπει στοὺς κινέζους νὰ ἀλληλογραφοῦν σ' ὁλόκληρη τὴν ἔκταση τῆς χώρας τους, ἐνῶ διαφέρουν οἱ μητρικὲς διάλεκτοι καὶ δὲν καταλαβαίνουν ὁ ἕνας τὸν ἄλλον στὸν προφορικὸ λόγο, ἔτσι καὶ μὲ τὰ σήματα μὲ πυρσούς, μὲ καπνούς, τὰ συνθηματικὰ σημεῖα τῶν ἀργκὸ καὶ τῶν μυστικῶν ἑταιριῶν, καὶ τὰ ζωγραφικὰ μηνύματα ἀποτελοῦν γλῶσσες ἐπικοινωνίας.

Δίνομε ἐδῶ ἕνα παράδειγμα ἑνὸς ἐρωτικοῦ γράμματος μιᾶς νεαρῆς κοπέλας τῆς σιβηριανῆς φυλῆς τῶν Youkaghirs, ἀπὸ τὸ βιβλίο τοῦ *P. Guiraud*, Ἡ σημειολογία (Ζαχαροπούλου, Ἀθήνα, 1975):



Τὸ βέλος ἀριστερὰ παριστάνει τὴν κοπέλα καὶ τὸ βέλος δεξιὰ τὸν ἐραστή της. Τὸ σχῆμα ποὺ περικλείει τὸ βέλος παριστάνει τὸ σπίτι. Ἀπ' τὸ σπίτι τοῦ ἐραστὴ δὲ βλέπουμε παρὰ τὴ σκεπή, πράγμα ποὺ δείχνει τὴν ἀπομάκρυνσή του. Ἡ στέγη τῆς νεαρῆς κοπέλας ἔχει σταυρωτὰ δοκάρια, πράγμα ποὺ ἐκφράζει τὴ θλίψη της.

Σήμερα οἱ περισσότερες γλῶσσες χρησιμοποιοῦν λέξεις ποὺ σχηματίζονται μὲ γράμματα. Οἱ λέξεις αὐτὲς περιγράφουν ἁπλὲς ἰδέες ὅταν ἑνώνωνται μεταξύ τους καὶ σχηματίζουν φράσεις, οἱ ὁποῖες περιγράφουν πιὸ περίπλοκες ἰδέες. Τὰ σύμβολα ποὺ χρησιμοποιοῦν οἱ σύγχρονες γλῶσσες εἶναι πιὸ ἀφηρημένα συγκριτικὰ μὲ τὰ ἰδεογραφήματα καὶ γι' αὐτὸ εἶναι καλύτερα ἐργαλεῖα γιὰ μιὰν ὀργανωμένη σκέψη. Ἀκόμα παίρνουν διάφορες ἀποχρώσεις ποὺ μειώνουν τὴ χρησιμότητά τους γιὰ μιὰν αὐστηρὴ σκέψη, μιὰ σκέψη «μαθηματικῆς» σιγουριᾶς. Αὐτὸς εἶναι ὁ λόγος ποὺ οἱ μαθηματικοὶ καὶ οἱ ἐπιστήμονες γενικὰ προτιμοῦν νὰ χρησιμοποιοῦν μαθηματικὰ σύμβολα γιὰ νὰ ἐκφράσουν τὴ βαθύτερη σκέψη τους. Ἔτσι π.χ. ὅταν παριστάνουμε στὴ ζωολογία τὸ σαγόνι μὲ τὸ σχῆμα

$$\frac{\mathrm{T}_3\ \mathrm{K}_1\ \Pi_4\ \Gamma_3}{\mathrm{T}_3\ \mathrm{K}_1\ \Pi_4\ \Gamma_3} = 44$$

ὅπου ἡ ἔννοια εἶναι ὅτι εἶναι ταυτόσημες οἱ δύο σιαγόνες τοῦ ζώου, καὶ ἀποτελοῦνται ἀντίστοιχα ἀπὸ 3 τομεῖς (κοπτῆρες), 1 κυνόδοντα, 4 προγομφίους καὶ ἀπὸ 3 γομφίους (τραπεζῖτες), δηλαδὴ συνολικὰ ἀπὸ 44 δόντια, δὲν μᾶς μένουν ἀμφιβολίες γιὰ τὴν περιγραφή, ὅπως δὲν μένουν καὶ γιὰ τὴν ἔννοια τοῦ χημικοῦ τύπου H_2O.

Θὰ δοῦμε σὲ ἄλλη θέση ὅτι ἡ γλώσσα δὲν μᾶς χρειάζεται μόνο γιὰ τὴν ἐπικοινωνία (γιὰ νὰ κοινοποιοῦμε κατὰ τρόπο κατανοητὸ τὴ σκέψη μας), ἀλλὰ χρειάζεται καὶ γιὰ νὰ σκεφτόμαστε. Μποροῦμε βέβαια νὰ σκεφτοῦμε ὅτι εἴμαστε πεινασμένοι ἢ ὅτι πηγαίνομε στὸ ἀπέναντι βουνό, χωρὶς νὰ γνωρίζωμε τὸ ὄνομα τῆς πείνας ἢ τοῦ βουνοῦ, ἀλλὰ δὲν μποροῦμε νὰ σκεφτοῦμε χωρὶς γλώσσα — δηλαδὴ χωρὶς κώδικα ἀναγνωρίσεως — «θέλω νὰ πάω στὸ κυνῆγι τὴν ἄλλη ἑβδομάδα» ἢ «γαλάζιος», «καλός», «λεπτός», «δέκα χιλιόμετρα». Θὰ δοῦμε, βέβαια, παρακάτω τὰ προβλήματα ποὺ δημιουργοῦνται ὅταν προσπαθοῦμε νὰ κωδικοποιήσωμε ἕνα μήνυμα σὲ γλώσσα ἢ νὰ ἀποκωδικοποιήσωμε ἕνα μήνυμα ἀπὸ μιὰ γλώσσα. Προηγουμένως ὅμως πρέπει νὰ σταθοῦμε σὲ μερικὰ βασικὰ χαρακτηριστικὰ τῆς γλωσσικῆς ἐπικοινωνίας καὶ μάλιστα στὶς ἔννοιες τοῦ πλεονασμοῦ, τῆς ἐξαρτήσεως, τῆς συντομίας καὶ τῆς δυνάμεως, βασισμένοι σὲ μιὰ παλαιότερη μελέτη μας (*Σ. Ζευγαρίδη*, Θεωρία τῶν ὑπολογιστῶν, Ἀθῆναι, 1974).

1.2.3 Προβλήματα τῆς γλωσσικῆς ἐπικοινωνίας

Εἴπαμε προηγουμένως ὅτι ἡ γλώσσα διέπεται ἀπὸ ὁρισμένους κανόνες, σύμφωνα μὲ τοὺς ὁποίους τὰ σύμβολά της σχηματίζουν λέξεις καὶ οἱ λέξεις νοήματα. Γιὰ νὰ καταλάβωμε, λοιπόν, μιὰ γλώσσα πρέπει νὰ γνωρίζωμε τοὺς λογικοὺς κανόνες ποὺ τὴν διέπουν. Αὐτοὶ οἱ κανόνες ὅμως ἐκφράζουν πολλὲς μορφὲς σχέσεων, μὲ ἀποτέλεσμα κάθε σύμβολο μέσα στὴ λέξη καὶ κάθε λέξη μέσα στὴ φράση μόνα τους δὲν ἔχουν νόημα ἢ δὲν παρέχουν πληροφορίες. Μερικὰ σύμβολα ὑπάρχουν μόνο καὶ μόνο γιὰ νὰ πειθαρχήσουν στοὺς κανόνες αὐτούς. Ἔτσι, π.χ., στὴν προηγούμενη πρόταση, γιατί χρειάζονται οἱ ἕξη λέξεις «γιὰ νὰ πειθαρχήσουν στοὺς κανόνες αὐτοὺς» ἀντὶ γιὰ μιὰ λέξη «πειθαρχήσουν»; Στὴ λέξη «γραμματικὴ» γιατί χρειαζόμαστε, στὴ σημερινὴ νεοελληνικὴ προφορά, δύο «μ» ἀντὶ γιὰ ἕνα «μ»; Αὐτὰ τὰ ἐπὶ πλέον σύμβολα στὴ θεωρία τῆς ἐπικοινωνίας ὀνομάζονται «πλεονασμοὶ» (redundancies) (βλ. 2.2.3).

Παρατηρῆστε τὸ ἑπόμενο σχῆμα. Στὴν πρώτη περίπτωση ὁ πληροφοριακὸς πλεονασμὸς φτάνει τὸν μεγαλύτερο βαθμό του, δηλαδὴ ἰσοῦται μὲ τὴν μονάδα, στὴ δεύτερη εἶναι 1/2 καὶ στὴν τρίτη 0. Θὰ δοῦμε παρακάτω ὅτι πολλὲς φορὲς χρειάζεται κάποιος βαθμὸς πλεονασμοῦ εἴτε γιὰ νὰ γίνῃ περισσότερο κατανοητὸ ἕνα μήνυμα («ἀπὸ τὰ συμφραζόμενα») εἴτε γιὰ νὰ προστατευθῇ ἡ ἀξιοπιστία του σὲ περιπτώσεις παρεμβολῆς «θορύβων» κατὰ τὴ μετάδοση.

1 $\frac{1}{2}$ 0

Εἶναι φανερὸ ὅτι ὑπάρχει μιὰ σχέση ἀνάμεσα στὸν πλεονασμὸ καὶ στὴν πιθανότητα. Ἔτσι, ὅταν ἐπικοινωνοῦμε στὴν ἑλληνικὴ γλώσσα, πρέπει νὰ μποροῦμε νὰ δόσωμε ἀπάντηση σὲ ἐρωτήματα ὅπως τὰ ἑξῆς: Τί πρέπει νὰ περιμένουμε ὅτι θὰ συναντήσωμε συχνότερα σὲ μιὰ ἑλληνικὴ πρόταση, τὸ γράμμα «π» ἢ τὸ γράμμα «χ»; Πόσο συχνὰ τὸ «π» συνοδεύεται ἀπὸ τὸ «α»; Εἶναι δυνατὸν νὰ συνοδεύεται ἀπὸ τὸ «σ»; Συχνὰ ἐπίσης παρουσιάζονται συνδυασμοὶ λέξεων μὲ ἐπαναλαμβανόμενη σταθερὴ ἀναφορά, ὅπως οἱ ἐκφράσεις «λόγου χάριν», «καὶ οὕτω καθ' ἑξῆς», «δεδομένου ὅτι», «προκειμένου νά», κλπ. Αὐτὰ τὰ παραδείγματα περικλείουν πλεονασμούς, δεδομένου ὅτι ἔχομε μιὰ σαφῆ στατιστικὴ ἄποψη γιὰ τὸ ποιὰ σύμβολα πρέπει νὰ περιμένωμε στὶς ἀνωτέρω περιπτώσεις: Συμφωνημένα σύμβολα ἀποτελοῦν οἱ ἀντίστοιχοι συνδυασμοὶ «λ.χ.», «κ.ο.κ.», «κλπ.».

Π λ ε ο ν α σ μ ό ς, λοιπόν, εἶναι ἡ χρησιμοποίηση συμβόλων ποὺ εἶναι περισσότερα ἀπὸ τὰ ἀπαραίτητα γιὰ τὴν κωδικοποίηση ἑνὸς μηνύματος (βλ. καὶ κατ. 2.2.3). Τὰ ἐπὶ πλέον αὐτὰ σύμβολα αὐξάνουν τὴν ἐξάρτηση (dependability) μιᾶς γλώσσας. Οἱ κανόνες μιᾶς γλώσσας μᾶς πληροφοροῦν, μέχρις ἑνὸς σημείου, γιὰ τὸ τί πρέπει νὰ περιμένωμε. Ἔτσι ἕνα παραμορφωμένο μήνυμα (π.χ. «τ' π'δὶ εἶν' στ' σπίτ'» ἀντὶ «τὸ παιδὶ εἶναι στὸ σπίτι») μπορεῖ εὔκολα νὰ ἀποκρυπτογραφηθῇ. Ὁ πλεονασμὸς ὅμως ἐνῶ μᾶς κάνει εὐκολώτερη τὴν κατανόησή του αὐξάνει τὴν ἐξάρτηση μιᾶς γλώσσας καὶ τὴν κάνει πιὸ κουραστικὴ καὶ ἐνοχλητική. Χάνομε τὸν καιρό μας λέγοντας περιττὰ πράγματα. Τὸ 1932 ὁ *Δ. Δημητράκος* (Ἡ φωνὴ τοῦ Βιβλίου, Ἰούνιος 1932, σελ. 244 ἑπ.) ὑπελόγισε ὅτι μόνο τὰ πνεύματα καὶ οἱ τόνοι δημιουργοῦν 137 φωνήεντα στὴν ἑλληνικὴ γλώσσα (26 ἄλφα, 24 ὠμέγα, 24 ἦτα, 17 γιῶτα, 9 ἔψιλον, 9 ὄμικρον, 17 ὔψιλον κλπ.) καὶ ζημία «13.500.000 δρχ. ἐτησίως» (ἀπὸ περιττὲς ἐργασίες τυπογραφείων κλπ.).

Ἀνεξάρτητα ὅμως ἀπὸ τὸ πρόβλημα αὐτό, σὲ παλαιότερη μελέτη μας (*Σ. Ζευγαρίδη,* Σκέψεις γιὰ τὸν ὀρθολογιζόμενο ἄνθρωπο καὶ τὴν πληροφορία

στὸ ὑπόδειγμα «ἀποφασιστικὲς μονάδες» τοῦ μάρκετινγκ. Τόμος Ἄνθρωπος καὶ διαφήμιση τῆς ΔΔ, Ἴκαρος, 1976) ἐπισημάναμε τὶς «πιθανὲς» ἀπώλειες στὴ μετάβαση ἀπὸ τὴν ἀκουστικὴ μετάδοση στὴν ἔγγραφη κωδικοποίηση ἢ τὸ ἀντίστροφο, δηλαδὴ ἀπὸ τὴν ἀποκωδικοποίηση μιᾶς ἐγγραφῆς μεταδόσεως. Ἔτσι π.χ. ἡ μονοσύλλαβη λέξη «μῦς», ἀκόμα καὶ χωρὶς τόνους, ἔχει ἕξη διαφορετικὲς πιθανὲς γραφὲς (μις, μεις, μης, μοις, μυις, μυς), ἡ δισύλλαβη λέξη «ποινὴ» ἔχει 36 ἐνδεχόμενες γραφές, χωρὶς νὰ λάβωμε ὑπ' ὄψιν ὅτι μπορεῖ νὰ γράφεται μὲ δύο «ν», ὁπότε οἱ μορφὲς ἀνεβαίνουν σὲ 72, ἡ δὲ ἑξασύλλαβη λέξη «φιλειρηνικὸς» μπορεῖ, μὲ τὴν ἴδια λογική, νὰ γραφῆ μὲ 497.664 τρόπους. Στὸ θέμα αὐτὸ ὅμως θὰ ξαναγυρίσωμε παρακάτω.

Εἶναι φανερὸ ὅτι γιὰ νὰ αὐξήσωμε τὴν πληροφοριακὴ ἀποτελεσματικότητα μιᾶς γλώσσας (information efficiency) πρέπει νὰ τὴν καταστήσωμε περισσότερο συνεκτική. Νά γιατί στὴν ἐπιστήμη προτιμοῦν σύμβολα (μαθηματικὰ ἢ ἄλλα) γιὰ νὰ ἐκφράσουν, ἀντὶ μὲ λέξεις, τὶς ἰδέες τους. Ὑπάρχουν, βέβαια, πολλοὶ τρόποι συντομεύσεως. Μιὰ μέθοδος εἶναι νὰ σχεδιάση κανεὶς ἕνα γράμμα ἢ μιὰν ὁμάδα ἀπὸ λίγα γράμματα καὶ νὰ ἀντικαταστήση μ' αὐτὰ ἕνα εὐρύτερο συνδυασμὸ γραμμάτων. Αὐτὸ συμβαίνει π.χ. στὴ στενογραφία (sténographie, shortwriting), ὅπου χρησιμοποιοῦνται ἀντὶ γιὰ γράμματα τοῦ ἀλφαβήτου συμβατικὰ σημεῖα ποὺ ἀνταποκρίνονται σὲ ἤχους ἢ συλλαβὲς καὶ ὅπου παραλείπονται ὅλα τὰ περιττά, ἡ στίξη κλπ. Κάτι παρόμοιο γίνεται μὲ τὴν στενοτυπία (sténotypie, stenotyping), ἐνῶ τὸ ἀντίθετο συμβαίνει μὲ τὰ πειράματα τῆς «αὐτόματης στενογραφίας» (sténographie automatique, vocal transcription), στὰ ὁποῖα θὰ ξαναγυρίσωμε σύντομα.

Ἄλλο παράδειγμα συντομεύσεως ἀποτελεῖ ἡ χρησιμοποίηση ἐπισήμων συντμήσεων, ὅπως π.χ. Α.Ε., Σία, Ε.Ο.Τ., Κον, Καν, Δίδα, κλπ. Τέλος, μιὰ ἄλλη μορφὴ σύντομης ἐκφράσεως εἶναι ἡ χρησιμοποίηση μιᾶς σοφιστικῆς ἢ ψεύτικης ἢ νοθευμένης λέξεως γιὰ τὴν περιγραφὴ μιᾶς ὁμάδας ἄλλων κατανοητῶν λέξεων. Ἔτσι λέμε π.χ. «διφορούμενος» ἀντὶ «μὴ σαφῶς κατανοητός», «σαδιστὴς» ἀντὶ «κάποιος ποὺ ἀρέσκεται νὰ προκαλῆ πόνο στοὺς ἄλλους», «θεόσοφος» ἀντὶ «κάποιος ποὺ πιστεύει ὅτι ὁ Θεὸς ἀποκαλύπτεται μέσῳ τῆς φύσεως καὶ τὸ πνεῦμα τοῦ ἀνθρώπου ἀνυψώνεται μέχρι νὰ ἑνωθῆ μὲ τὴ θεότητα». Ἀκόμα καὶ ἡ λέξη «Θεὸς» ἀνταποκρίνεται σὲ μεγάλο πλῆθος ἀπὸ ἰδέες. Ὑπάρχουν ὅμως παράλληλα καὶ ἄλλες λέξεις ποὺ περικλείουν ἐλάχιστο πλεονασμό, ὅπως π.χ. οἱ λέξεις θερμοδυναμική, ἠλεκτρονικός, ὀρθολογισμός, δημοκρατία, παρ' ὅτι μποροῦν νὰ προκαλοῦν ἀμφιβολίες, γιατὶ χρησιμοποιήθηκαν κατὰ καιροὺς μὲ διαφορετικὲς σημασίες. Αὐτὲς ὅμως οἱ λέξεις, ἐνῶ περιέχουν πολὺ «δύναμη» (εἶναι πολὺ περιεκτικὲς καὶ μεστὲς σὲ νοήματα), δύσκολα μποροῦν νὰ γίνουν κατανοητὲς ἀπὸ ἕνα μὴ εἰδικό.

Πρὶν κλείσωμε αὐτὴ τὴν παράγραφο πρέπει νὰ ξαναγυρίσωμε στὴν ἄποψη ὅτι τὰ μαθηματικὰ σύμβολα μειώνουν τὸν πλεονασμὸ καὶ αὐξάνουν πολὺ τὴν

αποτελεσματικότητα τῆς σκέψεως. Θυμηθῆτε ἕνα ἁπλὸ πρόβλημα ἡλικίας, ποὺ ἀκούσατε ὅταν ἤσασταν μικροί:

Ὁ Γιάννης εἶναι 15 ἐτῶν

Πρὸ 5 ἐτῶν ὁ Κώστας εἶχε τὴν διπλάσια ἡλικία τοῦ Γιάννη

Πόσων ἐτῶν εἶναι τώρα ὁ Κώστας;

Γιὰ νὰ λύσωμε τὸ πρόβλημα αὐτὸ συμβολίζομε τὴ σημερινὴ ἡλικία τοῦ Γιάννη μὲ τὸ Χ καὶ τοῦ Κώστα μὲ τὸ Υ. Ὕστερα περιγράφομε συνοπτικὰ τὸ πρόβλημα ὡς ἑξῆς:

$$X = 15$$

$$Y = 2 \times (X - 5) + 5$$

Μόλις διατυπώθηκε μαθηματικὰ τὸ πρόβλημα, παύομε νὰ ἐνδιαφερόμαστε γιὰ τὸ τί ἀντιπροσωπεύουν τὰ σύμβολα Χ καὶ Υ. Ἐργαζόμαστε μὲ αὐτὰ βάσει καθορισμένων κανόνων. Στὴν περίπτωση τοῦ παραπάνω προβλήματος ἀντικαθιστοῦμε τὸ Χ τῆς δευτέρας ἐξισώσεως μὲ βάση τὴν τιμὴ τῆς πρώτης καὶ πραγματοποιοῦμε τὴν πράξη ὡς ἑξῆς:

$$Y = 2 \times (15-5) + 5 = 25$$

Μόλις βρεθῆ ἡ ἀπάντηση τὴν περιγράφομε στὴν καθομιλουμένη γλώσσα: Θυμόμαστε ὅτι τὸ Υ σημαίνει τὴν ἡλικία τοῦ Κώστα καὶ καταλήγομε στὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ τωρινὴ ἡλικία τοῦ Κώστα εἶναι 25.

Εἶναι φανερὸ ὅτι ὅσο περισσότερα πράγματα ἀντικαθιστᾶ ἕνα σύμβολο, τόσο δυσκολώτερο εἶναι δυνατὸν νὰ εἴμαστε βέβαιοι γιὰ τὴν ἔννοια τοῦ συμβόλου καὶ γιὰ τὴν κατανόησή του ἀπὸ ὅλους. Ἔτσι λέμε ὅτι ἡ συντομία (brevity) αὐξάνει τὴν ἀποτελεσματικότητα τῆς ἐπικοινωνίας σὲ βάρος τῆς ἀξιοπιστίας (reliability) της.

Μέχρι τώρα μιλήσαμε γιὰ τὴ γλώσσα ποὺ βασίζεται σὲ λέξεις. Ὑπάρχουν ὅμως καὶ γλῶσσες ποὺ βασίζονται σὲ ἀριθμούς. Οἱ γλῶσσες λέξεων εἶναι σὲ πολλὰ σημεῖα παρόμοιες μὲ τὶς γλῶσσες ἀριθμῶν. Οἱ γλῶσσες λέξεων κατασκευάζονται ἀπὸ γράμματα ποὺ συνδυάζονται σὲ λέξεις καὶ οἱ σχέσεις μεταξὺ τῶν λέξεων ἐκφράζονται μέσῳ κανόνων γραμματικῆς. Οἱ γλῶσσες ἀριθμῶν κατασκευάζονται ἀπὸ ψηφία ποὺ συνδυάζονται σὲ ἀριθμοὺς καὶ οἱ σχέσεις μεταξὺ τῶν ἀριθμῶν ἐκφράζονται μέσῳ κανόνων τῆς ἀριθμητικῆς (+, —, ×, :).

Ὁρισμένες λέξεις συνδέονται μεταξύ τους μὲ κανόνες ὀρθογραφίας ἢ γραμματικῆς, πλὴν ὅμως πολλὲς λέξεις δὲν συνδέονται μεταξύ τους. Ὅλοι ὅμως οἱ ἀριθμοὶ συνδέονται μεταξύ τους μὲ κάποιο σχῆμα ἀριθμήσεως. Οἱ γλῶσσες ἀριθμῶν, ἐπειδὴ κατασκευάσθηκαν ἐπάνω σὲ πιὸ στερεὰ βάση, εἶναι περισσότερο ἀξιόπιστες γιὰ λογικὴ θεμελίωση ἀπ' ὅ,τι οἱ γλῶσσες λέξεων. Ὅταν λέμε «τὸ εἴκοσι τοῖς ἑκατὸν τῶν ἀνθρώπων εἶναι κλέφτες», αὐτὸ εἶναι περισσότερο ἀπὸ τὸ «μερικοὶ εἶναι κλέφτες». Ὅταν λέμε «ὁ Νίκος ἔφτασε τὸ 90% τοῦ ἄριστα στὶς ἐξετάσεις», αὐτὸ εἶναι κάτι περισσότερο ἀπὸ τὸ «ὁ Νίκος εἶναι καλὸς φοιτητής». Ἔχει, βέβαια, καταβληθῆ προσπάθεια νὰ τεθῆ ἡ γλώσσα

τῶν λέξεων σὲ περισσότερο αὐστηρὴ βάση, μέσῳ τῆς ἄλγεβρας τῆς λογικῆς, χωρὶς ὅμως νὰ φτάση τὴν συντομία καὶ τὴν δύναμη τῆς γλώσσας τῶν ἀριθμῶν.

Μποροῦμε νὰ ἀνακεφαλαιώσωμε τὶς ὁμοιότητες ἀνάμεσα στὶς γλῶσσες λέξεων καὶ στὶς γλῶσσες ἀριθμῶν ὡς ἑξῆς:

Ὁμοιότητες μεταξὺ γλώσσας λέξεων καὶ γλώσσας ἀριθμῶν

Συγκρινόμενο στοιχεῖο	*Γλῶσσα λέξεων*	*Γλῶσσα ἀριθμῶν*
Βασικὴ μονάδα	Γράμμα	Ψηφίο
Κωδικοποιημένος συνδυασμὸς	Λέξη	Ἀριθμὸς
Κανόνες σχηματισμοῦ συνδυασμῶν	Ὀρθογραφία καὶ γραμματικὴ	Ἀρίθμηση
Λογικὴ γλώσσας	Γραμματικὴ	Ἀριθμητικὴ
Στενογράφηση	Μαθηματικὴ	Μαθηματικὴ

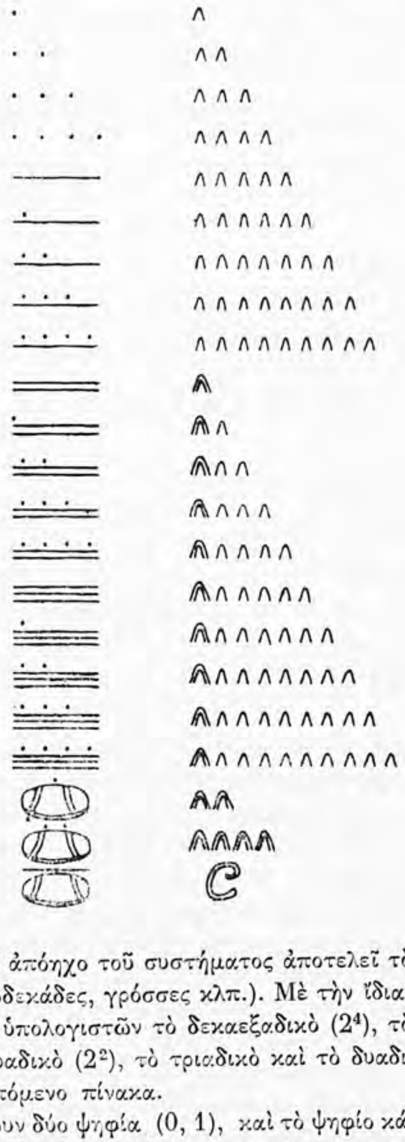
1.2.4 Προβλήματα τῆς ἀριθμητικῆς ἐπικοινωνίας. Οἱ δυαδικοὶ ἀριθμοὶ

Θὰ νόμιζε κανεὶς ὅτι ἡ ἀριθμητικὴ ἐπικοινωνία εἶναι ἀπαλλαγμένη ἀπὸ προβλήματα. Ἕνα βλέμμα ὅμως στὰ ἀριθμητικὰ συστήματα θὰ μᾶς ὁδηγήση σὲ ἄλλα συμπεράσματα. Μερικὰ ἀπὸ τὰ γνωστὰ συστήματα δίνονται στὸν παρακάτω πίνακα, ὅπου παρατηροῦμε ὅτι σὲ ὅλα τὰ συστήματα οἱ ἀριθμοὶ σχηματίζονται μὲ π ρ ο σ θ ε τ ι κ ὸ τ ρ ό π ο (additive manner), δηλαδὴ τὰ σύμβολα ποὺ ἔχουν διαφορετικὸ «βάρος» (βρίσκονται σὲ διαφορετικὴ «στάθμη») συνδυάζονται γιὰ νὰ παράγουν τὸ ἄθροισμα ποὺ παριστάνει τὸν ἀριθμό. Ἡ βασικὴ διαφορὰ τοῦ δεκαδικοῦ συστήματος ἀπὸ τὰ ἄλλα εἶναι ὅτι ἡ θέση τοῦ ψηφίου 0 ἕως 9 προσδιορίζει ποιὸ πολλαπλάσιο τοῦ 10 ἀντιπροσωπεύει κάθε ψηφίο. Οἱ ἀρχαῖοι λαοὶ δὲν χρησιμοποίησαν σύστημα ἀριθμήσεως «βάσει θέσεως» γιατὶ δὲν γνώριζαν τὸ μ η δ έ ν. Τὸ μηδὲν σημαίνει κάτι περισσότερο ἀπὸ τὸ τίποτε, δείχνει τὴ θέση χωρὶς νὰ σημαίνη κάποια ἀξία (λεπτ. *Σ. Ζευγαρίδη*, Θεωρία ὑπολογιστῶν, σ. 43 - 55).

Ἡ βάση 10 γιὰ τὴν ἀρίθμηση εἶναι περισσότερο διαδεδομένη σ' ὁλόκληρο τὸν κόσμο γιατὶ συνέβη νὰ ἔχωμε 10 δάκτυλα. Ἀντίθετα οἱ Βαβυλώνιοι χρη-

Δεκαδικόν	Ρωμαϊκόν
1	I
2	II
3	III
4	IV
5	V
6	VI
7	VII
8	VIII
9	IX
10	X
11	XI
12	XII
13	XIII
14	XIV
15	XV
16	XVI
17	XVII
18	XVIII
19	XIX
20	XX
40	XL
100	C

Μάγια . ῾Ιερογλυφικόν (3400 π.Χ.)



σιμοποιοῦσαν σὰν βάση τὸ 60 καὶ ἀπόηχο τοῦ συστήματος ἀποτελεῖ τὸ δωδεκαδικὸ σύστημα (ὧρες, λεπτά, δωδεκάδες, γρόσσες κλπ.). Μὲ τὴν ἴδια λογικὴ ἀναπτύχθηκε στὴν ἐπιστήμη τῶν ὑπολογιστῶν τὸ δεκαεξαδικὸ (2^4), τὸ δωδεκαδικό, τὸ ὀκταδικὸ (2^3), τὸ τετραδικὸ (2^2), τὸ τριαδικὸ καὶ τὸ δυαδικὸ (2^1) σύστημα, ὅπως δείχνομε στὸν ἑπόμενο πίνακα.

Στὸ δυαδικὸ σύστημα ὑπάρχουν δύο ψηφία (0, 1), καὶ τὸ ψηφίο κάθε στήλης ἔχει τὴ διπλάσια ἀξία ἀπὸ τὸ ψηφίο ποὺ βρίσκεται στὴ στήλη του δεξιά. Ἔτσι ὁ ἀριθμὸς 10011 εἶναι ἰσοδύναμος μὲ τόν:

$$1\times2^4+0\times2^3+0\times2^2+1\times2^1+1\times2^0=16+0+0+2+1=19$$

Σύστημα ἀριθμήσεως βάσει τῶν ψηφίων τῶν ἀριθμῶν

Δεκαδικὸ 10	*Δεκαεξαδικὸ 16*	*Δωδεκαδικὸ 12*	*'Οκταδικὸ 8*	*Τριαδικὸ 3*	*Δυαδικὸ 2*
10	16	12	8	3	2
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	10
3	3	3	3	10	11
4	4	4	4	11	100
5	5	5	5	12	101
6	6	6	6	20	110
7	7	7	7	21	111
8	8	8	10	22	1000
9	9	9	11	100	1001
10	A	A	12	101	1010
11	B	B	13	102	1011
12	C	10	14	110	1100
13	D	11	15	111	1101
14	E	12	16	112	1110
15	F	13	17	120	1111
16	10	14	20	121	10000
17	11	15	21	122	10001
18	12	16	22	200	10010
19	13	17	23	201	10011
20	14	18	24	202	10100
40	28	34	50	1111	101000
100	64	84	144	10201	1100100

Τὰ δύο ψηφία (0, 1) τοῦ δυαδικοῦ συστήματος προσδιορίζουν τὴν «ἀξία» κάθε ἀριθμοῦ, ἀνάλογα μὲ τὴ θέση του καὶ ὁ ἀριθμὸς ὀνομάζεται δίτιμο ψηφίο ἢ BIT (ἀπὸ τὸ ἀγγλικὸ binary digit). Μειονεκτήματα τοῦ δυαδικοῦ συστήματος εἶναι ὅτι χρειαζόμαστε πολλὰ ψηφία γιὰ νὰ ἐκφράσωμε ἕνα ἀριθμό, ἀλλὰ βασικὰ πλεονεκτήματά του εἶναι τὰ ἑξῆς:

— τὸ δυαδικὸ ΕΝΑ καὶ ΜΗΔΕΝ μπορεῖ νὰ παραστήσῃ τὸ ΝΑΙ καὶ τὸ ΟΧΙ τῆς συμβολικῆς λογικῆς,

— οἱ δυαδικοὶ ἀριθμοὶ ἀποδίδονται εὐκολώτερα μὲ μηχανικὰ μέσα,

— ἡ ἀριθμητικὴ τῶν δυαδικῶν ἀριθμῶν εἶναι ἁπλή.

Τί σημαίνει τὸ πρῶτο ἀπὸ τὰ πλεονεκτήματα αὐτά; Στὴν τυπικὴ λογικὴ κάθε πρόταση εἶναι σωστὴ ἢ λαθεμένη, π.χ. ἡ καταφατικὴ ἀπόφανση (assertion) «μόνο τὰ ζῶα ποὺ στέκουν ὄρθια εἶναι ἄνθρωποι», ἐπιβάλλει τὴν ἄποψη ὅτι τὰ ζῶα εἶναι δυνατὸν νὰ διαιρεθοῦν σὲ δύο ἀμοιβαῖα ἀποκλειστικὲς κατηγο-

ρίες: ἄνθρωποι καὶ μὴ ἄνθρωποι. Αὐτὸ μπορεῖ νὰ πάρη τὴ μορφὴ ἑνὸς συλλογισμοῦ ὡς ἑξῆς:

— Μόνο τὰ ζῶα ποὺ στέκουν ὄρθια εἶναι ἄνθρωποι.

— Ὁ Γιάννης εἶναι ζῶο ποὺ στέκεται ὄρθιο.

— Γι' αὐτὸ ὁ Γιάννης εἶναι ἄνθρωπος.

Γιὰ ὅλα τὰ ζῶα ποὺ δὲν στέκονται ὄρθια βγάζομε τὸ συμπέρασμα ὅτι εἶναι μὴ ἄνθρωποι. Αὐτὸ μπορεῖ νὰ πάρη τὴ μορφὴ ἑνὸς συλλογισμοῦ ὅπως ὁ ἑξῆς:

— Μόνο ζῶα ποὺ στέκουν ὄρθια εἶναι ἄνθρωποι.

— Ἡ γάτα δὲν στέκει ὄρθια.

— Γι' αὐτὸ ἡ γάτα εἶναι μὴ ἄνθρωπος.

Μποροῦμε, στὴν τυπικὴ λογική, νὰ βγάλωμε ὁριστικὰ συμπεράσματα ἀπὸ τὶς ἀρχικὲς προκείμενες (prémises, premises), γιατὶ κάθε προκειμένη πρέπει νὰ εἶναι ὀρθὴ ἢ λαθεμένη. Ἔτσι, ἂν ὁ Γιάννης εἶναι νήπιο, ποὺ ἄλλοτε περπατᾶ ὄρθιο καὶ ἄλλοτε «μὲ τὰ τέσσαρα», δὲν μπορεῖ νὰ βγῆ συμπέρασμα (conclusion) βάσει τῶν προκειμένων. Χάρη στὴ λογικὴ συνέπεια ὅλα τὰ ζῶα π ρ έ π ε ι νὰ διαιροῦνται σὲ δύο ἀμοιβαῖα ἀποκλειστικὲς κατηγορίες. Ἐπειδὴ κάθε προκειμένη εἶναι εἴτε ἀληθινὴ εἴτε λαθεμένη, ἡ τυπικὴ λογικὴ ἀναφέρεται πολλὲς φορὲς σὰ δ ί τ ι μ η λ ο γ ι κ ὴ (bivalued logic). Στὴν πραγματικότητα, ὅμως, στὸν κόσμο δὲν μποροῦν ὅλα νὰ διαιρεθοῦν σὲ δύο κατηγορίες. Μεταξὺ μαύρου καὶ ἄσπρου ὑπάρχουν πολλὲς ἀποχρώσεις. Δὲν εἶναι δυνατὸν ἕνας ἄνθρωπος νὰ εἶναι μόνο καλός, ἢ μόνο κακός, ἀποκλειστικὰ εὐτυχὴς ἢ δυστυχής, φαλακρὸς ἢ μὴ φαλακρός. Αὐτὸ συμβαίνει διότι οἱ λέξεις καλὸς / κακός, εὐτυχὴς / δυστυχής, φαλακρὸς / μὴ φαλακρὸς ἔχουν ἀμφίβολο περιεχόμενο, δηλαδὴ δὲν μποροῦμε νὰ τὶς χρησιμοποιήσουμε στὴν τυπικὴ λογική, ἐκτὸς ἂν τὶς καθορίσωμε ἔτσι ὥστε ὅλα τὰ ἀντικείμενα ποὺ ἀντιστοιχοῦν σ' αὐτὲς νὰ διαιροῦνται σὲ δύο ἀμοιβαῖα ἀποκλειόμενες κατηγορίες. Θὰ ἔπρεπε νὰ καθορίσωμε μιὰ ἐλάχιστη ὁμάδα χαρακτηριστικῶν ποὺ ὀφείλει νὰ ἔχη ἕνα πρόσωπο γιὰ νὰ τὸ ὀνομάσωμε «καλό», ἔτσι ὥστε ἂν τὸ πρόσωπο αὐτὸ κατέχη ὁ,τιδήποτε λιγώτερο ἀπὸ τὰ χαρακτηριστικὰ αὐτὰ πρέπει νὰ ὀνομαστῆ «μὴ καλός». Τὸ ἴδιο καὶ μὲ τὶς ἔννοιες «εὐτυχὴς» ἢ «φαλακρός».

Ἀπὸ τὶς παραπάνω διαπιστώσεις φτάνομε στὸ συμπέρασμα ὅτι ὅσο ἀκριβέστερα καθορίσωμε τὸ περιεχόμενο τῶν λέξεων στὴ δίτιμη λογική, τόσο ἀκριβέστερα εἶναι τὰ συμπεράσματά μας, δηλαδὴ τόσο περισσότερο ὁριστικὰ ὁδηγούμεθα σὲ μιὰν ἀπάντηση «ναὶ» ἢ «ὄχι». Τὸ δυαδικὸ ΕΝΑ (1) μπορεῖ νὰ χρησιμοποιηθῆ γιὰ νὰ παραστήση τὸ ΝΑΙ τῆς λογικῆς καὶ τὸ δυαδικὸ ΜΗΔΕΝ (0) νὰ παραστήση τὸ ΟΧΙ. Ὁ ἄμεσος διαλογισμὸς (impication) ποὺ προκύπτει ἀπὸ τὴν ἀπόφανση αὐτὴ ἔχει σημαντικὲς συνέπειες.

Ἡ δεύτερη παρατήρησή μας, ὅτι ἡ δυαδικὴ ἀριθμητικὴ ἀποδίδεται εὐχερέστερα μὲ μηχανικὰ μέσα, ἔχει μεγάλη σημασία στὴν ἐπικοινωνία καὶ στὴ θεωρία τῆς πληροφορίας. Πραγματικὰ εἶναι εὐκολώτερο νὰ κατασκευάσωμε

ἕνα κύκλωμα ποὺ νὰ ἔχῃ δύο μόνο σταθερὲς καταστάσεις ἀντὶ νὰ κατασκευάσωμε ἕνα τέτοιο κύκλωμα μὲ δέκα σταθερὲς καταστάσεις. Ἂν λ.χ. θελήσωμε νὰ προκαλέσωμε σ' ἕνα κύκλωμα λυχνίας κενοῦ τέτοιους ἐρεθισμούς, ὥστε νὰ ἀποκτήσῃ δέκα σταθερὲς τιμὲς (καταστάσεις), πρέπει νὰ σχεδιάσωμε μὲ τρόπο ποὺ νὰ μπορῇ νὰ συμπεριφέρεται διαφορετικὰ σὲ δέκα διακεκριμένα μεταξύ τους ἐπίπεδα ἠλεκτρικοῦ ρεύματος. Πρέπει νὰ τὸ σχεδιάσωμε ἔτσι ὥστε κάτω ἀπὸ σταθερὲς συνθῆκες τὸ ρεῦμα νὰ μὴ μεταβάλλεται τόσο ποὺ νὰ ὑποχρεώνῃ τὸ κύκλωμα νὰ μεταβάλῃ ἐπίπεδο. Πρέπει ἐπίσης νὰ τὸ σχεδιάσωμε ἔτσι ὥστε μεταξὺ τῶν ἐπιπέδων νὰ ἔχῃ ἴσα διαστήματα, ἔτσι ποὺ νὰ χρειάζεται τόση ἐνέργεια γιὰ νὰ μεταφερθῇ ἀπὸ τὴ μιὰ κατάσταση στὴν ἑπομένη ὅση χρειάζεται γιὰ νὰ μεταφερθῇ ἀπὸ τὴν ὁποιαδήποτε κατάσταση σὲ ὁποιαδήποτε ἑπομένη.

Αὐτὰ τὰ προβλήματα δὲν παρουσιάζονται ὅταν πρόκειται γιὰ μηχανισμὸ δύο σταθερῶν καταστάσεων. Σ' αὐτοὺς τοὺς διμεταβλητοὺς μηχανισμοὺς ἀποθηκεύονται τὰ ΕΝΑ καὶ τὰ ΜΗΔΕΝ, μὲ τὴν ἔννοια λ.χ.

— ἀνοικτοῦ διακόπτη / κλειστοῦ διακόπτη, στὴν περίπτωση τῶν ἠλεκτρονόμων (relays), τῶν διακοπτῶν τοῦ νεροῦ κλπ.,

— μαγνητισμένου ὑλικοῦ πρὸς τὴν μιὰ κατεύθυνση / μαγνητισμένου πρὸς τὴν ἄλλη,

— τρύπας / μὴ τρύπας, σὲ μιὰ χαρτοταινία ἢ ἕνα δελτίο.

Σὲ καθένα ἀπὸ τὰ ἐφευρήματα αὐτὰ οἱ δύο καταστάσεις εἶναι διακεκριμένες μεταξύ τους καὶ εὔκολα μποροῦμε νὰ μεταβοῦμε ἀπὸ τὴ μιὰ στὴν ἄλλη χωρὶς ἀμφιβολία.

1.2.5 Ἡ πληροφορία σὰν ποσοτικὸ μέγεθος

Τὸ 1927 ὁ Ἀμερικανὸς ἐπιστήμων R. V. L. Hartley, ἀσχολούμενος μὲ τὴ μελέτη τῆς ἱκανότητος μεταδόσεως τῶν συστημάτων ἐπικοινωνίας, πῆρε σὰν βάση μιὰ μονάδα πληροφορίας ποὺ τὴν ὀνόμασε δίτιμο ψηφίο (BIT). Μὲ τὴν μονάδα αὐτὴ μπόρεσε νὰ μετρήσῃ ὅλες τὶς λογικὲς καὶ μαθηματικὲς ἔννοιες ποὺ εἶχαν δύο μορφὲς (τιμὲς) (ναὶ - ὄχι, 0 - 1, ρεῦμα - μὴ ρεῦμα) ἢ μποροῦσαν νὰ ὁρισθοῦν μὲ διαδοχικὲς δυαδικὲς προσεγγίσεις.

Μποροῦμε νὰ ὀνομάσουμε «μονάδα πληροφορίας» (unité d'information) τὶς ἐρωτήσεις τύπου «ναὶ - ὄχι», ποὺ μὲ τὴ βοήθειά τους μποροῦμε νὰ ἀποσυνθέσωμε ὁλόκληρες ἐρωτήσεις πιὸ περίπλοκες. Βάσει τοῦ ὁρισμοῦ αὐτοῦ προσπαθοῦμε μὲ συνδυαστικὴ ἀνάλυση νὰ βροῦμε πόσες μορφὲς μηνυμάτων (N) ὁρισμένου μήκους (λ.χ. L) μποροῦμε νὰ κατασκευάσωμε χρησιμοποιώντας ἕνα ἀλφάβητο μὲ a σύμβολα. Ἂν $a = 2$ (λ.χ. A, B), τότε, ἂν $L = 1$, γράφομε 2 μηνύματα, τὰ A καὶ B, δηλαδὴ $N = 2 = 2^1$.

῎Αν $a = 2$ καὶ $L = 2$, τότε $N = 2^2 = 4$, δηλαδὴ AA AB BA BB.
῎Αν $a = 2$ καὶ $L = 3$, τότε $N = 2^3 = 8$. ῎Αν $a = 3$ καὶ $L = 2$, τότε $N = 3^2 = 9$ κ.ο.κ., ὥστε

$$N = a^L$$

῎Ετσι ἂν στὴ γλώσσα μας χρησιμοποιοῦμε μόνο κεφαλαῖα γράμματα ($a = 24$) καὶ ἀναζητήσωμε μηνύματα τῶν 5 χαρακτήρων, τότε ὁ ἀριθμὸς τῶν διαφορετικῶν (ἔστω καὶ ἰσοδυνάμων) μηνυμάτων θὰ ἀνέλθῃ σὲ

$$N = 24^5 = 7.962.624$$

Μποροῦμε γενικὰ νὰ συντάξωμε δύο ἰσοδύναμα μηνύματα γραμμένα μὲ διαφορετικὰ σύμβολα ἔτσι ὥστε ὅλες οἱ πληροφορίες ποὺ εἶναι γραμμένες μὲ τὰ σύμβολα («γράμματα») τοῦ πρώτου νὰ εἶναι καὶ μὲ τὰ σύμβολα τοῦ δευτέρου. Γιὰ νὰ συμβῇ αὐτὸ πρέπει νὰ ὑπάρχῃ ἕνας κώδικας ποὺ σταθερὰ νὰ καθορίζῃ τὴ σχέση τοῦ ἑνὸς συστήματος συμβόλων («ἀλφαβήτου») μὲ τὸ ἄλλο σύστημα.

῎Ετσι ἕνα δεδομένο μήνυμα M, γραμμένο μὲ ὁποιονδήποτε κώδικα («ἀλφάβητο»), μπορεῖ νὰ ἔχῃ ἕνα ἰσοδύναμο μήνυμα M, γραμμένο μὲ ἄλλο κώδικα τῆς ἐκλογῆς μας (λ.χ. μὲ δυαδικὸ κώδικα).

῞Ας προσπαθήσουμε νὰ προχωρήσωμε σὲ μερικὲς ἐφαρμογές.

῞Οπως εἶναι γνωστό, λογάριθμος, μὲ βάση δέκα, ἑνὸς ἀριθμοῦ εἶναι ἡ δύναμη στὴν ὁποία πρέπει νὰ ὑψώσουμε τὸ 10 γιὰ νὰ πάρωμε τὸν ἀριθμὸ αὐτόν. ῎Ετσι

$$K = 10^{\lambda o \gamma\ \kappa}$$
$$1000 = 10^{\lambda o \gamma\ 1000}$$
$$1000 = 10^3, \ (\lambda o \gamma\ 1000 = 3)$$

῎Αν ὑποθέσουμε ὅτι τὸ ἑλληνικὸ ἀλφάβητο, μαζὶ μὲ τοὺς ἀραβικοὺς ἀριθμοὺς καὶ ἄλλα σύμβολα, φτάνει περίπου τὰ 70 ψηφία, ἡ δυαδικὴ ἀναπαράστασή του πρέπει νὰ μᾶς δώσῃ τουλάχιστον 70 συνδυασμούς, ὥστε

$$N = a^L$$
$$70 \leqslant 2^L$$

καὶ

$$\lambda o \gamma\ 70 \leqslant \lambda o \gamma\ 2^L$$
$$\lambda o \gamma\ 70 \leqslant L\ \lambda o \gamma\ 2$$
$$L \geqslant \lambda o \gamma\ 70 / \lambda o \gamma\ 2$$
$$L \geqslant 6{,}12$$

῎Αν, ἐξ ὁρισμοῦ, τὸ L πρέπει νὰ εἶναι ἀκέραιος ἀριθμὸς ($L = 7$), τότε

χρειάζονται 7 δίτιμα στοιχεῖα γιὰ τὴν ἀναπαράσταση τῶν γραμμάτων κλπ. συμβόλων. Ἔτσι γεννήθηκε ὁ κώδικας

	64	32	16	8	4	2	1
1 =	0	0	0	0	0	0	1
2 =	0	0	0	0	0	1	0
3 =	0	0	0	0	0	1	1
....							
A =	0	0	1	0	1	0	0
B =	0	1	0	0	1	0	0
....							

Ὁ κώδικας αὐτὸς ἀποδίδει $2^7 = 128$ συνδυασμοὺς γραμμάτων (στοιχείων).

Ἂν γιὰ νὰ ἐντοπίσωμε μιὰ πληροφορία ἀνάμεσα σὲ 16 ἐνδεχόμενες χρειαζόμαστε 4 bits (πρώτη ὁμάδα κατανομῆς ἀνὰ 8, δεύτερη ἀνὰ 4, τρίτη ἀνὰ 2 καὶ τέταρτη ἀνὰ 1), δηλαδὴ 2^4, τότε λέμε ὅτι

$$\lambda o \gamma_2 16 = 4$$

καὶ ἡ ἔκφραση $\lambda o \gamma_2 a$ δηλώνει τὸν ἀριθμὸ τῶν ἀπαιτουμένων bits γιὰ τὸν ἐντοπισμὸ ἑνὸς σήματος ἀνάμεσα σὲ a σήματα.

Ἔχοντας ἕνα ρεπερτόριο a πιθανῶν διαφορετικῶν σημάτων (μὲ ἴδια πιθανότητα νὰ παρουσιαστοῦν, γιὰ ἕνα μῆκος πληροφορίας L σημάτων, ποὺ χρησιμοποιεῖ αὐτὸ τὸ ρεπερτόριο, ἡ ἀπαιτουμένη ποσότης σὲ bits ἰσοῦται μὲ

$$I = L \log a / \log 2$$

Ἔτσι, ἂν ἔχωμε νὰ μεταδόσωμε ἕνα μήνυμα τῶν 125 σημάτων (L = 125) ἀπὸ «ρεπερτόριο» 81 σημείων πληροφορίας ($a = 81$), τότε χρειαζόμαστε ποσότητα

$$I = 125 \times 1{,}9085 / 0{,}3010 = 792{,}56 \text{ bits}$$

Θὰ δοῦμε σὲ λίγο ἂν ἡ προσέγγιση αὐτὴ μᾶς ἱκανοποιεῖ, ὅταν μελετήσωμε τὸ πρόβλημα ἀπὸ τὴ σκοπιὰ τῆς πιθανότητας ἐμφανίσεως κάθε σήματος, ἀφοῦ εἶναι γνωστὸ στατιστικῶς ὅτι ἡ πιθανότητα αὐτὴ διαφέρει ἀπὸ «ρεπερτόριο» σὲ «ρεπερτόριο».

Ἤδη ἐξηγήσαμε σὲ ἄλλο σημεῖο τὸ πρόβλημα τῆς πιθανότητας (ἀνωτ. 1.2.1) καὶ εἴπαμε, πῶς τὸ πρόβλημα αὐτὸ ἐμφανίζεται σὲ μιὰ γλῶσσα, ὅπου ἡ πιθανότητα νὰ παρουσιαστῆ ἕνα ψηφίο δὲν εἶναι ἴση μὲ τὴν πιθανότητα νὰ ἐμφανιστῆ ἄλλο ψηφίο. Τὸ φαινόμενο αὐτὸ θὰ τὸ ἐρευνήσουμε σὲ λίγο.

1.2.6 Ἡ ἐπικοινωνία σὰν μαθηματικὸ καὶ στατιστικὸ μέγεθος

Ἂς δεχθοῦμε ὅτι ἐπικοινωνία εἶναι ἡ πράξη μὲ τὴν ὁποία ἕνα ἄτομο (ἢ ἕνα σύστημα), τοποθετούμενο σὲ μιὰ συγκεκριμένη ἐποχὴ καὶ σ᾿ ἕνα συγκεκριμένο σημεῖο, συμμετέχει στὶς ἐμπειρίες καὶ στοὺς ἐρεθισμοὺς τοῦ περιβάλλοντος ἑνὸς ἄλλου ἀτόμου (ἢ ἄλλου συστήματος), τοποθετουμένου σὲ μίαν ἄλλη ἐποχὴ καὶ σὲ μίαν ἄλλη θέση, χρησιμοποιώντας τὰ στοιχεῖα τῆς γνώσεως ποὺ εἶναι κοινὰ καὶ στὰ δύο· τότε ὑπάρχει ἐπικοινωνία, κάθε φορὰ πού, πραγματικὰ ἢ δυναμικά, ἕνα ὂν (ἢ ἕνα σύστημα) ἐπενεργεῖ στὴ συμπεριφορὰ ἑνὸς ἄλλου ὄντος (ἢ ἄλλου συστήματος), μὲ τὴ μεσολάβηση ἑνὸς ὑλικοῦ στοιχείου, ποὺ τόσο τὸ ἕνα ὅσο καὶ τὸ ἄλλο, τουλάχιστον ἐν μέρει, γνωρίζουν ὅτι ἔχουν τὴν ἴδια ἀληθινὴ ἀξία.

Μαθηματικὰ ἡ ἐπικοινωνία ὁρίζεται σὰν ὁ,τιδήποτε ἐγκαθιστᾶ μιὰν ἀνταπόκριση ἀνάμεσα σ᾿ ἕνα τοποχρονικὸ σύμπαν, ποὺ λέγεται «πομπὸς» καὶ σ᾿ ἕνα ἄλλο ποὺ λέγεται «δέκτης», μὲ σκοπὸ νὰ μειωθῇ ἡ ἀβεβαιότητα τοῦ δέκτου γιὰ τὸ περιβάλλον του. Γιὰ τὸν Shannon ἡ πληροφορία ἐκφράζεται μαθηματικὰ σὰν «ποσότητα πληροφορίας» ποὺ μεταδίδεται μὲ τὸ μήνυμα: Ἡ πληροφορία εἶναι τὸ μέτρο μειώσεως τῆς ἀβεβαιότητας γιὰ τὴν κατάσταση ἑνὸς μέρους τοῦ σύμπαντος (τοῦ μέρους ποὺ ἐμφανίζεται στὴν περιοχὴ τοῦ πομποῦ), ποὺ μπορεῖ νὰ ἐπιτευχθῇ μὲ τὴ μεσολάβηση ἑνὸς μηνύματος.

Ὅταν βλέπωμε στὸ περιβάλλον μας χαρακτηριστικὰ ποὺ δὲν μεταβάλλονται, περιγράφομε τὰ χαρακτηριστικὰ αὐτὰ σὰν «συμπεριφορὰ» (μηχανῆς, ζώου, ἀντικειμένου, ἀνθρώπου, ὁμάδος κλπ.). Ἔτσι λέμε ὅτι «προβλέπομε τὴ συμπεριφορὰ» ὅταν ἔχωμε ἄρει τὴν ἀβεβαιότητά μας γιὰ κάτι. Ποτὲ ὅμως δὲν μπορεῖ νὰ ὑπάρξῃ ἀπόλυτη πρόβλεψη, γιατὶ ποτὲ δὲν μπορεῖ νὰ ἀρθῇ ἀπόλυτα ἡ ἀβεβαιότητά μας γιὰ τὸ περιβάλλον μας. Ὁποιαδήποτε παρατήρηση τοῦ πραγματικοῦ κόσμου δὲν μπορεῖ νὰ ξεπεράσῃ τὸ διάστημα Δt. Ἔτσι οἱ προβλέψεις μας εἶναι πάντα δογματικές.

Δεχόμαστε ὅτι ἡ ἀβεβαιότητα (Α) ἰσοῦται μὲ τὸ ἀρνητικὸ τῆς πληροφορίας (Η) (Α = —Η), ἔτσι ὥστε ἡ παρατήρηση (observation) μπορεῖ νὰ ὁρισθῇ σὰν «ἀπομάκρυνση τῆς ἀβεβαιότητας» γιὰ μιὰ σειρὰ ἀπὸ δυνατότητες, οἱ δὲ ἐπιλογὲς ἀπὸ τὴ σειρὰ αὐτὴ δυνατοτήτων μποροῦν νὰ θεωρηθοῦν σὰν «πηγὴ πληροφοριῶν».

Ὁ *Shannon* (The Mathematical Theory of Communication) ἀπέδειξε ὅτι ἐὰν κάθε σῆμα ἢ στοιχεῖο εἶχε χρησιμοποιηθῇ κατὰ μέσον ὅρο P_i φορές, τότε ἡ συνολικὴ πληροφορία, ἡ πρωτοτυπία τοῦ μηνύματος τῶν N στοιχείων (σημάτων) ποὺ προέρχονται ἀπὸ τὸ ρεπερτόριο n σημάτων, ἦταν

$$H_{(bits)} = -N \sum_{i=1}^{n} P_i \log_2 P$$

ὅπου τὸ Η παριστάνει τὸν ἀριθμὸ τῶν δυαδικῶν ἐρωτήσεων, ποὺ ὅταν τεθοῦν μὲ μέθοδο πρέπει νὰ εἶναι ἀρκετὲς γιὰ νὰ προσδιορίσουν χωρὶς ἀσάφεια (ambiguïté) τὸ μήνυμα. Ἔτσι

Η : πληροφορία

Ν : ἀριθμὸς τῶν σημάτων τοῦ μηνύματος

$\sum_{i=1}^{n}$: σύνολο ὅλων τῶν ὅρων ποὺ ἔχουν τὴν ἴδια μορφὴ ἀπὸ τὸν πρῶτο (i = 1) ἕως τὸ νιοστὸ

P_i : πιθανότητα τοῦ σήματος i.

Κάθε γράμμα ἔχει πιθανότητα νὰ ἐμφανιστῇ P_i, ἔτσι ὥστε ἡ πληροφορία ποὺ στέλνεται ἀπὸ τὸ καθένα θὰ εἶναι ὁ $\log_2$ (λογάριθμός του μὲ βάση τὸ 2) τῆς πιθανότητας νὰ ἐμφανιστῇ.

Δεδομένου ὅτι ὑπάρχουν i γράμματα, ἡ μέση ἀξία τῆς πληροφορίας θὰ εἶναι $P_i \log$ τοῦ P_i γιὰ κάθε σῆμα. Μὲ ἄλλα λόγια κάθε γράμμα συνεισφέρει μὲ τὴν τιμὴ αὐτὴ στὴ μείωση τῆς ἀμφιβολίας, καὶ τὸ σύστημα ὅλων τῶν συνεισφορῶν τους εἶναι ἡ πληροφορία μὲ σήματα ἢ γράμματα. Ἔτσι ἂν ὑποθέσουμε ὅτι ἔχομε ἕνα ἀλφάβητο ποὺ ἀποτελεῖται ἀπὸ 5 γράμματα Α, Β, Γ, Ε, Ω (n=5), ποὺ στὴ σημερινὴ αὐτὴ γλώσσα μᾶς ἐμφανίζουν τὶς ἑξῆς συχνότητες:

$$P_1 = A = \dots$$
$$P_2 = B = \dots$$
$$P_3 = \Gamma = 8$$
$$P_4 = E = 16$$
$$P_5 = \Omega = 4$$

τότε ἡ μέση τιμὴ τῆς π λ η ρ ο φ ο ρ ι α κ ῆ ς ἀ ξ ί α ς σὲ **bits** τοῦ μεταδιδομένου μηνύματος τῶν σημάτων τῆς λέξεως ΕΓΩ (ὅπου Ν = 3 γράμματα) εἶναι:

$$3(P_4\,\lambda o\gamma_2 P_4 + P_3\,\lambda o\gamma_2 P_3 + P_5\,\lambda o\gamma_2 P_5)$$
$$= 3\ [(16\times 4) + (8\times 3) + (4\times 2)] = 3\times 96 = 288 \text{ bits}$$

Ἂν τώρα ὑποθέσωμε ὅτι ὑπάρχει καὶ μιὰ ἄλλη μορφὴ πιθανότητας, ἡ πιθανότητα θέσεως (λ.χ. δὲν μπορεῖ νὰ ὑπάρξῃ τὸ γράμμα Κ μετὰ ἀπὸ τὸ Ξ ἢ πρὶν ἀπ' αὐτό, ἢ ὅτι ἡ πιθανότητα νὰ λείπῃ τὸ γράμμα Λ ἀπὸ τὸ ἐλλιπὲς σῆμα χαιρετισμοῦ ΚΑ-ΗΜΕΡΑ εἶναι (πολὺ μεγάλη), τότε καταλαβαίνομε γιατί εἶναι ἀπαραίτητη μιὰ ἄλλου εἴδους μελέτη γλωσσικῆς δομῆς γιὰ νὰ παρακολουθήσῃ κανεὶς τὰ προβλήματα πληροφοριακῆς ἀξίας τῶν μηνυμάτων. Καταλαβαίνομε ἀκόμα γιατί ἡ θεωρία τῆς πληροφορίας ἐντοπίζει τὸ ἐνδιαφέρον της στὴν ἐπικοινωνία.

Ἂν θελήσωμε τώρα νὰ ξαναγυρίσωμε στὸν τύπο

$$I = L \log a / \log 2$$

θὰ διαπιστώσωμε εὔκολα ὅτι ἡ τιμὴ τοῦ I μπορεῖ νὰ μεταβληθῆ ἀνάλογα μὲ τὸ ὕφος ποὺ εἶναι γραμμένο τὸ μήνυμά μας, μὲ τὶς περιττὲς λέξεις ποὺ χρησιμοποιήσαμε, μὲ τὴ γλώσσα μας, τὴν ὀρθογραφία μας, τὴ σύνταξη κλπ., χωρὶς στὴν πραγματικότητα νὰ μεταβληθῆ ἡ ποσότητα πληροφοριῶν ποὺ περιέχει τὸ μήνυμα. Ἂν, κόβοντας περιττὲς λέξεις, χωρὶς νὰ ἀλλοιώσωμε τὸ περιεχόμενο τοῦ μηνύματος (ποσότητα τῶν περιεχομένων πληροφοριῶν) φθάσωμε στὰ 72 σύμβολα, τότε

$$I = 72 \times 1{,}9085 / 0{,}3010 = 456{,}51$$

Ἂν μεταχειριστοῦμε μόνο κεφαλαῖα γράμματα καὶ μειώσωμε τὸ ρεπερτόριο τῶν συμβόλων σὲ 39 καὶ τὸ μῆκος τοῦ μηνύματος σὲ 42, τότε

$$I = 42 \log 39 / \log 2 = 222{,}01$$

Αὐτὲς οἱ προσεγγίσεις σημαίνουν ὅτι γιὰ νὰ ἐκτιμήσωμε σωστὰ τὴν ποσότητα τῶν πληροφοριῶν ποὺ περιέχονται σ' ἕνα μήνυμα, πρέπει πρῶτα νὰ χρησιμοποιήσωμε τὴ μικρότερη δυνατὴ ποικιλία συμβόλων καὶ νὰ συντάξωμε τὸ μήνυμα κατὰ τὸν ἁπλούστερο δυνατὸ τρόπο.

1.3 Ἡ ἀνατομία τῆς πληροφορίας

1.3.1 Ἀνθρωποκεντρικὴ προσέγγιση

1.3.1.1 Ἡ αἴσθηση καὶ ἡ ἀντίληψη τῆς πληροφορίας

Ἂν ἐγκαταλείψωμε λίγο τὸ καθαρὰ λογικὸ πεδίο, ὅπου ἡ πληροφορία ἔχει ἕνα μέγεθος, καὶ μεταφερθοῦμε στὸ ψυχολογικὸ πεδίο, θὰ ἀντιληφθοῦμε ὅτι ἡ πληροφορία, μὲ τὴ μορφὴ τοῦ μεταφερομένου πρὸς τὸν ἄνθρωπο μηνύματος, περνᾶ μέσα του ἀπὸ δύο φάσεις: τὴν αἴσθηση καὶ τὴν ἀντίληψη.

α) Οἱ ἐξωτερικοὶ ἐρεθισμοὶ ἐπάνω στὸ ἀνθρώπινο σῶμα προκαλοῦν ὀργανικὲς ἀλλοιώσεις (modifications organiques). Οἱ ἀλλοιώσεις αὐτὲς προκαλοῦν ἕνα ψυχολογικὸ ἢ νοητικὸ φαινόμενο ποὺ χρονικὰ ἕπεται καὶ μπορεῖ νὰ διακριθῆ σὲ τρεῖς πράξεις:

- κυρίως ἀντίληψη τοῦ φαινομένου στὸ χῶρο,
- ἀναπαράσταση τοῦ φαινομένου καὶ σύνθεση τῶν διαφόρων αἰσθήσεων ποὺ ἐρεθίστηκαν, πιθανὸν μέσῳ μιᾶς συγκριτικῆς ἀντιλήψεως (ἴσως ὅπως τὴ διδάσκει ἡ Gestalttheorie) ποὺ προσδιορίζει τὰ σύνολα ποὺ ἀνταποκρίνονται στὸ φαινόμενο,
- συνειδητοποίηση τοῦ φαινομένου.

β) Ἂν τὸ φαινόμενο δὲν ἔχῃ σημασία, συνήθως δὲν τὸ συνειδητοποιοῦμε. Ἔτσι μποροῦμε νὰ ποῦμε ὅτι «ὀνομάζομε πληροφορία ἕνα ὑλικὸ γεγονὸς

καὶ τὴν ἀντίληψη τοῦ γεγονότος, ὅταν οἱ πράξεις ποὺ προκύπτουν ἀπὸ τὴν ἀντίληψη αὐτὴ εἶναι πιὸ ἐνδιαφέρουσες ἀπὸ τὴν ἴδια τὴν ἀντίληψη». Ὁ ὁρισμὸς αὐτὸς μᾶς λέει ὅτι

1) πληροφορία εἶναι ἕνα γεγονὸς μὲ ὑλικὴ ὑπόσταση (μορφή),
2) πληροφορία εἶναι ἐπίσης ἡ ἀντίληψή μας γιὰ τὸ γεγονὸς αὐτό,
3) μιὰ τέτοια πληροφορία γιὰ νὰ εἶναι πληροφορία («πληροφοριακὴ ἀντίληψη») πρέπει νὰ προκαλῆ μιὰ πράξη (ἢ μιὰ σειρὰ πράξεων) στὸ ὑποκείμενο, μιὰ πράξη πνευματικὴ (νοητικὴ) ἢ φυσικὴ ποὺ εἶναι πιὸ οὐσιαστικὴ ἀπὸ τὴν ἴδια τὴν ἀντίληψη.

Ἕνας τέτοιος ἀνθρωποκεντρικὸς ὁρισμὸς θὰ μᾶς βοηθήση νὰ μεταφέρωμε τὴν ἔννοια αὐτὴ τῆς πληροφορίας στὶς μηχανές, ὅπως θὰ δοῦμε παρακάτω.

1.3.1.2 Ἡ μορφὴ τοῦ γεγονότος. Σύστημα καὶ διάρθρωση

Μιλᾶμε γιὰ τὴ μορφὴ καὶ στὴ θεωρία τῆς ἐπικοινωνίας ἐπεκράτησε νὰ χρησιμοποιῆται ὁ ὅρος «μόρφημα» (morphème) (βλ. καὶ *A. Martinet*, Στοιχεῖα Γενικῆς Γλωσσολογίας, Θεσσαλονίκη, 1976) γιὰ νὰ περιγράψη τὸ στοιχεῖο ποὺ συνιστᾶ μιὰ μορφὴ (φόρμα) (forme), ὅπως π.χ. ἡ ἀφίσσα, τὸ γράφημα, ἡ εἰκόνα, ἡ γλωσσολογικὴ μορφή, ἡ λέξη. Ἡ «δομικὴ ἢ στρουκτουραλιστικὴ ὑπόθεση» (hypothèse structuraliste) (ποὺ ἀντιστοιχεῖ μὲ τὴν «ἀτομικὴ ἰδέα» τῶν φυσικῶν ἐπιστημόνων) εἶναι μιὰ «ὑπόθεση» ποὺ τὴν κάνουμε γιὰ λόγους ἐπιστημονικῆς ἀναλύσεως, δηλαδὴ τίποτε δὲν ἐπιβεβαιώνει στὸν παρατηρητὴ τὴν «ἀτομικὴ» (ἐξατομικευμένη) ὕπαρξη αὐτῶν τῶν μορφημάτων [ὅπως καὶ τῶν «φωνήμων» (phonèmes), δηλαδὴ τῶν στοιχείων ποὺ συνιστοῦν τὸν λόγο, τῶν «γλωσσήμων» (glossèmes), δηλαδὴ τῶν στοιχείων ποὺ συνιστοῦν τὸ γλωσσικὸ μήνυμα, τῶν «σημαντήμων» (sémantèmes), δηλαδὴ τῶν στοιχείων ποὺ συνιστοῦν τὴ σημασία, τὴν ἔννοια κ.ο.κ.], κι' ὅμως πρέπει νὰ ὑποθέσουμε ὅτι ὑπάρχουν κάποια μορφήματα σὰν στοιχεῖα ἑνὸς ἀλγορίθμου τῆς σκέψεως ἢ σὰν στοιχεῖα μιᾶς μεθόδου, τῆς στρουκτουραλιστικῆς μεθόδου. Ἔτσι θὰ μπορέσουμε νὰ ὀνομάσωμε «στρουκτούρα» (structure, δομὴ) τὸ σύνολο τῶν κανόνων τοῦ κώδικος ποὺ χρησιμοποιεῖται γιὰ νὰ συγκεντρώση τὰ στοιχεῖα αὐτά, ἀφοῦ προηγουμένως ἀναγνωρίση τὴν ξεχωριστὴ ὕπαρξή τους, καὶ ἀφοῦ τὰ ταξινομήση σὲ κατηγορίες, τοὺς κανόνες ποὺ καθορίζουν τὴ σχέση ἀνάμεσα στὰ στοιχεῖα αὐτὰ ἢ ἐκεῖνα, μὲ αὐτὴ ἢ ἐκείνη τὴ σειρά, ὥστε νὰ κατασκευάση τὸ ὑπόδειγμα αὐτῆς τῆς δομῆς.

Ὑπάρχουν βίοι παράλληλοι ἀνάμεσα στὴ στρουκτουραλιστικὴ μέθοδο καὶ στὴν κυβερνητικὴ μέθοδο, ἀφοῦ ἡ τελευταία ἀναζητᾶ ἐπίσης μέσα στὸν ἐπιστητὸ κόσμο νὰ ὁρίση τὰ ἁπλὰ στοιχεῖα, νὰ ἀποσυνθέση ἕνα συνολικὸ ὀργανισμὸ στὰ ὄργανά του (στὰ ἄτομα, στὰ μορφήματα, ὅπως θὰ ἔλεγαν οἱ φυσικὲς ἐπιστῆμες καὶ ὁ στρουκτουραλισμός, ἀντίστοιχα), νὰ τὰ μελετήση

(ἔστω κι' ἂν πρὸς στιγμὴν τὰ χαρακτηρίζη σὰν «μαῦρο κουτί») ἀπὸ ἀπόψεως γενικῆς λειτουργίας καὶ ὕστερα νὰ κατασκευάση τοὺς γενικοὺς δομικοὺς νόμους ποὺ ἀφοροῦν στὸ σύνολο τῶν ὀργάνων τοῦ συστήματος, δηλαδὴ ἕνα ὀργανόγραμμα ἢ ἕνα μοντέλο.

Ἡ μορφὴ ἑνὸς σήματος ἢ γενικώτερα ἑνὸς σημείου κρίνεται στὴ σημειολογία, πολλὲς φορές, ἀπὸ τὴ μέθοδο ποὺ διατυπώνεται (σύστημα), ἀπὸ τὴ διάρθρωση καὶ ἀπὸ τὴν ὁμολογία, ὅπως θὰ δοῦμε ἀμέσως (*P. Guiraud*, Σημειολογία, 1975, σ. 36 ἑπ.).

Ἀπὸ ἀπόψεως «σημειώσεως», οἱ σημειολόγοι διακρίνουν συστηματικὲς καὶ ἀσυστηματικὲς μεθόδους: Συστηματικὲς μέθοδοι σηματολογίας ὑπάρχουν, ὅταν τὰ μηνύματα ἀποσυνθέτωνται σὲ σημεῖα σταθερὰ καὶ μόνιμα, ὅπως στὴν περίπτωση τῆς ὁδικῆς σηματολογίας μὲ δίσκους, ὀρθογώνια, τρίγωνα κλπ., ποὺ ἀποτελοῦν ἀκριβῶς καθορισμένες οἰκογένειες σημάτων. Ἀσυστηματικὲς μέθοδοι εἶναι ἡ διαφημιστικὴ ἀφίσσα ποὺ χρησιμοποιεῖ τὸ σχῆμα καὶ τὸ χρῶμα γιὰ νὰ προσελκύση τὴν προσοχὴ σὲ κάποια μάρκα ἀπορρυπαντικοῦ ἤ, ἀκόμα, μιὰ σειρὰ ἀπὸ διαφορετικὲς ἀφίσσες ποὺ χρησιμοποιοῦνται διαδοχικὰ γιὰ τὴν ἴδια αὐτὴ μάρκα ἀπορρυπαντικοῦ.

Ὅπως, ὅμως, παρατηρεῖ ὁ Guiraud ὑπάρχουν κανόνες ποὺ διέπουν τὴν «ἀσυστηματικὴ» ἀφίσσα, ὅπως ὑπάρχουν κανόνες τῆς ρητορικῆς ἢ τῆς ζωγραφικῆς. «Στὴ διαφημιστικὴ ἀφίσσα ἡ ἐκλογὴ τῶν χρωμάτων, τὸ μέγεθος, ἡ γραφή της κλπ. μοιάζουν νὰ ὑπακοῦνε σὲ μιὰν αἰτιοκρατία πολὺ αὐστηρότερη ἀπ' ὅ,τι θὰ ὑπελόγιζε κανεὶς μὲ τὴν πρώτη ματιά». Γιὰ τὸ λόγο αὐτὸ προτείνει τὴ διάκριση, ἀπὸ ἀπόψεως μορφῆς (συστήματος), σὲ

— ἀσυστηματικὰ σύνολα,
— συστήματα μὲ μορφολογία, δηλαδὴ σταθερὰ καὶ μόνιμα σημεῖα συγκροτημένα σὲ κατηγορίες,
— ἀσύντακτα,
— συντακτικὰ συστήματα, στὰ ὁποῖα οἱ μορφολογικὲς κατηγορίες ἀποκτοῦν τὴν ἀξία τους, ἀνάλογα μὲ τὴ θέση τους μέσα στὸ μήνυμα, μὲ τὶς χρονικές, τοπικὲς καὶ μεικτὲς συντάξεις.

Ἀπὸ ἀπόψεως διαρθρώσεως ἕνα μήνυμα θεωρεῖται διαρθρωμένο ὅταν μπορῆ ν' ἀποσυντεθῆ σὲ σημαίνοντα στοιχεῖα. Σημαίνοντα θὰ ὁρίζαμε ἐδῶ τὰ στοιχεῖα ποὺ ἔχουν μιὰ σημειολογικὴ ὀντότητα αὐθύπαρκτη. Ἔτσι, π.χ., τὸ καμιόνι στὸ σῆμα ὁδικῆς κυκλοφορίας μπορεῖ νὰ ἀποσυντεθῆ σὲ ρόδες, σὲ σασσί, σὲ καμπίνα, ἀλλὰ ἡ παρουσία ἢ ἀπουσία τῶν στοιχείων αὐτῶν δὲν ἀλλοιώνει βασικὰ τὴν ἀξία τοῦ σημείου. Ὁ λόγος, ὅμως, ὅταν κριθῆ κάτω ἀπὸ τὸ πρῖσμα τῆς διαρθρώσεως, παρουσιάζει μιὰν ἰδιάζουσα κατάσταση συγκριτικὰ μὲ τὰ ἄλλα συστήματα, σημείων, ἐξ αἰτίας τῆς διπλῆς διαρθρώσεώς του. Πράγματι μπορεῖ νὰ γίνη μιὰ πρώτη ἀνάγνωση τοῦ μηνύματος σὲ «μορφή-

μ α τ α» (ρίζες, προσφύματα, καταλήξεις), ποὺ τὸ καθένα τους ἀντιστοιχεῖ σ' ἕνα ἰδιαίτερο σημαινόμενο. Ἔπειτα τὰ μορφήματα μποροῦν νὰ ἀναλυθοῦν σὲ «φ ω ν ή μ α τ α», ποὺ ἡ μετατροπὴ τοῦ καθένα τους μπορεῖ ν' ἀντιστοιχῆ σὲ μιὰν ἀλλαγὴ ἔννοιας, ὅπως π.χ. πόρτα / χόρτα, παρὰ / χαρά, πῆρα / χήρα κλπ., ὅπου τὸ π γίνεται χ. Στὰ παραδείγματα αὐτά, ἡ ἀντίθεση π / χ δὲν ἀντιστοιχεῖ σὲ μιὰν ὁρισμένη σημαντικὴ ἀντίθεση, ἐνῶ ἡ ἀντίθεση ἀνάμεσα στὰ π.χ. ποιητὴς / καθαριστὴς / ὑφαντὴς κλπ., ἀπ' τὴ μιὰ μεριά, καὶ ποιητὴς / καθαριστὴς / ὕφασμα κλπ., ἀπ' τὴν ἄλλη, ἀντιστοιχεῖ ἀσφαλῶς στὴν ἴδια σημαντικὴ ἀντίθεση: ἐνεργῶν / ἀποτέλεσμα τῆς ἐνεργείας.

Σχολιάζοντας τὶς παραπάνω δύο μορφὲς διαρθρώσεως δὲν πρέπει νὰ τὶς συγχέουμε μὲ τὰ σημαντικὰ ἐπίπεδα. Πράγματι, σὲ π ρ ώ τ η δ ι ά ρ θ ρ ω σ η μποροῦν νὰ διακριθοῦν περισσότερα ἐπίπεδα, ὅπως:

— φράση,

— πρόταση,

— σύνταγμα (ἔτσι ὀνομάζεται ἡ στοιχειώδης συντακτικὴ ἑνότητα μέσα σὲ μιὰ φράση, ὅπως: ὀνομαστικὴ ὁμάδα, ρηματικὴ ὁμάδα),

— λέξη,

— μόρφημα.

Καθένα ὅμως ἀπὸ τὰ σύνθετα αὐτὰ σημεῖα δὲν ἀποτελεῖ παρὰ τοὺς διαδοχικοὺς συνδυασμοὺς τῶν βασικῶν σημείων - φορέων τῶν ἐννοιολογικῶν στοιχείων ποὺ ἀποκτῶνται σὲ κάθε ἐπίπεδο.

Σὲ δ ε ύ τ ε ρ η δ ι ά ρ θ ρ ω σ η οἱ σημαντικὲς αὐτὲς συνιστῶσες παύουν νὰ βρίσκωνται παροῦσες. Τὰ φωνήματα ἔχουν σὰν ἔργο νὰ διαφοροποιοῦν καὶ νὰ διακρίνουν τὰ μορφήματα, τὰ ἴδια ὅμως δὲν εἶναι καθαυτὰ φορεῖς τῆς σημασίας.

Τέλος, ὑπάρχει ἡ δυνατότητα δ ι π λ ῆ ς δ ι α ρ θ ρ ώ σ ε ω ς, ποὺ ἀποτελεῖ συνήθως ἀποκλειστικὴ ἰδιότητα τῶν ἔναρθρων γλωσσῶν, μιὰ ἰδιότητα ποὺ τὶς διακρίνει ἀπ' ὅλα τ' ἄλλα συστήματα σημείων. Ἀπὸ τὴν ἄποψη αὐτὴ ἔχουν μελετηθῆ τὰ διάφορα συστήματα τεχνικῆς ἐπικοινωνίας. Διπλὴ διάρθρωση ὅμως εἶναι δυνατὸν νὰ ἐφαρμοστῆ καὶ σὲ ἄλλες μορφὲς «αἰσθητικῆς» (ἢ «ποιητικῆς») ἐπικοινωνίας. Ἔτσι π.χ., ὁ κώδικας μουσικῆς παραστάσεως εἶναι διπλῆς διαρθρώσεως καὶ τέτοιος φαίνεται νὰ εἶναι ἐπίσης ὁ κώδικας τῶν περισσοτέρων χωρῶν.

Ὅσα ἀναφέραμε μέχρι τώρα σχετικὰ μὲ τὴ διάρθρωση ἐφαρμόζονταν στὰ σημαίνοντα. Μπορεῖ ὅμως νὰ ἐφαρμοστοῦν καὶ στὰ σημαινόμενα, ποὺ εἶναι δυνατὸν νὰ ἐμφανιστοῦν, ὅπως καὶ τὰ πρῶτα, διαρθρωμένα ἢ μὴ διαρθρωμένα. Εἶναι μάλιστα δυνατὸν νὰ εἶναι διαρθρωμένα καὶ τὰ μὲν καὶ τὰ δὲ καὶ νὰ ὑπάρχη ἀντιστοιχία ἀνάμεσα στὰ δύο συστήματα.

Στὴν περίπτωση ποὺ ἡ διάρθρωση τῶν σημαινομένων ἀντιστοιχεῖ στὴ

διάρθρωση τῶν σημαινόντων λέμε ὅτι ὑπάρχει ὁ μ ο λ ο γ ί α ἀνάμεσα στοὺς δύο ὅρους. Ἔτσι ἡ ἀντίθεση θηλυκοῦ καὶ ἀρσενικοῦ σημαινομένου ἀντανακλᾶται στὰ σημαίνοντα σκύλος / σκύλα, λιοντάρι / λέαινα, ἄλογο / φοράδα, γάτος / γάτα κλπ.

Ἡ ὁμολογία, ὅπως λέγει ὁ Guiraud, συνιστᾶ μιὰ δ ο μ ι κ ὴ ἀ ν α λ ο γ ί α στὴν ὁποία τὰ σημαίνοντα βρίσκονται μεταξύ τους στὴν ἴδια σχέση ποὺ βρίσκονται καὶ τὰ σημαινόμενα, ἐνῶ ἡ ἀναλογία ἡ ἴδια ἀναφέρεται στὴν οὐσία. Ἡ ὁμολογία δὲν ἀποκλείει τὴν ἀναλογία καὶ τὰ δύο χαρακτηριστικὰ μποροῦν νὰ συνδυαστοῦν. Ἔτσι τὸ εὐρύτερο σύστημα πού, στὴ λαϊκὴ γλώσσα, ἐξομοιώνει τὸν ἄνθρωπο μὲ τὸ ζῶο, ταυτόχρονα εἶναι ὁμολογικὸ καὶ ἀναλογικό: Οἱ ὁμολογίες χαῖτες / μαλλιά, μουσούδα / στόμα, ἄκρα / πόδια ἢ χέρια βρίσκονται σὲ ἀναλογικὴ σχέση ὅρο πρὸς ὅρο καὶ στὰ δύο σύνολα (ζῶα, ἄνθρωποι).

Θεωρητικά, τὰ σημαίνοντα καὶ τὰ σημαινόμενα μπορεῖ νὰ εἶναι ἢ νὰ μὴν εἶναι διαρθρωμένα. Οἱ περισσότερες ὅμως ἀπὸ τὶς ἐπιστῆμες καὶ τὶς γνώσεις μας στηρίζονται σὲ συστήματα, ὅπου τὰ σημαίνοντα σχηματίζουν κατηγορίες, στοιχεῖα ποὺ διαρθρώνονται (δηλαδὴ συνάπτουν μεταξύ τους ὁρισμένους τύπους σχέσεων), ἐνῶ συνάμα τὰ σημαινόμενα παρουσιάζουν μίαν ὁ μ ό λ ο γ η δ ο μ ή. Θεωρητικά, οἰκοδομεῖται πρῶτα ἡ σημαινομένη πραγματικότητα καὶ ὕστερα ὀνομάζεται μὲ τὴν κατάρτιση ἑνὸς συστήματος ἀπὸ ὁμόλογα καὶ κατὰ προτίμηση, ἀπὸ σημαίνοντα ποὺ εἶναι ἀνεπηρέαστα ἀπὸ ἀναλογία.

Νά γιατί «ἡ διάκριση ἀνάμεσα στοὺς αὐτοὺς θεμελιώδεις τρόπους σημειώσεως, τοὺς ἀναλογικοὺς καὶ τοὺς ὁμολογικούς, ἀποτελεῖ τὸ κλειδὶ τῆς ἐπιστημονικῆς μας κουλτούρας. Ἐπιτρέπει τὴν ἀντίθεση ἀνάμεσα στὴν ἐπιστήμη καὶ τὴν παραδοσιακὴ γνώση, ἀπὸ τὴ μιά, καὶ τὶς τέχνες καὶ τὶς ἐπιστῆμες, ἀπὸ τὴν ἄλλη» (Guiraud).

1.3.1.3 Ἡ σημασία καὶ ἡ ἑρμηνεία (ἔννοια) τοῦ γεγονότος

Τὸ τελευταῖο στάδιο τῆς διαδικασίας ἐπικοινωνίας ποὺ ἔχει σὰν λήπτη τὸν ἄνθρωπο εἶναι ἡ ἑρμηνεία καὶ ἡ κατανόηση, ποὺ ἐπιτρέπουν στὸν ὀργανισμὸ νὰ ἀντιληφθῆ τὰ στοιχεῖα τοῦ περιβάλλοντος, δηλαδὴ τὶς μορφές, τὶς «ἀναπαραστάσεις» τῆς πραγματικότητος, τὶς «γνώσεις», ποὺ εἶναι συνειρμικὰ δεμένες ὥστε νὰ δομήσουν τὴ σκέψη. Ἡ διαδικασία αὐτὴ ἀποτελεῖ τὴν ἀποκωδικοποίηση ποὺ ἀρχίζει ἀπὸ τὴν «ἀναγνώριση» τῶν σημείων καὶ φτάνει στὴ γέννηση, μέσα στὸ μυαλὸ τοῦ ἀνθρώπου, ἰ δ ε ῶ ν καὶ ε ἰ κ ό ν ω ν: οἱ ἰδέες συνδέονται μὲ τὴν ἐπικοινωνία σημείων καὶ λόγων, ἐνῶ οἱ εἰκόνες μὲ τὴν ὀπτικὴ ἐπικοινωνία καὶ οἱ ἀκουστικὲς μορφὲς μὲ τὴν μεταφορὰ ἤχων. Αὐτὴ ἡ ἀντίληψη ἀνταποκρίνεται στὸν μηχανισμὸ μὲ τὸν ὁποῖο τὸ σύνολο φαίνεται διαφορετικὸ ἀπὸ τὴν ἁπλὴ ἄθροιση τῶν μερῶν του: αὐτὴ εἶναι ἡ βασικὴ ἀρχὴ τῆς Gestalt, ὅπως θὰ δοῦμε παρακάτω (1.3.3.3).

Ἡ κατανόηση ἑνὸς γεγονότος εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα μιᾶς ἐγκεφαλικῆς ὁλοκληρώσεως: ἀντιπαραθέτει τὴν ἀτομικότητα μιᾶς ἀντιδράσεως, δηλαδὴ τὴν ἔννοια τῆς ἀντιλήψεως τῶν ἐπὶ μέρους στοιχείων, στὴν περιπλοκότητα (ἀνωτ. 1.1.2), δηλαδὴ στὴ συνολικότητα, τῶν φυσικῶν στοιχείων ποὺ χρησιμεύουν σὰν βάση στὴν ἴδια τὴ δόμηση τῆς ἀντιλήψεως. Βλέπω ἕνα σπίτι στὴν ἐξοχή· εἶναι μιὰ πράξη διαφορετικὴ ἀπὸ τὸ λαμβάνω σημεῖα χρωματιστὰ ἐπάνω στὸν ἀμφιβληστροειδῆ μου χιτῶνα καὶ τὰ μεταφέρω, μέσῳ τοῦ ὀπτικοῦ νεύρου, στὸν ἐγκέφαλο (*A. Moles*, "Intégration et perception", in La communication et les mass media, Marabout, Paris, 1973, pp. 399 - 419).

Ὕστερα ἀπὸ τὶς εἰσαγωγικὲς αὐτὲς σκέψεις μποροῦμε νὰ δοῦμε πῶς ἀπὸ τὴν κωδικοποίηση φτάνουμε στὴν ἀναζήτηση τῆς μονοσημίας καὶ πολυσημίας τῶν σημείων γιὰ νὰ καταλήξωμε στὴν τελικὴ ἑρμηνεία τῶν γεγονότων. Ἡ σχέση ἀνάμεσα στὸ σημαῖνον καὶ στὸ σημαινόμενο εἶναι μιὰ σχέση συμβατική· μιὰ συμφωνία ἀνάμεσα στοὺς χρῆστες. Ἡ σύμβαση αὐτὴ μπορεῖ νὰ εἶναι σιωπηρὴ ἢ ρητή, περισσότερο ἢ λιγώτερο στέρεη, περισσότερο ἢ λιγώτερο ὁμόφωνη· περισσότερο ἢ λιγώτερο δεσμευτική, ἀόριστη, διαισθητικὴ καὶ ὑποκειμενική.

Ἡ κωδικοποίηση ἀποτελεῖ, ὅπως θὰ δοῦμε (1.3.3.2), μιὰ συμφωνία ἀνάμεσα στοὺς χρῆστες τῶν κωδικῶν γιὰ τὴ σχέση ἀνάμεσα στοὺς κώδικες (στὰ σημαίνοντα) καὶ στὰ κωδικοποιούμενα (στὰ σημαινόμενα). Ἡ σύμβαση αὐτὴ μπορεῖ νὰ εἶναι περισσότερο ἢ λιγώτερο πλατιὰ ἢ καθορισμένη. Ἔτσι, ἕνα μονοσημικὸ σημεῖο εἶναι πιὸ καθορισμένο ἀπὸ ἕνα πολυσημικό, ἡ ἀντικειμενικὴ ἀπόφανση εἶναι πιὸ καθορισμένη ἀπὸ τὴν ὑποκειμενικὴ συνέμφαση, τὸ ρητὸ σημεῖο εἶναι πιὸ καθορισμένο ἀπὸ τὸ σιωπηρὸ σημεῖο καὶ τὸ συνειδητὸ πιὸ καθορισμένο ἀπὸ τὸ ἀσυνείδητο.

Τέλος, ἡ αἰτιολογία εἶναι μιὰ φυσικὴ σχέση ἀνάμεσα στὸ σημαῖνον καὶ τὸ σημαινόμενο, μιὰ σχέση ποὺ βρίσκεται μέσα στὴ φύση τους, ὅπως ἀναφέραμε προηγουμένως (1.3.1.2), ὀνομάζοντας ἀ ν α λ ο γ ι κ ὴ τὴ σχέση ἀνάμεσα στὶς οὐσίες τους καὶ ὁ μ ο λ ο γ ι κ ὴ τὴ σχέση ἀνάμεσα στὶς μορφές τους· Ἡ ἀναλογία αὐτὴ μπορεῖ νὰ εἶναι μεταφορικὴ ἢ μετωνυμική, ἀνάλογα μὲ τὸ ἂν τὸ σημαῖνον καὶ τὸ σημαινόμενο ἔχουν κοινὲς ἰδιότητες ποὺ ἐπιτρέπουν τὴν ἐξομοίωσή τους ἢ ἂν συνδέωνται μὲ ἕνα δεσμὸ συνάφειας στὸ χῶρο ἢ στὸ χρόνο. Ἡ ἀναλογία — ὅπως καὶ ἡ σύμβαση — ἔχει βαθμούς: Εἶναι περισσότερο ἢ λιγώτερο ἰσχυρὴ καὶ ἄμεσα ἔκδηλη. Στὴν πιὸ τέλεια μορφή της, ἡ ἀναλογία ἀποτελεῖ μιὰν ἀναπαράσταση: φωτογραφία, πορτραῖτο, δραματικὴ παράσταση, κλπ. (Guiraud).

Πρὶν ἀναφερθοῦμε στὴ λήψη μιᾶς πληροφορίας ποὺ ἀποβλέπει στὸ νὰ σχηματίση μαζὶ μὲ ἄλλες τὴν ἔννοια τῆς ἀντιλήψεως, βάσει τοῦ μηχανισμοῦ τῆς ὁλοκληρώσεως ποὺ θὰ τὸν ἀναπτύξωμε σὲ λίγο, εἶναι χρήσιμο νὰ ἀποσαφηνίσωμε λίγο μερικὲς ἀκόμα ἔννοιες γύρω ἀπὸ τὸ πρόβλημα τῆς σημειώσεως

καὶ τοῦ σημείου. Μποροῦμε νὰ δεχθοῦμε θεωρητικὰ ὅτι ἡ ἀποτελεσματικότητα τῆς ἐπικοινωνίας ἀπαιτεῖ σὲ κάθε σημαινόμενο νὰ ἀντιστοιχῆ ἕνα μόνο σημαῖνον καὶ ἀντίστροφα κάθε σημαῖνον νὰ μὴν ἐκφράζη παρὰ ἕνα μόνο σημαινόμενο (μονοσημία). Αὐτὸ συμβαίνει λ.χ. στὶς ἐπιστημονικὲς γλῶσσες καὶ στοὺς λογικοὺς κώδικες. Στὴν πράξη, βέβαια, ἕνα σημαῖνον μπορεῖ νὰ ἀναφέρη περισσότερα σημαινόμενα καὶ κάθε σημαινόμενο μπορεῖ νὰ ἐκφράζεται μὲ περισσότερα σημαίνοντα. Σ' αὐτὲς τὶς περιπτώσεις (πολυσημία) ἡ σύμβαση εἶναι ἀσθενική.

Ἡ πολυσημία χαρακτηρίζει τὸν ἔναρθρο λόγο. Στὴν πραγματικότητα εἶναι ζήτημα ἂν μποροῦμε νὰ μιλᾶμε γιὰ πολυσημικὸ κώδικα. Δὲν ὑπάρχουν πολυσημικοὶ κώδικες ἀλλὰ συστήματα ἐκφράσεως ποὺ καταφεύγουν ταυτόχρονα σὲ περισσότερους κώδικες. Δὲν πρέπει ὅμως νὰ συγχέουμε τὴν πολυσημία τῶν σημείων μὲ τὴν πολυσημία τοῦ μηνύματος. Ἡ ἀμφιλογία τοῦ πολυσημικοῦ σημείου ὀφείλεται, πράγματι, στὰ συμφραζόμενα καὶ στὸ μήνυμα. Τὸ σημεῖο δὲν ἔχει, κατ' ἀρχήν, παρὰ μόνο μιὰ ἔννοια. Μπορεῖ, βέβαια, νὰ συμβῆ ἡ πολλαπλότητα αὐτὴ τῶν δυνατῶν ἐννοιῶν νὰ περιέχεται μέσα στὸ μήνυμα. Στὸ θέμα αὐτὸ ὅμως θὰ ξαναγυρίσωμε παρακάτω (1.3.2) μιλώντας γιὰ τὶς μονοσήμαντες καὶ πολυσήμαντες πληροφορίες.

1.3.1.4 Ἡ ὁλοκληρωμένη ἀντίληψη τοῦ μηνύματος

Μποροῦμε τώρα νὰ ξαναγυρίσωμε στὸν τρόπο ποὺ ὁ δέκτης τοῦ μηνύματος («ἄνθρωπος») ἑρμηνεύει τὸ μήνυμα ποὺ δέχεται καὶ τὸ καταλαβαίνει, δηλαδὴ στὴν ὁλοκλήρωση (integration). Αὐτὴ ἡ ὁλοκλήρωση εἶναι μιὰ ἐνέργεια ποὺ ἐπιτρέπει στὸν δέκτη νὰ πάρη τὴ συνολικὴ μορφὴ τοῦ μηνύματος ποὺ ξεκίνησε ἀπὸ τὸν ἀποστολέα καὶ νὰ μὴ περιορισθῆ στὸ ἄθροισμα τῶν στοιχείων ποὺ συγκροτοῦν τὸ μήνυμα, τῶν ὀργάνων τοῦ συστήματος ποὺ λέγεται ὀργανισμός, τῶν μελῶν μιᾶς κοινωνικῆς ὁμάδος, τῶν τμημάτων μιᾶς μορφῆς (μορφημάτων). Εἶναι ὁ μηχανισμὸς μὲ τὸν ὁποῖο ὁ δέκτης συνειδητοποιεῖ τὴν βεβαιότητα ὅτι «τὸ ὅλο εἶναι μεγαλύτερο ἀπὸ τὸ ἄθροισμα τῶν μερῶν».

Ὁ ὅρος «ὁλοκλήρωση» ἀπέκτησε ἰδιαίτερη σημασία στὶς ἐργασίες τῶν φυσιολόγων τοῦ νευρικοῦ συστήματος ποὺ τὸν δάνεισαν στοὺς μαθηματικοὺς καὶ σήμερα χρησιμοποιεῖται ἀπὸ τὸ σύνολο τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν. Ἔτσι ἡ ὁλοκλήρωση στὶς ἐπιστῆμες τῆς ἐπικοινωνίας ἔχει δύο βασικὲς ὄψεις:

- ἡ μία εἶναι σχετικὴ μὲ τὰ μηνύματα (οἱ μηχανισμοὶ ἀντιλήψεως εἶναι στὴν πραγματικότητα μηχανισμοὶ ὁλοκληρώσεως),
- ἡ ἄλλη εἶναι σχετικὴ μὲ τοὺς ὀργανισμοὺς (λ.χ. κοινωνικούς, τεχνικούς, ὀργανωτικούς, πληροφοριακοὺς κλπ.).

Μὲ τὴ δεύτερη αὐτὴ ἔννοια μποροῦμε νὰ ποῦμε λ.χ. ὅτι μιὰ ἐπιχείρηση ἢ μιὰ διοίκηση κρίνονται οἱ ἴδιες σὰν σύνολο, ἀναπτύσσουν ἕνα «πνεῦμα ὁμάδος» (esprit de corps), ἔχουν μιὰν αὐτόνομη ἀντίληψη ἀποφάσεως, κρατοῦν μιὰ στάση, πιστεύουν σὲ ὁρισμένες ἀξίες κλπ. Καταλαβαίνομε ἔτσι γιατί ἡ ὁλοκλήρωση εἶναι μιὰ ἀπὸ τὶς ἀπαραίτητες λειτουργίες χειρισμοῦ τῶν δεδομένων γιὰ τὴν κατασκευὴ ἑνὸς μοναδικοῦ ἑνιαίου μηνύματος ἢ μιᾶς ἀποφάσεως.

Μὲ τὴν ὁλοκλήρωση ἡ λογικὴ τοῦ ἀνθρώπου ἢ τὸ νευρικὸ σύστημα μποροῦν νὰ ἐκφράσουν μὲ ἁπλὸ τρόπο τὸ σύνολο τῶν δεδομένων ποὺ τοὺς προμηθεύει ἡ πεῖρα. Στὴν πραγματικότητα ἡ ὁλοκλήρωση, ὅπως τὴν ὁρίσαμε, δὲν προσθέτει καμμιὰ πληροφορία σχετικὰ μὲ τὸ συγκεκριμένο μήνυμα, ἀντίθετα μάλιστα ἀφαιρεῖ, δηλαδὴ μειώνει, τὶς σχετικὲς πληροφορίες καὶ τὶς περιορίζει, περιορίζει μιὰ σειρὰ ἀπὸ κώδικες (τὸ ἀρχικὸ γράφημα) σ' ἕνα μοναδικὸ κώδικα. Ἡ ἴδια, ὅμως, ἡ πεῖρα μᾶς δείχνει ὅτι ὁ δέκτης τῶν πληροφοριῶν βάλλεται συνήθως ἀπὸ πλῆθος δεδομένων καὶ ψάχνει νὰ δῆ πῶς μπορεῖ νὰ τὶς μειώση, μ' ἕναν ἁπλὸ τρόπο, καὶ συγχρόνως νὰ τὶς φιλτράρη καὶ νὰ τὶς ἀπαλλάξη ἀπὸ ἐξωτερικὰ παράσιτα («θορύβους») ποὺ παρεμβάλλονται κατὰ τὴ μετάδοση (κατ. 2.2.5).

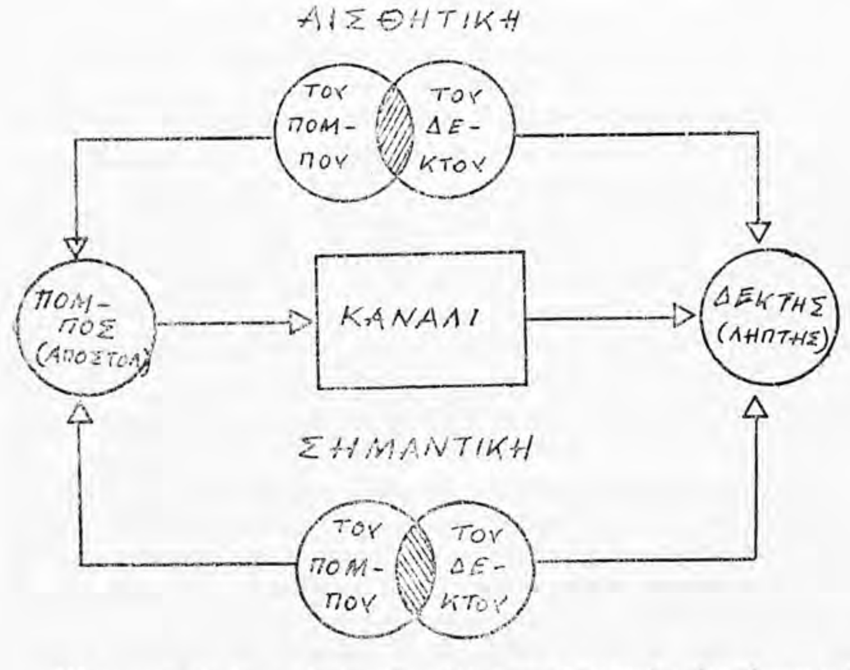
Ἡ θεωρία τῆς πληροφορίας διακρίνει, κατὰ τὴ λήψη τοῦ σήματος, μιὰν ἐπιλογή, στὸ ἐσωτερικὸ ἑνὸς ταξινομημένου ρεπερτορίου «στοιχειωδῶν εὐαισθησιῶν», κάποιον ἀριθμὸ «στοιχείων εὐαισθησιῶν» ποὺ μεταφράζονται μὲ τὴν κωδικοποίηση σὲ μιὰ σειρὰ ἀπὸ στοιχειώδη σήματα καὶ μεταφέρονται γραμμικὰ μέχρι κάποιο πρῶτο νευρικὸ κέντρο. Τὰ στοιχεῖα αὐτὰ γίνονται ἀντιληπτὰ βάσει μιᾶς διαδικασίας μερικῆς (κατὰ τμήματα) ταυτίσεως πρὸς «σύνολα» στοιχειωδῶν σημείων, ποὺ ἡ στερεότυπη ὁμαδοποίησή τους καταχωρίζεται σὰν τέτοια σ' ἕνα ἄλλο ρεπερτόριο, τὸ ρεπερτόριο τῶν «ὑπερσημείων» (supersignes, supersign). (Ὑπερσημεῖο εἶναι ἕνα τυπικὸ σύνολο στοιχειωδῶν σημείων ποὺ ἔγινε ἀποδεκτὸ σὰν σύνολο ἐκ μέρους τῆς ἀντιλαμβανομένης μνήμης καὶ ποὺ μπορεῖ νὰ προσδιοριστῆ πλέον ἀπὸ ἕνα «σημεῖο» ποὺ τὸ ἀπομνημονεύει ἡ μνήμη αὐτὴ σὰν τέτοιο. Π.χ. οἱ λέξεις εἶναι ὑπερσημεῖα τῶν γραμμάτων, οἱ κοινωνικὲς μικροομάδες ὑπερσημεῖα τῶν ἀτόμων ποὺ τὶς συνιστοῦν).

Ἀκόμα καὶ ἡ ὕπαρξη αὐτοῦ τοῦ ρεπερτορίου τῶν ὑπερσημείων, αὐτῶν τῶν «ρουτινῶν» ἀποκωδικοποιήσεως, ἀντιπροσωπεύει τὸ πρῶτο ἐπίπεδο ὁλοκληρώσεως. Τὸ ὑπερσημεῖο εἶναι στὴν πραγματικότητα ἕνας ἀλγόριθμος ἀντιλήψεως ποὺ χρησιμεύει στὴν ἐγκαθίδρυση μιᾶς προοδευτικῆς ὁλοκληρώσεως τῶν στοιχειωδῶν δεδομένων ἑνὸς μηνύματος ἀπὸ τὸν ἐγκέφαλο τοῦ λήπτου. Τὸ ὑπερσημεῖο ἐμφανίζεται στὴν ἀρχὴ σὰν μιὰ ἑνιαία μορφὴ (Gestalt), σὰν ἕνα μέσο μὲ τὸ ὁποῖο τὸ πνεῦμα μειώνει τὴν ποσότητα τῆς ἀνεπεξέργαστης πληροφορίας ποὺ παίρνει ἀπὸ τὸν ἐξωτερικὸ κόσμο, ὁμαδοποιώντας τὰ στοιχεῖα σὲ μιὰ «κανονικὴ» μορφή.

1.3.1.5 Ἡ σημαντικὴ καὶ ἡ αἰσθητικὴ τῆς πληροφορίας

Ἡ σημαντικὴ τῶν πληροφοριῶν θὰ μᾶς ἀπασχολήση ἰδιαίτερα σὲ ἄλλα τμήματα αὐτῆς τῆς μελέτης. Θὰ δοῦμε ὅτι, ἐρευνώντας τὸ θέμα τῆς σημασίας ποὺ ἔχουν τὰ σημεῖα (signs) στὴν ἐπικοινωνία μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων, ὅπως τὰ ἀναλύει ἡ γενικὴ ἐπιστήμη τῆς «σημειωτικῆς» ἢ «σημειολογίας», συναντοῦμε βασικὰ τρία ἐπίπεδα ἀφαιρέσεως:

— τὴν συντακτικὴ (syntactics), δηλαδὴ τὴν ἀναγνώριση τῶν σημείων καὶ τῆς σχέσεώς τους μὲ ἄλλα σημεῖα,
— τὴν σημαντική, δηλαδὴ τὴν ἀναγνώριση τῶν σημείων καὶ τῆς σχέσεώς τους μὲ τὸν «ἐξωτερικὸ κόσμο»,
— τὴν πραγματικὴ (pragmatics), δηλαδὴ τὴν ἀναγνώριση τῶν σημείων καὶ τῶν σχέσεών τους μὲ τοὺς χρῆστες (users) τους (ψυχολογία).



Ἡ σημαντική, ὅπως τὴν ἐννοοῦμε ἐδῶ στὶς πληροφορίες, ἀναφέρεται στὴ σημασία ποὺ ἀποκτᾶ ἕνα σημεῖο γιὰ τὸν λήπτη (συγκριτικὰ μὲ τὴ σημασία ποὺ εἶχε γιὰ τὸν ἀποστολέα). Παρατηροῦμε, λοιπόν, ὅτι ἡ σημαντικὴ μιᾶς μουσι-

κῆς ἐγγραφῆς καὶ ἡ σημαντικὴ μιᾶς φράσεως ὅπως διατυπώθηκε προφορικὰ ἔχουν μιὰ ὄψη αἰσθητική, ἀνάλογα μὲ τὸ ἀποτέλεσμα ποὺ προκαλοῦν ἡ συγκεκριμένη ἐγγραφὴ καὶ ὁ συγκεκριμένος προφορικὸς λόγος στὸν λήπτη. Ἡ αἰσθητικὴ τῆς σημαντικῆς εἰσάγει ἕνα νέο στοιχεῖο στὴν ψυχολογικὴ κατανόηση ποὺ θὰ δείξη ὁ λήπτης. Στὶς περιπτώσεις αὐτὲς δὲν ὑπάρχει καθαρὰ λογικὴ σημαντική, ἐνῶ μπορεῖ νὰ ὑπάρξη μιὰ καθαρὰ αἰσθητικὴ σημαντική.

Μποροῦμε τώρα νὰ συμπληρώσουμε τὸ σχῆμα τῆς παραγράφου 1.1.3 καὶ νὰ τὸ ἀντικαταστήσωμε μὲ τὸ προηγούμενο σχῆμα.

Μποροῦμε νὰ δεχθοῦμε, ὅτι ἂν ἡ πληροφορία εἶναι τὸ σύνολο τοῦ φορέως καὶ τῆς σημαντικῆς της, τότε

— φορέας (ἢ μορφὴ) τῆς πληροφορίας εἶναι ἡ τροποποίηση μιᾶς προηγουμένης φυσικῆς καταστάσεως μὲ τὴν ὁποία συνδέεται μιὰ σημαντική,

— σημαντικὴ τῆς πληροφορίας εἶναι ἡ μορφὴ τῆς ψυχολογικῆς (αἰσθητικῆς, ψυχοφυσιολογικῆς κλπ.) ἐπιδράσεως ποὺ μπορεῖ νὰ παράγη αὐτὴ ἡ πληροφορία.

Στὴν πραγματικότητα, λοιπόν, τὸ προβάδισμα ἀνήκει στὴ σημαντικὴ καὶ ὄχι στὸν φορέα, στὴν αἰσθητικὴ σημαντικὴ καὶ ὄχι στὴ λογικὴ σημαντική, στὴν ὑποκειμενικὴ σημαντικὴ καὶ ὄχι στὴν ἀντικειμενικὴ (ἐπιστημονική, λογικὴ) σημαντική. Εἴχαμε πολλὲς φορὲς σὲ ἄλλες μελέτες μας (π.χ. *Σ. Ζευγαρίδη*, Κυβερνητικὴ καὶ λογικὸς ἄνθρωπος, 1974) τὴν εὐκαιρία νὰ ἀπορρίψωμε τὴν σημασία τῆς ἀντικειμενικῆς λογικότητος, ὥστε δὲν χρειάζεται νὰ ἐπανέλθωμε ἐδῶ.

Ἡ σημασία τοῦ ὑποκειμενικοῦ χαρακτῆρος τῆς πληροφορίας, ἕνεκα τοῦ ὑποκειμενικοῦ χαρακτῆρος τῆς σημαντικῆς, γίνεται φανερὴ ἐπίσης ἀπὸ τὴν προϋπόθεση τοῦ νέου τῆς πληροφορίας. Ἔτσι, ὅταν διηγῆσθε κάτι ποὺ τὸ γνωρίζετε καὶ δὲν τὸ γνωρίζουν οἱ ἀκροατές σας, αὐτὸ τὸ κάτι δὲν εἶναι γιὰ σᾶς πληροφορία, ἐνῶ εἶναι γιὰ κείνους.

Εἶναι φανερό, βέβαια, ὅτι στὶς ἐπιστημονικὲς γνώσεις (πληροφορίες) κυριαρχεῖ ὄχι ὁ αἰσθητικὸς ἀλλὰ ὁ αἰσθησιακὸς χαρακτήρας. Οἱ ἐπιστημονικὲς πληροφορίες βασίζονται στὶς κοινὲς γιὰ ὅλους ἀντιλήψεις. Παρ' ὅλα αὐτὰ στὴ θεωρία τῆς ἐπικοινωνίας ἔχει ἰδιαίτερα ἐπισημανθῆ ἡ σημασία τῆς πληροφοριακῆς αἰσθητικῆς (information aesthetics, esthétique informationnelle) (Feschner, Shannon, Bense, Moles κ.ἄ.) ποὺ ἀνέλαβε νὰ μελετήση τὰ ἔργα τέχνης σὰν μηνύματα ποὺ μεταδίδει ὁ δημιουργὸς (καλλιτέχνης) σ' ἕνα ἄλλο ἄτομο ποὺ ἀνήκει στὴν κοινωνικὴ μάζα (δέκτης) ποὺ παίρνει ἀπὸ τὸ μήνυμα αὐτὸ μιὰ αἰσθητικὴ συγκίνηση. Ἔτσι, στὴ θεωρία τῆς ἐπικοινωνίας γίνεται λόγος γιὰ «αἰσθητικὸ μήνυμα» (message esthétique) (*A. Moles* et *B. Val-*

lancien, Communication et Langages, Paris, Gauthier - Villars, 1963), γιὰ «πεδίο διασπορᾶς» (champ de dispersion) (Barthes) καὶ γιὰ ectosémantique (Meyer Eppler), γιὰ «ὕφος» (style) καὶ γιὰ προσωπικὰ στοιχεῖα στὴ μετάδοση μιᾶς πληροφορίας, ποὺ δὲν μποροῦν νὰ καταταχθοῦν στὴν περιοχὴ τῆς ἀντικειμενικῆς σημαντικῆς.

Ὁ *Meyer Eppler* (Communication, σ. 269), ὑπεστήριξε, ὅτι, ἐκτὸς ἀπὸ τὰ κοινὰ μεταξὺ ἀποστολέως καὶ λήπτου σύμβολα, ὑπάρχει ἕνα προσωπικὸ χαρακτηριστικὸ σὲ κάθε προσωπικὴ ἐπικοινωνία, βάσει τοῦ ὁποίου ὁ λήπτης ἀναγνωρίζει τὴν ταυτότητα τοῦ ἀποστολέως: ἡ ἰδιαίτερη ἐπιτόνιση (intonation) τοῦ λόγου, τὰ στοιχεῖα ποὺ ἐπικαλεῖται, οἱ χαρακτηριστικὲς ἐξωτερικὲς ἀξίες τοῦ λόγου κλπ. (βλ. καὶ *A. Martinet*, Στοιχεῖα Γενικῆς Γλωσσολογίας, 1976, σ. 19 ἐπ.).

Ἔτσι ἀκούγεται ἡ φράση "le style, c'est l'homme". Στὸν φιλολογικὸ τομέα οἱ συγγραφεῖς χαρακτηρίζονται πολλὲς φορὲς ἀπὸ τὸ μῆκος τῶν φράσεων ποὺ χρησιμοποιοῦν σὲ συνάρτηση μὲ τὸ μῆκος τῶν λέξεων, ἀπὸ τὸν τρόπο ποὺ χειρίζονται διάφορες καταστάσεις (λ.χ. ρομαντικοί, κλασικοὶ κλπ.), ἔτσι ποὺ μὲ τὴν στατιστικὴ γλωσσολογία μποροῦν νὰ μετρηθοῦν πλῆθος ἀπὸ ποσοτικὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ ὕφους καθενός.

Βάσει αὐτῆς τῆς προσεγγίσεως ἀναπτύχτηκε ἡ π λ η ρ ο φ ο ρ ι α κ ὴ α ἰ σ θ η τ ι κ ὴ (information aesthetics), ἰδιαίτερα ἀπὸ τὴ στιγμὴ ποὺ ὁ Shannon εἰσήγαγε ἕνα μέτρο, τὸ μέτρο τῆς περιπλοκότητος (complexity), δηλαδὴ τῆς πληροφοριακῆς ποσότητος ἑνὸς μηνύματος. Ὁ αἰσθητικός, λοιπόν, εἶναι ἐκεῖνος ποὺ θὰ καθορίση τὸ σύνολο τῶν «ρεπερτορίων σημείων», βάσει τῶν ὁποίων ὁ καλλιτέχνης θὰ ἐκφράση ἕνα «μήνυμα» ἢ ἕνα «ἔργο» ἀκολουθώντας κάποιους «κανόνες τέχνης».

Ἡ πληροφοριακὴ αἰσθητικὴ ἀποτελεῖ μιὰν ἀπὸ τὶς σημαντικὲς ἐξελίξεις τῆς θεωρίας ἐπικοινωνιῶν, ἰδιαίτερα διότι ἔχει πολλὲς ἐφαρμογές, ὅπως π.χ.:

— τὴν εὐχαρίστηση τῆς ἄμεσης καὶ συγκεκριμένης ἀναγνωρίσεως τῶν ἤ δ η γ ν ω σ τ ῶ ν μορφῶν: πρόκειται γιὰ τὴν «τυπικὴ» εὐχαρίστηση, ποὺ εἶναι συνδεδεμένη μὲ τὴ θεωρία τῆς μορφῆς, αὐτὴν ποὺ οἱ θεωρητικοὶ τῆς πληροφοριακῆς αἰσθητικῆς συνδέουν μὲ τὴ γνώση τῶν «σημείων» καὶ τῶν «κανόνων» συνδέσεώς τους,

— τὴν εὐχαρίστηση ποὺ εἶναι δεμένη μὲ ἕνα μὴ ἔλλογο μηχανισμό, μὲ ἕνα μηχανισμὸ ἐξωτερικῶν ἢ αἰσθησιακῶν χαρακτηριστικῶν ποὺ ὁ δέκτης διακρίνει ἀλλὰ δὲν συνειδητοποιεῖ ἀπολύτως.

Μπορεῖ νὰ πῆ κανεὶς ὅτι τὸ καλλιτεχνικὸ μήνυμα παρουσιάζει μιὰ διπολικὴ πολυπλοκότητα, ἀφοῦ ἀναφέρεται σ' ἕνα τμῆμα σημαντικῆς καὶ σ' ἕνα τμῆμα αἰσθητικῆς ποὺ λαμβάνονται ἀπὸ τὸν δέκτη καθένα μὲ διαφορετικοὺς

τρόπους. Καθένα ὅμως ἀπὸ τὰ δύο αὐτὰ κομμάτια ἀποτελεῖται ἀπὸ πολλαπλὰ ἐπίπεδα σημείων καὶ ὑπερσημείων ποὺ ἐμπλέκονται τὰ μὲν στὰ δέ, ὥστε νὰ ὁδηγήσουν σὲ μιὰν ἐντύπωση ὁλοκληρώσεως στὸν ἐγκέφαλο τοῦ δέκτου ποὺ τὰ δέχεται, σὰν ὁλότητα (βλ. καὶ ἀνωτ. 1.3.1.4 στὸ τέλος).

1.3.2 Μορφολογικὴ προσέγγιση

Εἴχαμε σὲ προηγούμενες παραγράφους (1.3.1.2) τὴν εὐκαιρία νὰ ἀναφερθοῦμε στὶς μορφὲς τῶν μηνυμάτων καὶ στὴ σημασία ποὺ ἔχουν αὐτὲς οἱ μορφὲς ἀπὸ ἀπόψεως συστήματος διατυπώσεως, ὁμολογίας καὶ ἀναλογίας. Στὶς ἑπόμενες παραγράφους θὰ ἀναφερθοῦμε στὶς βασικὲς μορφὲς ποὺ μποροῦν νὰ ἔχουν οἱ πληροφορίες, ὅπως τὶς κωδικοποίησε ὀνοματολογικὰ ὁ *Couffignal* (Ἔννοιες βάσης. Κυβερνητική, σ. 20 ἐπ.).

1.3.2.1 Βασικὲς μορφὲς πληροφοριῶν

Ὀνομάζομε:

α) ἰσοδύναμες πληροφορίες, τὶς πληροφορίες ποὺ ἔχουν τὴν ἴδια σημαντική, ἀλλὰ διαφορετικοὺς φορεῖς·

β) διακρινόμενες πληροφορίες, τὶς μὴ ἰσοδύναμες πληροφορίες, ἐντοπίζοντάς τες ἂν ὑπάρχῃ λόγος·

γ) διακρινόμενες σημαντικῶς πληροφορίες, τὶς πληροφορίες ποὺ δὲν ἔχουν τὴν ἴδια σημαντική, ἀλλὰ ἔχουν τὸν ἴδιο φορέα.

Ἕνα γραπτὸ μήνυμα καὶ μιὰ τηλεφωνικὴ συνδιάλεξη ποὺ ἀποτελοῦνται ἀπ' τὴν ἴδια ἀκολουθία λέξεων εἶναι δύο ἰσοδύναμες πληροφορίες. Ἕνα γράμμα ποὺ ἔχει συνταχθῆ σὲ τηλεγραφικὴ μορφὴ εἶναι ἐπίσης ἰσοδύναμο μὲ μιὰ τηλεφωνικὴ συνδιάλεξη, ἂν ἐκφράζῃ τὶς ἴδιες ἰδέες.

Καὶ ἄλλα ἀντικείμενα ἐπιστημονικοῦ διαλογισμοῦ παρουσιάζουν, σὰν τὴν πληροφορία, τὴν ἰδιότητα νὰ σχηματίζωνται ἀπὸ ἕνα στοιχεῖο ὑλικὸ κι' ἕνα ἰδεατό. Ἕνα κλάσμα εἶναι ἕνα σύνολο σημείων στὸ ὁποῖο ἀποδίδεται μιὰ ἀριθμητικὴ τιμή, καὶ ἴσα κλάσματα ἔχουν τὴν ἴδια ἀριθμητικὴ τιμὴ ἀλλὰ διαφορετικὲς μορφές.

Ἡ ἔννοια τῆς ἰσοδύναμης πληροφορίας μπορεῖ ἐπίσης νὰ προσεγγιστῆ καὶ μὲ τὶς τρέχουσες ἐπιστημονικὲς ἔννοιες. Ὅπως σ' ἕνα σύστημα παραλλήλων εὐθειῶν ὑπάρχει μεταξύ τους μιὰ κοινὴ ἰδιότητα, ἡ διεύθυνσή τους, ἔτσι καὶ μιὰ σημαντικὴ ἀποτελεῖ μιὰ ἰδιότητα κοινὴ στὸ σύνολο τῶν ἰσοδυνάμων πληροφοριῶν.

Μὲ τὸν τρόπο ποὺ παρουσιάστηκε, πιὸ πάνω, ἡ σχέση ἀνάμεσα στὸ φορέα καὶ τὴ σημαντικὴ μιᾶς πληροφορίας ἀποδεικνύεται ὅτι ἡ σημαντικὴ ἀποδίδεται στὸ φορέα μέσῳ μιᾶς ἀντικειμενικῆς διαδικασίας. Εὔκολα θὰ μπορούσαμε νὰ

ὁδηγηθοῦμε στὸ συμπέρασμα ὅτι ὁ δεσμὸς ἀνάμεσα στὰ δύο συστατικὰ στοιχεῖα μιᾶς πληροφορίας εἶναι ἀρκετὰ χαλαρός, ἴσως μάλιστα κάπως τεχνητός. Δὲν συνδέονται καθόλου. Πράγματι, μποροῦμε νὰ ἐφαρμόσουμε ὑλικὲς διαδικασίες στὸ φορέα χωρὶς νὰ ἔχωμε τ' ἀποτελέσματά τους πάνω στὴ σημαντικὴ ποὺ ἐνδεχομένως συνδέεται μ' αὐτὸ τὸ φορέα: Δὲν πρόκειται ἐδῶ παρὰ γιὰ πειράματα φυσικῆς. Μὲ τὸν ἴδιο τρόπο μποροῦμε νὰ ὁρίσωμε ἕνα κλάσμα σὰν σύστημα δύο ἀκεραίων ποὺ εἶναι γραμμένοι ὁ ἕνας κάτω ἀπ' τὸν ἄλλο καὶ χωρισμένοι ἀπὸ μιὰ ὁριζόντια γραμμὴ καὶ στὴ συνέχεια νὰ ὁρίσωμε σ' αὐτὸ τὸ συμβατικὸ ὂν διάφορες διαδικασίες. Ἀγνοώντας ὅμως τὴν ἀριθμητικὴ τιμή, ἡ ὁποία ἐκφράζει τὸ δεσμὸ ποὺ ὑπάρχει ἀνάμεσα στὰ κλάσματα καὶ τὰ μεγέθη, ἡ θεωρία ποὺ φτιάξαμε εἶναι θεωρία μόνο τῆς μ ο ρ φ ῆ ς τῶν κλασμάτων κι' ὄχι τῶν ἴδιων τῶν κλασμάτων.

Τὸ κ α ι ν ο ύ ρ γ ι ο μιᾶς πληροφορίας ὑπεισέρχεται σιωπηρὰ στὸν ὁρισμό της, μὲ τὴν ἔννοια ὅτι ὁ φορέας εἶναι φαινόμενο μεταβατικό. Κάναμε ἤδη τὴν παρατήρηση ὅτι τὸ ἀποτέλεσμα ποὺ παράγεται ἀπὸ μιὰ πληροφορία εἶναι ὑποκειμενικό, ἐκτὸς ἂν πρόκειται γιὰ ἐπιστημονικὴ πληροφορία. Ἀλλὰ καὶ σ' αὐτὴ τὴν περίπτωση, ἡ ἐντύπωση τοῦ λίγο πολὺ καινούργιου ποὺ μπορεῖ νὰ δώση μιὰ πληροφορία στὸν ἄνθρωπο ποὺ τὴ δέχεται ἐξαρτᾶται ἀπ' τὸν ἄνθρωπο.

Ἀντίθετα, μποροῦμε νὰ προτείνουμε ἕναν ἀντικειμενικὸ ὁρισμὸ καὶ νὰ δεχθοῦμε ὅτι ὀνομάζεται:

α) ν έ α πληροφορία σὲ σχέση μὲ ἕνα σύνολο δοσμένων πληροφοριῶν, ἡ πληροφορία ποὺ διακρίνεται ἀπὸ τὶς πληροφορίες τοῦ συνόλου·

β) ἀ π ό λ υ τ α ν έ α πληροφορία, ἡ πληροφορία ποὺ διακρίνεται ἀπὸ κάθε γνωστὴ πληροφορία. Ἔτσι μιὰ ἐπιστημονικὴ ἀνακάλυψη ἢ ἐφεύρεση, τὴν πρώτη φορὰ ποὺ γίνεται γνωστή, μπορεῖ ν' ἀποτελέση μιὰ ἀπόλυτα νέα πληροφορία.

Ἡ ἀντικειμενικότητα τοῦ καινούργιου συνδέεται μὲ τὴν ὑποκειμενικὴ ἔννοια, μέσῳ τῆς παρατηρήσεως ποὺ κάνει ὁ κάθε λήπτης πληροφορίας συγκρίνοντάς την ἐνστικτωδῶς μὲ τὸ σύνολο τῶν προγενεστέρων πληροφοριῶν ποὺ ἔχουν καταγραφῆ στὴ μνήμη του.

Μερικὲς ἄλλες κατηγορίες βασικῶν πληροφοριῶν εἶναι οἱ ἑξῆς:

1. Ὀνομάζομε:

α) ἐ μ μ έ ν ο υ σ α πληροφορία, τὴν πληροφορία ποὺ μπορεῖ νὰ ἀποκομιστῆ ἀπὸ μιὰ περιοχὴ τοῦ χώρου, ἀρκετὸ χρόνο μετὰ τὴν ἐκδήλωσή της·

β) μ ε τ α β α τ ι κ ὴ πληροφορία, τὴν πληροφορία ποὺ δὲν ἐκδηλώνεται σὲ μιὰ περιοχὴ τοῦ χώρου παρὰ γιὰ μιὰ σύντομη διάρκεια.

Ἀνάμεσα στὶς ἐ μ μ έ ν ο υ σ ε ς πληροφορίες περιλαμβάνονται ὁ

γραπτὸς λόγος, ἡ φωτογραφία, τὸ σχέδιο, ὁ δίσκος καὶ οἱ μαγνητοταινίες, στὶς ὁποῖες ἐγγράφονται ὁ λόγος, ἡ μουσικὴ ἢ οἱ δονήσεις ποὺ ἔχουν μιὰ ἐπιστημονικὴ ἢ τεχνικὴ σημασία καὶ τέλος τὰ προϊόντα τῶν πειραμάτων ἢ τῶν δοκιμῶν. Ἀνάλογα μὲ τὴν τεχνική, μιὰ ἐμμένουσα πληροφορία θὰ πάρη τ' ὄνομα μαρτυρία, δεῖγμα, ἠχογράφηση κλπ.

Ἀνάμεσα στὶς *μεταβατικὲς* πληροφορίες περιλαμβάνονται, βασικά, οἱ πληροφορίες ποὺ μεταβιβάζονται ἀπὸ ἕνα σημεῖο σ' ἕνα ἄλλο. Τέτοιες εἶναι ἡ λέξη, οἱ κωδικοποιημένοι ἦχοι καὶ θόρυβοι, τὰ τηλεγραφικὰ σήματα, οἱ τηλεφωνικὲς συνδέσεις καὶ οἱ ἐνδείξεις τῶν συσκευῶν μετρήσεως ποὺ δὲν ἐγγράφουν.

Ἡ τροποποίηση στὸ χρόνο μιᾶς φυσικῆς καταστάσεως, ἡ ὁποία ἀποτελεῖ τὸν φορέα μιᾶς μεταβατικῆς πληροφορίας, εἶναι ἡ ἴδια ἕνα μεταβατικὸ φαινόμενο, σὲ σχέση μὲ αὐτὴ τὴ φυσικὴ κατάσταση, ποὺ ἡ ἴδια εἶναι ἀναγκαστικὴ ἕνα μόνιμο φαινόμενο. Στὴν τεχνικὴ τῶν τηλεπικοινωνιῶν, ὀνομάζομε *μετατόνιση* μιᾶς μόνιμης δονήσεως τὴν προσωρινὴ τροποποίηση αὐτῆς τῆς δονήσεως ποὺ ἀποτελεῖ γενικὰ τὸν φορέα μιᾶς πληροφορίας. Ἡ μόνιμη δόνηση, ποὺ ὀνομάζεται μέσον, εἶναι συνήθως μιὰ ἡμιτονοειδὴς δόνηση ἢ μιὰ δόνηση ἀποτέλεσμα ἡμιτονοειδῶν δονήσεων. Μποροῦμε νὰ παραδεχθοῦμε, σὲ τελικὴ ἀνάλυση, ὅτι μιὰ φυσικὴ κατάσταση ἀμετάβλητη στὸ χρόνο ἢ στὸ χῶρο εἶναι μιὰ δόνηση μὲ πλάτος μηδὲν ἢ μιὰ δόνηση μὲ ἄπειρη περίοδο (βλ. καὶ 2.2.2). Αὐτὴ ἡ προέκταση τῆς ἔννοιας μᾶς ἐπιτρέπει νὰ ποῦμε ὅτι μιὰ μεταβατικὴ πληροφορία εἶναι μιὰ «μετατόνιση» μιᾶς μονίμου καταστάσεως.

2. Ὀνομάζομε:

α) *ἀσυνεχὴ* πληροφορία τὴν πληροφορία ποὺ ἀποτελεῖται ἀπὸ ξεχωριστὰ στὸ χῶρο ἢ στὸ χρόνο στοιχεῖα·

β) *συνεχὴ* πληροφορία, τὴν πληροφορία ποὺ τὰ στοιχεῖα της τοποθετοῦνται τὸ ἕνα πλάϊ στὸ ἄλλο χωρὶς διάσπαση τῆς συνεχείας.

Ἕνα γραπτὸ κείμενο, ἕνα τηλεγράφημα, εἶναι παραδείγματα ἀσυνεχῶν πληροφοριῶν. Τὰ στοιχεῖα ἀπ' τὰ ὁποῖα ἀποτελεῖται μιὰ ἀσυνεχὴς πληροφορία φέρουν τὸ ὄνομα *σημεῖα*, ἂν ἡ πληροφορία εἶναι ἐμμένουσα, καὶ *σήματα*, ἂν εἶναι μεταβατική. Γιὰ παράδειγμα, θὰ ποῦμε σημεῖα γραφῆς καὶ σήματα μεταδιδόμενα μεταξὺ πλοίων.

Ἡ *ἔννοια τῆς συνεχείας*, ἀναφερομένη στὴν πληροφορία, παρέχει λαβὴ σὲ μερικὲς ἰδιομορφίες τῆς αὐτῆς τάξεως μὲ κεῖνες ποὺ παρέχει κάθε ἔννοια μὲ πειραματικὴ προέλευση. Ἐξαρτᾶται οὐσιαστικὰ ἀπ' τὶς συνθῆκες στὶς ὁποῖες πραγματοποιοῦνται οἱ παρατηρήσεις.

Ὀφείλομε νὰ παρατηρήσωμε πρῶτα ὅτι ἡ ἔννοια αὐτὴ *ἀναφέρεται στὴ σημαντική*. Στὸν προφορικὸ λόγο, γιὰ παράδειγμα, ἡ μετατόνιση τῆς φωνῆς εἶναι συχνὰ συνεχής, μὲ τὴν ἔννοια τῆς φυσικῆς, ἐνῶ

οἱ λέξεις ποὺ προφέρονται ἀποτελοῦν ἡ κάθε μιὰ ξεχωριστὴ πληροφορία. Γνωρίζομε ὅτι μιὰ βασικὴ ἄσκηση γιὰ τὴ μελέτη τῆς γλώσσας εἶναι ἡ ἀναγνώριση τῶν διαδοχικῶν λέξεων μέσ' ἀπὸ τὴ μουσικὴ μιᾶς φράσεως. Σ' αὐτὸ τὸ παράδειγμα τοῦ προφορικοῦ λόγου καὶ μὲ βάση τοὺς ὁρισμούς μας, ἡ πληροφορία εἶναι ἀσυνεχής, ἂν καὶ ὁ φορέας εἶναι ἕνα συνεχὲς φυσικὸ φαινόμενο.

Ἀντίθετα, δὲ θὰ μπορούσαμε νὰ διασπάσωμε σὲ ξεχωριστὰ ψυχολογικὰ στοιχεῖα τ' ἀποτέλεσμα ποὺ παράγει μιὰ πληροφορία σὰν τὴ διαδοχὴ ἀπὸ συνδεδεμένες νότες ἢ ἕνας ζωγραφικὸς πίνακας θεωρημένος στὸ σύνολό του. Αὐτὴ ἡ κοινὴ ἰδιότητα παρομοίων πληροφοριῶν διεκδίκησε τ' ὄνομα τῆς «συνεχείας».

3. Ὀνομάζομε:

α) μ ο ν ο σ ή μ α ν τ η πληροφορία, τὴν πληροφορία τῆς ὁποίας ὁ φορέας δὲ συνοδεύει παρὰ μιὰ μόνο σημαντική·

β) π ο λ υ σ ή μ α ν τ η πληροφορία, τὴν πληροφορία τῆς ὁποίας ὁ φορέας μπορεῖ νὰ συνοδεύῃ πολλὲς ξεχωριστὲς σημαντικές.

Σὰν παράδειγμα μ ο ν ο σ ή μ α ν τ ω ν πληροφοριῶν μποροῦμε ν' ἀναφέρουμε: ἕνα τύπο ποὺ ἐκφράζει ἕνα φυσικὸ νόμο, ὅπου παρεμβαίνουν καλὰ καθορισμένα μεγέθη ἢ ἀκόμα τὴ μέτρηση ἑνὸς μεγέθους δοσμένου ἀπὸ μιὰ συσκευὴ ρυθμισμένη μὲ ἀκρίβεια. Ἡ ἔννοια, ὅμως, τῆς π ο λ υ σ ή μ α ν τ η ς πληροφορίας ἀπαιτεῖ ὁρισμένες ἐξηγήσεις.

Ἡ διάκριση ποὺ ἔγινε ἀνάμεσα στὴ μονοσήμαντη καὶ πολυσήμαντη πληροφορία καὶ ἡ παρατήρηση ποὺ εἰσήγαγε αὐτὲς τὶς ἔννοιες, δίνουν τὴν ἐντύπωση ὅτι ἀποτελοῦν ἐπιστροφὴ σὲ μιὰ ὑποκειμενικὴ ἀντίληψη τῆς πληροφορίας. Αὐτὸ θὰ συμβῇ, ἂν ὁ παρατηρητὴς ὁρίσῃ τὴν πληροφορία μὲ βάση τὸ ἀποτέλεσμα ποὺ προκαλεῖ στὸν ἑαυτό του.

Ἀλλὰ δὲν πρόκειται γι' αὐτό. Πρέπει νὰ κατανοήσωμε ὅτι τ' ἀποτελέσματα μιᾶς πληροφορίας σὲ διάφορα ὑποκείμενα, παρατηρήθηκαν ἀντικειμενικὰ καὶ βρέθηκαν διαφορετικά, χωρὶς νὰ βγοῦμε ἀπ' τὴν περιοχὴ τοῦ ἐπιστημονικοῦ διαλογισμοῦ.

Παρουσιάζονται ὅμως δύο διαστελλόμενες μεταξύ τους περιπτώσεις. Μιὰ μελωδία παιγμένη ἀπὸ ἕνα βιολὶ δὲν προκαλεῖ τὰ ἴδια συναισθήματα στὸ μυαλὸ διαφορετικῶν ἀνθρώπων. Διαπιστώνομε ὅτι καὶ μιὰ γάτα τὴν συναισθάνεται ἐξ ἴσου καὶ ἀπαντᾶ μὲ νιαουρίσματα· ἀκόμη κι' αὐτὰ τὰ νιαουρίσματα (συνήθως ὀδυνηρὰ ἢ φοβισμένα), δείχνουν ὅτι τὰ ἀνώτερα νευρικὰ κέντρα τοῦ ζώου δὲν συναισθάνονται τὴ μελωδία μὲ τὸν ἴδιο τρόπο ὅπως ὁ ἄνθρωπος.

Ἐντελῶς διαφορετικὴ εἶναι ἡ περίπτωση μιᾶς ἐπιστημονικῆς πληροφορίας, ὅπως π.χ. ἑνὸς τύπου τῆς θεωρίας τῆς σχετικότητας. Καὶ στὴ γραπτὴ καὶ στὴν προφορική του διατύπωση, ἡ γάτα θὰ μείνῃ ἀπαθής. Τὸ ἴδιο καὶ τὸ μεγαλύτερο μέρος τῶν ἀνθρώπων. Ἀλλὰ τὰ πνεύματα στὰ ὁποῖα θὰ προκαλέσῃ

κάποιο ἀποτέλεσμα, δηλαδὴ θὰ τὸν κατανοήσουν, θὰ δοκιμάσουν ὅλα τὸ ἴδιο ἀποτέλεσμα, δηλαδὴ θὰ τὸν κατανοήσουν ὅλα μὲ τὸν ἴδιο τρόπο. Οἱ ἐπιστημονικὲς πληροφορίες, ὅταν ἐμφανίζουν αὐτὴ τὴν ἰδιότητα, εἶναι μονοσήμαντες πληροφορίες.

Ἡ ἔννοια τῆς μονοσήμαντης πληροφορίας καὶ ἡ ὕπαρξη πληροφοριῶν αὐτῆς τῆς κατηγορίας ἔχουν ἰδιαίτερη σπουδαιότητα. Στὴν πραγματικότητα, ἂν μιὰ πληροφορία εἶναι μονοσήμαντη, τὸ δεδομένο τοῦ φορέα της ἰσοδυναμεῖ μὲ τὸ δεδομένο τῆς σημαντικῆς του, ἀφοῦ μιὰ μόνο σημαντικὴ συνοδεύει ὁ φορέας. Κατανοοῦμε, στὴ συνέχεια, ὅτι οἱ διαδικασίες πάνω στὸν φορέα ποὺ εἶναι διαδικασίες καθαρὰ ὑλικές, ἐξασκοῦν καθορισμένες διαδικασίες μόνο στὴ σημαντική. Μ' ἄλλα λόγια, σ' αὐτὴ τὴν περίπτωση μποροῦμε νὰ ἐπενεργήσουμε πάνω στὶς ἰδέες, ἐπενεργώντας μόνο πάνω στὴν ὑλικὴ ἀναπαράστασή τους.

4. Ὀνομάζομε:

Ἐντολή, τὴν πληροφορία ποὺ προκαλεῖ τὴν ἀρχὴ τῆς ἐκτελέσεως μιᾶς δράσεως (ἢ μιᾶς μερικῆς ἐνεργείας μιᾶς δράσεως). Αὐτὸς ὁ ὅρος, τοῦ ὁποίου ἡ σημασία εἶναι ὁπωσδήποτε δανεισμένη ἀπὸ τὶς ἀνθρώπινες σχέσεις, ἐκτείνεται καὶ

α) στὴν ψυχολογία, ὅπου ἡ διαδοχὴ τῶν κυμάτων, ποὺ ἀπορρέει ἀπ' τὰ ἀνώτερα νευρικὰ κέντρα καὶ προκαλεῖ τὴ σύσπαση τῶν μυῶν, θεωρεῖται σὰν ἐντολὴ συσπάσεως, σταλμένη ἀπ' τὸν ἐγκέφαλο·

β) στὴ μηχανική, ὅπου ἡ μεταβίβαση μιᾶς ὠθήσεως ποὺ θέτει σὲ κίνηση ἕνα κινητήρα (γιὰ παράδειγμα), ὀνομάζεται ἐπίσης ἐντολή.

1.3.2.2 Πληροφοριακὲς διαδικασίες

Οἱ διαδικασίες ποὺ μποροῦμε νὰ ἐφαρμόσουμε στὶς πληροφορίες ὀνομάζονται πληροφοριακὲς διαδικασίες.

Ὀνομάζομε:

α) μετασχηματισμὸ μιᾶς πληροφορίας, τὴν διαδικασία ποὺ ἀντικαθιστᾶ αὐτὴ τὴν πληροφορία μὲ μιὰ ἰσοδύναμη πληροφορία. Ἡ μετάφραση ἑνὸς γραπτοῦ ἢ προφορικοῦ κειμένου ἀπὸ μιὰ γλώσσα στὴν ἄλλη ἀποτελεῖ παράδειγμα μετασχηματισμοῦ τῆς πληροφορίας·

β) ἀλλοίωση μιᾶς πληροφορίας, τὴ διαδικασία ποὺ ἀντικαθιστᾶ αὐτὴ τὴν πληροφορία μὲ μιὰ διακρινομένη πληροφορία·

γ) παρέκκλιση μιᾶς ἀλλοιωμένης πληροφορίας σὲ σχέση μὲ τὴν ἀρχικὴ πληροφορία, τὴν πληροφορία ποὺ πρέπει νὰ τῆς προσθέσωμε ὥστε ν' ἀποτελέση πληροφορία ἰσοδύναμη μὲ τὴν ἀρχική·

δ) ἀντίστροφο μετασχηματισμὸ ἑνὸς μετασχηματισμοῦ

πληροφορίας, τὸν μετασχηματισμὸ ἐκεῖνον, ὁ ὁποῖος, ἐφαρμοσμένος σὲ μιὰ πληροφορία ποὺ προκύπτει ἀπ' τὸν πρῶτο μετασχηματισμό, δίνει ξανὰ τὴν ἀρχικὴ πληροφορία. Ὁ ἀντίστροφος μετασχηματισμὸς μιᾶς πληροφορίας ὀνομάζεται ἐπίσης καὶ διαδικασία ἀποκαταστάσεως τῆς ἀρχικῆς πληροφορίας·

ε) ἀντιστρέψιμο μετασχηματισμό, τὸ μετασχηματισμὸ τῆς πληροφορίας ποὺ ἐπιτρέπει ἀντίστροφο μετασχηματισμό·

στ) συνδυασμὸ πληροφοριῶν, τὴ διαδικασία ἡ ὁποία, ἐφαρμοσμένη σὲ διακρινόμενες πληροφορίες, ἔχει σὰν ἀποτέλεσμα μιὰ πληροφορία ποὺ διακρίνεται ἀπ' τὶς δοσμένες πληροφορίες.

Ἡ ἐκπόνηση ἑνὸς φυσικοῦ νόμου ποὺ προκύπτει ἀπὸ ἕνα σύνολο διαφορετικῶν μετρήσεων, ἀπ' τὶς ὁποῖες καμμιὰ δὲν περιλαμβάνεται στὴν ἔκφραση τοῦ νόμου, ἀποτελεῖ παράδειγμα συνδυασμοῦ πληροφοριῶν. Ἡ διαδικασία τοῦ συνδυασμοῦ πληροφοριῶν ἀποσκοπεῖ στὸ συνδυασμὸ τῶν σημαντικῶν τῶν δεδομένων πληροφοριῶν.

Στὴν περίπτωση ὅπου οἱ δοσμένες πληροφορίες εἶναι ὅλες μονοσήμαντες, ἡ ἰδεατὴ διαδικασία τοῦ συνδυασμοῦ τῶν σημαντικῶν μπορεῖ νὰ συμπίπτη τέλεια μὲ τὴν ὑλικὴ διαδικασία τοῦ συνδυασμοῦ τῶν φορέων τῶν πληροφοριῶν. Ἡ μεταφορὰ τῶν κρατουμένων σὲ μιὰ μηχανικὴ ὑπολογιστικὴ μηχανὴ ἀποτελεῖ ἕνα ἁπλὸ παράδειγμα. Ὁ τροχὸς τῶν μονάδων γυρίζει διαδοχικὰ ἕναν ἀριθμὸ δοντιῶν μέχρι τὸ 10, καθὼς ὅμως τὸ ποσὸ ὑπερβαίνει τὸ 10, ὁ τροχὸς τῶν δεκάδων προχωρεῖ κατὰ ἕνα δοντάκι. Οἱ διαδοχικὲς γωνιακὲς μετατοπίσεις τοῦ τροχοῦ τῶν μονάδων ἀποτελοῦν μηχανικὲς διαδικασίες· σὲ κάθε μετατόπιση ἀντιστοιχεῖ μονοσήμαντα ἕνας ἀριθμός, γραμμένος στὸ δεκαδικὸ σύστημα, ὁ ὁποῖος εἶναι ἡ σημαντικὴ αὐτῆς τῆς μετατοπίσεως. Τὸ ἀποτέλεσμα τῶν διαδοχικῶν περιστροφῶν ποὺ ἐπιφέρουν μιὰ περιστροφὴ στὸν τροχὸ τῶν δεκάδων, ἀποτελεῖ ἐπίσης μιὰ μηχανικὴ διαδικασία, στὴν ὁποία ἀντιστοιχεῖ ὁ συνδυασμὸς πληροφοριῶν ποὺ ἀποτελεῖται ἀπ' τὸ ἄθροισμα τῶν ἀριθμῶν, γραμμένο στὸ δεκαδικὸ σύστημα. Ἀντίστροφα, σὲ κάθε δοσμένη σημαντικὴ καὶ στὴ διαδικασία τῆς μεταφορᾶς τῶν κρατουμένων, ἀντιστοιχοῦν στὴ μηχανὴ οἱ μηχανικὲς διαδικασίες ποὺ περιγράφτηκαν. Ὁπότε, εἴτε ἐκτελοῦμε τὴν ἰδεατὴ διαδικασία ποὺ συνίσταται στὴ πρόσθεση τῶν ἀριθμῶν, εἴτε τὴν ὑλικὴ ποὺ συνίσταται στὴ μετατόπιση τῶν τροχῶν, εἶναι ἕνα καὶ τὸ αὐτό: Καὶ στὶς δύο περιπτώσεις, στοὺς δύο ἀριθμοὺς ποὺ εἶναι γραμμένοι στὸ δεκαδικὸ σύστημα, ἀντιστοιχεῖ τὸ ἄθροισμά τους, γραμμένο στὸ δεκαδικὸ σύστημα.

Ἔτσι, στὴν περίπτωση τῶν μονοσημάντων πληροφοριῶν, μποροῦμε συχνά, ἂν ὄχι πάντοτε, ν' ἀντικαθιστοῦμε τὴν ἰδεατὴ διαδικασία ἐφαρμοσμένη στοὺς φορεῖς τῶν πληροφοριῶν, ποὺ ἀποτελεῖ μηχανικὴ διαδικασία. Δὲν ὑπάρχει

λοιπὸν ἀντίφαση ἂν ποῦμε ὅτι ἡ μηχανὴ ἐκτελεῖ τότε μιὰ διανοητικὴ διαδικασία καὶ ὅτι εἶναι μιὰ «σκεπτομένη μηχανή». Αὐτὸ συμβαίνει διότι ἡ ἔννοια τῆς μονοσήμαντης πληροφορίας ἔχει τὸ πλεονέκτημα νὰ ἀνάγη στὴν ἐφαρμογὴ ἑνὸς ἀκριβοῦς κριτηρίου τὸν προσδιορισμὸ (ὀρθολογικὰ καὶ τεχνικὰ ἐπιθυμητὸ) τῶν μηχανοποιήσιμων κατηγοριῶν τῆς σκέψεως. Γιὰ τὴν διαδικασία τῆς μεταβιβάσεως θὰ μιλήσωμε σὲ ἑπόμενες παραγράφους.

1.3.3 Σημειολογικὴ προσέγγιση

Σημειολογία (sémiologie) ἢ σημειοτικὴ (semiotics, sémiotique) εἶναι «ἡ γενικὴ ἐπιστήμη ὅλων τῶν συστημάτων σημείων (ἢ συμβόλων) χάρη στὰ ὁποῖα οἱ ἄνθρωποι ἐπικοινωνοῦν μεταξύ τους» (Saussure). Μὲ τὸν ὁρισμὸ αὐτὸ ἡ γλώσσα γίνεται μέρος τῆς σημειολογίας (παρ᾽ ὅτι ἄλλοι ἐπιστήμονες, ὅπως ὁ *R. Barthes*, Degré zéro, σελ. 80 - 81, φτάνουν νὰ δεχθοῦν τὴ σημειολογία σὰν «ἕνα τμῆμα τῆς γλωσσολογίας»), γι᾽ αὐτὸ ἄλλοι (λ.χ. Guiraud) δέχονται ὅτι ἡ σημειολογία ἀσχολεῖται μὲ «τὴ μελέτη τῶν μὴ γλωσσικῶν σημείων συστημάτων». Πολλοὶ Ἀμερικανοὶ ἐπιστήμονες, ξεκινώντας ἀπὸ τὶς ἀπόψεις τοῦ Peirce, εἶδαν τὴν «σημειοτική» ὄχι σὰν ἐπιστήμη ποὺ μελετᾶ τὸν κοινωνικὸ ρόλο τῶν σημείων, ἀλλὰ σὰν ἐπιστήμη μὲ λογικὸ προορισμό: «Ἡ λογική, στὴ γενική της ἔννοια εἶναι ἕνας ἄλλος μόνο ὅρος γιὰ τὴ σημειοτική, μιὰ σχεδὸν ἀναγκαία ἢ τυπικὴ θεωρία τῶν σημείων. Καὶ περιγράφοντας τὴ θεωρία σὰν 'σχεδὸν ἀναγκαία' ἢ τυπική, ἔχω ὑπόψη ὅτι παρατηροῦμε τὰ χαρακτηριστικὰ ὁρισμένων σημείων ὅπως τὸ μποροῦμε κι᾽ ἀπὸ πολύτιμες καὶ κατάλληλες παρατηρήσεις, μὲ μιὰ διαδικασία ποὺ δὲν ἀρνιέμαι νὰ ὀνομάσω Ἀφαίρεση, ὁδηγούμαστε σ᾽ ἐξαιρετικὰ ἀναγκαῖες, σχετικὲς μ᾽ ὅ,τι ὀφείλουν νὰ εἶναι τὰ χαρακτηριστικὰ τῶν χρησιμοποιουμένων ἀπ᾽ τὴν ἐπιστημονικὴ νοημοσύνη σημείων, κρίσεις» (Peirce).

Στὶς παραγράφους ποὺ θὰ ἀκολουθήσουν θὰ προσπαθήσουμε νὰ σταθοῦμε στὰ προβλήματα κωδικοποιήσεως ὅπως τὰ ἀντιλαμβάνεται ἡ σύγχρονη σημειολογία. Θὰ χρησιμοποιοῦμε τὸν ὅρο σημειολογία σὰν πιὸ κοντὰ στὴν ἑλληνικὴ ρίζα τῆς λέξεως «σημεῖο» (: περιγραφὴ τῆς ἐννοίας τοῦ σημείου), διότι, ὅπως σωστὰ παρατήρησε ἡ *Jeanne Martinet* (La sémiologie, Seghers, Paris, 1975, σ. 8), «ἡ σημειοτικὴ θὰ σήμαινε στὰ ἑλληνικά, 'διαγνωστικὴ' ἢ παρατήρηση τῶν συμπτωμάτων». Ἀπὸ τὸ ἴδιο θέμα δημιουργήθηκε καὶ ὁ ὅρος σημαντικὴ (semantics, sémantique), ποὺ τὸν ἔχομε τόσο χρησιμοποιήσει μέχρι τώρα. Ὁ ὅρος αὐτὸς πρωτοεμφανίστηκε στὰ τέλη τοῦ περασμένου αἰώνα, στὴν ἐργασία τοῦ Bréal, σὰν ἡ μελέτη τῆς γλώσσας, ὅπως τὴ βλέπομε ἀπὸ τὴν ἄποψη τῆς ἔννοιας (μερικοὶ μάλιστα μὲ τὴν ἔννοια αὐτὴ χρησιμοποιοῦν τὴ σημειοτικὴ — π.χ. ὁ Morris). Χρησιμοποιήθηκε, τέλος, στὴν Ἀμερική, ὁ ὅρος «γενικὴ σημαντική» (Korzybski) μὲ τὴν ἔννοια τῆς «σημειοτικῆς ποὺ ἐφαρμόζεται

στὴν κοινωνικὴ ζωὴ» ἢ ἴσως, καλύτερα, μὲ τὴν ἔννοια τῆς ἐρεύνης, σὲ μεγάλη κλίμακα, τῶν σχέσεων μεταξὺ τῶν συμβόλων, μὲ τὴν πιὸ πλατειὰ ἔννοια τοῦ ὅρου, καὶ τῆς ἀνθρώπινης συμπεριφορᾶς.

1.3.3.1 Λογικοὶ καὶ αἰσθητικοὶ κώδικες

Ὀνομάζομε συνήθως κωδικοποίηση τὸ σύνολο τῶν ἐργασιῶν ποὺ κάνει ἕνας χειριστὴς ἢ μιὰ ὁμάδα χειριστῶν γιὰ νὰ ἐφαρμόσουν μιὰ σειρὰ ἀπὸ κανόνες συζεύξεως τῶν στοιχειωδῶν (ἁπλῶν) σημείων ἢ γιὰ νὰ δημιουργήσουν τὰ σημεῖα αὐτά. Εἴπαμε σὲ ἄλλες παραγράφους ὅτι σ' ἕνα σύστημα ἐπικοινωνίας πρέπει, τόσο ὁ ἀποστολέας τοῦ μηνύματος ὅσο καὶ ὁ λήπτης, νὰ διαθέτουν ἀπὸ κοινοῦ, πρὶν ἀρχίσουν νὰ ἐπικοινωνοῦν, ἕνα σύνολο γνώσεων. Θὰ μποροῦσε σωστὰ νὰ πῆ κανεὶς ὅτι τὸ κοινὸ αὐτὸ σύνολο εἶναι κώδικες γνωστοὶ καὶ στοὺς δύο. Στὴν πράξη ὅμως συχνὰ χρησιμοποιοῦμε τὸν ὅρο κωδικοποίηση μὲ εἰδικώτερη ἔννοια, ὁρίζοντας ἔτσι τὸ σύνολο τῶν γνώσεων ποὺ κατέχουν τόσο ὁ ἀποστολέας τῶν ἁπλῶν μορφῶν σημείων τοῦ συνηθισμένου ρεπερτορίου τους. Ἔτσι ὁ κώδικας εἶναι ἄλλοτε μὲν ἕνα κοινὸ ρεπερτόριο, ὅπως ὁ κώδικας Μόρς, ἄλλοτε ἕνα ρεπερτόριο γνωστὸ μόνο στὸν ἀποστολέα καὶ λήπτη τοῦ μηνύματος καὶ σὲ περιορισμένο ἀριθμὸ προσώπων, ἄλλοτε πάλι ἀναφέρεται στὸν τρόπο ποὺ χρησιμοποιεῖ κανεὶς τὰ σήματα, ὅπως εἶναι π.χ. τὸ συντακτικὸ μιᾶς γλώσσας.

Ἀπὸ ἀπόψεως σημειολογίας ἡ ἐμπειρία τοῦ ἀνθρώπου μπορεῖ νὰ διακριθῆ σὲ δύο μεγάλες κατηγορίες:

— σὲ ἐμπειρίες ἀντικειμενικο-νοητικές,
— σὲ ἐμπειρίες ὑποκειμενικο-συναισθηματικές.

Οἱ πρῶτες ἀπὸ τὶς ἐμπειρίες αὐτὲς σημαίνονται μὲ τοὺς τεχνικοὺς λογικοὺς κώδικες, ἐνῶ οἱ δεύτερες μὲ τοὺς αἰσθητικούς. Καὶ οἱ δυὸ αὐτὲς μορφὲς ἀναφέρονται βασικὰ στὴ σχέση τοῦ ἀνθρώπου μὲ τὴ φύση ἢ μὲ τὸ μὴ ἀνθρώπινο περιβάλλον. Ὁ ἄνθρωπος ὅμως ἐνσωματώνεται σὲ μιὰ κοινωνία καὶ ἀπὸ τὴν κοινωνία αὐτὴ ἔχει διπλὴ ἐμπειρία, τόσο ἀντικειμενικὴ ὅσο καὶ ὑποκειμενική. Ἔτσι μποροῦμε νὰ μιλήσωμε ἐπίσης γιὰ κώδικες κοινωνικοὺς ποὺ ἐμφανίζονται στὴν ἄμεση κοινωνικὴ ἐπικοινωνία μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων. Καθὼς δὲν θὰ μελετήσωμε ἐδῶ τοὺς κοινωνικοὺς αὐτοὺς κώδικες μποροῦμε νὰ σημειώσωμε μόνο τὴν παρουσία τους. Τέτοιοι εἶναι:

— τὰ σημεῖα, ὅπως π.χ. τὰ σημεῖα ταυτότητος (διακριτικὰ καὶ ἐμβλήματα: σημαῖες, στολές, διακριτικά, μακιγιάζ, ἐπώνυμα, ἐμβλήματα, σήματα ἐργοστασίου), τὰ σημεῖα εὐγενείας (τόνος φωνῆς, χαρακτηρισμοί, προσβολές, προκλήσεις, μιμικὲς προσεγγιστικὲς στάσεις),
— οἱ κώδικες, ὅπως τὰ πρωτόκολλα (ἐτικέττα κλπ.), οἱ λατρευτικοὶ (θρησκευτικοὶ) τύποι, οἱ μόδες, τὰ παιγνίδια.

Ἂς ἐξετάσουμε τώρα σημειολογικὰ τοὺς λογικοὺς κώδικες. Τέτοιοι κώδικες εἶναι:

1. Οἱ παραγλωσσικοὶ κώδικες, ὅπου ἀνήκουν:

α) Οἱ ἀναμεταδόσεις τοῦ λόγου, ὅπου ἀνήκουν τὰ διάφορα ἀλφάβητα, δηλαδὴ

— ἀλφαβητικὴ γραφή,
— μόρς, μπράϊγ,
— σημαῖες μὲ χερούλι τοῦ ναυτικοῦ,
— δακτυλικὰ ἀλφάβητα τῶν κωφαλάλων,
— ἀλφάβητα ἠχητικὰ τῶν φυλακισμένων (Α: 1 χτύπημα, Β: 2 χτυπήματα κ.ο.κ.),
— κρυπτογραφικὰ ἀλφάβητα, γιὰ τὰ ὁποῖα θὰ μιλήσωμε στὴ συνέχεια (1.3.3.2).

β) Οἱ ἀναπληρώσεις τοῦ λόγου, ὅπου δὲν μεταγράφονται οἱ ἦχοι α, β, γ, κλπ., ἀλλὰ κάθε σημεῖο ἔχει ἰδιαίτερη ἔννοια ὁλοκληρωμένη, ὅπως ἀναφέραμε καὶ σὲ ἄλλη παράγραφο (ἀνωτ. 1.3.1.4).

γ) Τὰ βοηθήματα τοῦ λόγου, δηλαδὴ τὰ σημεῖα ποὺ συνοδεύουν τὴν ὁμιλία, ὅπως οἱ ἑξῆς κοινωνικοὶ κώδικες:

— προσωδιακοί: παραλλαγὲς τοῦ ὕψους, ποσότητος καὶ τῆς ἐντάσεως τοῦ ἔναρθρου λόγου,
— κινησιακοί: παράλληλη χρησιμοποίηση κινήσεων καὶ μιμικῶν,
— προσεγγιστικότης: διαφοροποίηση στὴν ἀπόσταση μεταξὺ πομποῦ καὶ δέκτου.

2. Οἱ πρακτικοὶ κώδικες, ὅπου ἀνήκουν τὰ σήματα, ποὺ ἐπιτρέπουν λ.χ. τὴ ρύθμιση τῆς κυκλοφορίας σ' ἕνα δρόμο, καὶ τὰ προγράμματα, ὅπου ἀνήκουν τὰ κατατοπιστικὰ συστήματα γιὰ τὴν ἐκτέλεση μιᾶς ἐργασίας, λ.χ. σ' ἕνα ἐργοστάσιο.

3. Οἱ ἐπιστημονικοὶ κώδικες, ποὺ ἀποβλέπουν στὴν σήμανση τῶν ἐπιστημονικῶν παρατηρήσεων, γιατὶ ἀλλιῶς δὲν θὰ ὑπῆρχε δυνατότητα μεταφορᾶς τῆς γνώσεως καὶ δὲν θὰ ὑπῆρχε δυνατότητα μαθήσεως, ἀφοῦ ἡ μάθηση ὑπακούει ἀφ' ἑνὸς μὲν σ' ἕνα σύστημα ἐπιστημολογικὸ (σημαινόμενο), ἀφ' ἑτέρου δὲ σ' ἕνα σύστημα σημειολογικὸ (σημαῖνον), ἀντικείμενο δὲ τῆς σημειολογίας εἶναι νὰ καθορίση τὴ φύση τῆς σχέσεως ἀνάμεσα στὰ δύο συστήματα. Ἡ ἐπιστήμη σημαίνεται βασικὰ μὲ τὴν κοινὴ γλώσσα, κάθε δὲ ἐπιστήμη καὶ

κάθε ἀντικείμενο γνώσεως ἔχει συνήθως μιὰν ἰδιαίτερη γλῶσσα βασισμένη στὶς δικές της μεθόδους σημειώσεως (*P. Guiraud,* Mots savants). Αὐτὲς ὅμως οἱ ἐπιστημονικὲς γλῶσσες δὲν παύουν νὰ βρίσκωνται μέσα στοὺς κόλπους τῆς κοινῆς γλώσσας καὶ ἔτσι εἶναι ἐκτεθειμένες σὲ κάθε λογῆς πάθη (πολυσημία, ἀναλογία, συνεμφάνσεις κλπ.) ποὺ διαταράζουν τὴ φύση καὶ τὴ λειτουργία τους. Νά γιατί οἱ περισσότερες ἐπιστῆμες φιλοδοξοῦν νὰ ἐπεξεργαστοῦν μὴ γλωσσικοὺς κώδικες ποὺ νὰ ταιριάζουν στὰ ἰδιάζοντα χαρακτηριστικὰ τῆς ἀξιωματικῆς τους. Αὐτοὶ οἱ κώδικες εἶναι «λογικοῦ» τύπου (δηλαδὴ ὄχι «αἰσθητικοῦ») (*P. Guiraud,* Σημειολογία, σ. 63). Σὲ ἄλλη θέση (ἀνωτ. 1.2.2) μιλήσαμε γι' αὐτοὺς τοὺς κώδικες, ἰδιαίτερα τῆς μαθηματικῆς καὶ φυσικῆς ἐπιστήμης. Ἐδῶ ἡ σημείωση βασίζεται σὲ μιὰν ὁμολογία τοῦ ἐπιστημολογικοῦ συστήματος καὶ τοῦ σημειολογικοῦ συστήματος.

4. Οἱ μαντικοὶ κώδικες, ποὺ ἀνταποκρίνονται στὰ μέσα ἐπικοινωνίας μὲ τοὺς θεούς, τὸ ὑπερπέραν, τὴ Μοῖρα. Στὶς περιπτώσεις αὐτὲς (ἀστρολογία, χαρτομαντεία, χειρομαντεία, ὀνειρομαντεία, ἀριθμομαντεία, ραβδομαντεία ἢ ραβδοσκοπία) κλπ. ὁ κώδικας ἀποτελεῖ μιὰν ἐξομοίωση τοῦ ἄγνωστου μὲ τὸ γνωστό, ποὺ δανείζει στὸ ἄγνωστο τὴ δομὴ τοῦ γνωστοῦ.

Ἡ ἄλλη κατηγορία κωδίκων εἶναι αὐτὴ ποὺ ὀνομάσαμε αἰσθητικοὺς κώδικες, μὲ τοὺς ὁποίους σημειώνεται ἡ συναισθηματικὴ καὶ αἰσθητικὴ ἐμπειρία, δηλαδὴ τὰ ἐνδόμυχα συναισθήματα ποὺ κάνουν τὴν ψυχὴ νὰ ἀνασκιρτᾶ μπροστὰ στὴν πραγματικότητα. Μιλώντας ἐδῶ γιὰ αἰσθητικὴ ἐμπειρία δὲν ἐννοοῦμε μόνο τὴν κατανόηση τοῦ τρόπου μὲ τὸν ὁποῖον «ἐμφανίζονται» τὰ ἔργα τέχνης («καλὸ - κακό», «ὡραῖο - ἄσχημο» κλπ.) ἀλλὰ κάθε «ἱκανότητα τοῦ αἰσθάνεσθαι», «ἱκανότητα τοῦ γίνεσθαι ἀντιληπτὸς μὲ τὶς αἰσθήσεις». Τὸ αἰσθητικὸ σημεῖο εἶναι, ἀπὸ τὴ φύση του, εἰκονικὸ καὶ ἀναλογικό, ἐνῶ τὸ λογικὸ σημεῖο εἶναι αὐθαίρετο καὶ ὁμολογικό, κατὰ τὸ μέτρο ποὺ σημαίνει τὴ μορφὴ καὶ ὄχι τὴν οὐσία. Ἡ τέχνη σημαίνει μιὰ συγκίνηση ποὺ δοκιμάζουμε μπροστὰ στὴ «φύση», ἐνῶ ἡ ἐπιστήμη μιὰ τάξη ποὺ ἐπιβάλλουμε σ' αὐτή. Σὲ ἄλλη θέση (ἀνωτ. 1.3.1.4), μιλώντας γιὰ τὴν αἰσθητικὴ τῆς πληροφορίας, ἀντιληφθήκαμε τὸν εἰκονικὸ χαρακτῆρα τῶν αἰσθητικῶν, τὰ ὁποῖα, γι' αὐτὸ τὸ λόγο, εἶναι πολὺ λιγώτερο συμβατικοποιημένα καὶ κωδικοποιημένα ἀπὸ τὰ λογικὰ σημεῖα. Βέβαια ἐμφανίζονται πολλὲς φορὲς σὰν συμβατικοποιημένα, ἀλλὰ ἡ σύμβασή τους δὲν παίρνει ποτὲ τὴ μορφὴ καταναγκασμοῦ, ἐπιβολῆς καὶ γενικότητος, ὅπως παίρνει ἐκείνη τῶν λογικῶν σημείων. Ἔτσι τελικὰ οἱ τέχνες δὲν ἀποκλείονται ἀπὸ τὸν χῶρο τῆς σημειολογίας.

1.3.3.2 Κ ρ υ π τ ο γ ρ ά φ η σ η, κ ω δ ι κ ο π ο ί η σ η κ α ὶ μ ο ρ φ ο π ο ί η σ η

Μιλώντας προηγουμένως (1.3.3.1) γιὰ τὴν κωδικοποίηση δεχθήκαμε ὅτι ἡ κρυπτογράφηση εἶναι μιὰ μορφὴ κωδικοποιήσεως γνωστὴ σὲ λίγους, τουλάχιστον ὅμως στὸν κρυπτογραφοῦντα. Ὁ κρυπτογραφικὸς κώδικας (key to the cipher) εἶναι ἕνα μυστικὸ σύστημα ποὺ ἐπιτρέπει τὴν κατανόηση τοῦ μεταβιβαζομένου μηνύματος. Ὀνομάζομε κρυπτογράφο (chiffeur) τὸ πρόσωπο ποὺ μεταγράφει τὸ κανονικὸ μήνυμα σὲ μυστικὸ μήνυμα (κωδικοποίηση, codage, coding, ciphering), ἀποκρυπτογράφο (déchiffeur) τὸ πρόσωπο ποὺ ἀποκαθιστᾶ τὸ ἀρχικὸ κείμενο ἀπὸ τὸ μυστικὸ μήνυμα (ἀποκωδικοποίηση, decodage) καὶ ἀποκρυπτογράφο τοῦ ἐχθροῦ (décrypteur, enemy cipherer) τὸ πρόσωπο ἐκεῖνο ποὺ χωρὶς νὰ γνωρίζη τὸν κώδικα μπορεῖ ὄχι μόνον νὰ ἀποκαταστήση τὸ κρυπτογράφημα (cryptogramme), ἀλλὰ καὶ νὰ βρῆ τὸ κλειδὶ τοῦ κρυπτογραφικοῦ κώδικα.

Ἡ θεωρία τῆς πληροφορίας ἀσχολήθηκε ἰδιαίτερα μὲ τὸ πρόβλημα τῆς κωδικοποιήσεως. Οἱ ἐργασίες τῆς ὁμάδος Shannon ἀπέδειξαν ὅτι εἶναι πιὸ ἀποτελεσματικὸ νὰ κωδικοποιήση κανεὶς τὶς λέξεις ἀντὶ τὰ γράμματα ἢ ἀκόμα τὶς ὁμάδες λέξεων. Ὁ Shannon ἀπέδειξε ὅτι γιὰ τὴ μεταφορὰ ἑνὸς μηνύματος στὴν ἀγγλικὴ γλώσσα, μὲ κωδικοποίηση κάθε γράμματος χρειάζονται 5 δίτιμα ψηφία γιὰ κάθε ἀλφαβητικὸ χαρακτῆρα, δηλαδὴ κατὰ μέσον ὅρο 27 δίτιμα στοιχεῖα γιὰ κάθε λέξη. Ἀντιθέτως ἐὰν κανεὶς κωδικοποιήση κατ' εὐθεῖαν σὲ δυαδικὸ κώδικα τὶς 16.357 λέξεις τοῦ χρησιμοποιουμένου γλωσσικοῦ ρεπερτορίου τῆς ἀγγλικῆς θὰ χρειαστῆ 11,8 δυαδικοὺς ἀριθμοὺς γιὰ κάθε λέξη. Αὐτὸ σημαίνει ὅτι ἡ ἀποτελεσματικότητα τῆς μεταφορᾶς μιᾶς πληροφορίας στὴν ἀγγλικὴ γλώσσα (ἢ σὲ μιὰ ἄλλη δυτικὴ γλώσσα, δεδομένου ὅτι οἱ διαφορὲς εἶναι ἐλάχιστες) εἶναι δύο φορὲς πιὸ ἀποτελεσματικὴ ἐὰν ὁ κωδικοποιῶν ἔχη νὰ κάνη (στὴ δυαδικὴ μεταγραφὴ) μὲ λέξεις καὶ ὄχι μὲ γράμματα. Αὐτὸ ἀκριβῶς γίνεται καὶ στὴ διαδικασία τῆς ἀναγνώσεως ἑνὸς κειμένου ἀπὸ τὸ μάτι μας ποὺ καταχωρεῖ τὶς συνολικὲς εἰκόνες τῶν λέξεων καὶ τὶς μεταφέρει μὲ ἐρεθισμοὺς τῶν νευρονίων, σὲ δυαδικὴ γλώσσα, στὰ κανάλια τοῦ ἐγκεφαλικοῦ μας συστήματος. Τὸ ἴδιο ἀκριβῶς συμβαίνει στὴν περίπτωση κωδικοποιήσεως ἑνὸς πολυψηφίου ἀριθμοῦ ὡς συνόλου καὶ κατὰ ψηφίο. Ἕνας ἀριθμὸς ἀπὸ 000 ἕως 128 γιὰ νὰ κωδικοποιηθῆ ὁλόκληρος δυαδικὰ χρειάζεται 7 δίτιμα ψηφία, ἐνῶ γιὰ νὰ κωδικοποιηθῆ δυαδικὰ κάθε δεκαδικό του ψηφίο χρειάζεται 12 (4 × 3). Ἔτσι π.χ. ὁ ἀριθμὸς 057 σὲ

— καθαρὰ δυαδικὴ μορφὴ εἶναι : 0111001
— δεκαδικὴ δυαδικὴ μορφὴ εἶναι : 0000 0101 0111
— δεκαδικὴ μορφὴ εἶναι : 057

Ὅταν, βέβαια, μιλᾶμε γιὰ τὴν εἰδικὴ μορφὴ τῆς κωδικοποιήσεως ποὺ ὀνομάζεται κρυπτογράφηση, ὅπως τὴν ὁρίσαμε στὴν ἀρχή, τότε ἡ κατάσταση

ἀλλάζει. Ὁ Shannon προσπάθησε νὰ ὑπολογίση πόσο χρόνο χρειάζεται ὁ ἄνθρωπος γιὰ νὰ βρῆ τὸ κλειδὶ ἑνὸς κώδικα ποὺ ἀποτελεῖται ἀπὸ 26 δυνατοὺς συνδυασμούς, μὲ ἄλλα λόγια ὅταν ἔχη κανεὶς νὰ χρησιμοποιήση 26 μεταβλητὰ κλειδιά, ἀπὸ τὰ ὁποῖα κάθε φορὰ ἕνα μόνο εἶναι σωστὸ (ἀφοῦ 26 γράμματα ἔχει τὸ ἀγγλικὸ ἀλφάβητο). Τὸ ἀποτέλεσμα τῶν ὑπολογιστῶν του ἦταν νὰ βρῆ ὅτι ὁ ἄνθρωπος χρειάζεται 10^{12} χρόνια ἔρευνας τοῦ κλειδιοῦ τῆς ἀποκρυπτογραφήσεως, γιατὶ θὰ μποροῦσε νὰ βρῆ τὸ κλειδὶ αὐτὸ ἀφοῦ εἶχε ἀναλώσει τοὺς μισοὺς περίπου δυνατοὺς συνδυασμούς. Ὁ Shannon, τέλος, προσπάθησε νὰ προσεγγίση τὸ πρόβλημα τῆς κρυπτογραφήσεως μὲ τὸν γενικὸ μαθηματικὸ τύπο

$$E = f\ (M, K)$$

ὅπου E σημαίνει τὸ κρυπτογράφημα (cryptogramme), M τὸ μήνυμα καὶ K τὸ κλειδὶ ἀποκρυπτογραφήσεως.

Ἡ ἰδέα ὅτι γιὰ νὰ μεταδοθῆ κάτι πρέπει νὰ μορφοποιηθῆ ἀποτελεῖ τὴ βάση τῆς ἐπικοινωνίας. Ἡ μορφοποίηση (formalization) ἀποτελεῖ τὴ βάση τῆς γλώσσας καὶ τῆς σκέψεως, ἀφοῦ ἔτσι μπορεῖ νὰ ἑρμηνευτῆ ἡ ἀπόδοση ἑνὸς ὀνόματος σὲ κάθε ἀντικείμενο. Στὴ θεωρία τῆς πληροφορίας, ἀλλὰ καὶ γενικώτερα τῆς κυβερνητικῆς, ἡ μαθηματικὴ καὶ λογικὴ μορφοποίηση ἔχουν πρωταρχικὴ σημασία. Σὲ τί ὅμως συνίσταται αὐτὴ ἡ διαδικασία; Μποροῦμε ἁπλὰ νὰ ποῦμε ὅτι συνίσταται στὴν ἀποκάλυψη τῶν διαφόρων πλευρῶν τοῦ πραγματικοῦ κόσμου.

Σήμερα ἡ μορφοποίηση μπορεῖ νὰ ὁριστῆ μὲ τὴν πλατειὰ καὶ τὴν στενή της ἔννοια. Μὲ τὴ στενὴ ἔννοια σημαίνει μιὰ τέτοια ἐπεξεργασία τῶν περιεχομένων τῶν ὑπὸ μελέτην θεμάτων ποὺ ἐπιτρέπει τὶς μαθηματικὲς ἐπεξεργασίες ποὺ πρέπει νὰ γίνουν. Μὲ τὴν πλατειὰ ἔννοια σημαίνει τὴ μελέτη τῶν θεμάτων καὶ τὴν ἐπεξεργασία τοῦ περιεχομένου τους σύμφωνα μὲ τοὺς κανόνες τῆς τυπικῆς λογικῆς (formal logic). Ἔτσι δημιουργεῖται ἡ ἐντύπωση ὅτι ἡ μορφοποίηση (formalization) εἶναι προϊὸν τῆς «καθαρῆς σκέψεως» τῶν μαθηματικῶν. Αὐτὴ ὅμως ἡ ἄποψη δὲν εἶναι σωστή, σύμφωνα μὲ ὅσα εἴπαμε προηγουμένως.

Ἡ μορφοποίηση εἶναι μιὰ ἐργασία ποὺ ἀποβλέπει στὴν ἀπομόνωση τοῦ γενικοῦ, τοῦ κοινοῦ χαρακτηριστικοῦ ὅλων τῶν θεμάτων ποὺ ἀνήκουν στὴν ἴδια κατηγορία, μὲ ἀντίστοιχη παραγνώριση τῶν ἀτομικῶν χαρακτηριστικῶν. Κάθε ἐργασία μορφοποιήσεως προέρχεται ἀναγκαστικὰ ἀπὸ ἀφαίρεση. Ἔτσι ἡ μορφοποίηση ἀποτελεῖ ἀναγκαστικὰ ἁπλοποίηση μὲ τὴν ὁποία ὑπογραμμίζονται ἁπλῶς τὰ βασικὰ χαρακτηριστικὰ (hard features) τοῦ ὑπὸ μελέτη ἀντικειμένου. Ὅπως ἔλεγε κάποιος ἐπιστήμονας (*V. Pekelis*, Cybernetics A to Z, 1974) «μιὰ ἐπιστημονικὴ θεωρία κρίνεται ὡς σταθερὴ καὶ συστηματικὴ ἐὰν τὰ στοιχεῖα ποὺ τὴν συγκροτοῦν (ἀφαίρεση, ἐξιδανίκευση, ἀναγνώριση, ἰδέες κλπ.) εἶναι ἀρκετὰ ἐπεξεργασμένα ὥστε νὰ ἐπιτρέπουν τὴν ἐφαρμογὴ μιᾶς μοναδικῆς

ὁμάδος κανόνων ἐργασίας, δηλαδὴ κανόνων ποὺ ξεχωρίζουν ἀπὸ τὸν τυπικὸ χαρακτῆρα τους. Γι' αὐτὸ τὸ λόγο, ἡ διαδικασία ἐπεξεργασίας ποὺ ὁδηγεῖ σὲ μιὰ τέτοια ἐργασία μπορεῖ νὰ ὀνομαστῆ ἐργασία μορφοποιήσεως». Πραγματικὰ αὐτὴ ἡ διαδικασία μορφοποιήσεως εἶναι ἀπαραίτητη γιὰ νὰ δημιουργήση ἐπίσης ἕνα καθορισμένο ἀξιωματικὸ σύστημα, ἕνα σύστημα ποὺ ὑπακούει σὲ αὐστηροὺς ὅρους, ὅπως π.χ. νὰ εἶναι ἀπαλλαγμένο ἀπὸ ἀντιφάσεις.

Ὕστερα ἀπὸ τὶς σκέψεις αὐτὲς θὰ περίμενε κανεὶς νὰ λύση ἡ ἐπιστημονικὴ μορφοποίηση ὅλα τὰ προβλήματα τῆς πρακτικῆς ἐφαρμογῆς τῆς ἐπιστημονικῆς σκέψεως. Μερικὲς φορὲς ὅμως ὁ χρόνος ποὺ μεσολαβεῖ ἀπὸ τὴ στιγμὴ τῆς μορφοποιήσεως καὶ ἀφαιρέσεως μέχρι τὴ στιγμὴ τῆς πρακτικῆς ἐφαρμογῆς δημιουργεῖ προβλήματα ἀπομακρύνσεως τῶν ἐπιστημονικῶν μορφῶν, γραφημάτων, συμβόλων, πινάκων, ἐξισώσεων κλπ. ἀπὸ τὴ δομὴ τῆς πραγματικῆς ζωῆς ποὺ συμβολίζουν. Τότε χρειάζεται μιὰ ἐπιθεώρηση καὶ ἔλεγχος τῶν μορφῶν, πράγμα ποὺ γίνεται μὲ τὴν μεταθεωρία (metatheory), λ.χ. μὲ τὴν μεταμαθηματικὴ (metamathematics) ποὺ μελετᾶ καὶ ἐλέγχει τὴ δομὴ καὶ τὰ χαρακτηριστικὰ τῶν τυπικῶν συστημάτων, βλέποντάς τα ἀπὸ τὴ θέση ὄχι τῆς τυπικῆς ἐπιστήμης ἀλλὰ τῆς ὑποκειμενικῆς, ἐνδιαφερομένη ὄχι γιὰ τὰ σύμβολα ἀλλὰ γιὰ τὴν οὐσία. Ἔτσι δημιουργήθηκε ἡ ἰδέα τῆς μεταγλώσσας (métalangage, metalanguage), μιᾶς γλώσσας εἰδικῆς γιὰ τὴν ἐπεξεργασία τῶν προβλημάτων τῆς γλώσσας. Ἡ μεταγλώσσα, ἐξ ὁρισμοῦ, δὲν ἀνήκει στὸ γλωσσικὸ σύμπαν ποὺ εἶναι κοινὸ στὸν πομπὸ καὶ δέκτη τοῦ μηνύματος, ἀλλὰ εἶναι μιὰ ξεχωριστὴ γλώσσα τοῦ παρατηρητοῦ ποὺ μ' αὐτὴν ἀναλύει τὸ φαινόμενο τῆς ἐπικοινωνίας, παίρνοντας ἐπαφὴ μὲ τὸν πομπό, μὲ τὸν δέκτη ἢ μὲ τὸ κανάλι.

1.3.3.3 Σημειολογία τῆς εἰκόνας καὶ τοῦ συμβόλου

Μὲ τὴ λέξη «εἰκὼν» (ἢ «εἰκόνα») ἔγινε αὐτὸ ποὺ ἔγινε μὲ πολλὲς ἑλληνικὲς λέξεις στὰ χέρια τῆς εὐρωπαϊκῆς γλωσσολογίας. Ἀπὸ τὴ μιὰ καὶ τὴ μόνη αὐτὴ ἑλληνικὴ λέξη γεννήθηκαν λ.χ. στὰ γαλλικὰ (καὶ ἀντίστοιχα στὰ ἀγγλικά, γερμανικὰ κλπ.):

— l'icône (θηλυκό), (1833 στὰ ἀγγλικά, 1838 στὰ γαλλικὰ) ἀπὸ τὴν μεσαιωνικὴ ἑλληνικὴ λέξη «θρησκευτικὴ εἰκόνα» καὶ τὴν ἀντίστοιχη ρωσικὴ γιὰ νὰ περιγράφη τὶς ἱερὲς εἰκόνες τῆς χριστιανικῆς θρησκείας, ἰδιαίτερα στὴν ὀρθοδοξία·

— l'icone (ἀρσενικό), σὰν ὅρος τῆς σημειολογίας (στὰ ἀγγλικὰ icon) ποὺ σημαίνει ἕνα ἀντικείμενο ποὺ συνδέεται μ' ἕνα ἄλλο μὲ σχέση ὁμοιότητος: μοντέλο, παρουσίαση τοῦ ἴδιου τοῦ ἀντικειμένου (βιτρίνα) ἢ στοιχείων τοῦ ἀντικειμένου (ὀπτικῶν, ὅπως λ.χ. μορφὴ στὴ φωτογραφία, ἀκουστικῶν, ὅπως λ.χ. μαγνητοφωνημένη ὁμιλία, ὀσμητικῶν, γευστικῶν κλπ. χαρακτηριστικῶν), τὰ ὁποῖα σημαίνουν τὸ ἀντικείμενο — ὄχι στοι-

χεῖα ποὺ τὸ ἀντικαθιστοῦν, ὥστε τὸ ὑποκατάστατο (Ersatz) δὲν εἶναι εἰκόνα.

Ἡ εἰκόνα, λοιπόν, μὲ τὴ δεύτερη αὐτὴ σημειολογική της ἔννοια ἀπέκτησε μεγάλη σημασία στὴ θεωρία τῆς πληροφορίας. Ἡ λειτουργία της δὲν βασίζεται στὴν ὁμοιότητα (ὑποκατάσταση) τοῦ πρωτοτύπου ἀλλὰ στὴν ἀναλογικὴ σχέση ποὺ ἔχει μ' αὐτό. Πρέπει συνεπῶς νὰ διακρίνωμε τὴν ἔννοια αὐτὴ τῆς εἰκόνας ἀπὸ τὴν ἔννοια τοῦ εἰκονικοῦ (iconique) καὶ τῆς εἰκονικότητος (iconicité, iconicity), ποὺ ἀναφέρονται σὲ στοιχεῖα ὁμοιότητος καὶ ὄχι ἀναλογίας. Εἰκονικότητα εἶναι ὁ βαθμὸς συμφωνίας ἢ ὁμοιότητος μεταξὺ ἑνὸς σημείου (sign) καὶ τοῦ ἀντικειμένου ποὺ παριστάνεται μὲ τὸ σημεῖο αὐτὸ (τὸ σημαινόμενο). Ὁ βαθμὸς ἀφαιρέσεως εἶναι μέγεθος ἀντίστροφο μὲ τὸν βαθμὸ τῆς σωστῆς εἰκόνας.

Τὸ σύμβολο (symbole, symbol) εἶναι ἐτυμολογικὰ μιὰ λέξη ἑλληνικὴ καὶ στὴν πρώτη του ἔννοια ἐσήμαινε ἕνα ἀντικείμενο, κομμένο στὰ δύο, ἔτσι ποὺ ὅταν ἀργότερα τὰ παιδιὰ αὐτῶν ποὺ εἶχαν διατηρήσει δύο κομμάτια ἔφερναν καὶ ἔνωναν τὰ κομμάτια, νὰ σχηματιστῆ πάλι τὸ ἀρχικὸ σχῆμα καὶ νὰ ἀποδειχθῆ ἔτσι μιὰ συμφωνία τῶν πατέρων τους ἢ τῶν ἐντολοδόχων τους. Εἶναι κάτι παρόμοιο μὲ τὶς δύο παράλληλες βέργες ποὺ διατηροῦσε τὴ μιὰ ἡ νοικοκυρὰ καὶ τὴν ἄλλη ὁ παλιὸς γαλατὰς καὶ στὶς δύο τοποθετοῦσε τόσες γραμμὲς ὅσες ὀκάδες γάλα ἔδωσε, ὥστε νὰ μὴν ὑπάρχῃ ἀμφιβολία τὴν ὥρα τῆς πληρωμῆς.

Τελικά, κάθε ἀντικείμενο μὲ τὸ ὁποῖο μπορεῖ κανεὶς νὰ ἀποδείξῃ τὴν αὐθεντικότητα ἑνὸς πράγματος ἢ νὰ σημειώσῃ μιὰ συνθήκη ἢ ἡ ἴδια ἡ συνθήκη ἀποτελεῖ σύμβολο. Ἔτσι ἔφτασαν νὰ θεωροῦνται σύμβολα οἱ γλωσσικοὶ χαρακτῆρες, δηλαδὴ «τὰ σημεῖα ἢ οἱ ὁμάδες σημείων ποὺ ἀντιπροσωπεύουν συμβατικὰ ὁρισμένες γλωσσικὲς μορφές. Ἕνα σύμβολο 'παριστάνει' μιὰ γλωσσικὴ μορφή, μὲ τὴν ἔννοια δὲ αὐτὴ γράφει κανεὶς τὸ σύμβολο στὶς περιπτώσεις ἐκεῖνες ὅπου θὰ χρησιμοποιοῦσε τὴ γλωσσικὴ μορφή, καὶ ἀπαντᾶ κανεὶς στὸ σύμβολο ὅπως θὰ ἀπαντοῦσε στὸ ἄκουσμα τῆς γλωσσικῆς μορφῆς» (*L. Bloomfield*, Le langage, Payot, Paris, 1970, σελ. 268).

Στὴ θεωρία τῆς πληροφορίας τὸ σύμβολο εἶναι ἕνας φορέας ἐπικοινωνίας, εἶναι ἡ βάση τῆς ἐπικοινωνίας, ἀφοῦ ἡ γραπτὴ γλώσσα εἶναι ἡ ἴδια συμβολική. Ὁποιαδήποτε χρησιμοποίηση ἑνὸς συμβόλου ἀποτελεῖ μιὰν ἐγκατάσταση ἀφαιρέσεως, ἕνα βῆμα πρὸς τὴν γενικὴ κωδικοποίηση κάθε ἐκφράσεως. Τὸ σύμβολο, λοιπόν, ἔχει ὡς βασικὸ προορισμὸ νὰ ἀνακαλέσῃ, μὲ τρόπο σύντομο, σαφή, γενικὰ κατανοητό, ἕνα ἀρκετὰ περίπλοκο σύνολο ἰδεῶν, ἔτσι ποὺ καταλήγει νὰ εἶναι ὁ ἀποκλειστικὸς σχεδὸν φορέας ἐπικοινωνίας.

Τέλος, μιὰ εἰδικὴ μορφὴ συμβολικῆς εἰκόνας (symbolic image) εἶναι τὸ μοντέλο, ὅπως ἄλλες μορφὲς εἶναι τὰ σχεδιαγράμματα, τὰ σχέδια, οἱ περιγραφὲς κλπ. Τὰ μοντέλα (modèles, models) διαφόρων φαινομένων ἢ ὀργανισμῶν κατασκευάζονται μὲ μιὰ διαδικασία καὶ μέθοδο σκέψεως

ποὺ στὴν ἐπιστήμη εἶναι γνωστὲς μὲ τὸ ὄνομα προσομοίωση (simulation). Ὁ ὅρος αὐτὸς ἔχει εἰσαχθῆ μαζὶ μὲ τὸν ὅρο μοντέλο τόσο ἀπὸ τὸν στρουκτουραλισμὸ ὅσο καὶ ἀπὸ τὴν κυβερνητικὴ σὰν ἕνα πολὺ σημαντικὸ στοιχεῖο τῆς θεωρίας τῆς γνώσεως, τῆς ἐπιστημολογίας.

Οἱ παραπάνω σκέψεις μᾶς ὁδηγοῦν τώρα στὴν ἀναζήτηση μιᾶς σημειολογίας τῆς εἰκόνας. Ἡ εἰκόνα καὶ γενικώτερα ἡ μορφὴ ἀποτελοῦν τὴ βάση τῆς θεωρίας τῆς Gestalt, γιὰ τὴν ὁποία μιλήσαμε σὲ ἄλλη θέση, ἀναζητώντας τὸν τρόπο συλλήψεως καὶ κατανοήσεως τῶν μορφῶν. Ἡ λέξη Gestalt (μορφὴ) στὴν θεωρία τῆς πληροφορίας σημαίνει ἕνα μήνυμα ποὺ στὸν παρατηρητὴ φαίνεται σὰ νὰ μὴ προῆλθε τυχαῖα. Τὸ Gestalt, λοιπόν, εἶναι μιὰ ξεκαθαρισμένη μορφή, ὅπως π.χ. ἕνα τετράγωνο, ἕνα τρίγωνο, μιὰ μελωδία κλπ. Εἶναι, προπαντός, ἡ συνειδητοποίηση, ἡ ἀναγνώριση ἑνὸς πράγματος, μέσα στὸ μήνυμα, ἑνὸς πράγματος ποὺ ἔχει μιὰ παγκοσμιότητα, ποὺ ξεπερνᾶ τὴν ἁπλὴ ἀναγνώριση σημείων. Εἶναι, πως λέγαμε σὲ ἄλλη θέση, ἡ ἐπιβεβαίωση τῆς κινεζικῆς παροιμίας ὅτι «τὸ ὅλο εἶναι περισσότερο ἀπὸ τὸ ἄθροισμα τῶν μερῶν του».

Ἡ θεωρία τῆς πληροφορίας, κατὰ τὴν ἀτομικὴ ἀνάλυση τοῦ μηνύματος, συναντᾶ τὴν ἰδέα τῆς Gestalt, ἢ τῆς μορφῆς, μέσῳ τῆς συνειδήσεως τῆς προβλέψεως κατὰ τὴ διαδοχὴ τῶν πιὸ ἁπλῶν στοιχείων ποὺ συνιστοῦν τὸ μήνυμα. Μπορεῖ κανεὶς νὰ πῆ ὅτι ἡ πληροφορία (information ἀπὸ τὸ informare ποὺ προέρχεται ἀπὸ τὴ ρίζα forme, δηλαδὴ μορφὴ) εἶναι νὰ προμηθευτῆ ὁ λήπτης μὲ ἀρκετὰ δεδομένα γιὰ τὴν κατασκευὴ μιᾶς μορφῆς (forme). Ἡ μορφὴ ἔχει μιὰ δύναμη ἐπιβολῆς στὸν λήπτη. Ἡ θεωρία τῆς πληροφορίας ἀπέδειξε ὅτι ἡ δύναμη αὐτὴ εἶναι δεμένη μὲ τὴν ἔννοια τῆς τάξεως ποὺ ὑπάρχει στατιστικῶς σ' ὁλόκληρο τὸ σύνολο τῶν σχέσεων μεταξὺ τῶν στοιχείων τῶν πληροφοριῶν καὶ ὑπάρχει μιὰ τάση διορθώσεως (αὐτορρυθμίσεως) τῶν μικροδιαφορῶν ἢ συμπληρώσεως τῶν ἐλλείψεων (ὑστέρηση, hystérésis). Ὁ Ξενάκης μάλιστα ἀπέδειξε (Achoripsis, Pithoprakta) ὅτι ἀρκεῖ μιὰ πολὺ ἀμυδρὴ ἐφαρμογὴ κανόνων στατιστικῆς γιὰ νὰ πεισθῆ τὸ ἀνθρώπινο μυαλὸ ὅτι τὸ παραχθὲν ἠχητικὸ σύνολο δὲν εἶναι ἀποτέλεσμα τύχης ἀλλὰ μιᾶς κάποιας ταξινομητικῆς δυνάμεως, δηλαδὴ ἑνὸς συνθέτου. Νά γιατί δὲν ὑπάρχει καλλιτεχνικὴ σύνθεση (καλλιτεχνικὸ μήνυμα) παρὰ μόνο ὅταν ὑπάρχη μιὰ κατανοητὴ μορφή.

1.3.3.4 Μαθηματικὴ γλωσσολογία

Ἡ γλωσσολογία (linguistique, linguistics), σύμφωνα μὲ τὸν De Saussure, εἶναι μελέτη τῆς ζωῆς τῶν σημείων στὸ ἐσωτερικὸ μιᾶς κοινωνίας. Κατὰ ἕνα στενώτερο ὁρισμὸ ἀσχολεῖται μὲ τὴ μελέτη τῆς γλώσσας σὰν μέσου ἐπικοινωνίας καὶ σκέψεως. Ἡ γλωσσολογία ἐθεωρεῖτο πάντοτε σὰν ἡ πιὸ «ἀμαθηματικὴ» περιοχή, σὰν ἡ πιὸ περιγραφική, ἡ πιὸ «ποιοτική» ἐπιστήμη. Νά γιατί

ξενίζει τὸ ἄκουσμα τῆς «μαθηματικῆς γλωσσολογίας» (mathematical linguistics), μιᾶς ἐπιστήμης ποὺ χρησιμοποιεῖ μαθηματικὲς μεθόδους στὴ μελέτη τῆς γλώσσας καὶ μεταχειρίζεται ἠλεκτρονικοὺς ὑπολογιστὰς γιὰ τὴν «ὑποδειγματοποίηση» (τὴ μελέτη μὲ βάση ἕνα ἐξομοιωτικὸ ὑπόδειγμα) τῆς γλώσσας καὶ τῶν ἐργασιῶν ποὺ κάνει μ' αὐτὴν ὁ ἄνθρωπος.

Ἡ μελέτη ἄρχισε μὲ τὴν εἰσαγωγὴ στὴν γλωσσολογία μεθόδων ποσοτικῶν καὶ μεθόδων τῆς θεωρίας τῶν πιθανοτήτων, πράγμα ποὺ προκάλεσε τὴν ἴδια ἐπανάσταση ποὺ εἶχε προκαλέσει ἡ εἰσαγωγὴ τῆς πιθανότητος στὴ φυσική. Ποιὰ ἦταν ὅμως ἡ περιοχὴ τῆς νέας ἐπιστήμης καὶ τί πέτυχε; Ἡ περιοχὴ ἦταν μεγάλη καὶ ἄρχισε μὲ τὴν ἀναζήτηση διαφόρων ποσοτικῶν σχέσεων, ὅπως π.χ.

— πόσες λέξεις ὑπάρχουν στὶς διάφορες γλῶσσες,
— ποιὰ εἶναι ἡ σχέση ἀνάμεσα στὸν ἀριθμὸ τῶν λέξεων καὶ τῶν μορφημάτων (μόρφημα: ἡ μικρότερη σημαίνουσα μονάδα μιᾶς γλώσσας, λ.χ. μιὰ ρίζα λέξεως, μιὰ κατάληξη κλπ.) καὶ φωνημάτων (φώνημα: ἡ στοιχειώδης μονάδα ποὺ χρησιμοποιοῦν οἱ γλωσσολόγοι γιὰ τὴν φωνητικὴ ἀνάλυση τῆς γλώσσας, λ.χ. συλλαβή),
— ποιὰ ἡ σχέση ἀνάμεσα στὶς λέξεις καὶ στὶς συλλαβές, ἀνάμεσα στὰ φωνήματα καὶ στὰ μορφήματα.

Μερικὰ παραδείγματα τῶν συμπερασμάτων αὐτῶν τῶν ἐρευνῶν εἶναι τὰ ἑξῆς:

α) Σχετικὴ συχνότητα τῶν λέξεων ποὺ ἔχουν ἀπὸ 1 μέχρι 12 φωνήματα, στὴν ἀγγλικὴ γλώσσα (*A. Moles* et *B. Vallancien*, Communication et Langages, Gauthier - Villans, Paris, 1963).

Λέξεις ποὺ περιέχουν	*Σχετικὴ πυκνότητα ‰*
1 φώνημα	79,6
2 φωνήματα	368,1
3 φωνήματα	350,3
4 φωνήματα	114,2
5 φωνήματα	44,4
6 φωνήματα	15,6
7 φωνήματα	12,9
8 φωνήματα	8,0
9 φωνήματα	5,6
10 φωνήματα	0,9
11 φωνήματα	0,1
12 φωνήματα	0,2
Σύνολο	1.000,0

β) Συγκριτικὴ σχετικὴ συχνότητα (%) ἀρκτικοῦ καὶ ληκτικοῦ γράμματος τῆς ἑλληνικῆς ἀλφαβήτου (*Γ. Κουρμούλη*, Ἀντίστροφον λεξικὸν τῆς νέας ἑλληνικῆς, Ἀθῆναι, 1967, σ. 681).

Γράμ.	*Ἀρκτική*	*Ληκτική*	*Γράμ.*	*Ἀρκτική*	*Ληκτική*
α	20,7	19,7	ν	1,5	4,7
β	2,4	—	ξ	2,5	0,3
γ	2,6	—	ο	2,8	3,1
δ	4,6	—	π	10,1	—
ε	9,0	0,2	ρ	1,2	0,5
ζ	0,7	—	σ	7,7	51,9
η	0,8	2,5	τ	3,7	0,1
θ	1,3	—	υ	2,2	0,2
ι	1,0	5,3	φ	2,8	—
κ	9,6	0,1	χ	2,8	—
λ	2,7	—	ψ	1,1	—
μ	6,2	—	ω	0,3	11,2

Οἱ λόγοι γιὰ τοὺς ὁποίους γίνονται αὐτὲς οἱ μελέτες εἶναι πολλοί. Ἐκτὸς ἀπὸ τὰ προβλήματα τῆς συγκριτικῆς γλωσσολογίας (*P. Guiraud*, Problèmes et méthodes de la statistique linguistique, Paris, 1960), τῆς συντάξεως λεξικῶν, τῆς αὐτομάτου μεταφράσεως κλπ., ποὺ δὲν μᾶς ἐνδιαφέρουν ἐδῶ, ἡ θεωρία τῆς πληροφορίας ἀνεκάλυψε νέους δρόμους προσεγγίσεως τοῦ προβλήματος τῆς μεταδόσεως καὶ κατανοήσεως τῶν ἐλλιπῶν κειμένων. Παρατηρήθηκε λ.χ. ὅτι οἱ θεωρητικοὶ συνδυασμοὶ γραμμάτων γιὰ τὴ δημιουργία λέξεων ὁδηγοῦν σὲ φανταστικοὺς ἀριθμοὺς λέξεων. Ἕνα ἀλφάβητο μὲ 30 γράμματα μπορεῖ νὰ κατασκευάση θεωρητικὰ

— 30 λέξεις τοῦ ἑνὸς γράμματος (30^1)
— 900 λέξεις τῶν δύο γραμμάτων (30^2)
— 27.000 λέξεις τῶν τριῶν γραμμάτων (30^3)
— 810.000 λέξεις τῶν τεσσάρων γραμμάτων (30^4)
— κ.ο.κ.

Μιὰ γλῶσσα ὅμως μὲ 50.000 λέξεις εἶναι ζήτημα ἂν μπορῆ νὰ ἀξιοποιήση τὰ 0,0002% τῶν θεωρητικῶν συνδυασμῶν (*V. Pekelis*, Cybernetics). Ἀλλὰ καὶ ἡ συχνότητα παρουσιάσεως τῶν γραμμάτων δὲν εἶναι ἡ ἴδια, ἡ συμβίωση τῶν γραμμάτων δὲν εἶναι ἡ ἴδια κλπ. Αὐτὸ ἀπεκάλυψε ὁ κλασικὸς τύπος τοῦ Shannon, ποὺ ἀναφέραμε σὲ ἄλλη θέση (ἀνωτ. 1.2.6).

Ἡ μαθηματικὴ γλωσσολογία ἔχει προχωρήσει στὴ συγγραφὴ κειμένων ἀπὸ τὸν ἠλεκτρονικὸ ὑπολογιστὴ (ποιημάτων, διηγημάτων, κλπ.), στὴν αὐτόματη μετάφραση καὶ στὴν ἀναγνώριση ἀκουστικῶν ἐντολῶν, ὁμιλίας κλπ.). Ἡ ἀναγνώριση εἰκόνων γίνεται ἀπὸ συστήματα ποὺ μποροῦν νὰ ἀναγνωρίσουν ἀντικείμενα, φαινόμενα καὶ καταστάσεις καὶ νὰ τὰ ὁμαδοποιήσουν σὲ εἰκόνες. Ἡ διαδικασία μοιάζει μὲ ἐκείνη ποὺ πραγματοποιεῖ τὸ ἀνθρώπινο μάτι. Τὸ πρόβλημα τῆς μαθήσεως ἐκ μέρους τοῦ ὑπολογιστοῦ δὲν εἶναι ἁπλὸ καὶ ἔχει ἀντιμετωπιστῆ μὲ τρόπους ποὺ μοιάζουν μὲ τὴ διδασκαλία στὸ δημοτικὸ σχολεῖο. Ἀντίστοιχα προβλήματα ἀντιμετωπίστηκαν γιὰ τὸν προσδιορισμὸ ἀπὸ τὸν ὑπολογιστὴ τῆς προφορικῆς ὁμιλίας. Στὶς περιπτώσεις αὐτὲς ἡ μηχανὴ μαθαίνει ἀπὸ τὸν ὑπολογιστὴ νὰ προσδιορίση τὴν ὁμιλία μὲ διάφορους τρόπους, δηλαδὴ νὰ προσδιορίση λέξεις, συλλαβές, φωνήματα κλπ.

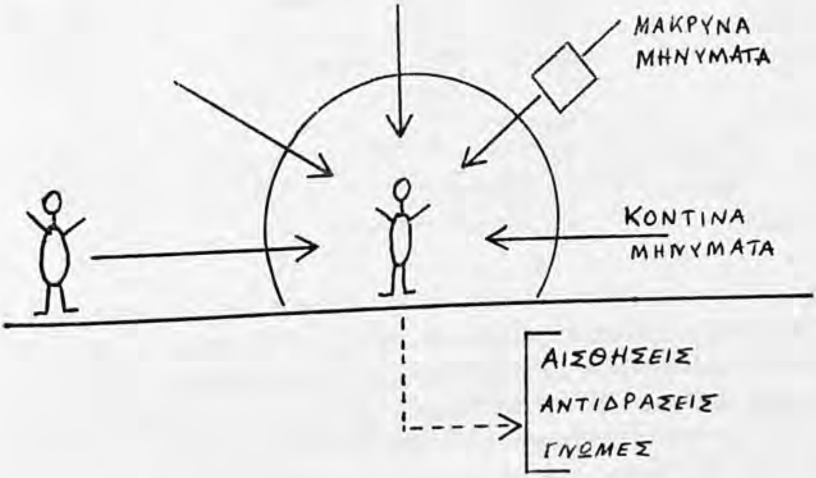
Η ΜΕΤΑΒΙΒΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

2.1 *Ἡ δομὴ τῆς πληροφοριακῆς διαδικασίας*

2.1.1 Ἡ ἄποψη τῆς θεωρίας τῶν ἐπικοινωνιῶν

Σὲ ἄλλο σημεῖο αὐτῆς τῆς ἐργασίας (ἀνωτ. 1.2.6) δεχθήκαμε τὸν ὁρισμὸ ὅτι «ὑπάρχει ἐπικοινωνία κάθε φορὰ ποὺ πραγματικὰ ἢ δυναμικά, ἕνα ὂν (ἢ ἕνα σύστημα) ἐπενεργεῖ στὴ συμπεριφορὰ ἑνὸς ἄλλου ὄντος (ἢ ἄλλου συστήματος), μὲ τὴ μεσολάβηση ἑνὸς ὑλικοῦ στοιχείου ποὺ τόσο τὸ ἕνα ὅσο καὶ τὸ ἄλλο, τουλάχιστον ἐν μέρει, γνωρίζουν ὅτι ἔχουν τὴν ἴδια ἀληθινὴ ἀξία». Μὲ ἄλλα λόγια, ἐπικοινωνία εἶναι ἡ πράξη ποὺ ἐπιτρέπει ἕνα ἄτομο (ἢ ἕνα ὀργανισμό), τοποθετημένο σὲ μιὰν ἐποχὴ καὶ σ' ἕνα σημεῖο Δ (δέκτης), νὰ συμμετέχη στὴν ἐμπειρία καὶ στοὺς ἐρεθισμοὺς τοῦ περιβάλλοντος ἑνὸς ἄλλου ἀτόμου (ἢ ἑνὸς ἄλλου ὀργανισμοῦ), τοποθετημένου σὲ μιὰ ἄλλη ἐποχή, σὲ μιὰ ἄλλη θέση Π (πομπός), χρησιμοποιώντας τὰ στοιχεῖα γνώσεως ποὺ εἶναι κοινὰ καὶ στὰ δύο.

Ὁ ἄνθρωπος ζῆ μέσα σ' ἕνα περιβάλλον, ὁ ἴδιος δὲ ἀποτελεῖ κομμάτι τοῦ περιβάλλοντος. Παίρνει ἀπὸ τὸ περιβάλλον αὐτὸ ἐρεθισμούς, μηνύματα, στὰ ὁποῖα ἀντιδρᾶ. Ὕστερα μεταβάλλει τὸ περιβάλλον του, δηλαδὴ ἀντιλαμβάνεται, ἀποφασίζει καὶ ἀντιδρᾶ.

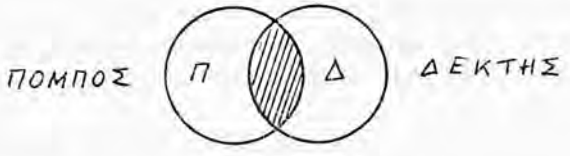


Μέσα στὴ σφαῖρα τοῦ περιβάλλοντός του, τὸ ἄτομο παίρνει μηνύματα

τόσο ἀπὸ τὸ κοντινὸ σύμπαν (οἰκογενειακὸ περιβάλλον, ἀντικείμενα ποὺ τὸ περιβάλλουν) ὅσο καὶ ἀπὸ τὸ μακρινὸ (κοινωνικὸ περιβάλλον).

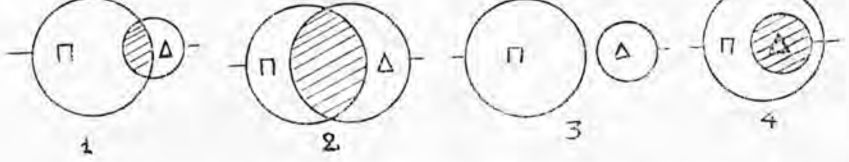
Στὸν ὁρισμὸ τῆς ἐπικοινωνίας δεχθήκαμε σὰν προϋπόθεση τὴν ὕπαρξη στοιχείων γνώσεως κοινῶν τόσο στὸν πομπὸ (ἀποστολέα) ὅσο καὶ στὸν δέκτη (expérience vicariale). Ἕνα τέτοιο στοιχεῖο γνώσεως εἶναι ἡ κοινὴ γλῶσσα καὶ τὸ κοινὸ ρεπερτόριο, ὁ κοινὸς κώδικας. Σὲ προηγούμενη παράγραφο (ἀνωτ. 1.3.3.2) ἀναφερθήκαμε στὸ πρόβλημα τῆς κωδικοποιήσεως. Θὰ ποῦμε λίγες σκέψεις τώρα γιὰ τὸ ρεπερτόριο.

Τὸ ρεπερτόριο γνώσεων ποὺ διαθέτει ὁ πομπὸς (ἀποστολέας) ἢ ὁ δέκτης (λήπτης) ἀποτελεῖται ἀπὸ τὶς συνολικὲς γνώσεις ποὺ ἀπέκτησαν καὶ ἔχουν κατὰ τὴ στιγμὴ τῆς μεταδόσεως τοῦ μηνύματος. Αὐτὲς οἱ γνώσεις μποροῦν νὰ συμβολισθοῦν σὰν κύκλοι ποὺ ἔχουν ἕνα κοινὸ πεδίο, τὸ πεδίο τῶν κοινῶν γνώσεων.



Ἡ σχέση μεταξὺ Π καὶ Δ μπορεῖ νὰ πάρη διάφορες μορφές, ὅπως

Μικρὴ σαφήνεια σημάτων	*Μερικὴ σαφήνεια σημάτων*	*Ἀπουσία σαφηνείας σημάτων*	*Πλήρης σαφήνεια σημάτων*



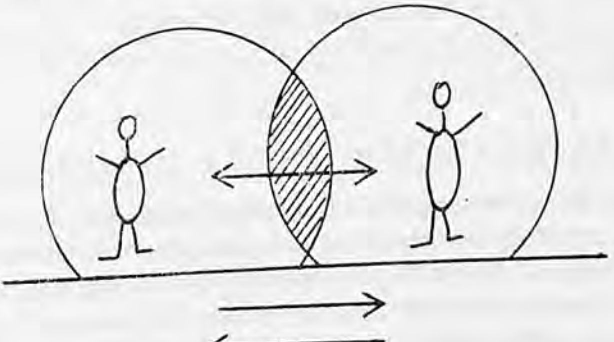
Μὲ τὸ θέμα τοῦ περιβάλλοντος συνδέεται καὶ τὸ εἰδικὸ πρόβλημα τῆς κουλτούρας (culture), δηλαδὴ τοῦ τεχνικοῦ περιβάλλοντος ποὺ δημιουργεῖ ὁ ἄνθρωπος σὲ ὅλους τοὺς τομεῖς τῆς δραστηριότητός του. Ὁ ὁρισμός, βέβαια, αὐτὸς τῆς κουλτούρας δὲν ἱκανοποιεῖ ἀπόλυτα τοὺς κοινωνιολόγους, τοὺς ἐθνολόγους, τοὺς ψυχολόγους, τοὺς οἰκονομολόγους, καὶ ὅσους ἄλλους ἀσχολοῦνται μὲ τὰ προβλήματα τοῦ πολιτισμοῦ, ἐμᾶς ὅμως μᾶς ἐξυπηρετεῖ ἀπὸ ἀπόψεως θεωρίας τῆς ἐπικοινωνίας. Ἔτσι μποροῦμε νὰ δεχθοῦμε ὅτι ἀποτελοῦν κουλ-

τούρα οἱ μεταβολὲς ποὺ εἶναι μᾶλλον μόνιμες καὶ τὶς ἐπιφέρει ὁ ἄνθρωπος στὸ προσιτὸ περιβάλλον του. Αὐτὲς οἱ μεταβολὲς δὲν ἀναφέρονται στὰ ἀντικείμενα ποὺ τὸν περιβάλλουν ἀλλὰ στοὺς τρόπους ποὺ τὰ ἀντικείμενα αὐτὰ κατασκευάζονται, στὶς συνήθειες καὶ στὰ κίνητρα, στὶς παραδόσεις, στὴν «προγραμματισμένη» συμπεριφορά, στὰ σημεῖα, στὶς λέξεις τῆς γλώσσας, στὶς αἰσθητικὲς ἀπαιτήσεις καὶ συνήθειες, σ' ὅ,τι ὁδηγεῖ στὴν ὀργάνωση τοῦ περιβάλλοντος ἀπὸ τὸ ὁποῖο παίρνει τὰ στοιχεῖα ἀντιλήψεώς του.

Γιὰ νὰ μεταφερθῆ ἡ ἐμπειρία ἑνὸς προσώπου (ἢ ὀργανισμοῦ) Π σ' ἕνα ἄλλο Δ χρειάζεται ἕνα κ α ν ά λ ι (canal, channel) ποὺ θὰ τοὺς ἑνώνη. Θὰ ἐρευνήσουμε σὲ ἑπόμενες παραγράφους τὰ προβλήματα ποὺ δημιουργοῦν τὰ κανάλια. Περιοριζόμαστε ἐδῶ νὰ ποῦμε ὅτι τὸ κανάλι εἶναι ἕνας τεχνικὸς ἢ φυσικὸς μηχανισμὸς ἐπικοινωνίας μὲ τὸν ὁποῖο πολλὲς φορὲς στὴ φιλολογία τῆς ἐπικοινωνίας συγχέονται οἱ ἴδιοι οἱ φορεῖς.

Ἡ ἀνάλυση τοῦ φαινομένου τῆς ἐπικοινωνίας πρέπει νὰ περιλάβη πρῶτα ἀπ' ὅλα τὴν ἀνάλυση τοῦ τόπου. Κάτω ἀπὸ τὸ πρῖσμα αὐτὸ ἡ ἐπικοινωνία μπορεῖ νὰ διακριθῆ σὲ

α) ἐπικοινωνία κοντινή, ὅπου οἱ σφαῖρες τῶν ἐπικοινωνούντων ἔχουν ἕνα κοινὸ πεδίο, καὶ μποροῦν νὰ χρησιμοποιοῦν φυσικὰ κανάλια, δηλαδὴ νὰ μιλοῦν, ν' ἀκοῦν, νὰ ἐγγίζουν, νὰ μυρίζουν κλπ.,



β) τηλεπικοινωνία, ὅπου ἡ ἐπικοινωνία πραγματοποιεῖται ἀναγκαστικὰ μὲ τὴ μεσολάβηση ἑνὸς τεχνητοῦ καναλιοῦ.

Μὲ ἄλλα κριτήρια, ἡ ἐπικοινωνία μπορεῖ νὰ διακριθῆ σὲ
— ἐπικοινωνία δύο κατευθύνσεων (διάλογος τῶν Π καὶ Δ),
— ἐπικοινωνία μιᾶς κατευθύνσεως·

ἀκόμα δὲ σὲ
— διαπροσωπικὴ ἐπικοινωνία,
— μαζικὴ ἐπικοινωνία.

Ἀπὸ τὴν ἄποψη τῆς φύσεως τῶν ἐπικοινωνούντων μποροῦμε νὰ φανταστοῦμε μιὰ μήτρα μὲ εἰσόδους

— ἀνθρώπους,
— μηχανὲς ἢ τεχνητοὺς ὀργανισμούς,
— ἐπιχειρήσεις ἢ ἄλλες ὀργανώσεις,
— ζῶα.

Ἀπὸ τὴν ἄποψη τῆς φύσεως τῶν μηνυμάτων μποροῦμε νὰ φανταστοῦμε μηνύματα

— ὀπτικά: σημειωτικὰ (γραπτὲς γλῶσσες) ἢ ἰσομορφικὰ («εἰκονικὰ») (εἰκόνων),
— ἠχητικά: σημειωτικὰ (γλώσσα ποὺ μιλιέται), ἰσομορφικὰ (θόρυβοι: ἀναλογικὴ Gestalt), φανταστικὰ (μουσική: αὐθαίρετη Gestalt),
— κινητικά: κινήσεις καὶ κραδασμοί,
— ὀσμητικά: ρεαλιστικὰ καὶ συμβολικά,
— ἐξισορροπήσεως: μεταφορὰ κινητικῶν, δυναμικῶν κλπ. πληροφοριῶν.

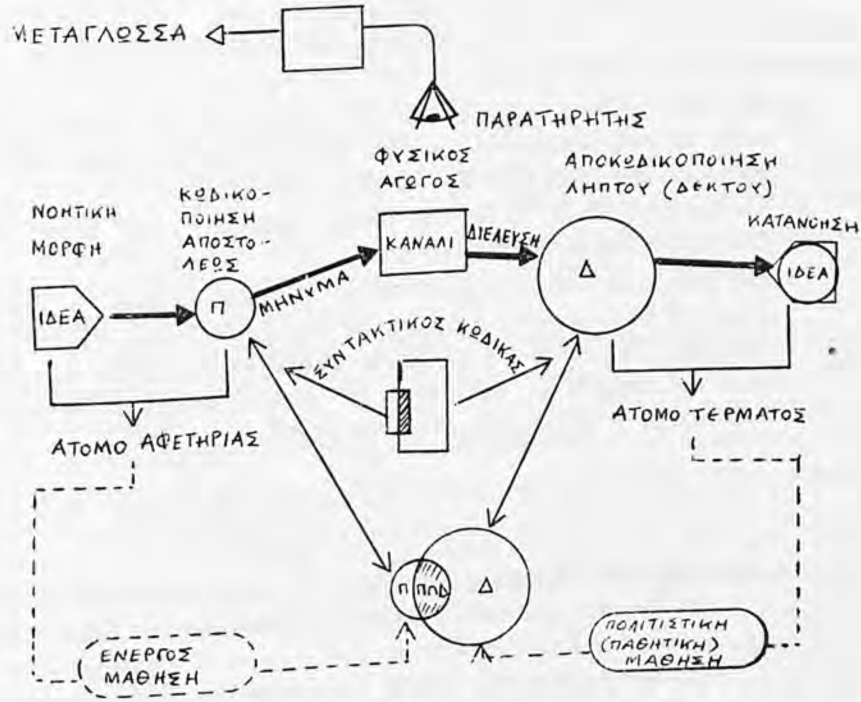
(Σημειωτικὰ εἶναι, βάσει τῶν ὅσων εἴπαμε μέχρι τώρα, τὰ μηνύματα ποὺ ἀποτελοῦνται ἀπὸ σύνολα αὐθαιρέτων σημείων ποὺ τὰ ἔχουν ἐπιλέξει μὲ κοινὴ συμφωνία ὁ Π καὶ ὁ Δ. Ἰσομορφικὰ εἶναι τὰ μηνύματα ποὺ περιέχονται λ.χ. σὲ φωτογραφίες, ὅπου ἡ μορφὴ τοῦ μηνύματος μοιάζει μὲ τὸ σημαινόμενο ἀντικείμενο).

2.1.2 Ἡ ἄποψη τῆς θεωρίας τῆς πληροφορίας

Ἡ θεωρία τῆς ἐπικοινωνίας ἐνδιαφέρθηκε βασικὰ γιὰ τὴν ἀποτελεσματικὴ καὶ σωστὴ μετάδοση ἑνὸς σήματος μὲ τὸ μικρότερο δυνατὸ κόστος καὶ συστηματικὰ ἀπέφυγε νὰ ἀσχοληθῆ μὲ τὸ περιεχόμενο τοῦ σήματος. Πραγματικά, αὐτὸ ποὺ ἐνδιαφέρει ἕνα τεχνικὸ στὶς τηλεφωνικὲς ἐπικοινωνίες δὲν εἶναι νὰ μάθη τί λέτε ἀλλὰ πόσο χρόνο θὰ ἀπασχολῆτε τὶς γραμμὲς τοῦ τηλεφώνου, ἂν ἐπικοινωνῆτε ἀπὸ μακριά, ἂν ἀπὸ κοντά, ἂν ἡ φωνή σας εἶναι χονδρὴ ἢ ψιλή, δυνατὴ ἢ ἀδύνατη. Ἐνδιαφέρεται γιὰ ὅλα τὰ μορφολογικὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ σήματος καὶ τοῦ μηνύματος καὶ μόνο γι' αὐτά. Αὐτὸ τὸ δρόμο χάραξαν οἱ κλασικὲς ἐργασίες τῶν Nyquist (Certain Factors Affecting Telegraph Speed, Bell System Techn. J., 1924), Hartley [(βλ. κατωτ. 1.2.5) καὶ οἱ θεμελιακὲς τῶν Wiener καὶ Shannon.

Αὐτὲς οἱ θεωρίες ὡδήγησαν στὴν διατύπωση ἑνὸς τυποποιημένου σχήματος, ποὺ τὸ ὀνομάζομε στὴ θεωρία «τυπικὴ μορφὴ» (canonic situation,

situation canonique) καὶ ἔχει περιγραφῆ τέλεια ἀπὸ τοὺς Shannon καὶ Meyer - Eppler.



Αὐτὴ ἡ τυπικὴ μορφὴ περιλαμβάνει σὲ κάθε περίπτωση τὰ ἑξῆς στοιχεῖα:

α) Ἕνα π ο μ π ὸ (Π): Πρόκειται γιὰ ἕνα ὂν ἢ μιὰ ὁμάδα ὄντων, μιὰ διοίκηση κλπ. Στὴν πληροφοριακὴ φιλολογία πολλὲς φορὲς ὀνομάζεται ἀ π ο σ τ ο λ έ α ς. Στὴν πραγματικότητα εἶναι μιὰ «συσκευὴ» ποὺ μετασχηματίζει τὴ δοσμένη πληροφορία σὲ μιὰ «μετατόνιση» τοῦ φυσικοῦ φαινομένου, ποὺ συνιστᾶ τὸν ἀγωγὸ καί, ἐπὶ πλέον, δημιουργεῖ τὸν ἀγωγό, ἂν ὑπάρχη ἀνάγκη.

β) Ἕνα κ α ν ά λ ι (ἀγωγὸ) πληροφορίας, δηλαδὴ ἕνα φυσικὸ σύστημα ποὺ συνδέει, μὲ τρόπο συνεχὴ στὸ χρόνο καὶ στὸ χῶρο, τὸ σημεῖο ἐκκινήσεως μὲ τὸ σημεῖο τερματισμοῦ.

γ) Ἕνα δ έ κ τ η (Δ) ἢ λ ή π τ η τῆς πληροφορίας, δηλαδὴ μιὰ «συσκευὴ» ποὺ ἀπὸ τὴ μιὰ μεριὰ συγκεντρώνει τὴ «μετατόνιση» ποὺ συνιστᾶ τὴν πληροφορία κι' ἀπ' τὴν ἄλλη μετασχηματίζει μιὰ ληφθεῖσα πληροφορία στὴν ἀρχική της μορφή, στὴ μορφὴ ποὺ ζητήθηκε.

δ) Ἕνα ρ ε π ε ρ τ ό ρ ι ο σημείων ἢ κοινῶν στοιχείων μὲ τὰ

οποία ὁ ἀποστολέας (πομπὸς) μπορεῖ νὰ σχηματίση (δημιουργήση) ἕνα μήνυμα, βάσει ὁρισμένων σημείων (κωδίκων), ἔτσι ὥστε ὁ δέκτης (λήπτης) νὰ μπορέση μέσα σ' αὐτὸ νὰ ζητήση νὰ προσδιορίση τὴ φύση τῶν λαμβανομένων σημείων (ἀποκωδικοποίηση).

Κανάλια (ἀγωγοὶ) μεταφορᾶς πληροφοριῶν εἶναι πολλά, ἀνάμεσα στὰ ὁποῖα βρίσκονται τὰ ἑξῆς βασικά:

α) Τὰ κάθε εἴδους μέσα μεταφορᾶς, μὲ τὰ ὁποῖα μποροῦμε νὰ μεταφέρωμε μιὰ μαρτυρία ἀπὸ ἕνα σημεῖο σὲ ἄλλο: Τὸ ταχυδρομεῖο ἀποτελεῖ ἕναν ἀγωγὸ αὐτοῦ τοῦ εἴδους.

β) Ὁ ἀέρας, στὴν ἤρεμη ἢ κάπως ταραγμένη του μορφή. Ἡ μετατόνιση ἀπὸ ἀκουστικὲς δονήσεις.

γ) Μιὰ ἠλεκτρικὴ δόνηση σ' ἕναν ἠλεκτρικὸ ἀγωγὸ ἢ διηλεκτρικό, ἡ ὁποία συνιστᾶ ἕνα μέσο, μὲ τὴν εὐρεῖα ἔννοια ποὺ τοῦ δώσαμε ἐδῶ. Ἡ μετατόνιση συνίσταται σὲ δέσμες ἠλεκτρικῶν ταλαντώσεων ποὺ ἐπικάθονται τοῦ μέσου. Μ' αὐτὴ τὴ μορφὴ συγκεκριμένα διοχετεύεται ἡ πληροφορία στὸ νεῦρο (ὦση).

2.1.3 Ἀνακεφαλαίωση καὶ προσέγγιση τῆς διαλεκτικῆς τοῦ νέου καὶ τοῦ κοινότυπου

Ἀπὸ ὅσα μέχρι τώρα ἀναφέραμε προκύπτει ὅτι ὑπάρχει ἐπικοινωνία, ὅταν

— τὸ ζευγάρι ἀποστολέας / λήπτης (πομπὸς / δέκτης) ἔχουν κοινὰ στοιχεῖα (ἄτομα) γνώσεως,
— ὁ λήπτης (δέκτης) λαμβάνη ἕνα σύνολο σημείων ποὺ συγκροτοῦν τὸ μήνυμα,
— ἀφοῦ τὸ λάβη, ἀναγνωρίζη τὰ σημεῖα συγκρίνοντάς τα μὲ ἐκεῖνα ποὺ ἔχει ἀποθηκευμένα στὸ ρεπερτόριό του,
— ὕστερα ἀντιλαμβάνεται, ξεπερνώντας τὸ σύνολο τῶν σημείων, τὶς μορφὲς καὶ τὶς σημασίες τῶν μορφῶν αὐτῶν, προσθέτοντάς τες στὸ ἀπόθεμα τῶν γνώσεών του.

Εἴπαμε ἀκόμα (ἀνωτ. 1.3.3.2) ὅτι ὁ δέκτης θεωρεῖ μορφὴ κάθε μήνυμα προερχόμενο ἀπὸ τὸν ἐξωτερικὸ κόσμο ποὺ τοῦ φαίνεται σὰ νὰ μὴ εἶναι ἀποτέλεσμα τύχης ἀλλὰ τῆς ἐπεμβάσεως ἑνὸς ἐγκεφάλου (Gestalt). Οἱ μορφὲς ποὺ μπορεῖ νὰ συλλάβη κανεὶς εἶναι συνάρτηση τοῦ ρεπερτορίου τῶν γνώσεων καὶ τῆς ἐμπειρίας του. Εἴδαμε ἀκόμα ὅτι ἕνα ἀπὸ τὰ ἀπαραίτητα στοιχεῖα τῶν μορφῶν εἶναι ἡ ἐγκαθίδρυση ἑνὸς εἴδους ἄμεσης ἐσωτερικῆς ἱεραρχίας στὸν τρόπο ποὺ τὰ ἀντιλαμβάνεται κανείς. Αὐτὴ ἡ ἰδέα τῶν «ἀτόμων» ἐπικοινωνίας γενικεύτηκε ἀπὸ τοὺς στρουκτουραλιστάς, οἱ ὁποῖοι ζήτησαν νὰ βροῦν στὴν ἐπικοινωνία τὴν ἀναζήτηση ἀπὸ τὸν δέκτη τῶν μονάδων ἢ στοιχείων ἢ ἀτόμων τοῦ μηνύματος, ὅπως εἶναι οἱ λέξεις, οἱ φράσεις, τὰ σημαντήματα

(sémantème, semanteme) (τὰ «ἄτομα» ἑνὸς νοήματος, τὸ τμῆμα μιᾶς ἔννοιας ποὺ μπορεῖ νὰ ἀπομονωθῆ), τὰ χειρονομήματα (gestème, gesteme), (τὰ διακεκριμένα στοιχεῖα μιᾶς χειρονομίας), τὰ φωνήματα (ἀνωτ. 1.3.3.4), τὰ μορφήματα κλπ.

Εἴδαμε ὅμως ἐπίσης (1.3.2.1) ὅτι ὁ δέκτης δὲν μπορεῖ νὰ μεταβάλη τὴν προηγούμενη συμπεριφορά του παρὰ μόνο ἂν πάρη ἀπὸ τὸν ἀποστολέα ἕνα μήνυμα ποὺ περιέχει πληροφορίες διαφορετικὲς ἀπὸ ἐκεῖνες ποὺ ἤδη γνωρίζει. Μὲ ἄλλα λόγια, τὸ μήνυμα χρησιμεύει γιὰ νὰ μεταφέρη κάτι τὸ νέο καὶ αὐτὸ τὸ χαρακτηριστικὸ ἐπιτρέπει τὴ μέτρηση ποὺ ὀνομάζεται «πληροφορία». Ἔτσι εἴδαμε ὅτι ἡ πληροφορία ἀποκτᾶ ποσοτικὴ σημασία, ὑπόκειται σὲ μετρήσεις καὶ μπορεῖ νὰ ὑπολογιστῆ καὶ μετρηθῆ σὰν ποσότητα, ὅταν στατιστικῶς εἶναι γνωστὰ τὰ στοιχεῖα τοῦ ρεπερτορίου καὶ ἡ περιπλοκότητα τῶν δομῶν ποὺ τὸ συγκροτοῦν.

Ἡ πληροφορία λοιπὸν δὲν εἶναι τίποτε διαφορετικὸ ἀπὸ μιὰ μέτρηση. Ἡ πληροφορία δὲν εἶναι τὸ ἴδιο τὸ «πράγμα», ὅπως τὸ ἀρχιτεκτονικὸ σχέδιο ἑνὸς σπιτιοῦ δὲν εἶναι τὸ ἴδιο τὸ σπίτι. Ὁ κόσμος ἔχει τὴν τάση νὰ συγχέη τὸν ὅρο «πληροφορία» μ' αὐτὸ ποὺ ὀνομάζομε συνήθως «πληροφορίες», «εἰδήσεις», «νέα». Ἡ πληροφορία, ὅπως τὴν περιγράψαμε μέχρι τώρα, εἶναι ἕνα μέγεθος μαθηματικό, εἶναι ἡ μέτρηση μιᾶς ποσότητος καινοτομίας (originalité) γιὰ ἕνα δέκτη. Εἴδαμε ἔτσι ὅτι κατανέμοντας μὲ τὸ δυαδικὸ σύστημα (ναὶ - ὄχι) ὅλες τὶς πιθανὲς ἐκδοχές, φτάνομε εὔκολα νὰ προσδιορίσωμε κάτι ἀνάμεσα σὲ μεγάλο πλῆθος (λ.χ. μὲ 15 ἐρωτήσεις δυαδικῆς μορφῆς φτάνομε στὸν προσδιορισμὸ ἑνὸς στοιχείου, λ.χ. μιᾶς λέξεως, ἀνάμεσα σὲ 32.000, ἀφοῦ $2^{15} = 32.000$. Ἔτσι ἕνα λεξικὸ μὲ 32.000 λέξεις προσδιορίζεται μὲ 15 bits).

Ξεκινώντας ἀπὸ παρόμοιες σκέψεις οἱ θεμελιωτὲς τῆς θεωρίας τῆς πληροφορίας, καὶ ἰδιαίτερα ὁ Shannon, στὸ περίφημο ἔργο του Mathematical Theory of Communication (University of Illinois Press, Urbama, 1952), προσπάθησε νὰ μειώση τὸ κόστος τῆς ἐπικοινωνίας μὲ δύο τρόπους:

α) μειώνοντας τὸν χρόνο ἀπασχολήσεως τοῦ ἀγωγοῦ (καναλιοῦ) ἐπικοινωνίας,

β) βελτιώνοντας τὴν ἀνταπόκριση τοῦ κόστους ἐκπομπῆς πρὸς τὴν ἐργασία ἐκπομπῆς καὶ τὴν ἀποτελεσματικότητα τοῦ μηνύματος πρὸς τὴν λήψη τοῦ μηνύματος.

Εἶναι φανερὸ ὅτι σὲ περίπτωση προσωπικῆς ἐπικοινωνίας οἱ δύο αὐτοὶ στόχοι συγκρούονται, διότι ἡ μεγάλη ταχύτητα μεταφορᾶς πληροφοριῶν μειώνει τὴν δυνατότητα τοῦ λήπτου νὰ κατανοήση τὸ περιεχόμενό της. Σκοπὸς τῆς μεταδόσεως εἶναι ἡ κατανόηση, μὲ τὴ μικρότερη δυνατὴ προσπάθεια, τοῦ δέκτου (λήπτου) καὶ ἡ ἐξασφάλιση τῆς μεγαλύτερης ἐπιδράσεως τοῦ ἀποστολέως.

Σκοπὸς τοῦ πομποῦ (ἀποστολέως) εἶναι νὰ μεταδώση κάτι τὸ «νέο» στὸν δέκτη (λήπτη), ἀλλὰ ταυτοχρόνως νὰ γίνη κατανοητός, δηλαδὴ νὰ τοῦ δώση τὴ δυνατότητα νὰ κατασκευάση μορφὲς βάσει τοῦ συνόλου τῶν σημάτων ποὺ θὰ λάβη. Τὸ τελευταῖο αὐτὸ ὁδηγεῖ στὴν ἰδέα μιᾶς πυκνότητος καὶ καινοτομίας ποὺ νὰ εἶναι ἀποδεκτὲς στὴ μονάδα χρόνου ἢ χώρου ποὺ διατίθενται γιὰ τὴν κατανόηση ἑνὸς μηνύματος, τὴν ἀναγνώριση ἑνὸς κειμένου, τὴν παρατήρηση μιᾶς ἀφίσσας, τὴν ἀκρόαση μιᾶς τηλεφωνικῆς πληροφορίας κλπ. Ἂν αὐτὴ ἡ πυκνότης (densité, density) εἶναι πολὺ μεγάλη, τότε ὁ λήπτης θὰ ζητήση ἐπανάληψη τῆς μεταδόσεως καὶ ἂν δὲν ὑπάρχη διαθέσιμος χρόνος, θὰ θεωρήση ἀκατάληπτη ἢ ἀτελὴ τὴν πληροφορία, παρ' ὅτι θὰ μποροῦσε νὰ τοῦ ἦταν καταληπτή.

Φτάνομε ἔτσι στὴν ἰδέα τῆς μεγίστης πρακτικὰ χρήσιμης πυκνότητος, δηλαδὴ τῆς μεγίστης καινοτομίας ποὺ μπορεῖ νὰ δεχθῆ καὶ νὰ βαστάξη ὁ δέκτης. Ἡ ἰδέα αὐτὴ εἶναι βασική, γιατὶ μετρᾶ τὴν δυνατότητα τοῦ ἀνθρώπου νὰ δεχθῆ τὸ νέο. Αὐτὴ ἡ δυνατότητα ἔχει ἐκτιμηθῆ στὰ 16 bits ἀνὰ δευτερόλεπτο. Ἡ μὴ ὑπέρβαση αὐτοῦ τοῦ ὁρίου ἀποτελεῖ βασικὸ κανόνα τῆς ἐπικοινωνίας (*A. Moles, C. Zeltman*, La communication, ἐν A. Moles, ed., La communication et les mass media, Marabout, Paris, 1973, σ. 120 - 157).

Ἐκθέτοντας, ἔτσι, λεπτομέρειες γιὰ τὴ θεωρία τῆς ἐπικοινωνίας ἀντιληφθήκαμε τὴν ἰδιαίτερη θέση ποὺ κατέχει στὴ θεωρία αὐτὴ ἡ ἔννοια τοῦ «νέου», τοῦ «καινοῦ» τῆς πληροφορίας. Ὑπάρχουν θεωρητικὰ δύο ἄκρα ἀνάμεσα στὰ ὁποῖα κινεῖται ἡ ἔννοια τοῦ νέου:

α) Στὸν πόλο, ποὺ μποροῦμε νὰ τὸν ὀνομάσωμε 100, τὸ μήνυμα εἶναι ἀπόλυτα κατανοητό, δὲν ἔχει καμμιὰ πρωτοτυπία καὶ ἡ πληροφορία ποὺ περιέχεται σ' αὐτὸ εἶναι ἡ μικρότερη δυνατή, σχεδὸν ἴση μὲ τὸ 0.

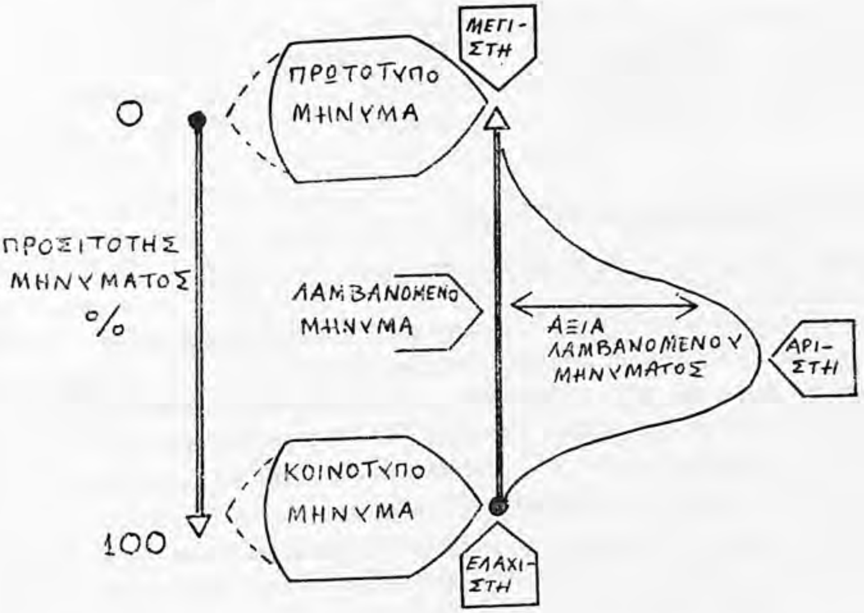
β) Στὸν ἄλλο πόλο, ποὺ μποροῦμε νὰ τὸν ὀνομάσωμε 0, τὸ μήνυμα εἶναι ἀπόλυτα ἀκατανόητο, ἔχει τὴ μεγαλύτερη δυνατὴ πρωτοτυπία ἀλλὰ δὲν ἔχει κάποιαν ἐσωτερικὴ δομή, ἡ πληροφορία ποὺ περιέχεται σ' αὐτὸ εἶναι ἡ μεγαλύτερη δυνατή, σχεδὸν ἴση μὲ τὸ ἄπειρο, τὸ μέγιστο, ἀλλὰ ἡ δυνατότητα ἐφαρμογῆς μεθόδων ἀναπληροφορήσεως καὶ αὐτορρυθμίσεως ἐλαχίστη.

Στὴν πραγματικότητα τὰ δύο αὐτὰ ἄκρα, ἰδιαίτερα μάλιστα τὸ δεύτερο, εἶναι θεωρητικά. Τὰ συνηθισμένα μηνύματα μεταφέρουν στὸν λήπτη

— ἀπὸ τὴ μιὰ μεριὰ κάτι νέο, ἀπρόβλεπτο, πρωτότυπο, περιέχοντας ἔτσι ποσότητα πληροφορίας, ἐνῶ ταυτόχρονα

— ἀπὸ τὴν ἄλλη μεριὰ παραμένουν ἐν μέρει γνωστά, ἔχουν μιὰ ἐλάχιστη δομή, εἶναι κατὰ μεγάλο μέρος κατανοητὰ καὶ ἀναμενόμενα.

*Ἐκτίμηση τῆς ἀξίας καὶ τῆς προσιτότητος τῆς πληροφορίας
ποὺ μεταφέρεται μέσῳ τοῦ σήματος*



Στὸ ἀνωτέρω σχῆμα (*A. Moles*, L'affiche, Dunod, Paris, 1969) φαίνεται ὅτι ἡ προσιτότης τοῦ μηνύματος εἶναι σχεδὸν ἀντίστροφη τῆς πληροφορίας ποὺ περιέχεται στὸ μήνυμα, ἡ κατανοητότης τοῦ μηνύματος εἶναι συνδεδεμένη μὲ τὴν προσιτότητα τοῦ μηνύματος καὶ συνεπῶς εἶναι μεγίστη σ' ἕνα μήνυμα μὲ περιεχόμενο κοινό, συνηθισμένο (banal), καὶ μηδενίζεται σ' ἕνα μήνυμα ἀπόλυτα πρωτότυπο (original). Ἡ ἀξία τοῦ μηνύματος μεταφράζεται, λοιπόν, σὲ διάφορα ἐπίπεδα προσιτότητος ποὺ παριστάνεται ἐδῶ ἀπὸ τὴν δεξιὰ καμπύλη.

Στὴν ἔρευνα αὐτὴ τὸ κόστος τοῦ ἀγωγοῦ δὲν λαμβάνεται ὑπ' ὄψη. Ἂς πάρωμε γιὰ παράδειγμα τὴν ἐπανάληψη τοῦ σήματος SOS, SOS, SOS, ..., ποὺ ἀποτελεῖται ἀπὸ μιὰ ὁμάδα ἐπαναλαμβανομένων στοιχείων. Στὴν περίπτωση αὐτὴ ἡ πρόβλεψη γίνεται ὁλοκληρωτική, τὸ μήνυμα εἶναι ἀπόλυτα κατανοητὸ ἀπὸ τὸν λήπτη μόλις μπορέση νὰ προσδιορίση τὰ σύμβολα ἀπὸ τὰ ὁποῖα ἀποτελεῖται. Ἡ κατανοητότης ὅμως εἶναι συνδεδεμένη μὲ τὴν κοινοτυπία, δηλαδὴ μὲ τὴ μείωση τῆς πληροφορίας.

Οἱ διαλεκτικὲς ἀντιθέσεις ἀνάμεσα στὶς ἔννοιες ποὺ χρησιμοποιήθηκαν μποροῦν νὰ διατυπωθοῦν ὡς ἑξῆς:

Γενικὲς ἰδέες:	Κοινότυπο	←→	Πρωτότυπο
	Κατανοητὸ		Ἀκατανόητο
	Ἀντιληπτὸ		Μὴ ἀντιληπτὸ
	↓		↓
Σταθμικὲς ἰδέες: (ποὺ μποροῦν νὰ μετρηθοῦν)	Προβλεπόμενο		Ἀπρόβλεπτο
	Προσιτὸ		Πληροφοριακὸ
	Δομημένο		Σύνθετο

2.2 *Οἱ σχέσεις πομποῦ καὶ δέκτου*

2.2.1 Ποιὸς εἶναι ὁ πομπὸς (ἀποστολέας)

Σύμφωνα μὲ τὴν δομὴ τῆς πληροφοριακῆς διαδικασίας, ὅπως τὴν περιγράψαμε προηγουμένως, πομπὸς εἶναι ἕνα σύστημα ποὺ μετατρέπει μιὰ πληροφορία ἢ ἕνα σύστημα πληροφορίας σὲ μιὰ μορφὴ μηνύματος προορισμένου νὰ διοχετευθῆ σ' ἕνα κανάλι (ἀγωγό). Στὸ σύστημα ἐπικοινωνίας ὁ πομπὸς εἶναι τὸ σημεῖο ἐκκινήσεως τοῦ μηνύματος καὶ στὴ γενικὴ θεωρία τῶν τηλεπικοινωνιῶν μπορεῖ νὰ ταξινομηθῆ ἀνάλογα

— μὲ τὴ φύση τῆς μορφῆς τῆς κωδικοποιήσεως ποὺ πραγματοποιεῖ (λ.χ. πομπὸς ἠχητικός, φωτεινός, ἠλεκτρικῶν σημάτων κλπ.),

— μὲ τὴν κατεύθυνση τοῦ μηνύματος, δηλαδὴ ἀνάλογα μὲ τὸ ἂν τὸ μήνυμα ἀπευθύνεται σ' ἕνα μόνο δέκτη ἢ ἂν πρόκειται νὰ διασκορπιστῆ πρὸς πολλοὺς δέκτες ποὺ εἶναι σκορπισμένοι σ' ἕνα πεδίο λήψεως (δεκτικότητος) ἢ ἂν προορίζεται γιὰ ὁρισμένη κατεύθυνση ἢ γεωγραφικὴ ζώνη.

Στὶς περιπτώσεις διαπροσωπικῶν σχέσεων οἱ πομποὶ (ἀποστολεῖς) καὶ οἱ δέκτες (λῆπτες) γενικὰ εἶναι ὁ ἕνας κοντὰ στὸν ἄλλο, ὅταν τοὺς κρίνη κανεὶς ἀπὸ ἀπόψεως ἐπικοινωνίας καὶ ὑλικῆς ὑποστάσεως. Στὴν ἐπικοινωνία ποὺ ἀποβλέπει νὰ διασκορπιστῆ τὸ μήνυμα — ὅπως στὴν περίπτωση τῆς καθημερινῆς ἐφημερίδος ἢ ἑνὸς σταθμοῦ τηλεοράσεως — ὁ πομπὸς (ἀποστολέας) εἶναι ὑποχρεωμένος νὰ χρησιμοποιήση μιὰ ὕλη, ἕνα φορέα τοῦ μηνύματος. Τὸ τελευταῖο αὐτὸ δημιουργεῖ ὑψηλὸ κόστος, πράγμα ποὺ εὐνοεῖ τὴ συγκέντρωση τῶν μέσων μαζικῆς ἐπικοινωνίας («Ὁ ὅρος μονοπώληση... χρησιμοποιεῖται καὶ γιὰ νὰ ὑποδηλωθῆ ἡ ἐξάρτηση πλήθους ἐφημερίδων καὶ περιοδικῶν ἀπὸ περιορισμένο ἀριθμὸ προσωπικῶν ἢ μετοχικῶν ἐπιχειρήσεων...») (Ἀ. *Πεπονῆ*, Ἡ μεγάλη ἐπικοινωνία, Ἴκαρος, 1974, σ. 151).

2.2.2 Ψυχολογικὰ προβλήματα μεταμορφώσεως τοῦ μηνύματος

Σὲ ἄλλη θέση μιλήσαμε γιὰ τὴν κρυπτογράφηση, τὴν κωδικοποίηση καὶ μορφοποίηση ἑνὸς μηνύματος (ἀνωτ. 1.3.3.2). Ἐκτὸς ὅμως ἀπὸ τὴν τεχνικὴ ἄποψη τοῦ θέματος ὑπάρχει καὶ μιὰ ψυχολογική, ποὺ ἀφορᾶ τὶς «προσωπικὲς» σχέσεις ἀποστολέως καὶ λήπτου (πομποῦ καὶ δέκτου) καὶ τὴ στάση ποὺ κρατοῦν ἀπέναντι στὶς ἔννοιες τῶν λέξεων καὶ συμβόλων.

Στὴν ἐπικοινωνία παρατηρεῖται τὸ φαινόμενο τῆς ἀποσυνδέσεως (dissociation), σύμφωνα μὲ τὸ ὁποῖο μερικὰ σημαντικὰ ἢ σημαινόμενα πολιτιστικὰ στοιχεῖα ποὺ εἶχαν συνδεθῆ παλαιότερα μὲ ἕνα μήνυμα, ἀποδεσμεύονται ἀπ' αὐτὸ ἀκολουθῶντας μιὰν αὐτόνομη ἐξέλιξη. Λέξεις ἢ φράσεις, ὅπως προγραμματισμός, ταχύτης, ὑπερηχητικός, λευκός, «ἐξ ἁμάξης», «μιλᾶ σὲ ἄλλη συχνότητα», ἀποσμητικός, ἀντιστασιακὸς κλπ., ξέφυγαν ἀπὸ τὶς ἀρχικές τους διασυνδέσεις στὴν κοινωνικὴ ζωὴ ποὺ πρωτοεμφανίστηκαν στὴν μνήμη τῶν χρηστῶν ποὺ ἐπικοινωνοῦν μ' αὐτὲς σὰν στοιχεῖα ἀνεξάρτητα.

Ὁ ὅρος ψυχολογικὴ ἀσυμφωνία (psychological dissonance) ἀναφέρεται σὲ μιὰ διαδικασία ἀντιδράσεως καὶ κρίσεως κατὰ τὴ διάρκεια τῆς ἀποκωδικοποιήσεως μηνυμάτων, ποὺ τὸν χρησιμοποίησε ὁ ἀμερικανὸς ψυχολόγος *Festinger* (Cognitive Dissonance, Scientific American, τόμ. 207, 1962), γιὰ νὰ δηλώση τὴν ἀπόκλιση ποὺ ὑπάρχει μεταξὺ τῆς ὑποτιθεμένης εἰκόνας ἑνὸς προϊόντος, ἀντικειμένου ἢ γεγονότος καὶ τῆς εἰκόνας ποὺ μᾶς προμηθεύει ἡ ἐμπειρία. Ἂν αὐτὴ ἡ διαφορὰ εἶναι μεγάλη, δημιουργοῦνται μιὰ σειρὰ ἀπὸ ἀντιδράσεις τοῦ λήπτου ἀρνητικὲς γιὰ τὸ μήνυμα. Τὸ πρόβλημα ὅμως δημιουργεῖται, ὅπως ἀπέδειξε ὁ Festinger, ὅταν ἡ ἀσυμφωνία εἶναι μεγάλη, γιατὶ στὴν περίπτωση αὐτὴ ὁ λήπτης μεταβάλλει ψυχολογικὰ τὴν πραγματικὴ εἰκόνα ἔτσι ποὺ νὰ συμφωνῆ μὲ ὅ,τι περίμενε νὰ συναντήση γιὰ νὰ δικαιολογηθῆ γιὰ τὴν προηγούμενη ἄποψή του, μειώνοντας στὴν πραγματικότητα τὴν ἀσυμφωνία. Ὁ μηχανισμὸς αὐτὸς εἶναι πολὺ σημαντικὸς καὶ ἀξιοποιεῖται ἀπὸ τὴ διαφήμιση, ἀπὸ τὴν προπαγάνδα κλπ., ποὺ δίνουν ἐκ τῶν ὑστέρων στὸν δέκτη τὶς ἀπαραίτητες δικαιολογίες ποὺ θὰ τὸν βοηθήσουν νὰ ξεπεράση τὰ προβλήματα αὐτὰ τῆς ἀσυμφωνίας.

Πολλὲς φορὲς ὁ πομπὸς (ἀποστολέας) ἔχοντας ἤδη στὰ χέρια του ἕνα μήνυμα κωδικοποιημένο σὲ κάποια μορφὴ τὸ ἀνακωδικοποιεῖ (recodification), δηλαδὴ μεταβάλλει τὸν κώδικά του, τὸ μεταφράζει, τὸ γράφει περιληπτικά, τὸ μετασχηματίζει γιὰ νὰ ἐκφραστῆ καλύτερα. Ἡ ἀνακωδικοποίηση αὐτὴ ἀποτελεῖ μιὰ δημιουργικὴ ἐργασία ποὺ ἄλλοτε βοηθᾶ τὸν δέκτη νὰ καταλάβη καλύτερα τὸ μήνυμα, ἄλλοτε τὸν παραπλανᾶ στὶς περιοχὲς ποὺ θέλησε νὰ παρουσιάση ὁ πομπός.

2.2.3 Πλεονασμός

Μποροῦμε νὰ ὁρίσουμε τὸν πλεονασμὸ (redondance) σὰ μείωση τῆς ποσότητος πληροφορίας σ' ἕνα μήνυμα, χωρὶς μεταβολὴ τοῦ μήκους του. Πλεονασμὸ μποροῦμε νὰ ὀνομάσουμε, μὲ ἄλλα λόγια, ὅ,τι δίνεται ἐπὶ πλέον τοῦ ἀπολύτως ἀπαραίτητου γιὰ κατανόηση ἑνὸς μηνύματος ἀπὸ τὸν δέκτη (1.2.3). Στὴ θεωρία τῆς πληροφορίας ὁ πλεονασμὸς ἀποκτᾶ τὴν ἔννοια τοῦ ποσοστοῦ μειώσεως τῆς πληροφορίας σὲ σχέση μὲ τὴν ποσότητα πληροφοριῶν ποὺ θὰ μποροῦσε νὰ μεταδοθῆ μὲ τὴν ἴδια ποσότητα σημείων ἐὰν ὅλα τὰ μεταδοθέντα εἶχαν ἐπιλεγῆ καλύτερα, ὥστε νὰ μεταφερθῆ ἡ μεγίστη πληροφορία.

Ἔτσι, ἐὰν H εἶναι ἡ πραγματικὴ πληροφορία ποὺ μεταφέρει τὸ μήνυμα καὶ Ho ἡ μεγίστη πληροφορία, ὁ πλεονασμὸς (R) θὰ ἐκφραστῆ ὡς ἑξῆς:

$$R = \frac{Ho - H}{Ho}$$

καὶ θὰ μετρηθῆ σὲ ποσοστὸ τοῖς ἑκατόν.

Ὁ πλεονασμὸς στὴν πραγματικότητα κρίνεται κάτω ἀπὸ τὸ πρῖσμα τῆς ἐξοικονομήσεως τῶν μεταδιδομένων σημάτων, τῆς σπατάλης τῶν σημείων: Ὅσο ἕνα μήνυμα εἶναι πιὸ «σπάταλο», τόσο μικρότερη ποσότητα πληροφοριῶν κατὰ σῆμα μεταφέρει, δηλαδὴ τόσο μεγαλύτερο πρέπει νὰ εἶναι, τόσο πιὸ πολυέξοδο, ἀφοῦ κάθε σημεῖο τοῦ σήματος ἔχει ἕνα κόστος μεταδόσεως.

Ὅταν δοῦμε τὸ πρόβλημα ἀπὸ ἀπόψεως ἐπικοινωνίας μεταξὺ ἀνθρώπων, τὸ κριτήριο συνήθως δὲν εἶναι νὰ ἐξοικονομηθῆ χρόνος τοῦ ἀγωγοῦ μεταδόσεως, δηλαδὴ νὰ ἐξοικονομηθοῦν λέξεις τοῦ κειμένου, ἀλλὰ νὰ γίνη τὸ κείμενο κατανοητό, δηλαδὴ νὰ πετύχη ὁ πομπὸς τὴ μεγαλύτερη δυνατὴ ἐπίδραση στὸν δέκτη.

Τὸ πρόβλημα τοῦ πλεονασμοῦ εἶναι ἀπὸ τὰ κεντρικὰ προβλήματα τῆς θεωρίας τῆς πληροφορίας καὶ ἡ κατανόησή του θὰ μᾶς βοηθήση νὰ προσεγγίσωμε τὴν κλασικὴ θεωρία τοῦ Shannon, γιὰ τὴν ὁποία μιλήσαμε σὲ ἄλλη θέση (ἀνωτ. 1.2.6). Γιὰ νὰ μπορέσουμε ὅμως νὰ ἀντιληφθοῦμε τὸ πρόβλημα, πρέπει προηγουμένως νὰ ποῦμε δυὸ λόγια γιὰ τὴν ἐπεξεργασία Markoff ἢ τὰ διαγράμματα τοῦ Markoff. Ὁ Ρῶσος μαθηματικὸς καὶ γλωσσολόγος Andrei Andreevich Markoff (1856 - 1922) ὑπῆρξε ἕνας ἀπὸ τοὺς προδρόμους τῆς θεωρίας τῆς πληροφορίας. Τὸ 1913 μελέτησε τὴ σειρὰ διαδοχῆς τῶν γραμμάτων στὸ μυθιστόρημα τοῦ Ἀλεξάνδρου Πούσκιν «Εὐγένιος Ὀνέγκιν», ἐπισημαίνοντας ὅτι τὰ γράμματα ποὺ χρησιμοποιοῦσε ὁ συγγραφέας κατανέμονταν βάσει στατιστικῶν πινάκων τῶν γραμμάτων τοῦ ρωσικοῦ ἀλφαβήτου, μὲ ἄλλα λόγια, ὅτι κάθε γράμμα ἐξαρτιώταν κατὰ ἕνα ποσοστὸ ἀπὸ τὸ προηγούμενο. Ἔτσι π.χ. στὰ νέα ἑλληνικὰ (*Γ. Κουρμούλη*, Ἀντίστροφον λεξικὸν τῆς νέας ἑλλη-

νικῆς, 1967, σ. 682) ἂν ἐπεξεργαστοῦμε τὰ ληκτικὰ καὶ ἀρκτικὰ γράμματα θὰ διαπιστώσουμε ὅτι οἱ λέξεις κατὰ 21% ἀρχίζουν ἀπὸ Α καὶ 12 ἀπὸ τὰ 24 γράμματα φτάνουν νὰ καλύψουν τὸ 82% τῶν ἀρκτικῶν, ἐνῶ 12 ἀπὸ τὰ 24 καλύπτουν τὸ 100% σχεδὸν τῶν ληκτικῶν. Τέτοιες ἐπεξεργασίες κάναμε στὸν ἑπόμενο πίνακα:

Ἱεραρχικὸς πίνακας σχετικῆς συχνότητος (%), κατὰ τὴν ὁποία συναντῶνται τὰ σπουδαιότερα ἑλληνικὰ γράμματα στὴν ἀρχὴ ἢ στὸ τέλος τῶν λέξεων, ἢ σὰν ληκτικὸ δίγραμμα ἢ τρίγραμμα

Σειρὰ	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*
Ἀρκτικὸ	Α	Π	Κ	Ε	Σ	Μ	Δ	Τ	Φ	Χ	Ο	Γ
%	20,7	10,1	9,6	9,0	7,6	6,2	4,6	3,7	2,8	2,8	2,8	2,6
Σύνολο	20,7	30,8	40,4	49,4	56,9	63,1	67,8	71,5	74,3	77,0	79,8	**82,4**
Ληκτικὸ	Σ	Α	Ω	Ι	Ν	Ο	Η	Ρ	Ξ	Ε	Υ	Τ
%	51,9	19,6	11,2	5,3	4,7	3,1	2,5	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1
Σύνολο	51,9	71,5	82,8	88,1	92,8	96,0	98,5	98,9	99,2	99,4	99,7	**99,7**
Ληκτικὸ δίγραμμα	ΟΣ	ΙΑ	ΗΣ	ΙΣ	ΩΣ	ΜΑ	ΟΝ	ΖΩ	ΝΩ	ΑΙ	ΡΑ	ΚΙ
%	33,0	7,5	6,7	5,7	4,8	4,7	4,1	3,0	2,7	1,5	1,5	1,3
Σύνολο	33,0	40,5	47,2	52,9	57,6	62,3	66,4	69,4	72,1	73,6	75,1	**76,4**
Ληκτικὸ τρίγραμμα	ΤΟΣ	ΚΟΣ	ΝΟΣ	ΣΙΣ	ΜΟΣ	ΤΗΣ	ΙΟΝ	ΚΩΣ	ΙΖΩ	ΡΟΣ	ΣΜΑ	ΙΟΣ
%	7,1	7,0	6,4	4,3	3,8	3,8	2,2	2,1	1,8	1,7	1,7	1,5
Σύνολο	7,1	14,1	20,6	24,8	28,7	32,5	34,7	36,8	38,6	40,4	42,1	**43,6**

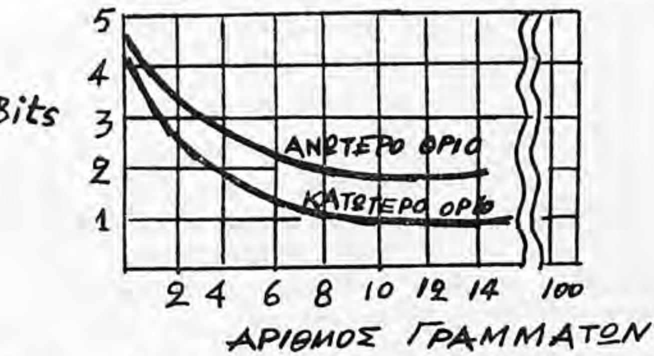
Ἔτσι, ἂν δεχθοῦμε λ.χ. τὸ διάστημα μεταξὺ λέξεων σὰν γράμμα, γνωρίζομε ἀπὸ τώρα τὴν πιθανότητα τί θὰ συναντήσωμε μετὰ τὸ «σῆμα» «διάστημα» (κατὰ 20,7% Α, κατὰ 10,1 Π, κ.ο.κ., ἡ δὲ πιθανότητα νὰ συναντήσωμε Ω εἶναι 0,3%, Ζ εἶναι 0,7%, Η εἶναι 0,8% κ.ο.κ.) ἢ πρὶν ἀπὸ τὸ σῆμα αὐτὸ (κατὰ 51,9% Σ, κατὰ 19,6% Α, κατὰ 11,2% Ω κ.ο.κ., ἡ δὲ πιθανότητα νὰ συναντήσωμε Θ ἢ Δ ἢ Γ εἶναι 0,002%, Β εἶναι 0,006% κ.ο.κ.), στὴν περίπτωση, φυσικά, ποὺ θὰ χρησιμοποιηθοῦν ὅλες οἱ λέξεις μὲ τὴν ἴδια συχνότητα. Μὲ τὴν ἴδια λογική, ἂν τὸ τελευταῖο γράμμα εἶναι Σ, τότε οἱ πιθανότητες γιὰ τὸ προηγούμενο φωνῆεν κατανέμονται ὡς ἑξῆς:

Κατάληξη	*Ἀπόλυτη*	*Σχετικὴ συχνότητα*	%
—ΟΣ	27.269	63,6	63,6
—ΗΣ	5.555	13,0	76,6
—ΙΣ	4.684	10,9	87,5
—ΩΣ	3.934	9,2	96,7
—ΑΣ	868	2,0	98,7
—ΥΣ	363	0,8	99,5
—ΕΣ	197	0,5	100,0
Σύνολο	42.870		

Παίρνοντας σὰν βάση τέτοια στατιστικὰ στοιχεῖα μπορεῖ κανεὶς νὰ κατασκευάση μαρκοβιανοὺς πίνακες (μῆτρες) ποὺ νὰ ἔχουν ὁριζόντια καὶ κάθετα τὰ διάφορα γράμματα καὶ ἐκεῖ ὅπου διασταυρώνονται οἱ γραμμὲς μὲ τὶς στῆλες νὰ σημειώση τὴν πιθανότητα ποὺ ἔχει τὸ τάδε γράμμα ποὺ σημειώθηκε στὸ ὕψος τῆς στήλης, νὰ ἀκολουθῆ τὸ τάδε γράμμα τῆς ἀντίστοιχης γραμμῆς. Τὴν ἴδια μήτρα μπορεῖ νὰ κατασκευάση κανεὶς καὶ γιὰ ἄλλες μορφὲς σημείων ἄλλων μορφῶν μηνυμάτων (λ.χ. μουσικῶν).

Ἂς δοῦμε τώρα πῶς ἡ ἔρευνα τοῦ πλεονασμοῦ βοηθήθηκε ἀπὸ τὶς μαρκοβιανὲς μῆτρες. Θεωρητικὰ τὸ ἀγγλικὸ ἀλφάβητο ἔχει 26 γράμματα καὶ ἕνα διάστημα μεταξὺ λέξεων, δηλαδὴ 27 σημεῖα ποὺ ἀποδίδονται μὲ 4,8 bits ($2^{4,8} = 27$). Ἐὰν τὰ γράμματα αὐτὰ ἔχουν χρησιμοποιηθῆ μὲ διαφορετικὲς συχνότητες, ἐὰν π.χ. τὸ γράμμα Ε συναντᾶται δέκα φορὲς συχνότερα ἀπὸ τὸ γράμμα Β, ἡ μέση ποσότητα πληροφορίας κατὰ γράμμα μειώνεται, τὸ μήνυμα παρουσιάζει πλεονασμὸ (εἶναι «φλύαρο» ἀπὸ ἀπόψεως χρησιμοποιουμένων bits) καὶ ἡ πληροφορία ποὺ παρέχει κάθε γράμμα εἶναι τῶν 3,5 καὶ ὄχι τῶν 4,8 bits.

Ἐὰν τώρα στὴν σχετικὴ πιθανότητα χρησιμοποιήσεως ἑνὸς γράμματος προσθέσωμε καὶ τὴν πιθανότητα τοῦ μαρκοβιανοῦ διαγράμματος, δηλαδὴ ἄν, γνωρίζοντας ἕνα γράμμα, γνωρίζουμε τὴν πιθανότητα νὰ ἀκολουθήση ἕνα ἄλλο, τότε ἡ πληροφορία μας κατέρχεται περίπου στὰ 3 bits κατὰ γράμμα. Ἀκολουθώντας τὴν ἴδια λογική, γνωρίζομε ὅτι ἡ γλώσσα μας ὑπακούει σὲ πιθανότητες συνδυασμῶν τριῶν γραμμάτων (σὰν τὰ ληκτικὰ τριλήμματα τοῦ πίνακα ποὺ προηγήθηκε), τεσσάρων γραμμάτων κ.ο.κ., μὲ ἀποτέλεσμα νὰ μειώνεται περαιτέρω ἡ πληροφορία ποὺ δίνει κάθε γράμμα. Ὁ Shannon ἀπέδειξε ὅτι ἡ πληροφορία ποὺ παρέχεται ἀπὸ ἕνα πλῆρες κείμενο στὴν ἀγγλικὴ γλώσσα δὲν εἶναι ποτὲ μεγαλύτερη ἀπὸ 1,23 bits (βλ. ἑπόμενο πίνακα ποὺ ἐδημοσίευσε στὸ Bell System Techn. J., 30, 50. 1951).



Μπορεῖ κανεὶς νὰ κάνη ἕνα πείραμα ἀρχίζοντας νὰ συγκροτῆ, χρησιμοποιώντας διαδοχικὰ διάφορα γράμματα, ἕνα κείμενο. Σὲ κάθε γράμμα θὰ ρωτᾶ τὸ ἀκροατήριο ποιὸ γράμμα φαντάζεται γιὰ ἑπόμενο: ἂν τὸ μαντεύη σωστά, θὰ τὸ σημειώνη, ἐνῶ ἂν τὸ μαντεύη λάθος, θὰ λέη «ὄχι» καὶ θὰ ζητᾶ ἕνα καινούργιο. Ὁ ἀριθμὸς τῶν διαδοχικῶν προσπαθειῶν μέχρι νὰ βρῆ τὸ σωστὸ γράμμα εἶναι κατὰ μέσον ὅρο ἡ ποσότητα πληροφορίας μετρημένη σὲ δίτιμα στοιχεῖα (bits) (ἀφοῦ οἱ ἐρωτήσεις ἔχουν μόνο δύο πιθανὲς ἀπαντήσεις, σύμφωνα μὲ τὴ δυαδικὴ λογικὴ ποὺ ἀναπτύξαμε ἀνωτέρω) (1.2.4). Τέτοια πειράματα ἔδειξαν ὅτι ὁ πλεονασμός, ὅσον ἀφορᾶ τὰ γράμματα, εἶναι τῆς τάξεως τοῦ

— 46% στὴν ἀγγλική,
— 50% στὴν γαλλική,
— 55% στὴν γερμανική,
— 36% στὴν ἑβραϊκὴ (λείπουν τὰ φωνήεντα).

Ἂν δεχθοῦμε ὅτι ὁ πλεονασμὸς εἶναι τῆς τάξεως τοῦ 50%, αὐτὸ σημαίνει ὅτι τὰ μισὰ γράμματα ἑνὸς κειμένου εἶναι ἄχρηστα, ὅταν κριθοῦν κάτω ἀπὸ τὸ πρῖσμα τῆς θεωρίας τῆς πληροφορίας, δηλαδὴ μποροῦσε κανεὶς νὰ τὰ ἀποκαταστήση (ὅπως γίνεται μὲ τοὺς κατεστραμμένους ἀρχαίους πάπυρους ἢ τὶς σβησμένες ἐπιγραφές), ἄν, φυσικά, διέθετε κάποιον χρόνο. Ὅσο πιὸ σωστὸ καὶ πλῆρες εἶναι τὸ κείμενο τόσο περισσότερο πλεονασμὸ (φλυαρία), τόσο λιγώτερες ἀναλογικὰ πληροφορίες μᾶς δίνει, ἀλλὰ καὶ τόσο περισσότερο (ἕως 100%) κατανοητὸ γίνεται (βλ. καὶ ἀνωτ. 2.1.3).

Ἀκριβῶς γιὰ νὰ ἐξασφαλίσωμε τὴν σαφήνεια καὶ βεβαιότητα ὅτι θὰ ληφθῆ τὸ μήνυμα, πολλὲς φορὲς καταφεύγομε σὲ ἐπαναλήψεις ἐκπομπῆς. Ἡ ἐπανάληψη σημαίνει ὅτι τὸ μήνυμα χάνει τὴ μισὴ πληροφοριακή του ὑπόσταση. Στὰ προφορικὰ μηνύματα μποροῦμε νὰ καταφύγωμε σὲ ἄλλες μορφὲς πλεονασμῶν, ὅπως π.χ. σὲ συμπληρωματικὲς χειρονομίες, σὲ παύσεις, σὲ διαφοροποιήσεις τοῦ τόνου τῆς φωνῆς ἢ τοῦ ρυθμοῦ ὁμιλίας κλπ. ἐκμεταλλευόμενοι ὅλες τὶς δυνατὲς σημειολογικὲς μορφὲς (ἀνωτ. 1.3.3.3), ὅλους τοὺς αἰσθητικοὺς κώδικες (ἀνωτ. 1.3.3.1) καὶ τὴν αἰσθητικὴ σημαντική, διευρύνοντας τὶς κοινὲς περιοχὲς ἀντιλήψεων ἀποστολέως καὶ δέκτου.

2.2.4 Ἡ χαρακτηριστικὴ καὶ ἡ ἐνίσχυσή της

Ὁ ὅρος χαρακτηριστικὴ (characteristic) χρησιμοποιεῖται γιὰ νὰ ἐκφράση, στὴν περίπτωση ἑνὸς συγκεκριμένου «μαύρου κουτιοῦ» (ἀνωτ. 1.1.2) τὴν τιμὴ τοῦ ἐξερχομένου μεγέθους σὲ συνάρτηση τοῦ εἰσερχομένου μεγέθους, χαρακτηρίζοντας ἔτσι τὸ ρόλο ποὺ παίζει τὸ μαῦρο κουτί.

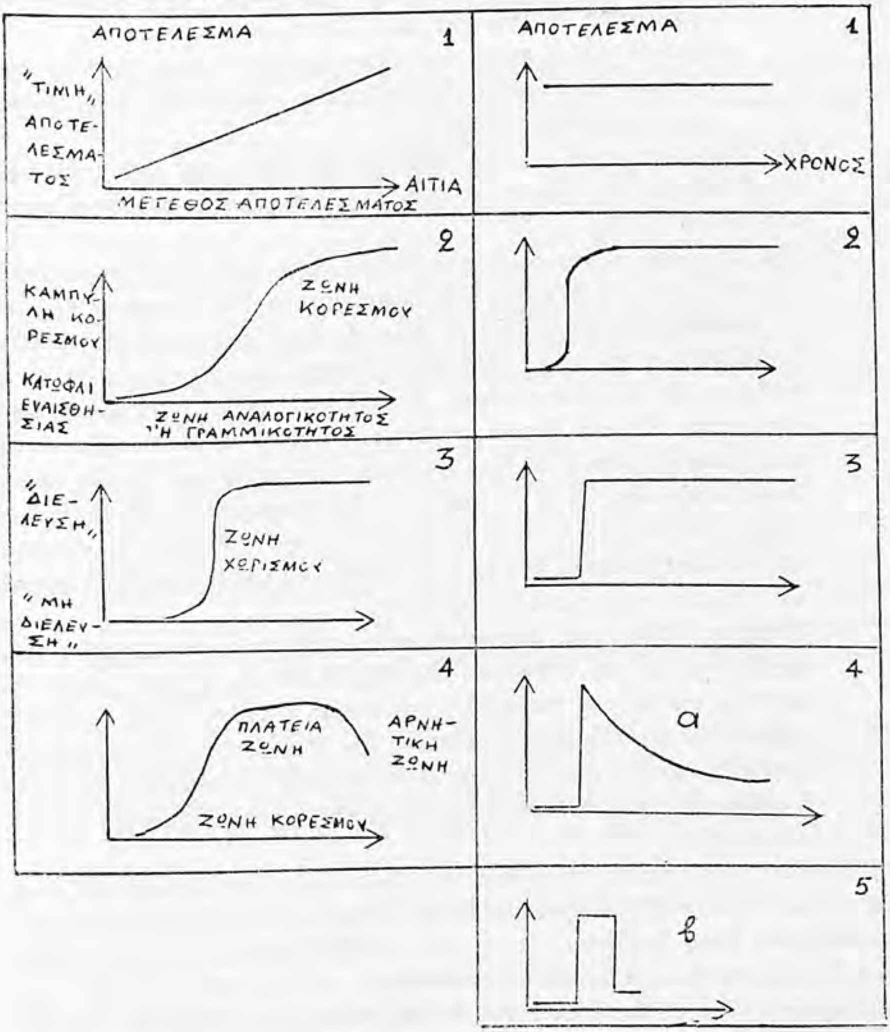
Ὁ ὁρισμὸς αὐτὸς σημαίνει ὅτι οἱ χαρακτηριστικὲς ἐκφράζονται γενικὰ σὰν μαθηματικὲς συναρτήσεις. Μιλᾶμε ἔτσι γιὰ

— γραμμικὴ χαρακτηριστικὴ ἑνὸς ἐνισχυτοῦ, ὅταν τὸ ἐξερχόμενο μέγεθος εἶναι ἀναλογικὸ μὲ τὸ εἰσερχόμενο μέγεθος,
— χαρακτηριστικὴ κορεσμοῦ, ὅπου τὸ εἰσερχόμενο μέγεθος αὐξάνει παραπάνω ἀπὸ μιὰ τιμή, ἐνῶ τὸ ἐξερχόμενο μέγεθος δὲν μπορεῖ πλέον νὰ αὐξηθῆ καὶ παραμένει σταθερό,
— χαρακτηριστικὴ ἀνοικτοῦ κυκλώματος γιὰ τὴ σχέση εἰσόδου / ἐξόδου ἑνὸς στοιχείου «μαύρου κουτιοῦ», στὴν ὁποία δὲν ὑπάρχει κανένα κύκλωμα ἀντιδράσεως, ἢ μᾶλλον ὅπου αὐτὴ ἡ ἀντίδραση κόπηκε.

Μὲ τὸ θέμα τῆς χαρακτηριστικῆς ἀσχολήθηκε εἰδικὰ ὁ Nyquist τῶν ἐργαστηρίων Bell στὴ θεωρία του περὶ τῶν ἀγωγῶν (καναλιῶν) καὶ εἰδικώτερα στὴ θεωρία του γιὰ τὰ ἠλεκτρικὰ φίλτρα. Μιὰ πολὺ σημαντικὴ χαρακτηριστικὴ στὰ βιολογικὰ ὄργανα εἶναι ἡ χαρακτηριστικὴ «διελεύσεως καὶ μὴ» (tout ou rien), κατὰ τὴν ὁποία τὸ εἰσερχόμενο μέγεθος πρέπει νὰ ξεπεράση ἕνα ὁρισμένο «κατώφλι» (κρίσιμο σημεῖο), γιὰ νὰ μπορέση νὰ προκαλέση τὴν ἐμφάνιση ἑνὸς μεγέθους στὴν ἔξοδο, ποὺ ἀπὸ τὴ στιγμὴ ἐκείνη παραμένει βασικὰ σταθερό, δηλαδὴ ἀνεξάρτητο ἀπὸ κάθε περαιτέρω αὔξηση τοῦ εἰσερχομένου μεγέθους.

Εἶναι φανερὸ ὅτι, ἀφοῦ ἡ χαρακτηριστικὴ ἀποτελεῖ τὸν βασικὸ νόμο λειτουργίας ποὺ συνδέει τὴν εἴσοδο μὲ τὴν ἔξοδο, τὸ ἀποτέλεσμα μὲ τὴν αἰτία, πρέπει νὰ ὑπάρχουν παρὰ πολλὲς μορφὲς χαρακτηριστικῶν. Ἡ γενικὴ ὅμως θεωρία τῆς ἐπικοινωνίας ἔχει καὶ ἐδῶ, ὅπως καὶ στὴν γενικὴ περιγραφή, ἕνα μικρὸ ἀριθμὸ «κανονικῶν μορφῶν» ποὺ εἶναι πιὸ προσιτὲς στὴν ἀνθρώπινη λογικὴ καὶ ξεχωρίζει γιὰ ὅλες τὶς μορφὲς τῶν μαύρων κουτιῶν ἕνα μικρὸ ἀριθμὸ προνομιούχων τύπων, ὡς ἑξῆς:

Στὸ ἀριστερὸ μέρος τοῦ σχήματος βλέπομε τέσσαρες λειτουργικὲς χαρακτηριστικὲς ἢ χαρακτηριστικὲς τοῦ τύπου «αἰτίες - ἀποτελέσματα». Στὸ δεξὶ μέρος βλέπομε πέντε χρονικὲς χαρακτηριστικὲς ἢ χαρακτηριστικὲς τοῦ τύπου «ἀποτελέσματα σὲ συνάρτηση μὲ τὸ χρόνο». Θὰ προσπαθήσομε νὰ τὶς προσεγγίσωμε ξεχωριστά.



α) Οἱ λειτουργικὲς χαρακτηριστικὲς ποὺ παρουσιάζονται δὲν εἶναι:

1. Ἡ γραμμική, ὅπου τὰ ἀποτελέσματα εἶναι ἀνάλογα μὲ τὶς αἰτίες. Ὅταν δὲν ὑπάρχουν αἰτίες, δὲν ὑπάρχουν ἀποτελέσματα. Πρόκειται γιὰ τὴν πιὸ ἁπλὴ καὶ πιὸ εὔκολα κατανοητὴ ἀπὸ τὸ ἀνθρώπινο μυαλό, τόσο ποὺ πάρα πολλὰ κοινωνικὰ καὶ οἰκονομικὰ μοντέλα περιορίζονται σ' αὐτὴ θεωρώντας την αὐτονόητη.
2. Ἡ λογιστικὴ (fonction logistique) ποὺ προέρχεται ἀπὸ τὴν προηγούμενη, ἐπισημαίνοντας ὅτι ὅλα τὰ φαινόμενα ποὺ ἔχουν φυσικὰ μεγέθη δέχονται τὴν ἐπίδραση

— ἀπὸ τὴ μιὰ μεριὰ ἑνὸς ὁρίου εὐαισθησίας: γιὰ πολὺ ἀδύνατες ἐπιδράσεις τὰ ἀποτελέσματα εἶναι μηδέν,
— ἀπὸ τὴν ἄλλη μεριὰ ἑνὸς ὁρίου κορεσμοῦ: ὅταν οἱ αἰτίες αὐξάνουν ἀπεριόριστα, οἱ ἐπιδράσεις σταματοῦν νὰ αὐξάνουν καὶ παραμένουν σταθερές.

Τὰ ὅρια αὐτὰ σημαίνουν ὅτι ὑπάρχει μιὰ ζώνη ἀναλογικότητας καὶ οἱ λειτουργίες τοῦ μαύρου κουτιοῦ σὲ μεγάλο βαθμὸ προσδιορίζονται ἀπὸ τὴ ζώνη αὐτή.

3. Πολλὲς φορὲς τὸ ὅριο κορεσμοῦ πλησιάζει τὸ ὅριο εὐαισθησίας: ὅταν ἡ αἰτία εἶναι πολὺ ἀδύνατη, ἡ ἐπίδραση εἶναι μηδέν, ὕστερα δὲ ἀρχίζει νὰ μεταβάλλεται πολὺ γρήγορα μόλις ἡ αἰτία ξεπεράση αὐτὸ τὸ ὅριο (κατώφλι) καὶ μὲ μικρὴ αὔξηση φθάση στὰ ὅρια κορεσμοῦ, ὁπότε ἡ ἐπίδραση δὲν κυμαίνεται πλέον, ὁποιοδήποτε κι' ἂν εἶναι τὸ μέγεθος τῆς αἰτίας. Σὲ μιὰ ἀκραία περίπτωση μπορεῖ νὰ φανταστῆ κανεὶς φαινόμενα στὰ ὁποῖα τὸ ὅριο κορεσμοῦ εἶναι πρακτικὰ τὸ ἴδιο μὲ τὸ ὅριο εὐαισθησίας. Αὐτὸ τὸ φαινόμενο ἀνταποκρίνεται στὴ χαρακτηριστικὴ «διέλευση ἢ μὴ διέλευση» (τὸ πᾶν ἢ τίποτε), στὴν ὁποία ἡ ἀνταπόκριση σὲ μιὰν αἰτία εἶναι μηδὲν ἢ μεγίστη ἢ μιᾶς καθορισμένης τιμῆς, πάντα τῆς ἴδιας.

4. Ὑπάρχει ἐπίσης μιὰ ἄλλη χαρακτηριστικὴ πολὺ συνηθισμένη, ποὺ ἀρχίζει γενικὰ σὰν λογιστικὴ καμπύλη ἢ σὰν S, αὐξάνει μέχρι τὸν κορεσμὸ καὶ ὕστερα παραμένει πρακτικῶς σταθερή, ἀλλὰ ἂν κανεὶς αὐξάνη γιὰ πολὺ ἀκόμα τὸ μέγεθος τῆς αἰτίας, τότε τὸ ἀποτέλεσμα ἀρχίζει νὰ μειώνεται. Ὑπάρχει, λοιπόν, τὸ ὅριο ὕστερα ἀπὸ τὸ ὁποῖο ἡ ἐπίδραση τῆς αἰτίας εἶναι ἀρνητικὴ καὶ ἡ χαρακτηριστικὴ γίνεται «ἀρνητική».

β) Οἱ χρονικὲς χαρακτηριστικὲς ποὺ παρουσιάζονται στὸ σχῆμα (δεξιὰ στήλη) διαφοροποιοῦν τὶς ἁπλὲς λειτουργικὲς τύπου «αἰτία - ἀποτέλεσμα», ὅπου ὑποθέσαμε ὅτι ἡ αἰτία ὁδηγεῖ ἀμέσως στὸ ἀποτέλεσμα. Αὐτὸ δὲν εἶναι παρὰ μιὰ ἀκραία περίπτωση ποὺ τὴ συναντοῦμε ἀρκετὰ συχνὰ στὴν πράξη σ' ὅλα τὰ συστήματα ποὺ ὀνομάζονται «χωρὶς ἀδράνεια». Τὰ ἠλεκτρονικὰ συστήματα (π.χ. ἕνας ἐνισχυτὴς) μᾶς δίνουν ὡραῖα παραδείγματα, διότι ὁ χρόνος ποὺ χρειάζεται γιὰ νὰ μπῆ σὲ λειτουργία ἕνα μαῦρο κουτὶ εἶναι ἐντελῶς ἀμελητέος μπροστὰ στὴν ταχύτητα τῆς πιθανῆς διαφοροποιήσεως τοῦ φαινομένου. Δὲν συμβαίνει ὅμως τὸ ἴδιο μὲ τὰ ἀνθρώπινα βιολογικά, κοινωνικά, πολιτιστικά, πολιτικὰ κλπ. φαινόμενα, ὅπου κάνομε χρήση τῆς ἰδέας τῆς χαρακτηριστικῆς τοῦ μαύρου κουτιοῦ. Στὶς περιπτώσεις αὐτὲς ὑπάρχει μιὰ κάποια μετάθεση τοῦ ἀποτελέσματος συγκριτικὰ μὲ τὴν αἰτία, πρᾶγμα ποὺ περιπλέκει τὴν τυπολογία τῶν μαύρων κουτιῶν. Διακρίνομε ἔτσι διαφόρους τύπους, ὅπως οἱ ἑξῆς τοῦ σχήματος ποὺ προηγήθηκε:

1. Ὑπάρχει ἡ χαρακτηριστικὴ ποὺ χρονικὰ εἶναι ἀκαριαία, ἀνεξάρτητα ἂν στὴν ἀρχὴ παρουσιαστῆ μιὰ πολὺ μικρὴ περίοδος ἀδρανείας, περίοδος μὴ εὐαισθησίας, ποὺ στὴ διάρκειά της δὲν συμβαίνει τίποτα.
2. Τὸ ἴδιο περίπου συμβαίνει ὅταν μιὰ σημαντικὴ εἴδηση, ποὺ κανονικὰ θὰ προκαλέση μιὰ βίαιη ἀντίδραση, ἀποστέλλεται στὰ μέσα μαζικῆς ἐπικοινωνίας καὶ χρειάζεται ἕνα περιθώριο χρόνου, ἔστω ἐλάχιστο (μερικὰ λεπτά, ὧρες, ἡμέρες κλπ.) γιὰ νὰ γίνη αἰσθητὸ τὸ ἀποτέλεσμα. Αὐτὲς οἱ χαρακτηριστικὲς ἢ αὐτὴ ἡ μετάθεση παρουσιάζουν μιὰ γενικευμένη περίπτωση στὴ θεωρία τῶν καθαρῶν συστημάτων στὶς βιολογικὲς ἢ κοινωνικὲς ἐπιστῆμες καὶ ἰδιαίτερα μέσα στὶς διαδικασίες ἐπικοινωνίας.
3. Τρίτος τύπος χαρακτηριστικῆς θἆταν ἐκεῖνος ὅπου, ὕστερα ἀπὸ λίγο χρόνο παθητικότητος, τὸ φαινόμενο μπαίνει σὲ κίνηση ἀπότομα. Ἡ ταχύτητα αὐξήσεως τοῦ ἀποτελέσματος δὲν ἔχει καμμιὰ ἄμεση σχέση μὲ τὴν αἰτία: αὐτὴ εἶναι ἡ ἰδέα τῆς «ἀμέσου θέσεως σὲ κίνηση» (triggering, déclenchement), δηλαδὴ ἑνὸς φαινομένου μὲ τὸ ὁποῖο μιὰ σχετικὰ μικρὴ αἰτία παράγει κάποιο ἀποτέλεσμα, μᾶλλον μεγάλο, ἀλλὰ χωρὶς κοινὸ μέτρο καὶ χωρὶς ἀναλογικὴ σχέση αἰτίας καὶ ἀποτελεσματικότητος.
4. Μιὰ ἀπὸ τὶς χρονικὲς χαρακτηριστικές, τὶς πιὸ σημαντικές, εἶναι καὶ ἡ χαρακτηριστικὴ τῆς αὐθόρμητης ὠθήσεως. Στὴν περίπτωση αὐτὴ τὸ φαινόμενο φτάνει σὲ μιὰ τιμὴ ἱκανοποιητική, καί, ξαφνικά, ἐμφανίζεται ἕνα ἀποτέλεσμα ποὺ τὸ μέγεθός του εἶναι εἴτε ἐξηρτημένο εἴτε ἀνεξάρτητο ἀπὸ τὸ μέγεθος τῆς αἰτίας, πάντως ὅμως τὸ ἀποτέλεσμα καταστρέφει μόνο του, σβύνει πολὺ πιὸ γρήγορα ἀπὸ ὅ,τι θὰ μποροῦσε νὰ προκαλέση ἡ αἰτία.
5. Τὸ φαινόμενο τῆς προηγουμένης χαρακτηριστικῆς μπορεῖ νὰ μὴ ἀκολουθηθῆ ἀπὸ μιὰ ξαφνικὴ προοδευτικὴ πτώση ἀλλὰ ἀπὸ ἕνα μπλοκάρισμα τοῦ μαύρου κουτιοῦ ποὺ τὸ κάνει «ἀναίσθητο» σὲ ὁποιοδήποτε ἐρεθισμό, γιὰ μιὰν ὁρισμένη περίοδο.

Μιλήσαμε στὴν ἀρχὴ αὐτῆς τῆς παραγράφου γιὰ τὴ δυνατότητα ἐνισχύσεως ἑνὸς εἰσερχομένου σήματος κατὰ τὴν ἔξοδό του ἀπὸ τὸ μαῦρο κουτί. Τὸ σύστημα ποὺ ἐπιτρέπει τὴν ἀπόδοση ἑνὸς τέτοιου σήματος μεγαλυτέρου ὀνομάζεται γενικὰ ἐνισχυτὴς (amplifier, amplificateur) καὶ ἀνήκει στὴ γενικὴ κατηγορία τῶν μετασχηματιστῶν, δηλαδὴ τῶν στοιχείων ἐκείνων τῆς ἁλυσίδας ἐπικοινωνίας ποὺ μεταβάλλουν τὸ σῆμα.

Οἱ ἐνισχυταὶ μποροῦν νὰ παρουσιαστοῦν σὲ ὁποιαδήποτε τάξη σημάτων, ὅπως λ.χ. στὰ ὀπτικὰ (τηλεσκόπιο, μικροσκόπιο), στὰ μηχανικὰ (βαροῦλκα, πηδάλια πλοίων), στὰ ἀκουστικὰ (μεγάφωνα) κ.ἄ. σήματα. Στὴν ἠλεκτρονικὴ

βέβαια ἐπικοινωνία τὸ θέμα ἀπέκτησε ἰδιαίτερη σπουδαιότητα. Ἐκεῖ παρουσιάστηκαν

— ἐνισχυτὲς τάσεως: ἡ τάση U τῆς ἐξόδου εἶναι μεγαλύτερη καὶ ἀναλογικὴ τῆς τάσεως u τῆς εἰσόδου, ὥστε U=ku (ὅπου ὁ συντελεστὴς ἀναλογικότητος k ὀνομάζεται ὄφελος τοῦ ἐνισχυτοῦ),

— ἐνισχυτὲς δυνάμεως: τὸ φαινόμενο στὴν ἔξοδο ἐμφανίζει μιὰ δύναμη ἀνώτερη ἀπὸ τὴν ἠλεκτρικὴ δύναμη ποὺ χρησιμοποιεῖ γιὰ νὰ δραστηριοποιήση τὸν ἐνισχυτή. Ἕνας τέτοιος ἐνισχυτὴς εἶναι στὴν πραγματικότητα ἕνας ἀναλογικὸς ἠλεκτρονόμος τοῦ τύπου «διέλευση - μὴ διέλευση» (ἀνωτ. α, 3).

Οἱ ἐνισχυτὲς εἶναι πολὺ σημαντικοὶ γιὰ τὴν ἐπικοινωνία. Τὸ ὄφελος ποὺ προκύπτει, δηλαδὴ ἡ σχέση μεταξὺ εἰσόδου καὶ ἐξόδου, μετριέται στὶς ἴδιες μονάδες, ὥστε ὅταν ἕνας ἐνισχυτὴς τάσεως δίνη ὄφελος 100, αὐτὸ σημαίνει ὅτι τὸ παραγόμενο σῆμα εἶναι 100 φορὲς πιὸ ἔντονο ἀπὸ τὸ εἰσερχόμενο. Στὴν πρακτικὴ τῶν ἐπικοινωνιῶν ἐκτιμᾶ κανεὶς τὸ ὄφελος αὐτὸ ὄχι μὲ τὴ σχέση τοῦ συντελεστοῦ k ἀλλὰ μὲ τὸ λογάριθμο αὐτῆς τῆς σχέσεως ἐκπεφρασμένο σὲ décibels: 20 $λογ_{10}$k. (Ὅπως εἶναι γνωστὸ τὸ décibel εἶναι μιὰ λογαριθμικὴ στάθμιση τῆς σχέσεως μεγέθους δύο σημάτων:

$$N \text{ décibels} = 20_{λογ10}\, A_1/A_0$$

Ἔτσι μιὰ σχέση ἠλεκτρικῆς τάσεως 1 πρὸς 100 ἀντιπροσωπεύει 40 décibels).

Στὴν πραγματικότητα ἕνας ἐνισχυτὴς προσδιορίζεται ἀπὸ τὴ χαρακτηριστική του, δηλαδὴ ἀπὸ τὴν καμπύλη ποὺ ἐκφράζει τὸ μέγεθος τοῦ ἀποτελέσματος σὲ σχέση μὲ τὸ μέγεθος τῆς αἰτίας.

Μὲ βάση τὴ χαρακτηριστικὴ παρατηρεῖ κανεὶς ὅτι τὸ ἀποτέλεσμα δὲν εἶναι ἀναλογικὸ τῆς αἰτίας παρὰ μόνο σ' ἕνα σημεῖο πολὺ περιορισμένο μεταξὺ «κατωφλίου καὶ κορεσμοῦ», ἕνα τομέα ποὺ τὸν ὀνομάζομε «περιθώριο χρησιμοποιήσεως».

2.2.5 Ἡ πιστότητα καὶ τὸ φιλτράρισμα τοῦ μηνύματος

Μιλήσαμε προηγουμένως γιὰ τὸν ἐνισχυτὴ τῶν εἰσερχομένων στὸ μαῦρο κουτὶ σημάτων, ποὺ δυναμώνει τὰ ἐξερχόμενα σήματα. Μιὰ τέτοια ἐνίσχυση θὰ ἦταν χωρὶς νόημα ἂν δὲν τὴν ἀκολουθοῦσε ἡ πιστότητα (fidelity), δηλαδὴ ἡ σταθερότητα τῆς ἐνισχύσεως, ὥστε νὰ μὴ μεταβληθῆ ἡ χαρακτηριστικὴ τοῦ σήματος κατὰ τὴν ἐνίσχυσή του, παρὰ τὴν αὔξηση (ἐνίσχυση) τῆς δυνάμεώς του.

Γιὰ νὰ ἀναλύσωμε τὸ θέμα τῆς πιστότητος εἶναι ἀπαραίτητα δύο λόγια σχετικὰ μὲ τὰ φίλτρα (filters, filtres), ποὺ πολλὲς φορὲς ὀνομάζονται ἠλε-

κτρικὰ φίλτρα. Πρόκειται γιὰ «συσκευὲς» (μαῦρα κουτιὰ) ποὺ δὲν ἀφήνουν νὰ περάσουν παλμικὲς δονήσεις, παρὰ μόνο ἐὰν ἔχουν ὁρισμένα χαρακτηριστικὰ συχνότητος. Στὴν πραγματικότητα χρησιμοποιοῦμε φίλτρα κάθε φορὰ ποὺ θέλομε νὰ περιορίσωμε ἤ, ἀντιθέτως, νὰ εὐνοήσωμε μιὰ συχνότητα ἢ μιὰ ζώνη συχνοτήτων. Ἕνα φίλτρο μεταμορφώνει τὸ σῆμα ποὺ ἔχει ὁποιαδήποτε συχνότητα τῆς ἀκουστικῆς κλίμακος εἴτε μὲ τὸ νὰ μὴ ἐπιτρέπῃ νὰ περάσουν στὴν ἔξοδο παρὰ μόνο συχνότητες ἀνώτερες ἀπὸ μιὰν ὁρισμένη τιμὴ (φίλτρο ἀνωτέρας διαβάσεως) ἢ κατώτερες ἀπὸ τὴν ὁρισμένη τιμὴ (φίλτρο κατωτέρας διαβάσεως), ὥστε ὀνομάζομε τὴν τιμὴ αὐτὴ «συχνότητα ἀνακοπῆς». Εἶναι δυνατόν, ἐπίσης, μὲ κάποιον συνδυασμό, νὰ μὴ ἐπιτραπῆ ἡ διέλευση παρὰ μόνο τῶν συχνοτήτων ἐκείνων ποὺ περιλαμβάνονται μέσα σὲ ὁρισμένα ὅρια (λωρίδα διελεύσεως) ἢ ἡ ἀπόρριψη αὐτῶν ποὺ βρίσκονται μέσα στὰ ὅρια αὐτὰ (φίλτρο ἀπορρίψεως).

Ὕστερα ἀπὸ τὶς εἰσαγωγικὲς αὐτὲς σκέψεις μποροῦμε νὰ ὀνομάσωμε «λωρίδα διελεύσεως» τὰ ὅρια ὅπου ἐπεκτείνεται ἡ πιὸ χαμηλὴ καὶ ἡ πιὸ ὑψηλὴ συχνότητα, στὴν ὁποία ὁ ἐνισχυτὴς ἐρεθίζεται ἀπὸ ἕνα εἰσερχόμενο σῆμα. Τὸ πλάτος λωρίδος ἑνὸς ἐνισχυτοῦ ἢ ἑνὸς φίλτρου ἀνταποκρίνεται στὴν περιοχὴ συχνοτήτων ποὺ μποροῦν νὰ μεταδώσουν ἢ νὰ εὐνοήσουν. Αὐτὴ ἡ περιοχὴ (ὁ τόπος) ἔχει καθορισθῆ ἀπὸ δύο συχνότητες ἀποκοπῆς F_1 καὶ F_2, τὸ πλάτος τῆς λωρίδος εἶναι F_2/F_1 καὶ συχνὰ μετριέται σὲ ὀκτάβες: $\log_2 F_2/F_1$.

Ἕνας καλὸς ἐνισχυτὴς γιὰ ὁμιλίες πρέπει νὰ μπορῆ νὰ μεταδίδῃ ὅσο τὸ δυνατὸν πιὸ σταθερὰ σήματα σὲ συχνότητες μεταξὺ 100 καὶ 8.000 Hertz (περιόδων ἀνὰ δευτερόλεπτο), ἐνῶ γιὰ μουσικὴ 50 καὶ 16.000 Hertz (δηλαδὴ 10 ὀκτάβες). Ἂς ἀναλύσωμε τὴν τελευταία αὐτὴ περίπτωση: Τὸ ἠχητικὸ μήνυμα εἶναι ἕνα χρονικὸ σῆμα (δηλαδὴ ἐξελίσσεται σὲ συνάρτηση μὲ τὸ χρόνο) ποὺ χαρακτηρίζεται ἀπὸ δύο βασικὰ μεγέθη

— τὸ ὕψος (pitch, hauteur du son), ποὺ εἶναι λογάριθμος τῆς συχνότητος, καὶ
— τὸ ἐπίπεδο, ποὺ εἶναι λογάριθμος τοῦ εὔρους (amptitude), γιατὶ σύμφωνα μὲ τὸν ψυχολογικὸ νόμο τοῦ Fechner (Fechner's law), ἡ εὐαισθησία τῶν ὄντων στὰ φυσικὰ φαινόμενα (φωτισμὸς - ἔνταση ἤχου, χρώματος κλπ.) μεταβάλλεται ὅπως ὁ λογάριθμος τοῦ ἐρεθισμοῦ (τῆς διεγέρσεως).

Ἔτσι τὰ τρία μεγέθη, ὕψος (ἢ συχνότητα), ἐπίπεδο (ἢ εὖρος), χρόνος, προσδιορίζουν τὸ ἠχητικὸ σῆμα στὴν ἀρχή. Αὐτὸ μᾶς ἐπιτρέπει νὰ κατατάξωμε τὴ διαστροφὴ ἑνὸς ἠχητικοῦ σήματος ἀνάλογα μὲ τὸ μέγεθος ποὺ ἐπηρεάστηκε, ἢ καλύτερα, ἀνάλογα μὲ τὸ μέγεθος ποὺ ἔμεινε ἀνεξάρτητο ἀπὸ τὰ δύο ἄλλα τῆς τριάδος: ὕψος / ἐπίπεδο / χρόνος.

Ἂς δοῦμε ὁρισμένα παραδείγματα: Ἔχομε στὴν εἴσοδο μιὰ κλίμακα συχνοτήτων 30 ἕως 16.000 Hz (10 ὀκτάβων), ἐνῶ τὸ κανάλι μας ἔχει τὴ δυνα-

τότητα νὰ ἀποκαταστήση συχνότητες μέσα σὲ μιὰ περιορισμένη λωρίδα τῶν 60 ἕως 8.000 Hz (7 ὀκτάβων). Λέμε τότε ὅτι ἔχομε μιὰ διαστροφὴ συχνότητος. Μὲ τὴν ἴδια λογική, μιὰ δυναμικὴ κλίμακα (δηλαδὴ σχέση μεταξὺ τῶν fortissimo καὶ τῶν pianissimo) σὲ μιὰ ὀρχήστρα μπορεῖ στὴν ἀρχὴ νὰ εἶναι τῆς τάξεως τῶν 80 décibels καὶ τὸ κανάλι μας νὰ εἶναι μικρὸ καὶ νὰ μαλακώση τὶς μεταπτώσεις (τὶς σχέσεις fortissimo / pianissimo) στὰ 30 décibels. Σ' αὐτὴ τὴν περίπτωση λέμε ὅτι ἔχομε διαστροφὴ εὔρους. Ἂν μεταγράψωμε ἀπὸ τὴν ταινία μαγνητοφώνου τῶν 6 cm / s σὲ ταινία λ.χ. 385 cm / s, τὸ μήνυμα θὰ ὑποστῆ μιὰ χρονικὴ διαστροφὴ (distorsion temporelle), πράγμα ποὺ συμβαίνει καὶ στὴν περίπτωση ποὺ ἕνα μαγνητόφωνο ἢ ἕνα πὶκ-ἀπ χάνουν ἢ διαφοροποιοῦν τὶς στροφὲς κατὰ τὴν ἐκτέλεση (wow, pleurage). Τέλος, μιὰ ἄλλη μορφὴ διαστροφῆς εἶναι ἡ χωρικὴ (distorsion spaciale), ὅταν δὲν δίνεται ἡ σωστὴ «κατὰ χῶρον» αἴσθηση τοῦ ἤχου.

Μὲ τὴν ἴδια λογικὴ μποροῦμε νὰ μιλήσωμε γιὰ ὀπτικὴ πιστότητα στὴν μεταδιδόμενη εἰκόνα ἢ σ' ὁποιαδήποτε ἄλλη μορφὴ ἐπικοινωνίας. Βέβαια, σὲ μιὰ προσωπικὴ ἢ «ἐκ τοῦ σύνεγγυς» ἐπικοινωνία δὲν δημιουργοῦνται προβλήματα πιστότητος, διότι δὲν μεσολαβεῖ κάποιος «φορέας» γιὰ τὴν μεταφορὰ τοῦ μηνύματος.

2.2.6 Μήτρα συγχύσεως καὶ παράσιτα

Ἕνα ἀπὸ τὰ βασικὰ προβλήματα τῆς προφορικῆς ἐπικοινωνίας εἶναι ἡ σύγχυση ἀπὸ τὴν ἀμφιβολία ποὺ δημιουργεῖται κατὰ τὴν ἐκφώνηση ἑνὸς γράμματος, ἑνὸς φωνήεντος ἢ μιᾶς λέξεως. Αὐτὸς εἶναι ὁ λόγος ποὺ ὁ πομπὸς εἶναι ἀναγκασμένος νὰ κωδικοποιήση πολλὲς φορὲς κάθε γράμμα λέγοντας ἀντὶ Α ΑΣΤΗΡ, ἀντὶ Β ΒΥΡΩΝ, ἀντὶ Γ ΓΑΛΗ, ἀντὶ Μ ΜΑΡΙΑ, ἀντὶ Π ΠΕΤΡΟΣ κ.ο.κ. Ἡ σύγχυση μπορεῖ νὰ ὀφείλεται σὲ ἀσάφεια τοῦ πομποῦ, σὲ ἀδυναμία τοῦ λήπτου ἢ σὲ παράσιτα ἢ σὲ θόρυβο ποὺ παρενεβλήθη κατὰ τὴ μετάδοση.

Ἡ μήτρα συγχύσεως (confusion matrix) εἶναι ἕνα εἰδικὸ ὄργανο μετρήσεως τῆς ποιότητος μιᾶς ἐπικοινωνίας ποὺ πραγματοποιεῖται προφορικά. Τὸ ὄργανο αὐτὸ ἐπινοήθηκε γύρω στὰ 1950 ἀπὸ τοὺς ἀμερικανοὺς φωνολόγους καὶ γλωσσολόγους σὰν ἕνας πίνακας ὅπου συγκεντρώνονται ὅλα τὰ στοιχεῖα συγχύσεων ποὺ ἐμφανίζονται στὸν δέκτη σχετικὰ μὲ τὸ ρεπερτόριο ποὺ χρησιμοποιεῖ ὁ πομπός. Ὅταν ὁ Χ μιλᾶ στὸν Ψ καὶ χρησιμοποιῆ κατ' ἀρχὴν ἕνα ρεπερτόριο γραμμάτων καὶ φωνημάτων, ὁ Ψ δὲν μπορεῖ πάντα νὰ ἀναγνωρίση σωστὰ κάθε γράμμα ἢ κάθε φώνημα ποὺ ἐκπέμπεται ἀπὸ τὸν Χ: συγχέει π.χ. τὸ μ μὲ τὸ ν, τὸ δ μὲ τὸ τ, τὸ φ μὲ τὸ χ κ.ο.κ.

Θεωρητικά, σ' ἕνα ὁρισμένο ἀγωγό, μὲ μιὰν ὁρισμένη κατάσταση τοῦ πομποῦ καὶ τοῦ δέκτου, τὰ λάθη αὐτὰ εἶναι ἀπόλυτα σταθερὰ καὶ μποροῦν νὰ

μελετηθοῦν. Μπορεῖ κανεὶς νὰ κατασκευάση μιὰ μήτρα συγχύσεως σχεδιάζοντας ἕνα πίνακα ὅπου θὰ τοποθετήση ὁριζόντια καὶ κάθετα ὅλα τὰ σύμβολα ποὺ χρησιμοποιεῖ, ὅπως λ.χ. τὰ γράμματα τοῦ ἀλφαβήτου (α, β, γ,...) καὶ τὸ φωνητικὸ ἀλφάβητο (ου, ει,...). Ἂν ἡ μετάδοση εἶναι σωστή, τότε ἕνα α ἀντιστοιχεῖ σ' ἕνα α, ἕνα β σ' ἕνα β κλπ., ὥστε μόνο τὰ διαγώνια κουτάκια τοῦ τετραγώνου πρέπει νὰ ἰσχύσουν.

Λόγοι ποὺ προκαλοῦν τὴ σύγχυση εἶναι κυρίως δύο εἰδῶν:

α) Ἡ σχέση ἀνάμεσα στὴ φύση τοῦ ἀποστολέως (πομποῦ) καὶ τοῦ ρεπερτορίου του, καὶ στὴ φύση καὶ τὸ ρεπερτόριο τοῦ λήπτου (δέκτου).

β) Ἡ διαστροφὴ ποὺ μπορεῖ νὰ προκληθῆ ἀπὸ «θόρυβο» ποὺ ἐμφανίζεται στὸ κανάλι, εἴτε αὐτὸς καταστρέφει τὴ μορφὴ τοῦ μηνύματος ποὺ περνᾶ ἀπὸ τὸ κανάλι, εἴτε προσθέτει παρασιτικὲς διαταραχὲς ποὺ παραποιοῦν τὸ σῆμα.

Στὴν ἑπομένη παράγραφο θὰ μελετήσωμε τὸ πρόβλημα τοῦ θορύβου· ἐδῶ θὰ ἀναφερθοῦμε σύντομα στὶς διαταραχὲς ποὺ εἶναι γνωστὲς μὲ τὸ ὄνομα παράσιτα.

Π α ρ ά σ ι τ ο (perturbation, parasite) εἶναι ἕνα ἀπρόβλεπτο σῆμα ποὺ καλύπτει τὸ μήνυμα καὶ τὸ διαταράσσει. Οἱ αἰτίες τῶν παρασίτων στὴν τεχνολογία τῶν ἐπικοινωνιῶν εἶναι πολλές, ἀνάμεσα στὶς ὁποῖες ἰδιαίτερα σημαντικὲς οἱ ἀτμοσφαιρικὲς (ἀτμοσφαιρικὰ παράσιτα) ποὺ ἐκτείνονται στὶς ὑψηλὲς κλίμακες συχνοτήτων. Τὰ παράσιτα γενικὰ ἐπικάθονται στὸ μεταδιδόμενο σῆμα, ἐνσωματώνονται μ' αὐτὸ καὶ δὲν μποροῦν νὰ ξεχωρίσουν ἀπ' αὐτὸ παρὰ μόνο ἀπὸ τὸ γεγονὸς ὅτι δὲν περιέχονται στὴν πρόθεση τοῦ πομποῦ.

Τὰ παράσιτα δὲν ἐμφανίζονται μόνο στὸ χῶρο τῶν ἑρτζιανῶν κυμάτων. Παρασιτικὸς θόρυβος δημιουργεῖται ἀκόμα κι' ὅταν σὲ κάποιον δημόσιο χῶρο τὰ χειροκροτήματα ἢ οἱ φωνὲς τοῦ ἀκροατηρίου δὲν ἐπιτρέπουν τὴ μετάδοση ἢ τὴ διεξαγωγὴ μιᾶς ὁμιλίας ἢ μιᾶς συζητήσεως. Ἔτσι, στὴν τεχνικὴ τῆς ἀκουστικῆς ἔχουν διατυπωθῆ (βλ. λ.χ. *Léo Betanek*, Acoustic Measurement, Wiley, 1952) δεῖκτες διαταραχῶν, ὅπου μετρῶνται, ὕστερα ἀπὸ προσαρμογὴ τῆς στάθμης τους, ἡ ἐπιφάνεια τοῦ φάσματος τοῦ χρησίμου σήματος συγκριτικὰ μὲ ἐκείνη τοῦ ἀντιστοίχου φάσματος τοῦ παρασίτου.

Τέλος, ὁ ὅρος «παράσιτο» ἔχει εἰσαχθῆ καὶ στὶς κοινωνικὲς ἐπιστῆμες μὲ τὴν ἔννοια τῆς προσθήκης ἀνεπιθυμήτων στοιχείων στὴν κοινωνικὴ ἐπικοινωνία. Στὴν ἐπικοινωνία αὐτὴ μποροῦν νὰ ἐμφανιστοῦν ἐπίσης θέματα «διαφωνίας» (ἀνάμιξη ἄλλου καναλιοῦ), «θορύβου» (βλ. κατωτ. 2.2.7) καὶ «ἀβεβαιότητος» (βλ. κατωτ. 2.2.8). Στὴ θεωρία, μάλιστα, τῶν κοινωνικῶν ἐπικοινωνιῶν ἔχει ἐπισημανθῆ καὶ μελετηθῆ ἕνα συναφὲς εἰδικὸ φαινόμενο γνωστὸ σὰν «πρόβλημα κοκτέϊλ - πάρτυ» (coctail party problem), ποὺ συνίσταται στὸν ὑπολογισμὸ τοῦ ἀπαιτουμένου ὕψους φωνῆς, ὥστε νὰ ἀκούγεται κανεὶς στὴ μικρὴ συντροφιά, ποὺ μιλᾶ, στὰ πλαίσια ἑνὸς κοκτέϊλ - πάρτυ, χωρὶς

νὰ παύσῃ νὰ γίνεται κατανοητὸς ἕνεκα τῶν φαινομένων διαταραχῆς τῆς ἐπικοινωνίας ποὺ ὀφείλονται στὸ ὅτι καὶ ἄλλοι θέλουν νὰ μιλήσουν, σὲ ἄλλες μικρὲς συντροφιὲς καὶ νὰ ἀκούγωνται.

2.2.7 Θόρυβος

Θόρυβος (noise, bruit) ὀνομάζεται συνήθως κάθε φαινόμενο ποὺ παράγεται μὲ τὴν εὐκαιρία μιᾶς ἐπικοινωνίας, χωρὶς νὰ ἀνήκῃ στὸ μήνυμα ποὺ ἤθελε νὰ ἐκπέμψῃ ὁ πομπὸς (ἀποστολέας). Βεβαίως στὴν καθημερινὴ ὁμιλία μας ὁ ὅρος «θόρυβος» περιγράφει ὁ,τιδήποτε ἀκοῦμε χωρὶς νὰ τὸ θέλωμε (τὴ συζήτηση ἑνὸς γείτονα σὲ ὥρα ἀκατάλληλη ἢ τὴν ἐξάτμιση ἑνὸς αὐτοκινήτου), ὁποιαδήποτε ἠχητικὴ πλανώμενη ἢ τυχαία διαταραχή. Στὴν πραγματικότητα ὅμως ὁ ὅρος μπορεῖ νὰ χρησιμοποιηθῇ σ' ὁποιαδήποτε μορφὴ ἐπικοινωνίας (ὀπτικῆς, γραφικῆς, ὀσμητικῆς κλπ.) σημαίνοντας ὁποιαδήποτε παρεμβολὴ σημάτων ποὺ περιέχονται στὴν πρόθεση τοῦ ἀποστολέως, εἴτε τὰ σήματα ὀφείλονται στὴν τύχη εἴτε σὲ κάποιο σφάλμα τοῦ καναλιοῦ.

Ὁ ὅρος «θόρυβος» στὴν ἐπικοινωνιακὴ φιλολογία ἔχει ὁρισθῆ μὲ δύο διαφορετικοὺς τρόπους: (Α) Ὁ πρῶτος ὁρισμὸς εἶναι συνδεδεμένος μὲ τὸ φαινόμενο τῆς προσθέσεως: Ὁ θόρυβος εἶναι

— ἕνας ἦχος ποὺ δὲν θέλει κανεὶς νὰ ἀκούσῃ,
— μιὰ εἰκόνα ποὺ δὲν θέλει κανεὶς νὰ δῆ,
— ἕνα κείμενο ποὺ δὲν θέλει κανεὶς νὰ διαβάσῃ κλπ.,

καὶ πού, παρ' ὅλα αὐτά, ἐπιβάλλονται στὴν προσοχή του. Αὐτὸς ὁ ὁρισμὸς εἶναι φιλοσοφικὰ ὁ πιὸ σωστὸς καὶ ὁ πιὸ γενικός. Μποροῦμε νὰ τὸν ἐφαρμόσωμε καὶ κατὰ τὴν ἀντίστροφη ἔννοια: ὁ «θόρυβος» τῶν χειροκροτημάτων στὸ τέλος μιᾶς παραστάσεως δὲν εἶναι θόρυβος ἀλλὰ σῆμα μὲ βαθειὰ σημασία ἀναμενόμενο ἀπὸ τοὺς ἠθοποιοὺς καὶ ἀποστελλόμενο σὰν ἀνάδραση (feedback) ἀπὸ τὸ ἀκροατήριο.

Ἐκτὸς ἀπὸ τὴν τοποθέτηση αὐτή, ὑπάρχει (Β) ἕνας δεύτερος ὁρισμός, ἢ μᾶλλον μιὰ ὁμάδα ὁρισμῶν ποὺ συνδέονται μὲ τὴ μορφὴ τοῦ σήματος. Ὁ θόρυβος σὰν σῆμα ποὺ ἐμφανίζεται στὸ κανάλι κατὰ τὴ μετάδοση χαρακτηρίζεται ἀπὸ τὰ στοιχεῖα τῆς ἀταξίας, τοῦ ἀπρόβλεπτου καὶ τοῦ τυχαίου. Τὰ στοιχεῖα αὐτὰ εἶναι δυνατὸν νὰ μὴ συνυπάρχουν σὲ κάθε μορφὴ θορύβου. Ἔτσι οἱ εἰδικοὶ μιλᾶνε γιὰ

— «λευκὸ θόρυβο» (bruit blanc), ἐκεῖ ὅπου ἡ πιθανότητα ἐμφανίσεως ὁποιουδήποτε στοιχείου τοῦ σήματος εἶναι ἡ ἴδια, ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὴ φύση του: ἕνα σφύριγμα στὸ μεγάφωνο ἀπὸ μιὰ ἄτακτη μετακίνηση ἠλεκτρονίων ποὺ τὴν ἀναπαράγει ὁ ἐνισχυτής, ἕνα σφύριγμα ἀπὸ ἀτμὸ ποὺ ξεφεύγει συνέχεια ἀπὸ μιὰ τρύπα κ.ο.κ.,

— «χρωματιστὸ θόρυβο» (bruit coloré), ἐκεῖ ὅπου τὸ φαινόμενο διαμορφώνεται τυχαῖα καὶ δὲν εἶναι σὲ κάθε στιγμὴ παρόντα, μὲ τὴν ἴδια πιθανότητα, τὰ συστατικὰ στοιχεῖα του.

Πολλοὶ θόρυβοι καὶ παράσιτα (ἀνωτ. 2.2.5) ἔχουν πολλὲς φορὲς ἕνα «φάσμα τάξεως», ποὺ λίγο ὡς πολὺ τοὺς κάνει «χρωματιστούς». Αὐτὸ ἀκριβῶς δημιουργεῖ προβλήματα στοὺς τεχνικοὺς τῆς ἐπικοινωνίας ποὺ ἀναλύουν τὸ φαινόμενο γιὰ νὰ στραφοῦν ἐναντίον του.

Ἂς δοῦμε τὸ πρόβλημα στὴ λεπτομέρειά του:

Ὑπάρχει ἕνα σῆμα ποὺ περιέχεται στὴν πρόθεση τοῦ πομποῦ (signal intentionnel) ποὺ θέλει νὰ φτάση στὸν δέκτη καὶ ἕνα σῆμα παρασιτικὸ ἢ θορύβου ποὺ μπαίνει στὸ κανάλι ἀπὸ διάφορες ἐξωτερικὲς αἰτίες (παράσιτο) ἢ ἀπὸ τὸ ἴδιο τὸ κανάλι (θόρυβος) ἢ ἀπὸ διπλανὸ κανάλι (διαφωνία), ἔτσι ποὺ οἱ τεχνικοὶ λένε, ὅτι συμβαίνει ἀναπόφευκτα, ὅτι ὁ θόρυβος εἶναι ὁ καμβὰς τοῦ σύμπαντος. Οἱ τεχνικοὶ λοιπὸν (Einstein, Nyquist τῶν ἐργαστηρίων Bell, κ.ἄ.) ἀναζήτησαν τὴν διατύπωση μιᾶς γενικῆς θεωρίας τοῦ θορύβου (εἴτε αὐτὸς προέρχεται ἀπὸ τὶς αἰτίες τοῦ ἐξωτερικοῦ κόσμου εἴτε ἀπὸ τὴν ὕλη τοῦ καναλιοῦ) καὶ μέτρησαν συνολικὰ τὸν θόρυβο σὲ συνάρτηση μὲ τὰ κανονικὰ σήματα, δηλαδὴ τὴ σχέση «σῆμα / θόρυβος» σὲ décibels. Ἔτσι θόρυβος τῶν —80 décibels, σ' ἕναν ἐνισχυτὴ ὑψηλῆς πιστότητος, σημαίνει ὅτι τὰ παράσιτα ποὺ παρεμβαίνουν στὴ μετάδοση εἶναι ἐπιπέδου κατωτέρου τοῦ 1/10.000 τῶν πιὸ δυνατῶν σημάτων ποὺ μπορεῖ νὰ μεταδώση τὸ κανάλι αὐτὸ (διότι 10^{-4} = —80 décibels).

Οἱ ἐργασίες τοῦ Einstein ἀπέδειξαν ὅτι ἡ συνολικὴ ἐνέργεια ποὺ παράγει ὁ θόρυβος εἶναι τόσο μεγαλύτερη ὅσο περισσότερες δυνατότητες ἐκδηλώσεώς του δίνει τὸ κανάλι, δηλαδὴ ὅσο ἡ «λωρίδα διελεύσεως» (τὸ σύνολο τῶν τυχαίων μορφῶν ποὺ μποροῦν νὰ περάσουν) εἶναι πλατύτερη. Ἀπέδειξε ἐπίσης, ὅτι, ἂν ὁ θόρυβος αὐτὸς εἶναι ἐκτὸς τῶν τυχαίων ἢ ἐπιθυμητῶν (ἀνακάτωμα, διαφωνία), ἐὰν π.χ. εἶναι συνδεδεμένος μὲ τὴν ἀνάδευση τῶν ἀτόμων ἢ ἠλεκτρονίων ποὺ συνιστοῦν τὸν ὑλικὸ φορέα τοῦ καναλιοῦ ἐπικοινωνίας, εἶναι φυσικὸ ὁ θόρυβος αὐτὸς νὰ αὐξάνη μὲ τὴν αὔξηση τῆς θερμοκρασίας.

Τὸ πρόβλημα, φυσικά, δὲν εἶναι νὰ ἐνισχύση κανεὶς τὸ συνονθύλευμα «μήνυμα - θόρυβος» ἀλλὰ νὰ διαχωρίση τὸν θόρυβο ἀπὸ τὸ μήνυμα καὶ πρὸς τὴν κατεύθυνση αὐτὴ δουλέψανε οἱ τεχνικοὶ κατασκευάζοντας φίλτρα (βλ. ἀνωτ. 2.2.5), μὲ τὰ ὁποῖα ἐπιδιώκουν νὰ συγκρατήσουν τὴν χαρακτηριστικὴ τοῦ σήματος, ἀπομακρύνοντας τοὺς ἀνεπιθύμητους θορύβους. Αὐτὸ βέβαια ἀπαιτεῖ νὰ γνωρίζη κανεὶς περίπου τὴ συχνότητα καὶ τὸ εὖρος τοῦ σήματος γιὰ νὰ μπορέση νὰ τὸ ἀποκαταστήση. Ἡ τεχνικὴ πάντως τῆς ἀποκαταστάσεως βοηθεῖται πολὺ ἀπὸ τὴν παρουσία ἑνὸς ἠλεκτρονικοῦ ὑπολογιστοῦ καὶ ἐφαρμόζεται μὲ ἐπιτυχία σὲ περιπτώσεις ὀπτικῶν μηνυμάτων (φωτογραφιῶν, κειμένων κλπ.), τὰ ὁποῖα ἔχουν παραποιηθῆ ἀπὸ παράσιτα.

2.2.8 Ἡ ἀρχὴ τῆς ἀπροσδιοριστίας

Μὲ τὸν ὅρο «ἀρχὴ τῆς ἀπροσδιοριστίας» ἢ τῆς ἀβεβαιότητος (uncertainty principle, principe d'incertitude) περιγράφομε συνήθως τοὺς γενικοὺς νόμους τῶν ἐπιστημῶν τῆς φύσεως καὶ τῶν κοινωνικῶν ἐπιστημῶν ποὺ συνδέονται μὲ τὴ μεγίστη δυνατὴ λεπτομέρεια, μὲ τὴν ὁποία μπορεῖ νὰ γίνῃ γνωστὸ ἕνα φυσικὸ ἢ κοινωνικὸ φαινόμενο ἀπὸ ἕνα παρατηρητή. Ἡ ἰδέα αὐτῆς τῆς ἀρχῆς θέτει ὅρια στὴν «ἱκανότητα τῆς γνώσεως τῶν φαινομένων» ποὺ ἔχομε καὶ προτείνεται σὰν ἀντίστροφη τοῦ ντετερμινισμοῦ τοῦ Laplace, ποὺ ὑπέθετε ὅτι ἂν μπορῆ κανεὶς κάθε στιγμὴ νὰ γνωρίσῃ μὲ τρόπο τέλειο τὶς θέσεις καὶ τὶς κινήσεις τῶν ἀτόμων τοῦ σύμπαντος, τότε θὰ μποροῦσε νὰ γνωρίσῃ ἀπόλυτα τὸ σύμπαν. Ὅπως ἀπέδειξε πρῶτος ὁ Heisenberg, ἡ λεπτομέρεια μὲ τὴν ὁποία θὰ μπορούσαμε νὰ γνωρίσωμε ταυτόχρονα τὶς θέσεις καὶ τὶς ταχύτητες τῶν στοιχειωδῶν σωματιδίων τοῦ κόσμου θὰ ἦταν ἀναγκαστικὰ περιορισμένη καὶ κάθε φορὰ ποὺ θὰ προσπαθήσωμε νὰ αὐξήσωμε τὴ μιὰ ἀπὸ τὶς δυὸ αὐτὲς λεπτομέρειες θὰ τὸ κάναμε σὲ βάρος τῆς ἄλλης, μόλις ξεπερνούσαμε κάποιο ὅριο, τὸ «κατώφλι ἀβεβαιότητος».

Ἡ ἐπίδραση τῆς ἀρχῆς αὐτῆς σ' ὁλόκληρη τὴν ἐπιστήμη ἦταν σημαντική. Τὸ ἴδιο σημαντικὴ ἦταν καὶ στὴν ἐπιστημη τῆς ἐπικοινωνίας καὶ τῆς πληροφορίας, ὅπου, ὅπως εἴδαμε σὲ προηγούμενες παραγράφους, σὲ κάθε παρατηρούμενο φαινόμενο ἐπισημαίνεται διαλεκτικὰ ἕνα ἀντίθετο, καὶ εἰδικὰ στὴ μετάδοση μηνυμάτων ἀπὸ ὀργανισμὸ σὲ ὀργανισμὸ ἐπισημαίνεται αὐτὴ ἡ ἀναπόφευκτη δόνηση τῆς φύσεως ποὺ ὀνομάζομε «θόρυβο». Ἂν θυμηθοῦμε τώρα ὅσα ἀναφέραμε σὲ ἄλλη θέση (ἀνωτ. 1.3.3.2) γιὰ τὴ θεωρία τῆς μορφῆς, καὶ συγκεκριμένα, ὅτι, ἀπὸ τὴν ἄποψη τῆς ψυχολογίας, μορφὴ εἶναι τὸ σῆμα ποὺ μᾶς φαίνεται ὅτι δὲν προέρχεται ἀπὸ τὴν τύχη, θὰ δοῦμε γιατί τὸ σῆμα μᾶς φαίνεται ὅτι εἶναι ἀποτέλεσμα προθέσεως, ἐνῶ ὁ θόρυβος ἢ ὁ «καμβὰς» τῆς ἐπικοινωνίας μᾶς φαίνεται σὰν προϊὸν ἀταξίας, ὥστε τελικὰ νομίζουμε ὅτι γνωρίζομε αὐτὸ ποὺ ἀκοῦμε (ἢ βλέπομε) καὶ τὸ ἀναγνωρίζομε, παραμερίζοντας τὸν θόρυβο. Ἔτσι μποροῦμε καὶ ἀκοῦμε σ' ἕνα θορυβῶδες περιβάλλον (κοκτέϊλ - πάρτυ), μποροῦμε καὶ βλέπομε σὲ μιὰ θολὴ ὀθόνη ἢ φωτογραφία. Ὁ Moles ἀπέδειξε ὅτι ἦταν δυνατὸν στὸ ἀκουστικό μας σύστημα νὰ «ξεχωρίσῃ» ἕνα μουσικὸ ἢ φωνητικὸ σῆμα ἀπὸ ἕνα θόρυβο 5 μέχρι 10 φορὲς μεγαλύτερο (14 ἢ 20 décibels).

Ἡ ἀρχὴ τῆς ἀβεβαιότητος στὴ θεωρία τῆς ἐπικοινωνίας ὡδήγησε στὴ διατύπωση δύο ἄλλων ἀρχῶν, ὡς ἑξῆς:

α) Σύμφωνα μὲ τὴν πρώτη οἱ θεωρητικοὶ τῆς ἐπικοινωνίας, ἐφαρμόζοντας τὸ θεώρημα τοῦ Fourier, προσπάθησαν νὰ ἀποσαφηνίσουν τοὺς μηχανισμοὺς ἐξαγωγῆς ἑνὸς σήματος ἀπὸ ἕνα συνολικὸ μήνυμα γεμάτο θορύβους, βασισμένοι στὴν ἄποψη ὅτι τὸ μήνυμα εἶναι ἕνα ἁπλὸ περιοδικὸ σῆμα καλυπτόμενο ἀπὸ μιὰ ποσότητα ἀτάκτων σημάτων. Αὐτὸ βασίζεται τελικὰ

στὴν ἑξῆς ἁπλὴ λογική: ἂν γνωρίζωμε ὅτι ἡ συχνότητα τοῦ μηνύματος θὰ κυμανθῇ σὲ καθορισμένα ὅρια, θέτομε ἕνα φίλτρο ποὺ καθορίζει τὴ λωρίδα διελεύσεως (ἀνωτ. 2.2.5), ποὺ ἐπιτρέπει τὴν ἐνίσχυση τῶν ἠλεκτρονικῶν ταλαντώσεων ποὺ ἔχουν αὐτὲς τὶς συχνότητες ἐξαιρώντας τὶς ὑπόλοιπες, καὶ ἔτσι τὸ μεγαλύτερο μέρος τοῦ θορύβου ποὺ ἐπεκτείνεται σὲ ὅλες τὶς δυνατὲς συχνότητες. Εἶναι φανερὸ ὅτι ὅσο περισσότερο μπορέσουμε νὰ μειώσωμε τὴ λωρίδα αὐτή, τόσο καλύτερη ἀπόδοση θὰ πετύχωμε, μειώνοντας ὅμως συγχρόνως τὶς διαφοροποιήσεις συχνοτήτων τοῦ ἴδιου τοῦ σήματος.

Στὴν πιὸ ἀκραία περίπτωση μποροῦμε νὰ διερευνήσωμε ἕνα σῆμα ἀπεριόριστα πιὸ ἀδύνατο ἀπὸ τὸ ἐπίπεδο τοῦ θορύβου ποὺ τὸ περιβάλλει ἂν γνωρίζωμε ἀ κ ρ ι β ῶ ς τὴ συχνότητα τοῦ σήματος καὶ ἂν κατασκευάζαμε ἕνα φίλτρο ποὺ δὲν θὰ ἄφηνε νὰ περάσῃ παρὰ μόνο αὐτὴ ἡ συχνότητα. Βεβαίως, ὅπως σωστὰ παρατηρήθηκε, θὰ μποροῦσε νὰ ρωτήσῃ κανείς, γιατί στὴν περίπτωση αὐτὴ θὰ εἴχαμε ἐνδιαφέρον νὰ ξεκαθαρίσωμε τὴν μετάδοση ἑνὸς σήματος, τοῦ ὁποίου θὰ γνωρίζαμε ἀκριβῶς a priori τὴ φύση καὶ τὸ εὖρος. Παίζοντας μὲ τὸ παράδοξο αὐτὸ μποροῦμε νὰ βγάλωμε ἕνα εἶδος τύπου ὡς ἑξῆς:

$$\left(\begin{array}{c}\text{Λεπτομέρεια γνώσεως}\\ \text{τῆς μορφῆς}\end{array}\right) \times \left(\begin{array}{c}\text{Λεπτομέρεια γνώσεως}\\ \text{τοῦ εὔρους}\end{array}\right) = \text{σταθερὴ}$$

Αὐτὸς ὁ τύπος μπορεῖ νὰ συνδεθῇ μὲ τὴν ἀρχὴ τῆς ἀπροσδιοριστίας τοῦ Heisenberg.

β) Σ ύ μ φ ω ν α μ ὲ τ ὴ δ ε ύ τ ε ρ η ἀρχή, ἀφοῦ ἕνα, ὁποιοδήποτε, σῆμα μπορεῖ πάντοτε νὰ ἐπαναφέρεται μὲ μιὰ σειρὰ τεχνασμάτων καὶ νοητικῶν ἀλγορίθμων σὲ μιὰ σ ε ι ρ ὰ ἁ π λ ῶ ν στοιχείων (ποὺ ὀνομάζονται ἡμιτονοειδεῖς δονήσεις), ποὺ ἀποδίδουν τὸν ἦχο τόσο καλύτερα ὅσο ἡ λωρίδα διελεύσεως τοῦ φίλτρου εἶναι στενώτερη, γιὰ νὰ ἀποκαταστήσουν ἕνα σῆμα ὁποιασδήποτε μορφῆς, θὰ ἔπρεπε νὰ ἀρκῆ νὰ προσθέτωμε ἀπεριόριστα σειρὲς φίλτρων σὲ παράλληλη διάταξη, ὅπου οἱ λωρίδες διελεύσεως θὰ ἀνελάμβαναν νὰ ἐπιτηρήσουν καθεμιὰ μιὰν ὁρισμένη συχνότητα, νὰ τὴν ἀπαλλάξουν ἀπὸ θορύβους καὶ νὰ τὴν ἀποκαταστήσουν συνθέτοντάς την ἐκ νέου. Στὴν ἀρχὴ αυτὴ βασίζεται ὁ VOCODER (Voice Coder), ἕνα σύστημα τηλεφωνικῆς μεταβιβάσεως, σὲ μεγάλες ἀποστάσεις, ποὺ ἐφευρέθηκε ἀπὸ τὴν Bell Telephone γιὰ νὰ ἐξοικονομήσῃ ἱκανότητες τοῦ καναλιοῦ μεταδόσεως ἀποσυνθέτοντας τὸ σῆμα κατὰ τὴν ἀρχὴ τῆς μεταδόσεως καὶ ξανασυνθέτοντάς το κατὰ τὴν ἄφιξη.

Ἡ λογικὴ αὐτὴ μᾶς ὁδηγεῖ στὸ συμπέρασμα ὅτι θὰ μπορούσαμε νὰ ἀναλύσωμε καὶ ἀποκαταστήσωμε ὁποιοδήποτε σῆμα, ὅποιο καὶ ἂν εἶναι τὸ εὖρος του, ὑπὸ τὸν ὅρο ὅτι θὰ διαθέταμε ἀ π ε ρ ι ό ρ ι σ τ α φ ί λ τ ρ α, δηλαδὴ ἀπεριόριστα μέσα, καὶ ὅτι τὸ σῆμα δ ὲ ν θ ὰ ἄ λ λ α ζ ε στὴ διάρκεια τῆς ὅλης ἐπιχειρήσεως. Αὐτή, ἐξ ἄλλου, εἶναι ἡ βαθύτερη ἔννοια τῆς ἀρχῆς τῆς

ἀπροσδιοριστίας: ἂν μποροῦμε τὴν ἴδια στιγμὴ νὰ προσδιορίσωμε τὸν χ ρ ό ν ο καὶ τὰ μ έ σ α, μποροῦμε νὰ ἀποκαταστήσωμε ἀκόμα καὶ τὰ πιὸ ἀδύνατα σήματα, ἀρκεῖ νὰ διαρκέσουν σ' ὅλο τὸ χρόνο τῆς παρατηρήσεως. Στὴν πραγματικότητα ὅμως φαίνεται σχεδὸν ἀδύνατο νὰ γνωρίζωμε ἀπόλυτα ὅλες τὶς μορφὲς τῶν σημάτων, ἂν αὐτὰ ἀλλάζουν μὲ τὸ χρόνο, πράγμα ποὺ στὴν πράξη συμβαίνει.

Τὶς δυσκολίες αὐτὲς τὶς ἀντιμετωπίζομε σήμερα μὲ διάφορες τεχνικὲς τῶν τηλεπικοινωνιῶν, ἀνάμεσα στὶς ὁποῖες βρίσκονται καὶ οἱ τεχνικὲς χρησιμοποιήσεως τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν. Μὲ τὸν ὑπολογιστὴ δὲν χρειάζεται ἐκ τῶν προτέρων νὰ γνωρίζωμε τὴ μορφὴ καὶ νὰ καταφύγωμε σὲ φίλτρα, ἀλλὰ καταχωροῦμε τὸ σῆμα μαζὶ μὲ τοὺς θορύβους του ὅσο μποροῦμε πιὸ πιστά, εἴτε πρόκειται γιὰ ἀκουστικὸ σῆμα, γιὰ φωτογραφία ἐπιστημονικὴ μέσῳ ἠλεκτρονικοῦ μικροσκοπίου ἢ γιὰ ἐγγραφὲς ἠλεκτρικοῦ σεισμογράφου.

Μεταφράζομε στὴν ἀρχὴ ὅλες τὶς λεπτομέρειες, μὲ τὴν βοήθεια ἀναλογικοῦ ψηφιακοῦ μετατροπέα, σὲ γλώσσα μηχανῆς, ἔτσι ποὺ ὁ ὑπολογιστὴς ἀποδίδει πίνακες ἀπὸ ἀριθμοὺς ποὺ γράφονται μέσα στὴ μνήμη του καὶ παριστάνουν τὸ σῆμα. Μελετᾶ κανεὶς στὴ συνέχεια τὸ «φάσμα τάξεως», δηλαδὴ τὴν ποσότητα προβλέψεως γιὰ τὸ ἂν κάποια περιοχὴ δὲν ἀνήκη στὸ σῆμα, ποὺ πρέπει νὰ ἐμφανίζη μιὰ τάξη, ἀλλὰ εἶναι μιὰ ἄτακτη μορφή. Ἀπαλείφοντας τὸ σύνολο «σῆμα - παράσιτα», μέσῳ τοῦ «φάσματος τάξεως», ἀπὸ κάθε ἀνωμαλία, μποροῦμε ὕστερα νὰ τὸ ἀ π ο κ α τ α σ τ ή σ ω μ ε καὶ νὰ παράγωμε τὸ τελικὸ μήνυμα. Ἔτσι π.χ. μεταδόθηκαν ἀπὸ τὸ διαστημόπλοιο Βίκινγκ ἔγχρωμες φωτογραφίες τοῦ Ἄρη στὴ Γῆ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ ΠΟΥ ΜΝΗΜΟΝΕΥΟΝΤΑΙ

(οἱ ἀριθμοὶ παραπέμπουν στὶς παραγράφους)

Ampere 1.1.1

Barthes 1.3.3, 1.3.1.5
Bense 1.3.1.5
Betanek 2.2.6
Bloomfield 1.3.3.3
Bréal 1.3.3

Couffignal 1.1.3, 1.3.2

Δημητρᾶκος, Δ. 1.2.3

Einstein 2.2.7
Eppler 1.3.1.5, 2.1.2

Fechner 2.2.5, 1.3.1.5
Festinger 2.2.2
Fourier 2.2.8

Guirand 1.2.2, 1.3.1.2, 1.3.1.3, 1.3.3, 1.3.3.1, 1.3.3.4

Hartley 1.2.5, 2.1.2
Heisenberg 2.2.8

Καρτέσιος 1.1.2
Korzybski 1.3.3
Κουρμούλης 1.3.3.4, 2.2.3

Laplace 2.2.8

Markoff 2.2.3
Martinet 1.3.1.2, 1.3.3
Moles 1.1.3, 1.3.1.3, 1.3.1.5, 1.3.3.4, 2.1.3
Morris 1.3.3

Neuman 1.1.1, 1.1.2
Nyquist 2.1.2, 2.2.4, 2.2.7

Pavlov 1.1.1
Peirce 1.3.3
Pekelis 1.1.1, 1.3.3.2, 1.3.3.4
Πεπονὴς 2.2.1
Πλάτων 1.1.1

Saussure 1.3.3, 1.3.3.4
Shannon 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.6, 1.3.1.5, 1.3.3.2, 1.3.3.4, 2.1.2, 2.1.3, 2.2.3

Wiener 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 2.1.2

Zeltman 2.1.3
Ζευγαρίδης 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.3.1.5

Ξενάκης 1.3.3.3

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΘΕΜΑΤΩΝ

(οἱ ἀριθμοὶ παραπέμπουν στὶς παραγράφους)

Ἀβεβαιότητα βλ. λ. ἀπροσδιοριστία, ἀμφιβολία

Ἀγωγὸς βλ. λ. κανάλι

Ἀδράνεια
- ἀ. συστήματος εἰσόδου / ἐξόδου 2.2.4

Αἴσθηση
- αἰ. τῆς πληροφορίας 1.3.1.1
- αἰσθησιακὸς χαρακτήρας τῆς πληροφορίας 1.3.1.5
- αἰ. καὶ κώδικας 1.3.3.1
- ἄμεση θέση σὲ κίνηση 2.2.4
- διαστροφὴ σήματος 2.2.5

Αἰσθητικὴ (πληροφοριακὴ) / information aesthetics (esthétique informationelle)
- ἔννοια 1.3.1.5, 1.3.3.1
- αἰ. κώδικες 1.3.3.1
- αἰ. ἐμπειρίες 1.3.3.1
- αἰ. καὶ διάρθρωση 1.3.1.2
- ἡ αἰ. τῆς σημαντικῆς 1.3.1.5
- τὸ αἰ. μήνυμα 1.3.1.5
- ἡ αἰ. καὶ ἡ περιπλοκότητα 1.3.1.5
- ἡ «συνέχεια» στὸ αἰ. μήνυμα 1.3.2.1

Αἰτία
- σχέση αἰ. καὶ ἀποτελέσματος 2.2.4

Ἀλλοίωση
- ἀ. πληροφορίας 1.3.2.2
- ἀκατάληπτη πληροφορία ἕνεκα πυκνότητος 2.1.3

Ἀμφιβολία (ἢ ἀβεβαιότης)
- ἔννοια τῆς ἀβεβαιότητος 1.2.6
- ἀ. καὶ πληροφορία 1.1.3, 1.2.1, 1.2.6
- ἀ. στὴ δίτιμη λογικὴ 1.2.4
- ἀπουσία ἀ. στοὺς διμετάβλητους μηχανισμοὺς 1.2.4
- μέτρο μειώσεως τῆς ἀ. 1.2.1

Ἀνακωδικοποίηση / recodification
- ἔννοια 2.2.2· βλ. καὶ λ. κωδικοποίηση

Ἀναλογία
- ἔννοια 1.3.1.2
- ἀναλογικὸ μήνυμα 2.1.1
- ἀναλογικὴ ἐνίσχυση (τάσεως) 2.2.4
- μορφὲς ἀ. 1.3.1.3, 1.3.3.1
- ἡ ἀ. προσδιορίζει τὴν εἰκόνα 1.3.3.3
- ζώνη ἀναλογικότητος τῆς συναρτήσεως 2.2.4

Ἀνάλυση συνδυαστικὴ
- σημασία σ. ἀ. στὸν προσδιορισμὸ τοῦ μήκους τῶν μηνυμάτων 1.2.5

Ἀναπληροφόρηση (ἀνάδραση) / feedback
- ἔννοια 1.1.1, 1.1.2
- θόρυβος καὶ ἀ. 2.2.7

Ἀναπλήρωση
- ἀ. ἐλλείψεων μεταδόσεως 1.3.3.3
- ἀ. ἐλλιπῶν κειμένων 1.3.3.4

Ἀνταπόκριση
- ἡ ἀ. ὡς ἐπικοινωνία 1.2.6

Ἀντίληψη
- ἡ ἀ. τῆς πληροφορίας 1.3.1.1, 2.1.3
- ἡ ἀ. ὡς μηχανισμὸς ὁλοκληρώσεως 1.3.1.4
- ἡ κοινὴ ἀ. ὡς βάση τῶν πληροφοριῶν 1.3.1.5
- τὸ στοιχεῖο τοῦ νέου στὴν ἀ. 2.1.3
- μεγίστη ταχύτητα ἀ. τοῦ νέου 2.1.3
- ἀκατανόητο μήνυμα 2.1.3
- ἡ συνειδητοποίηση τῆς πληροφορίας 1.3.1.1
- ἡ κατανόηση τῆς πληροφορίας 1.3.1.3
- ψυχολογικὴ ἀσυμφωνία 2.2.2
- διεύρυνση τῆς περιοχῆς ἀ. 2.2.3

Ἀντιστροφὴ
- ἀντιστρέψιμος μετασχηματισμὸς 1.3.2.2

Ἀξιοπιστία / reliability
- αὔξηση ἀ. τῆς πληροφορίας 1.2.3

Ἀποκατάσταση
- ἀ. πληροφορίας 1.3.2.2

Ἀποκρυπτογράφηση / deciphering· βλ. λ. κρυπτογράφηση

Ἀποκρυπτογράφος / cipherer (déchiffeur)
- ἔννοια 1.3.3.2

Ἀποκωδικοποίηση / (decodage)
- ἔννοια 1.3.3.2· βλ. καὶ λ. κωδικοποίηση
- ἀ. βάσει ὑπερσημείων 1.3.1.4
- ἀ. καὶ κατανόηση 1.3.1.3

Ἀποστολέας (μηνύματος· βλ. πομπὸς 2.2.1)

Ἀποσύνδεση / (dissociation)
- ἔννοια 2.2.2

Ἀποτελεσματικότητα, πληροφοριακὴ / information efficiency
- τρόπος αὐξήσεως π. ἀ. 1.2.3
- ἄμεση θέση σὲ κίνηση / triggering (déclenchement) 2.2.4

Ἀπόφανση / assertion
- σχέση ἀ. καὶ δίτιμης λογικῆς 1.2.4

Ἀπροσδιοριστίας, ἀρχὴ / uncertainty principle (principe d'incertitude)
- ἔννοια 2.2.8

Ἀριθμὸς
- σχηματισμὸς ἀριθμῶν 1.2.4
- συστήματα ἀριθμήσεως 1.2.4

Ἀσάφεια / ambiguité
- ἀ. μηνύματος 1.2.6

Ἀσυμφωνία (βλ. καὶ λ. ψυχολογικὴ ἀ.)
- ἔννοια 2.2.2

Ἀσυνεχὴς
- ἀ. πληροφορία 1.3.2.1

Αὐθόρμητος
- αὐ. ὤθηση 2.2.4

Ἀφαίρεση
- ἀ. καὶ μορφοποίηση 1.3.3.2
- ἡ ἀ. στὴ διαδικασία τῆς ὁλοκληρώσεως 1.3.1.4
- ἐπίπεδα ἀ. στὴ σημειολογία 1.3.1.5

Bit (binary digit)
- ἔννοια 1.2.4
- σημασία 1.2.5, 2.1.3
- πληροφοριακὴ ἀξία στὸ μήνυμα 1.2.6

Γλώσσα
- ἀλφάβητο συμβόλων 1.2.5
- γ. λέξεων 1.2.2
- γ. ἀριθμῶν 1.2.3 (σχηματισμὸς 1.2.4)
- ἡ δύναμη τῶν λέξεων 1.2.3
- γ. ὡς ὁμάδα συμβόλων 1.2.2

- παραγλωσσικοὶ κώδικες 1.3.3.1
- κωδικοποίηση γ. 1.3.3.2
- ποσοστικὴ ἀνάλυση τῆς γ. 1.3.3.4
- ἡ σημασία τῆς κοινῆς γ. πομποῦ καὶ δέκτου 2.1.1
- ἡ ἀποσύνδεση στὴν ἔννοια τῶν λέξεων 2.2.2
- ἀνάλυση τῶν ληκτικῶν τῶν λέξεων 2.2.3

Γλώσσημα / (glossème)
- ἔννοια 1.3.1.2

Γλωσσολογία / linguistics (linguistique)
- ἔννοια 1.3.3.4
- στατιστικὴ γ. 1.3.1.5
- μαθηματικὴ γ. 1.3.3.4, 2.2.3

Décibel
- ἔννοια 2.2.4
- d. θορύβου καὶ d. σήματος 2.2.8

Δέκτης
- ἔννοια καὶ φύση δ. 2.1.1, 2.1.2
- ἐρεθισμὸς ἀπὸ πληροφορία 1.1.1
- ἐπικοινωνία μὲ πομπὸ 1.2.6
- σχέσεις πομποῦ καὶ δ. 2.2

Διαδικασία
- πληροφοριακὴ δ. 1.3.2.1

Διακρινόμενος
- δ. πληροφορία 1.3.2.1
- δ. πληροφορία καὶ ἀλλοίωση 1.3.2.2

Διάρθρωση
- διπλὴ δ. 1.3.1.2
- σχέση δ. καὶ σημαντικῆς 1.3.1.2

Διασπορὰ
- πεδίο διασπορᾶς μηνύματος 1.3.1.5

Διαστροφὴ
- δ. συχνότητος 2.2.5
- χρονικὴ δ. (distortion temporelle) 2.2.5
- χωρικὴ δ. (distortion spaciale) 2.2.5
- διαταραχὴ μεταδόσεως 2.2.6

Διαφωνία
- ἔννοια 2.2.7

Διέλευση
- λωρίδα δ. 2.2.5, 2.2.7
- βλ. λ. μετάδοση

Δίτιμος / binary
- ἔννοια δ. ψηφίου 1.2.4, 1.2.5
- δ. λογικὴ 1.2.4, 2.1.3 (βλ. καὶ λ. λογικὴ δ.)
- δ. ἀξία τῆς πληροφορίας 1.2.1, 2.2.3
- χρησιμότητα τῶν διτίμων ψηφίων στὴν κωδικοποίηση 1.3.3.2, 2.2.3
- διμεταβλητοὶ μηχανισμοὶ 1.2.4

Δομή / structure
- ἔννοια 1.3.1.2
- δομικὴ αἰτιότητα (causalité de structure) 1.1.2
- δομικὴ ἀναλογία (ὁμολογία) 1.3.1.2
- διάρθρωση ἀνεξάρτητα ἀπὸ σημαντικὰ ἐπίπεδα 1.3.1.2

Δόνηση
- μορφὴ δ. 1.3.2.1
- μετατόνιση δ. 1.3.2.1
- ἡμιτονοειδὴς δ. 2.2.8
- ἡ δ. ὡς μεταφορὰ μηνύματος 2.1.2

Δυαδικὸς
- ἔννοια τῶν δ. ἀριθμῶν 1.2.4
- δ. κώδικας 1.3.3.2, 2.1.3
- δ. σύστημα ἀριθμήσεως 1.2.4
- πλεονεκτήματα δ. ἀριθμῶν 1.2.4

Ἐθισμὸς
- ἐ. καταργεῖ τὴν πληροφορία 1.1.3

Εἴδηση / news (nouvelles)
- εἴ. καὶ πληροφορία 1.1.3, 2.1.3
- ἐπίδραση τῆς φύσεως τῆς εἴ. στὸν χρόνο μεταδόσεως 2.2.4

Εἰκόνα / icon (icône)
- ἔννοια εἰ. 1.3.3.3
- εἰ. ὡς σύμβολο 1.2.2
- εἰ. ὡς γλώσσα 1.2.2
- ἡ εἰ. στὴν ἐπικοινωνία 1.3.1.2, 1.3.1.3
- ὁ εἰκονικὸς κώδικας 1.3.3.1
- συμβολικὴ εἰ. 1.3.3.3
- ἀναγνώριση εἰ. 1.3.3.4

Εἰκονικότης / iconicity (iconicité)
- ἔννοια 1.3.3.3
- εἰκ. μηνυμάτων 2.1.1

Εἴσοδος / input (entrée)
- ἔννοια 1.1.2
- σχέση μὲ ἔξοδο 2.2.4

Ἔλεγχος / control
- ἔννοια 1.1.1, 1.1.2

Ἐμπειρία
- μορφὲς ἐ. 1.3.3.1

Ἐνισχυτὴς / amplifier (amplification)
- ἔννοια 2.2.4
- ἐ. τάσεως 2.2.4
- ἐ. δυνάμεως 2.2.4
- προβλήματα μὴ ἐνισχύσεως τοῦ θορύβου 2.2.7

Ἐντολὴ
- ἔννοια 1.3.2.1

Ἐξάρτηση / dependability
- ἐ. καὶ πλεονασμὸς 1.2.3

Ἔξοδος / output (sortie)
- ἔννοια 1.1.2
- σχέση μὲ εἴσοδο 2.2.4
- ἐνίσχυση ἐξόδου 2.2.4

Ἐπανάληψη
- ἐ. πληροφορίας 2.1.3

Ἐπικοινωνία
- ἔννοια 1.1.2, 1.2.6
- γλωσσικὴ ἐ. 1.2.3
- θεωρία τῆς ἐ. 2.1.2
- ἀριθμητικὴ ἐ. 1.2.4
- μαζικὴ ἐ. (διασκορπίζεται τὸ μήνυμα) 2.2.1
- ἡ δυαδικὴ ἀρίθμηση στὴν ἐ. 1.2.4, 2.1.3
- ἡ ἐ. σὰν στατιστικὸ καὶ μαθηματικὸ μέγεθος 1.2.6, 2.13
- ἐ. καὶ διάρθρωση 1.3.1.2
- κοινὰ σύμβολα στὴν ἐ. 1.3.1.5
- κανάλια ἐ. 2.1.1
- κόστος ἐπικοινωνίας 2.1.3
- μεγίστη ταχύτης ἀντιλήψεως 2.1.3
- ἐ. βάσει διαπροσωπικῶν σχέσεων 2.2.1
- ψυχολογικὴ ἀσυμφωνία πομποῦ καὶ δέκτου 2.2.2
- πλεονασμὸς 2.2.3
- σχέση εἰσόδου / ἐξόδου 2.2.4
- ἐνίσχυση σήματος 2.2.4

- μήτρα συγχύσεως 2.2.6
- ἐπίδραση τῆς ἀρχῆς τῆς ἀπροσδιοριστίας στὴν ἐ. 2.2.8

Ἐπιστημονικὸς
- ἐ. κώδικες 1.2.2, 1.3.3.1
- ἡ ἐ. σκέψη καὶ ἡ μορφοποίηση τῶν ἰδεῶν 1.3.3.2

Ἐπιτόνιση / intonation
- σημασία τῆς ἐ. 1.3.1.5
- μετατόνιση στὸν προφορικὸ λόγο 1.3.2.1
- προσωδιακοὶ κώδικες 1.3.3.1

Εὐαισθησία
- ὅριο εὐ. συναρτήσεως 2.2.4
- ἐπίδραση τοῦ ἐρεθισμοῦ στὴν εὐ. 2.2.5

Gestaltheorie
- ἔννοια 1.3.3.3, 2.1.3
- ἀναπαράσταση τοῦ φαινομένου στὴν ἀντίληψη 1.3.1.1
- ἡ εἰκόνα τοῦ φαινομένου 1.3.1.3
- τὸ ὑπερσημεῖο ὡς g. 1.3.1.4

Hertz
- ἔννοια 2.2.5

Ἠχητικὸς
- ἠ. μηνύματα 2.1.1, 2.2.5

Θόρυβος / noise (bruit)
- ἔννοια θ. 2.2.7
- ἔννοια παρασιτικοῦ θ. 2.2.6
- θ. καὶ σύγχυση 2.2.6
- λευκὸς θ. (bruit blanc) 2.2.7
- χρωματιστὸς θ. (bruit coloré) 2.2.7
- γενικὴ θεωρία θ. 2.2.7, 2.2.8
- πλεονασμὸς γιὰ τὴν ἀντιμετώπιση τοῦ θ. 1.2.3
- ἀφαίρεση γιὰ τὴν ἀντιμετώπιση τοῦ θ. 1.3.1.4
- συνέπειες στὴ μετάδοση 2.2.6

Ἰδεογράφημα
- ἰ. ὡς σύμβολο ἐπικοινωνίας 1.2.2

Ἰσοδύναμος
- ἰ. πληροφορία 1.3.2.1
- μετασχηματισμὸς πληροφορίας 1.3.2.2

Ἰσομορφικὸς
- ἰ. μήνυμα 2.1.1

Καινοτομία (originalité) βλ. λ. νέο
Κανάλι / channel (canal)
- ἔννοια κ. ἐπικοινωνίας 2.1.1, 2.1.2
- εἴδη κ. 2.1.2
- χρόνος ἀπασχολήσεως κ. 2.1.3, 2.2.3
- κ. καὶ χαρακτηριστικὴ 2.2.4
- ἐπίδραση τοῦ κ. στὴ διαστροφὴ συχνότητος 2.2.5
- ἀταξία ἀπὸ θόρυβο 2.2.7
«Κανονικὸς» / canonic (canonique)
- κ. ἡ μορφὴ ἐπικοινωνίας («Τυπικὴ μορφή»): ἔννοια 2.1.2
- κ. μορφὴ χαρακτηριστικῶν 2.2.4
- κ. μορφὴ τῶν ὑπερσημείων 1.3.1.4
Κατανόηση
- ἔννοια 1.3.1.3
- διαδικασία κ. 1.3.1.2, 1.3.1.3
- κ. καὶ μετάδοση πληροφορίας 2.2.3
- κ. καὶ πλεονασμὸς 2.2.3
- ὁλοκληρωμένη ἀντίληψη τοῦ μηνύματος 1.3.1.4
Κινησιακὸς
- κ. κώδικες 1.3.3.1
Κοινὸς (banal)
- κ. μήνυμα 2.1.3
Κοκτέϊλ - πάρτυ / coctail party problem
- ἔννοια 2.2.6, 2.2.8
Κορεσμὸς
- χαρακτηριστικὴ κ. 2.2.4
- ὅριο κ. 2.2.4
Κόστος
- κ. ἐπικοινωνίας 2.1.3
- κ. καὶ πλεονασμὸς 2.2.3
Κουλτούρα / culture
- ἔννοια 2.1.1
Κουτί, μαῦρο / black box (boîte noire)
- ἔννοια 1.1.2
- χρησιμοποίηση 1.3.1.2
- σχέση μ. κ. καὶ χαρακτηριστικῆς 2.2.4
- τὸ φίλτρο ὡς μ. κ. 2.2.5

Κρυπτογράφημα (cryptogramme)
- ἀποκατάσταση κ. 1.3.3.2
- τύπος τοῦ Shannon 1.3.3.2

Κρυπτογράφηση
- ἔννοια 1.3.3.2
- ἀπώλειες κατὰ τὴν κ. 1.2.3
- πλεονασμὸς καὶ ἀποκρυπτογράφηση 1.2.3
- κρυπτογραφικὸς κώδικος (βλ. λέξη)

Κρυπτογραφικὸς κώδικας / cey to cipher
- ἔννοια 1.3.3.2

Κρυπτογράφος (chiffeur)
- ἔννοια 1.3.3.2

Κυβερνητικὴ / cybernetics (cybernetique)
- ἔννοια 1.1.1, 1.1.2
- ὑποδιαιρέσεις 1.1.1

Κώδικας
- ἔννοια κ. 1.3.3.1
- κ. καὶ μονοσημία 1.3.1.3
- λογικὴ καὶ αἰσθητικοὶ κ. 1.3.3.1
- κοινωνικοὶ κ. 1.3.3.1
- παραγλωσσικοὶ κ. 1.3.3.1
- πρακτικοὶ κ. 1.3.3.1
- ἐπιστημονικοὶ κ. 1.3.3.1
- μαντικοὶ κ. 1.3.3.1
- κανόνες κ. (δομὴ) 1.3.1.2
- σημασία κ. συμβόλων 1.2.5

Κωδικοποίηση / coding, ciphering (codage)
- ἔννοια 1.3.1.3, 1.3.3.1, 1.3.3.2
- ἀνακωδικοποίηση 2.2.2
- δυαδικὴ κ. 1.3.3.2
- κ. στὴν τηλεπικοινωνία 2.2.1
- ψυχολογικὸ πρόβλημα κ. 2.2.2

Ληκτικὸς
- στατιστικὴ ἀνάλυση λ. 2.2.3

Λήπτης βλ. λ. δέκτης

Λογάριθμος
- οἱ λ. στὴν κωδικοποίηση τῆς πληροφορίας 1.2.5

Λογική, δίτιμη / bivalued logic
- ἔννοια δ. λ. 1.2.4, 2.1.3
- σημασία καὶ δυσκολίες 1.2.4
- ἐφαρμογὲς δ. λ. 2.2.3

Λογικὸς
- τυπικὴ λογικὴ στὴ μορφοποίηση 1.3.3.2
- λ. κώδικες 1.3.3.1
- παραγλωσσικοὶ κώδικες 1.3.3.1
- πρακτικοὶ κώδικες 1.3.3.1
- ἐπιστημονικοὶ κώδικες 1.3.3.1
- μαντικοὶ κώδικες 1.3.3.1

Μαθηματικὴ γλωσσολογία / mathematical linguistics
- ἔννοια 1.3.3.4

Μαῦρο κουτὶ βλ. λ. κουτὶ μαῦρο

Μέσα μαζικῆς ἐπικοινωνίας
- τρόπος λειτουργίας 2.2.1
- λειτουργία ἀνάλογα μὲ τὴ φύση τῆς εἰδήσεως 2.2.4

Μεταβατικὸς
- μ. πληροφορία 1.3.2.1

Μεταγλώσσα / metalanguage (métalangage)
- ἔννοια 1.3.3.2

Μετάδοση
- μ. τῆς πληροφορίας 1.1.3
- γραμμικὴ μ. στοιχείων 1.3.1.4
- ἔννοια τῶν μεταβατικῶν πληροφοριῶν 1.3.2.1
- μέσα μεταφορᾶς τῆς πληροφορίας 2.1.2
- ταχύτητα μ. 2.1.3
- κόστος μ. 2.2.3
- ἐπαναλήψεις μ. 2.2.3
- χρονικὲς χαρακτηριστικὲς 2.2.4
- λωρίδα διελεύσεως μηνύματος 2.2.5, 2.2.7
- σύγχυση καὶ παράσιτα στὴ μ. 2.2.6

Μεταθεωρία / metatheory
- ἔννοια καὶ ρόλος 1.3.3.2

Μετασχηματισμὸς
- μ. μιᾶς πληροφορίας 1.3.2.2
- ἀντίστροφος μ. 1.3.2.2
- ἀντιστρέψιμος μ. 1.3.2.2
- μεταγραφὴ σήματος 2.2.5

Μετατόνιση
- ἔννοια μ. τῆς πληροφορίας 1.3.2.1
- λειτουργία 2.1.2

Μηδὲν
- ἡ σημασία του στὸ σχηματισμὸ τῶν ἀριθμῶν 1.2.4
- τὸ μ. στὴ διτιμολογικὴ 1.2.4

Μήνυμα
- ἡ φύση τῶν μ. 2.1.1
- τὸ αἰσθητικὸ μ. 1.3.1.5
- ἰσοδύναμα μ. 1.2.5
- προσδιορισμὸς μήκους μ. 1.2.5
- σηματολογία μ. 1.3.1.2
- διάρθρωση μ. 1.3.1.2
- πολυσημία τοῦ μ. 1.3.1.3
- ὁλοκληρωμένη ἀντίληψη τοῦ μ. 1.3.1.4
- διπολικότητα τοῦ καλλιτεχνικοῦ μ. 1.3.1.5
- μορφοποίηση μ. 1.3.3.2
- κατανοητὸ καὶ ἀκατανόητο μ. 2.1.3
- προσιτότης τοῦ μ. 2.1.3
- κατεύθυνση μ. στὴν τηλεπικοινωνία 2.2.1
- ψυχολογικὰ προβλήματα μεταμορφώσεως ἑνὸς μ. 2.2.2

Μονάδα πληροφορίας (unité d'information)
- ἔννοια 1.2.5

Μονοσημία
- ἔννοια 1.3.1.3
- μ. καὶ κατανόηση 1.3.1.3
- μονοσήμαντη πληροφορία 1.3.2.1
- συνδυασμὸς μονοσημάντων πληροφοριῶν 1.3.2.2

Μοντέλο / model (modèlle)
- μ. εἶναι συμβολικὴ εἰκόνα 1.3.3.3
- κατασκευὴ μ. 1.3.3.3
- μ. δομῆς 1.3.1.2
- μ. ὡς βάση τῆς κυβερνητικῆς 1.1.2

Μορφὴ / form (forme)
- ἔννοια 1.3.1.2, 1.3.3.3
- μ. ὡς στοιχεῖο τῆς πληροφορίας 1.1.1, 1.1.3, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.1.5
- μ. καὶ ὑστέρηση 1.3.3.3
- μ. καὶ θόρυβος 2.2.8
- μ. σήματος, πῶς κρίνεται 1.3.1.2
- ἡ εὐχαρίστηση στὴν ἀναγνώριση τῆς μ. 1.3.1.5

Μόρφημα (morphème)
- ἔννοια 1.3.1.2, 1.3.3.4
- ὁλοκλήρωση τῆς ἀντιλήψεως 1.3.1.4

Μορφοποίηση / formalization
- ἔννοια 1.3.3.2
- ταχύτητα μεταδώσεως καὶ μ. 2.1.3

Νέα (τὰ) βλ. λ. εἴδηση

Νέο
- ἔννοια τοῦ ν. μιᾶς πληροφορίας 1.3.2.1, 2.1.3
- τὸ στοιχεῖο τοῦ ν. στὴν πληροφορία 1.1.3, 1.2.1, 1.3.2.1, 2.1.3
- πληροφορία εἶναι ἡ ποσότητα καινοτομίας 2.1.3
- σχέση πυκνότητος καὶ ν. 2.1.3
- μέτρηση τοῦ ν. 2.1.3

Ὁλοκλήρωση
- ἔννοια 1.3.1.4
- ὁ. ὡς διαδικασία ἀντιλήψεως 1.3.1.3
- ὁλοκληρωμένη ἀντίληψη τοῦ μηνύματος 1.3.1.4
- ἡ ὁ. στὸ καλλιτεχνικὸ μήνυμα 1.3.1.5
- ἡ «συνέχεια» στὸ καλλιτεχνικὸ μήνυμα 1.3.2.1
- κώδικες ἀναπληρώσεως τοῦ λόγου 1.3.3.1

Ὁμάδα
- αὐτονομία τῶν ἀντιλήψεων τῆς ὁ. 1.3.1.4

Ὁμολογία
- ἔννοια 1.3.1.2
- μορφὲς 1.3.3.1
- ὁμολογικὸς κώδικας 1.3.3.1

Ὀπτικὸ
- ὀ. μήνυμα 2.1.1

Ὅριο (κατώφλι)
- ὅ. εὐαισθησίας / κορεσμοῦ 2.2.4

Παραγλωσσικὸς
- π. κώδικας 1.3.3.1

Παράσιτο / perturbation (parasite)
- ἔννοια 2.2.6
- διαχωρισμὸς π. καὶ σήματος 2.2.8

Παρατήρηση / observation
- ἔννοια 1.2.6

Παρέκκληση
- π. πληροφορίας 1.3.2.2

Περιβάλλον
- ἔννοια π. 2.1.1
- π. καὶ κουλτούρα 2.1.1
- ἐπίδραση π. στὴν πληροφορία 1.1.3
- ρόλος τοῦ κοινοῦ π. πομποῦ καὶ δέκτου 2.1.1

Περιπλοκότητα /complexity
- ἡ ἔννοια 1.3.1.5
- π. καὶ κυβερνητικὴ 1.1.2
- ἡ π. στὴ διαδικασία τῆς κατανοήσεως 1.3.1.3
- ἡ π. καὶ ἡ αἰσθητικὴ τῆς πληροφορίας 1.3.1.5

Πιθανότητα
- π. καὶ πληροφορία 1.2.1
- π. θέσεως 1.2.6
- π. καὶ μετάδοση πληροφορίας 1.2.1
- σχέση π. καὶ πλεονασμοῦ 1.2.3
- τύπος μετρήσεως συχνότητος πιθανότητος τοῦ Shannon 1.2.6

Πιστότητα / fidelity
- ἔννοια 2.2.5
- διαστροφὴ π. 2.2.5

Πλεονασμὸς / redundancy (redondance)
- ἔννοια 2.2.3, 1.2.3
- σχέση π. καὶ πιθανότητος 1.2.3, 1.2.6, 2.2.3
- π. κατὰ Shannon 2.2.3

Πληροφορία / information
- ἔννοια 1.1.1, 1.1.3, 1.3.1.1, 1.3.3.3, 2.1.3
- θεωρία τῆς π. 1.1.2
- μετάδοση 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.2.6 (βλ. λ. μετάδοση)
- στοιχεῖα τῆς π. 1.1.3, 2.1.3
- τηλεμετάδοση τῆς π. 1.1.3
- ἀξιοπιστία π. 1.2.3
- ἡ π. ὡς ποσοτικὸ μέγεθος 1.2.5, 1.2.6, 2.1.3
- μονάδα π. 1.2.5
- πληροφοριακὴ ἀξία μηνύματος 1.2.6
- ἀνθρωποκεντρικὴ προσέγγιση τῆς π. 1.3.1, 1.3.3.3
- ὑποκειμενικὸς χαρακτήρας τῆς π. 1.3.1.5

- μορφολογικὴ προσέγγιση τῆς π. 1.3.2, 1.3.3.3
- ἰσοδύναμες π. 1.3.2.1
- διακρινόμενες π. 1.3.2.1
- ἐμμένουσες π. 1.3.2.1
- μεταβατικὲς π. 1.3.2.1
- ἀσυνεχεῖς π. 1.3.2.1
- συνεχεῖς π. 1.3.2.1
- μονοσήμαντη π. 1.3.2.1
- πολυσήμαντη π. 1.3.2.1
- πληροφοριακὲς διαδικασίες 1.3.2.2
- συνδυασμὸς π. 1.3.2.2
- σημειολογικὴ προσέγγιση τῆς π. 1.3.3
- μεταφορὰ 2.1.2
- κοινοτυπία καὶ πρωτοτυπία τῆς π. 2.1.3
- πλεονασμὸς τῆς π. 2.2.3

Πολυσημία
- ἔννοια 1.3.1.3
- π. καὶ κατανόηση 1.3.1.3
- πολυσήμαντη πληροφορία 1.3.2.1, 1.3.3.1

Πομπὸς
- ἔννοια καὶ φύση π. 2.2.1, 2.1.1, 2.1.2
- ἐπικοινωνία π. μὲ δέκτη 1.2.6
- σχέσεις π. καὶ δέκτου 2.1.3
- ψυχολογικὰ προβλήματα μεταμορφώσεως τοῦ μηνύματος 2.2.2

Ποσότης
- ποσοστικὸ μέγεθος τῆς πληροφορίας 1.1.3, 1.2.5, 1.2.6
- πιθανότητα θέσεως καὶ συχνότητος στὴν πληροφορία 1.2.6, 2.2.3

Πραγματικὴ / pragmatics
- ἔννοια 1.3.1.5

Πράξη
- π. σὰν στοιχεῖο τῆς πληροφορίας 1.3.1.1
- πρακτικοὶ κώδικες 1.3.3.1

Πρόβλεψη
- π. συμπεριφορᾶς 1.2.6

Προκειμένη / premise (prémise)
- π. στὴν τυπικὴ δίτιμη λογικὴ 1.2.4

Προσεγγιστικότης
- π. πομποῦ καὶ δέκτου 1.3.3.1

Πρόσθεση
- ὁ θόρυβος ὡς π. 2.2.7
- (βλ. λ. πομπὸς)

Προσιτότης
- π. τοῦ μηνύματος 2.1.3

Προσομοίωση / simulation
- ἡ π. στὴν κατασκευὴ μοντέλων 1.3.3.3

Προσωδιακὸς
- ἔννοια π. κώδικος 1.3.3.1

Πρωτότυπο (original) βλ. λ. νέο

Πυκνότης / density (densité)
- ἔννοια 2.1.3
- σχέση π. καὶ νέου 2.1.3

Ρεπερτόριο
- ἔννοια 2.1.1, 2.1.2
- σημασία τοῦ ρ. συμβόλων 1.1.3, 1.3.3.1, 2.1.1
- ρ. σημάτων 1.2.6
- ρ. ὑπερσημείων 1.3.1.4
- ρ. συμβόλων 1.3.1.5
- μήτρα συγχύσεως 2.2.6

Shannon, τύπος 1.2.6, 2.2.3

Σῆμα
- ἔννοια 1.3.2.1
- σ. ὡς στοιχεῖο πληροφορίας 1.2.6
- σ. ὡς στοιχεῖο ἐπικοινωνίας 2.1.2
- πῶς κρίνεται ἡ μορφὴ ἑνὸς σ. 1.3.1.2
- διάρθρωση σ. 1.3.1.2
- μέθοδος διατυπώσεως σ. 1.3.1.2
- ὁμολογία σ. 1.3.1.2
- διαστροφὴ σ. 2.2.5
- ἐνίσχυση σήματος 2.2.4, 2.2.5
- ἠχητικὸ σῆμα 2.2.5
- ὕψος (συχνότητα) σ. 2.2.5
- ἐπίπεδο (εὖρος) σ. 2.2.5
- παρασιτικὸ σ. 2.2.6, 2.2.7
- σ. καὶ θόρυβος 2.2.7
- σ. ἀπὸ πρόθεση (signal intentionnel) 2.2.7
- σταθεροποίηση σ. 2.2.8

Σημαινόμενο
- διάρθρωση σ. 1.3.1.2

Σημαῖνον
- σ. στοιχεῖο μηνύματος 1.3.1.2
- διάρθρωση σ. 1.3.1.2

Σημάντημα / semanteme (sémantème)
- ἔννοια 2.1.3, 1.3.1.2

Σημαντικὴ / semantics (semantique)
- ἔννοια τῆς σημαντικῆς τῆς πληροφορίας 1.3.1.5, 1.3.3
- αἰσθητική, λογική, ὑποκειμενική, ἀντικειμενικὴ σ. 1.3.1.5
- σ. ὡς στοιχεῖο τῆς πληροφορίας 1.1.3
- ἐπίπεδα σ. 1.3.1.2
- σ. καὶ διάρθρωση 1.3.1.2
- ἡ σημασία καὶ ἡ ἑρμηνεία τοῦ γεγονότος 1.3.1.3
- διαφοροποίηση σ. 1.3.2.1
- συνέχεια τῆς σ. 1.3.2.1
- μονοσήμαντη καὶ πολυσήμαντη πληροφορία 1.3.2.1

Σηματολογία
- μέθοδοι σ. 1.3.1.2

Σημεῖο / sing
- ἔννοια 1.3.2.1, 1.3.3.1
- σ. καὶ σημείωση 1.3.1.3
- πολυσημία καὶ μονοσημία τῶν σ. 1.3.1.3, 1.3.1.4
- σύζευξη σ. 1.3.3.1
- σχέση σ. καὶ ἀντικειμένου 1.3.3.3

Σημειολογία (ἢ σημειοτικὴ) / semiotics, (sémiologie, sémiotique)
- ἔννοια 1.3.3
- σ. ἀπέναντι στὸ σῆμα 1.3.1.2
- σημειολογικὴ προσέγγιση τῆς πληροφορίας 1.3.3
- σ. τῆς εἰκόνας καὶ τοῦ συμβόλου 1.3.3.3
- σ. καὶ πλεονασμὸς 2.2.3

Σκεπτομένη μηχανὴ
- ἡ διαδικασία συνδυασμοῦ τῶν πληροφοριῶν στὴ σ. μ. 1.3.2.2
- δυαδικὴ μεταγραφὴ τῆς σκέψεως 1.3.3.2
- μέθοδοι μαθήσεως ἀπὸ τὴν σ. μ. 1.3.3.4

Στενογραφία / shortwriting (sténographie)
- σύμβολα σ. 1.2.3
- αὐτόματη σ. 1.2.3

Στενοτυπία / stenotyping (sténotypie)
- σύμβολα σ. 1.2.3

Στοιχεῖο
- σ. μηνύματος 1.3.1.2
- ἁπλὰ σ. σήματος 2.2.8
- σημαῖνον σ. 1.3.1.2
- γραμμικὴ μεταφορὰ σ. 1.3.1.4
- ἔννοια τοῦ σ. μετὰ τὴν ἀποσύνδεση 2.2.2

Στρουκτουραλισμὸς
- σ. καὶ ἀντίληψη 2.1.3
- σ. μοντέλα καὶ προσομοίωση 1.3.3.3
- σ. καὶ κυβερνητικὴ 1.1.2, 1.3.1.2
- σύστημα καὶ διάρθρωση τῆς πληροφορίας 1.3.1.2
- στρουκτουραλιστικὴ ὑπόθεση (hypothèse structuraliste) 1.3.1.2

Συγχύσεως μήτρα / confusion matrix
- ἔννοια 2.2.6
- λόγοι σ. 2.2.6

Σύμβαση
- συμβατικοποιημένη κωδικοποίηση 1.3.3.1

Σύμβολο / symbol (symbole)
- ἔννοια 1.2.2, 1.3.3.3
- ποικιλία σ. καὶ πιθανότητα 1.2.6
- προσδιορισμὸς σ. 1.3.3.3
- σημασία τῶν σ. στὴν ἐπικοινωνία 1.2.2
- πλεονεκτήματα μαθηματικῶν σ. 1.2.2
- λόγοι προτιμήσεως μαθηματικῶν σ. 1.2.2, 1.2.3
- παραδείγματα προτιμήσεως μαθηματικῶν σ. 1.2.3

Συνάρτηση
- μαθηματικὴ σ. εἰσόδου / ἐξόδου· βλ. λ. «μαῦρο κουτὶ»
- γραμμικὴ σ. 2.2.4
- λογιστικὴ σ. (fonction logistique) 2.2.4

Συνδυασμὸς
- σ. πληροφοριῶν 1.3.2.2

Συνέμφαση
- σ. στοὺς κώδικες 1.3.3.1

Συνεχὴς
- σ. πληροφορία 1.3.2.1

Σύνθεση
- σ. τοῦ φαινομένου στὴν ἀντίληψη 1.3.1.1

Σύνταγμα / (syntagme)
- ἔννοια 1.3.1.2

Συντακτικὴ / syntactics
- ἔννοια 1.3.1.5
- τὸ κοινὸ συντακτικὸ ἀποστολέως καὶ λήπτου 1.3.3.1

Σύντμηση
- σύμβολα σ. 1.2.3

Συντομία / brevity
- σημασία τῆς σ. 1.2.3

Σύστημα
- ἔννοια ἀνοικτοῦ καὶ κλειστοῦ σ. 1.1.2
- θεωρία γενικῶν σ. 1.1.2
- σ. καὶ κυβερνητικὴ 1.1.2
- σ. καὶ διάρθρωση τῆς πληροφορίας 1.3.1.2
- ὁλοκλήρωση τῆς ἀντιλήψεως τοῦ σ. 1.3.1.4
- τὸ ὑποκειμενικὸ στοιχεῖο τῆς μεταθεωρίας 1.3.3.2

Συχνότητα
- σ. ἀνακοπῆς 2.2.5
- ὕψος σήματος 2.2.5
- διαστροφὴ σ. 2.2.5
- σ. καὶ θόρυβος 2.2.8

Τάξη
- ἡ τ. ὡς στοιχεῖο τῆς πληροφορίας 1.3.3.3
- τὸ «φάσμα τ.» στὴν ἀποκατάσταση τῶν σημάτων 2.2.8

Ταχύτητα
- τ. μεταδόσεως 2.1.3

Τηλεπικοινωνία
- ἔννοια 2.1.1
- ἐργασίες τοῦ πομποῦ 2.2.1
- τεχνικὲς τ. γιὰ τὴν ἀντιμετώπιση τοῦ θορύβου 2.2.8

Τύχη
- ἡ ἀπουσία τ. στὴ μορφὴ 1.3.3

Ὑπερσημεῖο / supersing (supersigne)
- ἔννοια 1.3.1.4

Ὑπόθεση
- ἔννοια 1.3.1.2

Ὑστέρηση (hystérésis)
- ἔννοια 1.3.3.3

Ὕφος / style
- τὸ ὕ. στὴν πληροφορία 1.3.1.5

Ὕψος (σήματος) / pitch (hauteur du son)
- ἔννοια 2.2.5 (βλ. λ. συχνότητα)

Φίλτρο / filter (filtre)
- ἔννοια 2.2.5
- ἡ ἀφαίρεση θορύβων στὴν ἀντίληψη 1.3.1.4
- φ. καὶ χαρακτηριστικὴ 2.2.4
- φ. ἀπορρίψεως 2.2.5
- λωρίδα διελεύσεως 2.2.5
- λειτουργία φ. στὴν ἀπομάκρυνση τῆς ἀβεβαιότητος 2.2.8

Φλυαρία μηνύματος βλ. λ. πλεονασμὸς

Φορέας μηνύματος
- ἔννοια 1.3.1.5
- διαφοροποίηση τοῦ φ. 1.3.2.1
- σχέση φ. καὶ σημαντικῆς 1.3.2.1
- συνδυασμὸς φ. πληροφοριῶν 1.3.2.2
- τὸ σύμβολο ὡς φ. ἐπικοινωνίας 1.3.3.3

Φώνημα (phonème)
- ἔννοια 1.3.1.2, 1.3.3.4

Vocoder 2.2.8

Χαρακτηριστικά, βασικὰ / hard features
- β. χ. στὴ διαδικασία μορφοποιήσεως 1.3.3.2

Χαρακτηριστικὴ (characteristic)
- ἔννοια 2.2.4
- γραμμικὴ χ. 2.2.4
- χ. κορεσμοῦ 2.2.4
- χ. ἀνοικτοῦ κυκλώματος 2.2.4
- χ. «διελεύσεως ἢ μὴ διελεύσεως» 2.2.4
- χρονικὲς χ. 2.2.4
- χ. σὲ περίπτωση ἐνισχυτοῦ 2.2.4
- χ. καὶ πιστότητα 2.2.5
- λειτουργικὲς χ. 2.2.4

Χειρονόμημα / gesteme (gestème)
- ἔννοια 2.1.3

Χρήστης / user
- ἐπίδραση τοῦ χ. στὴν ἀναγνώριση τῶν σημείων 1.3.1.5
- κοινὸ ρεπερτόριο χρήστου 1.3.3.1

Ψίθυρος (ἢ διάδοση) / rumor (rumeur)
- λειτουργία μηχανισμοῦ ψ. 1.1.3

Ψυχολογία
- ψ. τῆς μεταμορφώσεως τοῦ μηνύματος 2.2.2

Ψυχολογικὴ ἀσυμφωνία / phsychological dissonange
- ἔννοια 2.2.2

Ὤση
- μεταφορὰ πληροφορίας μὲ ὤ. 2.1.2

ANNA N. GEORGIADOU
Docteur en Droit - Faculté de Droit, Paris II

JURIDICTION COMMUNAUTAIRE ET JURIDICTIONS NATIONALES

INTRODUCTION

Les droits des Etats membres des Communautés Européennes, resultent depuis l'entrée en vigueur des traités ayant institué les dites communautés tant de sourses formelles communautaires: les trois traités, les règlements, actes et décisions, la jurisprudence communautaire que des sources formelles nationales: Constitutions, lois, règlements (arrêts, décrets, ordonnances), actes, coutumes, jurisprudences nationales.

Les tribunaux des six Etats membres doivent statuer en se fondant tantôt sur leur droit national, tantôt sur le droit communautaire.

Les juridictions communautaires ne sont pas donc sans liens avec les autorités communautaires et spécialement avec la Cour de Justice des Communautés Européennes. C'est ainsi que dans plusieurs arrêts comme celui concernant l'affaire 13 - 67, Rec. XIX-3 1968, la Cour a déclaré: "attendu que l'art. 177 CEE institut une coopération directe entre la Cour de Justice et les juridictions nationales...".

Les deux ordres juridictionnels doivent collaborer; d'une part les décisions des autorités communautaites, natamment les arrêts de la Cour de Justice, s'imposent aux juridictions nationales; par exemple, les juridictions nationales même suprêmes, peuvent être appelées à surseoir à statuer afin d'attendre une décision communautaire et ensuite s'incliner devant elle; d'autre part, certaines décisions juridictionnelles de droit interne peuvent s'imposer aux autorités communautaires; ainsi lorsqu'une question incidante est déjà tranchée par la juridiction nationale, la Cour ne peut pas, sans commettre une intrusion dans l'ordre national, imposer une solution différente.

En général la Cour de Justice des Communautés est pour les six Etats membres une juridiction suprême en ce qui concerne la partie de leur droit qui leur est devenue commune.

La collaboration de deux ordres juridictionnels apparaît clairement dans la procédure préjudicielle.

Selon le Traité CECA (art. 41), il n'y a procédure préjudicielle que lorsqu'une juridiction nationale est appelé dité à statuer rur la valie des délibérations de la Haute Autorité ou du Conseil, alors que les Traités CEE (art. 177) et CECA (150) prévoient la même procédure pour l'inter-

prétation de ces traités, des actes pris par les institutions des communautés et des statuts des organismes crées par un acte du Conseil.

Dans la présente étude nous analyserons d'une part la collaboration de deux ordres juridictionnels (communautaire et nationals) et d'autre part les divergences existant entre la juridiction communautaire et les juridictions nationales.

PREMIÈRE PARTIE

LA COLLABORATION DE DEUX ORDRES JURIDICTIONELS (COMMUNAUTAIRE - NATIONAUX)

CHAPITRE PREMIER

La Cour de Justice des Communautés est Juge par voie préjudicielle de l'interprétation des Traités communautaires et de l'appréciation de validité des actes pris en vertu des Traités de l'Autorité Communautaire[1]

La Cour de Justice n'est qu'une juridiction d'attribution, et ce sont les juridictions nationales qui constituent les juridictions de droit commun aptes à juger de l'application du Droit Communautaire. Mais à l'occasion des litiges qui mettent en cause, devant le juge national, des dispositions du droit communautaire, des questions de l'appréciation de la validité ou de l'interprétation de ces dispositions peuvent se poser.

Les auteurs des Traités ont été conscients de ces difficultés et ont trouvé un système souple et efficace pour résoudre ce problème. L'implication de ce mécanisme se trouve dans les articles 177 du traité CEE, 150 du traité CEEA et 41 du traité CECA.

Il convient d'examiner avec plus de détails dans une section première le champ de l'application des articles 177 CEE, 150 CEEA et 41 CECA. Dans une deuxième section, ce qu'il faut entendre au sens de l'art. 177 du traité CEE et 150 du traité CEEA par juridictions nationales tenues

---

1. Concernant la mise en ouevre de la jurisprudence de la Cour de Justice des Communautés Européennes au Royaume Uni, Voir "Le European Communities Acts 1972"; le premier paragraphe de cette loi dispose que dans tous les proçès, les questions relatives à l'interprétation de l'un des traités, ou relatives à la validité ou à l'interprétation d'un acte communautaire, seront traitées comme des questions de droit et que si la Cour de Justice n'en est pas saisie, elles sont à trancher selon les principes non cés par la Cour de Justice dans ses arrêts rendus en la matière; (*J. Usher*, Le droit communautaire devant les tribunaux britaniques, in Cahiers de droit européen, 1975, N°s 5 - 6).

au renvoi obligatoire et dans troisième section, ce qu'il faut entendre par juridictions nationales non tenues au renvoi.

Section I

Le champ d'application de l'art. 177 CEE, 150 CEEA et 41 CECA

a) Tout d'abord il faut préciser que les articles 41 du traité CECA 177 du Traité CEE, de même que l'article 150 du traité CEEA, tous relatifs à la procédure de la question préjudicielle, ne sont pas identiques. Ils créent des régimes différents selon lesquels les tribunaux, nationaux sont appelés à appliquer des dispositions relatives soit à la Communauté Européenne du charbon et de l'acier, soit aux deux autres traités.

Selon le Traité CECA (art. 41), il n'y a procédure préjudicielle que lorsqu'une juridiction nationale est appelé à statuer sur la validité des délibérations de la Haute Autorité ou du Conseil, alors que les traité CEE (art. 177) et CEEA (art. 150) prévoient la même procédure pour l'interprétation de ces traités, des actes pris par les institutions des communautés et des statuts des organismes crées par un acte du Conseil.

L'article 41 CECA a été critiqué. Il conviendra souvent pour la juridiction nationale de rechercher le sens et la portée des actes ou normes prises par l'article 41 du traité CECA donc de les interpréter avant de décider s'il y a ou non un problème de validité et par conséquent la Cour de Justice des Communautés Européennes sera aussi saisie d'un problème d'interprétation mais ce ne sera que dans une mesure beaucoup plus limitée que ne le prévoient les autres traités.

La Commission de droit international de l'Union Internationale des Magistrats à Rome et à Bruxelles (revue internationale du Droit Comparé, 1962, p. 369 et s.s.) a proposé lors d'une révision du traité CECA, que soit conférée à la Cour de Justice la même compétence, quant à l'interprétation que celle qui est prévue par les traités de Rome.

b) Selon l'article 41 CECA, toutes les juridictions nationales sont obligées de surseoir à statuer, afin de consulter la Cour de Justice.

La Commission précitée de droit international a estimé que le régime de la consultation obligatoire pour toutes les juridictions de la Cour de Justice, prévu dans le régime CECA, ne devrait pas être étendu aux domaine de la CEE et de la CEEA. Au contraire, elle a estimé que le principe inclu dans l'article 177 CEE et 150 CEEA doit être maintenu et même étendu à la procédure de la question préjudicielle qui s'applique

dans le secteur du traité CECA... Il semble que la Commission ait creint tant d'encombrer le rôle de la Cour de Justice que de contrecarrer l'action des juridictions nationales en étendant le caractère obligatoire de la procédure de la question préjudicielle à toutes les juridictions. D'autre part elle a considéré que l'absence de généralisation de cette procédure ne créerait pas un risque plus grand de divergences dans l'application du droit communautaire que celui qu'acceptent les Etats membres en ce qui concerne leur droit interne, en tolérant que toutes les décisions de leurs juridictions ne soient pas soumises à la censure de la Cour Suprême nationale.

Nous étudierons successivement:

§ 1. Ce que l'on doit entendre au sens de l'art. 177 CEE, 150 CEEA par "Traité" et "actes pris par les institutions communautaires".

§ 2. Ce que l'on doit entendre au sens de l'article 177 CEE, 150 CEA par "interprétation".

§ 3. Ce que l'on doit entendre au sens de l'article 177 CEE, 150 CEEA par "appréciation de validité".

§1. Ce que l'on doit entendre au sens de l'article 177 CEE (150) par "Traité" et "actes pris par les institutions communautaires"

Le Traité

Il est assez facile de définir ce qu'il faut entendre par "Traité" au sens de l'article 177. Selon une conception doctrinale généralement acceptée, le terme "traité" ne doit pas être interprété dans un sens restrictif; il s'applique non seulement au traité lui-même, mais aussi aux textes annexes (aff. 32/67, arrêt de la Cour de Justice du 8 février 1963, Rec. Vol. XI-1, 4, 65) qui ont été signés et sont entrés en vigueur en même temps que lui. Il convient également de comprendre dans ce terme les conventions en connexité avec le Traité de base qui, comme le Traité du 8 avril 1965 instituant un Conseil et une Commission unique des Communautés attribuent compétence à la Cour pour leur interprétation.

Sens et portée des "actes pris par les institutions communautaires (*art. 177 CEE, 150 CEA et 41 CECA — déliberations*).

a) L'expression "actes pris par les Institutions de la Communauté", utilisée par les auteurs des traités dans l'art. 177 CEE et 150 CEA, implique que les actes conventionnels (ex.: accords de l'art. 220 CEE, décisions

des Représentants des Gouvernements des Etats membres réunis au sein du Conseil) ne peuvent faire l'objet d'un renvoi préjudiciel à la Cour de Justice, à moins que ces textes ne prévoient expréssement la compétence de la Cour en ce domaine. Cette expression vise seulement les actes unilatéraux pris par les institutions communautaires.

En outre il ne semble pas qu'il faille donner un sens et une portée différents aux deux termes "actes pris par les Institutions de la Communauté" (art. 177 CEE et 150 CEA) et "déliberations" (art. 41 CECA) sauf bien entendu, que le premier concerne des actes pris dans le cadre des traités CEE et CEEA et le second des actes pris dans le cadre du traité CECA.

Au cours de la réunion de la Commission du Droit International de l'Union Internationale des Magistrats à Rome et à Bruxelles, le 14 Mars 1969 [2] il fut déclaré par le Docteur Alting Von Gesau que le mot "lesluit" de l'art. 41 CECA (déliberation) visait tant les décisions générales que les décisions individuelles du traité CECA et qu'il fallait donner au mot ainsi employé par l'art. 41 une portée plus large, car ainsi on permettrait aux particuliers de disposer, par la voie de la procédure préjudicielle, de recours que le traité leur refuse d'exercer directement. D'autre part, Walter Van Gerven donne aussi une portée large au mot "acte" (acte 177 CEE, 150 CEEA). Selon lui, ce mot vise tout acte qui lie: règlements, décisions du Conseil et de la Commission, les règlements internes des diverses institutions, les traités conclus avec un état tiers ou avec des organisations internationales, le statut du personnel des Communautés. Seraient seuls exclus les recommandations et avis. L'Avocat Général Roemer déclara aussi dans ses conclusions ayant précédé l'arrêt du 18 février 1964 (recueil 1964, p. 35 s.s.), "pour déterminer la portée de l'art. 177 alinéa b, il faut tout d'abord attacher de l'importance à son texte, comme dans l'article 173 alinéa 1, il parle de façon générale d'actes et rien n'y laisse voir une limitation dans le sens d'une exclusion de certains actes" (remarquons ici que l'art. 173 alinéa 1 CEE propose que la Cour de Justice contrôle la légalité des actes du Conseil et de la Commission autres que "les recommandations ou avis").

Cette première approche faite, des difficultés surgissaient antérieurement à l'arrêt rendu par la Cour dans l'affaire 5/70 du 6 octobre 1970, concernant le sens et la portée des actes pris par les institutions Communautaires.

---

2. Travaux de la Commission du Droit International de l'Union internationale des Magistrats, Revue internationale de Droit Comparé, 1962, p. 369.

Puisque les règlements communautaires sont directement applicable dans les Etats membres (art. 189 CEE) et que les décisions individuelles que l'Autorité communautaire peut adresser à des entreprises où à des particuliers les atteignent directement et immédiatement, ces deux catégories d'actes sont susceptibles d'engendrer par eux-mêmes des droits au bénéfice des ressortissants de la Communauté, "droits que le juges nationaux doivent sauvegarder".

Il s'ensuit bien évidement que les plaideurs peuvent invoquer ces actes devant leurs juridictions nationales et donc que ces juridictions peuvent être appelées à renvoyer à la Cour des Communautés les questions préjudicielles de leur interprétations ou de l'appréciation de leur validité.

Mais est-il de même des directives et des décisions adressées par l'Autorité Communautaire à des Etats membres?

La doctrine antèrieure à l'arreêt précité affirmait que directives et décisions adressées aux Etats sont insusceptibles d'engendrer — par elles mêmes, directement et immédiatement — des droits individuels dans l'ordre interne des Etats membres et ainsi elle affirmait la conséquence que ces actes ne pouvaient pas être invoqués à leur bénefice devant les juridictions nationales par les justiciables de ces juridictions; qu'ainsi ces dernières ne pouvaient être amenées à poser à la Cour des Communautés ni la question de leur interprétation, ni celle de l'appréciation de leur validité.

Après l'arrêt rendu par la Cour de Justice dans l'affaire 9/70 du 6/10/70 les directives et les décisions adressées aux Etats membres engendrent par elles-mêmes des droit individuels[3] quand du moins elles imposent aux Etats destinataires une obligation incoditionnelle et parfaitement précises de ne plus faire.

Les directives et les décisions de cette sorte peuvent donc, elles aussi être invoquée devant les juges nationaux par les plaideurs qui prédendent en tirer un droit et donc prêter, elles aussi à questions préjudicielles dans le cadre de l'article 177 du traité CEE.

Les arrêts de la Cour de Justice des Communautés Européennes sont-ils eux-mêmes des "actes" au sens des articles 177 CEE et 150 CEEA ou des "délibérations" au sens de l'article 41 CECA?

Selon Monsieur Dumon[4], cette question appelle une réponse nettement négative. Mais le Bundesgerichtshof de la Republique Fédérale

---

3. Voir Rec. 1974, p. 1337 (pour le cas du Royaume Uni).
4. Travaux de la Commission du Droit International etc., op. cit., p. 369 s. s.

d'Allemagne semble dans son arrêt du 14 juin 1963, avoir admis la possibilité de saisir la Cour de Justice par application de l'article 177, d'une demande d'interprétation d'un arrêt rendu antérieurement par cette Cour; il s'agissait d'une demande tendant à faire préciser le sens de la notion d'"ententes provisoirement valables" invoquée dans l'arrêt de la Cour de Justice du 12 avril 1961.

Selon M. M. Erades [5] et Mathysen [5] les arrêts de la Cour de Justice sont en dehors du champ d'application des articles 41 CECA, 177 CEE et 150 CEA. Aussi M. Schermess [5] ajoute-t-il: il ne peut y avoir matière à procédure préjudicielle, parce que le juge ne considère jamais que cette interprétation est nécessaire pour lui permettre de rendre son jugement. L'arrêt n'a d'effet qu'entre parties et ne peut donc avoir d'influence dans les rapports juridiques entre d'autres parties.

Quant à la "validité" des arrêts de la Cour il paraît évident qu'elle ne peut pas être mise en question au cours d'une procédure préjudicielle [6].

Les arrêts de la Cour sont définitifs et personne, même pas la Cour ne peut leur retracer ou leur enlever leur autorité.

§ 2. Ce que l'on doit entendre au sens de l'article 177 par "interprétation"

La distinction entre l'interprétation et l'application du droit communautaire demeure l'une des difficultés majeures posées par l'article 177 du traité CEE.

L'avocat Général Langrange l'a soulignée à maintes reprises et notamment dans ses conclusions pour l'affaire 6/64 (arrêt de la Cour de Justice du 15 juillet 1964, Rec. Vol. X-5, p. 1141): la délimitation de la frontière entre l'application et l'interprétation est certainement un des problèmes les plus délicats que pose le maniement de l'article 177 et il est d'autant plus que cette frontière et celle de la compétence respective de la juridiction communautaire et les juridictions nationales qu'aucun juge n'a reçu la mission de régler en cas de conflict".

Le juge national a compétence pleine et entière pour appliquer le droit communautaire au cas concret qui lui est proposé dans l'affaire pendante devant lui. Mais pour appliquer un article du traité ou un réglement à une espèce donnée, il faut au paravant que le juge national saisi

5. Travaux de la Commission du Droit International e.t.c., op.cit.
6. Dans ce cas voir Rec. 1974, p. p. 731 et 1147, 1183.

de l'affaire ait pu mesurer la portée exacte de l'acte juridique dont s'agit. Si selon le magistrat, le texte communautaire ne présente ni difficultés, ni ambiguïtés, une interprétation ne s'avère donc pas nécessaire et il pourra en consience rendre son jugement.

Il faut en effet pour l'application des articles 177 CEE et 150 CEEA distinguer "interprétation" et "application".

Il n'est pas contesté que la Cour de Justice a la mission "d'interpréter" le droit et les actes communautaires et non de les "appliquer" dans une espèce déterminée soumise aux juridictions nationales.

Mais il n'est pas aisé dissocier les deux opérations: Toute application nécessite une interprétation puisqu'on ne peut appliquer une norme on un acte qu'après avoir dégagé le sens et la portée. Les normes et les actes se manifestent sous la forme de textes, des mots, des phrases. Ceux-ci ne sont que l'expression d'une pensée, d'intentions, de volontés. Un tribunal interprétera donc normalement, une règle juridique, avant de l'avoir appliquée. En revanche, une autorité chargée d'interpréter une norme ou un acte peut ne pas avoir à se soucier de son application à un cas concret.

Toute juridiction nationale appelée à appliquer le droit communautaire devrat-elle donc toujours saisir la Cour de Justice?

La question se pose pour les juridictions "dont les décisions ne sont pas susceptibles d'un recours de droit interne" mais non pour les autres puisque les premières sont "tenues" de saisir la Cour de Justice et que les secondes ont seulement la "faculté" de le faire [7].

Dans son arrêt du 6 avril 1962 [8] la Cour de Justice des Communautés Européennes constate que les parties Bosch et Van Rus ainsi que le gouvernement de la Republique Françaises soutiennent "que la demande de la Cour d'Appel de la Haye ne serait pas susceptible d'une décision préjudicielle, du fait qu'elle ne se limite pas à une simple question d'interprétation au sens de l'article 177, mais qu'elle tend en réalité à faire trancher par la Cour de Justice une question visant l'application du traité à un cas d'espèce déterminé.

L'Avocat Général M. Langrange distingue aussi l'interprétation abstraite du traité (visée par l'art. 177 CEE) et son application (J.O.C.E. 4-5-1962, p.p. 1081, 1082).

---

7. La question des juridictions nationales tenues au renvoi et non tenues au renvoi v. infra p. p. V. aussi aff. Löwenbräu München c. Grunhalle Lager, 1974, C.M. L.R., p. 10 et JACOBS, "When to refer to the European Court", 1974, Z. Q. R., 486.

8. Rec. 1962 affaire 13-61, p. 93.

Il est important de pouvoir donner une solution à cette question pour être en mesure de préciser à la fois la mission de la Cour de Justice et les devoirs des juridictions nationales quant à l'application de la procédure de la question préjudicielle.

La doctrine ainsi que la jurisprudence française de même que celle de la Cour de Cassation Belge, décident qu'il n'y a pas matière à interprétation lorsque le texte est clair et précis; il n'y airait alors matière qu'à l'application de la norme. Mais pour savoir si le texte présente ce caractère il faut que le sens soit connu, donc que l'on ait d'abord recherché son interprétation. Souvent, l'idée que le texte est clair et précis n'est qu'une simple et première impression, un examen approfondi ou bien des objections ou des hésitations formulées par des tiers peuvent faire surgir une hésitation. Il n'y aurait pas matière à interprétation mais seulement à application de la norme lorsque selon l'expression de Laferrière il n'y a pas de doute quant à son sens "dans un esprit éclairé".

Interpréter une norme ne signifie pas seulement rechercher et fixer son sens, mais aussi décider si, pour un cas donné, c'est bien cette norme qui doit être appliquée et non pas une autre.

Si il n'y a pas de problème ni quant au sens, ni quant à la portée d'une norme communautaire, on ne pourra obtenir un renvoi à la Cour de Justice des Communautés Européennes (que sous le pretexte qu'il lui appartiendrait de vérifier l'application correcte de ce sens et de cette portée aux faits).

§ 3. Ce que l'on doit entendre au sens de l'article 177 par "appréciation de validité"[9]

Ce problème a été débatu devant la Cour de Justice dans les affaires jointes 73, 74/63 (arrêt de la Cour de Justice du 18 février 1964, Rec. Vol. X-1, p. 1).

Dans ces affaires, le Gouvernement fédéral d'Allemagne avait soutenu que la validité au sens de l'article 177 ne visait que l'aspect formel des actes juridiques en cause. Dans cette optique, les pouvoirs du juge communautaire seraient très limité: il devrait s'en tenir à déclarer l'acte invalide dans le cas seulement où il aurait été pris par une autorité incompétente, ou bien abrogé par un acte ultérieur ou encore annulé par la Cour de Justice.

---

9. V. aussi semaine de Bruge, 1965, Droit communautaire, droit national, p. 233.

L'avocat général Roemer s'est forcé de montrer dans ses conclusions que la conception du Gouvernement allemend en l'espèce était trop limitée et qu'il fallait entendre la notion d'appréciation de validité au sens large c'est à dire non seulement au sens formel mais au sens du contrôle de légalité prévu à l'article 173 du traité CEE.

Dans cette affaire la Cour semble avoir suivi son avocat général dans ses conclusions et avoir admis, bien qu'implicitement que la validité visée à l'article 177 concerne tant la légalité des actes pris par les institutions communautaires que leur validité formelle.

Cette interprétation extensive du terme "validité" a d'ailleurs des conséquence heureuses en ce qui concerne la protection juridictionnelle des particuliers. Elle permet, en effet, d'élargir la portée de l'article 173 du traité CEE; cet article limite, pour les particuliers le recours direct en annulation devant la Cour de Justice aux actes dont ils sont explicitement ou implicitement les destinataires. Par le biais des dispositions de l'article 177 les particuliers pourront invoquer, devant un tribunal national l'illégalité de tous les actes des Institutions communautaires, même de ceux de portée générale. En outre l'art. 173 limite à deux mois à partir à la notification ou de publication de l'acte, le délai pendant lequel il est loisible d'intenter un recours en annulation par voie d'action. Le procédure de renvoi préjudiciel permet de mettre en cause la légalité des actes communautaires une fois ce délai écoulé.

En général, c'est à la Cour de Justice qu'il appartient essentiellement de préciser la notion de "validité" et d'"égalité" rencontrée dans les dispositions du droit communautaire; c'est elle qui doit contrôler la légalité des actes du Conseil et de la Commission (ou de la Haute Autorité) (art. CECA, 173 CEE, 146 CEEA).

Dès lors, lorsque devant une juridiction nationale la validité d'un acte communautaire est mise en doute, la Cour de Justice pourra être et devra être saisie;

Ainsi longtemps que la Cour de Justice n'a pas décidé qu'un acte communautaire est illégal, les juridictions nationales doivent le tenir pour légal (exception faite, sous le régime des art. 177 CEE, 150 CEEA, des juridictions nationales dont les décisions sont susceptibles d'un recours au droit interne et qui ont donc le droit de statuer sur la validité).

Les juridictions nationales peuvent statuer sur la légalité des actes interne, mais non sur celle des actes communautaires: c'est un aspect du droit communautaire résultant des traités.

En revanche la Cour de Justice n'appréciera la validité d'un acte communautaire, qu'en regard du droit communautaire et non des droits

nationaux. En effet, d'une part, la Haute Juridiction Européenne n'est pas chargée d'assurer le respect des droits nationaux, et d'autre part, si le droit national est, dans certains domaines soumis au droit communautaire, ce dernier ne l'est jamais au premier.

Il pourrait certes arriver qu'un règlement communautaire ait enfreint un droit national, celui-ci ayant seul le pouvoir de règlementer un certain domaine; mais dans ce cas, le règlement serait illicite parcequ'il n'aurait pas respecté les prescriptions des traités relatives à la répartition des pouvoirs entre les Communautés et les Etats membres.

La Cour de Justice semble bien avoir admis dans ses arrêts du 14 décembre 1962 et du 18 février 1964 (Rec. Dalloz 1964, p.p. 5 et s.s.) que la notion de "validité" comprend celle de la "légalité".

§ 1. Ce qu'il faut entendre par "juridicti on" en général

Section II

Ce qu'il faut entendre, au sens de l'article 177 du traité CEE, par juridictions nationales tenues au renvoi obligatoire.-Théorie de l'acte clair

Le problème se pose de la façon suivante: faut-il renvoyer au Droit national et tenir pour juridiction au sens de l'art. 177 toute institution considérée comme telle dans l'ordre interne, ou bien faut-il créer un concept communautaire et définir les critères susceptibles de qualifier un organe national de "juridiction" au sens de l'art. 177?

C'est cette seconde solution qui a été retenue par la Cour de Justice dans l'affaire 61 - 65 (arrêt de la Cour du 30 juin 1964, Rec. Vol. XII-4, p. 377).

"Scheidsgerecht", organisme néerlandais de Sécurité sociale des employés des Mines qui avait posé à la Cour de Justice une question préjudicielle concernant l'interprétation du réglement No 3 n'est pas considéré, en droit néerlandais, comme une juridiction. Si la Cour avait adopté ce point de vue, elle aurait dû considérer le recours comme irrecevable. Elle ne l'a pas fait et s'est appliquée à examiner dans quelles conditions cet organisme avait été constitué, comment il fonctionnait et a conclu que dans ces conditions il y avait lieu de considérer le Scheidsgerecht comme une juridiction au sens de l'art. 177 et que dès lors la demande était recevable. Dès lors si ces organismes n'étaient pas considérés comme

des juridictions au sens de l'art. 177, bon nombre d'affaires néerlandaises ne pourraient jamais donner lieu à un renvoi préjudiciel.

§ 2. "Juridictions des Etats membres" (art. 177 CEE et 150 CEEA) et "Tribunal national" (art. 41 CECA). — Notions

a) Il ne paraît pas être contesté que la procédure préjudicielle concerne non seulement les cours et tribunaux des pouvoirs judiciaires ou des ordres judiciaires mais aussi les tribunaux extraordinaires des Etats dans lesquels ils existeraient les tribunaux administratifs financiers ou économiques. Mais tous les problèmes ne sont pas résolus en se ralliant à une notion aussi large. Il faut qu'il s'agisse d'un "tribunal", d'une "juridiction" même si l'organe juridictionnel n'a pas le titre de tribunal ou de juridiction.

Quand une autorité exerce-t-elle la formation juridictionnelle?

Il est malaisé de répondre à cette question. Certes la Cour de Justice pourrait être appelée par application des articles 177 CEE et 150 CEEA, à préciser la notion de "juridication des Etats membres" au sens de ces articles.

Il ne peut être envisagé évidemment dans le cadre de la présente étude ni d'exposer de manière complète et pertinente ce qu'est une "juridiction" ni de préciser quels sont les organes où les autorités qui, dans chacun des Etats membres, sont des "juridictions" au sens desdits articles.

Certaines autorités sont considérées de manière unamime et sans contestation comme des "juridictions". Ainsi en est-il pour les cours et tribunaux du pouvoir judiciaire ou de l'ordre judiciaire ("pouvoir" ou "ordre" selon la conception nationale du droit public) et aussi pour le Conseil d'Etats en France, en Belgique, et en Italie notamment. Mais ce "juridictions" accomplissent d'autres missions que la fonction juridictionnelle proprement dite; ainsi en est-il lorsqu'elles rendent "la juridiction gracieuse" (exemple: le tribunal civil qui permet un notaire pour présenter une personne absente). Pour une grande nombre d'interventions "gracieuses" l'application du droit communautaire ne se pose pas et il n'y aura donc pas de proprlèmes quant aux obligations qu'imposent les art. 41 CECA, 177 CEE et 150 CEEA. Mais on ne peut pas exclure cette application. Ainsi l'article 66 alinéa 5 du traité CECA permet, dans les circonstances précisées par cette disposition de "provoquer la nomination par autorité de justice d'un administrateur séquestre".

Certaines autorités qui ne sont pas juridictionnelles peuvent exceptionnellement, accomplir l'acte juridictionnel: ainsi les chambres législatives belges vérifient les pouvoirs de leurs membres et la chambre belge de Représentants, juge sans recours ultérieur, les comptables de l'Etat lorsqu'un arrêt de la Cour de comptes a été cassé par un arrêt de la Cour de Cassation.

En principe, dans ces procédures exceptionnelles, le droit ou un acte communautaire ne sera pas appelé à être appliqué. Mais on ne peut pas en exclure à coup sûr la possibilité. Il parait sage d'admettre que la procédure préjudicielle ne s'applique pas aux autorités qui n'exercent la fonction juridictionnelle qu'à titre tout-à-fait exceptionnel.

b) On s'est demandé si les juges et les juridictions statuant "au référé" ont, selon les distinctions des alinéa 2 et 3 des articles 177 CEE et 150 CEA, soit la faculté, soit l'obligation de saisir la Cour de Justice des Communautés; en d'autres termes si sont des juridictions ou des tribunaux pouvant ou devant saisir la Cour de Justice selon le sens de l'art. 41 CEEA, 177 CEE, 150 CEEA.

Pour M. Ejssen, avocat général, le juges nationaux statuant au référé, ont la faculté de saisir la Cour de Justice Européennes mais aucun de ces juges n'en a l'obligation. Même le Hoge Raad statuant sur un pourvoi en cassation contre une décision rendue au référé n'a pas l' o b l i g a t i o n de saisir la Cour de Justice parce que dans ce cas "on ne peut pas dire que la Hoge Raad statue en dernière instance dans le sens de la disposition du traité". En effet, après épuisement de la procédure en référé, la procédure ordinaire suit son cours et le "Hoge Raad" n'est, dans celle-ci, pas lié par la décision qu'il a rendue au référé. Je Hoge Raad p e u t saisir la Cour de Justice; toutefois précise l'avocat général, il ne fera usage de cette faculté qu'avec prudence et modération car, il ne faut pas retarder la solution dans une instance en référé.

Monsieur le Procureur Général Langemeyer estime, aussi que les juridictions nationales statuant au référé et dont les décisions sont susceptibles d'un recours en droit interne, peuvent saisir la Cour de Justice[10].

Selon Monsieur Dumon, le juge statuant au référé et dont les décisions sont susceptibles d'un recours au droit interne a la faculté de saisir la Cour de Justice; il commettrait une illégalité pouvant être sanctionné par la Cour Suprème Nationale si malgré la demande des parties ou

10. Semaine Bruge, 1965 Droit Communautaire, droit national, p. 216 s. s.

d'office, il décidait de ne pas saisir la Cour de justice parce que il n'en a pas le droit [11].

c) Doit-on inclure les arbitres parmi les juges qui peuvent demander à la Cour de Justice de statuer sur une question d'interprétation ou de validité ou qui doivent le faire dans le cas où ils statueraient sans acun recours? Une réponse négative semble s'imposer en raison de deux considérations:

Les articles 42 CECA, 177 CEE et 150 CEA, ont été insérés dans les traités afin spécialement, d'eviter que ne se crée une jurisprudence nationale qui vicierait le sens et la portée du droit communautaire ou que s'établissent des jurisprudences nationales divergentes.

La jurisprudence des tribunaux est, dans les Etats membres, une des sources formelles du droit dont l'importance est grande. Les décisions des juridictions supérieures, surtout, ont une influence considérable sur celles des autres juges. C'est sans doute la raison par laquelle les auteurs des traités de Rome ont imposé à ces juridictions supérieures de saisir la Cour de Justice lorsqu'elles sont appelées à interpréter le droit européen ou à statuer sur la validité des actes communautaires.

Les juridictions des arbitres ne font normalement pas partie de la jurisprudence. Les arbitres n'exercent la fonction juridictionnelle que de manière sporadique et l'autorité de leur sentence ne résulte que de leur personnalité. Ils ne doivent pas nécessairement connaître le droit.

On conçoit dès lors difficilement que les dispositions des traités relatives à la procédure préjudicielle leur soient applicables.

Les traités n'imposent et ne recommandent la surséance afin de solliciter une décision de la Cour de Justice qu'aux "tribunaux" (art. 41 CECA) ou aux juridictions des Etats membres (art. 177 CEE et 150 CEA); un arbitre ou un collège arbitral n'est pas un tribunal ou une juridiction. L'arbitre n'est pas un juge dans le sens ordinaire du mot, c'est à dire un magistrat investi du pouvoir de juridiction. L'arbitre n'est qu'un simple particulier, alors que le magistrat est fonctionnaire public; l'arbitre n'a, en cette qualité, aucune parcelle de la puissance publique; il ne possède pas les pouvoirs de commandement et de contrainte que la loi reconnait au juge dans l'intéreêt de sa mission. Les décisions qu'ils prononce n'ont pas, par elles-mêmes, de force exécutoire et sont soumises en cas d'exécution forcée à l'exequatur préalable du pouvoir judiciaire.

---

11. Actes Officiels du Congrès International d'Etudes sur la CECA, tome IV.

Son caracrère est exclusivement privé, il tient ses pouvoirs d'un contrat, le compromis, et toute sa puissance essentiellement temporaire, vient de la volonté des parties qui peuvent le révoquer de leur consentement unanime.

§ 3. Ce qu' il faut entendre par juridictions nationales tenues au renvoi au sens de l'art. 177 CEE

L'art. 177 CEE dernier alinéa comme le dernier alinéa de l'art 150 CECA fait une distinction fondamentale entre deux catégorie des juridictions, celles "dont les décisions ne sont pas susceptibles d'un recours juridictionnel de Droit interne" et qui sont tenues de saisir la Cour de Justice lorsqu'une question d'interprétation ou d'appréciation de validité du droit communautaire est soulevée devant elle et celless dont les décisions sont susceptibles d'un recours juridictionnel de Droit interne et qui peuvent saisir ou ne pas saisir la Cour de Jus.ice d'une question d'interprétation selon qu'elles jugent utile ou non.

a) Le texte du traité décide que la juridiction nationale est tenue de saisir la Cour de Justice "lorsque une telle question (d'interprétation ou de validité) est soulevée devant une juridiction nationale qui rend une décision qui n'est pas susceptible d'un recous juridictionnel en droit interne". Les traités s'expriment de la même manière dans les trois autres langues. Les textes semblent donc indiquer clairement que les traités ont eu égard de la nature des juridictions, la place que les juges occupent dans la hiérarchie de l'organisation judiciaire et non pas aux décisions elles-mêmes.

On peut admettre que les auteurs des traités de Rome n'ont pas voulu obliger les juges inférieurs à saisir la Cour de Justice lorsqu'ils sont appelés à rendre des décisions susceptibles de recours juridictionnels en droit interne parce que d'une part de telles décisions n'interviennent normalement, que dans les litiges d'intérêt mineur et d'autre part, ces décisions, tant en raison de cet intérêt que de la place qu'occupe la juridiction dans la hiérarchie des cours et tribunaux, ne sont pas de nature à avoir une influence réelle dans la jurisprudence.

Il apparaît que les auteurs des traités n'ont pas voulu imposer une obligation de saisir la Cour de Justice qu'aux juridictions supérieures parce que les décisions de ces dernières orientent celles des autres juridictions et jouent donc un rôle très important dans la jurisprudence

Ainsi en France, en Italie et en Belgique, seraient seuls tenus de saisir la Cour de Justice, la Cour de Cassation et le Conseil d'Etat.

Mais quelles sont plus spécialement les juridictions nationales tenues à renvoi?

La Cour de Justice n'a pas encore été saisie d'une demande d'interprétation sur ce point, aussi faut-il se tourner vers la doctrine et la pratique dans les Etats membres.

Selon la majorité de la doctrine, et selon une pratique de plus en plus affirmée dans tous les Etats membres, l'obligation du renvoi s'impose seulement aux juridictions suprêmes, qu'elles aient une compétences générale en spéciale.

Aux Pays Bas, les juridictions qui ont l'obligation de saisir la Cour de Justice seraient: Le Hoge Raad, le Tarief Commissie, le College van Beroep voor het Bedrijfaleven, le Centrale Road van Beroep (les décisions de ces dernières juridictions ne sont pas susceptibles d'un recours, même pas d'un pourvoi devant le Hoge Raad).

En Allemagne Fédérale, les juridictions visées par le dernier alinéa des deux articles seraient les Bundesgerichtshof, Bundes-Financeshof, Bundes-Soziagericht, Bundes-Diziplinärshof.

Néanmoins, la Cour de Justice dans son arrêt (affaire 6-64, Rec. 1964, p. 1158) déclare dans le troisième attendu: "attendu qu'aux termes de cet article (177) les juridictions nationales dont les décisions sont, comme en l'espèce sans recours, doivent saisir la Cour pour statuer à titre préjudiciel... lorsq'une telle question est soulevée devant elles". Dans cet attendu la Cour paraît bien affirmer qu'un juge de paix, un conciliateur, est obligé de saisir la Cour lorsque la décision qu'il rend n'est pas susceptible d'un recours. Ceci a été confirmé d'ailleurs par l'arrêt de la Cour de Justice du 15 juillet 1964. Saisi d'une demande d'interprétation du juge de paix de Milan appelé à statuer en premier et en dernier ressort dans l'affaire en cause, la Cour de Justice a déclaré "attendu aux termes de cet art. (177) les juridictions nationales dont les décisions sont, comme en l'espèce, sans recours, doivent saisir la Cour pour statuer à titre préjudiciel... "lorsqu'une telle question d'interprétation est soulevée devant elles".

La Cour de Justice paraît donc ici appuyer une interprétation de l'art. 177 pour définir les juridictions tenues au renvoi; d'après cette seconde interprétation, seraient tenues au renvoi, non seulement les Cours Suprêmes, mais aussi les juridictions qui rendraient, en l'espèce, une décision non susceptible de recours en Droit Interne.

En fait, dans les droits des Etats membres ils existent assez peu de

décisions juridictionnelles qui ne soient susceptibles d'aucun recours, ne serait-ce que le recours en cassation.

Par ailleurs la Cour, dans l'affaire précitée, n'avait pas été appelée à trancher cette question et s'est limitée à exprimer incidemment son opinion. On peut donc raisonnablement en conclure qu'elle n'a pas fait un choix définitif et qu'elle pourrait éventuellement modifier sont point de vue si la question lui était posée au principal.

Certains arrêts du Conseil d'Etat belge sont susceptibles de faire l'objet d'un pourvoi en cassation. Mais dans deux seuls cas seulement les arrêts du Conseil d'Etat belge sont soumis à "un recours de droit interne" et ces recours resteront en principe étrangers au droit communautaire. Il convient dès lors, de considérer que le Conseil d'Etat de Belgique aussl bien que le Conseil d'Etat de France est une des Juridictions visées par le dernier alinéa de l'art. 177 CEE et de l'art. 150 CEEA.

b) Les exceptions à l'obligation du renvoi pour les Cours Suprêmes.

Le § 3 de l'art. 177 déclare, comme on a déjà cité, "lorsqu'une telle question (d'interprétation ou d'appréciation de validité) est soulevée dans une affaire pendante devant une Cour Suprême, cette Juridiction est tenue de saisir la Cour de Justice".

Comment interpréter ce premier membre de phrase: "lorsqu'une telle question"?

Deux interprétations sont possibles.

Dans une première interprétation, celle du renvoi automatique, les Cours Suprêmes sont tenues de saisir la Cour de Justice d'une question d'interprétation, chaque fois qu'est invoquée devant elles une disposition du droit communautaire.

Dans une deuxième interprétation, les Cours Suprêmes ne sont tenues de saisir la Cour de Justice que lorsque se pose une "q u e s t i o n" et non pas chaque fois qu'elle est invoquée devant elles une disposition du Droit Communautaire.

La Cour de Justice n'a pas tranché, sur le plan des principes, ce problème fondamental.

Elle admet dans une juridiction constate certaines hypothèses très particulières qui délient les Cours Suprêmes de l'obligation du renvoi mais elle ne s'est pas prononcée sur la théorie "de l'acte clair", théorie condamnée par les tenants du renvoi automatique, défendue au contraire par les tenants de la deuxième interprétation et qui distingue fondamentalement ces deux interprétations.

Deux exceptions à l'obligation du renvoi préjudiciel pour les juri-

di-Suprêmes sont admisess par la Jurisprudence de la Cour de Justice. L'une découle de la pertinence de la question et l'autre de l'autorité d'un arrêt de la Cour de Justice précédemment rendu sur la même question.

I. La Cour de Justice laisse aux juridictions nationales le droit de juger souverainement de la pertinence. C'est au juge national de décider en pleine indépendance si, pour régler un conflit, il devra ou non faire appel à telle ou telle règle relevant du Droit communautaire.

Dans la mesure où ce juge considère que l'issue du litige ne dépend pas de l'application d'une norme communautaire, il semble logique, et la Cour de Justice l'admet, qu'il ne demande pas à la juridiction communautaire, par le biais du renvoi préjudiciel, une interprétation de cette norme.

C'est en ce sens qu'a jugé la Cour de Cassation française dans l'arrêt Nicolas et Sie Maison Brandt frère (Cour Cass. ch. criminelle, 22 octobre 1964, Dalloz 18 décembre 1964, p. 753): l'accord en question n'ayant d'effet que sur le marché intérieur français; l'article 85 du traité CEE qui vise les échanges intracommunautaires n'était pas applicable; il n'est donc pas nécessaire de demander son interprétation à la Cour de Justice.

II. La Cour de Justice considère également que le renvoi des cours suprêmes n'est pas obligatoire lorsque le juge communautaire a déjà rendu un arrêt interprétatif ou appréciatif de légalité sur l'acte litigieux (aff. 28 à 30/62 arrêt de la Cour de Justice du 23 mars 1963, Rec. Vol. IX - 1, p. 59): Toutefois il faut ajouter que si le renvoi n'est pas obligatoire, il est toujours possible; la Cour Suprême aura toujours le droit de demander une deuxième interprétation de la même disposition communautaire, et la Cour de Justice jugera le recours recevable.

Selon M. Dumon [12] sur le terrain des constetations d'interprétation on observe seulement que l'existence d'une décision (antérieure) interprétative de la Cour de Justice sur le point soulevé devant le tribunal national, permet à celui-ci d'écarter la question préjudicielle pour le motif que la contestation n'est pas sérieuse.

§ 4. La théorie de l'acte clair

La thèse est simple et semble irréfutable: si la portée du texte à appliquer ne soulève pas de doutes dans l'esprit d'un homme raisonnable

12. Actes Officiels du Congrès International d'Etudes sur CECA, t. IV, p. 317.

il n'y a pas de question à résoudre donc pas d'interprétation à demander au juge spécialisé. Il n'y a qu'appliquer le texte.

Comme le précise l'avocat général Lagnange dans ses conclusions pour les affaires 28 à 30/62 (recueil 1963, p. 88) "pour qu'il n'y ait lieu à la mise en route de la procédure de renvoi à titre préjudiciell pour interprétation, il faut évidemment qu'on se trouve en présence d'une question et que cette question soit relative à l'interprétation du texte en cause. Si non, si le texte est parfaitement clair, il n'y a pas lieu interprétation, mais à l'application ce qui ressort de la compétence du juge chargé précisement d'appliquer la loi. C'est ce qu'on appelle parfois, d'une expression peut-être inexacte et souvent mal comprise, la théorie de l'acte clair. A vrai dire il s'agit simplement de la ligne de démarcation entre les deux compétences. Bien entendu, comme toujours, en pareil cas, il peut y avoir des cas douteux, des cas limites; dans le doute évidemment le juge devrait prononcer le renvoi.

Dans son arrêt du 15 juillet 1964 (affaire 6/64 recueil 1964, p.p. 1181-1182) la Cour de Justice dit: "il a eu (le juge national) à notre avis, parfaitement raison, car nous estimons que malgré l'absence dans le traité ou dans le statut de la Cour de dispositions expresses analogues à celles de la loi italien (relative au contrôle constitutionnel), un contrôle à priori portant sur la pertinence de la question d'interprétation par rapport à la solution du litige, ainsi que sur le caractère "manifestement privé du fondement" de la demende du renvoi, est indispensable si l'on veut éviter des exceptions purement dilatoires et l'encombrement de notre Cour par des renvoi inconsidérés" (conclusions de M. Lagrange, avocat général, précédant l'arrêt du 18 février 1964—affaire 73 et 74 — 64 Rec. 1964, p. 54)[13].

En 1961 au cours de reunions des 16 et 17 février, les membres de la Commission de Droit international de l'Union Internationale des Magistrats furent divisés au sujet de la solution à donner aux problèmes que nous examinons pour le moment. Une majorité estima, que, bien que les textes des traités ne permettent pas de donner aux problèmes considérés une solution certaine, les droits de la France, de la Belgique, de l'Allemagne, des Pays-Bas du Luxembourg permettent aux tribunaux de ces pays, d'apprécier si une exception proposée par une des parties et relative à "interprétation" ou à la "validité" est ou non manifestement non fondée

---

13. La question a été largement discutée aussi au cours de la réunion tenue à Rotterdam le 14 mars 1964, où la majorité des participants déclarent ne pouvoir admettre que les tribunaux seraient obligés de saisir toujours la Cour de Justice.

et si donc un renvoi à la Cour de Justice s'impose ou non. Les délégués italiens ont émis des doutes sur l'existence d'un pareil pouvoir conféré aux juridictions nationales. Ils ont souligné que les juges de leurs pays, comparant les dispositions de l'art. 23 de la loi constitutionnelle du 11 mars 1953 No 87, qui donnent expressement le droit de décider si une exception d'inconstitutionnalité est ou non manifestement non fondée si donc un renvoi à la Cour constitutionnelle sera ordonné par eux, et les dispositions des traités européens, qui sont muets à ce sujet, décideront sans doute que ces dernières ne leur donnent pas le droit d'appécier le caracteur sérieux de l'exception. Il convendrait donc, estime la commission, de conférer expressis verbis, ce pouvoir aux juges nationaux par une précision apportée aux textes des traités [14].

Que penser de la théorie de l'acte clair?

a) arguments en faveur de la théorie du renvoi automatique

Certains autaures comme M. M. Pepy, Chevalier et Colliard s'opposent très vivement à l'application de la théorie de l'acte clair lorsqu'il s'agit du renvoi préjudiciel de l'art. 177. Ils craignent que des interprétations du Droit communautaire pour le moins contestables, prises au plus haut niveau, ne risquent de faire perdre à ce droit son caractère essentiel, celui d'être commun aux Etats membres.

Ils se fondent pour rejeter cette thèse sur les termes même de l'art. 177, alinéa 3, et sur un arrêt de la Cour de Justice (aff. 28 - 30 /62) qui déclare: l'art. 177, dernier alinéa, oblige s a n s a u c u n e r e s t r i c t i o n les juridictions nationales... dont les décisions ne sont pas susceptibles d'un recours juridictionnel de droit interne à soumettre à la Cour toute question d'interprétation soulevée devant elle.

b) arguments en faveur de la théorie de l'acte clair

Il ne parraît pas possible de suivre ces auteurs dans leurs conclusions car la théorie de l'act clair permet seul de sauvegarder ce qui fait l'essence même de la fonction du juge, la faculté de discernement. La refuser dans le cadre de l'article 177 il serait d'autant plus innacceptable pour les Cours Suprêmes que le renvoi automatique ne viserait pas les juridictions inférieures placées sous leur contrôle.

La notion de l'acte clair qui a son fondement dans le respect et le

---

14. Revue Internationale de Droit Comparé, 1961, p. 622 et s. s.

discernement des juges est d'ailleurs une notion généralement admise dans les Etats membres, quelques que soient par ailleurs les modalités diverses qui régissent dans ces différents pays les mécanismes de renvoi.

En outre on ne peut pas dire que le texte de l'article 177 ni que le passage de l'arrêt de la Cour précité condamne formellement le recours à cette théorie. Le renvoi est certainement obligatoire, pour les Cours Suprêmes, sans aucune restriction, lorsqu'une "q u e s t i o n" d'interprétation est soulevée devant une juridiction nationale de dernier ressort.

Nul ne met en doute cette obligation. Mais le problème reste entier: quand peut-on dire qu'une question se pose? le texte de l'art. 177 et l'arrêt de la cour ne précisent en aucune façon le sens à donner à ce mot: "question". Dans le silence du traité et de la Cour de Justice sur ce point on pourrait même trouver dans ce terme un argument en faveur de la théorie de l'acte clair: le renvoi à la Cour de Justice n'est pas obligatoire poue les Cours suprèmes chaque fois qu'est invoquée devant elle une disposition du droit communautaire mais seulement lorsqu'une "question" se pose.

Problèmes que pose la théorie de l'acte clair dans l'application de l'article 177

Des arrêts rendus par des Cours suprêmes illustrent parfaitement les dangers que représente dans la mise en oeuvre de l'article 177 la théorie de l'acte clair.

a) Dans un arrêt de 19 juin 1964 (Sté des Petroles Stell-Berre et autres, Rec. 1964, p. 344), le Conseil d'Etat après avoir posé le principe de la théorie de l'acte clair, a considéré l'art. 37 du traité CEE comme une disposition parfaitement claire ne nécessitant aucune interprétation particulière de la Cour de Justice.

Il est connu que l'article 37 dans le traité CEE est si peu clair que la Cour de Justice dans l'arrêt du 4 février 1965 a souligné la complexité de ce texte qu'on ne peut lire isolément mais qu'il faut rapprocher des autres articles du même chapitre, pour en dégager le sens exact.

b) Dans un arrêt récent du 23 mai 1969 (semaine juridique No 40, jurisprudence 160-20), le Conseil d'Etat a considéré comme parfaitement clair l'art. 3, alinéa 2 du protocole du 25 mars 1957 relatif aux marchandises originaires et en provenance de certains pays et bénéficiant d'un régime particulier à l'importation dans un des Etats membres de la CEE,

article selon lequel des Etats membres doivent informer "la Commission et les autres Etats membres des modifications apportées postérieurement à l'entrée en vigueur du traité de Rome au régime douanier applicable aux importations visées par le protocole". D'après cette haute juridiction "il resulte clairement de ces dispositions que les gouvernements intéréssés n'ont pas l'obligation de procéder à cette information avant de prendre les mesures comportant lesdites modifications, mais seulement de faire connaître ces mesures une fois qu'elles ont été prises.

Cette interprétation littérale donnée par le Conseil d'Etat ne semble pas s'imposer d'une façon tellement évidente.

En bref, on peut dire, si une Cour suprême est en droit d'invoquer la théorie de l'acte clair pour éluder un renvoi préjudiciel, elle doit se méfier de l'acte faussement clair et faire preuve à l'egard de ce problème d'une certaine consience communautaire qui lui est désormais nécessaire. Le juge ne se trouve pas, à l'egard du droit communautaire, dans la même situation qu'à l'égard de son propre Droit. Il a le devoir de se pénétrer de l'idée que le droit communautaire est un droit commun aux Etats membres dont l'unité doit être sauvegardée. Il pourra penser qu'il n'y a pas lieu pour lui de se référer à l'interprétation de la Cour de Justice seulement s'il acquiert la conviction qu'il ne se pose aucune "question" ni dans son système juridique national, ni dans celui des autres Etats membres assujettis à la loi commune, ni dans l'ordre communautaire.

Section III

Les juridictions nationales non tenues à renvoi

Juridictions nationales dont les décisions sont susceptibles d'un recours au droit interne

Ces juridictions n'ont pas l'obligation de saisir le Cour de Justice d'une question d'interprétation ou de validité. Ce n'est pour elles qu'une faculté. Toutefois, lorsqu'elles sont appelées à statuer sur la validité des "délibérations" de la Haute Autorité (de la Commission unique, après la mise en vigueur du traité de 8/4/1965) décidant dans le cadre de CECA et du conseil des ministres, elles ont une telle obligation.

§ 1. Décisions de renvoi ou de refus de renvoi à titre préjudiciel. Appel et renvoi en cassation

Les juges supérieurs nationaux statuant en degré d'appel ou de

cassation ne pourront censurer la décision qui leur est différé (et qui décide soit que la Cour de Justice sera saisie, soit qu'elle ne sera pas) que si celle-ci s'est fobdée sur des faits ou circonstances erronément appréciées (dans les procédures en degré d'appel) ou sur une violation de droit (dans certains pays uniquement, la violation de la "loi" dans le sens matériel, c'est-à-dire donc loi du Pouvoir législatif, réglements de l'Executif, normes des traités internationaux ou des règlements communautaires. Dans d'autres pays violation tant de la loi que d'autres sources formelles du droit).

Le juge inférieur apprécie souverainement et pour les besoins de sa propre information, si un arrêt de la Cour de Justice lui est nécessaire [15]. On peut toutefois considérer aussi qu'il serait sage de permettre aux parties faire réviser, par le juge supérieur la décision relative à la consultation de la Cour de justice. Cette décision qui a pour objet de saisir la Cour peut provoquer une longue suspension de la procédure et porter ainsi préjudice aux intérêts des parties. Tandis que l'autre qui oppose un refus à la demande d'arrêt à titre préjudiciel peut avoir comme conséquence une décision erronée du juge national. Le grief serait particulièrement sérieux lorsqu'il s'agit d'une disposition délicate du droit communautaire au sujet de la quelle on ne peut vraiment pas affirmer que son sens et sa portée sont "clairs".

a) A p p e l. On est tenté d'admettre un contrôle du juge statuant en degré d'appel, spécialement si le renvoi à la Cour de Justice a été refusé. Si sur appel, le juge évoque et statue donc au fond, aucun problème pratique ne semble exister. C'est en effet ce juge qui devra appliquer le droit communautaire après l'avoir interprété et il lui appartient donc d'apprécier s'il convient ou non de saisir la Cour de Justice (ou s'il le faut, dans le cas où l'art. 41 CECA est d'application).

Il est inutile de reformer ou de confirmer encore la décision du premier juge concernant le renvoi à la Cour de Justice puisque ce dernier ne sera plus appelé à se saisir du litige.

Peut-on interjeter immédiatement appel du jugement qui a refusé de saisir la Cour Européenne ou qui au contraire a décidé de le faire? Faut-il attendre la décision sur le fond avant de pouvoir introduire le recours?

---

15. En ce sens semble-t-il l'arrêt de la Cour de Cassation de France du 22-10-1964 Rec. Dalloz 1964, p. 753.

C'est aux droits nationaux qu'appartient de répondre à cette question.

Dans plusieurs Etats membres on admet que l'appel est immédiatement recevable si on estime que le jugement rendu au sujet de renvoi n'est pas purement préparatoire et qu'il est notamment définitif sur incident.

Le Hoge Raad a décidé qu'un tel jugement n'est pas préparatoire.

Un tribunal qui décide, en se fondant sur le droit communautaire, qu'il y a lieu de solliciter un arrêt de la Cour Européenne sur une question d'interprétation ou de validité n'a rendu qu'un jugement qui se borne "à mettre la cause en état d'être jugée" au sens des droits de procédure nationaux.

Un tel jugement doit être assimilé à un jugement définitif sur décident.

Si un juge inférieur a décidé expressement ou implicitement qu'il n'y pas lieu de saisir la Cour de Justice d'une contestation de validité d'une délibération de la Commission unique (traité du 8-4-1965), le juge d'Appel ou le juge de cassation, pourrait selon le cas, reformer ou annuler cette décision. La loi (art. 41 CECA) impose, en effet, à tous les tribunaux de saisir la Cour de Justice "dans le cas où un litige porté devant eux mettrait en cause cette validité".

Les derniers mots de cet article incitent, toutefois à tenir compte des nuances. On ne peut en effet déduire de la seule circontance qu'un tribunal national est appelé à faire application d'une norme ou d'un acte communautaire que la validité de ceux — ci est "mise en cause". Il faut pour qu'il y ait obligation de surseoir, que les parties contestent la validité ou que le juge aperçoive spontanément un problème.

Des plus le tribunal peut refuser de solliciter une intervention de la Cour de Justice lorsqu'il estime que la question soulevée n'est pas nécessaire pour juger la cause qui lui est soumise ou que la contestation n'est pas sérieuse.

b) P o u r v o i e n C a s s a t i o n. Les recours en cassation dirigé contre un jugement qui décide ou refuse de saisir la Cour de Justice ne permet que de faire sanctionner une violation du droit; la Cour de Cassation casserait par exemple une décision pour violation des articles 41 CECA, 177 CEE ou 150 CEA, parce qu'elle serait fondée sur la règle inexacte que le renvoi n'est pas permis ou qu'il est obligatoire (sauf dans le cas prévu par l'art. 41 CECA) ou un jugement ou arrêt qui en statuant sur la demande de renvoi, aurait enfreint l'obligation de motiver en se

fondant notamment sur des motifs ambigus ou contradictoires (Cour de Cassation de France du 22 octobre 1964 1er arrêt, Rec. Dalloz 1964, p. 753), ou encore une telle décision qui aurait méconnu les droits de la défense (dans le cas où le moyen aurait été soulevé devant le juge du fond et aurait pu l'être).

La Cour de Cassation aussi casserait-elle un jugement ou un arrêt qui, après avoir constaté que l'interprétation du droit communautaire, n'est pas nécessaire en l'espèce ("pertinence" de la question) en ferait néanmoins application (contradiction) ou qui, après avoir déclaré que la "question" de la validité "n'est pas pertinente", déciderait néanmoins ultérieurement que l'acte contesté n'est pas "valable" (contradiction).

§ 2. La Cour de Justice saisie par une décision nationale qui fait l'objet d'un recours. Pouvoirs de la Cour de Justice

La Cour de Justice a décidé, le 6 avril 1962 (arrêt du 6 avril 1962 affaire 13-61, Rec. 1962, p. 93) que rien ne l'empêcherait de statuer lorsque la décision nationale qui l'avait saisie faisait l'objet d'un recours de droit interne ou que celui-ci pouvait encore être introduit. "De même, déclara-t-elle, que le traité n'interdit pas à la Cour de Cassation nationale de connaître un pourvoi, mais abandonne l'examen de sa recevabilité au droit interne et à l'appréciation du juge national, le Traité subordonne la compétence de la Cour de Justice à la seule existence d'une demande au sens de l'art. 177, sans qu'il y ait lieu pour le juge communautaire d'examiner si la décision du juge national a acquis force de chose jugée d'après les dispositions de son droit national". M. Lagrange exprime l'avis que même si un arecours de droit interne est suspensif, cet effet ne peut s'appliquer au renvoi à la Cour de Justice, car celui-ci ne pourrait être considéré comme une "mesure d'exécution".

Lorsque la Cour de Justice est saisie par une demande de décision qui lui est adressée par un juge national, elle doit statuer. Elle doit se borner à vérifier si au jour où elle est appelée à statuer, il existe encore (en raison spécialement d'un recours possible dirigé contre la décision du juge national) un titre régulier lui permettant de le faire; ce n'est que dans le cas où l'arrêt de la Cour serait cassé et par la suite anéanti rétroactivement, qu'on devrait s'abstenir car à ce moment le titre qui lui est nécessaire pour statuer, à savoir l'arrêt de renvoi, n'existe plus. Sans doute existe-t-il le risque qu'un tel évenement se produise après qu'on

aura rendu son arrêt qui se trouverait alors privé tout effet pour le jugement du litige ptincipal. Mais c'est là un risque qu'il convient d'accepter [16].

CHAPITRE DEUXIÈME

Règles du droit communautaire étrangères aux articles 41 CECA, 177 CEE, 150 CEEA, qui imposent la coordination entre la fonction juridictionnelle nationale et la fonction juridictionnelle communautaire

§ 1. Problèmes juridictionnels à l'égard des dispositions des articles 65 CECA, 85 et 86 CEE relatifs à la concurence

a) L'article 65/4 du traité CECA décide: "les accords de décisions interdits en vertu du paragraphe 1 du présent article sont nuls de plein droit et ne peuvent être invoqués devant aucune juridiction des Etats membres. La Haute Autorité a compétence exclusive, sous réserve de recours devant la Cour pour se prononcer sur la conformité avec les dispositions du présent article des dits accords".

Ainsi, cet article impose à toute juridiction nationale de sursoir à statuer lorsqu'elle sairait appelée à se prononcer sur la conformité d'un accord ou d'un décision aux dispositions de l'article 65/1, que la question soit soulevée par une partie ou même d'office. Le tribunal ne pourrait jamais décider sans avoir au préalable donné l'occasion à la Haute Autorité de statuer sous réserve d'un recours devant la Cour de Justice.

Les autorités nationales sont aussi investis d'un pouvoir exclusif, non seulement pour interpréter l'article 65/1 mais aussi pour l'appliquer. Ainsi sont seules autorisées à interpréter et à appliquer les dispositions relatives aux "accords entre entreprises, décisions d'association d'entreprises et pratiques concertées qui tendraient directement ou indirectement à empêcher restreindre ou fausser le jeu normal de la concurence..." les tribunaux nationaux ne peuvent jamais statuer à cet égard. Ils ne peuvent que déduire dans une espèce particulière qui leur serait soumises, les conséquence juridiques d'une dicesion communautaire.

---

16. Conclusions précédents l'arrêt de la Cour de Justice du 6 avril 1962 (affaire No 13-61) rec., 1962, p.p. 55, 93. Il s'agissait en l'espèce d'un renvoi décidé par arrêt d'une Cour d'Appel, qui avait fait l'objet d'un pourvoi en cassation.

b) En revanche, le traité CEE ne prévoit pas de pouvoirs aussi étendus pour les autorités communautaires.

La situation paraît assez complexe (en raison de la publication du règlement No 17 /6-2-1962 du Conseil des ministres en application de l'art. 85 du traité CEE) en ce qui concerne les pouvoirs réciproque des autorités communautaires et des juridictions nationales, dans l'application des art. 85 et suivants du traité CEE. Pendant les travaux de la Commission du droit international de l'Union Internationale à Rome et à Bruxelles[17], le rapporteur belge a exposé que les tribunaux judiciaires ont le pouvoir en de fondant sur les articles 85 s.s. de ce traité de décider qu'un accord entre entreprises ou une décision d'association d'entreprises ou une pratique concertée, susceptible d'effecter le commerce entre Etats membres, est illicite et que, par conséquence, une partie de cet accord n'est pas liée par lui.

Mais les autorités communautaires sont principalement appelées à veiller au respect des décisions des articles 85 et 86 du traité CEE; donc, des problèmes de collaboration entre les autorités communautaires et nationales se posent et, de ce fait des conflits des décisions sont à craindre.

Le règlement No 17 du 6 février 1962 contient deux règles essentielles. Selon la première (art. 91) "sous réserve du contrôle de la décision par la Cour de Justice, la Commission a comptétence exclusive pour déclarer les dispositions de l'article 85 § 1 inapplicables conformément à l'article 85 § 3 du traité. Selon la seconde: "aussi longtemps que la Commission n'a engagé aucune procédure en application des articles 2, 3, ou 6 les autorités des Etats membres restent compétents pour appliquer les dispositions de l'article 85 § 1 et de l'art. 86, conformément à l'article 88 du traité, même si les délais prévus aux articles 5 § 1 et 7 § 2 pour procéder à la notification ne sont pas expirés.

Il faut signaler aussi certaines dispositions du règlement du 4 avril 1962 (J.O.C.E. 20 avril 1962, p.p. 993 et 994), son article 2 § 1 décide que l'article 85 § 1 du traité CEE est inapplicable aux accords, décisions et pratiques relatifs à la protection et au commerce des produits énumérés à l'annexe II du traité, qui font partie intégrante d'une organisation nationale du Marché commun ou qui sont nécessaire à la réalisation des objectifs énoncés à l'art. 39 du traité. Le second paragraphe de l'art. 2 pose le principe que "...sous réserve du contrôle de la Cour de Justice,

---

17. Travaux de la Commission du droit international de l'Union Internationale des Magistrats (Rome le 16 et 17 février 1961, Bruxelles 2 et 3 mars 1962) in Revue Internationale du droit comparé, 1962.

la Commission a compétence exclusive pour contater, sur une décision qui est publiée, pour quels accords, décisions et pratiques les conditions prévues au paragraphe 1 sont remplies".

Il résulte d'une manière certaine de ces dispositions que les tribunaux nationaux n'ont plus aucun pouvoir pour décider qu'un accord, une association une pratique concertée, bien que proscrits par l'article 85 § 1, doivent être considérés comme licites soit parce que les conditions prévues par l'art. 85 § 3, soit parce que celles qui sont énoncées par le paragraphe 1er de l'art. 2 du règlement du 4 avril 1962 sont présentées en l'espèce. Seule la Commission est désormais compétente à cet égard. Mais les tribunaux nationaux gardent leurs pouvoirs pour décider que l'article 85 § 1 s'applique à un cas d'espèce et que donc l'accord, l'association ou la pratique sont nuls.

M. l'avocat Général Lagrange, dans ses conclusions pronocées à l'audience du 27 février 1962 dans l'affaire Société Bosch contre de Gens, exprime un avis nuancé; Selon lui les tribunaux nationaux garderaient leur pouvoir lorsqu'une entreprise aurait en se basant sur l'art. 2 du règlement du 2-2-62, demandé à la Commission de constatér "qu'il n'y a plus lieu pour elle d'intervenir... en vertu de l'art. 85 § 1 ou de l'art. 86". Il serait par contre "souhaitable" que le tribunal national perdit ses pouvoirs lorsqu'un procédure prévue par l'art. 3 aurait été engagée et en tous cas, il serait recommandable que ce tribunal suspendit la procédure dans ce cas. La décision de la Commission prise en application de cet article 3, surtout si elle a fait l'objet d'un arrêt de la Cour de Justice, devrait s'imposer au tribunal national juridiquement si l'on admet en pareil cas l'autorité de la chose jugée ou au moins normalement.

Langrange estime aussi que la rédaction de l'article 2 du règlement laisse à penser que la délivrance d'une attestation négative, prévue par cette disposition, ne ferait pas obstacle à l'exercice de la compétence des tribunaux pour statuer sur la compatibilité d'un accord avec l'art. 85 ou sur l'existence d'une position dominante. Selon Dumon le procédure engagée devant la Commission sur la base de l'article 2 du règlement ne peut avoir pour effet d'enlever leurs pouvoirs aux tribunaux nationaux, mais seulement de les engager à surseoir à statuer. En raison de toute question d'application du paragraphe 3 de l'art. 85, des dangers réels de contrariété des décisions nationales et communautaires existent. Un tribunal national peut avoir décidé qu'un accord n'était pas incompatible avec les dispositions de l'art. 85 § 1 et la Commission et ensuite la Cour de Justice avoir estimé ultérieurement qu'il était illicite. Aussi "si un veut éviter les efforts nocifs des pareilles contrariétés de décisions, il

faut inviter les parties à un procés devant les tribunaux nationaux, à solliciter immédiatement une décision de la Commission par application soit de l'article 2, soit de l'article 3 du règlement.

La solution des difficultés résultant des compétences concurrentes de deux ordres juridictionnels sera, selon M. Langrange dans une grande mesure facilitée si un véritable esprit de collaboration s'établit entre les juridictions nationales et les autorités de la Communauté.

§ 2. L'article 40 et 43 du règlement No 5 du Conseil des Ministres de la CEE concernant la Sécurité Sociale des travailleurs migrants

Cet article dispose: «tout différent venant à s'élever entre deux ou plusieurs Etats membres concernant l'interprétation ou l'application du présent règlement devra préalablement à tout recours devant la Cour de Justice, faire l'objet de négociations directes entre les autorités comprétentes des Etats intéressés. Lorsqu'un des Etats membres intéressé considère qu'il s'agit d'une guestion de principe intéressant l'ensemble des Etats membres, le différend sera, préalablement à tout recours devant la Cour de Justice, soumis à la Commission administrative qui se prononcera à l'unanimité".

L'article 43 du même règlement décide que la Commission est chargée de "règler toute question administrative ou d'interprétation découlant des dispositions du présent règlement...". Cet article ne concerne que les rapports entre les Etats membres et spècialement les contestations entre, ceux-ci au sujet d'interprétation ou de l'application du règlement. Lorsqu'une disposition du règlement No 3 doit être appliquée par une juridiction nationale, il lui incombe de l'interpréter préalablement sous réserve des pouvoirs qui appartiennont uniquement à la Cour de Justice par l'application de l'article 177 du traité CEE.

§ 3. Article 16 du protocole sur les privilèges et immunités de la CECA

L'article 41 CECA ne comportait un recours préjudiciel qu'en ce qui concerne les questions portant sur la validité des actes de certaines institutions de la Communauté, mais non en ce qui concerne l'interprétation des dispositions du même traité; l'article 16 du protocole sur les privilèges et immunités de la CECA avait conféré à la Cour une compétence élargie portant sur toute contestation relative à l'interprétation ou à l'application du dit protocole.

La procédure de cet article et les dispositions relatives au recours préjudiciel en interprétation des traités instituant la CEE et CEEA poursuivent un objectif identique qui est d'assurer une interprétation et une application uniforme dans les Etats membres (arrêt de la Cour 25-2-1969, affaire 23-68, recueil [XV, 1969-1). Ce protocole a été remplacé par le protocole commun aux trois traités sur les privilèges et imunités des communautés Européennes. Le nouveau protocole n'a pas repris l'article 16 du protocole sur les privilèges et imunités de la CECA. En revanche le traité du 8 avril 1965 instituant un conseil unique et une commission unique des Communautés Européennes a prévu l'extension du dit traité et au protocole étant en forme d'annexe, des dispositions des traités instituant la Communauté Economique Européenne et la CEEA relatives à la compétence de la Cour de Justice et à l'exercice de cette compétence.

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE PREMIER

DIVERGENCES EXISTANT ENTRE LES JURIDICTIONS NATIONALES ET LA JURIDICTION COMMUNAUTAIRE

Les conflits qui peuvent être surgis entre les deux ordres juridictionnels (communautaire et nationaux)

Selon un "attendu" de la Cour de Justice dans son arrêt du 19 décembre 1968 (Rec. XIX, p. 672) les juridictions nationales sont nettement séparées de la juridiction communautaire: "Attendu... que l'article 177 basé sur une nette séparation des fonctions entre juridictions nationales et la Cour, ne permet à celle-ci, ni de connaître des faits de l'espèce, ni de censurer les motifs de la demande d'interprétation...», malgré tout des conflits peuvent être soulevés entre la Cour de Justice des Communautés et les juridictions nationales. Ces conflits se présentent sous le double aspect des conflits de compéetences et des conflits des décisions.

§ 1. Conflits de Compéetences

En ce qui concerne ces conflits entre la Cour de Justice des C.E. et les juridictions nationales, on est en présence de juridictions d'ordres différents et aucun tribunal des conflits n'a été institué.

Les compétences respectives de la Cour de Justice et des Juridictions nationales se meuvent sur des plans différents et l'on peut se demander si pour cette raison l'hypothèse même d'un conflit n'est pas exclue. En réalité, les conflits seront rares [18].

---

18. Travaux de la Commission de Droit International de l'Union Internationale des Magistrats (Rome 16 et 17 février 1961, Bruxelles 2 et 3 mars 1962). Revue internationale de droit comparé, 1962, p. 369).

Hypothèse de conflits

Le magistrat rapport présenté à Rome en octobre 1958 a souligné que la source des conflits éventuels doit être recherchée dans le caractère exceptionnel de la compétence de la Cour. Cette compétence, en effet, comme celle de tous les organes communautaires, est d'interprétation stricte, les Etats ayant conservés les pouvoirs auxquels ils n'ont pas renoncé au profit de la Communauté.

Les articles 183 CEE et 155 CEA rappelent expréssement ce principe en disposant: "sous rèserve des compétences attribuées à la Cour de Justice de la Communauté par le présent traité, les litiges auxquels la Communautés est partie, ne sont pas, de ce chef, soustraits à la juridiction nationale".

Les occasions de conflits seront peu nombreuses

D'abord, "la Cour de Justice assure le respect du droit dans l'interprétation et l'application du présent traité" (art. 31 CECA, 169 CEE et 136 CEEA). Le caractère général de ces dispositions peut servir de base à une déefinition assez large de la compéetence de la Cour [19].

En réalité, il n'existe qu'une seule hypothèse de conflits des compétences, celle où il s'agit de savoir si un agent de la Communauté, auteur d'un préjudice, a agi ou non dans l'exercice de ses fonctions.

Il n'existe dans les traités aucune dispositions fixant expréssement la juridiction compétente pour trancher cette question dont dépendent la responsabilité de la Communauté ou la responsabilité personnelle de l'agent, la compéce de la Cour ou celle d'une juridiction de droit commun.

Les art. 188 CEEA et 215 CEE nous disent seulement "qu'en matière de responsabilité non contractuelle, la Communauté doit réparer, conformément aux principes généraux communs aux droits des Etats membres, les dommages causés par ses institutions ou ses agents dans l'exercice de leurs fonctions".

Le traité CECA, n'est pas plus explicite; Il se borne à indiquer dans son article 40, que la Communauté ne repond que des fautes de ses agents, commises dans l'exercice de leurs fonctions.

---

19. Elle trouve d'ailleurs sa sanction dans les articles 177 CEE et 150 CEEA qui ont organisé la compétence préjudicielle de celle-ci et fait obligation aux juridictions suprêmes des Etats Nationaux de se déssaisir chaque fois qu'il s'agit d'interpréter les normes communautaires.

Ainsi on peut admettre que, sur la question de savoir si une faute a ou non èté comise dans le service, il peut y avoir compétence simultanée de la Cour de Justice et des juridictions nationales.

Mais une autre hypothèse, plus générale celle-là, de compétence simultanée, peut résulter de la compétence que la Cour se connaîtra pour statuer de façon incidente sur des questions relevant des juridictions nationales, puisque les traités ne prévoient, en faveur des juridictions nationales, aucune compétence préjudicielle. En réalité, dans chaque espèce où se posera une question incidente relevant de la compétence des tribunaux des Etats membres, la Cour aura à juger si elle s'estime compétente ou non.

Elle devra nécessairement retenir sa propre compétence dans le cas où les tribunaux de deux ou plusieurs Etats pourraient se déclarer simultanément compétents.

La compétence de la Cour pour statuer de façon incidente sur les questions relevant de la compétence judiciaire nationale existe par le fait qu'elle est nécessaire à l'administration de la justice.

Ainsi, par la voie incidente il peut exister une compétence simultanée de la Cour de Justice des Communautés Européennes et des juridictions nationales.

§ 2. Solution des conflits de compétence

Les traités ne nous fournissent à cet égard aucune indication expresse. Il n'existe donc aucune disposition analogue à l'article 7 alinéa 2 du protocole juridictionnel de la Communauté Européenne de Défense la quelle donne compétence à la Cour elle-même pour trancher les conflits.

La Cour a pour mission d'interpréter les traités; Sa propre compétence étant fixée par les traités, elle est donc compétente pour définir celle-ci et par conséquent l'institution d'une juridiction de conflit ne se conçoit pas. Sans doute, ni les communautés, ni la Cour ne possèdent des moyens d'élever le conflit, comme en France l'autorité administrative peut le faire à l'occasion des litiges portés devant les tribunaux de l'ordre judiciaire. Ce sont les tribunaux nationaux, qui spontanément s'inclinant devant les traités, devront éviter d'entrer en conflit de compétence avec la Cour.

Deux procédés s' offrent à eux

a) La saisie de la Cour par application des articles 177 CEE et 150 CEEA relatifs à la compétence préjudicielle de celle-ci.

b) L'intervention volontaire ou forcée de la communauté dans les litiges où elle peut avoir un intérêt légitime.

a) La saisine de la Cour par application des articles 177 CEE et 150 CEEA:

Chaque fois qu'il y a un doute sur la compétence de la Cour de Justice, il s'agit précisement d'interpréter le traité définissant cette compétence, et l'on se trouve alors dans un cas de compétence préjudicielle de la Cour.

Il appartient alors à la juridiction nationale de saisir la Cour de Justice.

b) Intervention volontaire ou forcée:

Il peut exister des cas où la procédure de la compétence préjudicielle ne pourra être mise en oeuvre, parce qu'une compétence simultanée de la Cour de Justice et de la juridiction nationale est concevable. On prend l'hypothèse dans laquelle, il peut y avoir doute sur le point de savoir si un dommage causé par un agent de la Communauté résulte d'une faute commise ou non dans l'exercice des fonctions et supposons que cet agent ait été assigné devant un tribunal français: ce tribunal trouvera un moyen d'eviter d'entrer en conflit avec la Cour de Justice, en obligeant le demandeur à assigner la Communauté en déclaration de jugement commun.

Si la Communauté déclare qu'il n'y pas de faute de service, le tribunal devra demander à l'agent s'il accepte ou non la décision de la Communauté à son égard. S'il n'accepte pas cette décision, le tribunal devra surseoir à statuer et le renverra faire juger son différend avec la Communauté par la Cour de Justice. Si toutes les parties sont d'accord pour admettre qu'il n'y pas faute de service, le tribunal rendra sa décision.

Si au contraire, la Communauté prétend qu'il y a eu faute de service et refuse de lever l'immunité, le refus de lever l'immunité est un acte spécial qui s'applique à la procédure dont il s'agit, et fait obsacle à ce qu'elle soit poursuivie. L'appréciation de sa validité et son interprétation rentrent dans le cadre de la compétence préjudicielle de la Cour, telle que le définissent les articles 177 CEE et 150 CEEA.

Dans l'hypothèse de compétence simultanée la Cour de Justice statuer sur incident et d'une juridiction nationale, aucune solution procédurale du conflit ne paraît exister. Il appartiendra donc à la Cour de Justice d'user avec circonspection du pouvoir qu'elle a de trancher des questions relevant de la compétence des juridictions nationales afin d'eviter des conflits de décision.

§ 3. Conflits de décisions

Le problème de l'autorité de la chose jugée des décisions de la Cour de Justice devant les juridictions nationales et celui de l'autorité des décisions des juridictions nationales devant la Cour de Justice doivent être préalablement résolus, si l'on veut aborder utilement le problème des conflits de décisions.

I. Autorité de la chose jugée par la Cour de Justice des Communautés

a) Force exécutoire et chose jugée: l'article 187 du traité CEE dispose: "les arrêts de la Cour de Justice ont force exécutoire dans les conditions fixées à l'article 192" et cet article précise: "les décisions du Conseil ou de la Commission qui comportent à la charge des personnes autres que les Etats une obligation pécuniaire forment titre exécutoire; l'exécution forcée est régie par les règles de la procédure civile en vigueur dans l'Etat sur le territoire duquel elle a eu lieu. La formule exécutoire est opposée sans autre contrôle que celui de la vérification du titre par l'autorité nationale...".

La doctrine distingue, avec raison, la force exécutoire et l'autorité de la chose jugée: ainsi, certaines décisions de caractère provisoire, ont force exécutoire sans avoir pour autant l'autorité de la chose jugée. Mais en ce qui concerne la force exécutoire reconnue par les traités aux arrêts de la Cour et l'autorité de la chose jugée par la Cour de Justice des Communautés vont de pair.

b) Faut-il de façon générale, considéerer que les décisions de la Cour de Justice ont, en toute hypothèse l'autorité de la chose jugée, à l'égard des Etats membres?

Sur ce point, la Commission du droit international de l'Union Inter-

nationale des Magistrats a adopté à Bruxelles le 3 mars 1962[20] la résolution suivante:

"La majorité de la Commission estime que les traités imposent de reconnaître aux arrêts de la Cour de Justice l'autorité de la chose jugée relative sans qu'il y ait lieu de distiguer entre les décisions comportant une obligation pécuniaire et les autres. Une minorité pense toujours que le texte des articles 44 et 92 CECA et 187 et 192 CEE laissent subsister un doute quant au point de savoir si l'autorité de la chose jugée ne doit pas être limitée aux décisions comportant une obligation pécuniaire;".

Les rapporteurs nationaux de la Commission Internationale ont rappelé qu'il est généralement admis en droit international privé que le caractère exécutoire d'une décision étrangère qui résulte de l'exequatur qui lui est conféré, donne à celle-ci l'autorité de la chose jugée et que précisement par effet des trois traités, les décisions de la Cour de Justice sont dispensées de cette exequatur, étant exécutoires de plein droit sur les territoires des Etats membres. "Les décisions de la Cour de Justice acquièrent autorité de la chose jugée dans les Etats membres, exactement comme les décisions et les jugements définitifs des tribunaux nationaux" a-t-on écrit (*J. Barmann*, Les Communautés Européennes et le rapprochement des droits, Revue internationale du droit comparé, 1960, p.p. 9 à 47).

Les termes des articles 44 et 92 du traité CECA et 187 et 192 du traité CEE pouvaient toutefois faire naître une hésitation quant à l'étendue de ce principe.

Les dits articles 44 et 187 renvoient quant à la force exécutoire des arrêts de la Cour de Justice "aux conditions fixées par les articles 92 du traité CECA et 192 du traité CEE, qui paraissent" exiger comme condition de l'existence de la force exécutoire, que les décisions comportent «une obligation pécuniaire".

On a fait observer que le renvoi des articles 44 du traité CECA et 187 du traité CEE ne concerne pas la nature de la décision en cause mais uniquement la procédure de l'exécution (donc renvoi aux alinéas 2, 3 et 4 de l'article 192 du traité CEE et non à l'alinéa 1er); que les termes: "les décisions qui comportent obligation pécuniaire" des art. 92 du traité CECA et 192 du traité CEE ne concernent que les décisions des autorités autres que la Cour de Justice et qu'on voit mal les raisons pour lesquelles l'efficacité des décisions de la Cour de Justice se limiterait aux seules décisions comportant une obligation pécuniaire. Mais finalement la rédaction des art. 187 et 192 CEE permet de soutenir que la force exécutoire

20. Op. cit.

n'est reconnue qu'aux décisions de la Cour entraînant une obligation pécuniaire et, par suite de conclure que les autres décisions de la Cour n'ayant pas force exécutoire sur le territoire des Etats membres n'ont pas non plus l'autorité de la chose jugée.

L'alinéa 1er de l'art. 192 CEE selon lequel des décisions: "qui comportent à la charge des personnes autres que les Etats, une obligation pécuniaire forment titre exécutoire", pourrait appeler une autre objection, à savoir que lorsque la décision porte condamnation d'un Etat, elle n'a pas force exécutoire et par conséquent pas d'autorité de la chose jugée.

c) Fondement de l'autorité de la chose jugée par la Cour des Communautés: l'autorité de la chose jugée des décisions de la Cour de Justice résulte, en réalité, de l'institution de celle-ci par les traités; comment concevoir, en effet que les Etats aient institué une juridiction sans s'obliger par là-même à reconnaître ses décisions, et comment pourraient-ils remplir cette obligation sans l'imposer à leurs propres tribunaux?

Ainsi donc, dans tous les cas, les décisions de la Cour de Justice de la Communauté ont devant les juridictions nationales l'autorité de la chose jugée.

d) Etendue et caractère de l'autorité de la chose jugée par la Cour des Communautés. Cette autorité ne peut être en principe que relative; rien ne permet, en effet, de reconnaître aux décisions de la Cour un effet absolu analogue à celui des décisions des juridictions répressives.

Il faut transposer ici le principe général maintes fois posé par le Conseil d'Etat Français selon lequel l'autorité de la chose jugée en matière administrative est relative (15 mai 1950, Chambre de Commerce de Bayonne) sauf, bien attendu, lorsqu'il s'agit d'une décision annulant un acte; cette décision devant avoir en raison même de sa nature effet "erga omnes".

En ce qui concerne la Cour de Justice de la Communauté, le respect de ses décisions, par les juridictions nationales, est une obligation découlant des traités, lesquels ont un caractère d'ordre public.

Il faut partir du principe de la supériorité du traité sur la loi interne. Cette supériorité entraîne par voie de conséquence la supériorité de la chose jugée par la Cour de Justice sur la chose jugée par les tribunaux nationaux.

De même que les traités paralyse la loi interne en ce qu'elle lui est contraire, de même la chose jugée par la Cour de Justice paralyse la chose jugée par le tribunal national. Il n'y a donc pas de conflit possible

puisque un ordre de juridiction l'emporte sur l'autre sans qu'il y ait cependant hiérarchie entre les deux. Ceci entraîne deux conséquences assez curieuses:

a) Lorsque la Cour de Justice tranche par voie incidente une question relevant de la compétence des juridictions nationales, sa décision s'impose dans les limites de l'autorité relative de la chose jugée, aux juridictions nationales.

b) Lorsque la Cour de Justice n'a pas respecté la chose jugée par la juridiction nationale, alors qu'elle aurait dû le faire, c'est néanmoins la décision de la Cour de Justice qui l'emporte devant les tribunaux nationaux.

Ainsi par le jeu des principes déjà posés par les traités, et aussi par la force des choses, la Cour de Justice de la Communauté a sur les juridictions nationales une prépondérance. (L'autorité absolue et relative de la chose jugée par la Cour de Justice des Communautés interprétant le droit communautaire statuant sur une question de "validité" d'un acte communautaire sera exposé à la section sous-titrée: Les arrêts rendus par la Cour de Justice en application de l'article 177 CEE, 150 CEEA et 41 CECA).

II. Les décisions des tribunaux nationaux ont-elles l'autorité de la chose jugée à l'égard de la Cour de Justice des Communautée Européennes?

La majorité de la Commission de l'union Internationale des Magistrats est d'avis que les textes et l'esprit des traités commendent de donner une réponse négative à cette question.

Décider que la Cour de Justice est liée par les décisions judiciaires nationales serait empêcher la Cour de Justice d'accomplir sa mission essentielle: assurer en plein indépendance "le respect du droit dans l'interprétation et l'application des traités".

La Commission rappelle toutefois qu'une décision nationale aura pour la Cour de Justice un effet, et qu'elle y puisera souvent des éléments pour former sa conviction.

Elle est aussi tentée de penser qu'en s'inspirant d'un principe admis par le droit de plusieurs Etats membres, la Cour de Justice pourrait admettre qu'ont en son égard, l'autorité relative de la chose jugée les dé-

cisions des juridictions nationales ayant statué sur l'état et la capacité des personnes, spécialement de leurs propres nationaux.

Une minorité des membres de la Commission constatant, d'une part que les tribunaux nationaux ne peuvent être considérées comme étant des juridictions étrangères pour la Cour de Justice des Communautés Européennes, organe juridictionel de leur Communauté, et d'autre part, que les Etats membres n'ont transféré aux Communautés et spécialement à la dite Cour leurs pouvoirs judiciaires souverains que dans la mesure nécessaire à l'accomplissement de sa mission nettement circonstricte par les traités, estime que les décisions des juridictions nationales, ayant statué dans les domaines où elles sont restées compétentes, ont, vis-à-vis de la Cour de Justice, l'autorité de la chose jugée dans la mesure où le droit interne le reconnaît; notamment l'article 90 du traité CECA, non seulement reconnaît l'autorité à une décision nationale mais lui donne même "effet" dans l'application du droit communautaire. Mais cette opinion n'est pas juridiquement fondée.

En droit communautaire, l'autorité de la chose jugée, doit, comme en droit interne, avoir une base légale. Si l'obligation de respecter les traités suffit à justifier l'autorité de la chose jugée par la Cour de Justice devant les juridictions nationales, rien dans les traités ne permet d'attibuer l'autorité devant la Cour de Justice à la chose jugée par les tribunaux des pays membres.

Selon L. Ropers (des conflits entre la Cour de Justice des Communautés et les juridictions nationales — Doctrine 1962) il était impossible devant la Cour de Justice de conférer une autorité de plein droit à la chose jugée par les juridictions nationales des Etats membres et cela pour la raison très simple que ces juridictions nationales sont susceptibles d'entrer en conflit de compétence et de décisions. Ainsi pour cette raison, même en matière d'état des personnes, les décisions des juridictions nationales n'ont pas de plein droit l'autorité de la chose jugée devant la Cour de Justice.

Les abondons de souverainetée consentis par les Etats au profit des Communautés étant de droit stricte, il s'ensuit pour la Cour l'obligation de respecter la compétence judiciaire des Etats membres, et en conséquence la chose jugée par leurs juridictions, chaque fois que cette chose jugée:

— n'est pas contraire à l'ordre public communautaire,

— n'est pas contraire à celle qu'un autre Etat membre aurait pu juger en application de ces règles propres de compètence judiciaire et législative.

Quant il y a possibilité de conflits, la Cour ne saurait évidement être tenue au respect de deux ou même plusieurs ordres nationaux contradictoires elle doit sous peine de déni de justice, trancher la difficulté.

CHAPITRE DEUXIÈME

Les arrêts rendus par la Cour de Justice en application de l'article 177 du traité CEE, 150 du traité CEEA et 41 du traité CECA

Section I

Le genre des arrêts rendus par la Cour de Justice des Communautés Européennes en application des articles ci-dessus

Nous étudierons cette question sous un double aspect:
— a) Le contenus des arrêts,
— b) L'autorité des arrêts.

a) Le contenu des arrêts rendus par la Cour en application de l'article 177 CEE.

Dans l'arrêt qu'elle a rendue la Cour de Justice dégage un principe communautaire abstrait. Elle ne règle pas un litige déterminé, elle proclame le droit. Le nature de cette fonction particulière de la Cour statuant dans le cadre de l'article 177 est d'ailleurs révélée par le libellé même des arrêts rendus en cette matière: on voit la Cour utilisé à cette occasion cette formule: "la Cour dit pour droit". Une vue synthétique de la jurisprudence de la Cour de Justice permet de préciser la nature des arrêts qu'elle rend dans le cadre de l'article 177 à trois points de vue différents.

I. Il convient tout d'abord de confirmer qu'il s'agit, dans le cadre de l'article 177, d'une interprétation du droit communautaire, et jamais de celle de droit interne.

La Cour de Justice est sans pouvoir, dans la procédure des questions préjudicielles pour se prononcer sur l'interprétation ou la validité d'une loi, d'un règlement ou d'un acte national. La Cour a précisé à cet égard, dans son arrêt du 5 février 1963 (recueil 1963, p. 5 s.s.) "...il ne s'agit en espèce de juger de l'application du traité selon les principes du droit interne (néerlandais) qui reste du ressort des juridictions nationales, mais

qu'il a été exclusivement demandé d'interpréter la portée de l'article 12 du traité...".

La Cour affirme clairement cette position dans deux affaires portant toutes les deux sur l'interprétation à donner au règlement No 3 du Conseil.

Dans le premier arrêt du 19 mars 1964 (aff. 75/63 Rec. Vol. X-1, p. 347), on note la remarque suivante: "La Cour dans le cadre de l'art. 177 n'est pas habilitée à interpréter les règles relevant du droit interne".

Dans le second arrêt du 2 septembre 1964 (aff. 24/64 Rec. Vol. X-6, p. 126), la Cour reprend une formule semblable: "aux termes de l'article 177, la Cour statuant en matière préjudicielle ne pourrait statuer... sur l'interprétation du droit interne d'un Etat membre".

II. On peut ensuite affirmer que l'interprétation donnée par la Cour de Justice dans le cadre de l'article 177 ne peut en aucun cas être considérée comme un contrôle de validité de droit interne.

Dans l'affaire 6/64 (aff. Costa/Enel), la Cour a indiqué qu'elle n'entendait pas "statuer sur la validité d'une mesure de droit interne au regard du traité".

Dans l'affaire 100/63 (arrêt du 15 juillet 1964, Rec. Vol. X-5, p. 1175), elle s'est refusée à juger de la "régularité d'une mesure de caractère national".

Enfin dans l'affaire 20/64 (af. Albatros), elle a précisé sa position dans deux attendus:

"Attendu que la Cour, sur la base de cette disposition (art. 177) ne peut ...ni statuer sur la validité d'une mesure du Droit interne au regard de celui-ci (le traité) comme elle a mission de le faire dans le cadre des articles 169 et 170.

«Attendu qu'en l'espèce il y a donc lieu pour elle non de statuer sur la validité par rapport au traité de la législation française relative à l'importation du pétrole, mais d'interpréter les dispositions du dit traité au regard des données juridiques exposées par le Tribunal de Rome".

III. L'interprétation abstraite donnée par la Cour dans le cadre de l'art. 177 ne constitue jamais une application du droit communautaire à une affaire déterminée.

Dans l'affaire 28-30/62 (arrêt de la Cour du 27 mars 1963 Rec., Vol. IX-1, p. 59), la Cour avait insisté sur ce point en indiquant qu'elle se boranit à déduire de la lettre et de l'esprit du traité la portée des règles

communautaires, l'application aux cas d'espèce des normes ainsi interprétées étant réservée au juge national.

La Cour ayant décidé le 15 juillet 1964 (Rec. 1964, p. 1148 et p. 70 suivantes); "par voie de cette disposition (art. 177), la Cour ne peut ni appliquer le traité à une espèce déterminée, ni statuer sur la validité d'une mesure de droit interne en regard de celui-ci comme il lui serait possible de le faire dans le cadre de l'art. 169", elle a montré le caractère particulier de la procédure prévue par les traités 177 CEE et 150 CEA; mais elle a, dans le cadre de cette procédure le pouvoir et le devoir de décider si les règles des traités ou des autres sources du droit communautaire ont ou non la prééminence sur les règles ou les actes antérieures ou postérieures du droit interne, sur tous les actes et règles ou Certains seulement. Il s'agit en effet dans ce cas d'interpréter le droit communautaire lui-même. Interpréter signifie en effet, dégager le sens, la signification, et cela implique préciser la portée, c'est-à-dire déterminer jusqu'où s'étend le commandement de la norme ou de l'acte notamment si ceux-ci ont effet dans l'ordre interne.

La Cour interprétant une des dispositions des traités communautaires, afin d'en dégager ses effets précis dans l'ordre interne — interprète la nature du droit communautaire dans son ensemble.

Ainsi elle se reconnaît, comme elle le devait, le pouvoir de préciser les effets des dispositions du droit communautaire dans les ordres juridiques nationaux.

Par les moyens de l'interprétation la Cour précise sur un plan théorique le sens des règles posées par le Traité; sur un plan théorique également elle dégage les hypothèses dans lesquelles le traité pourrait être violé.

Mais le problème de savoir si la situation qui fait précisement l'objet du litige pendant devant la juridiction nationale est bien une situation relévant de la définition abstraite fournie par l'arrêt de la Cour de Justice est laissé à la compétence du juge national.

La Cour de Justice se borne à interprèter, en se sens, le droit communautaire; elle n'interprète pas le droit national. Elle ne dira pas si telle loi ou tel règlement national enfreint ou non une disposition communautaire. Elle ne pourrait, en effet, formuler pareil jugement en interprétant le droit national; ce n'est pas sa mission, mais celle des juridiction nationale. Elle dira, certes, si telle disposition communautaire entraine ou non la nulité ou l'inapplicabilité en droit interne, sanctionnée par les tribunaux nationaux, de l'acte pris en méconnaissance de cette disposition, mais elle s'abstiendra de rechercher si telle ou telle loi, tel ou tel

règlement, tel acte national, enfreint ou non la disposition communautaire qu'elle interprète; ce sera au juge national de le constater.

Appliquont la même doctrine, la Cour de Justice décide, dans son arrêt du 15 juillet 1964, après avoir interprété l'article 37 § 2 du traité CEE: "que pour tomber sous les prohibition de ce texte, les monopoles nationaux et organismes dont il s'agit doivent d'une part, avoir pour effet des transactions sur un produit commercial, susceptible d'être l'objet de concurrence et d'échanges entre les Etats membres, d'autre part, jouer un rôle effectif dans ces échanges... il appartient au juge du fond (donc le juge national) d'apprécier, en espèce, si l'activité économique concernée porte sur un tel produit, pouvant par sa nature et les impératifs techniques ou internationaux auxquels il est assujeti, être l'objet d'un rôle effectif dans les importations ou exportations entre ressortissants des Etats membres".

Enfin, la Cour proclama que telle disposition du droit communautaire a la primauté sur les lois, règlements ou actes nationaux antérieurs, mais elle ne se reconnaître pas le pouvoir de décider que le juge national doit refuser d'appliquer cette décision nationale qui serait en opposition avec la disposition communautaire.

C'est au pouvoir judiciaire national qu'il appartient, dans la plénitude de sa compétence, de décider si son droit positif et spécialement son droit constitutionnel lui permet, notamment d'écarter une loi postérieure au traité, mais qui entre en conflit avec ce dernier. (L'avocat Langrange déclara dans ses conclusions précédant l'arrêt du 15 juillet 1964 "s'il arrive qu'un juge constitutionnel de l'un des Etats membres, dans la plénitude de sa compétence, en vint à reconnaître qu'un tel résultat (prééminence du droit communautaire) ne peut être atteint dans le cadre des normes constitutionnelles de son pays... une telle décision créérait un conflit rigoureusement insoluble entre les deux ordres juridiques...) (Rec. 1964, p.p. 1 à 180).

Les précisions qui viennent d'être donnée sur la portée des arrêts rendus par la Cour dans le cadre de l'art. 177 sont particulièrement importantes. En effet, la Cour de Justice n'essaie jamais d'apparaître comme une juridiction supérieure placée au-dessus des juridictions nationales en vue d'assurer l'unité du droit communautaire.

§b) L'autorité des arrêts rendus par la Cour de Justice au titre de la procédure de l'article 177 du traité CEE.

I. Un prémière solution est indiscutable: L'interprétation ou l'ap-

préciation de validité fournie par la Cour de Justice, sur renvoi d'une juridiction nationale, dans une espèce déterminée, lie le juge national qui a saisi la Cour et possède donc à son égard l'autorité de la chose juge.

Si une juridiction, après avoir solicité, l'interprétation du traité par la Cour de Justice, ne se pliait pas à cette interprétation la Cour de Cassation soulèverait d'office le moyen tiré de la violation de la chose jugée. La chose jugée par la Cour de Justice paraît donc bien avoir un caractère d'ordre public lorsqu'elle concerne directement l'interprétation et l'application des traités.

II. Le problème discuté est celui de savoir quelle est l'autorité d'un arrêt rendu par la Cour des Communautés Européennes dans le cadre de l'art. 177.

Deux théories sont en présence; mais en même temps il faut distiguer les arrêts de la Cour Communautaire: A) Les arrêts qui interprètant le droit communautaire et B) Les arrêts qui statuent sur une question de "validité" d'un acte communautaire.

A) Arrêts de la Cour interprètant le droit communautaire

1ère théorie: D'après certains auteurs les arrêts rendus par la Cour de Justice en matière préjudicielle interprètant un acte communautaire auraient un effet définitif erga omnes. Cette force résultarait tout d'abord du caractère d'ordre public de la procédure de l'art. 177: ce n'est pas l'intérêt des parties au litige qui est en cause, mais la nécessaire unité du droit communautaire. Si, par ailleurs, la procédure est d'ordre public, l'arrêt de la Cour devrait, lui aussi, présenter le même caractère et n'a pas pouvoir être remis en cause par les juridictions nationales.

Par ailleurs, ces auteurs considèrent que l'interprétation donnée par la Cour de Justice fait corps avec le texte interprété et ne peut plus en être séparée. L'interprétation acquiert en conséquence la même force juridique que l'acte interprété et s'impose au juge national de la même façon que l'acte lui-même.

2ème théorie: D'après une partie de la doctrine qui s'oppose aux thèses précédentes, les arrêts rendus par la Cour de Justice à titre préjudiel interprétant un acte communautaire ne posséderaient que l'autorité relative de la chose jugée.

En effet, le recours au renvoi préjudiel de l'article 177 repose sur le respect, par les juges de chacun des deux ordres, ordre national et ordre communautaire, de leurs compétence respectives. Il s'agit d'une collaboration entre la Cour et les juridictions nationales qui doit aboutir par voie jurisprudentielle et non par voie règlementaire à l'unité d'interprétation. C'est par l'autorité morale de ses décisions, et non par l'autorité juridique de la chose jugée que la Cour de Justice doit s'imposer.

Par ailleurs la Cour se doit, comme en toute autre matière de demeurer libre de ses décisions futures.

Selon Messieurs Dumon et F. Rigaux[21]: "la décision interprétative de la Cour de Justice n'a d'effet qu'entre les parties, pour la solution à donner au litige dont le juge national est saisi. Ce juge est tenu de respecter la norme interprétative de la Cour. Rien n'empèche toutefois que la même question d'interprétation soit à nouveau soulevée, dans une espèce ultérieure et dans celle-ci ni le tribunal, ni la Cour de Justice ne sont liés par l'interprétation déjà donnée. En effet, on ne peut considérer que la Cour de Justice soit liée par ses propres précédents: il ne résulte pas des traités, étrangers aux traditions juridiques de états membres, la force impérative des précédents de l'ordre juridictionnel communautaire. En pratique toutefois, les décisions interprétatives de la Cour de Justice jouiront d'un grand crédit et les parties hésiteront à soulever, à titre préjudiciel, une question d'interprétation déjà tranchée par la Cour. A l'instar des Cours Suprêmes nationales, la Cour de Justice elle-même, ne modifiera que très prudement sa propre jurisprudence".

Selon Monsieur l'avocat Lagrange (arrêt du 27 mars — affaires 28 à 30/62, recueil 1963, p.p. 81 et suivants), les arrêts de la Cour interprétant une décision n'ont que la valeur de l'autorité de la chose jugée relative. C'est ainsi que le tribunal saisi du litige principal est tenu de s'incliner devant le jugement rendu par la juridiction saisie sur renvoi, en ce qui concerne le point de droit sur lequel cette juridiction s'est prononcée. Dans cette limite, le jugement rendu sur renvoi possède l'autorité de la chose jugée.

C'est par l'autorité de ses décisions et non par l'autorité juridique de la chose jugée, qu'une juridiction comme celle de la Cour de Justice doit s'imposer...

La Commission de droit international de l'Union Internationale des Magistrats à Rome (les 16 et 17 février 1961) et à Bruxelles (2 et 3 mars

---

21. La Cour de justice des Communautés Européennes et les juridictions des Etats membres, in Revue du Droit et de la Science Politique, 1959, p. 59.

1962) a unanimement estimé, que lorsque la Cour de Justice a rendu un arrêt interprétant une disposition des traités ou un acte des institutions des Communautés cette décision n'a qu'une autorité relative de la chose jugée, c'est-à-dire qu'elle n'a d'effet que dans la cause même qui a donné lieu à la décision. En droit français, la décision interprétant un texte n'aurait valeur erga omnes que pour les juridictions administratives[22].

B) Arrêts de la Cour de Justice statuant sur une question de "validité' d'un acte communautaire

En revanche certains de membres de la Commission de droit international ont émis un avis différent quant à la nature de l'autorité des décisions rendues à titre préjudiciel par la Cour de Justice, sur la "validité" des actes pris par les Institutions des Communautés [23].

Ils ont fait valoir "qu'il ne pourrait être exclu que dans certains cas, et notamment lorsqu'il s'agit d'une décision sur la validité d'un acte normatif, la décision de la Cour de Justice pourrait avoir une autorité de chose jugée erga omnes". Cette question avait déjà fait l'objet d'examens attentifs de plusieurs auteurs (*E. Dumon* et *F. Rigaux*, La Cour de Justice des Communautés Européennes et les juridictions des Etats membres). Certains estimes que l'arrêt de la Cour de Justice déclarant qu'un acte communautaire non "valable" a une autorité absolue de la chose jugée et s'impose donc erga omnes, d'autres au contraire, ne lui reconnaissent que l'autorité relative.

Cette dernière opinion est notamment celle de M. Lagrange[24].

"Donner à la décision de la Cour de Justice une portée erga omnes lui permettre donc 'd'annuler' un acte communautaire, c'est lui reconnaître le droit de dépasser la mission qui lui a été impartie par une juridiction nationale en vue de mettre cette dernière en mesure de statuer au fond sur un litige précis qui lui était soumis. La Cour de Justice, n'est, à la suite de la procédure de la question préjudicielle 'qu'associée' à la mission dévolue au tribunal national qui n'a pas été appelé à prononcer ou faire prononcer une 'annulation'. Elle se borne donc à statuer au

---

22. *Auby* et *Drago*, Traité de contentieux administratif, t. II, p. 374 s. s., No 960 et 973.

23. Op. cit., p. 36 (note).

24. Actes officiels du Congrès International d'Etudes sur la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier, tenu à Milan et Stressen en mai - juin 1957, tome IV, p. 318.

lieu et à la place du tribunal national, héritant momentanément de la 'saisie' précise et limitée dont ce dernier était investi».

En Belgique, comme dans d'autres Etats des Communautés, les tribunaux judiciaires sont journalement appelés à statuer sur la validité des règlements nationaux sans devoir ou pouvoir pour autant les "annuler" alors que, cependant, un recours spécial devant le conseil d'Etat autrai lui pu provoquer l'annulation.

La même situation de droit doit être admise pour le problème que nous examinons. L'annulation ne peut être obtenue que lorsque la Cour de Justice a été saisie comme juridiction administrative et par une action propre et directe. Lorsque la juridiction communautaire est appelée à se prononcer sur la "validité" par l'"effet" de la procédure de la question préjudicielle, elle ne statue pas comme une juridiction administrative et se borne à intervenir dans une procédure judiciaire nationale.

La Cour de Cassation de France paraît admettre que la décision sur renvoi en appréciation de validité a valeur "erga omnes" vis-à-vis de toute les juridictions mêmes judiciaires [25].

III. Jurisprudence de la Cour de Justice relative à l'autorité des arrêts qu'elle rend à titre préjudiciel.

En cette matière la Cour de Justice a pris une position nuancée. Certes elle a adopté le principe de l'autorité relative de la chose jugée. Si l'acte pour lequel la Cour a été saisie d'une demande en appréciation de validité est jugé invalide, ce dernier ne sera pas annulé, mais, seulement jugé inapplicable à l'espèce pendante devant le juge national. En ce qui concerne les arrêts interprétatifs, l'interprétation donnée par la Cour ne s'impose que dans le cadre du litige à l'occasion duquel elle a été saisie. Mais la Cour a toutefois quelque peu renforcée la portée de cette autorité à l'égard des juridictions suprêmes tenues au renvoi préjudiciel. En effet, lorsqu'une question d'interprétation ou d'appréciation de validité, se pose devant une juridiction et que la question a déjà été tranchée par la Cour de Justice dans un arrêt antérieur, le juge national n'est plus t e n u de saisir la Cour. Confiante dans le discernement et l'esprit coopératif des juridictions suprêmes la Cour de Justice substitue alors la simple faculté à l'obligation du renvoi. La juridiction nationale pourra donc: soit ne pas renvoyer l'affaire devant la Cour de Justice considérant qu'elle se trouve en présence d'une espèce analogue à celle précédement

---

25. En ce sens v. Cour de Cassation 13 novembre 1970, Caisse d'assurence veillesse de samariés de Paris.

jugée par la juridiction communautaire; soit la renvoyer estimant que certains aspects particuliers au litige pendant devant elle sont différents de l'espèce précédement jugée ou bien demandant à la Cour de confirmer ou d'affirmer l'interprétation qu'elle a donnée entérieurement.

Chapitre III

La saisine de la Cour de Justice en application de l'art. 177 du traité CEE

Dans ce chapitre nous répondons successivement: aux questions suivantes: Qui peut saisir la Cour de Justice d'un recours préjudiciel au sens de l'art. 177? Comment la Cour de Justice accueille-t-elle les demandes de renvoi préjudiciel?

1. Qui peut saisir la Cour de Justice d'un recours préjudiciel au sens de l'art. 177?

a) Seules les juridictions nationales peuvent saisir la Cour de Justice d'un recours préjudiciel au sens de l'article 177 du traité CEE et non les parties au procès.

Ce sont les juridictions nationales et elles seules qui déterminent s'il y a lieu ou non de surseoir à statuer pour saisir la Cour de Justice, et ce sont elles qui formulent les questions à soumettre, les parties n'ayant aucun pouvoir pour en changer la teneur ou les faire déclarer sans objet.

Enfin dans une ordonnance récente du 6 mai 1968 (aff. 13/67. Rec. Vol. XIV-3, p. 275) la Cour a rappelé que, dans le cadre de la procédure de l'article 177 les parties au principal sont seulement invitées à se faire entendre dans le cadre juridique tracé par la juridiction de renvoi.

On peut expliquer cette règle en invoquant principalement deux raisons. Les auteurs du traité n'ont pas voulu laisser aux parties l'initiative du recours préjudiciel de crainte de permettre par ce biais des renvois purement dilatoires. Par ailleurs, en instituant ce mécanisme ils ont voulu mettre l'accent sur la collaboration nécessaire et efficace entre juridiction communautaire et juridiction nationales.

Monsieur l'Avocat Général Roemer précisa: "d'après la volonté des auteurs du traité, ce sont exclusivement les tribunaux nationaux et non pas les parties, dans la procédure nationale, qui ont le droit d'initiative pour déclencher et délimiter juridiquement la procédure de renvoi".

D'après le système du Traité, les tribunaux nationaux ont aussi

droit et l'obligation de procéder à l'appréciation et au choix des arguments qui se portent au droit européen. Il leur incombe à eux seuls de se faire une aide de l'importance que présentent les différentes questions et les arguments dans le procés national. Si les parties au procès avaient tout initiative pour présenter leur argumentation lors de la procédure de renvoi, il pourrait arriver que la Cour donne un avis qui ne présenterait pas d'importance juridique pour la procédure nationale" [26].

b) Les juridictions nationales peuvent saisir d'office la Cour de Justice d'un renvoi préjudiciel.

L'art. 177 dit en effet aux alinéas 2 et 3 "lorsqu'une telle question est soulevée devant une juridiction d'un des Etats membres... lorsqu'une telle question est soulevée dans une affaire pendante devant une juridiction nationale...". Cette expression "lorsqu'une telle question est soulevée" pourrait laisser croire que le juge national ne peut saisir d'office la Cour de Justice, mais que la question d'interprétation ou d'appréciation de validité doit être au préalable invoquée par les parties au cours du procés pour qu'ensuite le juge national puisse saisir la juridiction communautaire.

Cette interprétation ne semble pas devoir être retenue. Le mécanisme du renvoi préjudiciel prévu par l'art. 177 fait partie, sans aucun doute de l'ordre public communautaire puisqu'il constitue une pièce maîtresse dans la sauvegarde de l'unité du Droit Communautaire, unité qui peut être considérée comme l'élément essentiel de sa nature même: le Droit communautaire n'est-il pas, par définition, un Droit commun aux Etats membres?

Cette procédure communautaire doit donc être respectée dans l'ordre interne de la même façon que les règles nationales d'ordre public; en conséquence, de même qu'en droit interne le juge national peut soulever d'office une règle d'ordre public, de même il aura compétence pour soulever d'office une question d'interprétation ou d'appréciation de validité d'une norme communautaire, même si le problème n'a pas été au préalable posé par les parties.

La Commission du Droit International de l'Union Internationale des Magistrats a estimé en 1961 (revue internationale de droit comparé 1961, p. 622 et s.s.) que bien que les textes des traités ne permettent pas de donner une réponse certaine à cette question, il se déduit toutefois de l'intention des auteurs de ces traités que les juridictions nationales

26. Conclusion de l'avocat Roemer précedant l'arrêt du 18 février Iç— aff. 73 es 74 Rec. 1964, p. 54.

ont le droit de décider d'office de soumettre à la Cour de Justice un problème de l'interprétation ou de validité. L'uniformité dans l'application, par ces juridictions, des normes communautaires, que ces auteurs ont voulu organiser, ne peut en effet être assurée réellement si, ce choix est pas reconnu.

Par ailleurs, puisque le traité CECA décide que seule la Cour de Justice est compétente pour statuer sur la "validité", le tribunal national sera nécessairement amené à soumettre cette question à la Cour de Justice si elle se pose à lui; donc même si les parties ne l'ont pas entrevue, il devra par conséquent lui donner une solution. La Cour de Justice étant seule compétente pour la trancher, force sera au tribunal national de la saisir d'office. Dénier à la juridiction nationale le droit de saisir la Cour de Justice étant seule compétent pour trancher, une question de "validité" ou "d'interprétation" (régime des traités CEE et CEA), c'est soustraire à la juridiction européenne un grand nombre de causes, où, dans l'intérêt de l'uniformité de l'application du droit communautaire, il y aurait manifestement matière de saisir, étant donné en particulier que dans beaucoup de causes, les parties ne sont pas assistées par des avocats et que ceux-ci peuvent lorsqu'ils interviennent, ne pas avoir vu qu'un problème de "validité" ou "d'interprétation" se pose.

2. Comment la Cour de Justice accueille-t-elle les demandes de renvoi préjudiciel?

La Cour de Justice des Communautés Européennes accueille les demandes de renvoi préjudiciel avec un grand respect des compétences des tribunaux nationaux: elle ne juge jamais la pertinence de la question qui lui est posée.

Par ailleurs, elle s'emploie à supprimer tout formalisme inutile:

— dans la procédure de saisine,

— dans la formulation de la demande.

a) La Cour de Justice ne juge jamais de la pertinence de la question qui lui ess posée

En d'autres termes, la cours ne refuse jamais de statuer au motif que la reponse à la question qui lui a été posée n'est pas nécessaire à la solution du litige pendant devant le tribunal national.

A cet égard les tribunaux nationaux ont en effet une liberté d'appréciation qu'on ne saurait limiter sans peine de changer le caractère

de leur mission. Ils se font une certaine idée de ce que sera la solution du procès, et savent dans quelle mesure une interprétation du traité qui fait autorité pourra les aider dans leur tâche. La Cour de Justice qui par principe n'applique ni le Droit Communautaire en l'espèce, ni le Droit national, ne peut ni corriger, ni contrôler les considérations qui guident le juge national dans sa recherche, sans peine d'outrepasser ses compétences.

La jurisprudence de la Cour en cette matière est constante et a été précisée dans très nobreux arrêts. On peut citer, à titre d'exemple, l'extrait de l'arrêt du 5 février 1963 (arrêt Tarief Commissie), le passage suivant qui résume, d'une façon très claire, la position de la Cour de Justice à ce sujet:

"Pour conférer compétence à la Cour, il faut et il suffit qu'il ressorte à suffisance de droit que la question posée vise une interprétation du traité... les conditions qui ont pu guider une juridiction nationale dans le choix de ses questions, ainsi que la pertinence qu'elle entend leur attribuer dans le cadre d'un litige soumis à son jugement restent soustraire à l'appréciation de la Cour".

b) La Cour supprime tout formalisme inutile dans la procédure de saisine de la Cour

On sait que lorsqu'un juge national décide de demander la Cour de se prononcer à titre préjudiciel il suspend la procédure et porte sa décision à la connaissance de la Cour.

Dans l'affaire Bosch, la Cour a précisé que le Traité ne prévoit "ni explicitement, ni implicitement la forme dans la quelle la juridiction nationale doit présenter sa demande de décision préjudicielle"; en conséquence, elle s'est considérée comme très libre qyant à l'accueil qu'elle devait faire à la demande qui lui était présentée:

D'une façon générale, c'est le greffier de la juridiction nationale qui communique au greffier de la cour de Justice le jugement de renvoi. Mais, dans l'affaire 76/63 du 9 juin 1964 comme dans l'affaire 92/63 du 15 juillet 1964, la Cour s'est considérée comme valablement saisie bien qu'elle ne l'ait été que par une simple lettre du Président de la Juridiction nationale et non par la décision rendue par cette juridiction.

Dans l'affaire 100/63, relative à la question de savoir ce qu'il faut entendre par "session de Parlement Européen", la Cour s'est montrée encore plus libérale; elle s'est estimée valablement saisie bien que le tribunal d'arrondissement de Luxembourg ne lui ait pas formellement demandé de trancher la question; il s'était borné à surseoir à statuer et à

renvoyer les parties devant la Cour de Justice. En l'espèce, bien que sur le plan des principes les parties ne puissent valablement saisir elles-mêmes la Cour et bien que la décision nationale ne l'ait pas elles-mêmes formellement saisi, le Cour a cependant considéré que l'affaire portée devant elle était recevable parce que le greffier du tribunal luxembourgeois avait envoyé le dossier au greffier de la Cour de Justice.

c) La Cour supprime tout formalisme inutile dans la formulation de la demande de renvoi

Le libéralisme de la Cour de Justice va d'ailleurs au delà des simples questions de formes procédurales puisqu'il s'applique également au contenu de la demande de renvoi.

La Cour a admis qu'il était loisible au suje national "de libeller sa demande dans une forme directe et simple qui laisse à la Cour de Justice le soin de statuer sur cette demande dans les limites de sa compétence (arrêt du 6 avril 1962, aff. 13/61 Rec. Vol. VIII, p. 102).

C'est ainsi que, pour faciliter la recevabilité de recours qui, par certains aspects outrepassaient les limites de sa compétence, la Cour s'est parfois livrée à une modification du libellé de la question.

Si la demande de la juridiction nationale même à des questions d'interprétation des questions d'application, le juge communautaire ne retiendra que les premières.

C'est ainsi dans l'affaire 13/61 où la demande présentée à la Cour portait sur "la question de savoir si l'interdiction d'exporter imposée par Robert Bosch... à ses clients et acceptée par contrat est nulle en vertu de l'art. 85 al 2 du traité CEE en ce qui concerne l'exportation aux Pays Bas".

Les parties Bosch et Van Rigu ainsi que le Gouvernement de la République française avaient soutenu que la demande de la Cour d'appel de la Haye était irrecevable car elle ne se limitait pas à une simple question d'interprétation mais qu'elle tendait à faire trancher par la Cour de Justice une question visant à l'application du traité à un cas d'espèce déterminé.

La Cour de Justice n'a pas retenu cet argument. Elle a considéré que les "termes directs dans lesquels la présente demande a été formulée permettaient de dégager avec netteté les questions d'interprétation incluses dans cette demande";

La même difficulté s'est retrouvée dans l'affaire 6/64 Costa c. ENEL; il s'agissait en l'espèce d'une éventuelle violation du Traité par une loi

nationale et le Gouvernement italien avait soutenu devant la Cour que le recours était irrecevable.

La Cour a écarté l'argumentation du Gouvernement italien, et après avoir constaté qu'il est fait grief à la question dont s'agit de tendre à faire juger par le moyen de l'article 177 la conformité d'une loi avec le Traité, elle a déclaré "que la Cour peut toutefois dégager du libellé imparfaitement formulé par la juridiction nationale les seules questions relevant de l'interprétation du traité; qu'il y a donc bien pour elle, non de statuer sur la validité d'une loi italienne par rapport au traité; mais seulement d'interpréter les articles sous-visés eu égard aux données juridiques exposées par le juge conciliateur".

Par ailleurs lorsque le juge national adresse à la Cour une question peu structurée, celle-ci peut essayer d'en préciser les contours. C'est ainsi qu'à propos d'une question en appréciation de validité, la Cour a décidé d'examiner toutes les causes d'illégalité qui pourraient entrer en considération, bien que la juridiction nationale en sa demande se soit montrée assez vague (aff. 73, 74/63).

CONCLUSION

En instaurant le mécanisme du renvoi préjudiciel, les auteurs du Traité ont essayé de trouver une solution aux problèmes que posent une interprétation et une appréciation de validité uniforme [27] du Droit Communautaire dans le plein respect de la compétence des tribunaux nationaux [28].

Les Etats membres en rejetant toute solution qui impliquerait une hiérarchisation des pouvoirs de la Cour de Justice sur les Juridictions nationales, à la manière d'une Cour suprême fédérale sur les juridictions des Etats fédérés, ils se sont délibérément engagés dans la voie de la coopération: "coopération judiciaire par laquelle juridictions nationales et Cour de Justice dans l'ordre de leurs compétences propres sont appelées à contribuer directement et réciproquement à l'élaboration d'une décision en vue d'assurer l'application uniforme du droit communautaire dans l'ensemble des Etats membres 5 aff. 6/65, Arrêt de la Cour de Justice du 1er décembre 1965, Rec. Vol. XI-10, p. 1095).

L'étude de la Jurisprudence de la Cour de Justice en ce domaine démontre combien cette collaboration des tribunaux et de la Cour de Justice s'est avérée.

En effet, la collaboration des tribunaux nationaux et de la Cour des Justices des Communautés a non seulement sauvegardé l'unité du Droit Communautaire en faisant prévaloir une interprétation et une appréciation de validité de ce Droit uniforme, mais ainsi elle a permis à la Cour de Justice de préciser les grands principes doctrinaux qui servent à decouvrir le chemin qui conduira à une véritable intégration Euroéenne.

---

27. V. aussi Application des Gaz c. Falks Veritas, p.57: "That court is moulding the law of Europe into a single whole which every country of the nine must obey". V. aussi Jugement de la Ghancery Division de la Haute Cour du 13-3-1975, The Times du 14-3-1975.

28. Le juge Lord Denning a vivement regretté l'absence d'une vraie Cour d'appel communautaire qui puisse faire concorder les décisions des tribunaux nationaux, in *J. Usher*, Le droit communautaire devant les juges britaniques, Cahiers de Droit Européen, 1975, N°s 5 - 6, p. 566.

TABLE DES MATIERES

Page

INTRODUCTION 551

PREMIERE PARTIE: La collaboration de deux ordres juridictionnels Communautaire et nationaux 553

CHAPITRE 1er

La Cour de Justice des Communautés est Juge par voie préjudicielle de l'interprétation des traités communautaires et de l'appréciation de validité des actes pris en vertu des Traités par l'Autorité Communautaire 553

SECTION I

Le champ d'application de l'article 177 CEE, 150 CEEA et 41 CECA

§ 1 Ce que l'on doit entendre au sens de l'article 177 CEE, 150 CEEA "Traité" et "actes pris par les institutions communautaires" 554

§ 2 Ce que l'on entend au sens de l'art. 177 CEE, 150 CEA par l'interprétation 555

§ 3 Ce que l'on entend au sens de l'article 177 CEE, 150 CEA par appréciation de validité 555

SECTION II

Ce qu'il faut entendre au sens de l'article 177 du traité CEE par juridictions nationales tenues au renvoi obligatoire. Théorie de l'acte clair 562

§ 1 Ce qu'il faut entendre par "juridiction" en général 562

§ 2 Juridiction des Etats membres et "Tribunal national" (art. 41 voi) (CECA-notion) 563

§ 3 Ce qu'il faut entendre par juridiction nationales tenue au renvoi de l'article 177 CEE 567

§ 4 La Théorie de l'acte clair 569

SECTION III

Les juridictions nationales non tenues au renvoi 573

§ 1 Décisions de renvoi ou de refus de renvoi à titre préjudiciel. Appel et renvoi en Cassation 573

§ 2 La Cour de Justice saisie par une décision nationale qui fait l'objet d'un recours. Pouvoirs de la Cour de Justice 576

CHAPITRE 2ème

Règles du droit communautaire étrangères aux articles 177 CEE, 150 CEEA, 41 CECA, qui imposent la coordination entre la fonction juridictionnelle nationale et la fonction juridictionnelle communautaire.................................. 576

DEUXIEME PARTIE: Divergences existant entre les juridictions nationales et la juridiction communautaire 582

CHAPITRE 1er

Les conflits qui peuvent être surgis entre les deux ordres juridictionnels (Communautaire et nationaux) 582

SECTION I

Conflits de compétence 582

§ 1 Hypothèse des conflits 583

§ 2 Solution des conflits 584

SECTION II

Conflits des décisions 586

§ 1 Autorité de la chose jugée pat la Cour de Justice des Communautés.. 586

§ 2 Les décisions des tribunaux nationaux ont-elles l'autorité de la chose jugée à l'egard de la Cour de Justice des Communautés Européennes? 589

CHAPITRE 2ème

Les arrêts rendus par la Cour de Justice en application de l'article 177 du Traité CEE, 150 du Traité CEEA et 41 du Traité CECA 591

SECTION I

Le Genre des arrêts rendus par la Cour de Justice de Communautés Européennes en application des articles ci-dessus 591

§ 1 Le contenu des arrêts rendus par la Cour en application de l'article 177 CEE 591

§ 2 L'autorité des arrêts rendus par la Cour de Justice au titre de la procédure de l'article 177 de traité CEE 594

CHAPITRE 3ème

La saisine de la Cour de Justice en application de l'article 177 du traité CEE 599

CONCLUSION 605

Ο ΕΚΤΟΣ ΤΟΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΠΕΤΗΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΕΞΕΤΥΠΩΘΗ ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ ΕΙΣ ΤΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΝ ΤΗΣ Ε.Π.Ε. ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ ΜΕ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑΝ Κ. ΧΡΗΣΤΙΔΗ