

ΑΝΑΓΚΕΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ Ο.Τ.Ε. ΓΙΑ ΤΟ ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

(ΔΥΝΑΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ-ΔΕΝΔΡΑ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ)

Υπό

ΜΑΡΚΟΥ ΑΛΑΦΟΥΖΟΥ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τὰ δένδρα αποφάσεων είναι μία μεθοδολογία Λήψεως Ἀποφάσεων πού χρησιμοποιείται γιὰ τὴν ἀπεικόνιση τοῦ συνόλου τῶν ἐναλλακτικῶν λύσεων πού μπορεῖ νὰ ἀκολουθήσει μία Ἐπιχειρηματικὴ Δράση. Ἡ μέθοδος (ἀλγόριθμος) ἐπιλύσεώς τους ὀδηγεῖ στὴν ἐπιλογή μιᾶς ἀρίστης λύσεως μὲ τὴν ἔννοια τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ἀρίστου δρόμου τοῦ Δένδρου (Δέσμη Ἀποφάσεων). Τὸ κριτήριο τῆς συγκρισιμότητας τῶν διαφόρων λύσεων εἶναι συνήθως μιὰ χρηματικὴ ἀποτίμηση (παράμετρος).

Μεθοδολογία καταστρώσεως δένδρου αποφάσεων πολυπλοκότερης συνθέσεως, ἀλλὰ πάλι σὲ ἀναγωγή μιᾶς παραμέτρου, ἔχει γίνει καὶ ἀναφέρεται ἰδιαίτερα στὴν ἔννοια τῆς ἀνιχνεύσεως τοῦ τρόπου ἐμπλοκῆς τοῦ προσωπικοῦ στοιχείου στὴν ἀποτίμηση (BRLT : Basic Reference Lottery Ticket).

Ἐὰν ὅμως ἀντιμετωπίσουμε σὲ πρακτικὸ ἐπίπεδο τὴ δυνατότητα καταστρώσεως ἑνὸς δένδρου αποφάσεων, θὰ διαπιστώσουμε ὅτι ὑπάρχει δυσκολία πού πηγάζει ἀπὸ τὸ ὅτι ἡ ἀποτίμηση δὲν μπορεῖ νὰ ἀναφερθεῖ μόνο σὲ μιὰ παράμετρο. Θὰ διαπιστώσουμε πὼς μιὰ ἀπόφαση ἐπιδρᾷ σὲ ἕνα σύνολο παραμέτρων, πού ἄλλες εἶναι ποιοτικὲς καὶ ἄλλες ποσοτικὲς. Πέρα ἀπὸ τὸ ὅτι οἱ ποιοτικὲς ἐμπλέκονται μὲ τὸ προσωπικὸ στοιχεῖο τοῦ ἀρμοδίου γιὰ τὴ λήψη αποφάσεων, οἱ ποσοτικὲς ἔχουν διαφορετικὴ μονάδα καὶ φυσικὰ δὲν μποροῦν νὰ ἀθροιστοῦν.

Ἡ μελέτη αὐτὴ γεννήθηκε ἀπὸ τὴν ἀνάγκη ἐπιλύσεως συγκεκριμένου προ-

* Ὁργανισμὸς Τηλεπικοινωνιῶν Ἑλλάδος.

βλήματος στην πράξη και ὀδήγησε στην διατύπωση τῶν πολυπαραμετρικῶν δένδρων ἀποφάσεων καὶ τῆς μεθοδολογίας ἐπιλύσεώς τους. Μὲ βάση τὴν περιγραφή πού δόθηκε πῶς πάνω τὰ πολυπαραμετρικά Δένδρα Ἀποφάσεων εἶναι μιὰ προέκταση τῶν μονοπαραμετρικῶν Δένδρων Ἀποφάσεων μὲ ἐρῶρηση ἑνὸς διανύσματος «n» διαστάσεων (παραμέτρων) στὴν θέση τῆς μιᾶς παραμέτρου.

2. ΜΟΝΟΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΑ ΔΕΝΔΡΑ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ — ΔΥΝΑΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

2.1. Ὅρισμὸς

Ἐνα Δένδρο Ἀποφάσεων εἶναι μιὰ γραφικὴ μέθοδος πού ἐκφράζει, σὲ χρονολογικὴ τάξη, τὶς ἐναλλακτικὲς δράσεις πού εἶναι διαθέσιμες στὸν ἀποφασίζοντα καὶ τὶς ἐπιλογὲς πού καθορίζονται ἀπὸ τὴν τύχη. Χαρακτηρίζεται ἀπὸ κόμβους ἀποφάσεων καὶ ἀπὸ κόμβους τύχης.

2.2. Τρόπος ἐπιλύσεως

Ἡ ἐπιλογή τοῦ ἀρίστου δρόμου (δέσμης) ἀποφάσεων γίνεται μὲ τὸν ἀκόλουθο ὑπολογισμό. Γιὰ κάθε πιθανὸ δρόμο πού μπορεῖ νὰ ἀκολουθηθεῖ ἡ ἀπώλεια καθορίζεται στὸ τελικὸ σημεῖο. Θεωρῶντας τὸ Δένδρο ἀπὸ τὰ τελικά σημεῖα πρὸς τὴν ἀρχὴ καὶ μεταβαίνοντας ἀπὸ κάθε τελικὸ σημεῖο πρὸς τὸν πλησιέστερο κόμβο μεταφέροντας τὴν προσδοκίτη τιμὴ στὸν ἐπόμενο κόμβο ὅταν πηγαίνουμε σὲ κόμβο τύχης ἢ τὴν ἐλαχίστη ἀπώλεια ὅταν πηγαίνουμε σὲ κόμβο ἀποφάσεως. Χαρακτηριστικὸ τῶν διατυπωθέντων Δένδρων εἶναι ὅτι ἀναφέρονται σὲ μιὰ μόνο παράμετρο συνήθους κόστους ἢ κέρδους σὲ χρηματικὴ ἀποτίμηση.

Μία προσπάθεια εἰσαγωγῆς τοῦ προσωπικοῦ στοιχείου καὶ ἀποτιμῆσεως τῆς ἀξίας σὲ κόστος ἢ κέρδος ὄχι ὅμως χρηματικῆς ἀξίας ἀλλὰ βαθμολογίσεως ἔχει γίνῃ ἐπιτυχῶς (BRLT : Basic Reference Lottery Ticket) καὶ καταλήγει τελικά, ὅπως καὶ τὸ προηγούμενο, σὲ Δένδρο ἀποφάσεων μιᾶς παραμέτρου, πού λύνεται πάλι μὲ τὴν ἴδια μεθοδολογία.

Συνεπῶς μπορούμε νὰ διατυπώσουμε τὴν ἄποψη ὅτι τὰ μέχρι τώρα γνωστά στὸν μελετητὴ Δένδρα Ἀποφάσεων εἶναι μονοπαραμετρικά. Ἐὰν τὸ Δένδρο Ἀποφάσεων δὲν περιέχει πιθανοτικούς κόμβους τότε ἔχουμε περίπτωση Δυναμικοῦ Προγραμματισμοῦ.

3. ΠΟΛΥΠΑΡΓΜΕΤΡΙΚΑ ΔΕΝΔΡΑ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

3.1. Ὅρισμὸς

Στὴν πραγματικότητα οἱ ἐπιπτώσεις μιᾶς ἀποφάσεως δὲν ἀναφέρονται σὲ

ένα είδος παραμέτρου, και μάλιστα άποτιμημένης όποσδήποτε σε χρηματικές μονάδες. Για παράδειγμα δέν είναι δυνατόν να άποτιμηθούν χρηματικά οί αντιδράσεις του προσωπικού στην είσαγωγή μιās τεχνολογίας. Έτσι μπορούμε να ίσχυριστούμε ότι τὰ μονοπαραμετρικά Δένδρα Άποφάσεων δέν είναι άπόλυτα ρεαλιστικά. Άλλωστε ή διατυπωμένη μορφή του συνδυασμού Δένδρου Άποφάσεων και BRLT δείχνει την άδυναμία που ύπάρχει στην ευρύτερη εφαρμογή τους.

Για να γενικεύσουμε τὰ Δένδρα Άποφάσεων σε πολυπαραμετρική μορφή δέν χρειαζόμαστε παρά να θεωρήσουμε στην θέση της μιās παραμέτρου ένα διάνυμα «n» διαστάσεων.

3.2. Τρόπος επίλυσεως

Ό τρόπος επίλυσεως είναι τώρα δυσχερής. Η δυσκολία πηγάζει από τὸ ότι δέν είναι δυνατόν να συγκριθούν δύο διανύσματα (έξαιρεση άποτελεί ή περίπτωση που όλες οί συνιστώσες του ενός είναι «μεγαλύτερες» από τις συνιστώσες του άλλου).

Έτσι πρέπει να εισαχθεί ένα πρόσθετο στοιχείο που να μās επιτρέπει την συγκρισιμότητα και κατά συνέπεια την συναγωγή συμπερασμάτων για τὸ άριστο έξ αυτών.

Αυτό τὸ πρόσθετο στοιχείο μπορεί να είναι μιὰ λογική ρουτίνα προτεραιότητας τών παραμέτρων. Αὐτή ή ρουτίνα, σε επιχειρηματικό επίπεδο, θά εκφράζει στην ουσία την άποψη του άρμοδιού για την λήψη άποφάσεως και έτσι θά εισάγει την άποδοχή της προτεινομένης λύσεως από αυτό με μεγαλύτερη πιθανότητα.

Όσοι έχουν εμπειρία αντιμετώπισεως πραγματικῶν προβλημάτων θά έχουν διαπιστώσει ότι σε τελευταία άνάλυση αυτό είναι και τὸ σημείο που καθορίζει την χρησιμότητα μιās μεθόδου και την άποδοχή μιās μελέτης.

Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι για την επίλυση του Δένδρου Άποφάσεων διαθέτουμε και μιὰ λογική ρουτίνα (R) προτεραιότητας τών παραμέτρων. Ό τρόπος επίλυσεως του Δένδρου Άποφάσεων ποικίλλει.

Ύπάρχουν τρεις τρόποι επίλυσεως του και περιγράφονται άκολούθως :

α. Όπως και στα μονοπαραμετρικά Δένδρα αν οί λύσεις είναι λίγες μπορεί να γίνει άπαρίθμηση τών επιπτώσεων για όλες τις λύσεις, δηλαδή προσδιορισμός τών τελικῶν διανυσμάτων, να εφαρμοστεί ή ρουτίνα R και να επιλεγεί ή άρίστη λύση.

β. Μία άλλη μέθοδος είναι να θεωρηθεί τὸ Δένδρο σαν έπαλληλία Δένδρων (τόσα όσα και οί παράμετροι) και να γίνει επίλυση κατά προτεραιότητα παραμέτρου.

- γ. Μία τρίτη μέθοδος και ταχύτερη είναι να εφαρμοσθεί ή ρουτίνα R σε κάθε κόμβο, όποτε θα προσδιοριστεί τελικά και ή άριστη λύση.
 Έκείνα που πρέπει να προσεχθούν ιδιαίτερα είναι ότι :
1. Μπορεί να μην υπάρχει άριστη λύση που να ικανοποιεί την ρουτίνα . Τότε μπορούμε να εξασθενήσουμε τη λογική ρουτίνα κατάλληλα και να λύσουμε το Δένδρο Αποφάσεων πάλι.
 2. Μπορεί να προσδιοριστούν πολλές λύσεις σαν άριστες. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να υπάρξει μια επιλογή. Μπορούμε να εμπλουτίσουμε τη λογική ρουτίνα κατάλληλα και να λύσουμε το Δένδρο Αποφάσεων πάλι.
 3. Η ρουτίνα R έχει μέσα το προσωπικό στοιχείο του υπευθύνου για τη λήψη απόφασης. Αυτό σημαίνει ότι ένας άλλος θα αποφάσιζε διαφορετικά.
 4. Η ρουτίνα παρέχει δυνατότητα ευελιξίας για τον αποφασίζοντα. Είναι δηλαδή δυνατόν μετά όρισμένο χρόνο, μέσα στα χρονικά πλαίσια εφαρμογής των αποφάσεων, εάν υπάρχουν λόγοι να αλλάξει ή ρουτίνα R. Το τελευταίο παρατηρήθηκε και στην πράξη κατά την εφαρμογή της μεθόδου σε συγκεκριμένο πρόβλημα.

Στά σχήματα 1-4 παρουσιάζονται διαγραμματικά οί δυνατοί τρόποι επίλυσης όπως περιγράφησαν άνωτέρω.

4. ΜΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

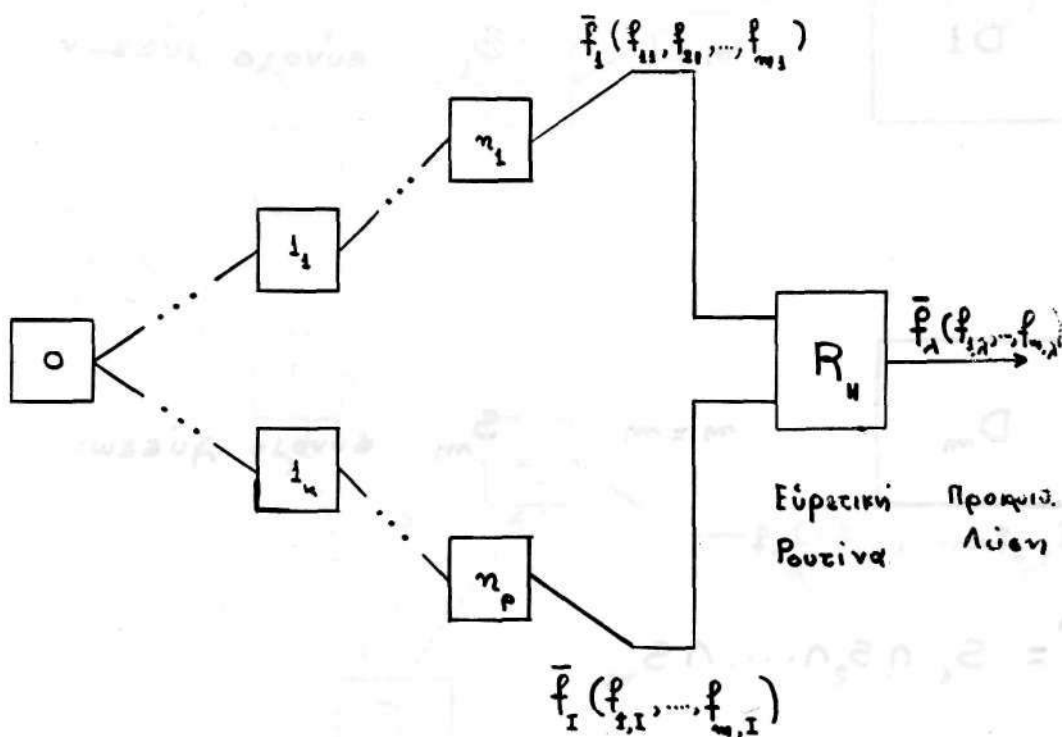
4.1 Το πρόβλημα

Ένα πρόβλημα που παρουσιάστηκε στην πράξη ήταν ό προσδιορισμός των άναγκών σε Δομικούς Μηχανικούς για την ύλοποίηση ενός συγκεκριμένου Τετραετούς Προγράμματος άνεγέρσεως Κτιρίων στον Ο.Τ.Ε.

Ό ύπολογισμός των άναγκών για την ύλοποίηση αυτού του προγράμματος μπορούσε να γίνει με χρήση όρισμένων προτύπων άποδόσεως, καθώς επίσης και με την επίλυση συγκεκριμένου μαθηματικού μοντέλου που είχε γίνει από όμάδα εργασίας και από τον Διευθυντή κ. Τζανόπουλο.

Ό ύπολογισμός αυτός που έγινε με την βοήθεια προγράμματος H/Y έδωσε τις ακόλουθες άνάγκες :

ΕΤΟΣ	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΙ
1980	198
1981	162
1982	165
1983	164



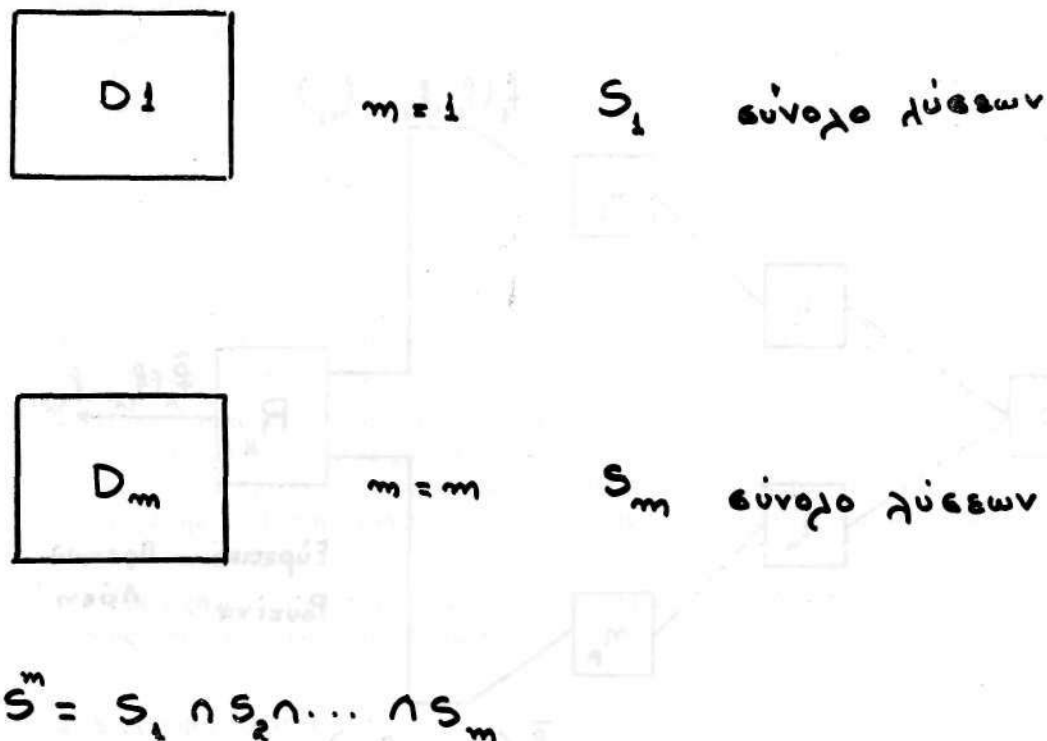
$f_{n,2}(f_{1,2}, \dots, f_{m,2})$ προκρίθιση λύση.

καθορίζει ένα δρόμο στο δίκτυο
δηλαδή μια ΔΕΣΜΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

ΣΧΗΜΑ 1. ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ (α) ΕΠΙΛΥΣΕΩΣ ΠΟΛΥΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟΥ ΔΕΝΔΡΟΥ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ (n βημάτων, m παραμέτρων)

n : stages

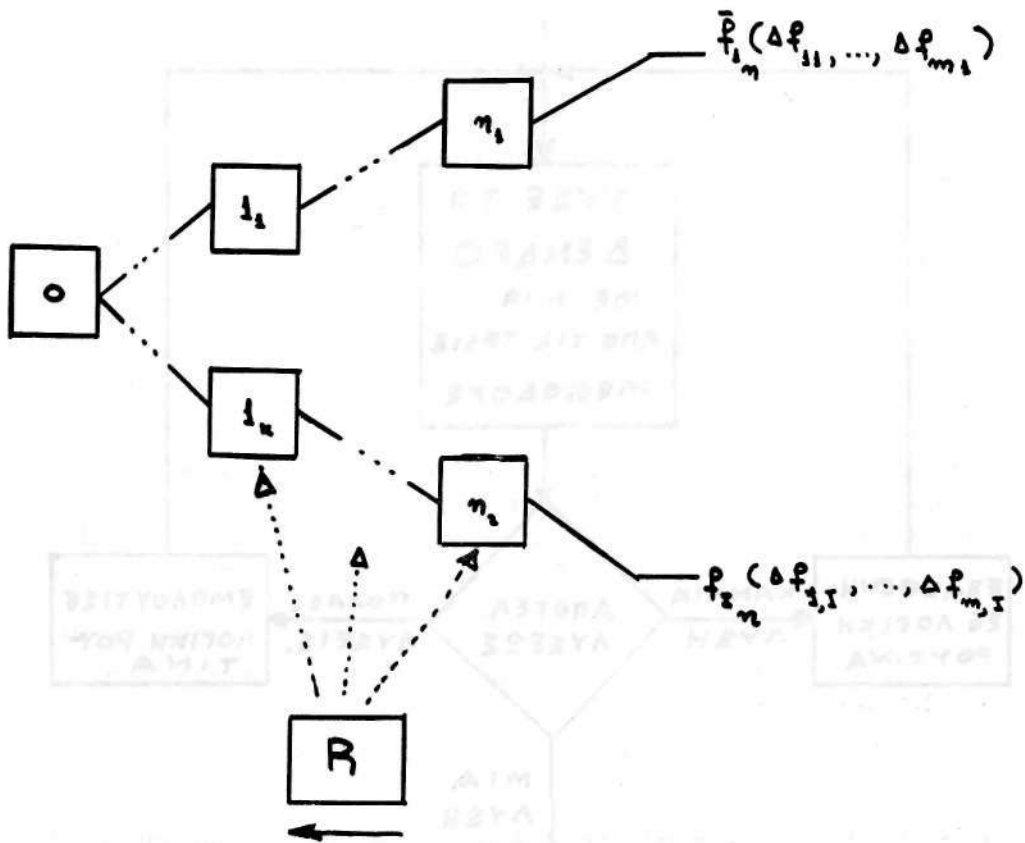
m : dimensions of state



ΣΧΗΜΑ 2. ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ (β) ΕΠΙΛΥΣΕΩΣ ΠΟΛΥΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟΥ ΔΕΝΔΡΟΥ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ (n σημμάτων, m παραμέτρων)

Οι ύπηρετούντες Δομικοί Μηχανικοί και άσχολούμενοι σε Κτιριακά θέματα ήταν 126. Συνεπώς τα μελλοντικά κενά κατά έτος είναι :

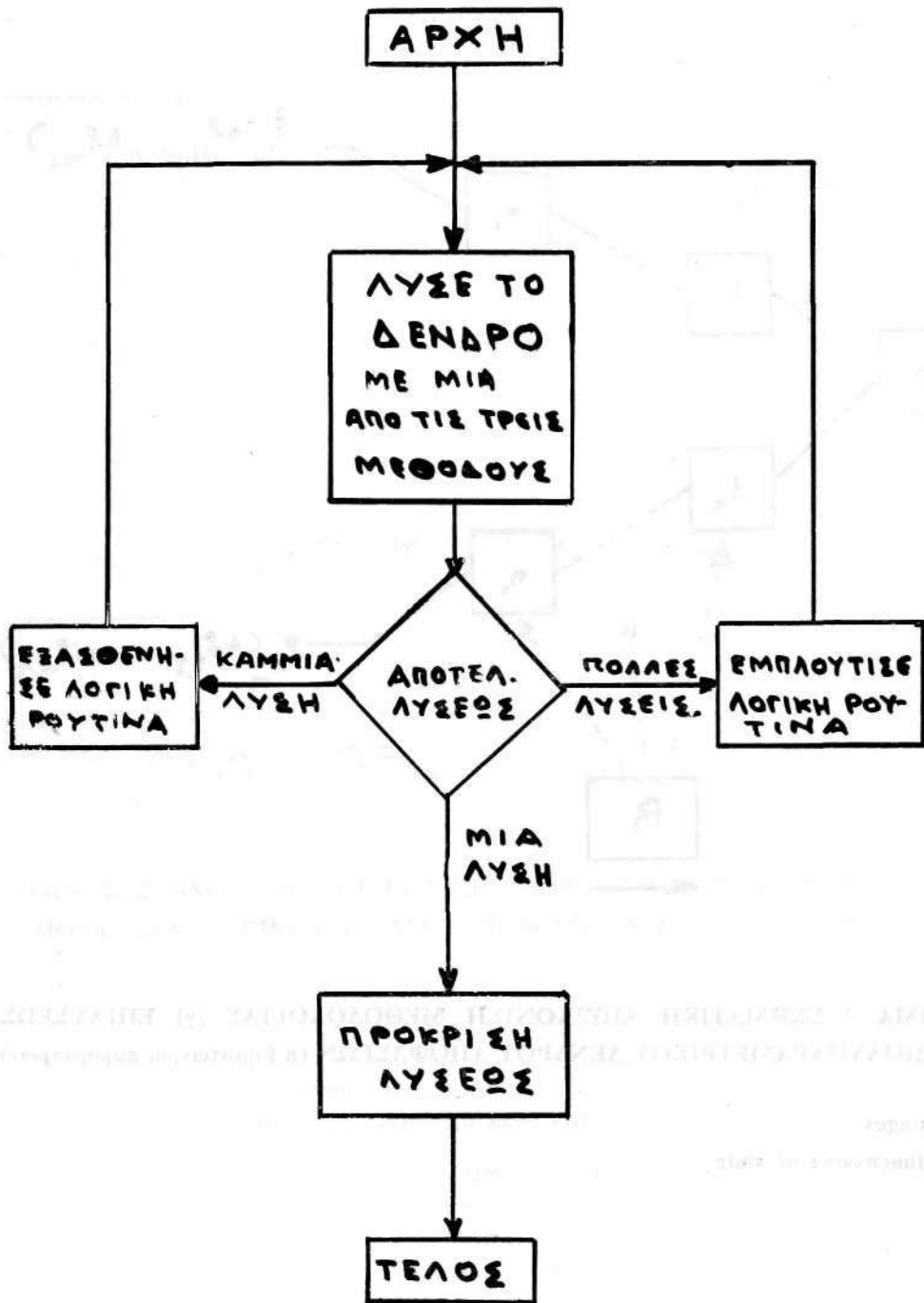
ΕΤΟΣ	ΠΡΟΣΛΗΨΕΙΣ
1980	72
1981	36
1982	39
1983	38



ΣΧΗΜΑ 3. ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ (γ) ΕΠΙΛΥΣΕΩΣ ΠΟΛΥΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟΥ ΔΕΝΔΡΟΥ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ (n βημάτων, m παραμέτρων)

n : stages

m : dimensions of state



ΣΧΗΜΑ 4. ΛΟΓΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΠΙΛΥΣΕΩΣ ΠΟΛΥΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΟΥ ΔΕΝΔΡΟΥ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

4.2. Το Δένδρο Ἀποφάσεων

Ἀπὸ ἀνάλυση τῆς ὑφισταμένης καταστάσεως προέκυψαν τὰ ἀκόλουθα :

1. Οἱ προσλήψεις νέων ὑπαλλήλων λόγω ὑφισταμένων μέτρων λιτότητας ἔπρεπε νὰ περιοριστοῦν στὸ ἐλάχιστο. Ἐκτὸς αὐτοῦ ἀναμένεται μία μελλοντικὴ μείωση ἀναγκῶν σὲ κτίρια λόγω εἰσαγωγῆς τῶν Ἡλεκτρονικῶν Κέντρων στὸν Ὀργανισμό.
2. Τὸ Κτιριακὸ Πρόγραμμα κατὰ κανόνα δὲν μπορεῖ νὰ εἶναι ἐξισορροπημένο, δεδομένου ὅτι ἀπορρέει ἀπὸ τὸ κύριο Τηλεπικοινωνιακὸ Πρόγραμμα καὶ συνεπῶς χαρακτηρίζεται σὰν «Δευτερεύον».
3. Ὑπάρχει μία δυνατότητα ἱκανοποιήσεως τῶν ἀναγκῶν τοῦ Ὀργανισμοῦ μὲ ἀνάθεση ἔργου σὲ ἰδιώτες Μηχανικούς.
4. Δὲν εἶχε γίνει ποτὲ μία Ὀργανωτικὴ Μελέτη γιὰ βελτίωση τῶν διαδικασιῶν ποὺ νὰ ὀδηγεῖ στὸν περιορισμὸ τῶν ἀναγκῶν σὲ ὀρθολογικὰ ἐπίπεδα. Μία βελτίωση μέχρι 20 % σ' αὐτὲς τὶς περιπτώσεις θεωρεῖται γενικὰ ἐφικτή.
Κατόπιν τῶν ἀνωτέρω διαμορφώθηκαν 24 ἐναλλακτικὲς λύσεις ποὺ ἀπορρέουν ἀπὸ τὸν συνδυασμὸ τῶν ἀκολούθων ἐρωτημάτων :

1. Προσλήψεις	NAI	OXI	
2. Ἐξισορρόπιση Κτιριακοῦ Προγράμματος	NAI	OXI	
3. Ἀνάθεση ἔργου σὲ ἰδιώτες	NAI	OXI	
4. Ὀργανωτικὴ Βελτίωση (Μελέτη)	OXI	10 %	20 %

4.3. Οἱ διαστάσεις (παράμετροι) τοῦ Δένδρου Ἀποφάσεων

Περαιτέρω ἀνάλυση γιὰ τὴν ἀνεύρεση τῶν ἐπιπτώσεων τῶν 24 ἐναλλακτικῶν λύσεων σὲ παραμέτρους ὑπὸ μορφήν κόστους ἢ κέρδους ἔδωσε ὅτι μλοροῦσε : (ἄρα τὸ Δένδρο Ἀποφάσεων εἶναι πολυπαραμετρικὸ).

1. Νὰ γίνει κύλιση προγράμματος.
2. Νὰ ἔχουμε ἀντιδράσεις τοῦ ὑφισταμένου προσωπικοῦ.
3. Νὰ γίνει προσδιορισμὸς τῶν ἀπαιτουμένων προσλήψεων ἀριθμοῦ προσωπικοῦ.
4. Νὰ γίνει ἀποτίμηση σὲ χρηματικὸ κόστος :
 - α. ἐπιβαρύνσεως ἀπὸ προσλήψεις
 - β. ἐπιβαρύνσεως ἀπὸ ἀνάθεση σὲ ἰδιώτες
 - γ. ἐπιβαρύνσεως ἀπὸ ἀργοῦν προσωπικὸ (ἐὰν ὑφίσταται)
 - δ. μεγίστης ἐπιτρεπομένης ἐπιβαρύνσεως γιὰ ὀργανωτικὴ μελέτη.

4.4. Ἡ ρουτίνα (R) Ἀποφάσεως

Στὴ συνέχεια γιὰ νὰ εἶναι δυνατὴ ἡ πρόκριση μιᾶς λύσεως ἐξακριβώθηκε ἡ ἀνάγκη υπάρξεως μιᾶς ρουτίνας (R) γιὰ σύγκριση τῶν λύσεων. Ἡ ρουτίνα αὐτὴ διατυπώθηκε γιὰ προτεραιότητα βαρύτητος τῶν παραμέτρων ὡς ἀκολουθῶς :

1. Ὅχι κύλιση κτιριακοῦ προγράμματος λόγω τῶν γενικωτέρων ἐπιπτώσεών του στὸ Τηλεπικοινωνιακὸ Πρόγραμμα.
2. Ἀνάγκη Προσλήψεων ἔστω καὶ περιορισμένου ἀριθμοῦ γιὰ ἀποφυγὴ δημιουργίας κακοῦ ἐργασιακοῦ κλίματος.
3. Ἀποφυγὴ ἀργοῦντος προσωπικοῦ.
4. Ἐλάχιστο συνολικὸ κόστος σὲ δρχ. ἀπὸ ἐφαρμογὴ τῆς λύσεως.

4.5. Ἐπίλυση τοῦ Δένδρου Ἀποφάσεων

Στὸ σχῆμα 5 δίνεται ἡ περιγραφή τοῦ Δένδρου καὶ οἱ τιμὲς τῶν παραμέτρων κάθε λύσεως. Προτιμήθηκε δηλαδὴ ὁ ἀπλὸς τρόπος ἐπιλύσεως τοῦ Δένδρου λόγω μικροῦ ἀριθμοῦ λύσεων.

Στὰ σχήματα 6 - 9 φαίνονται τὰ διαδοχικὰ βήματα ἐφαρμογῆς τῆς ρουτίνας καὶ ἡ προκριθεῖσα λύση (λύση 18).

Σημειωτέον ὅτι προτοῦ ὀλοκληρωθεῖ ἡ μελέτη λήφθηκαν ἐπὶ μέρος ἀποφάσεις σχετικὲς μὲ τὸ θέμα :

1. Περικοπῆς Προϋπολογισμοῦ Τηλεπικοινωνιακοῦ Προγράμματος.
2. Πρόσληψης 20 Δομικῶν Μηχανικῶν.

Ἀποτέλεσμα τῶν ὁποίων ἦταν ἡ ἀναγκαστικὴ ἀλλαγὴ τῆς ρουτίνας R καὶ πρόκριση ἄλλης λύσεως (λύση 21). Ἔτσι στὴν πράξη ἡ μέθοδος ἀποδείχθηκε εὐέλικτη καὶ πολὺ χρήσιμη γιὰτὶ ὑπόδειξε τὴν ἀναγκαιότητα λήψεως συμπληρωματικῶν ἀποφάσεων.

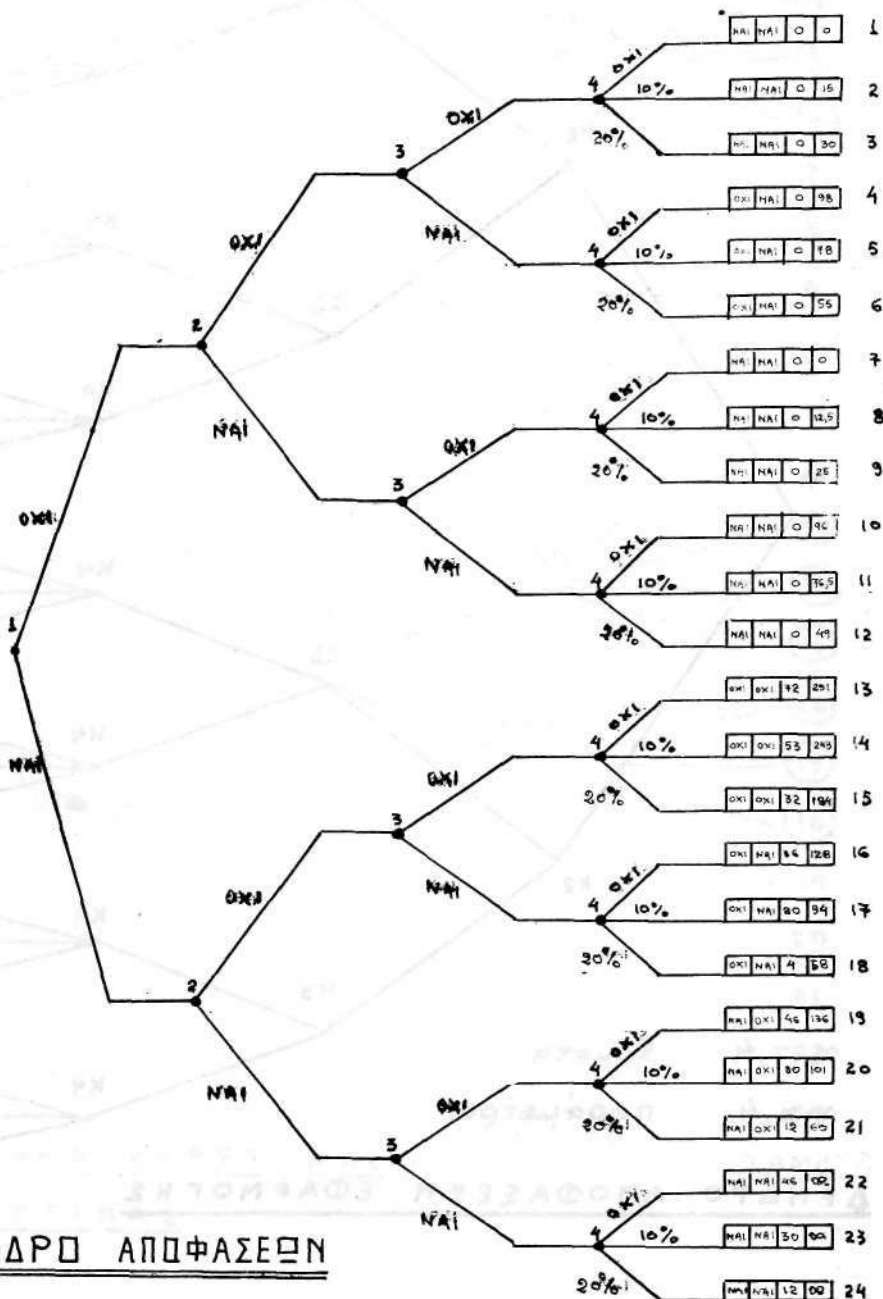
5. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Μὲ αὐτὴ τὴ μελέτη διατυπώθηκαν τὰ Πολυπαραμετρικὰ Δένδρα ἀποφάσεων καὶ ἡ μεθοδολογία ἐπιλύσεώς τους. Αὐτὰ τὰ Δένδρα εἶναι πολὺ πιὸ δυναμικὰ στὴν ἐφαρμογὴ τους σὲ Ἐπιχειρηματικὸ Ἐπίπεδο. Τὸ συμπέρασμα αὐτὸ προκύπτει ἀπὸ τὸ ὅτι εἶναι πιὸ ρεαλιστικὰ, πιὸ εὐέλικτα καὶ περιέχουν μιὰ λογικὴ ρουτίνα R ποὺ ἀντιπροσωπεύει τὶς σκέψεις τοῦ ὑπευθύνου γιὰ τὴν ἀπόφαση.

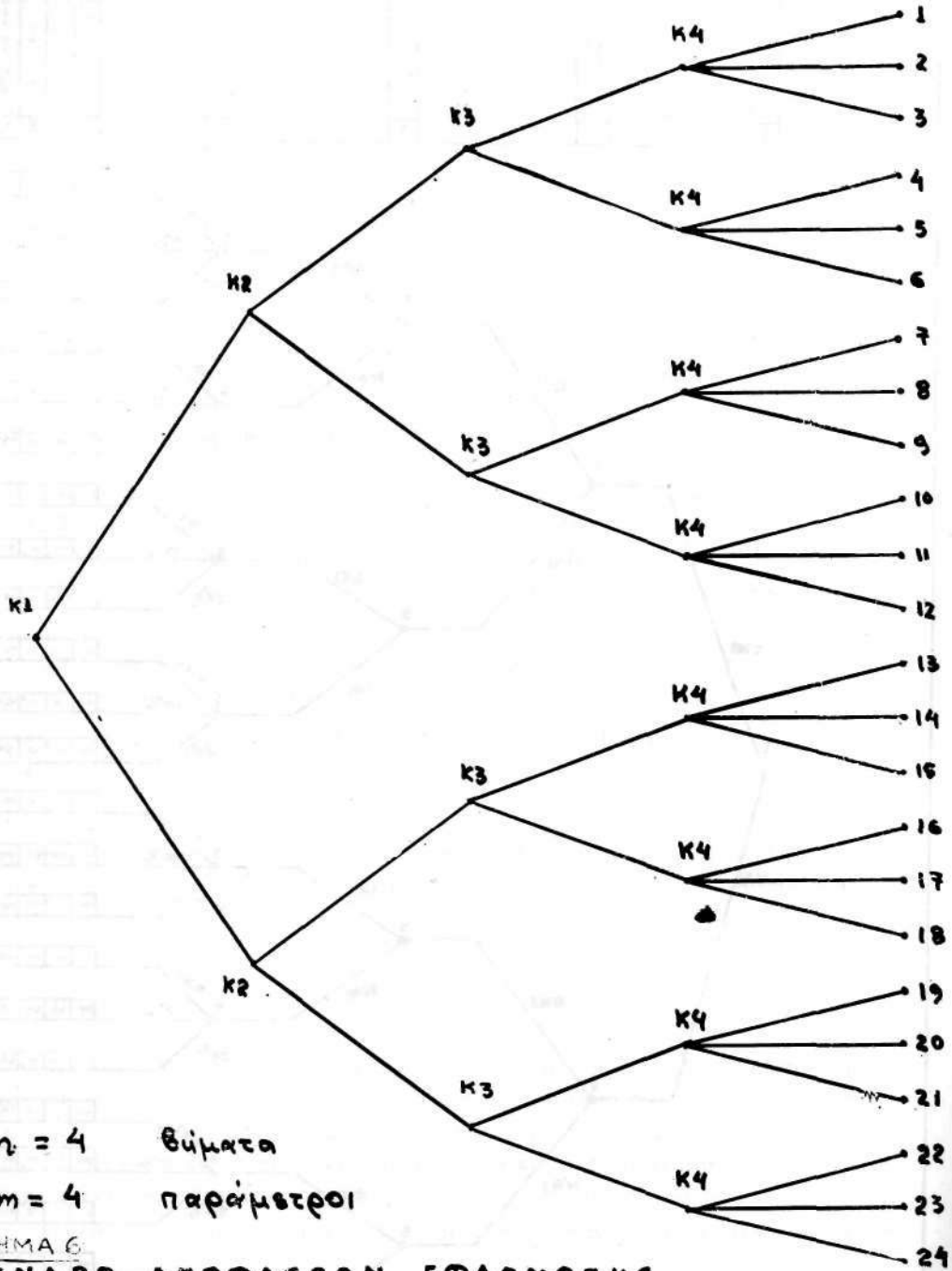
Οἱ ποιοτικὲς παράμετροι τοῦ Δένδρου Ἀποφάσεων φαίνεται ὅτι ἔχουν στενὴ

Ε Ρ Ι Σ Τ Η Μ Α Τ Α				
1	ΠΡΟΣΒΛΗΨΕΙΣ			
2	ΕΛΛΕΓΧΟΣΤΕΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ			
3	ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΕ ΔΙΣΤΕΣ			
4	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ			

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ			
1	ΝΥΚΤΙΑΧΗ ΠΡΟΦΑΝΗΜΟΣ		
2	ΑΝΤΥΠΩΣΕΙΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ		
3	ΠΡΟΣΛΗΨΕΙΣ		
4	ΑΠΟΚΛΙΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ		

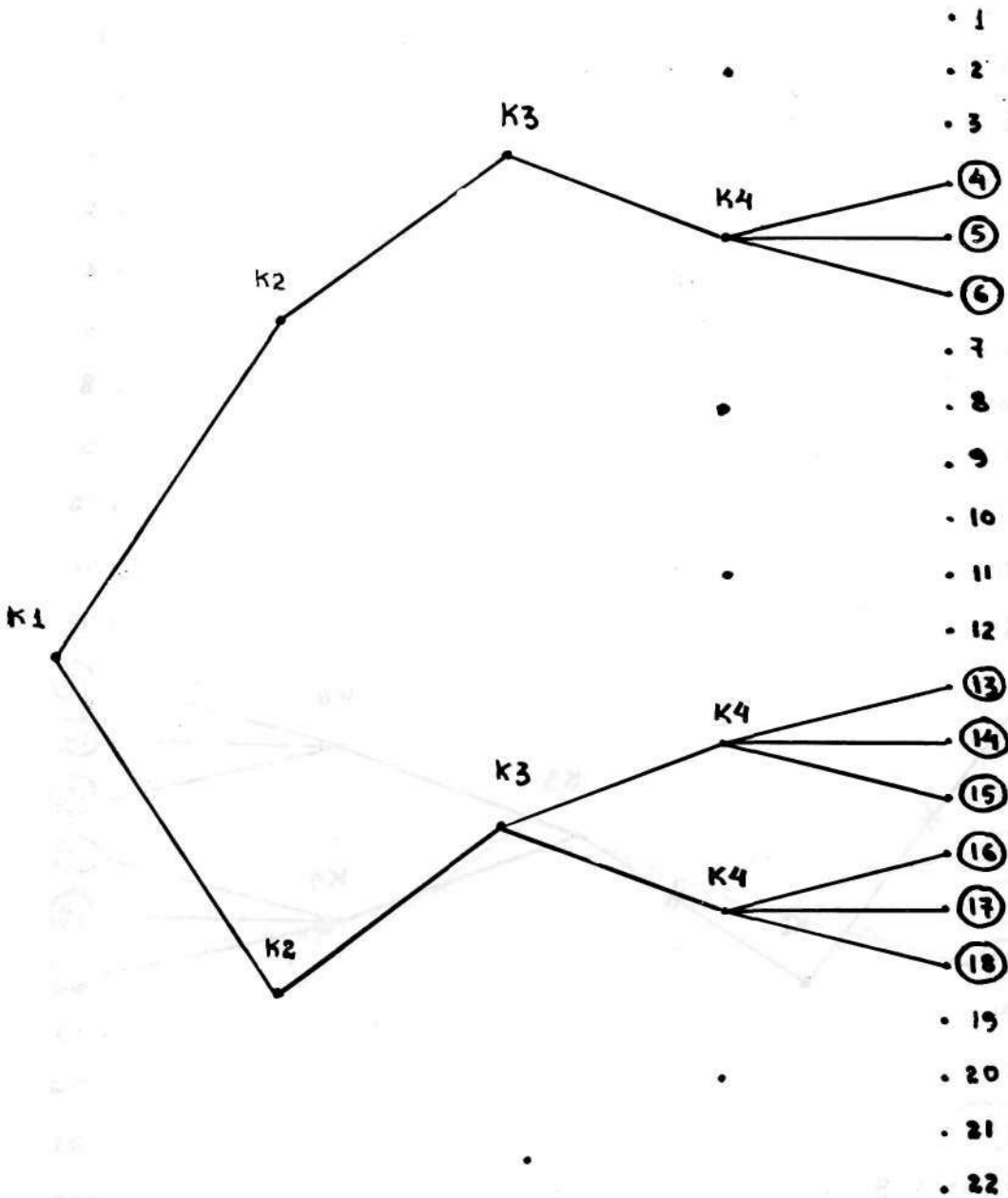


ΣΧΗ: ΔΕΝΔΡΟ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ



$n = 4$ βήματα
 $m = 4$ παράμετροι

ΣΧΗΜΑ 6
ΔΕΝΔΡΟ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ



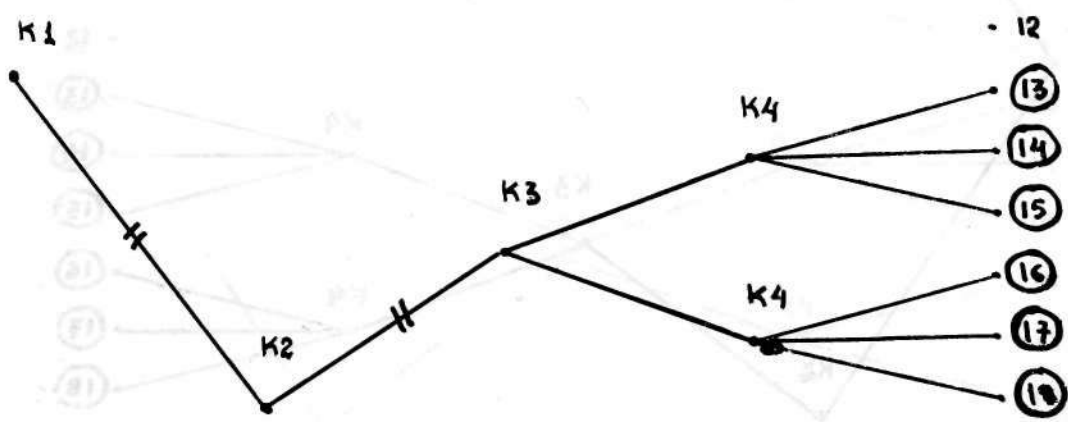
ΣΧΗΜΑ 7

ΠΡΩΤΟ ΒΗΜΑ ΕΥΡΕΤΙΚΗΣ

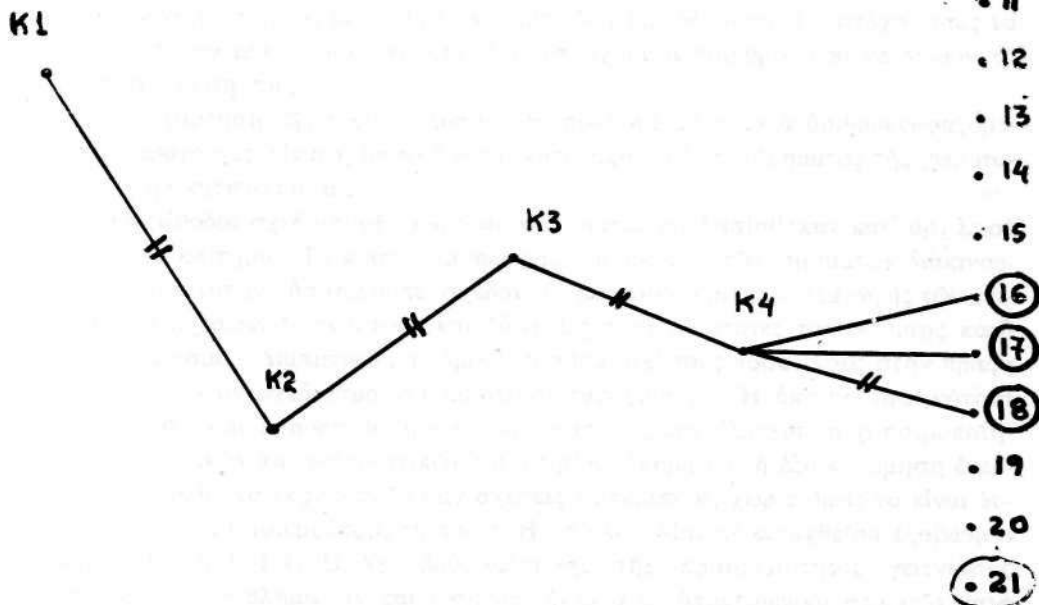
ΡΟΥΤΙΝΑΣ

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24

- . 1
- . 2
- . 3
- . 4
- . 5
- . 6
- . 7
- . 8
- . 9
- . 10
- . 11
- . 12
- (13)
- (14)
- (15)
- (16)
- (17)
- (18)
- . 19
- . 20
- . 21
- . 22
- . 23
- . 24



ΣΧΗΜΑ 8
ΔΕΥΤΕΡΟ ΒΗΜΑ ΕΥΡΕΤΙΚΗΣ
ΡΟΥΤΙΝΑΣ



ΣΧΗΜΑ 9

ΤΡΙΤΟ ΚΑΙ ΤΕΤΑΡΤΟ ΒΗΜΑ
ΕΥΡΕΤΙΚΗΣ ΡΟΥΤΙΝΑΣ

- . 1
- . 2
- . 3
- . 4
- . 5
- . 6
- . 7
- . 8
- . 9
- . 10
- . 11
- . 12
- . 13
- . 14
- . 15
- (16)
- (17)
- (18)
- . 19
- . 20
- (21)
- . 22
- . 23
- . 24

σχέση με τις ήδη διατυπωμένες απόψεις στη γενική περιοχή του Organizational Behavior. Σ' αυτή την περιοχή ή επιχείρηση θεωρείται σαν μιὰ δυναμική αλληλοεξάρτηση των συνόλων ΑΤΟΜΟ-ΟΜΑΔΑ-ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ.

Ἡ σύνδεση τῶν πολυπαραμετρικῶν Δένδρων Ἀποφάσεων καὶ τοῦ Organizational Behavior ὁδήγησε τὸν μελετητὴ σὲ μιὰ νέα ἐργασία ποὺ εἶναι στὸ τελικό της στάδιο καὶ πιστεύεται ὅτι θὰ τὴν παρουσιάσει σύντομα. Καὶ ἡ νέα ἐργασία γεννήθηκε μέσα ἀπὸ συγκεκριμένο πολὺπλοκο πρόβλημα ποὺ ἔπρεπε νὰ λυθεῖ ἐπιτακτικὰ στὸν Ο.Τ.Ε.

