

ΑΓΓΕΛΟΣ Α. ΤΣΑΚΛΑΓΚΑΝΟΣ
Καθηγητής 'Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

I

Γ' ΕΚΔΟΣΗ

ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΑΦΩΝ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΑΓΓΕΛΟΣ ΤΣΑΚΛΑΓΚΑΝΟΣ
Καθηγητής 'Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ
ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΑ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

I

ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ ΑΦΩΝ ΚΥΡΙΑΚΙΔΗ - Κ. ΜΕΛΕΝΙΚΟΥ 11 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ

©Εκδοτικός Οίκος Αδελφών Κυριακίδη Α.Ε.
Κων. Μελενίκου 5 και 9
Τηλ. 031/208.540 και 210.360, FAX 210.067
546 35 Θεσσαλονίκη

Εκτύπωση: Γιαννόπουλος
Συμμαχική 4 - Τηλ. 683.582
Σταυρούπολη - Θεσσαλονίκη

ISBN 960 - 343 - 044 - 7

Αριθμός Εκτύπωσης: 47

Ἀφιερώνεται σὸν
Ambar G. Rao

Πρόλογος

Ἡ «εἰσαγωγή στήν ἐπιχειρησιακή ἔρευνα - Γραμμικός Προγραμματισμός, Ι» ἀποτελεῖ μερική ἔκδοση τῶν σημειώσεων τῶν παραδόσεων μου, στό τέταρτο ἔτος τοῦ οἰκονομικοῦ τμήματος τῆς Σχολῆς ΝΟΕ, στό μάθημα «Θεωρία ἐπιχειρηματικῶν ἀποφάσεων καί προγραμματισμός οἰκονομικῶν μονάδων». Προτιμήθηκε ἡ σταδιακή αὐτή ἔκδοση τῶν σημειώσεων γιά νά διευκολυνθοῦν οἱ φοιτητές, πού δέν μπόρεσαν νά παρακολουθήσουν τίς παραδόσεις μου, καί ἐκεῖνοι πού ἐπιμένουν νά στηρίζουν τήν μάθησή τους στίς περιορισμένες δυνατότητες ἑνός βιβλίου.

Καταβλήθηκε προσπάθεια ἡ παρουσίαση τῆς ὕλης νά γίνει μέ τήν χρησιμοποίηση πολλῶν παραδειγμάτων, ἔτσι ὥστε νά γίνει εὐκολότερα ἀντιληπτή καί κατανοητή ἀπό τοὺς φοιτητές, ἀλλά καί νά παρουσιαστοῦν πρακτικές ἐφαρμογές πραγματικῶν ἐπιχειρησιακῶν προβλημάτων. Γιά τόν ἴδιο λόγο ἀποφεύχθηκε ἡ χρησιμοποίηση προχωρημένων μαθηματικῶν γνώσεων καί περιορίστηκε ἡ χρησιμοποίηση αὐτῶν μόνο γιά τήν λύση συγκεκριμένων προβλημάτων.

Πιστεύουμε ὅτι τό βιβλίο αὐτό, θά ἀποτελέσει ἕνα χρήσιμο βοήθημα τόσο γιά τοὺς φοιτητές τῶν οἰκονομικῶν ἐπιστημῶν γενικώτερα, ὅσο καί γιά τοὺς ἀσχολούμενους μέ τά προβλήματα τῶν ἐπιχειρήσεων.

Θά πρέπει νά εὐχαριστήσω τοὺς συνεργάτες μου στίς ἑδρες τῆς Οἰκονομικῆς τῶν Ἐπιχειρήσεων καί Λογιστικῆς κυρίες Εὐγενία Πετρίδη-Μπεσλεμέ καί Αἰκατερίνη Σιγάλα καί τόν κύριο Ἰορδάνη Φλωρόπουλο γιά τήν βοήθειά των στήν ἔκδοση τοῦ βιβλίου αὐτοῦ. Θά πρέπει ἐπίσης νά εὐχαριστήσω τοὺς φοιτητές τοῦ οἰκονομικοῦ τμήματος Ἀπόστολο Σκορδίτη, Νικόλαο Κοτσώνη, Δημήτρη Γιαννηλὸν καί Δημήτρη Μιχάλη, γιατί τόσο πρόθυμα βοήθησαν καί συνετέλεσαν στήν ἐγκαιρὴ ἔκδοση τοῦ βιβλίου αὐτοῦ.

Μάιος 1980

Ἀγγελος Τσακλάγκανος

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

Σελ.

ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. Εισαγωγή	1
2. Βασικές υποθέσεις Γραμμικού Προγραμματισμού	5
3. Γενική δομή του προβλήματος του Γραμμικού Προγραμματισμού	7
4. Γενική διατύπωση του προβλήματος του Γραμμικού Προγραμματισμού	12
5. Παραδείγματα Έφαρμογής του Γραμμικού Προγραμματισμού	15
6. Μέθοδοι Λύσεως Προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού ..	29
7. Γραφική Μέθοδος	30
8. Γραφική Μέθοδος. Δύο ακόμη παραδείγματα	47
9. Ή Γραφική Μέθοδος σέ προβλήματα έλαχιστοποιήσεως	56
10. Ειδικές περιπτώσεις Προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού	71

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

1. Άλγεβρική Μέθοδος Ή Λογική τής μεθόδου Simplex.....	76
2. Γραφική καί Άλγεβρική Μέθοδος	94
3. Άλγεβρική Μέθοδος. Περίπτωση Έλαχιστοποίησης	100

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Ή Μέθοδος Simplex	
1. Εισαγωγή	103
2. Παρουσίαση τής Μεθόδου μέ ένα παράδειγμα	104
3. Έλεγχος (τέστ) άριστοποίησης	109
4. Τροποποίηση του παρόντος Προγράμματος	111
5. Τροποποίηση του δεύτερου Προγράμματος. Σχηματισμός νέου Βελτιωμένου Προγράμματος	117
6. Τροποποίηση του τρίτου Προγράμματος. Σχηματισμός νέου Προγράμματος	119

7 Οικονομική Έρμηνεία της Γραμμής Καθαρής έκτιμησης $C_1 - Z_1$	121
---	-----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Μέθοδος Simplex. Προβλήματα Έλαχιστοποίησης

1. Είσαγωγή	123
2. Τό Πρόβλημα	124
3. Τεχνητές χαλαρές μεταβλητές	125
4. Τό αρχικό Πρόβλημα	127
5. Τροποποίηση του αρχικού προγράμματος	128
6. Ειδικές Περιπτώσεις	132

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Τό Δυαδικό πρόβλημα του Γραμμικού Προγραμματισμού	135
Οικονομική Έρμηνεία του Δυαδικού Προβλήματος	148

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Έλληνική	149
Ξένα	149