

Σ Ε Ι Ρ Α
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ &
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

Έννοιες και στρατηγικές για γρήγορη εκμάθηση

ΜΙΑ ΜΕΘΟΔΙΚΗ ΣΕΙΡΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ ΓΙΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ
ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΕΣ

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ

Ο νέος, εύκολος τρόπος για να κατανοήσετε
τα θέματα που διδάσκονται στις οικονομικές
σχολές των πανεπιστημίων

- Κατάλληλα δομημένο για εύκολη πρόσβαση στα θέματα
- Με πραγματικά παραδείγματα από τον κόσμο των επιχειρήσεων
- Με ερωτήσεις ανακεφαλαίωσης και προβλήματα με τις αναλυτικές απαντήσεις τους
- Με συνοπτική παρουσίαση των βασικών αρχών κεφάλαιο προς κεφάλαιο
- Καλύπτει το σύγχρονο οικονομικό περιβάλλον

Jae K. Shim, Ph.D. και Joel G. Siegel, Ph.D.

Περιεχόμενα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	11
1 ΕΥΡΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ	13
Τι είναι οικονομική των επιχειρήσεων;	14
Η διαδικασία λήψης αποφάσεων της διοίκησης	15
Κέρδη	15
Ο ρόλος των κερδών	15
Λογιστικά κέρδη και οικονομικά κέρδη	16
Μεγιστοποίηση κέρδους και οριακή ανάλυση	16
Μεγιστοποίηση πλούτου	18
Αναγνώριση της χρονικής αξίας του χρήματος	19
Ορισμός της αξίας της εταιρείας	21
ΜΑΘΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	21
Όροι για μελέτη	21
Γνωρίζετε τα βασικά;	22
Πρακτική εφαρμογή	22
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	23
2 ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ: ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ	25
Χρήση συναρτήσεων, γραφικών παραστάσεων και εξισώσεων	26
Η έννοια της λειτουργικής σχέσης	26
Χρήση γραφικών παραστάσεων	26
Διαφορικός λογισμός	28
Ακραία τιμή μιας συνάρτησης και δοκιμές παραγώγων	32
Η δοκιμή της πρώτης παραγώγου	32
Η δοκιμή της δεύτερης παραγώγου	33
Μερικές παράγωγοι και πολυμεταβλητή βελτιστοποίηση	35
Μεγιστοποίηση του κέρδους	37
Περιορισμένη βελτιστοποίηση	38
Μέθοδος αντικατάστασης	39
Μέθοδος του πολλαπλασιαστή του Lagrange	40
Οριακή ανάλυση και ανάλυση διακριτών μεταβολών	42
ΜΑΘΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	42
Όροι για μελέτη	42
Γνωρίζετε τα βασικά;	42
Πρακτική εφαρμογή	43
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	45

3	ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΚΑΙ ΖΗΤΗΣΗ: ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ	51
	Συνάρτηση της ζήτησης	52
	Κλίμακα ζήτησης	52
	Καμπύλη ζήτησης	52
	Μετατόπιση της ζήτησης	53
	Καμπύλη ζήτησης της αγοράς	53
	Ζήτηση και έσοδα	54
	Μέσα έσοδα	54
	Οριακά έσοδα	54
	Ελαστικότητα της ζήτησης	54
	Ελαστικότητα ως προς την τιμή	55
	Δύο ακραίες περιπτώσεις ελαστικότητας ως προς την τιμή	57
	Γραμμική καμπύλη ζήτησης και μη σταθερή ελαστικότητα ως προς την τιμή	59
	Συνολικά έσοδα και ελαστικότητα ως προς την τιμή	59
	Σταυροειδής ελαστικότητα της ζήτησης	62
	Εισοδηματική ελαστικότητα της ζήτησης	62
	Ελαστικότητα της ζήτησης ως προς τη διαφήμιση	63
	Ελαστικότητα ως προς το μερίδιο της αγοράς	63
	Σταθερή ελαστικότητα	63
	Βέλτιστη πολιτική τιμολόγησης και ελαστικότητα ως προς την τιμή	65
	Συνάρτηση προσφοράς	66
	Μετατόπιση της προσφοράς	67
	Ισορροπία της αγοράς	67
	ΜΑΘΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	69
	Όροι για μελέτη	69
	Γνωρίζετε τα βασικά;	69
	Πρακτική εφαρμογή	70
	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	72
4	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ	79
	Έρευνες καταναλωτών	80
	Πειράματα της αγοράς	80
	Πρόβλημα αναγνώρισης	81
	Οικονομετρία και ανάλυση παλινδρόμησης	82
	Ανάλυση παλινδρόμησης	82
	Μέθοδος των ελάχιστων τετραγώνων	82
	Υποθέσεις σχετικά με την ανάλυση παλινδρόμησης	85
	Στατιστικά κριτήρια παλινδρόμησης	88
	Συντελεστής συσχέτισης (r) και συντελεστής προσδιορισμού (r^2)	89
	Τυπικό σφάλμα εκτίμησης (S_e) και διάστημα εμπιστοσύνης της πρόβλεψης	91
	Τυπικό σφάλμα του συντελεστή παλινδρόμησης (S_b)	93
	Στατιστικό δεδομένο t	93
	Χρήση του Excel για την παλινδρόμηση	95

Πολλαπλή παλινδρόμηση	96
Εφαρμογές	96
Το υπόδειγμα	97
Στατιστικά δεδομένα που αναζητούνται στις πολλαπλές παλινδρομήσεις	97
$\bar{r}^2$ (r γραμμή τετράγωνο) και στατιστικό δεδομένο F	98
Πολυσυγγραμμικότητα	98
Αυτοσυσχέτιση (σειριακή συσχέτιση)	99
Χρήση λογισμικών προγραμμάτων για την παλινδρόμηση	99
ΜΑΘΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	102
Όροι για μελέτη	102
Γνωρίζετε τα βασικά;	103
Πρακτική εφαρμογή	103
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	107

5 ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ	113
Ποιος χρησιμοποιεί τις προβλέψεις;	114
Είδη προβλέψεων	116
Προβλέψεις πωλήσεων	116
Χρηματοοικονομικές προβλέψεις	116
Οικονομικές προβλέψεις	116
Μεθοδολογία των προβλέψεων	116
Επιλογή της μεθόδου πρόβλεψης	117
Ποιοτική προσέγγιση	118
Γνώμες στελεχών	118
Μέθοδος των Δελφών	119
Σφυγμομέτρηση του προσωπικού πωλήσεων	119
Έρευνες καταναλωτή	120
Κοινά χαρακτηριστικά και υποθέσεις των προβλέψεων	120
Βήματα της διαδικασίας πρόβλεψης	120
Απλοϊκά υποδείγματα, κινητοί μέσοι και μέθοδοι εξομάλυνσης	121
Απλοϊκά υποδείγματα	121
Κινητοί μέσοι	123
Εκθετική εξομάλυνση	125
Ανάλυση τάσεων	128
Γραμμική τάση	129
Οικονομικές προβλέψεις	131
Βαρομετρικές προβλέψεις	131
Οικονομετρικά υποδείγματα	133
Ανάλυση εισροών-εκροών	134
Σφυγμομετρήσεις κοινής γνώμης	136
Μέτρηση της ακρίβειας των προβλέψεων	136
Μέσο τετραγωνικό σφάλμα (MSE)	136
Στατιστικό κριτήριο U	136

ΜΑΘΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	137
Όροι για μελέτη	137
Γνωρίζετε τα βασικά;	137
Πρακτική εφαρμογή	138
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	142
6 ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	149
Συνάρτηση παραγωγής	150
Γραμμική συνάρτηση παραγωγής	150
Συνάρτηση παραγωγής του Leontief	150
Συνάρτηση παραγωγής των Cobb-Douglas	151
Κριτήρια παραγωγικότητας	151
Συνολικό προϊόν	152
Μέσο προϊόν	152
Οριακό προϊόν	153
Σχέση συνολικού προϊόντος, οριακού προϊόντος και μέσου προϊόντος	153
Προϊόν οριακού εσόδου	154
Κανόνας της βέλτιστης απασχόλησης	154
Καμπύλη ισοπαραγωγής	156
Οριακό ποσοστό τεχνικής υποκατάστασης	156
Δυνατότητα υποκατάστασης των συντελεστών παραγωγής	156
Τα στάδια της παραγωγής	159
Ισοδάπανη καμπύλη	159
Γραμμή ανάπτυξης	159
Συνδυασμός συντελεστών παραγωγής για ελαχιστοποίηση του κόστους	161
Αποδόσεις κλίμακας	162
Ελαστικότητα παραγωγής και αποδόσεις κλίμακας	163
ΜΑΘΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	164
Όροι για μελέτη	164
Γνωρίζετε τα βασικά;	164
Πρακτική εφαρμογή	165
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	167
7 ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ	175
Πολλαπλά προϊόντα και προγραμματισμός της παραγωγής	176
Εφαρμογές του γραμμικού προγραμματισμού	177
Διατύπωση προβλήματος γραμμικού προγραμματισμού	177
Μέθοδοι υπολογισμού στο γραμμικό προγραμματισμό	178
Το δυϊκό πρόβλημα στο γραμμικό προγραμματισμό	182
Οικονομική ερμηνεία του δυϊκού προβλήματος	184
Ανάλυση δραστηριότητας και μοναδικό προϊόν	187
Διατύπωση του προβλήματος μεγιστοποίησης της παραγωγής	188
Διαγραμματική λύση του προβλήματος μεγιστοποίησης της παραγωγής	188

Ακτίνες διαδικασίας	188
Καμπύλες ισοπαραγωγής	189
Περιοχή εφικτών λύσεων	190
Βέλτιστη λύση	191
Πρόβλημα μεγιστοποίησης των κερδών	192
Καμπύλες ίσου κέρδους	192
Βέλτιστη λύση	193
ΜΑΘΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	194
Όροι για μελέτη	194
Γνωρίζετε τα βασικά;	194
Πρακτική εφαρμογή	195
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	197
8 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ	205
Συναρτήσεις κόστους	206
Έννοιες του συνολικού κόστους	207
Έννοιες του κόστους κατά μονάδα προϊόντος	207
Οριακό κόστος	208
Στάδια της παραγωγής και βραχυχρόνιες καμπύλες κόστους	209
Μακροχρόνιες καμπύλες κόστους – καμπύλες σχεδιασμού	213
Στατιστική ανάλυση κόστους	216
Είδη κόστους	216
Άμεσο και έμμεσο κόστος	216
Μεταβλητό κόστος, πάγιο κόστος και μικτό κόστος	216
Κόστος ευκαιρίας	217
Κόστος (δαπάνες) άμεσης πληρωμής	217
Εφάπαξ κόστος	217
Πρόσθετο (διαφορικό) κόστος	218
Κόστος κλεισίματος	218
Ανάλυση διακριτών μεταβολών και οριακή ανάλυση	218
Σχετικό κόστος	218
Καμπύλη εκμάθησης	220
Ανάλυση κόστους-όγκου-κέρδους και νεκρού σημείου εκμετάλλευσης	224
Ανάλυση νεκρού σημείου εκμετάλλευσης	225
Προσδιορισμός επιθυμητών εσόδων	226
Διαγραμματική προσέγγιση σε μορφή λογιστικού φύλλου	227
Λειτουργική μόχλευση	228
ΜΑΘΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	229
Όροι για μελέτη	229
Γνωρίζετε τα βασικά;	229
Πρακτική εφαρμογή	229
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	233

9 ΔΟΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ	241
Τέλειος ανταγωνισμός	242
Η κατάσταση μακροχρονίως	243
Μονοπωλιακός ανταγωνισμός	244
Ολιγοπώλιο	244
Υπόδειγμα δυοπωλίου του Cournot	245
Κεκαμμένη καμπύλη ζήτησης	246
Θεωρία των παιγνίων	248
Μονοπώλιο	250
Βιομηχανική συγκέντρωση	250
Κριτήρια της βιομηχανικής συγκέντρωσης	251
Δείκτες συγκέντρωσης	251
Δείκτης Herfindahl-Hirshman	252
Κριτήρια των βιομηχανικών χαρακτηριστικών	253
Δείκτης Rothschild	253
Δείκτης Lerner	253
ΜΑΘΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	255
Όροι για μελέτη	254
Γνωρίζετε τα βασικά;	254
Πρακτική εφαρμογή	254
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	258
10 ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ	267
Τιμολόγηση βάσει κόστους	268
Βέλτιστη πολιτική τιμολόγησης και ελαστικότητα ως προς την τιμή	269
Τιμολόγηση βάσει ποσοστιαίου κέρδους επί του κόστους	
και μεγιστοποίηση των κερδών	270
Στρατηγικές που αποφέρουν ακόμη μεγαλύτερα κέρδη	271
Διαφοροποίηση των τιμών	271
Διπλή τιμολόγηση	273
Συνολική τιμολόγηση	273
Ομαδοποίηση εμπορευμάτων	274
Στρατηγικές για ειδικές δομές κόστους και ζήτησης	274
Τιμολόγηση μέγιστου φορτίου	274
Αλληλοεπιδότηση	274
Πολιτικές τιμολόγησης	275
Τιμολόγηση "ξαφρίσματος"	275
Τιμολόγηση διείσδυσης	275
ΜΑΘΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	276
Όροι για μελέτη	276
Γνωρίζετε τα βασικά;	276
Πρακτική εφαρμογή	276
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	278

11	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΕΡΓΑ (ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ)	285
	Ποια είναι τα είδη των επενδυτικών σχεδίων	286
	Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των επενδυτικών σχεδίων	286
	Κατανόηση της έννοιας της χρονικής αξίας του χρήματος	287
	Πώς υπολογίζουμε τις μελλοντικές αξίες – Πώς αυξάνεται το χρήμα;	287
	Μελλοντική αξία μιας προσόδου	288
	Τι είναι η παρούσα αξία – Πόσο αξίζει το χρήμα σήμερα;	289
	Παρούσα αξία μιας προσόδου	290
	Βασικό πλαίσιο για τον προϋπολογισμό επενδύσεων	291
	Πώς υπολογίζουμε την αξία μιας επένδυσης;	292
	Καθαρή παρούσα αξία	292
	Εσωτερικός συντελεστής απόδοσης	293
	Δείκτης αποδοτικότητας	294
	Προσδιορισμός των επενδύσεων με τα υψηλότερα κέρδη – ταξινόμηση των σχεδίων με περιορισμένο προϋπολογισμό	295
	Πώς επηρεάζουν οι φόροι εισοδήματος τις επενδυτικές αποφάσεις;	296
	Κατασταλτικός έλεγχος	398
	Κόστος κεφαλαίου και προεξοφλητικό επιτόκιο	398
	Κόστος του χρέους	398
	Κόστος κοινής μετοχής	399
	Κόστος αδιανέμητων κερδών	300
	Υπολογισμός του γενικού κόστους κεφαλαίου	300
	ΜΑΘΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	301
	Όροι για μελέτη	301
	Γνωρίζετε τα βασικά;	301
	Πρακτική εφαρμογή	302
	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	305
12	ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	311
	Κίνδυνος	312
	Αναμενόμενη αξία	312
	Τυπική απόκλιση	313
	Συντελεστής απόκλισης	314
	Θεωρία της χρησιμότητας και κίνδυνος	315
	Είδη κινδύνου	315
	Ανάλυση κινδύνου στον προϋπολογισμό επενδύσεων	318
	Κατανομές πιθανοτήτων	318
	Προεξοφλητικό επιτόκιο προσαρμοσμένο για κίνδυνο	320
	Μέθοδος του ισοδύναμου βεβαιότητας	321
	Προσομοίωση	322
	Ανάλυση ευαισθησίας	322
	Δέντρο αποφάσεων	322

10 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΑΘΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	324
Όροι για μελέτη	324
Γνωρίζετε τα βασικά;	324
Πρακτική εφαρμογή	324
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	328
13 ΝΟΜΙΚΟ ΚΑΙ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	335
Η λογική της κρατικής ρύθμισης	336
Αντιμονοπωλιακή πολιτική: κρατικοί θεσμοί για τη συμπεριφορά και τη δομή της αγοράς	336
Αντιμονοπωλιακός νόμος του Sherman (1890)	336
Αντιμονοπωλιακός Νόμος του Clayton (1914)	337
Νόμος των Robinson-Patman (1936)	337
Νόμος των Celler-Kefauver (1950)	338
Επιβολή	338
Κατανομή πόρων και προσφορά δημόσιων αγαθών	339
Ανάλυση δημοσίων έργων και ανάλυση κόστους-ωφελειών	340
Ταξινόμηση των αγαθών	340
Κοινωνικά αγαθά και εξωτερικοί παράγοντες	341
ΜΑΘΕΤΕ ΤΙΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	342
Όροι για μελέτη	342
Γνωρίζετε τα βασικά;	342
Πρακτική εφαρμογή	343
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	343
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1	345
Πηγές γενικών οικονομικών πληροφοριών: Διεθνή οικονομικά δεδομένα	345
Πηγές οικονομικών πληροφοριών για την Ελλάδα	350
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2	353
Πίνακας 1: Μελλοντική αξία $S1 = T1(i, n) = FVIF$	353
Πίνακας 2: Μελλοντική αξία ετήσιας προσόδου ύψους $S1 = T2(i, n) = FVIFA$	354
Πίνακας 3: Παρούσα αξία $S1 = T3(i, n) = PVIF$	355
Πίνακας 4: Παρούσα αξία ετήσιας προσόδου ύψους $S1 = T4(i, n) = PVIFA$	356
Πίνακας 5: Κρίσιμες τιμές για το στατιστικό στοιχείο t	357
Πίνακας 6: Κρίσιμες τιμές για το στατιστικό στοιχείο F	358
Πίνακας 7: Συντελεστές των καμπυλών εκμάθησης	359
ΓΛΩΣΣΑΡΙ	361
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ	371

ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

απόδοση κλίμακας αύξηση της παραγωγής που προκύπτει από ανάλογη αύξηση όλων των συντελεστών παραγωγής.

γραμμή ανάπτυξης (ή αύξησης της παραγωγής) γραφική μέθοδος που χρησιμοποιείται για την απεικόνιση της ποσότητας του κεφαλαίου και της εργασίας που θα χρησιμοποιεί μια εταιρεία καθώς επεκτείνει τις δραστηριότητές της.

γραμμική συνάρτηση παραγωγής συνάρτηση παραγωγής που προϋποθέτει τέλεια γραμμική σχέση ανάμεσα σε όλους τους συντελεστές παραγωγής και τη συνολική παραγωγή.

ισοδάπανη καμπύλη καμπύλη ή γραμμή η οποία δείχνει τους συνδυασμούς των συντελεστών παραγωγής που μπορούν να αγοραστούν με συγκεκριμένο ποσό χρημάτων.

κανόνας της βέλτιστης απασχόλησης κανόνας για τη μεγιστοποίηση του κέρδους σύμφωνα με τον οποίο το προϊόν οριακού εσόδου ενός συντελεστή παραγωγής ισούται ακριβώς με την τιμή του συντελεστή.

μέσο προϊόν το πηλίκον της συνολικής ποσότητας παραγωγής δια της ποσότητας των συντελεστών παραγωγής που χρησιμοποιήθηκαν.

οριακό ποσοστό τεχνικής υποκατάστασης ποσοστό που μετρά τη μείωση ενός συντελεστή παραγωγής ανά μονάδα αύξησης κάποιου άλλου συντελεστή που επαρκεί ακριβώς για τη διατήρηση ενός σταθερού επιπέδου παραγωγής.

οριακό προϊόν μεταβολή της ποσότητας παραγωγής που προκύπτει από τη μεταβολή κατά μία μονάδα της ποσότητας των συντελεστών παραγωγής που χρησιμοποιούνται.

προϊόν οριακού εσόδου καθαρή προσθήκη στα συνολικά έσοδα που προέρχεται από την προσθήκη μιας μονάδας της μεταβλητής παραγωγικής υπηρεσίας.

συνάρτηση παραγωγής σχέση που ορίζει τη μέγιστη ποσότητα της παραγωγής που μπορεί να παραχθεί με δεδομένο σύνολο συντελεστών παραγωγής.

συνάρτηση παραγωγής του Leontief συνάρτηση παραγωγής όπου οι συντελεστές παραγωγής χρησιμοποιούνται σε καθορισμένες αναλογίες.

συνάρτηση παραγωγής των Cobb-Douglas συνάρτηση παραγωγής που προϋποθέτει κάποιο βαθμό δυνατότητας υποκατάστασης μεταξύ των συντελεστών παραγωγής.

Τα προβλήματα της διοίκησης σχετικά με αποφάσεις που αφορούν την παραγωγή εμπίπτουν στις ακόλουθες τρεις κατηγορίες:

1. Ποιο ποσό θα δαπανηθεί συνολικά για την αγορά συντελεστών παραγωγής;
2. Με ποιον τρόπο θα γίνει κατανομή του ποσού αυτού στα διάφορα είδη συντελεστών παραγωγής;
3. Ποια ποσότητα από κάθε συντελεστή παραγωγής θα κατανεμηθεί σε κάθε είδος παραγωγής;
4. Ποια ποσότητα κάθε τελικού προϊόντος θα παράγει η εταιρεία;

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η συνάρτηση παραγωγής είναι η σχέση που ορίζει τη μέγιστη ποσότητα παραγωγής που μπορεί να παραχθεί με δεδομένο σύνολο συντελεστών παραγωγής. Μαθηματικά, η συνάρτηση παραγωγής δηλώνεται ως:

$$Q = F(L, K)$$

όπου Q = η μέγιστη ποσότητα παραγωγής, K = κεφάλαιο και L = εργασία. Η συνάρτηση μπορεί να πάρει πολλές διαφορετικές μορφές.

ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η γραμμική συνάρτηση παραγωγής προϋποθέτει τέλεια γραμμική σχέση ανάμεσα σε όλους τους συντελεστές παραγωγής και τη συνολική παραγωγή:

$$Q = aK + bL$$

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1

Έστω $Q = 3K + 4L$. Εάν χρησιμοποιούνται 9 μονάδες κεφαλαίου και 4 μονάδες εργασίας, η συνολική παραγωγή θα είναι 43 μονάδες: $Q = 3(9) + 4(4) = 43$.

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΛΕΟΝΤΙΕΦ

Γνωστή και ως συνάρτηση των σταθερών αναλογιών, η συνάρτηση παραγωγής του *Leontief* προϋποθέτει ότι οι συντελεστές παραγωγής χρησιμοποιούνται σε σταθερές αναλογίες. Η συνάρτηση δίνεται από τον τύπο

$$Q = \min \{aK, bL\}$$

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2

Έστω $Q = \min \{3K, 4L\}$. Εάν χρησιμοποιούνται 5 μονάδες κεφαλαίου και 4 μονάδες εργασίας, η συνολική παραγωγή θα είναι 15 μονάδες: $Q = \min \{3(50), 4(4)\} = \min \{15, 16\} = 15$. αφού το ελάχιστο των αριθμών "15" και "16" είναι 15.

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ COBB-DOUGLAS

Η *συνάρτηση παραγωγής των Cobb-Douglas* βρίσκεται ανάμεσα στα «άκρα» που εκπροσωπούν η γραμμική συνάρτηση παραγωγής και η συνάρτηση παραγωγής του Leontief. Αντίθετα με τη γραμμική συνάρτηση, η σχέση ανάμεσα στην παραγωγή και τους συντελεστές παραγωγής δεν θεωρείται γραμμική. Αντίθετα με τη συνάρτηση του Leontief, οι συντελεστές παραγωγής δεν είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται σε σταθερές αναλογίες. Ο τύπος είναι

$$Q = K^a L^b$$

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 3

Έστω $Q = K^{1/2} L^{1/2}$. Εάν χρησιμοποιούνται 4 μονάδες εργασίας και 9 μονάδες κεφαλαίου, η συνολική παραγωγή θα είναι 15 μονάδες: $Q = (9)^{1/2} (4)^{1/2} = (3)(2) = 6$.

ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΥΜΑΣΤΕ

Υπάρχουν πολλοί άλλοι τύποι για τη συνάρτηση παραγωγής, όπως η συνάρτηση της σταθερής ελαστικότητας υποκατάστασης (constant elasticity of substitution, CES), η οποία δεν εξετάζεται εδώ.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ένα χρήσιμο στοιχείο που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων είναι ο προσδιορισμός της παραγωγικότητας των συντελεστών παραγωγής στην παραγωγική διαδικασία. Τα κριτήρια παραγωγικότητας είναι χρήσιμα για την αξιολόγηση της αποδοτικότητας μιας παραγωγικής διαδικασίας και για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τους συντελεστές παραγωγής που αποφέρουν τα μέγιστα κέρδη. Τα τρία σημαντικότερα κριτήρια παραγωγικότητας είναι το συνολικό προϊόν, το μέσο προϊόν και το οριακό προϊόν.

• ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ

Συνολικό προϊόν (*total product*, TP) είναι το μέγιστο επίπεδο παραγωγής που μπορεί να επιτευχθεί με τους δεδομένους συντελεστές παραγωγής.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 4

Μια εταιρεία που κατασκευάζει γκαραζόπορτες έχει την ακόλουθη συνάρτηση παραγωγής:

$$Q = 0,2K^2 + 0,3KL + 0,4L^2$$

Ας υποθέσουμε εβδομαδιαίο ρυθμό χρήσης όπου $L = 100$ ώρες εργασίας και $K = 30$ ώρες λειτουργίας μηχανής. Το συνολικό προϊόν ανά εβδομάδα είναι $Q = 0,2(30)^2 + 0,3(30)(100) + 0,4(100)^2 = 180 + 900 + 4.000 = 5.080$ μονάδες.

• ΜΕΣΟ ΠΡΟΪΟΝ

Μέσο προϊόν (*average product*, AP) είναι το πηλίκον της συνολικής ποσότητας παραγωγής δια της ποσότητας των συντελεστών παραγωγής που χρησιμοποιήθηκαν. Το μέσο προϊόν της εργασίας (AP_L) ισούται με το συνολικό προϊόν (TP) δια της ποσότητας της εργασίας (L) που χρησιμοποιείται στην παραγωγή Q μονάδων προϊόντος:

$$AP_L = Q/L$$

Παρομοίως, το μέσο προϊόν του κεφαλαίου (AP_K) είναι:

$$AP_K = Q/K$$

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 5

Από το Παράδειγμα 4: $Q = 0,2K^2 + 0,3KL + 0,4L^2$, $L = 100$ ώρες εργασίας και $K = 30$ ώρες λειτουργίας μηχανής.

$$AP_L = \frac{Q}{L} = \frac{0,2K^2}{L} + 0,3K + 0,4L =$$

$$\frac{0,2(30)^2}{100} + 0,3(30) + 0,4(100) = 180 + 9 + 40 = 229 \text{ μονάδες}$$

$$AP_K = \frac{Q}{K} = 0,2K + 0,3L + \frac{0,4L^2}{K} = 0,2(30) + 0,3(100) + \frac{0,4(100)^2}{30} =$$

$$6 + 30 + 133,33 = 169,33 \text{ μονάδες}$$

• ΟΡΙΑΚΟ ΠΡΟΪΟΝ

Οριακό προϊόν (MP) μιας πρώτης ύλης είναι η μεταβολή της παραγωγής που προκύπτει από τη μεταβολή κατά μία μονάδα της ποσότητας του συντελεστή παραγωγής που χρησιμοποιήθηκε. Επομένως, το οριακό προϊόν της εργασίας (MP_L) είναι

$$\frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{dQ}{dL}$$

και το οριακό προϊόν του κεφαλαίου (MP_K) είναι

$$\frac{\Delta Q}{\Delta K} = \frac{dQ}{dK}$$

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 6

Από το Παράδειγμα 4: $Q = 0,2K^2 + 0,3KL + 0,4L^2$

$$MP_L = \frac{\partial Q}{\partial L} = 0,3K + 0,8L = 0,3(30) + 0,8(100) = 89,$$

$$MP_K = \frac{\partial Q}{\partial K} = 0,4K + 0,3L = 0,4(30) + 0,3(100) = 42.$$

ΣΧΕΣΗ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ, ΟΡΙΑΚΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΜΕΣΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Η εταιρεία που αποβλέπει στο κέρδος ενδιαφέρεται πολύ για τον τρόπο με τον οποίο θα διαφοροποιηθεί η παραγωγή της ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη ποσότητα ενός συντελεστή παραγωγής. Ο λόγος είναι ότι οι πληροφορίες αυτές είναι απαραίτητες για τον προσδιορισμό του επιπέδου παραγωγής που μεγιστοποιεί το κέρδος. Το Σχήμα 6-1 απεικονίζει διαγραμματικά τη σχέση ανάμεσα στο συνολικό προϊόν, το οριακό προϊόν και το μέσο προϊόν. Παρατηρούμε ότι:

- όσο αυξάνεται η χρήση ενός συντελεστή παραγωγής, το οριακό προϊόν (MP) αρχικά αυξάνεται (αύξουσα οριακή απόδοση), στη συνέχεια αρχίζει να μειώνεται (φθίνουσα οριακή απόδοση) και τελικά γίνεται αρνητικό (αρνητική οριακή απόδοση),
- Το μέσο προϊόν (AP) αυξάνεται όταν $MP > AP$, διαφορετικά $MP < AP$.

Με την μεταβολή από 0 έως 3 μονάδες ενός συντελεστή παραγωγής, η ποσότητα της παραγωγής αυξάνεται με αυξανόμενο ρυθμό και η συνάρτηση του οριακού προϊόντος (MP) ανέρχεται. Αυτή η συμπεριφορά της παραγωγής δηλώνει αυξημένη απόδοση του συντελεστή παραγωγής. Η φθίνουσα οριακή απόδοση αρχίζει στο σημείο Α.

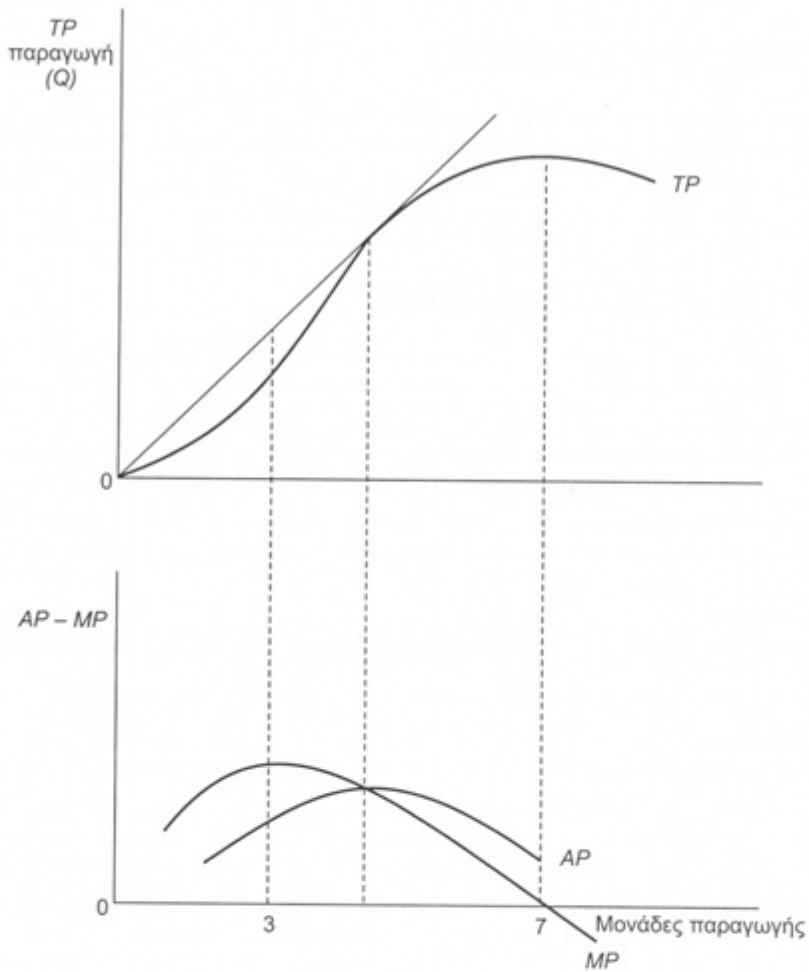
Ανάμεσα στις 3 και 7 μονάδες ενός μεταβλητού συντελεστή παραγωγής, η παραγωγή αυξάνεται με φθίνοντα ρυθμό. Επειδή το οριακό προϊόν (MP) έχει θετική αν και φθίνουσα τιμή, αυτό το μέρος της συνάρτησης παραγωγής δηλώνει μειωμένη απόδοση του συντελεστή παραγωγής. Η παραγωγή είναι μέγιστη στις 7 μονάδες συντελεστή παραγωγής και το οριακό προϊόν (MP) είναι μηδενικό, αφού ισούται με την κλίση της συνάρτησης παραγωγής. Πέρα από τις επτά μονάδες συντελεστή παραγωγής, ο συντελεστής παραγωγής υπάρχει σε αντιστοίχες αναλογίες σχετικά με το διαθέσιμο σταθερό συντελεστή παραγωγής. Τα οριακά προϊόντα των επιπλέον μονάδων συντελεστή παραγωγής είναι αρνητικά και επομένως προκύπτουν αρνητικές αποδόσεις του συντελεστή παραγωγής. Το μέσο προϊόν (AP) του συντελεστή παραγωγής φτάνει στη μέγιστη τιμή του στο σημείο όπου μια ακτίνα που σχεδιάζεται από την αρχή των αξόνων είναι εφαπτόμενη στη συνάρτηση παραγωγής (σημείο B). Η συνάρτηση του οριακού προϊόντος (MP) περνά από την κορυφή της καμπύλης του μέσου προϊόντος (AP).

ΠΡΟΪΟΝ ΟΡΙΑΚΟΥ ΕΣΟΔΟΥ

Προϊόν οριακού εσόδου (MRP) είναι η καθαρή προσθήκη στα συνολικά έσοδα, η οποία προκύπτει από την προσθήκη μίας μονάδας της μεταβλητής παραγωγικής υπηρεσίας ή της αξίας του οριακού προϊόντος (MP) ενός συντελεστή παραγωγής σε δολάρια. Το προϊόν οριακού εσόδου (MRP) ενός συντελεστή παραγωγής είναι ίσο με το οριακό προϊόν (MP) επί το οριακό έσοδο (MR) του εμπορεύματος.

ΚΑΝΟΝΑΣ ΤΗΣ ΒΕΛΤΙΣΤΗΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ

Μια εταιρεία που αποβλέπει στη μεγιστοποίηση του κέρδους χρησιμοποιεί μονάδες μιας μεταβλητής παραγωγικής υπηρεσίας μέχρι του σημείου όπου το προϊόν οριακού εσόδου (MRP) ενός συντελεστή παραγωγής ισούται ακριβώς με την τιμή του συντελεστή παραγωγής.



Σχήμα 6-1. Γραφική σχέση συνολικού προϊόντος, οριακού προϊόντος και μέσου προϊόντος

Προϊόν οριακού εσόδου συντελεστή παραγωγής (MRP_i) = Τιμή συντελεστή παραγωγής (P_i)

Για παράδειγμα, ένας κανόνας βέλτιστης απασχόλησης είναι

Προϊόν οριακού εσόδου της εργασίας (MRP_L) = τιμή της εργασίας (w).

ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΥΜΑΣΤΕ

Για τη μεγιστοποίηση του κέρδους απαιτείται $MR = MC$. Αυτό ως προς την παραγωγή. Όσον αφορά το συντελεστή παραγωγής, έχουμε $MRP = P$. Οι δύο κανόνες είναι πανομοιότυποι ως προς τη συλλογιστική. Απλώς είναι διαφορετικοί τρόποι για να εκφράσουμε τη συνθήκη μεγιστοποίησης του κέρδους.

ΚΑΜΠΥΛΗ ΙΣΟΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Επίσης γνωστή και ως καμπύλη αδιαφορίας των παραγωγών ή καμπύλη ίσου προϊόντος, η καμπύλη ισοπαραγωγής υποδεικνύει τους συνδυασμούς δύο ή περισσότερων συντελεστών παραγωγής, με τους οποίους επιτυγχάνεται το ίδιο επίπεδο παραγωγής (βλέπε Σχήμα 6-2). Οι συνδυασμοί αυτοί πρέπει να είναι οι πιο αποδοτικοί (δηλαδή οποιοδήποτε σημείο μιας καμπύλης ισοπαραγωγής δείχνει τις ελάχιστες ποσότητες των συντελεστών που απαιτούνται για συγκεκριμένη παραγωγή). Οι καμπύλες ισοπαραγωγής σχεδιάζονται κυρτές ως προς την αρχή των αξόνων εξαιτίας της υποτιθέμενης δυνατότητας υποκατάστασης των συντελεστών παραγωγής.

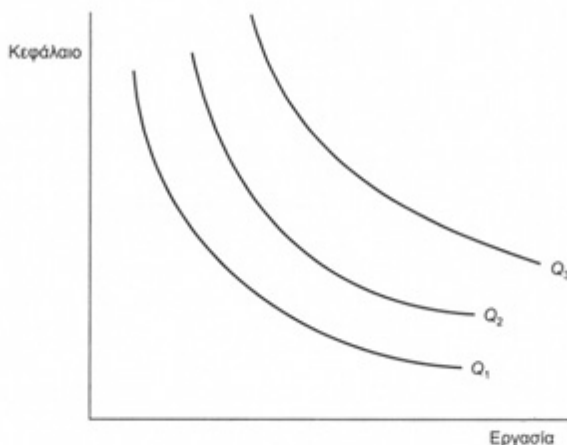
ΟΡΙΑΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Οριακό ποσοστό τεχνικής υποκατάστασης (*marginal rate of technical substitution, MRTS*) είναι το ποσοστό που μετρά τη μείωση ενός συντελεστή, παραγωγής ανά μονάδα αύξησης ενός άλλου συντελεστή η οποία αρκεί ακριβώς για τη διατήρηση σταθερού επιπέδου παραγωγής. Το οριακό ποσοστό τεχνικής υποκατάστασης της εργασίας και του κεφαλαίου ($MRTS_{LK}$) σε ένα σημείο μιας καμπύλης ισοπαραγωγής ισούται με την απόλυτη τιμή της κλίσης της καμπύλης ισοπαραγωγής στο σημείο αυτό. Ισούται επίσης με το λόγο των οριακών προϊόντων:

$$MRTS_{LK} = \frac{MP_K}{MP_L}$$

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Υπάρχουν τρεις γενικές μορφές μιας καμπύλης ισοπαραγωγής, όπως φαίνεται στο Σχήμα 6-3. Στο διάγραμμα (α), οι καμπύλες ισοπαραγωγής είναι ορθές γωνίες που υποδηλώνουν ότι οι συντελεστές παραγωγής α και β δεν είναι υποκατάστατα αγαθά (ή τέλεια συμπληρωματικά). Στην περίπτωση αυτή, απαιτείται συγκεκριμένος συνδυασμός συντελεστών παραγωγής για την επίτευξη συγκεκριμένου επιπέδου παραγωγής. Η παραγωγή δεν μπορεί να αυξηθεί χωρίς αυξημένες ποσότητες και των δύο συντελεστών παραγωγής. Χαρακτηριστικό παράδειγμα θα ήταν τα λάστιχα και η μπαταρία για ένα αυτοκίνητο. Στην περίπτωση αυτή, το οριακό ποσοστό τεχνικής υποκατάστασης ($MRTS$) θα είναι μηδέν, αφού, όταν χρησιμοποιείται μία επιπλέον μονάδα του συντελεστή παραγωγής α, δεν μπορεί να καταργηθεί μια ποσότητα του συντελεστή παραγωγής β εάν θέλουμε να διατηρηθεί δεδομένο επίπεδο παραγωγής.



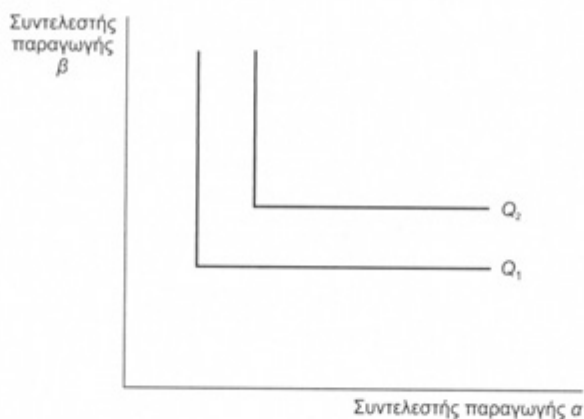
Σχήμα 6-2. Καμπύλες ισοπαραγωγής

Η άλλη ακραία περίπτωση είναι όταν οι συντελεστές παραγωγής α και β είναι τέλεια υποκατάστατα, όπως φαίνεται στο διάγραμμα (β). Στην περίπτωση αυτή, οι συντελεστές παραγωγής μπορούν να υποκατασταθούν μεταξύ τους σε σταθερή αναλογία, ενώ η εταιρεία διατηρεί το ίδιο επίπεδο παραγωγής. Η καμπύλη ισοπαραγωγής θα είναι ευθεία γραμμή και θα έχει σταθερή κλίση και σταθερό οριακό ποσοστό τεχνικής υποκατάστασης ($MRTS$). Το φυσικό αέριο και το πετρέλαιο θεωρούνται στενά υποκατάστατα στην παραγωγή ενέργειας.

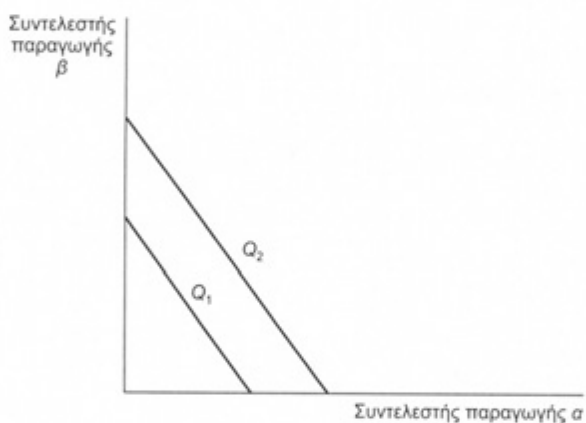
Το διάγραμμα (γ), όμως, απεικονίζει την πιο συνηθισμένη περίπτωση, όταν οι συντελεστές παραγωγής είναι σχετικά υποκατάστατα αγαθά, δηλαδή μπορούν να υποκαταστήσουν ο ένας τον άλλον σε μεταβαλλόμενες αναλογίες. Με άλλα λόγια, όταν η παραγωγή θέλουμε να διατηρείται στα ίδια επίπεδα, η αναλογία στην οποία μπορεί να καταργηθεί ένας συντελεστής παραγωγής με αντάλλαγμα μία επιπλέον μονάδα ενός άλλου συντελεστή μειώνεται όσο αυξάνεται η ποσότητα του συντελεστή παραγωγής α που χρησιμοποιείται. Επομένως, μεταβάλλεται το οριακό ποσοστό τεχνικής υποκατάστασης ($MRTS$). Εν γένει, το κεφάλαιο και η εργασία είναι ατελή υποκατάστατα.

ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΥΜΑΣΤΕ

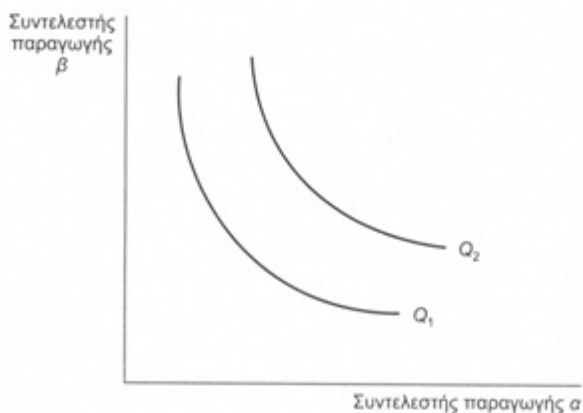
Η επιλογή του συνδυασμού των συντελεστών παραγωγής είναι εύκολη στις δύο πρώτες περιπτώσεις, δηλαδή στα διαγράμματα (α) και (β). Στην πρώτη περίπτωση, δεν μπορεί να ληφθεί καμιά απόφαση για συνδυασμό συντελεστών παραγωγής. Στη δεύτερη περίπτωση, η απόφαση είναι υπέρ του φτηνότερου συντελεστή παραγωγής. Θα επικεντρώσουμε την προσοχή μας στην περίπτωση των συντελεστών που είναι ατελή υποκατάστατα και των οποίων το οριακό ποσοστό τεχνικής υποκατάστασης ($MRTS$) μειώνεται.



(α) Μη υποκατάστατα αγαθά



(β) Τέλεια υποκατάστατα αγαθά



(γ) Ατελή υποκατάστατα αγαθά

Σχήμα 6-3. Δυνατότητα υποκατάστασης των συντελεστών παραγωγής

ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Κατά κανόνα, υπάρχουν τρία στάδια της παραγωγής με ιδιαίτερη σημασία για την ανάλυση της αποδοτικότητας με την οποία χρησιμοποιούνται οι συντελεστές παραγωγής (Βλέπε Σχήμα 6-4). Η *συνάρτηση παραγωγής* που παρουσιάζει χαρακτηριστικά αύξουσας, φθίνουσας και αρνητικής απόδοσης μπορεί να χωριστεί σε τρία στάδια. Το στάδιο Α καλύπτει ολόκληρο το εύρος των αυξουσών αποδόσεων του μεταβλητού συντελεστή παραγωγής, το δε σημείο *φθίνουσας οριακής απόδοσης* (*diminishing marginal returns*, *DMR*) προσεγγίζεται (σημείο Α) και υπερβαίνεται. Το στάδιο αυτό λήγει όταν προσεγγίζεται το σημείο της *φθίνουσας μέσης απόδοσης* (*DAR*, *diminishing marginal returns* — σημείο Β). Το στάδιο Β καλύπτει το μέρος όπου η ποσότητα της παραγωγής αυξάνεται με φθίνοντα ρυθμό. Παρομοίως, το *οριακό προϊόν* (*MP*) του μεταβλητού συντελεστή παραγωγής φθίνει, αν και είναι ακόμη θετικό. Το στάδιο Γ συμπίπτει με το εύρος του συντελεστή παραγωγής, όπου η επιπλέον χρήση μεταβλητών συντελεστών παραγωγής προκαλεί με τη μείωση της παραγωγής, ενώ το οριακό προϊόν (*MP*) είναι αρνητικό.

ΙΣΟΔΑΠΑΝΗ ΚΑΜΠΥΛΗ

Η ισοδάπανη καμπύλη είναι μια καμπύλη ή γραμμή που παρουσιάζει τους συνδυασμούς συντελεστών παραγωγής (π.χ. εργασίας και κεφαλαίου) που αγοράζονται με συγκεκριμένο ποσό χρημάτων. Είναι κάτι ανάλογο με τη γραμμή προϋπολογισμού του καταναλωτή, αλλά σχετίζεται με την αγορά συντελεστών παραγωγής της εταιρείας. Το συνολικό κόστος των συντελεστών παραγωγής είναι:

$$wL + rK = C,$$

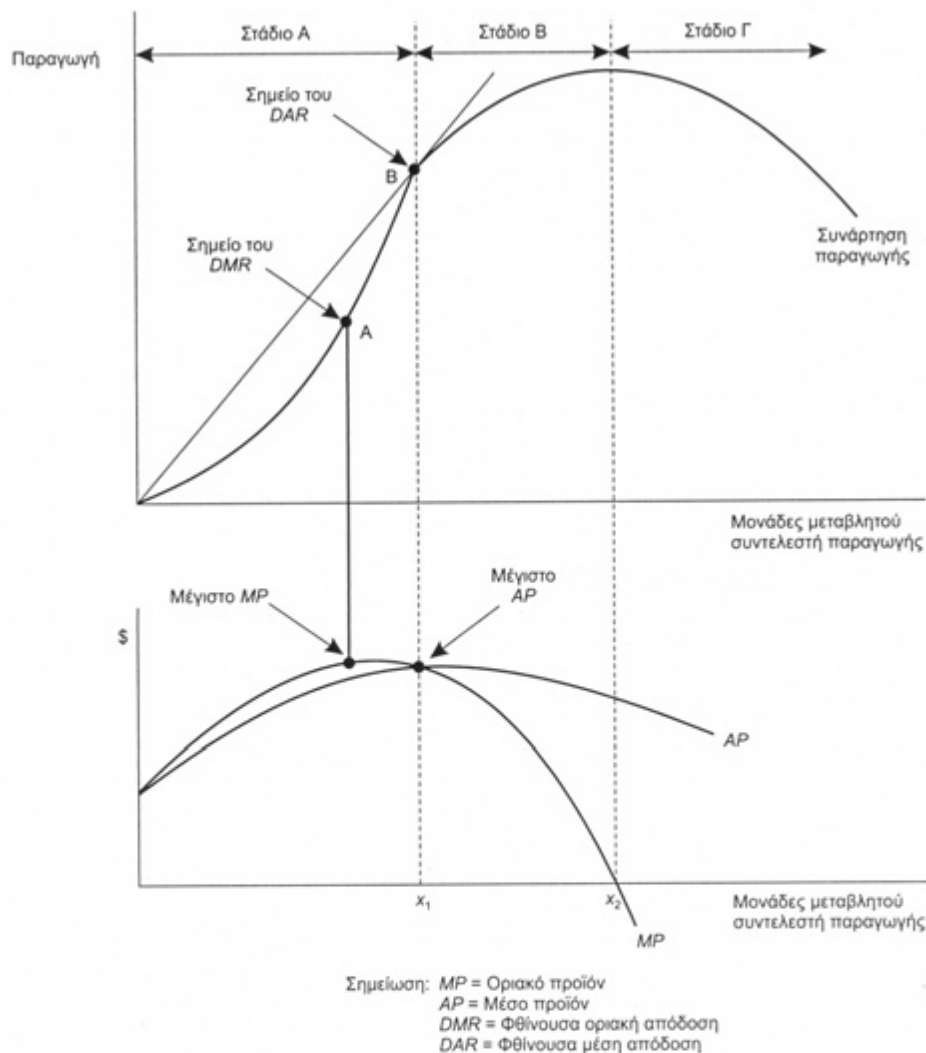
όπου w = η αμοιβή (η τιμή της εργασίας) και r = το επιτόκιο (η τιμή του κεφαλαίου). Η εξίσωση αυτή μπορεί να μετατραπεί στον τύπο της ισοδάπανης γραμμής ως εξής:

$$K = \frac{C}{r} - \left(\frac{w}{r}\right)L$$

Επομένως, σε μια ισοδάπανη γραμμή, το K είναι γραμμική συνάρτηση του L . Η γραμμή τέμνει τον κατακόρυφο άξονα το σημείο C/r και έχει κλίση $-w/r$. Οι διάφορες τιμές του C δημιουργούν ισοδάπανες γραμμές που είναι παράλληλες μεταξύ τους.

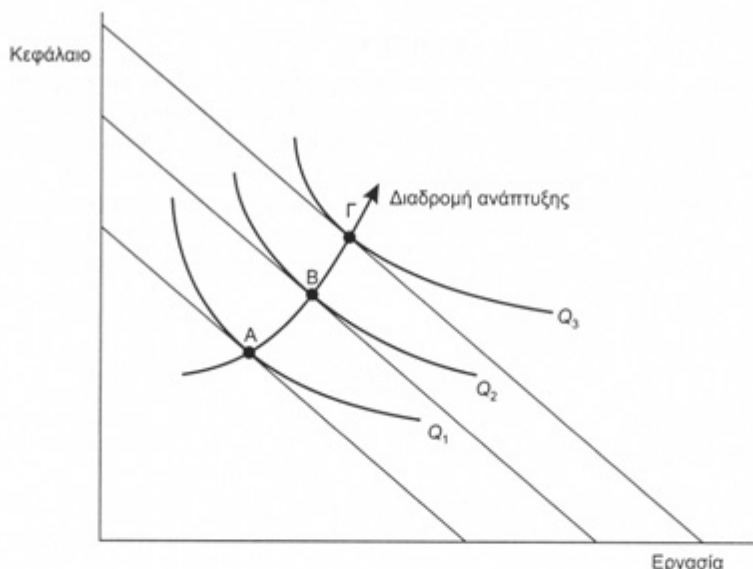
ΓΡΑΜΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Η γραμμή (ή διαδρομή) ανάπτυξης είναι η γραφική μέθοδος που απεικονίζει την ποσότητα του κεφαλαίου και της εργασίας την οποία θα χρησιμοποιεί μια εταιρεία όσο επεκτείνει τις δραστηριότητές της. Ο ιδανικός συνδυασμός είναι στο σημείο επαφής αναμεσα στη γραμμή ισοπαραγωγής και στην ισοδάπανη γραμμή. Η γραμμή ανάπτυξης προσδιορίζεται επομένως από τα σημεία επαφής ανάμεσα στις καμπύλες ισοπαραγωγής



Σχήμα 6-4. Τρία στάδια της παραγωγής

και τις ισοδάπανες γραμμές. Σε σχέση με την εταιρεία, πρόκειται για την καμπύλη που χαράσσουμε ενώνοντας τις επιλογές των συντελεστών παραγωγής σε κάθε επίπεδο παραγωγής. Για δεδομένες τιμές των συντελεστών παραγωγής, η καμπύλη δείχνει ποια θα είναι η επιλεγμένη γραμμή ανάπτυξης της εταιρείας (σημεία Α, Β, Γ στο Σχήμα 6-5) όσον αφορά τους συνδυασμούς των συντελεστών παραγωγής. Σε μια εταιρεία που αποβλέπει στην ελαχιστοποίηση του κόστους, οποιοδήποτε σημείο της καμπύλης αυτής πληροί τη συνθήκη ότι ο λόγος του οριακού φυσικού προϊόντος δύο οποιωνδήποτε συντελεστών παραγωγής είναι ίσος με την αναλογία των τιμών τους.



Σχήμα 6-5. Καμπύλες ισοπαραγωγής, ισοδάπανες καμπύλες και γραμμή ανάπτυξης

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΓΙΑ ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ

Το σημείο επαφής της ισοδάπανης καμπύλης με την καμπύλη ίσου προϊόντος ορίζει το συνδυασμό ελάχιστου κόστους (βέλτιστο) των συντελεστών παραγωγής για την επίτευξη ενός δεδομένου επιπέδου παραγωγής. Για να συνδυαστούν οι συντελεστές παραγωγής ώστε να επιτυγχάνεται ελάχιστο κόστος πρέπει να πληρούται η εξής συνθήκη:

$$\frac{MP_L}{w} = \frac{MP_K}{r}$$

η οποία δηλώνει ότι, για την ελαχιστοποίηση του κόστους ενός δεδομένου επιπέδου παραγωγής, το οριακό προϊόν ανά δολάριο που δαπανάται πρέπει να είναι ίσο για όλους τους συντελεστές της παραγωγής.

Εναλλακτικά, η εταιρεία πρέπει να χρησιμοποιεί τέτοιους συντελεστές παραγωγής ώστε το οριακό ποσοστό υποκατάστασης να ισούται με το λόγο των τιμών των συντελεστών παραγωγής.

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{w}{r}$$

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 7

Ένας παραγωγός φράουλας εκτιμά ότι η παραγωγή του θα αυξηθεί κατά 2.500 το μήνα με 1.000 επιπλέον γαλόνια νερού το μήνα από ένα αρδευτικό σύστημα. Εναλλακτικά, η παραγωγή φράουλας θα μπορούσε να αυξηθεί κατά 1.000 με 2 επιπλέον τόνους λιπάσματος το μήνα. Εάν υποθέσουμε ότι το κόστος του νερού είναι \$0,5 ανά γαλόνι και το κόστος του λιπάσματος είναι \$20 ο τόνος, χρησιμοποιεί η φάρμα το βέλτιστο συνδυασμό νερού και λιπάσματος;

Για το συνδυασμό των συντελεστών παραγωγής που επιτυγχάνει ελάχιστο κόστος, πρέπει να πληρούται η εξής συνθήκη:

$$\frac{MP_L}{w} = \frac{MP_K}{r}$$

$$MP_L = 2.500 \text{ και } MP_K = 1.000$$

$$w = 1.000 \text{ γαλόνια το μήνα} \times \$0,05 \text{ το γαλόνι} = \$50 \text{ το μήνα,}$$

$$r = 2 \text{ τόνοι το μήνα} \times \$20 \text{ ο τόνος} = \$40 \text{ το μήνα.}$$

Επομένως,

$$\frac{2.500}{50} = 50 > \frac{1.000}{40} = 25$$

Η σχέση $50 > 25$ δείχνει ότι δεν έχει επιλεγεί ο συνδυασμός των συντελεστών παραγωγής για ελάχιστο κόστος, αφού η παραγωγή ανά επιπλέον δολάριο που δαπανάται είναι μεγαλύτερη για το νερό παρά για το λίπασμα.

ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ

Η απόδοση κλίμακας ενός συστήματος παραγωγής εκφράζει την αύξηση της παραγωγής που προκύπτει από ανάλογη αύξηση όλων των συντελεστών της παραγωγής. Αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο μεταβάλλεται η παραγωγή όταν όλοι οι συντελεστές της παραγωγής αυξάνονται κατά το ίδιο πολλαπλάσιο. Υπάρχουν τρεις πιθανότητες: αύξουσα, σταθερή, και φθίνουσα απόδοση κλίμακας. Εάν η παραγωγή αυξάνεται κατά μεγαλύτερο πολλαπλάσιο από αυτό κατά το οποίο αυξάνονται οι συντελεστές της παραγωγής, υπάρχει αύξουσα απόδοση κλίμακας. Εάν η παραγωγή αυξάνεται κατά το ίδιο πολλαπλάσιο, υπάρχει σταθερή απόδοση κλίμακας. Τέλος, εάν η παραγωγή αυξηθεί κατά μικρότερο πολλαπλάσιο, υπάρχει φθίνουσα απόδοση κλίμακας. Οι αποδόσεις κλίμακας παίζουν σημαντικό ρόλο στις οικονομικές αποφάσεις. Επηρεάζουν τη βέλτιστη κλίμακα ή το μέγεθος των εργοστασιακών εγκαταστάσεων μιας εταιρείας και των παραγωγικών εγκαταστάσεων της. Επίσης, επηρεάζουν το χαρακτήρα του ανταγωνισμού στον τομέα οικονομικής δραστηριότητας και επομένως παίζουν σημαντικό ρόλο στον προσδιορισμό της αποδοτικότητας σε έναν συγκεκριμένο τομέα της οικονομίας.

Απόδοση κλίμακας	Προϋπόθεση
Αύξουσα απόδοση κλίμακας	% αύξηση της παραγωγής > % αύξηση των συντελεστών παραγωγής
Σταθερή απόδοση κλίμακας	% αύξηση της παραγωγής = % αύξηση των συντελεστών παραγωγής
Φθίνουσα απόδοση κλίμακας	% αύξηση της παραγωγής < % αύξηση των συντελεστών παραγωγής

Οι αποδόσεις κλίμακας αξιολογούνται με διαφόρους τρόπους, συμπεριλαμβανομένων των εξής:

1. Σύγκριση της ποσοστιαίας αύξησης της παραγωγής με οποιαδήποτε δεδομένη ποσοστιαία αύξηση των συντελεστών παραγωγής
2. Χρήση μιας γενικότερης αλγεβρικής μεθόδου

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 8

Έστω η συνάρτηση παραγωγής $Q = 10L + 15K + 20KL$

α. Εάν $L = K = 100$, τότε

$$Q_1 = 10(100) + 15(100) + 20(100)(100) = 202.500$$

Εάν αυξηθεί κάθε μονάδα κατά ένα τοις εκατό προκύπτει:

$Q_2 = 10(101) + 15(101) + 20(101)(101) = 206.545$, το οποίο υποδηλώνει 2 τοις εκατό αύξηση της παραγωγής ($Q_2/Q_1 = 1,02$) και επομένως η συνάρτηση παρουσιάζει *αυξημένη απόδοση κλίμακας*.

β. Διαφορετικά, εάν εφαρμοστεί ένα k τοις εκατό σε όλους τους συντελεστές παραγωγής (όπου $k > 1$), παρατηρούμε:

$$Q_1 = 10L + 15K + 20KL,$$

$$Q_2 = 10L + 15K + 20KL = 10(kL) + 15(kK) + 20(kL)(kK) =$$

$$k(10L + 15K + 20KL).$$

Αφού $k > 1$, $Q_2 > Q_1$. Επομένως, η συνάρτηση παρουσιάζει *αύξουσα απόδοση κλίμακας*.

ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ

Η ελαστικότητα παραγωγής μετρά πόσο ευαίσθητη είναι η παραγωγή στη μεταβολή ενός συντελεστή παραγωγής που χρησιμοποιείται. Υπολογίζεται ως εξής:

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ

Αυτός ο οδηγός της διοικητικής οικονομικής είναι γεμάτος με πρακτικά παραδείγματα επιχειρηματικών καταστάσεων, ερωτήσεις ανακεφαλαίωσης, προβλήματα με τις απαντήσεις και τις ερμηνείες τους, και περιλήψεις των βασικών εννοιών κεφάλαιο προς κεφάλαιο. Αποτελεί μια πολύ καλή εναλλακτική λύση για τους σπουδαστές στη θέση των συμβατικών "επίσημων" εγχειριδίων. Επίσης, αποτελεί μια πολύτιμη πηγή πληροφοριών για όσους κινούνται ήδη στον επιχειρηματικό χώρο.

Το βιβλίο περιλαμβάνει τα παρακάτω βασικά θέματα:

- Βασικά στοιχεία των οικονομικών μοντέλων
- Οδηγίες για την ερμηνεία των οικονομικών διαγραμμάτων και στατιστικών
- Μεθόδους για την εφαρμογή οικονομικών δεδομένων στη λήψη διοικητικών αποφάσεων
- Ο ρόλος των επιχειρήσεων στην κοινωνία, την εργασία, και την κυβέρνηση
- Δεκάδες ερωτήσεις επανάληψης, απαντήσεις, επεξηγήσεις, πηγές οικονομικών δεδομένων και στατιστικών στοιχείων, και ένα γλωσσάρι οικονομικών όρων.



ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ

Σολωμού 57, 10432, ΑΘΗΝΑ, Τηλ. 5237835

Επισκεφθείτε μας στο Internet
<http://www.klidarithmos.gr>

ISBN 960-209-518-0



9 789602 095188