



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΜΠΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

**ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ ΣΤΗ ΛΗΨΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ
ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΜΠΑΝΤΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
Πτυχίο Οικονομικής Επιστήμης
Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

ΠΕΙΡΑΙΑΣ, 2009

Στη Σοφία που είναι δίπλα μου σε κάθε στιγμή

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

ΔΗΛΩΣΗ

Η παρούσα εργασία είναι πρωτότυπη και εκπονήθηκε αποκλειστικά και μόνο για τους σκοπούς του μεταπτυχιακού προγράμματος «Οικονομική και Επιχειρησιακή Στρατηγική» και συγκεκριμένα για την απόκτηση του παραπάνω τίτλου.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Επιθυμώ να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους τους καθηγητές του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών στην «Οικονομική και Επιχειρησιακή Στρατηγική» του Πανεπιστημίου Πειραιώς και ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Δημήτριο Γιαννέλη για τη συνεργασία και για τη συνεχή καθοδήγησή του κατά τη διάρκεια εκπόνησης της Διπλωματικής Εργασίας.

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων.....	5
Λίστα Γραφημάτων.....	7
Λίστα Πινάκων.....	8
Περίληψη.....	9
Εισαγωγή.....	10
Κεφάλαιο 1.....	12
1 Εισαγωγικές έννοιες στη θεωρία παιγνίων.....	12
1.1 Το Δίλημμα του Φυλακισμένου.....	12
1.2 Βασικές έννοιες στη θεωρία παιγνίων.....	14
1.3 Κανόνες Παιγνίων.....	16
Κεφάλαιο 2.....	20
2.1 Κατηγορίες Παιγνίων.....	20
2.2 Παίγνια με διαδοχικές ή ταυτόχρονες κινήσεις.....	20
2.3 Κανονικά Παίγνια και Παίγνια εκτεταμένης μορφής.....	23
2.3.1 Κανονικά Παίγνια.....	23
2.3.2 Παίγνια εκτεταμένης μορφής.....	24
2.4 Συνεργατικά και μη συνεργατικά παίγνια.....	27
Κεφάλαιο 3.....	33
3 Ολιγοπώλιο και θεωρία Παιγνίων.....	33
3.1 Εισαγωγή.....	33
3.2 Βασικές έννοιες του ολιγοπωλίου.....	33
3.3 Δυοπώλιο – Το υπόδειγμα του Cournot.....	35
3.3.1 Μαθηματική λύση ενός τροποποιημένου υποδείγματος του Cournot.....	39
3.4 Το υπόδειγμα του Stachelberg στο Δυοπώλιο.....	44
3.5 Το υπόδειγμα της πλήρους συμφωνίας (καρτέλ).....	47
3.5.1 Η εμπιστοσύνη (trust) μεταξύ των εταιρειών.....	54

3.5.2	Η Ρήτρα της Ίσης Αντιμετώπισης με τον Πιο Ευνοημένο Πελάτη	57
3.5.3	Αξιόπιστες και Αναξιόπιστες Απειλές	59
3.6	Είσοδος νέων εταιρειών στο ολιγοπώλιο.....	62
3.6.1	Αποθάρρυνση εισόδου	63
3.7	Ηγεσία τιμής στο ολιγοπώλιο.....	67
Κεφάλαιο 4.....		74
4	Στρατηγικό μάνατζμεντ.....	74
4.1	Εισαγωγή.....	74
4.2	Η έννοια Στρατηγικό Μάνατζμεντ και η χρησιμότητά της.....	74
4.3	Το βασικό μοντέλο του Στρατηγικού Μάνατζμεντ	76
4.3.1	Η ανάλυση του περιβάλλοντος.....	76
4.3.1.1	Η ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος	77
4.3.2	Η ανάλυση του εσωτερικού περιβάλλοντος.....	80
4.4	Η διαμόρφωση της στρατηγικής	82
4.5	Η υλοποίηση της στρατηγικής	84
4.6	Η αξιολόγηση και ο έλεγχος της στρατηγικής.....	85
Κεφάλαιο 5.....		88
5	Η Θεωρία Παιγνίων στις Στρατηγικές αποφάσεις των Μάνατζερ	88
5.1	Εισαγωγή.....	88
5.2	Εφαρμογή παιγνίων στις μαζικές αγορές.....	88
5.3	Η διαμόρφωση Στρατηγικής στα Μονοπώλια	91
5.4	Διοίκηση ανθρωπίνων πόρων και παίγνια	94
5.5	Στρατηγικές αντιμετώπισης απειλών.....	98
Κεφάλαιο 6.....		100
6	Τα προβλήματα στη θεωρία παιγνίων.....	100
6.1	Ύπαρξη πολλών ισορροπιών και κανένας τρόπος επιλογής.....	100
6.2	Καθορισμός των αποδόσεων των παικτών	103
6.3	Οι κανόνες του παιγνίου	105
Συμπεράσματα.....		108
Βιβλιογραφία.....		111

Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία..... 112

Λίστα Γραφημάτων

Διάγραμμα 2.1 :Παίγνιο εκτεταμένης μορφής..... 22

Διάγραμμα 2.2.α :Το παίγνιο πέτρα, ψαλίδι, χαρτί σε εκτεταμένη μορφή με
παρλλαγές..... 24

Διάγραμμα 3.1 Υπόδειγμα Cournot 34

Διάγραμμα 3.2 Δυναμική διαδικασία ισοροπίας Υποδείγματος Cournot 40

Διάγραμμα 3.3 Το υπόδειγμα της πλήρους συμφωνίας 50

Διάγραμμα 3.4 Είσοδος νέας επιχείρησης στο ολιγοπώλιο 61

Διάγραμμα 3.5 Η είσοδος της νέας επιχείρησης αν η Α παράγει $q_A = 6.5$ 63

Διάγραμμα 3.6 Η καμπύλη κερδών της επιχείρησης Α 64

Διάγραμμα 3.7 Το υπόδειγμα της κυρίαρχης επιχείρησης..... 67

Διάγραμμα 5.1 Το υπόδειγμα των εργασιακών σχέσεων 92

Διάγραμμα 5.2 Το υπόδειγμα των εργασιακών σχέσεων με δύο στάδια 93

Διάγραμμα 6.1 Παράδειγμα απλής διαπραγμάτευσης 98

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1.1 Μήτρα αποδόσεων για τους Φυλακισμένους Α και Β	12
Πίνακας 2.1 Μήτρα αποδόσεων Wal-Mart εναντίον Jones Brothers	21
Πίνακας 2.2 Μήτρα αποδόσεων Παιδί Α – Παιδί Β στο παιχνίδι «Πέτρα, ψαλίδι, χαρτί»	22
Πίνακας 2.3 Μήτρα αποδόσεων Εταιρεία Α – Εταιρεία Β	28
Πίνακας 3.1 Απεικόνιση προστίμων στο Καρτέλ Μπανάνας	55
Πίνακας 3.2 Μήτρα αποδόσεων Πριν από την Ρήτρα της Ίσης Αντιμετώπισης με τον πιο Ευνοημένο Πελάτη	56
Πίνακας 3.3 Μήτρα αποδόσεων Μετά από την Ρήτρα της Ίσης Αντιμετώπισης με τον πιο Ευνοημένο Πελάτη	57
Πίνακας 3.4 Μήτρα αποδόσεων: Gelhart και Liv	59
Πίνακας 4.1 Παράγοντες που επηρεάζουν τις πέντε δυνάμεις του Porter και κατά πόσο αποτελούν απειλή ή ευκαιρία	77

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να αναλύσει τον τρόπο με τον οποίο η θεωρία παιγνίων συνεισφέρει στην λήψη στρατηγικών αποφάσεων. Στα πρώτα κεφάλαια της παρούσας εργασίας αναλύονται οι εισαγωγικές έννοιες της θεωρίας παιγνίων. Εκτός από τις εισαγωγικές έννοιες αναφέρονται οι κατηγορίες των παιγνίων και γίνεται μια προσπάθεια ταξινόμησής τους βάσει κάποιων συγκεκριμένων χαρακτηριστικών. Κατ' επέκταση, αναφέρονται μοντέλα και παραδείγματα που μπορούν να εφαρμοστούν σε περιπτώσεις ολιγοπωλίου. Εξετάζοντας πραγματικές περιπτώσεις όπου μπορεί να εφαρμοστεί η θεωρία παιγνίων γίνεται πιο εύκολα κατανοητό ο τρόπος, αλλά και η αιτία που μπορούμε να εφαρμόσουμε την θεωρία παιγνίων στις στρατηγικές αποφάσεις. Αναλύουμε ακόμα την σύγχρονη θεωρία στην στρατηγική λήψη αποφάσεων για να κατανοήσουμε σε ποια σημεία μπορεί να μας βοηθήσει η θεωρία παιγνίων. Επιπλέον αναφέρουμε παραδείγματα και πραγματικές περιπτώσεις για το πώς εφαρμόζεται η θεωρία παιγνίων σε διάφορες στρατηγικές αποφάσεις εταιρειών. Τέλος επισημαίνουμε τα κυριότερα προβλήματα που συναντάμε στην προσπάθεια εφαρμογής της θεωρίας παιγνίων.

Εισαγωγή

Στην στρατηγική του πραγματεία, «Η Τέχνη του Πολέμου», ο Sun Tzu γράφει: «Λέγεται, ότι κάποιος που γνωρίζει τον εχθρό του και γνωρίζει και τον εαυτό του, δεν θα κινδυνεύσει σε εκατό μάχες. Κάποιος που δεν γνωρίζει τον εχθρό του αλλά γνωρίζει τον εαυτό του, κάποιες φορές θα είναι νικηφόρος και κάποιες φορές θα γνωρίσει την ήττα. Κάποιος που δεν γνωρίζει ούτε τον εχθρό του αλλά ούτε και τον εαυτό του, σίγουρα θα ηττείται σε κάθε μάχη».

Η θεωρία παιγνίων προσφέρει την μεθοδολογία για να γνωρίσει κάποιος τον εαυτό του και τον ανταγωνιστή του. Βοηθάει στην ανάλυση και στην πρόβλεψη των στρατηγικών κινήσεων των ανταγωνιστών. Δείχνει επίσης πώς οι κινήσεις μιας εταιρείας και αυτές του ανταγωνιστή αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

Η θεωρία παιγνίων ασχολείται με την επιλογή της βέλτιστης ή άριστης στρατηγικής, λαμβάνοντας υπόψη την αλληλεπίδραση με τους υπόλοιπους παίκτες του παιγνίου. Για παράδειγμα, η θεωρία παιγνίων μπορεί να βοηθήσει μια επιχείρηση να προσδιορίσει τις συνθήκες, κάτω από τις οποίες αν μειώσει τις τιμές των προϊόντων της δεν θα πυροδοτήσει έναν καταστροφικό πόλεμο τιμών. Επίσης, μπορεί να βοηθήσει μια επιχείρηση να αυξήσει τη δυναμικότητά της με σκοπό να αποθαρρύνει την είσοδο άλλων επιχειρήσεων στον κλάδο, ακόμα και αν αυτό το γεγονός οδηγήσει σε μείωση των βραχυπρόθεσμων κερδών της επιχείρησης. Η θεωρία παιγνίων μπορεί να δείξει με ποιες στρατηγικές αποφάσεις μπορεί μια επιχείρηση να κερδίσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών της ή πώς μπορεί να ελαχιστοποιήσει τον πιθανό κίνδυνο που προέρχεται από μία στρατηγική κίνηση ενός ανταγωνιστή της.

Η ορθολογική δράση και συμπεριφορά για κάθε παίκτη περιλαμβάνει την προσεκτική σκέψη πριν τη δράση, τη γνώση των σκοπών και των περιορισμών σχετικά με τις δράσεις του, καθώς και την επιλογή των δράσεων του με τον καλύτερο δυνατό υπολογισμένο τρόπο σύμφωνα με τα κριτήριά του. Η θεωρία παιγνίων μπορεί να αποτελέσει μια ακόμη διάσταση στην ορθολογική συμπεριφορά και την αλληλεπίδραση σε σχέση με άλλους το ίδιο ορθολογικούς λήπτες αποφάσεων. Για το λόγο αυτό, αποτελεί την επιστημονική τεκμηρίωση της ορθολογικής συμπεριφοράς σε καταστάσεις αλληλεπίδρασης. Η κύρια προσφορά της στους παίκτες είναι ότι τους παρέχει μερικές γενικές αρχές για να αναλογιστούν καλύτερα κάποιες στρατηγικές αλληλεπιδράσεις.

Κάθε στρατηγική ανάλυση θα πρέπει να δημιουργεί θεωρητικά μοντέλα, που να αποτελούν τη βάση των στρατηγικών καταστάσεων. Είναι δύσκολο οι μάνατζερ να ανταλλάσουν ιδέες και απόψεις αν δεν χρησιμοποιούν τα ίδια θεωρητικά μοντέλα. Η θεωρία παιγνίων, εξαιτίας της ακρίβειας και της μεθοδικότητας του τρόπου ανάλυσης που προσφέρει, είναι πολύ χρήσιμη στην ακριβή περιγραφή στρατηγικών καταστάσεων. Επιπλέον, προσφέρει μια σταθερή βάση για την δημιουργία προβλημάτων στρατηγικών αποφάσεων. Αυτή η κατασκευή και ανάλυση προβλημάτων στρατηγικών αποφάσεων βοηθάει τους μάνατζερ να βρίσκουν παρόμοιους παράγοντες στις ανταγωνιστικές τους αναλύσεις, με αποτέλεσμα να δημιουργούν μια εταιρική βάση δεδομένων, με σκοπό την δημιουργία στρατηγικού πλεονεκτήματος.

Κεφάλαιο 1

1 Εισαγωγικές έννοιες στη θεωρία παιγνίων

1.1 Το Δίλημμα του Φυλακισμένου

Από όλα τα παίγνια στην θεωρία παιγνίων αυτό που έχει μελετηθεί περισσότερο είναι “το Δίλημμα του Φυλακισμένου”. Το δίλημμα του φυλακισμένου ξεκινάει με την υπόθεση ότι δύο άτομα έχουν συλληφθεί με την κατηγορία της διάπραξης δύο εγκλημάτων: ένα μικρότερης σημασίας και ένα πολύ σημαντικό αδίκημα. Η αστυνομία συλλαμβάνει δύο άτομα και τα κρατάει για ανάκριση. Η αστυνομία έχει αρκετά στοιχεία για να τους δικάσει και τους δύο για το μικρότερο έγκλημα, όμως δεν μπορεί να τους καταδικάσει για το σημαντικό έγκλημα λόγω έλλειψης επαρκών αποδείξεων, αν τουλάχιστον ένας από τους δύο δεν συνεργαστεί. Για το μικρότερο έγκλημα η ποινή είναι ένα έτος, ενώ για το σημαντικότερο έγκλημα – για κάποιον που δεν συνεργάζεται – είναι δέκα έτη.

Οι ανακριτές δεδομένου ότι γνωρίζουν ότι δεν υπάρχουν ακριβή στοιχεία για την καταδίκη των κατηγορούμενων για το σοβαρότερο έγκλημα, αποφασίζουν να διαχειριστούν την ανάκριση και τα κίνητρα των φυλακισμένων με τέτοιο τρόπο ώστε να τους οδηγήσουν στην ομολογία. Οι κρατούμενοι ανακρίνονται ξεχωριστά, έτσι ώστε κανείς από τους δύο να μην βλέπει τον άλλο, αλλά ούτε και να τον ακούει. Οι ανακριτές τους προσφέρουν την ακόλουθη συμφωνία: «Σε περίπτωση που συνεργαστείς και κατηγορήσεις τον συνεργάτη σου για την διάπραξη του εγκλήματός σου, και αυτός δεν ομολογήσει, θα τον καταδικάσουμε για δέκα χρόνια και εσύ θα αφηθείς ελεύθερος. Αν εσύ συνεργαστείς και ταυτόχρονα συνεργαστεί και ο συνεργάτης σου, τότε και οι δύο θα πάτε φυλακή για πέντε χρόνια». Έχοντας αυτή την

12

«Θεωρία Παιγνίων στη λήψη Στρατηγικών Αποφάσεων»

συμφωνία ως δεδομένη μπορούμε να διαμορφώσουμε μια μήτρα αποδόσεων για τους δύο φυλακισμένους. Πιο αναλυτικά σχετικά με τις αποδόσεις και τις μήτρες αποδόσεων θα αναφερθούμε παρακάτω.

Πίνακας 1.1 Μήτρα αποδόσεων για τους Φυλακισμένους Α και Β

	Δυνατές στρατηγικές για τον Φυλακισμένο Β	
Δυνατές στρατηγικές για τον Φυλακισμένο Α	Ομολογεί	Δεν ομολογεί
Ομολογεί	Ποινή για Α: 5έτη Ποινή για Β: 5έτη	Ποινή για Α: 0έτη Ποινή για Β: 10έτη
Δεν ομολογεί	Ποινή για Α: 10έτη Ποινή για Β: 0έτη	Ποινή για Α: 1έτος Ποινή για Β: 1έτος

Αν εξετάσουμε το συμφέρον του φυλακισμένου Α, καταλήγουμε στο ότι θα πρέπει να ομολογήσει. Σε περίπτωση που ο Φυλακισμένος Β δεν ομολογήσει, τότε ο Α έχει να διαλέξει μεταξύ ενός έτους φυλακή για το μικρότερο έγκλημα ή να μην εκτίσει ποινή στη φυλακή, ως ανταμοιβή της συνεργασίας του στην καταδίκη του Β. Οπότε η λογική απόφαση του Α είναι να ομολογήσει και να μην πάει φυλακή. Αν ο Β από την άλλη μεριά ομολογήσει, ο Α θα εκτίσει δέκα έτη στη φυλακή (αν ο ίδιος δεν ομολογήσει) και μόνο πέντε έτη αν ομολογήσει και εκείνος. Οπότε πάλι η λογική απάντηση του Α είναι να ομολογήσει έτσι ώστε να εκτίσει πέντε έτη φυλάκισης αντί για δέκα. Βλέπουμε λοιπόν ότι για τον Α η καλύτερη επιλογή είναι να ομολογήσει, ανεξαρτήτως με το τι θα κάνει ο Β. Αυτό κάνει την επιλογή του Α να ομολογήσει *κυρίαρχη στρατηγική*. Αντίστοιχα σκέφτεται και ο Φυλακισμένος Β. Παρατηρούμε λοιπόν ότι αν οι φυλακισμένοι αναλογιστούν ποιο είναι το ατομικό τους συμφέρον, θα ομολογήσουν και οι δύο, οπότε θα εκτίσουν πέντε έτη φυλάκισης ο καθένας.

Η ειρωνεία στο Δίλημμα του Φυλακισμένου είναι ότι με αμοιβαία ομολογία και οι δύο φυλακισμένοι καταλήγουν στην τρίτη καλύτερη τους επιλογή (δηλαδή να εκτίσουν πέντε έτη ο καθένας). Αυτή η έκβαση του παιγνίου δεν είναι άριστη κατά Pareto επειδή και οι δύο φυλακισμένοι θα μπορούσαν να έχουν καλύτερο αποτέλεσμα αν κανείς τους δεν ομολογούσε. Επιπλέον και οι δύο κρατούμενοι βρίσκονται σε χειρότερη θέση ακολουθώντας την φαινομενικά λογικότερη λύση. Από την άλλη μεριά, θα μπορούσαν να μεγιστοποιήσουν την συνολική ωφέλεια τους και φυλακίζονταν μόνο για ένα έτος ο καθένας, αν δρούσαν σαν ομάδα και δεν ομολογούσε κανείς.

1.2 Βασικές έννοιες στη θεωρία παιγνίων

Τα παίγνια κανονικής μορφής αποτελούνται από τρεις παράγοντες, οι οποίοι είναι κοινοί για τα περισσότερα είδη παιγνίων:

- α) Οι συμμετέχοντες ή αλλιώς *παίκτες* που συμμετέχουν στο παιχνίδι
- β) Οι *στρατηγικές* για κάθε έναν παίκτη
- γ) Οι *αποδόσεις* (payoffs) για κάθε στρατηγική

Παίκτες

Με τον όρο *παίκτες* αναφερόμαστε στα άτομα που συμμετέχουν στο παίγνιο. Οι αποφάσεις του ενός παίκτη επηρεάζουν με τον έναν ή τον άλλο τρόπο τις αποφάσεις των υπολοίπων παικτών. Στη προηγούμενη περίπτωση με το Δίλημμα του Φυλακισμένου οι παίκτες ήταν δύο, ο Φυλακισμένος Α και ο Φυλακισμένος Β. Στα παίγνια οι παίκτες μπορεί να είναι από δύο έως άπειροι, ανάλογα με την φύση του εκάστοτε παιγνίου.

Στρατηγικές

Οι στρατηγικές θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως οι διαθέσιμες επιλογές των παικτών, οι οποίες εξαρτώνται από τη φύση του παιγνίου. Για παράδειγμα, αν ένα παίγνιο έχει αποκλειστικά και μόνο ταυτόχρονες κινήσεις, οι οποίες γίνονται μόνο μία φορά, όπως στο Δίλημμα του Φυλακισμένου, τότε η στρατηγική του παίκτη αποτελείται από τη δράση που λαμβάνεται στη συγκεκριμένη αυτή περίπτωση. Αντίθετα, αν ένα παίγνιο έχει διαδοχικές κινήσεις, τότε ένας παίκτης, που κινείται αργότερα στο παίγνιο, μπορεί με τις δράσεις του να απαντήσει σε αυτά που οι άλλοι παίκτες (ή ακόμα και ο ίδιος) έκαναν σε πρωτότερα στάδια. Σε μια τέτοια περίπτωση, ο κάθε παίκτης θα πρέπει να δημιουργήσει ένα ολοκληρωμένο σχέδιο δράσης. Κατά συνέπεια, *στρατηγική* (strategy) είναι η επιλογή ή το σύνολο των επιλογών ενός παίκτη με δεδομένες τις επιλογές των άλλων παικτών, ενώ *άριστη στρατηγική* είναι εκείνη που μεγιστοποιεί την αναμενόμενη απόδοση ενός παίκτη με δεδομένες τις επιλογές των άλλων παικτών.

Αποδόσεις

Σε κάθε στρατηγική που ακολουθεί ο κάθε παίκτης αντιστοιχούν κάποιες αποδόσεις. Οι αποδόσεις λοιπόν είναι η ποσοτική έκφραση του οφέλους, ή του κόστους, που έχει ο κάθε παίκτης από την έκβαση του παιχνιδιού. Οι αποδόσεις που λαμβάνουν οι παίκτες διαφέρουν από παίγνιο σε παίγνιο, μπορεί να είναι χρηματική αξία, ποσότητες αντικειμένων, έτη φυλάκισης όπως στο παράδειγμα των φυλακισμένων κτλ.

Οι αποδόσεις σε κάθε παίκτη μπορούν επίσης να απεικονίζουν και την ωφέλεια του κάθε παίκτη. Για παράδειγμα, ένας παίκτης μπορεί να προτιμάει να φάει ροδάκινα έναντι μήλων και μήλα έναντι αχλαδιών. Η προτίμηση αυτή θα πρέπει να απεικονιστεί με μια κλίμακα που να δείχνει την σειρά κατάταξης όπως 1 για αχλάδια, 2 για μήλα, 3

για ροδάκινα. Οι απόσταση μεταξύ των τιμών δεν έχουν ιδιαίτερο ρόλο αφού δείχνουν σειρά κατάταξης δηλαδή θα μπορούσαν να είναι 1000 για αχλάδια, 2000 για μήλα και 3000 για ροδάκινα ή ακόμα και 1 για αχλάδια, 10.000 για μήλα και 30.000.000 για ροδάκινα.

1.3 Κανόνες Παιγνίων

Οι παίκτες που συμμετέχουν σε ένα παίγνιο έχουν μέχρι κάποιο βαθμό κοινή γνώση και κατανόηση των κανόνων αυτού. Οι κανόνες δεν είναι απαραίτητο να ισχύουν σε όλη τη διάρκεια του παιγνίου, αλλά μπορεί να μεταλλάσσονται ανάλογα με την έκβαση του. Πολλές φορές τους κανόνες μπορεί να τους διαμορφώσει ένας ή μια ομάδα παικτών. Οι δημιουργία και η ακολουθία των κανόνων επηρεάζει όλους τους παράγοντες του παιγνίου όπως παίκτες, στρατηγικές και αποδόσεις. Για να γίνει πιο εύκολα αντιληπτός ο τρόπος με τον οποίο οι κανόνες επηρεάζουν τα παίγνια, θα αναφέρουμε ένα παράδειγμα που θα μας βοηθήσει αργότερα και σε άλλα σημεία.

Τα χαρτιά λένε την αλήθεια

Ο Άνταμ είναι φοιτητής του Harvard και ο καθηγητής του στη διοίκηση επιχειρήσεων αποφασίζει να παίξει ένα παιχνίδι μαζί με ακόμα είκοσι έξι συμφοιτητές του. Ο Άνταμ κρατά για τον εαυτό του τα είκοσι έξι μαύρα χαρτιά της τράπουλας και μοιράζει ένα κόκκινο για κάθε φοιτητή. Ο γενναιόδωρος πρύτανης δέχεται να απονεμίσει βραβείο συνολικής αξίας 2.600 δολαρίων. Υπόσχεται πως θα δώσει 100 δολάρια σε όποιον από τους συμμετέχοντες – είτε αυτός είναι ο Άνταμ είτε κάποιος άλλος φοιτητής – έχει ένα ζευγάρι τραπουλόχαρτα, το καθένα με ένα μαύρο κι ένα κόκκινο χαρτί.

Αυτό είναι όλο το παιχνίδι. Πρόκειται για μια διαπραγμάτευση *ελεύθερης μορφής* ανάμεσα στον Άνταμ και στους συμφοιτητές του. Ο μοναδικός κανόνας ορίζει πως οι φοιτητές απαγορεύεται να σχηματίσουν ενιαίο μέτωπο και να παζαρέψουν ως ομάδα με τον Άνταμ. Θα διαπραγματεύονται μόνο σε ατομική βάση.

Το παιχνίδι αυτό έχει παιχτεί πολλές φορές – με φοιτητές, μάνατζερ, διοικητικά στελέχη επιχειρήσεων, μαρκετίστες, διαπραγματευτές εργασίας και δικηγόρους. Οι πρώτες αντιδράσεις των ατόμων είναι πάντα ίδιες: Πιστεύουν πως ο Άνταμ είναι σε θέση ισχύος. Όπως πιστεύουν οι φοιτητές, ο Άνταμ κυριολεκτικά κρατά όλα τα χαρτιά. Αν θέλουν να κάνουν μια συμφωνία, θα πρέπει να απευθυνθούν στον Άνταμ. Εκείνος έχει το μονοπώλιο στα μαύρα χαρτιά. Επομένως ο Άνταμ μάλλον θα κερδίσει πολλά απ' το παιχνίδι αυτό.

Αν ο Άνταμ προσέφερε 20 δολάρια για το κόκκινο τραπουλόχαρτο ενός φοιτητή, ο φοιτητής με τη σειρά του θα έπρεπε να τα δεχτεί; Η θέση του φοιτητή είναι ισχυρότερη απ' ότι φαίνεται, άρα θα μπορούσε κάλλιστα να απορρίψει την προσφορά του. Μπορεί να απαιτήσει μέχρι και 90 δολάρια. Ο Άνταμ μπορεί να απορρίψει αρχικά την προσφορά του μεμονωμένου φοιτητή. Αν όμως δεν κλείσει τη συμφωνία αμέσως, αυτό δε σημαίνει ότι το παιχνίδι έχει λήξει.

Ο Άνταμ θα διαπραγματευτεί στη συνέχεια με κάθε έναν από τους υπόλοιπους είκοσι πέντε φοιτητές. Τι γίνεται μετά; Στον Άνταμ θα έχει απομείνει ένα μαύρο χαρτί και ένα κόκκινο χαρτί απομένει στα χέρια ενός από τους φοιτητές – του φοιτητή που του το προσέφερε για 90\$. Για να κλείσει και η τελευταία συμφωνία, και ο Άνταμ αλλά και ο φοιτητής χρειάζονται ο ένας τον άλλον. Στη διαπραγμάτευση «ενός εναντίον ενός» μια μοιρασιά 50/50 είναι η πιο πιθανή κατάληξη.

Επειδή κάθε φοιτητής μπορεί να παίξει με την ίδια στρατηγική, το αποτέλεσμα θα είναι 50/50 για όλους. Το παιχνίδι, στην ουσία, αποτελείται από είκοσι έξι χωριστές, διμερείς

διαπραγματεύσεις. Και για να φέρει σε πέρας κάθε διαπραγμάτευση, ο Άνταμ χρειάζεται τόσο τους φοιτητές όσο και οι φοιτητές τον Άνταμ.

Ο Μπάρνυ αποφασίζει με τη σειρά του να δοκιμάσει το ίδιο παιχνίδι πίσω στο Νιου Χέιβεν. Όπως όμως στέκεται μπροστά στην τάξη, γίνεται προφανές ότι ο Μπάρνυ δεν παίζει με ολόκληρη την τράπουλα· του λείπουν τρία μαύρα χαρτιά. Ο Μπάρνυ θα παίξει λοιπόν με είκοσι τρία μαύρα χαρτιά και μοιράζει τα είκοσι έξι κόκκινα στους φοιτητές του. Όπως και πριν, ένα μαύρο κι ένα κόκκινο χαρτί μαζί αξίζουν 100 δολάρια. Ποια θα είναι η τελική μορφή των συμφωνιών του Μπάρνυ με τους φοιτητές του; Αν κι έχουν να μοιράσουν μια μικρότερη πίτα, μήπως θα έχουν χειρότερη έκβαση από αυτή του Άνταμ με τους δικούς τους φοιτητές;

Ο Μπάρνυ προσφέρει πάλι 20 δολάρια για το κόκκινο χαρτί των φοιτητών. Αν οι φοιτητές προσπαθήσουν να ακολουθήσουν την προηγούμενη διαπραγματευτική τακτική, τους επιφυλάσσεται μια έκπληξη. Αυτή τη φορά η απόρριψη της προσφοράς είναι μάλλον κακή ιδέα. Επειδή ο Άνταμ είχε είκοσι έξι χαρτιά, είχε ανάγκη και τους είκοσι έξι φοιτητές για να ζευγαρώσει τα χαρτιά του. Αν αρνιόταν κάποιος την αρχική προσφορά του Άνταμ, ήταν σίγουρος πως αργά ή γρήγορα θα επέστρεφε σ' αυτόν. Με είκοσι τρία χαρτιά μόνο τρεις φοιτητές πρόκειται να μείνουν απ' έξω.

Αν απορρίψει κάποιος τα 20 δολάρια και ζητήσει 90, ο Μπάρνυ πιθανόν να τον παρατήρει χωρίς να ξαναγυρίσει. Θα έχει μείνει μ' ένα κόκκινο χαρτί και καθόλου χρήματα.

Όποιος διαφωνήσει με τους όρους του Μπάρνυ αντιμετωπίζει την πιθανότητα ν' αποκλειστεί από το παιχνίδι. Έτσι ένας-ένας οι φοιτητές υποχωρούν. Είκοσι τρεις «τυχεροί» φοιτητές θα πάρουν από 20 δολάρια και τρεις τίποτα.

Ο Μπάρνυ θα μπορούσε κάλλιστα να είχε προτείνει μια μοιρασιά 90/10. Υπάρχουν εξάλλου τρεις φοιτητές που θα μείνουν με άδεια χέρια. Αυτούς δε θα τους ενοχλούσε

καθόλου να προλάβουν τους φοιτητές που κάθονται και περιμένουν για τα 20 δολάρια. Ακόμα κι αυτοί που καταλήγουν με 10 δολάρια είναι από τους τυχερούς. Για τον Μπάρν το 90% των 2.300 δολαρίων είναι πολύ περισσότερο απ' το 50% των 2.600. Η απώλεια των τριών χαρτιών βέβαια δεν είναι τυχαία. Ο Μπάρν ενέργησε λίγο μακιαβελικά. Έκανε όντως την πίτα μικρότερη, γνώριζε όμως πολύ καλά πως η απώλεια των τριών χαρτιών θα άλλαζε την κατανομή της. Ήξερε ότι ένα αρκετά μεγάλο κομμάτι θα τον αποζημίωνε με το παραπάνω για τη μείωση του μεγέθους της πίτας. Βλέπουμε λοιπόν ότι η αλλαγή των κανόνων διαφοροποιεί εντελώς τις στρατηγικές των παικτών αλλά και τις αποδόσεις των νέων στρατηγικών.

Κεφάλαιο 2

2.1 Κατηγορίες Παιγνίων

Σε αυτό το κεφάλαιο θα κατηγοριοποιηθούν τα παίγνια βάσει διαφόρων παραγόντων, με σκοπό την καλύτερη κατανόηση και τη συστηματικότερη ανάλυσή τους. Στις επόμενες παραγράφους θα αναλυθούν τα παίγνια κανονικής και εκτεταμένης μορφής, με ταυτόχρονες ή διαδοχικές κινήσεις, τα επαναλαμβανόμενα και μη επαναλαμβανόμενα παίγνια, τα παίγνια με μερική και πλήρη πληροφόρηση των παικτών, τα παίγνια με καθορισμένους κανόνες αλλά και ευμετάβλητους, καθώς επίσης και τα συνεργατικά και μη συνεργατικά παίγνια.

Παρ' όλο που η ανάλυση των ειδών των παιγνίων θα γίνει ξεχωριστά, αυτό δεν σημαίνει ότι δεν μπορεί να υπάρχει σύνδεση μεταξύ τους. Για παράδειγμα ένα παίγνιο με διαδοχικές κινήσεις μπορεί να επαναλαμβάνεται μόνο μια φορά, να έχει καθορισμένους κανόνες και να μην υπάρχει συνεργασία μεταξύ των παικτών. Συνδυασμό των παραπάνω κατηγοριών θα δούμε και σε συγκεκριμένα παραδείγματα που θα αναλυθούν αργότερα.

2.2 Παίγνια με διαδοχικές ή ταυτόχρονες κινήσεις

Παίγνια με *διαδοχικές κινήσεις* ονομάζονται τα στρατηγικά παίγνια όπου οι παίκτες κάνουν τις κινήσεις τους με τη σειρά, ο ένας δηλαδή μετά τον άλλο. Ακολουθώντας αυτόν τον τρόπο, ο πρώτος παίκτης έχει το πλεονέκτημα της πρώτης κίνησης ενώ ο επόμενος έχει το πλεονέκτημα της γνώσης του αντιπάλου.

Αντίθετα, στα παίγνια όπου οι κινήσεις γίνονται *ταυτόχρονα*, όλοι οι παίκτες κάνουν την κίνηση τους την ίδια χρονική στιγμή, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να γνωρίζουν τι έχουν επιλέξει οι αντίπαλοί τους.

Στην πράξη τα περισσότερα παίγνια συνδυάζουν και τους δυο τρόπους παιχνιδιού. Για παράδειγμα, στις διαφημίσεις ενός είδους προϊόντος από δύο εταιρείες μπορεί να προωθηθούν ταυτόχρονα κάποια διαφημιστικά σποτ αλλά η κάθε μία εταιρεία προσαρμόζει την επόμενη διαφήμιση της σε σχέση με την διαφήμιση της άλλης.

Σε ένα παίγνιο διαδοχικών κινήσεων ο παίκτης πρέπει να αναλογιστεί την κάθε του κίνηση συνυπολογίζοντας της συνέπειες της καθώς και την αντίδραση του αντιπάλου. Αντίθετα, σε ένα παίγνιο με ταυτόχρονες κινήσεις, ο παίκτης προσπαθεί να καταλάβει τι θα πράξει ο αντίπαλος παίκτης ακριβώς τη στιγμή που θα κάνει και εκείνος την κίνησή του.

Τέλος, όπως αναφέραμε προηγουμένως, η μελέτη των διαδοχικών παιγνίων δηλώνει στον παίκτη πότε υπάρχει πλεονέκτημα να κινηθεί πρώτος και πότε θα ήταν προτιμότερο να κινηθεί δεύτερος μελετώντας την κίνηση του άλλου. Σε αυτό το σημείο θα αναφέρουμε ένα παράδειγμα που δείχνει την σπουδαιότητα της διαδοχικής και της ταυτόχρονης κίνησης.

Η περίπτωση της Wal-Mart

Τα καταστήματα της Wal-Mart είναι μια επιτυχημένη αλυσίδα καταστημάτων λιανικής, ειδών χαμηλής τιμής. Ο Sam Walton, ιδρυτής της εταιρείας δημιούργησε εκατοντάδες τέτοια καταστήματα σε μικρές πόλεις της Νοτιοδυτικής περιοχής των ΗΠΑ. Επειδή η αγορά σε κάθε μια από αυτές τις πόλεις ήταν πολύ περιορισμένη για να αντέξει

περισσότερα από ένα καταστήματα, η στρατηγική του ήταν να κάνει την πρώτη κίνηση. Με άλλα λόγια ήταν μια στρατηγική επιθέσεων αποδυνάμωσης του αντιπάλου (pre-emptive strategy).

Για να γίνει πιο εύκολα αντιληπτή αυτή η στρατηγική, ας υποθέσουμε ότι τόσο τα Wal-Mart όσο και τα Jones Brothers (καταστήματα του ίδιου κλάδου) σκέφτονταν να ιδρύσουν ένα κατάστημα ειδών χαμηλής τιμής σε μια μικρή πόλη της Οκλαχόμα. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει την σχετική μήτρα αποδόσεων.

Πίνακας 2.1 Μήτρα αποδόσεων Wal-Mart εναντίον Jones Brothers

	Δυνατές στρατηγικές για τα Jones Brothers	
Δυνατές στρατηγικές για τα Wal-mart	Εισέρχονται στην πόλη	Δεν εισέρχονται στην πόλη
Εισέρχονται στην πόλη	Κέρδη Wal-Mart: -\$2εκατ Κέρδη J. Brothers: -\$2εκατ.	Κέρδη Wal-Mart: \$5εκατ Κέρδη J. Brothers: \$0
Δεν εισέρχονται στην πόλη	Κέρδη Wal-Mart: \$0 Κέρδη J. Brothers: \$5εκατ.	Κέρδη Wal-Mart: \$0εκατ Κέρδη J. Brothers: \$0εκατ.

Εδώ παρατηρούμε ότι υπάρχουν δύο σημεία ισορροπίας κατά Nash στο παίγνιο όταν οι δύο επιχειρήσεις κινούνται **διαδοχικά**. Ένα σημείο ισορροπίας κατά Nash είναι όταν εισέρχονται πρώτα τα Wal-Mart και τότε τα Jones Brothers επιλέγουν να μην εισέλθουν και το δεύτερο είναι το αντίστροφο, δηλαδή όταν εισέρχονται πρώτα τα Jones Brothers και τα Wal-Mart επιλέγουν να μην εισέλθουν.

Τα πράγματα είναι εντελώς διαφορετικά όταν το παίγνιο γίνει με **ταυτόχρονες** κινήσεις, αφού πλέον δεν υπάρχει κανένα σημείο ισορροπίας κατά Nash.

Βλέπουμε λοιπόν πώς τροποποιείται το αποτέλεσμα του παιγνίου σχετικά με ποιον τρόπο θα επιλέξουμε να κινηθούμε ή θα αναγκαστούμε να ακολουθήσουμε.

2.3 Κανονικά Παίγνια και Παίγνια εκτεταμένης μορφής

Ένας άλλος διαχωρισμός μεταξύ των παιγνίων είναι σε κανονικά παίγνια και σε παίγνια εκτεταμένης μορφής. Για να γίνει αυτό κατανοητό θα προσπαθήσουμε να δώσουμε ένα απλό παράδειγμα.

2.3.1 Κανονικά Παίγνια

Ένα παιχνίδι που παίζουν τα παιδιά σχεδόν σε όλο τον κόσμο είναι το «Πέτρα, ψαλίδι, χαρτί». Το παιχνίδι στην περίπτωση μας το παίζουν δύο παιδιά και επομένως οι παίκτες μας θα είναι το *Παιδί Α* και το *Παιδί Β*. Τα δύο παιδιά διαλέγουν ταυτόχρονα ένα από τα πέτρα/ ψαλίδι/ χαρτί και επομένως οι στρατηγικές τους θα είναι οι παραπάνω τρεις επιλογές. Ανάλογα με το τι θα διαλέξει το κάθε παιδί, είτε θα υπάρξει ένας νικητής είτε ισοπαλία, αν διαλέξουν δηλαδή και τα δύο παιδιά το ίδιο. Αν το ένα παιδί διαλέξει πέτρα και το άλλο χαρτί, τότε κερδίζει το δεύτερο παιδί, ενώ αν το ένα παιδί διαλέξει πέτρα και το άλλο ψαλίδι, τότε το πρώτο παιδί θα είναι ο νικητής. Τέλος, αν το ένα παιδί διαλέξει χαρτί και το άλλο ψαλίδι, τότε το δεύτερο παιδί θα νικήσει το πρώτο. Οπότε, οι αποδόσεις των παιδιών μπορούν αν συνοψιστούν στα εξής:

Πίνακας 2.2 Μήτρα αποδόσεων Παιδί Α – Παιδί Β στο παιχνίδι «Πέτρα, ψαλίδι, χαρτί»

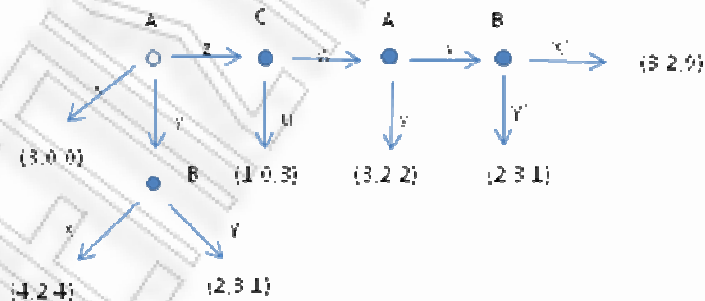
ΠΑΙΔΙ Α \ ΠΑΙΔΙ Β	ΠΕΤΡΑ	ΧΑΡΤΙ	ΨΑΛΙΔΙ
ΠΕΤΡΑ	0,0	-1,1	1,-1
ΧΑΡΤΙ	1,-1	0,0	-1,1
ΨΑΛΙΔΙ	-1,1	1,-1	0,0

Στον παραπάνω πίνακα απεικονίζουμε με 1 τη νίκη του εκάστοτε παιδιού, με -1 την ήττα του και με 0 την ισοπαλία. Παρατηρούμε ότι το συγκεκριμένο παίγνιο έχει κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Πρώτον, δεδομένου ότι το παιχνίδι είναι παιχνίδι δύο ατόμων, μπορεί να απεικονιστεί σε μήτρα δύο διαστάσεων και δεύτερον, το άθροισμα των αποδόσεων σε κάθε ένα κελί είναι ίσο με μηδέν. Εξαιτίας του τελευταίου ονομάζεται και *παίγνιο μηδενικού αθροίσματος*.

2.3.2 Παίγνια εκτεταμένης μορφής

Ένας άλλος τύπος μοντελοποίησης παιχνίτων που χρησιμοποιείται είναι αυτός της εκτεταμένης μορφής. Σημασία σε αυτού του είδους τα παίγνια έχει η στιγμή κατά την οποία γίνονται οι πράξεις. Ένα παίγνιο εκτεταμένης μορφής μπορεί να έχει την παρακάτω απεικόνιση:

Διάγραμμα 2.1 Παίγνιο εκτεταμένης μορφής



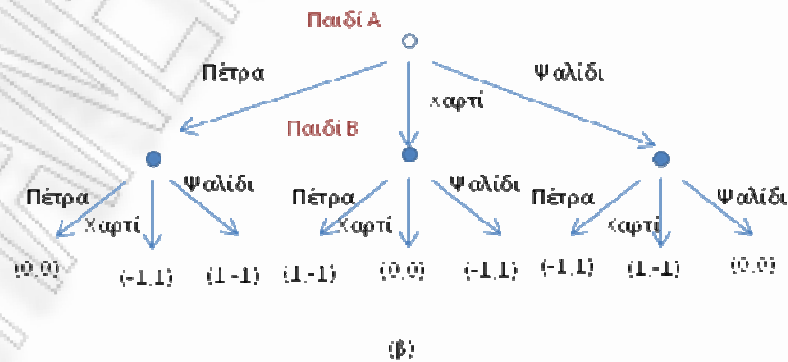
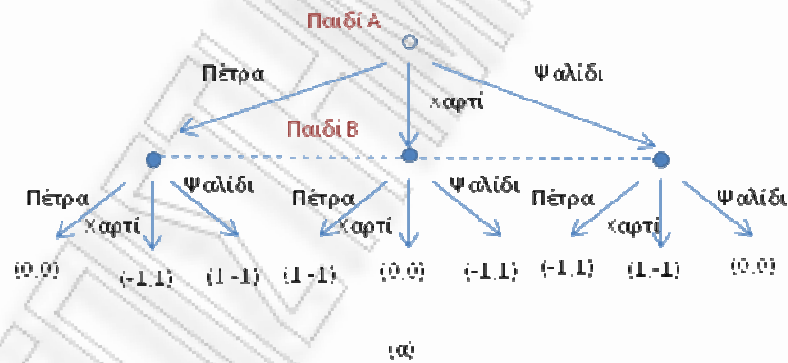
Στο παραπάνω διάγραμμα τα γράμματα A,B,C συμβολίζουν τρεις παίκτες ενώ ο κάθε κόμβος αποτελεί μια «θέση» μέσα στο παίγνιο, ένα σημείο δηλαδή όπου ο κάθε παίκτης θα πρέπει να αποφασίσει κάποια στρατηγική (x, y, z, w, X και Y). Τέλος, οι αριθμοί δηλώνουν τις αποδόσεις της κάθε μίας στρατηγικής. Η αρχική θέση του παιχνιδιού συμβολίζεται με έναν κύκλο με λευκό φόντο. Στο παραπάνω διάγραμμα, ο παίκτης A είναι εκείνος που κάνει την πρώτη κίνηση και έχει να επιλέξει μεταξύ των στρατηγικών

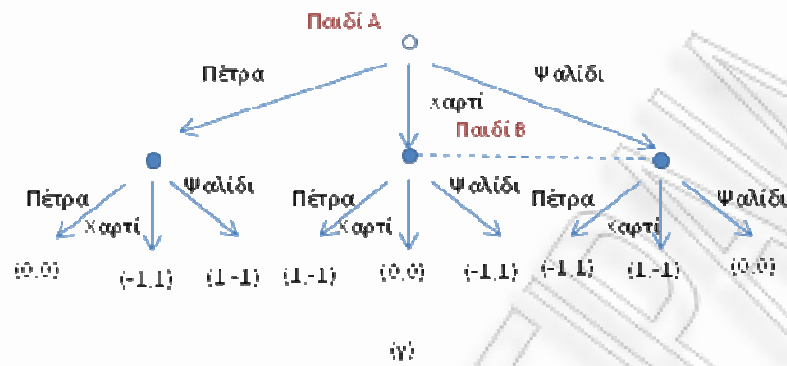
x, y, z . Στην περίπτωση που επιλέξει τη στρατηγική x , οι αποδόσεις για τους παίκτες A, B και C θα είναι $3, 0, 0$ αντίστοιχα. Αν ο παίκτης A επιλέξει τη στρατηγική x τότε, δίνεται η δυνατότητα στον παίκτη B να διαλέξει μεταξύ των στρατηγικών X και Y με τις αντίστοιχες αποδόσεις, οι οποίες παρουσιάζονται στο παραπάνω διάγραμμα. Αν ο παίκτης A διαλέξει τη στρατηγική z , τότε ο παίκτης C θα πρέπει να επιλέξει μεταξύ των στρατηγικών w και u . Η στρατηγική w όμως θα οδηγήσει στη συνέχεια του παιχνιδιού φέρνοντας τον παίκτη A στη θέση της επιλογής μεταξύ των στρατηγικών x' και y' κ.ο.κ. Σε αυτού του είδους τα μοντέλα υπάρχουν δύο κανόνες που δεν πρέπει να παραβιαστούν ποτέ. Πρώτον, κάθε κόμβος έχει τουλάχιστον ένα βέλος το οποίο ξεκινάει από αυτόν και τις περισσότερες φορές ένα βέλος που καταλήγει σε αυτόν. Θα πρέπει να σημειώσουμε ότι, όπως είναι αναμενόμενο, στον πρώτο κόμβο δεν καταλήγει κανένα βέλος. Δεύτερον, αν ξεκινήσουμε από έναν κόμβο και ακολουθήσουμε τη διαδικασία προς τα πίσω, δεν πρόκειται να επανέλθουμε στον κόμβο από τον οποίο ξεκινήσαμε αλλά θα καταλήξουμε στον αρχικό κόμβο.

Πώς θα μπορούσαμε όμως να απεικονίσουμε το παιχνίδι «Πέτρα, ψαλίδι, χαρτί» έτσι ώστε να αποτελεί παίγνιο εκτεταμένης μορφής; Η δυσκολία βρίσκεται στο γεγονός ότι οι δύο παίκτες κινούνται ταυτόχρονα ή τουλάχιστον ο κάθε παίκτης θα πρέπει να επιλέξει μεταξύ των στρατηγικών του χωρίς να γνωρίζει την επιλογή που έχει κάνει ο αντίπαλός του. Στο διάγραμμα 2.2.α που ακολουθεί, το παίγνιο ξεκινάει με το παιδί A να βρίσκεται στον αρχικό κόμβο, έχοντας να επιλέξει μεταξύ των τριών δυνατών στρατηγικών του. Οι τρεις στρατηγικές (βέλη) καταλήγουν σε τρεις κόμβους, στους οποίους το παιδί B θα πρέπει να κάνει την επιλογή του. Οι διακεκομμένες γραμμές ανάμεσα στους κόμβους υποδεικνύουν ότι είναι η σειρά του άλλου παιδιού να κάνει την επιλογή του, χωρίς βέβαια να γνωρίζει την επιλογή που έχει ήδη γίνει από τον αντίπαλό

του. Συγκρίνοντας το διάγραμμα 2.2.α με το 2.2.β, παρατηρούμε ότι στο δεύτερο δεν υπάρχει διακεκομμένη γραμμή, κάτι που σημαίνει ότι το παιδί B γνωρίζει την επιλογή του παιδιού A και επιλέγει αντίστοιχα. Αντίθετα στο διάγραμμα 2.2.γ βλέπουμε ότι δύο από τους τρεις κόμβους ενώνονται με διακεκομμένη γραμμή, δείχνοντας με αυτόν τον τρόπο ότι το παιδί B θα μπορεί να γνωρίζει αν το παιδί A διαλέξει τη στρατηγική της πέτρας αλλά δεν θα έχει τη δυνατότητα να γνωρίζει εκ των προτέρων αν η επιλογή του παιδιού A είναι η στρατηγική του χαρτιού ή του ψαλιδιού.

Διάγραμμα 2.2. Το παίγνιο πέτρα, ψαλίδι, χαρτί σε εκτεταμένη μορφή με παραλλαγές





Παρατηρούμε λοιπόν ότι στο διάγραμμα 2.2.α η χρονολογική σειρά των πράξεων δεν έχει κάποια ιδιαίτερη σημασία, αφού κανένας από τους δύο παίκτες δεν μπορεί να γνωρίζει την επιλογή του άλλου. Επομένως, η απεικόνιση αυτού του παιχνιδιού ως παίγνιο εκτεταμένης μορφής δεν μπορούμε να πούμε ότι φαίνεται να έχει κάποια χρησιμότητα. Αντίθετα, στα υπόλοιπα δύο διαγράμματα, όπου η χρονολογική σειρά παίζει καθοριστικό ρόλο, το μοντέλο εκτεταμένης μορφής είναι το πλέον κατάλληλο.

2.4 Συνεργατικά και μη συνεργατικά παίγνια

Οι περισσότερες στρατηγικές αλληλεπιδράσεις περιλαμβάνουν έναν συνδυασμό συγκρούσεων και κοινών συμφερόντων. Η συμμετοχή σε ένα παίγνιο είναι παρόμοια με τη διαδικασία της κοπής μιας πίτας. Οι ενέργειες των παικτών καθορίζουν το μέγεθος της πίτας και όλοι οι συμμετέχοντες συμφωνούν στο ότι θέλουν η πίτα να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερη. Παρ' όλα αυτά, το ατομικό συμφέρον έρχεται σε αντιπαράθεση με τα συμφέροντα των άλλων παικτών. Οι παίκτες προσπαθούν να αποκτήσουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερο κομμάτι της πίτας, αλλά αυτό πολλές φορές καταλήγει στη σμίκρυνση του μεγέθους της πίτας. Οι παίκτες συχνά έρχονται σε διαπραγματεύσεις έτσι ώστε να αποφασίσουν για το μέγιστο κοινό συμφέρον. Όμως ακόμα και μετά το πέρας μιας τέτοιας διαδικασίας προκύπτουν συχνά επιπρόσθετες δυσκολίες σχετικά με

την εφαρμογή της τελικής συμφωνίας στην πράξη. Για παράδειγμα, όταν όλοι οι παίκτες κάνουν αυτό που υποτίθεται ότι πρέπει να κάνουν κατά τη συμφωνία που επιτεύχθηκε, ο κάθε συμμετέχων ξεχωριστά μπορεί να επιφέρει καλύτερο αποτέλεσμα για τον εαυτό του, πράττοντας διαφορετικά από αυτό που αρχικά είχε συμφωνηθεί. Αν υποθέσουμε λοιπόν ότι καθένας από τους συμμετέχοντες δράσει βάσει των δικών του συμφερόντων και όχι προς όφελος του συνόλου, θα αθετήσει τη συμφωνία, ελπίζοντας ότι οι άλλοι συμμετέχοντες δεν θα πράξουν το ίδιο. Σε ένα ανταγωνιστικό βέβαια περιβάλλον, όπως είναι αναμενόμενο, κάτι τέτοιο δεν μπορεί να συμβεί, καθώς ο κάθε παίκτης δρα με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να προστατεύονται τα προσωπικά του συμφέροντα.

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου οι συμφωνίες κοινής δράσης ενισχύονται. Τα παίγνια στα οποία συμβαίνει κάτι τέτοιο ονομάζονται συνεργατικά (cooperative), ενώ αντίθετα τα παίγνια στα οποία τέτοιες ενισχύσεις δεν είναι δυνατές και τα άτομα έχουν συμφέρον να δρουν σύμφωνα με τα δικά τους οφέλη, ονομάζονται μη συνεργατικά (non-cooperative). Για να γίνουν όλα τα παραπάνω πιο εύκολα αντιληπτά, θα παραθέσουμε ένα παράδειγμα για δύο εταιρείες στην περίπτωση που δράσουν συνεργατικά και το αντίθετο.

Υποθέτουμε ότι δύο εταιρείες *A* και *B* πωλούν το ίδιο προϊόν (μεταλλικό νερό). Οι εταιρείες έχουν τη δυνατότητα να πωλήσουν το προϊόν τους σε υψηλή ή χαμηλή τιμή. Όπως είναι φυσικό το κέρδος της κάθε εταιρείας εξαρτάται όχι μόνο από τη δική της τιμή, αλλά και από εκείνη της ανταγωνίστριάς της. Η κάθε εταιρεία έχει το μέγιστο κέρδος όταν η ίδια πουλάει σε χαμηλή τιμή ενώ η ανταγωνίστριά της πουλάει σε υψηλή τιμή. Επίσης σχετικά υψηλά κέρδη φέρουν και οι δύο εταιρείες όταν και οι δύο πωλούν

σε υψηλή τιμή και αντίστοιχα, σχετικά χαμηλά κέρδη όταν και οι δύο πωλούν σε χαμηλή τιμή. Όλα τα παραπάνω μπορούν να συνοψιστούν στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 2.3 Μήτρα αποδόσεων Εταιρεία Α – Εταιρεία Β

ΕΤΑΙΡΕΙΑ Α \ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Β	ΥΨΗΛΗ ΤΙΜΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΤΙΜΗ
ΥΨΗΛΗ ΤΙΜΗ	(10,10)	(1,15)
ΧΑΜΗΛΗ ΤΙΜΗ	(15,1)	(4,4)

Παρατηρούμε λοιπόν ότι παρ' όλο που οι αριθμοί είναι διαφορετικοί το συγκεκριμένο παίγνιο δεν διαφέρει από εκείνο του δίλληματος του φυλακισμένου. Αν η εταιρεία Α πιστεύει ότι η Β πρόκειται να χρεώσει υψηλή τιμή, τότε έχει το υψηλότερο κέρδος χρεώνοντας στο προϊόν χαμηλή τιμή. Αν αντίθετως πιστεύει ότι η Β πρόκειται να χρεώσει χαμηλή τιμή, τότε τη συμφέρει να χρεώσει χαμηλή τιμή και αυτή. Ανεξαρτήτως λοιπόν της συμπεριφοράς της εταιρείας Β η εταιρεία Α θα χρεώσει χαμηλή τιμή στο προϊόν. Αυτό θα αποτελέσει και την κυρίαρχη στρατηγική της. Αντίστοιχα η κυρίαρχη στρατηγική για την εταιρεία Β θα είναι η επιβολή χαμηλής τιμής στο προϊόν. Η ισορροπία κατά Nash σε αυτήν την περίπτωση είναι η χρέωση χαμηλής τιμής και από τις δύο εταιρείες. Όπως και στο δίλλημα του φυλακισμένου η ισορροπία δεν είναι η μέγιστα αποτελεσματική, διότι οι δύο εταιρείες θα μπορούσαν να συνεργαστούν και να έχουν κέρδος \$ 10 εκ. η κάθε μία αντί για \$ 4 εκ. Στην παραπάνω περίπτωση αναλύσαμε το παίγνιο στη μη συνεργατική του μορφή. Παρ' όλα αυτά υπάρχει δυνατότητα οι παίκτες να βρουν τρόπους έτσι ώστε όχι μόνο να συμφωνήσουν μεταξύ τους, αλλά και να βρουν τρόπους να διατηρήσουν αυτή τη συμφωνία, μετατρέποντας το παίγνιο σε συνεργατικό.

Ένας τρόπος για να είναι αξιόπιστη η συμφωνία είναι να υπογραφεί κάποιο συμβόλαιο μεταξύ των δύο εταιρειών. Ο συγκεκριμένος τρόπος όμως κρύβει μερικά εμπόδια. Πρώτον, το νομικό σύστημα πολλές φορές δεν επιτρέπει τέτοιους είδους συνεργασίες και κατ' επέκταση η σύνταξη ενός τέτοιου συμβολαίου δεν είναι δυνατή. Δεύτερον, ένα συμβόλαιο σπάνια μπορεί να είναι πλήρες, προβλέποντας όλες τις πιθανές περιπτώσεις, με απώτερο σκοπό να προστατεύει τα συμφέροντα όλων των συμμετεχόντων σε αυτό. Συχνά λόγω της πολυπλοκότητας των καταστάσεων αφήνονται «ανοιχτά» θέματα, τα οποία θέτουν πιθανή την συμπεριφορά του διλλήματος του φυλακισμένου.

Ένας εναλλακτικός τρόπος για να αποφύγουμε τη μη συνεργατική συμπεριφορά είναι η επανάληψη του παιγνίου πολλές φορές. Σε επαναλαμβανόμενα παίγνια η συμφωνία μπορεί να είναι η βέλτιστη λύση. Η διαφορά σε αυτόν τον τρόπο είναι ότι πλέον οι παίκτες διαμορφώνουν τη στρατηγική τους λαμβάνοντας υπόψη το παρελθόν και με αυτόν τον τρόπο μπορούν είτε να ανταμείψουν μια καλή συμπεριφορά (καθορισμός υψηλής τιμής), είτε να τιμωρήσουν μια μη συνεργατική συμπεριφορά (καθορισμός χαμηλής τιμής). Βλέπουμε λοιπόν ότι σε αυτήν την περίπτωση έχει σημασία αν γνωρίζουμε τον ακριβή αριθμό των επαναλήψεων του παιγνίου, διότι αν οι μελλοντικές φάσεις του παιγνίου δεν δίνουν μεγαλύτερη απόδοση ακολουθώντας τη στρατηγική της καλής συμπεριφοράς, τότε συμφέρει την κάθε μία από τις εταιρείες να αθετήσει τη συμφωνία της πριν τη λήξη όλων των γύρων του παιγνίου. Στην περίπτωση όμως των άπειρων επαναλήψεων, η στρατηγική υψηλής τιμής και από τις δύο εταιρείες είναι η ισορροπία κατά Nash. Η ύπαρξη απειλής αντιποίνων μπορεί να φέρει θετικά αποτελέσματα μεταξύ των εταιρειών. Οι συμφωνίες είναι άχρηστες αν δεν υπάρχει τρόπος επιβολής τους και τα αντίποινα είναι ένας τέτοιος τρόπος. Παραδόξως, μπορεί

κανείς να έχει περισσότερα κέρδη αν ο αντίπαλός του έχει τη δυνατότητα να τον βλάψει.

Η αλήθεια είναι ότι υπάρχει περίπτωση να μην φτάσουμε σε συνεργατική συμπεριφορά και κατ' επέκταση στα βέλτιστα αποτελέσματα, ακόμη και στα επαναλαμβανόμενα παίγνια. Παρακάτω θα παραθέσουμε τρία πιθανά εμπόδια που δεν επιτρέπουν την επίτευξη του βέλτιστου σημείου.

Πρώτον, οι εταιρείες σταθμίζουν το βραχυχρόνιο κέρδος που θα έχουν σε αυτήν την περίοδο με το μελλοντικό κέρδος. Ένα δολάριο σήμερα δεν αξίζει το ίδιο με ένα δολάριο σε έναν χρόνο. Η αξία του χρήματος έχει άμεση σχέση με τον χρόνο. Οπότε στη σύγκριση των σημερινών κερδών με των μελλοντικών θα πρέπει να συμπεριληφθεί και ο εκάστοτε πληθωρισμός. Παρατηρούμε λοιπόν ότι η συνεργασία ή όχι μεταξύ των εταιρειών στα επαναλαμβανόμενα παίγνια εξαρτάται από την καθυστέρηση των μελλοντικών κερδών (όσο μεγαλύτερη η καθυστέρηση τόσο ενισχύεται η μη συνεργατική συμπεριφορά) και από τον εκάστοτε πληθωρισμό (όσο μεγαλύτερος ο πληθωρισμός τόσο περισσότερο προτιμούνται τα βραχυχρόνια κέρδη και κατά επέκταση η μη συνεργατική συμπεριφορά).

Δεύτερον, για να μπορέσει η κάθε εταιρεία να εκδικηθεί σε πιθανή αθέτηση της συμφωνίας από την ανταγωνίστρια της, θα πρέπει να μπορεί να διαπιστώσει τις όποιες παρεκκλίσεις από την αρχική συμφωνία. Ας υποθέσουμε ότι η κάθε εταιρεία δεν μπορεί να παρατηρήσει άμεσα τις τιμές της ανταγωνίστριας εταιρείας. Ο μόνος τρόπος σε αυτήν την περίπτωση για να διαπιστώσει κάποια παρέκκλιση είναι εξετάζοντας την διακύμανση στις δικές της πωλήσεις. Η πραγματικότητα είναι ότι η ζήτηση δεν είναι πάντοτε σταθερή, οπότε είναι δύσκολο να γνωρίζει η εταιρεία αν η μείωση στις πωλήσεις οφείλεται στην αθέτηση της συμφωνίας ή στην μείωση της ζήτησης.

Συμπεράνουμε λοιπόν ότι υπάρχει περίπτωση να εφαρμόσουμε αντίποινα σε περιπτώσεις που δεν θα έπρεπε, καθώς επίσης να μην πράξουμε με αντίποινα σε περιπτώσεις όπου έχει αθετηθεί η συμφωνία. Αν η αβεβαιότητα για την διαπίστωση παρεκκλίσεων από την αρχική συμφωνία είναι μεγάλη, τότε ενισχύονται οι πιθανότητες να μην υπάρξει συνεργασία μεταξύ των δύο εταιρειών.

Τρίτον – και ίσως το πιο σημαντικό – είναι ότι η συνεργασία δεν αποτελεί τη μοναδική ισορροπία στα επαναλαμβανόμενα παίγνια. Ας υποθέσουμε ότι η μια εταιρεία πεισματικά χρεώνει την χαμηλή τιμή ανεξαρτήτως τι κάνει η ανταγωνίστρια της. Όπως είναι φυσικό η καλύτερη επιλογή για την ανταγωνίστρια εταιρεία είναι να χρεώσει και εκείνη χαμηλή τιμή. Σε αυτήν την περίπτωση υπάρχει πάλι ισορροπία στην χρέωση χαμηλής τιμής και από τις δύο εταιρείες παρ' όλο που αναφερόμαστε σε επαναλαμβανόμενο παίγνιο. Βλέπουμε λοιπόν ότι η θεωρία παιγνίων δεν μπορεί σε αυτή την περίπτωση να προβλέψει αν θα υπάρξει συνεργασία στα επαναλαμβανόμενα παίγνια. Το μόνο που συμπεραίνουμε από τα επαναλαμβανόμενα παίγνια είναι ότι υπάρχει η πιθανότητα να υπάρξει συνεργασία.

Κεφάλαιο 3

3 Ολιγοπώλιο και θεωρία Παιγνίων

3.1 Εισαγωγή

Το ολιγοπώλιο αποτελεί μια διάρθρωση της αγοράς στην οποία υπάρχει ένας μικρός αριθμός επιχειρήσεων. Κύριο χαρακτηριστικό του ολιγοπωλίου αποτελεί η ισχυρή αλληλεξάρτηση, που υπάρχει ανάμεσα στις ολιγοπωλιακές επιχειρήσεις. Ο λόγος που θα εξετάσουμε σε μεγαλύτερο βαθμό την θεωρία του ολιγοπωλίου και πως αυτή σχετίζεται με την θεωρία παιγνίων, είναι η ισχυρή αλληλεξάρτηση μεταξύ των επιχειρήσεων που αναφέραμε παραπάνω. Στο ολιγοπώλιο κάθε επιχείρηση θα πρέπει να μελετήσει προσεκτικά τις κινήσεις της, διότι έχει την δυνατότητα να επηρεάσει βασικούς παράγοντες, όπως τιμή πώλησης, τιμή αγοράς πρώτων υλών, δαπάνες διαφήμισης κτλ. Συγκεκριμένα, ο ολιγοπωλητής κατά την λήψη αποφάσεων του οφείλει να λάβει υπόψη του τις πιθανές αντιδράσεις των αντιπάλων του. Επειδή του είναι δύσκολο να προβλέπει με βεβαιότητα τις αντιδράσεις των αντιπάλων του, δεν μπορεί να γνωρίζει με βεβαιότητα τις επιπτώσεις της πολιτικής του στις πωλήσεις του προϊόντος και στα κέρδη της επιχείρησής του. Η θεωρία παιγνίων έρχεται να καλύψει ακριβώς αυτή την αδυναμία και παρ' όλο που δεν εφαρμόζεται μόνο στο ολιγοπώλιο, εκεί βρίσκει τις περισσότερες εφαρμογές της.

3.2 Βασικές έννοιες του ολιγοπωλίου

Τα κυριότερα στοιχεία που προσδιορίζουν το ολιγοπώλιο είναι:

1. Ο μικρός αριθμός επιχειρήσεων που παράγουν είτε ομοιογενή είτε διαφοροποιημένα (ετερογενή) προϊόντα, τα οποία όμως έχουν υψηλό βαθμό συμπληρωματικότητας. Δεν έχει τόσο μεγάλη σημασία ο συνολικός αριθμός των επιχειρήσεων που υπάρχουν στον κλάδο, όσο ο αριθμός των επιχειρήσεων που κατέχουν το μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς.
2. Η ύπαρξη εμποδίων εισόδου στην συγκεκριμένη αγορά. Τα εμπόδια μπορεί να είναι φυσικά ή νομικά. Φυσικά εμπόδια είναι το απαιτούμενο μεγάλο μέγεθος των εγκαταστάσεων, οι οικονομίες κλίμακας, η υφιστάμενη πλεονάζουσα δυναμικότητα παραγωγής που καθιστά τον κλάδο παραγωγής μη ενδιαφέροντα, η ιδιοκτησιακή τεχνολογία, η ιδιοκτησία φυσικών πόρων, κ.ά. Νομικά εμπόδια είναι η απαιτούμενη άδεια εκμεταλλεύσεως ή λειτουργίας όταν αυτές είναι περιορισμένου αριθμού.
3. Ο υψηλός βαθμός αλληλεξάρτησης μεταξύ των ολιγοπωλητών. Η επιχείρηση του ολιγοπωλίου δρα κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας, αφού είναι δύσκολη η πρόβλεψη των κινήσεων των ανταγωνιστών της, τις οποίες όμως πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν της όταν χαράσσει την στρατηγική της.

Πρέπει ακόμη να αναφερθεί ότι η τιμή πωλήσεως στο ολιγοπώλιο είναι μεγαλύτερη από εκείνη η οποία επικρατεί υπό συνθήκες πλήρους ανταγωνισμού. Η απόκλιση όμως αυτή εξαρτάται τόσο από τον αριθμό των επιχειρήσεων στο ολιγοπώλιο, όσο και από τις δυνατότητες εισόδου στον κλάδο παραγωγής νέων επιχειρηματικών μονάδων. Αν ο αριθμός των επιχειρήσεων είναι μεγάλος, τότε η τιμή τείνει να πλησιάσει εκείνη του πλήρους ανταγωνισμού. Επίσης, αν δεν υπάρχουν δυσχέρειες εισόδου για νέες επιχειρήσεις, τότε η ύπαρξη κερδών πάνω από τον μέσο όρο της αγοράς θα οδηγήσουν

στην αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων και την πτώση της τιμής κοντά στο επίπεδο του πλήρους ανταγωνισμού.

3.3 Δυοπώλιο – Το υπόδειγμα του Cournot

Το πρώτο θεωρητικό υπόδειγμα ολιγοπωλίου αναπτύχθηκε από το Γάλλο μαθηματικό Augustin Cournot, το έτος 1838. Το υπόδειγμα του Cournot¹ μπορεί να παρουσιαστεί κατά διαφόρους τρόπους. Εμείς θα παραθέσουμε το υπόδειγμα με δύο παίκτες για λόγους απλούστευσης, αλλά θα μπορούσε να παρασταθεί και με παραπάνω παίκτες. Υποθέτουμε ότι υπάρχουν δύο πωλητές Α και Β, οι οποίοι είναι κάτοχοι μιας πηγής μεταλλικού νερού, που λειτουργεί χωρίς κόστος παραγωγής. Πωλούν το προϊόν σε μια αγορά, της οποίας η καμπύλη ζήτησης είναι ευθεία γραμμή με αρνητική κλίση (DQ). Κάθε δυοπωλητής ενεργεί με την υπόθεση ότι ο ανταγωνιστής του δεν θα μεταβάλλει την παραγωγή του. Το πρόβλημα που τίθεται για κάθε δυοπωλητή είναι ποια ποσότητα θα παράγει και σε ποια τιμή να τη διαθέσει για να μεγιστοποιήσει τα κέρδη του.

Έστω ότι ο δυοπωλητής Α αρχίζει πρώτος να πωλεί στην αγορά. Τα κέρδη του Α μεγιστοποιούνται, όταν το οριακό έσοδο ισούται με το οριακό κόστος $MR=MC$ (συνθήκη πρώτης τάξης). Επειδή το κόστος παραγωγής είναι μηδέν, το $MC=0$. Κατά συνέπεια ισχύει η σχέση

$$MR=MC=0 \quad (3.1)$$

Όμως γνωρίζουμε ότι

$$MR = p \left(1 - \frac{1}{\eta} \right), \quad (3.2)$$

όπου p τιμή και η η ελαστικότητα ζήτησης

¹ Ε. Δρανδάκης, Γ. Μπήτρος, Ν. Μπαλτάς, "Μικροοικονομική Θεωρία", Τόμος Β' Αθήνα 1994 σελ 171

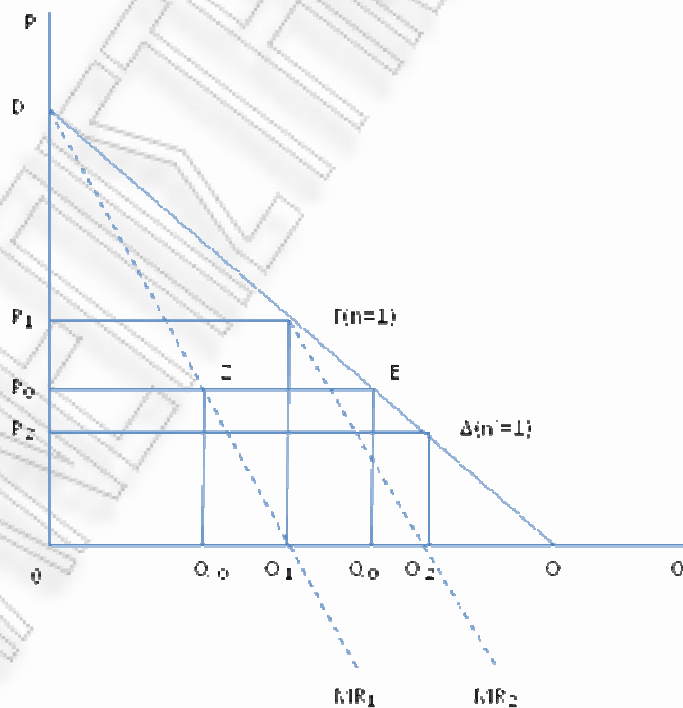
Για να είναι το $MR=0$, επειδή $p>0$, πρέπει $n=1$

Ο δυοπωλητής Α μεγιστοποιεί τα κέρδη του σε επίπεδο παραγωγής OQ_1 που αντιστοιχεί στο σημείο Γ της καμπύλης ζήτησης DQ , στο οποίο η ελαστικότητα είναι ίση με τη μονάδα, όπως φαίνεται στο «διάγραμμα 3.1». Σημειώνεται ότι τα μέγιστα κέρδη συμπίπτουν με τα μέγιστα έσοδα, γιατί το συνολικό κόστος είναι μηδέν.

$$\Pi_{\max}=R_{\max}=OP_1\Gamma Q_1 \quad (3.3)$$

Ο δυοπωλητής Β κάνει την υπόθεση ότι ο Α θα διατηρήσει την παραγωγή του OQ_1 σταθερή και κατά συνέπεια η καμπύλη ζήτησης που αντιμετωπίζει είναι ΓQ .

Διάγραμμα 3.1 Υπόδειγμα Cournot



Ακολουθώντας την ίδια διαδικασία ο δυοπωλητής Β μεγιστοποιεί τα κέρδη του παράγοντας ποσότητα Q_1Q_2 , που είναι ίση με το μισό της ποσότητας που δεν παράγεται από την Α. Η διαδικασία θα συνεχιστεί κατόπιν με τον Α για την εναπομένουσα ποσότητα Q_2Q , κ.ο.κ. Από τη διαδικασία των διαδοχικών προσαρμογών οι δυοπωλητές θα οδηγηθούν σε κατάσταση ισορροπίας, παράγοντας ο καθένας τους ποσότητα ίση με το ένα τρίτο της ΟQ. Ο υπολογισμός της ποσότητας που θα παράγει κάθε δυοπωλητής προκύπτει ως εξής:

i) Το προϊόν του δυοπωλητή Α ισούται

$$\text{Περίοδος 1: } \frac{1}{2}$$

$$\text{Περίοδος 2: } \frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{8} = \frac{1}{2} - \frac{1}{8}$$

$$\text{Περίοδος 3: } \frac{1}{2} \left(1 - \frac{5}{16}\right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{11}{16} = \frac{11}{32} = \frac{1}{2} - \frac{1}{8} - \frac{1}{32}$$

Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι το προϊόν του Α δυοπωλητή φθίνει. Η ποσότητα ισορροπίας είναι ίση με

$$\begin{aligned} A &= \frac{1}{2} - \frac{1}{8} - \frac{1}{32} - \frac{1}{128} - \dots = \\ &= \frac{1}{2} - \left[\frac{1}{8} + \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{8} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \dots \right] = \\ &= \frac{1}{2} - \frac{\frac{1}{8}}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

ii) Το προϊόν του Β δυοπωλητή ισούται

$$\text{Περίοδος 2: } \frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{4}$$

$$\text{Περίοδος 3: } \frac{1}{2} \left(1 - \frac{3}{8}\right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{8} = \frac{5}{16} = \frac{1}{4} + \frac{1}{16}$$

$$\text{Περίοδος 4: } \frac{1}{2} \left(1 - \frac{11}{32}\right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{21}{32} = \frac{21}{64} = \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64}$$

Το προϊόν του Β δυοπωλητή αυξάνει και η ποσότητα ισορροπίας ισούται με

$$\begin{aligned} B &= \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \dots = \\ &= \frac{\frac{1}{4}}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Η λύση του υποδείγματος του Cournot είναι σταθερή. Κάθε δυοπωλητής προμηθεύει το ένα τρίτο της αγοράς σε μια κοινή τιμή, που είναι χαμηλότερη από την τιμή της μονοπωλιακής αγοράς, αλλά υψηλότερη από εκείνη του τέλειου ανταγωνισμού. Σημειώνεται ότι η μονοπωλιακή τιμή είναι ίση με P_1 , ενώ η τιμή της τελείως ανταγωνιστικής αγοράς είναι ίση με μηδέν. Γραφικά, ο Α παράγει OQ'_0 και ο Β παράγει Q'_0Q_0 μονάδες στην αγοραία τιμή OP_0 .

Το υπόδειγμα του Cournot βασίζεται στην αφελή υπόθεση ότι οι ανταγωνιστές δεν διδάσκονται από την διαδικασία προσαρμογής του παρελθόντος. Κάθε παραγωγός λαμβάνει τις αποφάσεις του στηριζόμενος στην υπόθεση ότι ο ανταγωνιστής του ουδέποτε θα μεταβάλει τον όγκο των πωλήσεων του, παρά το γεγονός ότι κατ' επανάληψη έχει διαπιστώσει τέτοιες μεταβολές.

Μπορεί ναδειχθεί ότι αν υπάρχουν τρεις επιχειρήσεις στον κλάδο, κάθε μια θα παράγει το $\frac{1}{4}$ της αγοράς και όλες μαζί τα $\frac{3}{4} = \left(\frac{1}{4} \cdot 3\right)$ όλης της αγοράς ΟQ. Γενικά, αν υποθεθεί ότι υπάρχουν n ολιγοπωλητές στον κλάδο, κάθε ένας θα προμηθεύει το $\frac{1}{n+1}$ της αγοράς και ο κλάδος (το σύνολο των ολιγοπωλητών) το $\frac{1}{n+1} = n\left(\frac{1}{n+1}\right)$. Είναι φανερό ότι όσο ο αριθμός των ολιγοπωλητών αυξάνει τόσο μεγαλύτερη θα είναι η ποσότητα που παράγεται και στην οποία θα αντιστοιχεί μικρότερη τιμή. Στην οριακή περίπτωση που ο αριθμός των επιχειρήσεων γίνει πολύ μεγάλος, η ποσότητα και η τιμή του προϊόντος τείνουν προς τα αντίστοιχα μεγέθη του τέλει ανταγωνισμού.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η ισορροπία Cournot αποτελεί ένα παράδειγμα της ισορροπίας κατά Nash. Σύμφωνα με την τελευταία, κάθε επιχείρηση μεγιστοποιεί το συμφέρον της δεδομένων των πράξεων των αντιπάλων της. Ως αποτέλεσμα, καμία επιχείρηση δεν θα επιθυμούσε να αλλάξει μονομερώς τη συμπεριφορά της. Στην ισορροπία Cournot κάθε δυοπωλητής παράγει την ποσότητα εκείνη που μεγιστοποιεί τα κέρδη του, δεδομένης της ποσότητας παραγωγής του ανταγωνιστή του και έτσι, κανένας από τους δύο δεν επιθυμεί να αλλάξει την ποσότητα παραγωγής του.

3.3.1 Μαθηματική λύση ενός τροποποιημένου υποδείγματος του Cournot

Έστω ότι υπάρχουν δύο επιχειρήσεις που παράγουν ένα ομοιογενές προϊόν. Η συνολική συνάρτηση ζήτησης των δύο επιχειρήσεων είναι:

$$p = f(q) = f(q_1 + q_2), f'(q) < 0 \quad (3.4)$$

όπου q_1 και q_2 είναι τα επίπεδα παραγωγής των δύο επιχειρήσεων. Τα έσοδα κάθε δυοπωλητή είναι

$$R_1 = q_1 p = q_1 f(q_1 + q_2) = R_1(q_1, q_2) \quad (3.5)$$

$$R_2 = q_2 p = q_2 f(q_1 + q_2) = R_2(q_1, q_2)$$

Οι συναρτήσεις κόστους κάθε επιχειρήσεως είναι

$$C_1 = C_1(q_1) \quad (3.6)$$

$$C_2 = C_2(q_2)$$

Τα κέρδη κάθε επιχείρησης είναι ίσα με

$$\Pi_1 = R_1(q_1, q_2) - C_1(q_1) \quad (3.7)$$

$$\Pi_2 = R_2(q_1, q_2) - C_2(q_2)$$

Για τη λύση του τροποποιημένου υποδείγματος του Cournot κάνουμε την υπόθεση ότι κάθε δυοπωλητής μεγιστοποιεί τα κέρδη υποθέτοντας ότι ο ανταγωνιστής του διατηρεί σταθερή την ποσότητα που παράγει. Έτσι ο πρώτος δυοπωλητής μεγιστοποιεί τα κέρδη του υποθέτοντας ότι η ποσότητα q_2 είναι σταθερή, ενώ ο δεύτερος δυοπωλητής μεγιστοποιεί τα κέρδη του υποθέτοντας ότι η ποσότητα q_1 είναι σταθερή. Οι συνθήκες πρώτης τάξεως για την μεγιστοποίηση των κερδών κάθε δυοπωλητή είναι:

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = \frac{\partial R_1}{\partial q_1} - \frac{dC_1}{dq_1} = 0 \quad \text{ή} \quad \frac{\partial R_1}{\partial q_1} = \frac{dC_1}{dq_1} \quad \text{ή} \quad MR_1 = MC_1 \quad (3.8)$$

$$\frac{\partial \Pi_2}{\partial q_2} = \frac{\partial R_2}{\partial q_2} - \frac{dC_2}{dq_2} = 0 \quad \text{ή} \quad \frac{\partial R_2}{\partial q_2} = \frac{dC_2}{dq_2} \quad \text{ή} \quad MR_2 = MC_2$$

Οι συνθήκες δευτέρας τάξεως απαιτούν όπως

$$\frac{\partial^2 \Pi_i}{\partial q_i^2} = \frac{\partial^2 R_i}{\partial q_i^2} - \frac{d^2 C_i}{dq_i^2} < 0, \quad (i = 1, 2)$$

ή

$$\frac{\partial^2 R_i}{\partial q_i^2} < \frac{d^2 C_i}{dq_i^2}, \quad (i = 1, 2)$$

(3.9)

Η σχέση (3.9) υποδηλώνει ότι το οριακό έσοδο κάθε δυοπωλητή πρέπει να αυξάνει με μικρότερο ρυθμό από το οριακό κόστος. Αυτό σημαίνει ότι η καμπύλη του MC πρέπει να τέμνει την καμπύλη του MR από κάτω.

Η διαδικασία μεγιστοποίησης του τροποποιημένου υποδείγματος του Cournot δεν είναι ίδια με την περίπτωση του μονοπωλίου με πολλές εγκαταστάσεις, όπου μια μόνο επιχείρηση ελέγχει το συνολικό επίπεδο παραγωγής καθώς επίσης και την ποσότητα που θα παράγει κάθε εργοστάσιο. Σε αυτήν την περίπτωση του δυοπωλίου η επιχείρηση μεγιστοποιεί τα κέρδη της σε σχέση με την ποσότητα που παράγει, με την προϋπόθεση ότι η παραγωγή της ανταγωνιστικής επιχείρησης παραμένει σταθερή.

Λύνουμε τις συναρτήσεις της (3.8) ως προς q_1 και q_2 με την προϋπόθεση ότι ικανοποιούνται οι σχέσεις της (3.9). Από την λύση της πρώτης συνάρτησης ως προς q_1 παίρνουμε ότι

$$q_1 = y_1(q_2) \quad (3.10)$$

η οποία αποτελεί τη συνάρτηση αντιδράσεως² της πρώτης επιχείρησης. Αυτή εκφράζει το q_1 ως συνάρτηση του q_2 και ότι η πρώτη επιχείρηση μεγιστοποιεί τα κέρδη της Π_1 για οποιαδήποτε συγκεκριμένη ποσότητα q_1 .

Στη συνέχεια λύνουμε τη δεύτερη εξίσωση ως προς q_2 και παίρνουμε τη συνάρτηση αντιδράσεως της δεύτερης επιχείρησης. Αυτή εκφράζει το q_2 ως συνάρτηση του q_1

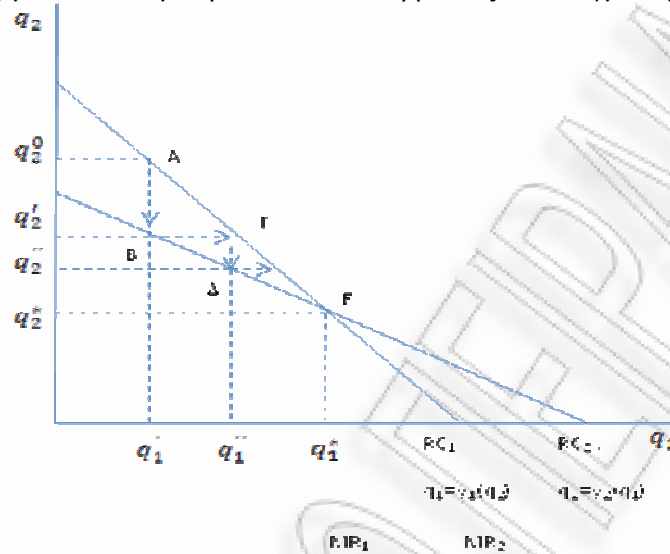
$$q_2 = r_2(q_1) \quad (3.11)$$

και ότι η δεύτερη επιχείρηση μεγιστοποιεί τα κέρδη της Π_2 για οποιαδήποτε συγκεκριμένη ποσότητα q_2 . Αν λύσουμε το σύστημα των αλληλοεξαρτώμενων εξισώσεων (3.10) και (3.11) λαμβάνουμε τη λύση της ισορροπίας του Cournot. Οι τιμές των q_1 και q_2 παρέχουν το σημείο τομής των δύο καμπυλών (συναρτήσεις αντιδράσεως) και ικανοποιούν και τις δύο εξισώσεις.

Οι συναρτήσεις αντιδράσεως για τις επιχειρήσεις 1 και 2 είναι αντίστοιχα οι RC_1 και RC_2 . Η δυναμική διαδικασία με την οποία φτάνουμε στο σημείο ισορροπίας απεικονίζεται στο διάγραμμα 3.2. Έστω ότι η επιχείρηση 2 αρχικά παράγει ποσότητα q_2^0 . Η καμπύλη RC_1 δείχνει ότι η επιχείρηση 1 θα αντιδράσει μετακινούμενη στο σημείο Α και θα παράγει ποσότητα q_1^1 (σημείο Α στο διάγραμμα), αλλά όταν η επιχείρηση 1 παράγει ποσότητα q_1^1 η επιχείρηση 2 θα αντιδράσει μετακινούμενη στο σημείο Β, στη δική της καμπύλη αντιδράσεως RC_2 , παράγοντας ποσότητα q_2^1 . Με τη σειρά της η επιχείρηση 1 αντιδρά μετακινούμενη στο σημείο Γ, η επιχείρηση 2 μετακινείται στο σημείο Δ κ.ο.κ.

² Ο κάθε δυοπωλητής λέει ότι «ας υποθέσω ότι ο άλλος κάνει αυτό. Εγώ τι πρέπει να κάνω;». με την λογική αυτή προκύπτει η συνάρτηση αντιδράσεώς του.

Διάγραμμα 3.2 Δυναμική διαδικασία ισοροπίας Υπόδειγματος Cournot



Το τελικό αποτέλεσμα είναι ότι και οι δύο επιχειρήσεις θα παράγουν στο σημείο τομής των δύο καμπυλών αντιδράσεως. Αν τα τόξα δεν οδηγούσαν στο σημείο ισοροπίας αλλά είχαν αντίθετη φορά, τότε δεν θα φτάναμε στο σημείο ισοροπίας. Στην περίπτωση αυτή, μια από τις επιχειρήσεις θα οδηγούσε την άλλη εκτός αγοράς. Η κατάσταση αυτή θα ήταν ένα φυσικό μονοπώλιο.

Το υπόδειγμα του Cournot, παρά το γεγονός ότι παρέχει μια λύση ισοροπίας, εμφανίζει πολλές αδυναμίες. Συγκεκριμένα η βασική υπόθεση συμπεριφοράς είναι ότι κάθε δυοπωλητής ενεργεί υποθέτοντας ότι το προϊόν που παράγει και διαθέτει ο ανταγωνιστής του είναι σταθερό. Αυτό όμως δεν συμβαίνει στην πραγματικότητα, γιατί και οι δύο αλλάζουν την παραγωγή τους καθώς πλησιάζουν στην ισοροπία, που επιταχύνεται από μια ακολουθία αυτόματων προσαρμογών. Ο ένας δυοπωλητής καθορίζει ένα επίπεδο παραγωγής, στο οποίο ο άλλος δυοπωλητής προσαρμόζει αυτόματα το προϊόν του, με συνέπεια ο πρώτος δυοπωλητής να επιφέρει νέα προσαρμογή του προϊόντος του κ.ο.κ. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι η υπόθεση της σταθερότητας της παραγωγής δεν είναι αναγκαία, άπαξ και ο καθένας

ξέρει τις συνθήκες κόστους του άλλου. Επίσης, το υπόδειγμα δεν καθορίζει το χρόνο προσαρμογής μέχρις ότου κάθε δυοπωλητής φτάσει στο επίπεδο ισορροπίας. Εξάλλου, αν και το υπόδειγμα έχει επινοηθεί αποκλειστικά για την περίπτωση του δυοπωλίου, μπορεί να επεκταθεί και για περισσότερους από δύο πωλητές. Καθώς ο αριθμός των πωλητών αυξάνει, η λύση του Cournot προσεγγίζει τη λύση του τέλειου ανταγωνισμού, κάτι που σημαίνει μικρότερα κέρδη για τον κάθε ένα πωλητή. Αυτό δικαιολογεί τις ενέργειες των ολιγοπωλητών προκειμένου να εμποδίσουν την είσοδο νέων πωλητών στην αγορά. Πρέπει πάντως να σημειωθεί ότι ο αριθμός των πωλητών που υπάρχουν στην πρώτη περίοδο παραμένει αμετάβλητος καθ' όλη τη διαδικασία της προσαρμογής. Πιο συγκεκριμένα, το υπόδειγμα δεν επιτρέπει την είσοδο ή την έξοδο νέων επιχειρήσεων στον κλάδο.

3.4 Το υπόδειγμα του Stackelberg στο Δυοπώλιο

Ο Stackelberg πρότεινε ένα δυναμικό μοντέλο δυοπωλίου το 1934 στο οποίο μία κυρίαρχη (dominant) ή αλλιώς ηγέτιδα (leader) επιχείρηση κινείται πρώτη και μια μικρότερη επιχείρηση (follower) κινείται δεύτερη. Υπάρχουν πολλές αναφορές στην οικονομική ιστορία για τέτοιου είδους παραδείγματα. Στην αυτοκινητοβιομηχανία της Αμερικής η General Motors φαίνεται να κατείχε ένα ηγετικό ρόλο και οι υπόλοιπες αυτοκινητοβιομηχανίες την ακολουθούσαν όπως η Ford, η Chrysler κτλ. Στο υπόδειγμα του Stackelberg που θα παρουσιάσουμε θα υποθέσουμε, όπως στο υπόδειγμα του Cournot, ότι οι εταιρείες διαλέγουν ποσότητες. Όμως η επιλογή ποσοτήτων σε αυτή την περίπτωση θα είναι διαδοχική και όχι ταυτόχρονη όπως στο υπόδειγμα του Cournot.

Στο υπόδειγμα μας πρώτα η επιχείρηση 1 διαλέγει ποσότητα $q_1 \geq 0$ και η επιχείρηση 2 παρατηρεί την επιχείρηση 1 και ακολούθως επιλέγει ποσότητα $q_2 \geq 0$. Οι αποδόσεις για κάθε επιχείρηση i , όπου $i = 1, 2$, δίνονται από την παρακάτω εξίσωση:

$$\pi_i(q_i, q_j) = q_i [P(Q) - c], \quad (3.11)$$

ακόμα $P(Q) = a - Q$ όπου είναι η τιμή εκκαθάρισης της αγοράς όταν η παραγόμενη ποσότητα είναι $Q = q_1 + q_2$, και c είναι το περιθώριο κόστους της παραγωγής όπου υποθέτουμε ότι είναι σταθερό σε κάθε στάδιο παραγωγής (ακόμα υποθέτουμε ότι το σταθερό κόστος είναι ίσα με μηδέν).

Για να δούμε πόσο παράγει η κάθε επιχείρηση υπολογίζουμε καμπύλη αντιδράσεως $R_2(q_1)$ μεγιστοποιώντας δηλαδή τα κέρδη της 2 επιχείρησης με δεδομένη την ποσότητα της 1. Επομένως θα έχουμε

$$\max_{q_2 \geq 0} \pi_2(q_1, q_2) = \max_{q_2 \geq 0} q_2 [a - q_1 - q_2 - c], \quad (3.12)$$

το οποίο μετατρέπεται ως

$$R_2(q_1) = \frac{a - q_1 - c}{2}, \quad (3.13)$$

Η διαφορά σε αυτήν τη εξίσωση με αυτήν του Cournot είναι ότι σε αυτή την περίπτωση η αντίδραση της επιχείρησης 2 δεν γίνεται αυτόματα αλλά αφού έχει παρατηρήσει την παραγωγή της επιχείρησης 1.

Η επιχείρηση 1 μπορεί και αυτή να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της κατά τον ίδιο τρόπο με την επιχείρηση 2 αλλά σε αυτήν την περίπτωση θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η αντίδραση της επιχείρησης 2 και όχι η ποσότητα της, όπως λαμβανόταν στο υπόδειγμα του Cournot. Οπότε θα έχουμε

$$\max_{q_1 \geq 0} \pi_1(q_1, R_2(q_1)) = \max_{q_1 \geq 0} q_1 [a - q_1 - R_2(q_1) - c] =$$

$$\max_{q_1 \geq 0} q_1 \frac{a - q_1 - c}{2}, \quad (3.14)$$

Λύνοντας βρίσκουμε

$$q_1^* = \frac{a-c}{2} \quad \text{και} \quad R_2(q_1^*) = \frac{a-c}{4}$$

Στο υπόδειγμα του Cournot μπορεί να αποδειχθεί ότι αν πάρουμε μια καμπύλη ζήτησης ίδιας μορφής τότε στην ισορροπία κατά Nash η κάθε επιχείρηση θα παράγει $(a-c)/3$. Στο υπόδειγμα του Stackelberg η συνολική παραγόμενη ποσότητα $Q = q_1 + q_2 = 3(a-c)/4$ είναι μεγαλύτερη από την συνολική παραγόμενη ποσότητα στο υπόδειγμα του Cournot. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι η τιμή εκκαθάρισης της αγοράς στο υπόδειγμα του Stackelberg είναι χαμηλότερη. Επίσης στο υπόδειγμα του Stackelberg η επιχείρηση 1 μπορούσε να παράγει ποσότητα ίση με το υπόδειγμα Cournot, αλλά επέλεξε να πράξει διαφορετικά και αυτό διότι με την παρούσα ποσότητα πραγματοποιεί μεγαλύτερα κέρδη η ίδια και μικρότερα η επιχείρηση 2.

Η παρατήρηση ότι η επιχείρηση 2 βρίσκεται σε δυσμενέστερη θέση στο υπόδειγμα του Stackelberg από ότι στο Cournot, αναδεικνύει μια σημαντική διαφορά ανάμεσα στα προβλήματα αποφάσεων ενός ή περισσοτέρων ατόμων. Στις περιπτώσεις όπου η απόφαση καθορίζεται από ένα άτομο, οι περισσότερες πληροφορίες δεν μπορούν ποτέ να οδηγήσουν σε χειρότερα αποτελέσματα. Αντιθέτως, στη θεωρία παιγνίων οι περισσότερες πληροφορίες μπορεί να οδηγήσουν έναν παίκτη σε χειρότερα αποτελέσματα.

Στο υπόδειγμα του Stackelberg, η επιπλέον πληροφόρηση έγκειται στον παράγοντα ότι η επιχείρηση 2 γνωρίζει την παραγόμενη ποσότητα της 1. Για να δούμε το αποτέλεσμα αυτής της πληροφόρησης, θα πρέπει να αναλογιστούμε το τροποποιημένο παίγνιο με

διαδοχικές κινήσεις, όπου η επιχείρηση 1 επιλέγει ποσότητα q_1 , αφού η επιχείρηση 2 επιλέγει ποσότητα q_2 χωρίς όμως να έχει παρατηρήσει την ποσότητα q_1 . Αν η επιχείρηση 2 πιστεύει ότι η επιχείρηση 1 έχει επιλέξει την άριστη για αυτήν ποσότητα κατά το υπόδειγμα του Stackelberg, $q_1^* = \frac{a-c}{2}$, τότε η καλύτερη αντίδραση για την επιχείρηση 2 είναι ξανά $R_2(q_1^*) = \frac{a-c}{4}$. Αν όμως η επιχείρηση 1 αναμένει ότι η επιχείρηση 2 θα έχει την παραπάνω πεποίθηση και θα διαλέξει την παραπάνω ποσότητα, τότε θα προτιμήσει να διαλέξει την καλύτερη αντίδραση για την ποσότητα $\frac{a-c}{4}$ (δηλαδή $3 \frac{a-c}{8}$) αντί για αυτήν του υποδείματος Stackelberg $\frac{a-c}{2}$. Επομένως, η επιχείρηση 2 δεν θα πρέπει να πιστέψει ότι η επιχείρηση 1 έχει διαλέξει την ποσότητα του υποδείματος Stackelberg. Η μοναδική λοιπόν συμφωνία κατά Nash στο τροποποιημένο παίγνιο διαδοχικών κινήσεων είναι να επιλέξουν και οι δύο επιχειρήσεις την ποσότητα $\frac{a-c}{3}$ ακριβώς όσο και στην ισορροπία κατά Nash στο υπόδειγμα Cournot, όπου οι επιχειρήσεις κινούνται ταυτόχρονα. Σε αυτό το παίγνιο η επιχείρηση 1 γνωρίζει ότι η επιχείρηση 2 έχει γνώση ότι η ποσότητα q_1 είναι επιζήμια γι' αυτήν.

3.5 Το υπόδειγμα της πλήρους συμφωνίας (καρτέλ)

Μέχρι τώρα, στα υποδείγματα που εξετάστηκαν σε προηγούμενες παραγράφους, οι επιχειρήσεις λειτουργούσαν ανεξάρτητα η μία της άλλης. Το ερώτημα που γεννάται στην περίπτωση του ολιγοπωλίου είναι κατά πόσο είναι περισσότερο ωφέλιμο να συνεργαστούν οι δυοπωλητές παρά να ανταγωνιστούν. Ο τύπος της πλήρους συμφωνίας στο ολιγοπώλιο μετατρέπει αυτή τη μορφή αγοράς σε μονοπώλιο, αφού όλοι συμφωνούν ποια ποσότητα θα διαθέσουν στην αγορά και σε ποια τιμή. Η συνολική ποσότητα διαιρείται σε μερίδια για κάθε συμμετέχουσα στη συμφωνία επιχείρηση.

Στο ολιγοπώλιο ο πλέον γνωστός τύπος της πλήρους συμφωνίας (collusive model) είναι το καρτέλ (cartel). Καρτέλ είναι η κατάσταση κατά την οποία μία ομάδα επιχειρήσεων έρχονται σε κοινή συμφωνία και συμπεριφέρονται σαν ένας μονοπωλητής, με σκοπό να μεγιστοποιήσουν το άθροισμα των κερδών τους. Στο καρτέλ, οι επιχειρήσεις προσπαθούν να καθορίσουν τις τιμές και τις ποσότητές τους μαζί, έτσι ώστε να μεγιστοποιηθούν τα συνολικά κέρδη του κλάδου, έχοντας η κάθε μία ορισμένο τμήμα της παραγωγής του κλάδου. Τα πάντα στο καρτέλ καθορίζονται από ένα κεντρικό όργανο με συνεννόηση όλων των επιχειρήσεων, οι οποίες συμμετέχουν στη συμφωνία.

Δύο είναι οι απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιτυχία ενός καρτέλ. Η πρώτη προϋπόθεση απαιτεί το σχηματισμό μίας σταθερής οργάνωσης καρτέλ, τα μέλη της οποίας συμφωνούν πρώτα στις τιμές και στα επίπεδα παραγωγής και στη συνέχεια προσχωρούν στη συμφωνία. Σε αντίθεση με το γνωστό παίγνιο του «διλήμματος των φυλακισμένων», τα μέλη ενός καρτέλ μπορούν να συζητούν μεταξύ τους, ώστε να καταλήξουν σε συμφωνία. Βέβαια, αυτό δε σημαίνει ότι η επίτευξη της συμφωνίας είναι μία εύκολη υπόθεση, καθώς διαφορετικά μέλη μπορεί να έχουν διαφορετικά στοιχεία κόστους και διαφορετικές αποτιμήσεις της αγοραίας ζήτησης, ακόμα και διαφορετικούς στόχους και για τους λόγους αυτούς μπορεί να επιθυμούν να καθορίσουν την τιμή σε διαφορετικά επίπεδα. Επιπλέον, κάθε μέλος του καρτέλ μπορεί να δελεαστεί και να αθετήσει τη συμφωνία ρίχνοντας λίγο την τιμή, έτσι ώστε να κατακτήσει μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς από αυτό που του έχει κατανεμηθεί. Η δεύτερη προϋπόθεση απαιτεί να υπάρχει δυνατότητα για μονοπωλιακή δύναμη (monopoly power). Η μονοπωλιακή δύναμη αναφέρεται στη δύναμη αγοράς από την πλευρά του πωλητή, δηλαδή στην ικανότητα της επιχείρησης να τιμολογεί το προϊόν της υψηλότερα από το οριακό κόστος παραγωγής του. Ακόμα και αν ένα καρτέλ μπορεί να επιλύσει τα οργανωτικά του προβλήματα, δεν θα έχει το περιθώριο να αυξήσει τις τιμές

από τη στιγμή που αντιμετωπίζει πολύ ελαστική καμπύλη ζήτησης. Η δυνατότητα για μονοπωλιακή δύναμη μπορεί να είναι και η σημαντικότερη προϋπόθεση για την επιτυχία ενός καρτέλ και αν τα δυνητικά κέρδη από τη συνεργασία είναι μεγάλα, τότε τα μέλη του καρτέλ θα έχουν περισσότερα κίνητρα για να επιλύσουν τα οργανωτικά τους προβλήματα.

Το πρόβλημα μεγιστοποίησης των κερδών που αντιμετωπίζουν οι δύο επιχειρήσεις που λαμβάνουν μέρος στο καρτέλ σχετίζεται με την επιλογή των ποσοτήτων παραγωγής q_1 και q_2 , οι οποίες μεγιστοποιούν τα συνολικά κέρδη του κλάδου, δηλαδή:

$$\max_{q_1, q_2} (\pi_1 + \pi_2) = \max_{q_1, q_2} [p(q_1 + q_2) - c_1(q_1) - c_2(q_2)], \quad (3.15)$$

Οι συνθήκες μεγιστοποίησης των κερδών είναι

$$MR_1 = \frac{\Delta R_1}{\Delta Q} = \frac{\Delta c_1}{\Delta Q} = MC_1 \Rightarrow p(q_1^* + q_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta Q} [q_1^* + q_2^*] = MC_1(q_1^*), \quad (3.16)$$

Και αντίστοιχα

$$MR_2 = \frac{\Delta R_2}{\Delta Q} = \frac{\Delta c_2}{\Delta Q} = MC_2 \Rightarrow p(q_1^* + q_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta Q} [q_1^* + q_2^*] = MC_2(q_2^*), \quad (3.17)$$

όπου $Q = q_1 + q_2$.

Σύμφωνα με τις συνθήκες αυτές, όταν η επιχείρηση 1 σκέφτεται να αυξήσει την ποσότητα παραγωγής της κατά Δq_1 , θα έρθει αντιμέτωπη με τα εξής δύο γεγονότα:

- α) Τη δημιουργία επιπλέον εσόδων από την πώληση περισσότερης ποσότητας και
- β) Τη μείωση των κερδών λόγω της αναγκαστικής πτώσης της τιμής.

Στο δεύτερο γεγονός συμπεριλαμβάνεται η επίδραση της χαμηλότερης τιμής τόσο στην ποσότητα παραγωγής της επιχείρησης 1 όσο και στην ποσότητα παραγωγής της επιχείρησης 2. Αυτό συμβαίνει, διότι στόχος τώρα είναι η μεγιστοποίηση των κερδών του κλάδου συνολικά και όχι μόνο των κερδών της μίας επιχείρησης. Οι συνθήκες μεγιστοποίησης φανερώνουν ότι η οριακή πρόσοδος (MR) μίας επιπλέον παραγόμενης

μονάδας είναι η ίδια, ανεξάρτητα από που παράγεται αυτή η μονάδα. Συνεπάγεται ότι $MC_1(q_1^*) = MC_2(q_2^*)$, δηλαδή τα στοιχεία οριακού κόστους των δύο επιχειρήσεων ισούνται στην ισορροπία. Αν μία επιχείρηση έχει κάποιο πλεονέκτημα κόστους, τέτοιο ώστε η καμπύλη οριακού κόστους της επιχείρησης αυτής να βρίσκεται κάτω από την καμπύλη οριακού κόστους της άλλης επιχείρησης, τότε αναγκαστικά θα παράγει παραπάνω ποσότητα στην ισορροπία που προβλέπει η λύση του καρτέλ.

Στην πραγματικότητα, το πρόβλημα σχετικά με τη συμφωνία στο καρτέλ είναι ότι υπάρχει πάντα ο πειρασμός οι επιχειρήσεις να «κλέψουν» σε αυτή τη συμφωνία. Ας υποθεθεί, για παράδειγμα, ότι οι δύο επιχειρήσεις λειτουργούν με τις ποσότητες παραγωγής που μεγιστοποιούν τα κέρδη του κλάδου (q_1^*, q_2^*) και ότι η επιχείρηση 1 σκέφτεται να παράγει λίγη περισσότερη ποσότητα, Δq_1 . Τα οριακά κέρδη για την επιχείρηση 1 είναι:

$$\frac{\Delta \pi_1}{\Delta q_1} = p(q_1^*, q_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta q} q_1^* - MC_1(q_1^*), \quad (3.18)$$

Όπως έχει ήδη αναφερθεί [σχέση (3.16)], η συνθήκη μεγιστοποίησης για το καρτέλ είναι:

$$p(q_1^* + q_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta q} q_1^* + \frac{\Delta p}{\Delta q} q_2^* - MC_1(q_1^*) = 0, \quad (3.19)$$

Η παραπάνω σχέση δίνει:

$$p(q_1^* + q_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta q} q_1^* - MC_1(q_1^*) = \frac{\Delta p}{\Delta q} q_2^* > 0, \quad (3.20)$$

Η τελευταία ανισότητα προκύπτει από το γεγονός ότι ο όρος $\frac{\Delta p}{\Delta q}$ είναι αρνητικός, αφού η καμπύλης ζήτησης της αγοράς έχει αρνητική κλίση. Τελικά, από τις σχέσεις (3.18) και (3.20) προκύπτει:

$$\frac{\Delta \pi_1}{\Delta q_1} > 0$$

Έτσι, αν η επιχείρηση 1 πιστεύει ότι η επιχείρηση 2 θα κρατήσει την παραγωγή της σταθερή, τότε θα θεωρήσει ότι μπορεί να αυξήσει τα κέρδη της αυξάνοντας την δική της παραγωγή. Στο καρτέλ οι επιχειρήσεις δρουν μαζί για να περιορίσουν το επίπεδο παραγωγής και αναγνωρίζουν την επίδραση που έχει στα κοινά κέρδη η παραγωγή επιπλέον ποσότητας από κάθε μία επιχείρηση. Όμως, αν κάθε επιχείρηση πιστεύει ότι η ανταγωνίστρια επιχείρηση θα παραμείνει στην καθορισμένη αναλογία ποσότητας, τότε κάθε μία από τις επιχειρήσεις θα δελεαστεί να αυξήσει τα κέρδη της, αυξάνοντας μονομερώς την ποσότητα παραγωγής της. Όταν τα επίπεδα παραγωγής βρίσκονται στο σημείο εκείνο που μεγιστοποιεί τα κοινά κέρδη, είναι κερδοφόρο για κάθε επιχείρηση να αυξήσει μονομερώς την παραγωγή της, έχοντας πάντα θεωρήσει ότι η αντίπαλη επιχείρηση κρατά σταθερή την παραγωγή της. Αν δηλαδή η επιχείρηση 1 εκτιμήσει ότι η αντίπαλη επιχείρηση 2 θα διατηρήσει σταθερή την παραγωγή της, τότε αποδεικνύεται αρκετά κερδοφόρο για αυτήν να αυξήσει την δική της ποσότητα παραγωγής. Όμως, αν η επιχείρηση 1 πιστεύει ότι η επιχείρηση 2 θα αυξήσει και αυτή την δική της παραγωγή, τότε η 1 θα θελήσει να αυξήσει πρώτη την παραγωγή της, για να αποκομίσει όσο το δυνατόν περισσότερα κέρδη.

Επομένως, οι επιχειρήσεις χρειάζονται ένα τρόπο για να εντοπίσουν και να τιμωρήσουν το «κλέψιμο», έτσι ώστε να διατηρηθεί ένα επιτυχημένο καρτέλ. Αν δεν υπάρχει κάποιος τρόπος για να παρατηρείται η ποσότητα παραγωγής της κάθε μίας επιχείρησης, η απόπειρα από την πλευρά των επιχειρήσεων να «κλέψουν» μπορεί να διασπάσει το καρτέλ. Στη συνέχεια θα υπολογισθεί αλγεβρικά η λύση του καρτέλ για την περίπτωση μηδενικού οριακού κόστους και γραμμικής καμπύλης ζήτησης, όπως ακριβώς και στην περίπτωση Cournot.

Η συνάρτηση των συναθροιστικών κερδών είναι:

$$\pi(q_1, q_2) = [a - b(q_1 + q_2)](q_1 + q_2) = a(q_1 + q_2) - b(q_1 + q_2)^2, \quad (3.21)$$

έτσι, οι συνθήκες για την εξίσωση της οριακής προσόδου με το οριακό κέρδος είναι:

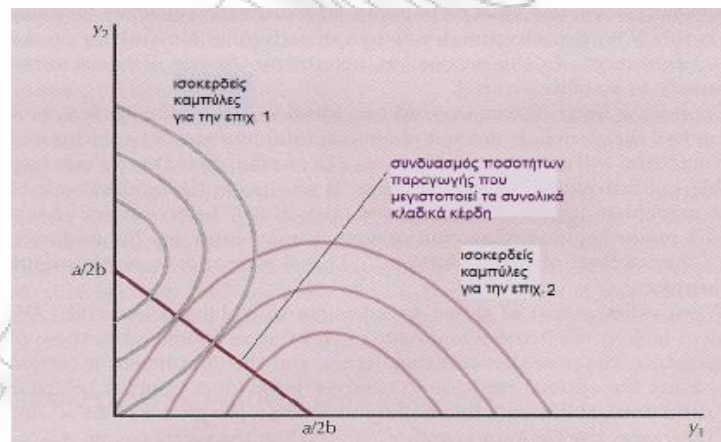
$$a - 2b(q_1^* + q_2^*) = 0$$

δηλαδή:

$$q_1^* + q_2^* = \frac{a}{2b}, \quad (3.22)$$

Από τη στιγμή που το οριακό κόστος είναι μηδέν, ο καταμερισμός της ποσότητας παραγωγής μεταξύ των επιχειρήσεων δεν έχει ιδιαίτερη σημασία. Αυτό που προσδιορίζεται στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι το ολικό επίπεδο παραγωγής του κλάδου. Συνήθως όμως, η παραγωγή μοιράζεται ισόποσα μεταξύ των δύο επιχειρήσεων. Η παραπάνω αλγεβρική λύση απεικονίζεται στο Διάγραμμα 3.3.

Διάγραμμα 3.3 Το υπόδειγμα της πλήρους συμφωνίας



Στο Διάγραμμα 3.3 απεικονίζονται οι ισοκερδείς καμπύλες με έμφαση στα σημεία των κοινών εφαπτόμενων. Εφόσον στο καρτέλ γίνεται προσπάθεια για μεγιστοποίηση των ολικών κερδών του κλάδου, συνεπάγεται ότι τα οριακά κέρδη για κάθε επιχείρηση είναι τα ίδια και οι κλίσεις των ισοκερδών καμπυλών πρέπει να είναι οι ίδιες για τις δύο επιχειρήσεις, δηλαδή οι ισοκερδείς καμπύλες πρέπει να εφάπτονται η μία στην άλλη. Επομένως, οι συνδυασμοί ποσοτήτων παραγωγής που μεγιστοποιούν τα συνολικά

κέρδη του κλάδου, δηλαδή η λύση του καρτέλ, είναι τα σημεία αυτά που βρίσκονται κατά μήκος της γραμμής που παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 3.3.

Από το Διάγραμμα 3.3 γίνεται επίσης αντιληπτή η πρόκληση με την οποία έρχονται αντιμέτωπες οι επιχειρήσεις και η οποία αφορά την μεταξύ τους εξαπάτηση. Ας θεωρηθεί, για παράδειγμα, το σημείο όπου οι δύο επιχειρήσεις μοιράζονται ίσα την αγορά. Αν η επιχείρηση 1 αυξήσει την ποσότητα της και η επιχείρηση 2 τη διατηρήσει σταθερή, τότε η επιχείρηση 1 μετακινείται σε χαμηλότερη ισοκερδή καμπύλη, κάτι το οποίο σημαίνει ότι η επιχείρηση 1 θα αυξήσει τα κέρδη της. Έτσι, αποδεικνύεται ότι το καρτέλ είναι μία κατάσταση σχετικά ασταθής, με την έννοια ότι κάθε επιχείρηση ενδιαφέρεται να αυξήσει την ποσότητα παραγωγής της πάνω από το επίπεδο στο οποίο μεγιστοποιεί τα συναθροιστικά κέρδη.

Συνοψίζοντας, πρέπει να γίνει αντιληπτό ότι δεν είναι απαραίτητο όλοι οι παραγωγοί ενός κλάδου να συμμετέχουν στο καρτέλ. Στην πραγματικότητα, τα περισσότερα καρτέλ αποτελούνται μόνο από μία υποομάδα παραγωγών. Όμως, αν αρκετοί παραγωγοί προσχωρούν σε συμφωνίες τύπου καρτέλ και αν η ζήτηση της αγοράς είναι επαρκώς ανελαστική ως προς την τιμή, τότε το καρτέλ μπορεί να οδηγήσει τα επίπεδα των τιμών πολύ επάνω από τα ανταγωνιστικά επίπεδα. Αξίζει να σημειωθεί ότι η περίπτωση της πλήρους συμφωνίας θεωρείται παράνομη κατά τις διατάξεις περί ανταγωνισμού από πολλά κράτη και επισύρει ποινές. Για το λόγο αυτό, οι επιχειρήσεις συνεργάζονται με “κρυφές” συμφωνίες για να εξασφαλίσουν περισσότερα κέρδη. Στην περίπτωση της απλής συνεργασίας χωρίς γραπτή συμφωνία (αφανές καρτέλ) υπάρχει ο φόβος ο ανταγωνιστής να μην καθορίσει την ίδια τιμή (τιμή συνεργασίας), διότι θεωρεί ότι είναι καλύτερο για εκείνον να επιλέξει χαμηλότερη τιμή, αν και γνωρίζει ότι ο άλλος πωλητής πρόκειται να καθορίσει την τιμή συμφωνίας.

3.5.1 Η εμπιστοσύνη (trust) μεταξύ των εταιρειών

Όπως αναφέραμε και προηγουμένως στα καρτέλ οι εταιρείες έχουν μεγαλύτερο συλλογικό συμφέρον να συνεργαστούν αλλά λόγω του «διλήμματος του φυλακισμένου», που αναλύσαμε στο πρώτο κεφάλαιο, πολλές φορές καταλήγουν σε διάλυση του καρτέλ αναζητώντας την «εκ πρώτης όψεως» συμφέρουσα λύση της εξαπάτησης. Η αλήθεια είναι ότι αυτό δεν συμβαίνει πάντα και η οικονομική πραγματικότητα μας διαβεβαιώνει ότι υπάρχουν αρκετά καρτέλ και πολλές φορές για πολλά χρόνια.

Ένας παράγοντας που βοηθάει στην διατήρηση του καρτέλ είναι η ύπαρξη εμπιστοσύνης (*trust*) μεταξύ των εταιρειών. Όπως είναι εύκολο να διαπιστωθεί η ύπαρξη εμπιστοσύνης μεταξύ των φυλακισμένων λύνει το πρόβλημα του «διλήμματος του φυλακισμένου». Η εμπιστοσύνη μπορεί να χωριστεί σε δύο κατηγορίες α) ως μια υπολογιστική απόφαση (*calculated decision*) που βασίζεται στην ορθολογικότητα ή αλλιώς β) σαν συναίσθημα που βασίζεται σε διαφορετικούς παράγοντες από την λογική. Αυτοί οι δύο παράγοντες δεν είναι αντικρουόμενοι αλλά πολλές φορές συμπληρωματικοί. Παρόλο που στην λήψη αποφάσεων θα πρέπει να συνεκτιμούμε και τους δύο παράγοντες, είναι σχεδόν αδύνατο να εκτιμήσουμε ποσοτικά τον δεύτερο, για αυτό το λόγο και στην οικονομία εκτιμούμε μόνο τον πρώτο.

Όπως έχουμε αναφέρει σε προηγούμενο κεφάλαιο, η ύπαρξη απειλής αντιποίνων σε επαναλαμβανόμενα παίγνια, μπορούν να μας δώσουν μια ισορροπία κατά Nash στο «δίλημμα του φυλακισμένου» που να είναι και άριστη κατά Pareto. Σε αυτή την περίπτωση αποκτάται η εμπιστοσύνη μεταξύ των εταιρειών.

Οι Επιτροπές Ανταγωνισμού έχουν ως σκοπό να μειώσουν την εμπιστοσύνη μεταξύ των εταιρειών και ένας τρόπος είναι το πρόγραμμα επιείκειας που πολλές φορές

προσφέρουν. Μια εταιρεία μπορεί να αιτηθεί να συμμετάσχει στο πρόγραμμα επιείκειας προσφέροντας στοιχεία για την ύπαρξη καρτέλ με σκοπό να της επιβληθεί μικρότερο πρόστιμο ή ακόμα να απαλλαγεί. Παρακάτω θα παραθέσουμε ένα πρόσφατο παράδειγμα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ανταγωνισμού δείχνοντας πώς οι Επιτροπές Ανταγωνισμού καταφέρνουν να επαναφέρουν το παίγνιο στην αρχική λύση του «διλήμματος του φυλακισμένου», αφού πλέον το κόστος μη ομολογίας είναι πολύ μεγαλύτερο.

Καρτέλ στην αγορά μπανάνας

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διαπίστωσε ότι οι εν λόγω εταιρείες συμμετείχαν σε σύμπραξη μεταξύ των ετών 2000 και 2002. Η Επιτροπή επέβαλε συνολικά € 60,300,000 σε πρόστιμα για την Dole και Weichert. Τα μέλη του καρτέλ καθόριζαν συντονισμένα τις τιμές εισαγωγής μπανάνας σε οκτώ κράτη μέλη Αυστρία, Βέλγιο, Δανία, Φινλανδία, Γερμανία, Λουξεμβούργο, Κάτω Χώρες και Σουηδία, όπου η συνολική αξία των μπανανών που πωλήθηκαν μέσω λιανικής κατά το 2002 ανήλθαν σε περίπου € 2,5 δισεκατομμύρια. Παρ' όλα αυτά, δεν επιβλήθηκε πρόστιμο στην Chiquita, διότι παρείχε πληροφορίες στην Επιτροπή και επέτρεψε να ανοίξει την έρευνά της. Τα πρόστιμα για της Dole και της Weichert ήταν μειωμένα κατά 60% λόγω των ειδικών περιστάσεων της υπόθεσης, συμπεριλαμβανομένων του ειδικού ρυθμιστικού καθεστώτος για την αγορά της μπανάνας που ίσχυε την παρούσα χρονική στιγμή. Μια πρόσθετη μείωση κατά 10% προσφέρθηκε στην Weichert, δεδομένου ότι δεν συμμετείχε σε ένα μέρος της σύμπραξης.

Οι εισαγωγές της μπανάνας στη Βόρεια Ευρώπη πραγματοποιούνται σε εβδομαδιαίους κύκλους. Κάθε βδομάδα οι εταιρείες, που εξυπηρετούνταν κυρίως από λιμάνια τις

«Θεωρία Παιγνίων στη λήψη Στρατηγικών Αποφάσεων»

Βορείου Ευρώπης, καθόριζαν την τιμή εισαγωγής των μπανανών τους. Από της έρευνες της η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ανταγωνισμού ανακάλυψε ότι την συγκεκριμένη περίοδο οι εταιρείες Chiquita, Dole και Weichert πραγματοποιούσαν διμερείς τηλεφωνικές κλήσεις, συνήθως πριν από την μέρα ορισμού της τιμής των μπανανών. Κατά τη διάρκεια αυτών των κλήσεων οι εταιρείες συζητούσαν τις προθέσεις τους για την τιμολογιακή τους πολιτική.

Παρατηρούμε και στον πίνακα (3.1) ότι λόγω μεγέθους του μεριδίου της αγοράς η Chiquita θα πλήρωνε το μεγαλύτερο πρόστιμο αν δεν προλάβαινε να κάνει την χρήση του Δικαιώματος Επιείκειας. Η Chiquita γνώριζε ότι οι υπόλοιποι συντελεστές του καρτέλ θα μπορούσαν να κάνουν χρήση του Δικαιώματος Επιείκειας τότε θα έπρεπε να πληρώσει το μεγαλύτερο πρόστιμο. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ανταγωνισμού πέτυχε τον σκοπό της αφού κλόνησε την εμπιστοσύνη μεταξύ των εταιρειών και το καρτέλ διαλύθηκε.

Πίνακας 3.1 Απεικόνιση προστίμων στο Καρτέλ Μπανάνας

	Μείωση λόγω της χρήσης του Δικαιώματος Επιείκειας (%)	Μείωση λόγω της χρήσης του Δικαιώματος Επιείκειας (€)	Πρόστιμο (€)
Chiquita	100	83.200.000	0
Dole	0	0	45.600.000
Weichert	0	0	14.700.000
Σύνολο			60.300.000

3.5.2 Η Ρήτρα της Ίσης Αντιμετώπισης με τον Πιο Ευνοημένο Πελάτη

Πολλές φορές όμως η εμπιστοσύνη μεταξύ των παικτών στο καρτέλ δεν είναι αρκετή και επομένως θα πρέπει να οριστούν κάποιοι κανόνες και περιορισμοί, έτσι ώστε να αποφευχθεί ο πειρασμός της εξαπάτησης από τους άλλους παίκτες.

Ένας τέτοιος κανόνας είναι η *ρήτρα αντιμετώπισης με τον πιο ευνοημένο πελάτη (most-favored-customer clause)*. Με αυτήν την ρήτρα συνομολογείται ότι αν η επιχείρηση μειώσει την τιμή της έπειτα από μια συναλλαγή, ο πελάτης θα λάβει μια επιστροφή χρημάτων, έτσι ώστε να μην πληρώσει περισσότερα από όσους αγοράζουν μετά την μείωση της τιμής. Επιφανειακά αυτή ίσως μοιάζει με μια γενική πολιτική. Μάλιστα ίσως να τεθεί το ερώτημα αν πρόκειται για μια προσοδοφόρα πολιτική για τις επιχειρήσεις. Παρακάτω θα δείξουμε ότι είναι μια πολύ έξυπνη κίνηση από την πλευρά των επιχειρήσεων.

Υποθέτουμε για χάρη απλούστευσης ότι δύο επιχειρήσεις, οι Acron και Farmer μπορούν να πωλήσουν το προϊόν τους, είτε στην τιμή των \$2.000, είτε στην τιμή των \$1.000. Ο πίνακας 3.2 δείχνει τα κέρδη κάθε επιχείρησης που εξαρτώνται από την τιμή που θέτει κάθε μία από αυτές. Από την στιγμή που θεωρείται ότι η τιμή των \$2.000 είναι αυτή που θα τεθεί αν οι δυο επιχειρήσεις σχηματίσουν ένα καρτέλ, η τιμή των \$1.000 θεωρείται ότι είναι αυτή που θα τεθεί από μια επιχείρηση αν αθετήσει την συμφωνία του καρτέλ. Αυτή είναι η μήτρα αποδόσεων των πριν από την ανακοίνωση της ρήτρας της ίσης αντιμετώπισης με τον πιο ευνοημένο πελάτη και όπως έχει επισημανθεί στις προηγούμενες ενότητες, οι δύο επιχειρήσεις έχουν κίνητρο να εξαπατήσουν και να βρεθούν στην ισορροπία κατά Nash, όπου τα κέρδη της κάθε επιχείρησης είναι \$2 εκατομμύρια για την κάθε μία.

Πίνακας 3.2 Μήτρα αποδόσεων Πριν από την Ρήτρα της

Ίσης Αντιμετώπισης με τον πιο Ευνοημένο Πελάτη

	Δυνατές στρατηγικές για την Farmer	
Δυνατές στρατηγικές για την Acron	Τιμή \$2.000	Τιμή \$1000
Τιμή \$2.000	Κέρδη Acron: \$5 εκ. Κέρδη Farmer: \$5 εκ.	Κέρδη Acron: -\$2 εκ. Κέρδη Farmer: \$8 εκ.
Τιμή \$1000	Κέρδη Acron: \$8 εκ. Κέρδη Farmer: -\$2 εκ.	Κέρδη Acron: \$2 εκ. Κέρδη Farmer: \$2 εκ.

Έπειτα από την ανακοίνωση κάθε επιχείρησης της ρήτηρας της ίσης αντιμετώπισης με τον πιο ευνοημένο πελάτη, η μήτρα αποδόσεων αλλάζει, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.3. Τώρα τα κέρδη κάθε επιχείρησης είναι \$4 εκατομμύρια και όχι \$8 εκατομμύρια, αν θέσει την τιμή των \$1.000, ενώ η άλλη θέσει την τιμή των \$2.000. Αυτό συμβαίνει διότι αν η τιμή γινόταν \$1.000, θα έπρεπε να επιστρέψει χρήματα σε όλους τους παλαιούς πελάτες τη που πλήρωσαν \$2.000.

Πίνακας 3.3 Μήτρα αποδόσεων Μετά από την Ρήτρα της Ίσης Αντιμετώπισης με τον πιο Ευνοημένο Πελάτη

	Δυνατές στρατηγικές για την Farmer	
Δυνατές στρατηγικές για την Acron	Τιμή \$2.000	Τιμή \$1000
Τιμή \$2.000	Κέρδη Acron: \$5 εκ. Κέρδη Farmer: \$5 εκ.	Κέρδη Acron: -\$2 εκ. Κέρδη Farmer: \$4 εκ.
Τιμή \$1000	Κέρδη Acron: \$4 εκ. Κέρδη Farmer: -\$2 εκ.	Κέρδη Acron: \$2 εκ. Κέρδη Farmer: \$2 εκ.

Παρατηρούμε λοιπόν ότι στο παράδειγμα μας μετά την Ρήτρα της Ίσης Αντιμετώπισης με τον πιο Ευνοημένο Πελάτη δημιουργούνται δύο ισορροπίες κατά Nash. Η πρώτη είναι όταν και οι δύο εταιρείες πωλούν με τιμή \$2.000 και η δεύτερη είναι όταν και οι

δύο εταιρείες πωλούν με τιμή \$1.000. Η διαφορά με την προηγούμενη περίπτωση είναι ότι τώρα οι εταιρείες αν βρεθούν στην πρώτη ισορροπία, που πραγματοποιούν κέρδη \$5 εκατομμύρια, δεν έχουν κανέναν λόγο να σπάσουν την συμφωνία, αφού θα δημιουργήσουν λιγότερα κέρδη βραχυχρόνια (\$4 εκατομμύρια έναντι \$5 εκατομμυρίων) και ακόμα λιγότερα κέρδη μακροχρόνια (\$2 εκατομμύρια έναντι \$5 εκατομμυρίων, αφού θα την ακολουθήσει και η άλλη εταιρεία).

Επομένως, σε αντίθεση με ό,τι ίσως πιστέψει κανείς αρχικά, οι ρήτρες της ίσης αντιμετώπισης με τον πιο ευνοημένο πελάτη μπορεί να αποτελούν έξυπνα τεχνάσματα για την αποθάρρυνση των μειώσεων των τιμών. Χρησιμοποιώντας την θεωρία παιγνίων, αυτό το γεγονός είναι φανερό, ενώ χωρίς τις αρχές της θεωρίας παιγνίων, δεν μπορούμε να το διαπιστώσουμε. Η General Electric και η Westinghouse έχουν, μεταξύ άλλων, υιοθετήσει τέτοιες ρήτρες. Το Υπουργείο Δικαιοσύνης των Η.Π.Α. εικάζει ότι αυτές οι ρήτρες έχουν διευκολύνει την σιωπηρή συνεργασία των δύο παραπάνω επιχειρήσεων.

3.5.3 Αξιόπιστες και Αναξιόπιστες Απειλές

Όπως έχουμε αναφέρει και στο δεύτερο κεφάλαιο οι απειλές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να διαμορφώσουν μια διαφορετική ισορροπία από ό,τι θα είχαμε στο «Δίλημμα του Φυλακισμένου». Οι εταιρείες συχνά στέλνουν μηνύματα στους ανταγωνιστές τους για να φανερώσουν τις προθέσεις, τα κίνητρα και τους σκοπούς τους. Ορισμένα μηνύματα είναι απειλητικά.

Για παράδειγμα, έστω ότι οι εταιρείες Liv Corporation και Gelhart Company έχουν συμφωνήσει να διατηρήσουν τις τιμές τους σε υψηλά επίπεδα με σκοπό να έχουν υψηλά κέρδη και οι δύο. Στη συνέχεια η Liv θεωρεί ότι την συμφέρει μια μείωση τιμών από την μεριά της και προτίθεται να προχωρήσει σε χαμηλή τιμολόγηση. Η Gelhart

μπορεί να ανακοινώνει την πρόθεση της για μια σοβαρή μείωση τιμών, διαμηνύοντας έτσι στην Liv ότι είναι πρόθυμη να εισέλθει σε έναν πόλεμο τιμών.

Ωστόσο δεν είναι όλες οι απειλές αξιόπιστες. Αν για παράδειγμα η μήτρα αποδόσεων είναι σαν και αυτή που παρατίθεται στον Πίνακα 3.4, η απειλή της Gelhart δεν είναι και ιδιαίτερα αξιόπιστη. Για να κατανοήσουμε τον λόγο θα ήταν σκόπιμο να συγκρίνουμε τα κέρδη της Gelhart αν θέσει μια χαμηλή τιμή, με τα κέρδη της αν θέσει μια υψηλή τιμή (χάριν απλότητας θεωρούμε ότι η τιμή μπορεί να τεθεί μόνο σε δύο επίπεδα). Αν η Liv θέσει την χαμηλή τιμή τότε η Gelhart κερδίζει \$7 εκατομμύρια (αν η ίδια θέσει την υψηλή τιμή) και \$2 εκατομμύρια αν η ίδια θέσει την χαμηλή τιμή. Συνεπώς, ανεξαρτήτως του αν η Liv θέσει την υψηλή ή την χαμηλή τιμή, το καλύτερο για την Gelhart είναι να θέσει την υψηλή και όχι την χαμηλή τιμή, κάτι που σημαίνει ότι η επιλογή υψηλής τιμής είναι και κυρίαρχη στρατηγική για την Gelhart.

Από την στιγμή που συμβαίνει αυτό, φαίνεται εντελώς απίθανο η Gelhart να πραγματοποιήσει την απειλή της χαμηλώνοντας την τιμή της. Εξάλλου, όπως είδαμε, αν

Πίνακας 3.4 Μήτρα αποδόσεων: Gelhart και Liv

	Δυνατές στρατηγικές για την Liv	
Δυνατές στρατηγικές για την Gelhart	Χαμηλή τιμή	Υψηλή τιμή
Χαμηλή τιμή	Κέρδη Gelhart: \$2 εκ. Κέρδη Liv: \$3 εκ.	Κέρδη Gelhart: \$3 εκ. Κέρδη Liv: -\$1 εκ.
Υψηλή τιμή	Κέρδη Gelhart: \$7 εκ. Κέρδη Liv: \$11 εκ.	Κέρδη Gelhart: \$11 εκ. Κέρδη Liv: \$8 εκ.

η Liv χαμηλώσει την τιμή της, η Gelhart θα επιτυγχάνει μεγαλύτερα κέρδη διατηρώντας την τιμή της υψηλή. Συνεπώς, αν η Liv μπορεί να είναι βέβαιη ότι η

Gelhart θα ακολουθήσει την ενέργεια που μεγιστοποιεί τα κέρδη της, μπορεί να αγνοήσει την απειλή της Gelhart, καθώς δεν αποτελεί παρά μια χειρονομία χωρίς αντίκρισμα.

Η απειλή της Gelhart μπορεί να καταστεί αξιόπιστη αν εφαρμόσει κάποιες στρατηγικές μαζί με την απειλή του πόλεμου τιμών. Τέτοιες στρατηγικές είναι οι εξής:

α) Η ανακοίνωση σχεδιαζόμενης επέκτασης της παραγωγικής ικανότητας.

Με αυτόν τον τρόπο η Gelhart θα μπορούσε να κάνει πιο αξιόπιστη την απειλή της, αφού είναι περισσότερο πιθανόν να προβεί σε μια μείωση τιμών αν αυξήσει την παραγωγική της δυνατότητα. Ακόμα δείχνει την σπουδαιότητα για αυτήν το μερίδιο αγοράς, το οποίο συνεπάγεται και μεγαλύτερη πιθανότητα για συμμετοχή σε πόλεμο τιμών.

β) Σήμα δέσμευσης για την υπεράσπιση της θέσης της στην αγορά, μέσω δημόσιων ανακοινώσεων, σχολίων σε λιανέμπορους κλπ

Η Gelhart μπορεί να καλλιεργήσει την φήμη πως πράττει «ανεξάρτητα από το κόστος». Πολλές φορές οι επιχειρήσεις δρουν με βάση το γόητρο και όχι το βραχυπρόθεσμο κέρδος, με σκοπό να εμποδίσουν ενέργειες εις βάρος τους στο μέλλον. Σίγουρα μια επιχείρηση θα σκεφτεί διπλά να εμπλακεί σε πόλεμο τιμών αν γνωρίζει ότι η αντίπαλη επιχείρηση είναι σίγουρο ότι θα ακολουθήσει ανεξαρτήτως των συμφερόντων της.

γ) Η δημιουργία συμπληρωματικού προϊόντος

Με την δημιουργία συμπληρωματικού προϊόντος η Gelhart θα μπορούσε να πραγματοποιεί ακόμα και ζημίες από το ένα προϊόν και να τις καλύπτει με κέρδη από το

άλλο προϊόν. Σε μια τέτοια περίπτωση η απειλή καθίσταται αξιόπιστη αφού πλέον η μήτρα αποδόσεων διαφοροποιείται.

3.6 Είσοδος νέων εταιρειών στο ολιγοπώλιο

Μακροχρόνια είναι δυνατόν να σημειωθούν εισοδοί ή έξοδοι επιχειρήσεων σε έναν ολιγοπωλιακό κλάδο, αν όμως ο κλάδος παραμείνει ολιγοπωλιακός ή όχι εξαρτάται από το μέγεθος της αγοράς του προϊόντος σε σχέση με το άριστο μέγεθος κάθε επιχείρησης.

Κέρδη που υπερβαίνουν το μέσο όρο θα προσελκύσουν νέες επιχειρήσεις. Αν η αγορά είναι πολύ μικρή σε σχέση με το άριστο μέγεθος κάθε επιχείρησης σε αυτόν τον κλάδο, ο αριθμός των επιχειρήσεων θα παραμείνει αρκετά μικρός, ώστε ο κλάδος να παραμείνει ολιγοπωλιακός. Εάν η αγορά είναι αρκετά μεγάλη σε σχέση με το άριστο μέγεθος κάθε επιχείρησης, ο αριθμός των επιχειρήσεων θα μεγθυνθεί αρκετά, ώστε ο κλάδος να μην είναι πλέον ολιγοπωλιακός.

Η εύκολη είσοδος τείνει επίσης να υποσκάπτει τις συμφωνίες συνεργασίες. Οι επιχειρήσεις έχουν συνεχώς κίνητρο να «εξαπατήσουν» σε μια συμφωνία συνεργασίας, μειώνοντας την τιμή και παίρνοντας μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς. Η κατάσταση είναι παρόμοια και με τις εισερχόμενες. Κι αυτές αντιμετωπίζουν μια σχετικά ελαστική καμπύλη ζήτησης, εφόσον οι υφιστάμενες επιχειρήσεις συμμορφώνονται με τις συμφωνίες συνεργασίας και διατηρούν την τιμή σε υψηλό σχετικά επίπεδο. Εφόσον υπάρχουν κέρδη στον κλάδο, θα υπάρχει κίνητρο για άλλες επιχειρήσεις να εισέλθουν και να πάρουν μερίδιο αγοράς από τις ανταγωνίστριες τους, μειώνοντας λίγο την τιμή. Από την στιγμή που σημειωθεί μια είσοδος αυτής της μορφής, η διατήρηση του καρτέλ καθίσταται συνεχώς δυσκολότερη.

3.6.1 Αποθάρρυνση εισόδου

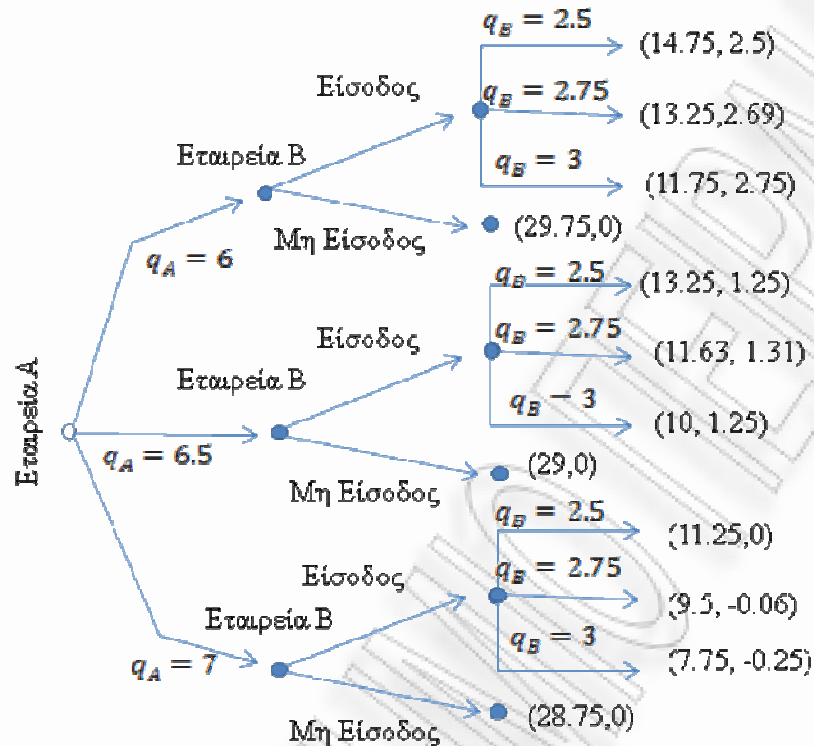
Όπως είναι λογικό οι ολιγοπωλιακές επιχειρήσεις που προϋπάρχουν στον κλάδο προσπαθούν να αποθαρρύνουν την είσοδο νέων εταιρειών με σκοπό να διατηρήσουν τις υψηλές τιμές και κατά επέκταση τα υψηλά τους κέρδη. Παρακάτω θα αναπτύξουμε ένα παράδειγμα που κάνει εμφανές τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις δρουν σε περιπτώσεις εισόδου μιας νέας επιχείρησης. Θα υποθέσουμε επίσης ότι οι προϋπάρχουσες εταιρείες δρουν σαν μία, κάτι που είναι ρεαλιστικό, διότι πολλές φορές οι επιχειρήσεις προχωρούν σε κοινές δράσεις με σκοπό την αποθάρρυνση της νέας εισόδου, αλλά επίσης οι επιχειρήσεις, όπως είδαμε, μπορεί να έχουν δημιουργήσει ένα καρτέλ και να λειτουργούν από κοινού.

Ακόμα, σε ορισμένους κλάδους προϋπάρχει μία μόνο επιχείρηση στον κλάδο (μονοπώλιο) η οποία προβαίνει και αυτή σε ανάλογες ενέργειες.

Η προϋπάρχουσα εταιρεία θα αναφέρονται σαν μία εταιρεία Α (αφού λειτουργούν σαν μία) και η νεοεισερχόμενη σαν Β. Η Α κινείται πρώτη επιλέγοντας την ποσότητα που θα παράγει. Η Β παρατηρεί την ποσότητα παραγωγής της Α και έπειτα επιλέγει αν θα εισέλθει ή όχι, αν αποφασίσει την είσοδο θα επιλέξει με την σειρά της την ποσότητα που θα παράγει.

Στο διάγραμμα 3.4 παρατηρούμε την Α να βρίσκεται στον αρχικό κόμβο και να έχει να επιλέξει ανάμεσα σε τρεις ποσότητες. Στους αμέσως επόμενους κόμβους η Β θα πρέπει να επιλέξει αν θα μπει ή όχι και αν ναι, ποιές ποσότητες θα παράγει.

Διάγραμμα 3.4 Είσοδος νέας επιχείρησης στο ολιγοπώλιο



Υποθέτουμε ότι η καμπύλη ζήτησης δίνεται από τον τύπο $q = 13 - p$ όπου q η ποσότητα και p η τιμή και η καμπύλη κόστους δίνεται από την καμπύλη $C = q - 6.25$ όπου το 6,25 είναι το σταθερό κόστος. Τα συνολικά κέρδη της A θα είναι

$$TR = pq - C = (13 - q)q - q - 6.25 = 12q - q^2 - 6.25, \quad (3.22)$$

Όπου μεγιστοποιώντας βρίσκουμε $q^* = 6$ και $TR^* = 29.75$

Όταν εισέρχεται η καινούργια επιχείρηση θα παράγει q_B μονάδες και τα κέρδη των δύο επιχειρήσεων θα διαμορφωθούν ως εξής για την εταιρεία A και B αντίστοιχα.

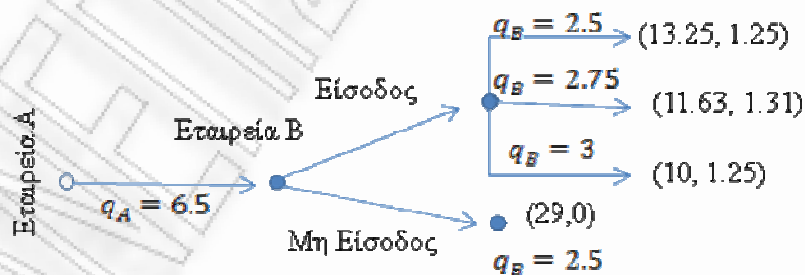
$$TR_A = pq_A - C_A = (13 - q_A - q_B)q_A - q_A - 6.25, \quad (3.23)$$

$$TR_B = p q_B - C_B = (13 - q_A - q_B) q_B - q_B - 6.25, \quad (3.24)$$

Με αυτόν τον τρόπο μπορούμε να υπολογίσουμε τα κέρδη της κάθε εταιρείας για κάθε ποσότητα που θα επιλέξει να παράγει. Έστω ότι η εταιρεία Α επιλέξει να παράγει με ποσότητα 6.5 μονάδες. Η νεοεισερχόμενη εταιρεία το γνωρίζει αυτό, αφού κάνει την κίνηση της δεύτερη, και θα πρέπει να επιλέξει την ποσότητα που θα παράγει εάν εισέλθει στην αγορά.

Στο διάγραμμα 3.5 έχουμε απομονώσει το «κλαδί» του παιγνίου που μας ενδιαφέρει για την καλύτερη παρατήρηση του. Βλέπουμε ότι η εταιρεία Β έχει τέσσερις επιλογές: να μην εισέλθει στην αγορά ή να εισέλθει παράγοντας ποσότητες 2.5, 2.75, ή 3. Συγκρίνοντας τις αποδόσεις της κάθε επιλογής παρατηρούμε ότι η επιχείρηση Β έχει συμφέρον να εισέλθει και να παράγει ποσότητα $q_B = 2.75$ μονάδες, όπου τις αποδίδουν 1,31 μονάδες κέρδος. Το ίδιο αποτέλεσμα θα βρίσκαμε αν μεγιστοποιούσαμε την 3.24 με δεδομένη την ποσότητα της Α σε $q_A = 6.5$.

Διάγραμμα 3.5 Η είσοδος της νέας επιχείρησης αν η Α παράγει $q_A = 6.5$



Στο διάγραμμα 3.5 έχουμε απομονώσει το «κλαδί» του παιγνίου που μας ενδιαφέρει για την καλύτερη παρατήρηση του. Βλέπουμε ότι η εταιρεία Β έχει τέσσερις επιλογές: να μην εισέλθει στην αγορά ή να εισέλθει παράγοντας ποσότητες 2.5, 2.75, ή 3. Συγκρίνοντας τις αποδόσεις της κάθε επιλογής παρατηρούμε ότι η επιχείρηση Β έχει

συμφέρον να εισέλθει και να παράγει ποσότητα $q_B = 2.75$ μονάδες, όπου τις αποδίδουν 1,31 μονάδες κέρδος. Το ίδιο αποτέλεσμα θα βρίσκαμε αν μεγιστοποιούσαμε την 3.24 με δεδομένη την ποσότητα της Α σε $q_A = 6.5$.

Γενικά μπορούμε να υπολογίσουμε την άριστη αντίδραση του εισερχόμενου για κάθε επιλογή ποσότητας από την επιχείρηση Α. Αν η επιχείρηση Α παράγει q_A ο εισερχόμενος αναζητεί το q_B , το οποίο μεγιστοποιεί τη σχέση (3.24). Λύνοντας το σύστημα αυτό βρίσκουμε ότι μεγιστοποιείται όταν $q_B = \frac{12-q_A}{2}$ και τα κέρδη της Β στο σημείο αυτό είναι ίσα με $TR_B = \frac{(12-q_A)^2}{4} - 6.25$. Φυσικά ο εισερχόμενος έχει την επιλογή να μην εισέλθει στην αγορά, κάτι που του δίνει μηδενικά κέρδη, μία επιλογή που θα κάνει μόνο όταν τα κέρδη του δεν είναι θετικά. Όταν δηλαδή ισχύει ότι:

$$TR_B = \frac{(12-q_A)^2}{4} - 6.25 \leq 0 \Rightarrow q_A \geq 7, \quad (3.25)$$

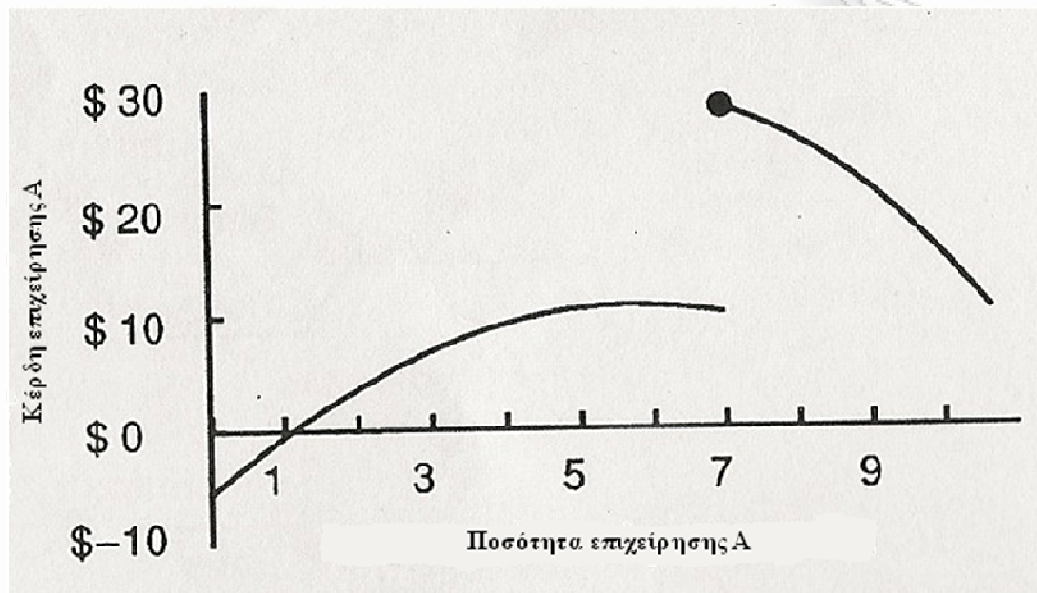
Συνοψίζοντας, ο εισερχόμενος θα εισέλθει και θα παράγει $q_B = \frac{12-q_A}{2}$ αν $q_A < 7$ και θα επιλέξει να μην εισέλθει αν $q_A > 7$.

Η εταιρεία Α βλέπει τις δικές της εξισώσεις των κερδών να διαμορφώνονται ως εξής:

$$TR_A = \begin{cases} \left(13 - q_A - \frac{12 - q_A}{2}\right) q_A - q_A - 6.25, & \text{αν } q_A < 7 \\ (13 - q_A) q_A - q_A - 6.25 & , \text{αν } q_A \geq 7 \end{cases}$$

Η καμπύλη κερδών της εταιρείας Α απεικονίζεται στο διάγραμμα (3.6). Παρατηρούμε ότι υπάρχει ένα χάσμα της καμπύλης όταν η ποσότητα της επιχείρησης Α είναι ίση με 7 και αυτό οφείλεται διότι η επιχείρηση Β είναι αδιάφορη σε αυτό το σημείο αν θα εισέλθει στην αγορά ή όχι αφού το κέρδος της είναι μηδέν και στις δύο περιπτώσεις.

Διάγραμμα 3.6 Η καμπύλη κερδών της επιχείρησης Α



Στο ίδιο αποτέλεσμα φτάνουμε βλέποντας και το διάγραμμα 3.4 αφού και εκεί βλέπουμε ότι η εταιρεία Β είτε δεν θα εισέλθει είτε θα εισέλθει και θα παράγει 2.5 μονάδες δίνοντας της μηδέν κέρδη.

3.7 Ηγεσία τιμής στο ολιγοπώλιο

Η τιμολογιακή ηγεσία είναι ένας σίγουρος τρόπος για να γίνουν οι απαραίτητες προσαρμογές τιμών στις ολιγοπωλιακές αγορές, χωρίς να υπάρχει ο κίνδυνος για πόλεμο τιμών και χωρίς οι επιχειρήσεις να αναγκάζονται να δημιουργούν καρτέλ. Στην τιμολογιακή ηγεσία η επιχείρηση που αναγνωρίζεται ως ηγέτης τιμών κάνει κάποια μεταβολή στην τιμή, την οποία είναι υποχρεωμένες να ακολουθήσουν άμεσα όλες οι υπόλοιπες επιχειρήσεις του κλάδου.

Γενικά, το μέγιστο ενδιαφέρον των επιχειρήσεων που επιθυμούν να επωφεληθούν από την ολιγοπωλιακή δομή της αγοράς επικεντρώνεται στα ακόλουθα σημεία:

- α) Στην αποφυγή λήψης απόφασης από μέρους τους μεμονωμένα, χωρίς να λαμβάνονται υπ' όψιν οι αντιδράσεις των ανταγωνιστών,
- β) Στην αποφυγή άσκοπης προσπάθειας προγνώσεως των κινήσεων και των αποφάσεων των αντιπάλων και
- γ) Στην αποφυγή του μεταξύ τους εξοντωτικού πολέμου.

Συνεπώς, η προσπάθεια των επιχειρήσεων του ολιγοπωλίου τείνει στη δημιουργία και στη διατήρηση ενός συστήματος επικοινωνίας, το οποίο θα αποσκοπεί στο συντονισμό της επιχειρηματικής συμπεριφοράς με το κοινό συμφέρον. Οι μεταβολές και οι προσαρμογές προς τις διαμορφούμενες συνθήκες ζήτησης και κόστους γίνονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγονται οι εχθροπραξίες μεταξύ της μικρής ομάδας των ολιγοπωλητών.

Η τιμολογιακή ηγεσία είναι ο τρόπος ακριβώς με τον οποίο διαμορφώνεται στην αγορά ενιαία και λίγο-πολύ σταθερή τιμή, αποδεκτή από όλες τις επιχειρήσεις. Βεβαίως, μπορεί να υπάρξουν αποκλίσεις τιμών δικαιολογούμενες από χωροταξική διαφοροποίηση, αλλά αυτές θα είναι μικρές. Επίσης διαφοροποίηση τιμών μπορεί να υπάρξει λόγω διαφοροποίησης του προϊόντος. Στην περίπτωση ομοιογενούς προϊόντος η βασικότερη μορφή τιμολογιακής ηγεσίας είναι αυτή που περιγράφεται στο παρακάτω υπόδειγμα της κυρίαρχης επιχείρησης.

Σύμφωνα με το υπόδειγμα αυτό υπάρχει μία μεγάλη επιχείρηση που μπορεί να κατέχει το 50% ή και μεγαλύτερο ποσοστό της παραγωγής του κλάδου και ένας άλλος αριθμός μικρότερων επιχειρήσεων. Η μορφή αυτή της ολιγοπωλιακής αγοράς συναντάται στους κλάδους της χαλυβουργίας, του τσιμέντου, της ποτοποιίας, των τσιγάρων κ.α. και στηρίζεται στην υπόθεση ότι η κυρίαρχη επιχείρηση καθορίζει μια τιμή, αφήνει τις μικρότερες επιχειρήσεις να πωλούν οποιαδήποτε ποσότητα στην καθορισμένη τιμή, ενώ αυτή πωλεί το υπόλοιπο. Επομένως, οι μικρότερες επιχειρήσεις αποτελούν το τμήμα

του κλάδου το οποίο έχει τη μορφή του πλήρους ανταγωνισμού, αφού κάθε επιχείρηση μπορεί να πωλεί οποιαδήποτε ποσότητα σε δεδομένη τιμή. Με την παραπάνω υπόθεση, το πρόβλημα συνίσταται στην εύρεση της άριστης τιμής εκ μέρους της κυρίαρχης επιχείρησης, η οποία θα είναι κοινή για όλες τις επιχειρήσεις. Στη συνέχεια, το υπόδειγμα της κυρίαρχης επιχείρησης εφαρμόζεται στην περίπτωση όπου υπάρχει μία επιχείρηση ηγέτης και όλες οι υπόλοιπες επιχειρήσεις έχουν το ρόλο του ουραγού.

Το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι μικρότερες επιχειρήσεις είναι ότι στην ισορροπία πρέπει πάντα να θέτουν την ίδια τιμή με την κυρίαρχη ηγέτιδα επιχείρηση λόγω του ότι όλες οι επιχειρήσεις πωλούν ομοιογενή προϊόντα. Έτσι, σε περίπτωση που η μία επιχείρηση χρέωνε υψηλότερη τιμή από την άλλη, το σύνολο των καταναλωτών θα προτιμούσε τον παραγωγό με τη χαμηλότερη τιμή.

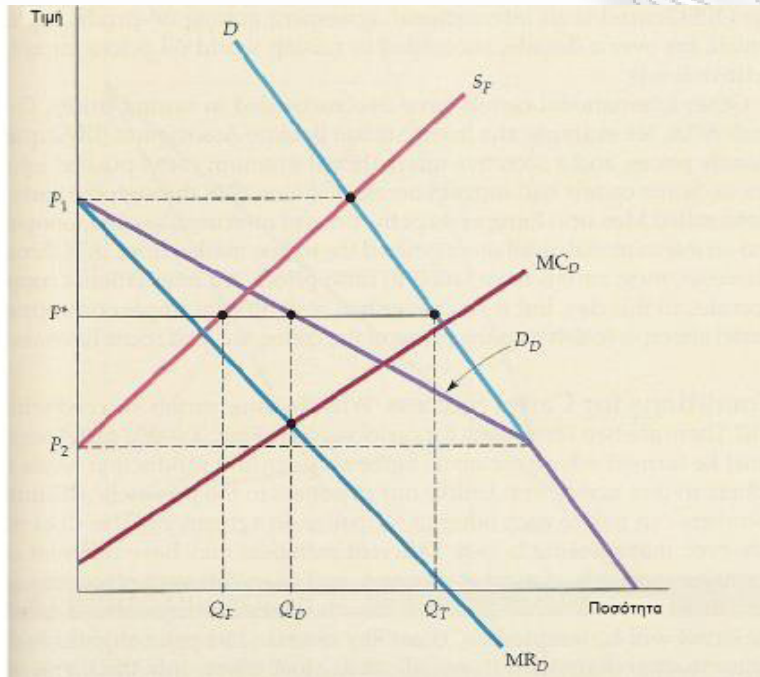
Έστω ότι η κυρίαρχη επιχείρηση θέτει μία τιμή p . Υποτίθεται ότι οι επιχειρήσεις, το σύνολο των οποίων αποτελεί τον ουραγό, παίρνουν αυτήν την τιμή ως δεδομένη και επιλέγουν στη συνέχεια την ποσότητα παραγωγής που μεγιστοποιεί τα κέρδη τους. Το γεγονός αυτό παραπέμπει σε μοντέλα ανταγωνισμού όπου κάθε επιχείρηση θεωρεί την τιμή εκτός του ελέγχου της, αφού αποτελεί ένα μικρό μόνο μέρος της αγοράς. Στο υπόδειγμα της τιμολογιακής ηγεσίας, οι μικρές επιχειρήσεις θεωρούν την τιμή εκτός του ελέγχου τους, δηλαδή ως δεδομένη, αφού αυτή έχει ήδη προκαθοριστεί από την ηγέτιδα επιχείρηση που κυριαρχεί στον κλάδο. Ο ουραγός θέλει να μεγιστοποιήσει τα κέρδη του, δηλαδή:

$$\max \pi_2 = \max \{pQ_2 - c_2(Q_2)\}, \quad (3.26)$$

Το γεγονός αυτό οδηγεί στη συνήθη συνθήκη μεγιστοποίησης κατά την οποία ο ουραγός προσπαθεί να επιλέξει ένα επίπεδο παραγωγής, τέτοιο ώστε η τιμή να ισούται με το οριακό κόστος. Έτσι, προσδιορίζεται η καμπύλη προσφοράς για τις επιχειρήσεις που έχουν το ρόλο του ουραγού, $S_F(p)$, η οποία απεικονίζεται στο Διάγραμμα 3.6 και

αποτελείται από το άθροισμα των επιμέρους καμπυλών προσφοράς όλων των μικρότερων επιχειρήσεων.

Διάγραμμα 3.7 Το υπόδειγμα της κυρίαρχης επιχείρησης



Όσον αφορά τώρα την κυρίαρχη επιχείρηση, αυτή συνειδητοποιεί ότι αν καθορίσει μία τιμή p , τότε ο ουραγός θα παρέχει $S_F(p)$. Αυτό σημαίνει ότι η ποσότητα που θα πωλεί ο ηγέτης θα είναι $D_D(p) = D(p) - S_F(p)$. Η D_D καλείται υπολειπόμενη καμπύλη ζήτησης (residual demand curve) για τον ηγέτη, η οποία προκύπτει από τη διαφορά μεταξύ της καμπύλης ζήτησης της αγοράς D και της καμπύλης προσφοράς των μικρότερων επιχειρήσεων S_F . Όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 3.6, για την τιμή p_1 η καμπύλη προσφοράς των μικρότερων επιχειρήσεων ισούται με την καμπύλη ζήτησης της αγοράς και επομένως ολόκληρη η ποσότητα που αντιστοιχεί σε αυτήν την τιμή καλύπτεται από τις μικρότερες επιχειρήσεις, ενώ η κυρίαρχη επιχείρηση δεν πωλεί τίποτα σε αυτή την τιμή. Για τιμές $p = p_2$ ή και ακόμα χαμηλότερες, οι μικρές

επιχειρήσεις δεν πωλούν τίποτα και έτσι η κυρίαρχη επιχείρηση αντιμετωπίζει την καμπύλη ζήτησης όλης της αγοράς D . Για τιμές μεταξύ p_1 και p_2 , η κυρίαρχη επιχείρηση αντιμετωπίζει την υπολειπόμενη καμπύλη ζήτησης D_D .

Στην καμπύλη ζήτησης D_D της κυρίαρχης επιχείρησης αντιστοιχεί η καμπύλη οριακής προσόδου MR_D , ενώ η καμπύλη οριακού κόστους είναι η καμπύλη MC_D , όπως άλλωστε φαίνεται και στο Διάγραμμα 3.6. Η κυρίαρχη επιχείρηση μεγιστοποιεί τα κέρδη της με την εξίσωση του οριακού κόστους MC_D και οριακής προσόδου MR_D σε επίπεδο παραγωγής Q_D (τομή των MC_D και MR_D). Από την καμπύλη ζήτησης D_D προκύπτει και η τιμή ισορροπίας p^* , την οποία δέχονται και οι μικρότερες επιχειρήσεις. Στην τιμή αυτή, οι υπόλοιπες επιχειρήσεις παράγουν ποσότητα Q_F και επομένως η συνολική ποσότητα που πωλείται είναι $Q_T = Q_D + Q_F$. Η κυρίαρχη επιχείρηση θα μπορούσε να ορίσει μία τιμή, τέτοια ώστε να αποκλείσει τις μικρότερες επιχειρήσεις από τον κλάδο. Όμως, δεν πράττει έτσι, διότι δεν επιθυμεί να παραμείνει μονοπωλητής στον κλάδο και να υποστεί τις συνέπειες ενός αντιμονοπωλιακού νόμου. Ο ρόλος του ηγέτη, πέραν του ότι μπορεί να αποδίδεται φυσικά σε μία μεγάλη επιχείρηση, μπορεί να αλλάξει από καιρό σε καιρό, δηλαδή να υπάρχουν και άλλες επιχειρήσεις που να εναλλάσσονται σε ρόλο κυρίαρχης – ηγέτιδας επιχείρησης, ανεξάρτητα από το αν αυτές οι επιχειρήσεις είναι ή όχι οι περισσότερο παραγωγικές επιχειρήσεις του κλάδου.

Στο υπόδειγμα της ηγέτιδας επιχείρησης φαίνεται πως οι εταιρείες πραγματοποιούν κέρδη και μοιράζουν την αγορά αν δεχτούν, ή εξαναγκαστούν λόγω των συνθηκών, να ακολουθήσουν την τιμολογιακή πολιτική της ηγέτιδας επιχείρησης. Όμως θα πρέπει να τονιστεί ότι και εδώ ισχύουν οι κανόνες που ισχύουν στην περίπτωση του καρτέλ, μόνο που σε αυτήν την περίπτωση η ανταπάντηση της ηγέτιδας επιχείρησης μπορεί να αποβεί ολέθρια για τις μικρές. Στο παρακάτω παράδειγμα θα εξηγήσουμε πως η

διαφοροποίηση από την τιμολογιακή πολιτική της ηγέτιδας επιχείρησης κόστισε σε όλον τον κλάδο.

Ηγεσία τιμής στις Αεροπορικές Εταιρείες

Η ανάπτυξη των διοικητικών συστημάτων απόδοσης στη δεκαετία του '80 οδήγησε σε μια πληθώρα τιμών στην αγορά των αεροπορικών εισιτηρίων. Μόνο η American Airlines είχε σχεδόν 500.000 διαφορετικές τιμές. Το 1992 η American Airlines προσπάθησε να διαφοροποιηθεί από την πληθώρα τιμών και να ακολουθήσει μια διαφορετική προσέγγιση ονομάζοντας την «Value Pricing». Επρόκειτο για μια δραματική απλοποίηση της τιμολογιακής πολιτικής. Εφεξής μόνο τέσσερα είδη τιμών θα υπήρχαν: πρώτης θέσης, δεύτερης θέσης και δύο μειωμένες τιμές. Το παράδειγμα της American Airlines ακολούθησαν οι United, η Alaska, η American West, η Continental, η Delta, η Northwest, και η USAir. Με αυτόν τον τρόπο υπήρχε μεγαλύτερη διαφάνεια. Την προηγούμενη περίοδο οι εταιρείες συνεχώς μείωναν την τιμή τους, διότι λόγω της πολυπλοκότητας στην τιμολογιακή τιμή που επικρατούσε γινόταν πολύ δύσκολη η παρατήρηση των τιμών από τις ανταγωνιστικές εταιρείες. Οι αεροπορικές εταιρείες ήλπιζαν ότι θα πάρουν μερίδιο από τις υπόλοιπες πριν το καταλάβουν και αντιδράσουν. Με το «Value Pricing» οι πιθανότητες να αποδώσει μια εντατική μείωση τιμών μειωνόταν και συνεπώς μειωνόταν και το κίνητρο των εταιρειών να επιχειρήσουν κάτι τέτοιο. Οι απλουστευμένες τιμές συνεπάγονταν πιο σταθερές τιμές και σχετικά υψηλότερες από τις προηγούμενες, που κατ' επέκταση απέδιδαν μεγαλύτερα κέρδη. Χρησιμοποιώντας το διάγραμμα 3.6 οι εταιρείες βρίσκονταν στο σημείο Q_D πουλώντας στην τιμή P^* .

Η TWA όμως δεν αντέδρασε με τον ίδιο τρόπο με τις υπόλοιπες εταιρείες στον κλάδο. Βλέποντας το «Value Pricing» σαν ευκαιρία να μειώσει τις τιμές της και να κλέψει μερίδιο από τις υπόλοιπες και κυρίως από την American Airlines. Υπολογίζοντας ότι η

American, η οποία είχε καθορίσει μόνο τέσσερις τιμές, δεν θα μπορούσε να αντιδράσει. Η TWA μείωσε τις τιμές της κατά 10-20%. Απαντώντας στην κίνηση της TWA, η American West, η Continental και η USAir μιμήθηκαν τις τιμές της πρώτης, κι έτσι μια βδομάδα αργότερα ακολούθησε και η American Airlines μειώνοντας και αυτήν τις τιμές της. Βλέπουμε και στο διάγραμμα 3.6 πως όσο μειώνονται οι τιμές τόσο πλησιάζουμε στην τιμή p_2 που συνεπάγεται μειωμένα έσοδα για όλο τον κλάδο, κάτι που ανταποκρίνεται με την πραγματικότητα αφού εκεί την χρονιά οι αεροπορικές εταιρείες έχασαν σχεδόν 5 δις δολάρια.

Παρατηρώντας το προηγούμενο παράδειγμα βλέπουμε ότι οι εταιρείες, όπως και στο «δίλημμα του φυλακισμένου», έφτασαν σε μια χειρότερη συνολική κατάσταση, μη αξιοποιώντας τις δυνατότητες για υψηλότερα κέρδη.

Κεφάλαιο 4

4 Στρατηγικό μάνατζμεντ

4.1 Εισαγωγή

Κάθε επιχείρηση, ανεξάρτητα από το μέγεθός της, το είδος της επιχειρηματικής της δραστηριότητας και το περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται, χρειάζεται Στρατηγική. Ο βασικότερος λόγος είναι ότι στον επιχειρηματικό κόσμο τίποτα δεν είναι πια δεδομένο ή σίγουρο και το Στρατηγικό Μάνατζμεντ μπορεί να βοηθήσει μια επιχείρηση να διαχειριστεί αυτή την αβεβαιότητα. Επιπλέον το Στρατηγικό Μάνατζμεντ μπορεί να της δείξει τον τρόπο να επιβιώσει ακόμα και να ηγηθεί των υπολοίπων επιχειρήσεων του κλάδου. Η θεωρία παιγνίων μπορεί να συμπορευτεί με το Στρατηγικό Μάνατζμεντ για να επιλύσει επιχειρηματικά προβλήματα αλλά και για να χαράξει την μελλοντική στρατηγική μιας επιχείρησης. Σε αυτό το κεφάλαιο κρίνεται σκόπιμο να αναλυθούν οι αρχές του Στρατηγικού Μάνατζμεντ για να γίνει κατανοητό πως η θεωρία παιγνίων μπορεί να βοηθήσει τους Μάνατζερ των εταιρειών να παίρνουν στρατηγικές αποφάσεις.

4.2 Η έννοια Στρατηγικό Μάνατζμεντ και η χρησιμότητά της

Στρατηγικό Μάνατζμεντ είναι η διαδικασία της ανάλυσης της υπάρχουσας κατάστασης, της ανάπτυξης των κατάλληλων στρατηγικών, της υλοποίησης των στρατηγικών αυτών και της αξιολόγησης, τροποποίησης ή αλλαγής των στρατηγικών, αν χρειάζεται. Οι βασικές του δραστηριότητες μπορούν να περιγραφούν ως εξής: ανάλυση της κατάστασης, διαμόρφωση στρατηγικής, υλοποίηση στρατηγικής και αξιολόγηση στρατηγικής.

Επιπλέον, Στρατηγικό Μάνατζμεντ είναι η διαδικασία του καθορισμού σκοπών για μια επιχείρηση, η ανάπτυξη πολιτικών και προγραμμάτων για την επίτευξη των σκοπών αυτών και η κατανομή των πόρων για την υλοποίηση των πολιτικών και των προγραμμάτων.

Επίσης, Στρατηγικό Μάνατζμεντ είναι η διαδικασία ή οι διαδικασίες, οι οποίες:

- α) καθορίζουν τον στόχο, τους σκοπούς και τα επιθυμητά επίπεδα επίτευξης,
- β) αποφασίζουν για την επίτευξη των στόχων σε ένα ορισμένο χρονοδιάγραμμα και όλα αυτά συχνά σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον,
- γ) υλοποιούν τις δράσεις και
- δ) αξιολογούν τα αποτελέσματα.

Τα τελευταία χρόνια έχει εμφανιστεί και ένας νέος όρος στον κόσμο των επιχειρήσεων, η αναδύομενη στρατηγική (emergent strategy). Κατά τη στρατηγική αυτή η διαμόρφωση της στρατηγικής δεν είναι πλήρως ορισμένη και γίνεται συγχρόνως με την υλοποίηση, καθώς οι διάφορες στρατηγικές δοκιμάζονται, χωρίς να έχει γίνει προηγουμένως η επιλογή μίας. Οι τελικοί σκοποί της στρατηγικής αυτής δεν είναι ξεκάθαροι και τα στοιχεία της αναπτύσσονται καθώς προχωρά η διαδικασία της. Οι λόγοι για τους οποίους η στρατηγική αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική είναι γιατί βοηθά στο να ληφθούν αποφάσεις γρήγορα και γιατί είναι πολύ ευέλικτη.

Το Στρατηγικό Μάνατζμεντ είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για τις επιχειρήσεις και αυτό λόγω της πληθώρας των πλεονεκτημάτων που τους προσφέρει. Όπως αναφέρθηκε η στρατηγική βοηθά την επιχείρηση να διαχειριστεί την αλλαγή, αφού συνδέει την επιχείρηση με το περιβάλλον της και της προσφέρει την κατεύθυνση στην οποία θα

κινηθεί οποιαδήποτε οργανωσιακή αλλαγή, ενώ συχνά της δίνει την ευκαιρία να προκαλεί η ίδια αλλαγές στο περιβάλλον. Μέσω της στρατηγικής η επιχείρηση μεταβάλλεται με επιτυχία και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του περιβάλλοντος, έτσι ώστε να παραμένει βιώσιμη και κερδοφόρα. Επίσης το Στρατηγικό Μάνατζμεντ είναι πολύ σημαντικό επειδή έχει την ικανότητα να συντονίζει τμήματα, λειτουργίες και δραστηριότητες της επιχείρησης. Σύμφωνα με αυτό όλοι οι εργαζόμενοι βοηθούν στην ανάπτυξη, υλοποίηση ή αξιολόγηση στρατηγικών ή ακόμη σε συνδυασμό αυτών.

4.3 Το βασικό μοντέλο του Στρατηγικού Μάνατζμεντ

Το βασικό μοντέλο του Στρατηγικού Μάνατζμεντ αποτελείται από πέντε βασικά στοιχεία, τα οποία είναι:

1. Η ανάλυση του περιβάλλοντος (εξωτερικού και εσωτερικού)
2. Η διαμόρφωση στρατηγικής
3. Η υλοποίηση στρατηγικής
4. Η αξιολόγηση και ο έλεγχός της
5. Η ανατροφοδότησή της

4.3.1 Η ανάλυση του περιβάλλοντος

Το περιβάλλον της επιχείρησης χωρίζεται σε εσωτερικό και εξωτερικό. Κατά την ανάλυσή του γίνεται αξιολόγηση και διασπορά πληροφοριών από το εσωτερικό και το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης στους κατάλληλους ανθρώπους της. Ο σκοπός της ανάλυσης είναι η αναγνώριση στρατηγικών παραγόντων (strategic factors), δηλαδή εσωτερικών και εξωτερικών στοιχείων που θα καθορίσουν το μέλλον της εταιρείας. Ο πιο απλός τρόπος προσέγγισης της ανάλυσης είναι μέσω της SWOT Analysis. Το

SWOT είναι ένα ακρωνύμιο των λέξεων S(trengths) (Δυνάμεις), W(eaknesses) (Αδυναμίες), O(pportunities) (Ευκαιρίες), T(hreats) (Απειλές).

4.3.1.1 Η ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος

Το εξωτερικό περιβάλλον αποτελείται από μεταβλητές (ευκαιρίες και απειλές), οι οποίες βρίσκονται έξω από την επιχείρηση και δεν μπορούν να ελεγχθούν σε μεγάλο βαθμό από τα ανώτατα στελέχη. Οι μεταβλητές αυτές μπορεί να είναι γενικές δυνάμεις και τάσεις μέσα στο *Γενικευμένο περιβάλλον* (Societal environment) ή συγκεκριμένοι παράγοντες οι οποίοι λειτουργούν μέσα στο *Άμεσο περιβάλλον* (Task environment) της επιχείρησης (κλάδος). Η θεωρία παιγνίων ενδιαφέρεται κυρίως για το άμεσο περιβάλλον, αφού σε αυτό μια επιχείρηση μπορεί να αλληλεπιδράσει (για τον λόγο αυτό θα ασχοληθούμε μόνο με αυτό στη συνέχεια). Το γενικευμένο περιβάλλον θα πρέπει να εξετάζεται από τις επιχειρήσεις, δεδομένου ότι τις επηρεάζει, αλλά δυστυχώς δεν μπορούν να επιδράσουν άμεσα σε αυτό.

Σύμφωνα με τον Porter το άμεσο περιβάλλον μιας επιχείρησης αποτελείται από πέντε δυνάμεις, οι οποίες είναι :

- α) ο ανταγωνισμός ανάμεσα στις ήδη υπάρχουσες εταιρείες
- β) η απειλή των νεοεισερχόμενων
- γ) η διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών
- δ) η διαπραγματευτική δύναμη των προμηθευτών
- ε) η απειλή των υποκατάστατων

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά την πρώτη δύναμη η απειλή προέρχεται από τις εταιρείες του ιδίου κλάδου, δηλαδή εταιρείες που παράγουν παρόμοια προϊόντα. Σύμφωνα με τη δεύτερη δύναμη, η εταιρεία δεν έχει να αντιμετωπίσει μόνο τις εταιρείες που βρίσκονται ήδη στον κλάδο της, αλλά και εκείνες που επιθυμούν να μπουν σε αυτόν. Η απειλή που θα αποτελέσουν εξαρτάται κυρίως από τα εμπόδια εισόδου του κλάδου, δηλαδή τις οικονομίες κλίμακας, τη διαφοροποίηση προϊόντος κτλ. Όσον αφορά την τρίτη δύναμη, οι αγοραστές αν έχουν μεγάλη δύναμη μπορούν ακόμα και να ρίξουν τις τιμές. Η τέταρτη απειλή προέρχεται από τους προμηθευτές· αν η δύναμή τους είναι μεγάλη μπορούν να αυξήσουν τις τιμές. Ενώ η τελευταία απειλή εκφράζει τα υποκατάστατα και εξαρτάται από το αν μπορούν αυτά να ικανοποιήσουν τους πελάτες της καλύτερα από την εν λόγω επιχείρηση.

Στον πίνακα 4.1 φαίνονται οι παράγοντες που επηρεάζουν τις πέντε δυνάμεις και κατά πόσο αυτοί αποτελούν για την επιχείρηση απειλή ή ευκαιρία.

Στην θεωρία παιγνίων είναι σημαντικό να γνωρίζεις τις απειλές και τις ευκαιρίες που σε επηρεάζουν. Χωρίς την σωστή εκτίμηση οι απειλές θα μπορούσαν να αποβούν μοιραίες και χωρίς την γρήγορη αντίδραση οι ευκαιρίες θα μπορούσαν να χαθούν. Έχουμε δει για παράδειγμα πως μπορεί να αντιμετωπιστεί σε ένα ολιγοπώλιο η απειλή εισόδου από μια νέα επιχείρηση και μπορούμε να αντιληφθούμε πως επηρεάζεται η μήτρα αποδόσεων με το αν υπάρχουν ή όχι οικονομίες κλίμακας ή αν απαιτούνται λίγα κεφάλαια για μια νεοεισερχόμενη εταιρεία.

Πίνακας 4.1 Παράγοντες που επηρεάζουν τις πέντε δυνάμεις του Porter και κατά πόσο αποτελούν απειλή ή ευκαιρία

	Απειλή	Ευκαιρία
Ανταγωνισμός εντός κλάδου		
Πολλοί ανταγωνιστές	NAI	
Ένας ή λίγοι ανταγωνιστές με μεγάλη δύναμη		NAI
Αργή ανάπτυξη πωλήσεων κλάδου	NAI	
Υψηλά σταθερά κόστη ή κόστη αποθήκευσης	NAI	
Καμιά διαφοροποίηση ή κόστος αλλαγής	NAI	
Παρόμοιοι ανταγωνιστές		NAI
Υψηλά στρατηγικά μερίδια	NAI	
Μεγάλα εμπόδια εξόδου	NAI	
Απειλή των νεοεισερχόμενων		
Σημαντικές οικονομίες κλίμακας		NAI
Μειονεκτήματα κόστους από άλλες πλευρές		NAI
Μεγάλη διαφοροποίηση προϊόντος		NAI
Ελάχιστες απαιτήσεις σε κεφάλαια	NAI	
Σημαντικά κόστη αλλαγής	NAI	
Εύκολη πρόσβαση στα κανάλια διανομής	NAI	
Πολιτική προστασίας από την Κυβέρνηση		NAI
Διαπραγματευτική δύναμη αγοραστών		
Οι αγοραστές αγοράζουν μεγάλες ποσότητες	NAI	
Τα προϊόντα αποτελούν μεγάλο μέρος κόστους των εταιρειών	NAI	
Τα προϊόντα είναι αδιαφοροποίητα	NAI	
Αγοραστές αντιμετωπίζουν μικρά κόστη αλλαγής	NAI	
Τα κέρδη των αγοραστών είναι υψηλά		NAI
Αγοραστές μπορούν να κατασκευάσουν τα προϊόντα που αγοράζουν	NAI	
Οι αγοραστές έχουν πλήρη πληροφόρηση	NAI	
Διαπραγματευτική δύναμη των προμηθευτών		
Λίγοι και συγκεντρωμένοι προμηθευτές	NAI	
Υπάρχουν υποκατάστατα για προϊόντα προμηθευτών		NAI
Οι εταιρείες σημαντικοί πελάτες για προμηθευτές		NAI
Το προϊόν των προμηθευτών αν είναι σημαντική εισροή	NAI	
Υπάρχουν σημαντικά κόστη αλλαγής των προϊόντων των προμηθευτών	NAI	
Υπάρχουν σημαντικά κόστη αλλαγής των προϊόντων των προμηθευτών	NAI	
Οι προμηθευτές μπορούν να παράγουν ό,τι κ οι εταιρείες	NAI	
Απειλή των υποκατάστατων		
Υπάρχουν λίγα καλά υποκατάστατα	NAI	
Δεν υπάρχουν καλά υποκατάστατα		NAI

Το μοντέλο των πέντε δυνάμεων του Porter μας βοηθά να καταλάβουμε το άμεσο περιβάλλον, παρ' όλα αυτά η αξιοπιστία του πλήττεται από κάποιους παράγοντες, οι οποίοι είναι:

1. Το μοντέλο υποθέτει ότι στις αγορές επικρατούν συνθήκες τέλει ανταγωνισμού.
2. Το μοντέλο αναλύει, ιδανικά, αγορές με απλούστατη δομή.
3. Το μοντέλο δεν λαμβάνει υπόψη την έκτη δύναμη που είναι οι διάφοροι ενδιαφερόμενοι (stakeholders)
4. Το μοντέλο βασίζεται στην ιδέα του ανταγωνισμού
5. Το μοντέλο δεν υπολογίζει άλλες στρατηγικές, όπως τις στρατηγικές συμμαχίες.

4.3.2 Η ανάλυση του εσωτερικού περιβάλλοντος

Το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης περιλαμβάνει μεταβλητές, δυνάμεις και αδυναμίες, που βρίσκονται μέσα στην επιχείρηση και περιλαμβάνουν την κουλτούρα, τη δομή και τους πόρους της. Το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης είναι πολύ πιο δύσκολο να αναλυθεί με την θεωρία παιγνίων λόγω της πολυπλοκότητας και των πολλών παραγόντων που το απαρτίζουν, παρόλα αυτά θα περιγράψουμε συνοπτικά τα κύρια στοιχεία του για να αντιληφθούμε πως επηρεάζουν τις επιχειρήσεις.

Κουλτούρα

Η εταιρική κουλτούρα μιας επιχείρησης έχει τις ρίζες της στη φιλοσοφία και στα πιστεύω της, ως προς το πώς λειτουργεί, που δεν είναι σχεδόν ποτέ χειροπιαστά αλλά εκδηλώνονται μέσα από τις αρχές των στελεχών και εργαζομένων, την ηθική τους

ακεραιότητα, τη συμπεριφορά τους, τις πρακτικές τους, τις παραδόσεις και τα έθιμα της επιχείρησης, τους τρόπους δράσης της κλπ.

Η Δομή της επιχείρησης

Δομή της επιχείρησης είναι ο τρόπος που μια επιχείρηση είναι οργανωμένη ως προς τη ροή επικοινωνίας, τη ροή εξουσίας και τη ροή εργασίας. Οι πιο γνωστές επιχειρησιακές δομές είναι οι εξής:

- α) Απλή δομή (simple structure), κατάλληλη για μικρές εταιρείες, οι οποίες δεν έχουν λειτουργικές κατηγορίες ή κατηγορίες προϊόντων
- β) Λειτουργική δομή (functional structure), η οποία είναι κατάλληλη για μεσαίου μεγέθους εταιρείες.
- γ) Δομή κατά τμήματα (divisional structure), κατάλληλη για μεγάλες επιχειρήσεις με πολλά προϊόντα και γραμμές προϊόντων σε συσχετισμένους κλάδους.
- δ) Στρατηγικές επιχειρηματικές μονάδες (Strategic Business Units (SBUs)). Τα SBUs είναι τμήματα ή ομάδες τμημάτων, τα οποία έχουν ευθύνη για τη διαχείριση των λειτουργικών περιοχών τους.
- ε) Δομή ομίλου επιχειρήσεων (Conglomerate structure), κατάλληλη για μεγάλες επιχειρήσεις με πολλές γραμμές προϊόντων σε αρκετούς ασυσχέτιστους κλάδους.
- στ) Δομή του δικτύου (Network structure), η οποία χρησιμοποιείται όταν το περιβάλλον είναι ασταθές και υπάρχει ανάγκη για γρήγορη ανταπόκριση και καινοτομία.

Πόροι, ικανότητες και ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα της εταιρείας

Όσον αφορά τους Πόρους (resources) μιας επιχείρησης, αυτοί είναι τα περιουσιακά της στοιχεία και χωρίζονται σε φυσικά περιουσιακά στοιχεία, σε ανθρώπινα περιουσιακά στοιχεία και σε επιχειρηματικά περιουσιακά στοιχεία. Τα πρώτα περιλαμβάνουν το εργοστάσιο, τον εξοπλισμό του και την τοποθεσία του. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τον αριθμό των εργαζομένων και τις ικανότητές τους. Η τελευταία κατηγορία εμπεριέχει, για παράδειγμα, τη φήμη της επιχείρησης.

4.4 Η διαμόρφωση της στρατηγικής

Η διαμόρφωση της στρατηγικής είναι η ανάπτυξη μακροπρόθεσμων σχεδίων για την αποτελεσματική διαχείριση περιβαλλοντικών ευκαιριών και απειλών, γνωρίζοντας τις εταιρικές δυνάμεις και αδυναμίες. Αυτή περιλαμβάνει την εταιρική αποστολή, τους σκοπούς, τις στρατηγικές και τις πολιτικές.

Κάθε εταιρεία όσο μικρή και αν είναι έχει μια **αποστολή**. Η αποστολή της εταιρείας είναι ο λόγος ύπαρξής της, δηλώνει που βρίσκεται τώρα η επιχείρηση και τι ακριβώς αυτή προσφέρει. Ο ρόλος της αποστολής είναι να προσανατολίζει τους εργαζομένους, να καθοδηγεί τους ηγέτες και να ενημερώνει τους πελάτες και κάθε άλλο ενδιαφερόμενο μέρος (stakeholders).

Όσον αφορά τους **σκοπούς**, αυτοί μετατρέπουν τα γενικά στοιχεία της αποστολής σε συγκεκριμένες δεσμεύσεις των στελεχών. Πιο συγκεκριμένα, οι σκοποί δείχνουν ποια συγκεκριμένα αποτελέσματα πρέπει να επιτευχθούν και μέχρι πότε και πρέπει μεν να εμπνέουν, αλλά και να μπορούν να υλοποιηθούν. Οι σκοποί (objectives) διαφέρουν από τους στόχους (goals), γιατί οι πρώτοι είναι συγκεκριμένοι ποσοτικά και χρονικά, ενώ οι

δεύτεροι είναι πιο γενικοί. Παραδείγματα στόχων είναι: η αύξηση των κερδών, η μείωση του κόστους κτλ.

Γενικά υπάρχουν δύο είδη σκοπών: οι στρατηγικοί και οι χρηματοοικονομικοί. Οι πρώτοι σχετίζονται με τη βελτίωση της ανταγωνιστικής θέσης της επιχείρησης στην αγορά και είναι μακροπρόθεσμοι. Οι δεύτεροι σκοποί έχουν σχέση με την οικονομική επίδοση της επιχείρησης. Για παράδειγμα, ένας χρηματοοικονομικός στόχος μιας εταιρείας μπορεί να είναι η αύξηση των λειτουργικών κερδών 20%. Τα δύο είδη σκοπών είναι εξίσου σημαντικά, αλλά συχνά έρχονται σε σύγκρουση, καθώς, για παράδειγμα, μπορεί προκειμένου να επιτευχθεί ένας στρατηγικός σκοπός να πρέπει να παραμεριστεί ένας χρηματοοικονομικός. Έχουμε δει ήδη παραδείγματα της εφαρμογής της θεωρίας παιγνίων σε τέτοιες περιπτώσεις. Οι επιχειρήσεις μπορεί να είναι διατεθειμένες να μειώσουν τα κέρδη τους για να εμποδίσουν την είσοδο μιας άλλης εταιρείας ή να αυξήσουν τις διαφημιστικές τους δαπάνες και να λειτουργούν με μικρά κέρδη για να μην μειωθεί το μερίδιο τους στην αγορά.

Οι **στρατηγικές** δείχνουν στην επιχείρηση τον τρόπο με τον οποίο θα μπορέσει να επιτύχει την αποστολή και τους σκοπούς που έχει θέσει. Μια τυπική επιχείρηση έχει συνήθως τρία επίπεδα στρατηγικών, τα οποία είναι: η εταιρική/επιχειρησιακή (corporate strategy), η επιχειρηματική (business strategy) και η λειτουργική (functional strategy). Η πρώτη σχετίζεται με διευρυμένες αποφάσεις που αφορούν την κατεύθυνση και τις βλέψεις της επιχείρησης. Η δεύτερη περιέχει αποφάσεις που έχουν να κάνουν με το πώς ανταγωνίζεται η επιχείρηση σε κάθε στρατηγική επιχειρηματική μονάδα. Τέλος η τρίτη στρατηγική ασχολείται με το πώς η κάθε λειτουργική περιοχή ή μονάδα θα πραγματοποιήσει τις λειτουργικές της δραστηριότητες, έτσι ώστε να είναι αποτελεσματική και να μεγιστοποιεί την παραγωγικότητα των πόρων της.

Οι **πολιτικές** αποτελούν τις κατευθυντήριες γραμμές για τη λειτουργία της επιχείρησης και μπορούν να παραλληλιστούν με τις συνήθειες της επιχείρησης. Επιπλέον οι πολιτικές καθορίζουν την συμπεριφορά του προσωπικού σε οτιδήποτε προκύπτει και αποτελούν το βασικό γνώμονα που κατευθύνει τις αποφάσεις σχετικά με το πώς λειτουργεί το κάθε τμήμα της.

4.5 Η υλοποίηση της στρατηγικής

Η υλοποίηση της στρατηγικής είναι η διαδικασία κατά την οποία οι στρατηγικές και οι πολιτικές της επιχείρησης μετουσιώνονται σε ενέργειες και πράξεις μέσω προγραμμάτων, προϋπολογισμών και διαδικασιών.

Το πρόγραμμα (program) είναι οι δραστηριότητες ή τα βήματα που χρειάζονται για να ολοκληρωθεί ένα σχέδιο και σκοπός του είναι να προσανατολίσει τη δράση της στρατηγικής. Η εταιρεία Boeing προκειμένου να αποκτήσει την ηγεσία του κλάδου της έπρεπε να αυξήσει την κατασκευαστική της ικανότητα για να κρατήσει τις τιμές της σε χαμηλά επίπεδα. Για να μειώσει το κόστος της ακολούθησε μια σειρά προγραμμάτων:

- Έκανε εξωτερίκευση διαδικασιών στο 70% της βιομηχανίας της
- Μείωσε τον τελικό χρόνο συναρμολόγησης σε τρεις μέρες, με το να αναθέσει στους προμηθευτές της να κατασκευάζουν ολόκληρα κομμάτια αεροπλάνων κτλ

Ο **προϋπολογισμός** είναι τα προγράμματα εκφρασμένα σε χρηματικές μονάδες. Αυτός δείχνει πόσα χρήματα θα ξοδευτούν, σε ποια τμήματα, πότε και για ποιό σκοπό. Η κατάστρωση του κατάλληλου προϋπολογισμού είναι τεράστιας σημασίας για την υλοποίηση. Αν οι πόροι που θα δοθούν σε ένα τμήμα είναι λίγοι, τότε η προσπάθεια θα καταδικαστεί σε αποτυχία, ενώ αν είναι περισσότεροι από ό,τι πρέπει τότε πιθανότατα

να δημιουργήσουν οικονομικό πρόβλημα στην εταιρεία. Όλοι οι προϋπολογισμοί θα πρέπει να είναι ευέλικτοι, καθώς όπως το εξωτερικό και το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης αλλάζουν, έτσι και αυτοί θα πρέπει να μπορούν να προσαρμοστούν στις αλλαγές.

Η **διαδικασία** ή αλλιώς η πρότυπη λειτουργική διαδικασία (standard operating procedure) είναι ένα σύστημα από συνεχόμενα βήματα ή τεχνικές που περιγράφουν με λεπτομέρειες πως πρέπει να γίνει μια συγκεκριμένη εργασία. Το πόσο λεπτομερείς θα είναι οι διαδικασίες εξαρτάται από την επιχείρηση και τις επιδιώξεις της. Η καλύτερη λύση πάντως είναι η επιχείρηση να καθοδηγεί με διαδικασίες τους εργαζομένους της, συγχρόνως όμως να τους αφήνει και κάποια περιθώρια για πρωτοβουλίες. Παράδειγμα διαδικασίας είναι η τιμολόγηση των προϊόντων για ένα κατάστημα.

4.6 Η αξιολόγηση και ο έλεγχος της στρατηγικής

Η αξιολόγηση της στρατηγικής είναι η διαδικασία κατά την οποία η επιχείρηση εξετάζει το πώς υλοποιήθηκε η στρατηγική και ποιά ήταν τα αποτελέσματα που προέκυψαν. Η αξιολόγηση είναι βασικό στοιχείο στη διοικητική διαδικασία, που συχνά είναι παραμελημένο. Η αξιολόγηση λαμβάνει χώρα συνήθως με έξι βήματα, τα οποία είναι:

- καθορισμός του τι πρέπει να ελεγχθεί
- καθορισμός των προτύπων ελέγχου
- μέτρηση της πραγματικής επίδοσης
- καθορισμός των λόγων ύπαρξης των αποκλίσεων
- λήψη διορθωτικών μέτρων/ανατροφοδότηση

Πιο αναλυτικά, στο πρώτο βήμα οι μάνατζερ πρέπει να αποφασίσουν **τι ακριβώς θα ελεγχθεί**, επειδή είναι αδύνατο να ελέγξουν τα πάντα. Συνήθως οι περιοχές που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον είναι η αποστολή, οι σκοποί, οι στρατηγικές και οι πολιτικές της επιχείρησης.

Έπειτα καθιερώνονται τα **πρότυπα**, με τα οποία θα συγκριθεί η πραγματική επίδοση. Τα πρότυπα μπορούν να μετρηθούν με ποικίλους τρόπους και να μετρήσουν πέντε πτυχές της επίδοσης, οι οποίες είναι: η ποσότητα, η ποιότητα, ο χρόνος, το κόστος και η συμπεριφορά.

Το επόμενο βήμα είναι να μετρήσει η επιχείρηση την **επίδοση** που κατάφερε να πετύχει. Όσο πιο αναλυτικοί και εξειδικευμένοι είναι οι μετρητές, τόσο πιο αξιόπιστος ο έλεγχος. Ταυτόχρονα, όμως, η υπερβολική ανάλυση σκοτώνει τη δημιουργικότητα, αποπροσανατολίζει. Κάθε διοικητική ομάδα οφείλει να βρει το δικό της σημείο ισορροπίας και να ορίσει κατάλληλους μετρητές επίδοσης για τις καθημερινές λειτουργίες.

Η επίδοσή της μπορεί να μετρηθεί σε καθαρά χρηματοοικονομικούς όρους, πχ με την επίδοση Ιδίων Κεφαλαίων (Return on Investment ROI), τα Κέρδη ανά μετοχή (Earnings per share EPS) κτλ. Ένα εργαλείο για την μέτρηση της επίδοσης μιας επιχείρησης είναι η Balanced Scorecard, η οποία μετρά σκοπούς ή στόχους σε τέσσερις κατηγορίες, οικονομικούς, πελατειακούς, καινοτομικούς και ενδοεπιχειρησιακούς.

Αφού γίνει η σύγκριση ανάμεσα στα πρότυπα που έχει θέσει η επιχείρηση και στην πραγματική της επίδοση, προκύπτει η **απόκλιση** (performance gap) ανάμεσα στα δύο. Εννοείται ότι όσο πιο μικρή είναι η απόκλιση τόσο το καλύτερο για την επιχείρηση. Μετά από αυτό θα πρέπει τα στελέχη να αναζητήσουν τους λόγους στους οποίους

οφείλονται οι αποκλίσεις. Για παράδειγμα, μήπως η οργανωτική δομή της εταιρείας, τα συστήματα (π.χ. πληροφορίες) και η υποστήριξη των πόρων δεν είναι επαρκείς για να εφαρμόσουν επιτυχώς τις στρατηγικές και επομένως να επιτύχουν τους στόχους τους. Το τελευταίο βήμα είναι να λάβουν τα στελέχη κάποια διορθωτικά μέτρα, κάτι που ισοδυναμεί με την *ανατροφοδότηση*. Αφού τελειώσει το στάδιο της αξιολόγησης και του ελέγχου της στρατηγικής και βγουν τα συμπεράσματα σχετικά με την επίδοση της επιχείρησης, θα πρέπει οι πληροφορίες αυτές να ανατροφοδοτήσουν το όλο μοντέλο του στρατηγικού μάνατζμεντ. Χωρίς την ανατροφοδότηση, η αξιολόγηση και ο έλεγχος δεν έχουν ουσιαστική χρησιμότητα. Αυτό συμβαίνει επειδή δεν έχει νόημα να γνωρίζει η επιχείρηση ποια λάθη έκανε κατά τη διαμόρφωση και την υλοποίηση της στρατηγικής της, εάν δεν σκοπεύει να τα διορθώσει και να τα λάβει υπόψη της την επόμενη φορά που θα ξεκινήσει τη διαδικασία του στρατηγικού μάνατζμεντ.

Κεφάλαιο 5

5 Η Θεωρία Παιγνίων στις Στρατηγικές αποφάσεις των Μάνατζερ

5.1 Εισαγωγή

Στο προηγούμενο κεφάλαιο είδαμε από ποιους παράγοντες εξαρτάται η διαμόρφωση της στρατηγικής των επιχειρήσεων. Σε αυτό το κεφάλαιο θα δούμε πως η θεωρία παιγνίων βοηθάει τους μάνατζερ να διαμορφώσουν την στρατηγική των επιχειρήσεων τους. Παρ' όλο που έχουμε δει κάποια παραδείγματα και περιπτώσεις για το πώς εφαρμόζουν οι εταιρείες την θεωρία παιγνίων, σε αυτήν την ενότητα θα εξετάσουμε την εφαρμογή της θεωρίας σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, αλλά και πως αυτή σχετίζεται άμεσα με την στρατηγική ολόκληρης της εταιρείας.

5.2 Εφαρμογή παιγνίων στις μαζικές αγορές

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενα κεφάλαια, ένας σημαντικός παράγοντας στη θεωρία παιγνίων είναι η εφαρμογή των κανόνων που διέπουν το παίγνιο. Όταν οι επιχειρήσεις συναλλάσσονται μεταξύ τους, οι αγοραστές και οι πωλητές διαπραγματεύονται όχι μόνο την τιμή, αλλά και τους κανόνες του παιχνιδιού. Εφόσον η εταιρεία δεν έχει την ισχύ να επιβάλλει τους κανόνες μονομερώς, το περιεχόμενο και η ουσία αυτών θα γίνουν από μόνα τους αντικείμενα διαπραγμάτευσης.

Οι αγορές μαζικής κατανάλωσης παρουσιάζουν εντελώς διαφορετική συμπεριφορά. Οι πωλητές δεν διαπραγματεύονται, κάτι που έχει ως συνέπεια και την αδυναμία διαπραγμάτευσης από την πλευρά των αγοραστών. Οι εταιρείες έχουν τη δύναμη να διαμορφώσουν οι ίδιες ορισμένους από τους κανόνες του παιγνίου. Ανάλογα με την

μονοπωλιακή δύναμη που διαθέτει η εκάστοτε εταιρεία στην αγορά, καθώς επίσης και την ένταση της ζήτησης από την πλευρά των καταναλωτών, δίνεται η δυνατότητα στην εταιρεία να καθορίσει η ίδια την τιμή πώλησης του προϊόντος. Την περίπτωση αυτή την συναντάμε συχνά στα super-market, στα βενζινάδικα και σε όλον σχεδόν τον τομέα της λιανικής πώλησης.

Ανακαλώντας το παράδειγμα των τραπουλόχαρτων που αναφέραμε στο πρώτο κεφάλαιο και κάνοντας την παραδοχή ότι ο αριθμός των τραπουλών είναι πλέον 100 και οι φοιτητές που συμμετέχουν στο παίγνιο είναι 2.600, θα μπορούσαμε να πούμε αρχικά ότι εκ πρώτης όψεως δεν φαίνεται να υπάρχει κάποια σημαντική αλλαγή και ότι ο Άνταμ και οι φοιτητές θα μοιραστούν εξίσου το δώρο των \$100. Το γεγονός όμως ότι πρόκειται για ένα παίγνιο με μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων έχει πολύ μεγάλη σημασία. Ο Άνταμ, δεδομένου του λιγοστού διαθέσιμου χρόνου του, έχει τη δυνατότητα να αρνηθεί να διαπραγματευτεί με κάθε έναν φοιτητή ξεχωριστά. Αντιθέτως, μπορεί να ανακοινώσει μια τιμή, την οποία οι φοιτητές θα αποδεχτούν ή θα απορρίψουν. Παρατηρούμε λοιπόν ότι ο μεγάλος αριθμός των συμμετεχόντων αλλάζει τόσο πολύ το παίγνιο, ώστε να έχουμε πλέον μπροστά μας την τελεσίγραφη εκδοχή των τραπουλόχαρτων.

Ο Άνταμ βρίσκεται σε πολύ ισχυρή θέση διαπραγμάτευσης γιατί αυτός θα καθορίσει την τιμή. Μπορεί να προσφέρει \$10 για ένα κόκκινο χαρτί και να περιμένει να γίνει δεκτή η προσφορά του από τους φοιτητές. Σε αυτήν την περίπτωση όμως οι φοιτητές θα την αποδεχτούν διότι γνωρίζουν ότι δεν υπάρχει ευκαιρία αντιπροσφοράς. Αν επομένως μια εταιρεία πουλάει τα προϊόντα της σε μια μαζική αγορά τότε, όπως και ο Άνταμ, μπορεί να δεχτεί να κάνει διαπραγμάτευση και να είναι στην ισχυρή θέση να καθορίσει εκείνη την τιμή.

Με μια πρώτη ματιά, μπορούμε να συσχετίσουμε μια τέτοια περίπτωση με εκείνη του μονοπωλίου, όπου ο μονοπωλητής μπορεί να καθορίσει υψηλές τιμές και κατ' επέκταση να έχει υψηλά κέρδη. Φαίνεται λοιπόν ότι η εφαρμογή της ρήτρας της ίσης αντιμετώπισης με τον πιο ευνοημένο πελάτη, που αναφέραμε σε προηγούμενη ενότητα, δεν έχει τίποτα να προσφέρει. Αν η εταιρεία καθορίζει τις τιμές, η πίεση των πελατών για ειδικές συμφωνίες δεν μπορεί να έχει αποτελέσματα. Οι μάνατζερ όμως θα πρέπει να συνυπολογίσουν και άλλους παράγοντες. Οι καταναλωτές παρ' όλο που δεν έχουν διαπραγματευτική δύναμη, υπάρχει το ενδεχόμενο να αναβάλλουν τις αγορές τους. Οι καταναλωτές μπορεί να οδηγηθούν σε μια τέτοια ενέργεια αν δεν έχουν πειστεί ότι οι τιμές θα κρατηθούν στα ίδια υψηλά επίπεδα. Όσο μεγαλύτερο διάστημα περιμένουν οι καταναλωτές, τόσο περισσότερο πιέζεται η εταιρεία να μειώσει τις τιμές. Επομένως, η πίστη των πελατών ότι οι τιμές θα μειωθούν, καθορίζει ουσιαστικά το μέλλον της εταιρείας. Η προσφορά λοιπόν της ρήτρας της ίσης αντιμετώπισης με τον πιο ευνοημένο πελάτη μπορεί να αποδώσει κέρδη στην εταιρεία.

Συμπεραίνουμε ότι η μελέτη της αγοράς του εξωτερικού περιβάλλοντος από τους μάνατζερ θα πρέπει να αποτελέσει ουσιαστικό παράγοντα στη διαμόρφωση στρατηγικής. Το μέγεθος της αγοράς αλλά και οι προτιμήσεις των καταναλωτών, όπως γνωρίζουμε, επιδρούν στην τιμή του προσφερόμενου προϊόντος και κατ' επέκταση στα κέρδη της εταιρείας. Η αλλαγή των παραδοσιακών κανόνων λοιπόν, μπορεί να αποβεί ιδιαίτερος κερδοφόρος για την εταιρεία. Για να γίνουν όλα τα παραπάνω περισσότερο κατανοητά, παραθέτουμε το παρακάτω παράδειγμα.

Η περίπτωση της Chrysler

Το 1990 η Chrysler χρησιμοποίησε μια εκδοχή της ρήτρας της ίσης αντιμετώπισης με τον πιο ευνοημένο πελάτη για να αλλάξει το παιχνίδι στην αγορά αυτοκινήτων. Μέχρι

τότε οι αγοραστές αυτοκινήτων συνήθως περίμεναν τις εκπτώσεις στο τέλος του χρόνου, αφήνοντας έτσι τους εμπόρους με τεράστια αποθέματα, στα οποία στη συνέχεια ανάγκαζαν τον παραγωγό να κάνει εκπτώσεις. Η Chrysler ήθελε να πείσει τους πελάτες της ότι δεν είχαν τίποτα να κερδίσουν από την αναβολή των αγορών τους. Τα καθησυχαστικά λόγια ασφαλώς δεν επαρκούσαν. Η εταιρεία λοιπόν έκανε το εξής: υποσχέθηκε σε αυτούς που αγόραζαν αυτοκίνητα τον Ιανουάριο ότι, στην περίπτωση που γινόταν μια μεγάλη έκπτωση αργότερα στην ίδια χρονιά, θα τους επιστρέφονταν χρήματα για να καλύψουν τη διαφορά.

Η εγγύηση της Chrysler είχε δύο αποτελέσματα: οι πελάτες τώρα δεν είχαν κανέναν λόγο να περιμένουν, οπότε οι απογραφές στο τέλος του χρόνου ήταν μικρότερες και οι εκπτώσεις την ίδια περίοδο έπαψαν να είναι απαραίτητες. Επιπλέον, η Chrysler είχε τώρα λιγότερους λόγους να μειώσει τις τιμές για να «ξεφορτωθεί» τα αυτοκίνητα που της έμειναν στο τέλος του χρόνου, διότι οι επιστροφές χρημάτων σε όσους αγόραζαν αυτοκίνητα τον Ιανουάριο θα ήταν ιδιαίτερα δαπανηρές.

Πολλά καταστήματα του λιανικού εμπορίου προσφέρουν προστασία στην τιμή για 30 ή 60 ημέρες. Το κίνητρο μοιάζει με εκείνο της Chrysler. Οι πολιτικές καθημερινής χαμηλής τιμολόγησης αποτελούν άλλο ένα τέχνασμα που χρησιμοποιούν οι έμποροι για να πείσουν τους πελάτες αν μην περιμένουν τις εκπτώσεις. Με αυτόν τον τρόπο καταφέρνουν να τις αποφύγουν.

5.3 Η διαμόρφωση Στρατηγικής στα Μονοπώλια

Όπως είδαμε στα προηγούμενα κεφάλαια, τα μονοπώλια έχουν συμφέρον να διατηρούν την τιμή τους σε υψηλά επίπεδα, διότι αυτό τους αποδίδει υψηλά κέρδη. Με τη θεωρία παιγνίων όμως, μπορούν να ακολουθηθούν και άλλες προσεγγίσεις, έτσι ώστε να

καταφέρουν τα μονοπώλια να έχουν υψηλά κέρδη, χωρίς απαραίτητως να πωλούν το προϊόν τους σε υψηλή τιμή. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα για την περίπτωση αυτή, είναι η περίπτωση της Nintendo.

Η Nintendo, τη δεκαετία του '80, είχε σχεδόν το μονοπώλιο στις συσκευές βιντεοπαιγνιδιών στα 8-bit. Η κονσόλα που είχε λανσάρει η Nintendo είχε χαμηλή τιμή και το πρόγραμμα που εφάρμοζε για τη χορήγηση αδειών λογισμικού περιείχε κάποιους αξιοσημείωτους όρους. Κάθε άδεια περιοριζόταν σε 5 μόνο τίτλους το χρόνο και επομένως με αυτόν τον τρόπο, οι κατασκευαστές υποχρεώνονταν να δώσουν έμφαση στην ποιότητα και όχι στην ποσότητα. Η εταιρεία κέρδιζε επίσης χρήματα χρεώνοντας μεγαλύτερο ποσό στους αδειούχους για κάθε κασέτα βιντεοπαιγνιδιού. Τέλος, κρατούσε την αποκλειστικότητα των τίτλων για δύο χρόνια από την κυκλοφορία του παιχνιδιού. Το αποτέλεσμα όλων των παραπάνω ήταν η αυξημένη ζήτηση, η οποία οδηγούσε σε δημιουργία οικονομιών κλίμακας.

Υπήρχαν όμως και άλλοι παίκτες που διεκδικούσαν κομμάτια της πίτας των υψηλών κερδών που πρόσφερε αυτή η αγορά: οι λιανικοί πωλητές και κύριοι πελάτες της Nintendo, ανάμεσα στους οποίους βρίσκονταν γίγαντες όπως το Toys “R” Us και τα Wal-Mart, οι συμπληρωτές της Nintendo και εξωτερικοί σχεδιαστές παιχνιδιών, όπως για παράδειγμα η Acclaim και η Electronic Arts και τέλος, οι προμηθευτές της εταιρείας, όπως ήταν η Ricoh και η Sharp αλλά και οι ιδιοκτήτες ηρώων καρτούν που χρησιμοποιούνταν στα παιχνίδια, όπως η Disney και η Marvel.

Οι μάνατζερ της Nintendo θα έπρεπε να βρουν ένα τρόπο, έτσι ώστε να μην χάσει η εταιρεία την μονοπωλιακή της δύναμη. Η στρατηγική που ακολουθήθηκε αναφορικά με τους πελάτες της εταιρείας σχετιζόταν με την διαχείριση των αποθεμάτων της. Η Nintendo παρέδιδε μικρότερες ποσότητες από αυτές που της ζητούνταν μέσω

παραγγελιών, με αποτέλεσμα τη δημιουργία σοβαρών ελλείψεων. Οι ελλείψεις αυτές έκαναν τα παιχνίδια ακόμα πιο ποθητά στα μάτια των καταναλωτών, ενισχύοντας στην πραγματικότητα την ζήτηση. Επιπλέον, οι ελλείψεις δημιουργούσαν μεγάλη δημοσιότητα και κατ' επέκταση εξοικονόμηση εξόδων για διαφήμιση της εταιρείας και τέλος βοήθησαν τους πωλητές να πωλήσουν παιχνίδια της Nintendo, που είχαν μικρότερη κίνηση στην αγορά.

Η συγκράτηση των τιμών είχε ως αποτέλεσμα να μειωθεί η διαπραγματευτική δύναμη των πελατών. Οι μάνατζερ της Nintendo εφάρμοσαν το «παίγνιο των τραπουλόχαρτων», που είδαμε στο πρώτο κεφάλαιο. Πιο αναλυτικά, φαινομενικά θυσιάσαν κάποια από τα κέρδη τους, εφόσον δεν αύξησαν την τιμή του προϊόντος, αλλά στην πραγματικότητα το τελικό αποτέλεσμα ήταν η εταιρεία να έχει πολλαπλά οικονομικά οφέλη, όπως η αύξηση της ζήτησης και η μείωση της δύναμης των πελατών της.

Κάτι αντίστοιχο με τα παραπάνω εφάρμοσε και στην περίπτωση των συμπληρωτών. Ο περιορισμός σε πέντε τίτλους ετησίως κράτησε τους προγραμματιστές λογισμικού σε συμμετρικούς ρόλους και κανένας δεν μπορούσε να αυξήσει τη δύναμή του.

Όσον αφορά τους ήρωες των παιχνιδιών, η Nintendo αντί να αρκестεί στους ήρωες της Disney και της Marvel, δημιούργησε τους δικούς της, όπως για παράδειγμα τον Mario.

Η εταιρεία προσπάθησε να αναγάγει τον ήρωα της σε σταρ τεραστίων διαστάσεων, παραχωρώντας άδειες για εμφανίσεις του σε κόμικς, εκπομπές κινουμένων σχεδίων, κουτιά δημητριακών, επιτραπέζια και άλλα παιχνίδια.

Βλέπουμε λοιπόν πως η ανάλυση του άμεσου περιβάλλοντος, όπως περιγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο με το υπόδειγμα του Porter, σε συνδυασμό με τη θεωρία παιγνίων, έφερε τα βέλτιστα αποτελέσματα στην εταιρεία.

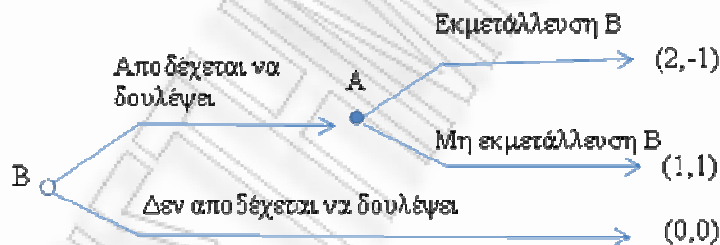
5.4 Διοίκηση ανθρωπίνων πόρων και παίγνια

Όπως έχουμε αναφερθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο, ένας σημαντικός παράγοντας στην στρατηγική των εταιρειών είναι οι εργαζόμενοι της. Η ενσωμάτωση της κουλτούρας της εταιρείας, αλλά και η συμμετοχή στο όραμα της παίζουν καθοριστικό ρόλο στην αποτυχία ή επιτυχία μιας εταιρείας. Οι εταιρείες ανταγωνίζονται πλέον στην προσέλκυση των καλύτερων επαγγελματιών. Ο μισθός είναι ο σημαντικότερος παράγοντας, αλλά σημαντικό ρόλο παίζουν το εργασιακό περιβάλλον και η ένταση της εργασίας.

Οι υπεύθυνοι Ανθρώπινου Δυναμικού προσπαθούν να προσελκύσουν νέους εργαζόμενους υποσχόμενοι κάποιες παροχές και ένα καλό εργασιακό περιβάλλον. Μετά την πρόσληψη του εργαζόμενου οι εταιρείες μπορούν είτε να τηρήσουν την υπόσχεση τους και να παρέχουν όσα συμφώνησαν, είτε να «εκμεταλλευτούν» τον εργαζόμενο και να αθετήσουν τις υποσχέσεις τους. Ο εργαζόμενος αν πιστεύει εκ των προτέρων ότι θα γίνει αντικείμενο εκμετάλλευσης, δεν θα αναλάβει την δουλειά και θα απορρίψει την πρόταση. Εδώ θα πρέπει να τονίσουμε ότι στην πραγματικότητα υπάρχουν και πολλοί παράγοντες που επιδρούν στην απόφαση του εργαζομένου, όπως είναι η ανεργία, η ανάγκη του εργαζόμενου κ.ά. Για λόγους απλούστευσης όμως θα υποθέσουμε ότι ο εργαζόμενος επηρεάζεται μόνο από την εκμετάλλευση ή όχι της συγκεκριμένης εταιρείας. Αυτού του είδους διλήματος του εργαζομένου μπορεί να απεικονιστεί το δενδροδιάγραμμα 5.1.

Ο εργαζόμενος B θα πρέπει να αποφασίσει αν θα δεχτεί ή όχι να δουλέψει στον A. Έπειτα θα πρέπει ο A να αποφασίσει ή όχι να τον «εκμεταλλευτεί». Όμως, όπως βλέπουμε και στο διάγραμμα αν αποφασίσει ο εργαζόμενος B να δουλέψει στον A τότε ο A έχει συμφέρον να τον εκμεταλλευτεί. Εξετάζοντας το παίγνιο με την μέθοδο της προς τα πίσω επαγωγής, βλέπουμε ότι αν ο A θα εκμεταλλευτεί τον B αν αποφασίσει να εργαστεί για αυτόν, οπότε ο B δεν δέχεται την εργασία. Φυσικά αν ο A μπορέσει να δεσμευτεί αξιόπιστα ότι θα δεν θα εκμεταλλευτεί τον B, ο B θα εργαζόταν και επομένως και οι δύο θα είχαν καλύτερα αποτελέσματα.

Διάγραμμα 5.1 Το υπόδειγμα των εργασιακών σχέσεων

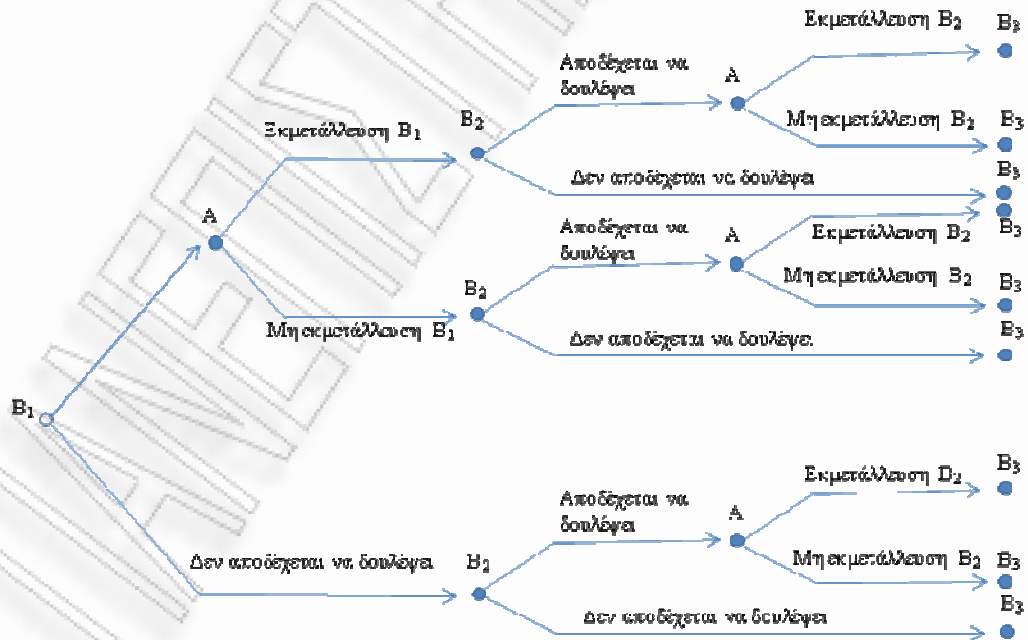


Το υπόδειγμά μας μπορεί να διαφοροποιηθεί αν ο A δεν παίζει πλέον μόνο με ένα άτομο αλλά με περισσότερα. Το υπόδειγμα αυτό είναι πιο ρεαλιστικό, αφού οι μεγάλες εταιρείες προσλαμβάνουν συνεχώς άτομα. Έστω λοιπόν ότι υπάρχει μια ακολουθία εργαζομένων B_n , όπου B_1 ο πρώτος εργαζόμενος, B_2 ο δεύτερος εργαζόμενος κ.ο.κ. Ο κάθε B_n ενδιαφέρεται μόνο για το αποτέλεσμα της δικής του διαπραγμάτευσης με τον A. Από την άλλη πλευρά, ο A ενδιαφέρεται για το σύνολο των αποτελεσμάτων της άπειρης ακολουθίας. Συνεπώς, ο εργαζόμενος B_n όταν αποφασίζει αν θα εργαστεί στον

A λαμβάνει υπόψη του την προηγούμενη αντιμετώπιση του A απέναντι στους εργαζόμενους.

Η αρχή αυτού του παιγνίου απεικονίζεται στο διάγραμμα 5.2., όπου βλέπουμε μονάχα τα δύο πρώτα στάδια σε ένα παίγνιο το οποίο περιλαμβάνει άπειρο αριθμό παικτών. Αρκεί να δούμε ότι ο B_2 έχει τρεις πηγές πληροφόρησης και ο B_3 έχει εννέα, για να καταλάβουμε ότι σε ένα παίγνιο τέτοιας μορφής θα ήταν πολύ δύσκολο να υπολογίσουμε τις αποδόσεις λόγω της πολυπλοκότητάς του. Οι πιθανές στρατηγικές του B_n είναι $2^{3^{n-1}}$ και επομένως όσο αυξάνεται ο αριθμός των εργαζομένων, τόσο δυσκολότερο είναι να βρούμε τις αποδόσεις του παιγνίου αυτού.

Διάγραμμα 5.2 Το υπόδειγμα των εργασιακών σχέσεων με δύο στάδια



Παρ' όλα αυτά, είναι δυνατή η περιγραφή της ισορροπίας κατά Nash σε αυτά τα παίγνια. Ο εργοδότης A έχει μια φήμη για τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζει τους εργαζομένους. Ξεκινάει έχοντας καλή φήμη, την οποία κρατάει για το χρονικό διάστημα κατά το οποίο δεν εκμεταλλεύεται κάποιον από τους εργαζομένους. Σε περίπτωση που κάποια στιγμή εκμεταλλευθεί κάποιον εργαζόμενο, αποκτά μια κακή φήμη, την οποία δεν μπορεί ποτέ να αποβάλλει. Παρατηρούμε ότι η φήμη του A, η οποία βασίζεται στην αντιμετώπιση των εργαζομένων B_1 έως B_{n-1} , είναι γνωστή στον εργαζόμενο B_n . Επομένως, ο B_n θα συμφωνήσει να δουλέψει για τον A αν και μόνον αν έχει καλή φήμη. Επιπλέον, ο A θα εκμεταλλευθεί τον εργαζόμενο B_n αν και μόνον αν έχει ήδη κακή φήμη.

Στο στάδιο n αν ο A δεν έχει ποτέ εκμεταλλευτεί έναν εργαζόμενο στο παρελθόν, η κυρίαρχη στρατηγική του θα είναι να μην εκμεταλλευτεί τον εργαζόμενο B_n και κατά συνέπεια η βέλτιστη στρατηγική για τον B_n θα είναι να δεχθεί την θέση εργασίας. Από την άλλη πλευρά αν ο A έχει εκμεταλλευθεί κάποιον εργαζόμενο σε προηγούμενη χρονική στιγμή, ο B_n περιμένει ότι θα γίνει αντικείμενο εκμετάλλευσης από τον A και επομένως, η βέλτιστη για αυτόν στρατηγική είναι να απορρίψει την προσφερόμενη θέση εργασίας. Συνοψίζοντας, σε περίπτωση που ο A έχει εκμεταλλευθεί κάποιον εργαζόμενο στο παρελθόν, δεν θα έχει την ευκαιρία να εκμεταλλευθεί τον εργαζόμενο B_n . Αλλά ακόμα και αν τυχαία του δοθεί αυτή η ευκαιρία, τότε είναι σίγουρο ότι θα τον εκμεταλλευθεί, διότι κανείς πια δεν θα τον εμπιστευτεί, ανεξάρτητα από τη συμπεριφορά του. Βλέπουμε λοιπόν ότι η φήμη που έχει ο εργοδότης A έχει πολύ μεγαλύτερη αξία για τον ίδιο, απ' ότι ένα βραχυπρόθεσμο αποτέλεσμα εκμετάλλευσης ενός μόνο εργαζόμενου. Για το χρονικό διάστημα κατά το οποίο θα διατηρηθεί μια τέτοια φήμη, η απόδοση θα είναι ίση με 1 για κάθε μία από τις περιόδους. Στην

περίπτωση εκμετάλλευσης κάποιου εργαζομένου, η απόδοση που θα πάρει θα είναι ίση με 2, χωρίς όμως να έχει πια τη δυνατότητα να εμπνεύσει εμπιστοσύνη σε κάποιον από τους εργαζομένους. Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι για περισσότερες από 2 περιόδους έχουμε ισορροπία κατά Nash, η οποία είναι ο A να μην εκμεταλλευτεί τον B_n και ο B_n να αποδεχτεί τη θέση εργασίας.

Με το παραπάνω παίγνιο, μπορούμε να αιτιολογήσουμε για ποιον λόγο οι μεγάλες εταιρείες τη σύγχρονη εποχή προσπαθούν να αποκτήσουν τη φήμη του καλού εργοδότη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα βραβεία “Best Work Place”, τα οποία αποδίδονται σε εργοδότες, που έχουν αξιολογηθεί θετικά από τους εργαζομένους τους. Σε περίπτωση που κάποια εταιρεία έχει βραβευτεί, προχωρά στη διαφήμιση του βραβείου αυτού με σκοπό να προσελκύσει και να απορροφήσει τους καλύτερους υπαλλήλους.

5.5 Στρατηγικές αντιμετώπισης απειλών

Μια επιχείρηση μπορεί να χρησιμοποιήσει μειώσεις της τιμής ή να δημιουργήσει υπερβάλλουσα παραγωγική ικανότητα, ώστε να αντισταθεί σε μια είσοδο και να την αποτρέψει. Αυτές όμως δεν είναι και οι μοναδικές στρατηγικές που μπορεί να ακολουθήσει. Στο παράδειγμα που ακολουθεί θα δείξουμε πως μπορεί να χρησιμοποιηθεί η διαφήμιση για την αντίσταση σε μια είσοδο.

Η Folgers Coffee άρχισε να διακινεί το προϊόν της στην αγορά των ανατολικών ΗΠΑ, όπου δεν δραστηριοποιείτο στο παρελθόν και όπου η Maxwell House κυριαρχούσε στις πωλήσεις καφέ. Η Maxwell House αντέδρασε αυξάνοντας σημαντικά τη διαφήμισή της, με σκοπό την ενθάρρυνση των καταναλωτών να αγοράζουν τον Maxwell House Coffee και να δίνουν λιγότερη προσοχή στις διαφημίσεις της Folgers, που τους ζητούσε να

δοκιμάσουν την νέα μάρκα που διακινούσε. Επίσης η Maxwell House ήλπιζε ότι η πρόσθετη διαφήμιση θα της έδινε τη δυνατότητα να απορροφήσει το χώρο των αποθηκών λιανικής, που σε διαφορετική περίπτωση ίσως χρησιμοποιείτο για την αποθήκευση της νέας μάρκας που διακινούσε η Folgers.

Συγκεκριμένα, η Maxwell House όρισε ως στόχο της να διαφημιστεί κατά 50% περισσότερο από την εισερχόμενη επιχείρηση Folgers. Επιπλέον ανέπτυξε διαφημιστικά μηνύματα ανάλογα με αυτά της Folgers ώστε να αμβλύνει την πρωτοτυπία που έδειχναν να έχουν οι διαφημίσεις της Folgers. Η πρόκληση σύγχυσης στους καταναλωτές από την ομοιότητα θεωρείτο ότι θα βοηθούσε στις πωλήσεις της Maxwell House λόγω της μεγαλύτερης οικειότητας των καταναλωτών με την κυρίαρχη μάρκα. Η ιδέα ήταν να αποθαρρύνει τους δυνητικούς αγοραστές να δοκιμάσουν τον καφέ της Folgers και να αποτρέψει την αφοσίωση των καταναλωτών στο εμπορικό της σήμα. Αυτός είναι ένας ακόμη τρόπος που μια ολιγοπωλιακή επιχείρηση μπορεί να αποθαρρύνει την είσοδο και μπορεί να αποδειχθεί αποτελεσματικός.

Κεφάλαιο 6

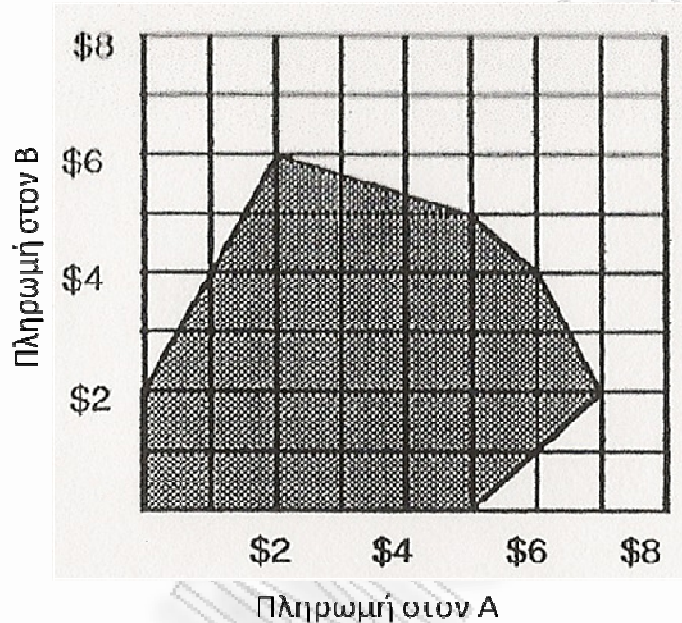
6 Τα προβλήματα στη θεωρία παιγνίων

6.1 Ύπαρξη πολλών ισορροπιών και κανένας τρόπος επιλογής

Στην καθημερινή ζωή τα παίγνια που οδηγούν σε μία ισορροπία αποτελούν την εξαίρεση και όχι τον κανόνα. Σε πολλές περιπτώσεις μπορούμε να διακρίνουμε πολλές ισορροπίες κατά Nash, χωρίς όμως να υπάρχει πρακτικά τρόπος να επιλέξουμε μία από αυτές. Για να γίνει πιο εύκολα κατανοητό το παραπάνω, υποθέτουμε ότι δύο παίκτες εμπλέκονται σε μια σύνθετη διαπραγμάτευση. Έστω λοιπόν ότι δύο παίκτες, Α και Β, διαπραγματεύονται για τον τρόπο με τον οποίο θα μοιράσουν μεταξύ τους κάποιο οικονομικό αγαθό. Πιο συγκεκριμένα, οι παίκτες έχουν τοποθετηθεί σε ένα δωμάτιο της μορφής του διαγράμματος 6.1. όπου τους δίνεται η δυνατότητα να επιλέξουν οποιοδήποτε ζεύγους αποδόσεων του σκιαγραφημένου τμήματος μέσα στο χρονικό διάστημα των 30 λεπτών. Αν μέσα σε αυτό το χρονικό διάστημα οι δύο παίκτες έχουν έρθει σε συμφωνία για κάποιο ζεύγος εντός της σκιαγραφημένης περιοχής, θα τους αποδοθούν τα ανάλογα ποσά. Σε αντίθετη όμως περίπτωση, δηλαδή αν επιλέξουν κάποιο ζεύγος εκτός της σκιαγραφημένης περιοχής ή δεν έρθουν σε συμφωνία, θα αποδοθεί σε κάθε έναν από αυτούς το ποσό του ενός δολαρίου.

Ας υποθέσουμε λοιπόν ότι οι δύο παίκτες παίρνουν την απόφασή τους ταυτόχρονα, αλλά ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο. Οι δύο αυτές απαιτήσεις στη συνέχεια θα συγκριθούν μεταξύ τους και θα εφαρμοστούν αν είναι συμβατές, αν δηλαδή ανήκουν στην σκιαγραφημένη περιοχή. Αν υπάρξει διαφωνία, το παίγνιο φτάνει στο τέλος του.

Διάγραμμα 6.1 Παράδειγμα απλής διαπραγμάτευσης



Στην περίπτωση που (για να γίνει λίγο πιο περίπλοκο το παίγνιο) οι δύο αρχικές απαιτήσεις δεν είναι συμβατές, οι δύο παίκτες καλούνται να ορίσουν νέες απαιτήσεις, ταυτόχρονα και πάλι ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο, έχοντας όμως αυτή τη φορά τη γνώση της πρώτης απαίτησης που έχει ήδη γίνει από τον αντίπαλό τους. Οι απαιτήσεις περνούν πάλι από αξιολόγηση και εφαρμόζονται αν είναι συμβατές, όπως και προηγουμένως. Σε περίπτωση μη συμβατότητας, το παίγνιο περνάει σε επόμενο γύρο απαιτήσεων, έως ότου ολοκληρωθούν το πολύ 10 γύροι απαιτήσεων. Αν στο πέρας των 10 γύρων δεν έχει επιτευχθεί κάποια συμφωνία, τότε αποδίδεται στους δύο παίκτες το ποσό του ενός δολαρίου.

Αν θέλουμε να περιπλέξουμε ακόμα περισσότερο το παίγνιο, υποθέτουμε ότι οι δύο παίκτες εμπλέκονται σε κάποιο σχέδιο διαπραγματεύσεων, για παράδειγμα ότι ο παίκτης Α καταθέτει πρώτος μια πρόταση ως προς το μερίδιο κερδών που θα

αντιστοιχεί στον κάθε έναν από τους παίκτες, την οποία ο Β μπορεί να αποδεχθεί ή όχι. Σε περίπτωση απόρριψη της πρότασης, ο παίκτης Β έχει τη δυνατότητα να κάνει δύο προτάσεις, οι οποίες στη συνέχεια θα αξιολογηθούν από τον αντίπαλο παίκτη Α. Έπειτα και οι δύο παίκτες κάνουν ταυτόχρονες απαιτήσεις. Το παίγνιο μπορεί να συνεχιστεί με όποιο σενάριο επιθυμεί κανείς, αρκεί να είναι πεπερασμένο και να τελειώνει με το εξής: Αν μετά από όλα τα προηγούμενα δεν έχει επιτευχθεί κάποια συμφωνία οι παίκτες κάνουν ταυτόχρονα μια τελευταία απαίτηση. Σε περίπτωση ασυμβατότητας των απαιτήσεων, αποδίδεται στους παίκτες το ποσό του ενός δολαρίου.

Το κύριο χαρακτηριστικό σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις είναι ότι κάθε *εφικτή, αποδοτική και εξατομικευμένα λογική* απόδοση οδηγεί στην ύπαρξη μιας ισορροπίας κατά Nash στο παίγνιο. Με τον όρο απόδοση εννοούμε το ποσό το οποίο θα μοιραστεί μεταξύ των δύο παικτών Α και Β. Μια απόδοση είναι *εφικτή* αν βρίσκεται μέσα στη σκιαγραφημένη περιοχή του διαγράμματος 6.1, *αποδοτική* αν δεν υπάρχει άλλη εφικτή απόδοση η οποία να δίνει περισσότερα στον έναν από τους δύο παίκτες και *εξατομικευμένα λογική* αν δίνει στον κάθε παίκτη τουλάχιστον όσο ο κάθε παίκτης μπορεί να εγγυηθεί για τον εαυτό του, στην περίπτωσή μας ένα δολάριο.

Η απόδειξη του συλλογισμού είναι απλή. Παίρνουμε μία εφικτή, αποδοτική και εξατομικευμένα λογική απόδοση, έστω \$6.5 για τον παίκτη Α και \$3 για τον παίκτη Β. Κάνουμε την υπόθεση ότι ο παίκτης Α εφαρμόζει την εξής στρατηγική: απαιτεί \$ 6.5 σε κάθε περίπτωση και απορρίπτει κάθε πρόταση που του δίνει μικρότερη απόδοση. Η καλύτερη αντίδραση για τον παίκτη Β είναι να απαιτήσει \$3, καθώς είναι απίθανο να λάβει κάποια μεγαλύτερη και ασύμφορο για αυτόν να λάβει κάποια μικρότερη απόδοση. Αντίστοιχα, αν ο παίκτης Β απαιτήσει \$3 και αρνηθεί κάθε άλλη πρόταση, η βέλτιστη αντίδραση για τον παίκτη Α θα είναι να απαιτήσει \$6.5. (βλ. διάγραμμα 6.1)

Βλέπουμε λοιπόν ότι σε αυτό το παίγνιο υπάρχουν πολλές ισορροπίες κατά Nash. Το πρόβλημα της μεθόδου της θεωρίας παιγνίων, σε αυτήν την περίπτωση, έγκειται στο γεγονός ότι η θεωρία δεν μπορεί να μας καθοδηγήσει σε μία και μόνο ισορροπία, από το σύνολο των διαθέσιμων κατά Nash ισορροπιών, για τη λύση του προβλήματός μας.

6.2 Καθορισμός των αποδόσεων των παικτών

Συνήθως στην οικονομική επιστήμη όταν αναφερόμαστε σε αποδόσεις εννοούμε τις χρηματικές απολαβές των στρατηγικών των παικτών. Επίσης, υποθέτουμε ότι οι παίκτες προτιμούν πάντα τα περισσότερα χρήματα, ανεξαρτήτως πως αυτά εξασφαλίζονται.

Παρόλα αυτά, υπάρχουν περιπτώσεις παικτών όπου οι προτιμήσεις τους δεν καθορίζονται πάντα με τις χρηματικές απολαβές. Παίκτης με υψηλή ηθική μπορεί να μην μπορέσουν να προδώσουν τον συνεργάτη τους, ακόμα και αν έχουν όφελος από αυτό. Επιπλέον παίκτης με χαμηλή ηθική μπορεί να προτιμήσουν να παίξουν με τέτοιο τρόπο ώστε να βλάψουν τους αντιπάλους τους, ακόμα και αν αυτό τους αποδώσει χαμηλότερα χρηματικά κέρδη. Επιπλέον, άλλοι μπορεί να έχουν μια παράλογη αποστροφή να ακολουθούν συγκεκριμένες στρατηγικές κοκ.

Πιο αναλυτικά υποθέτουμε ότι υπάρχουν δύο παίκτες, ο Α και ο Β. Ο Α έχει την δυνατότητα προτείνει στον Β να μοιραστούν \$10. Ο Β μπορεί είτε να αποδεχτεί την προσφορά, είτε να την απορρίψει, εάν όμως την απορρίψει μπορεί να προτείνει μια μοιρασιά για ένα δολάριο αυτήν την φορά. Σε αυτήν την περίπτωση ο Α μπορεί να αποδεχτεί ή να απορρίψει την προσφορά αντίστοιχα, εάν όμως την απορρίψει κανένας από τους δύο παίκτες δεν θα πάρει κάποια απόδοση. Η παραπάνω περιγραφή αποτελεί

ένα παράδειγμα παιγνίου πλήρους και τέλειας πληροφόρησης και επομένως μπορεί να λυθεί μέσω της μεθόδου της αντίστροφης επαγωγής.

Αν ο Β παίκτης απορρίψει την προσφορά που θα κάνει ο Α, τότε μπορεί να προσφέρει \$0.01 στον Α παίκτη, ένα ποσό το οποίο ο Α θα προτιμήσει από το εναλλακτικό σενάριο του να διαφωνήσει και τελικά να μην πάρει τίποτα. Επομένως, ο παίκτης Β μπορεί να είναι σίγουρος ότι θα πάρει \$0.99 αν κάνει ο ίδιος την προσφορά, με μέγιστη απόδοση σε αυτήν την περίπτωση για τον ίδιο του τον εαυτό το \$1. Στην περίπτωση που ο Α προτείνει έστω και \$1.01 κατά τη διάρκεια του πρώτου γύρου, ο Β θα πρέπει να αποδεχτεί την προσφορά. Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι ο Α παίκτης θα πρέπει να προσφέρει \$1.01 στον Β και αυτός να κερδίσει \$8.99.

Το πρόβλημα που προκύπτει από αυτήν την ανάλυση είναι το ότι αν προσπαθήσουμε να εφαρμόσουμε αυτό το παίγνιο στην πραγματικότητα, οι παίκτες που βρίσκονται στην θέση του Β – και στους οποίους προσφέρεται \$1.01 ή ακόμα και \$1.5 – απορρίπτουν την προσφορά του Α. Σε περίπτωση απόρριψης της προσφοράς του Α, το μέγιστο ποσό που μπορεί να λάβει ο Β είναι \$1, κάτι στο οποίο πιθανότατα ο Α να μην συμφωνήσει. Πράγματι, αυτό που έχει παρατηρηθεί σε αντίστοιχες δοκιμές είναι ότι αν ο παίκτης Β απορρίψει την προσφορά του \$1.5, θα προτείνει ο ίδιος μια απόδοση \$0.5 για τον κάθε έναν από τους παίκτες. Ο παίκτης Β λοιπόν δεν ενδιαφέρεται μόνο να μεγιστοποιήσει τη χρηματική του απόδοση, αλλά και να μην νοιώσει ανόητος αφήνοντας τον Α να πάρει απόδοση \$8.5 και εκείνος να έχει πάρει μόνο \$1.5. Η επιθυμία του αυτή είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη επιθυμία του για \$1, ώστε καταλήγει στο να απορρίψει την πρόταση του Α για \$1.5 και προτείνει ο ίδιος \$0.5.

Η απόδοση του Β λοιπόν δεν δίνεται μόνο από το ποσό των χρημάτων που θα λάμβανε ανάλογα με την επιλογή που θα ακολουθούσε αλλά και από άλλους παράγοντες, όπως η

επιθυμία του να μην γίνει αντικείμενο εκμετάλλευσης από τον αντίπαλό του κατά τη διάρκεια των διαπραγματεύσεων του παιγνίου. Στην περίπτωση που μοντελοποιούσαμε το παραπάνω παίγνιο μόνο με τις αποδόσεις των χρημάτων, θα οδηγούμασταν σε λανθασμένα συμπεράσματα.

6.3 Οι κανόνες του παιγνίου

Όπως έχουμε αναφέρει και στις παραπάνω ενότητες, οι κανόνες του παιγνίου είναι καθοριστικής σημασίας για την διαμόρφωση των τελικών αποδόσεων. Γεννάται λοιπόν σε αυτό το σημείο το ερώτημα αν, παρ' όλο που οι κανόνες τίθενται για το παίγνιο από εξωτερικούς παράγοντες, αυτή η επίδραση είναι αποκλειστικά και μόνο μονόδρομη. Μπορούν δηλαδή τα αποτελέσματα να επηρεάσουν και αυτά με τη σειρά τους, τους κανόνες του παιγνίου;

Υπάρχουν κάποιες αναλύσεις, όπου σε πρώιμα στάδια των παιγνίων οι παίκτες διαλέγουν τους κανόνες που θα τεθούν σε ισχύ στα επόμενα στάδια του παιγνίου. Ένα τέτοιο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η εμπόδιση εισόδου μιας εταιρείας σε ένα μονοπώλιο, όπου στην πρώτη περίοδο ο μονοπωλητής αναλαμβάνει δράση επηρεάζοντας με αυτόν τον τρόπο τις συνθήκες που θα ισχύσουν κατά τη δεύτερη περίοδο. Στις αναλύσεις της θεωρίας παιγνίων υπάρχει η τάση να θεωρούμε τους κανόνες του παιχνιδιού δεδομένους, χωρίς όμως να αναρωτιόμαστε πως αυτοί διαμορφώνονται. Πολλές είναι οι φορές που οι αναλύσεις δεν λαμβάνουν υπόψη το γεγονός ότι οι κανόνες που επικρατούν επηρεάζονται από τα αποτελέσματα.

Για παράδειγμα, όπως αναφέραμε στο κεφάλαιο 3.6.2 παραπάνω, στις ΗΠΑ στις αρχές της δεκαετίας του '60 οι δύο εταιρείες General Electric και Westinghouse, κατασκευάστριες ηλεκτρικών γεννητριών μεγάλου μεγέθους, είχαν υιοθετήσει ρήτρες

της ίσης αντιμετώπισης με τον πιο ευνοημένο πελάτη. Οι ηλεκτρικές γεννήτριες λόγω του μεγέθους τους είχαν πολύ μεγάλο κόστος, κάτι που απαιτούσε – όσον αφορά την κατασκευή τους – ακριβές εγκαταστάσεις καθώς επίσης και υψηλό κόστος έρευνας και ανάπτυξης. Όλα τα παραπάνω οδήγησαν τις δύο εταιρείες να αναπτύξουν μια σιγουριά απέναντι στο ότι δεν θα αναγκάζονταν να αντιμετωπίσουν τον κίνδυνο εισόδου στην αγορά μιας νέας εταιρείας. Η ζήτηση για τις ηλεκτρικές γεννήτριες μεγάλου μεγέθους ήταν κυκλική (η αύξηση της ζήτησης ενέργειας σε μία περιοχή των ΗΠΑ συχνά συσχετιζόταν με αύξηση της ζήτησης σε κάποια άλλη περιοχή της χώρας), κάτι που οδηγούσε σε καθυστερήσεις στην εκτέλεση των παραγγελιών. Για να αντιμετωπίσουν μια τέτοια κατάσταση, οι δύο εταιρείες θα μπορούσαν κάλλιστα να σχηματίσουν καρτέλ. Θα μπορούσαν λοιπόν να χρεώνουν υψηλές τιμές κάτω από την απειλή ότι η αντίπαλη εταιρεία θα ακολουθούσε στον πόλεμο των τιμών αν μία από αυτές χρέωνε με χαμηλές τιμές. Στην πραγματικότητα βέβαια, τα κέρδη των εταιρειών δεν ήταν τόσο υψηλά όσο αναμένονταν, κάτι που εξηγείται από τη θεωρία παιγνίων. Ο υποψήφιος πελάτης, λόγω του ότι οι διαπραγματεύσεις γίνονταν κεκλεισμένων των θυρών, θα μπορούσε να κερδίσει χαμηλότερη τιμή απ' ό,τι πραγματικά αναφέρονταν. Σε περίπτωση που για παράδειγμα η General Electric διατηρούσε υψηλές τιμές και έχανε μία από τις παραγγελίες, δεν μπορούσε να έχει την πληροφόρηση αν η Westinghouse είχε παραβεί τη συμφωνία, χρεώνοντας χαμηλότερη τιμή. Όπως έχουμε αναλύσει στη θεωρία παιγνίων, η σύμπραξη σε ένα «ομιχλώδες» περιβάλλον είναι δύσκολο να διατηρηθεί.

Για να αντιμετωπίσει αυτήν την κατάσταση η General Electric αποφάσισε να αλλάξει τους κανόνες. Συγκεκριμένα, εφαρμόζει τη ρήτρα ίσης αντιμετώπισης με τον πιο ευνοημένο πελάτη. Το αποτέλεσμα της πράξης αυτής ήταν διττό. Η General Electric

αναγκάστηκε να αποκαλύψει τις τιμές με τις οποίες χρέωνε, ενώ ταυτόχρονα ήταν πιο δαπανηρό για αυτήν να μειώσει τις τιμές για κάποιον πελάτη. Αυτό εξασφάλισε στην Westinghouse ότι η General Electric δεν θα μείωνε μυστικά τις τιμές της.

Με το πέρας του χρόνου, η Westinghouse υιοθέτησε παρόμοια μέτρα. Με αυτόν τον τρόπο η κάθε μια εταιρεία δεν θα είχε πρόβλημα να γνώριζε *ex ante* τι τιμές θα προσέφερε η αντίπαλός της και επιπλέον όταν κάθε εταιρεία θα έχανε κάποια πώληση, θα γνώριζε *ex post* ακριβώς τον τρόπο ενέργειας της αντιπάλου της. Έτσι, η σύμπραξη έγινε πιο εύκολο να διατηρηθεί. Δημιουργείται όμως το ερώτημα γιατί η General Electric άλλαξε τους κανόνες σε αυτήν τη χρονική στιγμή και δεν τους είχε αλλάξει εκ των προτέρων. Επίσης, επέτρεψε η αλλαγή των κανόνων αυτή καθεαυτή τις δύο εταιρείες να συμπράξουν, όπως ορίζει και η θεωρία παιγνίων; Ή ήταν το γεγονός ότι οι κανόνες άλλαξαν από έναν μόνο από τους συμμετέχοντες, αυτό που οδήγησε στην επερχόμενη σύμπραξη; Αν αναλύσουμε την κατάσταση πρώτα με ένα σύνολο κανόνων – συμπεραίνοντας ότι η σύμπραξη θα είναι δύσκολη – και έπειτα με ένα δεύτερο σύνολο κανόνων – συμπεραίνοντας τώρα ότι θα είναι δυνατή η σύμπραξη – θα αγνοήσουμε ένα πολύ μεγάλο μέρος της δυναμικής του ανταγωνισμού σε αυτή την βιομηχανία, ακριβώς αυτό δηλαδή που η θεωρία παιγνίων μας βοηθάει να καταλάβουμε. Μπορούμε να προσπαθήσουμε να ενσωματώσουμε τις αλλαγές των κανόνων στην διαμόρφωση του παιγνίου, χωρίς όμως να γνωρίζουμε πάντα για ποιο λόγο έγιναν και πως θα εξελιχτούν.

Συμπεράσματα

Στις παραπάνω ενότητες αναλύσαμε πως μπορούν οι σύγχρονοι μάνατζερ να ενσωματώσουν την θεωρία παιγνίων στις στρατηγικές τους αποφάσεις. Η θεωρία παιγνίων είναι ένα χρήσιμο εργαλείο ανάλυσης περιπτώσεων σε επιχειρήσεις. Θα πρέπει να τονίσουμε βέβαια ότι είναι ένα εργαλείο που έχει κάποιους περιορισμούς. Συνήθως ο πραγματικός κόσμος είναι πιο περίπλοκος απ' ό,τι τα οικονομικά μοντέλα της θεωρίας παιγνίων, παρ' όλα αυτά η θεωρία παιγνίων μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν ένα χρήσιμο εργαλείο, σε συνδυασμό με άλλου είδους αναλύσεις, στην διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Το πλεονέκτημα στη θεωρία παιγνίων είναι ότι μπορεί να εξετάσει δυναμικά τις αλληλεπιδράσεις των αποφάσεων στον επιχειρησιακό κόσμο. Οι επιχειρήσεις, ή και τα άτομα πολλές φορές, εξαρτώνται από τις κινήσεις των άλλων, που όμως αυτές με τη σειρά τους επηρεάζονται από τις κινήσεις της ίδιας της επιχείρησης. Σκεπτόμενοι στρατηγικά σημαίνει ότι βρίσκουμε τον τρόπο με τον οποίο οι αποφάσεις μας αλληλεπιδρούν με τις αποφάσεις των άλλων. Επίσης στη διαμόρφωση στρατηγικής θα πρέπει να βλέπουμε πιο μπροστά από τις εξελίξεις, προβλέποντας τα σχέδια των άλλων. Αυτό απαιτεί να αντιμετωπίζουμε την αβεβαιότητα, να αναλαμβάνουμε δράση χωρίς να γνωρίζουμε όλα τα δεδομένα και χωρίς να γνωρίζουμε εκ των προτέρων τις επιπτώσεις των δράσεων μας. Όπως είδαμε, για να διαλέξουν οι μάνατζερ τις βέλτιστες στρατηγικές αποφάσεις, θα πρέπει να τοποθετήσουν τον εαυτό τους στην θέση των αντιπάλων τους.

Η θεωρία παιγνίων εφαρμόζεται κυρίως σε ολιγοπωλιακούς κλάδους, διότι ο αριθμός των παικτών είναι μικρός. Έχουμε επίσης δει ότι η ανάλυση γίνεται εξαιρετικά

πολύπλοκη αν ο αριθμός των παικτών είναι σχετικά μεγάλος. Ίσως αυτό να φαντάζει σαν μειονέκτημα για την εφαρμογή της θεωρίας παιγνίων, όμως κάτι τέτοιο δεν ισχύει στην πραγματικότητα. Στην σύγχρονη εποχή οι περισσότεροι κλάδοι της οικονομίας έχουν την τάση να μονοπωλούνται, δηλαδή να συγκεντρώνονται τα μερίδια αγοράς σε συνεχώς λιγότερες επιχειρήσεις. Επιπλέον υπάρχουν κλάδοι όπου παρόλο που υπάρχουν πολλές εταιρείες, το μεγαλύτερο μερίδιο βρίσκεται σε πολύ μικρό επιχειρήσεων, οι οποίες επηρεάζουν όλο τον κλάδο με τις πράξεις τους.

Η ανάλυση της θεωρίας παιγνίων στα ολιγοπώλια μπορεί να εξηγήσει για πιο λόγο δεν επιτυγχάνεται πάντα η δημιουργία καρτέλ, παρ' όλο που οι επιχειρήσεις θα είχαν μεγαλύτερο κέρδος. Είδαμε επίσης ότι οι επιχειρήσεις εφαρμόζουν κάποιες στρατηγικές, έτσι ώστε να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα για την δημιουργία μιας σύμπραξης, με σκοπό να αποκομίσουν υψηλά κέρδη. Όταν οι επιχειρήσεις συμπράττουν, χρεώνουν υψηλές τιμές που οδηγούν σε μειωμένη παραγωγή. Κατ' επέκταση οι καταναλωτές ζημιώνονται από την δημιουργία του καρτέλ, αφού αγοράζουν τα ίδια προϊόντα πιο ακριβά. Στις περισσότερες αναπτυγμένες κοινωνίες έχουν δημιουργηθεί νόμοι και επιτροπές ανταγωνισμού, οι οποίες έχουν ως στόχο τον περιορισμό τέτοιων συμπράξεων αλλά και την αποτροπή εκμετάλλευσης της δεσπόζουσας θέσης των εταιρειών. Η θεωρία παιγνίων αποδεικνύεται σαν ένα χρήσιμο εργαλείο σε τέτοιου είδους επιτροπές, που μπορούν να αναλύουν και να αποδεικνύουν τέτοιου είδους συμπεριφορές. Το καρτέλ μπανάνας που αναφέραμε στο τρίτο κεφάλαιο είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα πώς η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ανταγωνισμού χρησιμοποίησε την θεωρία παιγνίων για να σταματήσει ένα καρτέλ.

Στο τελευταίο κεφάλαιο είδαμε κάποια προβλήματα που αντιμετωπίζουμε με την θεωρία παιγνίων, χωρίς όμως να μας επιτρέπουν αυτά τα προβλήματα να απορρίψουμε

την θεωρία σαν λανθασμένη. Η θεωρία παιγνίων συνεχώς εξελίσσεται και πιθανόν και αυτά τα προβλήματα να λυθούν στο μέλλον. Ακόμα και να μην λυθούν όμως η θεωρία παιγνίων μπορεί να μας οδηγήσει σε βέλτιστα αποτελέσματα για τις εταιρείες σε πολλές περιπτώσεις.

Παραθέσαμε ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την σύγχρονη στρατηγική των επιχειρήσεων και είδαμε πως η θεωρία παιγνίων μπορεί να συνδυαστεί με διάφορες άλλες αναλύσεις με σκοπό τα βέλτιστα αποτελέσματα για της εταιρείες. Σε ένα κόσμο που συνεχώς μεταβάλλεται οι σύγχρονοι μάνατζερ θα πρέπει να υιοθετούν συνεχώς περισσότερα εργαλεία ανάλυσης και πρόβλεψης. Η θεωρία παιγνίων, παρά τις όποιες αδυναμίες της, έχει την δυνατότητα να προβλέπει αλλά και να προσαρμόζεται σε ένα δυναμικό περιβάλλον, οπότε οι σύγχρονοι μάνατζερ δεν θα πρέπει να την παραβλέπουν.

Βιβλιογραφία

- Binmore Ken, “Fun and games: a text on game theory”, Lexington, Heath 1992
- Day S. George, David J. Reibstein, “Wharton on Dynamic Competitive Strategy”, New York, Willey 1997
- Dixit Avinash, Skeath Susan, “Games of Strategy”, W. W. Norton & Company, New York, 1999
- Friedman James, “Game theory with application to economics”, Oxford, Oxford 1989
- Fudenberg Drew, Tirole Jean, “Game Theory”, MIT edition, 1991
- Gates S., Humes B. D. “Games, Information, and Politics: Applying Game Theoretic Models to Political Science” University of Michigan Press. (1997)
- Ghemawat Pankaj, “Games Business Play: Cases and models”, Cambridge, MIT 1998
- Gibbons Robert, “A primer in Game Theory”, New York, Harvester Wheatsheaf 1992
- Kreps M. David, “Game theory and economic modelling”, Clarendon, Oxford, 1997
- Leslie R. Christopher, “Trust, distrust, antitrust”, Texas Law Review, Volume 82 number 3, February 2004
- Mansfield Edwin, “Managerial Economics”, New York, W.W. Norton & Company 1990
- McMillan Jonh, “Games, Strategies and Managers”, New York, Oxford 1992

- Myerson R., “Game Theory: Analysis of Conflict”, Cambridge, Harvard University Press 1991
- Ponsard Jean Pierre, “Competitive strategies”, Amsterdam, North-Holland 1981
- Shubik Martin, “Game theory in the social sciences”, Cambridge, MIT 1982
- Watson Joel, “Strategy, an introduction to game theory”, New York, Norton 2002
- Γεωργόπουλος Ν., “Στρατηγικό Μάνατζμεντ”, Αθήνα, Γ. Μπένος 2004
- Δρανδάκης Ε., Μπήτρος Γ., Μπαλάς Ν., “Μικροοικονομική Θεωρία”, Αθήνα Σταμούλης, 1994
- Μπράντενμπεργκερ Άνταμ, Νέλμπαφ Μπάρυ “Συν-ανταγωνισμός”, Καστανιώτης 1999
- Μπουραντάς Δημήτρης, “Μανατζμεντ”, Αθήνα, Γ. Μπένος 2002
- Σαρσέντης Β. Ν., “Επιχειρησιακή στρατηγική και πολιτική”, Αθήνα, Γ. Μπένος 1996

Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία

www.gametheory.net

www.icap.gr

www.strategic.gr

www.europa.eu

www.wikipedia.org

www.plato.stanford.edu

www.icg.fas.harvard.edu