

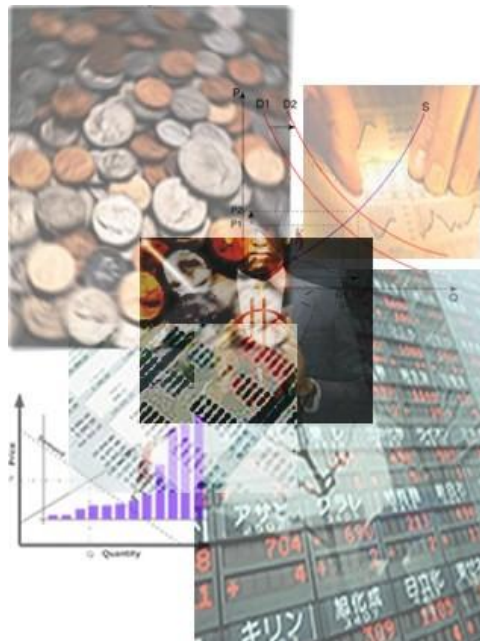


ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ανάλυση Δυοπωλίου



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ: ΠΟΛΥΓΕΝΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΚΑΡΥΩΤΗ ΜΑΡΙΝΑ

ΠΑΤΡΑ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
2. ΜΟΡΦΕΣ ΑΓΟΡΑΣ.....	8
2.1 ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ.....	9
2.2 ΜΟΝΟΠΩΛΙΟ.....	11
2.3 ΟΛΙΓΟΠΩΛΙΟ	15
2.4 ΜΟΝΟΠΩΛΙΑΚΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ	17
3. ΟΛΙΓΟΠΩΛΙΟ- ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΤΙΜΗΣ.....	19
3.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΛΙΓΟΠΩΛΙΟΥ	19
3.2 ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΛΙΓΟΠΩΛΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ.....	20
3.3 ΗΓΕΣΙΑ ΤΙΜΗΣ	21
3.3 ΟΛΙΓΟΠΩΛΙΟ ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΥΠΑΡΞΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	22
3.4 ΚΑΜΠΤΟΜΕΝΗ ΚΑΜΠΥΛΗ ΖΗΤΗΣΗΣ	22
4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΥΟΠΩΛΙΟΥ	25
4.1 ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ COURNOT	25
4.2 ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ BERTRAND	32
4.3 COURNOT ENANTION BERTRAND	35
4.4. ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ STACKELBERG.....	36
4.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	40
5. ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ.....	41
5.1 ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΚΑΤΑ NASH.....	43

5.2 ΠΑΙΓΝΙΑ ΜΙΑΣ ΒΟΛΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΑ ΠΑΙΓΝΙΑ.....	44
5.3 ΔΙΛΗΜΜΑ ΦΥΛΑΚΙΣΜΕΝΟΥ.....	45
5.4 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΔΥΟΠΩΛΙΟΥ.....	49
5.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ.....	51
6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΥΟΠΩΛΙΟΥ- ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ.....	52
6.1 ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ COURNOT.....	52
6.2 ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ BERTRAND.....	55
6.3 ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ STACKELBERG.....	56
6.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ.....	58
7. ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ.....	59
7.1 ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ.....	60
7.2 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	64
7.2.1 ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ (R&D).....	64
7.2.2 ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ.....	66
7.3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ.....	69
8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	70
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	71
ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	71
ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ.....	72
ΙΣΤΟΓΡΑΦΙΑ.....	74

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Πατρών, σχολής Διοίκησης και Οικονομίας, τμήματος Λογιστικής, κατά το έτος 2010. Για την αποπεράτωση της εργασίας χρειάστηκε έρευνα σε βιβλία, άρθρα και ιστοσελίδες ελληνικής και μη προέλευσης. Στην παρούσα εργασία αναλύεται το δυοπώλιο, η γενίκευση του οποίου βοηθά στην αντίληψη μιας από τις πιο ρεαλιστικές και ταυτόχρονα πολύπλοκες μορφές της αγοράς, του ολιγοπωλίου.

Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να ευχαριστήσω την εποπτεύουσα καθηγήτρια μου για τις πολύτιμες συμβουλές και καθοδήγηση καθώς και το σύνολο των καθηγητών του τμήματος για τις πολύτιμες γνώσεις που με βοήθησαν να αποκτήσω ούτως ώστε να προετοιμάσω αυτή την εργασία.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται αναλυτικά το δυοπώλιο με βάση τα πιο γνωστά μικροοικονομικά υποδείγματα και τη βοήθεια της θεωρίας παιγνίων. Η παρουσίαση αυτής της μορφής της αγοράς αφορά τη περίπτωση του ομοιογενούς αλλά και του διαφοροποιημένου προϊόντος και τις εφαρμογές που βρίσκει η διαφοροποίηση του προϊόντος στην έρευνα και ανάπτυξη και στην διαφήμιση.

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανάλυση του δυοπωλίου έχει αποσπάσει το ερευνητικό ενδιαφέρον καθώς αφορά την απλούστερη εκδοχή μίας από τις πιο περίπλοκες, ενδιαφέρουσες και πιο ρεαλιστικές μορφές της αγοράς, του ολιγοπωλίου.

Μια αγορά χαρακτηρίζεται ως ολιγοπωλιακή όταν υπάρχει ένας μικρός αριθμός πωλητών, ο κάθε ένας από τους οποίους λόγω της περιορισμένης δύναμης που κατέχει πριν επιλέξει τις στρατηγικές του πρέπει να συνυπολογίσει τις παρούσες και μελλοντικές κινήσεις των ανταγωνιστών καθώς και την ενδεχόμενη αντίδραση τους στις δικές του αποφάσεις.

Το δυοπώλιο αφορά τη μορφή της αγοράς που ο αριθμός των επιχειρήσεων περιορίζεται στις δύο. Αυτή είναι και η κατάσταση που εξετάζεται και μελετάται πολύ συχνά λόγω της απλότητας της σε σχέση με την πολυδιάστατη μορφή του ολιγοπωλίου.

Η εργασία απαρτίζεται από οκτώ κεφάλαια τα οποία με τη σειρά τους διακρίνονται σε επιμέρους μέρη.

Στο πρώτο κεφάλαιο συναντάμε την εισαγωγή της εργασίας και αφορά μια μικρή ανασκόπηση των εννοιών που θα συναντήσουμε σε αυτή την εργασία.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύονται οι έννοιες, χαρακτηριστικά και μορφές της αγοράς. Γίνεται μια σύντομη ανάλυση των βασικών μορφών αγοράς, του πλήρη ανταγωνισμού, του μονοπωλίου, του ολιγοπωλίου και του μονοπωλιακού ανταγωνισμού.

Στο τρίτο κεφάλαιο διακρίνονται οι δύο μορφές του ολιγοπωλίου, με ή χωρίς συνεργασία καθώς και η οικονομική θεωρία περί της ύπαρξης σταθερότητας της τιμής στο ολιγοπώλιο.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύεται το δυοπώλιο βάσει της κλασσικής μικροοικονομικής αλγεβρικά και διαγραμματικά με τα υποδείγματα Cournot, Bertrand και Stackelberg. Τα τρία αυτά υποδείγματα χρησιμοποιούνται για να πλαισιώσουν την περίπτωση του ολιγοπωλίου χρησιμοποιώντας διαφορετικές υποθέσεις το καθένα και εξάγοντας τελείως διαφορετικά αποτελέσματα. Κανένα από αυτά τα υποδείγματα δεν θεωρείται πιο «σωστό» σε σχέση με κάποιο άλλο.

Το μόνο στο οποίο θα μπορούσαμε να καταλήξουμε είναι ποιο είναι το πιο ιδανικό σε σχέση με τις συνθήκες αγοράς που παρουσιάζονται.

Το πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζει συνοπτικά τις βασικές έννοιες της θεωρίας παιγνίων ώστε να μπορέσει να γίνει η ανάλυση δυοπωλίου και με αυτόν τον τρόπο. Η θεωρία παιγνίων αποτελεί ένα από τα βασικά εργαλεία που μας παρέχει η οικονομική θεωρία και είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στην ανάλυση του δυοπωλίου λόγω του βασικού χαρακτηριστικού που εμφανίζουν οι ολιγοπωλιακά διαρθρωμένες αγορές, της αλληλεξάρτησης δηλαδή που υπάρχει μεταξύ των επιχειρήσεων.

Στο έκτο κεφάλαιο γίνεται η ανάλυση των υποδειγμάτων Cournot, Bertrand και Stackelberg με βάση τη θεωρία παιγνίων και η εξαγωγή του σημείου ισορροπίας κατά Nash. Η έννοια της ισορροπίας κατά Nash όπως παρουσιάζεται και αναλυτικότερα στο τέταρτο και πέμπτο κεφάλαιο αποτελεί μια εξαιρετικά σημαντική έννοια και αναφέρεται στην κατάσταση στην οποία καμία από τις δύο επιχειρήσεις δεν μπορεί να μεταβάλει την πολιτική της μονομερώς και να βρεθεί σε καλύτερη θέση από αυτή στην οποία βρίσκεται.

Στο έβδομο κεφάλαιο θέτουμε εκ νέου μία υπόθεση εκ διαμέτρου αντίθετη με αυτή που διατυπώσαμε στα προηγούμενα κεφάλαια, της ομοιογένειας του προϊόντος. Αναλύονται οι μηχανισμοί διαφοροποίησης του προϊόντος, η έρευνα και ανάπτυξη και η διαφήμιση. Η διαφοροποίηση του προϊόντος αποτελεί και τη λύση του παράδοξου του Bertrand.

Τέλος, στο όγδοο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας συνοψίζουμε τα όσα έχουμε αναλύσει εξάγοντας κάποια τελικά συμπεράσματα.

2. ΜΟΡΦΕΣ ΑΓΟΡΑΣ

Η αγορά είναι μια έννοια με θεμελιώδη σημασία για όλες ανεξαιρέτως τις οικονομίες με όποιο σύστημα και αν επιλέγουν να λειτουργούν. Η αγορά είναι οποιαδήποτε δομή η οποία επιτρέπει σε πωλητές και αγοραστές την ανταλλαγή αγαθών, υπηρεσιών και πληροφόρησης. Αρχικά, είχε δοθεί στην έννοια της αγοράς μια χωροταξική διάταξη η οποία όπως αντιλαμβανόμαστε δεν είναι απαραίτητη αφού για παράδειγμα αγοραπωλησίες μπορούν να γίνουν πλέον και μέσω διαδικτύου.

Ο τρόπος με τον οποίο επιμερίζεται η κλαδική ζήτηση στις επιχειρήσεις του κλάδου εξαρτάται από τη μορφή της αγοράς. Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται συνοπτικά οι διάφορες μορφές αγοράς. Εντοπίζονται με αυτό τον τρόπο οι διαφορές του δυοπωλίου και κατά επέκταση του ολιγοπωλίου από τις υπόλοιπες μορφές.

Οι διάφορες μορφές αγορών μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με βάση το βαθμό ανταγωνισμού, με κριτήριο τον αριθμό των επιχειρήσεων που υπάρχουν στον κλάδο αλλά και βάσει της φύσεως του προϊόντος, του αν είναι δηλαδή διαφοροποιημένο ή όχι. Ένα άλλο κριτήριο θα μπορούσε να είναι το είδος του εμπορεύματος που διακινείται όπως για παράδειγμα η αγορά τροφίμων ή η αγορά συναλλάγματος.

Το «μονοψώνιο» και «ολιγοψώνιο» είναι μορφές αγοράς με βάση τον αριθμό των αγοραστών. Συγκεκριμένα, μονοψώνιο είναι η κατάσταση στην οποία υπάρχει μόνο ένας αγοραστής ενώ το ολιγοψώνιο η κατάσταση στην οποία υπάρχουν λίγοι αγοραστές.

Με κριτήριο τον βαθμό ανταγωνισμού οι κλάδοι της οικονομίας διακρίνονται σε τέσσερις κατηγορίες:

Στο ένα άκρο έχουμε τον πλήρη ανταγωνισμό, μια μορφή αγοράς στην οποία υπάρχουν πάρα πολλές επιχειρήσεις που ανταγωνίζονται μεταξύ τους. Κάθε επιχείρηση είναι τόσο μικρή σε σχέση με το σύνολο του κλάδου που δεν έχει δύναμη να επηρεάσει την τιμή. Στο άλλο άκρο έχουμε το μονοπώλιο, όπου υπάρχει μόνο μια επιχείρηση στον κλάδο, η οποία δεν υφίσταται καθόλου ανταγωνισμό. Ενδιάμεσες μορφές είναι ο μονοπωλιακός ανταγωνισμός, όπου υπάρχουν αρκετές επιχειρήσεις που ανταγωνίζονται και ελευθερία εισόδου νέων επιχειρήσεων στον κλάδο, και το ολιγοπώλιο, όπου υπάρχουν λίγες μόνο επιχειρήσεις και η είσοδος νέων επιχειρήσεων είναι περιορισμένη.

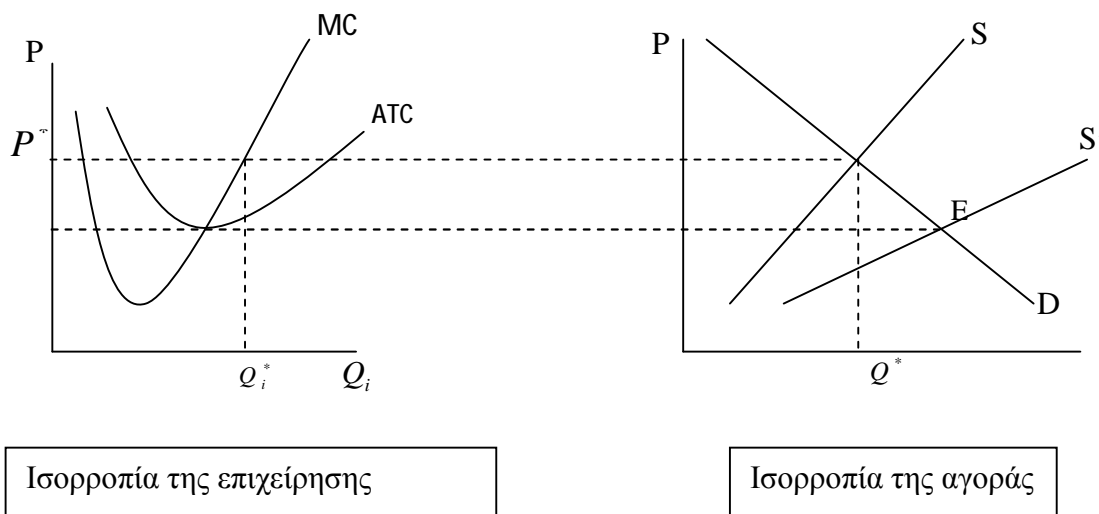
Ακολουθεί μια σύντομη περιγραφή κάθε μορφής αγοράς με βάση τον αριθμό των επιχειρήσεων που απαρτίζουν τον κλάδο ώστε να γίνει πιο εύκολα αντιληπτή η ανάλυση του δυοπωλίου.

2.1 ΠΛΗΡΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ

Ο πλήρης ανταγωνισμός, που αποτελεί και την απλούστερη μορφή αγοράς, είναι το υπόδειγμα στο οποίο υπάρχει μεγάλος αριθμός προμηθευτών, οι τιμές είναι δεδομένες αφού καμία οικονομική μονάδα δεν μπορεί να τις μεταβάλλει, το προϊόν είναι ομοιογενές- οποιαδήποτε διαφοροποίηση του προϊόντος δεν συνάδει με την έννοια του πλήρη ανταγωνισμού, υπάρχει ελευθερία εισόδου και εξόδου των επιχειρήσεων και ανυπαρξία κρατικής παρέμβασης, οι επιχειρήσεις επιδιώκουν να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους, υπάρχει πλήρης κινητικότητα των παραγωγικών συντελεστών και όλες οι οικονομικές μονάδες έχουν τέλεια πληροφόρηση.

Το γεγονός ότι η κάθε επιχείρηση έχει αμελητέα δύναμη στον προσδιορισμό της τιμής με τις ενέργειες της έχει ως αποτέλεσμα η καμπύλη ζήτησης να είναι παράλληλη προς τον οριζόντιο άξονα στο ύψος της τιμής. Η κάθε επιχείρηση έχει δηλαδή καμπύλη ζήτησης άπειρης ελαστικότητας.

Διάγραμμα 1



Λόγω της ελεύθερης εισόδου των επιχειρήσεων, το κέρδος που πραγματοποιεί η τυπική επιχείρηση στο διάγραμμα 1 θα προσελκύσει και άλλες επιχειρήσεις. Το αποτέλεσμα θα είναι η αύξηση της προσφοράς και η πτώση της τιμής μέχρι το σημείο E όπου τα κέρδη της τυπικής επιχείρησης μηδενίζονται.

Συγκεκριμένα, το διάγραμμα 1 απαρτίζεται από δύο επιμέρους διαγράμματα, το δεξί αναφέρεται στην ισορροπία της αγοράς και το αριστερό στην ισορροπία της αντιπροσωπευτικής επιχείρησης. Οι καμπύλες S και D είναι οι καμπύλες προσφοράς και ζήτησης αντίστοιχα, η MC είναι η καμπύλη οριακού κόστους και η ATC η καμπύλη μέσου συνολικού κόστους.

Αρχικά, η ισορροπία επιτυγχάνεται στο σημείο που η καμπύλη προσφοράς τέμνει την καμπύλη ζήτησης στην τιμή δηλαδή P^* και παραγωγή Q_i^* για την επιχείρηση και Q^* για την αγορά. Αυτό αφήνει όμως κέρδη στην επιχείρηση της τάξεως $(MC - ATC) * Q_i^*$ τα οποία αποτελούν κίνητρο για τη δημιουργία νέων επιχειρήσεων ή και για τις επιχειρήσεις άλλων κλάδων οι οποίες δεν έχουν κέρδη τέτοιου μεγέθους κίνητρο να εισέλθουν στο συγκεκριμένο κλάδο. Η είσοδος όμως και άλλων επιχειρήσεων στον κλάδο θα συνοδευτεί με συνεχείς αυξήσεις της παραγωγής που στο διάγραμμα 1 αντιστοιχούν στην σταδιακή μετατόπιση της καμπύλης προσφοράς προς τα δεξιά, μέχρι την νέα καμπύλη προσφοράς δηλαδή, S' . Σε αυτό το σημείο όμως που αντιστοιχεί σε μία χαμηλότερη τιμή και ποσότητα για την αντιπροσωπευτική επιχείρηση τα κέρδη έχουν εκμηδενιστεί και καμία επιχείρηση δεν επιθυμεί πλέον να εισέλθει σε αυτό τον κλάδο.

Βραχυπρόθεσμα λοιπόν, στον πλήρη ανταγωνισμό η τιμή ισορροπίας βρίσκεται στο σημείο στο οποίο το οριακό κόστος ισούται με το οριακό έσοδο. Μακροχρόνια όμως η ύπαρξη κερδών¹ αποτελεί κίνητρο για την είσοδο νέων επιχειρήσεων στον κλάδο με αποτέλεσμα την αύξηση της παραγωγής, πτώση της τιμής και ενδεχομένως και αύξηση του κόστους παραγωγής. Συνεπάγεται λοιπόν ότι μακροχρόνια το κέρδος και η ζημία (η εκμηδένιση αρνητικού

¹ Αναφερόμαστε στα υπερκανονικά κέρδη. Ως κανονικά κέρδη ορίζουμε τα κέρδη της επιχείρησης τα οποία είναι αναγκαία για να παραμείνει η επιχείρηση στον κλάδο. Υπερκανονικά κέρδη είναι τα κέρδη τα οποία είναι παραπάνω από τα κανονικά, δηλαδή περισσότερα από αυτά που προκύπτουν από την εξίσωση οριακού εσόδου και οριακού κόστους.

κέρδους επιτυγχάνεται με την έξοδο των επιχειρήσεων) τείνουν να εξαφανιστούν και για την ισορροπία δεν αρκεί η εξίσωση απλά του οριακού κόστους με την οριακή πρόσοδο αλλά και με το μέσο συνολικό κόστος.

Στον πλήρη ανταγωνισμό προκύπτει μία σειρά από ευνοϊκά χαρακτηριστικά στην αποδοτικότερη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων της οικονομίας, στην αύξηση του ρυθμού μεγέθυνσης και στην μεγιστοποίηση της κοινωνικής ευημερίας (πλεόνασμα καταναλωτών και κέρδη επιχειρήσεων).

Παρά το γεγονός ότι η αγορά του πλήρη ανταγωνισμού σπάνια συναντάται στην πράξη, η μελέτη της δομής αυτής είναι χρήσιμη σαν μέτρο σύγκρισης με τις υπάρχουσες συνθήκες μιας πραγματικής αγοράς. Ακόμη, μπορεί να κατευθύνει την κυβερνητική πολιτική στην θέσπιση μέτρων πολιτικής, που να ενθαρρύνουν την επικράτηση συνθηκών που ευνοούν τον ανταγωνισμό, αποτρέπουν τη δημιουργία μονοπωλιακών καταστάσεων και συμβάλουν στην λειτουργία αγορών με τη μικρότερη δυνατή απόκλιση από τον τέλει ανταγωνισμό.

2.2 ΜΟΝΟΠΩΛΙΟ

Το μονοπώλιο είναι η μορφή της αγοράς στην οποία υπάρχει μόνο ένας προμηθευτής, υπάρχουν εμπόδια εισόδου άλλων επιχειρήσεων στον κλάδο και δεν υπάρχουν στενά υποκατάστατα του προϊόντος. Είναι μία από τις πηγές στρεβλώσεων της οικονομίας αφού οι τιμές που διαμορφώνονται στην αγορά δεν ισούνται με το οριακό κοινωνικό όφελος και το οριακό κοινωνικό κόστος των παραγόμενων αγαθών.

Ο όρος «μονοπώλιο» πρώτη φορά χρησιμοποιήθηκε από τον Αριστοτέλη στα Πολιτικά όταν περιέγραφε την κατάσταση που επικρατούσε στα ελαιοτριβεία του Θαλή του Μιλήσιου². Παραδείγματα μονοπωλίου στην Ελλάδα είναι η ΔΕΗ και ο ΟΣΕ.

Στην μονοπωλιακή αγορά η επιχείρηση κατέχει το 100% του μεριδίου αγοράς. Όσον αφορά τη δύναμη αγοράς, τη δυνατότητα δηλαδή της επιχείρησης να επηρεάζει τους όρους και τις συνθήκες ανταλλαγής έτσι ώστε η τιμή του προϊόντος να καθορίζεται από την επιχείρηση, παρόλο που είναι υψηλή

² <http://en.wikipedia.org/wiki/Monopoly>

περιορίζεται από την ζήτηση των καταναλωτών. Η καμπύλη ζήτησης του μονοπωλίου έχει αρνητική κλίση και αυτό συνεπάγεται πως οποιαδήποτε αύξηση της τιμής θα επιφέρει μείωση του αριθμού των καταναλωτών. Στην πραγματικότητα η αγοραία καμπύλη ζήτησης αποτελεί την καμπύλη ζήτησης του μονοπωλητή.

Κάποιοι από τους λόγους που μπορούν να οδηγήσουν στη δημιουργία μονοπωλίου είναι η κατοχή πρώτης ύλης, η έλλειψη υποκατάστατων, η ύπαρξη εμποδίων εισόδου νέων επιχειρήσεων, η αποκλειστική γνώση τεχνικών παραγωγής, το αποκλειστικό δικαίωμα εκμετάλλευσης προνομίων ευρεσιτεχνίας, το μέγεθος της αγοράς σε συνάρτηση με σημαντικές οικονομίες κλίμακας που επιτυγχάνονται με την εγκατάσταση μίας μεγάλης επιχείρησης. Βάσει των οικονομιών κλίμακας η μονοπωλιακή επιχείρηση στην «απειλή» εισόδου νέας επιχείρησης στον κλάδο μπορεί να μειώσει την τιμή της κάτω από το επίπεδο λειτουργικού κόστους της νέας επιχείρησης έτσι ώστε να αποτρέψει την είσοδο της. Ακόμη, εκτός των εμποδίων εισόδου υπάρχουν και τα εμπόδια εξόδου που μπορεί να ενισχύσουν τη δύναμη αγοράς μιας επιχείρησης. Τα εμπόδια εξόδου είναι οι συνθήκες της αγοράς, όπως για παράδειγμα το υψηλό κόστος ρευστοποίησης της επιχείρησης, που καθιστούν πολύ δύσκολη και δαπανηρή την έξοδο της επιχείρησης από τον κλάδο.

Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα του μονοπωλίου ισχύουν τα εξής:

Σε σχέση με τον πλήρη ανταγωνισμό ο μονοπωλητής θέτει υψηλότερη τιμή και χαμηλότερη ποσότητα. Εξαιτίας της μείωσης της παραγόμενης και καταναλισκόμενης ποσότητας, η τιμολόγηση του μονοπωλητή δημιουργεί «νεκρή απώλεια» (deadweight loss) αναφερόμενη στα ενδεχόμενα οφέλη τα οποία δεν αποκόμισε ούτε ο καταναλωτής αλλά ούτε και ο παραγωγός.

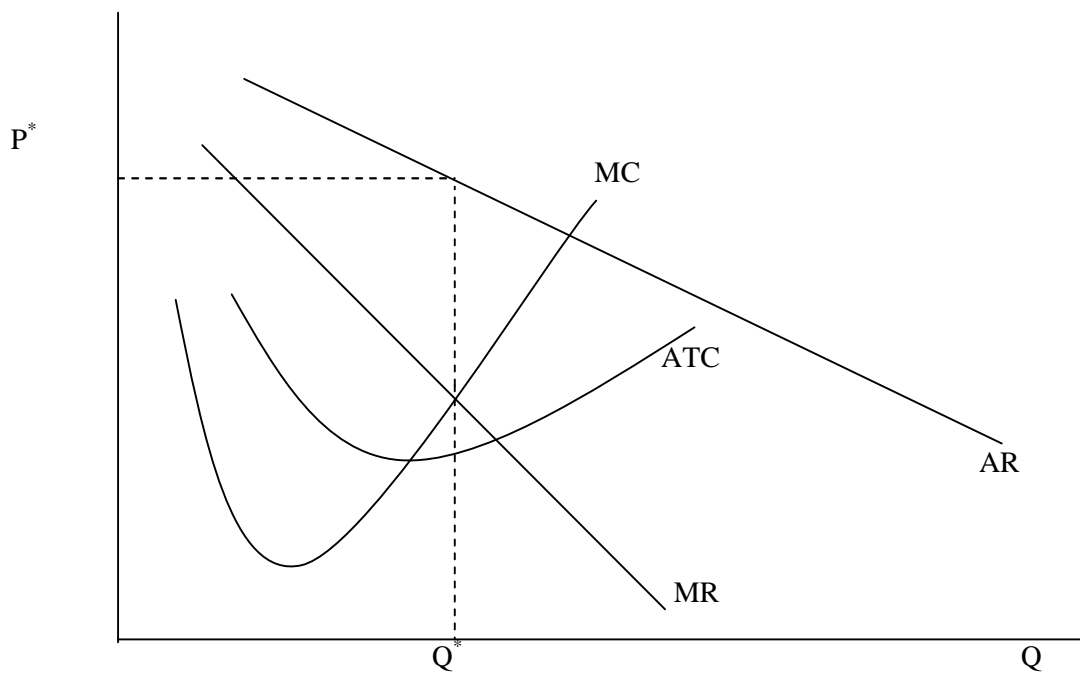
Ωστόσο, υπάρχουν και θετικές επιπτώσεις από την ύπαρξη μονοπωλιακής δύναμης ιδιαίτερα όσον αφορά τις δαπάνες έρευνας και ανάπτυξης σε ορισμένες αγορές όπου οι προσδοκίες υψηλών μονοπωλιακών κερδών παρέχουν κίνητρα για τις επιχειρήσεις να αναπτύξουν νέα προϊόντα ή περισσότερο αποδοτικές τεχνικές παραγωγής. Το γεγονός ότι τα μονοπώλια επιτυγχάνουν (υπερκανονικά) κέρδη (παρά κανονικά κέρδη όπως ο πλήρης ανταγωνισμός) τους επιτρέπει να επανεπενδύουν σε νέα τεχνολογία και ανάπτυξη. Μακροχρόνια, αυτό είναι πιθανό να καταλήξει σε νέα προϊόντα και μεθόδους που αυξάνουν τις επιλογές των καταναλωτών και μειώνουν το μακροχρόνιο μέσο κόστος. Ένα άλλο πιθανό πλεονέκτημα του μονοπωλητή είναι οι οικονομίες κλίμακας. Όταν μια και μόνο επιχείρηση προμηθεύει όλη την αγορά

είναι πιθανό να έχει πολλά πλεονεκτήματα κόστους. Μακροχρόνια, αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της τιμής για τους καταναλωτές.

Για την μέτρηση της μονοπωλιακής δύναμης χρησιμοποιείται ο δείκτης του Lerner που πρώτος διατύπωσε ο Abba P. Lerner. Ο Lerner βασίστηκε στην απόκλιση μεταξύ τιμής και οριακού κόστους. Στην περίπτωση του πλήρους ανταγωνισμού η τιμή ισούται με το οριακό κόστος ενώ στο μονοπώλιο η τιμή είναι υψηλότερο από το οριακό κόστος. Ο δείκτης Lerner ορίζεται ως εξής:

$$L = \frac{p - MC}{p} = \frac{1}{|e|}$$
 όπου p είναι η τιμή, MC είναι το οριακό κόστος και e είναι η ελαστικότητα ζήτησης. Ακόμη γίνεται σαφές ότι $0 \leq L \leq 1$.

Στην περίπτωση της ανταγωνιστικής περίπτωσης στην οποία η ελαστικότητα είναι άπειρη παρατηρούμε πως η μονοπωλιακή δύναμη της αγοράς είναι μηδενική. Η σχέση μεταξύ ελαστικότητας και δείκτη Lerner είναι αντίστροφη. Όσο μεγαλύτερη η ελαστικότητα τόσο μικρότερος ο δείκτης Lerner.



Διάγραμμα 2

Στο διάγραμμα 2 οι καμπύλες MC, ATC, MR και AR αντιστοιχούν στις καμπύλες οριακού κόστους, μέσου συνολικού κόστους, οριακού και μέσου εσόδου αντίστοιχα.

Η καμπύλη του μέσου εσόδου είναι η καμπύλη της αγοραίας ζήτησης του προϊόντος. Η ισορροπία επιτυγχάνεται στο σημείο στο οποίο εξισώνεται το οριακό κόστος με το οριακό έσοδο. Η παραγωγή είναι Q^* και η τιμή P^* . Στην κατάσταση την οποία περιγράφει το διάγραμμα 2 η επιχείρηση επιτυγχάνει κέρδη. Αν η καμπύλη του μέσου συνολικού κόστους βρισκόταν σε θέση που το μέσο οριακό κόστος ήταν ίσο με την τιμή στη θέση ισορροπίας, η επιχείρηση δεν θα είχε ούτε κέρδη ούτε ζημιές ενώ στην περίπτωση που το μέσο οριακό κόστος ήταν υψηλότερο από την τιμή, η επιχείρηση θα λειτουργούσε με αρνητικό κέρδος, δηλαδή ζημία.

Βραχυχρόνια, το σημείο ισορροπίας του μονοπωλητή βρίσκεται εκεί που το οριακό κόστος ισούται με το οριακό έσοδο. Ο μονοπωλητής επιλέγει να λειτουργεί στο ελαστικό τμήμα της καμπύλης ζήτησης έτσι ώστε το οριακό έσοδο να μην είναι αρνητικό. Καθορίζει μια τιμή που να είναι πολλαπλάσια του οριακού κόστους ανάλογα με την ελαστικότητα ζήτησης.

Μακροχρόνια, ο μονοπωλητής θα έχει κέρδη. Δεν υπάρχει εισοδος επιχειρήσεων όπως συμβαίνει στον πλήρη ανταγωνισμό η οποία θα εκμηδενίσει τα κέρδη. Αν βραχυχρόνια ο μονοπωλητής υφίσταται απώλειες θα προσαρμόσει τη διαδικασία παραγωγής και οικονομίες κλίμακας έτσι ώστε να μην υφίσταται ζημιές μακροχρόνια. Αν βραχυχρόνια έχει κέρδη, ο μονοπωλητής θα επιδιώκει να τα μεγιστοποιήσει μακροχρόνια. Το προϊόν που παράγεται μακροχρόνια είναι στο σημείο που το μακροχρόνιο οριακό κόστος ισούται με το μακροχρόνιο οριακό έσοδο.

Ένα χαρακτηριστικό φαινόμενο της μονοπωλιακής αγοράς είναι η διάκριση τιμών. Η διάκριση τιμών αφορά την χρέωση διαφορετικών τιμών σε διαφορετικά τμήματα της αγοράς για το ίδιο προϊόν με στόχο την αύξηση των κερδών της μονοπωλιακής επιχείρησης. Για την διάκριση τιμών θα πρέπει οι αγορές όχι μόνο να είναι διαφορετικές αλλά και να διαχωρίζονται με σαφή τρόπο. Ακόμη, απαραίτητη προϋπόθεση είναι οι ελαστικότητες ζήτησης να είναι διαφορετικές στις όποιες αγορές υπάρχουν. Αυτός είναι και ο λόγος που η διάκριση τιμών εφαρμόζεται συνήθως σε υπηρεσίες. Ακόμη, το κόστος διαχωρισμού της αγοράς δεν πρέπει να είναι «απαγορευτικό».

Έως τώρα αναφερθήκαμε στις δύο ακραίες μορφές της αγοράς, τον πλήρη ανταγωνισμό και το μονοπώλιο. Οι κυριότερες διαφορές μεταξύ των δύο

υποδειγμάτων βάσει των όσων αναφέρθηκαν καταγράφονται συνοπτικά στον Πίνακα 1.

Πλήρης Ανταγωνισμός	Μονοπώλιο
Πολλές επιχειρήσεις	Μία επιχείρηση
Αποδέκτης τιμών	Διαμορφωτής τιμών
∞ ελαστικότητα (καμπύλη ζήτησης)	Αρνητική κλίση (καμπύλη ζήτησης)
Μηδενικά κέρδη μακροχρόνια	Θετικά κέρδη μακροχρόνια

Πίνακας 1

2.3 ΟΛΙΓΟΠΩΛΙΟ

Μια εναλλακτική μορφή αγοράς είναι το ολιγοπώλιο το οποίο και θα αναλυθεί εκτενώς στην παρούσα εργασία (μέσω του δυοπωλίου). Η ολιγοπωλιακή αγορά θα αναλυθεί βάσει της κλασικής μικροοικονομικής θεωρίας και της θεωρίας παιγνίων στην οποία οι δύο παίκτες επιλέγουν τις στρατηγικές τους λαμβάνοντας υπόψη πως ενδεχομένως θα ενεργήσει ο άλλος παίχτης. Συγκεκριμένα, θα μελετήσουμε το δυοπώλιο, μία ιδιαίτερη μορφή ολιγοπωλίου του οποίου η αγορά απαρτίζεται μόνο από δύο επιχειρήσεις.

Το ολιγοπώλιο είναι από τις συνηθέστερες μορφές αγοράς που παρατηρούνται στην πραγματικότητα. Τα ολιγοπώλια όπως εμφανίζονται στην αγορά είναι υπερβολικά σύνθετες αγορές και για την ανάλυση τους βασιζόμαστε σε υποδείγματα δυοπωλίου και γενίκευσης αυτών που εξυπηρετούν ιδιαίτερα λόγω της απλότητας τους. Εξάλλου το «υπόδειγμα» ως έννοια από μόνο του είναι μία θεωρητική κατασκευή που χρησιμοποιείται σαν ένα απλουστευμένο πλαίσιο που σχεδιάστηκε για να απεικονίσει σύνθετες καταστάσεις.

Ο πρώτος που επινόησε και χρησιμοποίησε τον όρο ολιγοπώλιο ήταν ο Άγγλος ουμανιστής Sir Tomas Moor το 1516 στο βιβλίο του, «Ουτοπία».³

Το ολιγοπώλιο χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη σχετικά μικρού αριθμού επιχειρήσεων, που παράγουν ομοιογενή ή διαφοροποιημένα προϊόντα. Πολύ συχνά στα ολιγοπώλια παράγονται προϊόντα με εμπορικά σήματα και ιδιαίτερο ρόλο διαδραματίζει η διαφήμιση του προϊόντος από την κάθε επιχείρηση κάτι που δεν θα είχε καμία ουσία στις προαναφερθείσες αγορές.

Στις ολιγοπωλιακές αγορές υπάρχει ισχυρή αλληλεπίδραση ανάμεσα στις επιχειρήσεις του κλάδου κάτι που δεν ισχύει ούτε στον πλήρη ανταγωνισμό ούτε στο μονοπώλιο.

Η ισχυρή αλληλεπίδραση είναι από τα βασικότερα χαρακτηριστικά του ολιγοπωλίου και βάσει αυτού επιτρέπεται και γίνεται η ανάλυση βάσει της θεωρίας παιγνίων. Στον πλήρη ανταγωνισμό, η κάθε επιχείρηση είναι τόσο μικρή που οι κινήσεις της δεν ασκούν σημαντική επίδραση στους αντιπάλους ενώ στο μονοπώλιο όπως είναι προφανές δεν υπάρχουν αντίπαλοι.

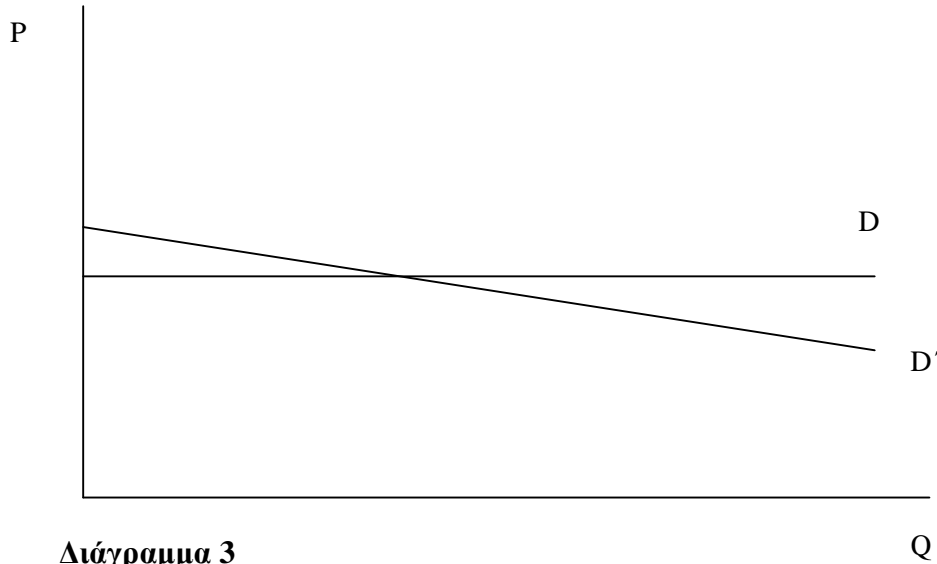
Στην ολιγοπωλιακή αγορά είναι πιθανόν να υπάρχουν σημαντικά εμπόδια εισόδου. Τα εμπόδια εισόδου σε έναν κλάδο σχετίζονται με το βαθμό ανταγωνισμού. Αν υπάρχουν συνθήκες μονοπωλίου ή ολιγοπωλίου τα εμπόδια εισόδου μιας επιχείρησης που επιθυμεί να εισέλθει στον κλάδο είναι πολύ περισσότερα από το αν σε αυτό τον κλάδο επικρατούσαν περισσότερα ανταγωνιστικές συνθήκες. Οι ήδη υπάρχουσες σε έναν κλάδο επιχειρήσεις δεν επιθυμούν την είσοδο νέων επιχειρήσεων καθώς φοβούνται ότι ενδεχομένως θα χάσουν κάποιο μερίδιο αγοράς. Αντιλαμβάνονται ότι η είσοδος νέων επιχειρήσεων συνεπάγεται μείωση των τιμών με αποτέλεσμα χαμηλότερα κέρδη.

³ <http://www.economyprofessor.com/economictheories/oligopoly-theory.php>

2.4 ΜΟΝΟΠΩΛΙΑΚΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ

Το υπόδειγμα του μονοπωλιακού ανταγωνισμού αναπτύχθηκε από τον Edward H. Chamberlin στο βιβλίο του «Η θεωρία του Μονοπωλιακού Ανταγωνισμού» το 1933, έτος το οποίο δημοσιεύτηκε και το βιβλίο της Joan Robinson στο ίδιο θέμα «Τα οικονομικά του Ατελούς Ανταγωνισμού».

Ο μονοπωλιακός ανταγωνισμός είναι μία μορφή ατελούς ανταγωνισμού και αφορά τη μορφή στην οποία υπάρχουν πολλοί παραγωγοί προμηθεύοντας την αγορά με προϊόντα τα οποία είναι διαφοροποιημένα μεταξύ τους. Η διαφορά μπορεί να είναι ουσιώδης ή και ανούσια, το σημαντικό στην προκειμένη περίπτωση είναι ότι οι καταναλωτές θεωρούν ότι τα αγαθά δεν είναι τέλεια υποκατάστατα. Οι επιχειρήσεις προσπαθούν να αποκτήσουν μια μονοπωλιακή δύναμη μέσω της διαφοροποίησης, αλλά αυτή η δύναμη περιορίζεται λόγω της δυνατότητας υποκατάστασης από άλλες επιχειρήσεις του ίδιου κλάδου. Το στοιχείο της διαφοροποίησης του προϊόντος προσδίδει στον μονοπωλιακό ανταγωνισμό μια αίσθηση μονοπωλιακής δύναμης αφού επιτρέπει αυξήσεις τιμών χωρίς την απώλεια όλων των καταναλωτών. Ο αριθμός των πελατών τον οποίο μπορεί ενδεχομένως να χάσει μία επιχείρηση λόγω αύξησης της τιμής εξαρτάται από το βαθμό υποκαταστάσεως των προϊόντων.



Στο διάγραμμα 3, η D αντιστοιχεί στην καμπύλη ζήτησης του πλήρους ανταγωνισμού και η D' στην καμπύλη ζήτησης του μονοπωλιακού ανταγωνισμού. Παρατηρούμε ότι μια μικρή αύξηση στην τιμή στην περίπτωση

του πλήρους ανταγωνισμού εκμηδενίζει την παραγωγή ενώ κάτι τέτοιο δεν ισχύει για την περίπτωση του μονοπωλιακού ανταγωνισμού, η ποσότητα μειώνεται αλλά όχι στο μηδέν.

Σημαντική διαφορά με το ολιγοπώλιο αποτελεί η έλλειψη αλληλεξάρτησης μεταξύ των επιχειρήσεων. Ακόμη, λόγω του αριθμού των επιχειρήσεων απουσιάζει η εμφάνιση συμφωνιών όπως συχνά μπορεί να συμβεί στο ολιγοπώλιο.

3. ΟΛΙΓΟΠΩΛΙΟ- ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΤΙΜΗΣ

3.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΛΙΓΟΠΩΛΙΟΥ

Το ολιγοπώλιο αναφέρεται στη μορφή της αγοράς στην οποία υπάρχουν σχετικά λίγες επιχειρήσεις και το προϊόν μπορεί να είναι διαφοροποιημένο ή μη. Βασική και ειδοποιός διαφορά από τις υπόλοιπες μορφές αγοράς όμως είναι η αλληλεξάρτηση μεταξύ των επιχειρήσεων και η αβεβαιότητα, ο συνδυασμός των οποίων δυσκολεύουν την υποδειγματοποίηση της αυτής της μορφής της αγοράς.

Η αλληλεξάρτηση προκύπτει από το γεγονός ότι οι αποφάσεις που πρέπει να λάβει μία επιχείρηση εξαρτώνται από τις αντιδράσεις των άλλων επιχειρήσεων. Ο κάθε ολιγοπωλητής πρέπει να λαμβάνει αποφάσεις για τις τιμές, την παραγωγή, την προώθηση των πωλήσεων και την διαφοροποίηση του προϊόντος. Οι ενέργειες του ολιγοπωλητή βάσει αυτών των αποφάσεων επενεργούν σε κάθε ένα από τους υπόλοιπους ολιγοπωλητές (στον άλλο ολιγοπωλητή στην περίπτωση του δυοπωλίου). Ο κάθε ολιγοπωλητής πρέπει να αποφασίζει λαμβάνοντας υπόψη τις πιθανές αντιδράσεις των αντιπάλων του και συγκεκριμένα πρέπει να λάβει υπόψη του ποια θα είναι η επίδραση που θα έχουν οι αποφάσεις του στα κέρδη των υπολοίπων ολιγοπωλιακών επιχειρήσεων και κατά συνέπεια τον τρόπο με τον οποίο θα αντιδράσουν οι αντίπαλες επιχειρήσεις.

Παρόλο που οι επιχειρήσεις θέλουν να λάβουν υπόψη τους τις υπόλοιπες επιχειρήσεις, δεν γνωρίζουν με απόλυτη βεβαιότητα ποιες θα είναι οι κινήσεις των ανταγωνιστριών δημιουργώντας αβεβαιότητα.

Δεν είναι δυνατόν λοιπόν να κατασκευάσουμε ένα ενιαίο υπόδειγμα για όλες τις περιπτώσεις ολιγοπωλίου με μια κοινή καμπύλη ζήτησης αφού η επιχείρηση δεν είναι ικανή να καθορίσει με βεβαιότητα ποια θα είναι η επίπτωση μιας αλλαγής της τιμής διότι εξαρτάται από τις αντιδράσεις των άλλων επιχειρήσεων.

Οι ολιγοπωλιακές επιχειρήσεις διακρίνονται σε δύο τύπους:

- Ολιγοπώλιο με την ύπαρξη συνεργασίας

- Ολιγοπώλιο χωρίς την ύπαρξη συνεργασίας

3.2 ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΛΙΓΟΠΩΛΙΑΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

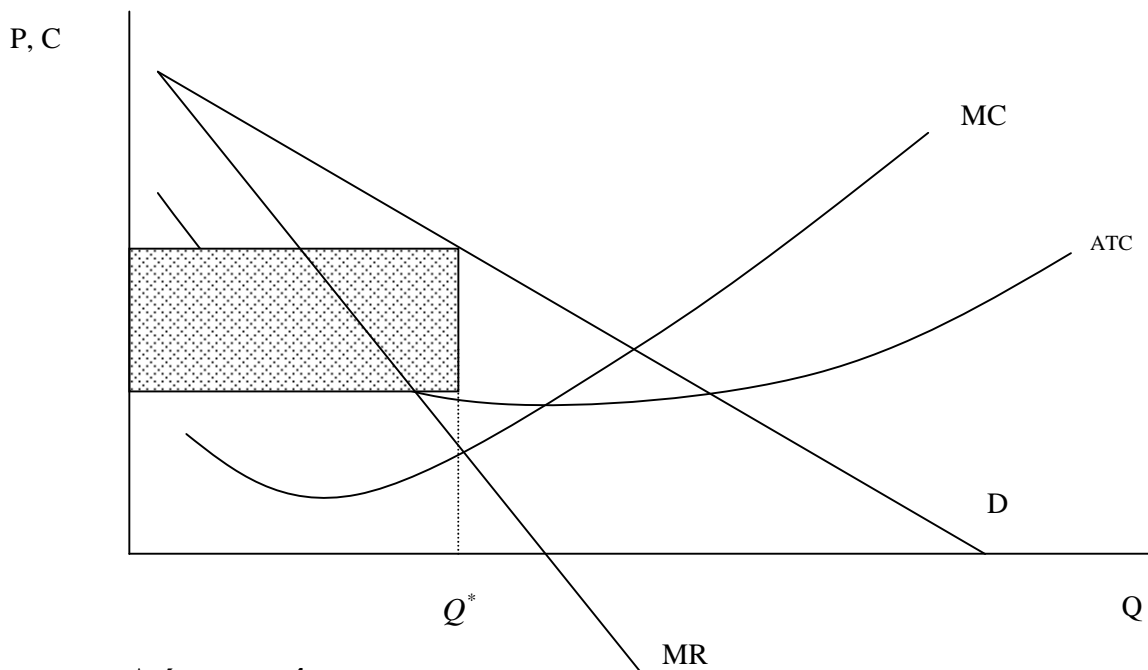
Το πρόβλημα που προκύπτει λόγω της ισχυρής αλληλεξάρτησης μεταξύ των επιχειρήσεων όσον αφορά το προσδιορισμό της τιμής μπορεί να οδηγήσει σε διαφόρου είδους συνεργασίες μεταξύ των ολιγοπωλιακών επιχειρήσεων όπως τα καρτέλ ή οι συμφωνίες κυρίων.

Στην πρώτη περίπτωση, οι επιχειρήσεις συμπράττουν με στόχο την μεγιστοποίηση των κερδών δεδομένου ότι επιτρέπεται από τη νομοθεσία. Για παράδειγμα οι επιχειρήσεις μπορούν να συμπράξουν ώστε να θέσουν κάποια τιμή που να εξυπηρετεί όλες τις επιχειρήσεις κλάδου ή για να μοιράσουν την αγορά γεωγραφικά μεταξύ τους ή ακόμη και για να δημιουργήσουν εμπόδια εισόδου σε κάποια άλλη επιχείρηση.

Από την άλλη, οι συμφωνίες κυρίων είναι συνήθως άτυπες και προφορικές συμφωνίες για την τιμή και τα μερίδια αγοράς και προκύπτουν στην περίπτωση που οι επίσημες συμφωνίες απαγορεύονται λόγω νομοθεσίας. Η αιτία για την νομοθετική απαγόρευση των συμφωνιών είναι η μονοπώληση της αγοράς.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα καρτέλ αποτελεί ο οργανισμός των πετρέλαιο-εξαγωγικών Κρατών (ΟΡΕC): οι πετρελαιοπαραγωγές χώρες αποφάσισαν την συνεργασία ως προς τις τιμές και τις ποσότητες (παρά τις επιμέρους πολιτικές και οικονομικές τους αντιθέσεις) για τον έλεγχο μεγάλου ποσοστού της παραγωγής και επίτευξη υψηλών τιμών πώλησης του πετρελαίου. Ωστόσο, και ευτυχώς για τους καταναλωτές είναι πολλές οι πιθανότητες παραβίασης της συνεργασίας από κάποια από τα μέλη μονομερώς, συγκυριακά ή και για μακρύτερες χρονικά περιόδους, με αποτέλεσμα την αύξηση της παραγωγής και πτώση των τιμών .

Τα καρτέλ δεν επιβιώνουν μακροπρόθεσμα αφού πάντα κάποια επιχείρηση έχει κίνητρο και παραβαίνει τη συμφωνία ώστε να αυξήσει τις πωλήσεις της σε βάρος των υπολοίπων. Αυτό συμβαίνει ειδικά όταν το καρτέλ απαρτίζεται από πολλές επιχειρήσεις οι οποίες μπορεί και να μην είναι γεωγραφικά συγκεντρωμένες και η οικονομία να είναι σε ύφεση.



Διάγραμμα 4

Στο διάγραμμα 4 παρατηρούμε τα εξής:

Για τον κλάδο στο σύνολο το μέγιστο κέρδος που μπορεί να επιτευχθεί είναι στο επίπεδο που καθορίζεται από ένα μονοπωλητή. Έτσι προκύπτει και το κίνητρο από ένα μικρό αριθμό ολιγοπωλιακών επιχειρήσεων να συνεργαστούν και να επιλέξουν την τιμή και παραγόμενη ποσότητα που ένας μονοπωλητής θα έθετε. Η ποσότητα στην οποία μεγιστοποιούνται τα κέρδη είναι η Q^* και η σκιαγραφημένη περιοχή δείχνει τα κέρδη. Οποιαδήποτε προσπάθεια ανταγωνισμού ως προς την τιμή θα καταλήξει σε υψηλότερη παραγωγή και χαμηλότερη τιμή με αποτέλεσμα μικρότερα κέρδη. Θα αρχίσει δηλαδή ένας πόλεμος τιμών που θα λήξει με τις επιχειρήσεις να έχουν όμοιο μερίδιο αγοράς με αυτό που αρχικά είχαν αλλά μικρότερο κέρδος.

3.3 ΗΓΕΣΙΑ ΤΙΜΗΣ

Μια άλλη μορφή συνεργασίας προκύπτει όταν μια επιχείρηση, η ηγετική, καθορίζει την τιμή και οι υπόλοιπες επιχειρήσεις «ακολουθούν» με βάση αυτή τη τιμολόγηση. Η ηγετική επιχείρηση καθορίζει την τιμή της στο σημείο που το οριακό της έσοδο ισούται με το οριακό κόστος ενώ είναι προφανές ότι κάτι τέτοιο είναι αμφίβολο και τελείως τυχαίο να συμβεί στις επιχειρήσεις που

ακολουθούν τη δεδομένη, από την ηγετική επιχείρηση, τιμή. Η ηγετική επιχείρηση δεν είναι υποχρεωτικό να είναι και η μεγαλύτερη επιχείρηση, αν και αυτό είναι το σύνηθες. Μπορεί να είναι η επιχείρηση που μπορεί να προβλέπει με επιτυχία τις αλλαγές της αγοράς και να εξασφαλίζει ικανοποιητικά κέρδη με τις ενέργειες της και στις υπόλοιπες επιχειρήσεις. Αν δεν εξασφαλίζονται ικανοποιητικά κέρδη και στις άλλες επιχειρήσεις του κλάδου αναπόφευκτα αυτές δεν συμφωνούν με την πολιτική της ηγετικής επιχείρησης και αντιδρούν είτε δημιουργώντας ανταγωνισμό είτε οδηγώντας σε μια νέα συμφωνία με την ηγετική επιχείρηση.

3.3 ΟΛΙΓΟΠΩΛΙΟ ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΥΠΑΡΞΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τις περισσότερες φορές δεν υπάρχει συνεργασία μεταξύ των ολιγοπωλιακών επιχειρήσεων και κάθε επιχείρηση διαμορφώνει τη στρατηγική της με βάση το πώς περιμένει να δράσουν οι άλλες ανταγωνίστριες επιχειρήσεις. Η οικονομική θεωρία προτείνει μια σειρά αναλυτικών εργαλείων για τη μελέτη της συμπεριφοράς των ολιγοπωλιακών επιχειρήσεων. Στην περίπτωση μη-συνεργασίας μεταξύ των επιχειρήσεων στην αγορά επικρατούν, ανάλογα με τις υποθέσεις, διαφορετικά υποδείγματα που οδηγούν σε μία σειρά από διαφορετικά συμπεράσματα.

3.4 ΚΑΜΠΤΟΜΕΝΗ ΚΑΜΠΥΛΗ ΖΗΤΗΣΗΣ

Η σταθερότητα των τιμών που παρατηρείται στο ολιγοπώλιο δεν είναι απαραίτητα αποτέλεσμα κάποιας τυπικής ή άτυπης συμφωνίας μεταξύ των επιχειρήσεων. Ο Paul Sweezy (1939)⁴ διατύπωσε τη θεωρία της καμπτόμενης καμπύλης ζήτησης που ερμηνεύει αυτό το φαινόμενο. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με το Sweezy (1939) η «κλασική» καμπύλη ζήτησης δεν μπορεί να εφαρμοστεί στη μελέτη του ολιγοπωλίου καθώς οι επιχειρήσεις αντιδρούν διαφορετικά ανάλογα με το αν αυξάνεται ή μειώνεται η τιμή.

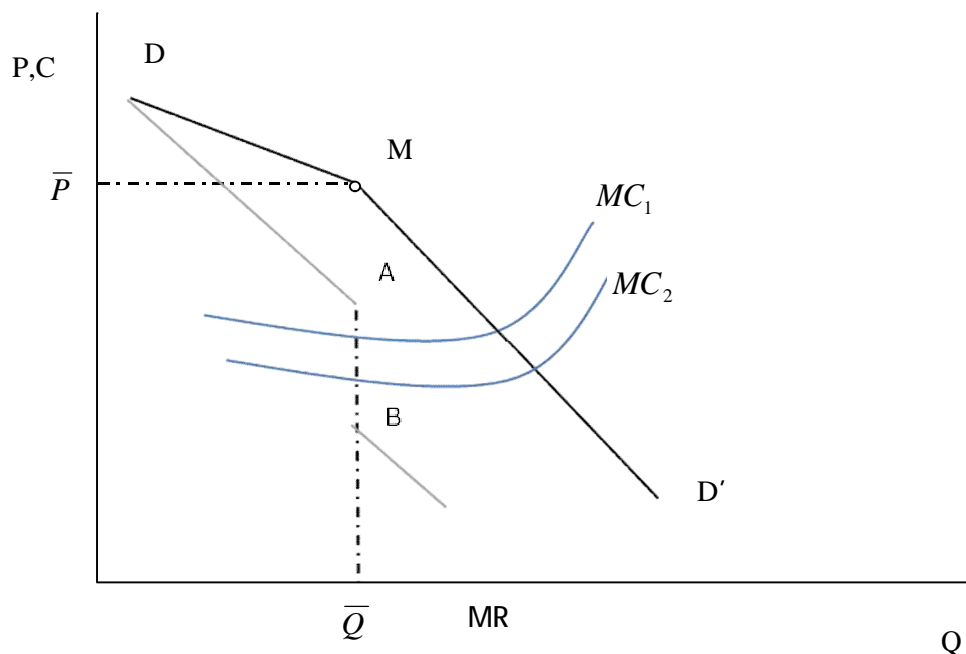
Το υπόδειγμα αυτό στηρίζεται στην υπόθεση ότι αν η επιχείρηση μειώσει την τιμή, θα την ακολουθήσουν οι άλλες επιχειρήσεις του κλάδου, ενώ αν την

⁴ Sweezy, P. M., (1939), "Demand under conditions of oligopoly", *The journal of political economy*, 47, No. 4, 568- 573

αυξήσει καμία άλλη επιχείρηση δεν θα την ακολουθήσει. Αν μια επιχείρηση επιλέξει να αυξήσει την τιμή του προϊόντος της πρέπει να είναι σίγουρη ότι και οι υπόλοιπες επιχειρήσεις θα ακολουθήσουν την πολιτική της. Αν οι υπόλοιποι ολιγοπωλητές δεν προβούν σε αύξηση τιμών τότε όλοι οι καταναλωτές θα στραφούν σε αυτές τις επιχειρήσεις.

Αν η επιχείρηση επιλέξει να μειώσει την τιμή, όλοι οι καταναλωτές θα στραφούν σε αυτή. Σε αυτή την περίπτωση όμως θα αντιδράσουν οι υπόλοιπες επιχειρήσεις μειώνοντας την τιμή τους κατά το ίδιο ή ανάλογο μέγεθος.

Η καλύτερη πολιτική για τις επιχειρήσεις προκύπτει ότι είναι η σταθερότητα των τιμών.



Διάγραμμα 5

Στο διάγραμμα 5 η τεθλασμένη γραμμή DMD' είναι η καμπτόμενη καμπύλη ζήτησης. Το τμήμα DM είναι το τμήμα της καμπύλης ζήτησης για τις περιπτώσεις που ο ολιγοπωλητής επιλέγει να αυξήσει την τιμή πάνω από \bar{P} και οι υπόλοιπες επιχειρήσεις δεν ακολουθούν την ίδια πολιτική. Γι αυτό το λόγο το

τμήμα DM είναι περισσότερο ελαστικό από το MD'. Το τμήμα MD' είναι το τμήμα της καμπύλης ζήτησης για τις περιπτώσεις που ο ολιγοπωλητής μειώνει την τιμή κάτω από το αρχικό επίπεδο \bar{P} και οι υπόλοιπες επιχειρήσεις αντιδρούν μειώνοντας και αυτές τις τιμές τους. Συνέπεια αυτής της αλλαγής της κλίσης της καμπύλης ζήτησης είναι η ασυνέχεια της καμπύλης οριακού εσόδου. Το οριακό έσοδο αποτελείται από τα δύο τμήματα DA και BMR ή αλλιώς την τεθλασμένη DABMR. Η ασυνέχεια του οριακού εσόδου είναι αυτή που εξηγεί την σχετική σταθερότητα των τιμών ακόμη και όταν υπάρχει μεταβαλλόμενο κόστος. Στο διάγραμμα το σημείο M είναι το σημείο ισορροπίας καθώς για οποιαδήποτε ποσότητα μεγαλύτερη από την \bar{Q} το οριακό κόστος θα ήταν μεγαλύτερο από το οριακό έσοδο και ο ολιγοπωλητής θα μείωνε την παραγωγή του. Αντίστοιχα, για οποιαδήποτε ποσότητα μικρότερη από την ποσότητα ισορροπίας που ορίζεται από το σημείο M το οριακό έσοδο θα ήταν μεγαλύτερο από το οριακό κόστος και ο ολιγοπωλητής θα αύξανε την παραγωγή του. Μια αλλαγή του οριακού κόστους όπως φαίνεται στο διάγραμμα με την μετατόπιση της καμπύλης του οριακού κόστους από MC_1 σε MC_2 , δεν επιφέρει αλλαγές στην τιμή και ποσότητα ισορροπίας αφού λόγω της ασυνέχειας του οριακού εσόδου η εξίσωση του οριακού κόστους και το οριακό έσοδο γίνεται στο ίδιο σημείο.

Το υπόδειγμα της καμπτόμενης καμπύλης ζήτησης παρέχει μια εξήγηση της δυσκαμψίας που παρατηρείται στις τιμές των ολιγοπωλιακών επιχειρήσεων. Παρόλα αυτά η ανάλυση ερμηνεύει τις «κινήσεις» των τιμών ξεκινώντας από μια υπάρχουσα κατάσταση. Δεν ερμηνεύει πως προκύπτει η ποσότητα και η τιμή ισορροπίας παρά μόνο γιατί υπάρχει σταθερότητα σε αυτή.

4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΥΟΠΩΛΙΟΥ

Το δυοπώλιο είναι η μορφή του ολιγοπωλίου που όπως έχει προαναφερθεί χαρακτηρίζεται από τον αριθμό δύο επιχειρήσεων. Βρίσκεται «ενδιάμεσα» στη μορφή του μονοπωλίου και στη μορφή του πλήρους ανταγωνισμού καθώς αποτελεί μια μορφή ολιγοπωλίου. Για την ολιγοπωλιακή ή δυοπωλιακή αγορά δεν υπάρχουν μία γενικά αποδεκτή λύση για όλες τις καταστάσεις. Ανάλογα με τις υποθέσεις υπάρχουν και διαφορετικές λύσεις- υποδείγματα. Τα υποδείγματα που έχουν αναπτυχθεί για την ανάλυση του δυοπωλίου και θα παρουσιαστούν παρακάτω είναι το υπόδειγμα Cournot, το υπόδειγμα Bertrand και το υπόδειγμα Stackelberg. Με βάση αυτά θα μπορέσει να οριστεί η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας στην περίπτωση του ολιγοπωλίου αλλά και σε σχέση με τις ακραίες περιπτώσεις του πλήρους ανταγωνισμού και του μονοπωλίου.

4.1 ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ COURNOT

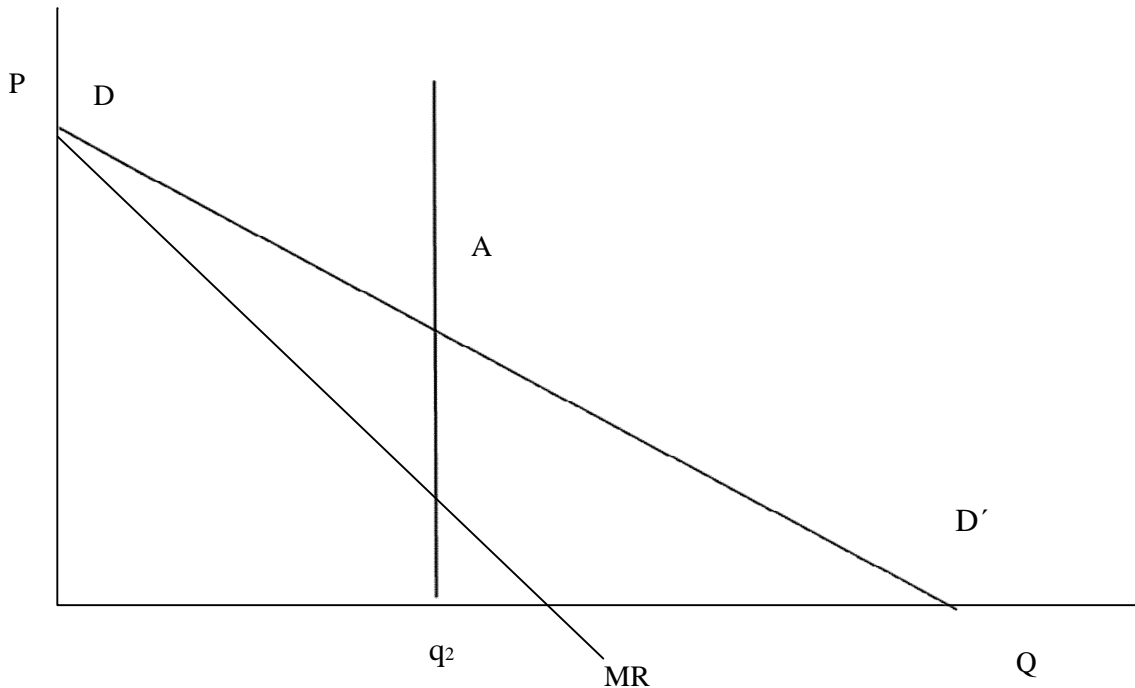
Ο Antoine Augustin Cournot ανέπτυξε το 1838 το πρώτο θεωρητικό υπόδειγμα για την ανάλυση δυοπωλίου, το υπόδειγμα Cournot. Στο υπόδειγμα Cournot καθορίζεται το επίπεδο παραγωγής που πρέπει να επιλέξουν οι επιχειρήσεις αναφερόμενοι πάντα σε κατάσταση δυοπωλίου. Οι υποθέσεις στις οποίες στηρίζεται η λύση του υποδείγματος είναι οι εξής:

- Υπάρχουν δυο επιχειρήσεις που παράγουν το προϊόν.
- Το προϊόν είναι ομοιογενές, δεν υπάρχει καμία διαφοροποίηση.
- Οι επιχειρήσεις δεν συνεργάζονται.
- Οι επιχειρήσεις ανταγωνίζονται ως προς την ποσότητα που παράγουν και επιλέγουν ταυτόχρονα τα επίπεδα παραγωγής.
- Οι επιχειρήσεις είναι οικονομικά ορθολογικές και ενεργούν στρατηγικά με στόχο συνήθως να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους δεδομένων των αποφάσεων της ανταγωνιστικής επιχείρησης.

Συγκεκριμένα, ο Cournot ανέλυσε την αγορά μεταλλικού νερού που κατείχαν δύο επιχειρήσεις, δηλαδή ένα δυοπώλιο με ομοιογενές προϊόν και μηδενικό κόστος. Κάθε δυοπωλητής αποφασίζει την ποσότητα που μεγιστοποιεί τα

κέρδη της θεωρώντας την ποσότητα της άλλης επιχείρησης σταθερή. Η τιμή αγοράς καθορίζεται σε τέτοιο επίπεδο ώστε η ζήτηση να είναι ίση με την συνολική ποσότητα, την ποσότητα δηλαδή που παράγουν και οι δύο επιχειρήσεις.

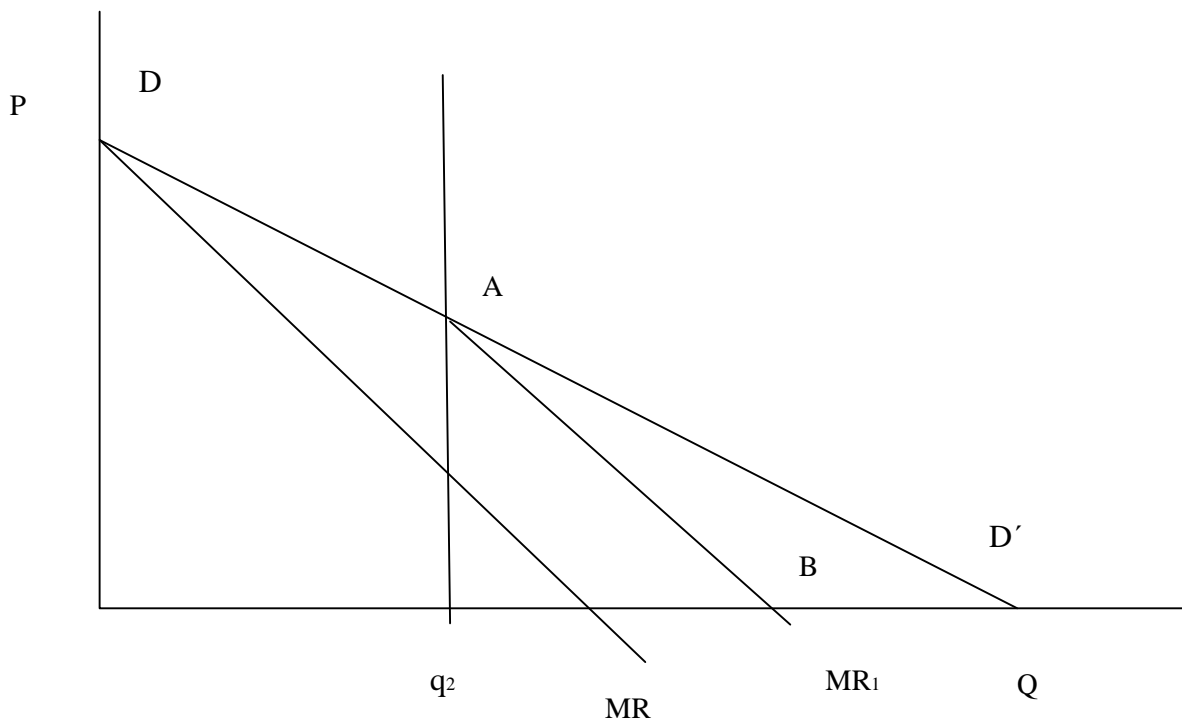
Έστω λοιπόν δυο επιχειρήσεις, οι επιχειρήσεις 1 και 2. Στην παρούσα ανάλυση θεωρούμε ότι το κόστος είναι σταθερό και ίσο με το μηδέν.



Διάγραμμα 6

Στο διάγραμμα 6 η καμπύλη DD' είναι η αγοραία καμπύλη ζήτησης και η Q είναι η ζητούμενη ποσότητα όταν η τιμή είναι μηδενική. Σε κάθε επίπεδο παραγωγής της επιχείρησης 2 η καμπύλη ζήτησης της επιχείρησης 1 είναι το τμήμα της αγοραίας καμπύλης ζήτησης για εκείνα τα επίπεδα παραγωγής που είναι μεγαλύτερα από την ποσότητα που παράγει η επιχείρηση 2. Όταν δηλαδή στο Διάγραμμα 6 η επιχείρηση 2 παράγει ποσότητα q_2 η AD' είναι η καμπύλη ζήτησης της επιχείρησης 1. Όταν η καμπύλη ζήτησης είναι γραμμική η καμπύλη του οριακού εσόδου έχει διπλάσια κλίση από την καμπύλη ζήτησης, αρχίζει από το ίδιο σημείο του κάθετου άξονα και τέμνει τον οριζόντιο άξονα στο μέσο της απόστασης αυτού. Εν τη προκειμένη η επιχείρηση 1 μεγιστοποιεί τα κέρδη της

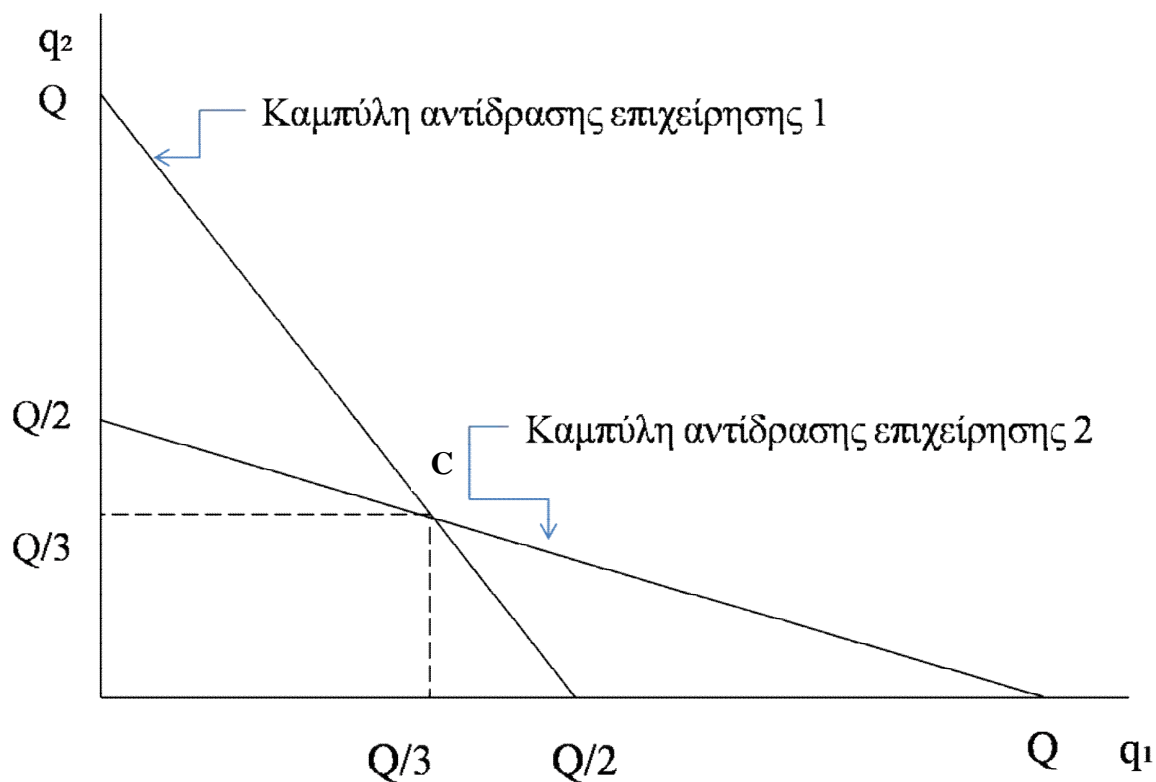
στην ποσότητα αυτή που η καμπύλη του οριακού εσόδου τέμνει τον οριζόντιο άξονα. Εφόσον, η καμπύλη ζήτησης της επιχείρησης 1 είναι η AD' , η κάθετος στο σημείο q_2 είναι ουσιαστικά ο κάθετος άξονας της καμπύλης ζήτησης της επιχείρησης 1 και το διάγραμμα 6 θα μπορούσε να ανασχηματιστεί στο διάγραμμα 7.



Διάγραμμα 7

Η επιχείρηση 1 μεγιστοποιεί τα κέρδη της στο σημείο B που αντιστοιχεί με ποσότητα ίση με $q_1 = (Q - q_2)/2$. Αντίστοιχα, και η επιχείρηση 2 μεγιστοποιεί τα κέρδη της σε ποσότητα ίση με $q_2 = (Q - q_1)/2$.

Αυτές οι συναρτήσεις είναι οι συναρτήσεις αντίδρασης της κάθε επιχείρησης οι οποίες εκφράζουν την ποσότητα στην μεγιστοποιούνται τα κέρδη κάθε επιχείρησης συναρτήσει της ποσότητας της άλλης επιχείρησης. Η γραφική απεικόνιση της συνάρτησης αντίδρασης είναι η καμπύλη αντίδρασης και η ισορροπία επιτυγχάνεται στο σημείο που τέμνονται οι καμπύλες αντίδρασης. Αφού έχει εντοπιστεί το σημείο στο οποίο η κάθε επιχείρηση κάνει την άριστη επιλογή πρέπει να εντοπίσουμε ένα αμοιβαία συνεπή συνδυασμό κινήσεων.



Διάγραμμα 8

Στο διάγραμμα 8 ο κάθετος άξονας δείχνει την ποσότητα που παράγει η επιχείρηση 2 ενώ ο οριζόντιος την ποσότητα που παράγει η επιχείρηση 1. Στην περίπτωση που η αγορά ήταν μονοπωλιακή η ποσότητα θα οριζόταν στο σημείο $Q/2$ ενώ στην περίπτωση του πλήρους ανταγωνισμού η ποσότητα θα ήταν Q . Αφού όπως είχαμε προαναφέρει $q_1 = (Q - q_2)/2$ και $q_2 = (Q - q_1)/2$ προκύπτει πως $q_1 = q_2 = \frac{Q}{3}$. Το σημείο ισορροπίας Cournot είναι το σημείο που τέμνονται οι καμπύλες αντίδρασης, απεικονίζεται με C στο διάγραμμα 8 και αντιστοιχεί στην ποσότητα $\frac{Q}{3}$. Η συνολική ποσότητα που προσφέρεται στην αγορά είναι δηλαδή $2 \times (\frac{Q}{3}) = \frac{2}{3}Q$.

Η ποσότητα λοιπόν που παράγεται στο δυοπώλιο κατά Cournot είναι μικρότερη αυτήν που παράγεται στην περίπτωση του πλήρους ανταγωνισμού και μεγαλύτερη από αυτήν που παράγεται στη μονοπωλιακή αγορά.

Αλγεβρικά και λαμβάνοντας υπόψη μας αυτή τη φορά ότι υπάρχει κόστος προκύπτει:

Ζήτηση: $P = a - bQ$ όπου $Q = q_1 + q_2$ και

Κόστος: $C_i = c_i q_i$ όπου $i = 1, 2$ και $c_i > 0$

Το κόστος θεωρείται ότι είναι ίδιο και για τις δύο επιχειρήσεις ($c_1 = c_2 = c$) αφού εξετάζουμε την περίπτωση ομοιογενούς προϊόντος. Στην ανάλυση που ακολουθεί θα καλυφθεί και η περίπτωση που υπάρχει διαφοροποίηση προϊόντος και διαφορετικά οριακά κόστη.

Για να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της (p_i) η κάθε επιχείρηση :

$$\max p_i = (a - bQ)q_i - c_i q_i$$

Για την επιχείρηση 1:

$$\begin{aligned}\max p_1 &= (a - bQ)q_1 - c_1 q_1 \\ &= [a - b(q_1 + q_2)]q_1 - c_1 q_1 \\ &= [a - bq_1 - bq_2]q_1 - c_1 q_1\end{aligned}$$

Άρα,

$$\frac{\partial p_1}{\partial q_1} = a - bq_1 - bq_2 - c_1 = 0$$

$$a - 2bq_1 - bq_2 = c_1$$

Λύνοντας ως προς q_1 προκύπτει:

$$q_1 = \frac{a - c_1}{2b} - \frac{1}{2}q_2$$

Αυτή είναι και η συνάρτηση αντίδρασης της επιχείρησης 1, $q_1^*(q_2)$, η οποία μας δίνει το άριστο q_1 για κάθε τιμή του q_2 . Αφού έχουμε υποθέσει ότι οι δύο

επιχειρήσεις λειτουργούν κάτω από το ίδιο οριακό κόστος η παραπάνω σχέση ξαναγράφεται ως εξής:

$$q_1^*(q_2) = \frac{a-c}{2b} - \frac{q_2}{2}$$

Αντίστοιχα, εργαζόμαστε για την απόκτηση της q_2 :

$$\frac{\partial p_2}{\partial q_2} = a - 2bq_2 - bq_1 - c_2 = 0$$

Άρα,

$$q_2 = \frac{a-c_2}{2b} - \frac{1}{2}q_1 \quad \text{ή}$$

$$q_2^*(q_1) = \frac{a-c}{2b} - \frac{q_1}{2}$$

Αντικαθιστώντας την q_2 στην q_1 προκύπτει:

$$q_1 = \frac{a-c_1}{2b} - \frac{1}{2}q_2$$

$$q_1 = \frac{a-c_1}{2b} - \frac{1}{2} \left[\frac{a-c_2}{2b} - \frac{1}{2}q_1 \right]$$

$$q_1 = \frac{2a-2c_1-a+c_2}{4b} + \frac{1}{4}q_1$$

$$q_1 = \frac{a-2c_1+c_2}{3b} \quad \text{ή} \quad q_1 = \frac{a-c}{3b}$$

Αν τώρα αντικαταστήσουμε τη τελευταία σχέση στην συνάρτηση αντίδρασης q_2 η q_2 μετασχηματίζεται ως εξής:

$$q_2 = \frac{a-c_2}{2b} - \frac{1}{2}q_1$$

$$q_2 = \frac{a-c_2}{2b} - \frac{1}{2} \left(\frac{a-2c_1+c_2}{3b} \right)$$

$$q_2 = \frac{3a - 3c_2 - a + 2c_1 - c_2}{6b}$$

$$q_2 = \frac{2a - 4c_2 + 2c_1}{6b}$$

$$q_2 = \frac{a - 2c_2 + c_1}{3b} \quad \text{ή} \quad q_2 = \frac{a - c}{3b}$$

Το σημείο αυτό στο οποίο $q_1 = q_2 = \frac{a - c}{3b}$ είναι το σημείο ισορροπίας, το σημείο στο οποίο γραφικά αντιστοιχεί η τομή των καμπυλών αντίδρασης και οι δύο επιχειρήσεις έχουν κάνει άριστη επιλογή ποσοτήτων με βάση τις σωστές προβλέψεις που κάνει η κάθε μία για την άλλη επιχείρηση.

Η συνολικά παραγόμενη ποσότητα κατά Cournot είναι η εξής:

$$Q = q_1 + q_2 = \frac{a - 2c_1 + c_2}{3b} + \frac{a - 2c_2 + c_1}{3b} \Rightarrow$$

$$Q = \frac{2a - c_1 - c_2}{3b} \quad \text{ή}$$

$$Q = \frac{2(a - c)}{3b} \quad \text{για ίσα οριακά κόστη}$$

Η τιμή στο υπόδειγμα Cournot με βάση την συνάρτηση ζήτησης που είχαμε θέσει εξαρχής προκύπτει ίση με:

$$P = a - bQ$$

$$P = a - b \left(\frac{2a - c_1 - c_2}{3b} \right)$$

$$P = \frac{a + c_1 + c_2}{3} \quad \text{ή}$$

$$P = \frac{a + 2c}{3} \quad \text{για} \quad c_1 = c_2 = c$$

$$\text{Για μονοπώλιο: } P = \frac{a + c}{2}$$

Για πλήρη ανταγωνισμό: $P = c$

Η τιμή που αντιστοιχεί στην περίπτωση του δυοπωλίου κατά Cournot είναι χαμηλότερη από αυτή του μονοπωλίου και υψηλότερη από την τιμή του πλήρους ανταγωνισμού.

4.2 ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ BERTRAND

Ο Joseph Bertrand το 1883 διατύπωσε ένα διαφορετικό υπόδειγμα από το υπόδειγμα του Cournot που βασίζεται στην υπόθεση ότι κάθε δυοπωλητής θεωρεί σταθερή την παραγωγή του ανταγωνιστή του. Στο υπόδειγμα Bertrand η κάθε επιχείρηση καθορίζει την τιμή, υποθέτοντας σταθερή την τιμή της άλλης επιχείρησης. Παρά το γεγονός ότι το υπόδειγμα του Bertrand διαφέρει από το υπόδειγμα του Cournot μόνο στην μεταβλητή που εξετάζεται, τα δύο υποδείγματα οδηγούν σε τελείως διαφορετικά αποτελέσματα. Ο ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων οδηγεί στην επικράτηση τιμής σε ανταγωνιστικό επίπεδο.

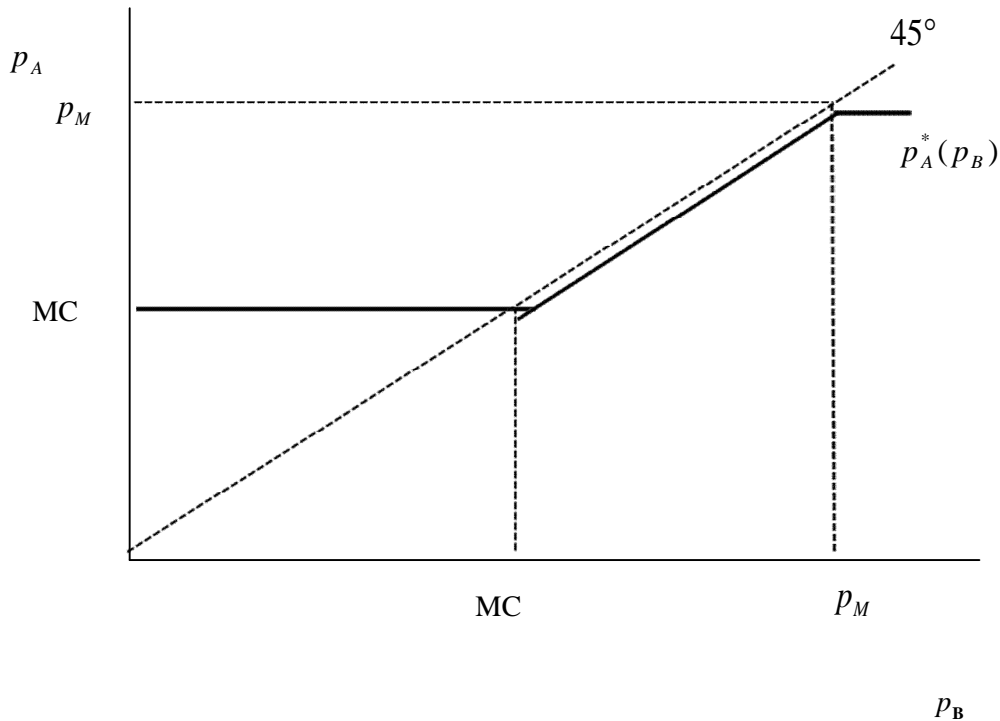
Υποθέτουμε δύο επιχειρήσεις οι οποίες παράγουν ομοιογενές προϊόν, ορίζουν τις τιμές τους ταυτόχρονα, έχουν το ίδιο και σταθερό οριακό κόστος και η ζήτηση είναι γραμμική.

Η στρατηγική που ακολουθεί η κάθε επιχείρηση εξαρτάται από την πρόβλεψη που κάνει για την επιλογή της άλλης επιχείρησης. Στα γραφήματα 11 και 12 παρουσιάζονται οι καμπύλες αντίδρασης των επιχειρήσεων A και B που δείχνουν την άριστη τιμή της κάθε επιχείρησης για κάθε τιμή της άλλης.

Έστω ότι η επιχείρηση A περιμένει ότι η B θα θέσει τιμή υψηλότερη από την τιμή μονοπωλίου. Η άριστη τιμή για την επιχείρηση A είναι η τιμή μονοπωλίου έχοντας τα μέγιστα δυνατά κέρδη αφού όλοι οι καταναλωτές θα στραφούν σε αυτή.

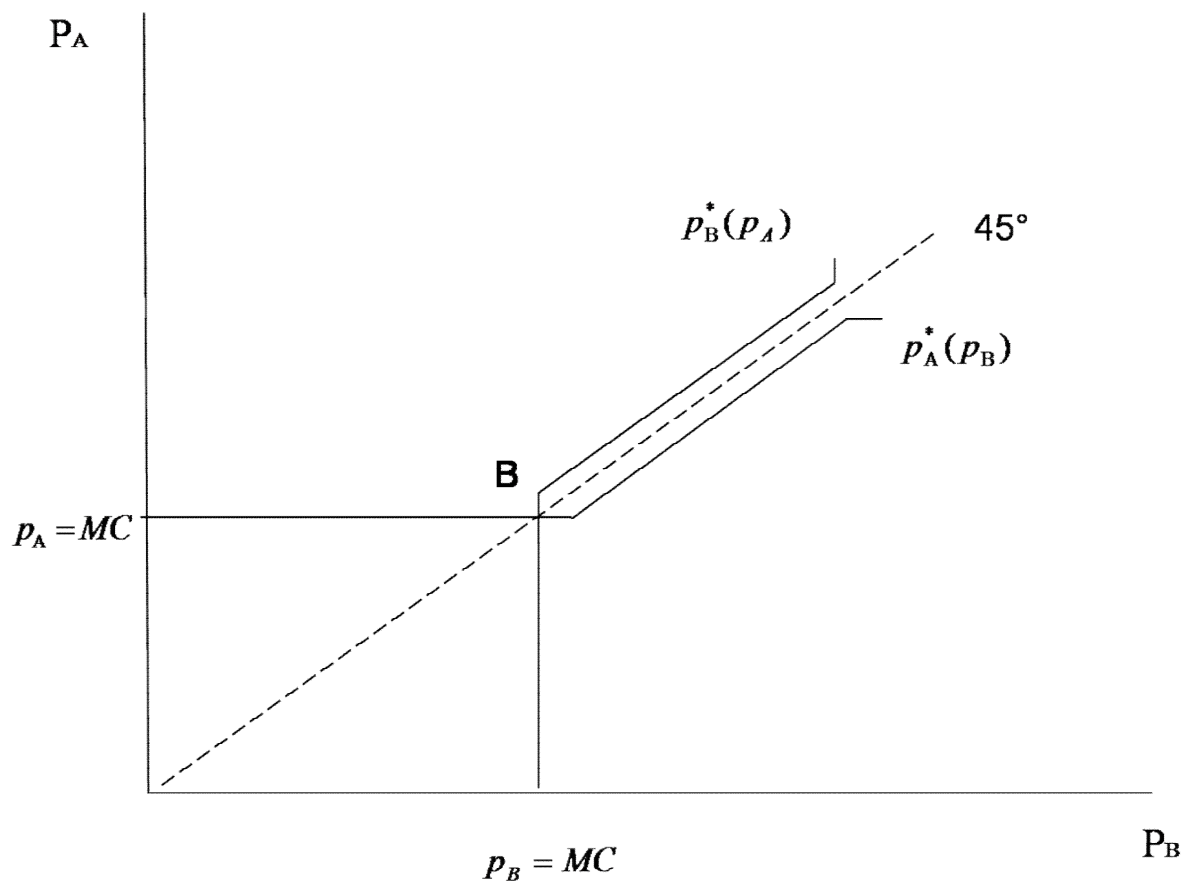
Έστω ότι η επιχείρηση A περιμένει ότι η B θα θέσει μια ορισμένη τιμή αλλά όχι την τιμή που θα έθετε ο μονοπωλητής. Η άριστη τιμολογιακή πολιτική που μπορεί να ακολουθήσει είναι να θέσει τιμή χαμηλότερη από αυτή της επιχείρησης B (όχι όμως κάτω του οριακού κόστους). Έτσι, η επιχείρηση A κερδίζει όλη τη ζήτηση της αγοράς. Φυσικά, όσο πιο χαμηλά θέσει τη τιμή τόσο χαμηλότερα θα είναι και τα κέρδη της.

Αν η επιχείρηση Α αναμένει την Β να θέσει τιμή κάτω του οριακού κόστους τότε η άριστη επιλογή τιμής για την Α είναι στα επίπεδα του οριακού κόστους.



Διάγραμμα 9

Στο διάγραμμα 9 παρουσιάζεται και με βάση τα όσα αναφέρθηκαν ήδη, η καμπύλη αντίδρασης $p_A^*(p_B)$, η καλύτερη αντίδραση της επιχείρησης Α για κάθε επιλογή της επιχείρησης Β. Όταν η επιχείρηση Β επιλέγει τιμές κάτω από το οριακό κόστος MC , η επιχείρηση Α πουλάει σε τιμή ίση με το οριακό κόστος. Όταν η επιχείρηση Β επιλέγει τιμή μεγαλύτερη από τη μονοπωλιακή- p_M , η επιχείρηση Α προμηθεύει την αγορά σε μονοπωλιακή τιμή. Τέλος, για τις υπόλοιπες περιπτώσεις που η επιχείρηση Β επιλέγει τιμή υψηλότερη του οριακού κόστους αλλά χαμηλότερη της μονοπωλιακής τιμής, η επιχείρηση Α επιλέγει τιμή χαμηλότερη από αυτή της επιχείρησης Β.



Διάγραμμα 10

Στο διάγραμμα 10 παρουσιάζεται και η καμπύλη αντίδρασης της επιχείρησης B που είναι και αυτή συμμετρική στην γραμμή των 45° όπως και η καμπύλη αντίδρασης της επιχείρησης A λόγω της υπόθεσης που έχει γίνει ότι οι δύο επιχειρήσεις έχουν ίδια οριακά κόστη. Η τιμή και για τις δύο ορίζεται σε επίπεδα πλήρους ανταγωνισμού.

Το υπόδειγμα Bertrand στηρίζεται στον ταυτόχρονο καθορισμό τιμών από τις δύο επιχειρήσεις με αποτέλεσμα η τιμή να καθορίζεται στα επίπεδα της ανταγωνιστικής λύσης. Τα αποτελέσματα στο υπόδειγμα Bertrand καταλήγουν να είναι τελείως διαφορετικά από αυτά του υποδείγματος Cournot. Σύμφωνα με το Bertrand όταν υπάρχει μία επιχείρηση στην αγορά η τιμή που θα καθορισθεί είναι όπως είναι φυσικό η μονοπωλιακή. Όταν απλά αυξηθεί όμως ο αριθμός

των επιχειρήσεων από μια σε δύο, αυτό είναι αρκετό για να οδηγηθεί η τιμή σε επίπεδα ανταγωνιστικής αγοράς. Με την συνεχή αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων η τιμή συνεχίζει να υφίσταται σε επίπεδα πλήρους ανταγωνισμού.

Αυτή η κατάσταση είναι γνωστή και ως το παράδοξο του Bertrand⁵. Το παράδοξο του Bertrand σπανίως συναντάται στην πραγματικότητα καθώς τα προϊόντα διαφοροποιούνται ως προς κάποιο χαρακτηριστικό εκτός της τιμής και οι επιχειρήσεις σπάνια έχουν το ίδιο οριακό κόστος. Στο συγκεκριμένο θέμα θα επανέλθουμε σε μετέπειτα κεφάλαιο.

4.3 COURNOT ENANTION BERTRAND

Τα υποδείγματα Cournot και Bertrand αν και έχουν παρόμοιες υποθέσεις διαφέρουν πάρα πολύ ως προς τις λύσεις που προκύπτουν από το κάθε ένα.

Στο υπόδειγμα Bertrand στο οποίο οι επιχειρήσεις συναγωνίζονται ως προς την τιμή και όχι ως προς την ποσότητα όπως στο υπόδειγμα Cournot, το δυοπώλιο είναι αρκετό για να οδηγήσει τις τιμές σε επίπεδο πλήρους ανταγωνισμού.

Στην προσπάθεια να επιλέξει κάποιος το πιο «σωστό» απλά εξετάζοντας τα υποδείγματα όπως έχουν ήδη αναλυθεί θα αποτύχει καθώς η απάντηση δεν είναι ξεκάθαρη. Κανένα από τα δύο υποδείγματα δεν είναι ορθότερο από το άλλο. Το μόνο το οποίο μπορούμε να κρίνουμε είναι ποιο είναι καταλληλότερο για την κάθε περίπτωση. Και τα δύο υποδείγματα μπορούν να εφαρμοστούν λόγω του γεγονότος ότι οι κλάδοι διαφέρουν. Για παράδειγμα έστω μια επιχείρηση που προσαρμόζει πιο δύσκολα την παραγωγή από ότι τις τιμές όπως για παράδειγμα οι επιχειρήσεις του κλάδου παραγωγής τσιμέντου ή αυτοκινήτων. Σε αυτή την περίπτωση αντιστοιχεί καλύτερα το υπόδειγμα Cournot.

Αντίθετα, το υπόδειγμα Bertrand αντιστοιχεί καλύτερα σε επιχειρήσεις που ανήκουν σε κλάδους όπως ο κλάδος παραγωγής λογισμικού στους οποίους τα επίπεδα παραγωγής προσαρμόζονται ευκολότερα και ταχύτερα από τις τιμές.

⁵ [http://en.wikipedia.org/wiki/Bertrand_paradox_\(economics\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Bertrand_paradox_(economics))

4.4. ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ STACKELBERG

Το υπόδειγμα Stackelberg αναλύθηκε από τον Heinrich von Stackelberg ο οποίος εξετάζει την περίπτωση στην οποία η μια από τις δύο επιχειρήσεις έχει κάποιο πλεονέκτημα και λαμβάνει πρώτη τις υποθέσεις, είναι δηλαδή η ηγέτιδα ή ηγετική επιχείρηση. Στο υπόδειγμα Stackelberg αντίθετα με την υπόθεση της περίπτωσης Cournot όπου οι δύο επιχειρήσεις κινούνται ταυτόχρονα διακρίνουμε την ηγετική επιχείρηση και την επιχείρηση ακόλουθο. Η ηγετική επιχείρηση παίρνει σαν δεδομένη την συνάρτηση αντίδρασης της άλλης επιχείρησης για να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της και εφόσον έχει ανακοινώσει την παραγωγή της δεν μπορεί να την μεταβάλλει. Η επιχείρηση ακόλουθος συμπεριφέρεται όπως μια επιχείρηση σε υπόδειγμα Cournot.

Έστω ότι η ηγετική επιχείρηση είναι η επιχείρηση 2. Τότε για να μεγιστοποιηθούν τα κέρδη της ηγετικής επιχείρησης με βάση όσα έχουν αναφερθεί και στο υπόδειγμα Cournot και καλύπτοντας και εδώ τη γενική περίπτωση όπου $c_1 \neq c_2$ προκύπτει ότι:

$$\max_{q_2} p_2 = \left[a - bq_2 - b \left(\frac{a - c_1}{2b} - \frac{1}{2} q_2 \right) \right] q_2 - c_2 q_2$$

όπου η συνάρτηση αντίδρασης της επιχείρησης 1 από το υπόδειγμα Cournot είναι:

$$q_1^*(q_2) = \frac{a - c_1}{2b} - \frac{q_2}{2}$$

Για την μεγιστοποίηση των κερδών της ηγετικής επιχείρησης πρέπει να ισχύει η εξής σχέση:

$$\frac{\partial p_2}{\partial q_2} = 0$$

Επομένως, αφού

$$\frac{\partial p_2}{\partial q_2} = a - 2bq_2 - \frac{(a - c_1)}{2} + bq_2 - c_2 \text{ προκύπτει ότι}$$

$$q_2 = \frac{a - 2c_2 + c_1}{2b}$$

ή στην ειδικότερη περίπτωση που μας απασχολεί και $c_1 = c_2 = c$

$$q_2 = \frac{a - 2c}{2b}$$

Η επιχείρηση ακόλουθος, δηλαδή η επιχείρηση 1, δέχεται σαν δεδομένη την ποσότητα της ηγετικής επιχείρησης.

$$q_1 = \frac{a - c_1}{2b} - \frac{1}{2}q_2 \Rightarrow$$

$$q_1 = \frac{a - c_1}{2b} - \frac{1}{2} \left(\frac{a - 2c_2 + c_1}{2b} \right)$$

$$q_1 = \frac{a - 3c_1 + 2c_2}{4b} \text{ ή ισοδύναμα για την περίπτωση ίσων οριακών κοστών}$$

$$q_1 = \frac{a - c}{4b}$$

Μπορούμε να συνοψίσουμε τα ανωτέρω ως εξής:

$$\frac{\partial p_2}{\partial q_2} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} q_1^F = \frac{a - c}{4b} \\ q_2^L = \frac{a - c}{2b} \end{cases}$$

για q_1^F την επιχείρηση ακόλουθο (follower) και q_2^L την ηγετική επιχείρηση (leader) στην περίπτωση ίσων οριακών κοστών. Η ηγετική επιχείρηση έχει ένα πλεονέκτημα πρώτης κίνησης, παράγει περισσότερο από ότι παράγει η δεύτερη επιχείρηση.

Η συνολική ποσότητα σύμφωνα με το υπόδειγμα Stackelberg- Q^S , είναι μεγαλύτερη από το συνολικά παραγόμενο προϊόν κατά Cournot- Q^C , και στις δύο περιπτώσεις ίσων ή διαφορετικών οριακών κοστών.

$$Q^S = q_1^S + q_2^S = \frac{a - 3c_1 + 2c_2}{4b} + \frac{a - 2c_2 + c_1}{2b} \Rightarrow$$

$$Q^S = \frac{3a - 2c_2 - c_1}{4b} \text{ ή}$$

$$Q^S = \frac{3(a-c)}{4b} \text{ για } c_1 = c_2 = c$$

$$Q^C = \frac{2a - c_1 - c_2}{3b} \text{ ή}$$

$$Q^C = \frac{2(a-c)}{3b} \text{ για } c_1 = c_2 = c$$

$$\left. \begin{array}{l} Q^S = \frac{3a - 2c_2 - c_1}{4b} \text{ ή } Q^S = \frac{3(a-c)}{4b} \\ Q^C = \frac{2a - c_1 - c_2}{3b} \text{ ή } Q^C = \frac{2(a-c)}{3b} \end{array} \right\} \Rightarrow Q^S > Q^C$$

Όσον αφορά την τιμή, η τιμή στο δυοπώλιο κατά Cournot P^C - είναι μεγαλύτερη από την τιμή που επικρατεί σύμφωνα με το υπόδειγμα του Stackelberg P^S .

$$P^S = a - b \left[\frac{3a - 2c_2 - c_1}{4b} \right]$$

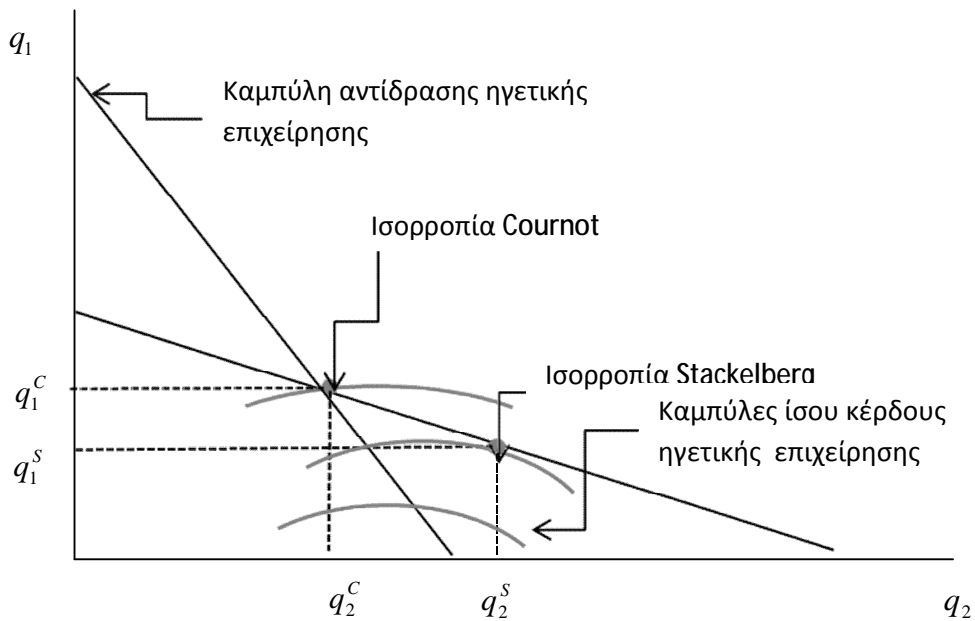
$$P^S = \frac{a + 2c_2 + c_1}{4} \text{ και}$$

$$P^S = \frac{a + 3c}{4} \text{ για } c_1 = c_2 = c$$

ενώ για την περίπτωση του υποδείματος Cournot όπως έχει δειχθεί ανωτέρω

$$P^C = \frac{a + c_1 + c_2}{3} \text{ και για την περίπτωση που τα οριακά κόστη είναι ίσα}$$

$$P^C = \frac{a + 2c}{3}$$



Διάγραμμα 11

Στο διάγραμμα 11 παρατηρούμε και γραφικά όσα προαναφέρθηκαν. Η επιχείρηση 2 ως ηγετική επιχείρηση μεγιστοποιεί τα κέρδη της δεδομένης της συνάρτησης αντίδρασης της επιχείρησης 1. Στο διάγραμμα αποτυπώνονται και οι καμπύλες ίσου κέρδους της ηγετικής επιχείρησης⁶. Τα κέρδη της ηγετικής επιχείρησης αυξάνονται καθώς μετακινούμαστε σε μία «χαμηλότερη» (προς τα κάτω) καμπύλη ίσου κέρδους.

Η ισορροπία Cournot όπως έχει δείξει και ανωτέρω είναι το σημείο που τέμνονται οι δύο καμπύλες αντίδρασης και ισοδυναμεί με τις ποσότητες για τις επιχειρήσεις 1 και 2, q_1^C και q_2^C αντίστοιχα.

Η ισορροπία Stackelberg είναι το σημείο που εφάπτεται η καμπύλη ίσου κέρδους της ηγετικής επιχείρησης με την καμπύλη αντίδρασης της επιχείρησης 1, της επιχείρησης δηλαδή που ακολουθεί. Αφού η ηγετική επιχείρηση

⁶ Η καμπύλη ίσου κέρδους αποτελεί το γεωμετρικό χώρο σταθερού κέρδους του ολιγοπωλητή.

προσπαθεί να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της, ουσιαστικά απαιτείται να βρει ένα σημείο πάνω στην καμπύλη αντίδρασης της επιχείρησης 1 που να βρίσκεται στη χαμηλότερη καμπύλη ίσου κέρδους της.

Μολονότι εκείνη η επιχείρηση που προβαίνει πρώτη σε κάποια επιχειρηματική ενέργεια φαίνεται να βρίσκεται σε μειονεκτικότερη θέση, αντιθέτως όπως παρατηρήθηκε και ανωτέρω έχει στρατηγικό πλεονέκτημα. Η ηγετική επιχείρηση μπορεί να δημιουργεί τετελεσμένα δεδομένα για τον άλλο παίκτη.

4.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Παραπάνω αναλύθηκαν τα τρία βασικότερα υποδείγματα δυοπωλίου. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τα τρία υποδείγματα είναι διαφορετικά μεταξύ τους χωρίς αυτό να σημαίνει πως κάποιο είναι ορθότερο από το άλλο.

Στο υπόδειγμα Cournot με εξεταζόμενη μεταβλητή την ποσότητα η λύση προκύπτει με τη βοήθεια των συναρτήσεων, και γραφικά, καμπυλών αδιαφορίας. Η παραγόμενη ποσότητα είναι μεγαλύτερη του μονοπωλίου και μικρότερη του πλήρους ανταγωνισμού ενώ η τιμή είναι μικρότερη από την τιμή που θα έθετε ένας μονοπωλητής και υψηλότερη από την τιμή του πλήρους ανταγωνισμού.

Αντίθετα, στο υπόδειγμα Bertrand στο οποίο οι επιχειρήσεις ομοιογενούς προϊόντος επιχειρούν αρχικά την επιλογή τιμής, η ύπαρξη δύο και μόνο επιχειρήσεων αρκεί για να οδηγήσει την αγορά στην λύση πλήρους ανταγωνισμού.

Τέλος, το υπόδειγμα Stackelberg αναλύει μια κατάσταση στην οποία η μια από τις δύο επιχειρήσεις έχει πλεονέκτημα πρώτης βολής επιλέγοντας την ποσότητα που θα μεγιστοποιήσει τα κέρδη της. Η επιχείρηση που ακολουθεί φέρεται όπως μια επιχείρηση στο Cournot και το συνολικά παραγόμενο προϊόν από τις δύο επιχειρήσεις είναι μεγαλύτερο από το προϊόν του υποδείματος Cournot.

5. ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ

Η έως τώρα ανάλυση δυοπώλιου έγινε με βάση τη κλασική θεωρία μικροοικονομίας. Το δυοπώλιο όμως και γενικότερα το oligοπώλιο είναι μία μορφή αγοράς που μπορεί να αναλυθεί και με τη θεωρία παιγνίων. Αυτό συμβαίνει γιατί στην αγορά αυτή οι επιχειρήσεις δεν είναι λήπτες τιμών και υπάρχει έντονη αλληλεξάρτηση μεταξύ τους. Η κάθε επιχείρηση πρέπει να λαμβάνει υπόψη της όχι μόνο τις υποθέσεις που θα κάνει για τις υπόλοιπες επιχειρήσεις αλλά επειδή ξέρει πως και οι υπόλοιπες θα ενεργήσουν με αυτό τον τρόπο, πρέπει να λαμβάνει υπόψη της τι θα υποθέσουν αυτές για την ίδια. Όταν υπάρχουν αρκετές χρονικές περιόδους η κάθε επιχείρηση πρέπει να εξετάσει πως οι ενέργειες της θα επιδράσουν και στο μέλλον.

Η θεωρία παιγνίων είναι μια μέθοδος ανάλυσης προβλημάτων σχετικά με το πώς πρέπει να ληφθούν οι αποφάσεις σε καταστάσεις σύγκρουσης και συνεργασίας. Αποτελούν τη μελέτη του τρόπου με τον οποίο οι επιχειρήσεις επιλέγουν τις ενέργειες τους σε συνθήκες ανταγωνιστικής αλληλεξάρτησης. Η γενικευμένη θεωρία παιγνίων εισήχθη το 1944 από τους John von Neumann και Oscar Morgenstern με το βιβλίο τους «Θεωρία Παιγνίων και Οικονομική Συμπεριφορά». Σημαντικός σταθμός είναι και το επιστημονικό έργο του John Nash το 1950. Σύμφωνα με τον Roger B. Myerson «ο αντίκτυπος που έχει ο σχηματισμός της νέας αυτής έννοιας της ισορροπίας κατά Nash είναι τόσο θεμελιώδης στις οικονομικές και κοινωνικές επιστήμες που μπορεί να συγκριθεί με την ανακάλυψη της διπλής έλικας του DNA στις βιολογικές επιστήμες (1996).⁷» Ο Nash εισήγαγε την έννοια της ισορροπίας κατά Nash ένα σημείο δηλαδή στο οποίο όλοι οι παίκτες έχουν κάνει τις άριστες επιλογές δοθέντων των επιλογών των αντιπάλων. Η θεωρία παιγνίων βρίσκει εφαρμογές εκτός των οικονομικών και σε άλλα επιστημονικά πεδία όπως στο χώρο της βιολογίας, της κοινωνιολογίας και ψυχολογίας.

Το 1994 δόθηκε το βραβείο Νόμπελ στα οικονομικά στους John Nash, John Harsanyi και Reinhard Selten «για την πρωτοποριακή ανάλυση της ισορροπίας στην θεωρία παιγνίων μη-συνεργασίας»⁸.

⁷ Myerson, R. B., (1999), “Nash equilibrium and the history of economic theory”, *Journal of Economic Literature*, 37, 1067-1082

⁸ http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1994/

Το βασικό στοιχείο στη θεωρία παιγνίων όπως είναι προφανές είναι το παίγνιο. Το παίγνιο αποτελείται από ένα σύνολο παικτών, ένα σύνολο κανόνων και ένα σύνολο μηχανισμών ανταμοιβής. Οι παίκτες τιμωρούνται από τον ίδιο το μηχανισμό αν αθετήσουν τους κανόνες. Η ανταμοιβή- απόδοση του κάθε παίκτη είναι συνάρτηση της επιλογής των άλλων παικτών.

Οι επιλογές που έχει ο κάθε παίκτης είναι οι στρατηγικές του. Δεσπόζουσα ή κυριαρχούσα (εφεξής δεσπόζουσα) στρατηγική ενός παίκτη είναι η στρατηγική η οποία είναι αυστηρά καλύτερη από κάθε άλλη στρατηγική ανεξάρτητα από τι θα επιλέξουν οι άλλοι παίκτες. Αντίθετα, κυριαρχούμενη στρατηγική είναι η στρατηγική η οποία έχει χαμηλότερη απόδοση από την απόδοση μιας άλλης στρατηγικής ανεξάρτητα από τις ενέργειες των άλλων παικτών. Όταν ένας παίκτης είναι ορθολογικός αποκλείει από τις επιλογές του την κυριαρχούμενη στρατηγική. Η ισορροπία δεσπόζουσας στρατηγικής είναι η επιλογή στρατηγικών από τον κάθε παίκτη έτσι ώστε η κάθε στρατηγική να κυριαρχεί κάθε άλλης εναλλακτικής στρατηγικής του παίκτη.

Τα παίγνια μπορούν να κατηγοριοποιηθούν:

- ως προς τη συνεργασία: παίγνια συνεργασίας και παίγνια μη-συνεργασίας.
- ως προς το χρόνο: παίγνια στατικά και δυναμικά. Στα στατικά παίγνια οι παίκτες δεν ενδιαφέρονται για τις μελλοντικές καταστάσεις που μπορεί να υπάρξουν και είναι ταυτοχρόνων κινήσεων παίγνια. Έτσι μπορούν να αναλυθούν και τα υποδείγματα Cournot και Bertrand. Αντίθετα, στα δυναμικά παίγνια οι παίκτες λαμβάνουν υπόψη τους πως θα επιδράσουν οι ενέργειες τους και το μέλλον.
- ως προς τη μορφή: παίγνια κανονικής και εκτεταμένης μορφής.

Μια πολύ σημαντική διάκριση των παιγνίων είναι σε παίγνια μηδενικού αθροίσματος και παίγνια μη- μηδενικού αθροίσματος. Στα παίγνια μηδενικού αθροίσματος το όφελος του ενός παίκτη αποτελεί απώλεια για τον άλλο. Στα παίγνια μη- μηδενικού αθροίσματος το όφελος (απώλεια) του ενός παίκτη δεν συνεπάγεται αυτόματα και την απώλεια (όφελος) του άλλου παίκτη. Σε αντιδιαστολή με τα παίγνια μηδενικού αθροίσματος στα παίγνια μη- μηδενικού

αθροίσματος το άθροισμα των κερδών και των απωλειών όλων των παικτών δεν ισούται με μηδέν και όλοι μπορούν να κερδίζουν.⁹

5.1 ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΚΑΤΑ NASH

Η ισορροπία κατά Nash είναι ένας συνδυασμός στρατηγικών στον οποίο κάθε παίκτης επιλέγει την βέλτιστη αντίδραση στις στρατηγικές που επιλέγονται από άλλους παίκτες. Κανένας παίκτης δεν μπορεί να μεταβάλλει μονομερώς την στρατηγική του και να έχει καλύτερη απόδοση.

Δηλαδή, ένας στρατηγικός συνδυασμός (s_i^*, s_{-i}^*) είναι ισορροπία κατά Nash για κάθε παίκτη i όταν:

$$u_i(s_i^*, s_{-i}^*) \geq u_i(s_i, s_{-i}^*) \forall s_i \in S_i$$

όπου u_i είναι η χρησιμότητα- η ωφέλεια που απολαμβάνει ο παίκτης i , s_i είναι η στρατηγική του παίκτη i , S_i είναι το πεπερασμένο σύνολο στρατηγικών, ο τυπικός παίκτης συμβολίζεται με i και όλοι οι υπόλοιποι με $-i$.

Το πρόβλημα που προκύπτει είναι η μοναδικότητα της ισορροπίας κατά Nash. Σε ένα παίγνιο μπορούν να υπάρχουν περισσότερες από μια ισορροπίες Nash. Ένας τρόπος για να καταλήξουμε σε μια ισορροπία κατά Nash είναι να «ραφινάρουμε» τις ισορροπίες με διάφορα κριτήρια.

Γενικότερα, πρέπει να σημειώσουμε στο παρόν σημείο πως η ισορροπία δεσπόζουσας στρατηγικής που έχει προαναφερθεί συνεπάγεται και ισορροπία κατά Nash. Βέβαια, δεν ισχύει και το αντίστροφο. Δηλαδή όλες οι ισορροπίες κατά Nash δεν είναι και ισορροπίες δεσπόζουσας στρατηγικής.

⁹ <http://www.businessdictionary.com/definition>

5.2 ΠΑΙΓΝΙΑ ΜΙΑΣ ΒΟΛΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΑ ΠΑΙΓΝΙΑ

Παίγνιο μίας βολής ή παίγνιο ενός σταδίου (εφεξής παίγνιο μίας βολής) (one-shot game) είναι το παίγνιο στο οποίο ο κάθε παίκτης επιλέγει μια κίνηση κάθε φορά. Το παίγνιο μίας βολής ανήκει στην κατηγορία των στατικών παιγνίων.

Τα δυναμικά παίγνια διακρίνονται σε επαναλαμβανόμενα παίγνια και σε παίγνια διαδοχικών κινήσεων:

Το επαναλαμβανόμενο παίγνιο (repeated game) είναι ένα παίγνιο μίας βολής το οποίο επαναλαμβάνεται αρκετές φορές.

Το επαναλαμβανόμενο παίγνιο είναι πολύ σημαντικό στην κατανόηση της εκτεταμένης ύπαρξης συνεργασιών στην πραγματική οικονομία. Από τη στιγμή που μια κίνηση σήμερα έχει αντίκτυπο μελλοντικά προκύπτει ότι οι μελλοντικές επιλογές του κάθε παίκτη εξαρτώνται από τις τωρινές επιλογές του άλλου.

Τα επαναλαμβανόμενα παίγνια μπορεί να είναι πεπερασμένα επαναλαμβανόμενα παίγνια με ένα δεδομένο και γνωστό για τους παίκτες αριθμό σταδίων ή άπειρα επαναλαμβανόμενα παίγνια. Στην τελευταία περίπτωση οι παίκτες δεν γνωρίζουν πότε τελειώνει το παίγνιο και θεωρούν σε κάθε στάδιο πως η κίνηση τους δεν είναι και η τελευταία.

Σε αυτό το σημείο υπεισέρχεται η έννοια της τιμωρίας. Ο κάθε παίκτης μεταβάλλει την στρατηγική του ως αντίδραση στην ενέργεια του άλλου παίκτη. Το πόσο αποστρέφονται οι παίκτες την τιμωρία εξαρτάται από τον συντελεστή προεξόφλησης των αμοιβών τους σε μελλοντικά στάδια του παιγνίου. Η αιτία που καθιστά αναγκαίο τον συντελεστή προεξόφλησης είναι ότι τα κέρδη από την «άσχημη συμπεριφορά», που όπως θα δειχθεί παρακάτω είναι η παραβίαση της συμφωνίας των παικτών, αποκτούνται στην σημερινή περίοδο ενώ οι απώλειες λόγω της τιμωρίας θα συμβούν μελλοντικά.

Οι αποδόσεις του κάθε παίκτη είναι το άθροισμα των αποδόσεων κάθε σταδίου:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \frac{U_t}{(1+r)^t} \text{ για } U_t \text{ απόδοση στο χρόνο } t \text{ και } r \text{ το προεξοφλητικό επιτόκιο.}$$

Για να έχει νόημα η απειλή της τιμωρίας θα πρέπει να είναι αξιόπιστη. Σε αυτή την περίπτωση αν κάποιος από τους παίκτες «συμπεριφερθεί άσχημα», η καλύτερη στρατηγική του άλλου παίκτη είναι να «συμπεριφερθεί άσχημα».

Η τιμωρία μπορεί να είναι «οφθαλμόν αντί οφθαλμού». Σε αυτή την περίπτωση η τιμωρία επιβάλλεται για μία χρονική περίοδο αμέσως μετά την «άσχημη»

συμπεριφορά του παίκτη ή μπορεί να είναι περισσότερο αυστηρή με την επιβολή τιμωρίας σε όλες τις επόμενες χρονικές περιόδους αφότου ο ένας παίκτης «συμπεριφέρθηκε άσχημα».

Επειδή οι παίκτες μπορούν να αντιδράσουν στις ενέργειες των προηγούμενων παικτών η ισορροπία που προκύπτει στα επαναλαμβανόμενα παίγνια μπορεί να είναι διαφορετική από την ισορροπία που θα προέκυπτε αν το παίγνιο θεωρούταν μίας βολής.

Με βάση τα επαναλαμβανόμενα παίγνια και την έννοια της τιμωρίας προκύπτουν και οι συμφωνίες μεταξύ των παικτών όπως για παράδειγμα τα καρτέλ.

Ποια θα είναι η έκβαση ενός επαναλαμβανόμενου παιγνίου εξαρτάται λοιπόν από τον μηχανισμό της τιμωρίας που θα επιβληθεί, την αξιοπιστία της απειλής, από το επιτόκιο με βάση το οποίο προεξοφλούν οι παίκτες τα μελλοντικά κέρδη τους και τον αριθμό των χρονικών περιόδων.

Το παίγνιο διαδοχικών κινήσεων (sequential game) είναι ένα παίγνιο το οποίο περιγράφει καταστάσεις στις οποίες κάποιες από τις επιλογές γίνονται διαδοχικά και ο παίκτης μπορεί να ξέρει τις επιλογές του άλλου παίκτη πριν κάνει την δική του επιλογή. Παίγνια τέτοιας μορφής είναι το μονοπώλιο με την έννοια ότι ο μονοπωλητής γνωρίζει τη ζήτηση των καταναλωτών που προμηθεύει την αγορά με απαραίτητη ποσότητα ή το δυοπώλιο που περιγράφεται από το υπόδειγμα Stackelberg στο οποίο η μια επιχείρηση παράγει τη ποσότητα που θεωρεί άριστη αφού έχει ορίσει το επίπεδο παραγωγής της πρώτη η άλλη επιχείρηση (αυτή η περίπτωση θα αναλυθεί περαιτέρω σε επόμενη παράγραφο).

5.3 ΔΙΛΗΜΜΑ ΦΥΛΑΚΙΣΜΕΝΟΥ

Ένα απλό και αντιπροσωπευτικό παράδειγμα της θεωρίας παιγνίων είναι το παίγνιο του «διλήμματος του φυλακισμένου». Με την παρουσίαση αυτής της απλής περίπτωσης γίνεται εύκολα αντιληπτό πόσο δύσκολη μπορεί να είναι η διατήρηση της συνεργασίας. Αντιπροσωπεύει πάρα πολλά οικονομικά προβλήματα που συναντώνται στην πραγματικότητα και μας προτείνει ένα εναλλακτικό έως τώρα τρόπο προσέγγισης τους.

Το δίλημμα του φυλακισμένου είναι το εξής:

Δύο ύποπτοι για ένα έγκλημα κρατούνται σε ξεχωριστά κελιά. Τα στοιχεία που έχει η αστυνομία είναι αρκετά για να καταδικαστεί ο καθένας από αυτούς για ένα μικρότερο αδίκημα αλλά όχι για το έγκλημα που έχουν διαπράξει εκτός κι αν ένας από τους δύο ομολογήσει.

Αν και οι δύο αρνηθούν να ομολογήσουν, ο κάθε ένας από αυτούς θα καταδικαστεί για το αδίκημα με ένα χρόνο φυλάκισης. Αν ο ένας ομολογήσει θα απαλλαγθεί ενώ ο άλλος θα φυλακιστεί για 4 χρόνια. Αν και οι δύο ομολογήσουν, θα καταδικαστούν σε δύο έτη φυλάκισης ο καθένας.

Οι παίκτες στο συγκεκριμένο παίγνιο είναι οι δύο ύποπτοι, έστω A και B.

Οι στρατηγικές του κάθε παίκτη είναι οι πιθανές επιλογές που έχει, δηλαδή η ομολογία και η άρνηση της ομολογίας.

Τα δυνατά αποτελέσματα των δύο στρατηγικών είναι τέσσερα: ομολογούν και οι δύο, δεν ομολογεί κανείς, ομολογεί ο A και όχι ο B, ομολογεί ο B και όχι ο A.

Κανόνας σε αυτό το παίγνιο είναι η ταυτόχρονη επιλογή στρατηγικών. Αυτό δεν σημαίνει ότι οι δύο παίκτες αποφασίζουν ακριβώς την ίδια χρονική στιγμή τι θα πράξουν αλλά ότι δεν υπάρχει καμία υστέρηση παρατήρησης. Ο A δεν έχει το χρόνο- δυνατότητα να παρατηρήσει τι επέλεξε ο B και έπειτα να αποφασίσει. Ουσιαστικά, η ταυτόχρονη επιλογή στρατηγικών μπορεί να είναι εκτός της κυριολεκτικής έννοιας της έκφρασης και η επιλογή στρατηγικών σε δύο διαφορετικές χρονικές στιγμές που ο ένας παίκτης δεν μπορεί να γνωρίζει ποια είναι η επιλογή του άλλου.

Η απόδοση είναι ένας αριθμός που αντανακλά την επιθυμία που έχει ο κάθε παίκτης για ένα αποτέλεσμα, είναι δηλαδή η χρησιμότητα που απολαβαίνει.

Ο πίνακας αποδόσεων παρουσιάζει τις συνέπειες των αποτελεσμάτων που προκύπτουν με βάση τη στρατηγική του κάθε παίκτη.

		Στρατηγικές του Β φυλακισμένου	
		Ομολογία	Άρνηση
Στρατηγικές του Α φυλακισμένου	Ομολογία	2,2	0,4
	Άρνηση	4,0	1,1

Πίνακας αποδόσεων 1

Στον πίνακα αποδόσεων 1, οι γραμμές δείχνουν τις πιθανές επιλογές του παίκτη Α και οι στήλες τις πιθανές επιλογές του παίκτη Β. Οι αριθμοί στο κάθε κελί είναι οι αποδόσεις του κάθε παίκτη για τις επιλογές του. Στη συγκεκριμένη περίπτωση δείχνουν τα χρόνια φυλάκισης και όπως είναι εύλογα αντιληπτό ο κάθε παίκτης θέλει τα λιγότερα χρόνια φυλάκισης. Ο πρώτος αριθμός αντιστοιχεί στον παίκτη Α και ο δεύτερος στον παίκτη Β. Αυτή η μορφή απεικόνισης των παιγνίων ονομάζεται κανονική μορφή.

Ορίζουμε την προτίμηση του παίκτη Α ως u_A και την προτίμηση του Β ως u_B . Από τον πίνακα αποδόσεων προκύπτει ότι:

$$u_A(\text{ομολογία}, \text{άρνηση}) \succ u_A(\text{άρνηση}, \text{άρνηση}) \succ u_A(\text{ομολογία}, \text{ομολογία}) \succ u_A(\text{άρνηση}, \text{ομολογία})$$

όπου:

$u_A(\text{ομολογία}, \text{άρνηση}) = 0$ δηλαδή η περίπτωση που ο Α ομολογεί και ο Β αρνείται, ισοδυναμεί για τον Α με μηδενικά χρόνια φυλάκισης και προτιμάται από την κατάσταση $u_A(\text{άρνηση}, \text{άρνηση})$

$u_A(\text{άρνηση}, \text{άρνηση}) = 1$ δηλαδή η περίπτωση που ο Α και ο Β αρνούνται να ομολογήσουν, ισοδυναμεί με 1 χρόνο φυλάκισης για τον καθένα και προτιμάται από την κατάσταση $u_A(\text{ομολογία}, \text{ομολογία})$

$u_A(\text{ομολογία}, \text{ομολογία}) = 2$ δηλαδή η περίπτωση που και ο Α και ο Β ομολογούν ισοδυναμεί με 2 χρόνια φυλάκισης για τον καθένα και προτιμάται από την κατάσταση $u_A(\text{άρνηση}, \text{ομολογία})$

$u_A(\acute{\alpha}\rho\eta\eta\sigma\eta, \omicron\mu\omicron\lambda\omicron\gamma\acute{\iota}\alpha) = 4$ δηλαδή η περίπτωση που ο Α αρνείται και ο Β ομολογεί. Σε αυτή την περίπτωση ο Α τιμωρείται με 4 χρόνια φυλάκισης και είναι η χειρότερη των επιλογών του.

Αντίστοιχα, προκύπτουν και οι προτιμήσεις του Β.

$$u_B(\omicron\mu\omicron\lambda\omicron\gamma\acute{\iota}\alpha, \acute{\alpha}\rho\eta\eta\sigma\eta) \succ u_B(\acute{\alpha}\rho\eta\eta\sigma\eta, \acute{\alpha}\rho\eta\eta\sigma\eta) \succ u_B(\omicron\mu\omicron\lambda\omicron\gamma\acute{\iota}\alpha, \omicron\mu\omicron\lambda\omicron\gamma\acute{\iota}\alpha) \succ u_B(\acute{\alpha}\rho\eta\eta\sigma\eta, \omicron\mu\omicron\lambda\omicron\gamma\acute{\iota}\alpha)$$

Παρατηρούμε πως υπάρχουν κέρδη από τη συνεργασία των δύο παικτών. Και οι δύο θα προτιμήσουν να αρνηθούν την ομολογία παρά να ομολογήσουν. Ο κάθε παίκτης όμως έχει κίνητρο να δράσει μόνος του και να ομολογήσει ανεξάρτητα από την επιλογή του άλλου παίκτη. Από τη στιγμή που ανακρίνονται ξεχωριστά η λογική του ατομικού τους συμφέροντος κυριαρχεί και τους αναγκάζει να ομολογήσουν. Ο κάθε ανακρινόμενος ενδιαφέρεται να ελαχιστοποιήσει τη δική του ποινή.

- Αν ο παίκτης Α αναμένει ο Β να επιλέξει «Ομολογία», ο παίκτης Α επιλέγει «Ομολογία».
- Αν ο παίκτης Α αναμένει ο Β να επιλέξει «Άρνηση», ο παίκτης Α επιλέγει «Ομολογία».

Η άριστη επιλογή του παίκτη Α είναι η ομολογία ανεξάρτητα από την επιλογή του Β. Αυτή είναι και η δεσπύζουσα στρατηγική του Α. Αντίστοιχα και ακολουθώντας την ίδια λογική και ο Β έχει δεσπύζουσα στρατηγική την ομολογία. Η ισορροπία που επιτυγχάνεται είναι ισορροπία δεσπύζουσας στρατηγικής.

Το μοναδικό αποτέλεσμα σε αυτό το παίγνιο αναφερόμενοι πάντα σε ορθολογικούς παίκτες που θέλουν να μεγιστοποιήσουν την χρησιμότητα τους είναι η (ομολογία, ομολογία) με αποδόσεις (2,2). Αυτό το ζεύγος στρατηγικών προσφέρει λιγότερη ικανοποίηση από το (1,1) που θα επιτυγχανόταν αν οι παίκτες συνεργάζονταν και επέλεγαν (άρνηση, άρνηση).

Η ισορροπία κατά Nash λοιπόν στην προκειμένη περίπτωση είναι η ομολογία και των δύο φυλακισμένων. Η επιλογή της ομολογίας είναι η άριστη στρατηγική δεδομένης της στρατηγικής του άλλου παίκτη.

Το παράδοξο που προκύπτει είναι ότι σε κάποια παίγνια όπως στο δίλημμα του φυλακισμένου υπάρχουν στρατηγικά προφίλ που δεν είναι ισορροπίες Nash και στα οποία όλοι οι παίκτες έχουν απόδοση μεγαλύτερη από οποιαδήποτε ισορροπία Nash του παιγνίου.

Μέχρι τώρα το παίγνιο αναλύθηκε ως ένα παίγνιο μιας βολής. Θα εξετάσουμε το παίγνιο και με τη μορφή επαναλαμβανόμενου παιχνίτου.

Αρχικά θεωρούμε ότι το παίγνιο είναι πεπερασμένα επαναλαμβανόμενο παίγνιο. Για να έχει νόημα το παίγνιο υποθέτουμε ότι το παίγνιο μπορεί να συνεχιστεί και μετά από την ομολογία ενός από τους δύο παίκτες, ο παίκτης δηλαδή ομολογεί κατά ένα μέρος την αλήθεια. Αφού ο κάθε παίκτης γνωρίζει τον αριθμό των χρονικών περιόδων πριν το τελευταίο στάδιο αποφασίζει να επιλέξει την προαναφερθείσα Nash ισορροπία «Ομολογία» αφού δεν υπάρχει μελλοντικό στάδιο μετά από αυτό. Η τελευταία στρατηγική του παίκτη είναι δηλαδή η «Ομολογία». Η προτελευταία κίνηση του κάθε παίκτη είναι και πάλι «Ομολογία». Αυτό συμβαίνει γιατί όντας ορθολογικός ο κάθε παίκτης γνωρίζει πως η επόμενη κίνηση του άλλου θα είναι «Ομολογία». Έτσι, δεν έχει κανένα λόγο να συνεργαστεί και να επιλέξει άρνηση. Σε κάθε στάδιο του παιχνίτου η λύση θα είναι η Nash ισορροπία του μιας βολής παιχνίτου.

Τώρα υποθέτουμε ότι το παίγνιο είναι άπειρα επαναλαμβανόμενο παίγνιο. Σε κάθε στάδιο οι παίκτες γνωρίζουν ότι υπάρχει τουλάχιστον ένα μελλοντικό στάδιο. Ο κάθε παίκτης αποφασίζει στο κάθε στάδιο αν θα συνεργαστεί με τον άλλο και θα επιλέξει «Άρνηση» ή αν θα ομολογήσει με βάση την ιστορία του παιχνίτου έως εκείνο το στάδιο. Ο συλλογισμός που ακολουθεί ο κάθε παίκτης είναι ο εξής: «Άρνηση» σήμερα, εκτός και αν ο άλλος παίκτης ομολόγησε στην προηγούμενη κίνηση. Αν ο άλλος παίκτης ομολόγησε στην προηγούμενη κίνηση, η στρατηγική που επιλέγεται από σήμερα και για πάντα είναι «Ομολογία» επιλέγοντας την επιβολή αυστηρής τιμωρίας. Ο παίκτης μπορεί να έχει απώλεια μακροπρόθεσμα αν επιλέξει βραχυπρόθεσμα την άριστη στρατηγική.

5.4 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΔΥΟΠΩΛΙΟΥ

Παρακάτω παρατίθεται ένα απλό παράδειγμα δυοπωλίου αντίστοιχο της περίπτωσης του διλήματος του φυλακισμένου.

Σε ένα δυοπώλιο ομοιογενούς προϊόντος οι επιχειρήσεις έχουν δύο επιλογές, να θέσουν υψηλή ή χαμηλή τιμή. Και οι δύο επιχειρήσεις έχουν ως στόχο τους να επιτύχουν το μέγιστο δυνατό κέρδος.

Αν και οι δύο επιχειρήσεις επιλέξουν να θέσουν υψηλή τιμή τότε η αγορά «μοιράζεται στα δύο» και η κάθε μια από αυτές έχει κέρδη 2000 ευρώ. Αν και

οι δύο επιλέξουν να θέσουν χαμηλή τιμή, η κάθε μία έχει κέρδη 1200 ευρώ. Αν όμως η μία από τις δύο επιχειρήσεις θέσει υψηλή τιμή ενώ η άλλη θέσει χαμηλή, η πρώτη δεν έχει πλέον πελάτες και έχει απώλεια της τάξης των 400 ευρώ. Από τη στιγμή που το προϊόν είναι ομοιογενές και οι καταναλωτές ορθολογικοί δεν υπάρχει κανένας λόγος να προτιμήσουν την επιχείρηση με την υψηλότερη τιμή. Έτσι η επιχείρηση που έχει χρεώσει με χαμηλή τιμή θα έχει κέρδη 2400 ευρώ.

Ο πίνακας αποδόσεων είναι ο παρακάτω:

		Στρατηγικές της B επιχείρησης	
		Υψηλή τιμή	Χαμηλή τιμή
Στρατηγικές της A επιχείρησης	Υψηλή τιμή	2000,2000	-400,2400
	Χαμηλή τιμή	2400,-400	1200,1200

Πίνακας αποδόσεων 2

Οι δύο παίκτες σε αυτή την περίπτωση είναι οι δύο επιχειρήσεις A και B. Οι στρατηγικές που μπορεί να ακολουθήσει η κάθε μία είναι να επιλέξει υψηλή ή χαμηλή τιμή. Οι αποδόσεις που εμφανίζονται στον πίνακα αποδόσεων είναι τα κέρδη που αποφέρει η κάθε στρατηγική για την κάθε επιχείρηση.

- Αν η επιχείρηση A αναμένει την B να θέσει υψηλή τιμή, η A θα θέσει χαμηλή τιμή εξασφαλίζοντας έτσι κέρδη 2400 ευρώ ($2400 > 2000$).
- Αν η επιχείρηση A αναμένει την B να θέσει χαμηλή τιμή, η A θα θέσει χαμηλή τιμή εξασφαλίζοντας έτσι κέρδη 1200 ευρώ ($1200 > (-400)$).

Προκύπτει ότι η επιχείρηση A, αλλά και η επιχείρηση B αντίστοιχα, έχουν δεσπόζουσα στρατηγική την τιμολόγηση με χαμηλή τιμή. Παρόλα αυτά όπως και στην περίπτωση του διλήματος του φυλακισμένου υπάρχει συνδυασμός στρατηγικών που επιφέρει περισσότερα οφέλη και στους δύο παίκτες. Ο

συνδυασμός αυτός είναι ουσιαστικά η συνεργασία και ο ορισμός υψηλής τιμής και από τους δύο παίκτες. Τα ατομικά συμφέροντα υπερνικούν όμως τη συγκεκριμένη λύση και καταλήγουμε σε ακόμη μια Nash ισορροπία που δεν αποφέρει τις αποδόσεις που θα μπορούσε κάποια άλλη λύση.

Φυσικά το συγκεκριμένο παίγνιο αφορά μια εξαιρετικά απλουστευμένη περίπτωση δύο επιχειρήσεων με δύο μόνο τρόπους τιμολόγησης, είτε με υψηλή τιμή είτε με χαμηλή. Δεν προτείνονται ενδιάμεσες τιμές και το συγκεκριμένο παίγνιο έχει δεδομένες αποδόσεις που αν διαφοροποιούνταν θα προέκυπτε και διαφορετική ισορροπία. Παρόλα αυτά είναι ένα πολύ καλό παράδειγμα για να δείξουμε πως θα μπορούσε να «παραλλαχθεί» το παίγνιο του διλήματος του φυλακισμένου σε μια περίπτωση του χώρου της οικονομικής επιστήμης.

5.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ

Στο παρόν κεφάλαιο αναπτύχθηκαν οι βασικότερες έννοιες της θεωρίας παιγνίων. Αναλύθηκε η έννοια της ισορροπίας κατά Nash η οποία θα μας απασχολήσει και στο επόμενο κεφάλαιο. Στην ισορροπία κατά Nash κανένας παίκτης δεν μπορεί να αλλάξει μονομερώς τη στρατηγική του συμπεριφορά και να βρεθεί σε πλεονεκτικότερη θέση. Παρακάτω θα εξετάσουμε αν αυτού του είδους η ισορροπία υπάρχει και στα βασικότερα υποδείγματα δυοπωλίου τα οποία αναπτύχθηκαν στο κεφάλαιο 4. Ακόμη, αναλύσαμε το «δίλημμα του φυλακισμένου», το οποίο αντιπροσωπεύει καταστάσεις αρκετά συνήθεις στον τομέα των οικονομικών.

6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΥΟΠΩΛΙΟΥ- ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΙΓΝΙΩΝ

6.1 ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ COURNOT

Το 1838 ο Antoine Augustin Cournot ανέλυσε ολιγοπωλιακές καταστάσεις με τρόπο παρόμοιο με σύγχρονες μεθόδους της θεωρίας παιγνίων.

Στην προηγούμενη μας ανάλυση του υποδείγματος στο κεφάλαιο 4.1, το σημείο ισορροπίας Cournot προέκυπτε ότι είναι το σημείο στο οποίο τέμνονται οι καμπύλες αντίδρασης των δύο επιχειρήσεων.

Με βάση τη θεωρία παιγνίων εξετάζουμε αν η ισορροπία κατά Cournot που είχε προκύψει στο πρώτο μέρος της παρούσας εργασίας είναι και ισορροπία κατά Nash.

Για να αποτελεί το ζεύγος των ποσοτήτων (q_1^*, q_2^*) των επιχειρήσεων 1 και 2 Nash ισορροπία πρέπει:

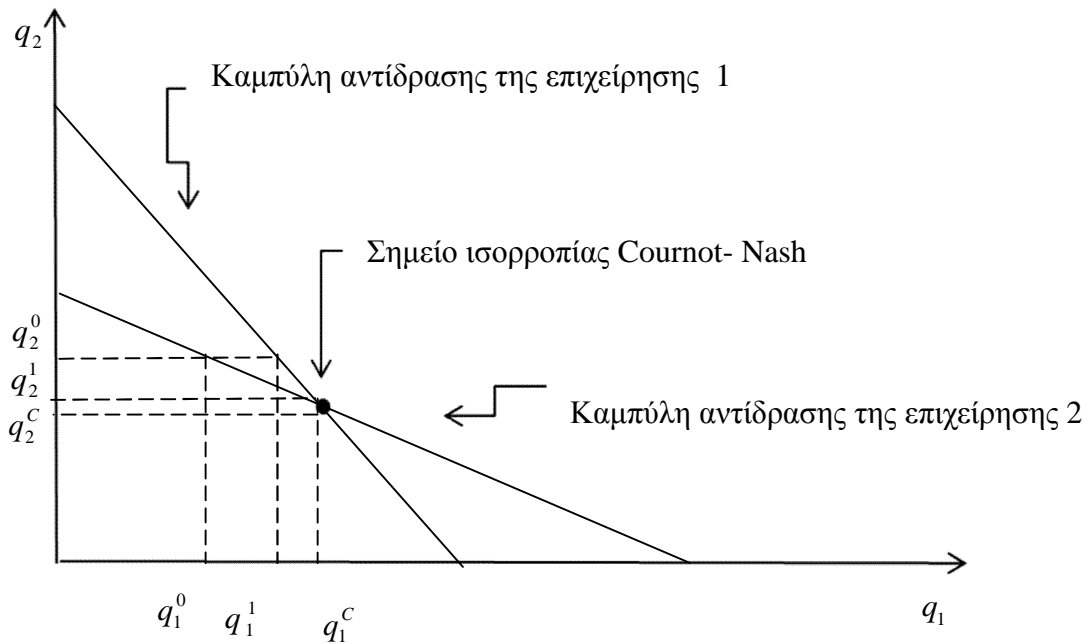
$$p_1(q_1^*, q_2^*) \geq p_1(q_1, q_2^*) \text{ και } p_2(q_1^*, q_2^*) \geq p_2(q_1^*, q_2)$$

για κάθε εφικτό q_1, q_2 .

Για την επιχείρηση 1 δηλαδή, το q_1^* αποτελεί την στρατηγική- ποσότητα που πρέπει να επιλεγεί ώστε να μεγιστοποιηθούν τα κέρδη του παίκτη- επιχείρησης 1 δοθέντος ότι η επιχείρηση 2 έχει επιλέξει q_2^* .

Αντίστοιχα, για την επιχείρηση 2, το q_2^* είναι η στρατηγική- ποσότητα που πρέπει να επιλεγεί ώστε να μεγιστοποιηθούν τα κέρδη του παίκτη- επιχείρησης 2 δοθέντος ότι η επιχείρηση 1 έχει επιλέξει q_1^* .

Η ισορροπία κατά Cournot είναι λοιπόν και η ισορροπία κατά Nash αφού στο σημείο (q_1^C, q_2^C) επιτυγχάνεται η άριστη επιλογή ποσοτήτων έτσι ώστε καμία επιχείρηση να μην μπορεί να βρεθεί σε πλεονεκτικότερη θέση μεταβάλλοντας τη στρατηγική της μονομερώς. Στο υπόδειγμα μόνο το σημείο Cournot αποτελεί και ισορροπία κατά Nash γι αυτό και στη βιβλιογραφία πολλές φορές αναφέρεται ως Cournot- Nash ισορροπία.



Διάγραμμα 12

Στο διάγραμμα 12 παρατηρούμε τα εξής:

Αν η επιχείρηση 1 αποφασίσει να παράγει q_1^0 , η επιχείρηση 2 θα παράγει q_2^0 . Στην ποσότητα αυτή της επιχείρησης 2, αντιδρά η επιχείρηση 1 και παράγει q_1^1 για να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της με δεδομένη τη νέα ποσότητα της επιχείρησης 2. Αντίστοιχα, η επιχείρηση 2 παρατηρεί τη νέα ποσότητα q_1^1 και για να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της δοθείσας της παραγωγής της άλλης επιχείρησης παράγει q_2^1 . Συνεχίζοντας αυτή τη διαδικασία οι επιχειρήσεις καταλήγουν στην ισορροπία Cournot- Nash στο σημείο (q_1^C, q_2^C) από το οποίο καμία επιχείρηση δεν θέλει να απομακρυνθεί δοθείσας της ποσότητας που παράγει η άλλη επιχείρηση.

Στην προκειμένη περίπτωση παρατηρούμε ότι οι επιχειρήσεις δρουν σαν μύωπες. Η κάθε επιχείρηση θεωρεί ότι μπορεί να επιλέξει την άριστη ποσότητα για εκείνη ενώ η άλλη θα διατηρήσει σταθερή την παραγωγή της μετά και από αυτή τη μεταβολή.

Έστω λοιπόν τώρα οι ίδιες επιχειρήσεις μόνο που αυτή τη φορά είναι ορθολογικές και η κάθε μία αναμένει ότι και η άλλη είναι ορθολογική. Πριν η επιχείρηση 2 αποφασίσει την ποσότητα παραγωγής της και θεωρώντας ότι η επιχείρηση 1 θα παράγει q_0^1 , αναμένει τις διαδοχικές μεταβολές των ποσοτήτων που προαναφέρθηκαν και από τις δύο επιχειρήσεις. Έτσι, αποφασίζει κατευθείαν την παραγωγή ποσότητας που αντιστοιχεί στο σημείο ισορροπίας. Φυσικά, για να ισχύει αυτό η επιχείρηση 2 φέρεται ορθολογικά και αναμένει και την επιχείρηση 1 να δρα με τον ίδιο τρόπο. Έτσι και οι δύο επιχειρήσεις καταλήγουν στο σημείο ισορροπίας Cournot- Nash.

Παρακάτω αναλύεται το υπόδειγμα Cournot ως ένα άπειρα επαναλαμβανόμενο παίγνιο. Όταν οι δύο επιχειρήσεις αποφασίσουν να συνεργαστούν η ποσότητα που παράγεται μεγιστοποιεί τα από κοινού κέρδη. Όταν οι δυο επιχειρήσεις λειτουργούν κατά αυτό τον τρόπο σχηματίζουν καρτέλ.

Σε παίγνιο μιας βολής αυτή δεν είναι Nash ισορροπία. Η κάθε επιχείρηση αυξάνει την παραγωγή της θεωρώντας ότι η άλλη θα διατηρήσει την ποσότητα σταθερή. Όσο το προεξοφλητικό επιτόκιο δεν είναι υψηλό η λύση που θα προκύπτει είναι η Nash ισορροπία μη συνεργασίας.

Ο συλλογισμός που ακολουθεί ο κάθε παίκτης όπως και στο παίγνιο του διλήμματος του φυλακισμένου είναι ο εξής: «Συνεργασία» σήμερα εκτός και αν ο άλλος παίκτης απέκλινε από την ποσότητα παραγωγής καρτέλ στο προηγούμενο στάδιο. Αν ο άλλος παίκτης παραβίασε τη συμφωνία, η στρατηγική που επιλέγεται είναι η στρατηγική τιμωρίας και με αυτόν τον τρόπο οι δύο επιχειρήσεις θα παράγουν ποσότητα Cournot.

Το κίνητρο της συνεργασίας υπάρχει και επιτυγχάνει την ισορροπία κατά Nash σε ένα άπειρα επαναλαμβανόμενο παίγνιο που κανείς δεν παραβιάζει τη συμφωνία.

Το πρόβλημα στην περίπτωση Cournot είναι η αξιοπιστία της απειλής της τιμωρίας. Η τιμωρία, αν παρατηρηθεί ότι ο ένας παίκτης παραβίασε την συμφωνία, είναι η παραγωγή στις επόμενες χρονικές περιόδους ποσότητας κατά Cournot. Με αυτό τον τρόπο όμως ο τιμωρός «τιμωρείται» και αυτός από την ίδια του την ποινή. Η ποσότητα κατά Cournot είναι λιγότερο επικερδής από κάποιες ποσότητες που προέρχονται από την συνεργασία των επιχειρήσεων. Με αυτό τον τρόπο υπάρχουν πολλές πιθανότητες ο παίκτης να «συγχωρήσει» τον παίκτη που αθέτησε τη συμφωνία και να μην επέλθει τιμωρία. Η γνώση εκ των προτέρων όμως αυτού του ενδεχομένου κάνει ακόμη πιο ελκυστική την παραβίαση της συμφωνίας και καθιστά αναξιόπιστη την απειλή της τιμωρίας.

Ακόμη, αν τα κέρδη που επιτυγχάνονται λόγω της συνεργασίας των επιχειρήσεων δεν είναι ιδιαίτερος υψηλότερα από τα κέρδη που εξασφαλίζονται στο σημείο ισορροπίας Cournot η τιμωρία δεν είναι τόσο αυστηρή με αποτέλεσμα να μην είναι αξιόπιστη η απειλή της τιμωρίας.

6.2 ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ BERTRAND

Αντίστοιχο παίγνιο με αυτό που αναπτύσσεται βάσει του υποδείγματος Cournot είναι το παίγνιο υποδείγματος Bertrand μόνο που αυτή τη φορά η στρατηγική του κάθε παίκτη είναι να ανακοινώσει την τιμή που θα ήθελε να ορίσει για μια δεδομένη ποσότητα προϊόντος.

Κατά την ανάλυση του υποδείγματος Bertrand στο κεφάλαιο 4.2 αποδείχθηκε πως σε συνθήκες ανταγωνισμού ως προς τις τιμές ομογενούς προϊόντος οι επιχειρήσεις τιμολογούν σε επίπεδο οριακού κόστους.

Όταν υπάρχει μόνο μία επιχείρηση στον κλάδο η αγορά είναι μονοπωλιακή. Αυξάνοντας μόνο κατά μια τις επιχειρήσεις αρκεί για να μετατραπεί η αγορά σε πλήρως ανταγωνιστική.

Το παίγνιο αυτό λοιπόν έχει παρόμοια δομή με αυτή του Διλήμματος του Φυλακισμένου. Οι δύο παίκτες μπορούν να συνεργαστούν και ορίζοντας τιμή μονοπωλίου ο καθένας να απολάβει τα μισά από τα μονοπωλιακά κέρδη. Υπάρχει όμως πάντα το κίνητρο ο καθένας από αυτούς να μειώσει έστω και ελάχιστα την τιμή και με αυτό τον τρόπο να έχει το μονοπώλιο αφού θεωρώντας πάντα ορθολογικούς τους καταναλωτές συνεπάγεται ότι θα προτιμήσουν το ίδιο προϊόν σε χαμηλότερη τιμή. Στην περίπτωση που καταλήξουν σε λύση μη-συνεργασίας βρίσκονται και οι δύο παίκτες σε χειρότερη θέση από αυτή της συνεργασίας.

Η ισορροπία κατά Nash στο υπόδειγμα Bertrand είναι το ζεύγος στρατηγικών με το οποίο καμία επιχείρηση δεν μπορεί να αυξήσει τα κέρδη της αν μεταβάλει μονομερώς την τιμή.

Έστω ότι έχει τεθεί η ίδια τιμή και από τις δύο επιχειρήσεις A και B και το προϊόν είναι ομοιογενές. Η κάθε επιχείρηση πουλά στο μισό της αγοράς. Αν η επιχείρηση A αύξανε την τιμή της πάνω από τη δεδομένη P, η επιχείρηση B θα προμήθευε όλη την αγορά. Αν η επιχείρηση B μείωνε την τιμή της κάτω από P,

θα λειτουργούσε σε συνθήκες όπου το οριακό κόστος θα ήταν υψηλότερο από το οριακό έσοδο. Στην ανταγωνιστική λύση η κάθε μια από τις δύο επιχειρήσεις δεν μπορεί να αυξήσει τα κέρδη της μεταβάλλοντας την τιμή προς κάποια κατεύθυνση. Έτσι, η ανταγωνιστική λύση είναι ισορροπία κατά Nash στο υπόδειγμα του Bertrand. Στο διάγραμμα 12 της παρούσας εργασίας αυτό συμβαίνει στο σημείο B.

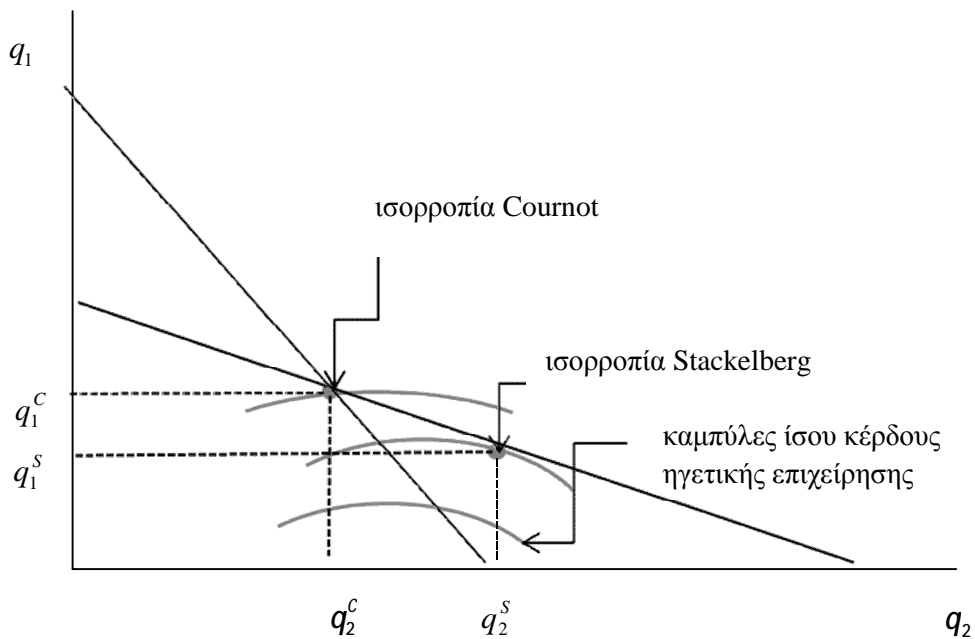
Η μοναδικότητα της λύσης στην προκειμένη περίπτωση εξασφαλίζεται από το γεγονός ότι δεν μπορεί να υπάρξει ισορροπία όχι μόνο όταν τα κέρδη είναι αρνητικά αλλά και όταν είναι θετικά. Στην περίπτωση που η κάθε επιχείρηση προσπαθεί να δημιουργήσει θετικά κέρδη, λόγω του ανταγωνισμού που επέρχεται αυτής της απόφασης της επιχείρησης, η λύση οδηγείται στην ανταγωνιστική στην οποία τα κέρδη είναι μηδενικά.

Το γεγονός ότι μόνο δύο επιχειρήσεις αρκούν για να οδηγηθεί η αγορά σε συνθήκες πλήρους ανταγωνισμού παύει να φαίνεται τόσο παράδοξο αν παρομοιάσουμε το υπόδειγμα με μία δημοπρασία¹⁰. Η κάθε επιχείρηση κάνει προσφορές στις οποίες εξυπηρετούνται οι καταναλωτές. Η καλύτερη προσφορά με τη χαμηλότερη τιμή επικρατεί. Παρομοιάζοντας λοιπόν το δυοπώλιο κατά Bertrand με μία δημοπρασία παύει να φαίνεται τόσο «παράλογο» το γεγονός ότι αυξάνοντας απλά τις επιχειρήσεις από μία σε δύο, οδηγούμαστε κατευθείαν από το μονοπώλιο στον πλήρη ανταγωνισμό.

6.3 ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ STACKELBERG

Το υπόδειγμα Stackelberg θα μπορούσε να περιγραφεί ως ένα παίγνιο δύο σταδίων στο οποίο η μία επιχείρηση κινείται πρώτη. Η άλλη παρατηρεί την επιλογή παραγωγής της πρώτης επιχείρησης και επιλέγει το δικό της άριστο επίπεδο παραγωγής. Το υπόδειγμα Stackelberg λοιπόν είναι ένα παίγνιο διαδοχικών κινήσεων.

¹⁰ Varian, H. R., (1992), “Microeconomic Analysis”, *Norton*



Διάγραμμα 13

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω κατά την ανάλυση του υποδείγματος Cournot βάσει της θεωρίας παιγνίων, η ισορροπία κατά Nash επιτυγχάνεται στο σημείο τομής των καμπυλών αντίδρασης των δύο επιχειρήσεων.

Το σημείο ισορροπίας του υποδείγματος Stackelberg είναι το σημείο στο οποίο η καμπύλη αντίδρασης της επιχείρησης που ακολουθεί εφάπτεται με την καμπύλη ίσου κέρδους της ηγετικής επιχείρησης.

Η ισορροπία κατά Stackelberg είναι ισορροπία κατά Nash του παιγνίου με την βασική προϋπόθεση ότι η ηγετική επιχείρηση δεσμεύεται σε επίπεδο παραγωγής πριν η ακόλουθος επιχείρηση επιλέξει πόσο θα παράγει. Αυτή η δέσμευση είναι αξιόπιστη και η ηγετική επιχείρηση δεν μπορεί να αλλάξει την παραγωγή της εφόσον έχει γίνει η ανακοίνωση. Αν η ακόλουθος επιχείρηση γνωρίζει ότι η ηγετική θα προμηθεύσει σίγουρα την αγορά με ποσότητα q_2^s τότε και αυτή θα επιθυμεί να παράγει q_1^s και εφόσον η ηγετική επιχείρηση γνωρίζει ότι η επιχείρηση 2 θα έχει την καλύτερη αντίδραση στην ανακοίνωση παραγωγής της, θα επιθυμεί και αυτή να ανακοινώσει και να δεσμευτεί εκ των προτέρων στο επίπεδο παραγωγής q_2^s και όχι σε κάποιο άλλο επίπεδο. Η ισορροπία κατά

Stackelberg αποκτά νόημα σαν ισορροπία μόνο όταν η ηγετική επιχείρηση δεσμεύεται και η δέσμευση αυτή είναι αξιόπιστη ότι θα παράγει το προανακοινωθέν προϊόν.

Παρατηρούμε πως εφόσον η ηγετική επιχείρηση επιλέγει την άριστη ποσότητα παραγωγής της στηριζόμενη στην καμπύλη αντίδρασης της άλλης επιχείρησης και το σημείο ισορροπίας Cournot είναι ένα δεδομένο σημείο στην ίδια καμπύλη αντίδρασης, η ηγετική επιχείρηση θα έχει μεγαλύτερα κέρδη από ότι θα είχε στην ισορροπία κατά Cournot. Επιλέγει την «χαμηλότερη» καμπύλη ίσου κέρδους που εφάπτεται στην καμπύλη αντίδρασης της άλλης επιχείρησης και με αυτό τον τρόπο μεγιστοποιεί τα κέρδη της.

6.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ

Μπορούμε να συνοψίσουμε το παρόν κεφάλαιο αναφέροντας ότι η εκτενής εφαρμογή της θεωρίας παιγνίων με τη βοήθεια των παραπάνω ολιγοπωλιακών υποδειγμάτων έχει συμβάλει σημαντικά στην καλύτερη κατανόηση και εκτίμηση της αξιοπιστίας της εφαρμογής των στρατηγικών καθώς και στον προσδιορισμό των αποτελεσμάτων διαφόρων στρατηγικών που επιλέγονται ταυτόχρονα από τις ολιγοπωλιακές επιχειρήσεις. Η ανάλυση με βάση τη θεωρία παιγνίων δεν άλλαξε σε κάτι τα αποτελέσματα τα οποία είχαν εξαχθεί με βάση την πρώτη μας ανάλυση, παρά μόνο ξεδιάλυσε περισσότερο τις διαφοροποιήσεις των υποδειγμάτων μεταξύ τους αλλά και μεταξύ του κάθε ενός από αυτά με «παραλλαγές» που μπορεί να έχει, για παράδειγμα ενός άπειρα και ενός πεπερασμένου επαναλαμβανόμενου παιγνίου. Αυτό έγινε με την εισαγωγή και εφαρμογή στο παρόν και προηγούμενο κεφάλαιο, βασικών εννοιών και ορισμών καθώς και του διλήμματος του φυλακισμένου βάσει του οποίου μπορούν να πλαισιωθούν πολλές οικονομικές καταστάσεις της πραγματικότητας. Ορίζοντας την ισορροπία κατά Nash ως την κατάσταση στην οποία κανένας από τους παίκτες- επιχειρήσεις δεν μπορεί να μεταβάλλει μονομερώς τη συμπεριφορά του και να βρεθεί σε πλεονεκτικότερη θέση εξετάσαμε τα υποδείγματα του Cournot, Bertrand και Stackelberg αποδεικνύοντας πως η ισορροπία σε κάθε ένα από αυτά είναι και ισορροπία κατά Nash.

7. ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Στην ανάλυση του δυοπωλίου που έχει προηγηθεί βασική υπόθεση ήταν ότι το προϊόν που παράγουν οι δύο επιχειρήσεις είναι ομοιογενές. Στο παρόν κεφάλαιο θα χαλαρωθεί αυτή η υπόθεση θεωρώντας ότι το προϊόν είναι διαφοροποιημένο. Θα αναλυθούν οι δύο μορφές διαφοροποίησης του προϊόντος, η οριζόντια και η κάθετη διαφοροποίηση καθώς και οι μηχανισμοί διαφοροποίησης του προϊόντος, η έρευνα και ανάπτυξη και η διαφήμιση. Βάσει της διαφοροποίησης του προϊόντος «λύνεται» το παράδοξο του Bertrand και αναλύεται πως επιδρά η παραγωγή μη-ομοιογενούς προϊόντος στην τιμολόγηση και λήψη αποφάσεων από τις επιχειρήσεις.

Τα υποδείγματα που υποθέτουν διαφοροποίηση προϊόντος αντικατοπτρίζουν καλύτερα την πραγματικότητα σε σχέση με άλλα μικροοικονομικά υποδείγματα καθώς υποθέτουν ετερογένεια των καταναλωτών. Βρίσκουν επίσης πολλές εφαρμογές σε αλλαγές που συμβαίνουν στις βιομηχανίες. Αυτά τα υποδείγματα είναι ιδιαίτερα χρήσιμα στην Βιομηχανική Οργάνωση, Διεθνές Εμπόριο, Οικονομική Γεωγραφία και Περιφερειακή Οικονομική.

Το διαφοροποιημένο ολιγοπώλιο είναι η πλέον ρεαλιστική υπόθεση καθώς εμφανίζεται συχνότερα στις σύγχρονες αγορές. Στην πραγματικότητα τα προϊόντα είναι ή παρουσιάζονται να είναι διαφορετικά ως προς πολλά χαρακτηριστικά όπως η ποιότητα, η αξιοπιστία, η φήμη και η τοποθεσία.

Οι ολιγοπωλιακές επιχειρήσεις επιδιώκουν τη σχετική περιχαράκωση της αγοράς με τη διαφοροποίηση του προϊόντος. Έχουν μεγαλύτερο κίνητρο για διαφοροποίηση. Στον μονοπωλιακό ανταγωνισμό η επιχείρηση αντλεί ένα βαθμό προστασίας της πελατείας της από το μικρό της σχετικό μέγεθος και από το υψηλό κόστος πληροφόρησης των ανταγωνιστικών μονάδων. Στο ολιγοπώλιο όμως η επιχείρηση αντιμετωπίζει καλά πληροφορημένους ανταγωνιστές και επιδιώκει να οικοδομήσει ένα βαθμό προστασίας της πελατείας της με την διαφοροποίηση των προϊόντων της.

7.1 ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΗ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ

Η διαφοροποίηση του ολιγοπωλίου διακρίνεται στην οριζόντια διαφοροποίηση στην οποία δεν υπάρχει ένας κοινός δείκτης ποιότητας και στην κάθετη διαφοροποίηση στην οποία υπάρχει ένας κοινός δείκτης ποιότητας.

Στην οριζόντια διαφοροποίηση δεν είναι μόνο τα ανταγωνιζόμενα προϊόντα διαφορετικά αλλά και οι ίδιοι οι καταναλωτές εκτιμούν διαφορετικά τα πλεονεκτήματά τους. Για παράδειγμα, σε ένα δυοπώλιο των επιχειρήσεων Α και Β, ο καταναλωτής 1 προτιμά το προϊόν της επιχείρησης Α από εκείνο της Β και ο καταναλωτής 2 προτιμά το προϊόν της Β από εκείνο της Α.

Στην κάθετη διαφοροποίηση όλοι οι καταναλωτές προτιμούν το ένα προϊόν έναντι του άλλου- υπάρχει δηλαδή κοινός δείκτης ποιότητας.

Τα περισσότερα προϊόντα συνδυάζουν στοιχεία οριζόντιας αλλά και κάθετης διαφοροποίησης. Όλα τα προϊόντα έχουν περισσότερα από ένα χαρακτηριστικά. Βάσει της κάθετης διαφοροποίησης όλοι οι καταναλωτές θεωρούν ότι περισσότερη ποσότητα από το κάθε χαρακτηριστικό είναι καλύτερη αλλά με βάση την οριζόντια διαφοροποίηση οι καταναλωτές εκτιμούν διαφορετικά το κάθε ένα από αυτά τα χαρακτηριστικά και προτιμούν διαφορετικές αναλογίες. Υπάρχει δηλαδή μία προσέγγιση χαρακτηριστικών. Σύμφωνα με τον Lancaster (1971) η καταναλωτική ζήτηση κατευθύνεται ως προς τα χαρακτηριστικά των προϊόντων και όχι ως προς τα προϊόντα¹¹. Ο κάθε καταναλωτής εκτιμά το κάθε προϊόν ως το άθροισμα των εκτιμήσεων που έχει για το κάθε χαρακτηριστικό του προϊόντος.

Πρώτος που ασχολήθηκε με το ζήτημα της οριζόντιας διαφοροποίησης ήταν ο Hotelling (1929)¹² με ένα μοντέλο διαφοροποίησης προϊόντος.

¹¹ Lancaster, K. J., (1971), "Consumer Demand: A New approach", *Columbia University Press*, New York

¹² Hotelling, H., (1929), "Stability in Competition", *Economic Journal*, 39, 41-57

Στο υπόδειγμα Hotelling υπάρχει μεγάλος αριθμός καταναλωτών που είναι ομοιόμορφα κατανεμημένος κατά μήκος ενός ευθύγραμμου τμήματος. Επίσης, υπάρχουν δύο επιχειρήσεις που πωλούν ένα ομοιογενές προϊόν και βρίσκονται στα άκρα του τμήματος. Οι επιχειρήσεις ορίζουν τις τιμές τους ταυτόχρονα όπως και στο υπόδειγμα του Bertrand. Οι καταναλωτές αγοράζουν μία μονάδα από το αγαθό και η χρησιμότητα τους είναι ιδιαίτερα υψηλή, επομένως η απόφαση τους έγκειται στο γεγονός ότι θα πρέπει να επιλέξουν να αγοράσουν προϊόντα από τον έναν πωλητή. Η τιμή που θα πληρώσουν για κάθε μονάδα αγαθού είναι συνάρτηση της απόστασης που είναι διατεθειμένοι να διανύσουν προκειμένου να αγοράσουν μια μονάδα προϊόντος. Με δεδομένο ότι κάθε καταναλωτής θέλει να ελαχιστοποιήσει το συνολικό κόστος, το οποίο ισούται με την τιμή συν το μεταφορικό κόστος, επιλέγει να αγοράσει αγαθά από την πιο κοντινή επιχείρηση. Με βάση αυτό κάθε επιχείρηση έχει κίνητρο να αλλάξει τόπο εγκατάστασης, κινούμενη προς το κέντρο του ευθύγραμμου τμήματος. Αυτό το αποτέλεσμα ονομάστηκε “Αρχή της Ελάχιστης Διαφοροποίησης”. Η ισορροπία Hotelling είναι ένα υποπαίγνιο¹³ τέλειας ισορροπίας¹⁴ δύο σταδίων στο οποίο οι επιχειρήσεις επιλέγουν πρώτα την τοποθεσία που θα εγκατασταθούν και μετά τις τιμές.

Ωστόσο οι D’ Aspremont, Gabszewicz και Thisse (1979)¹⁵ χαλαρώνοντας την υπόθεση του ανταγωνισμού τιμών στο υπόδειγμα Hotelling έδειξαν ότι οι

¹³ Κύριο χαρακτηριστικό του υποπαιγνίου είναι ότι όταν εξετάζεται απομονωμένο από το υπόλοιπο παίγνιο, αποτελεί παίγνιο από μόνο του. Όταν ο αρχικός κόμβος του παιγνίου φτάνει σε ένα μεγαλύτερο παίγνιο, οι παίκτες μπορούν να επικεντρωθούν μόνο σε αυτό το υποπαίγνιο αγνοώντας την ιστορία του υπόλοιπου παιγνίου δεδομένου ότι γνωρίζουν σε ποιο υποπαίγνιο βρίσκονται: <http://en.wikipedia.org/wiki/Subgame>

¹⁴ Υποπαίγνιο τέλειας ισορροπίας είναι η ισορροπία στην οποία όλες οι στρατηγικές αποτελούν ισορροπία κατά Nash και σε κάθε ένα από αυτά τα υποπαίγνια, οι στρατηγικές που αφορούν το κάθε υποπαίγνιο είναι Nash ισορροπία του υποπαιγνίου: <http://economics.about.com/od/economicsglossary/g/subgamep.htm>

¹⁵ D’ Aspremont, C., Gabszewicz, J. and Thisse, J.-F., (1979), “On Hotelling’s Stability in Competition”, *Econometrica*, 47, 1145-1150

επιχειρήσεις επιλέγουν να εγκατασταθούν όσο πιο μακριά μπορούν η μία από την άλλη με αποτέλεσμα την μέγιστη διαφοροποίηση των προϊόντων.

Παρόλο που οι παραπάνω αναλύσεις καταλήγουν σε διαφορετικά αποτελέσματα όσον αφορά την τοποθέτηση των επιχειρήσεων, η διαφοροποίηση προϊόντος είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς αποτελεί κίνητρο για τις επιχειρήσεις ώστε να αποκομίσουν επιπλέον κέρδη.

Οι αναλύσεις τύπου Hotelling στην αρχή περιλάμβαναν την έννοια του χώρου με την κυριολεκτική σημασία της λέξης. Οι πωλητές και οι αγοραστές βρίσκονται σε διαφορετικά μέρη και οι αγοραστές έχουν και μεταφορικό κόστος για την αγορά του προϊόντος από ένα συγκεκριμένο πωλητή. Στην συνέχεια το υπόδειγμα Hotelling επεκτάθηκε ώστε να περιλαμβάνει και την ψυχολογική τοποθέτηση των καταναλωτών για προϊόντα. Οι πωλητές δηλαδή προσφέρουν προϊόντα που διαφέρουν ως προς κάποια χαρακτηριστικά και η εκτίμηση των αγοραστών για τα χαρακτηριστικά αυτά διαφέρει. Το κόστος μεταφοράς αντιστοιχεί στην αποστροφή που δείχνει ο καταναλωτής στην αγορά οτιδήποτε διαφορετικού από αυτό το χαρακτηριστικό το οποίο προτιμά.

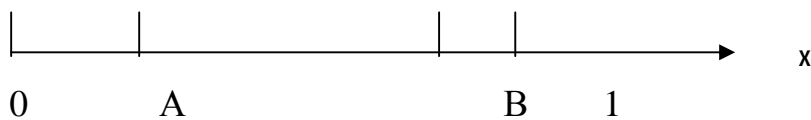
Στην περίπτωση ανταγωνισμού κατά Bertrand οι επιχειρήσεις υιοθετούν τιμή ισορροπίας ίση με το οριακό κόστος. Όταν όμως μια επιχείρηση διαφοροποιεί το προϊόν της τότε το προϊόν γίνεται η μεταβλητή επιλογής. Συγκεκριμένα, οι καταναλωτές πρέπει να καταβάλλουν μεταφορικά κόστη για να αγοράσουν το προϊόν και η κάθε επιχείρηση έχει μια συνεχή καμπύλη ζήτησης με αρνητική κλίση με αποτέλεσμα η τιμή να ορίζεται υψηλότερη από το οριακό κόστος. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει μεταφορικό κόστος ή είναι σε ιδιαίτερα χαμηλά επίπεδα, η καμπύλη ζήτησης της κάθε επιχείρησης είναι σχεδόν επίπεδη και η τιμή ισορροπίας πλησιάζει το οριακό κόστος.

Η διαφοροποίηση προϊόντος αποτελεί λοιπόν μια λύση στο παράδοξο του Bertrand που αναφέρθηκε σε παραπάνω κεφάλαιο. Σε αντίθεση με την πρόβλεψη του υποδείγματος Bertrand ο ανταγωνισμός των τιμών δεν οδηγεί απαραίτητα σε τιμές ίσες με το οριακό κόστος. Στις ολιγοπωλιακά διαρθρωμένες αγορές η διαφοροποίηση του προϊόντος αποτελεί τρόπο αποφυγής των αρνητικών επιπτώσεων που επιφέρει ο ανταγωνισμός στις επιχειρήσεις. Η διαφοροποίηση προϊόντος είναι ένα κίνητρο για θετικά περιθώρια κέρδους. Τα καταναλωτικά αγαθά είναι διατεθειμένα σε διάφορες μορφές και εμπορικά σήματα (brands) και επομένως η διαφοροποίηση αναφέρεται σε παραλλαγές σε μια κατηγορία αγαθών ώστε κάποιοι καταναλωτές να τα θεωρούν ατελή υποκατάστατα. Έτσι οι επιχειρήσεις

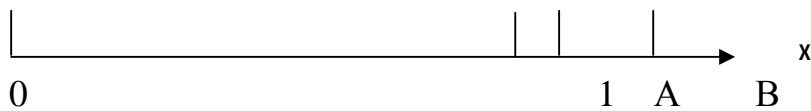
αποκτούν δύναμη αγοράς και μπορούν να ξεφύγουν από το παράδοξο του Bertrand.

Στα υποδείγματα κάθετης διαφοροποίησης τα προϊόντα διαφέρουν ως προς την ποιότητα και αν δυο ξεχωριστά προϊόντα προσφέρονται στην ίδια τιμή, τότε όλοι οι καταναλωτές συμφωνούν στην επιλογή του ίδιου προϊόντος (υψηλότερης ποιότητας).

Διαγραμματικά θα μπορούσε η οριζόντια διαφοροποίηση να συγκριθεί με την κάθετη διαφοροποίηση με το παρακάτω σχήμα.



Σχήμα 1α: Οριζόντια διαφοροποίηση



Σχήμα 1β: Κάθετη διαφοροποίηση

Σχήμα 1: Σχηματική παρουσίαση οριζόντιας και κάθετης διαφοροποίησης

Στο σχήμα 1 οι καταναλωτές κατανέμονται ομοιόμορφα ανάμεσα στο σημείο 0 και στο σημείο 1 και οι επιχειρήσεις A και B πωλούν ένα ομοιογενές προϊόν.

Στην πρώτη περίπτωση (σχήμα 1α) οι επιχειρήσεις A και B είναι εγκατεστημένες μέσα στο διάστημα $[0,1]$. Δεδομένου ότι πωλούν το προϊόν στην ίδια τιμή οι καταναλωτές που βρίσκονται κοντά στην επιχείρηση A προτιμούν το προϊόν A από το B και αντίστοιχα οι καταναλωτές που βρίσκονται κοντά στην επιχείρηση B προτιμούν το προϊόν B από το A. Αυτό συμβαίνει γιατί οι καταναλωτές επιβαρύνονται με κόστος μεταφοράς για να διανύσουν την απόσταση από το σπίτι τους μέχρι την επιχείρηση.

Στη δεύτερη περίπτωση (σχήμα 1β) οι επιχειρήσεις A και B έχουν εγκατασταθεί έξω από το διάστημα $[0,1]$ και φαίνεται καθαρά ότι όλοι οι καταναλωτές προτιμούν το προϊόν A από το B από τη στιγμή που το κόστος μεταφοράς για να διανύσουν την απόσταση από το σπίτι τους μέχρι την επιχείρηση A είναι

μικρότερο σε σύγκριση με το κόστος μεταφοράς από το σπίτι τους μέχρι την επιχείρηση Β.

Σύμφωνα με τους Shaked & Sutton (1987) η οριζόντια διαφοροποίηση μπορεί να περιλαμβάνει εκτός από την τοποθεσία χαρακτηριστικά όπως το χρώμα ή άλλα καλαίσθητα (υποκειμενικά) χαρακτηριστικά ενώ η κάθετη την ποιότητα. Βάσει της συγκεκριμένης μελέτης μόνο η κάθετη διαφοροποίηση είναι αυτή που μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση προϊόντος.¹⁶

7.2 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗΣ

Οι μηχανισμοί που χρησιμοποιούν οι ολιγοπωλιακές επιχειρήσεις για τον μεταξύ τους ανταγωνισμό είναι η έρευνα και ανάπτυξη και η διαφήμιση. Οι δαπάνες σε έρευνα και ανάπτυξη μπορούν να είναι ιδιαίτερα υψηλές στα ολιγοπώλια καθώς οι επιχειρήσεις επιτυγχάνουν με αυτό τον τρόπο διαφοροποίηση του προϊόντος τους. Αυτό μπορεί να τους οδηγήσει μακροχρόνια σε θέση εμπιστοσύνης από τους καταναλωτές και να επιτρέψει στην επιχείρηση να θέσει υψηλότερη τιμή χωρίς να χάσει την πελατεία της ή να κερδίσει μερίδιο αγοράς. Από την άλλη η διαφήμιση μπορεί να οδηγήσει και αυτή στα ίδια αποτελέσματα. Παρόλο που υπάρχει αύξηση του σταθερού κόστους αυτή αντισταθμίζεται από την αύξηση των κερδών από την αύξηση της τιμής ή των πωλήσεων.

7.2.1 ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ (R&D)

Η τεχνολογική πρόοδος και η καινοτομία στους διάφορους κλάδους της οικονομίας εξαρτώνται από την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και εφευρέσεων. Αυτό που χαρακτηρίζει την συμπεριφορά των επιχειρήσεων κατά την υιοθέτηση των καινοτομιών είναι ότι δεν τις εφαρμόζουν εξαρχής στις παραγωγικές τους διαδικασίες. Αυτό συμβαίνει διότι μπορεί να διστάζουν να επιβαρυνθούν με το

¹⁶ Shaked, A., Sutton, J., (1987), “Product Differentiation and Industrial Structure” *Journal of Industrial Economics*, 36, 131-146

κόστος της νέας καινοτομίας και να περιμένουν να επέλθει μια αύξηση στη ζήτηση του προϊόντος ή μείωση στο κόστος της υιοθέτησης της καινοτομίας.

Η καινοτομία ή ο νεωτερισμός στο πλαίσιο μιας επιχείρησης μπορεί να θεωρηθεί ως ένα εργαλείο για την ταχύτερη ανάπτυξη και την δημιουργία ισχυρού ανταγωνισμού μεταξύ των επιχειρήσεων και των κλάδων. Η έννοια της καινοτομίας περιλαμβάνει την καινοτομία προϊόντος όπου παράγονται νέα αγαθά και υπηρεσίες και την καινοτομία διαδικασίας που οδηγεί στην ανάπτυξη νέων μεθόδων παραγωγής και συνεπώς στη μείωση κόστους των υπάρχοντων προϊόντων. Αξιοσημείωτο είναι ότι το ένα είδος καινοτομίας μπορεί να οδηγήσει στο άλλο και δεν υπάρχει σαφής διαχωρισμός μεταξύ τους.

Ένα στοιχείο που χαρακτηρίζει την νεωτεριστική δραστηριότητα είναι οι δαπάνες για Έρευνα και Ανάπτυξη. Τα τμήματα έρευνας και ανάπτυξης των επιχειρήσεων δημιουργούν νέα γνώση που οδηγεί σε καινοτομίες, που εφαρμόζονται στις εκάστοτε επιχειρήσεις.

Ο προβληματισμός που προκύπτει από μια επιχείρηση έγκειται στο ζήτημα της επιλογής της μιας ή της άλλης μορφής καινοτομίας. Δηλαδή, αν θα έχει πλεονέκτημα εφαρμόζοντας μια νέα τεχνολογία στην παραγωγή υψηλότερης ποιότητας προϊόντος (καινοτομία προϊόντος) ή αν θα πετύχει υψηλότερες αποδόσεις εκμεταλλευόμενη τα οφέλη από τα χαμηλότερα κόστη (καινοτομία στις μεθόδους παραγωγής).

Οι Bonanno και Haworth (1998)¹⁷ προσπάθησαν να δώσουν απάντηση στο ερώτημα για το ποιοι παράγοντες συμβάλλουν στην απόφαση μιας επιχείρησης να επενδύσει σε έρευνα και ανάπτυξη για να πετύχει είτε καινοτομία προϊόντος, είτε καινοτομία στην παραγωγική διαδικασία. Κινήθηκαν στα πλαίσια του δυοπωλίου του Cournot και του Bertrand. Ένα από τα ερωτήματα που διερευνήθηκαν ήταν αν ο έντονος ανταγωνισμός μεταξύ δυο επιχειρήσεων οδηγεί σε ισχυρότερα ή ασθενέστερα κίνητρα για την επιλογή μιας καινοτομίας που μειώνει το κόστος. Ο ανταγωνισμός κατά Cournot οδηγεί σε λιγότερες εκροές και υψηλότερες τιμές σε σχέση με τον ανταγωνισμό κατά Bertrand. Το συμπέρασμα που προέκυψε ήταν ότι το κίνητρο για την υιοθέτηση μιας καινοτομίας που μειώνει το κόστος παραγωγής είναι ισχυρότερο στην περίπτωση του Cournot. Ακόμη, έδειξαν ότι το είδος του ανταγωνισμού που

¹⁷ Bonanno, G., Haworth, B., (1998) "Intensity of competition and the choice between product and process innovation", *International Journal of Industrial Organization*, 16, 495-510

επικρατεί συμβάλει σημαντικά στην απόφαση μιας επιχείρησης να επενδύσει σε έρευνα και ανάπτυξη. Αν η καινοτομούσα επιχείρηση προσφέρει προϊόντας υψηλής ποιότητας επιλέγει μια καινοτομία προϊόντος στον ανταγωνισμό κατά Bertrand, ενώ στην περίπτωση του υποδείγματος Cournot μια καινοτομία διαδικασίας είναι προτιμότερη. Αν η επιχείρηση είναι χαμηλής ποιότητας τότε και τα αποτελέσματα θα είναι διαφορετικά. Ο μεν ανταγωνιστής του Bertrand θα καινοτομήσει στις μεθόδους παραγωγής για να μειώσει τα κόστη παραγωγής ενώ ο ανταγωνιστής του Cournot θα καινοτομήσει στο προϊόν.

Ωστόσο για να μελετηθεί καλύτερα το ποια καινοτομία πρέπει να υιοθετήσει η κάθε επιχείρηση και κάτω από ποιες συνθήκες, πρέπει να δοθούν απαντήσεις σε πιο εξειδικευμένα ερωτήματα τα οποία εντάσσονται στο πλαίσιο μιας περισσότερο ειδικής δομής.

7.2.2 ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ

Πολύ σημαντικό ρόλο στο δυοπώλιο διαδραματίζει η διαφήμιση. Οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν διάφορους τρόπους για να ανταγωνιστούν μεταξύ τους στην αγορά. Ένας διαχωρισμός των τρόπων που ανταγωνίζονται γίνεται με βάση την ταχύτητα την οποία μπορούν να αλλάξουν αυτές οι μέθοδοι ανταγωνισμού. Σε ένα βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, η τιμή των αγαθών είναι ένα στοιχείο το οποίο μπορεί να αλλάξει εύκολα. Σε μακροχρόνιο επίπεδο, είτε τα κόστη είτε τα χαρακτηριστικά των προϊόντων μπορούν να αλλάξουν, ταυτόχρονα ή ξεχωριστά. Συνακόλουθα με αυτές τις αλλαγές έρχεται και η αλλαγή στην αντίληψη που έχουν για το προϊόν οι καταναλωτές. Η εντύπωση που έχουν σχηματίζει οι καταναλωτές για το προϊόν επηρεάζει την συνάρτηση ζήτησης. Η αλλαγή στον τρόπο που αντιλαμβάνονται και διαφοροποιούν οι καταναλωτές τα διάφορα προϊόντα γίνεται μέσω της διαφήμισης.

Η ανάλυση της διαφήμισης στα πλαίσια της διαφοροποίησης του προϊόντος σε μια ολιγοπωλιακή αγορά αποτελεί μια πολύπλοκη υπόθεση καθώς και τα δυο πεδία (διαφήμιση- διαφοροποίηση προϊόντος) είναι πολυδιάστατα στη μελέτη τους. Επίσης, ως ερευνητικό πεδίο η διαφήμιση μελετάται τόσο στη βιομηχανική οργάνωση όσο και στη θεωρία της συμπεριφοράς του καταναλωτή διότι έχει παρατηρηθεί πως οι επιδράσεις της είναι τόσο ψυχολογικού όσο και κοινωνικού χαρακτήρα καθώς επηρεάζει την αντικειμενική κρίση των ατόμων όσον αφορά στην ποιότητα ενός προϊόντος. Παρόλα αυτά, η διαφήμιση

θεωρείται από πολλούς ως πολυδάπανη και παραπλανητική. Σύμφωνα με τον F. Scott Fitzgerald «η δημιουργική συνεισφορά (της διαφήμισης) στην ανθρωπότητα είναι μείον μηδέν»¹⁸.

Για το ποια είναι ακριβώς η λειτουργία της διαφήμισης στη διαδικασία διαφοροποίησης των προϊόντων έχουν αναπτυχθεί δύο θεωρίες, η νεοκλασική και η κριτική.

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την νεοκλασική θεωρία, δεδομένου ότι υπάρχει η διαφοροποίηση του προϊόντος, η διαφήμιση είναι ένας μηχανισμός πληροφόρησης των καταναλωτών για τις ιδιότητες του προϊόντος. Οι Stigler (1961)¹⁹, Telser (1964)²⁰ και Nelson (1974)²¹ τόνισαν τον πληροφοριακό χαρακτήρα της διαφήμισης. Αυτός έγκειται στην παροχή χρήσιμων πληροφοριών για τα διάφορα αγαθά στον καταναλωτή έτσι ώστε αυτός να επιλέξει αυτό με τη χαμηλότερη τιμή και τα ποιοτικότερα χαρακτηριστικά. Αυτός ο τύπος διαφήμισης μειώνει την δύναμη της αγοράς και βελτιώνει τη λειτουργία της αγοράς.

Ο αντίποδας αυτής της θεωρίας είναι ότι η διαφήμιση είναι ένας μηχανισμός ψυχολογικής επίδρασης που δημιουργεί στο καταναλωτικό κοινό την αντίληψη ύπαρξης νέων αναγκών. Η ίδια η διαφήμιση δημιουργεί τη διαφοροποίηση των προϊόντων με τη χρήση συνθημάτων και εικόνων που εθίζουν τον καταναλωτή. Κατά τον Kaldor (1949-1950)²² σκοπός της διαφήμισης είναι να πείσει τους ανθρώπους για τις ιδιότητες ενός προϊόντος. Αυτό το κάνει μεταβάλλοντας αφενός την αντίληψη που έχουν δημιουργήσει γι' αυτό μέσω της ψεύτικης διαφοροποίησης και αφετέρου συμβάλλοντας στην αγορά προϊόντων για τα οποία σε άλλη περίπτωση τα οικονομούντα άτομα δεν θα διέθεταν χρήματα από την αγοραστική τους δύναμη. Το αποτέλεσμα αυτού του τύπου διαφήμισης είναι

¹⁸ <http://www.brainyquote.com/quotes/quotes/f/fscottfit103374.html>

¹⁹ Stigler, G. J., (1961), "The Economics of Information", *The Journal of Political Economy*, 69, No.3

²⁰ Telser, L. G., (1964), "Advertising and competition", *Journal of Political Economy*, 72, 537-62

²¹ Nelson, P., (1974), "Advertising as information", *Journal of Political Economy*, 81, 729- 54

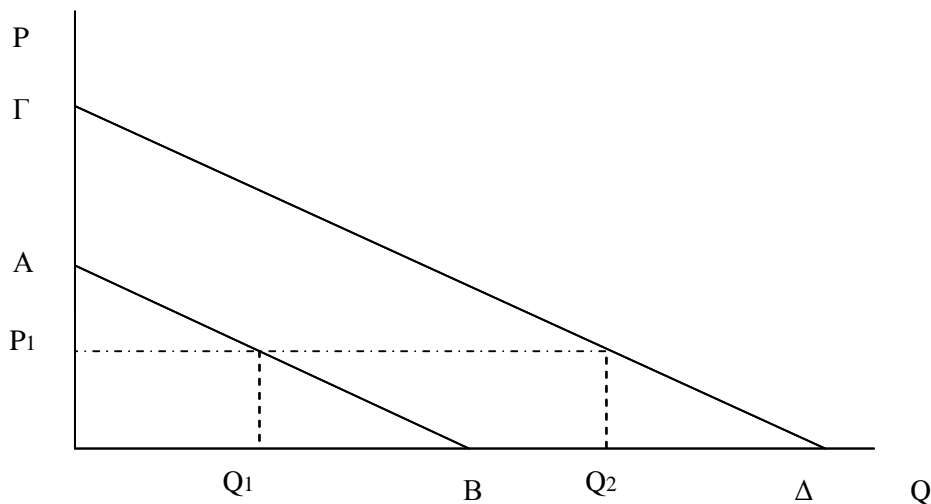
²² Kaldor, N., (1949-1950), "The Economic Aspects of Advertising", *Review of Economic Studies*, 18, 17-21

αύξηση της δύναμης της αγοράς αλλά ταυτόχρονα σπατάλη για το κοινωνικό σύνολο.

Οι επιχειρήσεις διαφοροποιούνται κάθετα και χρησιμοποιούν την πειστική διαφήμιση έτσι ώστε να πείσουν τον καταναλωτή να εμπιστευτεί τον δικό τους τύπο προϊόντος (brand name). Επίσης, η διαφήμιση συμβάλλει στο να αντιληφθούν οι καταναλωτές ότι τα αγαθά είναι διαφορετικά και να αποστασιοποιηθούν οι ίδιες οι επιχειρήσεις από τους ανταγωνιστές, μετριάζοντας με αυτό τον τρόπο τον ανταγωνισμό ως προς την τιμή, αυξάνοντας τη δύναμη της αγοράς και αποφεύγοντας το παράδοξο του Bertrand.

Η αποδοτικότητα της διαφήμισης είναι συνήθως φθίνουσα και αυτό οφείλεται σε δύο λόγους:

- Η αύξηση της χρήσης ενός δεδομένου προϊόντος από κάθε καταναλωτή οδηγεί σε φθίνουσα οριακή ωφέλεια.
- Η απόσπαση πελατείας από παρόμοια προϊόντα άλλων επιχειρήσεων γίνεται όλο και πιο δύσκολη αν οι υπόλοιπες ολιγοπωλιακές επιχειρήσεις (ή στην περίπτωση του δυοπωλίου η άλλη επιχείρηση) επιχειρούν να συγκροτήσουν την πελατεία τους με δικές τους διαφημιστικές καμπάνιες.



Διάγραμμα 14

Στο διάγραμμα 14 η AB απεικονίζει τη συνάρτηση ζήτησης της επιχείρησης χωρίς διαφημιστικές δαπάνες και η ΓΔ τη συνάρτηση ζήτησης με διαφημιστικές δαπάνες.

Υπάρχει παράλληλη μετατόπιση της καμπύλης προς τα δεξιά και παρατηρούμε πως η ελαστικότητα ως προς την τιμή του προϊόντος μειώνεται για κάθε επίπεδο της τιμής του προϊόντος και η μείωση της ελαστικότητας της τιμής ενδυναμώνει την «μονοπωλιακή» ικανότητα της επιχείρησης στην τιμολόγηση των προϊόντων της.

7.3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ

Η διαφοροποίηση προϊόντος αποτελεί ένα από τα κύρια θέματα έρευνας των οικονομολόγων από το 1920. Η διαφοροποίηση προϊόντος διακρίνεται σε οριζόντια και κάθετη.

Η χαλάρωση του ανταγωνισμού απαιτεί την αύξηση διαφοροποίησης προϊόντος μειώνοντας το φαινόμενο του παράδοξου του Bertrand και το όριο βαθμού διαφοροποίησης ορίζεται από το βαθμό ετερογένειας των καταναλωτών.

Μέσω της έρευνας και ανάπτυξης κάθε επιχείρηση είναι σε θέση να διαφοροποιεί τα προϊόντα της με επακόλουθο να αποκομίζει επιπλέον κέρδη αλλά και να ωφελούνται οι καταναλωτές.

Τέλος, πολλοί μελετητές υποστηρίζουν ότι η διαφήμιση ασκεί την μεγαλύτερη επίδραση στην διαφοροποίηση. Αυτό συμβαίνει γιατί η διαφήμιση επηρεάζει τις πωλήσεις των προϊόντων και τα μερίδια αγοράς των επιχειρήσεων, την ζήτηση των προϊόντων και επιδρά στον ανταγωνισμό μεταξύ των επιχειρήσεων.

8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα εργασία έγινε η ανάλυση της πιο ενδιαφέρουσας, ρεαλιστικής και πολυδιάστατης μορφής αγοράς, του δυοπωλίου. Το δυοπώλιο είναι η ιδιαίτερη μορφή ολιγοπωλίου το οποίο απαρτίζεται μόνο από δύο επιχειρήσεις. Τα υποδείγματα δυοπωλίου χρησιμοποιούνται για να πλαισιώσουν πολλές καταστάσεις που εμφανίζονται στην πραγματικότητα και δεν υπάρχει ένας μοναδικός τρόπος αντιμετώπισης τους.

Τα κυριότερα υποδείγματα της θεωρίας δυοπωλίου για την επιλογή της τιμής και της ποσότητας των επιχειρήσεων είναι τα υποδείγματα Cournot, Bertrand, Stackelberg. Χρήσιμο οικονομικό εργαλείο στην παρούσα ανάλυση είναι η θεωρία παιγνίων. Ο λόγος που τα υποδείγματα μπορούν να αναλυθούν με αυτή τη προσέγγιση είναι η έντονη αλληλεξάρτηση που υπάρχει μεταξύ των επιχειρήσεων, βασικό χαρακτηριστικό του δυοπωλίου.

Κανένα υπόδειγμα δεν είναι «σωστότερο» από τα υπόλοιπα. Η επιλογή του κατάλληλου κάθε φορά πρέπει να γίνεται με προσεκτική μελέτη καθώς τα υποδείγματα διαφοροποιούνται ελάχιστα ως προς τις υποθέσεις τους, οι διαφορές όμως αυτές είναι πολύ βασικές και καταλήγουν σε τελείως διαφορετικά αποτελέσματα.

Στην παρούσα εργασία αφιερώσαμε κάποιες σελίδες στην διαφοροποίηση του προϊόντος. Το μεγαλύτερο μέρος της ανάλυσης έγινε με βάση την υπόθεση ότι οι επιχειρήσεις παράγουν ομοιογενές προϊόν, υπόθεση που φυσικά δεν είναι και τόσο ρεαλιστική στον πραγματικό πολυδιάστατο κόσμο τον οποίο ζούμε. Οι επιχειρήσεις διαφοροποιούν το προϊόν τους επί το πλείστον στηριζόμενες στην έρευνα και ανάπτυξη και τη διαφήμιση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:

1. Cabral, L., (2003), “Βιομηχανική Οργάνωση”, εκδόσεις Κριτική
2. Γεωργακοπούλος, Θ., Λιανός, Θ., Μπένος, Θ., Τσεκούρας, Γ., Χατζηπροκοπίου, Μ., Χρήστου, Γ., (2002), “Εισαγωγή στην Πολιτική Οικονομία”, έκδοση ΣΤ΄, εκδόσεις Ε. Μπένου
3. Δρανδάκης, Ε., Μπήτρος, Γ., Μπαλτάς, Ν., (2003), “Μικροοικονομική Θεωρία”, επιμ. έκδοσης Ν. Μπάλτα, Β΄ Τόμος, εκδόσεις Σταμούλη
4. Κωττής, Γ. Χ., Πετράκη-Κωττή, Α., (2008), “Σύγχρονη Μικροοικονομική”, έκδοση Γ΄, εκδόσεις Ε. Μπένου
5. Λιανός, Θ., Παπαβασιλείου, Α., Χατζηανδρέου, Α., (2007), “Αρχές Οικονομικής Θεωρίας”, Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων
6. Προδρομίδης, Κ. Π., (2001), “Αρχές Οικονομικής Πολιτικής”, εκδόσεις Ε. Μπένου

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ:

1. Bonanno, G., Haworth, B., (1998) “Intensity of competition and the choice between product and process innovation”, *International Journal of Industrial Organization*, 16, 495-510
2. D’ Aspremont, C., Gabszewicz, J. and Thisse, J.-F., (1979), “On Hotelling’s Stability in Competition”, *Econometrica*, 47, 1145-1150
3. Gravelle, H., Rees, R., (1992), “Microeconomics”, *Pearson Education*
4. Hotelling, H., (1929), “Stability in Competition”, *Economic Journal*, 39, 41-57
5. Kaldor, N., (1949-1950), "The Economic Aspects of Advertising", *Review of Economic Studies*, 18, 17-21
6. Lancaster, K. J., (1971), “Consumer Demand: A New approach”, *Columbia University Press*, New York
7. Myerson, R. B., (1999), “Nash equilibrium and the history of economic theory”, *Journal of Economic Literature*, 37, 1067-1082
8. Nelson, P., (1974), “Advertising as information”, *Journal of Political Economy*, 81, 729- 54
9. Osborne, M. J., (2004), “An introduction to Game Theory”, *Oxford University Press*
10. Shaked, A., Sutton, J., (1987), “Product Differentiation and Industrial Structure” *Journal of Industrial Economics*, 36, 131-146

11. Stengel, B., Turocy, T. L., (2001), "Game Theory", *CDAM Research Report*
12. Stigler, G. J., (1961), "The Economics of Information", *The Journal of Political Economy*, 69, No.3
13. Sweezy, P. M., (1939), "Demand under conditions of oligopoly", *The journal of political economy*, 47, No. 4, 568- 573
14. Telser, L. G., (1964), "Advertising and competition", *Journal of Political Economy*, 72, 537- 62
15. Tremblay, V. J., Martins-Filho, C., Baye, M. R., Nelson, J. P., (2001), "A model of vertical differentiation, brand loyalty, and persuasive advertising", *Elsevier/JAI Press*, 221-238
16. Varian, H. R., (1992), "Microeconomic Analysis", *Norton*

ΙΣΤΟΓΡΑΦΙΑ

1. http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1994/
2. <http://en.wikipedia.org/wiki/Monopoly>
3. http://en.wikipedia.org/wiki/Deadweight_loss
4. <http://www.economyprofessor.com/economictheories/oligopoly-theory.php>
5. [http://en.wikipedia.org/wiki/Bertrand_paradox_\(economics\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Bertrand_paradox_(economics))
6. http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1994/
7. <http://www.businessdictionary.com/definition>
8. <http://en.wikipedia.org/wiki/Subgame>
9. <http://economics.about.com/od/economicsglossary/g/subgamep.htm>
10. <http://www.brainyquote.com/quotes/quotes/f/fscottfit103374.html>