

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**ΘΕΜΑ: «Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΠΑΙΓΝΙΩΝ ΣΤΗ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (Case Studies)»**

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ : ΓΙΑΚΑ ΜΑΡΙΑΝΑ ΒΑΪΤΣΑ

A.M. 0820M032

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΣΤΟΦΟΡΟΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΣ**

ΑΘΗΝΑ 2022

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κύριο Στοφόρο Χρυσόστομο, για την καθοδήγηση που μου προσέφερε και το χρόνο που διέθεσε δίνοντάς μου χρήσιμες συμβουλές και οδηγίες για την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας.

Επίσης, ένα μεγάλο ευχαριστώ στους γονείς μου για την ηθική υποστήριξη σε όλο το διάστημα των σπουδών μου.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	2
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	3
Κατάλογος Πινάκων	5
Κατάλογος Εικόνων	6
Περίληψη	7
Abstract	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Στρατηγικό management των επιχειρήσεων	11
1.1.Ορισμοί	11
1.2.Διαδικασία λήψης στρατηγικών αποφάσεων	12
1.3.Εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης	16
1.4.Εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης	17
1.5.Διαμόρφωση και αξιολόγηση μιας στρατηγικής	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Θεωρία Παιγνίων	22
2.1.Ορισμός	22
2.2.Υποθέσεις των παιγνίων	23
2.3. Το παίγνιο: Το δίλημμα του φυλακισμένου	28
2.4.Κατηγορίες παιγνίων	31
2.5.Διάφορα παίγνια	33
2.6. Η ισορροπία του John Forbes Nash Jr.	36
2.7. Δεσπόζουσες και υποδιαίστερες στρατηγικές	37
2.8. Μικτές στρατηγικές σε παίγνια ταυτόχρονων κινήσεων	43
2.9. Εμπόδια στη χρήση της θεωρίας παιγνίων	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Θεωρία Παιγνίων Και Στρατηγικές Κινήσεις Εταιρειών	52
3.1. Κινήσεις διαπραγμάτευσης	52
3.2. Μεθοδολογία για την λήψη στρατηγικών αποφάσεων	54

3.3. Η σχέση των εταιρειών με τη Θεωρία Παιγνίων	56
3.4. Υπεύθυνοι Management και Θεωρία Παιγνίων	61
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Εφαρμόζοντας τη Θεωρία Παιγνίων	65
4.1. Οι στρατηγικές του παιγνίου των Superjumbo	66
4.2. Παρουσίαση της μάχης της θάλασσας του Μπίσμαρκ	69
4.3. Μικτές στρατηγικές σε ένα παίγνιο	78
4.4. Starbucks και Θεωρία Παιγνίων	82
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ερευνητικό μέρος	85
5.1. Γενικά	85
5.2. Περιγραφή Προβλήματος Μελέτης Περίπτωσης	88
5.3. Περιγραφή του προτεινόμενου λογισμικού Gambit	89
5.4. Κατάρτιση ερωτηματολογίου μελέτης	94
5.5. Διανομή Ερωτηματολογίου	97
5.6. Κλίμακες ερωτηματολογίου	97
5.7. Ανάλυση αποτελεσμάτων	98
5.8. Δημογραφικά χαρακτηριστικά δείγματος	99
5.9. Διαφορές ως προς το φύλο	99
5.10. Παραγοντική Ανάλυση	100
5.11. Ανάλυση Παλινδρόμησης	103
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	106
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	109

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Απεικόνιση της μήτρας των πληρωμών από το παίγνιο «Το δίλημμα του φυλακισμένου»	29
Πίνακας 2: Οι αποδόσεις από το παίγνιο «Πέτρα – Ψαλίδι – Χαρτί»	34
Πίνακας 3: Η μήτρα με τις αποδόσεις του παιγνίου μη μηδενικού αθροίσματος	35
Πίνακας 4: Στρατηγική μορφή του παιγνίου «Το δίλημμα του φυλακισμένου»	39
Πίνακας 5: Οι αποδόσεις του παιγνίου μηδενικού αθροίσματος με ταυτόχρονες κινήσεις	41
Πίνακας 6: Αποδόσεις παιγνίου στο οποίο δεν εφαρμόζονται καθαρές στρατηγικές	43
Πίνακας 7: Απεικόνιση παιγνίου μικτών στρατηγικών	48
Πίνακας 8: Ανταμοιβές του άνδρα	49
Πίνακας 9: Το παίγνιο αναφορικά με τα Superjumbo	66
Πίνακας 10: Δίλημμα του εξελικτή. Εφαρμογή μεταξύ των εταιρειών Airbus και Boeing	68
Πίνακας 11: Μήτρα παιγνίου με τις αποδόσεις	79
Πίνακας 12: Οι μικτές στρατηγικές της Λαϊκής Δημοκρατίας της Κίνας	80
Πίνακας 13: Οι μικτές στρατηγικές των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής	81
Πίνακας 14: Αιτιολογήσεις Ανταμοιβών και Κοστών	84
Πίνακας 15: Ερωτηματολόγιο έρευνας	95
Πίνακας 16: Φύλο Δείγματος ερωτηθέντων	99
Πίνακας 17: Συχνότητες και ποσοστά εκπαιδευτικού επιπέδου συμμετεχόντων	99
Πίνακας 18: Συχνότητες και ποσοστά εκπαιδευτικού επιπέδου συμμετεχόντων	100
Πίνακας 19: Αποτελέσματα υποθέσεων ανάλυσης παλινδρόμησης	104

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: Τα 5P της Στρατηγικής	13
Εικόνα 2: Οι φάσεις λήψης στρατηγικών αποφάσεων	15
Εικόνα 3: Μήτρα Παιγνίου	27
Εικόνα 4: Εκτεταμένη μορφή παιγνίου	28
Εικόνα 5: Το παίγνιο μηδενικού αθροίσματος «Πέτρα – Ψαλίδι – Χαρτί»	34
Εικόνα 6: Γραφική Αναπαράσταση του παιγνίου με μικτές στρατηγικές (Περίπτωση 1η)	46
Εικόνα 7: Γραφική Αναπαράσταση του παιγνίου με μικτές στρατηγικές (Περίπτωση 2η)	47
Εικόνα 8: Παρουσίαση του Value Net Model μιας εταιρείας	57
Εικόνα 9: Τα δυο σχέδια δράσης	71
Εικόνα 10: Ενδεχόμενα σενάρια σύγκρουσης	71
Εικόνα 11: Περίπτωση 1η	72
Εικόνα 12: Περίπτωση 2η	73
Εικόνα 13: Περίπτωση 3η	74
Εικόνα 14: Περίπτωση 4η	74
Εικόνα 15: Μήτρα παιγνίου με τις αποδόσεις	76
Εικόνα 16: Σχεδιάγραμμα μοντέλου αποδοχής τεχνολογίας TAM (Πηγή: https://www.smartinsights.com)	85
Εικόνα 17: Σχεδιάγραμμα πορείας έρευνας με χρήση του μοντέλου TAM (Πηγή: https://www.smartinsights.com)	87
Εικόνα 18: Γραφικό περιβάλλον του λογισμικού Gambit (απλό παράδειγμα στην περίπτωση επιλογής μεταξύ 2 υποψηφίων για θέση στην κατασκευαστική εταιρία της μελέτης περίπτωσης)	92
Εικόνα 19: Αποτύπωση του περιβάλλοντος εργασίας του λογισμικού Gambit κατά την κατάρτιση του δέντρου επιλογών	93
Εικόνα 20: Αποτέλεσμα λογισμικού στην περίπτωση απλού παιγνίου ανταγωνισμού μεταξύ 2 υποψηφίων	93
Εικόνα 21: Ενδεικτική αποτύπωση δημιουργίας δέντρου αποφάσεων λογισμικού Gambit	94
Εικόνα 22: Ανάλυση παραγόντων. Εύρεση 10 παραγόντων	101
Εικόνα 23: Επιμέρους συντελεστές ανάλυσης παραγόντων	101

Περίληψη

Ένας εταιρικός οργανισμός για να καταφέρει να αναπτυχθεί οφείλει να δημιουργήσει το έδαφος για την επίτευξη ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων και ως εκ τούτου δύο από τους σημαντικότερους παράγοντες για την εξασφάλιση ισχυρής επιχειρηματικής παρουσίας είναι οι τομείς της στρατηγικής διαχείρισης και της στρατηγικής λήψης αποφάσεων. Στην παρούσα εργασία τεκμηριώνεται το γεγονός ότι η εφαρμογή της Θεωρίας Παιγνίων μπορεί να παίζει καταλυτικό ρόλο σε έναν επιχειρηματικό οργανισμό ούτως ώστε να ενισχυθεί η διεργασία λήψης αποφάσεων. Στην παρούσα πτυχιακή επιχειρείται καταρχήν μια βιβλιογραφική ανασκόπηση που παρουσιάζει και αναλύει τη συσχέτιση που υφίσταται μεταξύ Θεωρίας Παιγνίων και στρατηγικής διαχείρισης. Ο εντοπισμός και η ανάλυση της ανωτέρω συσχέτισης θα εστιαστεί περαιτέρω στην ανάλυση των πλαισίων και της αλληλεπίδρασης των δύο αυτών παραγόντων.

Στην εργασία αυτή υπάρχει διαχωρισμός στις παρακάτω ενότητες:

Στο 1^ο κεφάλαιο εξετάζεται η έννοια της Στρατηγικής Διαχείρισης Επιχειρήσεων και πιο εστιασμένα στις διεργασίες λήψης στρατηγικών αποφάσεων. Επιπλέον αναλύονται τα κομβικά στοιχεία που αφορούν το εξωτερικό και το εσωτερικό περιβάλλον ενός οργανισμού καθώς και ποιες είναι οι απαιτήσεις για να αξιολογηθεί και να διαμορφωθεί μια στρατηγική. Στο 2^ο κεφάλαιο εξετάζεται η Θεωρία Παιγνίων, ο ορισμός και οι υποθέσεις που την διέπουν, ενώ γίνεται παράλληλα και αναφορά για αρκετές κατηγορίες παιγνίου και ισορροπιών. Στο 3^ο κεφάλαιο εξετάζεται το εννοιολογικό υπόβαθρο της στρατηγικής διαχείρισης και των επιλογών των εταιριών στο πώς λαμβάνουν μια απόφαση, αλλά και ποιες μεθοδολογίες χρησιμοποιούνται στον επιχειρηματικό κόσμο για να ληφθούν στρατηγικές αποφάσεις. Το 4^ο κεφάλαιο παρουσιάζει σημαντικά ιστορικά παραδείγματα από εφαρμογές της θεωρίας παιγνίων στον τομέα των στρατηγικών αποφάσεων και απεικονίζει τη βαρύτητα που είχε η εφαρμογή της θεωρίας αυτής στη διαμόρφωση της κατάλληλης στρατηγικής του επιχειρηματικού οργανισμού. Το 5^ο κεφάλαιο αποτελεί τη μελέτη περίπτωσης της εργασίας, δηλαδή ερευνάται το ποσοστό αποδοχής από τον ελληνικό επιχειρηματικό κόσμο, της εισαγωγής μιας νέας τεχνολογίας λογισμικού με βάση τη Θεωρία Παιγνίων. Συγκεκριμένα, διερευνάται κατά πόσον ένα λογισμικό ονόματι Gambit που στηρίζεται στη θεωρία παιγνίων και την κατάρτιση δέντρου αποφάσεων, είναι εφικτό να συμβάλει στη λήψη στρατηγικών αποφάσεων για την εταιρία της μελέτης περίπτωσης, αλλά και πόσο έτοιμο είναι το εργατικό δυναμικό και τα ανώτερα στελέχη της εταιρίας να χρησιμοποιήσουν αυτήν την καινοτόμα τεχνολογική ιδέα. Η μέτρηση της ετοιμότητας στη νέα τεχνολογία γίνεται διαμέσω ενός

ερωτηματολογίου με χρήση της κλίμακας TAM (Technology Acceptance Model) και πρακτικά τα αποτελέσματα στις ερευνητικές υποθέσεις που διατυπώνονται, εντοπίζουν ποιες είναι οι δυσκολίες που υφίστανται επί του παρόντος στην Ελλάδα ούτως ώστε να εφαρμοστούν καινοτόμες ιδέες Θεωρίας Παιγνίων στον επιχειρηματικό κόσμο. Το 6^ο κεφάλαιο αποτελεί μια σύνοψη των συμπερασμάτων της παρούσας εργασίας όσον αφορά τη βιβλιογραφική επισκόπηση, τα ιστορικά παραδείγματα εφαρμογών, αλλά και τη μελέτη περίπτωσης. Τέλος, παρατίθενται προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

Abstract

In order for a corporate organization to succeed, it must create the ground for achieving competitive advantages and therefore two of the most important factors for ensuring a strong business presence are the areas of management strategy and decision making strategy. This paper documents the fact that the application of Game Theory can play a catalytic role in a business organization in order to enhance the decision-making process. In this dissertation, a bibliographic review is attempted that presents and analyzes the correlation that exists between Game Theory and management strategy. The identification and analysis of the above correlation will further focus on the analysis of the contexts and the interaction of these two factors.

In this work there is a division into the following sections:

Chapter 1 examines the concept of Business Management Strategy and focuses more on strategic decision-making processes. In addition, the key elements concerning the external and internal environment of an organization are analyzed as well as what are the requirements to evaluate and formulate a strategy. The 2nd chapter examines the Theory of Games, the definition and the hypotheses that govern it, while at the same time reference is made to several categories of games and balances. Chapter 3 examines the conceptual background of management strategy and companies' choices in how they make a decision, but also what methodologies are used in the business world to make strategic decisions. Chapter 4 presents important historical examples from applications of game theory in the field of strategic decisions and illustrates the importance of the application of this theory in shaping the appropriate strategy of the business organization. Chapter 5 is the case study of the work, ie the percentage of acceptance by the Greek business world of the introduction of a new software technology based on Game Theory is investigated. In particular, it investigates whether software called Gambit, which is based on game theory

and decision tree training, can help make strategic decisions for the case study company, but also how ready the company's workforce and senior executives are. use this innovative technological idea. The readiness in the new technology is measured through a questionnaire using the scale TAM (Technology Acceptance Model) and the practical results in the research hypotheses that are formulated, identify what are the difficulties that currently exist in Greece in order to apply innovative Theory ideas. Games in the business world. Chapter 6 is a summary of the conclusions of the present work regarding the bibliographic review, the historical examples of applications, but also the case study. Finally, suggestions for future research are provided.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι αποφάσεις στην καθημερινή μας ζωή, τόσο ως προσωπικότητες όσο και σαν εκπρόσωποι εταιρειών ή φορέων, γίνονται κάτω από σκέψεις και με οργάνωση λαμβάνοντας ένα ρίσκο. Οι πλειονότητα των αποφάσεων που λαμβάνονται έχουν ως σκοπό να είναι όσο βέλτιστες γίνεται, δηλαδή να έχουν όσο το δυνατόν ωφέλιμες.

Η απόφαση ώστε να εκτελεστεί μια αλληλουχία ενεργειών, δημιουργεί προβληματισμούς και δυσκολία ώστε να γίνει πραγματικότητα κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες. Η λήψη μιας απόφασης στη διαδικασία λήψης αποφάσεων είναι το τελευταίο βήμα. Προηγείται ένα σχέδιο, δηλαδή η αξιολόγηση εναλλακτικών επιλογών και η ταξινόμηση - ιεράρχηση τους. Η διαδικασία που περιγράφηκε είναι παίγνιο.

Σε οικονομικό περιβάλλον, που είναι καθαρά ανταγωνιστικό οι επιλογές που είναι διαθέσιμες σχεδόν πάντα αποτελούν συνάρτηση της επιλογής κι άλλων παραγόντων. Μια ανταγωνιστική συμπεριφορά δεν φέρνει τα αποτελέσματα στο βέλτιστο βαθμό καθώς υπάρχουν περιπτώσεις όπου θα μπορούσε κανείς μην έχει αξιολογήσει.

Όλα τα παραπάνω είναι η Θεωρία Παιγνίων. Ως Θεωρία Παιγνίων μπορεί να οριστεί ένας κλάδος των εφαρμοσμένων μαθηματικών, όπου εξετάζει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας και συγκρουόμενων συμφερόντων μεταξύ των εξεταζόμενων μερών σε μια κατάσταση. Εφαρμογές της συγκεκριμένης θεωρίας απαντάται σε τομείς όπως η πολιτική οικονομία, η ψυχολογία, οι κοινωνικές επιστήμες, η πολιτική και η διπλωματία. Θα πρέπει να τονιστεί όμως η συμμετοχή της επιστήμης αυτής και σε τομείς των θετικών επιστημών όπως η στην φυσική, η βιολογία (εξελικτική), στην πληροφορική και όπως στην παρούσα εργασία στον τομέα της οικονομίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Στρατηγικό management των επιχειρήσεων

1.1.Ορισμοί

Η στρατηγική διοίκησης ή αλλιώς το στρατηγικό μάνατζμεντ ορίζεται ως: *“Η συστηματική ενέργεια μιας εταιρείας για την επίτευξη και την διασφάλιση επιτυχιών ενώ εμπεριέχει όλες τις αποφάσεις και τις δράσεις που δίνει η διοίκηση της επιχείρησης ώστε να μπορεί να είναι αποβεί κερδοφόρα.”* Το στρατηγικό μάνατζμεντ είναι ένα σύνολο διαχειριστικές αποφάσεις που διαμορφώνουν τις επιδόσεις και συνυπολογίζουν το περιβάλλον μιας επιχείρησης, το σκοπό (αποστολή και όραμα) σε όλα τα στάδια μιας στρατηγικής από τον αρχικό σχεδιασμό μέχρι την αξιολόγησή της σε οποιαδήποτε φάση λειτουργίας της (Shekhar, 2010).

Μια εταιρεία που είναι επιτυχημένη, σε γενικό επίπεδο, έχει εξαιρετική απόδοση, αλλά στηρίζεται σε μια καθορισμένη στρατηγική, η οποία συνήθως φανερώνεται στο όραμά της και στην αποστολή της, δηλαδή στο σκοπό της. Οι αξίες αλλά και οι σκοποί μιας εταιρείας πρέπει να ορίζονται με κατόπιν μελέτης ενώ και οι στρατηγικές πρέπει να μπορούν να προσαρμόζονται ευέλικτα σε μεταβολές του οικονομικού περιβάλλοντος.

Ο στόχος, ο σκοπός και το όραμα μιας επιχείρησης είναι σημαντικό να αποσαφηνιστούν και να διαμορφωθούν από τα σπάργανα. Οι Collins και Porras (1996) αναφέρουν, «το όραμα μιας εταιρείας είναι η δυναμική να διατηρήσει τον πυρήνα της και να τονώσει την πρόοδο». Η ραχοκοκαλιά μιας επιχείρησης αποτελείται από την ιδεολογία και το πιθανό μελλοντικό οικονομικό περιβάλλον. Μια επιχείρηση στην ιδεολογία της εμπεριέχει τις αξίες της, οι οποίες πρέπει να είναι διαχρονικές ή όποιες μεταβολές να ακολουθούν το οικονομικό περιβάλλον. Ο σκοπός της επιχείρησης είναι συνήθως ένας μη υπαρκτός στόχος που δίνει στην εταιρεία ένα διαχρονικό κίνητρο.

Λαμβάνοντας υπόψιν την απόδοση μιας επιχείρησης, αρχική προϋπόθεση είναι ο ορισμός της αποστολής όπου θα στηριχθούν και τα οικονομικά της αποτελέσματα. Η αποστολή μιας επιχείρησης είναι κάτι πολύ ορισμένο και όχι κάτι δευτερεύων. Ο σκοπός είναι “το Α και το Ω” ενός οργανισμού (Campell and Yeung, 1991) προσδίδει και ταυτότητα στην εταιρεία (Drucker, 1974). Η αποστολή και ο σκοπός αποτυπώνει την φιλοσοφία της επιχείρησης και σύμφωνα με τους Pearce και David (1987), *«οι πελάτες και οι αγορές στόχοι, ο γεωγραφικός τομέας, οι βασικές τεχνολογίες, η δέσμευση για επιβίωση, ανάπτυξη και κερδοφορία, η φιλοσοφία, η έννοια της επιχείρησης και η δημόσια εικόνα της επιχείρησης πρέπει να ορίζονται σαφώς στην αποστολή της»*. Δεν είναι καθόλου απλό να οριστεί και να αποσαφηνιστεί η αποστολή μιας επιχείρησης, παρ’ όλα αυτά είναι ζωτικό

για την απόδοση μιας επιχείρησης. Με την αποστολή της επιχείρησης να είναι χαραγμένη, τίθεται η βάση των στρατηγικών και του πλάνου δράσης που η επιχείρηση θα καταστρώσει για να επιτύχει την μέγιστη δυνατή απόδοση (Ireland and Hitt, 1992).

Η επιλογή των μεθόδων και των στρατηγικών σε μια εταιρεία είναι κάτι που επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Με την απουσία στρατηγικής πιθανά προβλήματα θα δημιουργηθούν από παράγοντες που έχουν υπολογιστεί ή όχι, με αποτέλεσμα την δυσλειτουργία της. Τέτοιοι παράγοντες μπορεί να είναι η κατά πόσο η στρατηγική κάνει καλή συσχέτιση μεταξύ ζήτησης της αγοράς και του ανταγωνισμού της αγοράς, όπως και ο πιθανός ανταγωνισμός που μπορεί να προκύψει, η τεχνολογία που μπορεί να δημιουργήσει νέες ευκαιρίες για την εταιρεία και η και η έλλειψη διαθέσιμων πόρων και υπηρεσιών (Shekhar, 2010).

Η εφαρμογή της κατάλληλης στρατηγικής έχει τα εξής αποτελέσματα:

- 1) Βοηθά στη λήψη αποφάσεων
- 2) Καθορίζει τις κατευθύνσεις της επιχείρησης
- 3) Συντονίζει τις δραστηριότητες
- 4) Εστιάζει στους στόχους
- 5) Μειώνει την αβεβαιότητα
- 6) Ορίζει τη θέση της Εταιρείας απέναντι στον ανταγωνισμό
- 7) Παρέχει βιωσιμότητα
- 8) ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Παπαδάκη, 2002).

1.2.Διαδικασία λήψης στρατηγικών αποφάσεων

Η στρατηγική μιας εταιρείας είναι μια έννοια που αποτελείται από πολλές διαστάσεις και η οποία συγκροτείται από πολλούς παραμέτρους. Οι παράμετροι είναι οι στηλοθέτες για την κατανόηση και εφαρμογή της στρατηγικής της κάθε εταιρείας. Με την θεωρία των πέντε σημείων (5P's) του Mintzberg (1992), υπάρχουν πέντε διαστάσεις - σημεία που καθορίζουν την έννοια της στρατηγικής.



Εικόνα 1: Τα 5P της Στρατηγικής

Τα 5 αυτά σημεία της στρατηγικής είναι επιγραμματικά το πλάνο, τα «τεχνάσματα», το υπόδειγμα, η θέση και η προοπτική.

Η Στρατηγική ως Σχέδιο (Plan):

Μια στρατηγική είναι ένα σχέδιο που σκοπός είναι η ωφέλεια κάτω από συγκεκριμένες περιστάσεις ώστε η εταιρεία να οδηγηθεί στην επίτευξη των στόχων που έχει θέσει.

Το σχέδιο καταστρώνεται με τρόπο τέτοιο ώστε να είναι υπό έλεγχο η πραγματοποίηση συγκεκριμένων στόχων που έχουν τεθεί από την επιχείρηση. Βασικός στόχος η πρόληψη συμβάντων στο άμεσο και έμμεσο μέλλον αλλά και το πως θα επηρεάσουν τα συμβάντα αυτά την επιχείρηση.

Η Στρατηγική ως Τέχνασμα (Ploy):

Μια στρατηγική στηρίζεται ή δημιουργείται μέσω ενός ή συνδυασμού «τεχνασμάτων». Το «τέχνασμα» χρησιμοποιείται με πρόθεση η εταιρεία να ξεπεράσει τους ανταγωνιστές της. Η επιχείρηση με αυτό τον τρόπο σχεδιάζει ενέργειες που θα της δώσουν ένα πλεονέκτημα για να ξεπεράσει τους ανταγωνιστές της. Σε αυτήν την περίπτωση η στρατηγική της εταιρείας είναι ένα σχέδιο, που ενδεχομένως να μπορεί να αποπροσανατολίσει, με ευέλικτες και έξυπνες κινήσεις τους ανταγωνιστές της εταιρείας.

Η Στρατηγική ως Υπόδειγμα (Pattern):

Επιπλέον, μια στρατηγική υπάρχει πιθανότητα να αντανακλά μια συμπεριφορά ή ένα μοτίβο λειτουργίας που μπορεί να χαρακτηριστεί πρότυπο. Αυτού του τύπου η στρατηγική τονίζει στην διάσταση σε πρακτικό επίπεδο, δηλαδή από άποψης ειλημμένων αποτελεσμάτων.

Η στήριξη σε ένα καλά δομημένο και πλήρες σχέδιο, δεν εγγυάται την πλήρη εφαρμογή του. Στην πράξη, έχει διαπιστωθεί ότι, **ένα μέρος αυτού** που εμπεριέχονται στη στρατηγική **υλοποιούνται από την** διοίκηση της επιχείρησης.

Η στρατηγική αποτυπώνεται στις ενέργειες των συνεπειών της λειτουργίας της επιχείρησης και με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται ένα πρότυπο μοτίβο στρατηγικής.

Η Στρατηγική ως Τοποθέτηση (Position):

Ως στρατηγική μπορεί να θεωρηθεί και η τοποθέτηση, η οποία δείχνει τη θέση μιας εταιρείας στην αγορά. Σε αντίθεση, η στρατηγική αυτή αποτελεί και τοποθέτηση της επιχείρησης στο οικονομικό περιβάλλον της καθώς η επιχείρηση ορίζει την δυναμική της στον ανταγωνισμό ώστε, να δείχνει πόσο υπερτερήσει εναντίον του.

Η Στρατηγική ως Προοπτική (Perspective):

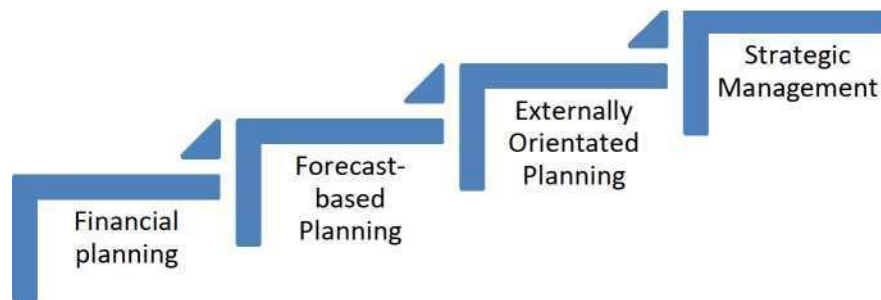
Το τελευταίο σημείο είναι η προοπτική (η οπτική γωνία) η οποία καταγράφει το τρόπο που οι υπάλληλοι μιας επιχείρησης τις βλέπουν αλλά και βασίζονται προκειμένου να διαμορφωθεί η στρατηγική της.

«Η στρατηγική είναι για την επιχείρηση ό,τι η προσωπικότητα είναι για το άτομο».

Σε αυτό το κομμάτι μπορεί να γίνει μια αναφορά στην ιδεολογία μιας επιχείρησης. Η ιδεολογία κάνει σαφή το τρόπο με τον οποίο αυτή αντιλαμβάνεται το οικονομικό περιβάλλον γύρω της, καθώς και τον τρόπο δράσης και στάσης απέναντι σε αυτό. Επιχειρήσεις, λόγου χάρη που έχουν επιθετική συμπεριφορά απέναντι στους ανταγωνιστές τους και στην αγορά κατ' επέκταση, είναι επιχειρήσεις που στελεχώνονται από μέλη με κοινή ιδεολογία. Η στρατηγική όπως είναι κάτι ιδεατό κατά μεγάλο ποσοστό, αλλά επηρεάζει τον τρόπο συμπεριφοράς της επιχείρησης διότι έχει γίνει αποδεκτό από τα μέλη που την απαρτίζουν.

Η στρατηγική λήψης αποφάσεων μιας εταιρείας έχει τέσσερις διακριτές φάσεις. Η πρώτη φάση λήψης αποφάσεων στηρίζεται στον οικονομικό της σχεδιασμό, ο οποίος συσχετίζεται με τον προϋπολογισμό της σε ετήσιο επίπεδο. Στη δεύτερη φάση βρίσκεται ο

προγραμματισμός που δομείται στις μελλοντικές προβλέψεις. Στην τρίτη φάση, γίνεται αναφορά στον εξωτερικό προσανατολισμό της επιχείρησης για να αναλυθεί το εξωτερικό περιβάλλον. Η τέταρτη, και τελευταία φάση, ορίζει την στρατηγική διαχείριση με βάση την οποία μελλοντικά θα κινηθεί η επιχείρηση. (Gluck et al., 1978) (Εικόνα 1).



Εικόνα 2. Οι φάσεις λήψης στρατηγικών αποφάσεων

Οι Kaplan και Norton (2008) διατύπωσαν με την δική τους οπτική, μια θεωρία που αφορά την στρατηγική διαδικασία για την λήψη αποφάσεων. Σε αυτή την θεωρία καταγράφονται τα εξής:

Ανάπτυξη στρατηγικής. Σε αυτό το βήμα, οι υπεύθυνοι της διοίκησης καθορίζουν το σκοπό (αποστολή και όραμα) της επιχείρησης και την διαμόρφωση και την ανάπτυξη της εταιρικής στρατηγικής.

Σχεδιασμός της στρατηγικής. Με αυτό το βήμα αρχίζει η χαρτογράφηση της στρατηγικής. Διαμορφώνονται τα μέτρα και οι (νέοι) στόχοι και γίνεται επιλογή των βιώσιμων πρωτοβουλιών και κατ' επέκταση με τη χρηματοδότηση τους.

Ευθυγράμμιση της οργάνωσης με τη στρατηγική. Γίνεται προσπάθεια σε αυτό το βήμα, για προσαρμογή των λειτουργιών της επιχείρησης με τέτοια δομή ώστε να πραγματοποιηθεί στο μέγιστο δυνατό η στρατηγική.

Λειτουργίες Σχεδιασμού. Η επιχείρηση κάνει σύνδεση με τις βέλτιστες δραστηριότητες των διαδικασιών λειτουργίας της χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα εργαλεία και στρατηγικές για την επίτευξη του σχεδιασμού πωλήσεων, τον προϋπολογισμό, την προώθηση κ.λ.π.

Παρακολούθηση και μάθηση. Κατά την εφαρμογή και μετά μιας στρατηγικής, η εταιρεία καταγράφει και παρακολουθεί θέματα που μπορούν να προκύψουν, τα εμπόδια και πιθανές προκλήσεις σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα.

Έλεγχος και προσαρμογή. Τα άτομα - ηγέτες που απαρτίζουν τις διοικητικές θέσεις των εταιρειών ελέγχουν σε τι βαθμό εκτελούνται οι κύριες παραδοχές της στρατηγικής, ώστε να πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες διορθώσεις και να οριστούν οι στρατηγικές που προκύπτουν.

Για την υλοποίηση αυτών των βημάτων, βασική προϋπόθεση είναι η πραγματοποίηση ανάλυσης εσωτερικού και εξωτερικού οικονομικού περιβάλλοντος της εταιρείας. Η ανάλυση αυτή θα χαράζει τη στρατηγική κατεύθυνση και τις διαδικασίες για την λήψη αποφάσεων της εταιρείας.

1.3.Εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης

Πριν γίνει αναφορά για το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, είναι απαραίτητο να προσδιοριστούν μεταβλητές που έχουν σχέση με τη λειτουργία. Οι συγκεκριμένες μεταβλητές σχετίζονται με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που συνθέτουν το εσωτερικό της περιβάλλον. Οι αναφερόμενες μεταβλητές αυτές είναι η κουλτούρα, η δομή και οι πόροι της εταιρείας.

Η κουλτούρα μιας επιχείρησης αποτυπώνεται στις αξίες και στα ιδανικά της, δηλαδή στους στοπούς στις οποίες εστιάζει μια εταιρεία. Με την κουλτούρα απεικονίζει κατropicίζεται το όραμα και οι πεποιθήσεις της εταιρείας κάνοντας ξεκάθαρη την αποστολή της. Τόσο η φιλοσοφία όσο η κουλτούρα μιας επιχείρησης είναι το κάτοπτρο των ανώτατων στελεχών ή ακόμα και στη συμπεριφορά των υπαλλήλων της για αποφάσεις και δράσεις που παίρνονται.

Ο σχεδιασμός της δομής μιας επιχείρησης είναι ο τρόπος οργάνωσης και ο τρόπος με τον οποίο γίνεται ο διαχωρισμός της διοίκησης από τους εργαζόμενους. Η δομή κάνει φανερή την σύνδεση μεταξύ των τμημάτων της εταιρείας και κατά συνέπεια τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Οι πόροι αφορούν περιουσιακά στοιχεία που αυτή έχει στην κατοχή της η εταιρεία. Οι πόροι μπορούν να αξιοποιηθούν με οποιονδήποτε τρόπο, ώστε η εταιρεία να φτάσει τους στόχους που έχει θέσει. Οι πόροι διαχωρίζονται σε ενσώματα και άυλα στοιχεία. (Παπαδάκης, 2002).

Τα ενσώματα περιουσιακά στοιχεία είναι οικονομικοί πόροι που σχετίζεται με την δυνητικότητα της εταιρείας σε θέματα δανεισμού. Η ικανότητα της εταιρείας να λαμβάνει δάνεια από τράπεζα λόγω της απόδοσής της ή της ικανότητας δημιουργίας εσωτερικού κεφαλαίου, όπως τα ακίνητά της, ο εξοπλισμός και η πρόσβαση της σε πρώτες ύλες.

Βασικό στοιχείο είναι το ανθρώπινο δυναμικό μαζί με παραπάνω στοιχεία , διότι συνεπάγεται η εμπειρία των εργαζόμενων, η προσαρμοστικότητα τους στις συνθήκες και η προσήλωση στις ιδέες της εταιρείας, η συνεχής κατάρτιση, τα κίνητρα και η αποτελεσματική διαδικασία αξιολογήσεων.

Από την άλλη πλευρά, τα άυλα περιουσιακά στοιχεία αναφέρονται κυρίως σε τεχνολογικούς πόρους. Ως τεχνολογικοί πόροι μπορούν να χαρακτηριστούν διπλώματα ευρεσιτεχνίας και εμπορικά σήματα. Ως πόροι καινοτομίας μπορούν να θεωρηθούν οι εγκαταστάσεις έρευνας και ανάπτυξης, καθώς και οι πόροι που προέρχονται από το εμπορικό σήμα (trademate) της εταιρείας και την εικόνα που έχουν οι καταναλωτές για τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της εταιρείας.

Οι πόροι όπου έγινε η αναφορά, συντελούν στη δημιουργία δεξιοτήτων. Οι δεξιότητες διακρίνονται σε βασικές και κατώτατες δεξιότητες. Ο διαχωρισμός τους είναι στην μη αναπαραγωγή τους (βασικές δεξιότητες) από τους ανταγωνιστές της επιχείρησης, ενώ στην άλλη μεριά οι κατώτατες δεξιότητες είναι διαδικασίες ορθής λειτουργίας της επιχείρησης. Οι βασικές δεξιότητες είναι η ραχοκοκαλιά για τη διαμόρφωση στρατηγικής που οδηγεί σε ανταγωνιστικό πλεονέκτημα κάνοντας βιώσιμη την εταιρεία. Το συγκεκριμένο πλεονέκτημα βοηθά την εταιρεία όχι μόνο να κερδίσει ένα αξιοσημείωτο μερίδιο αγοράς, αλλά διατηρεί στην εταιρεία το μερίδιο για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η διάρκεια μιας βασικής δεξιότητας είναι μεγάλη και δεν σχετίζεται με ένα συγκεκριμένο προϊόν. Οι κύριες προϋποθέσεις ώστε ένα στοιχείο της εταιρείας να θεωρηθεί βασική δεξιότητα είναι να συμβάλει στην αύξηση της αξίας που αντιλαμβάνονται οι πελάτες της, να κάνει την διαφορά σε σχέση με τους ανταγωνιστές και να έχει τη δυνατότητα στην εισχώρησης σε νέες αγορές.

1.4.Το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης

Σε ένα σύστημα εξετάζεται το εσωτερικό και το εξωτερικό περιβάλλον. Στην οικονομία εκτός από το εσωτερικό περιβάλλον και το εξωτερικό περιβάλλον των επιχειρήσεων μπορεί να επηρεάσει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, διότι έχει σημαντικό ρόλο προκειμένου να δοθεί μια ολοκληρωμένη προοπτική στην αγορά.

Το εξωτερικό περιβάλλον συμπεριλαμβάνει τις μεταβλητές που θέτονται εκτός του περιβάλλοντος της εταιρείας, αλλά έχουν επίδραση σε αυτήν και να αλληλεπιδρούν στις λειτουργίες της και στη διαδικασία λήψης των αποφάσεων.

Το εξωτερικό περιβάλλον διακρίνεται στο μικροπεριβάλλον και το μακροπεριβάλλον. Μια επιχείρηση οδηγείται σε αυτή την ανάλυση είναι είτε για αναζήτηση νέων ευκαιριών είτε να ορίσει τις απειλές που πρόκειται να αντιμετωπίσει. Βασικός και πρωτεύον στόχος η εύρεση νέων τρόπων για την μεγιστοποίηση των κερδών της και την ανέλιξη της στην αγορά. Έπειτα από ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος, μια επιχείρηση έχει σε καλύτερο βαθμό αντίληψη για τον ανταγωνισμό και έτσι μπορεί να λάβει καίριες αποφάσεις.

Σύμφωνα με τον Porter, οι πέντε δυνάμεις που ορίζουν μια στρατηγική. Η ανάλυση του εξωτερικού μικροπεριβάλλοντος στηρίζεται στις πέντε δυνάμεις του Porter που ορίζουν μια στρατηγική (Porter, 2008):

- Η ένταση ανταγωνισμού μεταξύ ίδιου κλάδου των επιχειρήσεων
- Η απειλή εισόδου νέων επιχειρήσεων
- Η διαπραγματευτική δύναμη των προμηθευτών
- Η διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών
- Η απειλή από υποκατάστατα προϊόντα

Τα παραπάνω θα αναλυθούν ξεχωριστά κάνοντας την αρχή από την ένταση ανταγωνισμού μεταξύ επιχειρήσεων του ίδιου κλάδου. Η ένταση του ανταγωνισμού σε ένα κλάδο σχετίζεται με την οικονομική δομή του κλάδου και έχει άμεση εξάρτηση από τη συμπεριφορά των ανταγωνιστών.

Η απειλή εισόδου νέων ανταγωνιστών και υποκατάστατων προϊόντων, καθώς και η διαπραγματευτική δύναμη προμηθευτών και αγοραστών σκιαγραφούν το ολικό πλαίσιο του κλάδου, αλλά το ποσοστό κερδοφορίας της επιχείρησης εξαρτάται από την ένταση του ανταγωνισμού ανάμεσα στις ήδη υφιστάμενες επιχειρήσεις.

Ο ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων ιδίου κλάδου παίρνει τη μορφή προσπάθειας απόκτησης μιας καλής θέσης στην αγορά με ορθές πρακτικές και τακτικές, όπως ο ανταγωνισμός με βάση τις τιμές, δημιουργία νέων προϊόντων, διαφημιστικές δαπάνες γνώμονα την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών. Ο ανταγωνισμός οφείλεται ότι μια ή περισσότερες εταιρείες προσπαθούν να βελτιώσουν τη θέση τους. Όταν μια εταιρεία πράττει κατά τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργούνται αντιδράσεις από τις άλλες ο ανταγωνισμός αυξάνεται. Ο ανταγωνισμός μπορεί να χαρακτηριστεί ως έντονος,

συγκροτημένος ή αδύναμος ανάλογα με την επιθετικότητα των εξεταζόμενων επιχειρήσεων για την απόκτηση πλεονεκτήματος.

Ένας κλάδος είναι δυναμικός από πλευράς πλήθους των επιχειρήσεων που τον συγκροτούν. Εμφανίζονται νέες που διεκδικούν μερίδιο από την αγορά και συνεπώς κέρδη. Η ισχύς αυτής της δυναμικής μπορεί να κατευναστεί από το ύψος των φραγμών εισόδου. Αυτοί οι φραγμοί είναι οι κεφαλαιακές απαιτήσεις για αρχικές επενδύσεις, οι οικονομίες κλίμακας, η πρόσβαση στα κανάλια διανομής κλπ.

Οι προμηθευτές (εξετάζοντας την διαπραγματευτική δύναμη) είναι οι βασικοί συνεργάτες των επιχειρήσεων, διότι προμηθεύονται την πρώτη ύλη για την παραγωγή των προϊόντων/ υπηρεσιών τους. Ο μεταξύ τους σχέσεις επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά, αναλογικά τη σχέση και τις κινήσεις των προμηθευτών. Μια πιθανή αύξηση των τιμών αλλά και υποβάθμιση της ποιότητας των πρώτων υλών είναι ένας τρόπος όπου οι προμηθευτές ασκούν πιέσεις στις ανταγωνιζόμενες επιχειρήσεις. Αν οι επιχειρήσεις δεν μπορούν να μετακυλήσουν το κόστος στους καταναλωτές, τότε η κερδοφορία της επιχείρησης θα υποστεί μείωση.

Οι ανταγωνιζόμενες επιχειρήσεις σε ένα κλάδο, έχουν στόχο να μεγιστοποιήσουν την αποδοτικότητα των επενδυμένων κεφαλαίων τους. Οι αγοραστές (εξετάζοντας την διαπραγματευτική δύναμη) των προϊόντων, από την άλλη πλευρά, θέλουν την μείωση των τιμών στην αγορά και υπηρεσίες με την καλύτερη δυνατή ποιότητα. Η διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών εξαρτάται από:

- Το μέγεθος των αγοραστών
- Τον αριθμό των προμηθευτών των αγοραστών
- Τα χαρακτηριστικά του προϊόντος
- Την πληροφόρηση του αγοραστή

Ως υποκατάστατα θεωρούνται εκείνα τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες που είναι σε θέση να αντικαταστήσουν τα αρχικά άλλα ικανοποιώντας τις ίδιες ανάγκες διότι χαρακτηριστικά τους μοιάζουν. Η καμπύλη της ζήτησης επηρεάζεται από την ύπαρξη υποκατάστατων και οι παράγοντες που αυξομειώνουν την ένταση αυτής της απειλής είναι :

Ύπαρξη ικανοποιητικών υποκατάστατων. Υποκατάστατα τα οποία καλύπτουν ικανοποιητικά τις ανάγκες των καταναλωτών δημιουργούν μια σοβαρή απειλή.

Επίδραση της τιμής. Η μεγάλη διαφορά στις τιμές των προϊόντων προς τα κάτω είναι δυνατό να στρέψει τον καταναλωτή προς το υποκατάστατο. Οι επιχειρήσεις για την αποφυγή τέτοιων καταστάσεων θα πρέπει να λάβουν υπόψη τις τιμές των εναλλακτικών ανταγωνιστικών προϊόντων της αγοράς για να διαμορφώσουν μια τιμολογιακή πολιτική.

Η ανάλυση του εξωτερικού μακροπεριβάλλοντος βασίζεται στην ανάλυση PEST, την οποία εισήγαγε για πρώτη φορά ο Aguilar το 1967, γνωστό ως ETPS (Οικονομικό, Τεχνολογικό, Πολιτικό και Κοινωνικό Περιβάλλον). Κατά τη διάρκεια αυτών των δεκαετιών προστίθενται οι νομικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις (PESTEL). Η πολιτική διάσταση περιλαμβάνει το επίπεδο της κυβερνητικής παρέμβασης στην οικονομία και την πολιτική σταθερότητα που επηρεάζει τις οικονομικές δραστηριότητες στο εσωτερικό μιας χώρας και επίσης τη φορολογική πολιτική, την οικονομική νομοθεσία, το περιβαλλοντικό και το εργατικό δίκαιο, τους εμπορικούς περιορισμούς και εμπόδια κλπ., που μπορούν να δημιουργήσουν απειλές ή ευκαιρίες για μια εταιρεία. Η οικονομική διάσταση περιλαμβάνει όλες τις οικονομικές μετρήσεις όπως το επίπεδο του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος, τα επιτόκια, τον πληθωρισμό, τη συναλλαγματική ισοτιμία, την ανεργία και το ύψος των μισθών σε σχέση με το επίπεδο των τιμών κλπ. Όλοι αυτοί οι παράγοντες επηρεάζουν τις αποφάσεις μιας επιχείρησης σχετικά με τον προσανατολισμό και την ανάπτυξη της στρατηγικής της. Η κοινωνική διάσταση περιλαμβάνει το γενικό πολιτισμικό και κοινωνικό περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί μια επιχείρηση. Μερικοί από αυτούς τους παράγοντες είναι η κατανομή του εισοδήματος, οι συνήθειες των καταναλωτών, τα έθιμα που επηρεάζουν τις επιλογές τους, η ηλικία του πληθυσμού, η συνείδηση για την υγεία και την ασφάλεια, οι αλλαγές που συμβαίνουν στον τρόπο ζωής και το μορφωτικό επίπεδο. Η τεχνολογική διάσταση περιλαμβάνει όλες τις τεχνολογικές δραστηριότητες όπως η επένδυση στην έρευνα και ανάπτυξη, η χρήση αυτόματου εξοπλισμού στην παραγωγική διαδικασία, τα κίνητρα τεχνολογίας κλπ. Αυτά μπορούν να επηρεάσουν όχι μόνο την είσοδο σε μια νέα αγορά αλλά και το κόστος που μια επιχείρηση μπορεί να χρειαστεί να αναλάβει προκειμένου να συνεχίσει τις δραστηριότητές της στην αγορά αυτή. Η νομική διάσταση περιλαμβάνει το νομικό πλαίσιο στο οποίο πρέπει να βαδίζει μια εταιρεία προκειμένου να λειτουργήσει σωστά στην αγορά και χωρίς νομικά προβλήματα. Είναι βέβαιο ότι η νομική διάσταση επηρεάζει τον τρόπο λειτουργίας μιας εταιρείας και την αναγκάζει να συμμορφωθεί με το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο. Η τελευταία διάσταση είναι η περιβαλλοντική και περιλαμβάνει τους περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως ο καιρός, η αλλαγή του κλίματος κλπ., που μπορεί να επηρεάσουν επιχειρήσεις που ασχολούνται με τον τουρισμό, τη γεωργία, τον ασφαλιστικό τομέα και σε πολλούς άλλους τομείς.

Τόσο το μικροπεριβάλλον όσο και το μακροπεριβάλλον θα πρέπει να αναλυθούν προκειμένου να ανακαλυφθούν οι νέες απειλές και οι νέες ευκαιρίες που μπορεί να αντιμετωπίσει μια εταιρεία και να επωφεληθεί από αυτές, αντίστοιχα.

1.5. Διαμόρφωση και αξιολόγηση μιας στρατηγικής

Με την ανάλυση τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, κατά την επιστημονική ομάδα του Thompson et al. (2010), η επόμενη διαδικασία που εντοπίζεται στη στρατηγική διαχείριση είναι η διαμόρφωση στρατηγικής. Η διαμόρφωση της στρατηγικής είναι η κατάστρωση ενός σχεδίου μακροπρόθεσμου που καταγράφει τα δυνατά σημεία, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές μιας επιχείρησης. Η ανάλυση SWOT είναι ένα εργαλείο για την ανάπτυξη στρατηγικής και οι παράγοντες πυλώνες της ανάλυσης αυτής είναι οι στόχοι που έχει θέσει μια επιχείρηση για να πετύχει την αποστολή και το όραμα της.

Στη στρατηγική διαχείριση, βασική διαδικασία είναι η υλοποίηση της στρατηγικής, η οποία συμπεριλαμβάνει τις διαδικασίες και τις δραστηριότητες (τρόπο οργάνωσης) για την τροποποίηση και ρύθμιση των λειτουργιών μιας επιχείρησης. Το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα της υλοποίησης της στρατηγικής στηρίζεται στον ορθό και ρεαλιστικό προγραμματισμό, καθώς και στον υπολογιζόμενο προϋπολογισμό, ο οποίος επηρεάζει σημαντικά τα αποτελέσματα.

Ως τελική διαδικασία θεωρείται η αξιολόγηση της στρατηγικής που είναι σημαντική, γιατί συμβάλει στην διαπίστωση και κατανόηση των λαθών. Αυτή η αξιολόγηση έχει ως αποτέλεσμα την βέλτιστη λειτουργία που μπορεί να προωθήσει την επίτευξη μέγιστης απόδοσης. Η διαδικασία αξιολόγησης περιλαμβάνει πρότυπα ελέγχου με τα οποία τα αποτελέσματα συγκρίνονται, τις συγκρίσεις των δεικτών απόδοσης προκειμένου να έχουμε το ακριβές αποτέλεσμα μιας στρατηγικής, την απόκλιση των αποτελεσμάτων και σε τελευταίο στάδιο τις διορθωτικές κινήσεις που πρέπει να γίνουν στη στρατηγική ώστε η επιχείρηση να επιτύχει το επιθυμητό επίπεδο απόδοσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Θεωρία Παιγνίων

2.1.Ορισμός

Η Θεωρία Παιγνίων είναι κλάδος των εφαρμοσμένων μαθηματικών και εξετάζει τη διαδικασία λήψης αποφάσεων κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας, καθώς και τις συγκρούσεις μεταξύ συμφερόντων συμμετεχόντων μερών σε μια ορισμένη κατάσταση. Η εφαρμογή της Θεωρίας Παιγνίων επεκτάθηκε σε πολλούς τομείς και σε πολλές επιστήμες (θεωρητικές και θετικές). Τέτοιες επιστήμες είναι οι Πολιτικές επιστήμες, οι Ψυχολογικές και Κοινωνικές επιστήμες καθώς και ο τομέας της Οικονομίας.

Για το παίγνιο οι ορισμοί είναι πάρα πολλοί. Οτιδήποτε ορίζεται ως παιχνίδι, από ένα ποδοσφαιρικό αγώνα μέχρι μια πολιτική απόφαση ή ακόμα και μια στρατηγική που αφορά αποφάσεις επιχείρησης. Οι Σιωρούνης και Κοτταρίδης (2002) αναφέρουν για ένα παιχνίδι ότι είναι μια κατάσταση όπου

(α) $n (> 1)$ πρόσωπα (παίκτες ή εταιρείες) επιλέγουν μια κίνηση που αποσκοπεί σε προσωπική ικανοποίηση τους και

(β) Εξαρτάται και από την επιλογή του άλλου προσώπου, δηλαδή από τις κινήσεις επιλογές που κάνουν και οι λοιπές εταιρείες ή λοιποί παίκτες.

Στα παιχνίδια πάντα ορίζονται κάποιοι παράμετροι. Οι παράμετροι, αυτοί είναι αρχικώς οι παίκτες, οι προτιμήσεις των παικτών, οι πληροφορίες που είναι διαθέσιμες, οι στρατηγικές που θα επιλεχθούν από τους παίκτες, οι αποδόσεις κάθε στρατηγικής και πώς αυτά αλληλεπιδρούν για να διαμορφώνουν το αποτέλεσμα (Turocy and Stengel, 2001).

Ο παίκτης ενός παιγνίου είναι σε θέση να παίρνει αποφάσεις χωρίς να εξαρτώνται από τους υπόλοιπους παίκτες. Οι εμπλεκόμενοι - παίκτες δεν έχουν τον έλεγχο των παραγόντων που ορίζουν το τελικό αποτέλεσμα. Ένας παίκτης μπορεί να είναι φυσικό πρόσωπο είτε νομικό, δηλαδή άνθρωπος ή επιχείρηση ή ακόμα και ένα κράτος και πάντα επιλέγει κατά συμφέρον, ώστε να επιτύχει το στόχο του. Οποιοδήποτε πράξη οριστεί ως παιχνίδι, κάθε παίκτης παίζει για να πραγματοποιήσει το μέγιστο το όφελός του και να

ανταμοιβή, καταστρώνοντας μια στρατηγική, σε σχέση τις στρατηγικές των άλλων παικτών. Ο αριθμός των παικτών για να πραγματοποιηθεί ένα παίγνιο είναι από δύο έως ενός άπειρου αριθμού. Σε περίπτωση που ξεπεραστεί ένας αριθμός παικτών τότε διακρίνονται οι πιο σημαντικοί, ώστε το παιχνίδι να είναι πιο σαφές από όρια και το επίπεδο δυσκολίας ανάλυσης αλλά και αποτελεσμάτων να μειώνεται.

Μια παράμετρος που είναι από τις βασικότερες σε ένα παιχνίδι είναι η στρατηγική που θα ακολουθήσει κάθε παίκτης, η οποία απαρτίζεται από ενέργειες του κάθε παίκτη που οδηγεί στο κέρδος του. Η στρατηγική είναι εκείνες οι πράξεις και ενέργειες που πραγματοποιεί ένας παίκτης ως συνέχεια της στρατηγικής των άλλων παικτών σε κάθε φάση ενός παιχνιδιού. Η στρατηγική μπορεί να διαχωριστεί σε δύο τύπους ή είδη. Οι δύο τύποι στρατηγικής είναι η καθαρή και η μικτή στρατηγική. Η καθαρή στρατηγική αναφέρεται στην επιλογή μιας και μόνης στρατηγικής ενός παίκτη. Αυτή η στρατηγική καθορίζεται από τις ενέργειες του παίκτη κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού σε αντιστοιχία με τις πιθανές ενέργειες που παίρνουν οι άλλοι παίκτες. Σε αντίθετη περίπτωση, η μικτή στρατηγική αφορά μια κατανομή πιθανότητας όλων των πιθανών καθαρών στρατηγικών.

Η τελική και αρκετά σημαντική παράμετρος της Θεωρίας Παιγνίων έχει σχέση με την ανταμοιβή που έχει κάθε πιθανή στρατηγική. Στην πλειονότητα των παιγνίων η πληρωμή είναι το μετρήσιμο και πιο ξεκάθαρο όφελος που ένας παίκτης θα λάβει όταν φτάσει σε κάποιο μέρος το παιχνίδι ή λήξει. Το είδος και ο τύπος της ανταμοιβής εξαρτάται από την φύση του παιχνιδιού αλλά και των παικτών που το απαρτίζουν. Για παράδειγμα που αφορά την οικονομία, δύο και παραπάνω ανταγωνιστικές εταιρείες μπορεί να θεωρηθούν παίκτες, τότε σε αυτή την περίπτωση, ως ανταμοιβή μπορεί να θεωρηθεί το κέρδος από την πώληση ενός προϊόντος ή το ποσοστό της αγοράς που έχει κερδίσει έναντι των άλλων εταιρειών.

2.2.Υποθέσεις των παιγνίων

Η θεωρία των παιγνίων έχει βασικές υποθέσεις οι οποίες εξετάζονται στο κεφάλαιο αυτό και έχουν σχέση με τη συμπεριφορά των παικτών, την γνώση των κανόνων, δυναμικά και εξελικτικά παίγνια αλλά και την ισορροπία τους (Νικολοπούλου Ι., 2004).

Ορθολογισμός: Ο ορθολογισμός αφορά την συμπεριφορά των παικτών πάνω στην επιδίωξή τους να επιτύχουν την μεγαλύτερη πληρωμή τους. Αυτή η υπόθεση εξαρτάται από τη στρατηγική που θα εφαρμόσει ένας παίκτης για να εξυπηρετηθεί ο στόχος του (συμφέρον) και να ακολουθήσει αυτή τη στρατηγική κατά την διάρκεια του παιχνιδιού. Θεωρητικά, οι παίκτες κάνουν ιδανικούς υπολογισμούς και ακολουθούν χωρίς λάθη τις βέλτιστες στρατηγικές που έχουν επιλέξει. Η υπόθεση της ορθολογιστικής συμπεριφοράς (rational behavior) του παίκτη και έχει δύο βασικά στοιχεία:

- Η απόλυτη γνώση ως προς τα συμφέροντα του και
- ο μη εσφαλμένος υπολογισμός των ενεργειών ως προς τα συμφέροντα του.

Οι παίκτες που μπορούν να θεωρηθούν ορθολογιστές, εξετάζουν και υπολογίζουν τις μελλοντικές συνέπειες των ενεργειών τους και λαμβάνουν τις αποφάσεις με μακροπρόθεσμα κριτήρια αλλά και με βραχυπρόθεσμα. Αυτό σημαίνει ότι κάποιες δράσεις, που φαίνονται ως μη ορθολογιστικές, μπορεί να εξυπηρετούν βασικούς μακροπρόθεσμους στρατηγικούς ρόλους. Ως ορθολογιστής παίκτης μπορεί να οριστεί αυτός που αντιλαμβάνεται ότι οι υπόλοιποι παίκτες υπολογίζουν τις συνέπειες των επιλογών τους χρησιμοποιώντας το δικό τους σύστημα αξιών και το δικό του. Όπως σε κάθε παιχνίδι, υπάρχει δυσκολία στην αναγνώριση από ένα παίκτη των συστημάτων αξιών για τους άλλους παίκτες. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι πολλά παίγνια έχουν ημιτελή ή μη συμμετρική πληροφόρηση. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο συμμετέχοντας παίκτης προσπαθεί να εντοπίσει το σύστημα αξιών των άλλων παικτών, αλλά και να μην κάνει φανερό το δικό του σύστημα. Οι άνθρωποι όμως συχνά δεν έχουν πλήρη γνώση των δικών τους συστημάτων αξιών. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί γιατί είχαν σκεφτεί για το πώς θα κατέτασσαν πρωτίστως υποθετικές εναλλακτικές μέχρι την ώρα που θα χρειαστεί να αντιμετωπίσουν μια πραγματική κατάσταση. Η υπόθεση του ορθολογισμού είναι πιο ρεαλιστική όταν το παίγνιο πραγματοποιείται από τακτικούς παίκτες με υψηλή συχνότητα. Με τον τρόπο αυτό, οι παίκτες επωφελούνται από την εμπειρία που έχουν σχετικά με τα διάφορα πιθανά αποτελέσματα από πιθανώς ανάλογα παίγνια.

Κοινή γνώση των κανόνων: Αυτή η υπόθεση κάνει αναφορά σε παίκτες που συμμετέχουν σε παίγνιο κι έχουν κοινή γνώση (ως προς την αντίληψη τους) και κατανόηση των κανόνων του. Ανάλογα το είδος του παιγνίου οι κανόνες μπορεί να είναι σταθεροί ή και να μεταβάλλονται. Οι κανόνες ορίζονται μέσα σε αυστηρό πλαίσιο. Οι κανόνες ενός παιγνίου αποτελούνται από τα τέσσερα μέρη:

1. από το πλήθος και το είδος των παίκτες που συμμετέχουν,
2. από τις στρατηγικές που έχει διαθέσιμες ο κάθε παίκτης,
3. από τις ανταμοιβές - πληρωμές του κάθε παίκτη λόγω των πιθανών συνδυασμών των στρατηγικών σε σχέση με αυτή που ακολουθούνται από τους άλλους παίκτες και
4. από την υπόθεση ότι κάθε παίκτης με ορθολογική σκέψη βελτιστοποιεί το κέρδος του.

Πιθανή παρέκκλιση των παραπάνω κανόνων οδηγεί σε προσέγγιση λανθασμένη από την θεωρία των παιγνίων.

Δυναμικά και εξελικτικά παίγνια: Η υπόθεση αυτή κάνει αναφορά στην εξελικτική προσέγγιση (evolutionary approach) των παιγνίων και στηρίζεται σε μια δυναμική διαδικασία όπου με την οποία οι στρατηγικές που στην πράξη αποδείχτηκαν βέλτιστες σε παρόμοια παίγνια στο παρελθόν είναι πιθανόν να εφαρμοστούν ξανά σε μελλοντικά. Η αναλογία των παιχνιδιών προϋποθέτει ότι οι στρατηγικές δεν επιλέγονται από ορθολογιστές παίκτες που επιδιώκουν συνειδητά τη βελτιστοποίηση των ανταμοιβών τους, αλλά κάθε παίκτης στο παιχνίδι συμμετέχει με μια συγκεκριμένη στρατηγική. Οι παίκτες, στη συνέχεια, έρχονται αντιμέτωποι με αντίπαλους παίκτες που πιθανόν να έχουν την ίδια ή και άλλη στρατηγική. Στη συνέχεια, πραγματοποιούνται οι πληρωμές από όλους τους παίκτες. Οι στρατηγικές θεωρούνται βέλτιστες, με την έννοια ότι οι παίκτες που παίζουν με συγκεκριμένο σύστημα λαμβάνουν και μεγαλύτερες ανταμοιβές, πολλαπλασιάζονται γρηγορότερα, ενώ δεν ακολουθούνται στρατηγικές που θεωρούνται μη παραγωγικές. Στα επιχειρηματικά παίγνια, όπως και στα κοινωνικά ο μηχανισμός ανάπτυξης και ελλάτωσης αυτών των στρατηγικών έχει κοινωνικοπολιτικές βάσεις που συμπεριλαμβάνουν διδασκαλία και εκμάθηση, παρατήρηση, μίμηση, διαθεσιμότητα για τα πιο επιτυχή εγχειρήματα. Διερευνάται αν επικρατεί μία μόνο στρατηγική έναντι

άλλων ή είναι δυνατή η συνύπαρξη μερικών στρατηγικών. Σε μεγάλο αριθμό παιχνιδιών το όριο σταθεροποίησης σε εξελικτικό βαθμό είναι το ίδιο με το προβλεπόμενο αν οι παίκτες έκαναν χρήση με συνείδηση και ορθολογισμό στους υπολογισμούς τους. Η εξελικτική προσέγγιση επιβεβαιώνει με κάποιο τρόπο την ανάλυση ισορροπίας.

Ισορροπία: Η υπόθεση αυτή προτείνει ότι κάθε ξεχωριστός παίκτης κάνει χρήση σε κάθε παιχνίδι στρατηγικής που δυνητικά δίνει την καλύτερη λύση στις άλλες στρατηγικές των παικτών. Στο σύνολο, το αποτέλεσμα των στρατηγικών που αφορά τους ορθολογιστές παίκτες είναι η ισορροπία. Στην ισορροπία δεν είναι βασική προϋπόθεση, ότι το τελικό αποτέλεσμα θα είναι ιδανικό για τους παίκτες. Η ισορροπία (equilibrium) στα στρατηγικά παίγνια είναι η προκύπτουσα κατάσταση όταν δράσουν όλοι οι παίκτες με τον καλύτερο γι αυτούς τρόπο και έχει πλέον έρθει το πέρας μέρους του παιγνίου. Σε αυτό το σημείο, γίνονται οι πληρωμές στους παίκτες και ανακηρύσσονται οι νικητές. Ανάλογα με το παιχνίδι, αν έχει διαδοχικές κινήσεις (γύρους) η κατάσταση είναι μεταβλητή συνεχώς, καθώς γίνονται κινήσεις, οι οποίες πιθανόν συγκρούονται. Η αλληλεπίδραση ορθολογιστικών στρατηγικών από την πλειονότητα των παιχτών μπορεί να οδηγήσει σε μη έλεγόμενα ή σε άσχημα αποτελέσματα, όπως για παράδειγμα στο δίλημμα των φυλακισμένων (prisoners' dilemma).

Κανόνες των παιγνίων

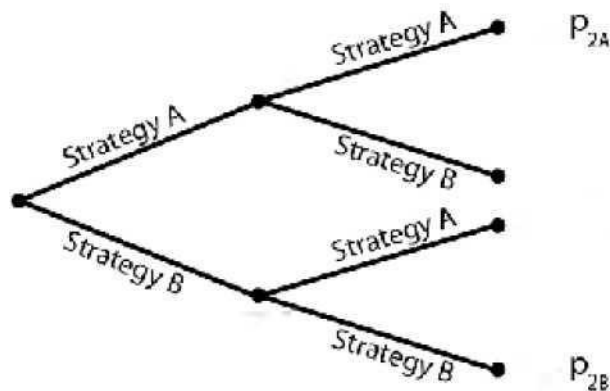
Όπως έχει γίνει αναφορά στην προηγούμενη ενότητα κάθε παιχνίδι, που εξετάζεται η Θεωρία Παιγνίων, βασίζεται σε κανόνες που έχουν οριστεί εξ αρχής και με αυτό τον τρόπο ξεκινά. Οι κανόνες ορίζονται από την αρχή του παιχνιδιού και γνωστοποιούνται στους παίκτες που συμμετέχουν. Το πλαίσιο αυτό δημιουργείται για το πώς μπορούν να οι παίκτες να πράξουν, πώς να κινηθούν και τι απαγορεύεται να κάνουν. Οι ανταμοιβές ορίζονται στους κανόνες για κάθε εντός πλαισίου ενέργεια που μπορεί να διαλέξει ένας παίκτης. Τα πιθανά αποτελέσματα και πληρωμές έχουν καθοριστεί από την αρχή. Κάθε παιχνίδι έχει στάδια και περιόδους στις οποίες οι παίκτες αλληλεπιδρούν διαδοχικά ή και την ίδια χρονική στιγμή. Η αλληλεπίδραση εξαρτάται από το είδος του παιχνιδιού. Οι επιλογές των παίκτες ονομάζονται ενέργειες. Οι κινήσεις σχετίζονται με την στρατηγική που έχει επιλεγεί από τον παίκτη. Σε οικονομικό επίπεδο, η μείωση στην τιμή ενός προϊόντος είναι μια ενέργεια που προσδοκά την αύξηση μεριδίου στην αγορά για το

συγκεκριμένο προϊόν και το ακριβές ποσοστό αυτής της αύξησης είναι η πληρωμή για την εταιρεία.

Είναι σημαντικό να παρατηρηθεί ένα παιχνίδι. Ο πίνακας πληρωμής υπάρχει περίπτωση να είναι διττός. Η πρώτη μορφή είναι η κανονική (μήτρα παιγνίου) και η δεύτερη μορφή η εκτεταμένη (δέντρο παιγνίου). Η καλύτερη παρουσίαση είναι με δύο παραδείγματα. Απεικονίζονται δύο παίκτες και δύο διαφορετικές στρατηγικές στις εικόνες 2 και 3, αντίστοιχα. Οι δύο παίκτες, στις δυο περιπτώσεις, επιλέγουν την προτιμώμενη στρατηγική (Στρατηγική Α ή Β), η οποία έχει συγκεκριμένη πληρωμή για κάθε παίκτη ξεχωριστά p_{ij} , $i = 1, 2$, $j = A, B$.

		PLAYER 2	
		Strategy A	Strategy B
PLAYER 1	Strategy A	p_{1A}, p_{2A}	p_{1A}, p_{2B}
	Strategy B	p_{1B}, p_{2A}	p_{1B}, p_{2B}

Εικόνα 3: Μήτρα Παιγνίου



Εικόνα 4: Εκτεταμένη μορφή παιγνίου

Η εκτεταμένη μορφή είναι η εικόνα ενός παιχνιδιού με την χρήση δέντρου, όπου οι διακλαδώσεις αντικατοπτρίζουν τις επιλογές που κάνουν οι παίκτες σε διαφορετικά χρονικά σημεία και οι πληρωμές παρουσιάζονται στο τέλος κάθε διακλάδωσης, πάντοτε εντός κανόνων. Στο δέντρο παιγνίου καταγράφεται προφανώς ότι ο παίκτης 1 αποφασίζει πρώτα για τη στρατηγική του, ενώ ο παίκτης 2 θα κινηθεί αφού έχει δει την στρατηγική του πρώτου. Οι απολαβές καταγράφονται στο τέλος κάθε ή τελικού γύρου και αποκαλύπτουν όλα τα πιθανά αποτελέσματα. Αν ο πρώτος παίκτης λόγω χάρη, επιλέξει τη στρατηγική B και ο δεύτερος παίκτης επιλέξει τη στρατηγική A, το ζευγάρι των πληρωμών για τους παίκτες θα είναι (p1B, p2A).

Η κανονική μορφή είναι η απεικόνιση ενός παιχνιδιού με την χρήση μιας μήτρας - πίνακα. Το παιχνίδι παριστάνεται με σειρές και με στήλες του πλέγματος των δύο παικτών, τις επιλεγόμενες στρατηγικές που χρησιμοποιούν οι παίκτες (A και B) και τα ζευγάρια των ανταμοιβών - κερδών που θα κερδίσουν οι παίκτες για τις στρατηγικές τους (p1A, p2A) P1A, p2B), (p1B, p2A), (p1B, p2B) που εφάρμοσαν. Με την χρήση αυτής της φόρμας, είναι πιο εύκολο να αναλυθούν τα δυνητικά αποτελέσματα κάθε στρατηγικής. Αν, λόγω χάρη, ο παίκτης 1 πορευτεί με τη στρατηγική B και ο δεύτερος παίκτης επιλέξει τη στρατηγική A, το ζεύγος των αποδόσεων - πληρωμών θα είναι (p1B, p2A). Η μήτρα, η κανονική μορφή θα είναι η καταλληλότερη απεικόνιση για τα παίγνια δύο παικτών, όπου επιλέγονται στρατηγικές ταυτόχρονα, σε αντίθεση με παίγνια 2+ παικτών (διαδοχικά παιχνίδια) όπου χρησιμοποιείται η εκτεταμένη μορφή (ή δέντρο) για να περιγράψει καλύτερα το παιχνίδι. Οι συμμετέχοντες σε ένα παίγνιο θεωρούνται ορθολογικοί ενώ και οι κανόνες για το πώς τελειώνει το παιχνίδι και τα τελικά αποτελέσματα ανα γύρο του είναι αξιοσημείωτα.

2.3. Το παίγνιο: Το δίλημμα του φυλακισμένου

Το ευρέως γνωστό και δημοφιλές παίγνιο «Το δίλημμα του φυλακισμένου» αποτελεί ένα από τα πιο αναλυτικά παραδείγματα για να κατανοηθεί η ακριβής λειτουργία της Θεωρίας Παιγνίων. Σύμφωνα με **Rand, (1948 & 1949)**, το συγκεκριμένο παίγνιο

παρουσιάστηκε πρώτη φορά από τους *Flood & Savage* και *Dresher* τη χρονιά 1950, ενώ σύμφωνα με *Poundstone, (1992)* ολοκληρώθηκε η τελική του μορφή με το σημερινό γνωστό όνομα από τον *Albert W. Tucker* τη χρονιά 1992.

Το συγκεκριμένο παίγνιο αποτελείται από δύο παίκτες, οι οποίοι είναι οι φυλακισμένοι, και δυο επιμέρους στρατηγικές. Η πρώτη αφορά τη συνεργασία καθώς ο φυλακισμένος πρέπει να παραμείνει σιωπηλός. Από την άλλη, η δεύτερη αφορά την ομολογία του φυλακισμένου για το έγκλημα που διέπραξε. Ένας από τους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν την τροπή που θα πάρει η κατάσταση είναι ότι οι αστυνομικές αρχές δεν έχουν τα απαραίτητα στοιχεία ώστε να καταδικάσουν τους κρατούμενους, με αποτέλεσμα να κρατούνται και οι δυο σε ξεχωριστούς χώρους χωρίς να έρχονται σε επικοινωνία. Το αίσθημα αβεβαιότητας καθώς επίσης και η ανεπαρκής πληροφόρηση επηρεάζουν κατακόρυφα τους φυλακισμένους.

Αυτοί που τους ανακρίνουν, δίνουν σε κάθε κρατούμενο ξεχωριστά τις εξής επιλογές:

Στην περίπτωση που οι παίκτες Α και Β προδώσουν ο ένας τον άλλον και ομολογήσουν και οι δυο, ο καθένας από αυτούς προορίζεται για δυο χρόνια κράτησης.

Στην περίπτωση ο φυλακισμένος Α προδώσει τον Β και ομολογήσει, παράλληλα όμως ο φυλακισμένος Β παραμείνει σιωπηλός, τότε ο κρατούμενος Α θα μείνει ελεύθερος και ο κρατούμενος Β θα καταδικαστεί με κράτηση διάρκειας τριών χρόνων. Το συγκεκριμένο ισχύει και αντίστροφα.

Στην περίπτωση που και οι δυο κρατούμενοι Α και Β διατηρήσουν τη σιωπηλότητα τους, τότε και οι δυο θα καταδικαστούν σε φυλάκιση διάρκειας ενός χρόνου (με την πιο μικρή κατηγορία).

Ο Πίνακας 1 αποτυπώνει τις προσφερόμενες επιλογές που δύναται να πράξουν οι δυο φυλακισμένοι στον ιστό πληρωμής του παιγνίου.

Πίνακας 1: Απεικόνιση της μήτρας των πληρωμών από το παίγνιο «Το δίλημμα του φυλακισμένου»

	Φυλακισμένος Β (όχι ομολογία)	Prisoner B betrays (ομολογία)
Φυλακισμένος Α (όχι ομολογία)	Φυλακισμένος Α: 1 χρόνος Φυλακισμένος Β: 1 χρόνος	Φυλακισμένος Α: 3 χρόνια Φυλακισμένος Β: ελεύθερος
Φυλακισμένος Α (ομολογία)	Φυλακισμένος Α: Ελεύθερος Φυλακισμένος Β: 3 χρόνια	Φυλακισμένος Α: 2 χρόνια Φυλακισμένος Β: 2 χρόνια

Ο ανακριτής αποσκοπεί στο να λάβει μια ομολογία τουλάχιστον από κάποιον από τους δυο φυλακισμένους.

Η μήτρα πληρωμών του παραπάνω πίνακα, δίνει να κατανοήσουμε πως αμφότεροι οι δυο φυλακισμένοι θα έχουν το ιδανικότερο αποτέλεσμα αν διατηρήσουν τη σιωπηλότητα τους, μιας και στο ενδεχόμενο αυτό καταδικάζονται με την μικρότερη κατηγορία η οποία μεταφράζεται σε ένα έτος φυλάκισης. Επίσης, στην περίπτωση που ένας από τους φυλακισμένους διατηρήσει τη σιωπηλότητα του, ο εναπομείναντας διαθέτει ένα τεράστιο κίνητρο προδοσίας ώστε να κερδίσει αυτός την ελευθερία του, ενώ από την άλλη η τιμωρία του άλλου φυλακισμένου θα είναι να καταδικαστεί με κράτηση τριών χρόνων.

Ύστερα από ένα ενδελεχή έλεγχο του παιγνίου, και οι δυο κρατούμενοι δέχονται ταυτόχρονα το μεγαλύτερο αποτέλεσμα, το οποίο περιέχει δυο χρόνια φυλάκισης σε περίπτωση που και οι προδοθούν μεταξύ τους. Επιπροσθέτως, θα καταδικαστούν με την μεγαλύτερη ποινή (η οποία μεταφράζεται σε τρία έτη), στην περίπτωση όπου ο ένας από τους δυο φυλακισμένους διατηρήσει τη σιωπηλότητα του, ενώ από την άλλη ο δεύτερος προβεί σε ομολογία του εγκλήματος. Αυτή αποτελεί τη δεσπίζουσα στρατηγική του φυλακισμένου. Συνεπώς, διαθέτοντας την ευκαιρία της ελευθερίας, οι δυο φυλακισμένοι θα προβούν σε ομολογία του εγκλήματος και ύστερα θα καταδικαστούν με δυο έτη φυλάκισης. Επίσης, η ιδανικότερη και αποτελεσματικότερη στρατηγική και για τους δυο κρατούμενους θα ήταν να διατηρήσουν την σιωπηλότητα τους, προκειμένου να λάβουν αμφότεροι τη μικρότερη κατηγορία και να εκτίσουν ποινή φυλάκισης ενός χρόνου. Όμως, αυτό προϋποθέτει ισχυρή εμπιστοσύνη και πίστη στη συνεργασία ανάμεσα των δυο, κάτι το οποίο στην περίπτωση αυτή δεν είναι καθόλου βέβαιο, μιας και βρίσκονται σε ξεχωριστούς χώρους και δεν υφίσταται επίσης, και κάποιου είδους δέσμευση ανάμεσα στους δυο από κάποιου είδους συμφωνία για να πραγματοποιηθεί κάτι τέτοιο.

2.4.Κατηγορίες παιγνίων

Σύμφωνα με τους *Fudenberg & Tirole (1991)*, τα παίγνια εντάσσονται σε διάφορες κατηγορίες με βάση τα εξής κριτήρια:

1. Παίγνια με τέλεια ή ατελείς δεδομένα πληροφοριών

Στη συγκεκριμένη κατηγορία παιγνίων, ο παράγοντας που επηρεάζει σημαντικά το τελικό αποτέλεσμα είναι η μέθοδος μετάδοσης των πληροφοριών στους παίκτες. Σαν αποτέλεσμα, υπάρχουν παίγνια με ακριβής πληροφόρηση και παίγνια με ελλιπείς πληροφορίες. Σε ένα παίγνιο με ακριβή δεδομένα πληροφοριών, οι παίκτες έχουν επίγνωση των κανόνων και των γεγονότων πριν αποφασίσουν. Παράδειγμα τέτοιου παιγνίου είναι μια παρτίδα σκάκι κατά την οποία και οι δυο παίκτες έχουν επίγνωση των κανόνων του παιγνίου και είναι απόλυτα ενήμεροι για τις κινήσεις των υπολοίπων. Από την αντίπερα όχθη, σε ένα παίγνιο με ατελή πληροφόρηση οι παίκτες δεν γνωρίζουν ακριβώς τα γεγονότα και η ασύμμετρη πληροφόρηση δύναται να οδηγήσει σε εξαιρετικά ανταγωνιστικές καταστάσεις. Παράδειγμα παιγνίου με ατελή πληροφόρηση, είναι όταν δυο εταιρείες που ανταγωνίζονται, δραστηριοποιούνται στην ίδια αγορά, αλλά η μια από τις δυο έχει στη διάθεση της τεχνολογία η οποία βελτιώνει την παραγωγική απόδοση της καθώς επίσης και την ελαχιστοποίηση των κοστών, ενώ παράλληλα η δεύτερη δεν διαθέτει την εν λόγω τεχνολογία, με αποτέλεσμα να χαρακτηρίζεται από αδυναμίες στο συγκεκριμένο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

2. Παίγνια συνεργασίας ή παίγνια άνευ συνεργασίας

Χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης κατηγορίας είναι ο βαθμός συνεργασίας που υπάρχει ανάμεσα στους δυο παίκτες του παιγνίου. Και οι δυο παίκτες αποσκοπούν στην διόγκωση των απολαβών τους. Σύμφωνα με την Νικολοπούλου, (2004), αυτό κάποιες φορές μπορεί να είναι πιο εύκολο ως προς την επίτευξη του όταν οι δυο παίκτες συνεργάζονται μεταξύ τους, ενώ ορισμένες άλλες φορές οι απολαβές των παικτών να φτάνουν πιο υψηλές τιμές όταν δεν υπάρχει αυτού του είδους η συνεργασία. Η διαπραγματευτική διαδικασία ενδεχομένως να βοηθήσει τους παίκτες να κατανοήσουν εάν το σενάριο συνεργασίας θα αποβεί εποικοδομητικό και αποδοτικό. Παράδειγμα

τέτοιου παιγνίου συνεργασίας είναι το προαναφερόμενο δίλημμα του φυλακισμένου, κατά το οποίο συνεργαζόμενοι οι κρατούμενοι και η απόφαση σιωπής που συμφωνούν, ωθούν στο ιδανικότερο αποτέλεσμα και για τους δυο ταυτόχρονα. Αντιθέτως, ένα παίγνιο άνευ συνεργασίας ενδέχεται να είναι πιο αποτελεσματικό για κάποια εταιρεία η οποία πλεονεκτεί ανταγωνιστικά έναντι των ανταγωνιστών της. Η συνεργασία με τους συγκεκριμένους θα προβεί σε ανεπιθύμητα αποτελέσματα, καθώς οι απολαβές θα μειωθούν.

3. Παίγνια με διαδοχικές ή ίδιου χρόνου κινήσεις

Χαρακτηριστικό γνώρισμα της κατηγορίας αυτής είναι η μέθοδος πάνω στην οποία κινούνται οι παίκτες, αν δηλαδή διαπράξουν παράλληλες κινήσεις ή διαδοχικές. Σε ένα παίγνιο με παράλληλες ενέργειες όλοι οι παίκτες πράττουν ταυτόχρονα. Με τη μέθοδο αυτή, κανένας από τους παίκτες δεν ενημερώνεται για το πως ενεργούν οι υπόλοιποι. Παράδειγμα τέτοιου παιγνίου αποτελεί το χρηματιστήριο, στο οποίο οι εταιρείες δρύνουν με ταυτόχρονες κινήσεις ώστε να αποφύγουν μια δυσμενή κατάσταση. Το παίγνιο με διαδοχικές ενέργειες είναι όταν οι παίκτες δρουν ο ένας μετά τον άλλο, άρα και ο πρώτος κατέχει πλεονεκτική θέση στις κινήσεις του. Στην περίπτωση αυτή όμως, ο δεύτερο παίκτης πλεονεκτεί και αυτός διότι έχει επίγνωση των κινήσεων που έκανε ο προηγούμενος, συνεπώς έχει τη δυνατότητα να προσαρμόσει αναλόγως τις στρατηγικές κινήσεις του. Παράδειγμα τέτοιου παιγνίου με διαδοχικές ενέργειες αποτελεί μια παρτίδα σκάκι, στην οποία ο εκάστοτε παίκτης λαμβάνει αποφάσεις για τις ενέργειες του αφού πρώτα έχει δει πως κινήθηκε ο προηγούμενος παίκτης.

4. Παίγνια μηδενικού ή μη μηδενικού αθροίσματος

Η εν λόγω κατηγορία ορίζεται από τα σενάρια μηδενικού αθροίσματος των αποτελεσμάτων για όλους τους παίκτες ή μη μηδενικού αθροίσματος. Το παίγνιο μηδενικού αθροίσματος είναι αυτό στο οποίο το κέρδος του ενός παίκτη είναι η απώλεια κάποιου άλλου, άρα το άθροισμα των αποτελεσμάτων ισούται με μηδέν. Στην συγκεκριμένη κατηγορία, οι παίκτες δεν έχουν καμία ευκαιρία να συνάψουν συνεργασία, λόγω της απώλειας του ενός παίκτη η οποία θα μεταφράζεται ως η ανταμοιβή για τον αντίπαλο παίκτη, το οποίο από μόνο του σημαίνει ότι τα ποσοστά αντιπαλότητας μεταξύ τους θα είναι πολύ υψηλά. Το παίγνιο μη μηδενικού αθροίσματος αφορά ένα παίγνιο του

οποίου το άθροισμα των ανταμοιβών όλων των συμμετεχόντων δεν είναι μηδενικό. Η κατάσταση αυτή αποτελεί τη πραγματοποίηση συνεργασίας των παικτών προκειμένου να μεγεθύνουν τις απολαβές τους και να ελαττώσουν τις απώλειες τους.

5. Παίγνια με άπειρες ή τερματισμένες στρατηγικές

Ο αριθμός διαθέσιμων στρατηγικών αποτελεί ένα από τα σημαντικά χαρακτηριστικά που επηρεάζουν τους παίκτες πως θα κινηθούν στο παίγνιο. Στο παίγνιο με τερματισμένες πεπερασμένες στρατηγικές κινήσεις, οι παίκτες λαμβάνουν μια ενημερωτική εικόνα στην αρχή για τη διαθεσιμότητα των στρατηγικών κινήσεων, το οποίο δεν μπορεί να τροποποιηθεί στη συνέχεια. Η διαδικασία αυτή είναι στατική και οι παίκτες έχουν επίγνωση εξ αρχής του πλαισίου εντός του οποίου θα ολοκληρωθεί το παίγνιο. Τα παίγνια με άπειρες στρατηγικές κινήσεις χαρακτηρίζονται από δυναμικότητα, καθώς οι κινήσεις δύναται να τροποποιηθούν κατά την εκτέλεση του παιγνίου καθώς επίσης και δεν υπάρχει και περιορισμός στις διαθέσιμες στρατηγικές κινήσεις. Συνεπώς, το αποτέλεσμα του παιγνίου και οι κινήσεις των παικτών κατά τη διάρκεια του καθορίζονται ως απρόβλεπτες.

Αυτό που είναι σύνηθες για ένα παίγνιο είναι να εντάσσεται σε παραπάνω από μια από τις προαναφερθείσες κατηγορίες. Παραδείγματος χάρη, ένα παίγνιο που παίζεται με παράλληλες κινήσεις, τα πληροφοριακά δεδομένα ενδέχεται να είναι ατελείς.

2.5.Διάφορα παίγνια

Όπως και προαναφέρθηκε, τα παίγνια μη μηδενικού αθροίσματος φέρουν ως αποτέλεσμα αθροιστικά ο απολαβές των παικτών να ισούνται με μηδέν. Συνεπώς, είναι εύκολο να κατανοήσουμε ότι όταν κερδίζει ένας παίκτης, έχει αυτόματα χάσει ένας άλλος. Σε ορισμένα παίγνια το άθροισμα των αποδόσεων των παικτών ισούται με μηδέν. Τα παραπάνω συνθέτουν την περίπτωση παιγνίων μηδενικού – αθροίσματος όπου η νίκη τους ενός παίκτη είναι η απώλεια κάποιου άλλου, Όσον αφορά τώρα, τα παίγνια μη μηδενικού αθροίσματος, έχουμε ως παράδειγμα το παίγνιο «Πέτρα – Χαρτί – Ψαλίδι». Εδώ, οι παίκτες κάνουν την επιλογή τους σε ίδιο χρόνο και τα κέρδη του ενός παίκτη αντιπροσωπεύουν τις ζημιές του δεύτερου. Οι παίκτες επιλέγουν μεταξύ των : γροθιά, χαρτί (το οποίο συμβολίζεται με τεντωμένο χέρι) ή ψαλίδι (το οποίο συμβολίζεται με το

χέρι κλειστό πλην του δείκτη και του μεσαίου δακτύλου που σχηματίζουν ένα εικονικό ψαλίδι), χρησιμοποιώντας τα χέρια τους όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 5.



Εικόνα 5: Το παίγνιο μηδενικού αθροίσματος «Πέτρα – Ψαλίδι – Χαρτί»

Οι παίκτες θα πρέπει να κάνουν την επιλογή τους οι οποία θα περιορίζεται μεταξύ των τριών αυτών στοιχείων και ταυτόχρονα θα την αναγγέλλουν. Οι κανόνες στο εν λόγω παίγνιο είναι οι εξής: το χαρτί νικάει την πέτρα καθώς τον τυλίγει, το ψαλίδι είναι ανώτερο του χαρτιού καθώς το κόβει και η πέτρα είναι ανώτερη του ψαλιδιού καθώς το σπάει. Στην περίπτωση που οι παίκτες επιλέξουν το ίδιο τότε δεν κερδίζει κανείς και το παίγνιο συνεχίζεται μέχρι να νικήσει ένας από τους δυο. Έστω ότι ο εκάστοτε παίκτης διαθέτει τρεις εικόνες μια για το εκάστοτε αντικείμενο και η επιλογή του είναι ισοδύναμη με την επίδειξη της σχετικής εικόνας. Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει τις αποδόσεις του εν λόγω παιγνίου.

Πίνακας 2: Οι αποδόσεις από το παίγνιο «Πέτρα – Ψαλίδι – Χαρτί»

	Π	X	Ψ
Π	I, I	H ₂ N	N ₂ H
X	N ₂ H	I, I	H ₂ N
Ψ	H ₂ N	N ₂ H	I, I

Το συγκεκριμένο παίγνιο συγκαταλέγεται στα παίγνια μηδενικού αθροίσματος, διότι όποτε ο ένας παίκτης νικά αυτόματα ο άλλος χάνει, και στο σενάριο ισοπαλίας δεν υφίσταται κανένας από τους δυο νικητές και χαμένος αντίστοιχα.

Από την αντίπερα όχθη, τα παίγνια μη μηδενικού αθροίσματος δεν χαρακτηρίζονται από σαφήνεια, πράγμα το οποίο οφείλεται στο ότι ουδεμιά από τις διαθέσιμες στρατηγικές κινήσεις δεν υπερτερεί των υπολοίπων διαθέσιμων στρατηγικών κινήσεων. Επιπροσθέτως, το παίγνιο μη μηδενικού αθροίσματος δύναται να μπορεί να υποστηρίξει τη συνεργασία των παικτών, προκειμένου να κατορθωθεί το ιδανικότερο αποτέλεσμα. Ένα παράδειγμα του παιγνίου αυτού είναι οι κινήσεις που λαμβάνουν χώρα ανάμεσα από έναν μεσίτη ακινήτων και έναν ενδιαφερόμενο αγοράς ενός διαμερίσματος. Και οι δυο παίκτες αποσκοπούν στο ίδιο αποτέλεσμα, ο μεν μεσίτης να προχωρήσει στην πώληση και ο δε αγοραστής στην αγορά του διαμερίσματος, αλλά το ζήτημα του παιγνίου είναι η τιμή του ακινήτου. Ο μεσίτης επιδιώκει να το πουλήσει όσο υψηλότερα μπορέσει ώστε να μεγεθύνει την κερδοφορία του, ενώ ο αγοραστής θέλει να το αποκτήσει δίνοντας όσο το δυνατό μικρότερο ποσό. Στα παίγνια μη μηδενικών αθροισμάτων, η επίλυση προκύπτει συνδυάζοντας τις αποδόσεις (Πίνακας 3). Ο παίκτης A έχει τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ στρατηγικών m και ο B τη δυνατότητα επιλογής ανάμεσα από n στρατηγικές κινήσεις. Σε περίπτωση που ο A επιλέξει την στρατηγική A1 και ο B τη στρατηγική B2, τότε το παίγνιο θα έχει ως αποτέλεσμα το ζευγάρι (A1,B2) από το οποίο οι νίκες των παικτών A και B αντιστοιχούν στο A1 και B2 αντίστοιχα.

Πίνακας 3: Η μήτρα με τις αποδόσεις του παιγνίου μη μηδενικού αθροίσματος

		Παίκτης Β			
		Β ₁	Β ₂		Β _ν
Παίκτης Α	Α ₁	(α ₁ , β ₁)	(α ₁ , β ₂)		(α ₁ , β _ν)
	Α ₂	(α ₂ , β ₁)	(α ₂ , β ₂)		(α ₂ , β _ν)
					
					
	Α _μ	(α _μ , β ₁)	(α _μ , β ₂)		(α _μ , β _ν)

Διακρίνουμε ότι η απολαβή του εκάστοτε παίκτη δεν εξαρτάται από την απόδοση του άλλου. Και οι δυο παίκτες, προβαίνουν σε επιλογή στρατηγικής κινήσεως η οποία θα διευρύνει το ατομικό τους αποτέλεσμα ή στη στρατηγική κίνηση η οποία μειώνει ορισμένες απώλειες τους. Και στα δυο σενάρια, οι παίκτες δεν ενδιαφέρονται για το αποτέλεσμα του αντιπάλου τους.

2.6. Η ισορροπία του John Forbes Nash Jr.

Η ισορροπία Nash αποτελεί μια λύση που αφορά μη συνεργατικά παίγνια και ονομάστηκε έτσι από τον δημιουργό της John Forbes Nash Jr., ο οποίος και βραβεύτηκε με Νόμπελ το έτος 1994, για τη συγκεκριμένη έρευνα που διεξήγαγε. Κατά την εν λόγω ισορροπία, ο παίκτης Α επιλέγει την ιδανικότερη στρατηγική έχοντας επίγνωση για τις στρατηγικές του παίκτη Β, και ο παίκτης αντίστοιχα ο παίκτης Β επιλέγει την ιδανικότερη στρατηγική έχοντας επίγνωση για τις στρατηγικές κινήσεις του παίκτη Α.

Ο εκάστοτε παίκτης έχει εικόνα για στρατηγικές επιλογές και κινήσεις των λοιπών παικτών και στο ενδεχόμενο να αλλάξει τη στρατηγική του, ενώ οι υπόλοιποι παραμένουν στις ίδιες, δεν θα επωφεληθεί από κάπου. Με άλλα λόγια, γίνεται επιλογή της στρατηγικής η οποία συμβάλλει στην εξισορρόπηση του παιγνίου, δηλαδή στην επίλυση, κατά την οποία ο εκάστοτε παίκτης έχει προβεί στις βέλτιστες δυνατές στρατηγικές κινήσεις.

Ο εκάστοτε παίκτης, επιλέγει τις βέλτιστες στρατηγικές κινήσεις έχοντας επίγνωση ότι και οι λοιποί παίκτες, θα πράξουν αναλόγως, δηλαδή και αυτοί θα επιχειρήσουν τις

βέλτιστες για αυτούς στρατηγικές κινήσεις, αυτές που τελικά θα φανούν αποδοτικότερες. Οι στρατηγικές ισορροπίας κατά Nash χωρίζονται σε μικτές και καθαρές. Η πρώτη κατηγορία περιέχει ενέργειες οι οποίες επιλέγονται από τις συνολικές διαθέσιμες καθαρές στρατηγικές κινήσεις με βάση ορισμένες πιθανότητες. Οι δε καθαρές, δεν συνοδεύονται από αίσθημα αβεβαιότητας σχετικά με τις ενέργειες των παικτών. Οποιαδήποτε ενέργεια που θα πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε χρονικά στιγμή είναι βέβαιη.

Σύμφωνα με τον (Νεάρχου, 2003) στο παίγνιο «Πέτρα – Χαρτί – Ψαλίδι» υφίστανται τρεις καθαρές στρατηγικές κινήσεις (Π, Χ, Ψ). Μια μικτή στρατηγική κινήσεων για το εν λόγω παίγνιο θα περιείχε κανόνες υπό την μορφή: «παίξε την καθαρή στρατηγική Π με πιθανότητα 20%, την καθαρή στρατηγική Χ με πιθανότητα 45% και την Ψ με 35%».

2.7. Δεσπόζουσες και υποδιαίστερες στρατηγικές

Σε παίγνια με ταυτόχρονες κινήσεις ο εκάστοτε παίκτης διαθέτει μια δεσμίδα από καθαρές στρατηγικές. Όταν η απόδοση της μιας στρατηγικής υπερβαίνει την απόδοση των υπολοίπων ανεξαρτήτως από το τι θα επιλέξουν οι αντίπαλοι, αυτή καλείται δεσπόζουσα στρατηγική (dominant strategy). Παραδείγματος χάρη, θεωρούμε ότι δυο παίκτες I και II έχουν διαθέσιμες στρατηγικές (Α, Β, Γ) ο I και (α, β, γ) ο II. Η στρατηγική Γ θεωρείται δεσπόζουσα για τον παίκτη I, στην περίπτωση που η απόδοση έναντι όποιας από τις επιλογές α, β, γ του παίκτη II υπερβαίνει την απόδοση των στρατηγικών Α και Β. Κρίνεται αναγκαίο να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο γεγονός ότι η δεσπόζουσα στρατηγική για κάποιον παίκτη δεν σημαίνει και πάντα ότι θα αποδώσει καλύτερα αποτελέσματα στον παίκτη από τους υπόλοιπους αντιπάλους του. Μαθηματικά, τα παραπάνω αποτυπώνονται ως εξής: Έστω $f_{\alpha}(\Gamma, \alpha)$ η απόδοση της επιλογής της Γ από τον I και της α από τον II. Τότε η Γ στρατηγική κυριαρχεί για τον I, αν και μόνο αν ισχύει ότι:

$$f_{\alpha}(\Gamma, \alpha) \geq f_{\alpha}(A, \alpha) \text{ και } f_{\alpha}(\Gamma, \alpha) \geq f_{\alpha}(B, \alpha) \text{ και } f_{\alpha}(\Gamma, \beta) \geq f_{\alpha}(A, \beta)$$

για όλα τα εν δυνάμει ζευγάρια στρατηγικών και υπό την προϋπόθεση ότι υφίσταται μια αυστηρή ανισότητα $>$ έναντι της $\geq$. Σε περίπτωση που όλες οι ανισότητες είναι υπό την

μορφή $>$ τότε λέμε ότι η στρατηγική Γ είναι αυστηρά δεσπόμενη στρατηγική. Σε περίπτωση που όλες οι ανισότητες είναι υπό την μορφή $\geq$ και μόνο μια από τις συγκεκριμένες είναι $>$, τότε χαρακτηρίζουμε τη στρατηγική Γ ως ασθενής δεσπόμενη. Επιπλέον, σύμφωνα με τον *Νεάρχον (2003)*, τις στρατηγικές A και B τις ορίζουμε ως υποτελείς στρατηγικές (dominated).

Παρακάτω, παρατίθενται κάποιες κρίσιμες παρατηρήσεις:

1. Στην περίπτωση που ένας παίκτης διαθέτει παραπάνω από δυο στρατηγικές τότε η εύρεση της δεσπόμενης κρίνεται αρκετά δύσκολη.
2. Σε ένα παίγνιο όπου ο εκάστοτε παίκτης διαθέτει μόνο δυο στρατηγικές, είναι εύκολος ο εντοπισμός ποιας από τις στρατηγικές είναι η δεσπόμενη και ποια η υποτελής.
3. Στην περίπτωση που δεν υπάρχουν δεσπόμενες στρατηγικές αναζητούμε υποτελείς. Αν υπάρχουν οι τελευταίες απαγορεύεται να χρησιμοποιηθούν.
4. Ο εκάστοτε παίκτης θα πρέπει να κινείται στα πλαίσια της δεσπόμενης στρατηγικής του (αν διαθέτει βέβαια), καθώς η συγκεκριμένη στρατηγική εγγυάται τη βέλτιστη απόδοση από όλες τις υπόλοιπες στρατηγικές του, ανεξαρτήτως από το τι θα επιλεγεί από τον αντίπαλο. Συνεπώς, αυτό που πρέπει να κάνουμε αρχικά όταν επιθυμούμε να επιλύσουμε παίγνια με ταυτόχρονες κινήσεις, είναι να αναζητήσουμε για δεσπόμενες στρατηγικές.
5. Υφίστανται παίγνια στα οποία και αμφότεροι οι παίκτες διαθέτουν δεσπόμενη στρατηγική και άρα η επίλυση του παιγνίου είναι άμεση. Σε διάφορα άλλα παίγνια, μόνο ένας από τους παίκτες διαθέτει δεσπόμενη στρατηγική με αποτέλεσμα το παίγνιο να λύνεται άμεσα.
6. Η ύπαρξη δεσποζουσών στρατηγικών έχει καταλυτικό ρόλο στην λύση του παιγνίου.

- Αμφότεροι οι δυο παίκτες διαθέτουν δεσπόμενες στρατηγικές.

Το δίλημμα του φυλακισμένου αποτελεί τέτοιου είδους παίγνιο, το οποίο και έγινε σημείο αναφοράς στη διδασκαλία της Θεωρίας Παιγνίων. Ένα διαφορετικό παράδειγμα

σύμφωνα με τον *Νεάργχου Α. (2003)*, είναι ένα ζευγάρι παντρεμένων το οποίο συνελήφθη ως ύποπτο για την δολοφονία μιας νέας γυναίκας και οδηγήθηκε στον ανακριτή, αλλά ξεχωριστά. Αφού τους ανακοινώθηκαν οι κατηγορίες, καλούνται να επιλέξουν μεταξύ της ομολογίας ή της σιωπηλότητας. Σε περίπτωση που ομολογήσουν και οι δυο θα καταδικαστούν σε φυλάκιση 10 χρόνων. Στην περίπτωση που δεν παραδεχθούν τίποτα και σιωπήσουν τότε εξαιτίας του περιορισμένου αριθμού στοιχείων που διαθέτει η αστυνομία, θα κατηγορηθούν για απαγωγή και η ποινή τους θα είναι φυλάκιση τριών χρόνων για τον καθέναν. Αν εν τέλει, ο ένας αποφασίσει να προβεί σε ομολογία και εμπλέξει και τον άλλον, ενώ παράλληλα ο άλλος δεν ομολογήσει αρνούμενος κάθε ανάμειξη, τότε αυτός που συνεργάστηκε με τις αστυνομικές αρχές θα τύχει ευνοϊκών νομικών διατάξεων και θα καταδικαστεί με φυλάκιση ενός χρόνου, ενώ ο άλλος θα έρθει αντιμέτωπος με την πολύ βαριά ποινή των εικοσιπέντε χρόνων φυλάκισης. Οι κανόνες του εν λόγω παιγνίου είναι οι εξής:

1. Οι αποδόσεις του εκάστοτε παίκτη μεταφράζονται ως τις ποινές που λάβει στο τέλος.
2. Οι στρατηγικές ανάμεσα από τις οποίες πρέπει να επιλέξουν αριθμούνται σε δυο. Την ομολογία ή την σιωπηλότητα.
3. Είναι δεδομένο ότι ο εκάστοτε παίκτης πράττει ορθολογικά και επίσης έχει επίγνωση των κανόνων του παιγνίου (δηλαδή, στρατηγικές και ποινές).
4. Οι παίκτες στο εν λόγω παίγνιο είναι οι δυο σύζυγοι. Ο άνδρας και η γυναίκα.

Το παραπάνω παίγνιο αποτυπώνεται υπό στρατηγική μορφή με τον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4: Στρατηγική μορφή του παιγνίου «Το δίλημμα του φυλακισμένου»

		Γυναίκα	
		Ομολογεί	Δεν ομολογεί
Ανδρας	Ομολογεί	10, 10	1, 25
	Δεν ομολογεί	25, 1	3, 3

Για να επιλυθεί ένα παίγνιο με ταυτόχρονες κινήσεις πρέπει να βρεθούν οι δεσπόμενες στρατηγικές. Αυτό επιτυγχάνεται όταν συγκρίνονται οι αποδόσεις της εκάστοτε στρατηγικής.

Το πώς σκέφτεται ο άντρας σε αυτό το ενδεχόμενο θα μπορούσε να είναι το εξής:

«Μπορούν να συμβούν δυο πράγματα: Να ομολογήσει ή να μην ομολογήσει η γυναίκα μου. Στην περίπτωση που ομολογήσει και εν συνεχεία ομολογήσω και εγώ τότε θα έρθω αντιμέτωπος με ποινή φυλάκισης 10 ετών, αν όμως δεν ομολογήσω και εγώ τότε θα καταδικαστώ σε 25 έτη φυλάκισης. Τότε, καλύτερο αποτέλεσμα θα φέρει η ομολογία μου. Στην περίπτωση όμως που η γυναίκα μου δεν ομολογήσει, τότε αν δεν ομολογήσω και εγώ, θα καταδικαστούμε σε φυλάκιση τριών χρόνων και οι δυο, αν όμως ομολογήσω εγώ θα καταδικαστώ σε ένα χρόνο φυλάκισης. Συνεπώς, και σε αυτό το ενδεχόμενο η καλύτερη επιλογή είναι η ομολογία μου»

Οπότε, η δεσπόμενη στρατηγική του άνδρα είναι η ομολογία του. Με το ίδιο σκεπτικό θα πράξει και η γυναίκα, άρα και για αυτήν η δεσπόμενη στρατηγική θα είναι η ομολογία της. Έχοντας ως δεδομένο ότι αν αμφότεροι οι δυο παίκτες διαθέτουν δεσπόμενες στρατηγικές κρίνεται αναγκαία η χρησιμοποίησή τους, και αφού αυτό συμβαίνει στο παίγνιο αυτό οδεύουμε προς την λύση του παιγνίου. Η κατά Nash ισορροπία του παιγνίου υποδεικνύει την επιλογή της ομολογίας και στους δυο παίκτες. Η ισορροπία αυτή συνεπάγεται το να καταδικαστεί ο εκάστοτε παίκτης με φυλάκιση 10 χρόνων.

- Ένας και μόνο παίκτης διαθέτει δεσπόμενη στρατηγική.

Αν ο ένας παίκτης διαθέτει δεσπόμενη στρατηγική ενώ ο άλλος δε διαθέτει, συνεχίζει υπόθεση ότι όποιος παίκτης διαθέτει δεσπόμενη στρατηγική θα την χρησιμοποιήσει. Σύμφωνα με τον **Νεάρχου Α. (2003)**, τη χρονιά 1943 κατά τη διάρκεια του Δεύτερου

Παγκοσμίου Πολέμου, οι Ιάπωνες προκειμένου να φτάσουν στη Νέα Γουινέα έπρεπε να κάνουν ένα ταξίδι εν πλω. Για την επίτευξη αυτού, έπρεπε να λάβουν μια απόφαση ανάμεσα από δυο πιθανές διαδρομές. Η μια ήταν μια βροχερή διαδρομή από βόρεια και η άλλη μια ηλιόλουστη από νότια. Τα στρατεύματα των ΗΠΑ είχαν επίγνωση των σχεδίων των Ιαπώνων για την απόβαση τους αλλά δεν είχαν επίγνωση για ποια από τις δυο διαδρομές θα επέλεγαν να κάνουν. Έπρεπε λοιπόν, να λάβουν μια απόφαση για το που (σε πια από τις δυο διαδρομές) θα στείλουν τα αεροσκάφη τους ώστε να εξολοθρεύσουν τα ιαπωνικά πλοία. Δεν υπήρχε όμως επάρκεια αεροσκαφών για την ταυτόχρονη κάλυψη και των δυο διαδρομών. Επίσης, το θαλάσσιο ταξίδι των Ιαπώνων θα είχε διάρκεια τριών ημερών. Σε περίπτωση λοιπόν που τα αεροσκάφη έπεφταν εξ αρχής πάνω στη σωστή διαδρομή θα έριχναν βόμβες για διάστημα τριών ημερών, αν όχι θα έχανα 1 μέρα βομβιστικής επίθεσης. Αν επίσης επέλεγαν τη διαδρομή με τις κακές καιρικές συνθήκες θα έχανα παραπάνω ημέρες εξαιτίας της έλλειψης ορατότητας κ.ο.κ.

Το συγκεκριμένο παίγνιο αποτυπώνεται υπό στρατηγική μορφή στον Πίνακα 2.5. Αυτό που απασχολεί τις ΗΠΑ είναι να διαρκέσουν οι βομβιστικές επιθέσεις τους όσο το δυνατόν περισσότερο γίνεται (σε μέρες), ενώ από την άλλη αυτό που προτιμούν οι Ιάπωνες προφανώς δεν είναι άλλο από τον μικρότερο αριθμό ημερών βομβιστικών επιθέσεων.

Πίνακας 5: Οι αποδόσεις του παιγνίου μηδενικού αθροίσματος με ταυτόχρονες κινήσεις

		Ιάπωνες	
		Βόρεια	Νότια
Αμερικάνοι	Βόρεια	2	2
	Νότια	1	3

Το συγκεκριμένο παίγνιο είναι με ταυτόχρονες κινήσεις και παράλληλα είναι μηδενικού αθροίσματος, για αυτό και οι αποδόσεις, οι οποίες επισημαίνονται σε βομβιστικές ημέρες,

αποδίδονται σαν ένα μοναδικό νούμερο. Συνεπώς, σε περίπτωση που το ιαπωνικό ναυτικό επιλέξει να κινηθεί νοτίως και οι δυνάμεις των ΗΠΑ κινηθούν βορείως, τότε θα έχουν βομβιστικές επιθέσεις για διάστημα δυο ημερών κ.ο.κ.

Για να λυθεί το συγκεκριμένο παίγνιο, ψάχνουμε μια δεσπόζουσα στρατηγική. Οι ΗΠΑ σκέφτονται ως εξής:

- Στο ενδεχόμενο όπου οι Ιάπωνες μεταβούν βόρεια, τότε η πιο συμφέρουσα κίνηση από πλευράς μας είναι να πράξουμε και εμείς το ίδιο. (Γεγονός που μεταφράζεται σε διήμερη βομβιστική επίθεση).
- Σε περίπτωση όμως όπου το ιαπωνικό ναυτικό κινηθεί, μας συμφέρει και εμάς να κινηθούμε νοτίως. (Γεγονός που μεταφράζεται σε τριήμερη βομβιστική επίθεση).

Διακρίνουμε ότι οι ΗΠΑ δεν διαθέτουν δεσπόζουσα στρατηγική.

Από την άλλη μεριά, το ιαπωνικό ναυτικό μετά του διοικητού του, σκέφτεται ως εξής:

- Αν τα στρατεύματα των ΗΠΑ κινηθούν βορείως, δεν μας ενδιαφέρει ποια διαδρομή πρέπει να ακολουθήσουμε καθώς θα πραγματοποιηθεί διήμερη βομβιστική επίθεση είτε κινηθούμε νοτίως είτε βορείως.
- Στην περίπτωση όμως που τα στρατεύματα των ΗΠΑ κινηθούν νοτίως, τότε αυτό που μας συμφέρει είναι να μεταβούμε βόρεια. (Γεγονός που μεταφράζεται σε μονοήμερη βομβιστική επίθεση).

Άρα, το ιαπωνικό ναυτικό έχει μια ασθενής δεσπόζουσα στρατηγική, να μεταβεί βόρεια, και εν τέλει αυτή να εφαρμόσουν. Από την μεριά τους οι ΗΠΑ θα ακολουθήσουν τη δική τους ιδανικότερη στρατηγική πιστεύοντας ότι το ιαπωνικό ναυτικό θα κινηθεί βόρεια. Συνεπώς, οι ΗΠΑ θα μεταβούν και αυτοί βόρεια, το οποίο σημαίνει ότι θα πραγματοποιήσουν με επιτυχία διήμερη βομβιστική επίθεση. Η ισορροπία κατά Nash του εν λόγω παιγνίου είναι (Βορείως : Βορείως), με άλλα λόγια το άνω αριστερά κελί του πίνακα.

2.8. Μικτές στρατηγικές σε παίγνια ταυτόχρονων κινήσεων

Οι στρατηγικές ισορροπίας κατά Nash διαιρούνται σε μικτές και καθαρές. Στην πρώτη κατηγορία οι ισχυρές κινήσεις των παικτών επιλέγονται από τις συνολικές διαθέσιμες καθαρές στρατηγικές κινήσεις οι οποίες βασίζονται στις πιθανότητες. Οι δε καθαρές δεν διαθέτουν κάποιο αίσθημα αβεβαιότητας σχετικά με τις ενέργειες των παικτών και οποιαδήποτε ενέργεια πραγματοποιείται οποιαδήποτε χρονική στιγμή συνοδεύεται από μια έντονη βεβαιότητα.

«Μικτή στρατηγική είναι η επιλογή μιας καθαρής στρατηγικής κινήσεων με τυχαία μέθοδο από τις συνολικές καθαρές στρατηγικές που βρίσκονται στη διάθεση του κάθε παίκτη», *Νεάρχου (2003)*. Για να εξασφαλιστεί ισορροπία στο παίγνιο ο εκάστοτε παίκτης επιλέγει τις στρατηγικές κινήσεις του σύμφωνα με κάποια πιθανότητα. Η εν λόγω ισορροπία είναι γνωστή και ως ισορροπία κατά Nash σε μικτές στρατηγικές.

Παραδείγματος χάρη, το παιχνίδι πινγκ-πονγκ το οποίο δεν χαρακτηρίζεται από ισορροπία καθαρών στρατηγικών.

Πίνακας 6: Αποδόσεις παιγνίου στο οποίο δεν εφαρμόζονται καθαρές στρατηγικές

		B	
		Ευθύ κτύπημα	Διαγώνιο κτύπημα
A	Ευθύ κτύπημα	50	80
	Διαγώνιο κτύπημα	90	20

Με τη χρήση της τεχνικής minimax καθένας από τους δυο παίκτες του παιχνιδιού σημειώνει διαφορετικές αποδόσεις, συνεπώς δεν πρόκειται να υπάρξει ισορροπία. Αυτό πραγματοποιείται διότι maximin και minimax διαφέρουν για κάθε παίκτη όπως φαίνεται και παρουσιάζεται και στον παραπάνω πίνακα (Πίνακας 6), καθώς έχουμε 50 για τον παίκτη A και 80 για τον παίκτη B. Αυτό το παίγνιο για να λυθεί απαιτείται η επιλογή κάθε στρατηγικής κίνησης βάσει κάποιων πιθανοτήτων ενώ υπάρχουν δυο μέθοδοι

επίλυσης του παιγνίου. Η αλγεβρική και η γραφική μέθοδος. Αναλυτικότερα για τις εν λόγω μεθόδους γνωρίζουμε τα εξής:

1. Αλγεβρική Μέθοδος με μικτές στρατηγικές

- Σενάριο παίκτη A

Θεωρούμε την πιθανότητα του παίκτη A να επιλέξει τη στρατηγική «ευθύ κτύπημα» ότι είναι p . Τότε η πιθανότητα να εφαρμόσει την δεύτερη στρατηγική «διαγώνιο κτύπημα» ισούται με $(1-p)$. Αντιστοίχως, στην περίπτωση που ο παίκτης B προβεί στην επιλογή της στρατηγικής «ευθύ κτύπημα», τότε η απόδοση που προσδοκείται για τον παίκτη A ισούται με:

$$50p+90(1-p)=-40p+90 \quad (1)$$

Στην περίπτωση που ο παίκτης B προβεί στην επιλογή της στρατηγικής «διαγώνιο κτύπημα», τότε η απόδοση που προσδοκείται για τον παίκτη A θα ισούται με:

$$80p+20(1-p)=60p+20 \quad (2)$$

Όμως, λόγω του ότι ο παίκτης A επιθυμεί να έχει όμοιο αποτέλεσμα ανεξαρτήτως της επιλογής του B, τότε οι τιμές από τις σχέσεις (1) και (2) θα είναι ίσες με:

$$-40p+90 = 60p+20 \wedge -100p = -70 \wedge p = 7/10 = 0,7$$

Από αυτό το αποτέλεσμα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ο παίκτης A θα προτιμήσει να παίξει «ευθύ κτύπημα» πιθανότητας 0,7 και «διαγώνιο κτύπημα» πιθανότητας $1-0,7 = 0,3$. Συνεπώς, ο A θα παίξει τις μικτές στρατηγικές του σε αναλογία 7:3. Άρα, η τιμή του παιχνιδιού θα ισούται με: $50p+90(1-p) = 50 \cdot 0,7 + 90 \cdot 0,3 = 35 + 27 = 62$. Και άρα, η ιδανικότερη μικτή στρατηγική του παίκτη A θα είναι $(0,7, 0,3)$

- Σενάριο παίκτη B

Εξετάζοντας τον παίκτη B και την πιθανότητα επιλογής της 1ης στρατηγικής του να είναι q , τότε προκειμένου να επιλέξει τη 2η, θα είναι $1-q$. Σε περίπτωση που ο A εφαρμόσει «ευθύ κτύπημα», τότε η απώλεια που προσδοκείται για τον παίκτη B θα ισούται με:

$$50q+80(1-q) = -30q+80 \quad (3)$$

Στην περίπτωση που ο Α παίζει «διαγώνιο κτύπημα», τότε η απώλεια που αναμένεται για τον παίκτη Β θα ισούται με:

$$90q+20(1-q) = 70q+20 \quad (4)$$

Όπως ο Α έτσι ακριβώς και ο Β μονοπωλεί το ίδιο αποτέλεσμα ανεξαρτήτως της επιλογής του Α, άρα οι τιμές των σχέσεων (3) και (4) θα πρέπει να ισούνται. Λύνοντας προκύπτει το εξής:

$$-30q+80 = 70q+20 \wedge -100q = -60 \wedge q=6/10=0,6$$

Συνεπώς, ο παίκτης Β θα παίζει «ευθύ κτύπημα» πιθανότητας 0,6 και «διαγώνιο κτύπημα» πιθανότητας 0,4, σε αναλογία 6:4. Αντιστοίχως, η τιμή του παιγνίου θα ισούται με: $50q+80(1-q) = 50 \cdot 0,6 + 80 \cdot 0,4 = 30 + 32 = 62$, ενώ η ιδανικότερη μικτή στρατηγική του παίκτη Β είναι (0,6, 0,4).

Εν τέλει, συμπεραίνουμε ότι επιλέγοντας ο Α τις μικτές στρατηγικές του με αναλογία 7:3 και ο παίκτης Β με αναλογία 6:4, η τιμή του παιγνίου θα ισούται με 62. Αποτέλεσμα το οποίο θα αποτελεί το όφελος του παίκτη Α. Λόγω του ότι το παίγνιο είναι σταθερού αθροίσματος (=100), τότε το όφελος για τον παίκτη Β θα ισούται με $100-62=38$. Αποτέλεσμα το οποίο αποδεικνύει ότι ο παίκτης Α κερδίζει το παίγνιο.

2. Γραφική Μέθοδος με μικτές στρατηγικές

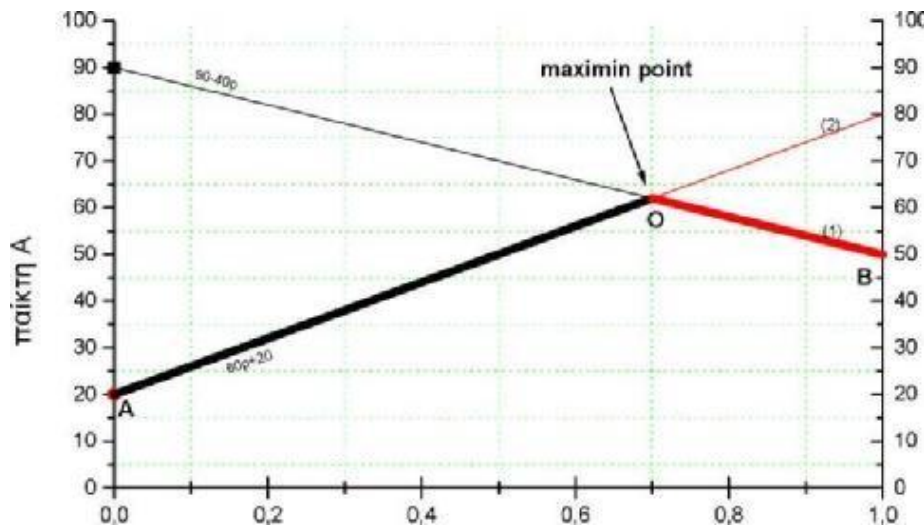
• Σενάριο παίκτη Α:

Εξετάζοντας τον παίκτη Α, αν ο Β παίζει «ευθύ κτύπημα» και τότε στην περίπτωση που θέσουμε στη σχέση (1) ότι $p=0$ η απόδοση που αναμένεται για τον Α θα είναι $-40p+90=90$, ενώ αντίστοιχα για $p=1$ τότε θα έχουμε $-40p+90=50$

Αν στο αξονικό σύστημα τοποθετηθούν στις αντίστοιχες θέσεις των Χ και Υ οι τιμές της p και Υ για τις τιμές που αντιστοιχούν στην απόδοση που αναμένεται για τον παίκτη Α, τότε σχεδιάζεται η ευθεία που συνδέει τα σημεία (0,90) και (1,50).

- I. Αν ο παίκτης Β παίζει τ στρατηγική «διαγώνιο κτύπημα» τότε αν πάρουμε για τη σχέση (2) ότι $p=0$ η προσδοκώμενη απόδοση του παίκτη Α θα ισούται με $60p+20=20$. Ενώ αν πάρουμε ότι $p=1$, η προσδοκώμενη απόδοση του παίκτη Α θα ισούται με $60p+20=80$. Άρα, η ευθεία που σχεδιάζεται συνδέει τα σημεία (0,20) και (1,80).

Οι δυο ευθείες έχουν ένα σημείο τομής. Τα σημεία που είναι τοποθετημένα στη τεθλασμένη γραμμή AOB προσδιορίζουν τις ελάχιστες προσδοκώμενες αποδόσεις του A. Βάσει της τεχνικής minimax ο παίκτης A διαλέγει τη μεγαλύτερη από τις ελάχιστες αποδόσεις. Η ιδανικότερη απόδοση είναι στο σημείο O. Συνεπώς, η προσδοκώμενη απόδοση του παίκτη A ισούται με 62 και σημειώνεται όταν $p=0,7$, με άλλο λόγια σε περίπτωση που επιλέξει να παίξει τις καθαρές στρατηγικές του με αναλογία 7:3.



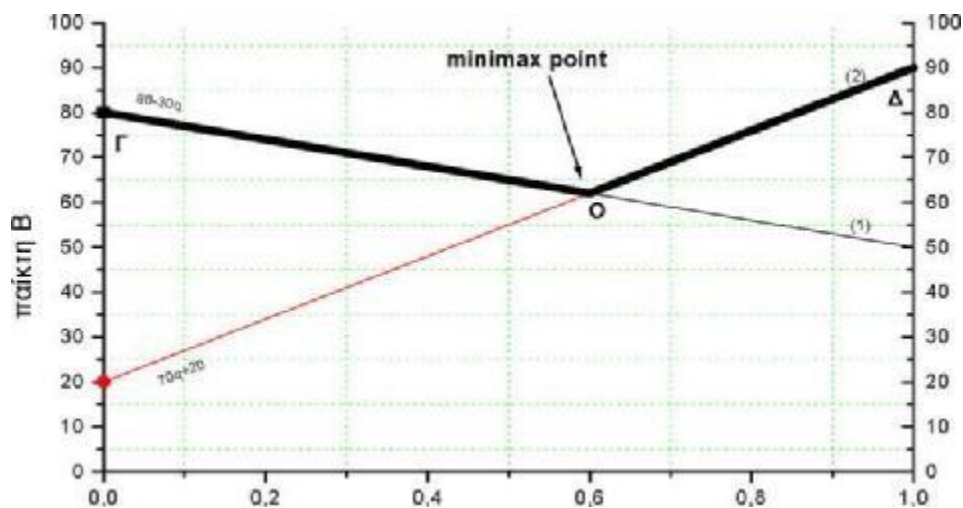
Εικόνα 6: Γραφική Αναπαράσταση του παιχνιδιού με μικτές στρατηγικές (Περίπτωση 1η)

- Σενάριο παίκτη B:

Ακολουθώντας την ίδια μεθοδολογία έχουμε τα εξής:

- I. Την περίπτωση που ο A επιλέξει να παίξει «ευθύ κτύπημα», τότε αν θέσουμε στη σχέση -(3) ότι $p=0$ ως προσδοκώμενη απόδοση του παίκτη A ισούται με $-30q+80-80p$. Οπότε η προσδοκώμενη απόδοση του παίκτη A θα είναι $-30q+80=50$. Αυτόματα σχεδιάζεται και η ευθεία η οποία συνδέει τα σημεία (0,80) και (1,50).
- II. Στην περίπτωση που ο παίκτης B παίξει «διαγώνιο κτύπημα», τότε αν θέσουμε στην σχέση (4) $q=0$, τότε η προσδοκώμενη απόδοση του παίκτη A ισούται με $70q+20=20$ και αν θέσουμε $q=1$, η προσδοκώμενη απόδοση του παίκτη A ισούται με $-70q+20=90$. Επισημαίνεται ότι το παίγνιο είναι σταθερού αθροίσματος, συνεπώς η προσδοκώμενη απόδοση του παίκτη A είναι η απώλεια που αναμένεται για τον

παίκτη B. Αυτόματα, σχεδιάζεται η ευθεία η οποία συνδέει τα σημεία (0,20) και (1,90). Τα σημεία που απαντώνται στη τεθλασμένη γραμμή ΓΟΔ είναι οι μεγαλύτερες προσδοκώμενες απώλειες του B (ή διαφορετικά οι αποδόσεις που αναμένονται για τον A) για τις τιμές $q \in [0,1]$. Βάσει της τεχνικής minimax ο παίκτης B προβαίνει στην ελάχιστη από τις μέγιστες απώλειες. Η ελάχιστη (από τις μεγαλύτερες) απόδοση που αναμένεται για τον παίκτη B σημειώνεται στο σημείο O (της τομής των ευθειών). Σύμφωνα και με τον Νεάρχου (2003), διακρίνουμε και από το σχήμα, ότι η απώλεια που αναμένεται για τον παίκτη B είναι 62 και επιτυγχάνεται όταν $q=0,6$, με άλλο λόγοι όταν ο παίκτης B επιλέξει να παίξει τις καθαρές στρατηγικές του με αναλογία 6:4



Εικόνα 7: Γραφική Αναπαράσταση του παιχνιδιού με μικτές στρατηγικές (Περίπτωση 2η)

Ακόμη ένα ευρέως γνωστό παίγνιο μικτών στρατηγικών είναι αυτό της φυλετικής μάχης (ορίζεται ως: Μάχη των δυο φύλων). Στο εν λόγω παίγνιο υφίσταται η υπόθεση του πως

θα αξιοποιήσει το απόγευμα του ένα ζευγάρι. Από τη μια ο άντρας, θα επιθυμούσε να παρακολουθήσει ποδοσφαιρικό αγώνα, ενώ από την άλλη η γυναίκα θα επιθυμούσε να παρευρεθεί σε συναυλία.

Η διαμόρφωση των αποδόσεων των παικτών περιλαμβάνει τα εξής:

Πίνακας 7: Απεικόνιση παίγνιου μικτών στρατηγικών

	Γυναίκα	
Άντρας	Συναυλία	Αγώνας
Συναυλία	1,3	0,0
Αγώνας	0,0	3,1

Το συγκεκριμένο παίγνιο αποτελεί παίγνιο μη συνεργασίας και στατικό, λόγω του ο ένας δεν έχει επίγνωση της επιλογής του άλλου. Διακρίνουμε ότι το κοινό συμφέρον και των δυο είναι καταλήξουν σε κάτι ίδιο και όχι διαφορετικό, ο οποίο και είναι η πιο καταλυτική περίπτωση προκειμένου να αντιμετωπιστεί το παίγνιο σαν παίγνιο συνεργασίας. Στην πραγματικότητα άλλωστε, ένα ζεύγος θα επικοινωνήσει ώστε να ξοδέψουν από κοινού το απόγευμά τους με τον βέλτιστο τρόπο. Διακρίνουμε επίσης, ότι δεν υφίσταται δεσπόζουσα στρατηγική για κανένα από τους παίκτες. Τον κάθε παίκτη συμφέρει η επιλογή όμοιας στρατηγικής με αυτή του συμπαίκτη του, άρα οδεύουμε είτε στην επιλογή (συναυλία, συναυλία) είτε στην (αγώνας, αγώνας). Αυτές οι δυο επιλογές προσδιορίζουν και τις ισορροπίες κατά Nash του παιχνιδιού. Προκειμένου να βρούμε τις τελικές απολαβές των δυο παικτών θα πρέπει να εκτιμήσουμε τις μικτές στρατηγικές τους. Υποθέτοντας την πιθανότητα του άντρα να επιλέξει συναυλία ως p , τότε η πιθανότητα να παρακολουθήσει ποδόσφαιρο είναι $(1-p)$. Αντιστοίχως, θεωρούμε την πιθανότητα η γυναίκα να πάει συναυλία παρακολουθήσει ποδοσφαιρικό αγώνα ως n , άρα και προκύπτει η πιθανότητα $(1-n)$ να παρακολουθήσει ποδοσφαιρικό αγώνα. Τα payoff του άντρα θα είναι τα εξής:

Αν ακολουθήσει την πρώτη στρατηγική $n*1 + (1-n)*0$, με άλλα λόγια την απόδοση του άντρα αν θελήσει τη συναυλία με πιθανότητα n συν την απόδοση του άντρα αν η γυναίκα

επιλέξει το ποδόσφαιρο με πιθανότητα $(1-n)$. Αν διαλέξει το δεύτερο ενδεχόμενο θα έχουμε αντιστοίχως τη σχέση $n*0 + (1-n)*3$.

Πίνακας 8: Ανταμοιβές του άνδρα

Άντρας	Γυναίκα		
	Συναυλία	Αγώνας	
Συναυλία	1,3	0,0	$n * 1 + (1 - n) * 0$
Αγώνας	0,0	3,1	$n * 0 + (1 - n) * 3$

Οι συγκεκριμένες εξισώσεις ουσιαστικά δηλώνουν ότι ο άντρας θα επιλέξει την πρώτη στρατηγική πιθανότητας $p=1$, αν του αποφέρει μεγαλύτερο όφελος, δηλαδή αν αποδειχτεί δεσπόζουσα στρατηγική για τον εαυτό του. Για να έχει ισχύ το τελευταίο, το payoff θα πρέπει από την πρώτη στρατηγική να είναι πιο μεγάλο από τη δεύτερη, δηλαδή θα έχουμε την σχέση $n*1 + (1-n)*0 > n*0 + (1-n)*3$. Επιλύοντας το σύστημα καταλήγουμε στο ότι αν $n > \frac{3}{4}$, σε αυτό το ενδεχόμενο ο άντρας διαλέγει συναυλία, αν $n < \frac{3}{4}$ τότε έχει επιλέξει τον ποδοσφαιρικό αγώνα και τέλος, αν $n = \frac{3}{4}$ τότε ο άντρας δεν ενδιαφέρεται για καμία από τις δυο στρατηγικές.

Αντιστοίχως, αν προβούμε στον υπολογισμό της μικτής στρατηγικής της γυναίκας έχουμε:

$p*3 + (1-p)*0$ αν διαλέξει τη συναυλία και $p*0 + (1-p)*1$ αν διαλέξει τον ποδοσφαιρικό αγώνα. Όμοια, καταλήγουμε στο ότι η γυναίκα θα διαλέξει την πρώτη της στρατηγική πιθανότητας $n=1$, η οποία θα είναι και αυστηρώς δεσπόζουσα στρατηγική αν $p*3 + (1-p)*0 > p*0 + (1-p)*1$ αν έχουμε με άλλα λόγια $p > \frac{1}{4}$. Υπάρχει περίπτωση να επιλέξει τον ποδοσφαιρικό αγώνα αν συνειδητοποιήσει ότι θα έχει μεγαλύτερο όφελος. Αν $p = \frac{1}{4}$ τότε δεν την ενδιαφέρει κάποια από τις στρατηγικές. Σε περίπτωση όπου οι αποδόσεις των δυο παικτών προκύψουν από τις μικτές στρατηγικές τους, τότε διαμορφώνονται στα $\frac{3}{4}$ και για τους δυο παίκτες.

2.9. Εμπόδια στη χρήση της θεωρίας παιγνίων

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο, έγινε μια εκτενής αναφορά και ανάλυση στη Θεωρία των Παιγνίων. Από τα κύρια χαρακτηριστικά της και τους κανόνες, έως την αποτύπωση κάποιων δημοφιλών τύπων τα οποία παρατίθενται ως παραδείγματα σε πολλά ενδεχόμενα προκειμένου να επιλυθούν άλλα παίγνια. Εκτός του ότι η Θεωρία των Παιγνίων θεωρείται χρήσιμη σε διάφορους τομείς, έρχεται αντιμέτωπη και κάποια συγκεκριμένα εμπόδια τα οποία έχουν περιοριστικό χαρακτήρα στην διαρκής χρήση της. Τεράστιας σημασίας περιορισμοί οι οποίοι αφορούν σε μεγάλο βαθμό όλους τους παίκτες, λόγω του ότι έχουν την δυνατότητα επηρεασμού του παιγνίου και του τελικού αποτελέσματος των συμμετεχόντων.

Το πρώτο κύριο εμπόδιο είναι, αφορά στην πράξη, και ότι κανείς από αυτούς που το παίζουν δεν δύναται να έχει απόλυτη επίγνωση των κοστών και των κινήτρων των υπολοίπων παικτών. Το κόστος είναι δεδομένο ότι θα παίξει καθοριστικό παράγοντα στις στρατηγικές των παικτών. Συνεπώς, είναι εύκολο να κατανοήσει κάποιος το βαθμό δυσκολίας που αντιμετωπίζουν οι παίκτες ώστε να συγκεντρωθούν όλα τα σημαντικά στοιχεία τα οποία θα συμβάλουν στη επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής. Στρατηγική, η οποία με τη σειρά της, θα μεγεθύνει το αποτέλεσμα των παικτών.

Ένα άλλο βασικό εμπόδιο είναι ότι οι παίκτες καθώς συμμετέχουν σε ένα επαναλαμβανόμενο πολλών φορών παίγνιο, έχουν τη δυνατότητα επιλογής της διαμόρφωσης στρατηγικής προκειμένου να ενσωματωθούν καταλλήλως στα παρόντα δεδομένα του παιγνίου.

Ακόμη ένα που περιορίζει τη Θεωρία των Παιγνίων αφορά τα παίγνια μη μηδενικών αθροισμάτων, και είναι η πιθανή ύπαρξη παραπάνω από το κανονικό ισορροπιών σε ένα παιχνίδι. Αυτό το εμπόδιο είναι πιθανό να υπάρξει και σε απλά παίγνια σε περίπτωση που οι παίκτες κινηθούν ταυτόχρονα. Συνεπώς, η ύπαρξη ισορροπιών δύναται να οδηγήσει σε ένα παίγνιο χωρίς λύση.

Υπάρχουν πολλά σενάρια εμφάνισης των παιγνίων χωρίς σαφήνεια στους παίκτες. Σε ένα τέτοιο ενδεχόμενο, οι παίκτες διατρέχουν τον κίνδυνο της επιλογής ανορθόδοξης στρατηγικής εξαιτίας της δυσμενούς εκτίμησης του παιγνίου.

Επιπροσθέτως, ακόμη ένα εμπόδιο αποτελεί το πως αντιλαμβάνονται και υπολογίζουν οι παίκτες τις πληρωμές τους. Οι παίκτες που διαφέρουν είναι σύνηθες να μην διαθέτουν όμοιες εκτιμήσεις για το τελικό αποτέλεσμα καθώς επίσης και τον τρόπο με τον οποίο θα επιτευχθεί αυτό. Παραδείγματος χάρη, σε ένα παίγνιο ανάμεσα από δυο εταιρείες της ίδιας αγοράς, η μεν πρώτη ενδέχεται να σκέφτεται τη διακοπή των δραστηριοτήτων επέκτασης της εξαιτίας των έντονων ζημιών του περιβάλλοντος, η δε άλλη ενδέχεται να συνεχίζει τις ενέργειες της ρισκάροντας το περιβάλλον για την κερδοφορία της.

Επίσης, οι ακριβείς πληροφορίες είναι περισσότερο θεωρίας από ένα πραγματικό γεγονός. Είναι τρομερά δύσκολο για όλους τους παίκτες να έχουν επίγνωση των κανόνων, να έχουν στη διάθεση τους σημαντικά δεδομένα και στοιχεία τα οποία μπορούν να συμβάλουν στην επιλογή της αποτελεσματικότερης στρατηγικής καθώς επίσης και να έχουν εικόνα για τις στρατηγικές που διαθέτουν οι υπόλοιποι παίκτες, προκειμένου να εκτιμήσουν ιδανικά τις επιλογές τους.

Τέλος, η χρησιμοποίηση της Θεωρίας Παιγνίων δεν καθυστεράει τον παίκτη ότι θα νικήσει καθώς επίσης και ούτε θα κατορθώσει τα υψηλότερα κέρδη. Θα συμβάλει μεν στην ανάπτυξη μιας πιο ολοκληρωμένης στρατηγικής σκέψης αλλά δε θα φέρει και σίγουρα το αποτέλεσμα που προσδοκά ο καθένας τους. Οι παίκτες θα έχουν τα απαραίτητα εφόδια ώστε να εκτιμήσουν ορθότερα την κατάσταση καθώς επίσης και να δομήσουν τα διαθέσιμα στοιχεία και να διαμορφώσουν τις στρατηγικές τους. Συνδυάζοντας την εμπειρία με την επεξεργασία του εσωτερικού και εξωτερικού χώρου του εκάστοτε παιγνίου, θα είναι εφικτό να λάβουν τα βέλτιστα και ιδανικά αποτελέσματα.

Εν κατακλείδι, η Θεωρία Παιγνίων παρουσιάζεται με μια μεγάλη γκάμα διαφόρων εφαρμογών, αλλά τα εμπόδια της είναι τέτοια που δεν φέρει πάντα διαθέσιμες στοχευμένες λύσεις. Για αυτό λοιπόν, η χρησιμοποίηση της θα πρέπει να είναι εξαρτώμενη των προαναφερθέντων εμποδίων και η κριτική των αποτελεσμάτων του θα αποκαλύπτει εάν θεωρείται ή όχι ορθή για κάποιο παίγνιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Θεωρία Παιγνίων και Στρατηγικές ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

3.1. Κινήσεις διαπραγμάτευσης

Τα τελευταία χρόνια, έχει δημιουργηθεί ένα ερευνητικό πεδίο το οποίο εξετάζει το πως συνδέονται μεταξύ τους οι Θεωρίες Παιγνίων και η επεξεργασία αποφάσεων, το οποίο και ονομάστηκε Ανάλυση Διαπραγμάτευσης. Οι αψιμαχίες αποτελούν σύννητες κομμάτι της καθημερινότητας του ανθρώπου (π.χ. αντιζηλίες ζευγαριών, επαγγελματικά ζητήματα εταιρειών, κρατικά προβλήματα κ.α.). Υπάρχουν αρκετές μέθοδοι προκειμένου να επιλυθεί κάποια διαμάχη και αναλόγως με τον τύπο αυτής της διαμάχης δύναται να έχουν την μορφή κανονισμών, όρων, ο θεσμός της δικαιοσύνης με τα δικαστήρια, τα εργαλεία της αγοράς καθώς επίσης και οι διαπραγματεύσεις που λαμβάνουν χώρα ανάμεσα από δυο αντίπαλε πλευρές (*Raiffa, 1992*). Το χαρακτηριστικό της διαπραγμάτευσης είναι ότι δίνει έμφαση στις δεξιότητες του διαπραγματευτή να πείσει καθώς και να πεισθεί, στο πόσο ικανός φαίνεται στη χρήση των ιδίων του διαπραγματευτικών του δεξιοτήτων καθώς επίσης και στο πόσο πρόθυμος είναι να δουλέψει προς βελτίωση αυτών των δεξιοτήτων με απώτερο σκοπό την επίτευξη των καλύτερων δυνατών αποτελεσμάτων από τις διαπραγματεύσεις. Καθένας που βρίσκεται σε τροχιά διαπραγμάτευσης κρίνεται αναγκαίο να προετοιμάζεται προκειμένου να είναι ικανός να μελετά τη διαδικασία και εν συνεχεία να κατορθώνει τη δημιουργία και ανάπτυξη ενός καθοριστικού στρατηγικού πλαισίου (*Wheeler, 2002*). Επιπλέον, απαραίτητο είναι το να έχει τη δυνατότητα να καταλαβαίνει ποιες είναι οι πλευρές που αντιμάχονται, τις κινήσεις της μιας στην άλλη σε περίπτωση που δεν υπάρξει συμφωνία, τις κύριες προτεραιότητες και τέλος, να εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο αυτός που κάνει την διαπραγμάτευση θα λάβει την εν δυνάμει υψηλότερη αμοιβή σχετικά με αυτά τα δεδομένα. Προσθέτοντας, είναι σημαντικό να έχει επίγνωση των πιθανών εμποδίων της συμφωνίας, τους τρόπους αντιμετώπισης τους καθώς επίσης και ποιο αντίκτυπο θα έχουν στη διαδικασία της διαπραγμάτευσης.

Όλα τα προαναφερθέντα χρήζουν ιδιαίτερης σημασίας. Παραδείγματος χάρη, αναφορικά με το πρώτο στοιχείο πλην των πραγματικών στη διαπραγμάτευση, έχουμε και τη συμμετοχή των δυνητικών μερών τα οποία αποτελούν σημαντικό κρίκο στην αλυσίδα

της λήψης αποφάσεων. Αυτά δύναται να επηρεάζουν σημαντικά και ισχυρά τη διεκπεραίωση μιας συμφωνίας και χάρις αυτού οι διαπραγματευτές αλλά και όσοι συμμετέχουν στη διαδικασία θα πρέπει να έχουν άμεση και λεπτομερή επίγνωση αυτών.

Το δεύτερο τεράστιας σημασίας χαρακτηριστικό της διαδικασίας διαπραγμάτευσης είναι η ικανότητα κάποιου να προβεί σε ανακάλυψη των συμφερόντων των λοιπών πλευρών εν συνεχεία στη διαμόρφωση στρατηγικών κινήσεων οι οποίες θα αποδώσουν τα μεγαλύτερα οφέλη.

Αν δεν υπάρξει τελική συμφωνία, ακολουθεί μια σειρά εναλλακτικών λύσεων οι οποίες αντικατοπτρίζουν το προτιμότερο αποτέλεσμα και για τις δυο μεριές. Το αμέσως καίριο στοιχείο είναι το σύνολο των απαιτούμενων διεργασιών και από τις δυο πλευρές για την επίτευξη όσο είναι εφικτό υψηλότερης αξίας. Όπως έχει προαναφερθεί, τα παίγνια κατηγοριοποιούνται σε δυο επιμέρους αλλά μεγάλης αξίας ενότητες:

1. Συνεργατικά παίγνια:

Το ζήτημα σε αυτήν την κατηγορία είναι η επίτευξη του ορθολογικού μοιράσματος των οφελών που έχει η συμφωνία.

2. Μη συνεργατικά παίγνια:

Το ζήτημα αυτής της κατηγορίας είναι ο τρόπος επίτευξης συμφωνίας ανάμεσα στους δυο παίκτες, υπερβαίνοντας τα διάφορα συμφέροντα τους που προκύπτουν. Σύμφωνα με τον **Μελγκώνης (2012)**, η Θεωρία Παιγνίων έχει ως κύρια προϋπόθεση να κινούνται και οι δυο παίκτες στα ίδια λογικά πλαίσια καθώς επίσης και να κινούνται προσωπικά αναλογιζόμενοι τις δικές τους ενέργειες καθώς επίσης και το πως θα κινηθούν οι αντίπαλοι παίκτες. Ισορροπώντας αυτές τις διαδικασίες προκύπτει το δίλημμα του διαπραγματευτή το οποίο μοιάζει κατά πολύ με το δίλημμα του φυλακισμένου. Τα αποτελέσματα από τη συνεργασία των πλευρών ενδέχεται να έχουν θετικό πρόσημο και για τους δυο διαπραγματευτές, ενώ από την άλλη ο ανταγωνισμός των πλευρών θα προβεί μοιραίος για τη διαδικασία. Σύμφωνα με τον **Sebenius (2005)**, στην περίπτωση που η μια πλευρά δείχνει αίσθημα συνεργασίας, ενώ η άλλη ανταγωνίζεται τότε η πλευρά που συνεργάζεται θα λάβει θετικότερα αποτελέσματα από την ανταγωνίστρια. Αυτό που είναι γνωστό είναι ότι οι διαπραγματευτές δύναται μέσω των διαύλων επικοινωνίας που έχουν στήσει, να

συνεργαστούν εποικοδομητικά με τις άλλες πλευρές προκειμένου να μειώσουν τους κινδύνους και το αίσθημα αβεβαιότητας ανάμεσα από τις στρατηγικές και τα εν δυνάμει αποτελέσματα καθώς επίσης και να κατορθώσουν την λήψη ευνοϊκότερου αποτελέσματος για όλους τους παίκτες. Όμως, δεν είναι λίγες οι φορές που εξαιτίας κάποιων σφαλμάτων, δεν υπάρχει συμφωνία και οι διαπραγματευτές παύουν να συμμετέχουν στη διαδικασία της διαπραγμάτευσης απομακρύνοντας από κάθε ευκαιρία. Σύμφωνα με τον **Sebenius (2001)**, η γκάμα των σφαλμάτων που γίνονται από τους διαπραγματευτές περιλαμβάνει τα εξής:

- Είναι σύνηθες ότι ρίχνουν όλο τους το ενδιαφέρον στα ποσά των ανταμοιβών τους και δεν δίνουν βάση στους λοιπούς παράγοντες που δεν επαφίονται με αυτά. Για παράδειγμα, δεν ενδιαφέρονται για τα εν δυνάμει πλεονεκτήματα που προκύπτουν, ακόμη και για την εξέλιξη της καριέρας τους, συνεργαζόμενοι και με την άλλη πλευρά.
- Δεν επικεντρώνονται στην εν δυνάμει καλύτερη εναλλακτική λύση σε μια συμφωνία. Αυτόματα, οι κινήσεις αυτές τους προσδίδουν το χαρακτηριστικό γνώρισμα της έλλειψης ευελιξίας τη στιγμή που η συμφωνία δείχνει ότι δεν είναι πραγματοποιήσιμη.
- Ο εκάστοτε διαπραγματευτής θα πρέπει να συμμερίζεται και τα συμφέροντα του αντιπάλου και όχι μόνο τη δική του πλευρά, προκειμένου να ολοκληρωθεί επιτυχώς μια συμφωνία. Το να κατανοήσει εκ βάθους την ανταγωνίστρια πλευρά κρίνεται απαραίτητο και παρουσιάζεται ως ένας αξιόλογος τρόπος επίλυσης του ζητήματος και επίτευξης της συμφωνίας.

3.2. Μεθοδολογία για την λήψη στρατηγικών αποφάσεων

Στην προηγούμενη ενότητα συμπεραίνεται ότι η Θεωρία Παιγνίων και οι διαπραγματεύσεις αλληλεξαρτώνται μεταξύ τους. Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζεται η μεθοδολογία λήψης στρατηγικών αποφάσεων, όπου σύμφωνα με τον **Henry Mintzberg (1973)**, πλαισιώνεται από τρεις επιμέρους μεθόδους, οι οποίες είναι οι εξής:

1. Προσαρμοστική:

Με την εν λόγω μέθοδο διαμορφώνονται οι στρατηγικές κινήσεις οι οποίες δίνουν έμφαση στη λήψη μικρών βημάτων ως απάντηση στα ζητήματα παρά στην θέσπιση μακροχρόνιων στρατηγικών πλαισίων. Αυτό συμβαίνει γιατί δεν υπάρχει σαφής στρατηγικός προσανατολισμός εξ αρχής του προβλήματος. Η συγκεκριμένη μέθοδος εφαρμόζεται συνήθως από τα ανώτατα στελέχη (π.χ. διευθυντές) των οργανισμών τα οποία αντιμετωπίζουν ένα μεταβαλλόμενο με ταχείς ρυθμούς πρόβλημα, πράγμα το οποίο σημαίνει ότι δυσκολεύει την διατήρηση των στρατηγικών στόχων που σχετίζονται με μακροπρόθεσμα πλάνα.

2. Σχεδιαστική:

Αποτελεί μια μέθοδο στην οποία λαμβάνονται αποφάσεις σύμφωνα με ποσοτικά και μακροχρόνια πλάνα καθώς επίσης και της οποίας το διαδικαστικό κομμάτι είναι άρτια δομημένο και συστηματικό. Η χρήση της εν λόγω μεθόδου προορίζεται συνήθως σε μεγάλους οργανισμούς οι οποίοι έχουν την ευχέρεια διάθεσης πόρων για πραγματοποίηση ενδελεχούς ανάλυσης καθώς επίσης και οι λειτουργίες τους αφορούν ένα σταθερό εξωτερικό περιβάλλον το οποίο δίνει το δικαίωμα στην εταιρεία της διαμόρφωσης και εφαρμογής ενός λεπτομερούς πλαισίου στρατηγικών κινήσεων.

3. Επιχειρηματική:

Στη συγκεκριμένη μέθοδο, έχουμε την ανάπτυξη μιας στρατηγικής ως επί το πλείστον μόνο από κάποιο ανώτερο διευθυντικό στέλεχος. Βασικό του καθήκον να ανακαλύψει καινούριες ευκαιρίες και να προσανατολιστεί έντονα στην επίτευξη μιας αξιόλογης απόδοσης της εταιρείας καθώς επίσης και να χαρακτηρίζεται από προθυμία στη λήψη κρίσιμων αποφάσεων ή στην αλλαγή στρατηγικής σε περίπτωση που αυτό είναι αναγκαίο για να αναπτυχθεί και εξελιχθεί η εταιρεία. Η επιχειρηματική μέθοδος έχει καλύτερη εφαρμογή σε μικρούς οργανισμούς οι οποίοι αντιπροσωπεύονται από δυναμικό ηγέτη ή αντιμετωπίζουν δυσκολίες που χρήζουν λήψης σκληρών αποφάσεων προκειμένου να επιβιώσουν.

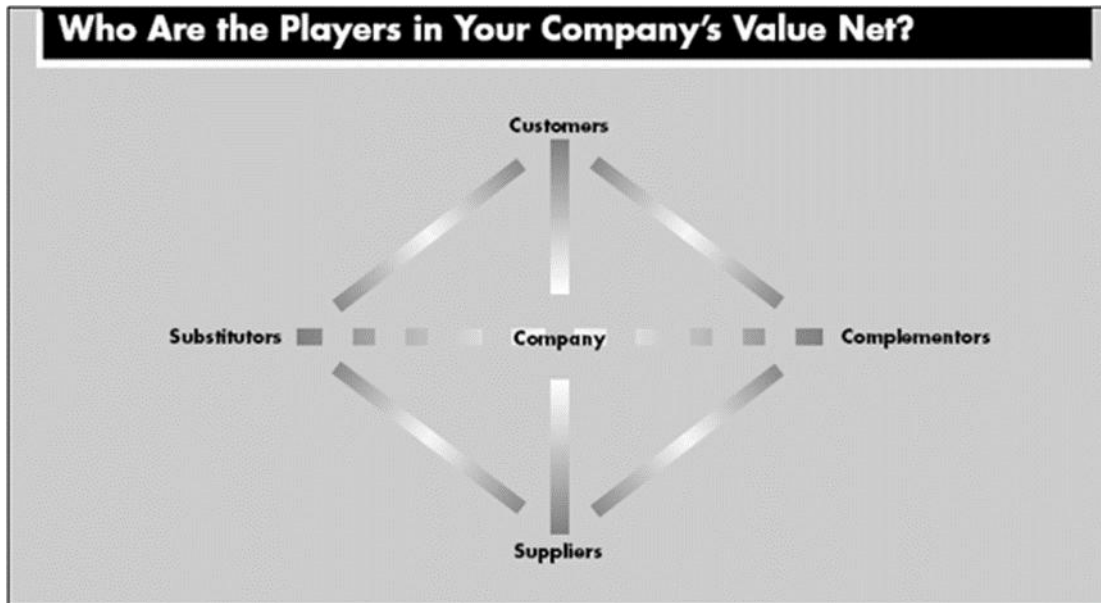
Τέλος, σύμφωνα με τον **Κουτσομιχάλης (2004)**, προκειμένου να λειτουργήσει κάποια από τις προαναφερθείσες μεθόδους πρέπει να προηγηθεί η προσαρμογή της στις πραγματικές ανάγκες του χώρου. Τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη των εταιρειών

μπορούν να υιοθετήσουν κάποια εξετάζοντας τις πραγματικές συνθήκες που έρχεται αντιμέτωπη η εκάστοτε εταιρεία.

3.3. Η σχέση των εταιρειών με τη Θεωρία Παιγνίων

Στις εταιρείες ο κύριος παράγοντας για επιτυχίες είναι η κατανόηση του παίγνιου καθώς επίσης και να παιχθεί έτσι ώστε να θεσπιστεί ένα πλαίσιο στρατηγικής το οποίο θα συμβάλει στα ευνοϊκότερα αποτελέσματα (**Brandenburger & Nalebuff, 2000**). Άρα, κρίνεται αναγκαίο για μια εταιρεία να έχει επίγνωση του παιχνιδιού στο οποίο συμμετέχει και να απομακρύνει εσφαλμένες εκτιμήσεις και ενέργειες. Οι εταιρείες αναπτύσσουν τις στρατηγικές κινήσεις τους βασισμένες στους κανόνες του παίγνιου. Επίσης, αυτές οι κινήσεις θα αξιολογηθούν βάσει των αντιδράσεων των λοιπών συμμετεχόντων.

Στο θεωρία παιγνίων, οι παίκτες έχουν αντιδράσεις σχετικά με τις αντίπαλες ενέργειες, ανεξαρτήτως σε ποιο παίγνιο διαδραματίζονται. Μια μέθοδος η οποία συμβάλει στο να κατανοήσουν τα είδη αντίδρασης των λοιπών παικτών είναι ο σφαιρικός έλεγχος όλων των εν δυνάμει σταδίων του παιγνίου καθώς επίσης και αξιολόγηση όλων των πιθανών εναλλακτικών κινήσεων με τις οποίες θα έρθουν τα ευνοϊκότερα αποτελέσματα για τις εταιρείες. Αυτό σημαίνει πως οι εταιρείες πρέπει να δίνουν έμφαση όχι μόνο στη θέση τους αλλά και στις αντίπαλες θέσεις και να καταβάλλουν όσο δυνατότερες προσπάθειες γίνεται στην αλλαγή του παιγνίου προκειμένου να το φέρουν στα μέτρα τους. Σύμφωνα με τους **Brandenburger & Nalebuff (2000)**, μια επιτυχημένη επιχειρηματική στρατηγική είναι όταν αλλάζει το παιχνίδι που παίζεται, και όχι όταν παίζεται το υφιστάμενο παιχνίδι. Καίριας σημασίας ωστόσο, είναι η αξία που προστίθεται από τους παίκτες, η οποία μπορεί και να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα για το αποτέλεσμα του παιγνίου. Αναφορικά με την συγκεκριμένη αξία, οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι είναι πολύ χρήσιμο να μελετήσουμε το *Value Net Model* μιας εταιρείας (Εικόνα 3.1), προκειμένου να καταστούν κατανοητοί όλοι οι πιθανοί παράγοντες που συνθέτουν στη δημιουργία της αξίας, να πραγματοποιηθεί αποτύπωση όλων των παικτών του παιγνίου καθώς επίσης και οι μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις.



Εικόνα 8: Παρουσίαση του Value Net Model μιας εταιρείας

Αναλυτικότερα, το *Value Net Model*, αποτελεί ένα σημαντικό χάρτη ο οποίος αντιπροσωπεύει όλους τους παίκτες στο παίγνιο καθώς επίσης και το πως αλληλεξαρτώνται μεταξύ τους. Με άλλα λόγια αποτελεί ένα εργαλείο βασισμένο στη Θεωρία Παιγνίων το οποίο αποτυπώνει την αναλυτική στρατηγική του παιγνίου. Ο βασικός παίκτης είναι η εκάστοτε εταιρεία και οι λοιποί δύναται να είναι πελάτες, προμηθευτές, διάφοροι άλλοι φορείς ή ακόμα και ανταγωνιστές. Βασικός σκοπός όλων είναι η μεγέθυνση των απολαβών τους οι οποίες απορρέουν από τις διαπραγματεύσεις που γίνονται ανάμεσα τους.

Οι αποδόσεις του παιγνίου και η θεωρία παιγνίων έχουν ισχυρό δεσμό με την αξία που προστίθεται η οποία δημιουργείται από τις κινήσεις των παικτών. Τέλος, η ορθή αποτύπωση των σχέσεων που επικρατούν ανάμεσα στους παίκτες, επιφέρει τροποποιήσεις στις τελικές αποδόσεις, τις διαθέσιμες πρακτικές καθώς επίσης και στους κανόνες που είναι στημένο πάνω σε αυτούς το παίγνιο. Ο κάθετος άξονας απεικονίζει τις διάφορες συναλλαγές της εταιρείας. Στο ανώτατο σημείο, το πελατολόγιο της εταιρείας λαμβάνει υπηρεσίες και προϊόντα ως αντάλλαγμα των χρημάτων που δίνουν στην

εταιρεία. Στο κατώτατο σημείο, οι προμηθευτές εισπράττουν χρήματα από την εταιρεία για την διάθεση πρώτων υλών ή την παροχή εργασίας που η εταιρεία χρειάζεται για την διαδικασία παραγωγής της. Στο συγκεκριμένο διάστημα, είναι πιθανό να σημειωθούν διάφορα παίγνια ανάμεσα στην εταιρεία και τους πελάτες τα οποία να αφορούν συμφέροντα όπως οι τιμές των αγαθών/υπηρεσιών καθώς επίσης και ανάμεσα στην εταιρεία και τους προμηθευτές τα οποία θα αφορούν συμφέροντα ως προς την κερδοφορία και των δυο. Επιπροσθέτως, οι συμπληρωματικοί φορείς του συγκεκριμένου άξονα έχουν τη δυνατότητα να προβούν σε στρατηγικές συνεργασίες ή να δημιουργήσουν ανταγωνιστικές στρατηγικές. Με άλλα λόγια, η προστιθέμενη αξία διαμορφώνεται από τις τιμές που χρεώνει μια εταιρεία τους πελάτες της καθώς επίσης και τις τιμές που οι προμηθευτές χρεώνουν την εταιρεία.

Στον οριζόντιο άξονα αποτυπώνεται το πως αλληλοεπιδρά η εταιρεία. Στο δεξιό σκέλος, παρουσιάζονται οι παίκτες οι οποίοι διαθέτουν και πωλούν συμπληρωματικά προϊόντα και το πελατολόγιο μιας εταιρείας όπου μπορεί να αγοράσει από αυτούς. Στο αριστερό σκέλος, απεικονίζονται οι ανταγωνιστές οι οποίοι συγκαταλέγονται στους εναλλακτικούς παίκτες από τους οποίους οι προμηθευτές έχουν τη δυνατότητα να πουλήσουν τα αγαθά ή τις υπηρεσίες τους σε αυτούς. Επίσης, βρίσκονται και οι πελάτες της εταιρείας οι οποίοι δύναται να αγοράσουν αγαθά από αυτούς. Οι αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στην εταιρεία και των φορέων που διαθέτουν συμπληρωματικά προϊόντα προς πώληση είναι πιθανό να ωθήσουν σε ένα παίγνιο συνεργασίας και όχι ανταγωνισμού τις δυο πλευρές. Για παράδειγμα, σύμφωνα με την έκθεση **Microsoft (2016)**, η εταιρεία Microsoft με την Acer οι οποίες ανακοίνωσαν στις 10/02/2016 την επέκταση της μεταξύ τους συνεργασίας, αναφορικά με την παροχή υπηρεσιών της πρώτης σε περισσότερους καταναλωτές των συσκευών της δεύτερης. Από την άλλη μεριά, σύμφωνα με τη συγγραφική ομάδα, οι αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στην εταιρεία και τους ανταγωνιστές της ωθούν σε ένα αίσθημα ανταγωνισμού και κατ' επέκταση όμοιο παίγνιο (π.χ. Coca-Cola και Pepsi). Ένα άλλο παράδειγμα αποτελεί η εταιρεία Samsung με την εταιρεία Apple. Εξετάζοντας αυτό το παράδειγμα διακρίνουμε ότι η μεν πρώτη παράγει κάποια μέρη των προϊόντων της δεύτερης, ενώ αμφότερες οι εταιρείες είναι ανταγωνίστριες ως προς την πώληση τεχνολογικών και ψηφιακών προϊόντων (π.χ. tablets, smartphones κ.α.). Σε περίπτωση που μια εταιρεία κατανοεί τις αλληλεπιδράσεις αυτές και εκτιμάει τι συμφέρει τον κάθε

παίκτη, τότε διαθέτει την ευχέρεια επιλογής κατάλληλης στρατηγικής για το ορθό παίγνιο στοχεύοντας έτσι στην επίτευξη του ύψιστου αποτελέσματος.

Μια άλλη χρήση που προορίζεται το *Value Net Model* είναι η επισήμανση των συμμετριών ανάμεσα στους τέσσερις βασικούς παίκτες. Παραδείγματος χάρη, ο κάθετος άξονας εμπεριέχει τους προμηθευτές και το πελατολόγιο. Η εργασία και οι πρώτες ύλες οδεύουν από τους προμηθευτές στην εταιρεία, οι οποίες και μεταποιούνται σε αγαθά και υπηρεσίες πριν ξεκινήσουν για τους πελάτες. Η εταιρεία προκειμένου να ενισχύσει το εμπορικό της αποτύπωμα χρειάζεται ισοδύναμο και τους προμηθευτές και τους πελάτες της. Όμως, ενώ οι περισσότερες εταιρείες συμμερίζονται με την αναγκαιότητα της ακρόασης των απαιτήσεων των πελατών, συχνά δεν αναγνωρίζουν την αξία των όσων τους λένε οι προμηθευτές. Σε περίπτωση που μια εταιρεία επιθυμεί να υιοθετήσει μια επιτυχημένη στρατηγική, είναι απαραίτητη η πρόσβαση της σε αυτές τις πληροφορίες να τις τροποποιήσει προκειμένου να φέρει το παίγνιο σε επιθυμητά για εκείνη πλαίσια.

Η πρώτη κρίσιμη στρατηγική με την οποία ακολουθεί τροποποίηση του παιγνίου είναι το να αλλάξουν οι παίκτες. Μια εταιρεία μπορεί να αλλάζει προμηθευτές προκειμένου να επωφεληθεί από τους ανταγωνιστές και διαμορφώσει καλύτερη τιμή. Ένα άλλο μέτρο είναι να προβεί σε περεταίρω αλλαγή του στοχευμένου πελατολογίου καθώς επίσης και των προσεγγιστικών μεθόδων αποσκοπώντας στην αύξηση των πωλήσεων των αγαθών της.

Η δεύτερη στρατηγική κίνηση είναι να τροποποιηθεί η προστιθέμενη αξία των παικτών. Στο σενάριο αυτό, οι παίκτες παραμένουν ακλόνητοι και η αύξηση ή ελαχιστοποίηση της αξίας που προστίθεται δύναται να πραγματοποιηθεί είτε από την ίδια την εταιρεία είτε από τους ανταγωνιστές. Παραδείγματος χάρη, μια εταιρεία έχει τη δυνατότητα επιλογής διαφοροποίησης του προϊόντος της, συνεργασίας με τους προμηθευτές έτσι ώστε να μειωθεί το κόστος καθώς επίσης και βελτίωσης της χρησιμοποίησης των διαθέσιμων πόρων.

Συνεχίζοντας, η επόμενη στρατηγική περιέχει την αλλαγή των κανόνων του παιγνίου. Αυτοί ορίζουν την τροπή του παιγνίου και έχουν περιοριστικό χαρακτήρα σχετικά με τις κινήσεις των παικτών, ως ανταπόκριση στην στρατηγική των ανταγωνιστών. Στο σενάριο που η εταιρεία έχει την ικανότητα αλλαγής ενός κανόνα, παραδείγματος χάρη

μιας αποκλειστικής σύμβασης με κάποιο προμηθευτή ή πελάτη ώστε να αγοράσει μόνο από αυτούς με συγκεκριμένα οφέλη, τότε οι λοιποί παίκτες δεν έχουν τη δυνατότητα αντίδρασης σε αυτή την κίνηση με αποτέλεσμα το χάσιμο πολύτιμου μεριδίου στην αγορά.

Μια ακόμη στρατηγική είναι η αλλαγή αντίληψης του παιγνίου. Η αντίληψη έχει άμεση επιρροή στον τρόπο αντίδρασης μιας εταιρείας στις διάφορες ενέργειες που πραγματοποιούν οι άλλοι παίκτες. Αντιλαμβάνοντας το παίγνιο, αποκαλύπτεται παράλληλα και το πως σκέφτεται η εταιρεία. Συνεπώς, προκειμένου να παραπλανηθεί κάποιος παίκτης, μια εταιρεία δύναται να δημιουργήσει ένα αίσθημα αβεβαιότητας στο παίγνιο αποσκοπώντας στην αποδυνάμωση των αντιπάλων της καθώς επίσης και στην επίτευξη ενός ιδανικότερου αποτελέσματος.

Ο τελευταίος τύπος στρατηγικής είναι η αλλαγή του πεδίου του παιγνίου δημιουργώντας σχέσεις με διάφορα άλλα παίγνια σε διαφορετικό χρόνο και μέρος. Η συγκεκριμένη τακτική θα μπορούσε να καθορίσει και την επέκταση της εκάστοτε εταιρείας σε μια καινούρια αγορά που δεν καταγράφονται συμμετοχές άλλων παικτών ακόμα. Από αυτή την κίνηση τα οφέλη ενδεχομένως να είναι υψηλά και ίσως και περισσότερα από εκείνα της υφιστάμενης αγοράς όπου διαδραματίζεται το αρχικό παίγνιο.

Σύμφωνα με τη συγγραφική ομάδα, σαν παράδειγμα αναλύεται η περίπτωση της Nutrasweet. Στο συγκεκριμένο παίγνιο οι παίκτες αποτελούνταν από: την εταιρεία Coca-Cola Company, την εταιρεία Holland Sweetener Company (HSC), την εταιρεία PepsiCo Inc. και την εταιρεία Monsanto. Η Nutrasweet η οποία αποτελεί την εμπορική ονομασία της εταιρείας Monsanto για το προϊόν χημικής ασπαρτάμης, είναι ένα γλυκαντικό λίγων θερμίδων για την παραγωγή της οποίας η Monsanto διέθετε δίπλωμα τεχνογνωσίας. Επίσης, το περιθώριο μικτής κερδοφορίας ανέρχονταν σε ποσοστό ίσο με 70% και τα υψηλά αυτά κέρδη αποτέλεσαν σημαντικό παράγοντα της προσέλκυσης της εταιρείας Holland Sweetener Company. Η τελευταία άρχισε να παράγει ασπαρτάμη στην Ευρωπαϊκή Ένωση το έτος 1987, έχοντας την στήριξη της εταιρείας Coca-Cola, όταν και έληξε το δίπλωμα τεχνογνωσίας της εταιρείας το Monsanto. Η ανταπόκριση της Monsanto ήταν άκρως επιθετική κατά την οποία μειώθηκαν οι τιμές προς το πελατολόγιο της, θέτοντας έτσι γερά θεμέλια συμβατικών σχέσεων με αυτό. Αποτέλεσμα αυτών των

πράξεων, ήταν να υπογράψουν μακροπρόθεσμες συμβάσεις με την Monsanto, οι δυο τεράστιες εταιρείες Coca-Cola Company και PepsiCo Inc., λόγω της μη προθυμίας τους να εγκαταλείψουν ένα υψηλά αναγνωρισμένο εμπορικό σήμα για το προϊόν της ασπαρτάμης. Με αυτό κατόρθωσαν και οι δυο να μειώσουν την τιμή της Nutrasweet εξαιτίας των ανταγωνιστικών καταστάσεων που υπήρχαν ανάμεσα στη HSC και τη Monsanto. Αναλύοντας τη θέση της τελευταίας που είχε πριν παρέμβει η HSC, η εταιρεία Monsanto δεν ήρθε αντιμέτωπη με σημαντικές απειλές από λοιπά υποκατάστατα. Επίσης, την προστιθέμενη αξία την καθόριζε από το ασφαλές και νόστιμο γλυκαντικό λίγων θερμίδων. Με την είσοδο της HSC, η προστιθέμενη αξία «άκουγε» στο εμπορικό σήμα και πλεονεκτικό κατασκευαστικό κόστος της, το οποίο με τη σειρά του ελάττωσε τις συνέπειες εξαιτίας της καινούριας εισόδου του στον κλάδο. Αμφότερες οι εταιρείες PepsiCo Inc. και Coca-Cola Company ήταν κερδισμένες πολλαπλώς όταν αποφάσισαν να τροποποιήσουν το παίγνιο ενισχύοντας το ενδεχόμενο εισόδου της εταιρείας HSC, το οποίο και θα ελαχιστοποιούσε την εξάρτηση από την εταιρεία Monsanto.

Εν κατακλείδι, το να διαμορφώνεται το κατάλληλο είδος στρατηγικής για ένα παίγνιο είναι πράξη δύσκολη και απαιτεί πρόβλεψη και διορατικότητα καθώς επίσης και δυναμικά διευθυντικά στελέχη τα οποία θα είναι ικανά να εκτιμούν ορθά και αποτελεσματικά. Από τα πρώτα και βασικά καθήκοντα της εταιρείας προκειμένου να νικήσει σε ένα παίγνιο, είναι αντιληφθεί τη φύση του λαμβάνοντας παράλληλα και τις θέσεις των υπολοίπων παικτών καθώς επίσης και τις ενδεχόμενες κινήσεις τους. Επιπλέον, πρέπει να προβλέψει και τις ευκαιρίες που ενδέχεται να προκύψουν από το συγκεκριμένο παίγνιο. Σύμφωνα με τον *Achstatter (1996)*, βασιζόμενοι και στα προαναφερθέντα, συμπεραίνουμε ότι η Θεωρία Παιγνίων διευκολύνει τις εταιρείες στη βελτίωση του διαπραγματευτικού τους χαρακτήρα ενάντια στους ανταγωνιστές καθώς επίσης και στην κατανόηση της δυνατότητας του παιγνίου που έχει να διαμορφώνεται και να προσαρμόζεται ως προς τα συμφέροντα τους.

3.4. Υπεύθυνοι Management και Θεωρία Παιγνίων

Σε μια εταιρεία αυτή που έχουν τη δύναμη στη λήψη αποφάσεων για τις μελλοντικές κινήσεις της, εκτός των ανωτέρων στελεχών είναι και οι υπεύθυνοι management. Αποτελούν σημαντικό παράγοντα για την μελλοντική εικόνα και θέση της εταιρείας.

Άλλωστε, ο **Παπαδάκης Β.** αναφέρει ότι «η λήψη στρατηγικών αποφάσεων είναι αναμφισβήτητα μεταξύ των πλέον προκλητικών καθηκόντων ενός μάνατζερ και πιθανόν μεταξύ των πιο ριψοκίνδυνων». Επιπλέον, οι πιο ταλαντούχοι μάνατζερ κάνουν εν δυνάμει σφάλματα αναφορικά με τη λήψη αποφάσεων, τα οποία μπορεί να χαρακτηριστούν μοιραία για την εταιρεία. Τέτοια σφάλματα συμβαίνουν λόγω της άκαρπης εκτίμησης των εναλλακτικών αποφάσεων, της αδυναμίας συλλογής των απαραίτητων στοιχείων-πληροφοριών, ή ακόμη λόγω των «ψυχολογικών παγίδων του μυαλού». Σύμφωνα με τη **Muzenitova (2008)**, το τελευταίο βρίσκει παράδειγμα σε εσφαλμένη οργάνωση του προβλήματος και σε υπερβολική σημασία στην αρχική πληροφορία που λαμβάνουν, στο ότι δεν είναι πρόθυμοι να ρισκάρουν για να αλλάξει η υφιστάμενη κατάσταση, λόγω ριζικών προκαταλήψεων οι οποίες βασίζονται σε αποφάσεις του παρελθόντος καθώς επίσης και υπερβολικής εμπιστοσύνης ως προς το πρόσωπο τους και κατά συνέπεια ανορθόδοξης κριτικής των παραγόντων. Συμπληρώνοντας η συγγραφέας αναφέρει πως τα υφιστάμενα διαχειριστικά συστήματα δεν πετυχαίνουν στις προσπάθειες εκπαίδευσης των στελεχών με τα νέα στοιχεία. Προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι, οι μάνατζερ πρέπει να επινοήσουν και να εφαρμόσουν καινούρια συστήματα, τα οποία θα πρέπει να πλαισιώνονται με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Να απομακρύνουν τα «τυφλά» σημεία τα οποία αποτελούν εμπόδια για την παρατήρηση των ενδεχόμενων συνεπειών που φέρεται να έχουν οι αποφάσεις των μάνατζερ.
- Να διαθέτουν στους μάνατζερ «αναλυτικά εργαλεία» ώστε να προσδιορίζονται οι επιπτώσεις των πολύπλευρων καταστάσεων και δυνάμεων της αγοράς.
- Να συμβάλουν στην αλλαγή κατεύθυνσης των μάνατζερ σε περίπτωση που κρίνεται αναγκαίο, ενσωματώνοντας την στις διάφορες τροποποιήσεις του περιβάλλοντος.
- Να πραγματοποιούν όλα τα παραπάνω σε ρεαλιστικούς χρόνους, ώστε η εταιρεία να συνεχίζει να διαθέτει ευκαμψία στις κινήσεις της την σωστή στιγμή χωρίς να χάνεται πολύτιμος χρόνος.

Αυτές είναι οι παροχές της Θεωρίας Παιγνίων, αναπτύσσοντας μεθόδους για την επεξεργασία διαφόρων περιπτώσεων, μελετώντας τις αλληλεπιδράσεις όταν επιλέγεται

πλέον η σωστή στρατηγική, με άλλα λόγια παρέχοντας μια ευέλικτη δομή λήψης αποφάσεων που κρίνεται αναγκαία σε μια εταιρεία του σήμερα. Ως διαχειριστικό εργαλείο, η Θεωρία Παιγνίων έχει τη δυνατότητα να προβλέπει τα αποτελέσματα των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στους παίκτες του εκάστοτε παιγνίου, αναλογιζόμενη τις ενδεχόμενες στρατηγικές. Οι υπεύθυνοι management έρχονται αντιμέτωποι με πολλές καταστάσεις οι οποίες χρήζουν επίλυσης. Κάποιοι από τους παίκτες που συμμετέχουν στα συγκεκριμένα παίγνια είναι εργοδότες, πωλητές, εργατικό δυναμικό καθώς επίσης και διάφοροι άλλα διευθυντικά στελέχη από λοιπά τμήματα. Με τη Θεωρία Παιγνίων, οι υπεύθυνοι management είναι ικανοί να αντιληφθούν το πως συμπεριφέρονται και τι επιλέγουν οι άλλοι παίκτες, ενώ παράλληλα έχουν την ικανότητα να εικάζουν σύμφωνα με τις πιθανές αποδόσεις που μαθαίνουν για τον εκάστοτε παίκτη. Η Θεωρία Παιγνίων συμβάλει επιπλέον, να υποθέσουν και να σκεφτούν πως θα πράξουν μελλοντικά οι άλλοι παίκτες σχετικά με τις επιλογές τους. Είναι προφανές λοιπόν, ότι τα καθήκοντα των υπεύθυνων management είναι αυστηρά και δύσκολα, καθώς καλείται να αντιληφθεί τη φύση του παίγνιου παίζοντας το ορθολογικά. Αυτό αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα για το τι αποτέλεσμα θα έχουμε εν τέλει, διότι σε περίπτωση ένας υπεύθυνος management δεν έχει επίγνωση του παιγνίου και οι εκτιμήσεις του αποβούν εσφαλμένες, η κατάσταση που επέλθει θα είναι δυσμενής για την εταιρεία. Οι τύποι της Θεωρίας Παιγνίων δύναται να χρησιμοποιηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να τροποποιήσουν την κατάλληλη στρατηγική που ωθεί στην ιδανικότερη απόδοση. Θα μπορούσαμε να εξετάσουμε το παράδειγμα όπου η διαπραγματευτική διαδικασία ανάμεσα στον διαχειριστή ανθρωπίνου δυναμικού μιας εταιρείας και ενός εν δυνάμει υπαλλήλου της. Κάποια από τα δεδομένα του παιγνίου είναι: το περιβάλλον εργασίας, ο μισθός, οι επιδόσεις του ατόμου, ο στόχος της εταιρείας και το όραμα κ.α. Για την προσέλκυση του πιο ταλαντούχου υποψηφίου, ο υπεύθυνος management θα πρέπει να έχει την προθυμία να προσφέρει στους εν δυνάμει υπαλλήλους κάποια ουσιαστικά οφέλη με τα οποία θα τους ελκύσει. Συνεπώς, το πρόβλημα του είναι εξισορροπήσει τα χαρακτηριστικά του αιτούντος με τα οφέλη που δύναται να προσφέρει η εταιρεία. Το συγκεκριμένο μπορεί να κατορθωθεί μέσα από τη διαπραγματευτική διαδικασία ανάμεσα από αυτόν που διαχειρίζεται το ανθρώπινο δυναμικό και τον αιτούντα εργασίας.

Στην πληθώρα των περιπτώσεων, οι προσφορές εργασίας δεν αποτυπώνουν την κατάσταση που επικρατεί πραγματικά. Παραδείγματος χάρη, σε μια περίπτωση προσφοράς εργασίας, μπορεί συνοδεύεται από καλή μισθοδοσία καθώς επίσης και ένα ιδανικό περιβάλλον εργασίας, εν τέλει όμως η πραγματικότητα να διαφέρει κατά πολύ. Ένας ιδανικός μισθός μπορεί να απαιτεί πολλές ώρες εργασίας. Σε περίπτωση που ένας υποψήφιος γνώριζε ότι διαχειριστής επρόκειτο να μη φανερώσει κάποιες σοβαρές καταστάσεις και παραμέτρους, ο υπεύθυνος management επιλέγει μεταξύ δυο. Το πρώτο είναι παρέχει στον αιτούντα τα οφέλη που επιθυμεί και συνεπώς να προσληφθεί για την θέση εργασίας, και το δεύτερο είναι να μην παρέχει τα ιδανικά οφέλη που επιθυμεί ο υποψήφιος, το οποίο συνεπάγεται την διακοπή ενδιαφέροντος για την θέση εργασίας.

Από την άλλη μεριά, αυτός που έχει κάνει αίτηση για τη θέση εργασίας, διαθέτει δυο στρατηγικές στο συγκεκριμένο παίγνιο. Η πρώτη είναι να μη δεχτεί την εργασία και εν τέλει να μην μπορέσει να δουλέψει στη συγκεκριμένη εταιρεία, και η δεύτερη επιλογή είναι να πάρει τη δουλειά η οποία συνοδεύεται με δυο πιθανά σενάρια. Αφού τη δεχτεί, είτε τα οφέλη θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του όλα θα βαίνουν καλώς, είτε τα οφέλη εν τέλει να μην είναι τόσο ελκυστικά όσο παρουσιάστηκαν μιας και θα ακολουθούνται από δυσχερείς συνθήκες εργασίας, με τελικό αποτέλεσμα την δυσaréσκεια του υποψηφίου.

Με αυτό τον τρόπο, ο υπεύθυνος management, εφαρμόζοντας πρακτικές της Θεωρίας Παιγνίων, θα γνωρίζει τις πιθανές στρατηγικές που θα διαθέτει ο υποψήφιος και σχετικά με τις ανάγκες που έχει η εταιρεία θα είναι σε θέση να λάβει την απόφαση που συμβαδίζει με τα συμφέροντα του. Σε πραγματικές συνθήκες, το συγκεκριμένο παίγνιο επηρεάζεται από διάφορες και πολλές στον αριθμό παραμέτρους, όπως ο ανταγωνισμός στη ζήτηση και αγορά εργασίας, το φαινόμενο της ανεργίας, οι νομοθετικές διατάξεις της εργασίας κ.α. Δεδομένου ότι η πλειονότητα των στρατηγικών αποφάσεων διαθέτουν ένα αίσθημα αβεβαιότητας, υπάρχουν κάποιες πράξεις οι οποίες μπορούν να συμβάλουν στην ορθή λήψη αποφάσεων των υπεύθυνων management της καταλληλότερης στρατηγικής για την εταιρεία (*Mc Millan, 1992*).

Η πρώτη ενέργεια είναι επισημάνει όλα τις δυνητικές συνέπειες όλων των πιθανών αποφάσεων. Όλες, μηδενός εξαιρούμενης, ορθολογικές αποφάσεις προϋποθέτουν την διεξαγωγή αυτής της ανάλυσης. Έστερα, ένα διευθυντικό στέλεχος πρέπει να έχει όσο

πιο λεπτομερή επίγνωση γίνεται γύρω από τα πιθανά σενάρια. Για να αποτυπωθεί η σχετική πιθανότητα αυτών των υποθετικών αποτελεσμάτων, κρίνεται αναγκαίο για ένα διαχειριστή να προβεί σε προσδιορισμό των πιθανοτήτων χρησιμοποιώντας στατιστικές μεθόδους.

Η αμέσως επόμενη ενέργεια για τον διαχειριστή είναι η εκτίμηση της προσδοκώμενης απόδοσης από τις διαθέσιμες επιλογές, μια προς μια. Στο βήμα αυτό, ο υπεύθυνος management πρέπει να εκτιμήσει και τους κινδύνους, ποιοτικούς και ποσοτικούς, που υφίστανται από τις αναμενόμενες αποδόσεις, ξεχωριστά.

Η τελευταία ενέργεια που πρέπει να κάνει ο διαχειριστής, αφού προηγηθούν οι προηγούμενες ενέργειες, είναι να έχει την ευχέρεια της επιλογής της απόφασης η οποία θα αποφέρει τα υψηλότερα ποσοστά αναμενόμενης απόδοσης βάσει του κάθε κινδύνου που περιέχεται στην καθεμιά. Συμπερασματικά, ένας υπεύθυνος management έχει ως πάγιο καθήκον τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων οι οποίες θα βασίζονται στο τρόπο με τον οποίο κάποιος άλλος θα πράξει. Χρησιμοποιώντας τη Θεωρία Παιγνίων, θα επωφεληθεί στο να φέρει εις πέρας την αποστολή του καθώς θα επεξεργαστεί την υπάρχουσα κατάσταση και θα λάβει τις κατάλληλες αποφάσεις, σχεδιάζοντας έτσι με στρατηγική η οποία θα εναρμονίζεται με τις διαφορετικές καταστάσεις που θα υπάρχουν κάθε φορά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Εφαρμόζοντας τη Θεωρία Παιγνίων

Στο 4ο Κεφάλαιο εφαρμόζεται η θεωρία παιγνίων αναφορικά με τον κλάδο των στρατιωτικού περιεχομένου αποφάσεων και ειδικότερα, στο Μπίσμαρκ και στη μάχη όπου έλαβε χώρα κατά το Β' Παγκόσμιο πόλεμο. Αντλούμενοι στοιχεία και πληροφορίες από *Τσομπανάκη Μ., (2013)*, αναλύουμε ένα παράδειγμα σαν παράδειγμα έχουμε δανειστεί αυτό όπου εφαρμόζεται θεωρία παιγνίων το οποίο αποτελεί παράδειγμα αμιγώς

στρατιωτικής φύσεως. Στην έκταση του επισημαίνει το αμερικανικό στρατιωτικό δόγμα κατά το οποίο ένας μάχιμος έχει την ευχέρεια της επιλογής σχεδίου δράσεως το οποίο είναι εν δυνάμει επιτυχημένο αναλογιζόμενος όμως ότι ο εχθρός δύναται να αντισταθεί. Στην παρούσα μελέτη, επεξεργάζονται δύο αποφάσεις στο πεδίο της μάχης κατά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Ένας αξιωματικός του στρατού (ενν. διοικητής) αποφασίζει σύμφωνα με τις δυο φιλοσοφίες που ακολουθούν: Η πρώτη αφορά τις εχθρικές δεξιότητες, όπου ο διοικητής επιλέγει το σχέδιο σύμφωνα με τον απολογισμό των εχθρικών – παροντικών ή μελλοντικών - κινήσεων και η δεύτερη φιλοσοφία αποτελεί ένα δόγμα συναρτήσει των εχθρικών προθέσεων.

4.1. Οι στρατηγικές του παιχνιδιού των Superjumbo

Σύμφωνα με τον *Kretschmer, (1998)*, στις εφαρμογές της θεωρίας των παιχνιδιών εμπεριέχεται και το παράδειγμα με τα “Superjumbo” ανάμεσα του Airbus και του Boeing, το οποίο είναι βασισμένο σε ένα δίλημμα, όμοιο με αυτό του φυλακισμένου, το δίλημμα του εξελικτή. Στο συγκεκριμένο παίγνιο αυτός που παίζει έχει τη δυνατότητα να επιλέξει την επένδυση ανάπτυξης σε ένα καινούριο ή την ανάπτυξη σε ένα υφιστάμενο προϊόν. Η κερδοφορία των αποφάσεων επένδυσης του ενός παίκτη θα αναπτυχθεί υπό την προϋπόθεση ότι ο αντίπαλος παίκτης δεν ακολουθήσει τις ίδιες στρατηγικές. Σε περίπτωση που οι αποφάσεις των δυο παικτών συμβαδίσουν επενδύοντας και οι δυο στο καινούριο προϊόν, τότε είναι σίγουρο το σενάριο της αποτυχίας εξαιτίας της επικράτησης ανταγωνισμού που θα διέπει την καινούρια αγορά. Σε περίπτωση όμως από την άλλη μεριά, που δεν πραγματοποιηθούν αναπτυξιακές κινήσεις οι οποίες να αφορούν το καινούριο προϊόν, τότε απομακρύνονται τα σενάρια μελλοντικής κερδοφορίας σε μια καινούρια αγορά.

Πίνακας 9: Το παίγνιο αναφορικά με τα Superjumbo

Boeing/ Airbus	Εξέλιξη νέου αεροπλάνου	Μη εξέλιξη νέου αεροπλάνου
Εξέλιξη νέου αεροπλάνου	Παίκτης 1: ζημία Παίκτης 2: ζημία	Παίκτης 1: κέρδος Παίκτης 2: κανένα όφελος
Μη εξέλιξη νέου αεροπλάνου	Παίκτης 1: κανένα όφελος Παίκτης 2: υψηλό κέρδος	Παίκτης 1: κανένα όφελος Παίκτης 2: κανένα όφελος

Το «δίλημμα του εξελικτή» αποτυπώνει τις καταστάσεις που ήρθαν αντιμέτωπες οι δυο εταιρείες Airbus και Boeing, οι οποίες προγραμματίζουν τις αναπτυξιακές κινήσεις αναφορικά με ένα Jumbo περιεκτικότητας 1000 θέσεων. Οι απαιτήσεις του έφταναν το ποσό των 15 δις δολαρίων με αγορά περίπου 2.000 αεροσκαφών. Το 1993, εν ευθέτω χρόνο, οι εταιρείες προβαίνουν σε απομάκρυνση του εν λόγω διλήμματος και εν συνεχεία στην εξουδετέρωση των κινδύνων αποτυχίας συνάπτοντας μια συμμαχία στρατηγικής, γνωστή και ως *Very Large Commercial Transport (VLCT)*. Παρόλα αυτά, το συγκεκριμένο δίλημμα συνεχίζει να υπάρχει υποχθόνια και προσδίδει μια δυσχέρεια στην αποτελεσματική και ομαλή διεξαγωγή της συγκεκριμένης συνεργασίας. Είναι πραγματικότητα πλέον, ότι ο καθένας συμβαλλόμενος από τη συγκεκριμένη συμμαχία, ενδιαφέρεται για τις σημαντικές τεχνικές του άλλου με σκοπό την δημιουργία ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων ώστε να επέλθει η κυριαρχία του στο χώρο. Ειδικότερα, τον ρόλο του κακού σε αυτό το παράδειγμα, τον κατέχει η εταιρεία Boeing, με την οποία Airbus να ανιχνεύει τις συγκεκριμένες ασύμμετρες και ανήθικες ενέργειες της πρώτης. Το βασικό ενδιαφέρον της εταιρείας Boeing ήταν η συνέχιση του μονοπωλιακού της χαρακτήρα στην υφιστάμενη αγορά αεροπλάνων 400 θέσεων, και όχι η επικράτηση της στην καινούρια αγορά. Προκειμένου να επιτευχθεί η εν λόγω στρατηγική, υιοθέτησε ανορθόδοξες πρακτικές με τις οποίες κωλυσιεργούσε η VLCT. Η εταιρεία Boeing είχε στη διάθεση της το 747, το οποίο ήταν ένα καθόλα επιτυχημένο jet χωρητικότητας 420 ατόμων, ενώ από την αντίπερα όχθη το αεροπλάνο της εταιρείας Airbus χωρούσε μόνο 330 θέσεις. Η εταιρεία Boeing απέφυγε επιτυχώς το δίλημμα του εξελικτή, λόγω μιας πρώιμης και ανεκμετάλλευτης αγοράς η οποία προσέφερε μονοπωλιακή κερδοφορία συγκριτικά με την παλιά. Με οικονομικά στοιχεία, στην

πραγματικότητα η εταιρεία Boeing αποθήκευε στην αποθήκη κερδών της 45 εκ. δολάρια σε κάθε παραγωγή αεροσκάφους 747. Στο παίγνιο Superjumbo, οι πληρωμές της εταιρείας Boeing για την μη ανάπτυξη καινούριων αεροπλάνων κατείχαν πρόσημο θετικό ενώ από την άλλη οι πληρωμές της εταιρείας Airbus ήταν αρνητικές. Η αποδοτικότερη στρατηγική της εταιρείας Boeing ήταν η καθυστέρηση της ανάπτυξης λοιπών αεροπλάνων και η διατήρηση της μονοπωλιακής κερδοφορίας της, ενώ αναφορικά με την Airbus ως αποδοτικότερη στρατηγική παρουσιάστηκε ο τερματισμός του μονοπωλιακού χαρακτήρα της εταιρείας Boeing.

Πίνακας 10: Δίλημμα του εξελικτή. Εφαρμογή μεταξύ των εταιρειών Airbus και Boeing

Boeing/ Airbus	Εξέλιξη νέου αεροπλάνου	Μη εξέλιξη νέου αεροπλάνου
Εξέλιξη νέου αεροπλάνου	(μέσω κοινής συνεργασίας) υψηλό ρίσκο Η Boeing χάνει το μονοπώλιο	Ρίσκο/ Ζημιά μικρή αγορά, κυριαρχία της Boeing
Μη εξέλιξη νέου αεροπλάνου	Ρίσκο/ Απώλεια κυριαρχία της Airbus, μικρή αγορά	Κέρδος / Ζημιά (Η Boeing διατηρεί το μονοπώλιο)

Τη χρονιά 1995, η οποία χαρακτηρίστηκε και ως ορόσημο της εταιρείας, η Airbus λαμβάνει την καίρια απόφαση περί εγκατάλειψης της συμμαχίας καθώς επίσης και την ανάπτυξη ενός καινούριου Airbus με 550 θέσεις χωρητικότητα, για το οποίο το κόστος που είχε εκτιμηθεί άγγιζε τα 8 δις. δολάρια. Είναι το σημερινό A380 όπου αρχικά κατείχε το όνομα A3XX. Σαν απάντηση από την εταιρεία Boeing στις κινήσεις της Airbus ήταν η δημιουργία και ανάπτυξη ενός καινούριου αεροπλάνου με 600 θέσεις χωρητικότητα το οποίου η ανάπτυξη κοστολογήθηκε στα 2 δις δολάρια. Αναφορικά με τη θεωρία παιγνίων, οι καινούριες κινήσεις που ανακοίνωσε η εταιρεία Boeing αποτελούσαν εν δυνάμει απειλή για την εταιρεία Airbus. Η κατάσταση αυτή, οφείλεται στο ότι η πρώτη θα είχε τη δυνατότητα να υιοθετήσει τα υφιστάμενα σχέδια της δεύτερης, ένα η συγκεκριμένη

σχεδίαζε ένα νέο αεροπλάνο. Παρόλα αυτά, η εταιρεία Boeing ήταν αναγκασμένη ύστερα να προβεί σε αναθεώρηση των πρώτων εκτιμήσεων του κόστους των 2 δισεκατομμυρίων δολαρίων στα 7 δισεκατομμύρια δολάρια. Αυτό ήταν προϊόν της απόρριψης της υφιστάμενης τεχνολογίας του Jumbo ως πεπερασμένη, η οποία προήλθε από δυο βασικές αερομεταφορικές εταιρείες, την Singapore Airlines και British Airways.

Τη διεθνή βιομηχανία αεροπλάνων την πλαισιώνουν μόνο οι δυο αυτές εταιρείες, η Airbus και η Boeing. Η κατάσταση αυτή ωθεί σε δυνατές ανταγωνιστικές στρατηγικές και θεωρίες παιγνίων, όπου το τι θα αποφασίσει η εταιρεία Boeing είναι άμεσα εξαρτώμενο από το πως θα κινηθεί η εταιρεία Airbus καθώς επίσης συμβαίνει και το αντίθετο. Η εταιρεία Boeing συμπέρανε πως αν και οι δυο (ενν. και η εταιρεία Airbus) προβούν στην ανάπτυξη ενός Superjumbo, θα εξαφανιστεί η μονοπωλιακή ταυτότητα της μιας στο χώρο της αγοράς. Συνεπώς, καθυστέρησε την εναρμόνιση με τη συμμαχία VLCT και απείλησε ότι θα υποτιμήσει το A380, προκειμένου να διαμορφώσει το παίγνιο αλλά δεν τα κατάφερε. Η Airbus παρόλο τις πιέσεις που δεχόταν από τη βιομηχανία δεν εγκατέλειψε το έργο ανάπτυξης του A380, η οποία στάση συγκαταλέχτηκε στα απροσδόκητα της θεωρίας των παιγνίων. Το να παραχθεί ένα καινούριο αεροσκάφος χαρακτηρίστηκε ως μια στρατηγική απόφαση η οποία εγκυμονούσε κινδύνους, αλλά στην πράξη αποδείχθη ότι οι κίνδυνοι διέτρεχαν την εταιρεία Boeing και όχι την εταιρεία Airbus.

4.2. Παρουσίαση της μάχης της θάλασσας του Μπίσμαρκ

Κατά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, και συγκεκριμένα το Φεβρουάριο του 1943, ο αξιωματικός Kenny κατείχε το αξίωμα του διοικητή της συμμαχικής Πολεμικής Αεροπορίας, στο νοτιοδυτικό τμήμα του Ειρηνικού. Οι πληροφοριοδότες του τον ενημέρωσαν ότι κάποιο στράτευμα ιαπωνικής προέλευσης συνοδευόμενο από την ομάδα ανεφοδιασμού είχαν συγκεντρωθεί στη Ραμπούλ. Η περιοχή Λάε προοριζόταν για σημείο

εκφόρτωσης. Έχοντας ως υπόβαθρο όλα τα παραπάνω, ο διοικητής προσπάθησε να εκτιμήσει την κατάσταση σε πέντε βήματα. Αυτά είναι τα εξής:

- Βήμα 1ο : Αποστολή

Ο διοικητής είχε ως αποστολή την παρεμπόδιση της εχθρικής εισβολής καθώς επίσης και την ολοσχερή καταστροφή της.

- Βήμα 2ο : Σχεδιασμός κινήσεων

Ο διοικητής είχε συνολική επίγνωση της τότε κατάστασης. Τότε, προστέθηκε ένα καινούριος κρίσιμος παράγοντας από το προσωπικό του Kenney, η βροχή και η ανεπάρκεια ορατότητας για τα βόρεια της Νέας Βρετανίας. Η ορατότητα νοτίως θα ήταν καλύτερη. Ο διοικητής του ιαπωνικού στρατεύματος είχε να επιλέξει ανάμεσα από δυο περιπτώσεις προκειμένου να δρομολογηθεί το στράτευμα από τη Ραμπούλ στο Λάε. Η μια ήταν ακολουθήσει πορεία βόρεια της Νέας Βρετανίας και η άλλη να ακολουθήσει πορεία νότια του νησιού. Κοινό στοιχείο των δυο αυτών περιπτώσεων ήταν ότι απαιτούνταν και στις δυο διάστημα τριών ημερών.

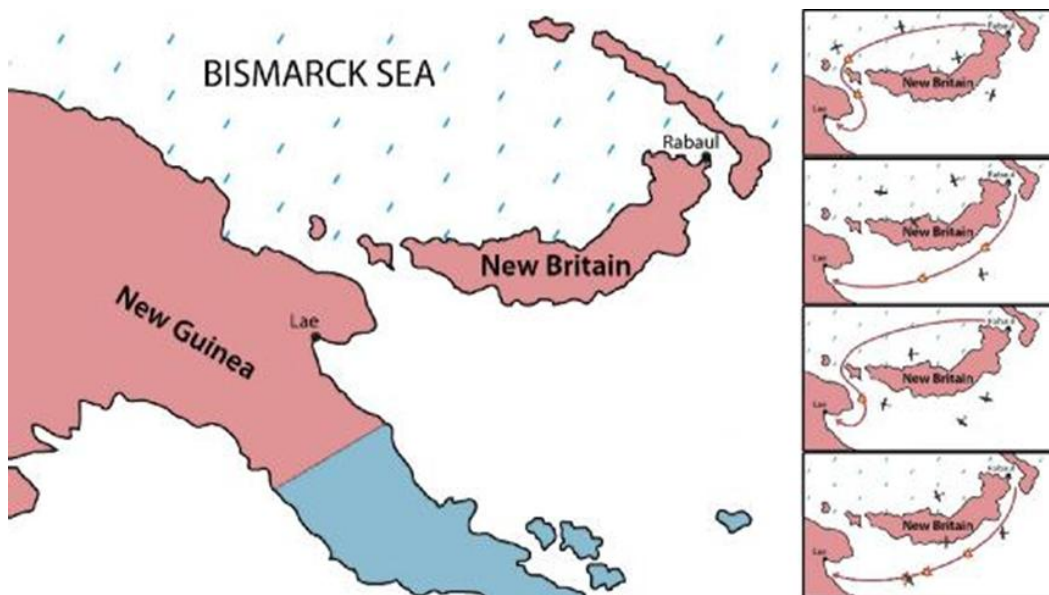
Ο διοικητής Kenney ανέλυσε και επεξεργάστηκε τα δυο σχέδια δράσης από τα οποία προέκυψαν εξίσου δυο περιπτώσεις επιλογής. Το πρώτο ήταν να προέβη σε συγκέντρωση των περισσότερων αναγνωριστικών αεροσκαφών διαμήκη της βόρειας διαδρομής όπου υπήρχε έλλειψη ορατότητας. Το δεύτερο ήταν η ίδια συγκέντρωση να γίνει διαμήκη της νότιας διαδρομής όπου οι καιρικές συνθήκες, οι οποίες παρουσιάζονται και στην Εικόνα 9 ήταν ιδανικές.



Εικόνα 9: Τα δυο σχέδια δράσης

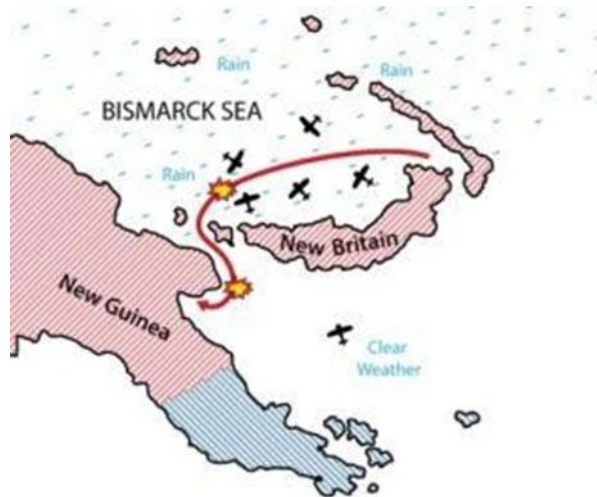
- Βήμα 3ο : Επεξεργασία των σχεδίων δράσης του αντιπάλου

Όταν οργανώνονται δυο εναλλακτικά σχέδια παρέμβασης, σημαίνει ότι είναι πιθανόν να συμβούν τέσσερις ενδεχόμενες συγκρούσεις, οι οποίες και αποτυπώνονται στην Εικόνα 4.2.



Εικόνα 10: Ενδεχόμενα σενάρια σύγκρουσης

Η πρώτη περίπτωση παρουσιάζει το πιο μεγάλο κομμάτι των αεροσκαφών της Πολεμικής Αεροπορίας των Ηνωμένων Πολιτειών, βόρεια από τη Νέα Βρετανία, καθώς επίσης και το ναυτικό της Ιαπωνίας το οποίο ακολουθεί τη διαδρομή από τα βόρεια. Η έλλειψη ορατότητας συμβάλει στην ανακάλυψη της συνοδείας μετά από μια μέρα. Στο διάστημα αυτό πραγματοποιούνται πολλοί βομβαρδισμοί.



Εικόνα 11: Περίπτωση 1η

Και η δεύτερη περίπτωση αποτυπώνει ξανά το πιο μεγάλο μέρος των αεροπλάνων των ΗΠΑ βόρεια της Νέας Βρετανίας, αλλά εδώ το ιαπωνικό ναυτικό ακολουθεί τη διαδρομή νοτίως του νησιού. Και σε αυτή την περίπτωση, θα μπορούσαν καταγράφονται βομβαρδιστικές ενέργειες διάρκειας δυο ημερών λόγω της ανεπαρκούς αναγνώρισης νοτίως του νησιού.



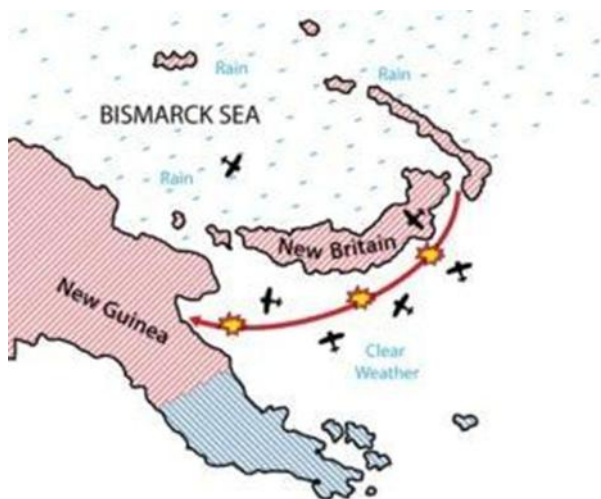
Εικόνα 12: Περίπτωση 2η

Συνεχίζοντας με την τρίτη περίπτωση, εδώ παρουσιάζεται ο κύριος κορμός της Πολεμικής Αεροπορίας των Ηνωμένων Πολιτειών στη νότια πλευρά του νησιού καθώς επίσης και τους Ιάπωνες να ακολουθούν τη διαδρομή βορείως της Νέας Βρετανίας. Σε αυτό το σενάριο τα ιαπωνικά στρατεύματα δε θα εντοπίζονταν για δυο μέρες και θα καταγράφονταν βομβαρδισμοί διάρκειας μιας ημέρας, λόγω της έλλειψης ορατότητας βορείως της Νέας Βρετανίας αλλά και της ελλιπούς αναγνώρισης.



Εικόνα 13: Περίπτωση 3η

Η τέταρτη και τελευταία περίπτωση αποτυπώνει τις κινήσεις και των Αμερικανών και των Ιαπώνων, να έχουν επιλέξει τη διαδρομή νοτίως της Νέας Βρετανίας. Στο τελευταίο σενάριο, έχοντας το μεγαλύτερο κομμάτι των αεροπλάνων αλλά και ιδανική ορατότητα, ο διοικητής Kenney θα στόχευε σε βομβιστικές επιθέσεις διάρκειας τριών ημερών.



Εικόνα 14: Περίπτωση 4η

- Βήμα 4ο : Ανάλυση και σύγκριση μεταξύ των σχεδίων

Σε περίπτωση που ο διοικητής Kenney έδινε έμφαση στη διαδρομή βόρεια του νησιού, θα εξασφαλιζόταν μια από τις δυο συγκρούσεις που παρουσιάζονται στα σκίτσα των Εικόνων 4.3 και 4.5. Όμως, δεν θα μπορούσε να προσδιορίσει ποια θα πραγματοποιούνταν από την απόφαση του. Όμοια, στην περίπτωση που ο διοικητής έδινε έμφαση στη διαδρομή νοτίως του νησιού, θα πραγματοποιούσε μια από τις μάχες των Εικόνων 4.4 και 4.6. Με την ίδια μεθοδολογία, ο διοικητής του ιαπωνικού πολεμικού ναυτικού δεν θα είχε τη δυνατότητα επιλογής μια εναλλακτικής σύγκρουσης, αλλά θα κατέστη εφικτό με την όποια απόφαση του να επισημοποιήσει ότι η σύγκρουση θα ήταν μια από τις προαναφερόμενες.

Ο Αμερικανός διοικητής έπραξε επιδιώκοντας μια σύγκρουση από την οποία θα προκύπταν τα μεγαλύτερα ποσοστά βομβαρδισμού για το ιαπωνικό ναυτικό. Από την άλλη μεριά, ο Ιάπωνας αξιωματικός προσδοκούσε την μικρότερη έκθεση στις βομβιστικές επιθέσεις, αλλά το σίγουρο είναι ότι ουδείς από τους διοικητές δεν είχε την ευχέρεια καθορισμού της σύγκρουσης που θα πραγματοποιούνταν από την απόφαση του. Κάθε αξιωματικός ήταν ελεύθερος και ανεξάρτητος στην επιλογή της εναλλακτικής στρατηγικής από το σύνολο τους. Η σύγκρουση που εν τέλει πραγματοποιήθηκε ήταν προϊόν δύο αυτόνομων αποφάσεων. Το κύριο δόγμα των ΗΠΑ ορίζει πως ένας αξιωματικός επεξεργάζεται τη δράση του σύμφωνα με το σχεδιασμό που δίνει τα μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχίας, συμμερίζοντας παράλληλα το σύνολο των εχθρικών ικανοτήτων.

- Βήμα 5ο : Λήψη απόφασης

Το τελευταίο βήμα είναι αυτό της τελικής απόφασης, όπου ο διοικητής Kenney αποφασίζει να συγκεντρωθούν τα αεροσκάφη αναγνώρισής στη διαδρομή βορείως της Νέας Βρετανίας.

Ύστερα από τα προαναφερθέντα βήματα προκύπτει αναλυτική συζήτηση των προαναφερθέντων. Υποθέτοντας πως και από τον αντίπαλο υιοθετούνταν και θέτονταν σε ισχύ μια αντίστοιχη φιλοσοφία, βασιζόμενη δηλαδή στις εχθρικές ικανότητες. Σε περίπτωση που επέλεγε την διαδρομή βορείως του νησιού, τα στρατεύματα του θα ήταν εκτεθειμένα σε βομβιστικές επιθέσεις για τρεις ημέρες. Λαμβάνοντας υπόψη ότι επιδίωξε την μηδαμινή έκθεση κατά τη διάρκεια του

βομβαρδισμού, πρέπει καταλήξει στη διαδρομή βορείως του νησιού. Οι συγκεκριμένες δυο αυτόνομες συγκρούσεις αποτέλεσαν τις αποφάσεις που ώθησαν στη γνωστή στην ιστορία μάχη του Μπίσμαρκ. Ο διοικητής Kenney προέβη σε συγκέντρωση των δυνάμεων του στη βόρεια περιοχή, ο εντοπισμός του αντιπάλου συνέβη μια μέρα μετά της απόπλους του και εν συνεχεία σημειώθηκε ο άμεσος βομβαρδισμός του. Παρά το γεγονός ότι η εν λόγω μάχη τελείωσε με μια ολοσχερή ήττα για το ιαπωνικό ναυτικό, δεν είναι σωστό να κρίνουμε ότι ο Ιάπωνας διοικητής έπραξε λανθασμένα στην απόφασή του, διότι ένα παρόμοιο στράτευμα είχε καταφτάσει κατά δύο μήνες νωρίτερα στην περιοχή του Λάε. Προκειμένου να εκπληρωθεί η απόφασή αυτή, οι Ιάπωνες ήταν διατεθειμένοι για την καταβολή υψηλού τιμήματος.

Η κατάσταση που διαδραματίστηκε στη συγκεκριμένη μάχη διαθέτει όλα τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα ενός παιγνίου ανάμεσα σε δυο άτομα. Οι δυο αξιωματικοί είναι ανεξάρτητοι στο τρόπο που θα επιλέξουν να δράσουν και αυτοί αλληλοεπιδρούν προκειμένου να καθοριστεί η μάχη. Κατά την διάρκεια της εν λόγω μάχης, οι Ιάπωνες βρέθηκαν εκτεθειμένοι σε κάποιες ημέρες βομβιστικών επιθέσεων. Στην Εικόνα 15 παρουσιάζεται μια μήτρα η οποία αποτυπώνει την υφιστάμενη κατάσταση του παιγνίου. Επίσης, δύναται να αποτυπωθεί και σε πίνακα.

		JAPANESE	
		North	South
KENNEY	North	<u>2</u> , <u>-2</u>	2, -2
	South	1, -1	3, -3

Εικόνα 15: Μήτρα παιγνίου με τις αποδόσεις.

Η στρατηγική του διοικητή Kenney αφορά τις σειρές ενώ αντιθέτως, η στρατηγική του Ιάπωνα αξιωματικού αφορά τις στήλες και τους αριθμούς αναφορικά με τον αριθμό των ημερών των βομβιστικών επιθέσεων. Έχουμε τη δυνατότητα να επιλύσουμε το

συγκεκριμένο παίγνιο επεξεργάζοντας τις στρατηγικές που κυριάρχησαν αλλά και αυτές που κυριαρχήθηκαν. Η μεθοδολογία περιέχει την εξάλειψη της όποιας στρατηγικής εφαρμόζει ο εκάστοτε παίκτης η οποία χαρακτηρίζεται «παράλογη» και θα ελαττώσει εξαιρετικά τις ισορροπίες. Η εν λόγω μεθοδολογία είναι πολύ εύκολη κατά την εφαρμογή της, στην περίπτωση που υιοθετούνται μόνο κυρίαρχες στρατηγικές. Στο συγκεκριμένο παίγνιο, ο διοικητής Kenney δεν συνοδεύεται από δεσπόζουσα στρατηγική (το σύνολο των αποδόσεων του πρώτου τύπου στρατηγικής είναι ίσο με το σύνολο του δεύτερου τύπου στρατηγικής), αλλά από την άλλη το ιαπωνικό ναυτικό κατέχει μια αμυδρή κυριαρχία στρατηγικής, καθώς ακολουθούν τη βόρεια διαδρομή. Έχοντας στα υπόψη ότι ένας και μοναδικός από τους δυο συγκεκριμένους παίκτες διαθέτει κυριαρχία στο θέμα στρατηγικής, δεν υφίσταται εξισορρόπηση μεταξύ των κυρίαρχων στρατηγικών. Παρακάτω, συνεχίζουμε με την εξάλειψη των στρατηγικών που κυριαρχήθηκαν. Όπως και προαναφέρθηκε, για το ιαπωνικό ναυτικό η βόρεια κίνηση τους κυριαρχεί αμυδρά στη ακολούθηση νότιας διαδρομής. Για αυτό, υπάρχει εξάλειψη της συγκεκριμένης στρατηγικής για το ιαπωνικό ναυτικό, το οποίο θα κινηθεί βόρεια. Τώρα, θεωρώντας ότι αυτοί που θα κινηθούν προς το Βορρά θα είναι μόνο οι Ιάπωνες, οι κινήσεις του διοικητή Kenney να οδεύσει βόρεια συνθέτουν μια δεσπόζουσα στρατηγική συγκριτικά με το να ακολουθήσει τη νότια διαδρομή. Η τελευταία στρατηγική είναι αυτή που εξαλείφεται. Συνεπώς, το να κινηθούν βόρεια και οι δυο αντίπαλοι αποτελεί μια εξισορρόπηση εξασθενημένης κυριαρχίας.

Επιπρόσθετα, αναφορικά με την κατάσταση στρατευμάτων της Ραμπούλ – Λάε διακρίνεται ένα καίριο χαρακτηριστικό στοιχείο. Σε περίπτωση που ο καθένας από τους δυο διοικητές ανακάλυπτε τι είχε αποφασίσει ο αντίπαλος του, δεν θα είχε κερδίσει το οτιδήποτε με την τροποποιώντας τη δική του. Η ορθή στρατηγική του Kenney θα συνέχιζε να είναι καλή και ας την γνώριζε ο Ιάπωνας αντίπαλος του καθώς επίσης και η στρατηγική που εφάρμοσαν οι Ιάπωνες θα παρέμενα κατάλληλη και στην περίπτωση που ο διοικητής Kenney είχε απόλυτη επίγνωση για αυτήν.

4.3. Μικτές στρατηγικές σε ένα παίγνιο

Σε ζήτημα διεθνούς σημασίας πλέον έχει μετατραπεί ο ρόλος των κεντρικών τραπεζικών ιδρυμάτων που έχουν σήμερα αναφορικά με την στάση τους στη νομισματική πολιτική. Οι κυριότερες λειτουργίες που επιτελούν τα κεντρικά τραπεζικά ιδρύματα είναι:

- Η παραγωγή καινούριου χρήματος και,
- Ο ενεργός τους ρόλος σαν τραπεζίτες του ομώνυμου συστήματος αλλά και της κυβέρνησης

Στις μέρες μας, το κεντρικό τραπεζικό ίδρυμα της Ελλάδας είναι ανώνυμη και όχι κρατική εταιρεία. Στο μετοχικό της ιστό έχει δικαίωμα συμμετοχής και το ελληνικό κράτος με ποσοστό που δεν ξεπερνάει το 35%. Παρά τις δεσμεύσεις που επέρχονται συμμετέχοντας στην ευρωζώνη, είναι ευρέως αποδεκτή η μελλοντική κοινή πορεία ως μια εταιρεία, της Κυβέρνησης και της Τράπεζας. Για να ασκήσει τα καθήκοντα της η Τράπεζα της Ελλάδος δεν πρέπει να λάβει όρους έγκρισης από την Κυβέρνηση. Ενδεχομένως να μην υπάρχει απόλυτη μεταξύ τους συμφωνία για όλες τις κινήσεις τους, αλλά οι επικοινωνιακοί δίοδοι είναι πάντα ανοιχτοί μεταξύ Τράπεζας της Ελλάδος και Υπουργείο Οικονομικών, καθώς επίσης και της Κυβέρνησης γενικώς.

Στρέφοντας το «ερευνητικό βλέμμα» μας στις ΗΠΑ, διακρίνουμε ότι ο ρόλος που έχει η Κεντρική Τράπεζα των ΗΠΑ δεν είναι τόσο σαφής με αποτέλεσμα να γίνεται δέκτης αυστηρής κριτικής από τα πολιτικά κόμματα αλλά και από τα ενημερωτικά μέσα. Αποτελεί συχνό φαινόμενο ο σχολιασμός των μέσων ενημέρωσης για τα στελέχη που ελέγχουν την Fed ότι ορίζουν ακόμα και τις οικονομικές πολιτικές της χώρας. Εικάζουμε, όμως, ότι σε μια ενδεχόμενη επίθεση κατά του δολαρίου, υπάρχει μια σχετική συνεργασία μεταξύ των ιδιωτικών τραπεζικών συμφερόντων και της κυβέρνησης ώστε να αποφευχθεί η κατάσταση αυτή, παρά την εκ διαμέτρου διαφορετική ατζέντα πολιτικής που υιοθετούν οι δυο αυτοί συντελεστές σε περιόδους συστηματικής νηνεμίας. Συνεχίζοντας με την Κίνα, το κεντρικό τραπεζικό ίδρυμα της χώρας, διακρίνουμε ότι τηρεί απόλυτα τις εντολές που λαμβάνει από την κυβέρνηση. Η κατάσταση που επικρατεί είναι ότι η κυβέρνηση εφαρμόζει αρκετούς περιορισμούς στο νόμισμα της και με αυτό τον τρόπο ελέγχει τι και σε πόσο εξάγει καθώς επίσης και το εμπορικό της προφίλ διεθνώς. Παρακάτω ακολουθούν κάποια παίγνια για τα οποία έχουμε θεωρήσει

ότι οι Κεντρικές Τράπεζες πράττουν κατ' εντολή των κυβερνήσεων τους και προβαίνουν σε ενέργειες αγοράς χρυσού.

Σύμφωνα με την *Τερζίδου (2014)*, η συγγραφέας διεξάγει ένα παίγνιο το οποίο αφορά το περιεχόμενο ανταγωνισμού μεταξύ ΗΠΑ και Κίνας σχετικά με την αγορά χρυσού. Ύστερα από μια συνοπτική αναδρομή, μέχρι και τότε η κυβέρνηση της Κίνας δεν φανέρωνε τα πραγματικά διαθέσιμα αποθέματα της. Όμως, ποικίλοι αναλυτές θεωρούν ότι έχουν υπερβεί τα 3 τρις δολάρια ενώ το Δεκέμβρη του έτους 2013 άγγιξαν το ποσό των 3,8 τρις. Αξιωματούχοι της Κίνας ισχυρίζονταν ότι δεν συνέβαλε πια στα συμφέροντα της Κίνας η διατήρηση τόσο υπερβολικού όγκου αποθεμάτων σε δολάρια, συνεπώς αυτόματα ορίστηκε ως ο πιο αξιόλογος αντίπαλος παίκτης των ΗΠΑ στο συγκεκριμένο παίγνιο. Δεδομένου ότι βασική προϋπόθεση για τις θεωρίες παιγνίων αποτελεί ο ορθολογισμός των παικτών και η απόλυτη πληροφόρηση, οι διάφορες πολιτικές που θα μπορούσαν να υιοθετήσουν εναλλακτικά οι δυο παίκτες, θα σχετίζονται με την αγορά χρυσού ή την μη αγορά χρυσού. Το πως απέδωσε η κάθε στρατηγική της κάθε χώρας παρουσιάζεται στον πίνακα (Πίνακας 4.3) που ακολουθεί. Με τον όρο Gold αναφερόμαστε σε στρατηγική αγοράς χρυσού από την εκάστοτε χώρα, και με τον όρο No Gold στη στρατηγική που δεν σημειώνεται κάποια αγορά σε χρυσό.

Πίνακας 11: Μήτρα παιγνίου με τις αποδόσεις

		ΗΠΑ	
		Gold	No gold
Κίνα	Gold	-6, -3	10, -20
	No gold	-5, -1	-4, 0

Αν η Κίνα υιοθετήσει τη στάση να μην αγοράσει χρυσό και οι ΗΠΑ πράξουν ομοίως, η πρώτη θα ζημιωθεί ίσα με -4 , αφού τα συναλλαγματικά της αποθέματα θα δέχονται απώλειες μεγάλου βεληνεκούς λόγω της πολιτικής των ΗΠΑ. Από την αντίπερα όχθη, οι ΗΠΑ, σε αυτή την περίπτωση λαμβάνουν μηδενικές αποδόσεις.

Αν από την άλλη, και οι δυο παίκτες τείνουν προς το να αγοράσουν χρυσό θα προκύψουν payoffs (-6, -3) και για τις ΗΠΑ και για την Κίνα, αντίστοιχα.

Παρατηρώντας τα payoffs της Κίνας στους δυο τύπους στρατηγικής που δύναται να υιοθετήσει και να εφαρμόσει, διαπιστώνουμε ότι δεν υφίσταται δεσπόζουσα στρατηγική αλλά ούτε και στρατηγική που κυριαρχείται, μιας και οι αποδόσεις της Κίνας στο πρώτο σενάριο αγοράς χρυσού είναι -6, 10 ενώ στο δεύτερο είναι 5, -4. Αντιστοίχως, αναλύοντας τις στρατηγικές των ΗΠΑ, η αγορά χρυσού αποδεικνύει ξανά ότι δεν υφίστανται δεσπόζουσες στρατηγικές. Τα payoffs, στο πρώτο σενάριο είναι -3, -1 , ενώ στο δεύτερο -20,0.

Συνεπώς, δεν υφίσταται κάποια σαφή άποψη για την προτίμηση κάποιας πολιτικής. Από τους υπολογισμούς των μικτών στρατηγικών που ακολουθούν οι παίκτες μας λαμβάνουμε τα εξής:

Υποθέτοντας πως m είναι η πιθανότητα της Κίνας να εφαρμόσει την στρατηγική αγορά χρυσού, τότε η πιθανότητα να μην αγοράσει είναι $1-m$. Αντιστοίχως, θέτοντας r την πιθανότητα των ΗΠΑ να αγοράσουν χρυσό, προκύπτει ανάλογα $1-r$ το οποίο και προσδιορίζει την πολιτική να μην αγοράσουν χρυσό.

Τα payoffs της Κίνας τροποποιούνται ως εξής:

Αν ακολουθηθεί η αρχική στρατηγική έχουμε $r(-6) + (1-r)10$, ενώ αν ακολουθηθεί η επόμενη στρατηγική έχουμε $r(-5) + (1-r)(-4)$.

Πίνακας 12: Οι μικτές στρατηγικές της Λαϊκής Δημοκρατίας της Κίνας

		ΗΠΑ			
		Gold	No gold		
Κίνα	Gold	-6, -3	10, -20	$r(-6) + (1-r)10$	
	No Gold	-5, -1	-4, 0	$r(-5) + (1-r)(-4)$	

Φτάνοντας στη λύση του συστήματος των εξισώσεων διακρίνουμε ότι η Κίνα προτιμά την αρχική της στρατηγική, αυτή της αγοράς χρυσού, με πιθανότητα $m=1$, αν το r είναι μεγαλύτερο του $14/15$ ή $0,933$. Σε αυτό το σενάριο η αρχική στρατηγική της δεσπόζει κατά κράτος της άλλης. Αντιστοίχως, στην περίπτωση που το r είναι μικρότερο του $0,933$, αυτόματα η πιθανότητα m της Κίνας ισούται με μηδέν, με αποτέλεσμα να οδεύουμε στην επόμενη στρατηγική της η οποία μετατρέπεται αυτή τώρα σε δεσπόζουσα.

Αν το r ισούται με $0,933$, με άλλα λόγια οι ΗΠΑ επιθυμούν να αγοράσουν χρυσό όπως ορίστηκε και $1-r = 0,067$, η πιθανότητα της μη πραγματοποίησης αγορών από τη μεριά της Κίνας μετατρέπεται σε αδιάφορη μεταξύ των δυο στρατηγικών της.

Το payoff της Κίνας τροποποιείται σε $0,933 * (-6) + 0,067 * 10 = -5,598 + 0,67 \approx -4,93$

Τα payoffs των ΗΠΑ τροποποιούνται συνεπώς ως εξής: Αν ακολουθηθεί η αρχική στρατηγική έχουμε $m(-3) + (1-m)*(-1)$, ενώ αν ακολουθηθεί η άλλη στρατηγική έχουμε $m(-20) + (1-m)*(0)$.

Διακρίνουμε ότι δεν υπάρχει ισορροπία Nash στο εν λόγω τύπο παιγνίου. Ο παίκτης που είναι η Κίνα εφαρμόζει στρατηγική μη πραγματοποίησης αγοράς χρυσού με την πιθανότητα $0,94$, ενώ από την άλλη μεριά, ο παίκτης που είναι οι ΗΠΑ εφαρμόζει στρατηγική αγοράς χρυσού με την πιθανότητα $0,93$. Συνεπώς, οδεύουμε σε αποδόσεις $4,93$ και $-1,1$ αντίστοιχα.

Πίνακας 13: Οι μικτές στρατηγικές των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής

		ΗΠΑ	
		Gold	No gold
Κίνα	Gold	-6, -3	10, -20
	No gold	-5, -1	-4, 0
		$m(-3) + (1-m)*(1)$	$m(-20) + (1-m)*(0)$

Φτάνοντας τη λύση του συστήματος των εξισώσεων συμπεραίνουμε πως οι ΗΠΑ θα προτιμήσουν την αρχική τους στρατηγική, της αγοράς χρυσού δηλαδή, έχοντας πιθανότητα $r=1$ όταν $m > 1/18$ ή $0,055$. Στο σενάριο αυτό η αρχική της στρατηγική δεσπόζει έναντι της άλλης. Αντιστοίχως, σε περίπτωση που το $m < 0,055$, η πιθανότητα r των ΗΠΑ είναι μηδέν με αποτέλεσμα να οδεύουμε προς το δεύτερο τύπο στρατηγικής της, η οποία δεσπόζει αυτή τώρα. Αν το m ισούται με $0,055$, με άλλα λόγια η Κίνα επιθυμεί και αγοράζει χρυσό όπως ορίστηκε και $1-m = 0,945$ η πιθανότητα μη διεξαγωγής αγοράς, οι ΗΠΑ πράττει αδιάφορα μεταξύ των δυο στρατηγικών της. Το payoff των ΗΠΑ τροποποιείται σε $-20 \cdot (0,055) = -1,1$.

4.4. Starbucks και Θεωρία Παιγνίων

Η εταιρεία Starbucks έχει υιοθετήσει το στρατηγικό πλαίσιο της Θεωρίας Παιγνίων προκειμένου να διαθέτει ισχύουσα και πλεονεκτική θέση συγκριτικά με τους ανταγωνιστές της. Σύμφωνα με το **Bloomberg (2013)**, η εν λόγω εταιρεία το έτος 2010 προέβη σε μείωση της τιμής του καφέ κατά 1δολ. ανά συσκευασία, πράγμα το οποίο επέφερε έκπτωση στο καφέ της σε ποσοστό 10%.

Αναλογικά με το οικονομικό προφίλ της εταιρείας, η έκπτωση αυτή είναι αρκετά μεγάλη, ενώ παράλληλα αναλύοντας τα οικονομικά της δεδομένα, διακρίνουμε ότι οι πωλήσεις της το τελευταίο τρίμηνο του 2013 έφταναν περίπου τα 380 εκατομμύρια δολάρια με περιθώριο λειτουργίας ανερχόμενο στο 25,5 %. Συνεπώς, η κερδοφορία που σημείωνε για κάθε συσκευασία έφτανε τα 2,55 δολάρια. Στοχεύοντας στην αντιστάθμιση της συγκεκριμένης έκπτωσης και στη διατήρηση της κερδοφορίας της, η εταιρεία θα έπρεπε να προβεί σε αύξηση κατά 65% των πωλήσεων των συσκευασιών. Οι κινήσεις αυτές ήταν εξαιρετικά δύσκολες ως προς την επίτευξη τους.

Η κίνηση περί μείωσης της τιμής του καφέ αποτέλεσε την ορθότερη στρατηγική, γιατί και το μέγεθος της εταιρείας αλλά και οι οικονομίες κλίμακας εξισορροπούν το παραγωγικό κόστος. Ως εκ τούτου οι ανταγωνίστριες εταιρείες (π.χ. Dunkin Donuts, Maxwell House) ήταν αναγκασμένες να προβούν σε αντίστοιχες στρατηγικές κινήσεις. Από την άλλη όμως, με τις ήδη φτηνές τιμές εγκυμονούσε κίνδυνος περί συμπίεσης των

περιθωρίων τους ή και ακόμη χειρότερα περί εγκατάλειψης της αγοράς ολοσχερώς. Θα διαπιστωνόταν έτσι πως αμφότερες και οι δυο περιπτώσεις κατέχουν αρνητική πληρωμή. Συνεπώς, η εταιρεία προέβη σε έκπτωση τιμών καθώς επίσης και στη εξισορρόπηση του κόστους με την αυξητική τάση του πελατολογίου της, όχι μόνο από την υφιστάμενη αλλά και από την καινούρια Κινέζικη αγορά. Σύμφωνα με το **Bloomberg (2013)**, εξαιτίας της συγκεκριμένης επιλογής, οι ανταγωνίστριες εταιρείες υποχώρησαν και έχασαν τα προνόμια περί αλλαγής της αγοράς.

Σύμφωνα με το **Game Theory Strategies (2011)**, η εταιρεία Starbucks προχώρησε και σε υιοθεσία ενός ακόμη είδους στρατηγικής όσον αφορά της δαπάνες διαφήμισης, το οποίο βασίστηκε στο «δίλημμα του φυλακισμένου». Ένα μια εταιρεία αποφασίζει επενδυτικές κινήσεις σχετικά με το διαφημιστικό της κομμάτι, τότε θα επέλθουν βραχυπρόθεσμες αυξήσεις στο μερίδιο που κατέχει στην αγορά. Αυτό προκύπτει από το ότι οι ανταγωνίστριες εταιρείες της θα ανταποκριθούν άμεσα με τη χρήση των ίδιων στρατηγικών κινήσεων καθώς επίσης και θα ξοδέψουν περισσότερα ποσά για την απόκτηση μεγαλύτερο μεριδίου αγοράς. Οι μάχες αυτές θα επιφέρουν μια ισορροπία στα μερίδια αγοράς όπως στο ξεκίνημα, αλλά τώρα θα αυξηθεί κατακόρυφα το κόστος εξαιτίας των δαπανών διαφήμισης. Η συγκεκριμένη κατάσταση είναι βασισμένη στο δίλημμα του φυλακισμένου, γιατί σε περίπτωση που καταγράφονται διαφημιστικές δαπάνες από όλους τους παίκτες, τότε οι αποδοχές των παιχτών αυτών θα είναι πολύ κάτω του επιθυμητού αποτελέσματος. Ενώ, σε περίπτωση που οι ανταγωνίστριες εταιρείες δεν επιθυμούν να ξοδέψουν σε διαφημιστικές δαπάνες, τότε ένας παίκτης πιθανώς να σημειώσει αύξηση στο μερίδιο αγοράς του, μιας και θα δαπανά για διαφημίσεις μόνο αυτός. Από την άλλη πλευρά όμως, σε περίπτωση που οι ανταγωνιστές αποφασίσουν να ξοδέψουν χρήματα για να διαφημιστούν, αυτόματα και η εταιρεία θα πρέπει να πράξει αντίστοιχα προκειμένου να εξασφαλίσει το μερίδιο που κατέχει στην αγορά. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται τι αποφέρει η διαφήμιση και η πολιτική της μη διαφήμισης.

Πίνακας 14: Αιτιολογήσεις Ανταμοιβών και Κοστών

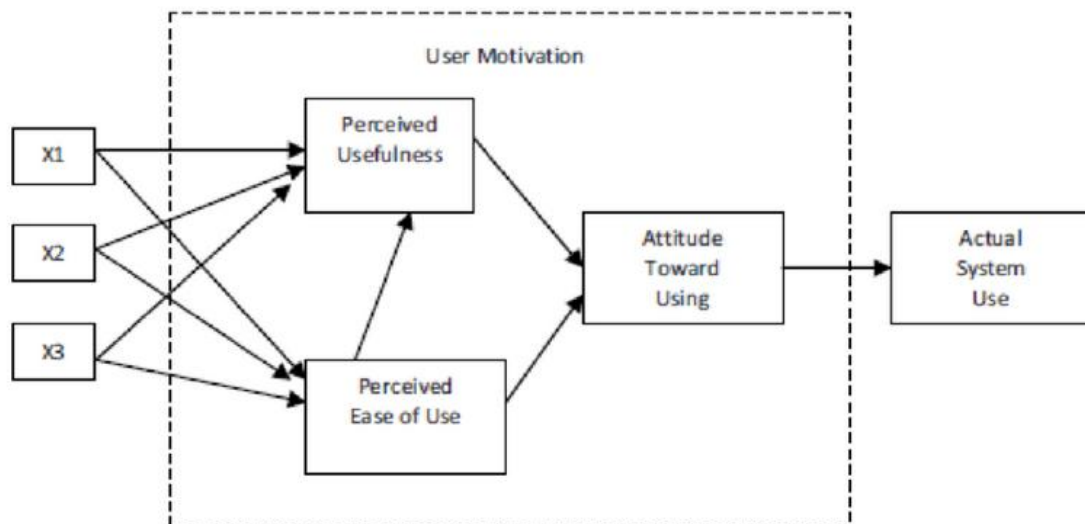
Εταιρεία 1 / Εταιρεία 2	Διαφήμιση	Όχι Διαφήμιση
Διαφήμιση	Ίδιο μερίδιο αγοράς, χαμηλότερα κέρδη, υψηλότερο κόστος	Αύξηση στα κέρδη/ Μείωση στα κέρδη
Όχι Διαφήμιση	Μείωση στα κέρδη / Αύξηση στα κέρδη	Ίδιο μερίδιο αγοράς, υψηλότερα κέρδη, χαμηλότερο κόστος

Η εταιρεία διαπίστωσε αυτή την κατάσταση που επικρατούσαν επιθετικά στοιχεία και απομάκρυνε την εφαρμογή του διλήμματος του φυλακισμένου τροποποιώντας το παίγνιο. Σαν κύρια προτεραιότητα της ήταν το πελατολόγιο της καθώς επίσης και τα υψηλής ποιότητας αγαθά της. Αυτά θα δημιουργούσαν ένα αίσθημα εμπιστοσύνης από τη μεριά των πελατών προς την εταιρεία, οι οποίοι θα την προτιμούσαν περισσότερο από τους ανταγωνιστές της. Επιπλέον, διαφημίζοντας την με τη μέθοδο «από στόμα σε στόμα» θα είχε τη δυνατότητα αντικατάστασης της ακριβής διαφήμισης την οποία υιοθετούν οι ανταγωνίστριες εταιρείες της.

5. Ερευνητικό μέρος

5.1.Γενικά

Το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας (TAM – Technology Acceptance Model) έχει σχεδιαστεί για να μετρήσει την υιοθέτηση νέας τεχνολογίας με βάση τις στάσεις των πελατών ή των εργαζομένων στην εταιρία ή τον οργανισμό. Το TAM πιστώνεται σε μεγάλο βαθμό στον Fred Davis το 1986, όταν ήταν μέλος του Computer and Information Systems, Graduate School of Business Administration στο Πανεπιστήμιο του Michigan στις ΗΠΑ. Αν και υπάρχουν πλέον πολλές παραλλαγές του μοντέλου, το αρχικό μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας συμφωνείται ως εξής:



Εικόνα 16: Σχεδιάγραμμα μοντέλου αποδοχής τεχνολογίας TAM (Πηγή: <https://www.smartinsights.com>)

Αυτό ήταν σε μια εποχή που οι υπολογιστές εισήχθησαν στο χώρο εργασίας και ο Davis αναζητούσε έναν τρόπο να προβλέψει και να εξηγήσει τη χρήση του συστήματος τόσο για τους προμηθευτές όσο και για τους διαχειριστές IT.

Η TAM δηλώνει ότι η επιτυχία της υιοθέτησης της νέας τεχνολογίας βασίζεται στη θετική στάση απέναντι σε δύο μέτρα:

- Αντιληπτή χρησιμότητα
- Αντιληπτή ευκολία χρήσης

Τα θεμέλιά του βρίσκονται πιο πίσω στο χρόνο όταν οι Ajzen και Fishbein (1980) ανέπτυξαν τη «Θεωρία της αιτιολογημένης δράσης», αλλά ο Davis ήθελε ένα πιο εύχρηστο μοντέλο, για να εξετάσει την τεχνολογία στην εργασία.

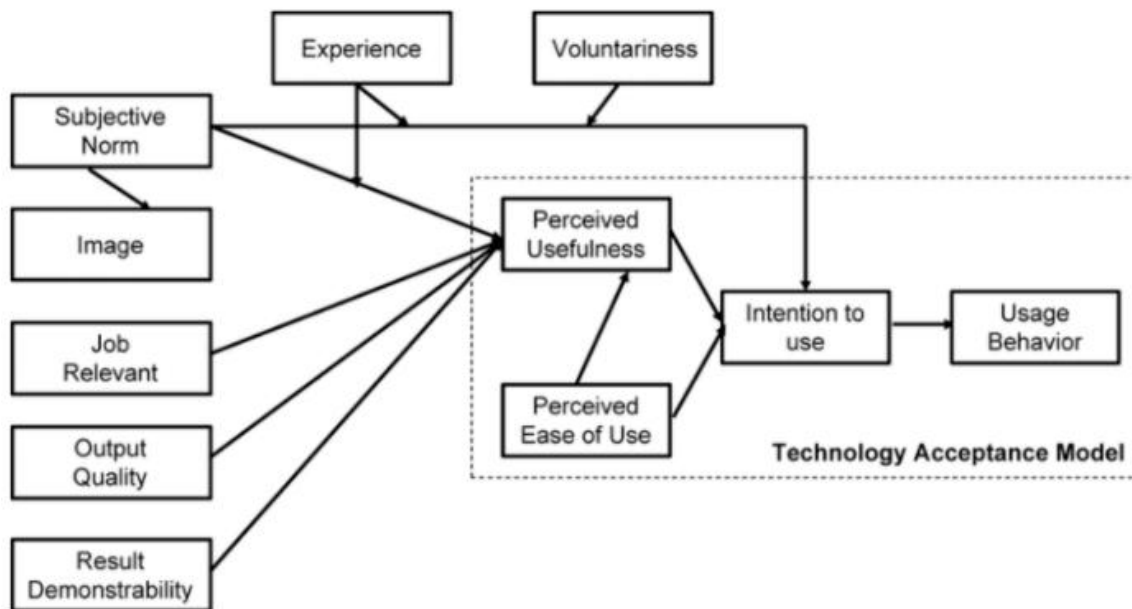
Αναγνωρισμένο ως κορυφαίο μοντέλο στην εξήγηση της συμπεριφοράς των χρηστών απέναντι στην τεχνολογία, πολλοί ερευνητές ανέπτυξαν και επέκτειναν στη συνέχεια αυτό το μοντέλο, δημιουργώντας πιο περίπλοκες εκδόσεις, αλλά το αρχικό μοντέλο εξακολουθεί να χρησιμοποιείται και να αναγνωρίζεται ευρέως.

Αυτό το μοντέλο ήταν ο πρόδρομος της μέτρησης της εμπειρίας του χρήστη και οι ερωτήσεις που εφαρμόστηκαν στην αρχική μελέτη εξακολουθούν να ισχύουν σήμερα.

Προσαρμογές του μοντέλου έχουν επίσης γίνει για την αντιμετώπιση της «διακύμανσης στην πρόθεση των ατόμων» να χρησιμοποιούν το νέο τεχνολογικό σύστημα», όπως το μοντέλο Venkatesh και Bala, 2008:

Οι Venkatesh και Davis (2000) επέκτειναν το αρχικό μοντέλο TAM για να εξηγήσουν την αντιληπτή χρησιμότητα και τις προθέσεις χρήσης όσον αφορά την Κοινωνική Επιρροή και τις γνωστικές οργανικές διεργασίες (Υποκειμενικός κανόνας, εικόνα, συνάφεια εργασίας, ποιότητα παραγωγής και αποδεικτικότητα αποτελεσμάτων), αλλά παρέλειψαν την ATU.

Αυτό το μοντέλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν εξετάζεται το ενδεχόμενο να διατεθεί ένα νέο κομμάτι τεχνολογίας σε ολόκληρη την επιχείρηση, μετά από μια αρχική δοκιμή. Πρέπει να διεξαχθούν έρευνες με το προσωπικό για να εξακριβωθεί η αντιληπτή χρησιμότητα και η αντιληπτή ευκολία χρήσης. Πρέπει κατόπιν ο ερευνητής να βαθμολογήσει τις απαντήσεις στην παρακάτω κλίμακα, ώστε να μπορέσει να αξιολογήσει τη συνολική στάση του προσωπικού του οργανισμού απέναντι στην τεχνολογία.



Εικόνα 17: Σχεδιάγραμμα πορείας έρευνας με χρήση του μοντέλου TAM (Πηγή: <https://www.smartinsights.com>)

Ως εκ τούτου, στα πλαίσια της παρούσας εργασίας θα χρησιμοποιηθεί το μοντέλο TAM με τη μορφή ερωτηματολογίου προς τα μέλη μιας εταιρίας μελέτης περίπτωσης στον Κατασκευαστικό Κλάδο (ζητήθηκε από τους διευθύνοντες της εταιρίας να παραμείνει εμπιστευτική η επωνυμία της στα πλαίσια της παρούσας ακαδημαϊκής εργασίας) όσον αφορά την υιοθέτηση της Θεωρίας Παιγνίων για τη χάραξη στρατηγικής της εταιρίας αλλά και ενσωμάτωσή της σε σημαντικά ζητήματα διαχείρισης, διαφήμισης, επιλογής ανθρωπίνου δυναμικού κλπ. Η ενσωμάτωση της Θεωρίας Παιγνίων στις αποφάσεις της εταιρίας της μελέτης περίπτωσης αποτελεί ξεκάθαρα μια νέα τεχνολογία και πρέπει να διακριβωθεί κατά πόσον τα μέλη της παρούσας εταιρίας είναι δεκτικά στην υιοθέτησή της από μέρους της διεύθυνσης. Η δεκτικότητα των εργαζομένων στη μελέτη περίπτωσης θα αποτελέσει μια σημαντική ένδειξη για το κατά πόσον οι ελληνικές εταιρείες έχουν επί του παρόντος την απαραίτητη ωριμότητα για να υιοθετήσουν τη Θεωρία Παιγνίων στη στρατηγική τους. Μάλιστα, στον κατασκευαστικό κλάδο όπου δραστηριοποιείται και η εταιρία της μελέτης περίπτωσης, είναι απαραίτητο να ληφθούν σημαντικές στρατηγικές αποφάσεις, καθώς το τοπίο στον κλάδο κατόπιν της οικονομικής κρίσης αλλά και της πανδημίας είναι αρκετά ρευστό και εμπεριέχει ένα σύνολο ευκαιριών αλλά και κινδύνων που πρέπει η εκτίμησή τους να γίνει με ποσοτικό (ει δυνατόν) τρόπο. Κάτι τέτοιο, όπως

φάνηκε και από την ανάλυση στα προηγούμενα κεφάλαια της εργασίας, μπορεί να γίνει με χρήση της γενικής μεθοδολογίας που είναι η Θεωρία Παιγνίων, αλλά και εργαλείων πληροφορικής (πχ χρήση κώδικα ή πληροφοριακού συστήματος) που να ενσωματώσει τη Θεωρία αυτή στο τεχνολογικό τμήμα της εταιρίας.

5.2.Περιγραφή Προβλήματος Μελέτης Περίπτωσης

Το πρόβλημα που εντοπίστηκε στα τελευταία 5 έτη στην κατασκευαστική εταιρία ήταν το γεγονός ότι υπήρχε μεγάλη συσσώρευση βιογραφικών νέων υποψηφίων για τη διεκδίκηση θέσεων που ανοίγανε κατά διαστήματα στον οργανισμό. Συνεπώς το πρόβλημα αφορούσε το κομμάτι της διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού όπου έπρεπε να επιλεγεί ή να επιλεγούν οι πιο κατάλληλοι υποψήφιοι για την κάλυψη της θέσης (είτε αυτή αναφερόταν στη σύνταξη μελετών, είτε αφορούσε μηχανικό πεδίου, όπως επιβλέποντα εργασιών, τοπογράφο κλπ). Χαρακτηριστική περίπτωση ήταν το γεγονός ότι η τελευταία θέση που άνοιξε πριν 1 χρόνο είχε, λόγω της μεγάλης φήμης της εταιρίας και του καλού ονόματος που έχει σχηματίσει στον κλάδο, προσέλευση περίπου 1200 βιογραφικών. Επί του παρόντος η διαλογή των υποψηφίων γίνεται με τον παραδοσιακό τρόπο και ενδεχομένως να γίνεται εν πολλοίς διαισθητικά και χωρίς σαφή ή ποσοτικά κριτήρια κατά την πρώτη φάση επιλογής. Το τμήμα διαχείρισης ανθρωπίνου δυναμικού είναι σχετικά μικρό καθώς δεν είναι καθημερινό ζήτημα η επάνδρωση ή η εκπαίδευση νέων μελών στην εταιρία (όπως για παράδειγμα θα συνέβαινε σε μια μεγάλη ασφαλιστική ή συμβουλευτική εταιρία όπου είναι απαραίτητο να απασχολούνται αρκετά άτομα στο κομμάτι του ανθρωπίνου δυναμικού και της διαχείρισής του). Ως εκ τούτου, απαιτείται για τις περιστάσεις όπου είναι απαραίτητη η πρόσληψη ή η απόλυση ή η μετάταξη κάποιων μελών, να υπάρχει κάποιος αυτοματοποιημένος τρόπος τεχνητής νοημοσύνης που θα δίνει έστω κάποιες κατευθυντήριες γραμμές για την τελική λήψη της στρατηγικής απόφασης. Ένα άλλο πρόβλημα που προέκυπτε αφορούσε το πώς θα βελτιστοποιηθεί το πρόγραμμα των εργαζομένων μηχανικών μεταξύ εργασιών πεδίου και εργασιών γραφείου, ούτως ώστε να μην υπάρχει έλλειψη προσωπικού σε κανέναν τομέα των εργασιών. Εν γένει, τεχνικές και μεθοδολογίες τεχνητής νοημοσύνης κρίθηκε από πλευράς διεύθυνσης ότι ήταν απαραίτητο να υιοθετηθούν και προτάθηκε η λύση ανάπτυξης. Για το σκοπό αυτό προτάθηκε η αγορά και χρησιμοποίηση ενός συγκεκριμένου λογισμικού θεωρίας παιγνίων βασισμένο σε τεχνητή νοημοσύνη που θα

μπορούσε να επιλύσει τα προβλήματα ανθρωπίνου δυναμικού της εταιρίας ονόματι Gambit.

Άρα στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, διαμοιράσθηκε ένα ερωτηματολόγιο σε 160 εργαζομένους της κατασκευαστικής εταιρίας όπου γινόταν αφενός επεξήγηση της ενσωμάτωσης του λογισμικού αυτού στη λειτουργία της εταιρίας και εξεταζόταν κατά πόσο οι εργαζόμενοι ήταν δεκτικοί στο να εισαχθεί αυτή η νέα καινοτόμα τεχνολογία στον οργανισμό τους (βάσει του προαναφερθέντος μοντέλου TAM).

5.3.Περιγραφή του προτεινόμενου λογισμικού Gambit

Το Gambit είναι ένα σύνολο εργαλείων λογισμικού για την εκτέλεση υπολογισμών σε πεπερασμένα, μη συνεργατικά παιχνίδια και λειτουργίες που εν γένει οδηγούν στη λήψη μιας απόφασης. Αυτά περιλαμβάνουν μια γραφική διεπαφή για διαδραστική κατασκευή και ανάλυση γενικών παιχνιδιών σε εκτενή ή στρατηγική μορφή, μια σειρά από εργαλεία γραμμής εντολών για τον υπολογισμό των ισορροπιών Nash και άλλων εννοιών λύσης σε παιχνίδια και, ένα σύνολο μορφών αρχείων για την αποθήκευση και την επικοινωνία παιχνιδιών σε εξωτερικά εργαλεία.

Το Gambit Project ιδρύθηκε στα μέσα της δεκαετίας του 1980 από τον Richard McKelvey στο Ινστιτούτο Τεχνολογίας της Καλιφόρνια. Η αρχική υλοποίηση γράφτηκε σε BASIC, με απλή γραφική διεπαφή. Αυτός ο κώδικας μεταφέρθηκε στο C γύρω στο 1990 με τη βοήθεια του Bruce Bell και διανεμήθηκε δημόσια ως έκδοση 0.13 το 1991 και το 1992.

Ένα σημαντικό βήμα στην εξέλιξη του Gambit έγινε με την απονομή των επιχορηγήσεων του NSF το 1994, με τους McKelvey και Andrew McLennan ως κύριους ερευνητές και τον Theodore Turocy ως επικεφαλής προγραμματιστή. Οι επιχορηγήσεις υποστήριξαν μια πλήρη επανεγγραφή του Gambit σε C++. Η γραφική διεπαφή έγινε φορητή σε όλες τις πλατφόρμες μέσω της χρήσης της βιβλιοθήκης wxWidgets (<http://www.wxwidgets.org>). Η έκδοση 0.94 του Gambit κυκλοφόρησε στα τέλη του καλοκαιριού του 1994, η έκδοση 0.96 ακολούθησε το 1999 και η έκδοση 0.97 το 2002. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, πολλοί μαθητές στο Caltech και τη Μινεσότα συνέβαλαν στην προσπάθεια προγραμματίζοντας, δοκιμάζοντας και/ή τεκμηριώνοντας.

Σε αυτούς περιλαμβάνονται, αλφαβητικά, οι Bruce Bell, Anand Chelian, Matthew Derer, Nelson Escobar, Ben Freeman, Eugene Grayver, Todd Kaplan, Geoff Matters, Brian Trotter, Michael Vanier, Roberto Weber και Gary Wu.

Την ίδια περίοδο, ο Bernhard von Stengel, του London School of Economics, συνέβαλε σημαντικά στην εφαρμογή των μεθόδων φόρμας ακολουθίας για αποφάσεις μεταξύ δύο επιλογών και στη συνεισφορά του κώδικα «κλίκας» του για την αναγνώριση των στοιχείων ισορροπίας σε δύο στρατηγικά παιχνίδια παικτών, καθώς και άλλες συμβουλές σχετικά με την εφαρμογή και την αρχιτεκτονική του Gambit.

Η ανάπτυξη από τα μέσα της δεκαετίας του 2000 εστιάστηκε σε δύο στόχους. Πρώτον, η γραφική διεπαφή επαναδημιουργήθηκε και εκσυγχρονίστηκε, με στόχο την τήρηση των καλών αρχών σχεδιασμού αλληλεπίδρασης, ειδικά όσον αφορά τη διευκόλυνση της καμπύλης μάθησης για χρήστες που είναι νέοι στο Gambit και νέοι στη θεωρία παιγνίων. Δεύτερον, η εσωτερική αρχιτεκτονική του Gambit ανακατασκευάστηκε για να αυξηθεί η διαλειτουργικότητα μεταξύ των εργαλείων που παρέχονται από το Gambit και εκείνων που γράφτηκαν ανεξάρτητα.

Η Gambit συμμετείχε στο πρόγραμμα Google Summer of Code τα καλοκαίρια του 2011 και του 2012 ως οργανισμός καθοδήγησης. Το Python API, το οποίο έγινε μέρος του Gambit από το Gambit 13, αναπτύχθηκε αυτά τα καλοκαίρια, κυρίως χάρη στη δουλειά του Stephen Kunath και του Alessandro Andrioni.

Το Gambit έχει μια σειρά από χαρακτηριστικά χρήσιμα τόσο για τον ερευνητή όσο και για τον εκπαιδευτή:

- Διαδραστική, γραφική διεπαφή πολλαπλών πλατφορμών. Όλες οι λειτουργίες Gambit είναι διαθέσιμες μέσω της χρήσης μιας γραφικής διεπαφής, η οποία εκτελείται σε πολλαπλά λειτουργικά συστήματα: Windows, διάφορες γεύσεις Unix (συμπεριλαμβανομένου Linux) και Mac OS X. Η διεπαφή προσφέρει ευέλικτες μεθόδους για τη δημιουργία εκτεταμένων και στρατηγικών παιχνιδιών και λήψης αποφάσεων σε διλήμματα που προϋποθέτουν από το χρήστη να διαμορφώσει σε ένα γραφικό περιβάλλον το «παιχνίδι» (επί παραδείγματι την επιλογή μεταξύ 2 υποψηφίων για μια δεδομένη θέση με συγκεκριμένα

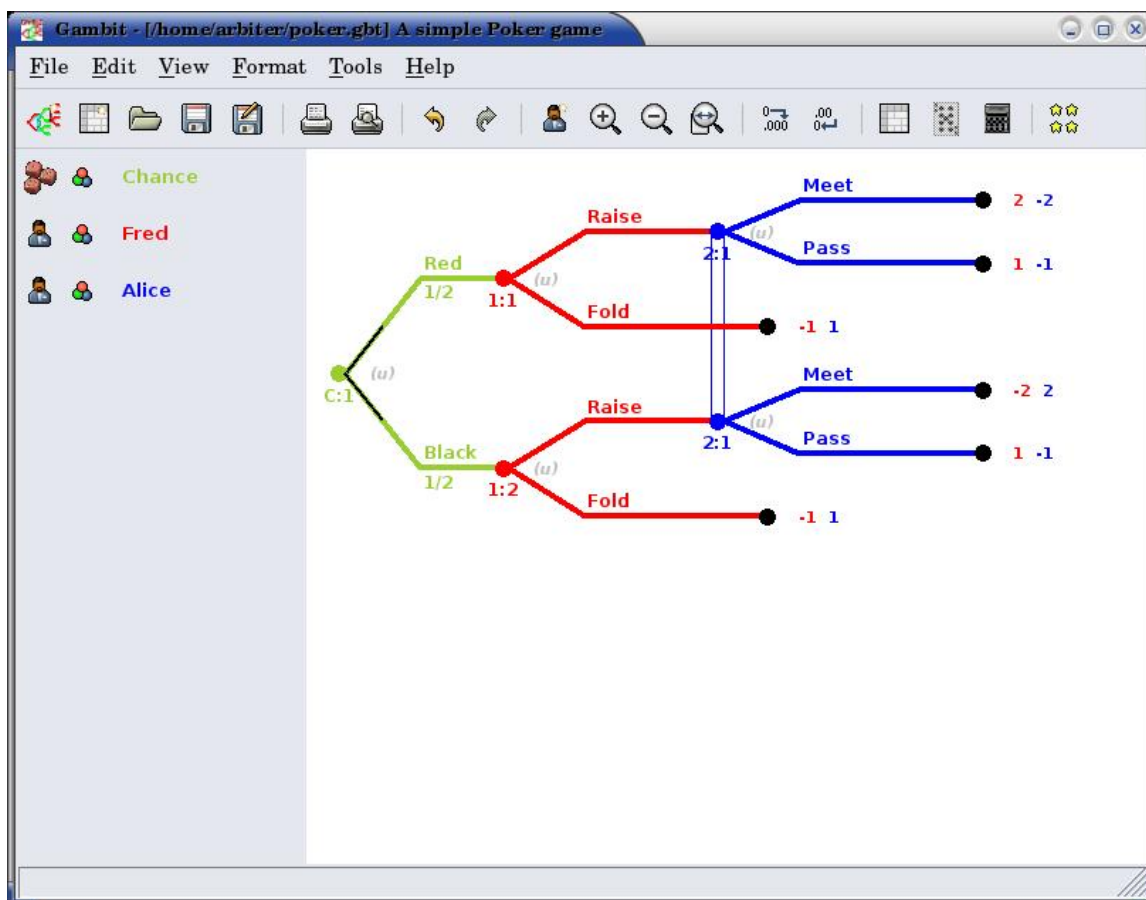
χαρακτηριστικά). Προσφέρει μια διεπαφή για την εκτέλεση αλγορίθμων για τον υπολογισμό των ισορροπιών Nash και την οπτικοποίηση των προφίλ που προκύπτουν στο δέντρο ή στο τραπέζι του παιχνιδιού, καθώς και ένα διαδραστικό εργαλείο για την ανάλυση της δομής κυριαρχίας των ενεργειών ή των στρατηγικών στο “παιχνίδι”. Η διεπαφή είναι χρήσιμη για τον προχωρημένο χρήστη, αλλά προορίζεται να είναι προσβάσιμη και για αρχαρίους.

- Εργαλεία γραμμής εντολών για υπολογιστικές ισορροπίες. Οι πιο προηγμένες εφαρμογές απαιτούν συχνά εκτεταμένο υπολογιστικό χρόνο ή/και τη δυνατότητα υπολογισμών σεναρίου. Όλοι οι αλγόριθμοι στο Gambit συσκευάζονται ως μεμονωμένα προγράμματα γραμμής εντολών, των οποίων η λειτουργία και η έξοδος μπορούν να διαμορφωθούν.
- Επεκτασιμότητα και διαλειτουργικότητα. Τα εργαλεία Gambit διαβάζουν και γράφουν μορφές αρχείων που είναι κείμενο και είναι τεκμηριωμένα, καθιστώντας τα φορητά σε όλα τα συστήματα και ικανά να αλληλεπιδρούν με εξωτερικά εργαλεία. Επομένως, είναι εύκολο να επεκταθούν οι δυνατότητες του Gambit, για παράδειγμα, με την εφαρμογή μιας νέας μεθόδου για υπολογισμό ισορροπιών, την εκ νέου εφαρμογή μιας υπάρχουσας πιο αποτελεσματικά ή τη δημιουργία εργαλείων για προγραμματική δημιουργία, χειρισμό και μετατροπή παιχνιδιών ή για οικονομετρική ανάλυση σε παιχνίδια.

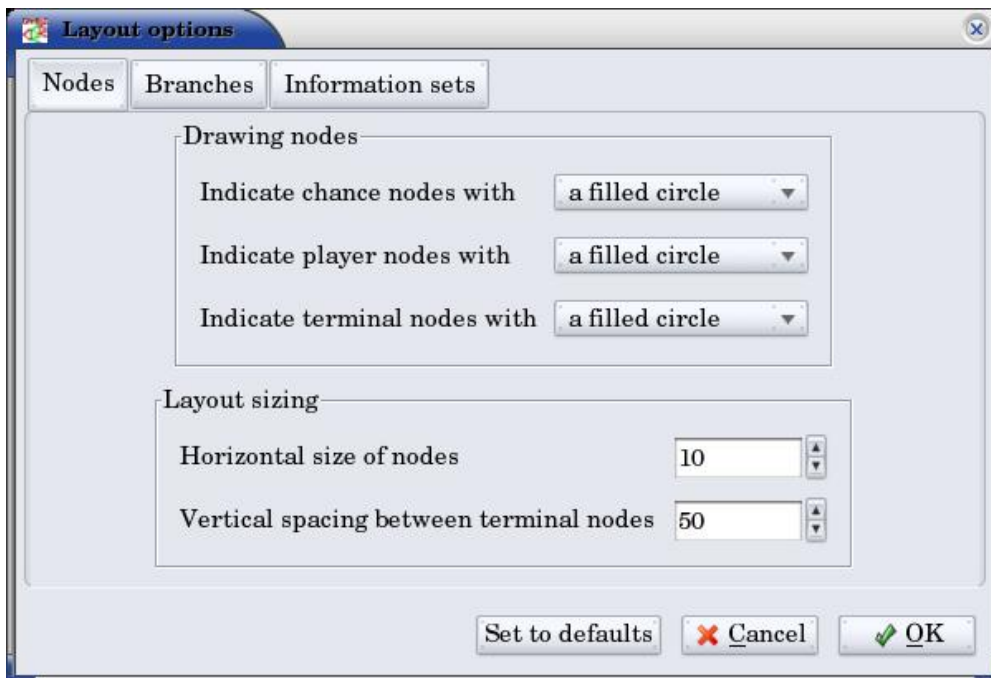
Το Gambit έχει μερικούς περιορισμούς που μπορεί να είναι σημαντικοί σε ορισμένες εφαρμογές. Τα περιγράφουμε εδώ.

- Το Gambit είναι μόνο για πεπερασμένα παιχνίδια ή πεπερασμένες καταστάσεις λήψης αποφάσεων (πχ πρέπει να είναι πεπερασμένες οι επιλογές των υποψηφίων, ή πεπερασμένες οι επιλογές τροποποίησης του χρονικού προγραμματισμού). Λόγω της μαθηματικής δομής των πεπερασμένων παιχνιδιών, είναι δυνατό να γραφτούν πολλές ρουτίνες γενικού σκοπού για την ανάλυση αυτών των παιχνιδιών. Έτσι, το Gambit μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μια μεγάλη ποικιλία εφαρμογών της θεωρίας παιγνίων. Ωστόσο, παιχνίδια που δεν είναι πεπερασμένα (επί παραδείγματι το είδος των επενδύσεων στις οποίες θα μπορούσε να δραστηριοποιηθεί η εταιρία σε όλους τους τομείς της οικονομικής

δραστηριότητας πέραν του κατασκευαστικού κλάδου), δηλαδή παιχνίδια στα οποία οι παίκτες μπορούν να επιλέξουν από μια συνέχεια ενεργειών ή στα οποία οι παίκτες μπορεί να έχουν μια συνέχεια τύπων, δεν αποδέχονται τις ίδιες μεθόδους γενικού σκοπού.



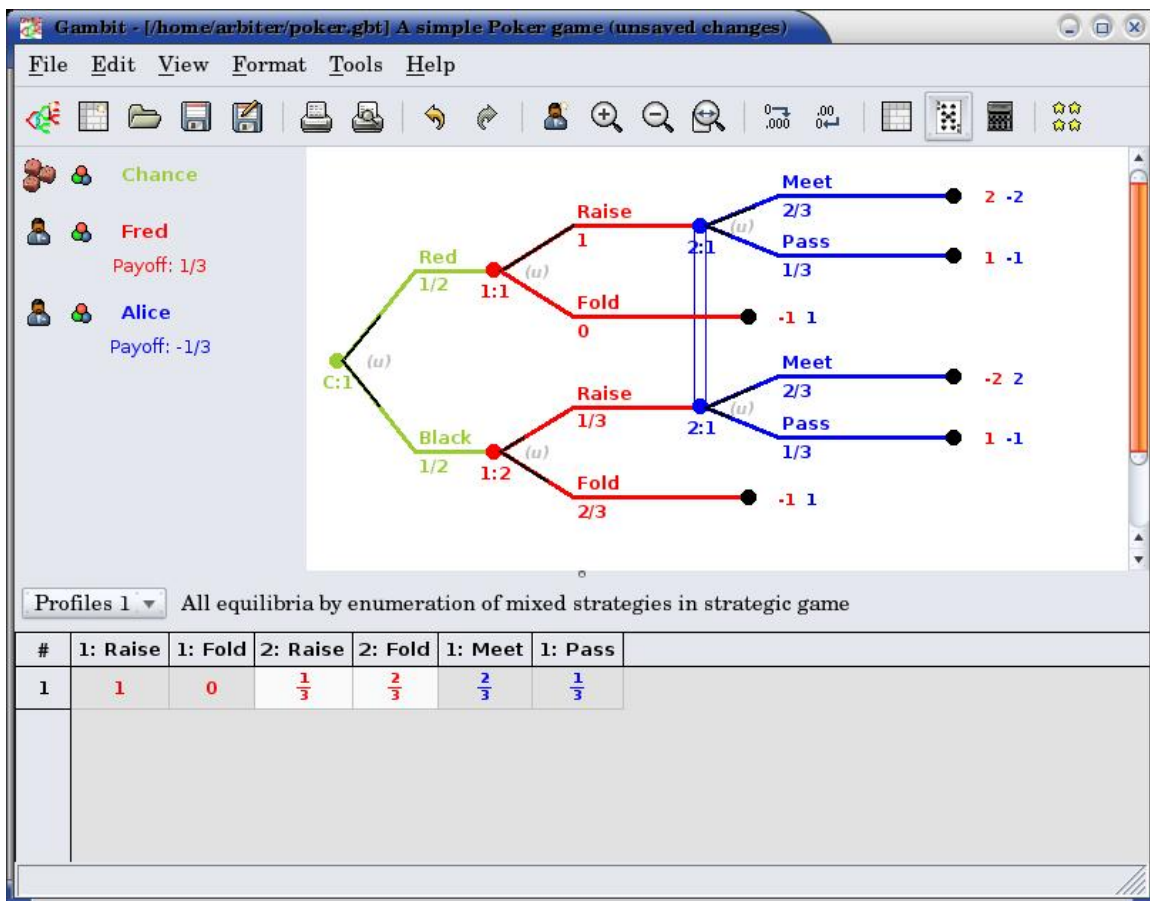
Εικόνα 18: Γραφικό περιβάλλον του λογισμικού Gambit (απλό παράδειγμα στην περίπτωση επιλογής μεταξύ 2 υποψηφίων για θέση στην κατασκευαστική εταιρία της μελέτης περίπτωσης).



Εικόνα 19: Αποτύπωση του περιβάλλοντος εργασίας του λογισμικού Gambit κατά την κατάρτιση του δέντρου επιλογών

		Cooperate		Defect	
Alice	Cooperate	9	9	0	10
	Defect	10	0	1	1

Εικόνα 20: Αποτέλεσμα λογισμικού στην περίπτωση απλού παιγνίου ανταγωνισμού μεταξύ 2 υποψηφίων



Εικόνα 21: Ενδεικτική αποτύπωση δημιουργίας δέντρου αποφάσεων λογισμικού Gambit

5.4. Κατάρτιση ερωτηματολογίου μελέτης

Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε δύο μέρη. Το πρώτο ασχολείται με την κρίση του χρήστη για συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του συστήματος, καθώς και με τη μέτρηση της πρόθεσης χρήσης του λογισμικού Gambit που χρησιμοποιεί τεχνικές θεωρίας παιγνίων στο μέλλον. Το δεύτερο ασχολείται με τα κοινωνικό - δημογραφικά στοιχεία και την τεχνολογική πείρα του ερωτώμενου. Ακολουθεί η περαιτέρω ανάλυση των δύο μερών.

Αρχικά, το πρώτο μέρος ασχολείται με την αντίληψη των χρηστών για το λογισμικό θεωρίας παιγνίων Gambit. Οι παράμετροι που μετράνε την πρόθεση των χρηστών να χρησιμοποιήσουν ένα εξειδικευμένο λογισμικό θεωρίας παιγνίων για κατάρτιση εταιρικών στρατηγικών αποφάσεων και οι ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν περιγράφονται στον Πίνακα που ακολουθεί. Όλες οι ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν στο ερωτηματολόγιο μεταφράστηκαν από τα Αγγλικά στα Ελληνικά.

Παρόλο που συνίσταται οι ερωτήσεις να παρουσιάζονται σε εννοιολογικές ομάδες, όπου είναι δυνατό, έχει υποστηριχτεί ότι οι ενδοσυσχετίσεις μεταξύ των κοντινών ερωτήσεων μπορεί να διογκωθούν. Παρόλα αυτά, οι Davis and Venkatesh (1996) έκαναν τρία πειράματα έτσι ώστε να αξιολογήσουν άμεσα την επίδραση της ομαδοποίησης (grouping) (ερωτήσεων που αναπαριστούν μία παράμετρο μαζί) έναντι της μίξης μεταξύ (intermixing) των (διάσπαρτων ερωτήσεων) ψυχομετρικών κλιμάκων του TAM και βρήκαν ότι οι ερωτώμενοι μπερδεύονταν και ενοχλούνταν περισσότερο όταν οι ερωτήσεις ήταν διάσπαρτες. Αυτό μπορεί να είναι μία πηγή για λάθη και προκατάληψη αν η ενόχληση των ερωτώμενων με τη δομή των ερωτήσεων αντικατοπτρίζεται στις απαντήσεις τους. Γι' αυτό το λόγο, οι ερωτήσεις σε αυτό το ερωτηματολόγιο παρουσιάστηκαν σε ομάδες που σχετίζονται με την κάθε παράμετρο.

Οι παράμετροι και οι ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν για να τις αναπαραστήσουν παρουσιάζονται στον Πίνακα παρακάτω, με τη σειρά με την οποία εμφανίζονται στο ερωτηματολόγιο. Αυτή η σειρά επιλέχθηκε για να προσφέρει μία λογική ροή των ερωτήσεων, από τις πρώτες εντυπώσεις για το λογισμικό μόλις κάποιος έρχεται σε πρώτη επαφή με αυτό, μέχρι τις εντυπώσεις που σχηματίζονται αφότου έχει ολοκληρωθεί η επίσκεψη στην επιφάνεια εργασίας του λογισμικού Gambit.

Πίνακας 15: Ερωτηματολόγιο έρευνας

Perceived Ease of Use	
PEOU1	Είναι εύκολο να χρησιμοποιήσει κανείς το Gambit
PEOU2	Η αλληλεπίδρασή μου με το Gambit είναι ξεκάθαρη και κατανοητή
PEOU3	Είναι εύκολο να μάθει κάποιος να χρησιμοποιεί το Gambit
PEOU4	Είναι εύκολο να κάνω αυτό που θέλω στο Gambit
Perceived Usefulness	
PU1	Το Gambit μου δίνει τη δυνατότητα να επιλέξω καλύτερα μεταξύ δυνητικών υποψηφίων
PU2	Το Gambit αυξάνει την παραγωγικότητά μου όσον αφορά την λήψη στρατηγικών αποφάσεων
Social Presence	
SP1	Όταν χρησιμοποιώ το Gambit το πρόβλημα που καλούμαι να επιλύσω νιώθω πως έχει λάβει τις πραγματικές ανθρώπινες διαστάσεις του

SP2	Όταν χρησιμοποιώ το Gambit μου δημιουργεί την αίσθηση της εξατομικευμένης σχέσης
SP3	Όταν επισκέπτομαι το Gambit μου δημιουργείται η αίσθηση της ανθρώπινης επαφής με τους υποψηφίους
Social Comparison	
SC1	Παρά τα αποτελέσματα που προκύπτουν από το Gambit επιζητώ να μάθω τη γνώμη συναδέλφων σχετικά με την απόφαση που καλούμαι να λάβω
SC2	Βρίσκω χρήσιμη την ποσοτικοποίηση των αποτελεσμάτων από το Gambit
SC3	Βρίσκω την απεικόνιση του δέντρου αποφάσεων του Gambit πολύ χρήσιμη για το σχηματισμό εναλλακτικών
Enjoyment	
E1	Η χρήση του Gambit μου προκαλεί πλήξη
E2	Η χρήση του Gambit έχει πραγματικό ενδιαφέρον
E3	Η χρήση του Gambit είναι διασκεδαστική
Concentrations	
C1	Όταν χρησιμοποιώ το Gambit δεν καταλαβαίνω πώς περνάει ο χρόνος
C2	Όταν χρησιμοποιώ το Gambit απορροφάμαι και ξεχνάω το έργο που πρέπει να επιτελέσω
C3	Όταν χρησιμοποιώ το Gambit δεν έχω αντίληψη των όσων συμβαίνουν γύρω μου
Trust	
TI1	Το θεωρώ πολύ πιθανό πως τα αποτελέσματα του Gambit είναι αξιόπιστα
TI2	Δεν αμφισβητώ την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων του Gambit
TI3	Θεωρώ πως το Gambit ανταποκρίνεται στις ανάγκες επίλυσης προβλημάτων ανθρώπινου δυναμικού της εταιρίας
TI4	Πιστεύω ότι το Gambit με συμβουλεύει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο
TI5	Πιστεύω ότι το Gambit έχει συνυπολογίσει τις συνέπειες των υπολογισμών του στην εταιρία και βασίζομαι σε αυτό
Benevolence	
TB1	Πιστεύω ότι οι προθέσεις του Gambit είναι αγνές
TB2	Πιστεύω ότι το Gambit βάζει ως προτεραιότητα τις ανάγκες των χρηστών
Ability	
TA1	Το Gambit είναι ικανό
TA2	Το Gambit μπορεί να αναγνωρίσει το πρόβλημα που του δίδεται με μορφή παιγνίου
TA3	Το Gambit ξέρει πως να δίνει άριστες κατευθυντήριες για στρατηγικές αποφάσεις

Behavioral Intention	
BI1	Το βρίσκω πολύ πιθανό να χρησιμοποιήσω στο μέλλον το Gambit πέραν του πλαισίου της εργασίας για να επιλύσω και προβλήματα σε άλλα ζητήματα της ζωής μου
BI2	Το βρίσκο πολύ πιθανό να εφαρμόσω την εναλλακτική απόφαση που μου υπολογίζει ο αλγόριθμος θεωρίας παιγνίων του Gambit
BI3	Θα συστήσω το Gambit και σε άλλα άτομα ή οργανισμούς

5.5.Διανομή Ερωτηματολογίου

Η διάθεση του ερωτηματολογίου έγινε ηλεκτρονικά ακολουθώντας την μέθοδο του convenience sampling όπως έχει ακολουθηθεί και στο παρελθόν από τους Horst et al. (2007) με στόχο τη μέτρηση αποδοχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών στην Ολλανδία. Συνολικά απαντήθηκαν 158 ερωτηματολόγια από τα 160 που διαμοιράστηκαν.

5.6.Κλίμακες ερωτηματολογίου

Στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου, χρησιμοποιήθηκε likert κλίμακα 7 σημείων. Το 1 σήμαινε Διαφωνώ Απόλυτα και το 7 Συμφωνώ Απόλυτα. Συνίσταται να χρησιμοποιούνται κλίμακες με 5 έως 7 σημεία (Kirakowski and Corbett, 1990; Tull and Hawkins, 1990; and Lewis, 1995). Ο Nunnally (1967) σημειώνει ότι όσομεγαλύτερος είναι ο αριθμός των βημάτων που χρησιμοποιούνται σε μία κλίμακα, τόσο μεγαλύτερη είναι η αξιοπιστία της κλίμακας, αλλά με ραγδαία μείωση των επιστροφών. «Αν τα βήματα που χρησιμοποιούνται σε μία κλίμακα αυξηθούν από 2 σε 20, η αύξηση της αξιοπιστίας είναι ταχεία στην αρχή. Τείνει να σταθεροποιείται γύρω στο 7 και στη συνέχεια, γύρω στα 11 βήματα, υπάρχει ένα μικρό κέρδος στην αξιοπιστία από την αύξηση των βημάτων» (Nunnally, 1967). Τελικά, επιλέχθηκε μία κλίμακα μονού αριθμού έτσι ώστε να μπορέσουν οι ερωτώμενοι να εκφράσουν ουδετερότητα (Kirakowski and Corbett, 1990).

5.7.Ανάλυση αποτελεσμάτων

Στόχος της παρούσας ενότητας είναι να παρουσιασθούν και να αναλυθούν τα αποτελέσματα. Αρχικά, παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα των δημογραφικών στοιχείων. Τα αποτελέσματα αυτών των στατιστικών αναλύσεων παρουσιάζονται ως εξής. Πρώτων, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που αφορούν το συνολικό αριθμό των ερωτώμενων. Δεύτερον, γίνεται μία σύντομη ανάλυση που εξετάζει τη σχέση μεταξύ φύλου, ηλικίας, εισοδήματος, εκπαίδευσης και της Πρόθεσης των χρηστών χρησιμοποιήσουν το εξειδικευμένο λογισμικό Θεωρίας Παιγνίων για τη λήψη στρατηγικής απόφασης που αφορά την εταιρία.

Τέλος, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης, της ανάλυσης αξιοπιστίας και της ανάλυσης παλινδρόμησης. Στα πλαίσια του παρόντος κεφαλαίου πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες στατιστικές αναλύσεις :

1) Αρχικά, πραγματοποιήθηκε όπου χρειάστηκε έλεγχος κανονικότητας με χρήση του μη παραμετρικού ελέγχου Kolmogorov Smirnov ο οποίος έδειξε ότι οι κατανομές των τιμών των ερωτήσεων ακολουθούν την κανονική κατανομή σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$.

2) Στη συνέχεια, για τον έλεγχο της επιρροής των προτεινόμενων γνωρισμάτων στην Πρόθεση των χρηστών να υιοθετήσουν ένα λογισμικό Θεωρίας Παιγνίων εφαρμόστηκε παραγοντική ανάλυση (factor analysis) και ανάλυση παλινδρόμησης (regression analysis) ενώ για τον έλεγχο της εσωτερικής συνέπειας (internal consistency) των παραγόντων που προέκυψαν εφαρμόστηκε ανάλυση αξιοπιστίας (reliability analysis).

Σημειώνεται ότι η επεξεργασία των δεδομένων και οι στατιστικές αναλύσεις της έρευνας πραγματοποιήθηκαν με χρήση του Στατιστικού Πακέτου για τις Κοινωνικές Επιστήμες (SPSS, v20).

5.8.Δημογραφικά χαρακτηριστικά δείγματος

Ακολουθούν Πίνακες οι οποίοι περιγράφουν ορισμένα από τα δημογραφικά στοιχεία που χρησιμοποιήσαμε:

Πίνακας 16: Φύλο Δείγματος ερωτηθέντων

Φύλο	Άνδρες	73
	Γυναίκες	85

Πίνακας 17: Συχνότητες και ποσοστά εκπαιδευτικού επιπέδου συμμετεχόντων

	Συχνότητα	Ποσοστό
Λύκειο	5	3,2
Πανεπιστήμιο /ΤΕΙ/Κολλέγιο	99	62,7
Μεταπτυχιακές σπουδές και πάνω	54	34,2

5.9.Διαφορές ως προς το φύλο

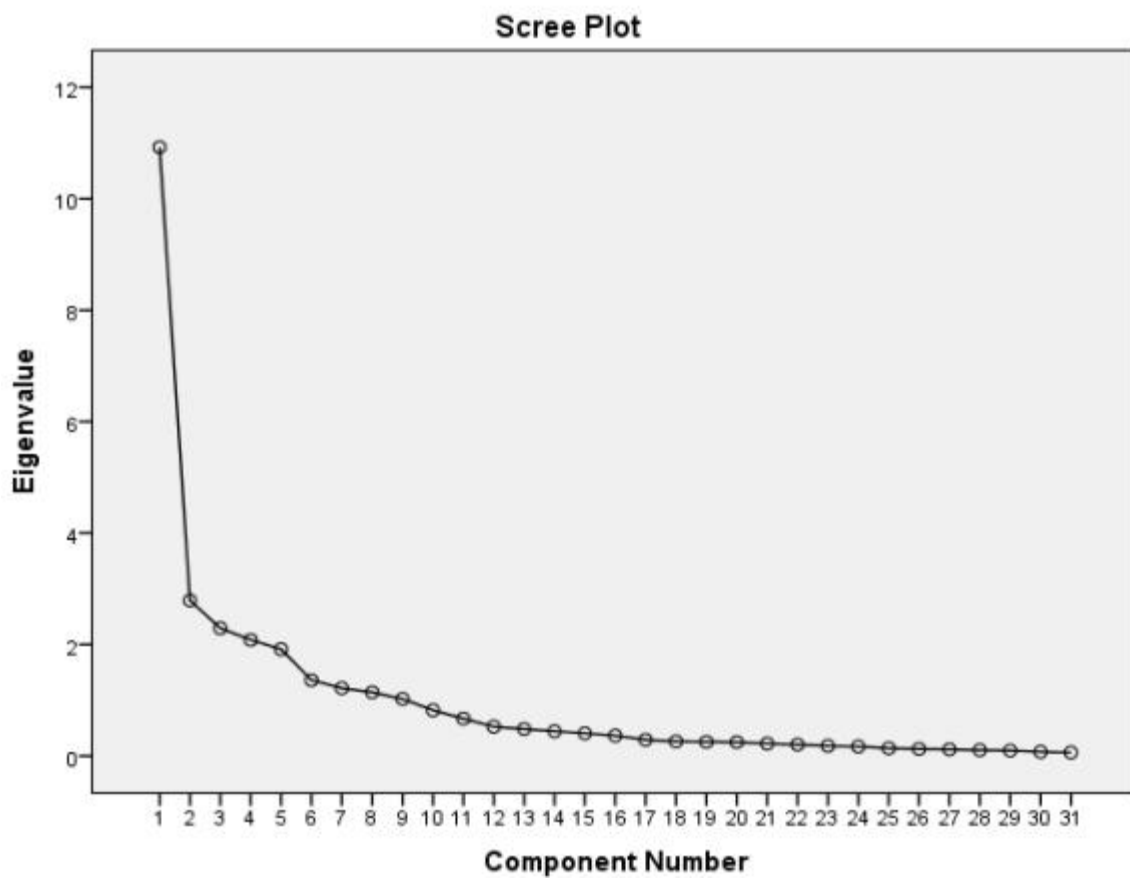
Ο μέσος όρος των ανδρών που σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν στο μέλλον το λογισμικό του Gambit για λήψη αποφάσεων στρατηγικού περιεχομένου (ιδιαίτερα σε ζητήματα εταιρικής στρατηγικής στον τομέα του ανθρωπίνου δυναμικού) είναι 5,42, και των γυναικών 5,71. Σύμφωνα με τον δίπλευρο έλεγχο t οι μέσοι δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ($p\text{-value} = 0,063$). Ομοίως ο μέσος όρος των ανδρών που το βρίσκουν πολύ πιθανό να εφαρμόσουν στην πράξη τα αποτελέσματα του λογισμικού Gambit είναι 5,73 και των γυναικών 5,68. Οι μέσοι δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ($p\text{-value} = 0,217$). Τέλος οι μέσοι των ανδρών που προτίθενται να προτείνουν το λογισμικό θεωρίας παιγνίων Gambit και σε άλλους (μεμονωμένα άτομα ή οργανισμούς) είναι 5,90 και των γυναικών 5,71. Οι μέσοι δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ($p\text{-value} = 0,566$). Άρα καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η συμπεριφορά των εργαζομένων – χρηστών στο νέο λογισμικό που υιοθετήθηκε προσφάτως στην κατασκευαστική εταιρεία και εφαρμόζει τις αρχές της θεωρίας παιγνίων ανεξάρτητα από το φύλο τους είναι παρόμοια.

Πίνακας 18: Συχνότητες και ποσοστά εκπαιδευτικού επιπέδου συμμετεχόντων

Ερώτηση Πρόθεσης	άνδρας	Γυναίκα	T	Sig.(2-tailed)
ΕΡΩΤΗΣΗ B11	5,42	5,71	-1,486	0,139
ΕΡΩΤΗΣΗ B12	5,73	5,68	0,209	0,835
ΕΡΩΤΗΣΗ B13	5,90	5,71	0,985	0,326

5.10. Παραγοντική Ανάλυση

Για τον έλεγχο της επιρροής των προτεινόμενων γνωρισμάτων στην Πρόθεση των χρηστών να χρησιμοποιήσουν ένα λογισμικό θεωρίας παιγνίων για λήψη στρατηγικών αποφάσεων εφαρμόστηκε παραγοντική ανάλυση (factor analysis). Συγκεκριμένα, επιλέχθηκαν οι ερωτήσεις που εκφράζουν τις παραμέτρους που εμφανίζονται στον Πίνακα που ακολουθεί. Οι έλεγχοι σφαιρικότητας KMO στο ερωτηματολόγιο ήταν 0,822 το οποίο είναι υψηλότερο από το προτεινόμενο 0.6 (Hair et al., 1994). Οι KMO μας δείχνουν κατά πόσο η κατανομή των τιμών μας είναι επαρκής για την διεξαγωγή ανάλυσης παραγόντων (George & Mallery, 2003). Για να κάνουμε ανάλυση των παραγόντων χρησιμοποιήσαμε μεγιστοποίηση διασποράς (Varimax rotation) και ιδιοτιμές (eigenvalues) μεγαλύτερες της μονάδας (eigenvalue>1). Η ιδιοτιμή είναι το μέρος της διακύμανσης που εξηγείται από κάθε παράγοντα (George & Mallery, 2003). Τελικά εξήχθη μία λύση 9 παραγόντων που εξηγεί το 79,839% της διακύμανσης, το οποίο είναι υψηλότερο από το συνιστώμενο μικρότερο δυνατό 60% (Hair et al., 1994). Ακολουθεί το κρημνογράφημα (scree plot).



Εικόνα 22: Ανάλυση παραγόντων. Εύρεση 10 παραγόντων.

Εικόνα 23: Επιμέρους συντελεστές ανάλυσης παραγόντων

Rotated Component Matrix ^a									
	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
SP4	.858								
SP3	.823								
SP5	.819								
SP1	.776								.361
SP2	.689								
PEOU3		.822							
PEOU2		.800							
PEOU4		.782							
PEOU1		.717							
TI2			.806						
TI1			.771						
TI3			.769						
TI4			.595	.322					
TI5			.541		.408				
C2				.907					
C3				.834					
C1				.805					
TB1					.825				
TB2					.820				
TB3					.762				
TA2						.849			
TA1						.755			
TA3						.700			
SC1							.829		
SC2							.780		
SC3				.427			.515		
PU1								.847	
PU2		.357						.675	
E2			.368					.407	.397
E1									.749
E3				.363	.411				.625

Ο στόχος της ανάλυσης παραγόντων είναι να επιτευχθεί μία πιο λυσιτελής και την ίδια στιγμή πιο εύκολα ερμηνεύσιμη λύση. Πιο αναλυτικά ο Παράγοντας 1 αποτελείται από τις ερωτήσεις που μετράνε μετρούν την αίσθηση κοινωνικής παρουσίας στο λογισμικό (SP4,SP3,SP5,SP1,SP2). Ο Παράγοντας 2 από τις ερωτήσεις που μετράνε την αντιλαμβανόμενη ευχρηστία (PEOU3, PEOU4,PEOU2,PEOU1). Ο Παράγοντας 3 αποτελείται από τις ερωτήσεις που μετράνε την αίσθηση ακεραιότητας του amazon (TI1,TI2,TI3,TI4,TI5). Ο Παράγοντας 4, αποτελείται από τις ερωτήσεις που μετράνε την συγκέντρωση του χρήστη

κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης του με το λογισμικό (C2,C3,C1). Ο Παράγοντας 5 από τις ερωτήσεις που μετράνε την αίσθηση αγνότητας προθέσεων του λογισμικού (TB1,TB2,TB3). Ο Παράγοντας 6 αποτελείται από τις ερωτήσεις που μετράνε την αίσθηση ικανότητας του λογισμικού (TA1,TA2,TA3). Ο Παράγοντας 7 αποτελείται από τις ερωτήσεις που μετράνε την τάση για κοινωνική σύγκριση (SC1,SC2,SC3). Ο Παράγοντας 8 αποτελείται από τις ερωτήσεις που μετράνε την αντιλαμβανόμενη ευχρηστία του λογισμικού (PU1, PU2). Και τέλος ο Παράγοντας 9 από τις ερωτήσεις που μετράνε την ευχαρίστηση του χρήστη (E1,E2,E3).

5.11.Ανάλυση Παλινδρόμησης

Στη συνέχεια για τον έλεγχο της επιρροής των παραγόντων στην πρόθεση των χρηστών να χρησιμοποιήσουν ένα λογισμικό θεωρίας παιγνίων για λήψη στρατηγικών αποφάσεων εκ μέρους μιας εταιρίας και για να εξασφαλιστεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητα τους, εφαρμόστηκε ανάλυση παλινδρόμησης. Συγκεκριμένα, η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν η Πρόθεση των χρηστών να χρησιμοποιήσουν το εν λόγω εξειδικευμένο λογισμικό θεωρίας παιγνίων και οι ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν οι εννέα παράγοντες που εξήχθησαν από την παραγοντική ανάλυση, δηλαδή οι εξής:

Κοινωνική παρουσία, Ευκολία χρήσης, Ακεραιότητα λογισμικού, Συγκέντρωση, Αγνότητα προθέσεων λογισμικού, Ικανότητα λογισμικού, Κοινωνική σύγκριση, Ευχρηστία, Ευχαρίστηση.

Ακολουθούν οι υποθέσεις που κάναμε:

H1. Η κοινωνική παρουσία επηρεάζει την Πρόθεση των χρηστών να χρησιμοποιήσουν ένα λογισμικό θεωρίας παιγνίων

H2. Η Ευκολία χρήσης επηρεάζει την Πρόθεση των χρηστών να χρησιμοποιήσουν ένα λογισμικό θεωρίας παιγνίων

H3. Η Ακεραιότητα του λογισμικού επηρεάζει την Πρόθεση των χρηστών να χρησιμοποιήσουν ένα λογισμικό θεωρίας παιγνίων

H4. Η Συγκέντρωση επηρεάζει την Πρόθεση των χρηστών να χρησιμοποιήσουν ένα λογισμικό θεωρίας παιγνίων

H5. Η Αγνότητα προθέσεων του λογισμικού επηρεάζει την Πρόθεση των χρηστών να χρησιμοποιήσουν ένα λογισμικό θεωρίας παιγνίων.

H6. Η Ικανότητα του λογισμικού επηρεάζει την Πρόθεση των χρηστών να χρησιμοποιήσουν ένα λογισμικό θεωρίας παιγνίων.

H7. Η τάση για Κοινωνική σύγκριση επηρεάζει την Πρόθεση των χρηστών να χρησιμοποιήσουν ένα λογισμικό θεωρίας παιγνίων.

H8. Η Ευχρηστία επηρεάζει την Πρόθεση των χρηστών να χρησιμοποιήσουν ένα λογισμικό θεωρίας παιγνίων.

H9. Η Ευχαρίστηση επηρεάζει την Πρόθεση των χρηστών να χρησιμοποιήσουν ένα λογισμικό θεωρίας παιγνίων.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

Πίνακας 19: Αποτελέσματα υποθέσεων ανάλυσης παλινδρόμησης

Υπόθεση	Παράγοντας	Coefficient	t-value	Significant	Adjusted Rsquare	Υποστηρίζεται
H1	SP	0,359	7,059	0,000	0,123	NAI
H2	PEOU	0,326	6,418	0,000	0,225	NAI
H3	TI	0,313	6,164	0,000	0,320	NAI
H4	C	0,313	6,163	0,000	0,417	NAI
H5	TB	0,259	5,100	0,000	0,482	NAI
H6	TA	0,236	4,645	0,000	0,537	NAI
H7	SC	0,174	3,424	0,001	0,565	NAI
H8	PU	0,157	3,094	0,002	0,588	NAI
H9	E	0,091	1,790	0,076	0,594	OXI

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι θεωρίες παιγνίων βασίζονται στο πλαίσιο των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα από δυο η περισσότερες ανθρώπους, των οποίων οι ενέργειες είναι βασισμένες στις ενέργειες των άλλων όπου δεν υφίσταται όμως κανένας έλεγχος. Οι αποφάσεις που ακολουθούνται για την πραγματοποίηση αυτών των ενεργειών συνθέτουν ένα είδος στρατηγικής. Στο σύγχρονο και οικονομικό χώρο, τόσο αυτοί που ασχολούνται με το management όσο και γενικά οι εταιρείες προβαίνουν συνέχεια σε ενέργειες επιλογής της στρατηγικής αυτής η οποία εν τέλει τους αποφέρει και τα μέγιστα οφέλη αποσκοπώντας έτσι στα μέγιστα εν δυνάμει οικονομικά οφέλη.

Η θεωρία των παιχνιδιών δύναται να ενταχθεί στο πλαίσιο του στρατηγικού management της εκάστοτε εταιρείας και μάλιστα αποφέρει πρόσφορο έδαφος σχετικά με τις αποφάσεις των εταιρειών. Στην παρούσα εργασία το θεωρητικό σκέλος της Θεωρίας Παιγνίων, περιέχει την ανάλυση των μοντέλων, των κατηγοριών, μερικών χρήσιμων εργαλείων και μηχανισμών καθώς επίσης και τους όρους που τη διέπουν. Η συγκεκριμένη θεωρία συνεχίζει να χαρακτηρίζεται ως ένας βασικός μηχανισμός διαχείρισης και έχει την ικανότητα να υποστηρίζει τις εταιρείες στην βελτιωτικές κινήσεις της εικόνας τους, παρά το γεγονός ότι διαθέτει ένα αρκετά μεγάλο σύνολο περιορισμών. Η πραγματικότητα είναι σαφώς πιο στριφνή και περίπλοκη από μια θεωρητική εικόνα αφού στη θεωρία των παιγνίων σημειώνονται μεγάλες απλοποιήσεις αλλά και θεωρητική απεικόνιση των κοστών-οφελών για την εκάστοτε στρατηγική. Επίσης, εφαρμόζοντας το συγκεκριμένο μοτίβο, οι διαχειριστές έχουν την δυνατότητα να αντλούν πολυάριθμα και ποικίλα παραδείγματα.

Όσον αφορά τώρα, το τεχνικό κομμάτι, οι τεχνικές της θεωρίας παιγνίων βοηθούν στο να κατανοούνται τα στοιχεία και οι δυνατότητες που κατέχει μια εταιρεία ή ένα διοικητικό στέλεχος, βάσει των οποίων πρέπει να βρίσκονται λύσεις για το κάθε ζήτημα που προκύπτει. Προκειμένου να επιτευχθεί κάτι τέτοιο αλλά και στόχοι, κρίνεται αναγκαία η επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής.

Συνδυάζοντας την εσωτερική με την εξωτερική ανάλυση του περιβάλλοντος της εκάστοτε εταιρείας με τη Θεωρία των Παιγνίων, δύναται να λάβει η ίδια η εταιρεία κάποια σημαντικά πλεονεκτήματα σε ζητήματα ανταγωνισμού. Αναλύοντας το

περιβάλλον μιας εταιρείας ο υπεύθυνος management ή κάποιο άλλο στέλεχος, έχει την δυνατότητα της αναγνώρισης και βολιδοσκόπησης ευκαιριών και να εφαρμόσει κατάλληλα την πιο αξιόλογη στρατηγική προκειμένου να αναπτυχθεί η εταιρεία. Ύστερα, οι συγκεκριμένοι βρίσκονται στην πλεονεκτική θέση, μέσω των στρατηγικών αυτών, να λάβουν τις καλύτερες αποδόσεις.

Το καίριο πλεονέκτημα της θεωρίας είναι ότι έχει τη δυνατότητα της απεικόνισης και απλοποίησης των αλληλεπιδράσεων των όποιων αποφάσεων που λαμβάνουν οι εταιρείες. Το πρώτο σκέλος περιέχει τη διατύπωση και αξιολόγηση μιας στρατηγικής την οποία ακολουθεί η ανάλυση πιθανών ενεργειών των ανταγωνιστών. Ενέργειες για τις οποίες δύναται η πρόβλεψη τους σύμφωνα με τις μεθόδους της Θεωρίας Παιγνίων αναφορικά με το πως θα ανταμείψει η εκάστοτε στρατηγική την εταιρεία που την «τρέχει».

Ο εκάστοτε υπεύθυνος manager ο οποίος διαθέτει επίγνωση αυτών των θεμελιωδών αρχών, έχει την ικανότητα να διαπραγματεύεται αποτελεσματικά για τα ιδανικά της εταιρείας. Επιπρόσθετα, να βρίσκεται σε θέση να μειώσει τις πιθανότητες κινδύνου και αβεβαιότητας, κατορθώνοντας μια συμφωνία η οποία εξυπηρετεί αποκλειστικά τα συμφέροντα της εταιρείας για την οποία δουλεύει.

Στη διεθνή αγορά η οποία παρουσιάζει τεράστιες και συνεχόμενες μεταβολές αλλά και διαθέτει υψηλό αίσθημα ανταγωνισμού, οι υπεύθυνοι management πρέπει να υιοθετούν μηχανισμούς οι οποίοι θα συμβάλουν στην ανακάλυψη των δυνατών και αδύναμων σημείων. Σημεία τα οποία οδηγούν στις ορθότερες στρατηγικές και μαρτυρούν κατά κάποιο τρόπο τις μελλοντικές κινήσεις των ανταγωνιστών, προκειμένου να καθορίζονται και οι μελλοντικές κινήσεις της εταιρείας ώστε να φτάνει στην επίτευξη των στόχων της πάντα.

Όσον αφορά το πρακτικό μέρος της μελέτης περίπτωσης (έλεγχος αποδοχής τεχνολογίας από ελληνική κατασκευαστική εταιρία για χρήση λογισμικού που συνδυάζει θεωρία παιγνίων και Artificial Intelligence για λήψη αποφάσεων στρατηγικής και επίλυσης προβλημάτων) διαπιστώθηκε ότι εν γένει οι έλληνες εργαζόμενοι είναι δεκτικοί στο να υιοθετηθούν τέτοιες εξειδικευμένες λύσεις τεχνολογίας από πλευράς της εταιρίας – εργοδότη. Αφότου ολοκληρώθηκε η μελέτη των δημογραφικών στοιχείων και πραγματοποιήσαμε ανάλυση παραγόντων και ανάλυση παλινδρόμησης, καταλήξαμε

στην τελική μορφή του μοντέλου μας και βρήκαμε ποιες από τις αρχικές υποθέσεις μας υποστηρίζονται. Πιο συγκεκριμένα, βρήκαμε ότι οκτώ παράγοντες επηρεάζουν την Πρόθεση των χρηστών να χρησιμοποιήσουν ένα λογισμικό θεωρίας παιγνίων. Οι παράγοντες αυτοί είναι οι ακόλουθοι: Κοινωνική παρουσία, Ευκολία χρήσης, Ακεραιότητα λογισμικού, Συγκέντρωση, Αγνότητα προθέσεων λογισμικού, Ικανότητα λογισμικού, Κοινωνική σύγκριση, Ευχρηστία.

Ως πρόταση για περαιτέρω έρευνα θα μπορούσε να γίνει ανάλυση σύγκρισης των αποφάσεων που λαμβάνουν με εν πολλοίς διαισθητικό τρόπο τα στελέχη της εν λόγω εταιρίας (ή άλλων οργανισμών) σε σχέση με τον ποσοτικοποιημένο τρόπο που απεικονίζονται τα δέντρα αποφάσεων στο εν λόγω λογισμικό θεωρίας παιγνίων (Gambit). Είναι σημαντική η ανάλυση της σύγκρισης των δύο μεθόδων καθώς μέχρι στιγμής δεν έχει εφαρμοστεί ευρέως (ειδικά στην Ελλάδα) η μεθοδολογία αυτή σε επίπεδο λήψης στρατηγικών εταιρικών αποφάσεων, άρα η ενδεχόμενη διαφοροποίηση από τις υπάρχουσες μεθόδους λήψης αποφάσεων και η καθοδήγηση σε καλύτερες αποφάσεις διαμέσω της θεωρίας παιγνίων θα μπορούσαν να αποτελέσουν ένα σημαντικό άνοιγμα στον επιστημονικό αυτό τομέα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Achstatter G., 1996. Let Game Theory Begin: Anticipating Your Rival, Investor's Business Daily Inc.

Bloomberg, 2013. The Game Theory behind Starbucks' Big Coffee Price Cut, Ανακτήθηκε στις 15/1/2022 από: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2013-04-12/the-game-theory-behind-starbucks-big-coffee-price-cut>

Brandenburger, A. and Nalebuff, B., 1995. The Right Game: Use Game Theory to Shape Strategy, Harvard Business School Publishing Corporation, p. 57-70.

Brandenburger, A. M., & Nalebuff, B. J. (2002). Use game theory to shape strategy. Strategy: Critical Perspectives on Business and Management, 4, 260.

Business Insider, 2014, Ανακτήθηκε στις 15/1/2022 από: <http://www.businessinsider.com/larry-page-tried-to-sell-google-for-16-million--358-billion-less-than-its-worth-today-2014-4>.

Colman, A., 1982. Game Theory and Experimental Games, The Anchor Press Ltd., Essex. P. 47-54, p. 61-62.

Competition Committee, 2007. Decision No. 373/V/2007, Ανακτήθηκε στις 15/1/2022 από: http://www.epant.gr/img/x2/apofaseis/apofaseis498_1_1202473951.pdf

Competition Committee, 2011. Decision No. 526/VI/2011, Ανακτήθηκε στις 15/1/2022 από: http://www.epant.gr/img/x2/apofaseis/apofaseis661_1_1351256055.pdf

Competition Committee, 2014. Decision No. 590/2014, Ανακτήθηκε στις 15/1/2022 από: http://www.epant.gr/img/x2/apofaseis/apofaseis746_1_1450430343.pdf

Drucker, P., 1974. Management: Tasks, Responsibilities and Practices. New York: Harper & Row.

Friedman, J., 1977. Oligopoly and the Theory of Games. New York: Cambridge University Press.

Fudenberg, D. and Tirole, J., 1991, Game Theory, The MIT Press.

G. Benopoulos, 2010. Game theory and social behavior Ανακτήθηκε στις 15/1/2022 από: <http://www.kathimerini.gr/394202/article/oikonomia/ellhnikh-oikonomia/8ewria-paigniwn-kai-koinwnikh-symperifora>

Game Theory Strategies, 2011. Starbucks marketing escapes the prisoner's dilemma. Ανακτήθηκε στις 15/1/2022 από: <http://www.gametheorystrategies.com/2012/01/05/starbucks-marketing-escapes-the-prisoners-dilemma/>

GameTheory.net, 2005.

Gluck, F.W., Kaufman, S.P. and Walleck, S.A., 1978. The Evolution of Strategic Management, McKinsey Staff Paper, p. 4.

Gross, O. and Wagner, R., 1950. A Continuous Colonel Blotto Game, The Rand Cooperation, p. 1-12.

<http://www.policonomics.com/lp-game-theory1-extensive-form/>, Τελευταία πρόσβαση στις 15/1/2022

<http://www.policonomics.com/lp-game-theory1-strategic-form/>, Τελευταία πρόσβαση στις 15/1/2022

<https://beyssonmanagement.com/2013/05/31/rwth-exchange-between-experts/>, Τελευταία πρόσβαση στις 15/1/2022

<https://en.wikipedia.org/wiki/Rock-paper-scissors> , Τελευταία πρόσβαση στις 15/1/2022

Ireland, D. and Hitt, M., 1992. Mission Statements: Importance, Challenge, and Recommendations for Development. Business Horizons, Vol. 35, p. 34- 42.

Kretschmer, 1998. Game Theory: The Developer's Dilemma, Boeing vs. Airbus. Booz & Company.

Lax, D. and Sebenius, J., 1992. The Manager as Negotiator: The Negotiator's Dilemma: Creating and Claiming Value, Boston: Little Brown and Co., p. 49-62.

McMillan, J., 1992. Games, Strategies and Managers. Oxford University Press, Chapter 4, p. 33-41.

Microsoft, 2016. , Ανακτήθηκε στις 15/1/2022 από: <http://news.microsoft.com/2016/02/10/microsoft-and-acer-expand-partnership-to-bring-microsoft-services-to-more-customers-on-more-devices/>

Ministry of Economy, Development and Tourism, 2013. , Ανακτήθηκε στις 15/1/2022 από: http://gge.gov.gr/wp-content/uploads/2013/11/n4155_2013.pdf

Mintzberg, H., 1973. Strategy-Making in Three Modes, California Management Review, Vol. 16 No. 2, p. 44-53.

Mintzberg, H., 1992. Five Ps for Strategy in The Strategy Process, H Mintzberg and JB Quinn eds., Prentice-Hall International Editions, Englewood Cliffs NJ, p. 12-19.

Muzenitova M. (2013), «Εφαρμογή θεωρίας παιγνίων στο στρατηγικό μάνατζμεντ game theory applied to strategic management», Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Nato.int, 2016. Defense Expenditures of NATO Countries (2008-2015) , Ανακτήθηκε στις 15/1/2022 από: http://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_2016_01/20160129_160128-pr-2016-11-eng.pdf#page=6 , Τελευταία πρόσβαση στις 15/1/2022

Papadakis M.V., 2002. Strategy of Companies: Hellenic and National Experience, Volume A, (in Greek), Athens: Mpenou Publishing.

Porter M.E., 2008. The Five Competitive Forces that shape Strategy, USA: Harvard Business Review, p. 78-93.

Poundstone, W., 1992. Prisoner's Dilemma: John von Neumann, Game Theory, and the Puzzle of the Bomb. New York: Doubleday.

Raiffa, H., 1992. The Art and Science of Negotiation, Harvard University Press.

Rand, 1948. Flood, Merrill M. and Leonard J. Savage. A Game Theoretic Study of the Tactics of Area Defense. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1948, Ανακτήθηκε στις 15/1/2022 από: http://www.rand.org/pubs/research_memoranda/RM51.html.

Rand, 1949. Drescher, Melvin. Methods of solutions in game theory. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1949, Ανακτήθηκε στις 15/1/2022 από: <http://www.rand.org/pubs/papers/P103.html>

Siourounis, G. and Kottaridi, C., 2002. Game Theory, Eurasia Publications, Athens, p. 23

Turocy, T.L. and Stengel, B.V., 2001. Game Theory, CDAM Research Report LSE - CDAM-2001-09, p. 12-15.

Von Neumann, J., 1928. From Game Theory, V.100 Issue 1, Mathematice Annalen, p. 295-320.

Wheeler M., 2002. Negotiation Analysis: An introduction, Harvard University Press.

Zagare, F.C. and Slantchev, B.L., 2012. Game Theory and Other Modeling Approaches, UK: Wiley-Blackwell

Ανακτήθηκε στις 15/1/2022 από: <http://www.gametheory.net/dictionary/ParetoOptimal.html>

Κουτσομιχάλης Π. , (2004), «Η διαδικασία διαμόρφωσης σεναρίων στο πλαίσιο του μοντέλου του στρατηγικού μάνατζμεντ, ο ρόλος της αποτελεσματικό εργαλείο ανίχνευσης του περιβάλλοντος και πρόβλεψης σε περιβάλλον αβέβαιο και ολοένα μεταβαλλόμενο. Η θετική συμβολή της μεθοδολογίας στη διαμόρφωση στρατηγικής, στην απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και στη λήψη αποτελεσματικών στρατηγικών αποφάσεων», Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Με Βάση Τη Θεωρία Παιγνίων», Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Νεάρχου Α.,(2003), Εισαγωγή στη θεωρία των παιγνίων, Σημειώσεις από τις Πανεπιστημιακές Παραδόσεις, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Νικολοπούλου Ι , (2004), «Στρατηγικά παίγνια και υποδείγματα ολιγοπωλίου: μια εφαρμογή στον κλάδο της κινητής τηλεφωνίας», Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Τερζούδη Χ., (2014), «Θεωρία Παιγνίων: Ο ρόλος των κεντρικών τραπεζών σε ένα σενάριο αποσταθεροποίησης του δολαρίου και επιστροφής του κανόνα του χρυσού. Επίλυση με την εφαρμογή GAMBIT.», Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Τσαμπανάκης Μ. (2013), «Ανάλυση Στρατηγικών Αποφάσεων Ειρήνης και Πολέμου

Χριστοδουλοπούλου Β., (2009), «Επιχειρησιακή Στρατηγική & Διοίκηση Ολικής ποιότητας», Πανεπιστήμιο Πειραιώς.