



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗΣ
ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ**

**ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ
ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΩΝ ΥΠΟ ΚΙΝΔΥΝΟ ΚΑΙ
ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΩΝ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΠΕΤΡΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Δριχούτης Ανδρέας, Επίκουρος Καθηγητής (επιβλέπων)

Κλωνάρης Ευστάθιος, Αναπληρωτής Καθηγητής

Λαζαρίδης Παναγιώτης, Καθηγητής

Αθήνα, Οκτώβριος 2016

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Περίληψη.....	1
Κεφάλαιο 1: Προτιμήσεις υπό Συνθήκες Κινδύνου	2
1.1 Εισαγωγή	2
1.2 Έννοια του Λαχνού	3
1.3 Κατανομή Πιθανότητας.....	3
1.4 Προσδοκώμενη Τιμή	4
1.5 Διακύμανση	5
1.6 Συνάρτηση Ωφέλειας.....	7
1.7 Προσδοκώμενη Ωφέλεια	8
1.8 Αποστροφή Κινδύνου (Risk Aversion).....	11
1.9 Αδιαφορία Απέναντι στον Κίνδυνο (Risk Neutrality).....	12
1.10 Προτίμηση Κινδύνου (Risk Loving)	13
1.11 Τρόποι Εύρεσης της Στάσης Απέναντι στον Κίνδυνο.....	14
1.12 Ασφάλιστρο Κινδύνου.....	14
1.13 Μέθοδοι Προσδιορισμού Προτιμήσεων Υπό Συνθήκες Κινδύνου	15
1.13.1 Μέτρα Συμπεριφοράς ως προς τον Κίνδυνο (Behavioral Measures of Risk)	17
1.13.2 Μέτρα της Στάσης προς τον Κίνδυνο (Measures of Risk Attitude)	17
Κεφάλαιο 2: Διαχρονικές Προτιμήσεις.....	18
2.1 Εισαγωγή	18
2.2 Ιστορικά Στοιχεία Διαχρονικών Προτιμήσεων	19
2.3 Υπόδειγμα Προεξοφλημένης Ωφέλειας	21
2.4 Αξιώματα του Υποδείγματος Προεξοφλημένης Ωφέλειας	22

2.4.1	Η Ενσωμάτωση (Integration) Νέων Εναλλακτικών σε Υπάρχοντα Σχέδια	22
2.4.2	Η Ανεξαρτησία της Ωφέλειας (Utility Independence).....	23
2.4.3	Η Ανεξαρτησία της Κατανάλωσης (Consumption Independence)	23
2.4.4	Η Σταθερή Στιγμιαία Ωφέλεια (Stationary Instantaneous Utility).....	23
2.4.5	Η Ανεξαρτησία της Προεξόφλησης από την Κατανάλωση.....	24
2.4.6	Η Σταθερή Προεξόφληση (Constant Discounting) και η Χρονική Συνέπεια (Time Consistency)	24
2.4.7	Η Φθίνουσα Οριακή Ωφέλεια (Diminishing Marginal Utility) και Θετική Χρονική Προτίμηση (Positive Time Preference)	25
2.5	Ασυμφωνία Πειραματικών Μελετών με το Υπόδειγμα Προεξοφλημένης Ωφέλειας	25
2.5.1	Υπερβολική Προεξόφληση (Hyperbolic Discounting).....	25
2.5.2	Το Φαινόμενο της Πρόγνωσης (Sign Effect).....	26
2.5.3	Το φαινόμενο του Μεγέθους (Magnitude Effect).....	27
2.5.4	Η Ασυμμετρία «Επιβράδυνσης-Επιτάχυνσης» (Delay-Speedup Asymmetry)	27
2.5.5	Προτίμηση για Βελτιούμενες Συνθήκες (Improving Sequences)	27
2.5.6	Παραβιάσεις της Ανεξαρτησίας και Προτίμηση για Κατανομή της Κατανάλωσης (Violations of Independence and Preference for Spread)	28
2.6	Εναλλακτικά Υποδείγματα Διαχρονικών Προτιμήσεων	29
2.6.1	Υποδείγματα Υπερβολικής Προεξόφλησης.....	29
2.6.2	Υποδείγματα Μετατροπής της Συνάρτησης Στιγμιαίας Ωφέλειας	30
2.6.3	Υποδείγματα Πολλαπλών Εαυτών.....	32
2.7	Τρόποι Μέτρησης Διαχρονικών Προτιμήσεων και Καθαρή Παρούσα Αξία	33
2.8	Μέθοδοι Μέτρησης Διαχρονικών Προτιμήσεων	34
Κεφάλαιο3: Σύγκριση Βιβλιογραφίας		36

3.1	Εισαγωγή	36
3.2	Χαρακτηριστικά Ερευνών	45
	Κεφάλαιο 4: Δεδομένα.....	56
4.1	Πηγή Δεδομένων	56
	Κεφάλαιο 5: Μέθοδοι και Αποτελέσματα της Έρευνας	58
5.1	Έρευνα.....	58
5.2	Δείγμα.....	61
5.3	Οικονομετρική Ανάλυση.....	65
	Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα	81
	BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	84
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	86
	Ερωτηματολόγιο	86

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Πίνακας 3.1: Σύγκριση Βιβλιογραφίας	37
---	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Πίνακας 5.1: Μέτρα Διαχρονικών Προτιμήσεων και Προτιμήσεων υπό Κίνδυνο.	60
Πίνακας 5.2: Συχνότητες και Ποσοστά Δημογραφικών Στοιχείων Συμμετεχόντων	63
Πίνακας 5.3: Αριθμός Συμμετεχόντων για Κάθε Έτος.....	64
Πίνακας 5.4: Αριθμός Εξεταζόμενων Συμμετεχόντων για Κάθε Έτος	65
Πίνακας 5.5: Ψευδομεταβλητές του Οικονομικού Υποδείγματος.....	66
Πίνακας 5.6: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις μεταβλητές του χρόνου.....	69
Πίνακας 5.7: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις χρονικές και δημογραφικές μεταβλητές	69
Πίνακας 5.8: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις μεταβλητές του χρόνου.....	71
Πίνακας 5.9: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις χρονικές και δημογραφικές μεταβλητές	71
Πίνακας 5.10: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις μεταβλητές του χρόνου.....	73
Πίνακας 5.11: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις χρονικές και δημογραφικές μεταβλητές	73
Πίνακας 5.12: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις μεταβλητές του χρόνου.....	74
Πίνακας 5.13: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις χρονικές και δημογραφικές μεταβλητές	75
Πίνακας 5.14: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις μεταβλητές του χρόνου.....	76

Πίνακας 5.15: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις χρονικές και δημογραφικές μεταβλητές76

Πίνακας 5.16: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις μεταβλητές του χρόνου.....78

Πίνακας 5.17: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις χρονικές και δημογραφικές μεταβλητές78

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΡΑΒΔΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Ραβδόγραμμα 1.1: Κατανομή Πιθανότητας λαχνού Πέτρου	3
Ραβδόγραμμα 1.2: Κατανομή Πιθανότητας λαχνού Α	6
Ραβδόγραμμα 1.3: Κατανομή Πιθανότητας λαχνού Β	6

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Διάγραμμα 1.1: Συνάρτηση Ωφέλειας	7
Διάγραμμα 1.2: Συνάρτηση Οριακής Ωφέλειας	8
Διάγραμμα 1.3: Προσδοκώμενη Ωφέλεια πιθανών εργασιών Ελένης.....	10
Διάγραμμα 1.4: Συνάρτηση Ωφέλειας αδιαφορίας κινδύνου	12
Διάγραμμα 1.5: Συνάρτηση Οριακής Ωφέλειας αδιαφορίας κινδύνου.....	13
Διάγραμμα 1.6: Συνάρτηση Ωφέλειας προτίμησης κινδύνου	13
Διάγραμμα 1.7: Συνάρτηση Οριακής Ωφέλειας προτίμησης κινδύνου	13

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Διάγραμμα 2.1: Διάγραμμα Fisher	20
Διάγραμμα 2.2: Συνάρτηση Αξίας	31

Περίληψη

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε με σκοπό την εξέταση ύπαρξης ή όχι διαχρονικής σταθερότητας των Προτιμήσεων υπό Κίνδυνο και των Διαχρονικών Προτιμήσεων δείγματος με ορίζοντα χρονικής εξέτασης τα τρία έτη. Τα δεδομένα τα οποία αναλύθηκαν στην συγκεκριμένη εργασία προήλθαν από ένα πρόγραμμα του οργανισμού EPODE (Ensemble, Prévenons l'Obésité Des Enfants) International Network με σκοπό την μείωση της παιδικής παχυσαρκίας διεθνώς. Μία από τις χώρες εφαρμογής του προγράμματος ήταν και η Ελλάδα.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζονται και αναλύονται βασικές έννοιες του πεδίου των Προτιμήσεων υπό Κίνδυνο καθώς και μέτρα προσδιορισμού της στάσης του ατόμου απέναντι στον κίνδυνο. Επιπλέον, στο συγκεκριμένο κεφάλαιο γίνεται αναφορά σε έννοιες όπως ο λαχνός και η συνάρτηση ωφέλειας οι οποίες επαναλαμβάνονται και στα επόμενα κεφάλαια.

Το Κεφάλαιο 2 της εργασίας αφιερώνεται στις Διαχρονικές Προτιμήσεις. Ειδικότερα, το κεφάλαιο περιλαμβάνει βασικά σημεία της ιστορικής αναδρομής των Διαχρονικών Προτιμήσεων ως πεδίο μελέτης της συμπεριφοράς του καταναλωτή, περιγράφει υποδείγματα τα οποία χρησιμοποιούνται από τους ερευνητές και αναφέρει μέτρα και μεθόδους μέτρησης των Διαχρονικών Προτιμήσεων.

Ακολούθως, στο Κεφάλαιο 3 γίνεται μία προσπάθεια συγκέντρωσης παλαιότερων ερευνών με αντικείμενο την σταθερότητα των Διαχρονικών προτιμήσεων και των Προτιμήσεων υπό Κίνδυνο. Περιλαμβάνονται συνοπτικά τα χαρακτηριστικά της κάθε έρευνας καθώς και τα αποτελέσματα της. Στο Κεφάλαιο 4 γίνεται αναφορά στην προέλευση των δεδομένων.

Η εργασία συνεχίζεται με το Κεφάλαιο 5 όπου παρουσιάζονται τα διάφορα ερευνητικά μέτρα εξέτασης της ύπαρξης διαχρονικής σταθερότητας προτιμήσεων, η περιγραφή της διαδικασίας της έρευνας του EPODE και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του εξεταζόμενου δείγματος. Ακολουθούν, τα χαρακτηριστικά και τα αποτελέσματα της οικονομετρικής ανάλυσης των διαθέσιμων δεδομένων. Τέλος, στο Κεφάλαιο 6 παρουσιάζονται τα συμπεράσματα από την ανάλυση των δεδομένων.

Κεφάλαιο 1: Προτιμήσεις υπό Συνθήκες Κινδύνου

1.1 Εισαγωγή

Οι περισσότερες, αν όχι όλες οι αποφάσεις τις οποίες παίρνει ένας άνθρωπος στη διάρκεια της ζωής του εμπεριέχουν το στοιχείο της αβεβαιότητας ή του κινδύνου. Υπάρχει δηλαδή η πιθανότητα η απόφαση που λήφθηκε να μην αποφέρει το προσδοκώμενο αποτέλεσμα. Η πιθανότητα λάθους κάποιες φορές είναι μεγαλύτερη και κάποιες φορές μικρότερη αλλά το σίγουρο είναι πως είναι πάντα παρούσα. Η λήψη της σωστής απόφασης αποκτά ιδιαίτερη σημασία για την επιστήμη των οικονομικών όταν αυτή αφορά τη δημιουργία κέρδους, για παράδειγμα στην περίπτωση αποφάσεων που αφορούν μελλοντικές επενδύσεις. Τέτοια παραδείγματα επενδύσεων είναι η αγορά μετοχών και ομολόγων, τα τυχερά παιχνίδια, τα αποτελέσματα αθλητικών γεγονότων κ.α..

Στην προσπάθεια λήψης της σωστής απόφασης οι οικονομολόγοι μελετούν τα διαφορετικά ενδεχόμενα αποτελέσματα του επικείμενου εγχειρήματος, οριοθετώντας στον βαθμό που μπορούν τις πιθανότητες πραγματοποίησης του κάθε ενδεχόμενου και το τελικό αποτέλεσμα που το καθένα από αυτά προσφέρει. Σκοπός όλων αυτών είναι να μειωθεί ο κίνδυνος λήψης μίας επιζήμιας απόφασης ή αλλιώς η επιλογή της επένδυσης με το μεγαλύτερο προσδοκώμενο όφελος.

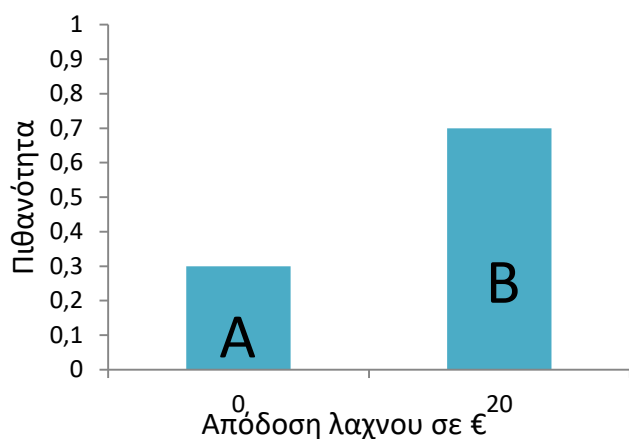
Από τη μελέτη αυτή των οικονομολόγων προέκυψαν έννοιες, οι οποίες έχουν καθολική ισχύ στην προσπάθεια περιγραφής των αποτελεσμάτων τα οποία ενέχουν κίνδυνο. Αυτές οι έννοιες είναι οι πλέον βασικές ως προς το θέμα της αξιολόγησης του κινδύνου μίας επένδυσης, και στη συμπεριφορά των καταναλωτών γενικότερα, και χρησιμοποιούνται ευρέως στην επιστήμη των Οικονομικών. Αυτές είναι η κατανομή πιθανότητας, η προσδοκώμενη τιμή, η διακύμανση και η προσδοκώμενη ωφέλεια. Στο παρόν κεφάλαιο θα γίνει η ανάλυση των εννοιών αυτών. Επίσης, στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα αναφερθούν τρόποι και μέθοδοι προσδιορισμού των Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου.

1.2 Έννοια του Λαχνού

Πριν αναλυθούν όμως οι προηγούμενες έννοιες κρίνεται σκόπιμο να οριστεί πρωτίστως η έννοια του λαχνού. Κατά τους Besanko and Braeutigam (2009): «Στη Μικροοικονομική, χρησιμοποιούμε τον όρο λαχνός για να περιγράψουμε ένα οποιοδήποτε εγχείρημα...για το οποίο το αποτέλεσμα είναι αβέβαιο». Συνεπώς, ο όρος λαχνός εμπεριέχει όλα τα είδη εγχειρημάτων από αγορά μετοχών και ασφαλειών ζωής μέχρι τυχερά παιχνίδια και στοιχήματα. Ο όρος λαχνός θα χρησιμοποιείται από εδώ και στο εξής στα διάφορα παραδείγματα του παρόντος κεφαλαίου για λόγους ευκολίας.

1.3 Κατανομή Πιθανότητας

Η κατανομή πιθανότητας είναι η ποιοτική και ποσοτική απεικόνιση όλων των πιθανών ενδεχομένων ενός λαχνού. Είναι *ποιοτική* καθώς αναπαρίσταται σχηματικά κάθε ενδεχόμενο του λαχνού και *ποσοτική* καθώς παρουσιάζονται τα αριθμητικά δεδομένα του. Οι πιθανότητες των ενδεχομένων αποτελεσμάτων σε μία κατανομή πιθανότητας πρέπει να υπακούν σε δύο προϋποθέσεις. Αυτές είναι ότι πρώτον, οι πιθανότητες όλων των ενδεχομένων πρέπει η καθεμία ξεχωριστά να αποτιμάται από το μηδέν (0) έως και το ένα (1) και δεύτερον ότι όλες μαζί πρέπει να δίνουν άθροισμα ίσο με το ένα (1).



Ραβδόγραμμα 1.1: Κατανομή Πιθανότητας λαχνού Πέτρου

Ένα παράδειγμα για να κατανοηθεί καλύτερα η κατανομή πιθανότητας είναι το εξής: Έστω ότι ο Πέτρος αγοράζει ένα λαχνό με τιμή 10€. Έστω ότι αυτός ο λαχνός για να εξαργυρωθεί προϋποθέτει τη νίκη της Α.Ε.Κ. επί του Άρη Θεσσαλονίκης για το ελληνικό πρωτάθλημα

καλαθοσφαίρισης. Σε περίπτωση νίκης της Α.Ε.Κ. ο Πέτρος θα εισπράξει το ποσό των 20€ ενώ σε περίπτωση νίκης του Άρη δεν θα εισπράξει τίποτα. Ο Πέτρος θεωρεί

ότι μια νίκη της Α.Ε.Κ. είναι πολύ πιθανή και ότι η πιθανότητα αυτού του αποτελέσματος είναι 0,7 ή 70%. Συνεπάγεται, η πιθανότητα να χάσει τα χρήματα του είναι της τάξεως του 0,3 ή 30%. Το ενδεχόμενο νίκης της Α.Ε.Κ. είναι το ενδεχόμενο Α και το ενδεχόμενο ήττας είναι το Β. Η κατανομή πιθανότητας για το λαχνό που αγόρασε ο Πέτρος δίνεται από το Ραβδόγραμμα 1.1.

Οι πιθανότητες των δύο ενδεχόμενων αποτελεσμάτων για τον αγώνα της Α.Ε.Κ. είναι προϊόντα σκέψης της προσωπικής εκτίμησης του Πέτρου για τον συγκεκριμένο αγώνα. Είναι πολύ πιθανό τα ποσοστά αυτά να μην είναι αντικειμενικά αλλά να απορρέουν από την αγάπη του Πέτρου για την Α.Ε.Κ. ή λόγω της έλλειψης γνώσεων επί του αθλήματος του μπάσκετ. Με άλλα λόγια, τα κριτήρια απόφασης του Πέτρου είναι καθαρά υποκειμενικά. Ένας αντίστοιχος οπαδός του Άρη Θεσσαλονίκης, ο Γιάννης, ενδεχομένως να θεωρεί εξίσου πιθανή την νίκη της ομάδας του Άρη και αγοράζει ένα λαχνό με την ίδια τιμή που αποδίδει εξίσου και εξαργυρώνεται μόνο με νίκη του Άρη, με την εκτιμώμενη πιθανότητα νίκης από τον Γιάννη να είναι 0,6 ή 60%. Ευκόλως αντιληπτό, γίνεται το γεγονός ότι οι αξιολογήσεις για την πορεία ενός λαχνού είναι αμιγώς υποκειμενικές και εξαρτώνται από την κρίση του κάθε ανθρώπου. Για το παραπάνω λόγο οι πιθανότητες αυτές ονομάζονται υποκειμενικές.

1.4 Προσδοκώμενη Τιμή

Η προσδοκώμενη τιμή είναι η (σταθμισμένη) μέση απόδοση την οποία θα επιστρέψει ένα λαχνός με δεδομένες τις πιθανότητες όλων των πιθανών αποτελεσμάτων. Δηλαδή, έχοντας τα νούμερα από το προηγούμενο παράδειγμα:

$$\begin{aligned} \text{Προσδοκώμενη Τιμή} &= \\ \text{Πιθανότητα του } A \times \text{Απόδοση του } A + \text{Πιθανότητα του } B \times \text{Απόδοση του } B &= \\ (0,7 \times 20) + (0,3 \times 0) &= 14 \end{aligned}$$

Γενικά, η προσδοκώμενη τιμή ενός λαχνού ισούται με την μέση απόδοση που επιφέρει ο λαχνός αν αυτός αγοραστεί πολλές φορές. Διαφορετικά, αν ο αγώνας μεταξύ της Α.Ε.Κ. και του Άρη επαναλαμβανόταν πολλές φορές με τις ίδιες προϋποθέσεις και ο Πέτρος αγόραζε σε κάθε αγώνα ξεχωριστά τον ίδιο λαχνό, με την ίδια απόδοση και τις ίδιες εκτιμώμενες πιθανότητες για κάθε αγώνα, ο μέσος όρος της απόδοσης των λαχνών θα ήταν 14€. Η προσδοκώμενη τιμή είναι συνεπώς, ο σταθμικός μέσος του συνόλου των πιθανών αποδόσεων, με τις πιθανότητες των διάφορων ενδεχομένων να έχουν τον ρόλο των συντελεστών στάθμισης.

1.5 Διακύμανση

Η διακύμανση είναι το μέτρο που μετράει πόσο κίνδυνο εμπεριέχει ένας λαχνός. Αν θέλουμε να το ορίσουμε μαθηματικά, η διακύμανση είναι το άθροισμα των τετραγώνων των διαφορών των αποδόσεων του λαχνού με την προσδοκώμενη τιμή του, για κάθε ενδεχόμενο ενός λαχνού εάν J τα ενδεχόμενα, με τις διαφορές αυτές να είναι σταθμισμένες με τις αντίστοιχες πιθανότητες τους. Δηλαδή:

$$\begin{aligned} \text{Διακύμανση} &= \text{Πιθανότητα του } A \times (\text{Απόδοση } A\text{-Προσδοκώμενη Τιμή λαχνού})^2 \\ &+ \text{Πιθανότητα του } B \times (\text{Απόδοση } B\text{-Προσδοκώμενη Τιμή λαχνού})^2 \\ &+ \dots + \text{Πιθανότητα του } J \\ &\times (\text{Απόδοση } J\text{-Προσδοκώμενη Τιμή λαχνού})^2 \end{aligned}$$

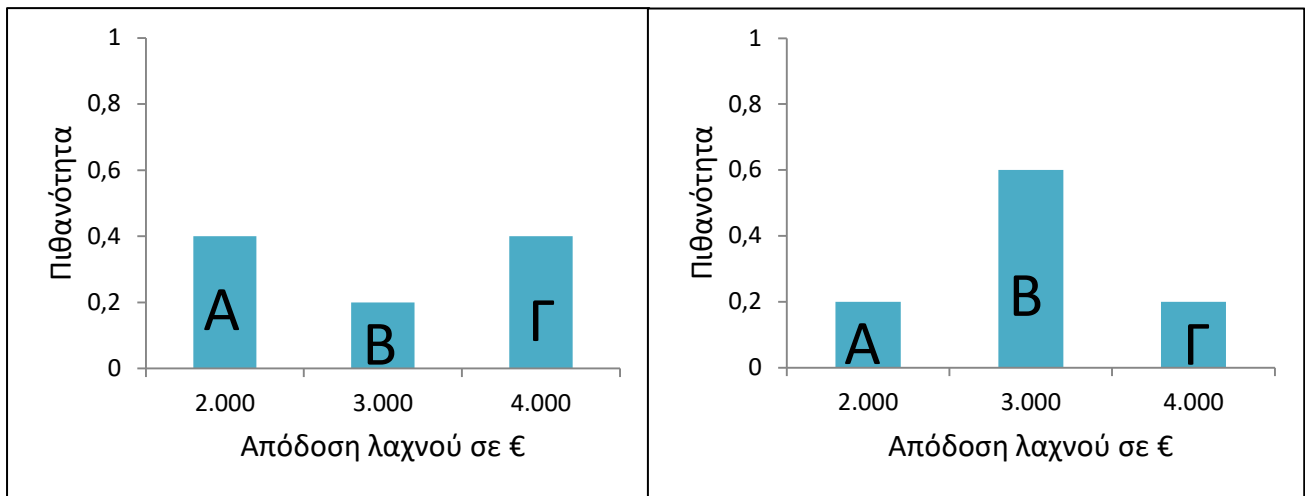
Ένα παράδειγμα χρήσης του μέτρου της διακύμανσης είναι το ακόλουθο: Έστω ότι ο Φαίδωνας σκέφτεται να επενδύσει τα χρήματά του σε ένα λαχνό. Τα χρήματα αυτά φτάνουν το ύψος των 3.000€. Η πρώτη του επιλογή είναι ο λαχνός X ο οποίος του προσφέρει πιθανότητα 0,4 ή 40% να κερδίσει επιπλέον 1.000€ (ενδεχόμενο A), η πιθανότητα το αρχικό ποσό επένδυσης να μείνει αμετάβλητο είναι 0,2 ή 20% (ενδεχόμενο B) και τέλος, πιθανότητα 0,4 ή 40% να χάσει 1.000€ (ενδεχόμενο Γ). Ο δεύτερος λαχνός, ο λαχνός Y, προσφέρει πιθανότητα 0,2 ή 20% να κερδίσει επιπλέον 1.000€ (ενδεχόμενο A), πιθανότητα 0,6 ή 60% να εισπράξει το αρχικό ποσό της επένδυσης του (ενδεχόμενο B) ενώ η πιθανότητα να μειωθεί η αξία της επένδυσης του κατά 1.000€ είναι 0,2 ή 20% (ενδεχόμενο Γ). Η προσδοκώμενες τιμές των λαχνών είναι:

$$\begin{aligned} \text{Προσδοκώμενη Τιμή του } A &= (0,4 \times 4.000) + (0,2 \times 3.000) + (0,4 \times 2.000) = \\ &= 1.600 + 600 + 800 = 3.000 \text{ €} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Προσδοκώμενη Τιμή του } B &= (0,2 \times 4.000) + (0,6 \times 3.000) + (0,2 \times 2.000) = \\ &= 800 + 1.800 + 400 = 3.000 \text{ €} \end{aligned}$$

Οι προσδοκώμενες τιμές των δύο λαχνών είναι ίσες οπότε ο προτιμότερος λαχνός δεν μπορεί να επιλεγεί με μόνο κριτήριο την προσδοκώμενη τιμή.

Ακολουθούν οι κατανομές πιθανότητας των δύο λαχνών:



Ραβδόγραμμα 1.2: Κατανομή Πιθανότητας λαχνού Α

Ραβδόγραμμα 1.3: Κατανομή Πιθανότητας λαχνού Β

Φαίνεται από τις δύο κατανομές πιθανότητας ότι ο λαχνός X είναι περισσότερο ισοκατανεμημένος από ότι ο λαχνός Y. Στο λαχνό X οι πιθανότητες δεν παρουσιάζουν τεράστια διαφορά μεταξύ τους, μόλις 0,2 ή 20% στην χειρότερη περίπτωση (ενδεχόμενο Α ή Γ- ενδεχόμενο Β) ενώ στο Y η αντίστοιχη διαφορά είναι 0,4 ή 40% σε απόλυτη τιμή (ενδεχόμενο Α ή Γ- ενδεχόμενο Β). Το στοιχείο αυτό θα παίξει σημαντικό ρόλο στο μέγεθος της διακύμανσης του κάθε λαχνού. Συνεπώς, η διακύμανση του λαχνού X είναι:

$$\begin{aligned} \text{Διακύμανση } X &= 0,4 \times (4.000 - 3.000)^2 + 0,2 \times (3.000 - 3.000)^2 + 0,4 \\ &\times (2.000 - 3.000)^2 = 400.000 + 0 + 400.000 = 800.000\text{€} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Διακύμανση } Y &= 0,2 \times (4.000 - 3.000)^2 + 0,6 \times (3.000 - 3.000)^2 + 0,2 \\ &\times (2.000 - 3.000)^2 = 200.000 + 0 + 200.000 = 400.000\text{€} \end{aligned}$$

Η διακύμανση του X είναι ίση με 800.000€ ενώ αυτή του Y ίση με 400.000€. Αυτό σημαίνει ότι ο λαχνός X ενέχει μεγαλύτερο κίνδυνο σε σχέση με το λαχνό Y. Συμπερασματικά, η επένδυση του Φαίδωνα στο λαχνό X παρουσιάζει σαφώς μεγαλύτερο βαθμό κινδύνου απ' ότι ο Y αφού η πιθανότητα το αποτέλεσμα του λαχνού να ισούται με το αρχικό ποσό επένδυσης στο λαχνό είναι 0.2 ή 20%, δηλαδή μία φορά στις πέντε (1/5) ενώ στο Y είναι τρεις στις πέντε (3/5) ή 60%.

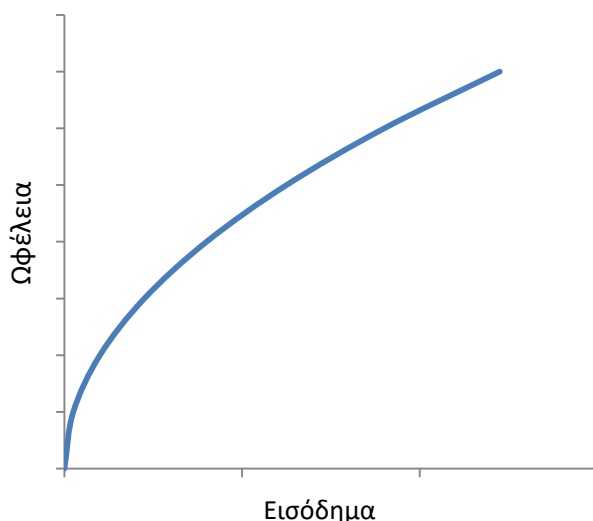
Αντί για τη διακύμανση πολύ συχνά χρησιμοποιείται και το μέτρο της τυπικής απόκλισης, η οποία είναι η τετραγωνική ρίζα της διακύμανσης. Στην περίπτωση του προαναφερθέντος παραδείγματος, για το λαχνό X η τυπική απόκλιση είναι 894,43€

και για το Y , 632,46€. Όπως η διακύμανση του λαχνού X είναι μεγαλύτερη του λαχνού Y , αντιστοίχως μεγαλύτερη είναι και η τυπική απόκλιση του X από εκείνη του Y , παρέχοντας την ίδια δυνατότητα σύγκρισης της επικινδυνότητας των δύο λαχνών. Γενικότερα, όσο μικρότερες είναι η τυπική απόκλιση και η διακύμανση τόσο οι πιθανότητες απόδοσης θα συγκεντρώνονται πλησιέστερα στην προσδοκώμενη τιμή και, επομένως τόσο μικρότερος θα είναι ο κίνδυνος του αβέβαιου αποτελέσματος και αντίστροφα.

1.6 Συνάρτηση Ωφέλειας

Στην πραγματικότητα όμως, πολλές φορές οι εναλλακτικές επιλογές, τις οποίες καλείται ένα άτομο να αξιολογήσει και να επιλέξει την καλύτερη δυνατή, δεν έχουν κοινά στοιχεία μεταξύ τους. Υπάρχει περίπτωση, οι αποδόσεις των επιλογών αυτών

Διάγραμμα 1.1: Συνάρτηση Ωφέλειας



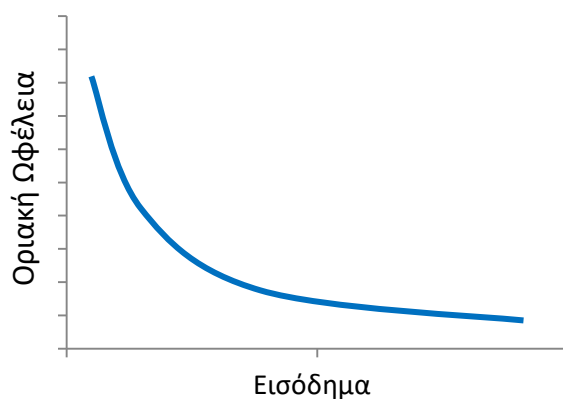
να χαρακτηρίζονται από ανόμοιες κατανομές πιθανότητας άρα και διαφορετικό επίπεδο κινδύνου. Για να καταστεί δυνατή η σύγκριση πολλών τέτοιων εναλλακτικών επιλογών και να υπολογιστεί το προσδοκώμενο όφελος της καθεμιάς, είναι απαραίτητη η χρησιμοποίηση της συνάρτησης ωφέλειας.

Η ωφέλεια είναι ένα μέγεθος το οποίο μετρά την ικανοποίηση που εισπράττει το άτομο από τα διάφορα αγαθά και υπηρεσίες που καταναλώνει. Το Διάγραμμα 1.1 απεικονίζει μία συνάρτηση ωφέλειας σε σχέση με το εισόδημα.

Για παράδειγμα έστω ότι η ωφέλεια συμβολίζεται με U και το εισόδημα με I , με την συνάρτηση ωφέλειας να είναι της μορφής $U(I)=\sqrt{I}$. Η συγκεκριμένη συνάρτηση ωφέλειας έχει δύο ιδιότητες. Η πρώτη είναι ότι είναι αύξουσα ως προς το εισόδημα, με συνέπεια υψηλότερο εισόδημα σημαίνει και υψηλότερη ωφέλεια και η δεύτερη, ότι παρουσιάζει φθίνουσα οριακή ωφέλεια ($U'(I) = \frac{1}{2\sqrt{I}}$), εξού και είναι κοίλη,

δηλαδή η επιπλέον αντλούμενη ωφέλεια λόγω αύξησης του εισοδήματος, μειώνεται καθώς αυξάνεται το εισόδημα. Η τελευταία ιδιότητα απεικονίζεται στο ακόλουθο διάγραμμα.

Διάγραμμα 1.2: Συνάρτηση Οριακής Ωφέλειας



1.7 Προσδοκώμενη Ωφέλεια

Στην περίπτωση την οποία είναι αναγκαίο να υπολογιστεί η ωφέλεια που θα ληφθεί από μία αβέβαιη κατάσταση, π.χ. μία επένδυση η οποία έχει πάνω του ενός πιθανά αποτελέσματα, χρησιμοποιείται η έννοια της προσδοκώμενης ωφέλειας. Η προσδοκώμενη ωφέλεια είναι η προσδοκώμενη τιμή των επιπέδων της ωφέλειας τις οποίες αποκομίζει αυτός που λαμβάνει τις αποφάσεις από τις αποδόσεις του λαχνού (Besanko and Braeutigam, 2009:750). Με άλλα λόγια και περισσότερο μαθηματικοποιημένα ως προσδοκώμενη ωφέλεια αβέβαιων αποτελεσμάτων ορίζουμε το σταθμισμένο άθροισμα των ωφελειών που προκύπτουν από τη σειρά των αβέβαιων αποτελεσμάτων και με όρο στάθμισης τις αντίστοιχες πιθανότητες πραγματοποίησης των αποτελεσμάτων (Παλαιολόγος και Πολέμης, 2015:145). Άρα αν $A, B, \Gamma \dots N$ συμβολίζουν τα πιθανά ενδεχόμενα αποτελέσματα ενός λαχνού τότε:

$$\begin{aligned} \text{Προσδοκώμενη Ωφέλεια} = & \\ & \text{Πιθανότητα του ενδεχόμενου } A \times \text{Ωφέλεια του ενδεχόμενου } A + \\ & \text{Πιθανότητα του ενδεχόμενου } B \times \text{Ωφέλεια του ενδεχόμενου } B + \\ & \text{Πιθανότητα του ενδεχόμενου } \Gamma \times \text{Ωφέλεια του ενδεχόμενου } \Gamma + \dots + \\ & \text{Πιθανότητα του ενδεχόμενου } N \times \text{Ωφέλεια του ενδεχόμενου } N \end{aligned}$$

Ένα τέτοιο παράδειγμα χρήσης της προσδοκώμενης ωφέλειας είναι το επόμενο: Η Ελένη είναι πτυχιούχος του τμήματος Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης του

Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Η Ελένη, λοιπόν, έχει δύο προσφορές για εργασία. Η πρώτη είναι να δουλέψει σε μία μεγάλη εταιρεία εμπορίας σπόρων με καθαρό ετήσιο μισθό 13.000€ (ενδεχόμενο Z). Η δεύτερη είναι να εργαστεί ως συνétairos σε ένα μεγάλο γραφείο γεωτεχνικών μελετών. Στο γεωτεχνικό γραφείο θα έχει σταθερό μισθό 2.000€ καθ' έτος (ενδεχόμενο A, έστω 0,5 ή 50% πιθανότητα) αλλά οι ετήσιες απολαβές της θα εκτοξευθούν στις 24.000€ αν το γραφείο καταφέρει να κερδίσει την ανάθεση κάποιων μεγάλων γεωτεχνικών μελετών και τις εκπονήσει με επιτυχία (ενδεχόμενο B, έστω 0,5 ή 50% πιθανότητα). Η προσδοκώμενη τιμή της απόδοσης αν δεχτεί την θέση στην εταιρεία εμπορίας σπόρων είναι:

$$\begin{aligned} & \text{Προσδοκώμενη Τιμή εταιρείας εμπορίας σπόρων} \\ & = \text{Πιθανότητα του ενδεχόμενου Z} \times \text{Απόδοση του ενδεχόμενου Z} \\ & = 1 \times 13.000 = 13.000\text{€} \end{aligned}$$

Η προσδοκώμενη τιμή των απολαβών για το γεωτεχνικό γραφείο είναι:

$$\begin{aligned} & \text{Προσδοκώμενη Τιμή γεωτεχνικού γραφείου} \\ & = \text{Πιθανότητα του ενδεχόμενου A} \times \text{Απόδοση του ενδεχόμενου A} \\ & + \text{Πιθανότητα του ενδεχόμενου B} \times \text{Απόδοση του ενδεχόμενου B} \\ & = 0,5 \times 2.000 + 0,5 \times 24.000 = 13.000\text{€} \end{aligned}$$

Οι δύο προτάσεις έχουν την ίδια προσδοκώμενη τιμή άρα η Ελένη δεν μπορεί να επιλέξει με βάση το κριτήριο της προσδοκώμενης τιμής.

Τώρα, ας γίνει σύγκριση με βάση τις προσδοκώμενες ωφέλειες. Έστω $E(U(I))$ συμβολίζεται η προσδοκώμενη ωφέλεια. Η προσδοκώμενη ωφέλεια για την εταιρεία εμπορίας σπόρων είναι:

$$E(U(13.000)) = 1 \times U(13.000) = 1 \times \sqrt{13.000} = 114$$

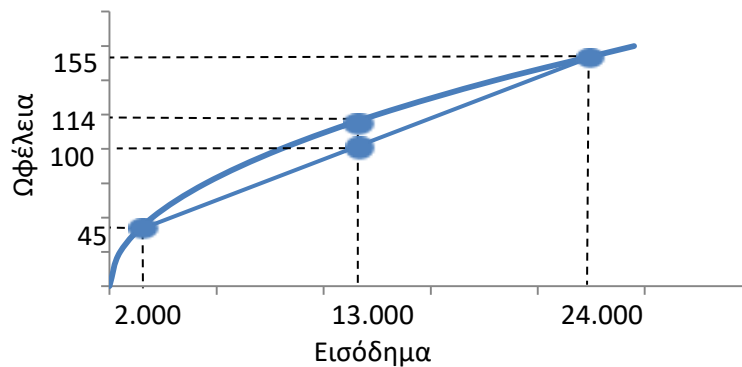
Η προσδοκώμενη ωφέλεια αν αποδεχθεί την θέση στο γραφείο γεωτεχνικών μελετών είναι:

$$\begin{aligned} E(U(2.000,24.000)) & = 0,5 \times U(2.000) + 0,5 \times U(24.000) \\ & = 0,5 \times \sqrt{2.000} + 0,5 \times \sqrt{24.000} = 0,5 \times 45 + 0,5 \times 155 = 100 \end{aligned}$$

Συνεπώς, η Ελένη θα αποκομίσει μεγαλύτερη ωφέλεια αν επιλέξει να εργαστεί στην εταιρεία εμπορίας σπόρων εφόσον $114 > 100$. Στο Διάγραμμα 1.3 αναπαρίσταται σχηματικά το προηγούμενο παράδειγμα.

Γενικότερα, η $E(U(I)) = P_A U(A) + P_B U(B) + \dots + P_N U(N)$, με P_A, P_B, \dots, P_N τις πιθανότητες των ενδεχομένων A, B, \dots, N και $U(A), U(B), \dots, U(N)$

Διάγραμμα 1.3: Προσδοκώμενη Ωφέλεια πιθανών εργασιών Ελένης



τις αντίστοιχες ωφέλειες τους, ονομάζεται συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας ή συνάρτηση ωφέλειας Neumann-Morgenstern (Varian, 2006:264). Σύμφωνα με τους Neumann-Morgenstern το άτομο επιλέγει μία αβέβαιη κατάσταση με σκοπό τη μεγιστοποίηση της ωφέλειας του (Παλαιολόγος και Πολέμης, 2015:146). Αυτές οι προτιμήσεις του ατόμου, οι οποίες ποσοτικοποιούνται μέσα από τη συνάρτηση προσδοκώμενης ωφέλειας, βασίζονται σε τέσσερα (4) αξιώματα. Αυτά είναι:

1. Η **Πληρότητα**. Έστω ότι έχουμε δύο λαχνούς τον A και τον B . Ο λαχνός A μπορεί να έχει υψηλότερη προσδοκώμενη ωφέλεια από τον B ($A > B$), χαμηλότερη προσδοκώμενη χρησιμότητα από τον B ($A < B$) ή να έχει ισοδύναμη προσδοκώμενη ωφέλεια με τον B ($A \sim B$).
2. Η **Μεταβατικότητα**. Αν ο λαχνός A έχει υψηλότερη προσδοκώμενη ωφέλεια από τον B ($A > B$) και ο B υψηλότερη από τον Γ ($B > \Gamma$), τότε ο A έχει υψηλότερη προσδοκώμενη ωφέλεια από τον Γ ($A > \Gamma$).
3. Η **Συνέχεια**. Έστω λαχνός A με πιθανές αποδόσεις K και Λ ($K > \Lambda$), με πιθανότητα του K μεγαλύτερη του Λ ($P_{K_A} > P_{\Lambda_A}$) και λαχνός B με αποδόσεις επίσης K και Λ ($K > \Lambda$) αλλά η πιθανότητα του K είναι μικρότερη του Λ ($P_{K_B} < P_{\Lambda_B}$). Ισχύει: $P_{K_A} > P_{K_B}$ και $P_{\Lambda_A} < P_{\Lambda_B}$. Επειδή, οι

προτιμήσεις των λαχνών είναι μονοτονικές, με την προϋπόθεση ότι το άτομο θα προτιμά την υψηλότερη απόδοση (K), τότε το άτομο πρέπει να προτιμά το λαχνό στον οποίο το ενδεχόμενο με την υψηλότερη απόδοση (K) είναι το πιθανότερο, δηλαδή το λαχνό A (Παλαιολόγος και Πολέμης, 2015:146-147).

4. Η **Ανεξαρτησία**. Έστω δύο λαχνοί A και B. Ο λαχνός A έχει πιθανές αποδόσεις K και M, ενώ ο B έχει αποδόσεις Λ και M, με $K > Λ$. Με την προϋπόθεση ότι το άτομο προτιμάει την απόδοση K από τη Λ τότε προτιμάει και το λαχνό A από το λαχνό B. Με άλλα λόγια οι προτιμήσεις τους λαχνούς πρέπει να είναι ανεξάρτητες από την κοινή πιθανή απόδοση (M) (Παλαιολόγος και Πολέμης, 2015:147).

1.8 Αποστροφή Κινδύνου (Risk Aversion)

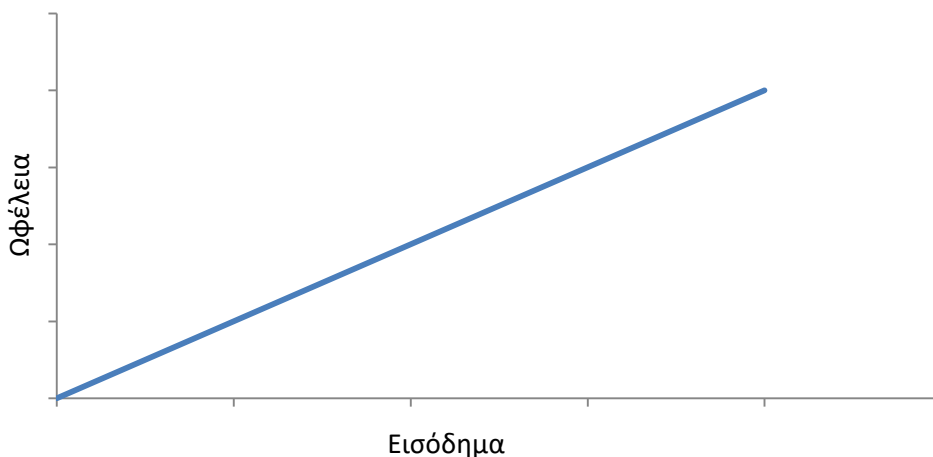
Στην περίπτωση του παραπάνω Διαγράμματος 1.6, η συνάρτηση ωφέλειας χαρακτηρίζει ένα άτομο το οποίο αποστρέφεται τον κίνδυνο. Η αποστροφή του κινδύνου σημαίνει αυτόματα την προτίμηση της σιγουριάς (μία κατάσταση με μηδενική αβεβαιότητα) παρά ενός λαχνού. Γενικά, σε μια συνάρτηση ωφέλειας της οποίας η οριακή ωφέλεια είναι φθίνουσα, η προσδοκώμενη ωφέλεια ενός λαχνού θα είναι πάντα μικρότερη από την προσδοκώμενη ωφέλεια μίας βέβαιης κατάστασης, με την προϋπόθεση ότι οι δύο καταστάσεις έχουν την ίδια ή παρόμοιες προσδοκώμενες τιμές. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται λόγω της φθίνουσας οριακής ωφέλειας, καθώς ο αποφασίζων ζημιώνεται περισσότερο αν πραγματοποιηθεί το δυσμενές ενδεχόμενο του λαχνού απ' ότι κερδίζει αν πραγματοποιηθεί το ευνοϊκό ενδεχόμενο.

Στο παράδειγμα με την Ελένη, αν και το επιπλέον εισόδημα αν εργαστεί στο γεωτεχνικό γραφείο είναι 11.000€ (24.000€-13.000€), αυτό είναι ίσο με την πιθανή ζημιά (13.000€-2.000€). Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται ως κριτήριο η προσδοκώμενη ωφέλεια τα πράγματα αλλάζουν. Η επιπλέον προσδοκώμενη ωφέλεια για την Ελένη θα είναι 41 (155-114) ενώ η μειωμένη προσδοκώμενη ωφέλεια υπολογίζεται σε 69 (114-45). Το αποτέλεσμα λοιπόν, είναι το άτομο που αποστρέφεται τον κίνδυνο να επιλέγει την βέβαιη κατάσταση. Τέλος, είναι άξιο αναφοράς ότι οι περισσότεροι άνθρωποι ανήκουν στην παραπάνω κατηγορία, δηλαδή τους χαρακτηρίζει η αποστροφή από τον κίνδυνο (Holt and Laury, 2002).

1.9 Αδιαφορία Απέναντι στον Κίνδυνο (Risk Neutrality)

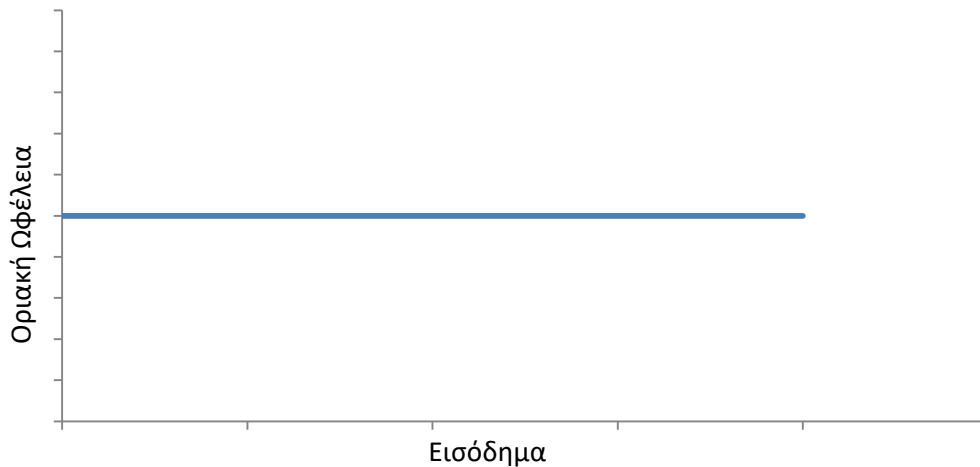
Εκτός των ανθρώπων που αποστρέφονται τον κίνδυνο, υπάρχουν και αυτοί που κρατούν μία ουδέτερη στάση απέναντι του. Τα άτομα αυτά δεν ενδιαφέρονται για τον κίνδυνο που εμπεριέχουν οι εξεταζόμενοι απ' αυτούς λαχνούς αλλά επικεντρώνονται στην προσδοκώμενη τιμή τους. Για παράδειγμα, δύο λαχνοί με διαφορετική διακύμανση αλλά ίδια προσδοκώμενη τιμή είναι για αυτήν την κατηγορία ανθρώπων το ίδιο και το αυτό. Η συνάρτηση ωφέλειας για τα άτομα που κρατούν μία ουδέτερη στάση απέναντι στον κίνδυνο είναι μία ευθεία γραμμή που περνάει από την αρχή των αξόνων όπως το Διάγραμμα 1.4.

Διάγραμμα 1.4: Συνάρτηση Ωφέλειας αδιαφορίας κινδύνου



Στο αμέσως επόμενο διάγραμμα απεικονίζεται η οριακή ωφέλεια η οποία είναι σταθερή για οποιοδήποτε ύψος εισοδήματος. Δηλαδή, η μεταβολή της ωφέλειας για κάθε μονάδα επιπλέον εισοδήματος είναι σταθερή.

Διάγραμμα 1.5: Συνάρτηση Οριακής Ωφέλειας αδιαφορίας κινδύνου

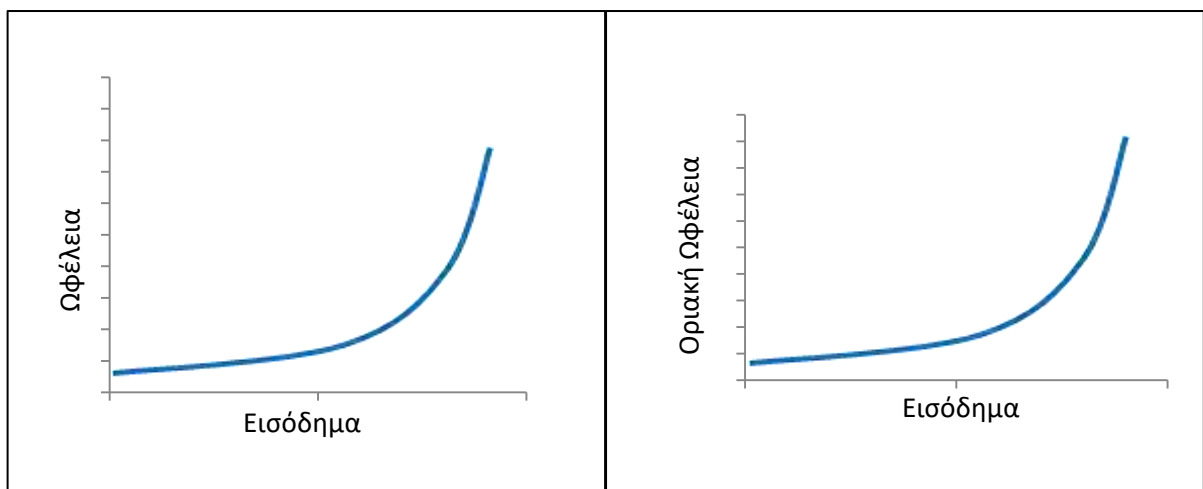


1.10 Προτίμηση Κινδύνου (Risk Loving)

Η τρίτη και τελευταία κατηγορία είναι του ατόμου που προτιμάει τον κίνδυνο. Το άτομο αυτό προτιμάει ένα λαχνό από μία σίγουρη κατάσταση. Η συνάρτηση ωφέλειας αυτών των ατόμων είναι κυρτή, με την οριακή ωφέλεια να είναι αύξουσα. Αποτέλεσμα του θετικού πρόσημου της οριακής ωφέλειας είναι η επιπλέον αύξηση της μεταβολής της ωφέλειας που αντλεί το άτομο για κάθε θετική μεταβολή του εισοδήματός του. Μια τέτοια συνάρτηση ωφέλειας παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 1.6 με το αντίστοιχο διάγραμμα οριακής ωφέλειας.

Διάγραμμα 1.7: Συνάρτηση Ωφέλειας προτίμησης κινδύνου

Διάγραμμα 1.6: Συνάρτηση Οριακής Ωφέλειας προτίμησης κινδύνου



1.11 Τρόποι Εύρεσης της Στάσης Απέναντι στον Κίνδυνο

Σε γενικές γραμμές, η καμπυλότητα της συνάρτησης ωφέλειας φανερώνει και τη στάση του ατόμου απέναντι στον κίνδυνο. Όσο περισσότερο κοίλη είναι τόσο μεγαλύτερη και η αποστροφή από τον κίνδυνο ενώ όσο πιο κυρτή είναι τόσο το άτομο προτιμά τον κίνδυνο. Το μέτρο της απόλυτης αποστροφής του κινδύνου (absolute risk aversion) μετρά την στάση των ατόμων απέναντι στον κίνδυνο χωρίς την χρήση διαγραμμμάτων. Έστω $R(I)$ η απόλυτη αποστροφή του κινδύνου με I το εισόδημα και U τη συνάρτηση ωφέλειας. Η μορφή της $R(I)$ είναι: $R(I) = -\frac{U''(I)}{U'(I)}$

Επειδή, η πρώτη παράγωγος της ωφέλειας (οριακή ωφέλεια) είναι πάντα θετική ($U'(I) > 0$), το πρόσημο του κλάσματος και συνεπώς της $R(I)$ θα εξαρτηθεί από το πρόσημο της δεύτερης παραγώγου ($U''(I)$). Αν $U''(I)$ είναι αρνητική, δηλαδή έχουμε φθίνουσα οριακή ωφέλεια, τότε $-\frac{U''(I)}{U'(I)} > 0$ και συνεπώς $R(I) > 0$ οπότε υπάρχει αποστροφή από τον κίνδυνο. Αν η δεύτερη παράγωγος είναι μηδέν ($U''(I) = 0$), δηλαδή έχουμε σταθερή οριακή ωφέλεια, τότε $-\frac{U''(I)}{U'(I)} = 0$, άρα η απόλυτη αποστροφή του κινδύνου θα είναι μηδενική ($R(I) = 0$) και υπάρχει αδιαφορία προς τον κίνδυνο. Τέλος, αν $U''(I)$ είναι θετική, συνεπάγεται αύξουσα οριακή ωφέλεια, τότε $-\frac{U''(I)}{U'(I)} < 0$ συνεπώς $R(I) < 0$ οπότε το άτομο προτιμά τον κίνδυνο (Παλαιολόγος και Πολέμης, 2015:148).

Το συνηθέστερο μέτρο για την εύρεση της στάσης απέναντι στον κίνδυνο είναι η σχετική αποστροφή κινδύνου (relative risk aversion). Ο μαθηματικός τύπος του μέτρου αυτού είναι ίδιος με αυτόν της απόλυτης αποστροφής του κινδύνου απλώς προστίθεται ένας συντελεστής (i). Δηλαδή: $r(I) = iR(I) = -i\left(\frac{U''(I)}{U'(I)}\right)$.

1.12 Ασφάλιστρο Κινδύνου

Επειδή κάποιος αποστρέφεται τον κίνδυνο δεν σημαίνει αυτόματα ότι δε θα επιλέξει ποτέ ένα λαχνό έναντι μίας βέβαιης κατάστασης. Απλώς, για να επιλεχθεί ο λαχνός πρέπει η προσδοκώμενη απόδοση του ή αλλιώς η προσδοκώμενη τιμή του να είναι σε μεγάλο βαθμό υψηλότερη απ' αυτήν της σίγουρης κατάστασης. Η επιπλέον

ανταμοιβή του λαχνού που αντισταθμίζει τον κίνδυνο, αν το άτομο τον προτιμήσει, ονομάζεται ασφάλιστρο κινδύνου. Κατά τους Besanko and Braeutigam, 2009:755 είναι «η ελάχιστη διαφορά ανάμεσα στην προσδοκώμενη τιμή ενός λαχνού και την απόδοση μιας σίγουρης κατάστασης, που θα έκανε αυτόν που λαμβάνει τις αποφάσεις, αδιάφορο ανάμεσα στο λαχνό και τη σίγουρη κατάσταση».

Ένας παράγοντας που παίζει καθοριστικό ρόλο όσον αφορά το ύψος του ασφάλιστρου κινδύνου είναι η διακύμανση. Όσο μεγαλύτερη η διακύμανση τόσο υψηλότερο το ασφάλιστρο κινδύνου. Καταλήγοντας, ταυτόχρονα με την αύξηση του κινδύνου, την οποία καλείται το άτομο που αποστρέφεται τον κίνδυνο να επωμιστεί, είναι αναγκαία και η αύξηση του ύψους της πιθανής ανταμοιβής του.

1.13 Μέθοδοι Προσδιορισμού Προτιμήσεων Υπό Συνθήκες Κινδύνου

Η κύρια μέθοδος προσδιορισμού των Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου σε εργαστηριακές συνθήκες είναι η Λίστα Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List) την οποία ανέπτυξαν οι Holt and Laury (2002) όπως αναφέρεται στους Drichoutis and Lusk (2016). Το κύριο πλεονέκτημα της μεθόδου το οποίο την κατέστησε και ως την πιο δημοφιλή στους ερευνητές είναι η ευχρηστία της (Drichoutis and Lusk, 2016). Οι συμμετέχοντες σε μία έρευνα που ακολουθεί αυτή την μέθοδο καλούνται να επιλέξουν κατ' επανάληψη ανάμεσα σε δύο λαχνούς. Η διαφορά των δύο λαχνών, κάθε φορά που αποφασίζουν, βρίσκεται στην κατανομή της πιθανότητας των ενδεχομένων τους, με την πιθανότητα των ενδεχομένων που χαρίζουν υψηλή απόδοση να αυξάνεται κάθε φορά.

Ένα παράδειγμα για να γίνει η παραπάνω πρόταση περισσότερο κατανοητή και το οποίο έχει ως βάση την έρευνα των Holt and Laury (2002), είναι το ακόλουθο: Έστω ότι υπάρχουν δύο λαχνοί, οι λαχνοί X και Y. Ο λαχνός X δίνει ένα ενδεχόμενο με πληρωμή 5€ (ενδεχόμενο A) και ένα άλλο με πληρωμή 3€ (ενδεχόμενο B). Ο λαχνός Y ενδέχεται να αποδώσει 9€ (ενδεχόμενο A) ή 0.5€ (ενδεχόμενο B). Οι αποφασίζοντες καλούνται να επιλέξουν δέκα φορές (10 γύρους) με τις αποδόσεις των λαχνών να μένουν σταθερές. Το μόνο το οποίο αλλάζει για τους δύο λαχνούς είναι οι πιθανότητες του κάθε ενδεχόμενου. Το ενδεχόμενο A των λαχνών το οποίο προσφέρει την υψηλή απόδοση, 5€ και 9€ αντίστοιχα, έχει πιθανότητα την πρώτη φορά 0,1 ή 10% και κάθε φορά αυξάνεται κατά 0,1 ή 10% μέχρι να φτάσει στο 1 ή

100%. Γίνεται αντιληπτό ότι το εναπομείναν ενδεχόμενο των λαχνών ακολουθεί αντίστροφη πορεία.

Ο παράγοντας ο οποίος καθορίζει την επιλογή του ενός ή του άλλου λαχνού είναι η προσδοκώμενη τιμή του, με την προσδοκώμενη τιμή του ενός να αυξάνεται με υψηλότερο ρυθμό απ' ότι του άλλου. Αρχικά, ο λαχνός X έχει μεγαλύτερη προσδοκώμενη τιμή αφού το ενδεχόμενο B έχει κατά πολύ υψηλότερη απόδοση από το αντίστοιχο ενδεχόμενο του Y, 3€ και 0,5€ αντίστοιχα, και πιθανότητα πραγματοποίησης 0,9 ή 90%. Η προσδοκώμενη τιμή (ΠΤ) του X την πρώτη φορά (1^{ος} γύρος) που γίνεται η επιλογή από τους συμμετέχοντες, είναι $ΠΤ_X = P_A V_A + P_B V_B = 0,1 * 5 + 0,9 * 3 = 0,5 + 2,7 = 3,2€$, όπου P_A, P_B οι πιθανότητες των ενδεχομένων A και B και V_A, V_B οι αποδόσεις των ενδεχομένων A και B. Η ανάλογη επιλογή για το Y είναι $ΠΤ_Y = P_A V_A + P_B V_B = 0,1 * 9 + 0,9 * 0,5 = 0,9 + 0,45 = 1,35€$. Η διαφορά στις δύο προσδοκώμενες τιμές είναι $ΔΠΤ = ΠΤ_X - ΠΤ_Y = 3,2 - 1,35 = 1,85€$.

Όμως, καθώς η πιθανότητα του ενδεχομένου A αυξάνεται η διαφορά των δύο λαχνών μειώνεται: (2^{ος} γύρος) $ΠΤ_X = P_A V_A + P_B V_B = 0,2 * 5 + 0,8 * 3 = 1 + 2,4 = 3,4€$ και $ΠΤ_Y = P_A V_A + P_B V_B = 0,2 * 9 + 0,8 * 0,5 = 1,8 + 0,4 = 2,2€$ με $ΔΠΤ = ΠΤ_X - ΠΤ_Y = 3,4 - 2,2 = 1,2€$. Η διαφορά μειώνεται και άλλο στο 3^ο γύρο ($ΔΠΤ = ΠΤ_X - ΠΤ_Y = 3,6 - 3,05 = 0,55€$) και στον 4^ο γύρο η προσδοκώμενη τιμή του Y γίνεται μεγαλύτερη από την προσδοκώμενη τιμή του X: $ΠΤ_X = P_A V_A + P_B V_B = 0,4 * 5 + 0,6 * 3 = 2 + 1,8 = 3,8€$ και $ΠΤ_Y = P_A V_A + P_B V_B = 0,4 * 9 + 0,6 * 0,5 = 3,6 + 0,3 = 3,9€$ με $ΔΠΤ = ΠΤ_X - ΠΤ_Y = 3,8 - 3,9 = -0,1€$. Συνεπώς η προσδοκώμενη τιμή του X είναι μεγαλύτερη από την προσδοκώμενη τιμή του Y για τρεις γύρους. Σημειώνεται ότι οι προσδοκώμενες τιμές των λαχνών δεν γνωστοποιούνται στους συμμετέχοντες, παρά μόνο οι αποδόσεις και οι πιθανότητες των λαχνών για το κάθε γύρο, αλλά χρησιμοποιούνται ως εργαλείο από τους ερευνητές για να προσδιορίσουν την στάση του ατόμου απέναντι στον κίνδυνο.

Ανάλογα τις πόσες φορές ένας συμμετέχοντας επιλέξει το λαχνό X έναντι του Y κατά τη διάρκεια της διαδικασίας προσδιορίζονται από τους ερευνητές οι διαχρονικές του προτιμήσεις. Επί παραδείγματι, ένας συμμετέχων που στους τρεις πρώτους γύρους επιλέγει το λαχνό X και στους υπόλοιπους επιλέγει τον λαχνό Y συχνά χαρακτηρίζεται από τους ερευνητές ως αδιάφορος προς τον κίνδυνο (Drichoutis and

Lusk, 2016). Γενικά, οι ερευνητές χρησιμοποιούν τον αριθμό των φορών που το υποκείμενο επέλεξε το λαχνό με την μικρότερη διακύμανση ή τον αριθμό του γύρου τον οποίο ο αποφασίζων αλλάζει την προτίμηση του για να προσδιορίσουν την στάση του ατόμου απέναντι στον κίνδυνο (Drichoutis and Lusk, 2016).

1.13.1 Μέτρα Συμπεριφοράς ως προς τον Κίνδυνο (Behavioral Measures of Risk)

Άλλες μέθοδοι εκμαίευσης της στάσης του ατόμου απέναντι στον κίνδυνο είναι η μέθοδος **Ψαρέματος του Κινδύνου** (Angling Risk Task) από τον Pleskac (2008), το **Devil's Task** από τον Slovic (1966), η μέθοδος **Bomb Risk Elicitation Task** των Crosseto and Filippin (2012), η μέθοδος **Καρτών της Columbia** (Columbia Card Task) από τους Figner et al. (2009), η μέθοδος **των Κουπών** (Cups Task) των Levin and Hart (2003) και η μέθοδος της **Διανομής** (Distribution Builder) από τους Goldstein et al. (2008). Περισσότερες λεπτομέρειες μπορεί κανείς να βρει στον παρακάτω σύνδεσμο: http://sjdm.org/dmidi/Risk_Attitude.html.

1.13.2 Μέτρα της Στάσης προς τον Κίνδυνο (Measures of Risk Attitude)

Επίσης άλλες μέθοδοι είναι η μέθοδος **Στάσεις στη Λήψη Κινδύνου** (Attitudes to Risk Taking) των Grol et al. (1990), η μέθοδος της **Επιχειρηματικής Κλίμακας για Ροπή προς τον Κίνδυνο** (Business Risk Propensity Scale) των Sitkin and Weingart (1995), η μέθοδος της **Κλίμακας Αξιολόγησης του Κινδύνου** (Evaluation of Risk Scale) από τους Sicard et al. (1999), η μέθοδος της **Κλίμακας Λήψης Παθητικού Κινδύνου** (Passive Risk Taking Scale) των Keinan and Bereby-Meyer (2012) και η μέθοδος της **Κλίμακας Ροπής Κινδύνου** (Risk Propensity Scale) των Nicholson et al. (2004). Περισσότερες λεπτομέρειες μπορεί κανείς να βρει στον παρακάτω σύνδεσμο: http://sjdm.org/dmidi/Risk_Attitude.html.

Κεφάλαιο 2: Διαχρονικές Προτιμήσεις

2.1 Εισαγωγή

Κάθε άνθρωπος, πολλές φορές κατά τη διάρκεια της ζωής του καλείται να πάρει σημαντικές αποφάσεις οι οποίες αφορούν το πώς θα διαχειριστεί τα χρήματα του έτσι ώστε να απολαύσει μεγαλύτερα επίπεδα κατανάλωσης στο μέλλον. Οι διαθέσιμες επιλογές του πιθανώς να είναι επενδύσεις σε αγορά μετοχών, ακινήτων, έργων τέχνης και άλλων περιουσιακών στοιχείων, η δημιουργία ή η εξαγορά επιχειρήσεων ή απλώς η κατάθεση χρημάτων σε τραπεζικούς λογαριασμούς. Μια άλλη περίπτωση στην οποία το άτομο λαμβάνει αποφάσεις αφορά την επαγγελματική του πορεία, με το άτομο να πρέπει να διαλέξει την κατάλληλη για το ίδιο εργασιακή θέση η οποία μεγιστοποιεί την ικανοποίηση του στον τομέα των χρηματικών του απολαβών ή της πιθανής μελλοντικής επαγγελματικής ανέλιξης του. Επιπλέον, τα άτομα αποφασίζουν όχι μόνο για την επένδυση χρημάτων αλλά και για την εξοικονόμηση τους όπως η περιστολή δαπανών σε διάφορους τομείς. Οι άνθρωποι λοιπόν, σε ολόκληρη τη διάρκεια του βίου τους αποφασίζουν για θέματα που καθορίζουν την μετέπειτα ζωή τους.

Όμως, οι άνθρωποι δεν αποφασίζουν μόνο για τους εαυτούς τους αλλά παράλληλα για την οικογένεια τους, την επιχείρηση τους άρα και για τους εργαζόμενους της, για διάφορες οργανώσεις ή ιδρύματα και ακόμη, αν είναι μέλη μίας κυβέρνησης, για την εξέλιξη και την μελλοντική πορεία ενός κράτους. Από τα προαναφερθέντα γίνεται αντιληπτό ότι οι αποφάσεις των ατόμων οι οποίες έγκεινται σε θέματα οικονομικής φύσεως, απασχολούν την οικονομική επιστήμη που τις παρακολουθεί και ερευνά τα αίτια τους. Το πεδίο αυτό ονομάζεται Διαχρονικές Προτιμήσεις και είναι η οικονομική έννοια που αναλύεται στο συγκεκριμένο κεφάλαιο. Αναλυτικότερα, θα γίνει αναφορά στα ιστορικά πρόσωπα που διαμόρφωσαν το πεδίο των Διαχρονικών Προτιμήσεων, στο επικρατέστερο υπόδειγμα της προεξοφλημένης ωφέλειας (Discounted Utility Model) και των χαρακτηριστικών του, σε εναλλακτικά υποδείγματα και τέλος, στις μεθόδους και διαδικασίες μέτρησης χρησιμοποιούμενων μέτρων των Διαχρονικών Προτιμήσεων.

2.2 Ιστορικά Στοιχεία Διαχρονικών Προτιμήσεων

Η εδραίωση των Διαχρονικών Προτιμήσεων ως ανεξάρτητο ερευνητικό πεδίο έγινε το 1834 με την έκδοση του έργου «Η Κοινωνιολογική Θεωρία του Κεφαλαίου» (“The Sociological Theory of Capital”) του John Rae. Στο έργο αυτό ο Rae ασχολήθηκε με το θέμα της διαφοράς πλούτου μεταξύ των εθνών ή αλλιώς γιατί μερικά κράτη είναι πλουσιότερα από άλλα. Κατά τον συγγραφέα, να μεν ο πλούτος ενός έθνους εξαρτάται από το ποσοστό απασχόλησης του εργατικού δυναμικού στην παραγωγή κεφαλαίου, θέση που υποστήριζε και ο Adam Smith (Frederick et al., 2002) αλλά θεωρούσε την υπόθεση αυτή ημιτελή καθώς ο ίδιος υποστήριζε ότι στο επίπεδο πλούτου κάθε έθνους επιδρά και ο βαθμός αποταμίευσης και επένδυσης κάθε χώρας. Επί της ουσίας, ο Rae υποστήριζε ότι οι διαχρονικές επιλογές είναι το συνδυασμένο αποτέλεσμα παραγόντων, οι οποίοι ενισχύουν ή επιδεινώνουν την επιθυμία για συσσώρευση πλούτου (Frederick et al., 2002).

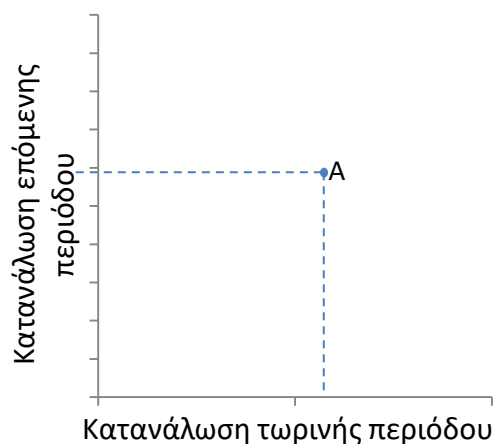
Οι δύο παράγοντες που ενισχύουν την επιθυμία του ανθρώπου για συσσώρευση πλούτου είναι το κίνητρο της κληρονομιάς (bequest motive), δηλαδή η τάση των μελών της κοινωνίας να κληροδοτούν περιουσιακά στοιχεία σε μέλη της οικογένειας τους ή άλλα μέλη ή φορείς της κοινωνίας με τα οποία διατηρούν δεσμούς και η έμφυτη τάση του ανθρώπου για εγκράτεια. Από την άλλη μεριά, οι παράγοντες που κατά τον Rae περιορίζουν την αποταμίευση και την επένδυση είναι επίσης δύο. Πρώτος είναι «η αβεβαιότητα της ανθρώπινης ζωής» (Frederick et al., 2002). Όσο πιο επικίνδυνο είναι το επάγγελμα ή το περιβάλλον που ζει ένας άνθρωπος τόσο πιο σπάταλος γίνεται. Αντίθετα, σε ασφαλή περιβάλλοντα κατά τον Rae μετατρέπεται σε ολιγαρκές ον. Δεύτερος παράγοντας είναι ο ενθουσιασμός (“excitement”) που απολαμβάνει το άτομο από την άμεση κατανάλωση ενός αγαθού (Frederick et al., 2002).

Διαφορετική είναι η οπτική των William S. Jevons και Herbert S. Jevons οι οποίοι υποστήριξαν ότι οι άνθρωποι νοιάζονται μόνο για την άμεση ωφέλεια και αποταμιεύουν μόνο αν η αύξηση της άμεσης ωφέλειας ανταποδίδει την απώλεια της άμεσης ωφέλειας (Jevons, 1888 και Jevons, 1905 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002). Επίσης, κατά την οπτική του N.W. Senior ο άνθρωπος μεταχειρίζεται με ίσο τρόπο τα επίπεδα της ωφέλειας του, είτε είναι στο παρόν είτε στο μέλλον, ως

βασική συμπεριφορά και αποδίδει την εν δυνάμει υπερκατανάλωση χρήματος του παρόντος στην έντονη δυσφορία που προκαλείται από την αυταπάρνηση που χρειάζεται για να καθυστερήσει το άτομο το χρόνο της ικανοποίησης του (Senior, 1836 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002). Και οι δύο προηγούμενες θεωρίες έχουν ως κοινή αφετηρία τα στιγμιαία συναισθήματα. Η πρώτη στην ευχαρίστηση που προκαλεί η άμεση ικανοποίηση της προσδοκίας του ανθρώπου και η δεύτερη στην άμεση δυσφορία η οποία προκαλείται από την αυταπάρνηση την οποία επιδεικνύει το άτομο.

Ο Eugen von Böhm-Bawerk πρωτοπόρησε με το να αντιμετωπίσει τις Διαχρονικές Προτιμήσεις σαν τις άλλες οικονομικές συναλλαγές. Η προσέγγιση του τις αντιμετώπισε με πρακτικό τρόπο, ως απλές αποφάσεις επιμερισμού των διαθέσιμων πόρων σε διαφορετικές χρονικές περιόδους (Böhm-Bawerk, 1889 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002). Το 1930 ο οικονομολόγος Irving Fisher τυποποίησε τον τρόπο με τον οποίο ο Böhm-Bawerk αντιμετώπισε τις Διαχρονικές Προτιμήσεις, σε ένα διάγραμμα που στον οριζόντιο άξονα είχε την κατανάλωση του τωρινού έτους και στον κάθετο την κατανάλωση του επόμενου χρόνου με το επίπεδο της κατανάλωσης για τις δύο περιόδους να συμβολίζεται με ένα σημείο (Διάγραμμα 2.1). Από το διάγραμμα αυτό γινόταν σαφές ότι ο οριακός ρυθμός υποκατάστασης της χρονικής προτίμησης του ατόμου εξαρτάται από την χρονική του προτίμηση (αν προτιμάει το τρέχον ή το επόμενο έτος) και την φθίνουσα οριακή ωφέλεια (Fisher, 1930 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002). Ο Fisher όπως και οι προαναφερθέντες οικονομολόγοι, παρά την προσπάθεια τυποποίησης των Διαχρονικών Προτιμήσεων, θεωρούσε καθοριστικούς τους ψυχολογικούς παράγοντες όσον αφορά τις Διαχρονικές Προτιμήσεις, παράγοντες που διαφέρουν ανάλογα με την ιδιοσυγκρασία του κάθε ατόμου και επηρεάζουν με ξεχωριστό τρόπο ο καθένας τις προτιμήσεις του.

Διάγραμμα 2.1: Διάγραμμα Fisher



2.3 Υπόδειγμα Προεξοφλημένης Ωφέλειας

Ο Paul Samuelson, το έτος 1937, παρουσίασε το υπόδειγμα της προεξοφλημένης ωφέλειας ως ένα γενικοποιημένο υπόδειγμα Διαχρονικών Προτιμήσεων το οποίο είναι εφαρμόσιμο σε πολλαπλό αριθμό χρονικών περιόδων (Frederick et al., 2002). Στο υπόδειγμα αυτό ο Samuelson συμπύκνωσε όλες τις ψυχολογικές παραμέτρους με τις οποίες είχαν ασχοληθεί οι προηγούμενοι μελετητές σε μία και μόνο παράμετρο, τον ρυθμό προεξόφλησης (discount rate). Το υπόδειγμα προεξοφλημένης ωφέλειας προσδιορίζει τις Διαχρονικές Προτιμήσεις του ατόμου πάνω σε διαφορετικά σύνολα κατανάλωσης (c_t, \dots, c_T) με κάθε στοιχείο του συνόλου να αντιπροσωπεύει το επίπεδο κατανάλωσης της αντίστοιχης χρονικής περιόδου.

Οι Διαχρονικές Προτιμήσεις μπορούν να παρουσιαστούν από μία συνάρτηση διαχρονικής ωφέλειας $U^t(c_t, \dots, c_T)$. Η συνάρτηση διαχρονικής ωφέλειας στο υπόδειγμα προεξοφλημένης ωφέλειας αναπαρίσταται με την μορφή $U^t(c_t, \dots, c_T) = \sum_{\tau=0}^{T-t} D(\tau)u(c_{t+\tau})$ όπου $u(c_{t+\tau})$ η συνάρτηση στιγμιαίας ωφέλειας η οποία υπολογίζει την ωφέλεια της περιόδου $t + \tau$ για κατανάλωση ύψους $c_{t+\tau}$ και $D(\tau)$ η συνάρτηση προεξόφλησης που προσδιορίζει το επιπλέον σχετικό βάρος που επωμίζεται το άτομο στην περίοδο t ώστε να αυξήσει την ευημερία του την χρονική περίοδο $t + \tau$. Η συνάρτηση προεξόφλησης για το συγκεκριμένο υπόδειγμα έχει την μορφή $D(\tau) = \left(\frac{1}{1+\rho}\right)^\tau$ όπου ρ ο ρυθμός προεξόφλησης. Οι προϋποθέσεις οι οποίες απαιτούνται για να ισχύει η $U^t(c_{t_1}, \dots, c_T)$ είναι η πληρότητα, η μεταβατικότητα και η συνέχεια (έχει γίνει αναφορά στο Κεφάλαιο 1) ενώ η συνάρτηση αυτή ονομάζεται εκθετική γιατί η μορφή της με συνεχή χρόνο έχει την μορφή $U^t(c_{t_1}, \dots, c_T) = \int_{\tau=t}^T e^{-\rho(\tau-t)} u(c_\tau)$.

Ένα παράδειγμα την διαχρονικής συνάρτησης προεξόφλησης για το υπόδειγμα προεξοφλημένης ωφέλειας είναι το εξής: Ο Θοδωρής έγινε 18 χρόνων και πλέον μπορεί να κάνει ανάληψη των χρημάτων τα οποία είχαν καταθέσει η γονείς του στο όνομα του όταν ήταν ακόμα παιδί σε κλειστό τραπεζικό λογαριασμό. Το ποσό στον λογαριασμό αγγίζει τα 12.000€. Ο Θοδωρής μπορεί είτε να εισπράξει τα χρήματα αυτά τώρα είτε να τα καταθέσει εκ νέου σε ένα κλειστό τραπεζικό λογαριασμό για τρία χρόνια και να εισπράξει 14.000€. Αν πάρει τα χρήματα τώρα η κατανάλωση του θα είναι 4.000€ ανά έτος ενώ αν τα επανακαταθέσει θα είναι 3.000€ για την πρώτη χρονιά και 4.500€ για την δεύτερη και 6.500€ για τον τρίτο χρόνο παραμονής τους

στον λογαριασμό. Για την εύρυθμη λειτουργία του παραδείγματος ο Θεοδωρής αποπληρώνει για την όποια κατανάλωση του μετά τα τρία χρόνια. Ο ρυθμός προεξόφλησης για το Θεοδωρή είναι $\rho = 0,13$ και έστω ότι η συνάρτηση στιγμιαίας ωφέλειας είναι της μορφής $u(c_t) = \sqrt{c_t}$. Αν εισπράξει τα χρήματα τώρα η διαχρονική του ωφέλεια θα είναι $U^t(4.000,4.000,4.000) = D(0) \times u(4.000) + D(1) \times u(4.000) + D(2) \times u(4.000) = \left(\frac{1}{1+0,13}\right)^0 \times \sqrt{4.000} + \left(\frac{1}{1+0,13}\right)^1 \times \sqrt{4.000} + \left(\frac{1}{1+0,13}\right)^2 \times \sqrt{4.000} = 63,2 + 0,88 \times 63,2 + 0,78 \times 63,2 = 63,2 + 55,6 + 49,3 = 168,1$. Η διαχρονική ωφέλεια αν επιλέξει τα 14.000€ σε τρία χρόνια είναι $U^t(3.000,4.500,6.500) = D(0) \times u(3.000) + D(1) \times u(4.500) + D(2) \times u(6.500) = \left(\frac{1}{1+0,13}\right)^0 \times \sqrt{3.000} + \left(\frac{1}{1+0,13}\right)^1 \times \sqrt{4.500} + \left(\frac{1}{1+0,13}\right)^2 \times \sqrt{6.500} = 54,8 + 0,88 \times 67,1 + 0,78 \times 80,6 = 54,8 + 59,0 + 62,9 = 176,7$. Αφού $U^t(4.000,4.000,4.000) < U^t(3.000,4.500,6.500)$, ο Θεοδωρής πρέπει να επιλέξει την επένδυση των χρημάτων στην τράπεζα για τα επόμενα τρία χρόνια.

2.4 Αξιώματα του Υποδείγματος Προεξοφλημένης Ωφέλειας

Το 1960 ο Tjalling C. Koopmans έδειξε ότι το υπόδειγμα της προεξοφλημένης ωφέλειας πηγάζει από μια ομάδα αξιωμάτων (Koopmans, 1960 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002). Τα αξιώματα αυτά είναι:

2.4.1 Η Ενσωμάτωση (Integration) Νέων Εναλλακτικών σε Υπάρχοντα Σχέδια

Το άτομο σύμφωνα με το αξίωμα αυτό αξιολογεί τις νέες επιλογές που θα προκύψουν ενσωματώνοντας τις επιλογές αυτές στις ήδη υπάρχουσες. Δηλαδή, ένας άνθρωπος με επίπεδα κατανάλωσης (c_t, \dots, c_T) , στον οποίο προσφέρεται μία επιλογή να μην εισπράξει 10.000€ σήμερα αλλά να περιμένει για τρία χρόνια και να εισπράξει 15.000€, δεν θα εκτιμήσει την επιλογή αυτή μεμονωμένα αλλά σε σχέση με την τωρινή του κατάσταση. Το αξίωμα της ενσωμάτωσης (Integration) υποστηρίζει ότι ο αποφασίζων πριν καταλήξει, υπολογίζει το νέο σύνολο κατανάλωσης του (c'_t, \dots, c'_T) αν δεχθεί να παραιτηθεί από τα 10.000€ του σήμερα και, έπειτα, συγκρίνει τις

διαχρονικές ωφέλειες των νέων και του παλιού συνόλου κατανάλωσης του. Αν $U^t(c'_t, \dots, c'_T) > U^t(c_t, \dots, c_T)$ τότε αποδέχεται την προσφορά.

2.4.2 Η Ανεξαρτησία της Ωφέλειας (Utility Independence)

Σύμφωνα με το υπόδειγμα της προεξοφλημένης ωφέλειας «η συνολική αξία (“overall value”) ή «συνολική ωφέλεια» (“global utility”) μιας αλληλουχίας αποτελεσμάτων είναι ίση με το (προεξοφλημένο) άθροισμα των ωφελειών σε κάθε περίοδο» (Frederick et al., 2002). Συνεπώς, η προεξόφληση δεν επιφέρει καμία αλλαγή στην τελική τιμή της ωφέλειας ανεξαρτήτως της χρονικής κατανομής της. Η μόνη αλλαγή που επιφέρει η προεξόφληση στην ωφέλεια είναι, με προϋπόθεση τις θετικές Διαχρονικές Προτιμήσεις ($\rho > 0$), η μεταφορά της ικανοποίησης από την ωφέλεια σε μεταγενέστερο χρονικό σημείο.

2.4.3 Η Ανεξαρτησία της Κατανάλωσης (Consumption Independence)

Κατά το αξίωμα αυτό η κατανάλωση του ατόμου σε μία χρονική περίοδο t_1 είναι ανεξάρτητη της κατανάλωσης των άλλων χρονικών περιόδων t_2, t_3, \dots . Με άλλα λόγια, η ποσότητα που καταναλώνει ένα άτομο από ένα αγαθό σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο δεν αυξομειώνεται ανάλογα με το αν το άτομο αυτό έχει καταναλώσει ή θα καταναλώσει το αγαθό κάποια στιγμή στο παρελθόν ή στο μέλλον αντίστοιχα. Το γεγονός αυτό οδηγεί στο επόμενο αξίωμα.

2.4.4 Η Σταθερή Στιγμιαία Ωφέλεια (Stationary Instantaneous Utility)

Η συνάρτηση στιγμιαίας ωφέλειας ($u(c_{t+\tau})$) θεωρείται σταθερή διαχρονικά. Η συνέπεια αυτής της υπόθεσης είναι ότι η ικανοποίηση που απολαμβάνει το άτομο από την κατανάλωση οποιουδήποτε αγαθού, υλικού ή άυλου, είναι αμετάβλητη σε διαφορετικές χρονικές περιόδους.

2.4.5 Η Ανεξαρτησία της Προεξόφλησης από την Κατανάλωση

Η συνάρτηση προεξόφλησης ($D(\tau)$) σύμφωνα με τον Koopmans (1960) παραμένει σταθερή ανεξαρτήτως του είδους της κατανάλωσης. Το παρόν αξίωμα είναι σημαντικό γενικότερα για την θεωρία των Διαχρονικών Προτιμήσεων διότι αν οι άνθρωποι προεξοφλούσαν ωφέλεια από διαφορετικές πηγές και σε διαφορετικούς ρυθμούς τότε η έννοια μίας ενιαίας διαχρονικής προτίμησης δεν θα είχε απολύτως κανένα νόημα (Frederick et al., 2002).

2.4.6 Η Σταθερή Προεξόφληση (Constant Discounting) και η Χρονική Συνέπεια (Time Consistency)

Ο τύπος της συνάρτησης προεξόφλησης του ατόμου για το υπόδειγμα προεξοφλημένης ωφέλειας είναι $D(\tau) = (\frac{1}{1+\rho})^\tau$, όπου ρ ο ρυθμός προεξόφλησης. Όμως, η γενική μορφή της συνάρτησης είναι $D(\tau) = \prod_{n=0}^{\tau-1} (\frac{1}{1+\rho_n})$, όπου ρ_n ο ρυθμός προεξόφλησης μόνο για την περίοδο n . Φανερό γίνεται ότι στο υπόδειγμα προεξοφλημένης ωφέλειας ο ρυθμός προεξόφλησης θεωρείται σταθερός για κάθε περίοδο ($\rho_n = \rho \forall n$). Η σταθερή προεξόφληση διασφαλίζει την αντικειμενικότητα στη χρονική προτίμηση του ατόμου (Frederick et al., 2002). Για παράδειγμα, αν ένας άνθρωπος προτιμά μία επιλογή A από μία επιλογή B για μία χρονική περίοδο τ , τότε το άτομο θα προτιμά την επιλογή A από την B ακόμα και αν προστεθεί ή αφαιρεθεί στην αρχική χρονική περίοδο διάστημα m ($\tau \pm m$).

Επίσης, διευκολύνει τον υπολογισμό της συνάρτησης διαχρονικής ωφέλειας ($U^t(c_t, \dots, c_T)$) καθώς αν ο ρυθμός προεξόφλησης δεν ήταν σταθερός, αν άλλαζαν δηλαδή οι Διαχρονικές Προτιμήσεις του ατόμου σε κάθε περίοδο, θα έπρεπε να προσδιορισθεί και να υπολογισθεί διαφορετική συνάρτηση προεξόφλησης ($D(\tau)$) για κάθε χρονική περίοδο n . Τέλος, ο σταθερός ρυθμός προεξόφλησης συνεπάγεται τη χρονική συνέπεια των Διαχρονικών Προτιμήσεων ή αλλιώς ότι οι μετέπειτα προτιμήσεις συμπίπτουν με τις αρχικές. Παραδείγματος χάρη, έστω ότι έχουμε δύο σύνολα κατανάλωσης τα (c_{t_1}, \dots, c_T) και (c'_{t_1}, \dots, c'_T) . Για τα δύο σύνολα

κατανάλωσης ισχύει $c_{t_1} = c'_{t_1}$. Το άτομο προτιμάει το σύνολο (c_{t_1}, \dots, c_T) έναντι του (c'_{t_1}, \dots, c'_T) συνεπώς ισχύει $U^t(c_{t_1}, c_{t_2}, \dots, c_T) > U^t(c'_{t_1}, c'_{t_2}, \dots, c'_T)$ αν και μόνο αν $U^t(c_{t_2}, \dots, c_T) > U^t(c'_{t_2}, \dots, c'_T)$ (Frederick et al., 2002).

2.4.7 Η Φθίνουσα Οριακή Ωφέλεια (Diminishing Marginal Utility) και Θετική Χρονική Προτίμηση (Positive Time Preference)

Σύμφωνα με το αξίωμα αυτό οι Διαχρονικές Προτιμήσεις στο υπόδειγμα προεξοφλημένης ωφέλειας χαρακτηρίζονται από φθίνουσα οριακή ωφέλεια, συνεπάγεται ότι η καμπύλη στιγμιαίας ωφέλειας είναι κοίλη και υπάρχει θετική χρονική προτίμηση. Με την θετική χρονική προτίμηση εννοείται ο θετικός ρυθμός προεξόφλησης ($\rho > 0$). Οι δύο αυτές υποθέσεις δημιουργούν αντίθετες επιδράσεις στις προτιμήσεις του ατόμου. Η φθίνουσα οριακή ωφέλεια προδιαθέτει για τον καταμερισμό της κατανάλωσης σε βάθος χρόνου ενώ ο θετικός ρυθμός προεξόφλησης προτρέπει το άτομο να καταναλώσει κυρίως στο παρόν (Frederick et al., 2002).

2.5 Ασυμφωνία Πειραματικών Μελετών με το Υπόδειγμα Προεξοφλημένης Ωφέλειας

Μέσα από τις έρευνες που έγιναν πάνω στο θέμα των Διαχρονικών Προτιμήσεων έχουν καταγραφεί τάσεις και φαινόμενα που δεν συμφωνούν με το υπόδειγμα της προεξοφλημένης ωφέλειας και τα αξιώματά του. Τέτοιες παρατηρηθείσες εξαιρέσεις είναι η υπερβολική προεξόφληση, το φαινόμενο της πρόγνωσης (Sign Effect), το φαινόμενο του μεγέθους (Magnitude Effect), η ασυμμετρία «επιβράδυνσης-επιτάχυνσης» (“Delay-Speedup” Asymmetry), η προτίμηση για βελτιούμενες συνθήκες (improving sequences) και παραβιάσεις ανεξαρτησίας και η προτίμηση για καταμερισμό της κατανάλωσης (Preference for Spread).

2.5.1 Υπερβολική Προεξόφληση (Hyperbolic Discounting)

Ο όρος υπερβολική προεξόφληση χρησιμοποιείται στην περίπτωση την οποία το άτομο έχει μειούμενο ρυθμό προεξόφλησης με την πάροδο των ετών ($\rho_{n_1} >$

ρ_{n_2} για $n_2 > n_1$). Αποτελέσματα ερευνών έχουν δείξει ότι τα υποκείμενα της έρευνας έχουν ρυθμό προεξόφλησης μικρότερο για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα σε σχέση με τον ανάλογο ρυθμό προεξόφλησης συντομότερων χρονικών διαστημάτων, όταν καλούνται να συγκρίνουν μία χαμηλότερη και άμεση χρονικά αμοιβή έναντι μίας υψηλότερης αλλά υστερόχρονης αμοιβής (Thaller, 1981 όπως αναφέρεται στον Frederick et al., 2002).

Επίσης, οι προτιμήσεις ανάμεσα σε δύο μεταγενέστερες αμοιβές μπορούν να αλλάξουν υπέρ της αμεσότερης χρονικά αμοιβής αν ο χρόνος και των δύο αμοιβών μειωθεί σημαντικά (Kirby and Herrnstein, 1995 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002:361). Επιπλέον, έχει αποδειχτεί μέσω ερευνών η καλύτερη προσαρμογή των εξεταζόμενων δεδομένων στις συναρτήσεις υπερβολικής ωφέλειας από ότι στις εκθετικές συναρτήσεις όπως το υπόδειγμα προεξοφλημένης ωφέλειας (Kirby, 1997 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002).

2.5.2 Το Φαινόμενο της Πρόγνωσης (Sign Effect)

Η δεύτερη παρατηρηθείσα απόκλιση είναι το φαινόμενο της πρόγνωσης (Sign Effect) κατά την οποία τα κέρδη προεξοφλούνται με υψηλότερο ρυθμό από ότι οι ζημιές. Σε έρευνα που πραγματοποίησε ο Thaller οι συμμετέχοντες έπρεπε να φανταστούν ότι είχαν λάβει κλήση της τροχαίας η οποία μπορεί να πληρωθεί άμεσα ή στο μέλλον και να αναφέρουν πόσο διατίθενται να πληρώσουν αν η περίοδος καθυστέρησης ήταν τρεις μήνες, ένας χρόνος και τρία χρόνια. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ρυθμοί προεξόφλησης των συμμετεχόντων ήταν χαμηλότεροι από ότι οι αντίστοιχοι σε παρόμοιες έρευνες με περιεχόμενο χρηματικές αμοιβές και όχι πληρωμές (απώλειες) (Thaller, 1981 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002). Σε άλλες έρευνες μία σημαντική μερίδα των ερωτηθέντων προτιμούσε να ζημιωθεί σε άμεσο χρόνο παρά να καθυστερήσει την πληρωμή της απώλειας ή ζημίας (Lowenstein, 1987, Benzion et al., 1989, MacKeigan et al., 1993, Redelmeier and Heller, 1993 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002).

2.5.3 Το φαινόμενο του Μεγέθους (Magnitude Effect)

Επιπροσθέτως, σε πολλές έρευνες έχει παρατηρηθεί υψηλότερος ρυθμός προεξόφλησης μικρών ποσών έναντι των μεγαλύτερων (Green et al., 1994, Kirby 1997, Shelley, 1993, Thaller, 1981 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002, Andersen et al., 2013, Drichoutis and Nayga, 2015). Αυτή είναι η έννοια του φαινομένου του μεγέθους (Magnitude Effect). Για παράδειγμα στην έρευνα του Thaller οι ερωτηθέντες ήταν αδιάφοροι για μικρά ποσά (15\$ άμεσα ή 60\$ σ' ένα χρόνο) με υπαινισσόμενο ρυθμό προεξόφλησης 139% κατά μέσο όρο, 34% κατά μέσο όρο για υψηλότερα ποσά (250\$ σήμερα ή 350\$ σ' ένα χρόνο) και 29% κατά μέσο όρο για ακόμα υψηλότερα ποσά (3.000\$ άμεσα ή 4000\$ σ' ένα χρόνο).

2.5.4 Η Ασυμμετρία «Επιβράδυνσης-Επιτάχυνσης» (Delay-Speedup Asymmetry)

Η επόμενη απόκλιση είναι η ασυμμετρία «επιβράδυνσης-επιτάχυνσης» (Delay-Speedup Asymmetry) κατά την οποία ο ρυθμός προεξόφλησης υπάρχει πιθανότητα να επηρεαστεί από το αν η αλλαγή στο χρόνο είσπραξης της αμοιβής θεωρηθεί ως επιτάχυνση ή επιβράδυνση της χρονικής περιόδου σε σχέση με το αρχικό σημείο αναφοράς (Lowenstein, 1988 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002). Στην συγκεκριμένη έρευνα του Lowenstein, οι συμμετέχοντες οι οποίοι δεν ανέμεναν να λάβουν ένα μηχάνημα παραγωγής βιντεοκασετών για έναν ακόμη χρόνο, ήταν διατεθειμένοι να πληρώσουν κατά μέσο όρο 54\$ για να το λάβουν αμέσως και εκείνοι που περίμεναν την παράδοσή του άμεσα, ζήτησαν να λάβουν αποζημίωση 126\$ κατά μέσο όρο ώστε να καθυστερήσουν την παραλαβή του μηχανήματος για ένα χρόνο.

2.5.5 Προτίμηση για Βελτιούμενες Συνθήκες (Improving Sequences)

Όπως φανερώνει και το όνομα της απόκλισης, οι άνθρωποι γενικά προτιμούν αλληλουχίες αποτελεσμάτων οι οποίες βελτιώνουν την κατάσταση τους παρά την επιδεινώνουν (Frederick and Lowenstein, 2002, Lowenstein and Prelec, 1993 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002). Επί παραδείγματι, καταγράφηκε πως για μία πανομοιότυπη θέση εργασίας, με μόνη διαφορά την αντίστροφη πορεία των

μισθών, οι περισσότεροι άνθρωποι προτιμούσαν την θέση εργασίας που είχε αυξανόμενο μισθό από την θέση στην οποία ο μισθός είχε φθίνουσα πορεία ή ακόμη ήταν σταθερός. Επιπλέον, είναι καταγεγραμμένη η ίση αξιολόγηση μίας αύξουσας ακολουθίας μισθού με μία φθίνουσα ακολουθία μισθού, η οποία προσέφερε πολλά περισσότερα χρήματα (Hsee et al., 1991 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002). Ακόμη και σε περιπτώσεις που το αντικείμενο της έρευνας δεν ήταν χρήματα, οι συμμετέχοντες προτίμησαν καταστάσεις που βελτιώνονται με την πάροδο του χρόνου. Συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες σε έρευνα κλήθηκαν να επιλέξουν μεταξύ υποθετικών πονοκεφάλων οι οποίοι προκαλούσαν ισομεγέθεις συνολικούς πόνους αλλά με τη μία κατηγορία να επιφέρει σταδιακά υποχωρούμενο και την άλλη σταδιακά εντονότερο πόνο για διάφορες χρονικές διάρκειες (μία ώρα, μία ημέρα, ένας μήνας, ένας χρόνος, πέντε χρόνια, είκοσι χρόνια). Οι συμμετέχοντες για όλες τις χρονικές περιόδους διάλεξαν την κατηγορία πονοκεφάλων με τον σταδιακά λιγότερο πόνο (Charman, 2000 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002).

2.5.6 Παραβιάσεις της Ανεξαρτησίας και Προτίμηση για Κατανομή της Κατανάλωσης (Violations of Independence and Preference for Spread)

Με βάση το αξίωμα της ανεξαρτησίας της κατανάλωσης οι προτιμήσεις των ατόμων ανάμεσα σε δύο σύνολα κατανάλωσης δεν επηρεάζονται από το είδος της κατανάλωσης σε χρονικές περιόδους που η κατανάλωση είναι πανομοιότυπη και στα δύο σύνολα (Frederick et al., 2002). Όμως, οι Lowenstein and Prelec (2002) όπως αναφέρεται στους Frederick et al. (2002), παρατήρησαν ύπαρξη προτίμησης στην κατανομή της κατανάλωσης. Τα υποκείμενα της έρευνας είχαν, υποθετικά, στη διάθεση τους δύο κουπόνια για δωρεάν δείπνα σε ακριβά εστιατόρια και έπρεπε να αποφασίσουν πότε θα τα χρησιμοποιήσουν χωρίς να λάβουν υπόψη τους ονομαστικές γιορτές, γενέθλια και διακοπές. Οι συμμετέχοντες είχαν χωριστεί σε δύο ομάδες. Η μία ομάδα μπορούσε να χρησιμοποιήσει τα κουπόνια από εκείνη την ημέρα μέχρι δύο χρόνια αργότερα και η άλλη δεν ήταν ενημερωμένη όσον αφορά κάποιον χρονικό περιορισμό. Οι συμμετέχοντες της πρώτης ομάδας τοποθέτησαν το πρώτο δείπνο μετά από οχτώ εβδομάδες και το δεύτερο σε τριάντα μία εβδομάδες μέσο όρο, με τις

αντίστοιχες περιόδους για την δεύτερη ομάδα να είναι τρεις και δεκατρείς. Το αποτέλεσμα είναι απρόσμενο αλλά εξηγείται σε επίπεδο προτίμησης της κατανομής κατανάλωσης αν η γνωστοποιημένη διορία των δύο ετών ήταν μεγαλύτερη χρονικά από αυτή που είχαν στο μυαλό τους τα υποκείμενα της δεύτερης ομάδας (Frederick et al., 2002).

2.6 Εναλλακτικά Υποδείγματα Διαχρονικών Προτιμήσεων

Οι προαναφερθείσες διαφοροποιήσεις από το υπόδειγμα προεξοφλημένης ωφέλειας δεν ακυρώνουν την ουσία του ίδιου του υποδείγματος αφού κατά τον εμπνευστή του Samuelson αλλά και τον Koopmans ο οποίος εισήγαγε τα αξιώματα, κανένα από τα δύο δεν έχει καθολική περιγραφική ισχύ και υποχρεωτική κανονιστική βάση αλλά αντίθετα, ισχύουν κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες (Frederick et al., 2002). Για το λόγο αυτό και για να ικανοποιηθούν οι προαναφερθείσες αποκλίσεις αναπτύχθηκαν εναλλακτικά θεωρητικά υποδείγματα για τις Διαχρονικές Προτιμήσεις.

2.6.1 Υποδείγματα Υπερβολικής Προεξόφλησης

Ένα είδος εναλλακτικών υποδειγμάτων είναι τα υποδείγματα υπερβολικής προεξόφλησης τα οποία στηρίζονται στην αστάθεια των Διαχρονικών Προτιμήσεων και τη φθίνουσα πορεία του ρυθμού προεξόφλησης (ρ_n). Στην βιβλιογραφία αυτών των υποδειγμάτων η συνάρτηση προεξόφλησης του ατόμου αποκτά την εξής μορφή:

$$D(\tau) = \begin{cases} 1 & \text{αν } \tau = 0 \\ \beta\delta^\tau & \text{αν } \tau > 0 \text{ με } \beta \leq 1 \end{cases} \text{ όπου } \beta \text{ ένας συντελεστής και } \delta = \frac{1}{1+\rho} \text{ (Phelps and Pollak, 1968, Elster, 1979 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002).}$$

Η συνάρτηση αυτή υποθέτει ότι ο ρυθμός προεξόφλησης είναι $\frac{1-\beta\delta}{\beta\delta}$ μεταξύ του τώρα και της επόμενης χρονικής περιόδου και μεταξύ όλων των άλλων χρονικών περιόδων έχει μορφή $\frac{1-\delta}{\delta}$ και ισχύει $\frac{1-\delta}{\delta} < \frac{1-\beta\delta}{\beta\delta}$. Προβλέπεται ένας φθίνοντας ρυθμός προεξόφλησης στην πρώτη περίοδο (t) και σταθερός ρυθμός προεξόφλησης για τις επόμενες. Έτσι, η συνάρτηση διαχρονικής ωφέλειας μετατρέπεται σε $U^t(c_t, \dots, c_T) = u(c_t) + \sum_{\tau=1}^{T-t} \beta\delta^\tau u(c_{t+\tau})$.

Το υπόδειγμα Αυτογνωσίας. «Ένα άτομο με ασταθείς Διαχρονικές Προτιμήσεις ενδέχεται να είναι ή όχι ενήμερο ότι οι προτιμήσεις του θα αλλάξουν με το πέρασμα του χρόνου» (Frederick et al., 2002). Η πρόταση αυτή είναι η ουσία του υποδείγματος της Αυτογνωσίας (Self-Awareness), ενός αντιπροσωπευτικού υποδείγματος υπερβολικής προεξόφλησης. Ο Strotz (1955-1956) και ο Pollak (1968) όπως αναφέρεται στους Frederick et al. (2002) πρότειναν δύο εκ διαμέτρου αντίθετες περιπτώσεις. Η μία αφορά ένα άτομο το οποίο είναι τελείως απλοϊκό στη σκέψη και οι Διαχρονικές Προτιμήσεις του δεν θα διαφοροποιηθούν ποτέ και η άλλη αφορά ένα άτομο με επιτηδευμένο τρόπο σκέψης το οποίο προβλέπει σωστά με ποιο τρόπο θα μεταβληθούν οι Διαχρονικές Προτιμήσεις του. Αν οι παραπάνω περιπτώσεις θεωρηθούν τα άκρα μίας νοητής κλίμακας τότε δυνητικά κάθε άτομο τοποθετείται σε κάποιο σημείο της.

Ένας τρόπος για να ταυτοποιηθεί ένα άτομο με υψηλό βαθμό αυτογνωσίας είναι η εύρεση στοιχείων για την ύπαρξη δέσμευσης. Η έννοια της δέσμευσης αφορά την πιθανή λήψη μέτρων για την πρόωρη απόρριψη μιας επιλογής η οποία κρίνεται ως μη ικανοποιητική αυτή την χρονική περίοδο αλλά σε μεταγενέστερη περίοδο ίσως δελεάσει τον αποφασίζοντα, σε περίπτωση που ο αποφασίζων αντιληφθεί ότι θα υπάρξει αλλαγή στις Διαχρονικές Προτιμήσεις του (Frederick et al., 2002).

2.6.2 Υποδείγματα Μετατροπής της Συνάρτησης Στιγμιαίας Ωφέλειας

Ένας άλλος είδος υποδειγμάτων που έχει εκπονηθεί είναι εκείνα τα οποία προσθέτουν επιπλέον στοιχεία στη συνάρτηση στιγμιαίας ωφέλειας ($u(c_t)$). Ένα είδος τέτοιων εναλλακτικών υποδειγμάτων είναι τα Υποδείγματα Διαμόρφωσης Συνήθειας (Habit- Formation Models). Η έννοια της διαμόρφωσης συνήθειας δημιουργείται από την υπόθεση ότι η ωφέλεια από την τωρινή κατανάλωση δύναται να επηρεαστεί από το επίπεδο της κατανάλωσης του παρελθόντος (Duesenberry, 1952 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002). Στα υποδείγματα τέτοιου τύπου η στιγμιαία συνάρτηση ωφέλειας για περίοδο t παίρνει την μορφή $u(c_t, c_{t-1}, c_{t-2}, \dots)$ όπου $\frac{\partial^2 u}{\partial c_t \partial c_{t'}} > 0$ για $t' < t$. Με στόχο την απλοποίηση της συνάρτησης, τα υποδείγματα διαμόρφωσης συνήθειας υποθέτουν ότι όλες οι επιδράσεις της κατανάλωσης του παρελθόντος στην κατανάλωση του παρόντος συγκεντρώνονται σε

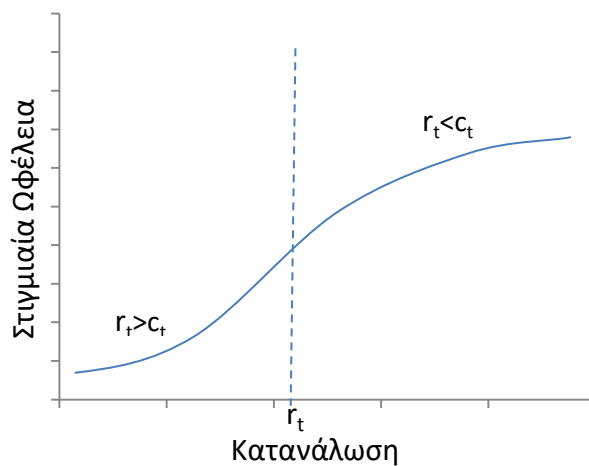
μία γνωστή μεταβλητή z_t και η $u(c_t)$ παίρνει την μορφή $u(c_t, z_t)$ με z_t να αυξάνεται στην προηγούμενη κατανάλωση και $\frac{\partial^2 u}{\partial c_t \partial z_t} > 0$.

Η μεταβλητή z_t είναι το εκθετικά σταθμισμένο άθροισμα της περασμένης κατανάλωσης δηλαδή: $z_t = \sum_{i=1}^{\infty} \gamma^i c_{t-i}$ όπου γ ο συντελεστής για την αντίστοιχη περίοδο (Pollak, 1970, Ryder and Heal, 1973 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002). Πιστεύεται πως η έννοια της διαμόρφωσης συνήθειας συχνά οδηγεί σε μία προτίμηση για ένα αυξανόμενο σύνολο κατανάλωσης αλλά υπό ορισμένες συνθήκες οδηγεί σε προτίμηση ενός φθίνοντος ή ακόμη και σε μη-μονοτονικό σύνολο κατανάλωσης. Η προτίμηση αυτή καθορίζεται από την ήδη καταναλωθείσα ποσότητα κεφαλαίου σε σχέση με το αρχικό διαθέσιμο κεφάλαιο για κατανάλωση (“how much one has already consumed (as reflected in the initial habit stock)”) και από το αν το τωρινό επίπεδο κατανάλωσης αυξάνει ή μειώνει την μελλοντική ωφέλεια (Frederick et al., 2002).

Ένα παρεμφερές αλλά εννοιολογικά διαφορετικό είδος υποδείγματος για τις Διαχρονικές Προτιμήσεις είναι τα Υποδείγματα Σημείων Αναφοράς (Reference Point Models). Τα υποδείγματα αυτά αντλούν στοιχεία από την Θεωρία της Προοπτικής (Prospect Theory)

(Kahneman and Tversky, 1979, Kahneman, 1991 όπως αναφέρεται στους Frederick et al., 2002). Τα στοιχεία αυτά είναι ότι πρώτον, τα αποτελέσματα αξιολογούνται χρησιμοποιώντας μία συνάρτηση αξίας η οποία ορίζεται από μετατοπίσεις από ένα σημείο αναφοράς. Στη θεωρία των Διαχρονικών

Διάγραμμα 2.2: Συνάρτηση Αξίας



Προτιμήσεων η παραπάνω πρόταση υιοθετείται με την στιγμιαία συνάρτηση ωφέλειας για περίοδο t να μετατρέπεται σε $u(c_t, r_t) = u(c_t - r_t)$ όπου r_t ένα επίπεδο κατανάλωσης ως σημείο αναφοράς. Το r_t προσδιορίζεται με βάση την προηγούμενη κατανάλωση, τις προσδοκίες του ατόμου, το status quo κ.α. (Frederick et al., 2002).

Δεύτερον, η συνάρτηση αξίας επιδεικνύει μία αποστροφή προς την απώλεια ή διαφορετικά οι αρνητικές μετατοπίσεις από το σημείο αναφοράς, που στην προκειμένη περίπτωση είναι ένα επίπεδο κατανάλωσης (c_t), μειώνουν την ωφέλεια περισσότερο σε σχέση με την αύξηση η οποία προκαλείται από μία θετική μετατόπιση. Τέλος, η συνάρτηση αξίας επιδεικνύει φθίνουσα ευαισθησία όσον αφορά κέρδη και απώλειες, το οποίο μεταφράζεται σχηματικά με την μετατροπή της συνάρτησης αξίας σε κοίλη συνάρτηση σε τμήματα που έχουμε κέρδος ενώ μετατρέπεται σε κυρτή πάνω από τμήματα που πραγματοποιούνται απώλειες (Διάγραμμα 2.2).

Ένα τελευταίο είδος υποδειγμάτων που εμπλουτίζει την συνάρτηση στιγμιαίας ωφέλειας είναι τα υποδείγματα που ενσωματώνουν ωφέλεια από την προσδοκία (Utility from Anticipation). Σύμφωνα με τα Υποδείγματα Προσδοκώμενης Ωφέλειας, αν η ικανοποίηση ενός ατόμου που οφείλεται στην κατανάλωση δεν προέρχεται αποκλειστικά από το τωρινό της επίπεδο αλλά και σε ένα βαθμό από την προσδοκώμενη μελλοντική κατανάλωση του ατόμου, τότε η στιγμιαία ωφέλεια του παρόντος εξαρτάται θετικά από τη μελλοντική κατανάλωση (Frederick et al., 2002). Η θετική εξάρτηση της στιγμιαίας ωφέλειας από την μελλοντική κατανάλωση μετατρέπει τη συνάρτηση στιγμιαίας ωφέλειας σε $u(c_t, c_{t+1}, c_{t+2}, \dots)$ όπου ισχύει $\frac{\partial u}{\partial c_{t'}} > 0$ με $t' > t$.

Τα υποδείγματα αυτά που στηρίζονται στην προσδοκώμενη ωφέλεια δημιουργούν μια χρονική ασυνέπεια η οποία διαφέρει από την αντίστοιχη ασυνέπεια που δημιουργεί η υπερβολική προεξόφληση. Η ασυνέπεια αυτή προέρχεται από την ιδιότητα της προσδοκώμενης ωφέλειας να επηρεάζει τα άτομα έτσι ώστε να σχεδιάζουν επανειλημμένα την κατανάλωση ενός αγαθού μετά από μία αναβολή που οξύνει το αίσθημα της προσδοκίας αλλά όταν έρθει η στιγμή της κατανάλωσης την αναβάλουν και πάλι με σκοπό την ανατροφοδότηση της προσδοκίας τους (Frederick et al., 2002).

2.6.3 Υποδείγματα Πολλαπλών Εαυτών

Τα υποδείγματα των πολλαπλών εαυτών (Multiple-self models) είναι υποδείγματα που αποκλίνουν σε μεγαλύτερο βαθμό από το υπόδειγμα της προεξοφλημένης ωφέλειας απ' ότι οι προηγούμενες κατηγορίες εναλλακτικών υποδειγμάτων. Όπως

φανερώνει και το όνομα του συγκεκριμένου είδους υποδειγμάτων, οι Διαχρονικές Προτιμήσεις εκφράζονται ως αποτέλεσμα της εσωτερικής σύγκρουσης πολλαπλών εαυτών. Τα υποδείγματα πολλαπλών εαυτών στη πλειονότητα τους θεωρούν ότι υπάρχουν στο άτομο μυωπικοί εαυτοί (δεν σχεδιάζουν σε βάθος χρόνου) και εαυτοί περισσότερο προνοητικοί οι οποίοι βρίσκονται σε μία διαρκή σύγκρουση. Το θεωρητικό πλαίσιο αυτού του τύπου υποδειγμάτων συντίθεται από την ταυτόχρονη συνύπαρξη στοιχείων τόσο από τη θεωρία των Διαχρονικών Προτιμήσεων όσο και από μια πλειάδα υποδειγμάτων διαπροσωπικών στρατηγικών αλληλεπιδράσεων (interpersonal strategic interactions) (Frederick et al., 2002).

2.7 Τρόποι Μέτρησης Διαχρονικών Προτιμήσεων και Καθαρή Παρούσα Αξία

Οι τρόποι για την μέτρηση του ρυθμού προεξόφλησης χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες. Η μία κατηγορία είναι οι μελέτες πεδίου στην οποία ο ρυθμός προεξόφλησης προκύπτει από τις οικονομικές αποφάσεις που το άτομο παίρνει στην καθημερινή του ζωή. Η δεύτερη κατηγορία είναι οι πειραματικές μελέτες στις οποίες οι συμμετέχοντες αξιολογούν τεχνητά ενδεχόμενα εικονικών ή μη επιλογών σε βάθος χρόνου.

Συνήθως, οι ερευνητές εκτιμούν τον ρυθμό προεξόφλησης καταγράφοντας τις Διαχρονικές Προτιμήσεις των συμμετεχόντων και υπολογίζουν τον ρυθμό προεξόφλησης που η προτίμηση τους υποδηλώνει με τον τύπο της Καθαρής Παρούσας Αξίας (Net Present Value). Ο τύπος της καθαρής παρούσας αξίας είναι $KΠΑ = \sum_{t=0}^T \frac{TP}{(1+\rho)^t}$ όπου ΚΠΑ= Καθαρή Παρούσα Αξία, TP= ταμειακές ροές ή εν προκειμένου τα δυνητικά έσοδα ή έξοδα, ρ = ρυθμός προεξόφλησης, t = χρονική περίοδος πραγματοποίησης εσόδων ή εξόδων και T = συνολικός αριθμός περιόδων t . Ένα παράδειγμα για να γίνει κατανοητό το πώς αποτιμάται ο ρυθμός προεξόφλησης είναι το παρακάτω: Έστω ότι ο Αντώνης είναι αδιάφορος απέναντι σε 50€ (ΚΠΑ) σήμερα και 80€ (TP) σε ένα μήνα, με τον ένα μήνα να αποτελεί μία περίοδο t . Για να βρεθεί ο ρυθμός προεξόφλησης πρέπει να ισχύει $KΠΑ = \sum_{t=0}^T \frac{TP}{(1+\rho)^t} \Rightarrow 50 = \frac{80}{(1+\rho)^1}$. Αν η εξίσωση λυθεί ως προς ρ τότε έχουμε $50(1 + \rho) = 80 \Rightarrow \rho = \frac{80-50}{50} = \frac{3}{5} = 0,6$ ή $\rho = 60\%$. Άρα ο ρυθμός προεξόφλησης του Αντώνη είναι 60%.

2.8 Μέθοδοι Μέτρησης Διαχρονικών Προτιμήσεων

Οι δύο κυριότερες μέθοδοι για την μέτρηση των Διαχρονικών Προτιμήσεων σε πειραματικές συνθήκες είναι η Λίστα Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List) και η μέθοδος Κυρτού Προϋπολογισμού Χρόνου (Convex Time Budget). Η Λίστα Πολλαπλών Τιμών (έχει γίνει αναφορά στο Κεφάλαιο 1) χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά για τον υπολογισμό του ρυθμού προεξόφλησης από τους Coller and Williams (1999) (Andersen et al., 2006 όπως αναφέρεται στους Drichoutis and Nayga, 2013). Στη μέθοδο αυτή οι συμμετέχοντες της έρευνας καλούνται να επιλέξουν ανάμεσα σε πληρωμές με προκαθορισμένες χρονικές ημερομηνίες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της συγκεκριμένης μεθόδου είναι η έρευνα των Andersen et al. (2008) όπως αναφέρεται στους Drichoutis and Nayga (2013) με τη χρησιμοποίηση πινάκων πληρωμής (payoff tables) με διαφορετικά χρονικά διαστήματα.

Οι πίνακες πληρωμής εμπεριέχουν δύο επιλογές. Η πρώτη είναι ένα αρχικό ποσό πληρωμής X μονάδων, διαθέσιμο σε ένα διάστημα τ , και η δεύτερη είναι ένα ποσό $Y = X + x$ μονάδων, όπου x ο τόκος με βάση το αρχικό ποσό X , σε διάστημα τ' με $\tau' > \tau$. Ο προστιθέμενος τόκος x υπολογίζεται με διαφορετικό (ετήσιο) επιτόκιο σε κάθε πίνακα πληρωμής αλλά τα χρονικά διαστήματα παραμένουν αμετάβλητα, τ και τ' αντίστοιχα. Επιπλέον, οι πίνακες πληρωμής δύναται ή όχι να γνωστοποιούν στους συμμετέχοντες το προαναφερθέν (ετήσιο) επιτόκιο και το πραγματικό (ετήσιο) επιτόκιο (effective interest) ώστε υποθετικά, αν θέλουν, να τα συγκρίνουν με πραγματικές επενδύσεις (field investments). Τέλος, διαθέτουν δύο εναλλακτικές όσον αφορά τους χρόνους πληρωμής. Η μία εναλλακτική διαθέτει δύο μελλοντικές επιλογές και η άλλη διαθέτει μία άμεση πληρωμή και μία μελλοντική. Στον συμμετέχοντα παρουσιάζονται οι πίνακες με τα διάφορα ποσά και επιλέγει το X ή το Y για κάθε πίνακα ξεχωριστά. Από τις απαντήσεις του, δηλαδή για ποιο ύψος (ετήσιου) επιτοκίου επιλέγει το Y έναντι του X ποσού, προσδιορίζονται και οι Διαχρονικές Προτιμήσεις του.

Το πλεονέκτημα της παραπάνω μεθόδου είναι η αμεσότητα στον προσδιορισμό του ρυθμού προεξόφλησης αφού είναι ίσος με το αντίστοιχο επιτόκιο που χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό του ποσού Y . Όμως, το πλεονέκτημα της μεθόδου αποτελεί και το μειονέκτημα της. Το μειονέκτημα έγκειται στο γεγονός ότι

τα υποκείμενα της έρευνας είναι υποχρεωμένα να επιλέξουν μόνο γωνιακές κατανομές (corner allocations) εισοδημάτων, παραδείγματος χάρη μπορούν να επιλέξουν ένα πάγιο ποσό A νωρίτερα ή ένα πάγιο ποσό B αργότερα. Οι γωνιακές κατανομές περιορίζουν τα άτομα γιατί σε περίπτωση που έχουν κυρτές προτιμήσεις (convex preferences) για ενωρίτερα ή αργότερα διαστήματα τότε θα προτιμούν ενδιάμεσες, των ποσών A και B, λύσεις (Drichoutis and Nayga., 2013).

Οι Andreoni και Sprenger το 2012 υπερκέρασαν τον περιορισμό της Λίστας Πολλαπλών Τιμών αναπτύσσοντας την μέθοδο Κυρτού Προϋπολογισμού Χρόνου (Andreoni and Sprenger, 2012a όπως αναφέρεται στους Drichoutis and Nayga, 2013). Η μέθοδος Κυρτού Προϋπολογισμού Χρόνου επιτρέπει στους συμμετέχοντες να διαλέξουν μέσα από μία πλειάδα νωρίτερων ή υστερόχρονων πληρωμών σε κάθε επιλογή τους ξεχωριστά.

Συγκεκριμένα, στους συμμετέχοντες δίνεται ένα σύνολο 100 κερμάτων-μονάδων (tokens) για κάθε ερώτηση της μεθόδου, τα οποία πρέπει να κατανείμουν ανάμεσα σε μια κοντινότερη και μία ύστερη ημερομηνία. Μία τέτοιου είδους ερώτηση της μεθόδου Κυρτού Προϋπολογισμού Χρόνου μπορεί να περιέχει μία αμοιβή 1€ για κάθε κέρμα-μονάδα το οποίο τοποθετείται στην νωρίτερη χρονική επιλογή (100€ αν τοποθετηθούν όλα) και 1,5€ για κάθε κέρμα-μονάδα που κατανέμεται στην αμοιβή του μετέπειτα χρονικού διαστήματος (150€ αν τοποθετηθούν όλα). Στην επόμενη ερώτηση ίσως αλλάζει η αμοιβή για την κοντινότερη ημερομηνία, π.χ. 1,1€ αντί για 1€, ή για την αργότερη ημερομηνία, π.χ. 1,4€ αντί για 1,5€. Ανάλογες αυξομειώσεις πιθανώς παρατηρούνται και στις ακόλουθες ερωτήσεις. Για κάθε ερώτηση λοιπόν, ο συμμετέχων αποφασίζει την κατανομή των κερμάτων-μονάδων στις δύο ημερομηνίες. Είναι ελεύθερος να κατανείμει όλα τα κέρματα σε μία από τις δύο ημερομηνίες ή να τα μοιράσει σε οποιαδήποτε αναλογία επιθυμεί. Με τον τρόπο αυτό η μέθοδος Κυρτού Προϋπολογισμού Χρόνου προσφέρει μεγαλύτερο εύρος επιλογών στα άτομα από την Λίστα Πολλαπλών Τιμών άρα και μεγαλύτερη ελευθερία αφού δεν αναγκάζονται να επιλέγουν αποκλειστικά γωνιακές κατανομές.

Κεφάλαιο 3: Σύγκριση Βιβλιογραφίας

3.1 Εισαγωγή

Από την στιγμή που οι Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου και οι Διαχρονικές Προτιμήσεις άρχισαν να μελετούνται ως ξεχωριστές ενότητες της Οικονομικής επιστήμης, πολλές έρευνες και πειράματα έχουν πραγματοποιηθεί με σκοπό την εξερεύνηση των σχετικά νέων αυτών εννοιών και την κατανόηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς σε σχέση με τις δύο προαναφερθείσες έννοιες. Στο κεφάλαιο αυτό λοιπόν, γίνεται μία προσπάθεια συγκέντρωσης ερευνών που μελετούν τη διαχρονική σταθερότητα των Διαχρονικών Προτιμήσεων και των Προτιμήσεων υπό Κίνδυνο. Η προσπάθεια αυτή έχει ως στόχο μέσα σε λίγες σελίδες να προσφέρει στον αναγνώστη μία αντίληψη των τεκταινόμενων συμβάντων στους δύο αυτούς κλάδους και μία σύγκριση μεταξύ των ερευνών αυτών.

Όλες οι μελέτες που παρατίθενται είναι σύγχρονες, από το 1987 ή μεταγενέστερες, με προέλευση από τις Η.Π.Α. ή από ευρωπαϊκές χώρες όπως η Γερμανία, η Ολλανδία και η Γαλλία. Τα δεδομένα των περισσότερων ερευνών είναι πρωτογενή και ως τύπο δείγματος στην πλειονότητα τους έχουν φοιτητές πανεπιστημίων ενώ λίγες συγκεντρώνουν συμμετέχοντες που εκπροσωπούν τον γενικό πληθυσμό. Υπάρχουν επίσης έρευνες, που χρησιμοποιούν δευτερογενή δεδομένα τα οποία συνήθως προέρχονται είτε από άλλα πειράματα είτε από στοιχεία οργανισμών και δημόσιων υπηρεσιών. Η μέθοδος μέτρησης που κυριαρχεί είναι η Λίστα Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List) ενώ στην πλειοψηφία τους οι έρευνες επανεξετάζουν όλο ή μέρος του πρωταρχικού δείγματος τους και σε μεγάλο ποσοστό προσφέρουν πραγματικές αμοιβές στους συμμετέχοντες ή σε τυχαία μερίδα αυτών.

Οι έρευνες εξετάζουν την ύπαρξη ή όχι διαχρονικής σταθερότητας των Διαχρονικών Προτιμήσεων και των Προτιμήσεων υπό Κίνδυνο όπως επίσης και την ύπαρξη συσχέτισης των προτιμήσεων με διάφορους κοινωνικούς, δημογραφικούς και οικονομικούς παράγοντες ή στοιχεία της προσωπικότητας του ατόμου. Ακολουθεί

ο Πίνακας 3.1 ο οποίος περιέχει συνοπτικά τα βασικά στοιχεία κάθε έρευνας. Τον Πίνακα 3.1 συνοδεύει ξεχωριστό κείμενο για κάθε έρευνα που εξετάζεται, το οποίο αναφέρεται με περισσότερη λεπτομέρεια στα περιεχόμενα του πίνακα.

Πίνακας 3.1: Σύγκριση Βιβλιογραφίας

Τίτλος Άρθρου	Συγγραφείς (Χρονολογία Ερευνών)	Γεωγραφική Προέλευση	Χρονική Διάρκεια	Πηγή Δεδομένων	Μέθοδοι Μέτρησης Διαχρονικών Προτιμήσεων & Προτιμήσεων Υπό Συνθήκες Κινδύνου
1. Temporal Stability of Time Preferences	Meier and Sprenger (2007-2008)	Roxbury, Βοστώνη, Μασαχουσέτη, Η.Π.Α.	2 έτη	(Δευτερογενή) Φορολογικά Στοιχεία, (Πρωτογενή) Ερωτηματολόγιο	Λίστα Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List)
2. Measuring Individual Risk Attitudes in the Lab: Task or Ask? An Empirical Comparison	Lönnqvist et al. (2007-2009)	Βόννη, Γερμανία	2 έτη	(Πρωτογενή) Ερωτηματολόγιο	Λίστα Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List), Στάσεις στη Λήψη Κινδύνου (Attitudes to Risk Taking)
3. A Test of Intertemporal Consistency	Horowitz (1987)	Μέρυλαντ, Η.Π.Α.	64 ημέρες	(Πρωτογενή) Ερωτηματολόγιο	Επιλογή πάνω σε ερωτηματολόγιο (Choice over portfolios (mixture of lotteries))
4. Cognitive models of risky choice: Parameter stability and predictive accuracy of prospect theory	Glöckner and Pachur (2011)	Βόννη, Γερμανία	7 ημέρες	(Πρωτογενή) Ερωτηματολόγιο	Λίστα Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List)
5. The Stability of Elicited Discount Rates Over Time	Krupka and Stephens (2010)	Σηάτλ και Ντένβερ, Η.Π.Α.	2 έτη (αρχικό πείραμα)	(Δευτερογενή) Φορολογικά, εργασιακά και στοιχεία ευημερίας	Τεχνική ποσοτικοποίησης ρυθμού προεξόφλησης (Titration technique of discount rate)

1-5	Τύπος Συμμετεχόντων	Αριθμός Συμμετεχόντων	Επανεξέταση Ατόμων	Αριθμός Επανεξεταζόμενου Δείγματος	Χρονική Απόσταση	Αμοιβές Ατόμων Πραγματικές ή Υποθετικές
1. Temporal Stability of Time Preferences	Γενικός Πληθυσμός	1446 (1684)	Ναι	203 (2007 και 2008)	1 έτος	Πραγματικές (Τυχαία επιλογή του 10% των συμμετεχόντων)
2. Measuring Individual Risk Attitudes in the Lab: Task or Ask? An Empirical Comparison	Φοιτητές	945 (Α φάση), 232 (Β φάση)	Ναι	44 (2009) (Γ φάση)	1 έτος	Α φάση: Πραγματικές (Τυχαία επιλογή 14 συμμετεχόντων) Β φάση: Υποθετικές
3. A Test of Intertemporal Consistency	Φοιτητές (1ο πείραμα) και Γενικός Πληθυσμός (2ο πείραμα)	191 (Day 1) (1ο πείραμα) 64 (Day 1) (2ο πείραμα)	Ναι	66 (Day 2) (1ο πείραμα) 23 (Day 2) (2ο πείραμα)	Day 1-Day 2 (58 ημέρες) Day 2-Day 3 (6 ημέρες)	Day 1: Πραγματικές (Τυχαία επιλογή 4 συμμετεχόντων) Day 2: Πραγματικές (Τυχαία επιλογή 2 συμμετεχόντων)
4. Cognitive models of risky choice: Parameter stability and predictive accuracy of prospect theory	Φοιτητές	66	Ναι	64	7 ημέρες	Πραγματικές
5. The Stability of Elicited Discount Rates Over Time	Γενικός Πληθυσμός (Συμμετέχοντες σε μεγαλύτερο πείραμα)	1194	Ναι (αρχικό πείραμα)	1194 (αρχικό πείραμα)	–	–

1-5	Αποτελέσματα
1. Temporal Stability of Time Preferences	1. Σταθερές Διαχρονικές Προτιμήσεις σε συνολικό επίπεδο και υψηλή συσχέτιση σε ατομικό επίπεδο (ανεξαρτησία αστάθειας από κοινωνικούς, δημογραφικούς και οικονομικούς παράγοντες)
2. Measuring Individual Risk Attitudes in the Lab: Task or Ask? An Empirical Comparison	1. Μικρή συσχέτιση των δύο μεθόδων μέτρησης 2. Χρονική σταθερότητα μόνο για τη μέθοδο Στάσεις στη Λήψη Κινδύνου 3. Συσχέτιση με την προσωπικότητα του συμμετέχοντα
3. A Test of Intertemporal Consistency	1. Αστάθεια προτιμήσεων κινδύνου σε ατομικό επίπεδο 2. Σταθερότητα σε συνολικό επίπεδο και στα δύο πειράματα
4. Cognitive models of risky choice: Parameter stability and predictive accuracy of prospect theory	1. Υψηλή σταθερότητα Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου 2. Συσχέτιση Προτιμήσεων σε ατομικό επίπεδο με παραμέτρους της Θεωρίας Αθροιστικών Προοπτικών (Cumulative Prospect Theory, CPT) διαχρονικά 3. Ακριβέστερη αποτύπωση των Προτιμήσεων με απλό υπόδειγμα της CPT
5. The Stability of Elicited Discount Rates Over Time	1. Αστάθεια Διαχρονικών Προτιμήσεων 2. Συσχέτιση του ρυθμού προεξόφλησης με οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες

6-10	Συγγραφείς (Χρονολογία Ερευνών)	Γεωγραφική Προέλευση	Χρονική Διάρκεια	Πηγή Δεδομένων	Μέθοδοι Μέτρησης Διαχρονικών Προτιμήσεων & Προτιμήσεων Υπό Συνθήκες Κινδύνου
6. Temporal Stability of Risk Preference Measures	Straznicka (2012)	Λυών, Γαλλία	7 ημέρες	(Πρωτογενή) Ερωτηματολόγιο	Αντίληψη Επισηφλών Λαχνών (Perception of Risky Lottery), Ανάλυση Κινδύνου (Risk Taking), Ισοδύναμο Βεβαιότητας (Certainty Equivalent), Ερωτήσεις Ερωτηματολογίου (Survey Question), Λίστα Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List)
7. Temporal Stability of Estimates of Risk Aversion	Harrison et al. (2002)	Νότια Καρολίνα, Η.Π.Α.	6 μήνες	(Πρωτογενή) Ερωτηματολόγιο	Λίστα Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List)
8. Are Risk Preferences Stable? Comparing an Experimental Measure with a Validated Survey-Based Measure	Anderson and Mellor (2008)	Williamsburg, Βιρτζίνια, Η.Π.Α.	–	(Πρωτογενή) Ερωτηματολόγιο	Λίστα Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List), Ερωτήσεις Ερωτηματολογίου (Survey Question)
9. Stability of risk preferences and the reflection effect of prospect theory	Baucells and Villasís (2009)	Βαρκελώνη, Ισπανία	3 μήνες	(Πρωτογενή) Ερωτηματολόγιο	Στοχαστικό Υπόδειγμα Επιλογής (Stochastic Choice Model)
10. Measuring the time stability of Prospect Theory preferences	Zeisberger et al. (2007-2008)	Μύνστερ, Γερμανία	1 μήνας	(Πρωτογενή) Ερωτηματολόγιο	Εκτίμηση Μέγιστης Πιθανοφάνειας (Maximum Likelihood Estimation)

6-10	Τύπος Συμμετεχόντων	Αριθμός Συμμετεχόντων	Επανεξέταση Ατόμων	Αριθμός Επανεξεταζόμενου Δείγματος	Χρονική Απόσταση	Αμοιβές Ατόμων Πραγματικές ή Υποθετικές
6. Temporal Stability of Risk Preference Measures	Φοιτητές	183	Ναι	183	7 ημέρες	Πραγματικές
7. Temporal Stability of Estimates of Risk Aversion	Φοιτητές	178	Ναι	31	6 μήνες	Πραγματικές
8. Are Risk Preferences Stable? Comparing an Experimental Measure with a Validated Survey-Based Measure	Φοιτητές	239	Όχι	–	–	Πραγματικές
9. Stability of risk preferences and the reflection effect of prospect theory	Φοιτητές	141 (210)	Ναι	141	3 μήνες	Υποθετικές
10. Measuring the time stability of Prospect Theory preferences	Φοιτητές	86 (73)	Ναι	86 (73)	1 μήνας	Πραγματικές

6-10	Αποτελέσματα
6. Temporal Stability of Risk Preference Measures	<ol style="list-style-type: none"> 1. Σταθερές Διαχρονικές Προτιμήσεις σε συνολικό επίπεδο 2. Αύξηση της αποστροφής κινδύνου σε ατομικό επίπεδο 3. Μη συσχέτιση προσωπικότητας με σταθερότητα των Προτιμήσεων 4. Σταθερότερες Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου από τους καλύτερους παίκτες της αγοράς (market performers) 5. Αποτύπωση σταθερότερων Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου με τη μέθοδο Ερωτήσεων Ερωτηματολογίου
7. Temporal Stability of Estimates of Risk Aversion	<ol style="list-style-type: none"> 1. Σταθερότητα Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου διαχρονικά 2. Επηρεασμός των Προτιμήσεων από τη σειρά εκτέλεσης των δοκιμασιών της MPL αλλά όχι διαχρονικά
8. Are Risk Preferences Stable? Comparing an Experimental Measure with a Validated Survey-Based Measure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αστάθεια των Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου ανάλογα με την μέθοδο μέτρησης 2. Ασυνέπεια των προτιμήσεων ανάλογα με το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου
9. Stability of risk preferences and the reflection effect of prospect theory	<ol style="list-style-type: none"> 1. Σταθερότερες Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου όσον αφορά τα κέρδη έναντι των ζημιών 2. Το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετεχόντων συμβαδίζει με το φαινόμενο της ανάκλασης (Reflection Effect) της θεωρίας Προοπτικών (Prospect Theory) 3. Το δεύτερο τη τάξει ποσοστό συμμετεχόντων εμφανίζεται με αρνητικές Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου τόσο στα κέρδη όσο και στις ζημιές
10. Measuring the time stability of Prospect Theory preferences	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ασταθείς Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου σε ατομικό επίπεδο 2. Σταθερές Προτιμήσεις συνολικά 3. Τα υποδείγματα πολλαπλών παραμέτρων της Θεωρίας Προοπτικών (Prospect Theory) είναι πολυπλοκότερα των υποδειγμάτων μίας παραμέτρου

11-13	Συγγραφείς (Χρονολογία Ερευνών)	Γεωγραφική Προέλευση	Χρονική Διάρκεια	Πηγή Δεδομένων	Μέθοδοι Μέτρησης Διαχρονικών Προτιμήσεων & Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου
11. Measuring Time and Risk Preferences: Reliability, Stability, Domain Specificity	Wölbert and Riedl (2013)	Μάαστριχτ, Ολλανδία	10 εβδομάδες	(Πρωτογενή) Ερωτηματολόγιο	Λίστα Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List)
12. Relative Risk Aversion is Constant: Evidence From Panel Data	Chiappori and Paiella (2011)	Ιταλία (Δεδομένα)	15 χρόνια (αρχική έρευνα)	(Δευτερογενή) δημογραφικά, κοινωνικά, οικονομικά στοιχεία, πλούτος και κατανομή χαρτοφυλακίου	Ανάλυση Διαστρωματικών Δεδομένων (Cross Sectional Analysis), Παλινδρόμηση Πρώτης Διαφοράς (First Difference Regression)
13. Lost in State Space: Are Preferences Stable?	Andersen et al. (2003-2004)	Δανία	17 μήνες	(Πρωτογενή) Ερωτηματολόγιο	Επαναληπτική Λίστα Πολλαπλών Τιμών (Iterative Multiple Price List) (iMPL)

11-13	Τύπος Συμμετεχόντων	Αριθμός Συμμετεχόντων	Επανεξέταση Ατόμων	Αριθμός Επανεξεταζόμενου Δείγματος	Χρονική Απόσταση	Αμοιβές Ατόμων Πραγματικές ή Υποθετικές
11. Measuring Time and Risk Preferences: Reliability, Stability, Domain Specificity	Φοιτητές	144	Ναι	53	5-10 εβδομάδες	Πραγματικές
12. Relative Risk Aversion is Constant: Evidence From Panel Data	Γενικός Πληθυσμός	1332	Ναι	1332	2 χρόνια (αρχική έρευνα)	-
13. Lost in State Space: Are Preferences Stable?	Γενικός Πληθυσμός	253	Ναι	97	4 μήνες-17 μήνες	Πραγματικές (αμοιβή για συμμετοχή +10% πιθανότητα αμοιβής ανάλογα τις επιλογές του συμμετέχοντα)
11-13	Αποτελέσματα					
11. Measuring Time and Risk Preferences: Reliability, Stability, Domain Specificity	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αξιόπιστες μετρήσεις και αναπαραγωγίσιμες εκτιμήσεις από τις χρησιμοποιούμενες εργασίες επιλογής (choice tasks) της Λίστας Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List) 2. Σταθερές Διαχρονικές Προτιμήσεις, Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου και στάθμιση πιθανότητας 3. Συσχέτιση Διαχρονικών Προτιμήσεων και Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου με οικονομικές αποφάσεις και έλλειψη συσχέτισης με άλλους τομείς της καθημερινότητας 					
12. Relative Risk Aversion is Constant: Evidence From Panel Data	<ol style="list-style-type: none"> 1. Η σχετική αποστροφή κινδύνου είναι συνεχής 2. Ευρεία ετερογένεια της κατανομής σχετικής αποστροφής κινδύνου 3. Αρνητική αλλά ποσοτικά ελάχιστη συσχέτιση μεταξύ αποστροφής κινδύνου και πλούτου 					
13. Lost in State Space: Are Preferences Stable?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Σταθερές Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου, μικρή μεταβολή αλλά όχι κάποια τάση αυξομείωσης στο διάστημα επανεξέτασης 2. Ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου και ατομικών οικονομικών (personal finances) 3. Ανεξαρτησία σταθερότητας Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου από δημογραφικούς παράγοντες 					

3.2 Χαρακτηριστικά Ερευνών

1. Temporal Stability of Time Preferences

Η έρευνα των Meier and Sprenger (2015) πραγματοποιήθηκε τα έτη 2007-2008 στο Roxbury της Βοστώνης, στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (Η.Π.Α.). Η έρευνα είχε χρονική διάρκεια δύο χρόνια και συμμετείχαν συνολικά 1684 άτομα. Από τα άτομα αυτά τα 1446 πληρούσαν το κριτήριο της μονοτονικότητας (monotonicity) στις επιλογές τους οπότε και συμπεριελήφθησαν ως τελικοί συμμετέχοντες. Τα υποκείμενα της έρευνας ανήκαν στον γενικό πληθυσμό, ήταν φορολογούμενοι πολίτες, και η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε ένα κέντρο υποβοήθησης συμπλήρωσης φορολογικών στοιχείων.

Τα δεδομένα της έρευνας ήταν τόσο πρωτογενή όσο και δευτερογενή. Τα πρωτογενή στοιχεία αφορούσαν ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν οι συμμετέχοντες ενώ τα δευτερογενή αφορούσαν φορολογικά στοιχεία που παρείχαν εθελοντικά οι συμμετέχοντες. Για τα ερωτηματολόγια χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της Λίστας Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List), με την έρευνα να περιλαμβάνει και την επανεξέταση συμμετεχόντων. Η επανεξέταση είχε χρονική απόσταση ενός έτους και συμμετείχαν 203 άτομα. Οι αμοιβές των ατόμων ήταν πραγματικές σε ποσοστό 10% των συμμετεχόντων με τυχαία επιλογή.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων κατέληξε σε σταθερές Διαχρονικές Προτιμήσεις σε συνολικό επίπεδο και συμφωνούν με μεγάλο αριθμό ερευνών οι οποίες τείνουν σε υψηλό βαθμό ανυπομονησίας και μεροληψίας για το παρόν (present bias) σε πειράματα χρηματικής προεξόφλησης όπως στους Frederick et al. (2002). Σε ατομικό επίπεδο οι Διαχρονικές Προτιμήσεις σε γενικές γραμμές παρουσιάζουν υψηλή συσχέτιση και τις δύο χρονιές όμως η αστάθεια των προτιμήσεων είναι υπαρκτή σε ένα υπολογίσιμο αριθμό συμμετεχόντων. Η αστάθεια αυτή κατά τους ερευνητές είναι ανεξάρτητη από μεταβολές σε κοινωνικό, δημογραφικό ή οικονομικό υπόβαθρο.

2. Measuring Individual risk Attitudes in the Lab: Task or Ask? An Empirical Comparison

Οι Lönnqvist et al. (2015) πραγματοποίησαν την έρευνα τους από το Νοέμβριο του 2007 μέχρι τον Μάρτιο του 2009 στο πανεπιστήμιο της Βόννης, στην Γερμανία. Η έρευνα αποτελούνταν από τρία μέρη στα οποία συλλέχθηκαν πρωτογενή δεδομένα. Το πρώτο μέρος (Α φάση) ήταν ένα διαδικτυακό ερωτηματολόγιο το οποίο αφορούσε την προσωπικότητα του συμμετέχοντα και συμμετείχαν 945 άτομα. Το δεύτερο μέρος (φάση Β) ήταν το κυρίως πείραμα όπου συμμετείχαν 232 άτομα από το πρώτο μέρος. Δεν έγινε κάποια επιλογή, ειδοποιήθηκαν όλα τα άτομα και όσοι προσήλθαν συμμετείχαν σε ένα παιχνίδι εμπιστοσύνης (Trust Game) όπως πρωτοεισήχθηκε από τους Berg et al. (1995) όπως αναφέρεται στους Lönnqvist et al. (2015), στη συνέχεια απάντησαν σε ερωτήσεις με βάση την μέθοδο Λίστας Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List) και τέλος απάντησαν σε ερωτηματολόγιο με βάση την μέθοδο Στάσεις στην Ανάλυση Κινδύνου (Attitudes to Risk Taking) παρόμοιο με αυτό των Dohmen et al. (2011) όπως αναφέρεται στους Lönnqvist et al. (2015). Το τρίτο μέρος (Φάση Γ) είναι η επανεξέταση των συμμετεχόντων του δεύτερου μέρους στο οποίο επαναλαμβάνονται τα τεκταινόμενα του δεύτερου μέρους του πειράματος. Στη φάση αυτή προσήλθαν 44 άτομα μετά από διάστημα ενός έτους.

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα προέρχονταν από βάση δεδομένων του πανεπιστημίου και πιθανώς ήταν φοιτητές κατά το πλείστον. Στο πρώτο μέρος οι αμοιβές ήταν πραγματικές και δόθηκαν τυχαία σε 14 συμμετέχοντες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι δύο μέθοδοι μέτρησης των Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου παρουσιάζουν στην καλύτερη περίπτωση μία ελαφρά συσχέτιση ενώ μόνο η μέθοδος των Στάσεων στην Ανάλυση Κινδύνου με το ερωτηματολόγιο υποδεικνύει μια διαχρονική σταθερότητα στις προτιμήσεις των συμμετεχόντων. Αντίθετα, η MPL δεν χαρακτηρίζεται από καμία τέτοια σταθερότητα. Επιπλέον, η μέθοδος των Στάσεων στην Ανάλυση Κινδύνου είναι η μέθοδος που υποδεικνύει μία στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση με δύο από τους πέντε τομείς της εξέτασης προσωπικότητας (Ειλικρίνεια (Openness), Εξωστρέφεια (Extraversion)) και μία αρνητική συσχέτιση με τους άλλους τρεις (Νευρωτισμός (Neuroticism) και Τερπνότητα (Agreeableness), Ευσυνειδησία (Conscientiousness)) ενώ η MPL δεν παρουσιάζει κάποιου είδους συσχέτιση.

3. A Test of Intertemporal Consistency

Η έρευνα του Horowitz (1992) πραγματοποιήθηκε στο πανεπιστήμιο του Μέρυλαντ στις Η.Π.Α., το 1987. Η μέθοδος για την εύρεση των Προτιμήσεων υπό Κίνδυνο ήταν η επιλογή λαχνών ανάμεσα σε διάφορα χαρτοφυλάκια. Τα δεδομένα ήταν πρωτογενή και οι συμμετέχοντες του πρώτου πειράματος ήταν φοιτητές του πανεπιστημίου ενώ του δεύτερου πειράματος ήταν γονείς και δάσκαλοι του τοπικού συλλόγου.

Το πρώτο πείραμα αποτελείτο από τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος (Day 1) οι συμμετέχοντες καλούνταν να καταλήξουν σ' ένα μείγμα ασφαλών και επισφαλών λαχνών και με βάση αυτό το μείγμα θα καθοριζόταν και το ύψος της ενδεχόμενης αμοιβής τους. Στο τέλος του πρώτου μέρους τέσσερις τυχαίοι συμμετέχοντες επιλέχθηκαν έτσι ώστε να πληρωθούν με πραγματικά χρήματα την συνολική απόδοση των λαχνών τους στο τρίτο μέρος (Day 3) του πειράματος. Στο πρώτο μέρος του πρώτου πειράματος συμμετείχαν 191 φοιτητές. Στο δεύτερο μέρος της έρευνας (Day 2) συμμετείχαν 66 φοιτητές οι οποίοι καλέστηκαν να ξαναεπιλέξουν ένα μείγμα λαχνών. Μετά το τέλος του δεύτερου μέρους άλλοι δύο συμμετέχοντες επιλέχθηκαν για να αμειφτούν με πραγματικά χρήματα σύμφωνα με την επιλογή τους στο τρίτο μέρος. Στο τρίτο μέρος, τα έξι άτομα πληρώθηκαν την αμοιβή τους. Το πρώτο μέρος είχε χρονική απόσταση 58 ημερών από το δεύτερο και το δεύτερο 6 ημέρες από το τρίτο. Τα αποτελέσματα του πειράματος έδειξαν ότι υπήρχε αστάθεια ατομικά στις Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου των συμμετεχόντων ανάμεσα στα δύο μέρη αλλά συνολικά οι προτιμήσεις παρέμεναν σταθερές.

Για το λόγο αυτό το πείραμα επαναλήφθηκε δεύτερη φορά με άτομα μέλη του προαναφερθέντος τοπικού συλλόγου. Οι συνθήκες του πειράματος παρέμειναν ίδιες καθώς και οι χρονικές αποστάσεις. Στο πρώτο μέρος συμμετείχαν 64 άτομα και στο δεύτερο 23. Τα αποτελέσματα αυτή την φορά έδειξαν ότι οι συμμετέχοντες σε ατομικό επίπεδο είναι σχετικά σταθερότεροι από τους συμμετέχοντες του 1ου πειράματος αλλά σε απόλυτο επίπεδο οι επιλογές τους παρέμειναν ασταθείς. Επίσης, το γενικό σύνολο επέδειξε ξανά σταθερές προτιμήσεις.

4. Cognitive models of risky choice: Parameter stability and predictive accuracy of prospect theory

Οι Glöckner and Pachur (2012) πραγματοποίησαν την έρευνα το 2011 στο πανεπιστήμιο της Βόννης στη Γερμανία. Στην έρευνα συμμετείχαν 66 άτομα, φοιτητές από το πανεπιστήμιο, από τους οποίους επανεξετάστηκαν οι 64 (δύο δεν προσήλθαν) ύστερα από διάστημα μίας εβδομάδας. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν πρωτογενή ενώ για την εκμαίευση των προτιμήσεων των υποκειμένων επιλέχθηκε η μέθοδος της Λίστας Πολλαπλών Τιμών. Οι αμοιβές των συμμετεχόντων ήταν πραγματικές και εξαρτιόνταν κατά ένα μέρος από τις επιλογές τους.

Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με βάση το υπόδειγμα της Θεωρίας Αθροιστικών Προοπτικών (Cumulative Prospect Theory, CPT) αλλά με δύο υποπεριπτώσεις. Η πρώτη υποπερίπτωση περιελάμβανε συνάρτηση με μία σταθμισμένου βάρους παράμετρο και η άλλη συνάρτηση με δύο παραμέτρους σταθμισμένου βάρους. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε και το υπόδειγμα της Θεωρίας Προσδοκώμενης Ωφέλειας. Γενικά, βρέθηκε υψηλή σταθερότητα στις προτιμήσεις των συμμετεχόντων ενώ βρέθηκε και διαχρονική συσχέτιση των προτιμήσεων των συμμετεχόντων με τις παραμέτρους της CPT. Επίσης, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η απλούστερη συνάρτηση της CPT ήταν ακριβέστερη στην πρόβλεψη των προτιμήσεων των συμμετεχόντων από ότι η συνάρτηση με τις δύο παραμέτρους αλλά και οι δύο έδωσαν καλύτερα αποτελέσματα από το υπόδειγμα της Προσδοκώμενης Ωφέλειας.

5. The Stability of Elicited Discount Rates Over Time

Η έρευνα διεξήχθη από τους ερευνητές Krupka and Stephens (2013) το 2010. Οι δύο ερευνητές ήταν καθηγητές εκείνη την περίοδο στο πανεπιστήμιο του Μίσιγκαν στις Η.Π.Α. και χρησιμοποίησαν στοιχεία από τα Πειράματα Διατήρησης Εισοδήματος του Ντένβερ και του Σιάτλ (Denver/ Seattle Income Maintenance Experiment). Τα δεδομένα λοιπόν της έρευνας είναι δευτερογενή και περιλαμβάνουν στοιχεία εισοδήματος, ωρών εργασίας, ανεργίας, ωριαίων αποδοχών και οικογενειακής κατάστασης για κατοίκους των προαναφερθέντων περιοχών σε μηνιαία βάση για επτά χρόνια ενώ για τις χρονιές 1972 και 1974 απαντήσεις σε ερωτηματολόγια με την μέθοδο της τεχνικής ποσοτικοποίησης (“titration technique”) με σκοπό τον καθορισμό των ρυθμών προεξόφλησης των ερωτηθέντων. Οι ερευνητές

συνέδεσαν τα στοιχεία αυτά διαχρονικά. Εξετάστηκαν τα δεδομένα 1194 επικεφαλής νοικοκυριών, τόσο ανδρών (παντρεμένων) όσο και γυναικών (ελεύθερων).

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι οι ρυθμοί προεξόφλησης δεν ήταν διαχρονικά σταθεροί αλλά συσχετιζόνταν θετικά με την αύξηση παραμέτρων όπως ο πληθωρισμός ενώ υπήρχε και συσχέτιση με την κατάσταση της αγοράς εργασίας. Συνεπώς, οι Διαχρονικές Προτιμήσεις των συμμετεχόντων δεν είναι σταθερές ή οι ρυθμοί προεξόφλησης αποτυγχάνουν να τις εκφράσουν σε υψηλό ποσοστό. Τέλος, παράγοντες όπως η ανεργία και η οικονομική κατάσταση του νοικοκυριού επηρεάζουν τις απαντήσεις των συμμετεχόντων την εκάστοτε χρονική στιγμή.

6. Temporal Stability of Risk Preference Measures

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από την Straznicka (2012), το 2012 στο εργαστήριο GATE, στην πόλη της Λυών της Γαλλίας. Η έρευνα είχε χρονική διάρκεια 7 ημερών όσο και η χρονική απόσταση μεταξύ της επανεξέτασης του δείγματος της έρευνας. Οι συμμετέχοντες ήταν φοιτητές γειτονικών σχολών μηχανικών και οικονομικών. Τα δεδομένα της έρευνας ήταν πρωτογενή, καθώς οι συμμετέχοντες έπρεπε να απαντήσουν σε ερωτηματολόγια τα οποία περιελάμβαναν διαφορετικές μεθόδους ταυτοποίησης των προτιμήσεων τους. Οι μέθοδοι αυτές είναι η Αντίληψη Επισφαλών Λαχνών (Perception of Risky Lottery), η Ανάλυση Κινδύνου (Risk Taking), το Ισοδύναμο Βεβαιότητας (Certainty Equivalent), οι Ερωτήσεις Ερωτηματολογίου (Survey Question) και η Λίστα Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List).

Οι πληρωμές των υποκειμένων ήταν πραγματικές και στην επανεξέταση προσήλθαν τα 183 άτομα της πρώτης εξέτασης. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν σταθερές Διαχρονικές Προτιμήσεις σε συνολικό επίπεδο αλλά σε ατομικό επίπεδο παρουσιάστηκε μία αύξηση της αποστροφής του κινδύνου από τους συμμετέχοντες στην επανεξέταση του δείγματος. Από την ανάλυση των δεδομένων δεν βρέθηκε ιδιαίτερη συσχέτιση της σταθερότητας των Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου με τα εξεταζόμενα στοιχεία της προσωπικότητας των υποκειμένων. Αξιοσημείωτο είναι και το εύρημα της υψηλότερης σταθερότητας των προτιμήσεων που παρουσιάζεται στην μέθοδο Ερωτήσεων Ερωτηματολογίου (Survey Question) και ως αποτέλεσμα συμφωνεί με παλαιότερη έρευνα των Dohmen et al. (2011) όπως αναφέρεται στην Straznicka (2012).

7. Temporal Stability of Estimates of Risk Aversion

Η έρευνα έγινε στο πανεπιστήμιο της Νότιας Καρολίνας στις Η.Π.Α. από τους ερευνητές Harrison et al. (2005) το 2002. Στην έρευνα συμμετείχαν φοιτητές του πανεπιστημίου απαντώντας σε ερωτηματολόγια με την μέθοδο της Λίστας Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List). Οι αμοιβές των συμμετεχόντων ήταν πραγματικές και σχετίζονταν άμεσα με τις επιλογές τους στις διάφορες διεργασίες (tasks) του ερωτηματολογίου.

Στο εργαστήριο προσήλθαν 178 άτομα συνολικά. Τα 123 εξετάστηκαν πάνω σε δέκα διεργασίες- οικονομικές αποφάσεις. Μετά το πέρας της διεργασίας αυτής, ρωτήθηκαν αν θα εγκατέλειπαν την αμοιβή τους και να ξαναέκαναν την εξέταση με την δυνατότητα να δεκαπλασιάσουν την αμοιβή τους. Όλοι οι συμμετέχοντες απάντησαν καταφατικά. Τα υπόλοιπα 55 άτομα από τα 178 απάντησαν στο ερωτηματολόγιο το οποίο είχε δεκαπλάσιες δυνητικές αμοιβές. Στην έρευνα υπήρχε επανεξέταση του δείγματος η οποία έγινε μετά από έξι μήνες. Επιλέχθηκαν τυχαία 31 άτομα που απάντησαν μόνο στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου με τις δεκαπλάσιες αμοιβές.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι προτιμήσεις των συμμετεχόντων απέναντι στον κίνδυνο παρέμειναν σταθερές στα δύο σκέλη του πειράματος. Επιπλέον, η σειρά με την οποία υπήρχαν οι δοκιμασίες στα ερωτηματολόγια, να μεν επηρέασε την στάση των υποκειμένων απέναντι στον κίνδυνο όμως η επίδραση αυτή δεν είχε διάρκεια στο χρόνο.

8. Are Risk Preferences Stable? Comparing an Experimental Measure with a Validated Survey-Based Measure

Η έρευνα σχεδιάστηκε από τις Anderson and Mellor (2009) και πραγματοποιήθηκε στο College of William and Mary στο Williamsburg των Η.Π.Α., το έτος 2008. Τα δεδομένα της έρευνας ήταν πρωτογενή και οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια τα οποία περιείχαν ερωτήσεις με βάση τις μεθόδους Λίστας Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List) και Ερωτήσεων Ερωτηματολογίου (Survey Questioning).

Τα υποκείμενα ήταν φοιτητές του πανεπιστημίου και οι αμοιβές τους ήταν πραγματικές. Άξιο αναφοράς είναι το γεγονός ότι δεν υπήρχε επανεξέταση του δείγματος, καθώς σκοπός της έρευνας ήταν η εξακρίβωση της σταθερότητας ή μη,

των Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου απέναντι σε διαφορετικές μεθόδους μέτρησης. Το δείγμα περιελάμβανε 239 άτομα.

Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η στάση των συμμετεχόντων απέναντι στον κίνδυνο διαφοροποιείται από την μία μέθοδο στην άλλη. Συγκεκριμένα, η στάση των ατόμων η οποία καθορίζεται από την μέθοδο της Λίστας Πολλαπλών Τιμών δεν φαίνεται να έχει ιδιαίτερη συσχέτιση με αυτή που βρέθηκε από τη μέθοδο των Ερωτήσεων Ερωτηματολογίου. Παρόμοια αποτελέσματα έχουν παρατηρηθεί στις μελέτες των Berg et al. (2005), Isaac and James (2000) και Kruse and Thompson (2003) όπως αναφέρεται στους Anderson and Mellor (2009). Στα αποτελέσματα της έρευνας προστίθεται και η παρατηρηθείσα ασυνέπεια των προτιμήσεων των συμμετεχόντων ανάλογα με το περιεχόμενο των ερωτήσεων. Επί παραδείγματι, η στάση των υποκειμένων σε υποθετικά έσοδα από κληρονομίες χαρακτηρίστηκε ασυνεπής σε μεγαλύτερο ποσοστό συμμετεχόντων έναντι των απαντήσεων σε θέματα εργασίας.

9. Stability of risk preferences and the reflection effect of prospect theory

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από τους Baucells and Villasís (2010) το 2009 στην Ισπανία, στην πόλη της Βαρκελώνης. Στην έρευνα χρησιμοποιήθηκαν ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια τα οποία είχαν ερωτήσεις με βάση την μέθοδο μέτρησης του Στοχαστικού Υποδείγματος Επιλογής (Stochastic Choice Model). Τα δεδομένα της έρευνας λοιπόν, ήταν πρωτογενή.

Η έρευνα αποτελούνταν από δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο συμμετείχαν 210 άτομα, όλοι τους φοιτητές. Η επανεξέταση (δεύτερο στάδιο) έγινε μετά από τρεις μήνες σε παρόμοια ερωτηματολόγια. Στην επανεξέταση εστάλησαν τα ερωτηματολόγια πάλι ηλεκτρονικά στα υποκείμενα του πρώτου σταδίου, με την ανταπόκριση να φτάνει στα 141 άτομα τα οποία εν τέλει αποτέλεσαν και το τελικό δείγμα. Οι αμοιβές των ατόμων ήταν υποθετικές.

Τα αποτελέσματα έδειξαν καλύτερη προσαρμογή του υποδείγματος SCM στις Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου που αφορούν κέρδη από ότι αυτών των ζημιών. Το προαναφερθέν αποτέλεσμα υποδεικνύει ότι οι επιλογές των ατόμων που σχετίζονται με απώλειες συνοδεύονται με υψηλότερα επίπεδα σύγκρουσης και γνωστικής προσπάθειας από τις αποφάσεις που έχουν να κάνουν με κέρδη και το οποίο τις καθιστά λιγότερο σταθερές. Την ίδια γνώμη διατυπώνουν σε προηγούμενες

έρευνες οι Gonzalez et al. (2005) και Lopes (1987) όπως αναφέρεται στους Baucells and Villasís (2010). Επιπλέον, το μεγαλύτερο ποσοστό των υποκειμένων δείχνει στάση απέναντι στον κίνδυνο σύμφωνα με το φαινόμενο της ανάκλασης (Reflection Effect) της θεωρίας Προοπτικών (Prospect Theory) και μάλιστα κατά τους ερευνητές, το ποσοστό τάξεως του 72% είναι υψηλότερο από τα προηγούμενα παρατηρηθέντα ποσοστά της βιβλιογραφίας σε έρευνες χωρίς επανεξέταση δείγματος που αγγίζει το 50% (Baucells and Villasís, 2005). Τέλος, το δεύτερο τη τάξει ποσοστό των συμμετεχόντων της έρευνας (24%) έχει αρνητική στάση απέναντι στον κίνδυνο τόσο σε αποφάσεις που σχετίζονται με κέρδη όσο και με ζημιές και κατά τους ερευνητές συναντάται σε διάφορα οικονομικού τύπου υποδείγματα (Baucells and Villasís, 2005).

10. Measuring the time stability of Prospect Theory preferences

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε το Δεκέμβριο του 2007 και τον Ιανουάριο του 2008 από τους Zeisberger et al. (2012) στη πόλη Μύνστερ της Γερμανίας. Τα δεδομένα της έρευνας ήταν πρωτογενή με τους συμμετέχοντες να απαντούν σε ερωτηματολόγιο που περιείχε ενδεχόμενα διάφορων λαχνών.

Στην έρευνα συμμετείχαν 86 άτομα οι οποίοι ήταν φοιτητές του τοπικού πανεπιστημίου. Υπήρξε επανεξέταση του δείγματος ένα μήνα μετά τη πρώτη εξέταση. Στο τελικό δείγμα της έρευνας συμπεριλήφθησαν τα δεδομένα 73 ατόμων καθώς 13 άτομα θεωρήθηκαν είτε ότι δεν κατανόησαν πλήρως τις οδηγίες και τα ζητούμενα του ερωτηματολογίου, είτε ότι στερούνταν κινήτρου για την ορθή συμπλήρωση του. Οι πληρωμές των συμμετεχόντων ήταν πραγματικές.

Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε αστάθεια των Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου σε ατομικό επίπεδο με 24 υποκείμενα (33%) να παρουσιάζουν ασταθείς προτιμήσεις αλλά συνολικά οι προτιμήσεις του δείγματος χαρακτηρίζονται ως σταθερές. Επίσης, οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα υποδείγματα πολλαπλών παραμέτρων της Θεωρίας Προοπτικής (Prospect Theory) είναι πολυπλοκότερα των υποδειγμάτων μίας παραμέτρου και μάλιστα σε μεγάλο βαθμό αφού η στάση απέναντι στον κίνδυνο καθορίζεται τόσο από τη μορφή της συνάρτησης αξίας (value function), όσο και την μορφή της συνάρτησης στάθμισης πιθανότητας (probability weighting function) αλλά και την μεταξύ τους αλληλεπίδραση (Zeisberger et al. 2010).

11. Measuring Time and Risk Preferences: Reliability, Stability, Domain Specificity

Η έρευνα σχεδιάστηκε και εκτελέστηκε από τους Wölbert and Riedl (2013), στο πανεπιστήμιο του Μάαστριχτ στην Ολλανδία. Τα δεδομένα της έρευνας ήταν πρωτογενή, με τους συμμετέχοντες να είναι φοιτητές του ομώνυμου πανεπιστημίου. Τα υποκείμενα της έρευνας κλήθηκαν να αποφασίσουν πάνω σε εργασίες επιλογής (choice tasks) που αφορούν κατά ένα μέρος Διαχρονικές Προτιμήσεις και κατά ένα άλλο τη στάση τους απέναντι στον κίνδυνο. Το ερωτηματολόγιο ήταν δομημένο με βάση τη μέθοδο της Λίστας Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List).

Το δείγμα της έρευνας αριθμούσε 144 άτομα στην πρώτη εξέταση και 53 άτομα στην επανεξέταση των υποκειμένων. Δεν έγινε κάποια επιλογή ανάλογα με τις απαντήσεις των εξεταζόμενων, απλώς από το αρχικό δείγμα των 144 συμμετεχόντων επανεμφανίστηκαν όταν τους ζητήθηκε οι 53, μετά από μία περίοδο πέντε έως δέκα εβδομάδων. Οι αμοιβές της έρευνας ήταν πραγματικές.

Η ανάλυση των δεδομένων, τα οποία προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια, έδειξε ότι όσον αφορά τη σταθερότητα των Διαχρονικών Προτιμήσεων και των Προτιμήσεων υπό συνθήκες Κινδύνου, τα δύο μεγέθη εμφάνισαν αμφότερα αξιοσημείωτη σταθερότητα στη περίοδο της επανεξέτασης του δείγματος. Σταθερή εμφανίστηκε και η στάθμιση πιθανότητας κατά τη διάρκεια της έρευνας. Τέλος, βρέθηκε συσχέτιση των προτιμήσεων των συμμετεχόντων με τομείς που αφορούν οικονομικές αποφάσεις όπως επενδύσεις και αποταμίευση ενώ αντιθέτως βρέθηκε έλλειψη συσχέτισης με άλλους τομείς όπως οι καθυστερούμενες (delayed) και επικίνδυνες (risky) συνέπειες, η υγεία και ο ελεύθερος χρόνος.

12. Relative Risk Aversion is Constant: Evidence From Panel Data

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από τους Chiappori and Paiella (2011). Τα δεδομένα της έρευνας ήταν δευτερογενή και χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τη βάση δεδομένων της Έρευνας για τα Οικιακά Εισοδήματα και Περιουσίας (Survey of Household Income and Wealth) η οποία πραγματοποιούνταν από την Τράπεζα της Ιταλίας κάθε δύο χρόνια με την συμμετοχή 8000 ιταλικών νοικοκυριών. Συνεπώς, το δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό του γενικού πληθυσμού. Τα δεδομένα περιελάμβαναν δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά στοιχεία αλλά και πληροφορίες για τον επίπεδο πλούτου και της κατανομής χαρτοφυλακίου του κάθε νοικοκυριού. Οι

ερευνητές χρησιμοποίησαν τις τελευταίες οχτώ καταμετρήσεις της έρευνας από το 1989 έως το 2004.

Οι ερευνητές συμπεριέλαβαν στο τελικό δείγμα 1332 νοικοκυριά ή 3785 παρατηρήσεις. Τα νοικοκυριά αυτά τηρούσαν τις προϋποθέσεις των ερευνητών για συμμετοχή σε τουλάχιστον δύο χρονιές καταγραφής και την κατοχή επισφαλών κεφαλαίων (“risky financial assets”). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι όντως το μέτρο της σχετικής αποστροφής κινδύνου (relative risk aversion) είναι σταθερό και ότι η αποστροφή του κινδύνου παρουσιάζει μεγάλη ετερογένεια στο εξεταζόμενο δείγμα. Συγκεκριμένα, οι ερευνητές βρήκαν ότι το 25% του δείγματος έχει σχετική αποστροφή κινδύνου υψηλότερη κατά 50% από το μέσο της κατανομής. Τέλος, υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ σχετικής αποστροφής κινδύνου και πλούτου αλλά το μέγεθος της συσχέτισης είναι μικρό. Τα ευρήματα της έρευνας συμφωνούν με παλαιότερες έρευνες των Guiso and Paiella (2006, 2008) όπως αναφέρεται στους Chiappori and Paiella (2011).

13. Lost in State Space: Are Preferences Stable?

Οι Andersen et al. (2008) πραγματοποίησαν την έρευνα αυτή στην Δανία η οποία διήρκησε 17 μήνες. Συγκεκριμένα, από τον Ιούνιο του 2003 έως τον Νοέμβριο του 2004.

Τα δεδομένα της έρευνας ήταν πρωτογενή και οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να επιλέξουν ανάμεσα σε λαχνούς με βάση μία παραλλαγή της μεθόδου Λίστας Πολλαπλών Τιμών (Multiple Price List), την Επαναληπτική Λίστα Πολλαπλών Τιμών (Iterative Multiple Price List) όπως την αποκαλούν οι ερευνητές. Οι συμμετέχοντες προήλθαν από τη βάση δεδομένων της Υπηρεσίας Δανικής Πολιτικής Εγγραφής (Danish Civil Registration Office) από διάφορες περιοχές της Δανίας. Το τελικό δείγμα περιελάμβανε 253 άτομα τα οποία ανήκαν στον γενικό πληθυσμό της χώρας.

Η πρώτη εξέταση εκτός των ερωτήσεων για τους λαχνούς περιείχε και ερωτήσεις για την τωρινή και μελλοντική ατομική ευημερία και την προσωπική εκτίμηση του κάθε συμμετέχοντα για το οικονομικό μέλλον της Δανίας. Επανεξετάστηκαν 97 άτομα μετά από τέσσερις έως 17 μήνες από την πρώτη εξέταση. Η περίοδος της επανεξέτασης είχε μεγάλη χρονική διάρκεια καθώς οι ερευνητές χώρισαν το δείγμα σε τέσσερις ομάδες, ανάλογα την περιοχή της μόνιμης κατοικίας τους με τους ίδιους να επισκέπτονται το συμμετέχοντα στην περιοχή αυτή ώστε να γίνει η επανεξέταση.

Η τακτική αυτή ακολουθήθηκε αφού οι ερευνητές ήταν επίφοβοι ότι η επανεξέταση δεν θα είχε μεγάλη συμμετοχή αν τους καλούσαν ξανά μακριά από το σπίτι τους. Οι αμοιβές ήταν πραγματικές και για τις δύο φορές, με ένα σταθερό ποσό το οποίο έπαιρναν τα υποκείμενα για την συμμετοχή τους στην έρευνα και με πιθανότητα 10% να αμείβονταν με το ποσό που τελικώς θα κέρδιζαν από τις επιλογές τους στην διάρκεια της έρευνας.

Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε σταθερές Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου οι οποίες αν και παρουσίασαν μία μικρή μεταβολή, δεν ανιχνεύθηκε κάποια θετική ή αρνητική τάση στο μέγεθος της αποστροφής του κινδύνου. Επιπλέον, βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ των ατομικών οικονομικών (personal finances), για παράδειγμα ένα άτομο που οραματίζεται θετικά τα οικονομικά του και είναι οπтимιστής παρουσιάζει μείωση της αποστροφής κινδύνου κατά τους συγγραφείς. Τέλος, οι Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου είναι ανεξάρτητες από δημογραφικούς παράγοντες.

Κεφάλαιο 4: Δεδομένα

4.1 Πηγή Δεδομένων

Τα στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν στην παρούσα εργασία προκειμένου να εξεταστεί η διαχρονικότητα προτιμήσεων, προήλθαν από ένα πρόγραμμα του οργανισμού EPODE (Ensemble, Prévenons l'Obésité Des Enfants) International Network με σκοπό την μείωση της παιδικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα. Ο οργανισμός άρχισε ως ένα πιλοτικό πρόγραμμα μακροχρόνιας, και στο σύνολο του πληθυσμού, προσέγγισης με σκοπό την διατροφική εκπαίδευση. Το πρόγραμμα αρχικά εφαρμόστηκε σε δύο πόλεις της βόρειας Γαλλίας, με το πρόγραμμα να κρίνεται επιτυχημένο καθώς καταγράφηκε μείωση της παιδικής παχυσαρκίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το πρόγραμμα ήταν αποδοτικό ανεξαρτήτως του κοινωνικού και οικονομικού υπόβαθρου των συμμετεχόντων. Έπειτα, το πρόγραμμα μεταφέρθηκε και σε άλλες πόλεις της Γαλλίας έχοντας τον ίδιο βαθμό επιτυχίας, με μείωση των υπέρβαρων και παχύσαρκων ατόμων κατά 9,12% σε τέσσερα χρόνια (Borys et al., 2015:34).

Το πρόγραμμα EPODE μεταφέρθηκε και στο Βέλγιο παρουσιάζοντας παρόμοια αποτελέσματα, επιβεβαιώνοντας έτσι την ικανότητα μεταφοράς του προγράμματος και σε άλλες χώρες. Το έτος 2011 ο οργανισμός πήρε την τωρινή του μορφή με την ίδρυση του EPODE International Network, ενός μη κερδοσκοπικού οργανισμού στις Βρυξέλλες. Για την στήριξη των δράσεων του EPODE ο οργανισμός επιδιώκει τη συνεργασία με τοπικούς φορείς, οργανώσεις και δημόσια πρόσωπα με σκοπό την μεγαλύτερη στήριξη των δράσεων, την διάδοση των ιδεών και των κοινωνικών αλλαγών που προωθεί.

Στην περίπτωση της Ελλάδας επιλέχθηκε ο δήμος Αμαρουσίου από την EPHE (EPODE for the Promotion of Health Equity) Εθνική Ομάδα Συντονισμού (National Coordination Team) ως πιλοτική πόλη για την εφαρμογή του προγράμματος EPHE έχοντας με κύριο γνώμονα την δημογραφική εικόνα του δήμου η οποία εμπεριέχει κατοίκους με διαφορετικά κοινωνικά, οικονομικά και εκπαιδευτικά υπόβαθρα. Επιπλέον, ο δήμος Αμαρουσίου είναι ένας ενεργός δήμος του προγράμματος PAIDEIATROFI (όνομα του προγράμματος EPODE στην Ελλάδα) από το 2009 που υποδηλώνει μία καλή συνεργασία με τους δημοτικούς φορείς και εργαζομένους στη

προσπάθεια μείωσης της παιδικής παχυσαρκίας. Για τους παραπάνω λόγους αποφασίστηκε η ένταξη του Δήμου στο πρόγραμμα.

Το Μαρούσι είναι προαστιακός δήμος του βορειοανατολικού τομέα των Αθηνών και ένας από τους μεγαλύτερους δήμους της Ελλάδας. Μέσα στο Μαρούσι υπάρχει η μεγαλύτερη δασική έκταση του Αθηναϊκού αστικού ιστού, το Δάσος Συγγρού, το οποίο βρίσκεται στο νοτιοδυτικό κομμάτι του δήμου.

Όσον αφορά το πρόγραμμα ΕΡΗΕ επιλέχθηκαν δύο δημοτικά σχολεία του δήμου. Καθένα από τα δύο δημοτικά σχολεία που συμμετείχε αντιπροσώπευε την κοινωνικοοικονομική κατάσταση της γύρω του περιοχής. Πρόκειται για το 15^ο δημοτικό σχολείο του οποίου οι γονείς των μαθητών του χαρακτηρίζονται από μέσο έως υψηλό κοινωνικοοικονομικό και εκπαιδευτικό επίπεδο και για το 16^ο δημοτικό σχολείο με τους γονείς των μαθητών να χαρακτηρίζονται από μέσο έως χαμηλό κοινωνικοοικονομικό και εκπαιδευτικό επίπεδο. Ως γενικό σύνολο συμμετείχαν 180 παιδιά και γονείς στο πρόγραμμα ΕΡΗΕ και στην μετέπειτα αξιολόγηση του προγράμματος.

Στο πρόγραμμα συμμετείχαν πολυάριθμοι τοπικοί συνεργάτες οι οποίοι συνεργάστηκαν μεταξύ τους για την εφαρμογή του προγράμματος συνεισφέροντας ο καθένας με τις γνώσεις του και την ιδιότητα του στις ποικίλες πτυχές του προγράμματος. Οι συνεργάτες αυτοί ήταν ο δήμαρχος και οι αντιδήμαρχοι Αμαρουσίου, τα δημοτικά τμήματα εκπαίδευσης, κοινωνικών υπηρεσιών, περιβάλλοντος και δημοσίων σχέσεων, τοπικές και εθνικές ομάδες του ΠΑΙΔΕΙΑΤΡΟΦΙ, γεωπόνοι, διαιτολόγοι, διατροφολόγοι, γιατροί, οι διευθυντές των σχολείων και οι δάσκαλοι τους, καλλιτέχνες, τοπικές Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις και τοπικοί χορηγοί και καταστήματα.

Κεφάλαιο 5: Μέθοδοι και Αποτελέσματα της Έρευνας

5.1 Έρευνα

Για την εξέταση του δείγματος επιλέχθηκαν συγκεκριμένα ερευνητικά μέτρα τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί σε προγενέστερες έρευνες και σύμφωνα με τις έρευνες αυτές αντικατοπτρίζουν τις Διαχρονικές Προτιμήσεις και τις Προτιμήσεις υπό Κίνδυνο. Τα μέτρα αυτά σχετίζονται με την υπομονή (patience), αυθορμητισμό (impulsiveness, impulsivity) και τον κίνδυνο (risk) σε οικονομικό και σε άλλα πεδία.

Η υπομονή (patience) είναι ένα μέτρο που αποτυπώνει τις Διαχρονικές Προτιμήσεις. Πρώτη φορά επικυρώθηκε ως ερευνητικό μέτρο με την έρευνα των Vischer et al. (2012). Στην ίδια έρευνα παρουσιάζεται και το ερευνητικό μέτρο του αυθορμητισμού (impulsiveness, impulsivity) ο οποίος επίσης σχετίζεται με τις Διαχρονικές Προτιμήσεις. Ο κύριος λόγος που ο αυθορμητισμός σχετίζεται με τις Διαχρονικές Προτιμήσεις είναι ότι η ανικανότητα του ατόμου να καθυστερήσει την ικανοποίηση του θεωρείται το βασικό πρόβλημα της αυθόρμητης συμπεριφοράς. Τα δύο μέτρα μετριούνται αμφότερα σε κλίμακες από το μηδέν έως το δέκα. Άξιο αναφοράς είναι ότι τα δύο αυτά μέτρα δεν θα πρέπει να συγχέονται καθώς κατά τους Vischer et al. (2012) υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες ο αυθορμητισμός του ατόμου οδηγεί σε αποφάσεις που δεν συμφωνούν με τις Διαχρονικές Προτιμήσεις του.

Τα επόμενα μέτρα σχετίζονται με τις Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου. Το πρώτο είναι ένα γενικό μέτρο της ροπής του ατόμου να αναλαμβάνει κίνδυνο. Συγκεκριμένα, ο συμμετέχων καλείται να κατατάξει την προθυμία του να αναλάβει ρίσκο σε μία κλίμακα από το μηδέν έως το δέκα μέσα από μία ερώτηση. Όσο απλοϊκό και αν φαίνεται αρχικά το μέτρο αυτό σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με πραγματική ρισκοκίνδυνη συμπεριφορά σε μία πλειάδα θεμάτων (Dohmen et al., 2011). Το δεύτερο μέτρο είναι γνωστό ως «η ερώτηση του επενδυτικού Κινδύνου» (“the Risk investment question”) ή αλλιώς ως «η ερώτηση των 100.000€». Ο συμμετέχων υποθέτει ότι έχει κερδίσει 100.000€ στο λαχείο και καλείται να επιλέξει τι μέρος του ποσού θα επενδύσει σε ένα λαχνό με πιθανότητα 50% να διπλασιαστεί το επενδεδυμένο ποσό και πιθανότητα 50% το επενδεδυμένο ποσό να υποδιπλασιαστεί. Η κλίμακα για το μέτρο αυτό είναι έξι σημείων αρχίζοντας από τις 100.000€ μέχρι το

μηδέν με βήμα 20.000€. Επίσης, το μέτρο αυτό έχει αποδειχθεί ότι αποτελεί ισχυρή ένδειξη για οικονομικές αποφάσεις (Dohmen et al., 2011).

Επιπροσθέτως, στο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα Συγκεκριμένου-Τομέα Ανάλυσης-Κινδύνου (Domain-Specific Risk-Taking) ή εν συντομία κλίμακα DOSPERT και χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά σε έρευνα των Weber et al. (2002). Η DOSPERT είναι μία κλίμακα σαράντα ερωτήσεων που εκτιμάει την ανάλυση κινδύνου σε πέντε διαφορετικούς τομείς. Οι τομείς είναι οι οικονομικές αποφάσεις (Ο), υγεία/ασφάλεια (Υ/Α), ψυχαγωγία (recreational decisions) (Ψ), ηθική (ethical decisions) (Η) και κοινωνικές αποφάσεις (Κ). Κατά καιρούς στην βιβλιογραφία έχουν παρουσιαστεί μικρότερες κλίμακες με λιγότερες ερωτήσεις. Στην περίπτωση της εξεταζόμενης σε αυτήν την εργασία έρευνας χρησιμοποιήθηκε μία κλίμακα DOSPERT 15 ερωτήσεων με τιμές από ένα έως επτά, πάνω στους τομείς των οικονομικών αποφάσεων (Ο), της υγείας/ασφάλειας (Υ/Α) και της ψυχαγωγίας (Ψ).

Τέλος, υπάρχει το μέτρο της Εξέτασης Γνωστικής Αντανάκλασης (Cognitive Reflection Test) ή CRT το οποίο συσχετίζεται με μεγάλο αριθμό μέτρων για τις Διαχρονικές Προτιμήσεις και τις Προτιμήσεις υπό Κίνδυνο. Με λίγα λόγια, το CRT είναι μία σύντομη εξέταση αποτελούμενη από ερωτήσεις των οποίων οι αυθόρμητες απαντήσεις είναι πάντοτε λανθασμένες. Στην ουσία μετράει την τάση του ερωτηθέντα να εγκαταλείψει την αρχική ενστικτώδη απάντηση και να προχωρήσει τη σκέψη του ώστε να καταλήξει σε σωστή απάντηση. Το CRT για πρώτη φορά χρησιμοποιήθηκε από τον Frederick (2005). Όλα τα προαναφερθέντα μέτρα, οι ερωτήσεις τους στο ερωτηματολόγιο και η μέτρηση τους συγκεντρώνονται στον ακόλουθο Πίνακα 5.1.

Πίνακας 5.1: Μέτρα Διαχρονικών Προτιμήσεων και Προτιμήσεων υπό Κίνδυνο

Μέτρα	Ερώτηση	Διαμέτρηση
Υπομονή	Γενικά, είστε ένα ανυπόμονο άτομο ή κάποιος που πάντα επιδεικνύει αρκετή υπομονή;	Κλίμακα 0-10
Αυθορμητισμός	Γενικά, είστε ένα άτομο αυθόρμητο ή κάποιος που είναι πάντα επιφυλακτικός;	Κλίμακα 0-10
Ανάληψη Κινδύνου	Πώς βλέπετε τον εαυτό σας; Γενικά, είστε ένα άτομο που πολύ πρόθυμα αναλαμβάνει ρίσκο ή κάποιος που προσπαθεί να αποφύγει το ρίσκο;	Κλίμακα 0-10
Επενδυτικός Κίνδυνος	Τι μέρος από τα κέρδη του λαχείου θα ήσαστε πρόθυμοι να επενδύσετε σε αυτήν την οικονομικά ριποκίνδυνη αλλά παράλληλα προσοδοφόρο επένδυση;	Κλίμακα 1-6 (€100.000-0) με βήμα €20.000
DOSPERT	<p>1.Θα πήγαινες για κάμπινγκ σε ένα έρημο μέρος; (Ψ)</p> <p>2.Θα πόνταρες το εισόδημα μίας ημέρας(μεροκάματο) σε ένα τυχερό παιχνίδι (π.χ. ζυστό); (Ο)</p> <p>3.Θα επένδυες το 5% από το ετήσιο εισόδημα σου σε μία πολύ κερδοσκοπική μετοχή; (Ο)</p> <p>4.Θα πόνταρες το εισόδημα μίας ημέρας(μεροκάματο) σε ένα παιχνίδι πόκερ υψηλού ορίου; (Ο)</p> <p>5.Θα έκανες κατάβαση με σκι σε πίστα πλαγιάς που είναι πέρα από τις ικανότητες σου; (Ψ)</p> <p>6.Σε μία καυτή καλοκαιρινή ημέρα θα βούταγες σε ποτάμι γρήγορης ροής, βάθους έως τους ώμους σου; (Ψ)</p> <p>7.Θα πόνταρες το 10% του μηνιαίου εισοδήματός σου στο αποτέλεσμα ενός αθλήματος (π.χ. ποδοσφαίρου); (Ο)</p> <p>8.Θα οδηγούσες αμάξι χωρίς να βάλεις την ζώνη ασφαλείας; (Υ/Α)</p> <p>9.Θα έκανες μαθήματα πτώσης με αλεξίπτωτο; (Ψ)</p> <p>10.Θα καθόσουν στο μπροστινό κάθισμα αυτοκινήτου που δεν έχει ζώνη ασφαλείας; (Υ/Α)</p> <p>11.Θα οδηγούσες μοτοσυκλέτα χωρίς να φοράς κράνος; (Υ/Α)</p> <p>12.Θα έκανες ηλιοθεραπεία χωρίς αντηλιακό; (Υ/Α)</p> <p>13.Θα έκανες μπάντζι τζάμπινγκ από μία ψηλή γέφυρα; (Ψ)</p> <p>14.Θα δοκίμαζες να πιλοτάρεις ένα μικρό αεροπλάνο; (Ψ)</p> <p>15.Θα περπατούσες τη νύχτα μόνος/η σε μία μη ασφαλή περιοχή της πόλης; (Υ/Α)</p>	Κλίμακα 1-7
CRT	<p>Μια ρακέτα και μία μπάλα του τένις κοστίζουν €1.10 και τα δύο μαζί. Η ρακέτα κοστίζει €1.00 περισσότερο από τη μπάλα του τένις. Πόσο κοστίζει η μπάλα του τένις;</p> <p>Εάν 5 μηχανές χρειάζονται 5 λεπτά για να φτιάξουν 5 σωλήνες, πόσο χρόνο θα χρειαστούν 100 μηχανές για να φτιάξουν 100 σωλήνες;</p> <p>Μια λίμνη έχει ένα είδος νούφαρου που πολλαπλασιάζεται αρκετά γρήγορα. Κάθε μέρα διπλασιάζει το εμβαδόν λίμνης που καλύπτει. Εάν χρειάζεται 48 ημέρες για να καλύψει ολόκληρη τη λίμνη, πόσο θα χρειαστεί για να καλύψει τη μισή λίμνη;</p>	Ανοιχτού τύπου

5.2 Δείγμα

Το ερωτηματολόγιο δόθηκε στους μαθητές του 15^{ου} και 16^{ου} δημοτικού σχολείου δήμου Αμαρουσίου σε τρεις διαφορετικές χρονικές περιόδους μέτρησης. Η πρώτη ήταν το 2013, η δεύτερη το 2014 και η τρίτη το 2015. Η ηλικία των μαθητών ήταν από έξι έως οχτώ ετών. Ζητήθηκε από τους μαθητές να παραδώσουν το ερωτηματολόγιο στους κηδεμόνες τους οι οποίοι είχαν ήδη ενημερωθεί από τους ερευνητές σε ομαδικές συναντήσεις που είχαν προηγηθεί για το αντικείμενο μελέτης της κύριας έρευνας (πρόγραμμα ΕΡΗΕ) και την διάρκεια της χρονικής περιόδου που ζητείται η συμμετοχή τους.

Η διαφύλαξη του απορρήτου της διαδικασίας έγινε με τον ακόλουθο τρόπο. Τα δύο σχολεία προμήθευσαν τους ερευνητές με ένα μοναδικό κωδικό καταχώρησης για κάθε μαθητή και όχι με το ονοματεπώνυμο τους. Έτσι, οι μαθητές παρέμειναν ανώνυμοι για τους ερευνητές σε όλη τη διάρκεια του πειράματος. Οι ερευνητές επέστρεψαν στα σχολεία ανοιχτούς φακέλους που είχαν επισημανθεί με τον μοναδικό κωδικό καταχώρησης για τον κάθε μαθητή ώστε να δοθούν στους μαθητές και σε σφραγισμένους φακέλους τα ερωτηματολόγια. Στη συνέχεια, δύο φάκελοι μοιράζονταν από το κάθε σχολείο στον αντίστοιχο μαθητή ο οποίος με τη σειρά του όφειλε να δώσει τους φακέλους σε έναν από τους κηδεμόνες του. Όταν συμπληρωνόταν ένα ερωτηματολόγιο ο κηδεμόνας το έβαζε μέσα στον ανοιχτό φάκελο που έφερε τον κωδικό καταχώρησης και σφράγιζε το φάκελο. Τονίζεται ότι είχε ζητηθεί από τους κηδεμόνες η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου εντός 15 ημερών. Οι φάκελοι επέστρεφαν στο εκάστοτε σχολείο μέσω των μαθητών και το σχολείο τους απέστειλε στους ερευνητές μέσω ταχυδρομείου.

Με τον παραπάνω τρόπο οι εμπλεκόμενοι δάσκαλοι και διευθύνσεις των σχολείων δεν γνώριζαν τις απαντήσεις των συμμετεχόντων. Η ίδια διαδικασία ακολουθήθηκε και τις τρεις χρονικές περιόδους εξέτασης του δείγματος. Τέλος, αξιοσημείωτο είναι ότι η όλη διαδικασία είχε επεξηγηθεί λεπτομερώς στους κηδεμόνες κατά τις ομαδικές συναντήσεις τους με τους ερευνητές ενώ παράλληλα είχε περιγραφεί σε έγγραφο το οποίο είχε ζητηθεί να επιστραφεί υπογεγραμμένο από τους κηδεμόνες των μαθητών ώστε να καταστεί σαφές ότι έλαβαν γνώση της διαδικασίας και συναινούν με αυτή.

Η εξεταζόμενη έρευνα όπως προαναφέρθηκε ήταν μέρος μίας μεγαλύτερης έρευνας του οργανισμού EPODE. Το ερωτηματολόγιο της εξεταζόμενης έρευνας

λοιπόν, αποτέλεσε το παράρτημα του ερωτηματολογίου της κύριας έρευνας στην οποία έγινε συλλογή πληθώρας άλλων στοιχείων. Κάποια από αυτά τα οικονομικά, κοινωνικά και δημογραφικά στοιχεία χρησιμοποιούνται και στην παρούσα εργασία για την ανάλυση των δεδομένων. Η επιλογή των δύο συγκεκριμένων σχολείων στον δήμο Αμαρουσίου έγινε με σκοπό να καλυφθούν οι απαιτήσεις της έρευνας του EPODE οι οποίες είχαν να κάνουν με την ταυτόχρονη ύπαρξη στο δείγμα συμμετεχόντων υψηλότερης και χαμηλότερης οικονομικής τάξης καθώς και οι απαιτήσεις ως προς την εθνική και πολιτισμική ομοιογένεια του δείγματος.

Γενικότερα, από τους 180 κηδεμόνες που έλαβαν ερωτηματολόγιο, απάντησαν σε τουλάχιστον μία ερώτηση ενός από τα εφαρμοσμένα μέτρα στο ερωτηματολόγιο για τις Διαχρονικές Προτιμήσεις και τις Προτιμήσεις υπό Κίνδυνο οι 127 την πρώτη χρονιά (2013) ή ποσοστό 70,55%, οι 135 την δεύτερη χρονιά (2014) ή 75% και 112 την τρίτη (2015) ή 62,22%. Όσον αφορά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά στο σύνολο των συμμετεχόντων, αυτά φανερώνουν ότι η πλειοψηφία των υποκειμένων είναι γένος θηλυκού σε ποσοστό άνω του 88% κάθε χρονιά. Επιπροσθέτως, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι άνω των 36 ετών, ανήκει σε μετρία βαθμίδα εκπαίδευσης και άνω και ζει σε νοικοκυριά με δύο ενήλικες και δύο παιδιά. Επιπλέον, στον τομέα των εσόδων λίγο παραπάνω από το 50% των συμμετεχόντων θεωρεί ότι ανταπεξέρχεται οικονομικά ή ζει άνετα σήμερα με τα χρήματα που κερδίζει ενώ τα υπόλοιπα άτομα είτε δυσκολεύονται είτε δυσκολεύονται πολύ οικονομικά. Αναλυτικότερα, οι κατηγορίες των δημογραφικών στοιχείων που ζητήθηκαν από τους συμμετέχοντες καθώς και η συχνότητα και το ποσοστό κάθε κατηγορίας αποτυπώνεται στον Πίνακα 5.2.

Πίνακας 5.2: Συχνότητες και Ποσοστά Δημογραφικών Στοιχείων Συμμετεχόντων

Δημογραφικό στοιχείο	Κατηγορίες	2013		2014		2015	
		N	%	N	%	N	%
Φύλο	Γυναίκα	114	91,20%	118	88,72%	99	89,19%
	Άνδρας	11	8,80%	15	11,28%	12	10,81%
	Σύνολο	125	100%	133	100%	111	100%
Ηλικία	≤35	19	15,32%	19	14,29%	14	12,61%
	36-40	51	41,13%	55	41,35%	37	33,33%
	>40	54	43,55%	59	44,36%	60	54,05%
	Σύνολο	124	100%	133	100%	111	100%
Εκπαίδευση	6-8 χρόνια	5	3,97%	8	5,97%	2	1,87%
	9-11 χρόνια	8	6,35%	3	2,24%	7	6,54%
	12-14 χρόνια	45	35,71%	47	35,07%	33	30,84%
	15-17 χρόνια	50	39,68%	57	42,54%	51	47,66%
	>17 χρόνια	18	14,29%	19	14,18%	14	13,08%
	Σύνολο	126	100%	134	100%	107	100%
Ενήλικα Άτομα Νοικοκυριού	1 άτομο	4	3,20%	9	6,77%	5	4,46%
	2 άτομα	84	67,20%	83	62,41%	81	72,32%
	3-4 άτομα	29	23,20%	33	24,81%	23	20,54%
	≥5 ατόμων	8	6,40%	8	6,02%	3	2,68%
	Σύνολο	125	100%	133	100%	112	100%
Ανήλικα Άτομα Νοικοκυριού	1 παιδί	24	19,05%	23	17,29%	27	24,11%
	2 παιδιά	79	62,70%	84	63,16%	72	64,29%
	3 παιδιά	14	11,11%	17	12,78%	8	7,14%
	≥4 παιδιά	9	7,14%	9	6,77%	5	4,46%
	Σύνολο	126	100%	133	100%	112	100%
Έσοδα Νοικοκυριού	Άνετη Ζωή	14	11,29%	18	13,53%	23	21,30%
	Ανταπεξέργο μαι	48	38,71%	52	19,10%	40	37,04%
	Δυσκολεύομ αι	38	30,65%	44	33,08%	31	28,70%
	Δυσκολεύομ αι πολύ	24	19,35%	19	14,29%	14	12,96%
	Σύνολο	124	100%	133	100%	108	100%

Στην παρούσα μελέτη θα γίνει ανάλυση των απαντήσεων των υποκειμένων που συμμετείχαν και τις τρεις χρονιές στην έρευνα του EPODE με την συγκεκριμένη κατηγορία να αριθμεί 86 άτομα. Από τους συμμετέχοντες που απάντησαν και τις τρεις χρονιές συμπλήρωσαν ανά έτος 80 άτομα την ερώτηση για το μέτρο της υπομονής, του αυθορμητισμού και της ανάληψης κινδύνου, 78 του επενδυτικού Κινδύνου, 62 την ερώτηση για την DOSPERT και 61 για το μέτρο του CRT. Οι προαναφερόμενοι αριθμοί περιλαμβάνονται στον Πίνακα 5.3 που ακολουθεί.

Πίνακας 5.3: Αριθμός Συμμετεχόντων για Κάθε Έτος

Έτος	2013	2014	2015
Ερωτηματολόγια με συμπληρωμένο τουλάχιστον 1 μέτρο	127	135	112
Ερωτηματολόγια με συμπληρωμένο τουλάχιστον 1 μέτρο και τα τρία έτη	86	86	86
Υπομονή	80	80	80
Αυθορμητισμός	80	80	80
Ανάληψη κινδύνου	80	80	80
Επενδυτικός Κίνδυνος	78	78	78
DOSPERT	62	62	62
CRT	61	61	61

Από πλευράς δημογραφικών στοιχείων των 86 συνολικά κηδεμόνων οι οποίοι απάντησαν και τις τρεις χρονιές αλλά και των 76 εκ των 86 κηδεμόνων που δήλωσαν τα δημογραφικά στοιχεία τους και τα τρία έτη, αυτά συμφωνούν απόλυτα με τα δημογραφικά στοιχεία του συνολικού δείγματος. Ειδικότερα, η πλειοψηφία των υποκειμένων και στις δύο προαναφερθείσες κατηγορίες παραμένουν γυναίκες, άνω των 36 ετών, τελειόφοιτοι μέσης ή υψηλότερης εκπαίδευσης, μέλη νοικοκυριών με δύο ενήλικες και δύο ανήλικα μέλη και με παρόμοια ποσοστά για την οικονομική τους κατάσταση με αυτά του συνολικού δείγματος. Επεξηγηματικά, τα δημογραφικά στοιχεία των 76 συμμετεχόντων θα χρησιμεύσουν στην ανάλυση των δεδομένων ώστε να αποκλειστεί η οποιαδήποτε τυχαία επίδραση των δημογραφικών χαρακτηριστικών του δείγματος στις εκτιμήσεις για την ύπαρξη ή μη σταθερότητας των Διαχρονικών Προτιμήσεων και Προτιμήσεων υπό Κίνδυνο των συμμετεχόντων.

Παρεμπιπτόντως, από τους 76 συμμετέχοντες οι οποίοι έδωσαν τα δημογραφικά τους στοιχεία και τα τρία έτη οι 71 απάντησαν στην ερώτηση για το μέτρο της υπομονής, του αυθορμητισμού και της ανάληψης κινδύνου, 69 του επενδυτικού Κινδύνου, 57 της DOSPERT και 55 για το CRT ανά χρονιά. Ο ακόλουθος Πίνακας

5.4 παρουσιάζει συγκεντρωτικά τις προαναφερθείσες τιμές. Επισημαίνεται ότι το συνολικό δείγμα δεν αντιπροσωπεύει τον γενικό πληθυσμό όμως είναι συγκρίσιμο με τις περισσότερες έρευνες για τις Διαχρονικές Προτιμήσεις και τις Προτιμήσεις υπό Κίνδυνο αφού όπως παρουσιάστηκε και στο Κεφάλαιο 3, τα δείγματα πληθυσμού των περισσότερων ερευνών ούτως ή άλλως δεν είναι αντιπροσωπευτικά του γενικού πληθυσμού.

Πίνακας 5.4: Αριθμός Εξεταζόμενων Συμμετεχόντων για Κάθε Έτος

Έτος	2013	2014	2015
Ερωματολογία με συμπληρωμένο τουλάχιστον 1 μέτρο και τα τρία έτη	86	86	86
Ερωματολογία με συμπληρωμένα τα δημογραφικά στοιχεία και τα τρία έτη	76	76	76
Υπομονή	71	71	71
Αυθορμητισμός	71	71	71
Ανάληψη κινδύνου	71	71	71
Επενδυτικός Κίνδυνος	69	69	69
DOSPERT	57	57	57
CRT	55	55	55

5.3 Οικονομετρική Ανάλυση

Τα δεδομένα που προέκυψαν από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων οι οποίοι απάντησαν και στα τρία έτη διεξαγωγής της έρευνας, αναλύθηκαν οικονομετρικά με την χρήση του προγράμματος Stata. Σκοπός της οικονομετρικής ανάλυσης είναι η εξέταση της σταθερότητας των προτιμήσεων που παρουσιάζουν τα μέτρα που αναφέρθηκαν στην Ενότητα 5.1, δηλαδή η υπομονή (patience), ο αυθορμητισμός (impulsiveness), η ανάληψη κινδύνου (risk), ο επενδυτικός Κίνδυνος (risk lottery), η κλίμακα DOSPERT και το CRT.

Όσον αφορά την οικονομετρική ανάλυση των δεδομένων αυτή έγινε με δύο διαφορετικά οικονομετρικά υποδείγματα. Γενικά, τα οικονομετρικά υποδείγματα αποτελούνται από τις εξαρτημένες και τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Το πρώτο οικονομετρικό υπόδειγμα ως ανεξάρτητη μεταβλητή έχει μόνο την χρονική μεταβλητή δηλαδή το έτος της εξέτασης (2013,2014,2015). Η μεταβλητή αυτή χαρακτηρίζεται ως κατηγορική. Το δεύτερο οικονομετρικό υπόδειγμα συμπεριλαμβάνει επιπλέον μεταβλητές, τα είδη των οποίων είναι δύο, κατηγορικές

και τακτικές. Οι προστιθέμενες ανεξάρτητες μεταβλητές είναι τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του κάθε συμμετέχοντα και όπως φαίνεται στον Πίνακα 5.2, αυτές είναι το φύλο, η ηλικία, τα χρόνια εκπαίδευσης, ο αριθμός ενήλικων ατόμων του νοικοκυριού, ο αριθμός ανήλικων ατόμων του νοικοκυριού και ο τρόπος ζωής που επιτρέπουν τα έσοδα του νοικοκυριού. Οι μεταβλητές αυτές μετατράπηκαν και στα δύο υποδείγματα σε ψευδομεταβλητές ή ποιοτικές μεταβλητές έτσι ώστε να καταστεί εφικτή η χρήση τους στο οικονομετρικό υπόδειγμα αφού όλες οι μεταβλητές περιέχουν από δύο έως πέντε κατηγορίες.

Αξιοσημείωτο είναι ότι όπως επισημάνθηκε και στην Ενότητα 5.2, τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων συμπεριλαμβάνονται στο δεύτερο οικονομετρικό υπόδειγμα με σκοπό την αφαίρεση της επίδρασης των δημογραφικών μεταβλητών στις εκτιμήσεις των συντελεστών των μεταβλητών του χρόνου. Στον ακόλουθο Πίνακα 5.5 συγκεντρώνονται όλες οι ψευδομεταβλητές του πρώτου και δεύτερου οικονομετρικού υποδείγματος.

Πίνακας 5.5: Ψευδομεταβλητές του Οικονομετρικού Υποδείγματος

Ψευδομεταβλητές	Περιγραφή
year₂₀₁₃	Έτος εξέτασης, όπου 1= 2013 και 0= άλλο
year₂₀₁₄*	Έτος εξέτασης, όπου 1= 2014 και 0= άλλο
year₂₀₁₅	Έτος εξέτασης, όπου 1= 2015 και 0= άλλο
gender	Φύλο συμμετέχοντα, όπου 1= Άνδρας και 0= Γυναίκα
age₁*	Ηλικία συμμετέχοντα, όπου 1= 35 χρονών ή νεότερος και 0= άλλο
age₂	Ηλικία συμμετέχοντα, όπου 1= 36-40 χρονών και 0= άλλο
age₃	Ηλικία συμμετέχοντα, όπου 1= 41 χρονών ή γηραιότερος και 0= άλλο
educ₁*	Έτη εκπαίδευσης συμμετέχοντα, όπου 1= 6-8 χρόνια και 0= άλλο
educ₂	Έτη εκπαίδευσης συμμετέχοντα, όπου 1= 9-11 χρόνια και 0= άλλο
educ₃	Έτη εκπαίδευσης συμμετέχοντα, όπου 1= 12-14 χρόνια και 0= άλλο
educ₄	Έτη εκπαίδευσης συμμετέχοντα, όπου 1= 15-17 χρόνια και 0= άλλο

educ₅	Έτη εκπαίδευσης συμμετέχοντα, όπου 1= περισσότερα από 17 χρόνια και 0= άλλο
nadults₁*	Αριθμός ενήλικων ατόμων νοικοκυριού, όπου 1= 1 άτομο και 0= άλλο
nadults₂	Αριθμός ενήλικων ατόμων νοικοκυριού, όπου 1= 2 άτομα και 0= άλλο
nadults₃	Αριθμός ενήλικων ατόμων νοικοκυριού, όπου 1= 3-4 άτομα και 0= άλλο
nadults₄	Αριθμός ενήλικων ατόμων νοικοκυριού, όπου 1= 5 άτομα ή περισσότερα και 0= άλλο
nminors₁*	Αριθμός ανήλικων ατόμων νοικοκυριού, όπου 1= 1 παιδί και 0= άλλο
nminors₂	Αριθμός ανήλικων ατόμων νοικοκυριού, όπου 1= 2 παιδιά και 0= άλλο
nminors₃	Αριθμός ανήλικων ατόμων νοικοκυριού, όπου 1= 3 παιδιά και 0= άλλο
nminors₄	Αριθμός ανήλικων ατόμων νοικοκυριού, όπου 1= 4 παιδιά ή περισσότερα και 0= άλλο
income₁*	Τρόπος ζωής ανάλογα τα έσοδα του νοικοκυριού, όπου 1= άνετη ζωή και 0= άλλο
income₂	Τρόπος ζωής ανάλογα τα έσοδα του νοικοκυριού, όπου 1= ανταπεξέρχομαι και 0= άλλο
income₃	Τρόπος ζωής ανάλογα τα έσοδα του νοικοκυριού, όπου 1= δυσκολεύομαι και 0= άλλο
income₄	Τρόπος ζωής ανάλογα τα έσοδα του νοικοκυριού, όπου 1= δυσκολεύομαι πολύ και 0= άλλο

Οι ψευδομεταβλητές με αστερίσκο () δεν συμπεριλαμβάνονται στο οικονομετρικό υπόδειγμα ώστε να αποτραπεί το πρόβλημα της τέλειας πολυσυγραμμικότητας.

Η εξαρτημένη μεταβλητή στα οικονομετρικά μας υποδείγματα είναι κάθε φορά το αντίστοιχο μέτρο εξακρίβωσης των Διαχρονικών Προτιμήσεων ή των Προτιμήσεων υπό Κίνδυνο. Ειδικότερα, εξετάζονται τα μέτρα της υπομονής (patience), του αυθορμητισμού (impulsiveness), της ανάληψης κινδύνου (risk), του επενδυτικού Κινδύνου (risk lottery), της κλίμακας DOSPERT και του CRT με στόχο την παρατήρηση της ύπαρξης ή μη σταθερότητας προτιμήσεων από το κάθε μέτρο

ξεχωριστά. Συνεπώς, η εξαρτημένη μεταβλητή μέσω του οικονομετρικού υποδείγματος εκφράζεται συναρτήσει των ανεξάρτητων μεταβλητών, που στην εξεταζόμενη περίπτωση είναι χρονικές και δημογραφικές.

Για την οικονομετρική εκτίμηση στις παλινδρομήσεις των εξαρτημένων μεταβλητών *patience* (υπομονή), *impulsive* (αυθορμητισμός), *risk* (ανάληψη κινδύνου) και *risklottery* (επενδυτικός Κίνδυνος) και στις δύο περιπτώσεις οικονομετρικών υποδειγμάτων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της τακτικής λογιστικής παλινδρόμησης τυχαίων επιδράσεων (*ordered logit random effects regression*). Αντίθετα, για τις παλινδρομήσεις των μεταβλητών *dospert* (κλίμακα DOSPERT) και CRT χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της παλινδρόμησης τυχαίων επιδράσεων (*random effects regression*).

Οι μέθοδοι αυτές, με τις παλινδρομήσεις τυχαίων επιδράσεων (*random effects*) επιλέχθηκαν γιατί για κάθε συμμετέχοντα υπάρχουν πολλαπλές παρατηρήσεις δεδομένων. Δεν χρησιμοποιήθηκε η ίδια μέθοδος για όλες τις εξαρτημένες μεταβλητές καθώς οι *patience* (υπομονή), *impulsive* (αυθορμητισμός), *risk* (ανάληψη κινδύνου) και *risklottery* (επενδυτικός Κίνδυνος) είναι τακτικές μεταβλητές ενώ οι *dospert* (κλίμακα DOSPERT) και CRT είναι συνεχείς οπότε απαιτούν και διαφορετική μέθοδο παλινδρόμησης.

Όλες οι εξαρτημένες μεταβλητές έχουν όμοια οικονομετρικά υποδείγματα όσον αφορά τις ανεξάρτητες μεταβλητές και στα δύο υποδείγματα της οικονομετρικής ανάλυσης. Το μοναδικό πράγμα το οποίο αλλάζει η εξαρτημένη μεταβλητή κάθε φορά. Έτσι, η μορφή του οικονομετρικού υποδείγματος στην πρώτη σειρά παλινδρομήσεων στην οποία ως ανεξάρτητες μεταβλητές περιλαμβάνονται μόνο οι ψευδομεταβλητές του χρόνου, για την μεταβλητή *patience* είναι της μορφής:

$$patience = a_0 + a_1year_{2013} + a_2year_{2015} + u$$

Ακολούθως, η μορφή του οικονομετρικού υποδείγματος για την εξαρτημένη μεταβλητή *patience* στη δεύτερη σειρά παλινδρομήσεων που ως ανεξάρτητες μεταβλητές συμπεριλαμβάνονται και οι δημογραφικές μεταβλητές έχει την μορφή:

$$patience = a_0 + a_1year_{2013} + a_2year_{2015} + a_3gender + a_4age_2 + a_5age_3 + a_6educ_2 + a_7educ_3 + a_8educ_4 + a_9educ_5 + a_{10}nadults_2 + a_{11}nadults_3 + a_{12}nadults_4 + a_{13}nminors_2 + a_{14}nminors_3 + a_{15}nminors_4 + a_{16}income_2 + a_{17}income_3 + a_{18}income_4 + u$$

Ομοίως, διαμορφώνονται και τα οικονομετρικά υποδείγματα των άλλων εξαρτημένων μεταβλητών, απλώς στη θέση της *patience* τοποθετούνται οι άλλες μεταβλητές. Η βάση των οικονομετρικών υποδειγμάτων είναι οι απαντήσεις των ατόμων στα μέτρα για το έτος 2014 τα οποία είναι γυναίκες, 35 ετών ή νεότερες, με 6 έως 8 χρόνια εκπαίδευσης, είναι μέλη νοικοκυριών με 1 ενήλικο άτομο και 1 παιδί και τα έσοδα του νοικοκυριού τους επιτρέπουν να ζουν άνετα. Στη συνέχεια παρουσιάζονται πίνακες με συγκεντρωμένα τα αποτελέσματα της οικονομετρικής ανάλυσης και επεξήγηση των αποτελεσμάτων για το κάθε μέτρο αντίχρευσσης Διαχρονικών Προτιμήσεων και Προτιμήσεων υπό Κίνδυνο που χρησιμοποιήθηκε στην εξεταζόμενη έρευνα. Αναφέρεται ότι οι μεταβλητές με δύο αστερίσκους (**)
δίπλα από τον εκτιμημένο συντελεστή τους είναι στατιστικά σημαντικές για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.05$ ενώ αυτές με έναν αστερίσκο (*) είναι στατιστικά σημαντικές για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.1$.

Αποτελέσματα Οικονομετρικής Ανάλυσης για το Μέτρο της Υπομονής (Patience)

Πίνακας 5.6: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις μεταβλητές του χρόνου

Εξαρτημένη Μεταβλητή		patience
Ψευδομεταβλητές	Coef.	Std. Err.
year₂₀₁₃	-0.122	0.302
year₂₀₁₅	-0.159	0.303

Πίνακας 5.7: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις χρονικές και δημογραφικές μεταβλητές

Εξαρτημένη Μεταβλητή		patience
Ψευδομεταβλητές	Coef.	Std. Err.
year₂₀₁₃	-0.462	0.334
year₂₀₁₅	-0.375	0.342
gender	1.181	1.563

age₂	-2.054**	0.822
age₃	-1.199	0.955
educ₂	0.924	1.339
educ₃	0.398	1.334
educ₄	0.651	1.353
educ₅	0.007	1.475
nadults₂	0.359	0.892
nadults₃	0.696	0.937
nadults₄	-0.567	1.392
nminors₂	-0.358	0.745
nminors₃	0.487	1.188
nminors₄	3.250	2.391
income₂	-1.564**	0.665
income₃	-2.039**	0.744
income₄	-0.989	0.859

Όπως φαίνεται και από τους δύο παραπάνω πίνακες το μέτρο της υπομονής (patience) και στις δύο σειρές παλινδρομήσεων παρουσιάζει διαχρονική σταθερότητα. Η σταθερότητα των Διαχρονικών Προτιμήσεων τις οποίες ανιχνεύει το μέτρο της υπομονής εντοπίζεται από το γεγονός ότι οι μεταβλητές του χρόνου ($year_{2013}$, $year_{2015}$) είναι και στις δύο περιπτώσεις στατιστικά μη σημαντικές για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.05$. Άρα δεν προκύπτει αξιοσημείωτη μεταβολή στις απαντήσεις των συμμετεχόντων και τα τρία έτη τόσο γι αυτούς που δεν έδωσαν δημογραφικά στοιχεία και τις τρεις χρονιές όσο και γι αυτούς που τα δημογραφικά τους στοιχεία καταγράφηκαν.

Τώρα, για το οικονομετρικό υπόδειγμα που εμπεριέχει τόσο τις χρονικές όσο και τις δημογραφικές μεταβλητές, στατιστικά σημαντικές για επίπεδο σημαντικότητας 5% είναι οι ψευδομεταβλητές age_2 , $income_2$ και $income_3$. Η ψευδομεταβλητή age_2

αντιπροσωπεύει τους συμμετέχοντες ηλικίας 36 έως 40 χρόνων και οι ψευδομεταβλητές $income_2$ και $income_3$ αντιπροσωπεύουν άτομα τα οποία βάση του εισοδήματος του νοικοκυριού τους ανταπεξέρχονται οικονομικά ή διαβιώνουν δύσκολα αντίστοιχα.

Αποτελέσματα Οικονομετρικής Ανάλυσης για το Μέτρο του Αυθορμητισμού (Impulsiveness)

Πίνακας 5.8: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις μεταβλητές του χρόνου

Εξαρτημένη Μεταβλητή		impulsive
Ψευδομεταβλητές	Coef.	Std. Err.
year ₂₀₁₃	-0.969**	0.295
year ₂₀₁₅	-0.653**	0.298

Πίνακας 5.9: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις χρονικές και δημογραφικές μεταβλητές

Εξαρτημένη Μεταβλητή		impulsive
Ψευδομεταβλητές	Coef.	Std. Err.
year ₂₀₁₃	-1.257**	0.331
year ₂₀₁₅	-0.542*	0.330
gender	-0.666	1.168
age ₂	-0.675	0.683
age ₃	-0.767	0.779
educ ₂	-0.263	1.131
educ ₃	-0.538	1.162
educ ₄	-0.915	1.153
educ ₅	-0.402	1.254
nadults ₂	0.807	0.799
nadults ₃	0.593	0.844

nadults₄	0.249	1.270
nminors₂	-0.815	0.632
nminors₃	-0.525	1.045
nminors₄	2.371	1.778
income₂	0.721	0.605
income₃	0.067	0.665
income₄	0.719	0.775

Από την άλλη μεριά, το μέτρο του αυθορμητισμού (*impulsiveness*), σε μεγάλο βαθμό, δεν παρουσιάζει σταθερότητα προτιμήσεων. Σύμφωνα με την οικονομετρική ανάλυση του υποδείγματος που περιλαμβάνει μόνο τις χρονικές μεταβλητές ως ανεξάρτητες για την εξαρτημένη μεταβλητή *impulsive*, οι μεταβλητές αυτές (*year₂₀₁₃*, *year₂₀₁₅*) είναι στατιστικά σημαντικές για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.05$. Κατά συνέπεια, παρατηρείται μεταβολή των Διαχρονικών Προτιμήσεων του δείγματος.

Παρομοίως, στο υπόδειγμα το οποίο περιλαμβάνει και τις δημογραφικές μεταβλητές, η ψευδομεταβλητή *year₂₀₁₃* είναι στατιστικά σημαντική για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.05$ άρα υπάρχουν αλλαγές στις προτιμήσεις. Όσον αφορά την ψευδομεταβλητή *year₂₀₁₅* η οποία δεν είναι στατιστικά σημαντική για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.05$, αμετάβλητες Διαχρονικές Προτιμήσεις σε σχέση με την *year₂₀₁₄* η οποία αποτελεί και τη βάση του οικονομετρικού υποδείγματος, είναι όμως στατιστικά σημαντική για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.1$. Οι δημογραφικές μεταβλητές του δεύτερου υποδείγματος για το μέτρο του αυθορμητισμού (*impulsiveness*) είναι όλες στατιστικά μη σημαντικές για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.05$.

Αποτελέσματα Οικονομετρικής Ανάλυσης για το Μέτρο της Ανάλυσης Κινδύνου (Risk)

Πίνακας 5.10: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις μεταβλητές του χρόνου

Εξαρτημένη Μεταβλητή		risk
Ψευδομεταβλητές	Coef.	Std. Err.
year ₂₀₁₃	0.290	0.294
year ₂₀₁₅	-0.661**	0.298

Πίνακας 5.11: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις χρονικές και δημογραφικές μεταβλητές

Εξαρτημένη Μεταβλητή		risk
Ψευδομεταβλητές	Coef.	Std. Err.
year ₂₀₁₃	0.200	0.320
year ₂₀₁₅	-0.667**	0.331
gender	2.440**	0.934
age ₂	-1.738**	0.628
age ₃	-1.584**	0.683
educ ₂	0.735	1.097
educ ₃	0.742	0.984
educ ₄	0.895	1.007
educ ₅	0.376	1.089
nadults ₂	-2.879**	0.776
nadults ₃	-1.747**	0.809
nadults ₄	-1.835	1.259
nminors ₂	0.166	0.526
nminors ₃	0.695	0.928

nminors₄	1.480	1.517
income₂	-0.768	0.534
income₃	-0.904	0.597
income₄	-1.099	0.689

Το μέτρο της ανάληψης κινδύνου (risk) και στις δύο σειρές παλινδρομήσεων των οικονομετρικών υποδειγμάτων ανιχνεύει σταθερές Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου για την χρονιά 2013 αλλά για την χρονιά 2015 παρατηρείται μεταβολή στις προτιμήσεις των συμμετεχόντων. Οι Πίνακες 5.10 και 5.11 μαρτυρούν τα προαναφερθέντα, καθώς η ψευδομεταβλητή $year_{2013}$ δεν είναι στατιστικά σημαντική για $p=0.05$ άρα δεν μεταβάλλονται οι προτιμήσεις των υποκειμένων ενώ η $year_{2015}$ είναι στατιστικά σημαντική για το ίδιο επίπεδο σημαντικότητας που παράλληλα σημαίνει και αλλαγή στις Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου.

Από την οικονομετρική ανάλυση του υποδείγματος το οποίο συμπεριλαμβάνει και τις δημογραφικές μεταβλητές προκύπτει ότι οι ψευδομεταβλητές του φύλου και της ηλικίας είναι στατιστικά σημαντικές για $p=0.05$. Συγκεκριμένα, αυτές είναι οι ψευδομεταβλητές $gender$ που όταν παίρνει τιμή ίση με ένα πρόκειται για άνδρα, age_2 που όταν παίρνει τιμή ένα πρόκειται για άτομο ηλικίας 36-40 χρόνων και age_3 η οποία όταν ισούται με ένα δηλώνει άτομο 41 ετών ή γηραιότερο. Επίσης, στατιστικά σημαντικές για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.05$ είναι και οι ψευδομεταβλητές $nadults_2$ και $nadults_3$ οι οποίες αντιπροσωπεύουν άτομα τα οποία είναι μέλη νοικοκυριών με δύο άτομα ενήλικα και τρεις έως τέσσερις ενήλικες αντίστοιχα.

Αποτελέσματα Οικονομετρικής Ανάλυσης για το Μέτρο του Επενδυτικού Κινδύνου (Risk Lottery)

Πίνακας 5.12: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις μεταβλητές του χρόνου

Εξαρτημένη Μεταβλητή		risklottery
Ψευδομεταβλητές	Coef.	Std. Err.
year₂₀₁₃	0.377	0.351
year₂₀₁₅	-0.016	0.344

Πίνακας 5.13: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις χρονικές και δημογραφικές μεταβλητές

Εξαρτημένη Μεταβλητή		risklottery
Ψευδομεταβλητές	Coef.	Std. Err.
year ₂₀₁₃	0.539	0.389
year ₂₀₁₅	0.244	0.391
gender	-0.258	1.206
age ₂	0.026	0.783
age ₃	-0.260	0.868
educ ₂	-1.172	1.356
educ ₃	-0.053	1.367
educ ₄	0.214	1.357
educ ₅	0.442	1.458
nadults ₂	0.565	0.913
nadults ₃	1.932*	0.989
nadults ₄	0.832	1.475
nminors ₂	-0.503	0.688
nminors ₃	-0.693	1.059
nminors ₄	-0.321	1.918
income ₂	0.150	0.662
income ₃	0.913	0.754
income ₄	1.544*	0.906

Όπως αποτυπώνεται και στους Πίνακες 5.12 και 5.13 το μέτρο του επενδυτικού Κινδύνου (risk lottery) παρουσιάζει διαχρονικά σταθερές Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου στις παλινδρομήσεις των δύο οικονομετρικών υποδειγμάτων. Οι χρονικές μεταβλητές (year₂₀₁₃, year₂₀₁₅) των υποδειγμάτων για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.05$

παραμένουν στατιστικά μη σημαντικές άρα υπάρχει σταθερότητα στις προτιμήσεις των συμμετεχόντων. Συμπερασματικά, οι απαντήσεις των συμμετεχόντων που είτε συμπλήρωσαν τα δημογραφικά τους στοιχεία και τα τρία έτη είτε όχι δεν παρουσιάζουν μεταβολή κατά τη διάρκεια της έρευνας.

Επιπλέον, στο δεύτερο υπόδειγμα που εμπεριέχει τις χρονικές και δημογραφικές μεταβλητές, όλες οι δημογραφικές ψευδομεταβλητές όπως προκύπτει από την παλινδρόμηση, είναι στατιστικά μη σημαντικές για επίπεδο σημαντικότητας 5%. Το ίδιο ισχύει και για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.1$ εκτός των ψευδομεταβλητών $padults_3$ και $income_4$ οι οποίες για το συγκεκριμένο επίπεδο σημαντικότητας είναι στατιστικά σημαντικές. Σημειώνεται ότι η ποιοτική μεταβλητή $padults_3$ αντιπροσωπεύει άτομο το οποίο είναι μέλος νοικοκυριού με τρεις έως τέσσερις ενήλικες και η $income_4$ άτομο του οποίου τα έσοδα του νοικοκυριού που ανήκει καθιστούν πολλή δύσκολη τη διαβίωση του.

Αποτελέσματα Οικονομετρικής Ανάλυσης για το Μέτρο της Κλίμακας Συγκεκριμένου-Τομέα Ανάλληψης-Κινδύνου (DOSPERT)

Πίνακας 5.14: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις μεταβλητές του χρόνου

Εξαρτημένη Μεταβλητή		dospert
Ψευδομεταβλητές	Coef.	Std. Err.
year ₂₀₁₃	-0.855	1.529
year ₂₀₁₅	-1.516	1.529
Constant	36.758**	1.776

Πίνακας 5.15: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις χρονικές και δημογραφικές μεταβλητές

Εξαρτημένη Μεταβλητή		dospert
Ψευδομεταβλητές	Coef.	Std. Err.
year ₂₀₁₃	-0.340	1.739
year ₂₀₁₅	-2.977*	1.772
gender	0.359	5.379

age₂	5.063	3.991
age₃	7.749*	4.244
educ₂	3.740	6.957
educ₃	3.278	6.340
educ₄	-2.251	6.503
educ₅	4.103	6.948
nadults₂	-2.816	6.057
nadults₃	-3.462	6.203
nadults₄	-3.833	7.993
nminors₂	-4.215	3.546
nminors₃	-4.738	5.304
nminors₄	-16.983**	8.491
income₂	-3.054	2.927
income₃	-1.993	3.252
income₄	-2.382	3.955
Constant	39.477**	8.641

Το μέτρο της DOSPERT ανιχνεύει τις Προτιμήσεις υπό συνθήκες κινδύνου των ατόμων. Από τις παλινδρομήσεις ως συμπέρασμα βγαίνει ότι σε γενικές γραμμές, το μέτρο της DOSPERT παρουσιάζει σταθερότητα προτιμήσεων. Εν προκειμένου, οι χρονικές μεταβλητές ($year_{2013}$, $year_{2015}$) του οικονομετρικού υποδείγματος που συμπεριλαμβάνει μόνο αυτές ως ανεξάρτητες μεταβλητές δεν είναι στατιστικά σημαντικές για $p=0.05$.

Παρομοίως, στο δεύτερο υπόδειγμα το οποίο εμπεριέχει και τις δημογραφικές μεταβλητές ως ανεξάρτητες μεταβλητές, οι ψευδομεταβλητές $year_{2013}$ και $year_{2015}$ επίσης δεν είναι στατιστικά σημαντικές για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.05$. Συνεπώς, δεν παρατηρείται αστάθεια των προτιμήσεων των συμμετεχόντων ανεξαρτήτως εάν έδωσαν ή όχι τα δημογραφικά τους στοιχεία και τα τρία έτη. Άξιο

αναφοράς είναι το γεγονός ότι για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.1$ η χρονική μεταβλητή για το έτος 2015, $year_{2015}$, του δεύτερου οικονομετρικού υποδείγματος καθίσταται στατιστικά σημαντική.

Τέλος, από τις δημογραφικές μεταβλητές του δεύτερου υποδείγματος μόνο η ψευδομεταβλητή $nminors_4$ είναι στατιστικά σημαντική για $p=0.05$. Η προαναφερθείσα ψευδομεταβλητή αντιπροσωπεύει άτομο το οποίο είναι μέλος νοικοκυριού με τέσσερα ή περισσότερα παιδιά. Επίσης, η ψευδομεταβλητή age_3 είναι στατιστικά σημαντική για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.1$. Η παραπάνω ψευδομεταβλητή παίρνει τιμή ίση με ένα όταν το άτομο έχει ηλικία 41 χρόνια ή μεγαλύτερη.

Αποτελέσματα Οικονομετρικής Ανάλυσης για το Μέτρο της Εξέτασης Γνωστικής Αντανάκλασης (CRT)

Πίνακας 5.16: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις μεταβλητές του χρόνου

Εξαρτημένη Μεταβλητή		CRT
Ψευδομεταβλητές	Coef.	Std. Err.
$year_{2013}$	-0.213*	0.120
$year_{2015}$	-0.147	0.120
Constant	1.393**	0.145

Πίνακας 5.17: Παλινδρόμηση με ανεξάρτητες μεταβλητές τις χρονικές και δημογραφικές μεταβλητές

Εξαρτημένη Μεταβλητή		CRT
Ψευδομεταβλητές	Coef.	Std. Err.
$year_{2013}$	-0.131	0.120
$year_{2015}$	-0.193	0.126
gender	1.090**	0.505
age_2	-0.088	0.271
age_3	0.391	0.316

educ₂	-0.536	0.551
educ₃	0.270	0.469
educ₄	0.320	0.478
educ₅	0.131	0.516
nadults₂	-0.228	0.441
nadults₃	-0.292	0.436
nadults₄	-1.023	0.665
nminors₂	0.122	0.251
nminors₃	-0.541	0.402
nminors₄	0.765	0.702
income₂	-0.234	0.206
income₃	-0.210	0.236
income₄	-0.335	0.283
Constant	1.296*	0.726

Σύμφωνα με τους Πίνακες 5.16 και 5.17 το μέτρο της CRT παρουσιάζει σταθερές Διαχρονικές Προτιμήσεις τόσο στο υπόδειγμα με ανεξάρτητες μεταβλητές μόνο τις μεταβλητές του χρόνου όσο και στο υπόδειγμα με ανεξάρτητες μεταβλητές τις χρονικές και δημογραφικές μεταβλητές. Συγκεκριμένα, οι ψευδομεταβλητές για τα έτη 2013 και 2015 ($year_{2013}$, $year_{2015}$) παραμένουν στατιστικά μη σημαντικές για επίπεδο σημαντικότητας 5% στις παλινδρομήσεις και των δύο εξεταζόμενων υποδειγμάτων. Συνεπώς, δεν εντοπίζεται κάποια αξιόλογη μεταβολή των απαντήσεων των συμμετεχόντων συνολικά είτε υπήρχαν διαθέσιμα ως δεδομένα τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά και τα τρία έτη είτε όχι. Αξιοσημείωτο είναι ότι από την πρώτη σειρά παλινδρομήσεων προκύπτει ότι για το έτος 2013 η ψευδομεταβλητή του χρόνου είναι στατιστικά σημαντική για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.1$.

Από τις δημογραφικές μεταβλητές της δεύτερης σειράς παλινδρομήσεων αναφέρεται ότι η μεταβλητή του φύλου καθίσταται ως σημαντική για $p=0.05$ ενώ οι

υπόλοιπες δεν αναγνωρίζονται ως σημαντικές για το ίδιο επίπεδο σημαντικότητας. Η ψευδομεταβλητή gender αντιπροσωπεύει άνδρα όταν η τιμή της είναι ένα.

Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα

Οι Προτιμήσεις υπό Κίνδυνο και οι Διαχρονικές Προτιμήσεις είναι δύο πεδία της οικονομικής επιστήμης τα οποία συγκεντρώνουν την προσοχή των ερευνητών με σκοπό την ερμηνεία των ατομικών επιλογών. Οι ερευνητές αναπτύσσουν και τροποποιούν μεθόδους και μέτρα με σκοπό την ανίχνευση και την ανάλυση των διαχρονικών ή μη προτιμήσεων. Μάλιστα, πολλές φορές οι πραγματοποιούμενες έρευνες συνυπολογίζουν στοιχεία της προσωπικότητας του συμμετέχοντα, στοιχεία του οικονομικού, κοινωνικού, εκπαιδευτικού, πολιτισμικού και φυσικού του περιβάλλοντος με σκοπό να κατανοήσουν όσο γίνεται σε μεγαλύτερο βαθμό τις αιτίες που οδηγούν τους ανθρώπους στις προτιμήσεις αυτές ή αντίστροφα, τι επηρεάζει ή όχι τις Διαχρονικές Προτιμήσεις και τις Προτιμήσεις υπό Κίνδυνο. Τέτοιου είδους έρευνες παρουσιάστηκαν και στην παρούσα εργασία ώστε ο αναγνώστης να αποκτήσει μία αντιπροσωπευτική εικόνα της υπάρχουσας βιβλιογραφίας και να εγκλιματιστεί με τις διαδικασίες και τα αποτελέσματα ερευνών που μελετούν την σταθερότητα των προτιμήσεων.

Όσον αφορά την οικονομετρική ανάλυση των δεδομένων που προήλθαν από το πρόγραμμα EPHE, προέκυψαν ενδιαφέροντα αποτελέσματα που χρίζουν περαιτέρω αναφοράς. Από τα έξι μέτρα συνολικά που εξετάστηκαν για την σταθερότητα των προτιμήσεων, τρία για τις Διαχρονικές Προτιμήσεις και τρία για τις Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου, δεν παρουσιάζουν όλα διαχρονική σταθερότητα προτιμήσεων.

Αναλυτικότερα, από τα μέτρα της υπομονής (patience), του αυθορμητισμού (impulsiveness) και της Εξέτασης Γνωστικής Αντανάκλασης (CRT) τα οποία ανιχνεύουν τις Διαχρονικές Προτιμήσεις, μόνο τα μέτρα της υπομονής (patience) και του CRT παρουσιάζουν σταθερότητα στις προτιμήσεις και στις δύο σειρές παλινδρομήσεων. Αναφέρεται ότι για το CRT για την πρώτη σειρά παλινδρόμησης το έτος 2013 για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.1$ υπάρχει μεταβολή των Διαχρονικών Προτιμήσεων. Αντίθετα με τα προηγούμενα δύο, το μέτρο του αυθορμητισμού (impulsiveness) δεν παρουσιάζει διαχρονική σταθερότητα στην πρώτη σειρά που έχει ως ανεξάρτητες μεταβλητές μόνο τις μεταβλητές του χρόνου. Παρομοίως, στην δεύτερη σειρά που συμπεριλαμβάνονται οι δημογραφικές μεταβλητές, παρουσιάζει σταθερότητα σε σχέση με το έτος βάσης 2014 μόνο για το έτος 2015 αλλά σε επίπεδο

σημαντικότητας $p=0.1$ οι Διαχρονικές Προτιμήσεις και για το έτος αυτό μεταβάλλονται.

Το ίδιο συμβαίνει και στα μέτρα της ανάληψης κινδύνου (risk), του επενδυτικού Κινδύνου (risk lottery) και της κλίμακας Συγκεκριμένου-Τομέα Ανάληψης-Κινδύνου (DOSPERT) τα οποία χρησιμοποιούνται για την εκμείωση των Προτιμήσεων υπό Κίνδυνο των συμμετεχόντων. Το μέτρο της ανάληψης κινδύνου παρουσιάζει σταθερότητα προτιμήσεων για το έτος 2013 σε σχέση με το έτος βάσης 2014 αλλά δεν συμβαίνει το ίδιο για τη χρονιά 2015. Το προαναφερθέν αποτέλεσμα παρατηρείται και στις δύο σειρές παλινδρομήσεων. Από την άλλη μεριά, τα μέτρα του επενδυτικού Κινδύνου (risk lottery) και της κλίμακας DOSPERT παρουσιάζουν σταθερές Προτιμήσεις υπό συνθήκες Κινδύνου και για τα δύο οικονομετρικά υποδείγματα. Επισημαίνεται ότι για την κλίμακα DOSPERT για το έτος 2015 στην παλινδρόμηση του οικονομετρικού υποδείγματος που εμπεριέχει και τις δημογραφικές μεταβλητές ως ανεξάρτητες, οι προτιμήσεις μεταβάλλονται για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.1$.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί οι δημογραφικές μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν με σκοπό την αφαίρεση της επίδρασης των δημογραφικών μεταβλητών στις εκτιμήσεις των συντελεστών των χρονικών μεταβλητών. Στην περίπτωση των δημογραφικών μεταβλητών λοιπόν, αν και καταγράφονται ανά ερευνητικό μέτρο στατιστικά σημαντικές μεταβλητές, με εξαίρεση το μέτρο του αυθορμητισμού (impulsiveness), αυτές δεν φαίνεται να επηρεάζουν τους εκτιμητές των μεταβλητών του χρόνου σε τέτοιο σημείο ώστε να διαφοροποιούν τα αποτελέσματα των δύο σειρών παλινδρομήσεων των οικονομετρικών υποδειγμάτων, τουλάχιστον για επίπεδο σημαντικότητας $p=0.05$. Η παρατήρηση αυτή αφορά τόσο τα ερευνητικά μέτρα που παρουσιάζουν διαχρονική σταθερότητα προτιμήσεων όσο και εκείνα στα οποία οι προτιμήσεις μεταβάλλονται με την πάροδο του χρόνου.

Ως προς το ποιες δημογραφικές μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές για $p=0.05$ και $p=0.1$ αυτό ποικίλει ανά ερευνητικό μέτρο. Οι συγκεκριμένες μεταβλητές έχουν να κάνουν με το φύλο, την ηλικία, τα ενήλικα και ανήλικα άτομα του νοικοκυριού και τα έσοδα. Το μοναδικό δημογραφικό χαρακτηριστικό το οποίο σε κανένα από τα έξι ερευνητικά μέτρα και για κανένα από τα δύο επίπεδα σημαντικότητας δεν φαίνεται να συνδέεται με τις Διαχρονικές Προτιμήσεις και τις Προτιμήσεις υπό Κίνδυνο είναι τα έτη εκπαίδευσης του συμμετέχοντα.

Τα αποτελέσματα της εργασίας αυτής και τα παραγόμενα από αυτήν συμπεράσματα προστίθενται στον ευρύ κατάλογο των εργασιών με θέμα τις Προτιμήσεις του Καταναλωτή. Εξαιτίας της μεγάλης χρονικής διάρκειας της πρωταρχικής έρευνας σε σχέση με τις περισσότερες έρευνες οι οποίες συλλέγουν πρωτογενή δεδομένα πιστεύεται ότι η εργασία αυτή θα συνεισφέρει στην καλύτερη κατανόηση του συγκεκριμένου ερευνητικού πεδίου.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλία:

Παλαιολόγος, Ι.& Πολέμης, Μ., 2015. Το Πρόβλημα της Επιλογής του Καταναλωτή υπό Συνθήκες Αβεβαιότητας και Κινδύνου. Μικροοικονομική Θεωρία Τόμος Α. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη.

Bade, R. & Parkin, M., 2009. Αβεβαιότητα και Πληροφόρηση. Μικροοικονομική: Θεωρία & Πρακτική. Αθήνα: Εκδόσεις Rosili.

Besanko, D. & Braeutigam, R. R., 2009, Κίνδυνος και Πληροφορία. Μικροοικονομική. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.

Borys, J., Graça, P., João-Gregorio, M., Handjiev, St., Mantziki, Kr., Moreno, L.A., Ruault de Plessis, H., Seidell, J.C., Vassilopoulos, A., Visscher, T., 2015, EPODE for the Promotion of Health Equity. Παρίσι: Εκδόσεις Lavoisier.

Varian, H., 2006. Αβεβαιότητα. Μικροοικονομική Μια σύγχρονη προσέγγιση. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Άρθρα σε Περιοδικά:

Andersen, S., Harrison, G., Lau M. & Rutstrom, E., 2008. ost in State Space: Are Preferences Stable?. International Economic Review 49:1-22.

Anderson, L. & Mellor, J., 2009. Are Risk Preferences Stable? Comparing an Experimental Measure with a Validated Survey-Based Measure. Journal of Risk and Uncertainty 39:137-160.

Baucells, M. & Villasís, A., 2010. Stability of risk preferences and the reflection effect of prospect theory. Theory and Decision 68: 193-211.

Chiappori, P. & Paiella, M., 2011. Relative Risk Aversion is Constant: Evidence From Panel Data. Journal of the European Economic Association 9(6):1021-1052.

Dohmen, T., Falk, A., Huffman, D., Schupp, J., Sunde, U. & Wagner, G., 2011. Individual Risk Attitudes: Measurement, Determinants and Behavioral Consequences, Journal of the European Economic Association 9(3):522–550.

Drichoutis, A. & Lusk, J., 2016. What Can Multiple Price Lists Really Tell Us about Risk Preferences?, Journal of Risk and Uncertainty (forthcoming).

Drichoutis, A. & Nayga, R. Jr., 2013. A reconciliation of time preference elicitation methodologies. Mimeo.

Drichoutis, A. and Nayga, R., Jr., 2015. Do risk and time preferences have biological roots? Southern Economic Journal 82(1): 235-256.

Frederick, S., 2005. Cognitive Reflection and Decision Making, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 19, No. 4:25-42.

Frederick, S., Loewenstein, G. & O' Donoghue, T., 2002. Time Discounting and Time Preference: A Critical Review. Journal of Economic Literature XL:351-401.

Glöckner, A. & Pachur, T., 2012. Cognitive models of risky choice: Parameter stability and predictive accuracy of prospect theory. Cognition 123:21-32.

Harrison, G., Johnson, E., McInnes, M. & Rutström, E.,2005. Temporal Stability of Estimates of Risk Aversion. *Applied Financial Economics Letters* Vol 1:1-11.

Holt, C. A. & Laury, S. K.,2002. Risk aversion and incentive effects. *American Economic Review* 92:1644-1655.

Horowitz, J.,1992. A Test of Intertemporal Consistency. *Journal of Economic Behavior and Organization* 17:171-182.

Krupka, E. & Stephens, M.,2013. The Stability of Elicited Discount Rates Over Time. *Journal of Economic Behavior & Organization* 85:11–19.

Lönnqvist, J.,Verkasalo, M., Walkowitz, G. & Wichardt, P.,2015. Measuring Individual Risk Attitudes in the Lab: Task or Ask? An Empirical Comparison. *Journal of Economic Behavior & Organization* 119:254–266.

Meier, S. & Sprenger, C.,2015. Temporal Stability of Time Preferences. *The Review of Economics and Statistics* 97(2): 273–286.

Straznicka, K.,2012, Temporal Stability of Risk Preference Measures. *GATE* 2012-36:1-22.

Vischer, T., Dohmen, T., Falk, A., Huffman, D., Schupp, J., Sunde, U. & Wagner, G.,2012. Validating an Ultra-Short Survey Measure of Patience. *SOEPpapers* 499:1-11.

Weber, U., Blais, A. & Betz, N.,2002. A Domain-specific Risk-attitude Scale: Measuring Risk Perceptions and Risk Behaviors, *Journal of Behavioral Decision Making* 15: 263–290.

Wölbert, E. & Riedl, A.,2013. Measuring Time and Risk Preferences: Reliability, Stability, Domain Specificity. *CESifo Working Paper No. 4339*:1-33.

Zeisberger, S., Vrecko, D. & Langer, T.,2012. Measuring the time stability of Prospect Theory preferences. *Theory and Decision* 72:359-386.

Ίντερνετ:

Andersson, O., Tyran, J. R., Wengström, E. & Holm, H.,2013. Risk Aversion Relates to Cognitive Ability: Fact or Fiction?. [online]. Sweden: Research Institute of Industrial Economics. Διαθέσιμο στο: <http://www.ifn.se/wfiles/wp/wp964.pdf> [ανάκτηση 01/07/2016]

http://sjdm.org/dmidi/Risk_Attitude.html. [ανάκτηση 01/07/2016]

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ερωτηματολόγιο

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Σε αυτό το τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου, εκτός των ερωτήσεων 1 και 2, όλες οι ερωτήσεις αφορούν εσάς (γονέα) και θα σας παρακαλούσαμε να δώσετε ειλικρινείς απαντήσεις εκφράζοντας αυστηρά την προσωπική σας άποψη και χωρίς την συμβουλή κάποιου άλλου. Σας υπενθυμίζουμε ότι όλες οι απαντήσεις σας θα παραμείνουν ανώνυμες και σε καμία περίπτωση δεν θα ταυτοποιηθούν με εσάς ή το παιδί σας.

1. Ποιό είναι το βάρος του παιδιού σας;

ΚΙΛΑ _____

- Δεν Γνωρίζω

2. Ποιό είναι το ύψος του παιδιού σας;

ΜΕΤΡΑ _____

- Δεν Γνωρίζω

3. Γενικά, είστε ένα ανυπόμονο άτομο ή κάποιος που πάντα επιδεικνύει αρκετή υπομονή; Παρακαλώ σημειώστε την απάντησή σας στην παρακάτω κλίμακα από το 0 έως το 10, όπου το 0 σημαίνει «Πολύ ανυπόμονος» και το 10 σημαίνει «Πολύ υπομονετικός».

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Πολύ ανυπόμονος					Ούτε υπομονετικός, ούτε ανυπόμονος					Πολύ υπομονετικός
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Γενικά, είστε ένα άτομο αυθόρμητο ή κάποιος που είναι πάντα επιφυλακτικός; Παρακαλώ σημειώστε την απάντησή σας στην παρακάτω κλίμακα από το 0 έως το 10, όπου το 0 σημαίνει «Πολύ αυθόρμητος» και το 10 σημαίνει «Πολύ επιφυλακτικός».

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Πολύ αυθόρμητος					Ούτε αυθόρμητος, ούτε επιφυλακτικός					Πολύ επιφυλακτικός
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Πως βλέπετε τον εαυτό σας; Γενικά, είστε ένα άτομο που πολύ πρόθυμα αναλαμβάνει ρίσκο ή κάποιος που προσπαθεί να αποφύγει το ρίσκο; Παρακαλώ σημειώστε την απάντησή σας στην παρακάτω κλίμακα από το 0 έως το 10, όπου το 0 σημαίνει «Καθόλου πρόθυμος/η να αναλάβω ρίσκο» και το 10 σημαίνει «Πολύ πρόθυμος/η να αναλάβω ρίσκο».

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Καθόλου πρόθυμος/η να αναλάβω ρίσκο					Ούτε πρόθυμος/η, ούτε απρόθυμος/η να αναλάβω ρίσκο					Πολύ πρόθυμος/η να αναλάβω ρίσκο
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Παρακαλώ σκεφτείτε προσεκτικά τι θα κάνατε στην ακόλουθη περίπτωση:

Φανταστείτε ότι κερδίσατε €100.000 στο λαχείο. Αμέσως αφού εισπράξατε το ποσό, σας κάνουν μία προσφορά με τους εξής όρους: Υπάρχει μια πιθανότητα να διπλασιάσετε τα χρήματά σας επενδύοντάς τα. Είναι εξίσου πιθανό να χάσετε τα μισά από τα χρήματά που θα επενδύσετε. Έχετε την δυνατότητα να επενδύσετε όλο το ποσό που κερδίσατε, μέρος του ποσού ή να απορρίψετε την προσφορά.

Τι μέρος από τα κέρδη του λαχείου θα ήσασταν πρόθυμοι να επενδύσετε σε αυτή την οικονομικά ριψοκίνδυνη αλλά παράλληλα προσοδοφόρο επένδυση;

€100,000 (όλο το ποσό από τα κέρδη του λαχείου)	€80.000	€60.000	€40.000	€20.000	Τίποτα, θα αρνιόμουν την προσφορά
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Για κάθε μία από τις ακόλουθες προτάσεις, παρακαλώ να υποδείξετε την πιθανότητα να συμμετείχατε στην δραστηριότητα ή συμπεριφορά που περιγράφεται αν βρισκόσασταν στη θέση αυτή. Αξιολογείστε την κάθε πρόταση κυκλώνοντας την κατάλληλη κλίμακα από «Εξαιρετικά απίθανο» έως «Εξαιρετικά πιθανό», σύμφωνα με την παρακάτω κλίμακα:

1	2	3	4	5	6	7
Εξαιρετικά απίθανο	Αρκετά Απίθανο	Μερικώς απίθανο	Δεν είμαι βέβαιος/η	Μερικώς πιθανό	Αρκετά πιθανό	Εξαιρετικά πιθανό

1.	Θα πηγαίνατε για κάμπινγκ σε ένα έρημο μέρος;	1	2	3	4	5	6	7
2.	Θα ποντάρατε το εισόδημα μιας μέρας (μεροκάματο) σε ένα τυχερό παιχνίδι (π.χ. ζυστό);	1	2	3	4	5	6	7
3.	Θα επενδύατε το 5% από το ετήσιο εισόδημα σας σε μια πολύ κερδοσκοπική μετοχή;	1	2	3	4	5	6	7
4.	Θα ποντάρατε το εισόδημα μιας μέρας (μεροκάματο) σε ένα παιχνίδι πόκερ υψηλού ορίου;	1	2	3	4	5	6	7
5.	Θα κάνατε κατάβαση με σκι σε πίστα πλαγιάς που είναι πέρα από τις ικανότητές σας;	1	2	3	4	5	6	7
6.	Σε μια καυτή καλοκαιρινή ημέρα θα βουτάγατε σε ποτάμι γρήγορης ροής και βάθους έως τους ώμους σας;	1	2	3	4	5	6	7
7.	Θα ποντάρατε το 10% του μηνιαίου εισοδήματός σας στο αποτέλεσμα ενός αθλήματος (π.χ. ποδόσφαιρο);	1	2	3	4	5	6	7
8.	Θα οδηγούσατε αμάξι χωρίς να βάλετε την ζώνη ασφαλείας;	1	2	3	4	5	6	7
9.	Θα κάνατε μαθήματα πτώσης με αλεξίπτωτο;	1	2	3	4	5	6	7
10.	Θα καθόσασταν στο μπροστινό κάθισμα αυτοκινήτου που δεν έχει ζώνη ασφαλείας;	1	2	3	4	5	6	7

11.	Θα οδηγούσατε μοτοσυκλέτα χωρίς να φοράτε κράνος	1	2	3	4	5	6	7
12.	Θα κάνατε ηλιοθεραπεία χωρίς αντηλιακό;	1	2	3	4	5	6	7
13.	Θα κάνατε μπάντζι τζάμπινγκ από μια ψηλή γέφυρα;	1	2	3	4	5	6	7
14.	Θα δοκιμάζατε να πιλοτάρετε ένα μικρό αεροπλάνο;	1	2	3	4	5	6	7
15.	Θα περπατούσατε τη νύχτα μόνος/η σε μια μη ασφαλή περιοχή της πόλης;	1	2	3	4	5	6	7

8. Τον τελευταίο χρόνο, πόσο συχνά πίνετε αλκοολούχα ποτά; (Θεωρείστε ως αλκοολούχο ποτό ένα κουτάκι ή μπουκάλι μπύρας, ένα ποτήρι κρασί, ένα κοκτέιλ, ή ένα ποτήρι ουίσκι, τζιν, βότκα κτλ.).

Ποτέ	Μηνιαίως ή λιγότερο συχνά	2 ή 4 φορές το μήνα	2 ή 3 φορές την εβδομάδα	4 ή περισσότερες φορές την εβδομάδα
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Τον τελευταίο χρόνο, πόσα ποτά με αλκοολούχο περιεχόμενο πίνετε μια τυπική μέρα την οποία καταναλώνατε αλκοόλ;

0	1 ή 2	3 ή 4	5 ή 6	7 ή 9	10 ή περισσότερα
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Τον τελευταίο χρόνο, πόσο συχνά πίνετε 6 ή περισσότερα ποτά τη φορά;

Ποτέ	Λιγότερο συχνά από μηνιαία	Μηνιαί α	Εβδομαδιαί α	Καθημερινά ή σχεδόν καθημερινά
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Την τελευταία φορά που κάτσατε στο μπροστινό κάθισμα αυτοκινήτου, φορέσατε την ζώνη ασφαλείας;

Ναι	Όχι
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Καπνίζετε;

Ναι	Όχι
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Μια ρακέτα και μια μπάλα του τένις κοστίζουν €1.10 και τα δύο μαζί. Η ρακέτα κοστίζει €1.00 περισσότερο από την μπάλα του τένις. Πόσο κοστίζει η μπάλα του τένις; _____ λεπτά

14. Εάν 5 μηχανές χρειάζονται 5 λεπτά για να φτιάξουν 5 σωλήνες, πόσο χρόνο θα χρειαστούν 100 μηχανές για να φτιάξουν 100 σωλήνες; _____ λεπτά

15. Μια λίμνη έχει ένα είδος νούφαρου που πολλαπλασιάζεται αρκετά γρήγορα. Κάθε μέρα διπλασιάζει το εμβαδόν λίμνης που καλύπτει. Εάν χρειάζεται 48 μέρες για να καλύψει ολόκληρη τη λίμνη, πόσο θα χρειαστεί για να καλύψει τη μισή λίμνη; _____ ημέρες

Ευχαριστούμε για τον χρόνο σας!