

ΠΑΝΤΕΙΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

PANTEION UNIVERSITY OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES



ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

**Ασυνείδητος αποτρεπτικός αυτοέλεγχος ως μηχανισμός
ψυχοπαθολογίας**

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Αλέξανδρος Τσιώκος

Αθήνα 2025



Copyright © Αλέξανδρος Τσιώκος, 2025

All rights reserved. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας διδακτορικής διατριβής εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της διδακτορικής διατριβής για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Η έγκριση της διδακτορικής διατριβής από το Πάντειον Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών δεν δηλώνει αποδοχή των γνωμών του συγγραφέα.

Τριμελής Επιτροπή:

Ρόμπερτ Τσαρλς Μέλλον, Καθηγητής Κλινικής Ψυχολογίας με πειραματικές προσεγγίσεις συμπεριφοράς (Επιβλέπων), Πάντειο Πανεπιστήμιο.

Αργυρώ Βατάκη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Γνωστικής Ψυχολογίας, Πάντειο Πανεπιστήμιο.

Αικατερίνη Δούναβη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Εκπαιδευτικής Ψυχολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω πρώτα από όλα τον καθηγητή και δάσκαλό μου Δρ. Ρόμπερτ Μέλλον, για την ευκαιρία που μου πρόσφερε για την πραγματοποίηση της παρούσας έρευνας. Αλλά και για το σύνολο των γνώσεων που μου παρείχε τα τελευταία δέκα χρόνια και έχουν διαμορφώσει τον τρόπο αλληλεπίδρασής μου με την επιστήμη και την καθημερινότητα.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες, στα άτομα που συμμετείχαν εθελοντικά στα πειράματα που διεξήχθησαν και να ξέρουν πως έχουν συμβάλει πραγματικά στην πρόοδο της επιστημονικής γνώσης. Επίσης, ευχαριστώ τους συναδέλφους του Εργαστηρίου Πειραματικής και Εφαρμοσμένης Ανάλυσης της Συμπεριφοράς, οι αλληλεπιδράσεις μας ήταν, και πιστεύω ότι θα συνεχίσουν να είναι, εποικοδομητικές. Ξεχωριστά ευχαριστώ την Χριστίνα Βαλίνη, για την πολύτιμη τεχνική και όχι μόνο βοήθειά της.

Τέλος, θα ήθελα να αφιερώσω την παρούσα εργασία στη Ζέλα και στη Σοφία, στη Βίβιαν, στο Γιώργο, στην Αντιγόνη-Δέσποινα και στον Απόστολο, που σε όλα αυτά τα χρόνια ενασχόλησής μου με την Ανάλυση της Συμπεριφοράς με στήριξαν, με την παρουσία τους, και συνεχίζουν να το κάνουν.

Αλέξανδρος Τσιώκος

Περιεχόμενα

Πίνακες	7
Εικόνες	8
Περίληψη	12
Abstract	14
Εισαγωγή	16
Εισαγωγή στην Ανάλυση της Συμπεριφοράς	31
Σχετικά με την Τιμωρία	61
Εισαγωγή στη μελέτη της Τιμωρίας	61
Η διαδικασία της Τιμωρίας	69
Ανάλυση της διαδικασίας της Τιμωρίας	75
Πειραματική διερεύνηση της Τιμωρίας	78
Ανακεφαλαίωση στη μελέτη της Τιμωρίας	87
Σχετικά με τον Αυτοέλεγχο	91
Βιβλιογραφία του Αυτοελέγχου	91
Πειραματικές αναλύσεις του Αυτοελέγχου	101
Αναβλητικότητα των ζώων (Animal procrastination)	101
Υποβέλτιστη Επιλογή (Suboptimal Choice)	103
Αντίθεση ή Μείωση Καθυστέρησης (Contrast or Delay Reduction) ..	106
Εναλλακτική ερμηνεία για τα αποτρεπτικά ερεθίσματα στον Αυτοέλεγχο	110
Λειτουργία του Αυτοελέγχου, μέσα από το παράδειγμα της αναβλητικότητας	110
Μελέτες οφθαλμικών κινήσεων και μεταβλητότητας	119
Ψυχοπαθολογία ως προσαρμογή	121
Ασυνείδητος Αποτρεπτικός Αυτοέλεγχος	135
Πείραμα Α'	157
Μέθοδος	157
Συμμετέχοντες	157
Εξοπλισμός και συσκευές	158

Διαδικασία	159
Αποτελέσματα	169
Συζήτηση	197
Πείραμα Β'	201
Μέθοδος	201
Συμμετέχοντες	201
Εξοπλισμός και συσκευές	202
Διαδικασία	202
Αποτελέσματα	205
Συζήτηση	235
Γενική Συζήτηση	237
Σημασία των αποτελεσμάτων στην κλινική πρακτική	244
Περιορισμοί και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα	247
Αντί Επιλόγου	251
Βιβλιογραφία	256
Παράρτημα	279
Παράρτημα Α : Πειράματα με περιστέρια (Αποτρεπτικός Αυτοέλεγχος)	279
Παράρτημα Β : Πρόσκληση συμμετοχής σε πείραμα	288
Παράρτημα Γ : Εθελοντική συμμετοχή στο πείραμα	289
Παράρτημα Δ : Ευχαριστήρια βεβαίωση	290
Παράρτημα Ε : Στοιχεία calibration υποκειμένων, Α' πείραμα	291
Παράρτημα ΣΤ : Διαγράμματα αποτελεσμάτων, Α' πείραμα	292
Παράρτημα Ζ : Ιστογράμματα δράσεων, Α' πείραμα	320
Παράρτημα Η : Αποτρεπτικές εικόνες	340
Παράρτημα Θ : Στοιχεία calibration υποκειμένων, Β' πείραμα	342
Παράρτημα Ι : Διαγράμματα αποτελεσμάτων, Β' πείραμα	343
Παράρτημα ΙΑ : Ιστογράμματα δράσεων, Β' πείραμα	366
Παράρτημα ΙΒ : Άδεια της Ε.Η.Δ.Ε. του Παντείου Πανεπιστημίου	384

Πίνακες

Πίνακας 1. Μεταβολή σχετικής συχνότητας των hotspot _ Πείραμα Α'	181
Πίνακας 2. Ανάλυση αποτελεσμάτων _ Πείραμα Α'	183
Πίνακας 3. Μεταβολή σχετικής συχνότητας των hotspot _ Πείραμα Β'	217
Πίνακας 4. Ανάλυση αποτελεσμάτων _ Πείραμα Β'	219
Πίνακας 5. Στοιχεία αριθμού οπτικών επαφών σε σχέση με το χρόνο του παιχνιδιού σε κατάσταση μη ασφάλειας και ασφάλειας _ Πείραμα Α'	233
Πίνακας 6. Στοιχεία αριθμού οπτικών επαφών σε σχέση με το χρόνο του παιχνιδιού σε κατάσταση μη ασφάλειας και ασφάλειας _ Πείραμα Β'	233

Εικόνες

Εικόνα 1. Η αρχική οθόνη που έβλεπαν τα υποκείμενα, με την έναρξη του παιχνιδιού.....	161
Εικόνα 2. Στιγμιότυπο της οθόνης του παιχνιδιού, σε περιβάλλον μη ασφάλειας και κινδύνου τιμωρίας	164
Εικόνα 3. Στιγμιότυπο της οθόνης του παιχνιδιού, σε περιβάλλον ασφάλειας	164
Εικόνα 4. Subject_1-1	171
Εικόνα 5. Subject_1-2	172
Εικόνα 6. Subject_1-3	173
Εικόνα 7. Subject_1-4	174
Εικόνα 8. Subject_1-5	175
Εικόνα 9. Subject_1-6	176
Εικόνα 10. Subject_1-7	177
Εικόνα 11. Subject_1-8	178
Εικόνα 12. Subject_1-9	179
Εικόνα 13. Subject_1-10	180
Εικόνα 14. Η Γενική Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για κάθε Subject	186
Εικόνα 15. Η Γενική Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για όλα τα Subjects	187
Εικόνα 16. Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για κάθε Subject (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον μη ασφάλειας)	188
Εικόνα 17. Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για όλα τα Subjects (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον μη ασφάλειας)	189

Εικόνα 18. Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για κάθε Subject (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον ασφάλειας)	190
Εικόνα 19. Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για όλα τα Subjects (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον ασφάλειας)	191
Εικόνα 20. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-1	192
Εικόνα 21. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-2	192
Εικόνα 22. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-3	193
Εικόνα 23. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-4	193
Εικόνα 24. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-5	194
Εικόνα 25. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-6	194
Εικόνα 26. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-7	195
Εικόνα 27. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-8	195
Εικόνα 28. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-9	196
Εικόνα 29. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-10	196
Εικόνα 30. Στιγμιότυπο της οθόνης του παιχνιδιού, με την εικόνα της περιοχής 2 ανοιχτή	204
Εικόνα 31. Subject _2-1	208
Εικόνα 32. Subject _2-2	209

Εικόνα 33. Subject _2-3	210
Εικόνα 34. Subject _2-4	211
Εικόνα 35. Subject _2-5	212
Εικόνα 36. Subject _2-6	213
Εικόνα 37. Subject _2-7	214
Εικόνα 38. Subject _2-8	215
Εικόνα 39. Subject _2-9	216
Εικόνα 40. Η Γενική Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για κάθε Subjects	222
Εικόνα 41. Η Γενική Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για όλα τα Subjects	223
Εικόνα 42. Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για κάθε Subject (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον μη ασφάλειας)	224
Εικόνα 43. Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για όλα τα Subjects (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον μη ασφάλειας)	225
Εικόνα 44. Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για κάθε Subject (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον ασφάλειας)	226
Εικόνα 45. Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για όλα τα Subjects (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον ασφάλειας)	227
Εικόνα 46. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-1	228

Εικόνα 47. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-2	228
Εικόνα 48. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-3	229
Εικόνα 49. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-4	229
Εικόνα 50. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-5	230
Εικόνα 51. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-6	230
Εικόνα 52. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-7	231
Εικόνα 53. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-8	231
Εικόνα 54. Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-9	232
Εικόνα 55. Ο μέσος όρος, από όλα τα υποκείμενα, των λόγων των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το πρώτο και δεύτερο πείραμα	234
Εικόνα 56. Αποτελέσματα του Αδάμ, στην επαλήθευση του ερευνητικού στόχου ..	284

Περίληψη

Η μελέτη και κατανόηση των διαδικασιών της τιμωρίας που εξετάστηκε στην παρούσα έρευνα και εφαρμόζεται πολλές φορές στις δράσεις των ατόμων, είναι δυνατό να ενδυναμώσει την κατανόηση και τροποποίηση προβληματικών μοτίβων συμπεριφοράς, στην ανάλυση κλινικών περιπτώσεων. Προσδιορίζοντας τα αποτελέσματα των πειραμάτων με όρους μιας γενικής ερμηνευτικής διαδικασίας της συμπεριφοράς, μέσω της εφαρμογής εκτεταμένης πειραματικής ανάλυσης της συμπεριφοράς και μέσα από την ερμηνευτική προσέγγιση που ξεκίνησε από τον B.F. Skinner (1953).

Ο τρόπος με τον οποίο επενεργεί, όταν το κάνει, η εφαρμογή τιμωρίας στην συμπεριφορά των ατόμων είναι πολύπλοκος επηρεάζοντας αυτή, τροποποιώντας και αλλάζοντας τη λειτουργία της και όχι απλά, όπως λανθασμένα αναφέρεται πολλές φορές στην σύγχρονη βιβλιογραφία, δημιουργώντας κάποιες παρενέργειες. Με την αρνητική ενίσχυση (αφαίρεση ερεθισμάτων μέσω της δράσης) και την τιμωρία να λειτουργούν συμπληρωματικά (ένα ερέθισμα που τιμωρεί μια δράση θα πρέπει επίσης να προξενεί την εκδήλωση δράσης που αφαιρεί ή προλαμβάνει την παραγωγή του αποτρεπτικού ερεθίσματος), η τιμωρία τελικά οδηγεί στην αύξηση της συμπεριφοράς διαφυγής και αποφυγής.

Με το μοτίβο συμπεριφοράς που χαρακτηρίζεται ως Ψυχοπαθολογία, να επιβιώνει της τιμωρίας. Τιμωρία, με την έννοια ότι η συμπεριφορά επιφέρει δυσάρεστα γεγονότα ή τερματίζει ωραία πράγματα που είχε και απολάυανε το άτομο αλλά τα έχασε. Επαναλαμβανόμενα στο DSM-5-TR περιγράφονται μοτίβα συμπεριφοράς που επιβιώνουν την τιμωρία και παρατηρούνται συμπεριφορές που συνεχίζουν να εκδηλώνονται παρότι τιμωρούνται. Με το μηχανισμό του Αποτρεπτικού Αυτοελέγχου να είναι μία τέτοια κατάσταση. Επειδή σε αυτή τη συνθήκη το άτομο εκθέτει τον εαυτό του σε έναν αρνητικό ενισχυτή, εκθέτει τον εαυτό του σε κάτι δυσάρεστο, αλλάζοντας το περιβάλλον και στη συνέχεια το περιβάλλον αλλάζει τη δική του τη συμπεριφορά. Αυτό λειτουργεί ως τρόπος τερματισμού ακόμα χειρότερων γεγονότων που μπορούν να συμβαίνουν στη συνέχεια, βάση του ιστορικού του ατόμου.

Στα πειράματα της παρούσας έρευνας, διερευνήθηκε η δυνατότητα διαφορικής ενίσχυσης της επιλεκτικής οπτικής εστίασης σε ενήλικα άτομα τυπικής ανάπτυξης, με συνέπεια δράσης την αφαίρεση απειλών τιμωρίας. Η οπτική εστίαση, όπως συμβαίνει και με άλλες δράσεις ποικίλων μορφών, καθορίζεται από τις συνέπειες που παράγει ή/και τερματίζει. Συγκεκριμένα, διεξήχθη ένα παιχνίδι στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, ονόματος “Coins & Bombs”, με τους συμμετέχοντες να καλούνταν με τη χρήση του πληκτρολογίου να πλοηγηθούν μέσω ενός avatar σε εικονικό περιβάλλον, με αποτέλεσμα την παραγωγή (θετική ενίσχυση) ή την αφαίρεση (τιμωρία) ψηφιακών κερμάτων ή τίποτα από τα δύο. Κατά τη διάρκεια του πειράματος, οι συμμετέχοντες μπορούσαν να αφαιρέσουν την απειλή τιμωρίας μεταφέροντας το βλέμμα τους σε μια από τις τέσσερις γωνιακές περιοχές της οθόνης, με διαφορετικές πιθανότητες αφαίρεσης της απειλής στην κάθε μία.

Αυτό που παρατηρήθηκε, είναι πως η σχετική συχνότητα οπτικής επαφής με κάθε μία από τις τέσσερις γωνίες καθοριζόταν από τη συχνότητα τερματισμού της απειλής και την ταυτόχρονη μετάβαση στην ασφάλεια, που παρείχε η κάθε μία. Αποστρέφοντας δηλαδή το βλέμμα τους από το πλαίσιο της ενίσχυσης, τα πειραματικά υποκείμενα προσηλώθηκαν αξιόπιστα, αναστρέψιμα και ασυνείδητα (χωρίς διάκριση της συμπεριφοράς τους) πιο συχνά στα περιφερειακά ερεθίσματα που παρείχαν συχνότερα σηματοδοτημένες μεταβάσεις στην ασφάλεια, ακόμη κι αν έπρεπε να εκτεθούν σε αποτρεπτικά ερεθίσματα.

Λέξεις-κλειδιά: ψυχοπαθολογία, τιμωρία, αρνητική ενίσχυση, αποτρεπτικός αυτοέλεγχος, ασυνείδητη διαδικασία, eye tracking

Unconscious Aversive Self-Control as a Mechanism of Psychopathology

Alexandros Tsiokos

Abstract

The study and understanding of the processes of punishment examined in this research and often applied to the responses of individuals, can strengthen the understanding and modification of problematic patterns of behavior, in the analysis of clinical cases. By defining the results of the experiments in terms of a general interpretive process of behavior, through the application of extensive experimental analysis of behavior and through the interpretive approach initiated by B.F. Skinner (1953).

The way in which the application of punishment acts, when it does, on the behavior of individuals is complex, influencing it, modifying and changing its function and not simply, as is often incorrectly stated in modern literature, creating some side effects. With negative reinforcement (removal of stimulus through response) and punishment working complementary (a stimulus that punishes a response should also cause the manifestation of a response that removes or prevents the production of the aversive stimulus), punishment ultimately leads to an increase in escape and avoidance behavior.

With the behavioral pattern characterized as Psychopathology, to survive punishment. Punishment, in the sense that the behavior brings about unpleasant events or ends good things that the person had and enjoyed but lost. Repeatedly in the DSM-5-TR, behavioral patterns are described that survive punishment and we see behaviors that continue to manifest despite being punished. With the mechanism of Aversive Self-Control being such a situation. Because in this condition the person exposes himself to a negative reinforcer, exposes himself to something unpleasant, changing the environment and then the environment changes his own behavior. As a way of ending even worse events that can happen later, based on the person's history.

In the experiments of the present study, we investigated the possibility of differential reinforcement of selective visual focus in typically developing adults, with the consequence of response being the removal of threats of punishment. With visual

focus, as is the case with other responses of various forms, being determined by the consequences it produces and/or terminates. A game was played on the computer, called "Coins & Bombs," in which participants were asked to navigate through an avatar in a virtual environment using the keyboard, resulting in the production (positive reinforcement) or removal (punishment) of digital coins, or neither. During the experiment, participants could remove the threat of punishment by moving their gaze to one of four corner areas of the screen, with different probabilities of removing the threat in each.

What was observed was that the relative frequency of gaze contact with each of the four corners was determined by the frequency of threat termination and the simultaneous transition to security that each provided. That is, by averting their gaze from the reinforcement context, the experimental subjects reliably, reversibly, and unconsciously (without discrimination of their behavior) fixed more often on the peripheral stimulus that provided more frequently signaled transitions to safety, even if they had to be exposed to aversive stimulus.

Keywords: psychopathology, punishment, negative reinforcement, aversive self-control, unconscious process, eye tracking

Εισαγωγή

Σκοπός της έρευνας, εν γένη, είναι αρχικά η προσωπική ανάπτυξη και διαφοροποίηση της συμπεριφοράς του ίδιου του ερευνητή, η ενδυνάμωσή του για την κατανόηση της φύσης και της προέλευσης της συμπεριφοράς. Με την έρευνα σταδιακά να γίνεται όλο και πιο συγκεκριμένη, με απώτερο στόχο με το πέρας αυτής να είναι σε θέση ο ερευνητής να συμβάλει στην προαγωγή της γνώσης, προς μία ωφελιμότητα προς την επιστήμη και την κοινωνία συνολικά. Η διδακτορική διατριβή, ειδικά, αποτελεί αυτόνομη συνεισφορά στη γνώση, φυσικά σε συνεργασία με τον επιβλέποντα και τους άλλους καθηγητές, όπως και με τους υπόλοιπους συναδέλφους του εργαστηρίου στο οποίο εκτελείται. Με την πρόοδο αυτής, υπάρχει δυνατότητα να γίνει ολοκληρωμένη σύνθεση στη βιβλιογραφία, να βρεθούν κενά, να συγκροτηθεί η Μεθοδολογία αρκετά καλά, ώστε να οδηγηθεί ο ερευνητής, να κάνει μία πρώτη διατύπωση, να ακολουθεί διαφοροποίηση και συνέχεια της προσπάθειας ώστε να γίνεται πιο αποτελεσματική η εργασία στην κατανόηση και την ρύθμιση των συνθηκών για την βελτίωση της κατάστασης των άλλων ανθρώπων.

Με την επίτευξη των στόχων της διατριβής, κοινοποιούνται τα βήματα που ακολουθήθηκαν. Το πώς δηλαδή όλη αυτή η πορεία άλλαξε την συμπεριφορά του ερευνητή. Βλέποντας αρχικά το φαινόμενο με έναν τρόπο, εξέθεσε τον εαυτό του σε συνθήκες που διαμόρφωσαν τη δική του συμπεριφορά, και τελικά επαληθεύθηκε η αρχική ιδέα, με τη συμπεριφορά να διαμορφώνεται μέχρι και κατά τη διάρκεια της συγγραφής της εργασίας. Με όλη αυτή τη διαδικασία να αποτελεί ένα ταξίδι προσωπικής διαμόρφωσης, μέσα από την αμφιβολία, την διατύπωση των διαστάσεων της άγνοιας, τη ρύθμιση των συνθηκών που εξυπηρετούν τις ανάγκες που διέπονται από το υπό εξέταση φαινόμενο και όταν δε βρίσκονται, τη μεταβολή αυτών ώστε οι συμπεριφορές που λείπουν να έχουν περισσότερη πιθανότητα να εκδηλωθούν.

Οι αναφερόμενες στην εργασία συμπεριφορές δεν αφορούν μόνο κινήσεις, μόνο την αλληλεπίδραση του ατόμου με γεγονότα που συμβαίνουν, αλλά είναι επίσης η επίδραση των γεγονότων που παράγει το άτομο όταν δεν υπάρχει κανείς άλλος να τον βλέπει να συμπεριφέρεται. Με τη σειρά τους, τα γεγονότα που παράγει

το άτομο στο περιβάλλον επιδρούν στη συνέχεια πάνω στη δική του συμπεριφορά. Το περιβάλλον όμως δεν περιορίζεται στον δημόσια παρατηρήσιμο κόσμο, αλλά υπάρχουν πολλές συμπεριφορές που μόνο το άτομο μπορεί να τις παρατηρήσει, όπως οι κινήσεις του όταν είναι μόνο. Περπατάει για παράδειγμα ένα άτομο σε ένα σοκάκι χωρίς να το βλέπει κανείς, με όλα όσα μπορούν να κατανοηθούν για τη συμπεριφορά να είναι στο περιβάλλον.

Ερμηνεύεται η συμπεριφορά λοιπόν με τον ίδιο τρόπο, είτε παρατηρείται είτε όχι από άλλους ανθρώπους, άρα δεν χρειάζεται μία καινούρια ψυχολογία όταν υπάρχει ένας μόνο παρατηρητής. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να γίνουν ερμηνείες σχετικά με πολλά φαινόμενα, όπως για παράδειγμα με την αντίληψη. Διότι κανείς δεν μπορεί να κατανοήσει την αντίληψη ενός άλλου ατόμου, το τι καταλαβαίνει, το τι βλέπει, το τι ακούει και το τι συμπεραίνει σχετικά με τα γεγονότα, δηλαδή την ανταπόκριση πάνω στη δική του τη συμπεριφορά, όταν είναι μόνο ιδιωτικά παρατηρήσιμη. Για παράδειγμα, παρατηρείται πως όταν σκέφτεται κάποιος, είναι στη μορφή μιας γλώσσας που καταφέρνει πολλά και διαφορετικά γεγονότα στην ζωή του. Ερμηνεύεται λοιπόν αυτό το στοιχείο της ιδιωτικά παρατηρήσιμης συμπεριφοράς ως μία επέκταση στην αλληλεπίδραση με άλλους ανθρώπους, με μία λεκτική κοινότητα που έχει ρυθμίσει συναρτήσεις ενίσχυσης, στην οποία αν, για παράδειγμα, το άτομο θέλει να παραγγείλει ένα ποτό και πει “αναψυκτικό” δεν παίρνει το ποτό.

Η συμπεριφορά μπορεί να ερμηνευτεί και φυσικά δεν είναι μόνο επέκταση συγκεκριμένων καταστάσεων ή σκέψεων. Όταν άλλωστε σκέφτεται ένα άτομο κάτι, στα ελληνικά παραδείγματος χάριν, αυτό αυξάνει την πιθανότητα εκδήλωσης μίας μορφής της συμπεριφοράς που αν δεν εκδηλωνόταν ίσως να υπήρχαν δυσάρεστα αποτελέσματα. Επειδή όμως η εκδήλωση της συμπεριφοράς συμβαίνει, στο πλαίσιο των ερεθισμάτων που εξέθεσε το άτομο τον εαυτό του (π.χ., ίσως με μία βοήθεια από την ατζέντα ή το κινητό του), τα ίδια τα γεγονότα επιδρούν πάνω στην ίδια τη συμπεριφορά του με τον ίδιο λειτουργικά τρόπο, με τον οποίο επίδρασαν όταν συμπεριφέρθηκε με παρόμοιο τρόπο σε διαφορετικές καταστάσεις στις οποίες βρέθηκε στο παρελθόν. Δηλαδή η ιδιωτικά παρατηρήσιμη συμπεριφορά είναι μείζονος σημασίας, αλλά δεν είναι απαραίτητα κάτι που συμβαίνει σε κάποιο άλλο μη φυσικό επίπεδο. Αντιθέτως, μπορεί να κατανοηθεί η προέλευση και

διαφοροποίησή της ακολουθώντας τις αρχές καθορισμού της συμπεριφοράς, γενικότερα.

Μέσω της προαναφερόμενης ερμηνείας, μπορούν να κατανοηθούν καλύτερα δύο καταστάσεις που χρειάζονται βελτίωση. Η ρύθμιση της εκπαιδευτικής πράξης και η πρόβλεψη και θεραπεία των λεγομένων ψυχοπαθολογικών καταστάσεων. Στις ψυχοπαθολογικές καταστάσεις, όπου το άτομο υποφέρει λόγο της συμπεριφοράς του, με τη συμπεριφορά να εμποδίζει αντί να αυξάνει τις πιθανότητες να παράγει γεγονότα για τα οποία το ίδιο θεωρεί ότι έχουν αξία και θα ήθελε πιθανόν να ήταν διαφορετικά. Κατανοεί συνήθως το άτομο ότι η συμπεριφορά του δεν το συμφέρει, του δημιουργεί δυσκολίες στη ζωή του, κανείς άλλος δεν μπορεί να παρατηρεί στοιχεία αυτής της συμπεριφοράς και φαίνεται τότε να έρχεται μέσα από το άτομο η συμπεριφορά. Άρα το πρόβλημα φαίνεται να είναι το ίδιο το άτομο. Αλλά το πρόβλημα δεν είναι μέσα στο άτομο, το πρόβλημα είναι στη ζωή του ατόμου, δηλαδή στο περιβάλλον στο οποίο κινείται. Οποιοδήποτε πρόβλημα ενυπάρχει σε οποιαδήποτε μεμονωμένη στιγμή, με τις συμπεριφορές που παρατηρούνται να είναι ενστάσεις διεργασιών, μοτίβα, επαναλαμβανόμενα υποδείγματα αποτελεσμάτων της αλληλεπίδρασης της συμπεριφοράς με το περιβάλλον.

Η παρούσα εργασία, εδράζοντας σε όσα προαναφέρθηκαν, έχει θεωρητικό υπόβαθρο καταλήγοντας σε μέθοδο διερεύνησης. Ενώ, με την απορία που διατυπώνεται γίνεται προσπάθεια ερμηνείας της αυτοέκθεσης του ατόμου σε δεινά, μέσα από πειραματικά διαμορφωμένες συνθήκες. Λαμβάνοντας υπόψιν το ιστορικό τιμωρίας και την αρνητική ενίσχυση ασυμβίβαστων μορφών δράσεων με την τιμωρημένη μορφή της συμπεριφοράς. Μέσω δοκιμής της απόδειξης που υπάρχει γι' αυτές τις διεργασίες, προς προσπάθεια ερμηνείας των αποτελεσμάτων.

Βασικό θέμα της εργασίας είναι οι σχέσεις μεταξύ συμπεριφοράς και περιβάλλοντος, οι βασικές αρχές καθορισμού της προκαλούμενης και συντελεστικής συμπεριφοράς και πώς αυτές εμφανίζονται σε ψυχολογικές διαταραχές. Σημαντικό θέμα αποτελεί η αρνητική ενίσχυση και ο τρόπος με τον οποίο η αρνητική ενίσχυση λειτουργεί σε μία διαταραχή. Λαμβάνοντας υπόψιν τη συμπτωματική αρνητική ενίσχυση και πώς μπορεί αυτή να διαδραματίσει ρόλο στην εμφάνιση μίας διαταραχής. Η ερμηνεία που επιχειρείται να δοθεί, αποτελεί γενίκευση αρχών καθορισμού που προέκυψαν από πειραματική ανάλυση. Συγκεκριμένα, μελετάται το

πώς ένα ερέθισμα που έχει αρνητικά ενισχυτική δύναμη αποκτάει και θετικά ενισχυτική δύναμη, δηλαδή όχι μόνο βασανίζει το άτομο αλλά όταν δεν το έχει το ψάχνει πιθανόν και το παράγει. Διεργασίες δηλαδή που υπάρχουν σε μη προσαρμοστικές καταστάσεις.

Το κάθε στοιχείο της ψυχοπαθολογίας άλλωστε είναι σημαντικό, όπως για παράδειγμα η υποψία που χαρακτηρίζει την παράνοια. Η υποψία μπορεί να γλυτώσει το άτομο από εκμετάλλευση και τότε γενικεύεται στο να βλέπει απειλές, προδοσίες σε πολλές διαφορετικές καταστάσεις και κάθε ένδειξη σχετικά με αυτό προκαλεί φόβο και την τάση τερματισμού της επαφής με τα συγκεκριμένα γεγονότα. Ένα προβληματικό στοιχείο της συμπεριφοράς διαμορφώνεται μέσα από τη διαφορική ενίσχυση και εξάλειψη της ενίσχυσης που επάγει καινούριες μορφές δράσης, κάτι που αποτελεί τη βάση για τη συνέχεια διαμόρφωσης της συμπεριφοράς. Χωρίς να υπάρχει ούτε μία αρχή της ψυχοπαθολογίας, δεν υπάρχουν ξεχωριστές αρχές καθορισμού, αλλά υπάρχουν μορφές της συμπεριφοράς που σε άλλες καταστάσεις θα ήταν ωφέλιμες και θα άνοιγαν ορίζοντες για το άτομο. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο τείνουν τα άτομα να τις εκδηλώνουν σε καταστάσεις που δεν είναι κατάλληλες αλλά επίσης και σε καταστάσεις στις οποίες η εκδήλωσή τους ωφελεί το άτομο.

Σημαντικό θέμα αποτελεί η σχέση μεταξύ ιδιωτικά παρατηρήσιμων γεγονότων – όπως σκέψη, αντίληψη, ερμηνεία – και της εκδήλωσης μορφών της συμπεριφοράς αργότερα σε μία συντελεστική αλυσίδα, η οποία δημιουργεί δυσκολίες στη ζωή του ατόμου. Η Γνωστική Συμπεριφορική Θεραπεία (ΓΣΘ) ή CBT για παράδειγμα, είναι αντιφατικά διαφορετική από αυτή τη προσέγγιση, θεωρητικά τουλάχιστον (π.χ., Butler et al., 2006). Όχι μόνο με το πόσο γρήγορη χρειάζεται να είναι η θεραπεία, αλλά με το γεγονός ότι αποδίδει τη συμπεριφορά στη σκέψη. Θεωρείται πολλές φορές στο CBT, για παράδειγμα, ότι τα συναισθήματα καθορίζονται από τη σκέψη και ότι οι συμπεριφορές καθορίζονται από τις ερμηνείες, δηλαδή από τα αποτελέσματα των σκέψεων. Παρά το γεγονός βέβαια ότι δεν υπάρχει σύγκριση της ερμηνείας που δίνεται στη παρούσα εργασία με αυτή την ερμηνεία, μπορεί να υπάρχει αποτελεσματικότητα στη θεραπεία που εφαρμόζεται.

Η στάση της εργασίας γενικά προς την Ψυχοπαθολογία, είναι ότι είναι βιολογική όπως και όλη η συμπεριφορά και δεν βοηθάει να γίνονται αιτιολογίες

σχετικά με την κατηγοριοποίηση του ίδιου του ατόμου. Φυσικά χρειάζεται να λαμβάνεται πάντα υπόψιν όποια πληροφορία υπάρχει για τη φυσιολογία του ατόμου. Για παράδειγμα αν το άτομο έχει τρισωμία 21, είναι πιθανόν να χρειαστεί διαφορετικές ρυθμίσεις κατά τη διδασκαλία κάποιων μαθημάτων, εξίσου αν είναι τυφλό ή αν έχει υποστεί τραυματική εγκεφαλική βλάβη. Αυτό όχι επειδή η συμπεριφορά του ατόμου ρυθμίζεται αυτόματα από το νευρικό του σύστημα, αλλά διότι το ίδιο το νευρικό σύστημα καθορίζεται από την αλληλεπίδραση του ατόμου με τα γεγονότα που συμβαίνουν στη ζωή του. Γι' αυτό τον λόγο κάποιες φορές είναι ίσως και απαραίτητη η χρήση ψυχοδραστικών ουσιών, με τα γεγονότα που πρέπει να λαμβάνονται κάθε φορά υπόψιν να βρίσκονται στο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένου του περιβάλλοντος "κάτω από το δέρμα" του ατόμου. Το περιβάλλον αποτελείται από το σύνολο των γεγονότων που μπορούν να επιδρούν πάνω στη συμπεριφορά του ατόμου. Μέσα στο σώμα του ατόμου ή "κάτω από το δέρμα του" επίσης απαντάμε συχνά τα γεγονότα που καθορίζουν τη συμπεριφορά του, για παράδειγμα ένα άτομο μπορεί να συμπεριφέρεται διαφορετικά όταν έχει πονοκέφαλο σε σχέση με όταν δεν έχει και αυτά τα κρυφά για τους εξωτερικούς παρατηρητές γεγονότα επιδρούν πάνω στη συμπεριφορά του.

Όλα τα προαναφερόμενα φαινόμενα δεν μπορούν να αναλυθούν πειραματικά, αλλά γενικώς όταν έχει ένα θεραπευόμενο ο ψυχολόγος δεν κάνει πείραμα. Ό,τι συμπεράσματα εξαγει για την συμπεριφορά του ατόμου είναι ερμηνεία. Συνήθως δε μπορεί να γνωρίζει με ακρίβεια ο ψυχολόγος την επίδραση της δικής του συμπεριφοράς στην συμπεριφορά του θεραπευόμενου. Όπως και όταν το άτομο επισκέπτεται τον οδοντίατρο για παράδειγμα, ο τελευταίος κάνει μία ερμηνεία για την πιθανή εξαγωγή ενός δοντιού και μπορεί να κάνει λάθος. Μόνο ερμηνείες μπορούν να γίνουν λοιπόν και αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο ο ψυχολόγος χρειάζεται να αναλύει την ιδιωτικά παρατηρήσιμη συμπεριφορά, αλλά με βάση τις αρχές καθορισμού που προέκυψαν από την ανάλυση της δημόσιας παρατηρήσιμης συμπεριφοράς. Μπορεί να ερμηνευτεί για παράδειγμα η σκέψη, ως επέκταση της ομιλίας, της φαντασίωσης, του να βλέπει ένα άτομο πράγματα στην απουσία των ίδιων των γεγονότων.

Η πειραματική ανάλυση πρέπει να πραγματοποιείται για δημόσια παρατηρήσιμα γεγονότα (Winston, 1990; Woodworth, 1938). Μάλιστα, η έννοια του

πειραματισμού ενέχει αυτή την απαίτηση, καθώς η εξωτερική επαλήθευση (γενίκευση) των ευρημάτων μπορεί να επιτευχθεί από άλλους ερευνητές μόνο εφόσον οι εξαρτώμενες μεταβλητές που μελετήθηκαν στο αρχικό πείραμα έχουν περιγραφεί λειτουργικά και μορφολογικά με τρόπο που να είναι παρατηρήσιμες και οι ανεξάρτητες μεταβλητές με τρόπο που να μπορούν να ρυθμιστούν εκ νέου. Οι σκέψεις για παράδειγμα δεν μπορούν να παρατηρηθούν άμεσα από έναν εξωτερικό παρατηρητή, ενώ όταν περιγράφονται από το ίδιο το άτομο τότε η συμπεριφορά που παρατηρείται είναι έμμεση αντανάκλαση της συμπεριφοράς για την οποία υπάρχει ενδιαφέρον και όχι η ίδια η συμπεριφορά καθαυτή (η περιγραφή των σκέψεων είναι η λεκτική συμπεριφορά που συνοδεύει την ίδια τη σκέψη, η οποία είναι μόνο ιδιωτικά παρατηρήσιμη). Επειδή μάλιστα η αναφορά στη σκέψη είναι μια έμμεση συμπεριφορά και όχι η ίδια η σκέψη, καθορίζεται η ίδια από πολλά διαφορετικά γεγονότα, κάποια εκ των οποίων οπωσδήποτε δε συμπίπτουν με αυτά που καθορίζουν την ίδια τη σκέψη.

Υπάρχουν πολλά γεγονότα που καθορίζουν την αναφορά στην ιδιωτικά παρατηρήσιμη συμπεριφορά, ενώ ακόμα και η διάκριση της ιδιωτικά παρατηρήσιμης συμπεριφοράς είναι δύσκολη ως προς τη διαμόρφωση. Διότι όταν προσπαθεί ο ερευνητής να διαμορφώσει μία συμπεριφορά δεν την βλέπει για να παρέχει το ενισχυτικό ερέθισμα όταν χρειάζεται. Μπορεί όμως να αλλάξει ο τρόπος με τον οποίο το άτομο σκέφτεται αλλάζοντας οι συνέπειες της ομιλίας, δηλαδή της έμμεσης συμπεριφοράς που συχνά συνοδεύει τη σκέψη, διότι η ομιλία είναι μία γενίκευση συμπεριφορών που έχουν διαμορφωθεί σε πλαίσια με άλλους ανθρώπους και με τη σειρά της αντιπροσωπεύει σε έναν μεγάλο βαθμό τη σκέψη. Όπως όμως η συμβουλή (δηλαδή η λεκτική προτροπή ή αναπλαισίωση μιας συμπεριφοράς) μπορεί να βοηθήσει το άτομο, η συμβουλή που παρέχει το ίδιο το άτομο στον εαυτό του μπορεί επίσης να αποβεί ωφέλιμη, μέσω της παραγωγής γεγονότων που προξενούν διαφορετικές συμπεριφορές και συνεπώς τη διαμόρφωση μιας διαφορετικής συντελεστικής αλυσίδας.

Η τελευταία διαδικασία που αναφέρθηκε δεν μπορεί να δοκιμαστεί φυσικά με έναν θεραπευόμενο, όπως ειπώθηκε και πριν, αλλά γενικά δεν είναι εύκολη η δοκιμασία οτιδήποτε με έναν θεραπευόμενο και δεν είναι άλλωστε αυτή η στιγμή διαμόρφωσης της κοσμολογίας του θεραπευτή, κάτι που μπορεί να γίνει με τη βασική

πειραματική επιστήμη. Σε μία πιθανή χαοτική κατάσταση, κατά τη διάρκεια μίας θεραπευτικής διαδικασίας, χρειάζεται δηλαδή κατεύθυνση από δυνατές αρχές. Υπάρχουν πολλά γεγονότα που μπορούν να επιδρούν πάνω στη συμπεριφορά, οπότε υπάρχει πρόβλημα όταν η ερμηνεία δεν είναι ακριβής και οι αρχές καθορισμού του εκάστοτε φαινομένου βασίζονται μόνο στην κλινική εμπειρία και άποψη ή βασίζεται εν μέρη σε πειραματικές αναλύσεις με την ομαδική μέθοδο (Sidman, 1960). Στην ομαδική μέθοδο, όπου η αποδοχή της υπόθεσης της έρευνας βασίζεται στην κατά μέσο όρο επίδραση μίας παρέμβασης με πιθανότητα σφάλματος έως και μία στις είκοσι (5%), ακόμα και της υπόθεσης ότι η διαφορά μεταξύ ομάδων πριν και μετά από μία παρέμβαση δεν ήταν μηδενική.

Ο μέσος όρος σε μία έρευνα αποκρύπτει το γεγονός ότι σε κάποια άτομα μπορεί να μην ήταν αποτελεσματική η παρέμβαση και σε κάποια μάλιστα να προκλήθηκε αλλαγή στην ανεπιθύμητη κατεύθυνση. Ο ψυχολόγος όμως έχει κάθε φορά ένα άτομο μπροστά του και όχι μια ομάδα, ενώ ακόμη και στην ομαδική θεραπεία το ενδιαφέρον εστιάζεται στο κάθε άτομο ξεχωριστά. Επομένως, αν δεν είναι ξεκάθαρη η διατύπωση, επειδή υπάρχουν μόνο τα λεγόμενα ενός ατόμου και η συμπεριφορά που παρατηρεί ο ψυχολόγος, θα υπάρξει δυσκολία. Όταν το άτομο άλλωστε φτάνει στον ψυχολόγο, πιθανότατα δεν είναι ιδιαίτερα ικανό στο να διακρίνει τα σημαντικά στοιχεία της συμπεριφοράς του. Εάν και οι αρχές καθορισμού της συμπεριφοράς δεν είναι απόλυτα κατανοητές σε μία τέτοια περίπτωση, η παρέμβαση θα βασίζεται κατά κύριο λόγο στο γεγονός ότι ο ψυχολόγος θέλει το καλό του θεραπευόμενου, δεν τον κατακρίνει καθόλου, τον ακούει και προσπαθεί να τον καταλαβαίνει. Το άτομο, μέσα σε αυτή τη διαδικασία, εκθέτει τον εαυτό του στα πράγματα που τον ενοχλούν, που του προκαλούν δηλαδή έντονη συμπαθητική διέγερση και σταδιακά αυτά τα γεγονότα χάνουν προκλητική δύναμη, τα προσεγγίζει ίσως περισσότερο και πιθανώς θα υπάρχουν αλλαγές στη ζωή του ατόμου ως αποτέλεσμα αυτής της σταδιακής έκθεσης και απευαισθητοποίησης.

Τα δεινά του ατόμου άλλωστε είναι κατά κύριο λόγο αυτοπαραγόμενα, με τη συμπεριφορά του ίδιου του ατόμου να καταλήγει κάποιες φορές σε μορφή που τιμωρείται. Λέει για παράδειγμα ένα άτομο στον εαυτό του κάτι άσχημο, σκέφτεται κάτι άσχημο και η σκέψη αυτή το γλυτώνει από πιο άσχημα γεγονότα. Δεν υπάρχει σε μία τέτοια περίπτωση ένα φαινόμενο που είναι απλά μη λειτουργικό,

δυσλειτουργικό ή γνωστικά ελλειμματικό, όπως πολλές φορές υποστηρίζεται στη υπάρχουσα βιβλιογραφία και θα παρουσιαστεί αναλυτικά σε επόμενο κεφάλαιο. Είναι ένα φαινόμενο άκρως τυπικό και φυσιολογικό, απλά ξεκινάει και γίνεται ψυχοπαθολογικό όταν υπάρχει μία υπεργενίκευση αυτής της κατάστασης. Όταν το άτομο σε όλη του τη ζωή, γενικά, παράγει άσχημα γεγονότα γύρω του, τα σκέφτεται και τα επεξεργάζεται, βγαίνοντας μακροπρόθεσμα χαμένο από αυτό το μοτίβο συμπεριφοράς.

Με αυτόν τον τρόπο επιβιώνει το βασικό φαινόμενο στην κλινική ψυχολογία, που είναι η Τιμωρία. Η τιμωρία, με όρους αναλυτικό-συμπεριφοριστικούς, είναι η προσθήκη στο περιβάλλον ενός αρνητικού ενισχυτή ή η αφαίρεση ενός θετικού ενισχυτή που υπήρχε ήδη. Σε αρκετές έρευνες όμως (όπως θα παρουσιαστούν στα επόμενα κεφάλαια), παρατηρείται μελέτη μόνο της τελικής μορφής της συμπεριφοράς, με δύο προβλήματα να προκύπτουν με τη χρήση αυτής της τακτικής. Πρώτον, παρατηρείται ελάχιστη πειραματική ενασχόληση με την τιμωρία και δεύτερων δεν αναλύεται η συντελεστική αλυσίδα. Συντελεστική αλυσίδα είναι όλη η χρονική αλυσίδα, από τη στιγμή που ξεκινάει μία συμπεριφορά μέχρι να παραχθεί το τελικό αποτέλεσμα. Αν θεωρηθεί ότι σκέφτεται ένα άτομο να μην βγει από το σπίτι του από φόβο μη του συμβεί κάτι κακό, παραδείγματος χάριν, η συντελεστική αλυσίδα ξεκινάει από τη σκέψη της πιθανής απειλής, συνεχίζει με την αποφυγή του πλαισίου ενός ανοιχτού δημόσιου χώρου, την παραμονή στο σπίτι και το να μη πάει σε μία εκδήλωση που πιθανόν να παρήγαγε θετικούς ενισχυτές και ου το καθεξής. Δεν είναι, δηλαδή, μεμονωμένες δράσεις, αλλά μία σειρά δράσεων που οδηγούν στην τελική μορφή της συμπεριφοράς και που ακολουθούνται από το αποτέλεσμα/συνέπεια.

Βασική για την κατανόηση της τιμωρίας όμως, είναι η αποφυγή της τιμωρίας, με την παθολογική συμπεριφορά, από τη στιγμή που εκδηλώνεται, να ενισχύεται παράγοντας κάτι. Πρέπει να αναλυθεί λοιπόν η αυτοέκθεση σε αρνητικούς ενισχυτές. Για παράδειγμα, μπορεί μια συμπεριφορά να ενισχύεται θετικά επειδή τερματίζει μεγαλύτερες απειλές, μέσα από παρόμοια μοτίβα δράσεων που έχει εκδηλώσει το άτομο στο παρελθόν. Το άτομο δηλαδή φαίνεται να παράγει άσχημα πράγματα στον εαυτό του, φαίνεται να τιμωρεί τον εαυτό του. Παρόλο που αυτή του η συμπεριφορά φαίνεται σαν μη φυσιολογική ή δυσλειτουργική, δεν είναι. Διότι, το να εκθέτει τον

εαυτό του σε άσχημα γεγονότα οδηγεί, πολλές φορές, στο να τερματίζονται άλλα πιο δύσκολα γεγονότα. Η τιμωρία είναι λοιπόν μία δυναμική διαδικασία κατά την οποία ένα άτομο που κάνει κάτι άσχημο στον εαυτό του, πιθανόν δρα εκδηλώνοντας συμπεριφοριστικές αλυσίδες που έχουν στο παρελθόν τερματίσει δυσάρεστα γεγονότα. Αυτό είναι σημαντικό να κατανοηθεί πριν παρουσιαστεί η περιγραφή της παρούσας έρευνας. Ότι δηλαδή το άτομο εκθέτει τον εαυτό του σε άσχημα γεγονότα, πολλές φορές όχι επειδή απλά έτσι έχει μάθει ή επειδή απλά έχει διαμορφωθεί μία μη ωφέλιμη συμπεριφορά, αλλά επειδή μέσα από αυτή την αυτοέκθεση σε κάποια γεγονότα τερματίζονται πιο άσχημα, πιο επώδυνα γεγονότα.

Υπό αυτό το πρίσμα, αυτή η κατάσταση αποτελεί μία λύση του προβλήματος και δεν είναι παθολογική, όπως παρουσιάζεται σε αρκετά σημεία της βιβλιογραφίας και θα αναλυθούν σε επόμενα κεφάλαια. Η μελέτη της απαιτεί ανάλυση της αλληλουχίας που καταλήγει στην προβληματική μορφή της συμπεριφοράς που παρατηρείται και την κατανόηση ότι αυτές οι συμπεριφορές, όπως έχει αναφερθεί, ενισχύονται ως μέρος μιας συντελεστικής αλυσίδας μέσω της αυτοέκθεσης σε αρνητικούς ενισχυτές. Τα ερεθίσματα που παράγονται από πρότερες συμπεριφορές της αλυσίδας κατευθύνουν την μετέπειτα συμπεριφορά του ατόμου. Αυτό συμβαίνει συνήθως, ακόμη και σε καταστάσεις όπου η διάκριση δεν είναι ξεκάθαρη. Είναι ωφέλιμο λοιπόν, οποιοδήποτε παθολογικό φαινόμενο να αναλύεται υπό το πρίσμα του ιστορικού του ατόμου, επιλέγοντας εκείνα τα στοιχεία του ιστορικού του που είναι κρίσιμα και λαμβάνοντας ως δεδομένο ότι δεν είναι απλά η διαφορική ενίσχυση των δράσεων που είναι σε ισχύ, αλλά η διαφορική ενίσχυση δράσεων σε πλαίσιο που παράχθηκαν αποδράσεις στο παρελθόν οδηγώντας στην εκδήλωση αυτών των δράσεων σε νέο πλαίσιο, ως αποτέλεσμα πρότερων δράσεων.

Η τελευταία περιγραφή, αναπαριστά τη φύση της συμπεριφοράς. Παράγει το άτομο δηλαδή γεγονότα και αυτά κατευθύνουν τη συνέχεια της συμπεριφοράς του, κατευθύνοντας το μοντέλο συμπεριφοράς που χαρακτηρίζεται ως αυτοέλεγχος. Τρόπος προσέγγισης που διαφέρει σε μεγάλο βαθμό από την πλειοψηφία της υπάρχουσας βιβλιογραφίας (και θα παρουσιαστεί σε επόμενο κεφάλαιο). Προσπαθεί για παράδειγμα το άτομο να βρει μια καινούρια κατεύθυνση και δρα προς αυτήν. Αυτά που βλέπει με τα μάτια του, κατευθύνουν ή όχι τη συμπεριφορά του, λόγω του διαφορετικού ιστορικού διαφορικής ενίσχυσης και εξάλειψης της ενίσχυσης, σε

παρόμοια αυτοπαραγόμενα πλαίσια στο παρελθόν. Χρειάζεται άνοιγμα της παρατήρησης της συμπεριφοράς προς τις αλληλεπιδράσεις του ατόμου, πριν από την σημαντική τελική μορφή της συμπεριφοράς του. Όχι μόνο σχετικά με την τελική μορφή της συμπεριφοράς δηλαδή, αλλά σχετικά με τις δράσεις που προηγήθηκαν αυτής, που είναι και το σημαντικότερο στην εκδήλωση των λεγόμενων ψυχοπαθολογικών συμπεριφορών.

Μέσω πειραματικής διαδικασίας, επιχειρήθηκε στην παρούσα έρευνα η διερεύνηση του μηχανισμού του ασυνείδητου αποτρεπτικού αυτοελέγχου, που εμφανίζουν τα υποκείμενα στη συμπεριφορά τους μέσα από τους μηχανισμούς που αναπτύχθηκαν στο περιβάλλον του πειράματος. Καταγράφοντας τα αυτοπαραγόμενα ερεθίσματα των υποκειμένων, προς ερμηνεία των διαδικασιών αποφυγής που εξέπεμπαν στη συμπεριφορά τους, μέσω της φυγής από ερεθίσματα που παράγονταν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας. Συγκεκριμένα, γίνεται διερεύνηση της σχετικής συχνότητας της μεταβλητότητας της οπτικής επαφής, ως εξαρτημένη μεταβλητή, με διαφορική ενίσχυσή της και χειρισμό της συχνότητας της τιμωρίας, σαν ανεξάρτητη μεταβλητή, στις διάφορες φάσεις του πειράματος. Αρχικά, στην πειραματική διαδικασία, σχεδιάστηκε θεμελίωση της οπτικής επαφής ως σήμα ασφάλειας και τα αυτοπαραγόμενα ερεθίσματα από την κίνηση των ματιών θεμελιώθηκαν ως προειδοποιητικά σήματα για την τιμωρία που υπήρχε στη διαδικασία.

Σε μια συντελεστική αλυσίδα, η βλεμματική επαφή είναι συνήθως στην αρχή. Ο λόγος που μελετάται η βλεμματική επαφή και από άλλους αναλυτές της συμπεριφοράς, δεν είναι ότι αναμένεται η βλεμματική επαφή να αποτελεί διαφορετική κατάσταση από την κινητική συμπεριφορά, αλλά επειδή αυτή εκδηλώνεται αρκετά νωρίς στη συντελεστική αλυσίδα, επομένως πιθανόν αποτελεί μια απλοποιημένη μορφή του υπό μελέτη φαινομένου που θα επιτρέψει με μεγαλύτερη ευκολία τον σχεδιασμό και να την εφαρμογή μιας παρέμβασης και να εξαχθούν ασφαλείς ερμηνείες. Κάτι που διαφέρει από τον τρόπο προσέγγισης του φαινομένου στη σύγχρονη βιβλιογραφία (και θα παρουσιαστεί σε επόμενα κεφάλαια). Αυτό διότι, όσο μεγαλώνει η αλυσίδα, τόσο περισσότεροι παράγοντες υπεισέρχονται σε αυτή, κάνοντας το υπό μελέτη φαινόμενο πολυπλοκότερο. Εάν για παράδειγμα το άτομο κοιτάξει κάπου και μετά σκεφτεί και μετά εκδηλώσει, τρεις

διαφορετικές κινητικές δράσεις, και στη συνέχεια ο ερευνητής προσπαθήσει να μελετήσει τις ανεξάρτητες μεταβλητές που συντηρούν αυτή τη συντελεστική αλυσίδα, θα συναντήσει δυσκολίες. Αυτό διότι οι πρότερες δράσεις της αλυσίδας δεν είναι παρατηρήσιμες (το βλέμμα και η σκέψη για παράδειγμα) και ως εκ τούτου ο ερευνητής δε θα έχει επαφή με όλη την αλυσίδα, αλλά θα παρατηρεί μόνο την τελευταία κινητική δράση του ατόμου και τη συνέπεια αυτής. Εάν αντιθέτως εξετάσει την πρώτη δράση, τη βλεμματική επαφή, τότε με μεγαλύτερη ευκολία θα αναλύσει τη σχέση αυτής με τις ανεξάρτητες μεταβλητές που τη συντηρούν. Για παράδειγμα, ακόμη και αν σκεφτεί κάτι άσχημο το άτομο, μετά μπορεί να κοιτάξει κάπου και να λύσει το πρόβλημα που πιθανόν είχε. Για παράδειγμα, θα σκεφτεί ότι έχει ξεχάσει το κινητό του, θα ψάξει τον υπολογιστή του και πιθανόν να στείλει μήνυμα για να το βρει.

Στις πειραματικές διαδικασίες της διατριβής, εφαρμόστηκε εκτεταμένη ατομική ανάλυση, με διαφορική ενίσχυση της μεταβλητότητας της οπτικής επαφής και πλαίσιο διαφορικής ενίσχυσης την κίνηση των ματιών, χτίζοντας αλυσίδες συμπεριφοράς (π.χ., McClannahan & Krantz, 1999), με την κίνηση των ματιών κάποιες φορές να τιμωρείται, ενώ υπήρχε θεμελίωση της ενισχυτικής δύναμης των ερεθισμάτων των προδρομικών δράσεων (Laraway et al, 2003; Iwana, Smith & Micheal, 2000). Η βλεμματική επαφή μπορεί να θεωρηθεί προδρομική δράση σε μια αλυσίδα συμπεριφοράς που εκδηλώνει το υποκείμενο μέχρι την τελική μορφή της συμπεριφοράς του, την αυτοέκθεση σε αρνητικούς ενισχυτές στην παρούσα έρευνα. Όταν κοιτάζει κάπου το άτομο, αυτό αποτελεί μία προδρομική δράση, διότι είναι συμπεριφορά που παράγει διακριτικά ερεθίσματα και προξενεί κάποιες άλλες δράσεις. Η βλεμματική επαφή είναι επίσης χρήσιμη στην πειραματική εξέλιξη, διότι αποτελεί μία δράση την οποία το υποκείμενο δεν δύναται να αποκρύψει εύκολα. Μέσα σε έρευνες έχουν δηλώσει τα υποκείμενα πολλές φορές κάποιες σκέψεις τους που τους οδήγησαν σε ένα αποτέλεσμα, όμως δεν συνδυάζει εύκολα τη βλεμματική του επαφή ένα υποκείμενο με το αποτέλεσμα της δράσης που εκδηλώνει μέσα σε μία αλυσίδα. Χωρίς το άτομο να καταλαβαίνει δηλαδή, ότι αυτή του η δράση επηρεάζει την μετέπειτα συμπεριφορά του. Έχοντας τη δυνατότητα να εμφανιστεί η συμπεριφορά και πριν ακόμη εκδηλωθεί πλήρως.

Στο πειραματικό σχέδιο της έρευνας λοιπόν, έγινε προσπάθεια μελέτης ενός είδους αποτρεπτικού αυτοελέγχου, που πιστεύεται ότι ήταν και ασυνείδητος, επειδή τα άτομα δεν είχαν επαφή με τη διεργασία. Αυτό έγινε καταγράφοντας την οπτική εστίαση που είχαν με συγκεκριμένες περιοχές και κατ' επέκταση δίνοντας ερμηνείες, με δεδομένο ότι αυτές οι οφθαλμικές κινήσεις τερμάτιζαν κάποια άσχημα γεγονότα, όπως θα παρουσιαστεί αναλυτικά στη συνέχεια. Υπήρχε ένα σχέδιο, όπου τα υποκείμενα του πειράματος συμμετείχαν στο παιχνίδι του ηλεκτρονικού υπολογιστή "Coins & Bombs" στο οποίο με κάποιον τρόπο παρεχόταν ενίσχυση, με κάποιο τρόπο τιμωρία και με κάποιο τρόπο τερματιζόταν αυτή η τιμωρία, μεταβαίνοντας σε ασφάλεια και αποφεύγοντας την τιμωρία.

Παράλληλη υπήρχε καταγραφή της οπτικής επαφής των συμμετεχόντων μέσω της συσκευής Eye Tracker, της "The Eye-Tribe", με συχνότητα 60 Hz. Δυνατότητας δηλαδή λήψης 60 μετρήσεων σε ένα δευτερόλεπτο (σαν να βγάζει 60 φωτογραφίες του ματιού σε ένα δευτερόλεπτο). Αρκετή ακρίβεια για τον σκοπό του παρόντος πειράματος. Δεν θα ήτανε αρκετή αν χρειαζόταν η μέτρηση πολύ μικρών, μικροσακαδικών, κινήσεων. Ουσιαστικά, ο eye-tracker λειτουργεί στέλνοντας υπέρυθρες ακτίνες στο μάτι και παίρνοντας την αντανάκλασή τους πίσω, με ένα υπολογιστικό μοντέλο προσδιορίζει με συντεταγμένες πού έχει πάει η οπτική επαφή. Με τη βαθμονόμηση (calibration) που γινόταν στην αρχή, καταγραφόταν ότι για ένα άτομο όταν η αντανάκλαση έρχεται από κάποιο σημείο, σε αυτό το σημείο κοιτάζει, πάνω αριστερά για παράδειγμα, οπότε με αυτό τον τρόπο υπολογίζονταν τα τεταρτημόρια.

Στο πλαίσιο της διδακτορικής διατριβής διεξήχθησαν δύο πειραματικές διαδικασίες προς εξέταση μοτίβου συμπεριφοράς – τυπικό πολλών λεγόμενων ψυχοπαθολογικών διαταραχών – με κύριο χαρακτηριστικό της την επιβίωση της τιμωρίας στις συνθήκες. Στα δύο πειράματα, με το δεύτερο να αποτελεί μία προέκταση του πρώτου, δοκιμάστηκε η δυνατότητα διαφορικής ενίσχυσης της επιλεκτικής οπτικής εστίασης σε ενήλικα άτομα τυπικής ανάπτυξης, μέσω αρνητικής ενίσχυσης και ως συνέπεια δράσης την αφαίρεση απειλών τιμωρίας και ενισχυτικό γεγονός την μετάβαση στην ασφάλεια.

Με την οπτική εστίαση, όπως συμβαίνει και με άλλες δράσεις ποικίλων μορφών, να καθορίζεται από τις συνέπειες που παράγει ή/και τερματίζει (π.χ.

Madelain et al., 2011; Schroeder & Holland, 1968; Steingrimsdottir & Arntzen, 2016), συμμετείχαν τα άτομα σε ένα παιχνίδι στον ηλεκτρονικό υπολογιστή (τύπου «ναρκαλιευτής») ονόματος “Coins & Bombs”, με ταυτόχρονη καταγραφή της οπτικής τους επαφής μέσω του Eye Tracker. Ο σκοπός της μελέτης ήταν η εξέταση της υπόθεσης ότι η κίνηση των ματιών είναι δυνατό να λειτουργεί ως εξαρτημένα αρνητικά ενισχυτικό ερέθισμα, δηλαδή ως προειδοποιητικό σήμα. Με την εισαγωγή αποτρεπτικών εικόνων στο δεύτερο πείραμα, εξετάστηκε κατά πόσο είναι πιθανή η αυτοέκθεση του συμμετέχοντα σε αποτρεπτικά ερεθίσματα για να μεταβεί σε ασφαλές περιβάλλον. Δηλαδή εξετάστηκε ο αποτρεπτικός αυτοέλεγχος, μηχανισμός λειτουργίας της συμπεριφοράς που οδηγεί σε μοτίβα συμπεριφοράς τυπικά πολλών λεγόμενων παθολογικών καταστάσεων. Με το άτομο σε αυτή τη συνθήκη να εκθέτει τον εαυτό του σε ένα αποτρεπτικό ερέθισμα, να εκθέτει δηλαδή τον εαυτό του σε κάτι δυσάρεστο, ως τρόπο τερματισμού ακόμα χειρότερων γεγονότων που, βάση του ιστορικού του, μπορούν να συμβαίνουν στη συνέχεια.

Για την εκτέλεση της πειραματικής διαδικασίας, χρειάστηκε η συμμετοχή 18 ενήλικων ατόμων του γενικού πληθυσμού ως υποκείμενα της έρευνας στο πρώτο πείραμα και 14 ενήλικων ατόμων του γενικού πληθυσμού στο δεύτερο. Η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική, με ενυπόγραφη αποδοχή αυτής. Ο χώρος διεξαγωγής των πειραμάτων ήταν το “Εργαστήριο Πειραματικής και Εφαρμοσμένης Ανάλυσης της Συμπεριφοράς” του Παντείου Πανεπιστημίου Αθηνών. Ο κάθε συμμετέχοντας έπαιξε το παιχνίδι “Coins & Bombs” στον ειδικά διαμορφωμένο θάλαμο, ηχοαπομονωμένο με καλό φωτισμό, όπου καθόταν σε μία καρέκλα με ροδάκια μπροστά από μία οθόνη ηλεκτρονικού υπολογιστή (H/Y) και παράλληλα καταγραφόταν η οπτική του επαφή με το περιβάλλον του παιχνιδιού. Οι συμμετέχοντες καλούνταν με τη χρήση του πληκτρολογίου να πλοηγηθούν μέσω ενός avatar σε εικονικό περιβάλλον, με αποτέλεσμα την παραγωγή (θετική ενίσχυση) ή την αφαίρεση (τιμωρία) ψηφιακών κερμάτων ή τίποτα από τα δύο. Κατά τη διάρκεια του πειράματος, οι συμμετέχοντες μπορούσαν να αφαιρέσουν την απειλή τιμωρίας που υπήρχε, μεταφέροντας το βλέμμα τους σε μια από τις τέσσερις γωνιακές περιοχές της οθόνης, με διαφορετικές πιθανότητες αφαίρεσης της απειλής στην κάθε μία.

Συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες στο πείραμα μετακινούνταν στην οθόνη του H/Y εντός ενός πλαισίου με τετράγωνα (μέσω του avatar), με αποτέλεσμα το άνοιγμα

ή όχι του τετραγώνου που μετέβαιναν κάθε φορά. Όταν άνοιγε το τετράγωνο, εμφανιζόταν είτε ένα κέρμα είτε μία βόμβα (προγραμματισμένα πάντα). Όταν εμφανιζόταν ένα κέρμα, αυτό προστίθετο στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων και όταν συμπληρώνονταν επτά κέρματα αυτά περνούσαν στην τράπεζα και κατοχυρώνονταν. Όταν εμφανιζόταν μία βόμβα, αυτή εκρήγνυτο και ταυτόχρονα χάνονταν όσα κέρματα υπήρχαν εκείνη τη στιγμή στην προσωρινή αποθήκευση. Υπήρχε η δυνατότητα έχοντας οπτική επαφή ο συμμετέχοντας με μία από τις τέσσερις περιοχές που υπήρχαν στις γωνίες της οθόνης του Η/Υ να ξεκινήσει περίοδο ασφάλειας, κατά την οποία ακόμη και αν εμφανιζόταν βόμβα αυτή να ήταν απενεργοποιημένη, διευκολύνοντας το πέρασμα των κερμάτων στην τράπεζα.

Το πείραμα αποτελούταν από τέσσερις φάσεις, με κριτήρια για την λήξης της κάθε φάσης και έναρξη της επόμενης. Στην πρώτη φάση παρέχονταν με τυχαίο τρόπο (random) η δυνατότητα σε κάθε μία από τις τέσσερις περιοχές να ξεκινάει περίοδος ασφάλειας μέσω της οπτικής επαφής σε αυτή, ενώ στις δύο επόμενες φάσεις η πιθανότητα που παρέχονταν αυτή η δυνατότητα στις περιοχές ήταν ημι-τυχαία (semi-random), όπως θα περιγραφεί αναλυτικά πιο κάτω. Η περιοχή (hotspot) που είχε τη μεγαλύτερη πιθανότητα (61%) να παρέχει ασφάλεια στη δεύτερη και τρίτη φάση, ήταν η εκάστοτε περιοχή που στην έναρξη αυτών των φάσεων είχε τη μικρότερη σχετική συχνότητα οπτικής επαφής σε αυτή ο συμμετέχοντας. Στην τέταρτη φάση δεν παρέχονταν καθόλου δυνατότητα ενεργοποίησης περιόδου ασφάλειας. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού ίσχυαν συγκεκριμένοι κανόνες για τη λειτουργία του, με σημαντικότερο στοιχείο ότι στις τέσσερις περιοχές (μέσω των οποίων δινόταν η δυνατότητα έναρξης περιόδου ασφάλειας), στο πρώτο πείραμα υπήρχε μία μαύρη κουκίδα στο κέντρο τους, ενώ στο δεύτερο εμφανίζονταν αποτρεπτικές, για οπτική επαφή, εικόνες όταν ο συμμετέχοντας είχε οπτική επαφή εκεί.

Στα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τις πειραματικές διαδικασίες, έγινε αυτόματη καταγραφή σε αρχεία του τρόπου που κινούνταν ο κάθε συμμετέχοντας στο παιχνίδι (και του τρόπου που εξελίσσονταν αυτό) και παράλληλα αυτόματη καταγραφή της οπτικής του επαφής (μέσω του Eye Tracker) με τις τέσσερις γωνιακές περιοχές του συνολικού περιβάλλοντος της οθόνης. Συγκεκριμένα, υπήρχε καταγραφή σε πίνακες του τρόπου κίνησης του κάθε συμμετέχοντα στο παιχνίδι, της εξέλιξης του παιχνιδιού και της οπτικής επαφής του κάθε συμμετέχοντα με τις

τέσσερις γωνιακές περιοχές. Επίσης, έγινε αρχική εξαγωγή διαγραμμάτων με την πρόοδο της σχετικής συχνότητας της οπτικής επαφής του κάθε συμμετέχοντα με τις τέσσερις γωνιακές περιοχές, καθώς και άλλα διαγράμματα με την εξέλιξη της αλλαγής του ποσοστού κοιτάγματος προς τις δύο περιοχές που λειτουργούσαν ως hotspot.

Επίσης έγινε εξαγωγή επιπλέον διαγραμμάτων, με βάση τα δεδομένα, αποτυπώνοντας την αλλαγή της σχετικής συχνότητας της οπτικής επαφής του κάθε συμμετέχοντα με τις τέσσερις γωνιακές περιοχές σε συνάρτηση με την ύπαρξη ή όχι περιόδου ασφάλειας και σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων που υπήρχαν κάθε φορά στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων. Καθώς επίσης, πραγματοποιήθηκε και εξαγωγή διαγραμμάτων με το λόγο των συνολικών οπτικών επαφών με τις τέσσερις περιοχές προς τον αντίστοιχο χρόνο σε κατάσταση ασφάλειας ή όχι αντίστοιχα. Αυτό που παρατηρήθηκε, είναι πως η σχετική συχνότητα οπτικής επαφής με την κάθε μία από τις τέσσερις γωνίες καθοριζόταν από τη συχνότητα τερματισμού της απειλής και την ταυτόχρονη μετάβαση στην ασφάλεια, που παρείχε η κάθε μία.

Η ερμηνεία που έγινε προσπάθεια να ελεγχθεί στην έρευνα ήταν αν η αυτοέκθεση σε αποτρεπτικά ερεθίσματα που μπορεί να είναι μέρος μιας αλυσίδας, εκθέτοντας τον εαυτό του το άτομο σε άσχημα γεγονότα, αποτελεί μέρος μιας σειράς δράσεων για την αποφυγή της τιμωρίας ή της απειλής τιμωρίας στο περιβάλλον του δρώντα. Ενώ η σημασία της για την ψυχοπαθολογία, είναι ότι μέσα από αυτή τη διαδικασία φαίνεται ότι γενικότερα η συμπεριφορά σε πολλές διαταραχές, όπου το άτομο κοιτάζει άσχημα πράγματα, σκέφτεται άσχημα πράγματα, λέει στον εαυτό του άσχημα πράγματα, τα οποία οι ψυχολόγοι, οι ειδικοί ψυχικής υγείας τα θεωρούν πολλές φορές πέρα από δυσλειτουργικά ανώμαλα πιθανόν αυτά να μη λειτουργούν ως τέτοια. Αυτή η θεώρηση όμως προκύπτει, όταν δεν υπάρχει επαφή με την αλυσίδα μέσω της οποίας έχουν χτιστεί οι εν λόγω συμπεριφορές. Όπως και στα πειράματα της διατριβής, αν παρατηρηθεί πιο πίσω η αλυσίδα της συμπεριφοράς, κατανοείται ότι όχι απλά είναι αναμενόμενα φαινόμενα, αλλά είναι και αναπόφευκτα πολλές φορές. Είναι μη ωφέλημα μεν, αλλά αναπόφευκτα μέσα από το ιστορικό του ατόμου. Είναι μη ωφέλημα όχι διότι βασίζονται σε άλλες αρχές, αλλά διότι δεν εξυπηρετούνε το άτομο στην καθημερινή κοινωνική του ζωή.

Εισαγωγή στην Ανάλυση της Συμπεριφοράς

Ιδιαίτερα για την προέλευση σημαντικών στοιχείων της ψυχοπαθολογίας και την κατανόηση των αντίστοιχων φαινομένων, είναι απαραίτητο να ξεκαθαριστεί η σχέση μεταξύ σκέψης, πράξης και συναισθήματος. Διότι, για την κατανόηση των καταστάσεων των φαινομένων που περιγράφονται με τον όρο Ψυχοπαθολογία, χρειάζεται όλα αυτά τα στοιχεία να εξετάζονται μαζί και να υπάρχει μια καλή κατανόηση της σχέσης τους. Χρειάζεται εν γένει ιστορική προσέγγιση της Συμπεριφοριστικής άποψης για τη φύση της σκέψης, αντίληψης, εσωτερικού κόσμου του ατόμου, αλληλεπίδραση με τον εαυτό του, ώστε να κατανοείται καλύτερα η προσφορά της ανάλυσης της σχέσης μεταξύ αυτών των στοιχείων της συμπεριφοράς και γεγονότων που συμβαίνουν στη ζωή του ατόμου. Για τη κατανόηση μοτίβων συμπεριφοράς, επαναλήψεις σχέσεων συμπεριφοράς περιβάλλοντος που είναι υπεύθυνες για την πορεία της συμπεριφοράς γενικότερα και επίσης για την κατανόηση του αν αυτή η πορεία είναι ωφέλιμη ή όχι για το άτομο που την εκδηλώνει.

Σε αρκετές αναφορές βιβλίων της Ψυχολογίας όμως, από την Αναπτυξιακή προσέγγιση μέχρι την Κοινωνική, πολλές φορές παρουσιάζεται, και στην Κλινική ακόμη, ο Συμπεριφορισμός, και η εφαρμογή αυτού η Ανάλυση της Συμπεριφοράς, είτε ότι δεν ενδιαφέρεται είτε ότι δεν είναι σε θέση να δώσει ερμηνείες για το συναίσθημα ή για τη σκέψη και αρκετές φορές ότι δεν μπορεί να δώσει ερμηνείες και για τα δύο (βλ., Todd & Morris, 1992). Χρειάζεται όμως να επισημανθεί ότι ο Συμπεριφορισμός ξεκίνησε με την ανάλυση του συναισθήματος. Άρχισε με την κατανόηση της Προκαλούμενης Συμπεριφοράς, των καταστάσεων που κατά κύριο λόγο είναι δραστηριότητα του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Γεγονότα δηλαδή που ξαφνιάζουν το άτομο, είτε επειδή είναι απειλητικά είτε επειδή είναι ιδιαίτερα ευχάριστα, προκαλώντας δραστηριότητα του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Καταστάσεις δηλαδή που είτε χαλαρώνουν είτε φέρνουν το άτομο σε εγρήγορση. Η επιστήμη της Ανάλυσης της Συμπεριφοράς άρχισε με την ανάλυση απλών αντανakλαστικών δηλαδή και ο Συμπεριφορισμός προέκυψε μέσα από τη Φυσιολογία (βλ., Baum, 1994; O'Donohue & Kitchener, 1998).

Τα περισσότερα πανεπιστημιακά τμήματα αρχικά ήταν χωρισμένα σε βιολογικές και ιατρικές σπουδές, με διαφορετικές προσεγγίσεις για την παθολογία και τη φυσιολογία. Μέσα από τη φυσιολογία να περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο η συμπεριφορά λειτουργεί όταν υπάρχει υγεία και η παθολογία να περιγράφει την κατανόηση του τι οδηγεί τις καταστάσεις να μη λειτουργούν καλά, σε σχέση με τον οργανισμό. Ήταν ξεχωριστά τμήματα δηλαδή αρχικά, με ξεχωριστές αρχές, χωρίς ιδιαίτερη αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Επειδή θεωρητικά η παθολογία προκύπτει από άλλα γεγονότα, ξεχωριστά, δεν περιγράφονται με τις ίδιες αρχές τα δύο αυτά φαινόμενα.

Στην Ιατρική, μέχρι πριν από περίπου 175 χρόνια, στις περισσότερες ασθένειες οι πιθανότητες επιβίωσης του ατόμου ήταν λίγο πολύ ίδιες είτε με την βοήθεια των γιατρών είτε χωρίς αυτή και πολλές από τις παρεμβάσεις ήταν βλαβερές. Με συχνή πρακτική την αφαίρεση αίματος από τον ασθενή, ως τρόπος θεραπείας και πολλών άλλων παρεμβάσεων που δεν ήταν ιδιαίτερα αποτελεσματικές. Η λύση σε αυτές τις διαδικασίες ήταν η κατανόηση ότι η παθολογική κατάσταση και η κατάσταση υγείας δεν είναι ξεχωριστά φαινόμενα, αλλά οι δύο άκρες του ίδιου φαινομένου με ύπαρξη συνέχειας μεταξύ των δύο καταστάσεων. Αυτή είναι και η άποψη που υποστηρίζεται στην παρούσα εργασία για τα φαινόμενα της ψυχοπαθολογίας, χωρίς να έχουν βρεθεί βοηθητικές αρχές για αυτά τα φαινόμενα.

Για την κατανόηση της προέλευσης των προβληματικών μορφών της συμπεριφοράς, χρειάζονται οι ίδιες αρχές που εφαρμόζονται για την κατανόηση της λεγόμενης υγιούς κατάστασης. Οι συμπεριφορές που πολλές φορές φέρνουν βλάβη στην καθημερινότητα ενός ατόμου, είναι οι ίδιες συμπεριφορές που άλλες φορές του ανοίγουν ορίζοντες, που καταλήγουν σε οικονομικές ευκαιρίες, σε καλή υγεία, στα γεγονότα που επιθυμεί το άτομο να συμβαίνουν στη ζωή του σχετικά με τις σχέσεις του, την οικογένειά του, με την επαγγελματική του ζωή. Είναι μεν φαινόμενα αυτά που εξετάζονται στις λεγόμενες ψυχοπαθολογικές καταστάσεις, αλλά δεν είναι φαινόμενα που καθορίζονται με διαφορετικό τρόπο. Αντίθετα, τα φαινόμενα της ψυχοπαθολογίας είναι αυτές καθ' αυτές συμπεριφορές που κάτω από άλλες συνθήκες είναι ωφέλιμες συμπεριφορές να εμφανίζονται.

Η ψυχοπαθολογία είναι εκδήλωση μη ωφέλιμων μορφών συμπεριφοράς λοιπόν, σε καταστάσεις που θα ήταν πιο εποικοδομητικό να κάνει το άτομο κάτι άλλο. Αλλά το γεγονός ότι εκδηλώνονται σε καταστάσεις που δεν είναι ωφέλιμο να εκδηλώνονται, είναι επειδή είναι αποτελεσματικές σε άλλες καταστάσεις και εν μέρη αποτελεσματικές στην κατάσταση ενός προβλήματος στην ζωή του ατόμου. Απλά λύνουν ένα πρόβλημα και δημιουργούν άλλα προβλήματα στην ζωή του. Με όλες αυτές τις συμπεριφορές, όπως ειπώθηκε, να είναι λειτουργικές υπό ορισμένες συνθήκες. Άρα δεν είναι απλά οι δύο άκρες της ίδιας κατάστασης, δεν είναι καν άκρες. Είναι διεργασίες που ωφελούν το άτομο σε κάποιες καταστάσεις και σε άλλες καταστάσεις οι ίδιες διεργασίες δεν είναι αποτελεσματικές.

Η τελευταία προσέγγιση δεν υποστηρίζεται στην Ψυχολογία, γενικώς. Στη σύγχρονη Ιατρική, ο γιατρός ενδιαφέρεται να μάθει από τον ασθενή του για διάφορα γεγονότα, όπως ποια είναι η διατροφή του, ποιος ο τρόπος ζωής του, πόση πίεση υπάρχει από διαφορετικά γεγονότα, ποιες είναι οι σχέσεις του με τους άλλους ανθρώπους. Διότι έχει κατανοηθεί ότι το περιβάλλον επιδράει πάνω στη λειτουργία του στομαχιού, για παράδειγμα. Ότι η ύπαρξη θρεπτικών ουσιών έχει επίδραση όχι μόνο στην λειτουργία, αλλά ακόμα και στη δομή του σώματος. Αλλά δεν υπάρχει εξ ολοκλήρου ακόμα αυτή η άποψη στη Ψυχολογία.

Στην Ψυχολογία υπάρχουν ακόμα και σήμερα ίδια τμήματα που δεν έχουν Κλινικές και Πειραματικές αρχές κοινές μεταξύ τους, σαν να μιλούν διαφορετικές γλώσσες. Με τις δύο αυτές υποτιθέμενες ομάδες πολλές φορές να θεωρούν ότι η εργασία της άλλης είναι σημαντική, αλλά κάποια έχει ίσως περισσότερη κοινωνική σημασία και η άλλη λιγότερη για παράδειγμα, αλλά είναι περισσότερη επιστημονικοφανής. Χωρίς να λαμβάνεται σοβαρά το καλό παράδειγμα που υπάρχει όχι μόνο από τη σχέση μεταξύ φυσιολογίας και εφαρμογές στην ιατρική επιστήμη, αλλά και από τη μηχανική και άλλες εφαρμοσμένες πειραματικές επιστήμες. Στις οποίες υπάρχουν δυνατές αρχές που κατευθύνουν ώστε να υπάρχουν εφαρμογές οι οποίες δεν θα μπορούσαν διαφορετικά να εμφανιστούν, επειδή υπάρχουν συνήθως πολλά γεγονότα που συμβαίνουν στην ίδια στιγμή και χρειάζεται συνεργασία μεταξύ εφαρμοσμένης και βασικής επιστήμης, εν γένει.

Ο Συμπεριφορισμός λοιπόν, προέκυψε από την Φυσιολογία. Από την επιστήμη που προσπαθούσε να κατανοήσει τη λειτουργία των αδένων, τη λειτουργία

των οργάνων του σώματος, δηλαδή συστήματα στα οποία η λειτουργία τους αποτελείται από συμπεριφορά. Η ίδια η έννοια του θανάτου άλλωστε είναι η έλλειψη συμπεριφοράς. Όλες οι λειτουργίες του σώματος αποτελούνται από συμπεριφορές, δραστηριότητες του οργανισμού. Ανάμεσά τους και στοιχεία συμπεριφοράς, όπως η σκέψη, η φαντασίωση, ο σχεδιασμός, η σύγκριση, ο συλλογισμός, ο διάλογος με άλλους ανθρώπους και ο διάλογος του ατόμου με τον ίδιο του τον εαυτό (π.χ., Anderson. Hawkins & Scotti, 1997). Αυτές οι απόψεις προέκυψαν αρχικά από παρατηρήσεις ότι αν συστηματικά παρέχεται ρεύμα σε ένα αποκομμένο κομμάτι ενός ποδιού βατράχου, σταθερά προκαλούνται αντιδράσεις σε αυτό το στοιχείο του οργανισμού (Whytt, 1751). Και στη συνέχεια όλο και περισσότερη έρευνα για τις συνθήκες κάτω από τις οποίες εμφανίζονται και δεν εμφανίζονται συγκεκριμένα στοιχεία της συμπεριφοράς, ώστε να μπορεί να προβλεφθεί πότε αυτά τα στοιχεία θα εμφανιστούν και πότε αυτά τα στοιχεία δεν θα εμφανιστούν. Πέρα από αυτό, ξεκίνησε και έρευνα για τη δυνατότητα ρύθμισης των συνθηκών ώστε τα στοιχεία της συμπεριφοράς που ωφελούν το άτομο να έχουν περισσότερες πιθανότητες να εμφανίζονται.

Με αυτό τον τρόπο, περίπου διακόσια χρόνια πριν, υπήρχαν οι πρώτες αρχές καθορισμού της συμπεριφοράς (Sherrington, 1906). Πριν από αυτές, σχεδόν τίποτα δεν ήταν γνωστό για τη συμπεριφορά. Είχε βέβαια ο καθένας την εμπειρία με άλλους ανθρώπους και πως συμπεριφέρονται σε κάποιες καταστάσεις. Φυσικά υπήρχε διαμόρφωση της δικής τους της συμπεριφοράς, αλλά όχι διατύπωση του πως η συμπεριφορά διαμορφώνεται. Υπήρχε το θέατρο, υπήρχε η τέχνη, υπήρχαν διάφορες θρησκείες που προσπαθούσαν να διατυπώνουν και να παρουσιάζουν σχέσεις μεταξύ μορφών συμπεριφοράς και τι συμβαίνει όταν συμπεριφέρονται οι άνθρωποι με συγκεκριμένους τρόπους. Με διατυπώσεις και περιγραφές πολλές φορές σχέσεων συμπεριφοράς περιβάλλοντος, αλλά όχι υπό το πρίσμα της πειραματικής μεθόδου.

Στις καταστάσεις όμως, γενικά, στις οποίες οι προτάσεις δεν είναι ωφέλιμες στην πρόβλεψη και αποτελεσματική ρύθμιση των σχέσεων συμπεριφοράς περιβάλλοντος, εφόσον δεν βοηθούν εξαφανίζονται. Δηλαδή αποτελεί αυτό, μία κατάσταση διαμόρφωσης της συμπεριφοράς του επιστήμονα, με τις ιδέες που δε έχουν αποτέλεσμα να εξαφανίζονται. Ενώ παραμένουν οι ιδέες που πραγματικά κατευθύνουν στην πρόβλεψη ενός φαινομένου, με φτωχές και επίτηδες

απλοποιημένες πειραματικές συνθήκες. Αλλά συνθήκες που έχουν τα βασικά στοιχεία που υπάρχουν όταν υπάρχει κρίση μέσης ζωής, για παράδειγμα, ή κατάθλιψη ή άγχος ή εφεύρεση νέων μηχανισμών ή γράψιμο καινούριων προγραμμάτων στον υπολογιστή. Αρχές που βοηθούν να κατανοούνται πολλές διαφορετικές καταστάσεις.

Αυτά προέκυψαν αρχικά από την ανάλυση των αντανakλαστικών, τις πιο απλές μορφές της συμπεριφοράς, όπου τα σημαντικά στοιχεία του περιβάλλοντος είναι ευδιάκριτα. Δηλαδή, όταν εμφανίζεται μία αντίδραση, σημαίνει ότι υπάρχει ένα γεγονός αμέσως πριν από αυτή που προκαλεί αυτό το στοιχείο της συμπεριφοράς. Δεν χρειάστηκαν πολλά χρόνια, για να φτάσει η ανάλυση στην πρόβλεψη σημαντικών στοιχείων της συμπεριφοράς του ανθρώπου, όπως για την ύπαρξη συμπαθητικής ή παρασυμπαθητικής διέγερσης. Αρχές που η διατύπωσή τους συνεχίζεται και σήμερα, με πολλά εργαστήρια Ανάλυσης της Συμπεριφοράς στον κόσμο που ειδικεύονται στην ανάλυση της Προκαλούμενης Συμπεριφοράς και στις σχέσεις μεταξύ Προκαλούμενης και Συντελεστικής Συμπεριφοράς.

Δικαίως, τα πρώτα χρόνια, ο John B. Watson εναντιώθηκε στην πορεία της τότε Ψυχολογίας (βλ., Todd & Morris, 1992). Επειδή τα πρώτα Εργαστήρια Ψυχολογίας ενώ προέκυψαν από τη Φυσιολογία γρήγορα έφυγαν από την πειραματική τακτική. Απομονώνοντας σχέσεις συμπεριφοράς περιβάλλοντος, αλλά αποδίδοντας πολλές φορές τις σχέσεις ανεξάρτητων και εξαρτημένων μεταβλητών, σε γεγονότα που συμβαίνουν σε κάποιον άλλο αόριστο άγνωστο χώρο. Όπως συνεχίζεται να γίνεται και σήμερα σε κάποιους κλάδους της Ψυχολογίας (π.χ., Brewin, 1996; Clark & Fairburn, 1997) και γενικότερα πολλές φορές στη λεγόμενη Γνωστικοσυμπεριφοριστική Ψυχοθεραπεία.

Γι' αυτό είναι σημαντικό να διερευνάται η σχέση μεταξύ της σκέψης και άλλων μορφών της συμπεριφοράς. Με τη δήλωση του Watson, διατηρώντας και τον όρο που είπε, να φαίνεται σωστή. Ότι η ενασχόληση με τα φαινόμενα της Ψυχολογίας πρέπει να ακολουθήσει τα βήματα, τα είδη ρύθμισης συμπεριφοράς περιβάλλοντος, που χαρακτηρίζουν την πορεία της Φυσικής. Εξ αυτού και της μηχανικής, της φυσιολογίας και παθολογίας και εξ αυτού της σημερινής Βιολογίας και Ιατρικής. Είχε υποστηρίξει ο Watson ότι πρέπει να μην αναφέρεται η αντίληψη ως αιτία της συμπεριφοράς, η μνήμη ως αιτία της συμπεριφοράς, ο νους γενικότερα ως αιτία της

συμπεριφοράς, ο εγκέφαλος ως αιτία της συμπεριφοράς, ούτε το DNA ως αιτία της συμπεριφοράς θα μπορούσε να ειπωθεί σήμερα. Δηλαδή ως ανεξάρτητες πηγές της συμπεριφοράς.

Φυσικά υπάρχουν πάρα πολλά που θα μπορούσαν να περιγραφούν για όλα αυτά τα φαινόμενα, αλλά η τάση γενικότερα, κάτι που συνεχίζεται και σήμερα, ήταν η ουσιαστικοποίηση του φαινομένου (Mayr, 1988), η απόδοση της συμπεριφοράς σε κάτι που συμβαίνει σε κάποιο άλλο επίπεδο. Μπορεί πλέον να έχει περιοριστεί η αναφορά στο νου σαν πηγή της συμπεριφοράς, αλλά η τρέχουσα τάση είναι να αποδίδεται στον εγκέφαλο. Αλλά παρακολουθώντας τη σύνταξη των προτάσεων, τα τελευταία χρόνια, αυτά που γράφονται για τις αιτίες της συμπεριφοράς, αντικαθιστούν τη λέξη «νου» με τη λέξη «εγκέφαλος», χωρίς περαιτέρω διασαφήνιση, συγκεκριμενοποίηση των γεγονότων που προτείνονται ως πηγές της συμπεριφοράς. Σωστό είναι ότι ο εγκέφαλος έχει ρόλο στη συγκρότηση της συμπεριφοράς, αλλά δεν είναι πρόταση που μπορεί να κατευθύνει, παρά μόνο αν για παράδειγμα δουλεύει κάποιος με οργανισμούς με εγκεφάλους.

Ο Watson αυτό που διερεύννησε και αυτό που υποστήριξε δεν ήταν ότι τελικά η Ψυχολογία πρέπει να γίνεται θετική επιστήμη ή ότι πρέπει να υπάρχει μία θετική επιστήμη της συμπεριφοράς μη ξέροντας τι σημαίνει αυτό. Είχε προηγηθεί ο Ρανλον, όχι μόνο με την ανάλυση των αντανakλαστικών, αλλά και των εξαρτημένων αντανakλαστικών (Ρανλον, 1927, 1928, 1957). Τον τρόπο δηλαδή με τον οποίο ένα ουδέτερο ερέθισμα, ένα ερέθισμα που δεν έχει προκλητική λειτουργία, αποκτά τη δυνατότητα να προκαλέσει το άτομο να νιώθει κάτι. Δηλαδή να νιώθει διέγερση, να νιώθει πόνο, να νιώθει χαρά. Τα γεγονότα δηλαδή που κατά παράδοση θεωρούνταν να είναι οι αιτίες της συμπεριφοράς, από της εποχή του Freud και της πολύ σημαντικής πρότασης ότι η εμπειρία μετράει (Freud, 1963). Τα γεγονότα που συμβαίνουν στη ζωή του ατόμου, είχε πει ο Freud, είναι σημαντικά για τις τάσεις του να συμπεριφέρεται με διαφορετικούς τρόπους. Αλλά όχι μόνο η εμπειρία, αλλά τραυματικές εμπειρίες (βλ., Dethy, 2000; Freud, 1985). Δυσάρεστα γεγονότα, μεγάλες απογοητεύσεις, προδοσίες, χτυπήματα και αυτά σε μικρή ηλικία που άλλαξαν, κατά Freud, τον τρόπο με τον οποίο το άτομο νιώθει σε διαφορετικές καταστάσεις.

Το «Ασυνείδητο» που πρότεινε ο Freud (βλ., Dethy, 2000; Freud, 1985), είχε το καλό ότι ήταν αναφορά στην επίδραση δυσάρεστων γεγονότων σε ψυχολογικά

φαινόμενα, αποτελώντας πολύ μεγάλο πλεονέκτημα τότε. Το πρόβλημα ήταν ότι δεν είχε διατυπωθεί του πώς το περιβάλλον αλλάζει τη συμπεριφορά. Επειδή φαίνεται το παιδικό τραύμα να επιδρά πάνω στη συμπεριφορά στο παρόν του ατόμου, αλλά ο τρόπος με τον οποίο γίνεται αυτό είναι το σημαντικό. Βιολόγος ήταν ο Freud, θα λεγόταν Νευρολόγος σήμερα, αλλά δε έλυσε την ιδέα πώς κάτι που είχε συμβεί στο παρελθόν μπορεί να επεμβαίνει πάνω στη συμπεριφορά τώρα και γι' αυτό η εφεύρεση του «Ασυνειδήτου». Γεφυρώνοντας δηλαδή αυτό που συμβαίνει μεταξύ των δύο σημείων και αυτό παρουσιάστηκε ως η αιτιολογία του φαινομένου.

Από τότε υπάρχει η ιδέα που κυριαρχεί στην Ψυχιατρική κυρίως ακόμα και σήμερα και κυριαρχεί επίσης στην Κλινική Ψυχολογία, μέχρι ένα σημείο. Ότι δηλαδή οι κινήσεις και οι σκέψεις των ατόμων καθορίζονται από τα συναισθήματά του. Δηλαδή σκέφτεται το άτομο κάτι επειδή φοβάται και δρα με διαφορετικούς τρόπους, για παράδειγμα. Ότι αίτιο των κινήσεων, αίτιο των σκέψεων, αίτιο των αντιλήψεων είναι η συμπαθητική και παρασυμπαθητική διέγερση. Διότι, σε αυτά τα γεγονότα κατά κύριο λόγο αναφέρονται οι επικλήσεις για τα συναισθήματα.

Συναισθήματα φυσικά έχουν τα άτομα σχετικά με τον φυσικό κόσμο, επειδή τα γεγονότα έχουν συμβεί. Πειράματα που μπορεί να ανατραπεί η διαδικασία, εμφανίζεται στο περιβάλλον ενός ατόμου ένα ερέθισμα, που δεν του προκαλεί συμπαθητική διέγερση, στο χώρο και στο χρόνο αμέσως πριν από ένα ερέθισμα που επιφέρει μία αντίδραση, επαναλαμβάνεται αυτή η διαδικασία με ένα χρονικό διάστημα μεταξύ των εμφανίσεων των ερεθισμάτων και το ουδέτερο ερέθισμα αρχίζει να αποκτά μία λειτουργία για το άτομο, παρόμοια με αυτή του αρχικού προκλητικού ερεθίσματος (π.χ., Anger, 1920). Με αυτή τη διαδικασία λειτουργεί η σεξουαλική διέγερση, το μίσος, ο φόβος, η χαρά, με αυτό τον τρόπο όταν ένα άτομο βλέπει για παράδειγμα ένα συγκεκριμένο πρόσωπο, μόνο αυτό το ζευγάρι μάτια τον γεμίζουν με χαρά και ξαφνικά του φτιάχνουν τη διάθεση. Δεν ήταν ένας οποιοδήποτε άνθρωπος, ήταν ένας άνθρωπος με τον οποίο είχε το άτομο ένα συγκεκριμένο ιστορικό, με γεγονότα που προκαλούν χαρά να έχουν συμβεί όταν αυτά τα μάτια εμφανίζονται και είναι παρόντα. Είναι γνωστό πλέον με πιο τρόπο εμφανίζονται αυτά τα στοιχεία της συμπεριφοράς και δικαίως τότε ο Watson είχε πει ότι όχι μόνο πρέπει να γίνει θετική επιστήμη η Ψυχολογία, αλλά υπάρχει και ένας θετικός μηχανισμός

(βλ., Todd & Morris, 1992). Έχοντας δηλαδή και μία διατύπωση του πως εξελίσσεται η συμπεριφορά.

Υπάρχει δηλαδή ένα ουδέτερο ερέθισμα, ένα προκλητικό ερέθισμα που προκαλεί μία αντίδραση, για κάποιες φορές ταυτόχρονη σχεδόν εμφάνισή τους και το ουδέτερο ερέθισμα δεν είναι πλέον ουδέτερο, αλλά εξαρτημένα προκλητικό ερέθισμα, που προκαλεί και αυτό μία αντίδραση (βλ., Todd & Morris, 1992), με λιγότερη ένταση και μεγαλύτερη λανθάνουσα περίοδο μεταξύ ερεθίσματος και αντίδρασης. Δεν είναι οι ίδιες ακριβώς, αλλά είναι εξαρτημένες αντιδράσεις (βλ., Pearce & Bouton, 2001), με την ύπαρξή τους να εξαρτάται από τη συσχέτιση ουδέτερων και μη ερεθισμάτων.

Δοκίμασε ο ίδιος ο Watson τη δυνατότητα ύπαρξης αυτών των αρχών στην κατανόηση του φόβου με το διάσημο πείραμα με τον μικρό Άλμπερτ (Harris, 1979; Watson & Rayner, 1920). Επίσης οι σεξουαλικές αντιδράσεις βασίζονται σε αυτές τις αρχές, καθώς και τα πρώτα ανεξάρτητα αντανακλαστικά που μετριοούνται με την γέννηση ενός μωρού (βλ., Johnston, 1987), όπως για παράδειγμα βάζοντας ένα πούπουλο στο μάγουλο και γυρίζοντας το βρέφος το κεφάλι προς τα εκεί. Όλα αυτά χρειάζονται για να είναι γνωστή η πορεία της ανάπτυξης του οργανισμού, της συμπεριφοράς και της φυσιολογία του, βασιζόμενα όλα αυτά στο έργο του Watson. Αναφέρονται αυτά στα βιβλία Αναπτυξιακής Ψυχολογίας, αλλά δεν αναφέρονται τα εξαρτημένα αντανακλαστικά που δημιουργούνται κατά τη ζωή του ατόμου, όταν πάει στο σχολείο για παράδειγμα, για τα δυσάρεστα γεγονότα που πιθανόν του συμβαίνουν, όπως για πιο λόγο κλαίει όταν ανοίγει τα βιβλία των Μαθηματικών για παράδειγμα και τα γεγονότα που απαιτούν εφαρμογή αυτών των αρχών.

Ο Watson όμως έκανε δύο αναφορές που κατανοήθηκε αργότερα ότι δεν ήταν ωφέλιμες. Η μία ήταν να θεωρήσει ότι όλη η συμπεριφορά είναι προκαλούμενη, ότι όλη η συμπεριφορά αποτελείται από μέλη αντανακλαστικών (βλ., Todd & Morris, 1992). Εμφανίζονται όμως πολλές συμπεριφορές που δεν φαίνεται να υπάρχει σταθερά ένα συγκεκριμένο ερέθισμα που έρχεται πριν από αυτές και λογικά θα μπορούσε να υπάρχει ένα ιστορικό που έρχεται αμέσως πριν από ένα άλλο ερέθισμα που προκαλεί μία αντίδραση, ώστε και αυτή η συμπεριφορά να αποτελεί ένα παρόμοιο αντανακλαστικό ή ακόμα και μία σειρά από αντανακλαστικά. Λέγοντας για παράδειγμα ότι η συμπεριφορά ενός ατόμου που περπατάει, είναι μία σειρά από

ερεθίσματα που προκαλούνται από άλλα ερεθίσματα, αλλά δεν είναι σίγουρα ο τρόπος με τη συσχέτιση ερεθισμάτων αυτός με τον οποίο διδάσκεται σε κάποιον να περπατάει. Ένα ερέθισμα δηλαδή που βοηθάει το πόδι να κινείται, ένα που δεν το βοηθάει και συσχέτιση μεταξύ τους. Φυσικά όταν μαθαίνει το άτομο να περπατάει αποκτά και Εξαρτημένα Αντανακλαστικά. Το παιδί περπατάει λίγο, πέφτει κάποιες φορές και τότε τα ερεθίσματα από την ορθοστασία του προκαλούν φόβο, επειδή τα ερεθίσματα της πτώσης του προκαλέσαν φόβο και προηγήθηκαν τα ερεθίσματα της ορθοστασίας.

Αυτές οι καταστάσεις σαφώς συμβαίνουν σε πολλές καθημερινές και συχνές συμπεριφορές των ατόμων, αλλά το γεγονός ότι διαφορετικά στοιχεία της συμπεριφοράς συσχετίζονται δεν σημαίνει ότι αλληλοκαθορίζονται. Πολλά πράγματα στη φύση συσχετίζονται χωρίς να έχουν απαραίτητα καθοριστική σχέση μεταξύ τους. Έχουν σχέση συνήθως, αλλά η σχέση δεν είναι τόσο απλή όσο εξ αυτού αυτό, δεν είναι βαλλιστική, δεν είναι στη μορφή αντανακλαστικού. Αυτό ήταν το ένα πρόβλημα του Watson, ότι δεν είχε τις αρχές καθορισμού της Συντελεστικής Συμπεριφοράς. Κάτι που λύθηκε λίγα χρόνια αργότερα, στο Εργαστήριο του B.F.Skinner, το 1938.

Η δεύτερη αναφορά του Watson που κατανοήθηκε αργότερα ότι δεν ωφελεί, ήταν σχετικά με την κατανόηση της σκέψης. Λόγω της άποψής του ότι όλη η συμπεριφορά προκαλείται από ερεθίσματα και για τις καταστάσεις που δεν παρατηρείται να προκαλούνται από ένα ερέθισμα. Φαίνεται δηλαδή η συμπεριφορά όταν ένα άτομο σκέφτεται, αλλά δεν εμφανίζεται κάποιο γεγονός που μπορεί να έχει προκαλέσει αυτή τη συμπεριφορά. Στην δική του άποψη η σκέψη συμβαίνει φυσικά, αλλά θεωρούσε ότι επειδή βασικό γνώρισμα στην επιστήμη είναι η τεκμηρίωση, δηλαδή όταν υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ μεταβλητών πρέπει να μπορούν να δοκιμαστούν όλα αυτά τα στοιχεία – η βασικότερη ιδέα του Συμπεριφορισμού άλλωστε –, αλλά δεν μπορεί με τη σκέψη να υπάρχει δημόσια τεκμηρίωση. Ακόμα και αν μία σκέψη έρχεται μετά από ένα ερέθισμα, είναι άλλη συμπεριφορά η αναφορά γι' αυτό το γεγονός.

Αυτό ήταν μεγάλο πρόβλημα για τον Watson, με την Ψυχολογία της εποχής εκείνης να αναφέρεται ιδιαίτερα σε γεγονότα που δεν μπορεί κανείς να παρατηρεί. Υποστήριξε τελικά ο Watson ότι εφόσον δεν μπορεί κάποιος να βλέπει τη σκέψη δεν

υπάρχει δυνατότητα διερεύνησης του φαινομένου πειραματικά, διότι η επιστήμη αφορά τη δημόσια παρατήρηση της συμπεριφοράς. Αλλά αυτή η διατύπωσή του ήταν λανθασμένη, λόγω πιθανής έλλειψης κατανόησης της φύσης της επιστήμης. Διότι αυτό που βγαίνει από την επιστήμη είναι ερμηνείες των φαινομένων. Αυτό που χρησιμοποιείται, το παρά ταύτα της επιστημονικής πράξης είναι κατεύθυνση σε καταστάσεις εκτός ελέγχου.

Ο λόγος για τον οποίο ελέγχονται οι καταστάσεις μέσα στο εργαστήριο, είναι για να υπάρχουν λιγότερα άγνωστα γεγονότα σε ότι συμβαίνει κάθε στιγμή. Μέσω της απομόνωσης και εξέτασης των σχέσεων μεταξύ γεγονότων, όταν ξαναπάει ο επιστήμονας στον πολύπλοκο κόσμο να μην τον μπερδεύουν όλα τα άλλα στοιχεία, αλλά να βλέπει τις “δραστικές ουσίες” της συμπεριφοράς. Τα στοιχεία των καταστάσεων που είναι πολύ σημαντικό να παρατηρούνται και να καταγράφεται η σχέση μεταξύ τους, ώστε να διατυπώνεται όταν χρειάζεται ο τρόπος αλλαγής αυτής της σχέσης και η ζωή του ατόμου να αρχίσει να πηγαίνει καλύτερα, όταν χρειάζεται βελτίωση. Αυτός είναι ο λόγος που υπάρχουν ερμηνείες για φυσικά φαινόμενα εκτός εργαστηρίου. Αυτή είναι η έννοια της Μηχανικής και της Ιατρικής, άλλωστε. Όταν γίνεται πρακτική στην Ιατρική δεν γίνεται πείραμα, δεν υπάρχει τρόπος σε αυτές τις καταστάσεις να ξέρει ο γιατρός αν η θεραπεία που εφάρμοσε λειτούργησε, αν λειτούργησε λόγω των πραγμάτων που πιστεύει ότι εφάρμοσε στην συγκεκριμένη περίπτωση, επειδή πολλά γεγονότα συμβαίνουν στη ζωή του ατόμου που είναι εκτός ελέγχου. Ενώ ιδιαίτερα υπάρχει δυσκολία, αν τα δεδομένα που υπάρχουν για την αποτελεσματικότητα μίας παρέμβασης, βασίζονται στον μέσο όρο επίδρασης για παράδειγμα.

Έναν μέσο όρο που έχει μέσα του ανθρώπους που η θεραπεία δεν λειτούργησε καθόλου και άλλους που ίσως τους έκανε χειρότερα. Αλλά πιθανόν κατά μέσο όρο δουλεύει η θεραπεία. Αυτό δεν είναι σίγουρα το επίπεδο κατεύθυνσης που χρειάζεται εάν κάτι με περισσότερη ακρίβεια είναι διαθέσιμο. Τότε η πρόταση του Watson ήταν να γίνει ότι κάνουν και οι άλλοι επιστήμονες, αλλά δεν είχε τις αρχές καθορισμού της Συντελεστικής Συμπεριφοράς και δεν κατανόησε ότι βασικότερα αυτό που γίνεται στην επιστήμη είναι να ερμηνεύονται γεγονότα σε συνθήκες που δεν είναι κάτω από πειραματικό έλεγχο. Άρα σε συνθήκες που δεν μπορεί να ειπωθεί με οποιαδήποτε ακρίβεια τί ακριβώς συμβαίνει στην κατάσταση που εξετάζεται.

Αλλά υπάρχει, όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, κατεύθυνση από παρατηρήσεις που έχουν γίνει σε πιο απλές συνθήκες, στις οποίες είναι δυνατή η κατανόηση. Εξ αυτού η Μηχανική, εξ αυτού φτιάχνονται μεγάλα έργα, όπως για παράδειγμα στο Ρίο-Αντίρριο όπου υπάρχει μία γέφυρα πάνω σε άμμο μέσα στον αέρα που επιτρέπει σε φορτηγά να περνούν από την μία άκρη στην άλλη. Εξ αυτού υπάρχει, για παράδειγμα επίσης, το bay-pass σε έναν ηλικιωμένο άνθρωπο. Εφαρμογές δηλαδή δυνατών παρατηρήσεων σχέσεων μεταξύ μεταβλητών που προέκυψαν σε απλοποιημένες συνθήκες, με ζώα πολλές φορές ως υποκείμενα ή και στοιχεία από ζώα ως υποκείμενα.

Σχετικά με τη σκέψη, αυτό που γίνεται είναι επιστημονική ερμηνεία (Skinner, 1953). Η κατανόηση για την φύση και την προέλευση της σκέψης είναι μία ερμηνεία. Δηλαδή, όπως σωστά είπε ο Watson, δε μπαίνει κάτω από πειραματικό έλεγχο. Κάτι που, μάλλον, ποτέ δεν θα συμβεί με τη σκέψη τουλάχιστον να παραμένει ιδιωτική, επειδή τα περισσότερα άλλα στοιχεία της συμπεριφοράς των ανθρώπων γίνονται δημόσια. Διότι αν μοιράζονται τα άτομα την κάθε τους σκέψη, τότε όλη η ιδιωτικότητα χάνεται. Ερμηνεύεται λοιπόν η σκέψη, ερμηνεύεται η φύση και η προέλευσή της και η ερμηνεία είναι ότι η σκέψη κατά κύριο λόγο αποτελείται από Συντελεστική Συμπεριφορά. Επειδή παρατηρείται, για παράδειγμα, ότι τα περισσότερα άτομα στην Ελλάδα σκέφτονται στα Ελληνικά.

Φυσικά δεν είναι ότι απλά σκέφτονται λεκτικά οι άνθρωποι, επίσης βλέπουν πράγματα στην απουσία των ίδιων των γεγονότων. Την φαντασίωση, όπως την ονόμασε ο Skinner, το να βλέπει το άτομο σε ένα πλαίσιο αλλά αυτό το πλαίσιο λείπει. Με τη συμπεριφορά να εκδηλώνεται – που συνήθως εκδηλώνεται – σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο. Το να βλέπει ένα άτομο διαφορετικά πράγματα μπορείς να επιτευχθεί μέσα από ένα ιστορικό διαφορικής ενίσχυσης. Γι' αυτό το λόγο, μπορεί ένα άτομο να φανταστεί κάτι που δεν έχει δει ποτέ, ιδίως με κλειστά μάτια.

Μπορεί ένα άτομο να βλέπει γεγονότα στην απουσία τους, αλλά είναι σχεδόν βέβαιο ότι δεν μπορεί ο καθένας να δει ένα άγνωστο άτομο να καβαλάει ένα Νάροου, για παράδειγμα. Χωρίς διακριτικά ερεθίσματα δεν μπορεί να το κάνει, εάν δεν είναι ήδη στο ρεπερτόριο του ατόμου, δεν μπορεί να βλέπει πράγματα. Μπορεί να βλέπει συνδυασμούς γνωστών γεγονότων. Με το άτομο να είναι άγνωστο και το Νάροου να είναι ένα ζώο που δεν συναντάται συχνά, συγγενής της φώκιας με ένα μεγάλο

μονόκερο σχεδόν δύο μέτρα. Όταν έχει το άτομο όμως ακούσει από μονόκερους και από φώκια, μπορεί να συνδυάσει όλα τα στοιχεία και να ενώσει στην φαντασία του κέρατο πάνω στο κεφάλι του ζώου, λόγω του ιστορικού διαφορικής ενίσχυσης και εξάλειψης της ενίσχυσης.

Δηλαδή δεν μπορεί το άτομο να σκέφτεται κάτι που δεν έχει ένα ιστορικό διαφορικής ενίσχυσης που να αλληλοεπιδρά με γεγονότα σαν αυτά. Μπορεί να κάνει συνδυασμούς που δεν υπήρξαν ποτέ, αλλά ακόμα και η φαντασία – κάτι που αποτελεί επιστημονική ερμηνεία, χωρίς πειραματική απόδειξη – , ακόμη και αν το άτομο μιλάει με τον εαυτό του, έχει να κάνει με τα πράγματα που έχουν συμβεί στη ζωή του. Η ερμηνεία λοιπόν είναι ό,τι η σκέψη καθορίζεται όπως και οι άλλες μορφές της συμπεριφοράς. Όπως όλες οι διακρίσεις που καθορίζονται από διαφορική ενίσχυση και εξάλειψη της ενίσχυσης, όπως για παράδειγμα γίνεται με τη διάκριση των χρωμάτων, των φυλετικών χαρακτηριστικών και όλων των άλλων διαφορών.

Η ίδια διαδικασία πιθανότατα συμβαίνει και με την αντίληψη που, όπως η φαντασίωση, συμβαίνει στην απουσία του γεγονότος που αντιλαμβάνεται το άτομο εκείνη τη στιγμή. Δηλαδή αποτελεί το ίδιο φαινόμενο, της γενίκευση συντελεστικής διάκρισης που προέκυψε από την αλληλεπίδραση του ατόμου με τις συνθήκες και γι' αυτό δεν μπορεί κάποιος να σκέφτεται για κάτι που δεν ξέρει. Να ξέρει το άτομο, είναι διαφοροποιημένη συμπεριφορά και η διαφοροποιημένη συμπεριφορά είναι το αποτέλεσμα της διαφορικής ενίσχυσης και εξάλειψης της ενίσχυσης σε διαφορετικές καταστάσεις στις οποίες βρέθηκε το άτομο. Με το τελευταίο να αποτελεί φυσικά ερμηνεία, αλλά υπάρχουν πολλές και διαφορετικές ερμηνείες. Η ερμηνεία για παράδειγμα ότι όλες αυτές οι καταστάσεις έρχονται από «κάπου αλλού» όπου κανείς δεν έχει πρόσβαση σε αυτά τα γεγονότα, δεν βοηθάει ιδιαίτερα στην επεξήγηση και κατανόηση των φαινομένων.

Η ερμηνεία που δίνεται μετά από μία πειραματική ανάλυση είναι επιστημονική ερμηνεία (Vollmer, Borrero & Wright, 2001), όχι διότι προέκυψε από επαγγελματίες επιστήμονες, κάτι που σίγουρα έχει γίνει, αλλά «επιστημονική ερμηνεία» σημαίνει ότι δίνεται μία αιτιολογική ερμηνεία του φαινομένου (Winston, 1990). Περιγράφοντας τον τρόπο που εμφανίστηκε το φαινόμενο που εξετάζεται, υποστηρίζοντας ότι αυτή η σχέση συμπεριφοράς περιβάλλοντος μάλλον έχει συμβεί, από την γενίκευση της εφαρμογής των αρχών. Ψάχνοντας επομένως σε μία

κατάσταση το που υπάρχει η ενίσχυση, για παράδειγμα αν είναι μία δράση που διερευνάται εκείνη τη στιγμή.

Η επιστημονική ερμηνεία λοιπόν δεν είναι μία αυθαίρετη υπόθεση, αλλά είναι μία συντελεστική γενίκευση διακρίσεων που προέκυψαν σε πειραματικές συνθήκες. Κάθε ερμηνεία είναι μία γενίκευση μίας διάκρισης. Παράδειγμα, είναι διαφορετική η διάκριση του διαχωρισμού ενός μαύρου προσώπου από ένα λευκό πρόσωπο και άλλο η διάκριση ενός μαύρου προσώπου από ένα λευκό πρόσωπο, με τη δεύτερη κατάσταση να αποτελεί γενίκευση μίας διάκρισης. Ακόμα και κάποια στοιχεία να αλλάζουν, γενικεύεται η συμπεριφορά σε διαφορετικές καταστάσεις. Με μία επιστημονική ερμηνεία δηλαδή να αποτελεί μία γενίκευση της διάκρισης της σχέσης συμπεριφοράς περιβάλλοντος. Είναι μία γενίκευση σε μία κατάσταση που δεν ελέγχονται τα γεγονότα, αλλά τα στοιχεία στη νέα κατάσταση δείχνουν ότι πιθανότατα οι μηχανισμοί δουλεύουν και σε αυτή την κατάσταση με τον τρόπο που δουλέψαν στο εργαστήριο.

Με το τελευταίο να αποτελεί την «υπόθεση της ομοιομορφίας» (π.χ., Palmer, 2003), υποστηρίζοντας ότι μέχρι να υπάρξει απόδειξη ότι κάποια γεγονότα δεν ισχύουν, θεωρείται ότι παρόμοια γεγονότα έξω από το εργαστήριο λειτουργούν με τον ίδιο τρόπο όπως αυτά που έχουν φανεί να λειτουργούν κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες, μέχρι να υπάρξει απόδειξη ότι δεν ισχύει (Newton, 1687), με τον Einstein (1954) να έχει ελέγξει αυτή την πρόταση, ότι όλα όσα λέγονται κάθε φορά μπορούν να ειπωθούν καλύτερα. Με τις αρχές που περιγράφονται, να υπάρχει πάντα μεταξύ των επιστημόνων έντονη και γόνιμη συζήτηση για την καλύτερη διατύπωση των φαινομένων. Άρα, η ερμηνεία είναι ότι η σκέψη λειτουργεί με τον ίδιο τρόπο όπως οποιαδήποτε άλλη συντελεστική συμπεριφορά. Δηλαδή παράγει γεγονότα, έχει συνέπειες, αλλάζει τον κόσμο, με αυτές τις αλλαγές φυσικά να γίνονται εντός του οργανισμού, αλλά πολλά από τα ερεθίσματα που επενεργούν πάνω στην συμπεριφορά του ατόμου είναι εντός του οργανισμού, όπως για παράδειγμα όταν έχει πονόδοντο.

Πολλά στοιχεία των γεγονότων που διακρίνουν τα άτομα συμβαίνουν μέσα στο σώμα τους. Για παράδειγμα, δεν θα μπορούσε να περπατήσει κάποιος αν δε διέκρινε όλη την ώρα τα σήματα που υπάρχουν από τους μυς, σε σχέση με τα ερεθίσματα και τα γεγονότα που συμβαίνουν στο περιβάλλον. Οι διακρίσεις

συμβαίνουν όλη την ώρα (βλ., Dinsmoor, 1995) και αλλάζουν τα γεγονότα που παράγονται από αυτή τη συνεχή διαδικασία και κατευθύνουν στη συνέχεια τη συμπεριφορά του ατόμου. Αυτές οι διαδικασίες συμβαίνουν με τον ίδιο τρόπο όταν το άτομο θυμάται κάτι, για παράδειγμα ότι σήμερα είναι Τετάρτη και τρείς η ώρα οπότε δεν μπορεί να βρει βίδες στο μαγαζί της γειτονιάς του. Το άτομο παράγει γεγονότα που κατευθύνουν τη συνέχεια της συμπεριφοράς του. Άρα η σκέψη παράγει γεγονότα, ενώ η σκέψη επίσης μπορεί να τερματίζει γεγονότα, εάν αυτά που παράγονται από τη σκέψη του ατόμου τον ενοχλούν. Εάν σκέφτεται για κάτι ασυμβίβαστο με αυτό, η ασυμβίβαστη αυτή δράση τερματίζει την επαφή του με τα γεγονότα που το ενοχλούσαν να σκεφτεί. Πρέπει για παράδειγμα να πάει κάποιος στον οδοντίατρο, δεν μπορεί ούτε να το σκεφτεί, η αγαπημένη του εκπομπή είναι στην τηλεόραση, σκέφτεται γι' αυτή και δεν παράγει πλέον άλλα ερεθίσματα.

Επίσης τα ερεθίσματα, τα γεγονότα που παράγονται από σκέψεις μπορούν να προκαλούν αντιδράσεις. Δεν έχει δει κάποιος τον καλό του αρκετές μέρες για παράδειγμα, τον σκέφτεται και πιθανόν έχει μία αντίδραση. Το ίδιο το άτομο το σκέφτηκε, το ίδιο το άτομο παρήγαγε αυτά τα γεγονότα και υπάρχει μία μικρή αλλαγή στη ροή του αίματος. Επίσης τα γεγονότα που παράγονται από τη σκέψη, οι συνέπειες, μπορούν να κατευθύνουν το άτομο, έχοντας δηλαδή και διακριτική λειτουργία. Καθώς και ενισχυτική λειτουργία, αυξάνοντας ενδεχομένως την μετέπειτα πιθανότητα εκδήλωσης των σκέψεων που τα παρήγαγαν. Γι' αυτό όταν υπάρχει κάτι πολύ ευχάριστο που συμβαίνει, όπως το να πάρει ένα άτομο βραβείο για παράδειγμα, ένα ωραίο κολακευτικό λόγο, μία μεγάλη επιτυχία της ομάδας του ή του παιδιού του, όταν το άτομο ξανασκεφτεί αυτές τις καταστάσεις του προκαλούν χαρά και αυξάνουν την μετέπειτα πιθανότητα εκδήλωσης της ίδιας μορφής της συμπεριφοράς. Δηλαδή η συμπεριφορά ενισχύθηκε από τις συνέπειές της.

Και όταν σκέφτεται το άτομο για κάτι δυσάρεστο μπορεί η συμπεριφορά της σκέψης για άλλα πράγματα να ενισχυθεί από τον τερματισμό των ερεθισμάτων που παράγονται από την προηγούμενη σκέψη και φυσικά μπορούν να κατευθύνουν το άτομο σε άλλες πράξεις. Έχουν δηλαδή οι σκέψεις διακριτική λειτουργία, είτε ως πλαίσιο ενίσχυσης (D) είτε ως πλαίσιο μη ενίσχυσης (Δ), για τη συνέχεια ή όχι της ίδιας μορφής της συμπεριφοράς. Τα αποτελέσματα της σκέψης του ατόμου, ότι για παράδειγμα είναι τρεις η ώρα και το μαγαζί είναι κλειστό, αναστέλλει τη

συμπεριφορά του να πάει προς το μαγαζί, ως E^A , αλλά είναι E^D να πάει σε ένα άλλο κατάστημα που είναι ακόμα ανοιχτό ή για να ζητήσει από τον γείτονά του κάποιες βίδες ή και αλλού να έχει κάποιες βίδες που μπορούν να του κάνουν αυτή τη δουλειά. Ανάλογα πάντα με το ιστορικό του ατόμου και τις καταστάσεις στις οποίες δράσεις της ίδιας συντελεστικής τάξης έχουν ενισχυθεί και δεν έχουν ενισχυθεί σε παρόμοια πλαίσια (π.χ., Dinsmoor, 1985).

Δεν είναι αυθαίρετη ερμηνεία επίσης, ότι τα συναισθήματα υπάρχουν και αναλύονται με τις αρχές που προέκυψαν αρχικά στο εργαστήριο του Ρανλόν (Pavlov, 1930). Όπως η σκέψη, η αντίληψη, η πλοήγηση, η μίμηση προτύπου, η τήρηση κανόνων, όπως οποιοδήποτε άλλο στοιχείο της συντελεστικής συμπεριφοράς, μπορεί να ερμηνευτεί σχετικά με τις συναρτήσεις θετικής και αρνητικής ενίσχυσης σε σχέση με αυτές τις συμπεριφορές (π.χ., Lowenkron, 1998). Αυτά όλα ήταν στο έργο του B. F. Skinner τουλάχιστον από το 1953 και από εκεί και πέρα πάντοτε στα έργα του (βλ., Day, 1980; Zuriff, 1985). Το γεγονός ότι πιθανόν δεν το αντιλαμβάνονται κάποιοι όταν διαβάζουν το έργο του Skinner, ή δεν το διαβάζουν και διαβάζουν πράγματα που έχουν πει άλλοι άνθρωποι γι' αυτά που ανέφερε χωρίς να πάνε στην πρωτότυπη πηγή, αποτελεί μάλλον πρόβλημα. Αλλά η κατανόηση της σκέψης και αυτών που λένε τα άτομα στην ιδιωτικά παρατηρήσιμη συμπεριφορά, ανάμεσά τους ιδιαίτερα η πηγή αυτού που λέγεται δημιουργική ζωή, ήταν στο έργο του Skinner εδώ και πάρα πολλά χρόνια. Στο μυθιστόρημα του Skinner, του 1948, *Walden II* επίσης αναφέρονται όλα αυτά τα στοιχεία λειτουργίας της συμπεριφοράς.

Στην άγνοια πολλές φορές παρέμεναν πολλά στοιχεία της συμπεριφοράς, αλλά μέσα από τη ραγδαία ανάπτυξη των εφαρμογών της επιστήμης της θέλησης, της επιστήμης της επιθυμίας, της επιστήμης της συντελεστικής συμπεριφοράς και ιδιαίτερα με την μεγάλη επιτυχία αναλυτών της συμπεριφοράς με προβλήματα όπως η ψύχωση, ο αυτισμός που παλιότερα θεωρούταν παιδική ψύχωση, υπήρχε πολύ μεγάλο ενδιαφέρον από ανθρώπους σχετικά με αυτά τα φαινόμενα. Αλλά δυστυχώς, ακόμη και σήμερα υπάρχει πολύ λίγη κατανόηση του ιστορικού και της φύσης αυτής της άποψης. Σε αυτό το πλαίσιο ήταν που κάποιοι κλινικοί αναφέρθηκαν ότι χρειάζεται ρύθμιση του περιβάλλοντος για την αλλαγή των συναισθημάτων, επειδή μέσα από συστηματική χαλάρωση στην παρουσία ερεθισμάτων που προκαλούν έντονη συμπαθητική διέγερση χάνουν αυτά την προκλητική τους δύναμη, με την

λεγόμενη «Συστηματική Απευαισθητοποίηση» (Wolpe, 1958, 1990, 1997). Δηλαδή με την έκθεση του ατόμου σε εξαρτημένα προκλητικά ερεθίσματα στην απουσία οποιουδήποτε ανεξάρτητα προκλητικού ερεθίσματος ή και σταδιακά στην απουσία οπουδήποτε άλλου εξαρτημένα προκλητικού ερεθίσματος.

Ενώ υπάρχει και το φαινόμενο της απόκτησης και διατήρησης αντανakλαστικών της δεύτερης τάξης (Rescorla, 1980), δηλαδή με συσχέτιση μεταξύ ενός ουδέτερου ερεθίσματος με ένα εξαρτημένο προκλητικά ερέθισμα. Αυτό βοηθάει πάρα πολύ τους θεραπευτές που δουλεύουν με φοβίες ιδιαίτερα, καθώς και άλλες αγχώδεις διαταραχές. Ραγδαίες εξελίξεις σχετικά με αυτά τα φαινόμενα εμφανίστηκαν στις δεκαετίες του '60 και '70, με τους πρώτους που ασχολήθηκαν να είχαν πειραματικό υπόβαθρο, σπουδές στην επιστήμη και έκαναν στη συνέχεια τις εφαρμογές. Πολύ γρήγορα όμως οι εφαρμογές διδάχθηκαν από ανθρώπους που ήξεραν μόνο τις εφαρμογές και χάθηκε η επαφή με τη βασική επιστήμη, από την οποία προέκυψαν οι αποτελεσματικές εφαρμογές, αλλά περιορισμένες στην αποτελεσματικότητα ή στα φαινόμενα που αναλύονται.

Τα πρώτα χρόνια λοιπόν, οι άνθρωποι αρχίζουν να κατανοούν όλο και περισσότερο από κλινικό έργο. Ιδιαίτερα ο Aaron Beck στον χώρο της κλινικής ψυχολογίας, σε εργασίες για την κατάθλιψη, ασχολήθηκε με τη σημασία της σκέψης στην ψυχοπαθολογία (Beck, 1967, 1972; Beck et al., 1979). Από την εποχή του Freud και μετά η ιδέα που κυριαρχούσε ήταν ότι η προβληματική σκέψη εισερχόταν από τα συναισθήματα (βλ., Dethy, 2000; Freud, 1985). Στο έργο του Aaron Beck το αντίθετο υποστηρίζεται, ότι το πρόβλημα δεν είναι τα συναισθήματα, αλλά το πρόβλημα είναι ότι το άτομο σκέφτεται αρνητικά και αυτές οι αρνητικές σκέψεις προκαλούν τα προβληματικά συναισθήματα, με επιφανόμενο αυτό. Το βασικότερο πρόβλημα, λέει ο Beck, είναι στη σκέψη του ατόμου και υποστήριξε ότι πρέπει να αναλυθεί και η σκέψη. Αλλά δεν μπορεί να γίνει αυτό με τις αρχές του Pavlov, φυσικά δεν γίνεται να αναλυθεί η σκέψη με αυτό τον τρόπο, και δεν ασχολήθηκαν με τις αρχές του Skinner. Δεν υπήρχε πιθανόν κατανόηση της διαφοράς μεταξύ προκαλούμενης και συντελεστικής συμπεριφοράς. Δεν είχαν προσπαθήσει να αναλύουν στοιχεία προσωπικότητας, στοιχεία νοημοσύνης, ως έμφαση μίας μακροπρόθεσμης διεργασίας αλληλεπίδρασης του ατόμου με τα γεγονότα που συμβαίνουν στη ζωή

του (Skinner, 1977). Δεν προσεγγίστηκε με αυτό τον τρόπο η σκέψη, ενώ λίγα κατανοήθηκαν μάλλον για τα συναισθήματα.

Η συντελεστική συμπεριφορά άλλωστε, δε φαίνεται να έρχεται από κάπου και αρκετές φορές δεν παρατηρείται καν, επειδή εκδηλώνεται μέσα στον οργανισμό με τρόπο που δεν διακρίνεται. Και εξ αυτού προέκυψε η λεγόμενη Γνωστικοσυμπεριφοριστική ψυχοθεραπεία (Machado, Louren & Silva, 2000; Palmer, 2004), που γενικά υποστηρίζει ότι χρειάζεται διαφορετική προσέγγιση της επιστήμης για την κατανόηση της συντελεστικής συμπεριφοράς. Όπως η «Συστηματική Απευαισθητοποίηση» (Wolpe, 1958, 1990, 1997), με τη σταδιακή έκθεση του οργανισμού σε εξαρτημένα προκλητικά ερεθίσματα μέχρι να χάσουν προκλητική δύναμη, χωρίς να περιγράφεται με αυτό τον τρόπο. Αλλά υποστηρίχθηκε ότι δε μπορεί να γίνει ερμηνεία με τη σκέψη, όπως αναφέρθηκαν ότι λέει ο Watson και χωρίς να έχουν ασχοληθεί με τις αρχές του Skinner, εκτός από την ιδέα ότι οι συνέπειες της συμπεριφοράς κατά κάποιο τρόπο έχουν σημασία. Βοηθώντας ίσως στην εκπαίδευση, ιδιαίτερα με αυτιστικά παιδιά που δε υπάρχει άλλος τρόπος να γίνει ή με μικρά ζωάκια και ως εκεί. Οι άνθρωποι, υποστήριξαν, έχουν ανώτερες διεργασίες, γνωστικές λειτουργίες που λείπουν αλλού και δεν κατανοούνται αυτά καθ' αυτά με τις υπάρχουσες αρχές. Υποστήριξη για αυτή την ιδέα προέκυψε με λανθασμένη ερμηνεία από έργα της πειραματικής ψυχολογίας (Peterson, Maier & Seligman, 1995). Από τα λίγα πειράματα της ψυχολογίας γενικότερα που εμπεριέχουν αρνητικούς ενισχυτές, δυσάρεστα γεγονότα. Υπάρχουν δυο τρία ακόμα από το χώρο της Κοινωνικής Ψυχολογίας (π.χ., Asch, 1951, 1956, 1957), αλλά γενικότερα η Ψυχολογία δεν ασχολείται διαχρονικά με δυσάρεστα γεγονότα.

Μέσα από τα προαναφερόμενα πειράματα (Peterson, Maier & Seligman, 1995) προέκυψε η επιστημονικοποίηση της ιδέας ότι η δράση και τα συναισθήματα καθορίζονται ανεξάρτητα από τις σκέψεις. Άποψη που συμφωνεί με την κοινή γνώση γενικότερα και για αυτό κατανοείται εύκολα, απλά είναι μη ωφέλιμη επιστημονικά αν δεν κατευθύνει, όταν δεν αναφέρεται τι χρειάζεται να γίνει. Εξ αυτού προέκυψε η λεγόμενη Θετική Ψυχολογία (Aspinwall & Staudinger, 2003; Seligman & Csikszentmihaly, 2000) που, όπως υποστηρίζει εν γένει, αν θέλει ένα άτομο να έχει επιτυχία, στην δουλειά του για παράδειγμα, πρέπει να είναι χαρούμενος. Είναι βασική όμως η αντίληψη των βασικών ριζικών διαφορών, όταν υπάρχει αιτιολογική

αναφορά σε σκέψεις ως αιτίες της συμπεριφοράς. Αυτό που χρειάζεται, είναι να προσεγγίζονται αυτές οι συμπεριφορές όπως όλες οι άλλες συμπεριφορές, καθοριζόμενες από την μακροπρόθεσμη αλληλεπίδραση του ατόμου με τα γεγονότα που συμβαίνουν στη ζωή του. Αποτελούν δηλαδή διαφορετικές κοσμολογίες αυτές οι δύο αιτιολογίες και όχι λεπτομέρεια. Αυτές οι δύο ιδέες δεν συμβιβάζονται καθόλου μεταξύ τους.

Άλλα βασικά στοιχεία, του CBT για παράδειγμα που προκύπτει από τις προαναφερόμενες ιδέες, είναι ότι η θεραπεία χρειάζεται να είναι μικρής διάρκειας, ότι είναι συγκεκριμένα γεγονότα που καταλήγουν σε μία συγκεκριμένη μορφή της συμπεριφοράς, με συμπεριφορά στόχο και δουλειά προς την αλλαγή αυτού του στόχου της συμπεριφοράς (π.χ., Butler et al., 2006). Δεν φαίνεται να υπάρχει βάση σε αυτές τις πράξεις, μέσα από τη θετική επιστήμη της συμπεριφοράς. Η επιστήμη της συμπεριφοράς, αντίθετα, σιωπά για το πόσο δραστήριος ή μη δραστήριος πρέπει να είναι ένας θεραπευτής. Δε παίρνει θέση για το πόσο διάστημα χρειάζεται για να αλλάξει ένα πολύπλοκο φαινόμενο που δεν είναι γνωστές ακριβώς οι λεπτομέρειες συγκρότησής του, από που προέρχεται και το πρόβλημα που το άτομο πραγματικά αντιμετωπίζει δεν είναι συνήθως αυτό για το οποίο ξεκινάει στην αρχή μία θεραπεία. Μπορεί το άτομο να αναζητά θεραπεία για προβλήματα σχετικά με τον πονοκέφαλο για παράδειγμα ή με το κάπνισμα, αλλά έχει άλλα προβλήματα πέρα από αυτό το οποίο φαίνεται. Δεν υπάρχει τίποτα στην επιστήμη που να λέει ότι πρέπει να είναι η θεραπεία γρήγορη και ποσό δραστήρια να είναι, χωρίς φυσικά κανείς να υποστηρίζει ότι η θεραπεία χρειάζεται να κρατήσει περισσότερο καιρό από ότι απαιτείται.

Δεν φαίνεται όμως να υπάρχει τίποτα πιο αποτελεσματικό σε μία θεραπεία, από το να αφήνει ο θεραπευτής το άλλο άτομο να μιλήσει, χωρίς να το κατευθύνει. Παρά μόνο να μιλάει συνέχεια για τον εαυτό του. Δηλαδή να μην προσπαθεί ο θεραπευτής να βρίσκει τι συμβαίνει κάθε στιγμή, κάτι σαν αυτό που συμβαίνει στην ελεύθερη δήλωση της συντελεστικής συμπεριφοράς, που υπάρχει στην ψυχαναλυτική προσέγγιση και κατονομάζεται ως «ελεύθερος συνειρμός» (Dethy, 2000; Freud, 1985). Φυσικά όλη την ώρα ο θεραπευτής ερμηνεύει αυτά που ακούει και προσπαθεί να τα ερμηνεύσει ως γενίκευση των αρχών καθορισμού της συμπεριφοράς, που έχουν βρεθεί ωφέλιμες σε άλλες καταστάσεις.

Τίποτα δεν θεραπεύει, λοιπόν, περισσότερο από την κατανόηση της προέλευσης του προβλήματος, του γιατί το άτομο συμπεριφέρεται με τον τρόπο που ακόμα και το ίδιο καταλαβαίνει ότι δεν το συμφέρει. Αλλά δεν ξέρει γιατί το κάνει και δεν ξέρει τι να κάνει για να αλλάξει αυτή την πορεία. Αντί ο θεραπευτής απλά να την αλλάξει, που δεν μπορεί άλλωστε να το κάνει έχοντας περίπου πενήντα λεπτά κατά τη διάρκεια κάθε συνεδρίας με το άτομο, χρειάζεται το άτομο κάτι να σκέφτεται τώρα αλλά το ίδιο αργότερα. Θεμελιώνοντας δηλαδή την ενισχυτική δύναμη και διαμορφώνοντας καλύτερους τρόπους σκέψης. Το καλό βέβαια είναι ότι υπάρχουν τρόποι σκέψης που τερματίζουν ενοχές, ντροπές, το να νιώθει το άτομο ότι είναι διαφορετικός άνθρωπος από τους άλλους ανθρώπους και αυτά τα στοιχεία επιταχύνουν πολύ την επίδραση της ψυχοθεραπείας.

Αλλά δεν ισχύει ότι ο Συμπεριφορισμός δεν ενδιαφέρεται για το συναίσθημα, διότι με το συναίσθημα ξεκίνησε και δεν έχει φύγει ποτέ από αυτό το στοιχείο. Ούτε ισχύει ότι δεν ενδιαφέρεται ή ότι δεν έχει κάτι ωφέλιμο να πει, κάποια καλή κατεύθυνση για την κατανόηση της προέλευσης της σκέψης και για την εμπλοκή της σκέψης σε άλλες μεγαλύτερες τάσεις συμπεριφοράς περιβάλλοντος, με τρόπο που βοηθάει να καταλαβαίνει το άτομο και να ρυθμίζει τη ζωή του καλύτερα.

Το λέει ακόμα και η λέξη συμπεριφορά, από το περιφέρω που σημαίνει ότι κάνω κάτι, μεταφέρω κάτι αλλά με κυκλικό τρόπο. Δηλαδή με τρόπο που επαναλαμβάνονται οι καταστάσεις. “Συν” και “περιφέρω”, δηλαδή πέρα αυτού κάνω πράγματα που απέχουν από το κανονικό, αυτή είναι η συμπεριφορά. Με πράγματα που γίνονται από επανάληψη και άλλα που γίνονται και δεν μπαίνουν ακόμα σε αυτούς τους επαναλαμβανόμενους κύκλους συμπεριφορών, που ονομάζονται συντελεστικές αλυσίδες. Δηλαδή όχι μεμονωμένες πράξεις. Όλες οι πράξεις των ατόμων άλλωστε παράγουν ερεθίσματα, με πολλά από αυτά τα ερεθίσματα να είναι ενισχυτικά, δηλαδή αυξάνουν την πιθανότητα εκδήλωσης των δράσεων που επέφεραν αυτά τα γεγονότα, αλλά πολλές φορές αποκτούν την ενισχυτική τους δύναμη ως το διαφορετικό πλαίσιο ενίσχυσης άλλων δράσεων (βλ., Dinsmoor, 1995; Williams, 1994).

Η γειτονιά ενός αγαπημένου προσώπου, για παράδειγμα, μπορεί να είναι βρόμικη με σπασμένα πεζοδρόμια, αλλά να τα βλέπει ένα άτομο και να χαίρεται πάρα πολύ και πηγαίνει από τη μία πλευρά της πόλης στην άλλη για να τα βλέπει,

διότι το αγαπημένο του πρόσωπο είναι πέρα από αυτά και δεν μπορεί να παράγει αυτό το πρόσωπο αν δε περάσει από αυτά τα στοιχεία. Με αυτό τον τρόπο γεγονότα αποκτούν αξία, ακόμα και γεγονότα που παράγονται από τη συμπεριφορά του ίδιου του ατόμου, ως το διαφορικό πλαίσιο παραγωγής άλλων γεγονότων που ήδη έχουν αξία, αυτό που ονομάζεται ενισχυτική δύναμη. Δηλαδή τη δυνατότητα να αυξάνουν την μετέπειτα πιθανότητα των συμπεριφορών που είτε το παράγουνε (θετική ενίσχυση), είτε το τερματίζουν (αρνητική ενίσχυση).

Συνήθως σε πολλές από τις συμπεριφορές που εκδηλώνονται σε μία αλυσίδα δράσεων που επαναλαμβάνεται, υπάρχουν διαφοροποιήσεις. Διότι το “συν” και “περιφέρω” δεν είναι που και που άλλη συμπεριφορά, αλλά η συντελεστική συμπεριφορά χαρακτηρίζεται από μεταβλητότητα στη δομή της. Η συντελεστική συμπεριφορά, σε αντίθεση με την προκαλούμενη συμπεριφορά (το βασικότερο στοιχείο των συναισθημάτων, όπως έχει αναφερθεί πιο πάνω), ποτέ δεν επαναλαμβάνεται με ακριβώς την ίδια δομή. Πράγματα που έχει κάνει το άτομο χιλιάδες φορές, για παράδειγμα να πλύνει τα δόντια του, ποτέ δεν γίνονται ακριβώς ίδια. Πιθανόν δεν δίνει τον ίδιο χρόνο σε κάθε δράση, διαφορετικά πράγματα σκέφτεται όταν το κάνεις και πολλές ακόμη διαφορές.

Η συμπεριφορά είναι πάντοτε πρωτότυπη, με την έννοια ότι δεν επαναλαμβάνεται ποτέ με τον ίδιο τον τρόπο. Ακόμα και ένα τετράδιο γραμμένο από το ίδιο το άτομο, πηγαίνοντας σε κάθε σελίδα ποτέ δεν θα βρεθεί ένα «α» γραμμένο με τον ίδιο ακριβώς τρόπο, επειδή δεν υπάρχουν δύο κινήσεις να είναι ακριβώς ίδιες. Ακόμα και σε αθλήματα όπου ο ενισχυτής είναι η ομοιομορφία μεταξύ ξεχωριστών δράσεων, για παράδειγμα ποδηλασία σε ξύλινη πίστα με κλίση, φαίνονται οι αθλητές σαν να είναι μηχανές με πιστόνια και αυτό μετά από πολύ προπόνηση. Αλλά ακόμα και εκεί αν μπει ένας αισθητήρας πολύ ευαίσθητος στα πηδάλια, μικρές διαφοροποιήσεις κάθε φορά θα καταγράφονται. Ακόμα δηλαδή και σε κάτι που φαίνεται απόλυτα στερεότυπο στη μορφή. Από αυτό υπάρχει η βασική ύλη για τη διαφοροποίηση (π.χ., Eckerman et al., 1980; Platt, 1973). Διότι αν μία παραλλαγή της συντελεστικής συμπεριφοράς είναι πιο αποτελεσματική από άλλες, αυτή θα αρχίσει να εμφανίζεται περισσότερο συχνά και η λιγότερο αποτελεσματικές θα τείνουν να εξαφανιστούν. Με τη συντελεστική συμπεριφορά δηλαδή να διαμορφώνεται

συνέχεια μέσω της διαφορικής ενίσχυσης, μέσω του συνδυασμού της ενίσχυσης και της εξάλειψης της ενίσχυσης.

Η μελέτη της συμπεριφοράς δεν αφορά βέβαια μόνο την ενίσχυση. Πρώτα από όλα υπάρχει η προκαλούμενη συμπεριφορά, όπως έχει ειπωθεί επανειλημμένα, που δεν αφορά καθόλου την ενίσχυση και δεύτερον ακόμα και η συντελεστική συμπεριφορά δεν διαμορφώνεται χωρίς την εξάλειψη άλλων μορφών της συμπεριφοράς ή των ίδιων μορφών της συμπεριφοράς σε άλλο πλαίσιο, χωρίς αυτό το πλαίσιο. Στο παράδειγμα που ένα άτομο πάει στην άλλη άκρη της πόλης για να δει το αγαπημένο του πρόσωπο και περνούν δύο λεωφορεία γεμάτα από κόσμο, στο τρίτο αν και γεμάτο πιθανόν θα μπει μέσα. Το άτομο μπαίνει μέσα και εκθέτει τον εαυτό του σε αρνητικούς ενισχυτές, διότι πιθανόν δεν υπάρχει άλλος τρόπος να φτάσει στον προορισμό του και η θετικά ενισχυτική δύναμη αυτού του γεγονότος νικάει την αρνητικά ενισχυτική δύναμη άλλων γεγονότων. Διότι μέσα στο λεωφορείο θα αγγίξει πιθανόν το άτομο άλλους ανθρώπου που δεν το θέλει, θα υπάρχει ανυπόφορη ζέστη και πιθανόν κι άλλοι αρνητικοί ενισχυτές. Αλλά το άτομο τολμάει και μπαίνει μέσα εκθέτοντας τον εαυτό του σε αρνητικούς ενισχυτές, ερεθίσματα που είναι ενισχυτική η απαλλαγή από αυτά, με τη συμπεριφορά να ενισχύεται από τον τερματισμό τους, η παρουσία τους δηλαδή ενισχύει τη συμπεριφορά όταν τα απομακρύνει (αρνητική ενίσχυση). Παρόμοια διεργασία με την θετική ενίσχυση, αλλά με σημαντικές διαφορές, ιδιαίτερα για την προκαλούμενη συμπεριφορά.

Το σημαντικό είναι ότι η συμπεριφορά ενισχύεται και από γεγονότα που παράγει το ίδιο το άτομο και αυτά τα γεγονότα μπορεί να έχουν θετικά ενισχυτική δύναμη. Όπως για παράδειγμα να σκέφτεται για ένα αγαπημένο του πρόσωπο, να σκέφτεται για το πτυχίο του, να σκέφτεται για τη χαρά του που μπήκε σε ένα μεταπτυχιακό πρόγραμμα, να σκέφτεται για τη στιγμή που κάποιος θα του πει με περηφάνεια «σε αγαπάω», γεγονότα δηλαδή που παράγει το άτομο. Αλλά επίσης παράγει απειλές το άτομο, δυσάρεστα γεγονότα, όπως να σκέφτεται για την ήττα της ομάδας του το προηγούμενο βράδυ για παράδειγμα, να σκέφτεται τι θα γίνει αν δεν κανονίσει την πρόοδο της εργασίας του, μη βρίσκοντας να παρκάρει και βρίσκοντας μία θέση για άτομα μα αναπηρίες και σκέφτεται για τις συνέπειες της δικής του της συμπεριφοράς, όπως αν θα πάρει κλίση, αν θα έχει τα λεφτά να την πληρώσει, να

σκέφτεται για το άτομο που θα έρθει με μεγάλες ανάγκες και δεν θα βρίσκει θέση πάρκινγκ.

Εκθέτουν δηλαδή συχνά τους εαυτούς τους σε αρνητικούς ενισχυτές τα άτομα, σε δυσάρεστα γεγονότα, διότι όσο δυσάρεστο είναι να σκεφτεί για παράδειγμα το άτομο για μία κλίση είναι καλύτερο από το να την πάρει. Εκθέτει δηλαδή τον εαυτό του σε αρνητικούς ενισχυτές ως διακριτικό ερέθισμα, επειδή τα δεινά δεν είναι απλά ότι το πονούν, αλλά το κατευθύνουν ταυτόχρονα. Του λένε τι πρέπει να κάνει για να τερματίσει αυτή την κατάσταση. Αν τσακώνονται για παράδειγμα κάποιοι βρίσκουν τρόπο – χωρίς καν να το σκεφτούνε πολλές φορές – να το τερματίζουν, όπως με το να φεύγουν από την κατάσταση που βρίσκονται. Συχνά είναι ωφέλιμο να εκθέτουν τους εαυτούς τους τα άτομα σε αρνητικούς ενισχυτές. Αν για παράδειγμα υπάρχει μία εξέταση που έρχεται αλλά υπάρχει και μία συναυλία από μία μπάντα και κάποιο ελκυστικό άτομο που του αρέσει πολύ και ξέρει ότι θα είναι εκεί, υπάρχει δίλημμα το οποίο δεν είναι μέσα στην ψυχή του ατόμου, ούτε στο λεγόμενο «ασυνείδητό» του, αλλά μέσα στη ζωή των ατόμων είναι τα διλήμματα (βλ., Sidman, 2001, Skinner, 1954).

Δεν μπορούν ούτε ο ένας ή άλλος να κάνουν δύο πράγματα την ίδια στιγμή τα άτομα, κάτι που γενικός ισχύει για τη συμπεριφορά, και με αυτή την έννοια κάθε πράξη τιμωρείται. Επειδή υπάρχει η οικονομία της συμπεριφοράς και δεν μπορεί το άτομο να κάνει δύο πράγματα την ίδια στιγμή. Άρα κάνοντας το ένα στερεί τον εαυτό του από τα ερεθίσματα που παράγονται από το άλλο και όταν κάνει διαπραγμάτευση με τον εαυτό του, εκθέτει τον εαυτό του σε διακριτικά ερεθίσματα, κάτι που ισχύει επίσης για τον τερματισμό απειλών. Εκθέτοντας δηλαδή τον εαυτό του το άτομο σε αυτά τα διαφορετικά γεγονότα κάτι θα κερδίσει, ίσως μετά από μία πρώτη προσπάθεια, πίσω πάλι και ξανά προσπάθεια. Δηλαδή εκθέτει τον εαυτό του στη συνέχεια των διαφορετικών αυτών γεγονότων, με συνήθως αυτή η διαδικασία να είναι ιδιωτικά παρατηρήσιμη, χωρίς να είναι απαραίτητα διαφορετική διεργασία από αυτή που συμβαίνει όταν φαίνονται όλα τα στοιχεία, σαν να τα είπε μπροστά σε κόσμο.

Μερικές φορές τα άτομα λένε και δυνατά αυτά τα στοιχεία, όπως για παράδειγμα «όχι, τώρα θα το κάνω». Φωνάζοντας στους εαυτούς τους γιατί πιθανόν αυτό είναι αποτελεσματικό και ίσως όταν φωνάζαν σε κάποιον άλλον το έκανε. Τότε

αυτό αυξάνεται ή γίνεται σε καταστάσεις που είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες. Τίποτα από αυτές τις διεργασίες δεν είναι απόλυτα σταθερό, επειδή μία φορά το άτομο μπορεί να συμπεριφέρεται με έναν τρόπο, άλλη φορά να συμπεριφέρεται με άλλο τρόπο σε παρόμοια κατάσταση, χωρίς να σημαίνει ότι αυτά τα γεγονότα δεν προκύπτουν από το ιστορικό αλληλεπίδρασης με τις συνθήκες. Δεν μπορεί όμως να προβλεφθεί αρκετά καλά αυτό το φαινόμενο, όταν δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία. Αυτή είναι η βασική ερμηνεία για την λεγόμενη ψυχοπαθολογία.

Ένα πράγμα άλλωστε βλέπει κάποιος διαβάζοντας το DSM-5-TR. Δεν μπορεί να γίνει διάγνωση με βάση αυτό το εγχειρίδιο, το οποίο περιγράφει 115 διαφορετικές διαταραχές, χωρίς να κάνει το άτομο τη ζωή του χάλια μέσα από τη δική του τη συμπεριφορά. Τρόπους με τους οποίους συμπεριφέρεται το άτομο αλλά που τείνουν να έχουν δυσάρεστα επακόλουθα στην ζωή του. Αλλά γι' αυτές τις συμπεριφορές δεν υπάρχει ούτε μία αρχή παθολογίας, ακολουθώντας άλλωστε το παράδειγμα άλλων επιστημών και επιστημόνων. Όπου για να αναλυθούν τα φαινόμενα μακροπρόθεσμα, αυτό γίνεται αρχικά συνήθως με πιο απλές βιολογικές καταστάσεις, αλλά έχοντας στοιχεία από κοινού με τον άνθρωπο. Δηλαδή πειράματα με ποντίκια, με περιστέρια ή άλλα ζώα, για κατανόηση σε ποιες συνθήκες περνάει ο οργανισμός από την υγιή κατάσταση στην προβληματική κατάσταση και κάτω από ποιες συνθήκες στη συνέχεια μπορεί να αλλάξει και να γυρίσει στην υγιή κατάσταση.

Χρειάζεται απαραίτητα κατανόηση ότι οι προβληματικές καταστάσεις στη λειτουργία του σώματος και στη δομή του σώματος είναι έκφανση της μακροπρόθεσμης αλληλεπίδρασης του οργανισμού με τα γεγονότα που συμβαίνουν στη ζωή του. Η αποθεραπεία τότε δυσάρεστων καταστάσεων είναι κυρίως η αλλαγή αυτής της μακροπρόθεσμης αλληλεπίδρασης που κατέληξε το άτομο στην ινσουλίνη για παράδειγμα, στον διαβήτη, σε οποιαδήποτε κατάσταση του σώματος. Ακόμα και η εγχείρηση, η φαρμακευτική αγωγή, η αλλαγή του τρόπου ζωής είναι μακροπρόθεσμες αλλαγές στη σχέση οργανισμού περιβάλλοντος, που επιφέρουν αλλαγές στη λειτουργία του οργανισμού. Έτσι είναι και η ψυχοπαθολογία. Είναι προβληματική λειτουργία του σώματος που προκύπτει από το DNA του κάθε ανθρώπου αρχικά, αλλά και στη συνέχεια από αλληλεπιδράσεις με γεγονότα που συμβαίνουν στη ζωή του και δε σταματούν ποτέ, καταλήγοντας όχι μόνο σε ψυχοπαθολογικές συμπεριφορές, αλλά και στις ωφέλιμες συμπεριφορές.

Ακόμα και οι λεγόμενες ψυχοπαθολογικές συμπεριφορές είναι ωφέλιμες κατά σύμπτωση, κατά κατάσταση. Το βασικότερο στοιχείο της παράνοιας για παράδειγμα, το ότι ανησυχεί το άτομο ότι ο άλλος θέλει τι κακό του ενώ δεν θέλει το κακό του, αρκετές φορές αυτή η ερμηνείας είναι χρήσιμη και ενισχύεται, όταν φαίνεται ότι τα ενισχυτικά γεγονότα του άλλου δεν ήταν το καλό του. Ήταν το καλό του άλλου σίγουρα, αλλά όχι απαραίτητα το καλό του ατόμου που το σκέφτεται. Επομένως την επόμενη φορά θα συμπεριφέρεται το άτομο με διαφορετικό τρόπο. Όταν «καίγεται» δηλαδή το άτομο, μπορεί να έχει έναν τρόπο άμυνας που δεν είναι κατάλληλος για την κατάσταση στην οποία βρίσκεται, Να προστατεύει δηλαδή τον εαυτό του από απειλές που δεν υπάρχουν. Δηλαδή το άτομο το «έκαψαν» μία φορά, το «έκαψαν» δύο φορές, την τρίτη φορά βλέπει «φωτιά» όταν δεν υπάρχει. Αποτελεί αυτό αναπόφευκτο χαρακτηριστικό της ανθρώπινης συμπεριφοράς, που βοηθά στις περισσότερες καταστάσεις. Απλά η γενίκευση δεν είναι αλάνθαστη και η ενισχυτική δύναμη των γεγονότων, θετική και αρνητική (δηλαδή αν αυτό το γεγονός ενισχύει τις δράσεις που το επιφέρουν ή ενισχύουν τις δράσεις που το τερματίζουν), πηγαινοέρχεται και διαφοροποιείται ανάλογα με την κατάσταση. Η ίδια η συμπεριφορά κάλλιστα μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις, με πάντοτε άλλωστε να έχει επιπτώσεις η συμπεριφορά, αλλά μπορεί να μην είναι σημαντικές.

Μία δραστηριότητα, για παράδειγμα, εφόσον δεν έχει μεγάλη ενισχυτική δύναμη δεν νοιάζει στο άτομο, αλλά αν μία εξέταση που πιθανόν έπεται είναι πάρα πολύ σημαντική, τότε αλλάζει η αξία της. Οι αξίες δεν είναι κάτι που έχουν τα άτομα, κάτι που καθορίζει τις συμπεριφορές τους. Οι συνέπειες της συμπεριφοράς του ατόμου είναι που έχουν αξία, τα γεγονότα που έχουν παραχθεί έχουν περισσότερη ή λιγότερη ενισχυτική δύναμη. Μπορεί για παράδειγμα να είναι αξία ενός ατόμου «δεν μου αρέσουν τα ψέματα», δηλαδή τα ερεθίσματα που παράγονται από μία δήλωση που δεν αντιστοιχεί με τα γεγονότα να έχει αρνητικά ενισχυτική δύναμη. Έχει και προκλητική δύναμη, αγχώνει πιθανόν το άτομο, και προξενεί την εκδήλωση της συμπεριφοράς που τερματίζει τα ερεθίσματα αυτής της δράσης. Τότε, αν το άτομο έχει αξία «την αλήθεια» ακόμα και σε μία κατάσταση που δεν θα υπήρχε καμία βλάβη στο άτομο, κάποιος που δεν το ξέρει καλά ρωτάει για παράδειγμα «σου αρέσει τα καπέλο μου» και απαντά «όχι», κάνοντας βλάβη στο άλλο άτομο, αλλά στον ίδιο

η ψευδή εκδήλωση έχει τόσο μεγάλη αρνητικά ενισχυτική δύναμη που αποφεύγει αυτή την κατάσταση.

Πολλές από τις λεγόμενες διαταραχές, δηλαδή συμπεριφορές που φέρνουν δείνα αντί να ωφελούν το άτομο σε κάποιες καταστάσεις, είναι συμπεριφορές που πολλές φορές έχουν βοηθήσει το άτομο σε διαφορετικές καταστάσεις. Δηλαδή όλα τα στοιχεία της Ψυχοπαθολογίας, μεμονωμένα έχουν πλαίσια στα οποία η συμπεριφορά δεν ήταν προβληματική. Υπάρχει ένα άτομο για παράδειγμα που φοβάται πάρα πολύ τον θάνατο και αν αναφερθεί ότι πλησιάζει ο θάνατος θα κλειστεί στον εαυτό του από εκείνη τη στιγμή και δεν θα χαρεί τον χρόνο που του έχει απομείνει. Άρα του λένε πιθανόν ένα ψέμα γι' αυτό το θέμα, με όλες τις δυσκολίες που ενυπάρχουν σε αυτή την κατάσταση. Με τις δυσκολίες, τα διλήμματα που συνήθως υπάρχουν να είναι σχετικά με τις ασυμβίβαστες συνέπειες της ίδιας της συμπεριφοράς. Δηλαδή η ίδια η συμπεριφορά ενισχύεται, τερματίζοντας την πιθανότητα του να πέσει εκείνη τη στιγμή ο ασθενής, αλλά επίσης χαλάει για παράδειγμα μία σχέση ειλικρίνειας που ίσως υπάρχει για χρόνια με το συγκεκριμένο άτομο. Ίσως στο παρελθόν όταν έπιασε το άτομο να του λέει ένα ψέμα η έκφρασή του εκείνη τη στιγμή το πλήγωσε. Δηλαδή πολλά τα στοιχεία της Ψυχοπαθολογίας είναι καταστάσεις που έχουν αποκτήσει περισσότερη αρνητικά ενισχυτική δύναμη από ότι συμφέρει το άτομο, για να κάνει αυτά που θέλει να κάνει στη ζωή του.

Σχετικά με τα πράγματα που θέλει το άτομο να κάνει στη ζωή του, αποτελεί πολύ σημαντικό στοιχείο της συμπεριφοριστικής προσέγγισης, ιδιαίτερα στην εκπαίδευση και στην λεγόμενη ψυχοπαθολογία. Διότι η συμπεριφοριστική προσέγγιση δεν βοηθάει μόνο στην κατανόηση του πώς ερμηνεύουν, πώς αντιλαμβάνονται, πώς νιώθουν, το τί τείνουμε να κάνουν σε διαφορετικές καταστάσεις, το τί τείνουμε να λένε στον εαυτό τους τα άτομα, αλλά επίσης λέει γιατί τα πράγματα που έχουν αξία έχουν την αξία που έχουν. Στο άτομο με αγοραφοβία για παράδειγμα, η ελευθερία από όποιον αρνητικό ενισχυτή που είναι έξω από την πόρτα του σπιτιού του έχει αξία. Έχοντας μεγαλύτερη αξία η ασφάλεια του σπιτιού του, από το ότι μπορεί να παράγει βγαίνοντας έξω από την πόρτα. Δηλαδή η ασφάλεια από τα δυσάρεστα γεγονότα έχει περισσότερη αξία, περισσότερη ενισχυτική δύναμη από ότι προσφέρει το περίπτερο για παράδειγμα, ο φούρνος, το κρεοπωλείο, η καλή φίλη του ατόμου που είναι δύο τετράγωνα πιο μακριά.

Με αυτό τον τρόπο, μπορεί να γίνει κατανοητό γιατί κάποια γεγονότα έχουν μεγάλη αξία. Το πρόβλημα για παράδειγμα με τον εθισμό σε ψυχοδραστικές ουσίες, είναι και πάλι θέμα ενισχυτικής δύναμης, με το ποτό ή την λήψη μιας ουσίας να έχει περισσότερη ενισχυτική δύναμη από ότι αυτά που προκύπτουν από συμπεριφορές ασυμβίβαστες με το κινήγι και την κατανάλωση αυτών των ουσιών. Οι ψυχοδραστικές ουσίες τείνουν έτσι και αλλιώς να έχουν ενισχυτική δύναμη, επειδή οι αντιδράσεις που προκαλούν στο νευρικό σύστημα είναι παρόμοιες με τις αλλαγές που συμβαίνουν όταν χαίρεται ένα άτομο, όταν γλυτώνει από κάτι πολύ δυσάρεστο, δηλαδή από την μικροβιολογία της ενίσχυσης. Όπως και το φαγητό, η σεξουαλική επαφή, όπως και πολλά άλλα γεγονότα που κάλλιστα αποκτούν ενισχυτική δύναμη τα ερεθίσματα που οδηγούν προς αυτά ή και ερεθίσματα που τερματίζουν το δρόμο προς αυτά, ανάλογα με τις συνέπειες των συμπεριφορών που παράγουν αυτά τα πολύ έντονα ενισχυτικά γεγονότα.

Το καλύτερο που μπορεί να προσφερθεί προς τον συνάνθρωπο, στο πλαίσιο της ψυχοθεραπείας, της εκπαίδευσής του, του να μεγαλώσει τα παιδιά του, είναι να μάθει τις βασικές αρχές καθορισμού της συμπεριφοράς. Όχι μόνο το τι του αρέσει, όχι μόνο το τι τείνει να κάνει, όχι το τι είδους ατόμου είναι, αλλά το πώς κάνει ότι κάνει και το πώς θα γίνει διαφορετικός, ώστε να μπορεί πιο αποτελεσματικά να επιλέγει τις συνθήκες του. Επειδή η συμπεριφορά του ατόμου είναι έκφανση του ιστορικού αλληλεπίδρασης του οργανισμού που πέτυχε να έχει, αλλά που διαφοροποιήθηκε ανάλογα με το τι έφαγε, το που πήγε, το τι διάβασε, το τι έβλεπε, το τι συμβαίνει όταν συμπεριφέρεται με έναν τρόπο και τι συμβαίνει όταν συμπεριφέρεται με άλλο τρόπο. Όστε αν οι συνθήκες του άτομο πάνε στραβά, πρώτα από όλα να καταλαβαίνει ότι δεν είναι λανθασμένος άνθρωπος, είναι απλά άνθρωπος και οποιοσδήποτε άλλος είχε το δικό του σώμα και μία αντίστοιχη σειρά αλληλεπιδράσεων με τις συνθήκες τις ζωής του, θα είχε μια παρόμοια μοίρα, μία παρόμοια προσαρμογή.

Χωρίς αυτό να σημαίνει ότι τα άτομα είναι καταδικασμένα από το ιστορικό τους, επειδή το ιστορικό συνεχίζεται κάθε στιγμή. Σήμερα είναι το παρελθόν του αύριο και αν οι αλληλεπιδράσεις αλλάξουν θα αλλάξει και η ζωή του ατόμου, που έτσι και αλλιώς αλλάζουν οι αλληλεπιδράσεις, από τη στιγμή που η συμπεριφορά συνεχώς διαφοροποιείται. Για παράδειγμα, συναντάει ψυχολόγο το άτομο, δεν

συναντάει ψυχολόγο, έχει δάσκαλο, δεν έχει δάσκαλο, παρεμβαίνει αστυνομικός, δεν παρεμβαίνει αστυνομικός, πάει τρία χρόνια φυλακή, πάει οχτώ χρόνια φυλακή. Η συμπεριφορά διαφοροποιείται, αυτό είναι το μόνο σίγουρο, ανάλογα με το τι συμβαίνει και γι' αυτό το λόγο είναι σημαντική η κατανόηση από το ίδιο το άτομο της φύσης και της προέλευσης της συμπεριφοράς. Ο οδηγός κρίσεως που υπάρχει κατευθύνει, η κοσμολογία που κληρονομείται, που μαθαίνεται από τους άλλους ανθρώπους και από την ίδια τη συμπεριφορά του ατόμου τον κατευθύνει. Υπάρχει υπόδειξη από άλλες επιστήμες όπως έχει αναφερθεί, ότι η καλύτερη κατεύθυνση προκύπτει από την πειραματική διαδικασία των αξιών των προτάσεων που γίνονται. Αξία για την πρόβλεψη κάθε φαινομένου, να αναμένεται πριν εμφανιστεί, αλλά και επίσης για τη ρύθμιση των συνθηκών που αλλάζει την πιθανότητα η πορεία να πάει προς τη μία ή την άλλη κατεύθυνση.

Αλλά είναι πολύ λίγοι άνθρωποι, ακόμη και σε τμήματα Ψυχολογίας και ίσως ιδιαίτερα σε τμήματα Ψυχολογίας, που έχουν πρόσβαση σε μία θετική επιστήμη που αναφέρεται μόνο σε γεγονότα που παρατηρούνται. Ίσως να παρατηρούνται μόνο από ένα άτομο, αλλά παρατηρούνται. Κανείς δεν έχει δει, για παράδειγμα, μία προσδοκία να επιδρά πάνω στη συμπεριφορά. Κανείς δεν έχει δει μία νοημοσύνη να επιδρά πάνω στη συμπεριφορά. Κανείς δεν έχει δει μία προκατάληψη να επιδρά πάνω στη συμπεριφορά. Έχουν παρατηρηθεί προκαταλήψεις, έχουν παρατηρηθεί οι επιδράσεις προκαταλήψεων, αλλά κανείς δεν έχει δει κάτι που ονομάζεται προκατάληψη να επιδρά πάνω στη συμπεριφορά του ατόμου. Μπορεί κάποιος να κατανοεί κάτι που λέει στον εαυτό του πριν κάνει κάτι άλλο, αλλά αυτά είναι προϊόντα της δικής του συμπεριφοράς.

Αυτό που χρειάζεται, είναι προσπάθεια να κατανοούνται αυτά τα φαινόμενα περιορίζοντας, αν θεωρείτε αυτό περιορισμός γιατί υπάρχει πολύ ύλη ακόμη, την αιτιολογία τους στην αλληλεπίδραση του ατόμου με τα γεγονότα που συμβαίνουν στη ζωή του. Για την καλύτερη κατανόηση του φάσματος των συμπεριφορών του ατόμου. Ακόμα και την ταυτότητά του, ακόμη και το τι θεωρεί για τον εαυτό του, τα πράγματα που του αρέσουν, τα πράγματα που δεν του αρέσουν, τους σκοπούς που έχει στη ζωή του, τον τρόπο με τον οποίο προσπαθεί να πλησιάζει αυτούς τους σκοπούς.

Ένας σκοπός προφανώς δεν μπορεί να επιδράει πάνω στη συμπεριφορά. Κάτι που δεν έχει συμβεί δεν μπορεί να επηρεάζει το άτομο, να ενεργοποιεί ένα βιολογικό σύστημα. Επηρεάζουν μόνο τα γεγονότα που συμβαίνουν τώρα και τα γεγονότα που έχουν συμβεί. Η συμπεριφορά φαίνεται να κατευθύνεται προς το μέλλον, αλλά εισέρχεται από το παρελθόν. Εάν, για παράδειγμα, ένα άτομο θέλει να πάει στη Θεσσαλονίκη, έχει σκοπό να πάει στη Θεσσαλονίκη και πηγαίνει προς βορά, αν βρίσκεται στην Αθήνα. Η συμπεριφορά του δεν καθορίζεται από τη Θεσσαλονίκη, καθορίζεται από πράγματα που έχει ακούσει για τη Θεσσαλονίκη, από προηγούμενά του ταξίδια, από την εμπειρία του με το GPS και αυτός είναι ο λόγος που το άτομο μπορεί να πάει κάπου που δεν έχει πάει ποτέ. Αυτός είναι ο λόγος που πολλές φορές οι άνθρωποι πιστεύουν ότι υπάρχουν μέρη που δεν έχουν πάει ποτέ. Επειδή άλλα πολλά γεγονότα έχει ελέγξει, κάτι που αποτελεί μία γενίκευση και αν το άτομο πάει εκεί μάλλον θα την βρει. Αποτελεί δηλαδή μία γενίκευση από το ιστορικό του ατόμου και τότε τα πράγματα που δεν έχουν συμβεί, το πτυχίο ενός φοιτητή, για παράδειγμα, που δεν έχει έρθει ακόμη δεν είναι αίτιο της συμπεριφοράς του φοιτητή που διαβάζει τώρα, ούτε είναι αίτιο της συμπεριφοράς η επιθυμία του ατόμου να βαδίζει προς αυτό. Διότι ο σκοπός περιγράφει την συμπεριφορά του ατόμου και δηλώνει την ενισχυτική δύναμη των ερεθισμάτων που παράγονται από αυτή τη συμπεριφορά.

Το καλύτερο που μπορεί να γίνει λοιπόν για κάποιο άτομο που βρίσκεται στη διαδικασία της ψυχοθεραπείας, με ένα παιδί που δυσκολεύεται στο σχολείο, το καλύτερο που μπορεί να γίνει για ένα άτομο που δεν έχει ψυχολογικά προβλήματα και για το παιδί που πάει μια χαρά στο σχολείο, είναι να μαθαίνει, να του διδάσκεται από που έρχεται η συμπεριφορά. Όπως μαθαίνει από που προέρχεται το βιολογικό είδος, όπως μαθαίνει από που προέρχεται το σύμπαν, η θάλασσα, καλό είναι να μαθαίνει από μικρή ηλικία πως συγκροτείται η συμπεριφορά. Διότι αν καταλαβαίνουν τα άτομα καλύτερα από που προέρχονται όλα όσα αντιμετωπίζουν καθημερινά, είναι στην καλύτερη θέση να εντοπίζουν τα παραδείγματα μπροστά τους. Όταν σε πραγματικό χρόνο εκδηλώνονται κάποια στιγμή τα γεγονότα, θα είναι το άτομο στην πολύ καλή θέση αυτή η κατάσταση να προξενήσει αποτελεσματική παρέμβαση και διαφοροποίηση. Ακόμη και αν αυτή η αποτελεσματική παρέμβαση είναι να αποσυρθεί, διότι πιθανόν να διακρίνει ότι δεν υπάρχει περίπτωση να

διορθώσει ένα φυσικό φαινόμενο χωρίς να έχει τους φυσικούς πόρους να το θεραπεύσει.

Διότι, για τη συμπεριφορά όλων των ατόμων υπεύθυνο φαίνεται να είναι το ιστορικό τους και όλα όσα έχουν συμβεί μέχρι την τρέχουσα κάθε φορά στιγμή. Είναι ορθό ότι δεν φταίει το ίδιο το άτομο για τη συμπεριφορά του, με την έννοια ότι δεν είναι τα ίδια τα άτομα ανεξάρτητες πηγές της δικής τους της συμπεριφοράς. Η συμπεριφορά δεν είναι αυτοματοποιημένη, όπως δεν φαίνεται να υπάρχει τίποτα αυτοματοποιημένο στον κόσμο ολόκληρο. Το κάθε τι παρατηρείται ότι βασίζεται σε άλλα γεγονότα. Από τα ηφαίστεια για παράδειγμα, μέχρι τις παλίρροιες, τις πλημμύρες, τον πληθωρισμό. Χρειάζεται λοιπόν περιγραφή των διαστάσεων των φαινομένων και αυτές οι διαστάσεις να βασίζονται σε διεργασίες που έχουν συμβεί και πιθανόν συνεχίζουν να συμβαίνουν και το ίδιο για τη συμπεριφορά των ατόμων. Όλο αυτό δεν σημαίνει ότι είναι λιγότερο πρωτότυπη η συμπεριφορά κάποιες φορές, δεν σημαίνει ότι είναι λιγότερο όμορφη όταν είναι όμορφη, ότι έχει λιγότερη αξία για τους ανθρώπους όταν έχει αξία, δεν σημαίνει ότι είναι λιγότερο άσχημη όταν γίνεται κάτι κακό που κάνει βλάβη στους άλλους ανθρώπους. Απλά δηλώνει ότι η συμπεριφορά ανήκει, όπως οτιδήποτε άλλο, στον κόσμο που βλέπει το άτομο και αλληλοεπιδρά με αυτά τα στοιχεία.

Η λεγόμενη ψυχοπαθολογία με παρόμοιο τρόπο συγκροτείται, ιδιαίτερα κάποια κομμάτια της. Με στοιχεία της ψυχοπαθολογίας, που τη χαρακτηρίζουν, να αποτελούν συμπεριφορές που έχουν σχέση με την τιμωρία και με την αρνητική ενίσχυση. Κοστίζοντας σε σχέση με πράγματα που έχουν θετικά ενισχυτική δύναμη στη ζωή του ατόμου και συγκεκριμένα αν θεμελιώνεται τελικά η θετικά ενισχυτική δύναμη αποτρεπτικών ερεθισμάτων. Αποτελώντας σημαντικό στοιχείο, το πώς αλληλοεπιδρά το άτομο με τις συνθήκες και πώς μπορούν να ρυθμιστούν οι συνθήκες ώστε να αλλάξει η πορεία της συμπεριφοράς του, όταν χρειάζεται.

Για την καλύτερη κατανόηση αυτών των συμπεριφορών, χρειάζεται να κατανοηθεί καλά η σχέση της ψυχοπαθολογίας με την αρνητική ενίσχυση, δηλαδή με τον τερματισμό αυτοπαραγόμενων και μη αρνητικών ενισχυτών. Χωρίς να αφορά μόνο την αρνητική ενίσχυση, διότι ακόμη και η αρνητική ενίσχυση γεννά θετικούς ενισχυτές. Επειδή τα ερεθίσματα που παράγονται από μία αμυντική πράξη του ατόμου το γλυτώνουν πολλές φορές από απειλές με μεγάλο κόστος, αλλά επειδή το

γλυτώνουν από απειλές αποκτούν και θετική αξία, αποτελούν δηλαδή σήματα ασφάλειας, όπως θα καταδειχθεί στη συνέχεια.

Επειδή βοήθησαν το άτομο να τερματίσει τα δεινά του, αποκτούν και θετικά ενισχυτική δύναμη, όπως για παράδειγμα μπορεί να λέει κάποιος «μ' αρέσει να είμαι ψυχαναγκαστικός, θεωρώ ότι αυτή είναι σωστή συμπεριφορά» ή «θέλω το γλυκό μου αν και έχω διαβήτη» ή «θέλω ένα μπουκάλι ούισκι το βράδυ, παρά το ότι έχω πρόβλημα με το συκώτι μου». Ασυνείδητη αυτοέκθεση σε αρνητικούς ενισχυτές δηλαδή και αλληλεπίδραση με τις συνθήκες που θεμελιώνουν και την θετικά ενισχυτική δύναμη αυτών των γεγονότων. Επειδή το άτομο πιθανόν να μην έχει άλλο τρόπο να τερματίζει τα δεινά του, παρά μόνο με αυτόν τον τρόπο και αυτός ο τρόπος αποκτά ενισχυτική δύναμη. Θετικά ενισχυτική δύναμη, διότι στην παρουσία του η δράση του ατόμου τερμάτισε τα δεινά του, που άλλες συμπεριφορές δεν τερματίζουν. Ενίσχυση και εξάλειψη της ενίσχυσης ασυμβίβαστων με αυτών μορφών της συμπεριφοράς. Δεν είναι μόνο η ενίσχυση, είναι ότι άλλα γεγονότα που παράγει το άτομο δεν το γλυτώνουν, ενώ η συγκεκριμένη συμπεριφορά συνεχίζει να το γλυτώνει και γι' αυτό εμφανίζεται και δεν ψάχνει για άλλη βοήθεια. Αυτό που χρειάζεται σε αυτές τις καταστάσεις είναι κατανόηση, αρχικά.

Σχετικά με την Τιμωρία

Εισαγωγή στη μελέτη της Τιμωρίας

Η λέξη “τιμωρία” πολλές φορές δημιουργεί σύγχυση, όχι μόνο με την επιστημονική ερμηνεία του όρου, αλλά και στην καθημερινή της χρήση, προσδίδοντάς της ενάρετες ή ηθικές έννοιες. Σύμφωνα με το Μείζον Ελληνικό Λεξικό (Αθήνα: Αρμονία) το ελληνικό ρήμα τιμωρώ προέρχεται από το αρχαίο τιμωρέω-ώ που σημαίνει «φρουρώ την τιμή». Ενώ, σύμφωνα με το υπερλεξικό της Ν. Ελληνικής Γλώσσας (Παγουλάτου) η τιμωρία προσδιορίζεται ως η ποινή που επιβάλλεται για κάποια αξιόποινη πράξη. Με σωματικές τιμωρίες, αποκλεισμό από προνόμια και τεχνικές χρήσης της, όπως αυτή του διαλείμματος (το γνωστό time out). Επίσης σύγχυση δημιουργείται και με την καθημερινή χρήση των συνώνυμων με την λέξη τιμωρία, όπως αυστηρή μεταχείριση, ποινή, πέναλτι, επίκριση, καταναγκασμός, σωφρονισμός, αντίποινα, απώλεια, πρόστιμο, εκδίκηση, διαπόμπευση, φυλάκιση, καταδίκη, εκδίκηση. Με τον Νίτσε να έχει προσεγγίσει την διαδικασία της Τιμωρίας αρκετά, αναφέροντας ότι «Τα αποτελέσματα που έχει η τιμωρία στους ανθρώπους και στα ζώα είναι η αύξηση του φόβου, η όξυνση της πονηριάς, ο έλεγχος των επιθυμιών. Η τιμωρία δαμάζει τον άνθρωπο, αλλά δεν τον κάνει καλύτερο». “Κάποιες φορές δαμάζει τον άνθρωπο”, θα προσέγγιζε μάλλον καλύτερα την τιμωρία.

Σε επιστημονικό επίπεδο, η σύγχυση σχετικά με τον ορισμό της τιμωρίας συνεχίζει να υπάρχει, ως απόρροια πιθανόν της χαμηλής επιστημονικής έρευνας πάνω στη διαδικασία της τιμωρίας, όπως έδειξε και η ανασκόπηση των Lerman και Vorndran (2002). Κάτι που αναδεικνύει την ανεπάρκεια της πλειοψηφίας της υπάρχουσας έρευνας για την κατανόηση των διαδικασιών τιμωρίας, συμπεριλαμβανομένων των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεών της. Στη βιβλιογραφία της συμπεριφοριστικής προσέγγισης συνολικά, εμφανίζονται δύο διαφορετικές προσεγγίσεις για την τιμωρία. Σε μία ευρέως χρησιμοποιούμενη τα τελευταία χρόνια σε βιβλιογραφικές αναφορές (π.χ., Hiney & Rosales-Ruiz, 2013; Holth, 2010; Lerman & Vorndran, 2002; Mallpress et al. 2012), υποστηριζόμενη από τους Azrin και Holz (1966), η τιμωρία ορίζεται ως μια διεργασία κατά την οποία ορισμένες δράσεις του ατόμου έχουν συνέπειες, οι δράσεις αυτές μειώνονται στη συχνότητα και η

μείωση της συχνότητας συμβαίνει λόγω της σχέσης δράσης-συνέπειας και όχι για κάποιον άλλο λόγο.

Σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό, ακολουθείται το μοτίβο του λειτουργικού ορισμού της ενίσχυσης, προϋποθέτοντας ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα συμπεριφοράς. Έτσι, σύμφωνα με τον Catania (1998) «Η ενίσχυση και η τιμωρία είναι συμμετρικές: Η πρώτη αυξάνει την ανταπόκριση ενώ η δεύτερη τη μειώνει» (σελ. 91). Η τιμωρία ορίζεται εκεί λειτουργικά παρόμοια με την ενίσχυση, θεωρώντας αυτές συμμετρικές διαδικασίες έχοντας παρόμοια αποτελέσματα στη συμπεριφορά, αλλά σε αντίθετες κατευθύνσεις (Hake & Azrin, 1965, π.χ. Fantino & Logan, 1979). Ενώ, σύμφωνα με αυτόν τον ορισμό, τα αναγωγικά αποτελέσματα της τιμωρίας δεν συνοδεύονται τυπικά από την περιγραφή οποιωνδήποτε συγκεκριμένων παρατηρήσιμων ανταγωνιστικών απαντήσεων (Fantino & Logan, 1979; Rachlin, 1976).

Η προσέγγιση που μελετάει την τιμωρία ως διαδικασία, που προτάθηκε για πρώτη φορά από τον Thorndike (1932) και εξελίχθηκε από τον Skinner (1953), θεωρεί την ενίσχυση και την τιμωρία ως εγγενώς διαφορετικές. Η τιμωρία αναφέρεται μόνο ως μια διαδικασία, ενώ η ενίσχυση ορίζεται λειτουργικά, αναφερόμενη τόσο στη διαδικασία όσο και σε μια συμπεριφοριστική λειτουργία (π.χ., Holth, 2010; Sidman, 1993, 2011). Η ενίσχυση και η τιμωρία δεν είναι συμμετρικές. Στο έργο του Thorndike στις αρχές της δεκαετίας του '30, η τιμωρία φαίνεται να μην έχει καμία άμεση επίδραση στον ρυθμό ανταπόκρισης (1932, σ. 34), ενώ από τα πειράματα του Skinner (1938), αλλά και του Estes (1944), σε μια ανταγωνιστική θεωρία δύο παραγόντων, η τιμωρία είναι αποτελεσματική μόνο στο βαθμό που προκαλεί δράσεις που είναι ασυμβίβαστες με την τιμωρημένη συμπεριφορά, ή με την παραγωγή εξαρτημένων αποτρεπτικών ερεθισμάτων από τα οποία ο οργανισμός μπορεί να ξεφύγει μόνο με εκπεμπόμενη συμπεριφορά ασυμβίβαστη με την τιμωρημένη δράση. Στο "Science and Human Behavior", ο Skinner (1953) είχε μελετήσει την διαδικασία της τιμωρίας, κατά την οποία οι δράσεις ακολουθούνται είτε από την αφαίρεση ενός θετικού ενισχυτή, είτε από την παρουσίαση ενός αρνητικού ενισχυτή (ή αποτρεπτικού ερεθίσματος).

Αν και ο λειτουργικός ορισμός εκ πρώτης όψεως φαίνεται να πλεονεκτεί αναγνωρίζοντας την τιμωρία ως συμπεριφοριστική διαδικασία παρόμοια με την

ενίσχυση, η προσθήκη του ορισμού της τιμωρίας στις επιπτώσεις της στη συμπεριφορά δεν είναι σίγουρα ενδεικτική ύπαρξης κάποιας εννοιολογικής βελτίωσης (Holth, 2005, 2010). Παρουσιάζει περισσότερο μία κυκλικότητα, επειδή η λειτουργία ενός ερεθίσματος προσδιορίζεται από τις επιδράσεις της στη συμπεριφορά, ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιείται για να εξηγήσει τουλάχιστον σιωπηρά την εμφάνιση αυτής της συμπεριφοράς (Holth, 2010; Sidman, 2006; Staddon, 1993). Αντίθετα, απαιτείται μια βαθύτερη συζήτηση σχετικά με το εννοιολογικό πλαίσιο πάνω στο οποίο βασίζεται, πέρα από αυτή την επεξήγηση, γενικά τα τελευταία χρόνια η Ανάλυση της Συμπεριφοράς (π.χ. Gallistel et al., 2001; Shahan, 2017; Gallistel, 2005; Staddon, 1993).

Ο προσδιορισμός της τιμωρίας από τον Skinner (1953) είναι πιο φειδωλός, ακολουθώντας τον κανόνα της επιστήμης, να μην χρησιμοποιούνται περισσότερες αρχές από όσες είναι απαραίτητες κάθε φορά για το φαινόμενο που μελετάται. Ο Skinner, δεν έχει χρησιμοποιήσει κανέναν νέο όρο για να θέσει την επίδραση της απόσυρσης ενός θετικού ενισχυτή ή της εμφάνισης ενός αρνητικού ενισχυτή (σελ. 185).

Ενδεικτικό της άγνοιας που υπάρχει σε μεγάλο μέρος, ακόμη και στον χώρο της ανάλυσης της συμπεριφοράς, για τις διαδικασίες που θεμελιώνει στην συμπεριφορά η εφαρμογή της τιμωρίας στις δράσεις των ατόμων, αποτελεί η ευρεία χρήση διαδικασιών που βασίζονται στην τιμωρία για την τροποποίηση της συμπεριφοράς τόσο στην ειδική εκπαίδευση όσο και στις εφαρμοσμένες πρακτικές ανάλυσης συμπεριφοράς. Αν και κάποιες φορές είναι αποτελεσματικές, για την τροποποίηση της συμπεριφοράς, αυτές οι παρεμβάσεις σχετίζονται με αυξημένο επίπεδο κινδύνου, καθιστώντας τη χρήση τους αμφιλεγόμενη.

Με τους ερευνητές μάλιστα να επιδεικνύουν μέχρι και ελάχιστη τήρηση των ηθικών προτύπων, χωρίς βελτιώσεις με την πάροδο του χρόνου, σε χρήση της τιμωρίας ως «προεπιλεγμένη» τεχνολογία που χρησιμοποιείται βέβαια όταν λιγότερο περιοριστικές παρεμβάσεις δεν έχουν οδηγήσει σε κοινωνικά σημαντικά αποτελέσματα (Lydon et al., 2015), με παραδείγματος χάριν εφαρμογή χρονικού ορίου ή παρουσίαση αρνητικών ενισχυτών (Cooper et al., 2020; Lerman & Vorndran, 2002).

Ενώ λοιπόν ο πραγματικός επιπολασμός των διαδικασιών της τιμωρίας είναι για τους περισσότερους άγνωστος, η τιμωρία είναι δυστυχώς μια αναγνωρισμένη διαδικασία που χρησιμοποιείται από αναλυτές συμπεριφοράς (Cooper et al., 2020; Westling et al., 2010), εκπαιδευτικούς (US Department of Education, 2012; Westling et al., 2010), γονείς (Regalado et al., 2004; Vittrup et al., 2006), και φροντιστές (Jacobson, 1992), συχνά σε φυσικά περιβάλλοντα όπως στο σπίτι, στο σχολείο ή στην κοινότητα (Regalado et al., 2004; Westling et al., 2010). Με τους Sullivan & Knutson (2000) να διαπιστώνουν ότι τα παιδιά με αναπηρίες έχουν 3 με 4 φορές περισσότερες πιθανότητες κακομεταχείρισης από εκείνα που δεν έχουν αναπηρία, λόγω της χρήσης της τιμωρίας για τον έλεγχο της συμπεριφοράς τους.

Μάλιστα, σε μία ποσοτική εξέταση των τάσεων στην αξιολόγηση των εφαρμογών που χρησιμοποιούσαν την τιμωρία από τη δεκαετία του 1960 έως το 2014, από τους S. Lydon et al. (2013) που πραγματοποίησαν συστηματικές αναζητήσεις με την εισαγωγή τιμωρίας και συμπεριφοράς σε συνδυασμό χρησιμοποιώντας βάσεις δεδομένων, προέκυψαν ενδιαφέροντα στοιχεία για την λανθασμένη ευρεία χρήση της τιμωρίας. Σε μελέτες που προέρχονταν από 48 περιοδικά, με το *Journal of Applied Behavior Analysis* να έχει δημοσίευση του μεγαλύτερου σε αριθμού περιεχόμενα άρθρα, φάνηκε να γίνεται χρήση διαδικασιών τιμωρίας μόνες ή με άλλες τεχνικές τιμωρίας, με το “time-out” να ήταν η πιο συχνά επιλεγμένη παρέμβαση εφαρμογής τιμωρίας.

Ενώ παράλληλα, στα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας, παρατηρήθηκε σταδιακή μείωση του αριθμού των μελετών που χρησιμοποιούσαν την τιμωρία στη βιβλιογραφία. Με βασικό μεταξύ των ευρημάτων που προέκυψαν από αυτήν την ανασκόπηση, να είναι ο φαινομενικά περιορισμένος αντίκτυπος που έχει η γνώση της συμπεριφοριστικής λειτουργίας στη θεραπευτική αποτελεσματικότητα των διαδικασιών τιμωρίας. Άλλοι ερευνητές (Kahng et al., 2002) έχουν σημειώσει ότι η αποτελεσματικότητα των διαδικασιών τιμωρίας μπορεί να μην επηρεάζεται από τη συμπεριφοριστική λειτουργία. Κάτι που έρχεται σε αντίθεση με τον βασικό ρόλο που διαδραματίζει η γνώση της συμπεριφοριστικής λειτουργίας στις διαδικασίες που βασίζονται στην ενίσχυση.

Επιστρέφοντας στη μελέτη της τιμωρίας ως διαδικασία, τις βάσεις της οποίας θεμελίωσε ο Skinner (1953, 1974) περιγράφοντας τρία κύρια αποτελέσματα μέσω

των οποίων η τιμωρία θα μπορούσε, έμμεσα, να οδηγήσει σε μειωμένη πιθανότητα εμφάνισης της συμπεριφοράς που τιμωρείται. Ένα αποτρεπτικό ερέθισμα μπορεί να προκαλέσει αντιδράσεις που είναι ασυμβίβαστες με την τιμωρημένη δράση. Η συμπεριφορά που είχε τιμωρηθεί προηγουμένως γίνεται η πηγή των εξαρτημένων ερεθισμάτων που προκαλούν ασυμβίβαστη συμπεριφορά. Ενώ θα ενισχυθεί η συμπεριφορά που μειώνει την εξαρτημένη αποτρεπτική διέγερση που προκύπτει από την ίδια τη συμπεριφορά ή από ταυτόχρονες συνθήκες.

Ο Sidman (στο *Coercion and Its Fallout*, σελ. 39, του 1989), συνεχίζοντας στην επεξήγηση του Skinner, επισημαίνει ότι η ενίσχυση διαφέρει σε σημαντικό βαθμό από την τιμωρία, ορίζοντας τους ενισχυτές από την ιδιαίτερη επίδρασή τους στη συμπεριφορά. Αυξάνοντας τη μελλοντική πιθανότητα ενεργειών που ακολουθούν, αλλά ορίζοντας την τιμωρία χωρίς να απευθύνεται σε οποιαδήποτε συμπεριφοριστική επίδραση. Με την τιμωρία να συμβαίνει κάθε φορά που μια ενέργεια ακολουθείται είτε από απώλεια θετικών είτε από κέρδους αρνητικών ενισχυτών και μη λέγοντας ότι η τιμωρία είναι το αντίθετο της ενίσχυσης, αλλά μειώνει τη μελλοντική πιθανότητα τιμωρημένων ενεργειών.

Επίσης, ο Sidman αντιτάχθηκε ιδιαίτερα στη χρήση της τιμωρίας ως μέθοδος ελέγχου της συμπεριφοράς, με βάση τις ανησυχίες του σχετικά με τις ελλείψεις και τις παρενέργειές της. Μεταξύ των ανησυχιών του ήταν η προσωρινή φύση της καταστολής της δράσης που προκαλείται από την τιμωρία, οι κίνδυνοι της εξαρτημένης τιμωρίας όπως ανέφερε, οι αυξήσεις στις δράσεις διαφυγής και αποφυγής, η επιθετικότητα που προκαλείται από την τιμωρία και η ανάπτυξη αντιελέγχου. Η έρευνα του Sidman είχε αξιοσημείωτο αντίκτυπο στην κατανόηση του αποτρεπτικού ελέγχου (π.χ., Sidman, 1953a, 1953b, 1966, 1989, 1989/2000), αντιμαχόμενη αποφασιστικά τη χρήση μεθόδων που βασίζονται στον αποτρεπτικό έλεγχο, δηλαδή τον εξαναγκασμό, υποστηρίζοντας αντίθετα τη χρήση θετικής ενίσχυσης (Delprato, 1995; Sidman, 1993, 2011).

Αναφέρθηκε στην αρνητική ενίσχυση και την τιμωρία ως τα δύο κύρια στοιχεία του εξαναγκαστικού ελέγχου. Σύμφωνα με τον Sidman (1989/2000), η αρνητική ενίσχυση και η τιμωρία λειτουργούν συμπληρωματικά, διότι ένα ερέθισμα που τιμωρεί μια δράση θα πρέπει επίσης να αυξήσει τη συμπεριφορά αφαίρεσης ή αποφυγής του ερεθίσματος που τη συνοδεύει (δηλαδή μέσω αρνητικής ενίσχυσης).

Όπως αναφέρουν οι Fontes R. & Shahan T. A. (2020), η αντίθεση του Sidman στη χρήση του αποτρεπτικού ελέγχου έχει επηρεάσει τόσο τους βασικούς όσο και τους εφαρμοσμένους αναλυτές συμπεριφοράς (π.χ. Ahearn, 2011; Holth, 2010). Με μια εμφανής όμως μείωση τα τελευταία χρόνια του ενδιαφέροντος για τη μελέτη της τιμωρίας παράλληλα, αφήνοντας πολλά εμπειρικά και θεωρητικά κενά στη βιβλιογραφία (βλ. Critchfield & Rasmussen, 2007; Horner, 2002; Lerman & Vorndran, 2002; Lydon et al., 2015), με παρόμοια μείωση να μην παρατηρήθηκε σε σχέση με την αρνητική ενίσχυση (π.χ. Magoon & Critchfield, 2008; Sidman, 2006; Thompson & Iwata, 2005).

Ο προσδιορισμός της τιμωρίας ως διαδικασίας και όχι ως διεργασία, συνεπάγεται ότι η τιμωρία δεν έχει άμεσο αντίκτυπο στη συμπεριφορά. Δεν υπάρχει συμμετρία μεταξύ ενίσχυσης και τιμωρίας, επομένως επηρεάζουν τη συμπεριφορά μέσω διαφορετικών μηχανισμών (π.χ. Carvalho Neto et al., 2017; Carvalho Neto & Mayer, 2011; Holth, 2005). Αντίθετα, η καταστολή της δράσης που παρατηρείται κάποιες φορές κατά τη διάρκεια της τιμωρίας, θεωρείται ότι προκύπτει από άλλες έμμεσες διαδικασίες, όπως η αύξηση της συχνότητας άλλων ατιμώρητων δράσεων, όπως δράσεις διαφυγής και αποφυγή, ή εμφάνιση απροσδιόριστων συναισθηματικών αντιδράσεων, παράδειγμα “πάγωμα”, που είναι ασυμβίβαστα με την τιμωρημένη δράση (Schuster & Rachlin, 1968). Δηλαδή, η τιμωρία θα μπορούσε να θεωρηθεί αποτελεσματική μόνο στη μείωση της συμπεριφοράς, στο βαθμό που αυξάνει τη συχνότητα ανταγωνιστικών ατιμώρητων δράσεων (Dinsmoor, 1954, 1955).

Οι παροδικές ή μη επιπτώσεις που παρατηρούνται κατά την εφαρμογή τιμωρίας στις δράσεις των ατόμων είναι πραγματικές και σίγουρα δεν πρέπει να εκληφθεί απλά ως εγγενές μειονέκτημα της τιμωρίας. Η ανάκτηση της δράσης που παρατηρείται μετά από συνεχή έκθεση σε τιμωρία έχει παρατηρηθεί σε πολλές και διαφορετικές περιστάσεις, τόσο με ανθρώπους (Azrin, 1958) όσο και μη (σε περιστέρια, Azrin, 1960a, σε αρουραίους Storms et al., 1963), καθώς και με διαφορετικά ερεθίσματα (με πίεση ράβδου, Skinner, 1938, με κρούσεις, Rachlin, 1966, με θόρυβο Azrin, 1958) και διαφορετικής έντασης τιμωρία (Azrin, 1960a; Azrin & Holz, 1961; Rachlin, 1966). Με την καταστολή της δράσης να είναι μεγαλύτερη όταν αρχίζει η τιμωρία και τα ποσοστά ανταπόκρισης κάποιες φορές να ανακάμπτουν μετά

από συνεχή έκθεση σε σταθερής έντασης τιμωρία, ενώ κάποιες φορές πάλι ανακάμπτουν στα βασικά επίπεδα ή υψηλότερα με την άρση της συνάρτησης τιμωρίας. Αυτή η ανάκτηση της δράσης που συμβαίνει κάποιες φορές, παρατηρείται πιθανόν λόγω του ανταγωνισμού μεταξύ τιμωρίας και ενίσχυσης. Αντιστρόφως βέβαια, έχει επίσης παρατηρηθεί πλήρης καταστολή δράσης χωρίς ανάκτησή της κατά τη διάρκεια της τιμωρίας ή μετά την αναστολή της ποινής (π.χ Appel, 1961, 1963; Storms et al., 1962), υποδηλώνοντας ότι η τιμωρία μπορεί να οδηγήσει ακόμη και σε μόνιμη καταστολή της δράσης.

Αυτό που αναφέρθηκε ως εξαρτημένη τιμωρία από τον Sidman, σε εφαρμοσμένα περιβάλλοντα περιγράφεται πολλές φορές λανθασμένα, λόγω άγνοιας του τρόπου λειτουργίας της τιμωρίας, ως επιθυμητή παρενέργεια της τιμωρίας (π.χ. Lerman & Vorndran, 2002). Ωστόσο, λίγες εφαρμοσμένες μελέτες έχουν αντιμετωπίσει αυτά τα αποτελέσματα. Η αποτελεσματικότητα, για παράδειγμα, της λεκτικής προειδοποίησης ή άλλων ερεθισμάτων που σχετίζονται με την έναρξη του χρονικού ορίου, που χρησιμοποιούνται πολλές φορές ως εξαρτημένα αποτρεπτικά ερεθίσματα, δεν έχει ακόμη διερευνηθεί (Everett et al., 2010; Harris, 1985). Ενώ σε εφαρμοσμένες μελέτες έχει αποδειχθεί ότι η καταστολή της δράσης που λαμβάνεται με παρεμβάσεις βασισμένες στην τιμωρία, όπως το χρονικό όριο, μπορεί να γενικευτεί σε άλλες μη στοχευμένες ανεπιθύμητες συμπεριφορές (π.χ. Firestone, 1976). Επίσης, έχει αναφερθεί γενίκευση των κατασταλτικών επιπτώσεων της τιμωρίας σε άλλες, επιθυμητές συμπεριφορές (π.χ. Lerman et al., 2003).

Με την τιμωρία και την αρνητική ενίσχυση να λαμβάνονται πολλές φορές ως συμπληρωματικές διαδικασίες, υποδηλώνεται ότι η διαφορά μεταξύ τους βασίζεται στη χρονική σχέση μεταξύ της παρουσίας του αποτρεπτικού ερεθίσματος και της εμφάνισης της συμπεριφοράς. Δεδομένης της εσωτερικής σύνδεσης λοιπόν μεταξύ τιμωρίας και αρνητικής ενίσχυσης, αυτό που ονομάστηκε ως εξαρτημένη τιμωρία, οδηγεί στην αύξηση της συμπεριφοράς διαφυγής και αποφυγής. Η τιμωρία έχοντας μόνο έμμεση επίδραση στη συμπεριφορά, αυξάνει τη συχνότητα των ανταγωνιστικών δράσεων (Carvalho Neto et al., 2017; Holth, 2005). Η πιθανή μείωση της συμπεριφοράς με εφαρμογή της τιμωρίας, οφείλεται πιθανόν στις ανεξάρτητες συναισθηματικές αντιδράσεις που προκαλεί το αποτρεπτικό ερέθισμα και ανταγωνίζεται την τιμωρημένη δράση (π.χ. Estes, 1944, Estes & Skinner, 1941), ή στην

αύξηση της συχνότητας των δράσεων που ενισχύονται αρνητικά με την απομάκρυνση του αποτρεπτικού ερεθίσματος ή των εξαρτημένων αρνητικών ερεθισμάτων (π.χ. Dinsmoor, 1954, 1955, 1977, 2001; Millenson & MacMillan, 1975; Sidman, 1993, 2000). Οι διαδικασίες αποφυγή και διαφυγής, έχουν διερευνηθεί εκτενώς και με αρουραίους (Millenson και McMillan, 1975) και περιστέρια (Arbuckle & Lattal, 1987). Στις περιπτώσεις εφαρμογής, η εμφάνιση δράσεων διαφυγής και αποφυγής μπορεί να είναι ένας από τους κύριους λόγους για την αναποτελεσματικότητα κάποιες φορές των παρεμβάσεων που βασίζονται στην τιμωρία (Wilson & Lyman, 1983).

Με το χρονικό όριο από θετική ενίσχυση να έχει αποδειχθεί αναποτελεσματικό, για το λόγο εφαρμογής του, στη μείωση της προβληματικής συμπεριφοράς όταν είναι δυνατή η απόδραση από αυτό ή όταν άλλες πηγές ενίσχυσης είναι διαθέσιμες κατά τη διάρκεια του χρονικού ορίου (π.χ. Solnick et al., 1977). Η τιμωρία επηρεάζει λοιπόν τις σχετικές τιμές τόσο των επιβαλλόμενων όσο και των μη τιμωρημένων επιλογών. Η επιβολή της τιμωρίας σε μία από τις πολλές διαθέσιμες δράσεις μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο με τον οποίο ένας οργανισμός ζυγίζει τις συνέπειες που σχετίζονται με όλες τις επιλογές και πώς κατανέμει τον χρόνο του στις επιλογές (π.χ. Baum, 2010, 2012; Baum & Rachlin, 1969). Έχοντας η τιμωρία, πιθανόν, κατασταλτική επίδραση στην τιμωρημένη δράση και διευκολυντική σε άλλες επιλογές (π.χ. Carvalho Neto et al., 2017; Spradlin, 2002).

Η εφαρμογή τιμωρίας λοιπόν στις δράσεις ενός ατόμου, αλλάζει την ίδια την συμπεριφορά, τροποποιώντας αυτήν και όχι απλά παρατηρώντας κάποιες παρενέργειες από την παρουσία της. Όπως επισημαίνει και πάλι ο Sidman (1989/2000), πολλές φορές παρατηρείται μία αύξηση της επιθετικής συμπεριφοράς μετά την παρουσίαση ενός αποτρεπτικού ερεθίσματος, αλλά και μία προσπάθεια ανάπτυξης αυτού που και ο Skinner (1953, 1971, 1974) ονόμασε ως αντιέλεγχο. Συμπεριφορά που λειτουργεί ως απάντηση στον κοινωνικό αποτρεπτικό έλεγχο και στοχεύει στην εξαφάνιση ή την τιμωρία της συμπεριφοράς αυτού που εφαρμόζει την τιμωρία. Ο αντιέλεγχος μπορεί να έχει διαφορετικές τοπογραφίες, όπως εμφανή επιθετικότητα, παθητική αντίσταση ή απόδραση από τον πράκτορα που επιβάλλει την τιμωρία. Ως εκ τούτου, θα μπορούσε να θεωρηθεί μια σοβαρή και κοινωνικά σχετική παρενέργεια του αποτρεπτικού ελέγχου (Ornelas, 2018). Βασική έρευνα με μη ανθρώπινα υποκείμενα βέβαια είναι σχεδόν ανύπαρκτη, ως αποτέλεσμα του

εξαιρετικά ελεγχόμενου περιβάλλοντος όπου διεξάγεται μια έρευνα. Με την απομόνωση του πειραματικού περιβάλλοντος να εμποδίζει φυσικά τα ζώα να ελέγχουν τον πειραματιστή. Έτσι, ο αντιέλεγχος έχει συζητηθεί ως σχεδόν αποκλειστικά ανθρώπινη παρενέργεια του κοινωνικού αποτρεπτικού ελέγχου (π.χ. Delprato, 2002; Mace, 1994; Sidman, 2000; Skinner, 1953, 1974). Με περιγραφή περιπτώσεων αντιελέγχου με ανθρώπους από τους Carey & Bourbon (2004, 2006) και άλλους, όπως ο Mace (1994).

Κατά την εφαρμογή της τιμωρίας, δηλαδή προσθήκης ενός αρνητικού ερεθίσματος ή αφαίρεσης ενός θετικού ενισχυτή από το περιβάλλον του ατόμου, η επιθετικότητα θα μπορούσε να γίνει ένας νέος τρόπος ζωής για αυτούς που την δέχονται. Με την ίδια την επιτυχία της αντεπίθεσης να μπορεί να θέσει σε κίνηση μια αυτοσυντηρούμενη συσσώρευση ενός επιθετικού τρόπου ζωής (Sidman, 1989/2000), με πιθανή επιμονή και διαιώνιση τέτοιων συμπεριφορών, μέσα από την τελικά θετική ενίσχυση αυτών των συμπεριφορών, μέσω των μηχανισμών που εγκαθιδρύουν. Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι οι παρουσιάσεις ανεξάρτητων από τη δράση αποτρεπτικών ερεθισμάτων έχουν ως αποτέλεσμα επιθετικές δράσεις με τη μορφή επίθεσης σε άλλο υποκείμενο (π.χ. Azrin et al., 1963; Myer & Baenninger, 1966) ή προς άψυχα αντικείμενα (π.χ. Azrin, 1970). Με τις δράσεις επίθεσης και μάχης να έχουν φανεί με ανεξάρτητη της δράσης παρουσίαση διαφορετικών αποτρεπτικών ερεθισμάτων, όπως σοκ (π.χ. Azrin et al., 1967) και τσιμπήματα ουράς (π.χ. Azrin, Hake & Hutchinson, 1965), καθώς και με διάφορα είδη, όπως αρουραίους (π.χ. Myer & Baenninger, 1966; Ulrich & Azrin, 1962) και μαϊμούδες (π.χ. Azrin et al., 1963). Επίσης, έχει παρατηρηθεί εμφάνιση άλλων συναισθηματικών αντιδράσεων, όπως κλάμα και ξεσπάσματα θυμού, με τη χρήση χρονικού ορίου απομόνωσης (π.χ. Sachs, 1973).

Η διαδικασία της Τιμωρίας

Η μελέτη των διαδικασιών της τιμωρίας λοιπόν, είναι δυνατό να ενδυναμώσει την κατανόηση πολλών προβληματικών μοτίβων συμπεριφοράς στην ανάλυση κλινικών συμπεριφορών. Μελέτη, μέσα από την ερμηνευτική προσέγγιση που ξεκίνησε από τον B.F. Skinner (1953), προσδιορίζοντας με όρους μιας γενικής ερμηνευτικής

διαδικασίας την συντελεστική και προκαλούμενη συμπεριφορά, και προερχόμενη από την εφαρμογή εκτεταμένης πειραματικής ανάλυσης. Με όρους της μικροσυμπεριφοριστικής (molecular) ερμηνευτικής προσέγγισης και με διερεύνηση αιτιωδών σχέσεων μεταξύ τόσο δημόσιων όσο και ιδιωτικών γεγονότων και συμπεριφοράς, που παράγονται από απόκριση που συμβαίνει σε συντελεστικές αλυσίδες και απεικονίζει τη γενικότερη χρησιμότητα αυτής της πρακτικής για την κατανόηση προβληματικών μη ωφέλιμων δράσεων.

Μέσω λοιπόν της μακροχρόνιας παράδοσης στην ανάλυση της συμπεριφοράς (π.χ. Dinsmoor, 2001a; Mellon, 2013; Sidman, 1960; Skinner, 1953, 1974), φαίνεται ότι η εξέλιξη της συμπεριφοράς μετά την εφαρμογή τιμωρίας στις δράσεις του ατόμου δεν είναι εκ δεδομένου δυσλειτουργική ή παθολογική, αλλά αντίθετα αποτελεί μία προσαρμοστική διαδικασία, μέσα από μία σειρά συναγόμενων συμβάντων και διαδικασιών. Με βιοσυμπεριφοριστικά γεγονότα που παράγονται από φανερές και κρυφές πράξεις να προκαλούν αυτόνομη διέγερση επακόλουθων άλλων κρυφών και φανερών πράξεων, κάτω από χρονοδιαγράμματα ενίσχυσης (Ferster & Skinner, 1957). Τα γεγονότα που παράγονται από την δράση είναι δηλαδή κρίκοι στις διαδικασίες της συμπεριφοράς που προκαλείται σε πολλές περιπτώσεις από την τιμωρία, με την παραγωγή διακριτικών ερεθισμάτων, που εισέρχονται στον έλεγχο των επόμενων πράξεων του ατόμου που τα παρήγαγε, να αποτελεί την κεντρική διαδικασία στις συμπεριφορές που προκύπτουν.

Με τα γεγονότα που παράγονται από την δράση να έχουν κεντρικό ρόλο στις συμπεριφορές που λειτουργούν για να αποτρέψουν επερχόμενες παρουσιάσεις αποτρεπτικών, αρνητικά ενισχυτικών, ερεθισμάτων. Με αυτόν τον τρόπο, γίνεται δυνατόν η μη εμφάνιση αποτρεπτικών γεγονότων να αυξήσει την πιθανότητα εκπομπής δράσης αποφυγής, ακυρώνοντας επικείμενα αποτρεπτικά γεγονότα και διατηρώντας το περιβάλλον ασφάλειας του δρώντα.

Όπως έχει τονιστεί, η ενίσχυση και η τιμωρία είναι εγγενώς διαφορετικές, δεν είναι συμμετρικές διαδικασίες. Η ενίσχυση ορίζεται λειτουργικά, αναφερόμενη τόσο στη διαδικασία όσο και σε μια συμπεριφοριστική λειτουργία, ενώ η τιμωρία δεν έχει καμία άμεση επίδραση στον ρυθμό ανταπόκρισης. Όταν ορίζεται ότι μία δράση ενισχύεται θετικά, τότε το (θετικά) ενισχυτικό ερέθισμα (E^{E+}) ακολουθεί την εκδήλωση της δράσης και η πιθανότητα εκδήλωσης παρόμοιων μορφών δράσης

αυξάνεται ως συνέπεια αυτής της δράσης (Μέλλον, 2013). Παρομοίως, στην αρνητική ενίσχυση, η παρουσία ενός (αρνητικά) ενισχυτικού ερεθίσματος (E^-) κάνει μία μορφή δράσης να εμφανίζεται πιο συχνά επειδή το έχει τερματίσει στο παρελθόν. Η συνέπεια δηλαδή παραγωγής (θετική ενίσχυση) ή τερματισμού (αρνητική ενίσχυση) ενισχυτών (δηλαδή ερεθισμάτων) είναι η αύξηση στη συχνότητα εμφάνισης μιας τάξης δράσεων που έχουν κοινή επίδραση στο περιβάλλον. Στην ανάλυση της συμπεριφοράς, όπως έχει τονιστεί από την άλλη, ο όρος τιμωρία απλά περιγράφει τις αλληλεπιδράσεις συμπεριφοράς περιβάλλοντος στις οποίες οι συνέπειες μιας δράσης είναι ο τερματισμός κάποιου ερεθίσματος που λειτουργεί ως θετικός ενισχυτής (αρνητική τιμωρία) ή η παραγωγή κάποιου ερεθίσματος (αποτρεπτικό ερέθισμα) που λειτουργεί ως αρνητικός ενισχυτής (θετική τιμωρία).

Όπως στην ενίσχυση, έτσι και στην τιμωρία, οι δράσεις έχουν πάντα συγκεκριμένα είδη συνεπειών. Όμως, με μία σημαντική διαφορά στον ορισμό της ενίσχυσης και της τιμωρίας. Τόσο οι θετικοί όσο και οι αρνητικοί ενισχυτές αποτελούν συνέπειες δράσεων που προσδιορίζονται με αυτόν τον τρόπο, λόγω της επίδρασης που έχουν στην πιθανότητα εμφάνισης παρόμοιων δράσεων. Με τις συνέπειες να λειτουργούν ως ενισχυτές, από τη στιγμή που αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης των μορφών δράσεων που προηγούνται αυτών των συνεπειών. Από την άλλη, η τιμωρία όπως έχει αναφερθεί, προσδιορίζεται ως προς την πρόσθεση ή την αφαίρεση ενός ενισχυτή μετά από μια δράση, χωρίς καμία αναφορά σε αλλαγή της συμπεριφοράς. Μια δράση τιμωρείται όταν τερματίζει έναν θετικό ενισχυτή ή όταν παράγει έναν αρνητικό ενισχυτή, είτε παρατηρείται αλλαγή στη συχνότητα της δράσης είτε όχι.

Η τιμωρία, λοιπόν, δεν μειώνει οπωσδήποτε την πιθανότητα εκδήλωσης δράσεων, για διάφορους λόγους. Κάποιοι πιθανοί λόγοι είναι η ταυτόχρονη θετική και αρνητική τιμωρία ή η ταυτόχρονη θετική ενίσχυση και τιμωρία μέσω αφαίρεσης ή η ταυτόχρονη αρνητική ενίσχυση και θετική τιμωρία ή τέλος λόγω της ταυτόχρονης αρνητικής ενίσχυσης και τιμωρίας μέσω αφαίρεσης (Μέλλον, 2013). Μακροπρόθεσμα βέβαια οι δράσεις που τιμωρούνται με κάποιον τρόπο ενισχύονται, για αυτό άλλωστε συνεχίζουν να εμφανίζονται ενώ παράλληλα τιμωρούνται. Εάν δεν υπήρχε ένα ιστορικό ενίσχυσης άλλωστε, δεν θα εμφανιζόντουσαν και δράσεις για να τιμωρηθούν. Όσο όμως αυτές οι συμπεριφορές συνεχίζουν να παράγουν

ενίσχυση, ενώ παράλληλα δεν ενισχύονται άλλες εναλλακτικές συμπεριφορές, η τιμωρία δεν θα τις καταστείλει για πολύ.

Ο τρόπος με τον οποίο επενεργεί, όταν το κάνει, η εφαρμογή τιμωρίας στην μετέπειτα συμπεριφορά του ατόμου φαίνεται να είναι πολύπλοκος, επηρεάζοντας αυτήν με τρόπο που τροποποιεί και αλλάζει την λειτουργία της και όχι απλά, όπως λανθασμένα αναφέρεται πολλές φορές στην σύγχρονη βιβλιογραφία, δημιουργώντας κάποιες παρενέργειες. Η διαμόρφωση της φυγής, που κάποιες φορές παρατηρείται μετά την έκθεση του οργανισμού σε αποτρεπτικά ερεθίσματα κατά την εφαρμογή τιμωρίας στις δράσεις του, πραγματοποιείται από τα ανεξάρτητα αρνητικά ενισχυτικά ερεθίσματα (E^{AE-}) που συγκροτούνται στο περιβάλλον του. Αυτά τα ερεθίσματα που λειτουργούν ως αρνητικοί ενισχυτές, ή αλλιώς αρνητικά ενισχυτικά ερεθίσματα (E^{-}), προκαλούν επίσης ως προκλητικά ερεθίσματα (E^{Π}) αντιδράσεις φόβου, μίσους, ενοχής, ντροπής, θλίψης, αηδίας κλπ. Επιπλέον, τα ουδέτερα σωματισθητικά και άλλα ερεθίσματα που προηγούνται αυτών των E^{-}/E^{Π} μπορούν με τη σειρά τους να αποκτήσουν την ικανότητα να προκαλούν παρόμοιες αντιδράσεις ως εξαρτημένα προκλητικά ερεθίσματα ($E^{E\Pi}$), μέσω της παβλοβιανής συσχέτισης ερεθισμάτων (Μέλλον, 2013).

Τα σωματισθητικά και άλλα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα κατά την εκδήλωση των δράσεων που έχουν τιμωρηθεί προκαλούν επίσης δυσάρεστα συναισθήματα. Οποιαδήποτε δράση τερματίζει ένα τέτοιο $E^{E\Pi}$, αναμένεται να επαναλαμβάνεται πιο συχνά και όπως το E^{-} λειτουργούν και ως E^{Π} για την πρόκληση φόβου, μίσους, ντροπής, θλίψης, ενοχής, αηδίας κλπ., έτσι και το $E^{E\Pi}$ θα λειτουργεί επίσης ως εξαρτημένο αρνητικά ενισχυτικό ερέθισμα (E^{EE-}) ή αλλιώς προειδοποιητικό σήμα. Η διαδικασία αυτή λοιπόν, αναπόφευκτα ρυθμίζει την αρνητική ενισχυτική δύναμη σε όλες τις δράσεις που είναι ασυμβίβαστες με την τιμωρημένη μορφή, καθώς η εκδήλωση μη τιμωρημένων μορφών δράσης τερματίζει τα σωματισθητικά E^{EE-} των τιμωρημένων (Μέλλον, 2013).

Αποφεύγονται, μέσω αυτού του μηχανισμού δηλαδή, αποτρεπτικά ή ενοχλητικά ερεθίσματα προτού έρθουν, διότι τερματίζονται τα ερεθίσματα που έχουν συσχετιστεί με αυτά τα αποτρεπτικά ερεθίσματα, διαδικασία με καταφανή πλεονεκτήματα επιβίωσης στην εξέλιξη και του ανθρώπινου βιολογικού είδους. Οι δράσεις μπορεί να ακυρώνουν το “κακό” αποφεύγοντας αυτό στη διαδικασία που

περιγράφεται, αλλά ενισχύονται αρνητικά μόνο όταν τερματίζουν το ίδιο το “κακό” που συμβαίνει ήδη (τερματίζοντας ανεξάρτητα αρνητικά ενισχυτικά ερεθίσματα, E^{AE-}) ή τερματίζουν προειδοποιητικά σήματα, δηλαδή τα E^{EE-} , τα οποία πάλι συμβαίνει ήδη. Στις δύο αυτές καταστάσεις, αυτό που ενισχύεται είναι η φυγή ή η αφαίρεση των αρνητικών ενισχυτικών ερεθισμάτων ή η ακύρωσή τους (Μέλλον, 2013). Διότι δεν μπορεί η συμπεριφορά να επηρεάζεται από μελλοντικά γεγονότα, τα οποία φυσικά δεν είναι γεγονότα από τη στιγμή που δεν έχουν καν εκδηλωθεί, και επομένως δεν μπορούν να επηρεάσουν τον οργανισμό που δρα.

Επόμενη πιθανή επίδραση της τιμωρίας, αποτελεί η δημιουργία των θετικά ενισχυτικών σημάτων ασφαλείας, με τα σωματισθητικά και άλλα ερεθίσματα που παράγονται από τις δράσεις που τερματίζουν αρνητικούς ενισχυτές, να γίνονται εξαρτημένα θετικά ενισχυτικά ερεθίσματα (E^{EE+}) και να ονομάζονται σήματα ασφαλείας (Μέλλον, 2013). Όπως τα σωματισθητικά και τα άλλα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα από τις δράσεις που επιφέρουν αρνητικούς ενισχυτές γίνονται εξαρτημένα αρνητικά ενισχυτικά ερέθισμα (ή προειδοποιητικά σήματα). Στο πλαίσιο της τιμωρίας δηλαδή, η εκδήλωση άλλων από την τιμωρημένη μορφή δράσεων, ενισχύεται αρνητικά και θετικά (εκτός από προειδοποιητικά σήματα E^{EE-} , δημιουργεί επίσης σήματα ασφάλειας E^{EE+}). Ενώ δηλαδή η εκδήλωση δράσεων που έχουν τιμωρηθεί παράγει αυτομάτως ερεθίσματα που προκαλούν φόβο, ενοχή, θλίψη, ντροπή ή αηδία, στο αποτρεπτικό περιβάλλον η εκδήλωση δράσεων που έχουν τερματίσει αυτά τα E^{EP}/E^{EE-} αυτόματα επιφέρουν ερεθίσματα που προκαλούν ανακούφιση, ηρεμία, εκτόνωση, άνεση, καθησυχασμό, παρηγοριά ή ασφάλεια.

Συγκεντρωτικά δηλαδή, πρώτη πιθανή επίδραση της τιμωρίας είναι η πρόκληση αντιδράσεων ασυμβίβαστες με την εκδήλωση των τιμωρημένων δράσεων, κατά την παρουσίαση των αρνητικών ενισχυτών (E^{E-}) ή την αποκοπή των θετικών ενισχυτών (E^{E+}). Όσο η δράση που προξενείτε από το γεγονός είναι ασυμβίβαστη με την αντίδραση που προκαλείται από το ίδιο το γεγονός, η πρόκληση της αντίδρασης θα μειώσει την επακόλουθη συχνότητα εκδήλωσης αυτής της μορφής δράσης. Δεύτερη πιθανή επίδραση της τιμωρίας, αποτελεί η δημιουργία εξαρτημένων συναισθηματικών αντανακλαστικών. Πέρα από την απλή πρόκληση αντιδράσεων, η διαδικασία της τιμωρίας δημιουργεί εξαρτημένα αντανακλαστικά. Η δημιουργία των εξαρτημένων αντανακλαστικών μπορεί να οδηγήσει στη μείωση της συχνότητας

εμφάνισης της τιμωρημένης δράσης, είναι όμως πιθανό να μειώσει και τη συχνότητα εμφάνισης των επιθυμητών δράσεων. Μπορεί η εφαρμογή τιμωρίας στις δράσεις του ατόμου να το οδηγήσει κάποιες φορές να κάνει λιγότερα πράγματα γενικός, με την συσχέτιση των σωματισθητικών και άλλων ερεθισμάτων που παράγονται αυτόματα κατά την εκδήλωση των δράσεων που έχουν τιμωρηθεί, προκαλώντας δυσάρεστα συναισθήματα.

Στην επόμενη, τρίτη, πιθανή επίδραση της τιμωρίας, διαμορφώνεται η φυγή από τα εξαρτημένα αρνητικά ενισχυτικά ερεθίσματα. Με την διαδικασία να ρυθμίζει αναπόφευκτα την αρνητική ενίσχυση σε όλες τις δράσεις που είναι ασυμβίβαστες με την τιμωρημένη μορφή, καθώς η εκδήλωση μη τιμωρημένων μορφών δράσης τερματίζει τα σωματισθητικά E^{EE-} των τιμωρημένων. Η αποτελεσματική τιμωρία δηλαδή, μειώνει τη συχνότητα εμφάνισης της τιμωρημένης μορφής δράσης, μέσω της αρνητικής ενίσχυσης των μη τιμωρημένων μορφών δράσης, που αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της διαδικασίας. Με αυτή την πιθανή επίδραση της τιμωρίας, να βασίζεται σε δύο διεργασίες. Την δημιουργία E^{EE-} μέσω συσχέτισης του διακριτικού ερεθίσματος (E^D) με το E^{AP}/E^{AE-} (πρώτη διεργασία) και τον τερματισμό των E^{EE-} ως συνέπεια άλλων δράσεων (δεύτερη διεργασία). Γι' αυτό, η παρούσα ανάλυση πιθανών επιδράσεων της τιμωρίας αναφέρεται ως «θεωρία δύο παραγόντων» (two-factor theory) ή «θεωρία δύο διεργασιών». Ενώ τελευταία, τέταρτη, πιθανή επίδραση της τιμωρίας είναι η δημιουργία των θετικά ενισχυτικών σημάτων ασφαλείας. Τα σωματισθητικά και άλλα ερεθίσματα που παράγονται από δράσεις που τερματίζουν αρνητικούς ενισχυτές, γίνονται και αυτά εξαρτημένα θετικά ενισχυτικά ερεθίσματα (E^{EE+}) και ονομάζονται σήματα ασφαλείας.

Στο πλαίσιο της τιμωρίας δηλαδή, η εκδήλωση άλλων από την τιμωρημένη μορφή δράσεων, ενισχύεται αρνητικά και θετικά (εκτός από E^{EE-} , δημιουργεί επίσης E^{EE+}). Αποκτώντας τελικά από μόνα τους πλέον τα σήματα ασφαλείας τη δυνατότητα να προκαλούν αντιδράσεις ανακούφισης ή ηρεμίας και να ενισχύουν θετικά τις δράσεις που τα παράγουν, χωρίς αναγκασία την ύπαρξη του αποτρεπτικού ερεθίσματος που εγκαθίδρυσε αρχικά την ύπαρξή τους στην συμπεριφορά.

Δεν υπάρχει αρχή της τιμωρίας, λοιπόν, με την τιμωρία να μη μειώνει πάντα τη συχνότητα εμφάνισης των τιμωρημένων δράσεων. Δεν υπάρχει ενίσχυση χωρίς αύξηση στη συχνότητα εμφάνισης της ενισχυμένης μορφής δράσης, μπορεί όμως να

υπάρχει τιμωρία χωρίς μείωση στη συχνότητα εμφάνισης της τιμωρημένης μορφής δράσης. Η θετική και η αρνητική τιμωρία είναι πολύπλοκες διαδικασίες με τις επιδράσεις τους να μπορούν να κατανοηθούν με βάση τις αρχές ανεξάρτητων και εξαρτημένων αντανακλαστικών, εξαρτημένης αρνητικής ενίσχυσης και εξαρτημένης θετικής ενίσχυσης.

Ανάλυση της διαδικασίας της Τιμωρίας

Στις παραδοσιακές θεωρίες των δύο παραγόντων, που αναφέρθηκαν πριν, το ενισχυτικό γεγονός για την δράση αποφυγής θεωρήθηκε ότι ήταν η ίδια η μείωση του φόβου (π.χ., Mowrer, 1960) και ελλείπει φόβου δεν υπάρχει βάση για ενίσχυση. Σε μια παραλλαγή αυτής της παραδοσιακής θεωρίας των δύο παραγόντων που αναπτύχθηκε από τον Dinsmoor (1977, 2001a, 2001b), προτείνεται ότι στις διαδικασίες αποφυγής τα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα κατά την εκπομπή μορφών δράσης ασυμβίβαστων με την αποτελεσματική αποφυγή αποκτούν αρνητικά ενισχυτική δύναμη (Dinsmoor, 1954; Schoenfeld, 1950; Sidman, 1953; Skinner, 1953), ενώ τα ερεθίσματα που παράγονται αυτομάτως στην εκπομπή της δράσης αποφυγής αποκτούν θετική ενισχυτική ισχύ λόγω της διαφορετικής τους συσχέτισης με τον τερματισμό των αποτρεπτικών ερεθισμάτων (Dinsmoor & Sears, 1973; Hineline, 2001; Schoenfeld, 1950). Ο Dinsmoor δηλαδή πρότεινε ότι η αποφυγή ενισχύεται με τον τερματισμό γεγονότων που δημιουργούνται από την δράση και απέκτησαν την αρνητικά ενισχυτική τους ισχύ μέσω χρονικής συσχέτισης με γεγονότα που προκαλούν φόβο και με την παραγωγή γεγονότων που δημιουργούνται επίσης από τη δράση και απέκτησαν τη θετικά ενισχυτική τους ισχύ με χρονική συσχέτιση με τη λήξη ή την απουσία των ίδιων γεγονότων. Επίσης, αυτά τα γεγονότα μπορεί να ενισχύσουν ή να προξενήσουν συντελεστική συμπεριφορά ακόμη και σε περιπτώσεις που η δύναμή τους να προκαλεί συναισθήματα είναι αμελητέα και πιθανόν να μην το αντιλαμβάνεται καν ο δρώντας, δηλαδή ασυνείδητα.

Δεδομένου ότι είναι ασυμβίβαστες με την παραγωγή προειδοποιητικών σημάτων, η μορφή «ασφαλών» ενεργειών συμπεριφοράς δεν θα είχε σημασία για τον τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων, με όλες τις κρυφές πράξεις που δεν παράγουν οι ίδιες προειδοποιητικά σήματα να πρέπει να είναι εξίσου

αποτελεσματικές στον τερματισμό τους (Mellon, 2013). Εντούτοις, η κρυφή δράση (covert response, όπως την αναφέρουν οι Keller & Shoenfeld, 1950) είναι πιθανότατα εκπεμπόμενη και θα ενισχυθεί με τον τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων που θα επιφέρουν οι τοπογραφίες δράσεων που έχουν ενισχυθεί σε παρόμοια πλαίσια (Herrnstein, 1966; Mellon, 2009), με τερματισμό των ίδιων των προειδοποιητικών σημάτων, όσο και των προδρομικών δράσεων που προηγούνται των δράσεων που οδηγούν στο προειδοποιητικό σήμα. Τα βιοσυμπεριφοριστικά αυτά συμβάντα που παράγονται από κρυφές πράξεις, όπως έχει καταδειχθεί σε σειρά πειραματικών διαδικασιών, είναι σαφώς υλικά και παρατηρήσιμα, παρά υποθετικά, και δεν μπορούν ως εκ τούτου να αγνοηθούν στην περιγραφή της αλληλεπίδρασης ενός ατόμου με το περιβάλλον.

Με τις δράση στις συντελεστικές αλυσίδες να είναι χαρακτηριστικά ασθενέστερες σε πρώιμους δεσμούς (π.χ. Keller & Shoenfeld, 1950), οι λεγόμενες αυτές κρυφές πράξεις ενδέχεται να διαταράσσονται ευκολότερα από αποτρεπτικές συνέπειες απ' ό,τι η πιθανή ανοικτή παραγωγή ισχυρότερων ενισχυτών σε επόμενες συνδέσεις στην αλυσίδα. Αυτές οι κρυφές πράξεις που παράγουν προειδοποιητικά σήματα για τιμωρία, ενδεχομένως μπορεί να συμβούν ταυτόχρονα με την εκπομπή μιας ποικιλίας κινητικών δράσεων, ενώ οι μορφές δράσης που θα μπορούσαν να είναι πιο αποτελεσματικές στον τερματισμό εξαρτημένα αποτρεπτικών ερεθισμάτων που παράγονται από κρυφές πράξεις, μπορεί να είναι κάποιες άλλες κρυφές πράξεις. Με τα τελευταία γεγονότα να μην μπορούν να συμβούν εάν οι δράσεις που τα παράγουν έχουν εκτοπιστεί από ασυμβίβαστες δραστηριότητες.

Ενώ, μέσα από τις διαδικασίες που θεμελιώνει η επιβολή τιμωρίας στις δράσεις του ατόμου και τα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα από αυτές τις «ασφαλείς» πράξεις, συνδέονται διαφορικά με τον τερματισμό των αρνητικών ενισχυτών αποκτώντας θετικά ενισχυτική ισχύ. Η κρυφή συμπεριφορά, όπως και η φανερή συμπεριφορά, μπορεί να ενισχυθεί όταν τερματίζει τα απειλητικά ερεθίσματα που παράγονται από τη δράση και, με τον ίδιο τρόπο, τα βιοσυμπεριφοριστικά συμβάντα που παράγονται με αυτόν τον τρόπο μπορεί να αποκτήσουν θετικά ενισχυτική ισχύ ως σήματα ασφαλείας. Με δύο πιθανές πηγές ενίσχυσης για «ασφαλείς» κρυφές πράξεις. Τη «μετάβαση στην ασφάλεια» (π.χ. Mellon, 2013) από τα απειλητικά ερεθίσματα που παράγονται από τιμωρημένες

κρυφές πράξεις και τον τερματισμό των σχετικών αποτρεπτικών ερεθισμάτων στο εξωτερικό περιβάλλον που προκαλούνται από ταυτόχρονες κινητικές δράσεις.

Ωστόσο, εάν η εν λόγω συμπεριφορά δεν είναι δημοσίως παρατηρήσιμη, είναι δύσκολο να οργανωθεί μία συνάρτηση μεταξύ της εκπομπής και κάποιου αποτρεπτικού γεγονότος (Skinner, 1953, 1974). Με τα αυτοπαραγόμενα ερεθίσματα των ατόμων να περιλαμβάνονται σε αυτές τις περιπτώσεις. Η μόνη διαφορά βέβαια των αυτοπαραγόμενων από τα δημόσια παρατηρήσιμα ερεθίσματα, όπως έχουμε αναφέρει, να είναι ότι τα πρώτα γίνονται άμεσα αντιληπτά συνήθως μόνο από το ίδιο το άτομο που τα εκπέμπει και δεν μπορούν να παρατηρηθούν και να καταγραφούν με άμεσο τρόπο. Ενώ για τα περισσότερα άτομα δεν υπάρχει τίποτα δυσάρεστο στο ότι μια εμφανής ή παρατηρήσιμη συμπεριφορά μπορεί να προκληθεί από παράγοντες που κρύβονται από την παρατήρηση άλλων (Keller & Schoenfeld, 1950), συνεχίζοντας να την εκδηλώνουν.

Συχνά σε έρευνες αναφέρεται από υποκείμενα μια σειρά από "συναφείς ιδέες" που οδήγησαν σε κάποια εμφανή δράση, αλλά φυσικά δεν συσχετίζουν εύκολα αυτές τις "ιδέες" με μυϊκές δράσεις και γενικά ιδιοδεκτικά ερεθίσματα, όπως παραδείγματος χάριν τα οπτικά ερεθίσματα που παράγονται από τη βλεμματική επαφή του ατόμου. Η κοινή λογική των ατόμων λέει ότι υπάρχουν ιδέες και ενέργειες από τις οποίες μπορεί να οδηγείται κάποιος άλλος, αλλά δεν τους λέει ότι οι ενώσεις ιδεών είναι ισοδύναμες με συντελεστικές αλυσίδες που διαφέρουν από τις παρατηρήσιμες μόνο στο μέγεθος των δράσεων που εμπλέκονται.

Για να ασχοληθεί δε με την αποτελεσματικότητα της μη επισημανθείσας διαδικασίας, όπως αναφέρει ο Herrnstein, «η θεωρία δύο παραγόντων πρέπει να βρει ή να επινοήσει μια αλλαγή ερεθίσματος κατά τη στιγμή της δράσης» (1969, σ. 59). Ενώ ο Schoenfeld (1950, σελ. 88) παρέχει μια απλή λύση, ότι λόγω της αντιστοίχισης τους με την τιμωρία τα απτικά και ιδιοδεκτικά ερεθίσματα (συγκεκριμένα, παραγόμενα δράσης ή εξαρτόμενα δράσης ερεθίσματα, π.χ. Dinsmoor & Sears, 1973; Dinsmoor, 1954, 1977) που παράγονται από αναποτελεσματική συμπεριφορά αποφυγής, σε συνδυασμό με τυχόν προειδοποιητικά σήματα που παρέχονται από τον πειραματιστή και με τη γενική πειραματική κατάσταση, γίνονται αποτρεπτικά για το υποκείμενο. Αλλά ανέφερε επίσης την πιθανότητα να ενισχυθούν θετικά τα αντίστοιχα ερεθίσματα που

προκύπτουν από την επιτυχή απόκριση αποφυγής. Ο Schoenfeld αποδίδει την απόκτηση ενισχυτικών ιδιοτήτων από τα τελευταία ερεθίσματα σε ζευγάρια της εμφάνισής τους, με τον τερματισμό των εξαρτημένων ενοχλητικών ερεθισμάτων. Από τότε άλλοι συγγραφείς πρότειναν ότι ένα ερέθισμα που προηγείται τυπικά μιας χωρίς τιμωρία ή μειωμένης τιμωρίας περιόδου, έτσι ώστε να συσχετίζεται αντίστροφα ή αρνητικά με την παραλαβή της τιμωρίας, αποτελεί αυτό που έχει ειπωθεί κοινώς σήμα ασφαλείας και αυτό το σήμα ασφαλείας ενισχύει (π.χ. Dinsmoor & Sears, 1973) τις δράσεις του υποκειμένου που το παρήγαγε. Επιπλέον, στο βιβλίο του για την αποφυγή ελεύθερης εκδήλωσης δράσεων, και ο Sidman (2001) περιγράφει τη λειτουργία του ερεθίσματος που προκύπτει από τη δράση ως σήμα ασφάλειας.

Πειραματική διερεύνηση της Τιμωρίας

Σε μελέτες σχετικά με τις συνθήκες που δημιουργούνται κατά την επιβολή τιμωρίας στις δράσεις του ατόμου, έχει γίνει αρκετές φορές χρήση υποκειμένων διαφορετικών από ανθρώπινα, με τις δοκιμές να ξεκινούν συνήθως με την παρουσίαση ενός προειδοποιητικού σήματος και να τελειώνουν με την εμφάνιση ενός αποτρεπτικού ερεθίσματος ή την εμφάνιση δράσης που αποφεύγει αυτό το αποτρεπτικό ερέθισμα, με την ταυτόχρονη παραγωγή των σημάτων ασφαλείας. Όπως επισημαίνει και ο Sidman (1953), οι στατιστικές τεχνικές έχουν σε κάποιες περιπτώσεις αποτέλεσμα την απώλεια σημαντικού όγκου περιγραφικών πληροφοριών, κάτι που μπορεί να αναπληρωθεί με συνεχή παρατήρηση και μέτρηση της δράσης που εμφανίζεται, παρέχοντας παράλληλα έναν ευαίσθητο δείκτη των επιπτώσεων των σχετικών μεταβλητών που χειρίζονται οι πειραματιστές. Κάτι που μπορεί να επιτευχθεί μέσω της εκτεταμένης ατομικής ανάλυσης, που εφαρμόζεται στα περισσότερα πειράματα στην Ανάλυση της Συμπεριφοράς.

Τα κύρια αποτελέσματα της διαδικασίας της τιμωρίας, έχει φανεί ότι μπορούν να αποδοθούν στην καθιέρωση ορισμένων δράσεων αποφυγής που εμποδίζουν την ολοκλήρωση της αρχικής ακολουθίας συμπεριφοράς, που στο προηγούμενο ιστορικό του ατόμου με τις συνθήκες έχει οδηγήσει στην εμφάνιση του αποτρεπτικού ερεθίσματος. Αυτή η γενική πρόταση εμφανίζεται ήδη από το 1932, σε μερικά μάλλον τυχαία σχόλια του Thorndike, που έδειχναν ότι η τιμωρία είχε μικρή ή καθόλου

επίδραση στην προηγούμενη συμπεριφορά, αναγνωρίζοντας την αναγκαιότητα παροχής κάποιου είδους «ρήτρας διαφυγής» για την αντιμετώπιση αυτών των ειδικών, όπως τις ανέφερε, περιπτώσεων όπου η τιμωρία μιας δράσης διευκόλυνε την εξάλειψη αυτής της δράσης και την απόκτηση μιας μη-τιμωρημένης εναλλακτικής λύσης.

Αλλά και στη συνέχεια, παρουσιάστηκαν η διερμηνεία της γειννίασης του Guthrie (1952), η κατάσταση «άγχους» του Estes (1944) και διάφορες αναφορές σε «αυξημένη ένταση» (Hilgard & Marquis, 1940) ή σε συμπεράσματα για κίνητρα «φόβου» ή «άγχους» (Mowrer, 1950), τα οποία ανέφεραν ότι μειώνονται κάνοντας μια αντίθετη ή αντικρουόμενη δράση. Ενώ αρκετοί ακόμη ερευνητές ανέφεραν τουλάχιστον μια ερμηνεία αποφυγής, με χαρακτηριστικότερες αυτές των Dollard και Miller (1950), Mowrer (1950, 1952) και βέβαια του Skinner (1953).

Με την τιμωρία μιας δεδομένη δράση του υποκειμένου, μέσω εφαρμογής αποτρεπτικής διέγερσης, να είναι δυνατή η μείωση της συχνότητας εμφάνισης αυτής της δράσης, με την βάση για ερμηνεία αυτής της συμπεριφοράς σε ένα γενικότερο θεωρητικό πλαίσιο χωρίς την προσθήκη νέων και ανεξάρτητων αρχών, αλλά μέσω των αρχών που έχουν ήδη καταδειχθεί σε μελέτες δευτερογενούς αποτρεπτικής διέγερσης και εκπαίδευσης αποφυγής.

Η τιμωρία μιας δράση του ατόμου δεν είναι ποτέ ένα μεμονωμένο γεγονός, αλλά αποτελεί μέρος μιας ακολουθίας ή αλυσίδας δράσεων που συνδέονται μεταξύ τους με μια σειρά από διακριτικά και ως εκ τούτου εξαρτημένα ενισχυτικά ερεθίσματα. Τα ερεθίσματα που έρχονται αμέσως πριν από την τιμωρημένη δράση, συνδυάζονται από την ίδια την δράση με την επακόλουθη τιμωρία, αποκτώντας μέσω αυτού του ζευγαρώματος μια αποτρεπτική ιδιότητα από μόνα τους (Dinsmoor 1954). Οποιαδήποτε μορφή δράσης που είναι ασυμβίβαστη με κάποιο μέλος της αλυσίδας και καθυστερεί την ολοκλήρωση της αλληλουχίας θα ενισχυθεί, και συνεπώς θα εξαρτηθεί και θα προξενηθεί, με την αντίστοιχη εξάλειψη ή αλλαγή αυτών των εξαρτημένων αποτρεπτικών ερεθισμάτων. Με αυτές τις δράσεις να είναι λειτουργικά ισοδύναμες με τις δράσεις που διερευνώνται στις μελέτες υπό τον όρο της αποφυγής.

Όταν ένα ουδέτερο ερέθισμα συνδυάζεται με ένα ήδη αποτρεπτικό για το υποκείμενο ερέθισμα, το κρίσιμο σημείο πλέον βρίσκεται στην έναρξης του αποτρεπτικού ερεθίσματος. Όταν το υποκείμενο τερματίζει το εξαρτημένο αρνητικά

ενισχυτικό ερέθισμα ή προειδοποιητικό σήμα, χωρίς να συσχετιστεί επομένως εκ νέου με το αποτρεπτικό ερέθισμα, το εξαρτημένο ερέθισμα θα έπρεπε να χάνει σταδιακά την ενισχυτική του δύναμη (Dinsmoor 1954). Με αυτόν τον προσωρινό χαρακτήρα της εξαρτημένης αποτρεπτικής ιδιότητας να μοιάζει υπεύθυνος για τη μη διατήρηση της συμπεριφοράς σε μεγάλο χρονικό διάστημα. Η δυσκολία επιλύεται, ωστόσο, εάν αποκατασταθεί ο συνδυασμός κάθε φορά που το ερέθισμα αποδυναμώνεται και το υποκείμενο αποτυγχάνει να ανταποκριθεί εντός κάποιου χρονικού ορίου, διαδικασία γνωστή ως εκπαίδευση αποφυγής, μέχρι να αποκτήσουν άλλα εξαρτημένα ενισχυτικά ερεθίσματα την θετικά ενισχυτική τους δύναμη, με την περίοδο ασφάλειας που ξεκινάει η παρουσία τους, ταυτόχρονα με την εκδήλωση της δράσης που τα επιφέρει.

Στην αρχή κάθε δοκιμής, δηλαδή, ένα προειδοποιητικό σήμα, που διαδραματίζει έναν σχετικά λεπτό ρόλο, παρουσιάζεται από τον πειραματιστή. Εάν το υποκείμενο εκδηλώσει την απαιτούμενη δράση, το σήμα τερματίζεται, αλλά όταν το υποκείμενο δεν ανταποκρίνεται εντός ενός χρονικού ορίου, εμφανίζεται το αποτρεπτικό ερέθισμα. Στην πραγματικότητα, δεν απαιτείται συνέχεια η παρουσίαση του ανεξάρτητου προειδοποιητικού σήματος από τον πειραματιστή (Sidman, 1953, 1953). Τα ερεθίσματα που παράγει το ίδιο το υποκείμενο κατά την εκδήλωση των διαφορετικών δράσεων από εκείνες που επιφέρουν το αποτρεπτικό ερέθισμα συσχετίζονται σε κάποιο βαθμό με αυτό και πιθανώς παρέχουν κάποια βάση για την ενίσχυση της δράσης αποφυγής. Αυτή φαίνεται να είναι μία από τις πηγές για την εμφάνιση δράσεων που συμβαίνει απουσία προειδοποιητικού σήματος, μεταξύ διαδοχικών δοκιμών, όπως φάνηκε ξεκάθαρα και στο παράλληλο πείραμα που διεξήχθη, στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, με υποκείμενα περιστέρια.

Τα πιο αποτελεσματικά εξαρτημένα ερεθίσματα είναι ένα σύνολο συνδυασμών ή ενώσεων ερεθίσματος (Schoenfeld 1950), καθένα από τα οποία περιλαμβάνει το προειδοποιητικό σήμα ως ένα από τα στοιχεία του (Dinsmoor 1954). Η αποτελεσματικότητα αυτών των ενώσεων πιθανότατα εξαρτάται από την ακριβή χρονική σχέση μεταξύ του προειδοποιητικού σήματος και του αποτρεπτικού ερεθίσματος (π.χ. Mowrer, 1950). Το προειδοποιητικό σήμα μπορεί να εισάγει την αφορμή για την ενίσχυση της δράσης αποφυγής. Δηλαδή, φαίνεται να λειτουργεί σαν ένα σύνθημα (Dollard & Miller, 1950) ή αλλιώς ως διακριτικό ερέθισμα (Keller &

Schoenfeld, 1950; Skinner, 1933, 1938). Γι' αυτό άλλωστε νωρίς στην διαδικασία ο ρυθμός απόκρισης μπορεί να είναι περίπου ο ίδιος παρουσία ή απουσία του προειδοποιητικού σήματος.

Πειραματικά ενισχυμένη συμπεριφορά, παρατηρείται να εκδηλώνεται σε αρκετά τακτικές και κανονικές ακολουθίες ή συντελεστικές αλυσίδες (Keller & Schoenfeld, 1950; Skinner, 1938). Με την κάθε αλυσίδα να ολοκληρώνεται και συνήθως να ενισχύεται μόνο όταν προκύψουν τα απαραίτητα μέλη με τη σωστή σειρά. Η λειτουργία της σηματοδότησης, όταν υπάρχει, ενημερώνει τότε πρέπει να εκδηλωθεί μια συγκεκριμένη δράση, με την συνάρτηση τριών όρων που προσδιορίζει. Διακριτικό ερέθισμα, δράση, ενισχυτής. Μόνο παρουσία του διακριτικού ερεθίσματος (Skinner, 1938, 1953) η επόμενη δράση στην αλυσίδα είναι κατάλληλη και μπορεί να οδηγήσει στην ενισχυτική κατάσταση.

Μία από τις λειτουργίες του ερεθίσματος, λοιπόν, που είναι απαραίτητη για το σχηματισμό μιας αλυσίδας, είναι η απόκτηση από αυτό το ερέθισμα διακριτικών ιδιοτήτων. Επιπλέον, αυτό το ερέθισμα αποκτά επίσης ενισχυτικές ιδιότητες, μαζί με τον διακριτικό του ρόλο, έτσι ώστε να χρησιμεύει επίσης για την διατήρηση της δράσης που το παράγει (π.χ. Fester, 1953; Skinner, 1938). Με τον ίδιο τρόπο λειτουργεί η συμπεριφορά και όταν εφαρμόζεται ένα αποτρεπτικό ερέθισμα μετά από κάποιο συγκεκριμένο μέλος της αλυσίδας. Μέσω της διαμεσολάβησης της συμπεριφοράς του ίδιου του υποκειμένου, η αποτρεπτική διέγερση συσχετίζεται με το διακριτικό ερέθισμα για την τιμωρημένη δράση. Σε αυτό το σημείο, τα αυτοπαραγόμενα ερεθίσματα του υποκειμένου έχουν έναν ρόλο παρόμοιο με αυτόν του προειδοποιητικού σήματος στη συμβατική μελέτη της εκπαίδευσης αποφυγής. Τα πρότυπα διέγερσης που περιλαμβάνουν, συνδυάζονται πιο στενά και συχνότερα με το αποτρεπτικό ερέθισμα και είναι πιο αποτελεσματικά ως αποτρεπτικές ενώσεις. Οι δράσεις που τερματίζουν αυτά τα ερεθίσματα ενισχύονται, θέτοντας την αφορμή για μέγιστη ενίσχυση, και χρησιμεύουν ως ενδείξεις ή διακριτικά ερεθίσματα για την αποφυγή δράσεων.

Το υποκείμενο μπορεί να αποφύγει το αποτρεπτικό ερέθισμα μόνο αν απαντήσει σε περιορισμένο χρονικό διάστημα, χωρίς καμία υπόδειξη από προειδοποιητικό ερέθισμα ως εξωτερικό συμβάν, μέσω δηλαδή χρονικά καθορισμένης συνάρτησης αποφυγής. Σε αυτή την μη σημασιοδοτούμενη

διαδικασία ή στη διαδικασία αποφυγής ελεύθερης εκδήλωσης δράσεων (Sidman, 1962b, για π,χ, σε Herrnstein, 1969, 1984; Herrnstein & Hineline, 1966; Hineline, 1977, 1981) παρουσιάζονται σύντομα αποτρεπτικά ερεθίσματα σε προκαθορισμένα διαστήματα κατά τη διάρκεια περιόδων κατά τις οποίες το υποκείμενο δεν ανταποκρίνεται, αλλά αναβάλλεται η παρουσίαση για διαφορετικό, αλλά επίσης προκαθορισμένο διάστημα μετά από κάθε δράση. Στα περισσότερα πειράματα, η αξία καθενός από αυτά τα προκαθορισμένα διαστήματα παραμένει σταθερή σε μια σειρά πειραματικών συνεδριών, αλλά μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν μεταβλητά διαστήματα (π.χ. de Villiers, 1974; Herrnstein & Hineline, 1966; Logue & de Villiers, 1978).

Παρατηρείται τότε να δέχεται το υποκείμενο περισσότερα αποτρεπτικά ερεθίσματα όταν η διάρκεια του διαστήματος αποφυγής μειώνεται (Sidman, 1963). Ο χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ παρουσίας του αποτρεπτικού ερεθίσματος και της προηγούμενης δράσης είναι συνάρτηση τόσο της χρονικής κατανομής των δράσεων του υποκειμένου όσο και της διάρκειας και της θέσης της περιόδου αποφυγής. Καθώς μειώνεται η διάρκεια της περιόδου αποφυγής, αυτό είναι πιθανώς αρκετό για να εξηγήσει την αύξηση του ρυθμού εμφάνισης δράσεων που παρατηρείται πολλές φορές και συσχετίζεται με το μειούμενο διάστημα αποφυγής.

Αλλά ταυτόχρονα με την αύξηση του ρυθμού απόκρισης, το υποκείμενο παρουσιάζει αντίστοιχη μείωση της αποτελεσματικότητας με την οποία αποφεύγει το αποτρεπτικό ερέθισμα. Η αυξανόμενη συχνότητα εμφάνισης του αποτρεπτικού ερεθίσματος είναι το βασικό για την κατανόηση των αλλαγών στην κατανομή των δράσεων. Το μόνο χρονικό διάστημα σταθερής διάρκειας είναι αυτό μεταξύ εμφανίσεων του αποτρεπτικού ερεθίσματος, όταν δεν έχει παρέμβει επιτυχής δράση αποφυγής. Επομένως, για να είναι εμφανής μια χρονική διάκριση σε μη σημασιοδοτούμενη διαδικασία τιμωρίας, το υποκείμενο χρειάζεται να δεχθεί έναν σημαντικό αριθμό αποτρεπτικών ερεθισμάτων.

Όταν όμως υπάρχουν ακουστικά και οπτικά ερεθίσματα, ένας πολύ μικρός αριθμός δράσεων εμφανίζεται για να αντικαταστήσει τα ερεθίσματα που αμέσως προηγούνται του αποτρεπτικού ερεθίσματος με ερεθίσματα κάπως νωρίτερα στην ακολουθία, ερεθίσματα που ακολουθούνται σπάνια, και ποτέ στενά, από την εμφάνιση του αποτρεπτικού ερεθίσματος. Δηλαδή, μόνο τα ερεθίσματα που

έρχονται σχετικά κοντά στο αποτρεπτικό ερέθισμα λειτουργούν ως προειδοποιητικά σήματα και δεν υπάρχει λόγος να συνεχίσει να δρα το υποκείμενο όταν αυτά τα προειδοποιητικά σήματα έχουν αντικατασταθεί από ερεθίσματα σε μεγαλύτερη απόσταση από το αποτρεπτικό ερέθισμα.

Ωστόσο, όταν δεν δίνονται ακουστικά ή οπτικά ερεθίσματα, δεν υπάρχει εξωτερική στήριξη. Το υποκείμενο εξαρτιέται πλήρως από τα αυτοπαραγόμενα ερεθίσματα που δημιουργεί η δική του συμπεριφορά και τα ερεθίσματα αυτά εξαφανίζονται ως συνάρτηση του χρόνου που έχει περάσει από την τελευταία του δράση (Dinsmoor, 1977; Dinsmoor & Sears, 1973) και συνεπώς απαιτείται σχετικά συχνή ανανέωση, διαφορετικά στο τρέχον πρότυπο συμπεριφοράς σύντομα πιθανόν θα ακολουθήσει αποτρεπτικό ερέθισμα. Με μη εξωτερικά ερεθίσματα για να υποδείξουν πότε υπάρχει ασφάλεια, το υποκείμενο συνεχίζει να εκδηλώνει δράσεις αποφυγής ακόμα και όταν ο χρόνος που συσσωρεύεται από το πρόγραμμα ελέγχου έχει φτάσει στη μέγιστη δυνατή διάρκεια (Dinsmoor, 2001a). Καταδεικνύοντας αυτό το μοτίβο, ότι η ενίσχυση της ελεύθερης εκδήλωσης δράσεων στη συμπεριφορά αποφυγής εξαρτάται όχι μόνο από την αλλαγή των ερεθισμάτων που παράγεται από την αποτελεσματική δράση, αλλά και από την αντιστοίχιση εναλλακτικών ερεθισμάτων με το αποτρεπτικό ερέθισμα.

Οι δράσεις αποφυγής δεν είναι εξίσου κατανοημένες με τον ίδιο τρόπο όπως θα ήταν εάν η δράση διατηρούνταν από αρνητική συσχέτιση για μια παρατεταμένη περίοδο μεταξύ του ρυθμού απόκρισης και της συχνότητας εμφάνισης του αποτρεπτικού ερεθίσματος, όπως υποστηρίζει η μακροσυμπεριφοριστική (molar) αρχή της ενίσχυσης. Αυτό που παρατηρείται σε αυτές τις περιπτώσεις, και συμφωνεί με την μικροσυμπεριφοριστική (molecular) αρχή της ενίσχυσης, είναι μία συστηματική αύξηση και μείωση του ρυθμού πίεσης (Dinsmoor, 2001a). Η εικόνα γενικά είναι μια γρήγορη συσσώρευση χρόνου ασφάλειας και σταδιακής επιστροφής (Feild & Boren, 1963; Sidman, 1962a). Ταχεία συσσώρευση παρατηρείται κυρίως στο πρώτο τρίτο της συνεδρίασης, με επαναλαμβανόμενη παρουσίαση του αποτρεπτικού ερεθίσματος να είναι απαραίτητη μερικές φορές για την έναρξη μιας σειράς δράσεων, αλλά αργότερα μία μόνο εμφάνιση του αποτρεπτικού ερεθίσματος είναι συνήθως επαρκής (π.χ. Τσιώκος, 2018). Το σημείο εισόδου σε αυτό το μοτίβο συμπεριφοράς έρχεται αμέσως μετά την παραλαβή του αποτρεπτικού ερεθίσματος.

Σε αυτό το σημείο, εμφανίζεται ξαφνική αύξηση του ρυθμού δράσης. Μια σειρά απομακρυσμένες δράσεις οδηγούν στον συσσωρευμένο χρόνο μέχρι την επόμενη εμφάνιση του αποτρεπτικού ερεθίσματος, έως το μέγιστο επίπεδο που παρέχεται από το κύκλωμα προγραμματισμού. Το γεγονός της κατακρήμνισης δεν αποτελεί επιτυχή δράση αποφυγής, αλλά το αποτρεπτικό ερέθισμα που προκύπτει όταν το υποκείμενο αποτύχει να ανταποκριθεί. Η αύξηση του ρυθμού δράσης που προκύπτει από την αύξηση του αυτόματου ενισχυτικού αποτελέσματος, σύμφωνα με τον δεύτερο παράγοντα στη θεωρία δύο παραγόντων, προκαλείται από την αντιστοίχιση του αποτρεπτικού ερεθίσματος με την πειραματική κατάσταση ελλείψει της συμπεριφοράς αποφυγής, πρώτος παράγοντας της θεωρίας.

Στο σημείο όπου παρουσιάζεται αύξηση εμφάνισης της ανταπόκρισης, ακολουθεί άμεσα η λήψη ενός άλλου αποτρεπτικού ερεθίσματος, αυξάνοντας παρά μειώνοντας τη συνολική συχνότητα εμφάνισής του. Στη συνέχεια, αν και η συχνότητα εμφάνισης του αποτρεπτικού ερεθίσματος μειώνεται, παρουσιάζονται ακανόνιστες μειώσεις ρυθμού, μοτίβο συμπεριφοράς χαρακτηριστικό της απόσβεσης, μέχρις ότου ο προηγούμενος συσσωρευμένος χρόνος ασφάλειας τελειώνει και εμφανίζεται ένα ακόμη αποτρεπτικό ερέθισμα (π.χ. Sheffield, 1948). Αυτές οι κυκλικές αλλαγές τονίζουν πως ό,τι ενισχύει τη συμπεριφορά είναι πιο αποτελεσματικό αμέσως μετά την παραλαβή ενός αποτρεπτικού ερεθίσματος και στη συνέχεια μειώνεται (Dinsmoor, 2001a).

Η συσχέτιση λοιπόν των ερεθισμάτων που συμβαίνει, με τα αυτοπαραγόμενα ερεθίσματα από την συμπεριφορά του ίδιου του υποκειμένου, κατά την απουσία της δράσης αποφυγής με την εμφάνιση του αποτρεπτικού ερεθίσματος, αυξάνει την αποστροφή των εν λόγω ερεθισμάτων. Ενώ ταυτόχρονα το ζευγάρωμα των ερεθισμάτων που συνοδεύουν και ακολουθούν την εμφάνιση των δράσεων αποφυγής, με την ταυτόχρονη και επακόλουθη απουσία του αποτρεπτικού ερεθίσματος, αποκαθιστά την ενισχυτική αποτελεσματικότητα της ανατροφοδότησης από κάθε δράση αποφυγής. Για μερικά λεπτά μετά από ένα από αυτά τα ζευγάρια, κάθε πίεση μεταβάλλει αυτόματα το μοτίβο διέγερσης από αρνητική σε θετική ενίσχυση, και ακολουθεί μια πορεία δράσης, σε πειράματα αποφυγής. Αλλά καθώς το υποκείμενο εξακολουθεί να εκτίθεται επανειλημμένα στα ίδια ερεθίσματα πριν και μετά την δράση, χωρίς περαιτέρω αποτρεπτικό ερέθισμα,

αυτά τα ερεθίσματα σταδιακά χάνουν την αποτελεσματικότητά τους και ο ρυθμός δράσης μειώνεται μέχρις ότου εμφανιστεί ακόμη ένα αποτρεπτικό ερέθισμα.

Υπάρχει δηλαδή η ευρέως αποδεκτή θεωρία της μάθησης αποφυγής, που προτάθηκε αρχικά από τον Mowrer (1939) και αργότερα απλοποιήθηκε από τον Schoenfeld (1950), που χρησιμοποιεί δύο διαδικασίες για να εξηγήσει την απόκτηση και τη διατήρηση της συμπεριφοράς που αποτρέπει τη λήψη του αποτρεπτικού ερεθίσματος. Αρχικά εμφανίζεται συσχέτιση κάποιου ερεθίσματος με το αποτρεπτικό ερέθισμα, δηλαδή το αποτρεπτικό ερέθισμα λαμβάνεται πιο συχνά όταν αυτό το ερέθισμα είναι παρόν παρά όταν απουσιάζει. Με αποτέλεσμα το ερέθισμα να γίνεται αποτρεπτικό για το υποκείμενο, με την αλλοίωση ή την οριστική απομάκρυνσή του να ενισχύεται. Στη συνέχεια, στη δεύτερη διαδικασία της θεωρίας, η συγκεκριμένη δράση που αποτρέπει την εμφάνιση του αποτρεπτικού ερεθίσματος προκαλεί επίσης την κατάλληλη αλλαγή στη διέγερση. Αυτή είναι η πηγή της ενίσχυσής του και υπολογίζεται για την απόκτηση και τη συντήρησή του. Με τους αναγκαίους ερεθισμούς να παρέχονται από την εγγενή ανατροφοδότηση που παράγεται από τη συμπεριφορά του υποκειμένου, επιπλέον εκείνων που παρουσιάζονται από τον πειραματιστή.

Η ύπαρξη πάντως ενός ερεθίσματος που συσχετίζεται επιλεκτικά ή συσχετίζεται με τη λήψη του αποτρεπτικού ερεθίσματος, και λειτουργεί ως προειδοποιητικό σήμα, συνεπάγεται την μη ύπαρξη ενός ερεθίσματος που συσχετίζεται επιλεκτικά ή συσχετίζεται με την απουσία του αποτρεπτικού ερεθίσματος, και λειτουργεί ως σήμα ασφαλείας και αντίστροφα. Μη μπορώντας στην πραγματικότητα να διαφοροποιηθεί η κατάσταση της έναρξης ενός σήματος ασφαλείας από τον τερματισμό ενός προειδοποιητικού σήματος. Το προειδοποιητικό σήμα υποδεικνύει τότε έρχονται το αποτρεπτικό ερέθισμα και το σήμα ασφαλείας υποδεικνύει τότε δεν έρχεται. Έτσι, η απουσία του ενός αποτελεί την παρουσία του άλλου, και η παρουσία του ενός αποτελεί την απουσία του άλλου.

Επομένως, είναι δύσκολο να πούμε ποια σχέση μεταξύ ερεθισμάτων και αποτρεπτικού ερεθίσματος είναι υπεύθυνη για την επίδραση στη συμπεριφορά του υποκειμένου. Η παρουσία και η απουσία δηλαδή μιας δεδομένης φυσικής ενέργειας είναι από πολλές απόψεις ισοδύναμες. Εάν είναι η παρουσία της φυσικής ενέργειας που σχετίζεται με τη λήψη του αποτρεπτικού ερεθίσματος, η απουσία της συνδέεται

απαραίτητα με την απουσία του αποτρεπτικού ερεθίσματος. Αντιστρόφως, εάν είναι η απουσία της φυσικής ενέργειας που σχετίζεται με τη λήψη του αποτρεπτικού ερεθίσματος, η παρουσία της πρέπει να συνδέεται με την απουσία του αποτρεπτικού ερεθίσματος.

Έτσι, ένα ερέθισμα που σχετίζεται με την απουσία του αποτρεπτικού ερεθίσματος, δηλαδή αρνητικά ή αντίστροφα με τη λήψη του αποτρεπτικού ερεθίσματος, αποκτά ενισχυτικές ιδιότητες (Dinsmoor, Flint, Smith & Viemeister, 1969; Rescorla, 1969) και ονομάζεται σήμα ασφάλειας (Dinsmoor & Sears, 1973). Με την παραγωγή του σήματος ασφαλείας να έχει πράγματι θετικά ενισχυτικό αποτέλεσμα που είναι ξεχωριστό και διακριτό από οποιοδήποτε αρνητικά ενισχυτικό αποτέλεσμα που ασκείται από τον τερματισμό ενός προειδοποιητικού σήματος (π.χ. Dinsmoor & Sears, 1973). Αυτά τα ερεθίσματα που προκύπτουν, ως φυσική συνέπεια, από την εκτέλεση μιας δεδομένης δράσης αποφυγής, τα οποία αναγκαστικά συσχετίζονται αρνητικά με τη λήψη του αποτρεπτικού ερεθίσματος, παίζουν καθοριστικό ρόλο στη διατήρηση της δράσης, με την περίοδο ασφάλειας που ξεκινάει με την παραγωγή τους. Λόγω των χρονικών σχέσεων τους με το αποτρεπτικό ερέθισμα και τη συμπεριφορά του υποκειμένου, το αναπόφευκτο αποτέλεσμα αυτών των ερεθισμάτων είναι η κατάσταση και η διατήρηση της δράσης που τα παράγει.

Η αποτελεσματικότητα πάντως τόσο του προειδοποιητικού σήματος όσο και του σήματος ασφαλείας είναι συνάρτηση της χρονικής εγγύτητάς τους με το αποτρεπτικό ερέθισμα, όταν οι υπόλοιπες φυσικές τους ιδιότητες διατηρούνται σταθερές (Dinsmoor, 2001a). Ενώ, σε συνδυασμό με πρόσθετες παραμέτρους, όπως η ένταση, η διάρκεια και ο αθροιστικός αριθμός των αποτρεπτικών ερεθισμάτων, προσδιορίζουν τον ρυθμό με τον οποίο μία δράση επαναλαμβάνεται σε συνεχή, ελεύθερη εκδήλωση δράσεων αποφυγής (Dinsmoor, 1985; Sidman & Boren, 1957).

Αυτά τα ερεθίσματα, αφήνοντας ένα ίχνος στο νευρικό σύστημα που φθείρεται με το χρόνο (Mowrer, 1960; Mowrer & Keehn, 1958), μπορούν να εξηγήσουν τη χρονική διάκριση που συχνά παρατηρείται σε μη σημασιοδοτούμενη αποφυγή (Anger, 1973; Sidman, 1966). Η εμφάνιση αυτής της φυσικώς προσδιορισμένης δράσης είναι παρατηρήσιμη, ακριβώς όπως και μια συγκεκριμένη πηγή διέγερσης, όπως η παρουσίαση ενός φωτός ή ενός τόνου που χρησιμοποιούνται

πολλές φορές σε πειράματα, και ακόμα πιο εύκολα παρατηρείται από ότι ένα αποτρεπτικό ερέθισμα (π.χ. Hefferline & Perera, 1963; Skinner, 1950; Vandell & Ferraro, 1972). Η μόνη διαφορά που υπάρχει είναι ότι αυτό το ερέθισμα βρίσκεται υπό τον άμεσο έλεγχο του υποκειμένου και όχι υπό τον έλεγχο του πειραματιστή. Κατά την εξέταση της επίδρασης ενός τέτοιου ερεθίσματος που δεν ελέγχεται άμεσα από τους ερευνητές, μερικές φορές προσφέρεται ένα ερέθισμα που ελέγχουν, τοποθετώντας αυτό στην ίδια χρονική σχέση με τη συμπεριφορά του υποκειμένου ως το ερέθισμα που επιθυμούν να ερευνήσουν (π.χ. Ferster & Skinner, 1957; Starr & Mineka, 1977) και στη συνέχεια προχωρούν να χειριστούν με κάποιο τρόπο το πρόσθετο ερέθισμα, παρατηρώντας τις συνέπειες. Ενώ κάποιες φορές προστίθενται εξωτερικά ερεθίσματα ως ανατροφοδότηση στην απάντηση σε αλλιώς μη σημασιοδοτούμενες διαδικασίες αποφυγής (Dinsmoor & Sears, 1973).

Ανακεφαλαίωση στη μελέτη της Τιμωρίας

Κατά την διερεύνηση των φαινομένων της συμπεριφοράς, είναι άμεσα δυνατή η επαφή με εξωτερικά ερεθίσματα που επηρεάζουν έναν άλλο οργανισμό, έχοντας μόνο έμμεση επαφή με κιναισθητικά ερεθίσματα που επηρεάζουν αυτόν τον οργανισμό (Michael & Clark, 2001). Η φύση της επαφής μεταξύ υποκειμένου και παρατηρητή σίγουρα διαφέρει, όμως υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι μοιάζουν πολύ τα παρατηρήσιμα ερεθίσματα με την πραγματική επαφή του οργανισμού με αυτά τα ερεθίσματα. Με την ίδια δυσκολία ουσιαστικά να υπάρχει και όταν χρησιμοποιούνται σε πειράματα φώτα, τόνοι, οπτικά ή ακουστικά μοτίβα ή γεύσεις ως εργαστηριακά ερεθίσματα. Με τα ιδιοδεκτικά ερεθίσματα βέβαια να μην είναι η μόνη μορφή αισθητηριακής ανατροφοδότησης από τη συμπεριφορά του υποκειμένου. Οπτικές και ακουστικές αλλαγές που αντικατοπτρίζουν τη θέση του υποκειμένου στον χώρο, η απτική διέγερση που πιθανώς υπάρχει και πολλά ακόμη διαδραματίζουν κάποιο ρόλο. Ενώ χρειάζεται συνεχή προσπάθεια τα συμπεράσματα που εξαγονται να βασίζονται σε εμπειρικά δεδομένα, όποιο και αν είναι το θεωρητικό πλαίσιο μέσα στο οποίο συγκεντρώθηκαν (Keller & Schoenfeld, 1950).

Σε μελέτες που έχουν γίνει ειδικά πάνω στην τιμωρία, έχει καταδειχθεί ότι γεγονότα που θα συμβούν κάποια στιγμή στο μέλλον, επηρεάζουν όλο και λιγότερο

την τρέχουσα συμπεριφορά όσο πιο απομακρυσμένοι είναι (Baum, 2001), καταδεικνύοντας την γενικής αρχής της χρονικής εγγύτητας. Με τους όρους όπως αποστροφή, ασφάλεια και εξαρτημένη ενίσχυση να χρησιμοποιούνται πέρα από την έρευνα της τιμωρίας και σε όλη τη βιβλιογραφία της μάθησης ως λογικά καλά καθορισμένες έννοιες για σημαντικές λειτουργικές σχέσεις και σίγουρα δεν αναφέρονται σε μη παρατηρήσιμες καταστάσεις. Το απαραίτητο είναι να απομονωθούν οι κρίσιμες μεταβλητές, όπως το έθεσε ο Skinner (1938) στο πρώτο του βιβλίο με τον υπότιτλο *An Experimental Analysis*.

Με τις πιθανές συσχετίσεις μεταξύ του ποσοστού απόκρισης και του ρυθμού ενίσχυσης ή της συχνότητας εμφάνισης του αποτρεπτικού ερεθίσματος να μην αποδεικνύουν από μόνες τους αιτιότητα, κατά τη διαδικασία της τιμωρίας. Η δράση αποφυγής είναι εξ επί τούτου ένα ερέθισμα και λόγω του αρνητικού συσχετισμού της με την ταυτόχρονη παρουσίαση του αποτρεπτικού ερεθίσματος, αυτό το ερέθισμα γίνεται αυτόματος ενισχυτής. Με κύρια συνέπεια της συμπεριφοράς αποφυγής να είναι εξ ορισμού η αλλαγή στην κατανομή του αποτρεπτικού ερεθίσματος στο χρόνο, κάθε επεξήγηση σχετικά με την ενίσχυση μιας τέτοιας συμπεριφοράς χρειάζεται να ξεκινά με αυτήν τη διάσταση. Ωστόσο, η παραγωγή του σήματος ασφαλείας που καταδεικνύεται από τη θεωρία δύο παραγόντων, καλεί θετικά και αρνητικά συσχετιζόμενα ερεθίσματα, συμπεριλαμβανομένων των ίδιων των δράσεων που χρησιμεύουν ως ερεθίσματα, για να μεταδώσουν τα αποτελέσματα αυτών των αλλαγών στη συμπεριφορά (Dinsmoor, 2001b).

Η θεωρία δύο παραγόντων ασχολείται με τη χρονική άμεση σχέση μεταξύ του αποτρεπτικού ερεθίσματος με άλλα ερεθίσματα και τη χρονικά εγγύς σχέση μεταξύ της συμπεριφοράς του υποκειμένου και αυτών των ερεθισμάτων. Η διαμεσολάβηση που περιγράφεται από τη θεωρία, παρέχει μια συνάρτηση που επιτρέπει στο χρονοδιάγραμμα εμφάνισης του αποτρεπτικού ερεθίσματος να ενεργεί επιλεκτικά, όπως στα παραδοσιακά προγράμματα ενίσχυσης, προς μια συγκεκριμένη μορφή συμπεριφοράς. Η διαμεσολάβηση ερεθίσματος είναι η καρδιά της θεωρίας δύο παραγόντων, με την αλλαγή του ερεθίσματος να αποτελεί σημαντικό σημείο της. Η αλλαγή από το αρχικά επιβαλλόμενο ερέθισμα σε ένα εναλλακτικό ερέθισμα που σχετίζεται με τον τερματισμό του αποτρεπτικού ερεθίσματος φαίνεται να ενισχύει τις δράσεις του ατόμου, ώστε να συνεχίσει να ανταποκρίνεται. Ενώ η απότομα

μειούμενη αποτελεσματικότητα της ενίσχυσης και η τιμωρία των συνεπειών σε συνάρτηση με το χρονικό διάστημα κατά το οποίο ακολουθούν την δράση, δείχνει ότι η χρονική εγγύτητα είναι πράγματι μια σημαντική παράμετρος. Με τη χρονική εγγύτητα και τον συσχετισμό, όπως έχει αποδειχθεί, να μην αποτελούνε ασύμβατες έννοιες.

Από τη θεωρία δύο παραγόντων, και την αρχική της διατύπωση από τον Schoenfeld (1950), καταλήγει η ανάλυση στην προσθήκη της έννοιας του σήματος ασφαλείας θέτοντας μια επεξηγηματική κατάσταση στην δράση που παράγεται από τη διέγερση και λύνοντας το πρόβλημα της ενίοτε γρήγορης εκμάθησης της αποφυγής σε ελεύθερη εκδήλωση δράσεων (Sidman, 2001). Ενώ με την ασφαλή περίοδο που δημιουργείται από την δράση, προστίθεται μια ισχυρή και ίσως ευρύτερα εφαρμόσιμη επεξηγηματική αρχή. Χωρίς το αποτρεπτικό ερέθισμα η ασφάλεια δεν έχει νόημα, με μη δυνατούς συσχετισμούς ερεθισμάτων, είτε θετικούς είτε αρνητικούς, να μη μπορούν να συμβούν χωρίς την παρουσίαση του αποτρεπτικού ερεθίσματος. Εξαγωγή δηλαδή θετικής από αρνητική ενίσχυση. Με την ασφάλεια να είναι μια συμπεριφοριστική λειτουργία που αναπτύσσεται ταυτόχρονα με τον κίνδυνο, όταν το υποκείμενο εκτίθεται σε μια σειρά συσχετίσεων μεταξύ αποτρεπτικού ερεθίσματος και προηγούμενων ουδέτερων ερεθισμάτων. Καταλήγοντας σε μία μη υποθετική συμπεριφοριστικό-αναλυτική εξήγηση.

Ανακεφαλαιώνοντας, κατά την εφαρμογή τιμωρίας στις δράσεις του ατόμου, η διέγερση που προκαλείται από την δράση είναι εγγενής τόσο στην αρχική διακριτική λειτουργία όσο και στις διαδικασίες ελεύθερης εκδήλωσης δράσεων στη συνέχεια. Πριν την εμφάνιση της συμπεριφοράς αποφυγής, το περιβάλλον συσχετίζεται θετικά με την εμφάνιση του αποτρεπτικού ερεθίσματος, ενώ κάποιες φορές υπάρχει και ένα πιο εμφανές προειδοποιητικό σήμα που συσχετίζεται. Με την παρουσία της δράσης αποφυγής και για μικρό χρονικό διάστημα στη συνέχεια, υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ ερεθισμάτων που παράγονται από την δράση και της παρουσίας του αποτρεπτικού ερεθίσματος, ενώ μερικές φορές παρέχεται επίσης ένα εξωγενές σήμα ασφαλείας. Ο τερματισμός των ερεθισμάτων που συσχετίζονται θετικά με την εμφάνιση του αποτρεπτικού ερεθίσματος και η παραγωγή ερεθισμάτων που συσχετίζονται αρνητικά με την εμφάνιση του αποτρεπτικού ερεθίσματος ενισχύεται. Η παρουσία αυτών των ερεθισμάτων είναι

επαρκής για να την επιλογή, απόκτηση και ενίσχυση της συμπεριφοράς αποφυγής. Λεπτομερή ανάλυση της χρονικής αλληλεπίδρασης μεταξύ της εμφάνισης του αποτρεπτικού ερεθίσματος και των δράσεων αποφυγής, αποκαλύπτει ένα πρότυπο συμπεριφοράς σύμφωνο με τη θεωρία δύο παραγόντων για την ενίσχυση της αποφυγής σε συνθήκες όπου επιβάλλεται τιμωρία στις δράσεις του ατόμου.

Σχετικά με τον Αυτοέλεγχο

Βιβλιογραφία του Αυτοελέγχου

Μέσα από τη βιβλιογραφική επισκόπηση για τον Αυτοέλεγχο, χαρακτηριστικός είναι ο ορισμός που δίνει ο Rachlin (2000) για τη μελέτη του αυτοελέγχου, ότι αποτελεί τη μελέτη του πώς μπορεί να κυριαρχήσει η συμπεριφορά λόγω ενός περιβαλλοντικού γεγονότος, όπως μία μεγαλύτερη απομακρυσμένη ή αφηρημένη ενίσχυση, σε ένα άλλο περιβαλλοντικό γεγονός, όπως μία μικρότερη άμεση ή συγκεκριμένη ενίσχυση. Συνεχίζοντας, επισημαίνει ότι μελετώντας τις διαδικασίες που είναι δυνατό να οδηγήσουν στη συμπεριφορά που θα μπορούσε να ονομαστεί ως αυτοέλεγχος, παρατηρείτε ότι τα πρότυπα συμπεριφοράς είναι που οδηγούν στον αυτοέλεγχο. Μπορούν να δημιουργηθούν συμπεριφοριστικά πρότυπα, να επιμένουν με την πάροδο του χρόνου, μπορούν να καταστραφούν και μπορούν να ανασυσταθούν. Η επιβολή μοτίβων στην αυτονόητη συμπεριφορά είναι ο τρόπος με τον οποίο επιτυγχάνετε ο αυτοέλεγχος. Άλλες αντιλήψεις αυτοελέγχου δεν καταφέρνουν να οδηγήσουν σε χρήσιμες μεθόδους, όπως για παράδειγμα η εξήγηση αυτού με τη θέληση.

Τα προβλήματα των ατόμων με τον αυτοέλεγχο, όμως, είναι συνήθως συγκεκριμένα. Ένα άτομο φαίνεται να έχει πρόβλημα με το ποτό, τα τυχερά παιχνίδια ή την υπερκατανάλωση τροφής, ή κάποια άλλη μη ωφέλιμη συμπεριφορά, όχι με τον αυτοέλεγχο εν γένει. Κάτι που φαίνεται λογικό σε μια σύντομη περίοδο, ή σε ένα πλαίσιο μπορεί να φαίνεται εντελώς παράλογο σε ένα άλλο. Παρατηρώντας τη συμπεριφορά ενός ατόμου μπορεί να ερμηνευτεί αυτή και μάλιστα τόσο καλύτερα όσο περισσότερα είναι γνωστά γι' αυτήν τη συμπεριφορά.

Στις καταστάσεις όπου τα άτομα χρειάζεται να επιδείξουν αυτό που ονομάζεται αυτοέλεγχος, είναι καταστάσεις όπου υπάρχει αμφιθυμία σχετικά με τη συμπεριφορά που σκοπεύουν να έχουν τα άτομα. Αυτό που μπορούν να κάνουν τα άτομα για την απλή αμφιθυμία, όταν εμφανίζεται στην καθημερινή τους ζωή, είναι να κάνουν κάτι σε προγενέστερο σημείο για να αποφύγουν να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους τη στιγμή εμφάνισης της αμφιθυμίας. Μπορούν, για παράδειγμα, να δεσμευτούν πολύ πριν για την εναλλακτική λύση που επιλέξαν, έτσι ώστε στο

σημείο παρουσίασης της αμφιθυμίας είτε δεν θα μπορέσουν να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους, και αν το κάνουν η αλλαγή θα είναι δαπανηρή. Με την επίδραση της απόστασης από το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα στον τερματισμό Προειδοποιητικών Σημάτων τιμωρίας να διαδραματίζει, όπως θα καταδειχθεί αργότερα, καθοριστικό ρόλο.

Καμία συγκεκριμένη πράξη ή πρότυπο πράξεων όμως δεν μπορεί να κριθεί από μόνη της, δεν μπορεί να γίνει κατανοητή εκτός του πλαισίου της. Μια πράξη ή πρότυπο πράξεων μπορεί να είναι παρορμητική ή αυτοελεγχόμενη, ανάλογα με το πλαίσιο συμπεριφοράς στο οποίο είναι ενσωματωμένη. Αυτή είναι η ουσία της σύνθετης αμφιθυμίας, σύμφωνα με τον Rachlin (2000) και πάλι. Η αξία οποιασδήποτε δραστηριότητας έχει ενιαία ή μοριακή ποιότητα, που δεν μπορεί να σπάσει σε κομμάτια. Και επειδή η σύνθετη αμφιθυμία είναι ουσιαστικά συνεχής, η δέσμευση πρέπει να είναι αντίστοιχα συνεχής, με αλλαγή των συνηθειών του ατόμου και του τρόπου συμπεριφοράς του συνολικά.

Τα σοβαρά προβλήματα αυτοελέγχου της καθημερινής ζωής, δεν είναι συνήθως περιπτώσεις απλής αμφιθυμίας. Προκύπτουν ως πολύπλοκη αμφιθυμία, όπου η μεγαλύτερη ανταμοιβή είναι αφηρημένη, άμορφη και διαχρονική, ενώ η μικρότερη ανταμοιβή είναι ευδιάκριτη και αν η επιλογή γίνεται κάθε φορά, τις περισσότερες φορές θα προτιμάται από τη μεγαλύτερη-βραδύτερη ανταμοιβή. Τα πρότυπα ανταπόκρισης που έδειξαν τα περιστέρια σε πείραμα με απλή αμφιθυμία ήταν μικρά και οι διακοπές ήταν ακόμη πιο σύντομες, όπως θα παρουσιαστεί αμέσως μετά. Επιπλέον, τα μοτίβα συμπεριφοράς δημιουργήθηκαν σύμφωνα με τα επιβαλλόμενα χρονοδιαγράμματα ενίσχυσης. Αυτές οι συνθήκες δεν επικρατούν συνήθως έτσι ξεκάθαρα σε περιπτώσεις πολύπλοκων αμφιθυμιών στην ανθρώπινη ζωή.

Ίσως το πιο σοβαρό εμπόδιο στον αυτοέλεγχο, όπως φαίνεται από την επισκόπηση της βιβλιογραφίας, είναι η ελαττωματική αντίληψη της συμπεριφοράς του ίδιου του ατόμου. Με βασικό πρόβλημα στην αυτοπαρακολούθηση ως μέσο αυτοελέγχου, να είναι η δυσκολία ενός ατόμου να παρακολουθεί την συμπεριφορά του και να την ελέγχει ταυτόχρονα. Η αυτοπαρακολούθηση είναι συχνά το πιο δύσκολο μέρος ενός προγράμματος αυτοελέγχου. Ένα δεύτερο πρόβλημα με την αυτοπαρακολούθηση, είναι το ίδιο με οποιοδήποτε διακριτικό ερέθισμα για τον

έλεγχο της συμπεριφοράς. Όταν το ερέθισμα αφαιρεθεί, ο αυτοέλεγχος εξαφανίζεται επίσης.

Αυτό που χρειάζεται, είναι η ανάπτυξη μακροπρόθεσμων προτύπων ενός τρόπου συμπεριφοράς βασισμένου στη θετική ενίσχυση, όπως η κοινωνική δραστηριότητα για παράδειγμα, πολύ πριν από το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα, που πιθανόν να δημιουργήσει ένα δίλημμα στο άτομο και ταυτόχρονα μία κατάσταση αμφιθυμίας. Αυτά τα πρότυπα εξαρτώνται με τη σειρά τους από την καθιέρωση σαφών διακριτικών ερεθισμών θετικής ενίσχυσης, που τους διακρίνουν από μακροχρόνια πρότυπα “εξάρτησης” από την αρνητική ενίσχυση. Αποτελώντας μια δύσκολη και χρονοβόρα διαδικασία, αλλά είναι αυτή που θα διαρκέσει. Με την αυτοπαρακολούθηση να είναι συνήθως το πρώτο και πιο δύσκολο βήμα στην εξέλιξη αυτής της διαδικασίας.

Με την ανθρώπινη ευτυχία να μην είναι διαχωρισμένη από τον αυτοέλεγχο, οι φιλόσοφοι και οι θρησκευτικοί ηγέτες το είχαν καταλάβει από την αρχαιότητα. Υποδεικνύοντας τη διαμόρφωση της συμπεριφοράς σε αρμονικά σχέδια, δηλαδή αναπτύσσοντας καλές συνήθειες, θετικής ενίσχυσης θα μπορούσε να ειπωθεί. Τα πρότυπα συμπεριφοράς είναι που οδηγούν στον αυτοέλεγχο. Άλλες αντιλήψεις αυτοέλεγχου δεν καταφέρνουν να οδηγήσουν σε χρήσιμες μεθόδους, με μια εξήγηση για αυτές να είναι η θέληση.

Τα διακριτικά ερεθίσματα μπορεί να είναι απλά ή πολύπλοκα και η συμπεριφορά που ελέγχουν μπορεί να είναι απλή ή πολύπλοκη. Τα διακριτικά ερεθίσματα μπορεί να είναι παρατηρούμενες ενέργειες, γλωσσικοί κανόνες, χάρτες, προφορικές εκφράσεις και ούτω καθεξής, έχοντας διαφορετικές έννοιες και σηματοδοτώντας διαφορετικές πιθανότητες ενίσχυσης και επομένως καθοδηγώντας τη συμπεριφορά σε διαφορετικές κατευθύνσεις. Με το πλαίσιο ενός διακριτικού ερεθίσματος να καθορίζει το νόημά του κάθε φορά.

Σε ζώα, χωρίς γλωσσική επικοινωνία, έχει φανεί ότι μπορεί να διαμορφωθεί η συμπεριφορά τους σε εξαιρετικά περίπλοκες καταστάσεις, δηλαδή να ακολουθήσουν αυθαίρετους μη φυσικούς κανόνες. Σε πείραμα των Nevin και Liebold (1966) με ένα μόνο περιστέρι για παράδειγμα, απεικονίζεται η αξιοσημείωτη εξειδίκευση της κατάστασης των διακριτικών ερεθισμάτων. Οι πειραματιστές συνδύασαν δύο ήδη πολύπλοκες διαδικασίες, αντιστοίχισης στο δείγμα και μη

αντιστοίχισης στο δείγμα. Το κίτρινο φως χρησίμευσε ως ένα καθοδηγητικά διακριτικό ερέθισμα, που καθορίζει την ενίσχυση ή μη ενίσχυση των άλλων διακριτικών ερεθισμάτων. Μετά από εκτεταμένη επαφή με τις συνθήκες, το περιστέρι μπόρεσε να συμπεριφέρεται κατάλληλα με το κίτρινο φως να ανάβει και να σβήνει. Στο πείραμα, το κεντρικό κουμπί παρέμεινε αναμμένο ενώ το περιστέρι επέλεγε μεταξύ των πλευρικών κουμπιών. Άλλοι πειραματιστές, έχουν εκπαιδεύσει περιστέρια, αρουραίους και άλλα ζώα για να ταιριάζουν με το δείγμα ή να μη ταιριάζουν με το δείγμα, ακόμη και ελλείψει του κεντρικού πλήκτρου (Balsam et. al., 1988).

Η ικανότητα των ανθρώπων για επισήμανση ερεθισμάτων με λέξεις και η επανάληψη αυτών των λέξεων κατά τη διάρκεια της καθυστέρησης, δίνει τη δυνατότητα να θυμούνται για πολύ μεγαλύτερες χρονικές περιόδους, φτιάχνοντας ακόμη και ιστορίες για να το πετύχουν (Moustakis & Mellon, 2018). Όταν όμως αυτή η ικανότητα απομακρύνεται, με παρεμβολές ή άλλα μέσα, δεν θυμούνται μεμονωμένα γεγονότα καλύτερα από ένα περιστέρι ή άλλο μη ανθρώπινο υποκείμενο. Σε μια σειρά πειραμάτων των Olton et. al. (1979), αρουραίοι τοποθετήθηκαν σε ένα λαβύρινθο που περιείχε ένα κεντρικό θάλαμο και έναν αριθμό βραχιόνων, οκτώ, που καταδείκνυαν προς τα έξω και υπεδείκνυαν αυτή τη δυνατότητα. Μια ακόμη σειρά πειραμάτων των Terrace et. al. έδειξε ότι τα περιστέρια μπορούν να μάθουν να ραμφίζουν μια σειρά από πλήκτρα διαφορετικών χρωμάτων με συγκεκριμένη σειρά, ανεξάρτητα από την θέση των πλήκτρων, με μόνο τις σωστές ολοκληρωμένες ακολουθίες να ενισχύθηκαν. Όπως και στα πειράματα του Olton, το διακριτικό ερέθισμα ήταν το τρέχον περιβάλλον στο πλαίσιο της προηγούμενης ενισχυμένης συμπεριφοράς των περιστεριών. Σημαντικό για την λειτουργία που μπορεί να χαρακτηριστεί ως αυτοέλεγχος, τα περιστέρια μάθαιναν μακρύτερες ακολουθίες πλήκτρων όταν τα ερεθίσματα ήταν χρονικά ή χωρικά οργανωμένα σε «κομμάτια» δύο ή τριών ξεχωριστών αντικειμένων.

Σε περαιτέρω πειράματα, η Terrace έδειξε ότι οι ίδιες αρχές εφαρμόζονταν σε πιέσεις πλήκτρων από πιθήκους. Αλλά οι πιθήκοι μπορούσαν να μάθουν μακρύτερες ακολουθίες και να τις μάθουν γρηγορότερα από ότι τα περιστέρια. Συγκεκριμένα, οι πίθηκοι ήταν πολύ αποτελεσματικότεροι από τα περιστέρια, συμπληρώνοντας τα στοιχεία που λείπανε σε μια ακολουθία. Ενώ σε ένα πείραμα από τους Wasserman,

DeVolder και Corpage (1992) εξετάστηκε η ικανότητα των περιστεριών να μάθουν ότι δύο κατηγορίες διακριτικών ερεθισμάτων ήταν λειτουργικά ισοδύναμες, με την ικανότητα μάθησης της λειτουργικής ισοδυναμίας να αποτελεί βασικό στοιχείο της ικανότητας χρήσης της γλώσσας. Ο Wasserman και οι συνεργάτες του έδειξαν ότι μπορούν τα περιστέρια να κάνουν το ίδιο είδος συμπερασμάτων.

Φαίνεται λοιπόν ότι σύνθετη συμπεριφορά μπορεί να εμφανιστεί, ακόμη και χωρίς γλώσσα. Με τη γλώσσα, τα μαθησιακά πρότυπα συμπεριφοράς μπορεί να είναι πολύ πιο περίπλοκα και να εκτείνονται σε πολύ μεγαλύτερες περιόδους. Η ικανότητα να κατασκευάζονται γραμματικές προτάσεις, να τις θυμούνται και να τις χρησιμοποιούν τα άτομα ως οδηγούς συμπεριφοράς, είναι μοναδική για τον άνθρωπο. Σε πειράματα, οι λεκτικές οδηγίες σε ένα ανθρώπινο υποκείμενο αντικαθιστά εκατοντάδες ώρες με ένα σύνολο συναρτήσεων ενίσχυσης για ένα μη ανθρώπινο υποκείμενο. Οι λεκτικές οδηγίες και οι κανόνες γενικά χρησιμεύουν ως μεσολαβητές μεταξύ της προηγούμενης εμπειρίας και της τρέχουσας συμπεριφοράς. Οι πειραματικοί ψυχολόγοι υποθέτουν ότι οι ρητές λεκτικές οδηγίες που δίνουν σε υποκείμενα σηματοδοτούν τις πρωταρχικές συναρτήσεις ενίσχυσης που διέπουν τη συμπεριφορά στο πειραματικό πλαίσιο. Ωστόσο, αυτή η υπόθεση είναι συχνά αδικαιολόγητη. Υπάρχουν πιθανόν και άλλοι ενισχυτές, όπως η έγκριση του πειραματιστή που θεωρούνται έξυπνοι, ηθικοί ή μη ευαίσθητοι ή απλά η επιθυμία των υποκειμένων να βγουν γρήγορα από το πείραμα, που μπορούν να επηρεάσουν έντονα τη συμπεριφορά και στην πραγματικότητα να κυριαρχήσουν στις ρητές οδηγίες.

Σε αρκετές μελέτες για τον αυτοέλεγχο, παρουσιάζεται η έννοια της “Λειτουργίας Έκπτωσης Χρόνου”, μια μαθηματική έκφραση της μείωσης της αξίας κάποιου προϊόντος λόγω της καθυστέρησής του. Σε αντίθεση όμως με τη λογική λειτουργία εκπτώσεων των οικονομολόγων που βασίζεται στην απόλυτη λογική, η ψυχολογική λειτουργία έκπτωσης συνήθως μεταβάλλεται. Η υποκειμενική αξιολόγηση μιας ανταμοιβής, δηλαδή η ενισχυτική δύναμη γι' αυτήν, αυξάνεται πολύ γρηγορότερα όταν πλησιάζουν τα άτομα στην ανταμοιβή παρά όταν είναι πολύ μακριά.

Η έκπτωση χρόνου, που αποτυπώνεται ως υπερβολή σε διάγραμμα απεικόνισης της συμπεριφοράς, βρέθηκε για πρώτη φορά σε πειράματα με

περιστέρια, από τους Chung και Herrnstein (1967). Αλλά η ακριβής μορφή της εξίσωσης προτάθηκε και δοκιμάστηκε για πρώτη φορά σε ένα πείραμα με περιστέρια από τον Mazur (1987). Σε αυτό το πείραμα, τα περιστέρια επέλεξαν μεταξύ των διαφόρων ποσών και τις καθυστερήσεις της ανταμοιβής των τροφίμων με τα πλήκτρα που τους ήταν διαθέσιμα. Η σύντομη πρόσβαση σε τροφή που δόθηκε σε πολύ πεινασμένα περιστέρια χρησίμευσε ως ισχυρή ανταμοιβή. Δεν είναι εύκολο σε ένα πείραμα ψυχολογίας να προσφερθεί σε ανθρώπους ανταμοιβή σχεδόν τόσο ισχυρή.

Δύο τακτικές παρουσιάζονται κυρίως, αντ' αυτού, στη βιβλιογραφία για τον αυτοέλεγχο. Η μία είναι να παρουσιάζονται πραγματικές αλλά μικρές ανταμοιβές (όπως μικρά χρηματικά ποσά, τρόφιμα ή καραμέλες) ή ανταλλάξιμες μάρκες για μικρά βραβεία στο τέλος του πειράματος. Η άλλη τακτική είναι να ζητείτε συνεργασία σε μια φανταστική άσκηση, ζητώντας από τα υποκείμενα να επιλέξουν ανάμεσα σε μεγάλες αλλά υποθετικές ανταμοιβές. Παρά τα εμπόδια αυτά, οι λειτουργίες έκπτωσης χρόνου που λαμβάνονται με τα ανθρώπινα υποκείμενα, και με τις δύο τακτικές, συμφωνούν με εκείνες που λαμβάνονται με τα περιστέρια, με την έννοια ότι είναι υπερβολικές και όχι εκθετικές στην μορφή απεικόνισης της συμπεριφοράς (Kibby & Herrnstein, 1995; Rainer & Rachlin, 1993).

Μία άλλη έννοια που συναντάτε επίσης σε πειράματα για τον αυτοέλεγχο, είναι αυτή του “Primrose Path”, για την ανάπτυξη του εθισμού υπό συνθήκες πολύπλοκης αμφιθυμίας. Μία διαδικασία που προτάθηκε από τους Herrnstein και Prelec (1992). Το ερώτημα που προσπαθεί να απαντηθεί με αυτή τη διαδικασία είναι πώς μπορεί πάντα να επιλέγει το άτομο το καλύτερο μεταξύ όλων των διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων, κάθε φορά που βρίσκεται σε δίλημμα, και να καταλήγει σε χειρότερη κατάσταση από ό,τι όταν ξεκίνησε. Ένα άτομο που για παράδειγμα πίνει συνέχεια, χάνει όχι μόνο την απόλαυση της κατανάλωσης, αλλά και την απόλαυση της υγείας, της κοινωνικής δραστηριότητας, της εργασίας και σχεδόν οτιδήποτε άλλο. Παρόλο που μια ενιαία μονάδα ποτού αξίζει λιγότερο για έναν αλκοολικό από ότι για έναν κοινωνικό πότη, αξίζει περισσότερο, ίσως πολύ περισσότερο, από το να μην πίνει. Επιλέγεται λοιπόν πάντα η μονάδα υψηλότερης αξίας από το άτομο που πίνει συνέχεια. Παρόλα αυτά, η τελική κατάσταση, είναι χαμηλότερη σε σχέση με την αρχική κατάσταση. Η διαδρομή αυτή είναι η διαδρομή “Primrose Path”.

Σύμφωνα με αυτή τη διαδικασία, ως περίπτωση απλής αμφιθυμίας, η αμφιθυμία μεταξύ της τρέχουσας αρνητικής και θετικής ενίσχυσης είναι ελεγχόμενη από τη δέσμευση. Η συμπεριφορά ενός εξαρτημένου ατόμου που δεσμεύεται σε ένα κέντρο αποτοξίνωσης, για παράδειγμα, αποτοξινώνεται και μετά την έξοδό του συνεχίζει την εθιστική συμπεριφορά, δεν είναι απαραίτητως ασυνεπής ή παράλογη. Έλαβε ακριβώς αυτό που ακολούθησε, μια ανταλλαγή αρνητικής ενίσχυσης για θετική ενίσχυση. Με μια τέτοια μετακίνηση, μεταξύ αποχής και υποτροπής, να είναι κοινώς γνωστή στους εθισμένους (Marlatt & Gordon, 1980).

Η “Σχετική Θεωρία του Εθισμού” που απορρέει από άλλες μελέτες για τον αυτοέλεγχο στηρίζεται σε διαδικασίες κατανομής συμπεριφοράς, όπως η βελτίωση (Herrnstein & Vaughan, 1980) και η οικονομική μεγιστοποίηση (Rachlin et al., 1981), και όχι σε φυσιολογικούς ή ακόμη και γνωστικούς μηχανισμούς. Αναλύοντας ότι η κοινωνική υποστήριξη, το όφελος που απορρέει από την κοινωνική δραστηριότητα, είναι ζωτικής σημασίας τόσο για την πρόληψη όσο και τη θεραπεία του εθισμού. Τοποθετώντας την κοινωνική υποστήριξη ή την έλλειψη της στο κέντρο της διαδικασίας εξάρτησης. Με παράδειγμα, ότι οι τοξικομανείς είναι εθισμένοι επειδή δεν έχουν κοινωνική υποστήριξη και είναι μόνοι τους. Ενώ η επιβλαβής επίδραση της παρούσας κατανάλωσης στη μελλοντική δραστηριότητα είναι ιδιαίτερα έντονη για δραστηριότητες που συνήθως θεωρούνται εθιστικές (Green & Kagel, 1996).

Μια άλλη προϋπόθεση, που αναφέρεται να έχει ως αποτέλεσμα μια αμοιβαία σχέση μεταξύ των δραστηριοτήτων, είναι η οικονομική δυνατότητα υποκατάστασης (Rachlin & Burkhard, 1978). Σύμφωνα με τη σχετική θεωρία του εθισμού, όταν η εξωτερική τιμή της κοινωνικής δραστηριότητας μειώνεται, για παράδειγμα με το θάνατο ενός συζύγου ή φίλου, η εθιστική δραστηριότητα μπορεί να υποκαταστήσει σε κάποιο βαθμό αυτή τη μειωμένη κοινωνική δραστηριότητα. Δηλαδή, όταν οι άνθρωποι κοινωνικοποιούνται λιγότερο, είναι πιο πιθανό να γίνουν εθισμένοι και αντίστροφα.

Η “Αμφιθυμία” που μελετάται σε αρκετές έρευνες, όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία και αναφέρθηκε πιο πάνω, είναι «...η συνύπαρξη στο μυαλό ενός ατόμου ενός αντίθετου συναισθήματος σε ένα ενιαίο πλαίσιο (Rachlin, 2000)». Τα αντιτιθέμενα συναισθήματα όμως πηγάζουν από διαφορετικές δράσεις που έχουν ενισχυθεί επανειλημμένα στο παρόν πλαίσιο και αντιτίθενται εξ αυτού στις επιλογές.

Ένα άτομο χαρακτηρίζεται ως αμφίθυμο και μετατοπίζεται από στιγμή σε στιγμή, επιλέγοντας τώρα μια εναλλακτική λύση και μετά μια άλλη. Με τα συναισθήματα απογοήτευσης και την ταραχής να αποτελούν ενδείξεις υποκείμενης αμφιθυμίας. Αλλά η ίδια η αμφιθυμία εκδηλώνεται μόνο με την επιλογή εναλλακτικών επιλογών. Η ήπια αμφιθυμία είναι κοινή σε όλους τους ανθρώπους και δεν αποτελεί πρόβλημα αυτοελέγχου. Υπάρχουν διάφορα είδη αμφιθυμίας που εμφανίζονται σε καθημερινά προβλήματα αυτοελέγχου. Το πρώτο είναι η ξαφνική αλλαγή από μια ισχυρή προτίμηση για μια εναλλακτική λύση, σε μια ισχυρή προτίμηση για μια άλλη λύση.

Αυτό που φαίνεται ότι μπορούν να κάνουν τα άτομα για την απλή αμφιθυμία όταν εμφανίζεται στην καθημερινή τους ζωή, είναι η δέσμευσή τους σε προγενέστερο σημείο ώστε να αποφύγουν αλλαγή της συμπεριφοράς τους. Δεσμευόμενοι για την εναλλακτική λύση που επιλέξαν. Οι Rachlin & Green (1972) ανέφεραν μια παρόμοια μελέτη της αυστηρής δέσμευσης με άτομα περιστέρια, χρησιμοποιώντας μια συμμετρική διαδικασία επιλογής. Με την κατάλληλη τροποποίηση της διαδικασίας και των ανταμοιβών, έχουν επίσης βρεθεί αντίστοιχα αποτελέσματα με ανθρώπινα υποκείμενα (Millar & Navarick, 1984).

Σε μια σειρά πειραμάτων με υποκείμενα περιστέρια (π.χ., Cerutti & Catania, 1997) διαπιστώθηκε ότι εάν μια ανταμοιβή μπορεί να επιτευχθεί σύντομα, όπως με το ράμφισμα ενός μόνο πλήκτρου, και η ίδια ανταμοιβή μπορεί να αποκτηθεί από ένα ευρύτερο μονοπάτι, όπως με το ράμφισμα δύο πλήκτρων ή με το ράμφισμα ενός μεγαλύτερου πλήκτρου, προτιμάται η ευρύτερη διαδρομή. Αυτό, παρόλο που η πραγματική μεταβλητότητα της συμπεριφοράς, όταν επιλέγεται η ευρύτερη διαδρομή, δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από την πιο στενή διαδρομή. Δηλαδή τα άτομα, τόσο τα περιστέρια όσο και οι άνθρωποι, προτιμούν περισσότερη από λιγότερη ελευθερία επιλογής, αν και δεν μπορούν πραγματικά να την εκμεταλλευτούν. Οι άνθρωποι, για παράδειγμα, φαίνεται πολλές φορές να προτιμούν να εγκαταλείψουν κάποιες καλά αμειβόμενες δουλειές και να ασχοληθούν με μια προσωπική τους επιχείρηση, παρόλο που μπορεί να καταλήξουν να εργάζονται σκληρότερα και να κερδίζουν λιγότερα χρήματα.

Οι Heyman και Tanz (1995), με τη χρήση περιστεριών ως υποκείμενα, μελέτησαν πειραματικά μια σύγκρουση. Μια απάντηση έτεινε να αυξάνει την τοπική χρησιμότητα και να μειώνει τη συνολική χρησιμότητα, ενώ μια εναλλακτική

απάντηση έκανε το αντίστροφο. Μπορούσαν να παρασχεθούν σήματα που υποδείκνυαν πότε αυξάνονταν η συνολική χρησιμότητα και πότε μειώνονταν. Αυτά τα σήματα ουσιαστικά εξειδικεύτηκαν και βοηθούσαν στον εντοπισμό της συνολικής χρησιμότητας, η οποία διαφορετικά ήταν αφηρημένη και χρονικά εκτεταμένη. Όταν τα σήματα απουσίαζαν, τα περιστέρια έτειναν να επιλέγουν την εναλλακτική λύση που μεγιστοποιούσε την τοπική χρησιμότητα, ελαχιστοποιώντας έτσι τη συνολική χρησιμότητα. Αντίθετα, όταν τα σήματα ήταν παρόντα, τα περιστέρια ήταν σε θέση να επιλέξουν την εναλλακτική λύση που μεγιστοποιούσε τη συνολική χρησιμότητα.

Αργότερα, στοιχεία μελέτης με ανθρώπινα υποκείμενα (Fisher, 1996), έδειξαν ότι το κάπνισμα τσιγάρων και η κοινωνική αλληλεπίδραση παρουσιάζονται ως αλληλεξαρτώμενα, κάτι που προβλέπεται από τη σχετική θεωρία εξάρτησης. Με βάση αρκετές μελέτες για το κάπνισμα και την κοινωνική στήριξη, ο Fisher συνόψισε τα στοιχεία για την αμοιβαία αλληλοεπικάλυψή τους. Όπως αναφέρει, τα άτομα με περισσότερη κοινωνική υποστήριξη καπνίζουν λιγότερο από αυτά με λιγότερη κοινωνική στήριξη

Σε άλλες έρευνες, παρουσιάζεται να υπάρχει σχέση μεταξύ του αυτοέλεγχου και της κοινωνικής συνεργασίας, με την εμπειρία από ένα πεδίο να μεταφέρεται σε ένα άλλο (Brown & Rachlin, 1999). Το αντικείμενο των πειραμάτων ήταν να συγκριθεί ο αυτοέλεγχος με την κοινωνική συνεργασία από τους ανθρώπους που έπαιζαν ένα παιχνίδι. Στο παιχνίδι συμμετείχε είτε ένας μόνο παίκτης, και ονομάστηκε "μόνος", για τη μελέτη του αυτοελέγχου, είτε ένα ζευγάρι παικτών, και ονομάστηκε "μαζί", για τη μελέτη της κοινωνικής συνεργασίας. Η έκδοση "μόνος" του παιχνιδιού, αντέγραψε το παιχνίδι "Δίλημμα του Κρατουμένου" εναντίον ενός αντιπάλου που παίζει "tit for tat" (Axelrod, 1997). Στη στρατηγική "tit for tat", το άτομο συνεργάζεται στην πρώτη συνεδρία και στη συνέχεια συνεργάζεται εάν ο αντίπαλός του συνεργαστεί στην προηγούμενη συνεδρία, ενώ δεν συνεργάζεται εάν ο αντίπαλός του δεν έχει συνεργαστεί στην προηγούμενη συνεδρία.

Από την άλλη, το παιχνίδι που έπαιζαν δύο παίκτες ήταν το ίδιο όπως και όταν έπαιζε ένα άτομο μόνο, εκτός από το ότι οι δύο παίκτες, παίζοντας σε ένα ενιαίο παιχνίδι, έκαναν επιλογές σε εναλλακτικές δοκιμές. Οι παίκτες δεν είχαν το δικαίωμα να συζητήσουν το παιχνίδι. Το μόνο μέσο επικοινωνίας τους ήταν μέσω των επιλογών που έκαναν. Και αυτή η διαδικασία είχε τις βασικές ιδιότητες του παιχνιδιού

“Δίλημμα του Κρατουμένου”. Η συνεργασία ήταν η χειρότερη στρατηγική σε αυτό το παιχνίδι, εκτός και αν ο άλλος παίκτης συνεργαζότανε επίσης. Επομένως, ο μόνος λόγος για να συνεργαστεί, στο πλαίσιο των απαιτήσεων του παιχνιδιού, ένας παίκτης ήταν να επηρεάσει τον άλλο παίκτη να συνεργαστεί στη συνέχεια.

Οι εκτιμήσεις των ατόμων για την πιθανότητα μελλοντικής συνεργασίας των άλλων καταδεικνύεται να είναι χαμηλότερες από την εκτίμησή τους για την πιθανότητα μελλοντικής συνεργασίας τους. Για το λόγο αυτό, οι παίκτες που συνεργάζονταν με τον εαυτό τους στο παιχνίδι "μόνος", στο οποίο επιλέγαν σταθερά τη χαμηλότερη τρέχουσα ανταμοιβή, αποτύχαν με τον συμπαίκτη τους στο παιχνίδι "μαζί". Αυτό, στην πραγματικότητα, είναι που βρέθηκε στο πείραμα. Ενώ η εμπειρία στην πρώτη φάση με τη μία συνθήκη, φάνηκε να μην έχει επίδραση στη συμπεριφορά στη δεύτερη φάση με την άλλη συνθήκη.

Επαναλαμβάνοντας το πείραμα, διατηρήθηκε το αυτοσχέδιο και το δίλημμα του κρατουμένου, αλλά αυξήθηκε η μεγαλύτερη βραδύτερη ανταμοιβή, η ανταμοιβή για συνεργασία. Με τα αποτελέσματα αυτών των πειραμάτων, υποδηλώνεται ότι μια σημαντική μεταβλητή που διαχωρίζει τον αυτοέλεγχο από την κοινωνική συνεργασία είναι η πιθανότητα αλληλοεπικάλυψης της συνεργασίας και της μη συνεργασίας. Σε περιπτώσεις αυτοελέγχου, όπου η παλινδρόμηση είναι υπό τον έλεγχο ενός μόνο ατόμου, αυτή η πιθανότητα μπορεί να είναι υψηλή. Οι περισσότεροι άνθρωποι αντιλαμβάνονται ένα κοινό συμφέρον μεταξύ του εαυτού τους σήμερα και αύριο. Στο δίλημμα των κρατουμένων όμως όπου οι παίκτες δεν έχουν κοινό συμφέρον, αυτή η πιθανότητα παρουσιάζεται να είναι εγγενώς μικρότερη.

Το σημαντικό ερώτημα δεν φαίνεται, μέσα από την τελευταία πειραματική διαδικασία που περιεγράφηκε, να είναι για το άτομο αν θα συνεργαστούν οι άλλοι στο μέλλον, αλλά το ερώτημα αν θα συνεργαστούν οι άλλοι στο μέλλον εφόσον συνεργαστεί το άτομο τώρα. Η ζωή ενός ατόμου αποτελεί μια λειτουργική αλληλεπίδραση μεταξύ συμπεριφοράς και περιβάλλοντος. Η αντανάκλαση ή ανατροφοδότηση της συμπεριφοράς από το περιβάλλον, ονομάστηκε από τους Held και Hein (1958) "αντιδραστική διεγερση". Με τον εαυτό να αναφέρεται ότι είναι μία αφαίρεση, αντανάκλαση από το περιβάλλον της σημερινής και προηγούμενης συμπεριφοράς του, με την ανάλογη διεγερση που παρέχεται από το περιβάλλον, αντικατοπτρίζοντας τόσο την άμεση συμπεριφορά όσο και τη συμπεριφορά του

ατόμου μακροπρόθεσμα. Ο εαυτός ενός ατόμου είναι σίγουρα πολυδιάστατος, αλλά η ουσία του είναι πάντα η διαμόρφωση συμπεριφοράς με την πάροδο του χρόνου. Με τους ανθρώπους να είναι, αφηρημένα και μακροπρόθεσμα, αυτό που κάνουν.

Σε ατομικό επίπεδο, οι άνθρωποι που δεσμεύονται σε ένα ίδρυμα, όπου για παράδειγμα το φαγητό ή το ποτό ελέγχονται άκαμπτα, προσπαθούν να σπάσουν ένα πρότυπο επαναλαμβανόμενης αποτυχίας στο κανονικό τους περιβάλλον, επιλέγοντας εκ των προτέρων ένα εβδομαδιαίο ή μηνιαίο αυτοσυνεργατικό μοτίβο. Περιμένοντας ότι μόλις αρχίσουν να συνεργάζονται, θα συνεχίσουν να συνεργάζονται και εκτός του θεσμικού οργάνου (Rachlin, 2000). Σε κοινωνικό επίπεδο όμως, αυτές οι διαδικασίες δέσμευσης δεν είναι γενικά διαθέσιμες. Η καλύτερη εναλλακτική λύση είναι η συνεχής συνεργασία στο πλαίσιο μιας επιτρεπτικής κοινωνίας. Λύση καλύτερη για την κοινωνία, αλλά και καλύτερη για το άτομο για καθαρά εγωιστικό λόγο, υπό την προϋπόθεση ότι αντιλαμβάνεται τον εγωιστικό του εαυτό μακροπρόθεσμα και όχι σε στενό χρονικό διάστημα (Rachlin, 2000).

Πειραματικές αναλύσεις του Αυτοελέγχου

Πολλές ακόμη ενδιαφέρουσες πειραματικές μελέτες έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια, και συνεχίζουν να γίνονται, σχετικά με τον Αυτοέλεγχο. Με την πλειοψηφία αυτών των πειραμάτων να είναι με περιστέρια, αλλά είναι στάσιμη τα τελευταία χρόνια η Σκιννεριανή προσέγγιση του φαινομένου. Σχεδόν αποκλειστικά αυτές οι έρευνες, ακόμη και χρησιμοποιώντας συμπεριφοριστική ορολογία, διεξάγονται μακροσυμπεριφοριστικά και προσεγγίζεται το φαινόμενο πολλές φορές βάση επεξηγηματικών εννοιών και θεωριών που δε βοηθούν σε μία ωφέλιμη κατανόησή του.

Αναβλητικότητα των ζώων (Animal procrastination) (Zentall et al., 2020). Όταν οι άνθρωποι καθυστερούν, σύμφωνα με τη μελέτη, καθυστερούν την ολοκλήρωση μιας απαιτούμενης σχετικά αποτρεπτικής εργασίας, εξετάζοντας το ενδεχόμενο η ολοκλήρωση της εργασίας κοντά στην προθεσμία να έχει ως αποτέλεσμα τον σχηματισμό ενός ισχυρού εξαρτημένου ενισχυτή.

Βρέθηκε μια αξιόπιστη προτίμηση για το καθυστερημένο κενό. Με τα αποτελέσματα των δύο πειραμάτων που διεξήχθησαν, να υποδηλώνουν ότι τα περισσότερα προτιμούν να αναβάλουν ένα σχετικά αποτρεπτικό γεγονός, αλλά, σύμφωνα με τη “Θεωρία Μείωσης Καθυστερήσης” του Φαντίνο (Fantino’s Delay Reduction Theory), αυτό το αποτέλεσμα μπορεί να προκύψει από την ανάπτυξη ενός ισχυρού εξαρτημένου ενισχυτή που συμβαίνει όταν έρχεται το συμβάν, δηλαδή το κενό ή το απαιτούμενο ραμφισμάτων, κοντά στην ενίσχυση.

Όπως υποστηρίζει το άρθρο των Zentall et al. (2020), η υπερβολικής μορφής της συνάρτησης καθυστέρησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εξηγήσει πολλά παραδείγματα μη βέλτιστης επιλογής. Η συνάρτηση καθυστέρησης, μπορεί επίσης να εφαρμοστεί σε αποτρεπτικές εργασίες, αλλά με αποτελέσματα γενικά αντίθετα. Όταν εφαρμόζεται σε μια αποτρεπτική εργασία για παράδειγμα, εμφανίζεται συχνά ως η μεγαλύτερη αίσθηση που αποδίδεται στην ταχύτερη ολοκλήρωση της εργασίας (Steel & König, 2006). Δηλαδή, η ανταμοιβή που σχετίζεται με την ολοκλήρωση εργασιών νωρίς, μπορεί να έχει χαμηλότερη αξία από ό,τι όταν μπορεί να αναβληθεί.

Έχουν προταθεί αρκετά μοντέλα αναβλητικότητας για την ανθρώπινη συμπεριφορά, συμπεριλαμβανομένης της “θεωρίας χρονικού κινήτρου” (Steel & König, 2006), της “αθροιστικής θεωρίας προοπτικής” (Tversky & Kahneman, 1992) και της “θεωρίας κίνησης” (Dollard & Miller, 1950). Σε όλες τις περιπτώσεις, το κίνητρο για την ολοκλήρωση μιας εργασίας αυξάνεται όσο πλησιάζει η προθεσμία ή ο στόχος. Στην περίπτωση της αναβλητικότητας, το κίνητρο παίρνει συχνά τη μορφή αυξανόμενου άγχους (McGown & Johnson, 1991) με την πάροδο του χρόνου. Ωστόσο, καθώς πλησιάζει η προθεσμία, η εξαρτημένη ενίσχυση μπορεί να παρέχει μια εναλλακτική περιγραφή της τάσης αναβολής γεγονότων, ώστε να πλησιάζουν στην προθεσμία ολοκλήρωσης μίας εργασίας.

Σύμφωνα με το παραδοσιακό μοντέλο αναβλητικότητας που παρουσιάζεται στη βιβλιογραφία, η αποτροπή των εργασιών είναι σχετικά σταθερή. Το άγχος αυξάνεται καθώς πλησιάζει η προθεσμία και η ανακούφιση από το άγχος αυξάνει όσο πλησιάζει η ολοκλήρωση των εργασιών, μέχρι την προθεσμία. Ενώ η “θεωρία μείωσης καθυστερήσεων” του Fantino (1969), μπορεί να προσφέρει ένα καλύτερο μοντέλο. Υποδηλώνει ότι τα σήματα για ενίσχυση γίνονται εξαρτημένοι ενισχυτές στο βαθμό που προβλέπουν την ενίσχυση καλύτερα όταν είναι παρόντα παρά όταν

απουσιάζουν (π.χ. Fantino, Preston, & Dunn, 1993), προβλέποντας ότι το μακρύ-βραχύ διάστημα θα ήταν προτιμότερο από το βραχύ-μακρύ διάστημα, με την ίδια συνολική καθυστέρηση στην ενίσχυση.

Για τη δοκιμή αυτής της πρόβλεψης, οι Zentall, Case και Andrews (2018) έδωσαν σε περιστέρια επιλογή μεταξύ δύο προγραμμάτων αλυσίδας. Φάνηκε, ότι ακόμη και αν δεν υπάρχει αποτρεπτικό γεγονός, προτιμάται μια μικρή καθυστέρηση στην ενίσχυση έναντι μιας μεγάλης καθυστέρησης στην ενίσχυση, με τα ευρήματα να οδηγούν ουσιαστικά στην πρόταση ότι η ολοκλήρωση εργασιών λίγο πριν από την προθεσμία μπορεί να έχει μεγαλύτερη εξαρτημένα ενισχυτική δύναμη.

Ενώ οι McDevitt, Spetch, και Dunn (1997) διαπίστωσαν ότι η προτίμηση για έναν εξαρτημένο ενισχυτή μειώθηκε σε μεγάλο βαθμό εάν αυτός ο εξαρτημένος ενισχυτής καθυστέρησε κατά 5 δευτερόλεπτα, ακόμη και αν η ενίσχυση δεν συνέβη αργότερα. Δηλαδή, φαίνεται ότι η εισαγωγή ενός σκοτεινού κενού σε μια αλυσίδα ερεθίσματος-δράσης είναι κάπως αποτρεπτική.

Υποβέλτιστη Επιλογή (Suboptimal Choice) (Zentall, 2019). Όταν τα ζώα λαμβάνουν αποφάσεις που δεν είναι βέλτιστες, βοηθούν στον εντοπισμό των διαδικασιών που εξελίσσονται για να παράγουν αυτή τη συμπεριφορά. Όσοι μελετούν τη συμπεριφορά των ζώων υποθέτουν ότι έχουν εξελιχθεί για να μεγιστοποιήσουν την επιτυχία τους, όπως για παράδειγμα στην εύρεση τροφής, με μεγάλο μέρος της θεωρίας μάθησης (π.χ. Skinner, 1938; Thorndike, 1911) να βασίζεται σε αυτήν την προϋπόθεση. Τα ζώα επιλέγουν εκείνες τις δράσεις που οδηγούν στην αυξημένη πιθανότητα ενίσχυσης έναντι αυτών που δεν το κάνουν. Ωστόσο, όταν τα ζώα προτιμούν εναλλακτικές λύσεις που οδηγούν σε λιγότερη τροφή, για παράδειγμα, σε σχέση με αυτές που οδηγούν σε περισσότερη τροφή, είναι σημαντική η κατανόηση του γιατί το κάνουν.

Μερικές φορές όμως, αυτό που φαίνεται να είναι παράλογη επιλογή μπορεί να αντικατοπτρίζει μια αλλαγή στην κατάσταση. Εάν, για παράδειγμα, ένα ζώο έχει χορτάσει με την προτιμώμενη τροφή ή ένα άλλο που έχει την επιλογή μεταξύ φαγητού και συντροφιάς μπορεί να επιλέξει το τελευταίο, επειδή το να είναι κοντά σε άλλα ζώα μπορεί να αυξήσει το ρυθμό σίτισης ή να του προσφέρει ασφάλεια

(Kacelnik, 2006). Όταν δηλαδή τα ζώα επιλέγουν υποβέλτιστα, αυτό μπορεί να δείχνει κάτι για το φυσικό περιβάλλον στο οποίο έχουν εξελιχθεί τα ζώα (Fortes, Pinto, Machado, & Vasconcelos, 2018).

Έχει προταθεί (Case & Zentall, 2018) ότι η προτίμηση για τη μη βέλτιστη εναλλακτική λύση μπορεί να προκύψει από τη θετική αντίθεση μεταξύ της αναμενόμενης αξίας ενίσχυσης, μετά την επιλογή της υποβέλτιστης εναλλακτικής, και της τιμής του εξαρτημένου ενισχυτή που ακολουθεί στις μισές δοκιμές. Με έναν παρόμοιο μηχανισμό να έχει προταθεί και από τους McDevitt et al. (2016), οι οποίοι πρότειναν ότι η εξαρτημένη ενίσχυση που ακολούθησε την επιλογή της υποβέλτιστης εναλλακτικής λύσης αντιπροσώπευε «καλά νέα», ενώ η εξαρτημένη ενίσχυση που ακολούθησε την επιλογή της βέλτιστης εναλλακτικής δεν ήταν τόσο ενισχυτική.

Οι οικονομολόγοι έχουν παραδοσιακά υποστηρίξει ότι όταν παρέχονται στους ανθρώπους επαρκείς πληροφορίες, κάνουν γενικά ορθολογικές επιλογές (Persky, 1995). Αυτή είναι η βάση της “θεωρίας της ορθολογικής επιλογής (The Less Is Better Effect)” (Becker, 1976). Ωστόσο, οι Tversky και Kahneman (1974) αμφισβήτησαν αυτήν την έννοια, δείχνοντας ότι οι άνθρωποι τείνουν να χρησιμοποιούν διάφορες συναισθηματικές κατά βάση διαδικασίες στη λήψη αποφάσεων και ότι αυτές οι ευρετικές, όπως τις αναφέρουν, μπορούν να αποδειχθούν ότι οδηγούν σε υποβέλτιστες αποφάσεις.

Επίσης, η προτίμηση που δείχνουν τα περισσότερα ζώα για την υποβέλτιστη μικρότερη-συντομότερη εναλλακτική λύση είναι ένα άλλο παράδειγμα μη βέλτιστης επιλογής που έχει μελετηθεί εκτενώς (βλ. Estle, Green, Myerson, & Holt, 2007; Mazur, 1997), σύμφωνα με την “Εργασία της Εφήμερης Ανταμοιβής (The Ephemeral Reward Task)”. Αν και οι άμεσες συνέπειες της επιλογής Α ή Β είναι ακριβώς οι ίδιες, η καθυστερημένη συνέπεια της επιλογής της εναλλακτικής Β είναι πρόσθετη τροφή.

Με την υποβέλτιστη επιλογή να αντιμετωπίζεται, βιβλιογραφικά, συχνά κάπως αρνητικά ως ένδειξη της έλλειψης αυτοελέγχου. Ωστόσο, στη φύση μπορεί να είναι μια λειτουργική επιλογή. Σε φυσικά περιβάλλοντα, η «υπόσχεση» για μεγαλύτερη μεταγενέστερη ανταμοιβή συνοδεύεται συχνά από μείωση της πιθανότητας ενίσχυσης, επειδή κάθε ενισχυτής που καθυστερεί είναι λιγότερο βέβαιος τόσο λόγω εντός των ειδών όσο και του επιπλέον ανταγωνισμού των ειδών. Επιπλέον, για τα περισσότερα είδη, η καθυστέρηση συνεπάγεται χρόνο ταξιδιού και

το ταξίδι μπορεί να αυξήσει τις πιθανότητες συνάντησης ενός αρπακτικό ή ενός κυρίαρχου είδους. Έτσι, αυτό που γενικά θεωρείται παρορμητική συμπεριφορά σε μια μικρότερη-πιο σύντομη ανταμοιβή, υπό φυσικές συνθήκες μπορεί στην πραγματικότητα να είναι αρκετά προσαρμοστική.

Ένας τρόπος για να ενθαρρυνθεί η συσχέτιση του δεύτερου ενισχυτή με την επιλογή της εναλλακτικής λύσης B, καταδεικνύεται να είναι η χρήση μιας διαδικασίας που αναπτύχθηκε από τους Rachlin και Green (1972) για να μετριάσει τις συνέπειες της έκπτωσης καθυστέρησης. Οι Rachlin και Green διαπίστωσαν ότι τα περιστέρια που προτιμούσαν έναν μικρότερο άμεσο ενισχυτή έναντι ενός μεγαλύτερου μεταγενέστερου ενισχυτή, θα επέλεγαν βέλτιστα εάν έκαναν μια «δέσμευση» στον μεγαλύτερο μεταγενέστερο ενισχυτή σε χρόνο πριν από την πραγματική επιλογή. Με αυτή την προηγούμενη διαδικασία δέσμευσης, να έχει επιπτώσεις για τους ανθρώπους που προσπαθούν να αποφύγουν την παρορμητική λήψη αποφάσεων (π.χ. Laibson, 1997).

Ενώ οι McDevitt, Spetch και Dunn (1997) και πιο πρόσφατα, οι Zentall, Andrews και Case (2017), έδειξαν ότι η καθυστέρηση της έναρξης των σημάτων για ενίσχυση (ή απουσία του) μετά από επιλογή, μπορεί να θεωρηθεί ως δέσμευση, λίγο πριν από την εμφάνιση των σημάτων για ενίσχυση (ή απουσία του). Με την εισαγωγή μιας καθυστέρησης μεταξύ της αρχικής επιλογής και του ενισχυτή, να μπορεί να ενθαρρύνει τα περιστέρια να επιλέξουν βέλτιστα. (Zentall, Case, & Berry, 2017a). Και σε έρευνα με πιθήκους, διαπιστώθηκε ότι και αυτοί έμαθαν να επιλέγουν βέλτιστα (Prétôt, Bshary, & Brosnan, 2016b). Οι ανταμοιβές ήταν κρυμμένες κάτω από κύπελλα και οι πίθηκοι έπρεπε να σηκώσουν ή να δείξουν, οπότε τελικά επέλεξαν επίσης το βέλτιστο. Δηλαδή, οι ανταμοιβές δεν ήταν άμεσα ορατές και μια αλλαγή μπορούσε να μειώσει την λεγόμενη παρορμητικότητα.

Η “Εργασία Αντιστροφής Μεσαίας Συνεδρίας (The Midsession Reversal Task)” είναι μια παραλλαγή της σειράς αντιστροφής, κατά την οποία αποκτάται μια απλή ταυτόχρονη διάκριση και στη συνέχεια αντιστρέφεται επανειλημμένα (π.χ. Mackintosh, McGonigle, Holgate, & Vanderver, 1968). Δείχνοντας πως μπορεί να ωφεληθεί ένας οργανισμός από την εμπειρία των διαδοχικών ανατροπών, δηλαδή πόσα μπορεί να μάθει να μαθαίνει. Φάνηκε η ανάπτυξη μιας στρατηγικής νίκη-παραμονή / ήττα-μετατόπιση, ενώ δεν επέλεξαν όλα τα ζώα υποβέλτιστα με αυτό το

έργο. Τα περιστέρια φαίνεται να έχουν μια μεροληψία να παρακολουθούν τα σημάδια για ενίσχυση και όχι τα σημάδια για την απουσία ενίσχυσης και τα στοιχεία για ενίσχυση φαίνεται να ανταγωνίζονται μεταξύ τους.

Ο Zentall (2016) πάντως, εντόπισε τρία παραδείγματα υποβέλτιστης ή μεροληπτικής επιλογής από τα ζώα. Το πρώτο είναι το “βυθισμένο κόστος”, η τάση όπως έχει αναφερθεί ενός ζώου να συνεχίζει με ένα πρόγραμμα ενίσχυσης στο οποίο έχει ήδη ασχοληθεί, αντί να στραφεί σε μια εναλλακτική που θα παρείχε ενίσχυση νωρίτερα. Το δεύτερο παράδειγμα μη βέλτιστης επιλογής, αφορά την “αιτιολόγηση του αποτελέσματος”, της προσπάθειας (Clement, Feltus, Kaiser, & Zentall, 2000). Όπου εάν οι ανταμοιβές που ακολουθούν μεγαλύτερη προσπάθεια δίνουν πρόσθετη αξία (σε σύγκριση με τις ανταμοιβές που ακολουθούν λιγότερη προσπάθεια), μπορεί να δώσει στα ζώα πρόσθετο κίνητρο να συνεχίσουν στην τροφή, η οποία θα πρέπει να έχει επιπλέον αξία επιβίωσης. Το τρίτο παράδειγμα μη βέλτιστης επιλογής, είναι ανάλογο με τα “τυχερά παιχνίδια χωρίς ειδίκευση” στον άνθρωπο, όπως για παράδειγμα λαχεία και κουλοχέρηδες.

Το γεγονός ότι η προτίμηση για τη μη βέλτιστη εναλλακτική λύση συμβαίνει μόνο όταν σηματοδοτηθεί η ενίσχυση για την επιλογή αυτής της εναλλακτικής, υποδηλώνει ότι η τιμή του σήματος και όχι η πιθανότητά του είναι αυτή που καθορίζει την προτίμηση (Stagner & Zentall, 2010). Η υπόθεση ότι η αντίθεση μεταξύ του αναμενόμενου και αυτού που σηματοδοτείται ότι συμβαίνει, είναι ουσιαστικά η ίδια με αυτή των McDevitt et al. (2016), που αναφέρεται ως το “σήμα για καλά νέα” που εμφανίζεται κατά την εμφάνιση του εξαρτημένου ενισχυτή μετά την επιλογή της υποβέλτιστης εναλλακτικής λύσης.

Αντίθεση ή Μείωση Καθυστέρησης (Contrast or Delay Reduction) (Singer & Zentall, 2011). Τα περιστέρια προτιμούν ένα θετικό διακριτικό ερέθισμα (S+) που ακολουθεί ένα λιγότερο προτιμώμενο συμβάν (όπως ένας μεγάλος αριθμός απαιτούμενων δράσεων, μεγαλύτερη καθυστέρηση ή απουσία φαγητού) έναντι ενός διαφορετικού S+ με παρόμοιο ιστορικό ενίσχυσης που ακολουθεί ένα θεωρητικά πιο προτιμώμενο γεγονός (μια απλή απαιτούμενη δράση, μικρότερη καθυστέρηση ή φαγητό). Προτείνεται στο άρθρο των Singer & Zentall (2011) ότι αυτό

το φαινόμενο προκύπτει από την αντίθεση, εντός της δοκιμής αντίθεση, μεταξύ του λιγότερο προτιμώμενου αρχικού συμβάντος και του σήματος ενίσχυσης. Η “Θεωρία Μείωσης Καθυστέρησης” (Fantino, 1969) υποδεικνύεται ότι είναι σε θέση να εξηγήσει αυτά τα αποτελέσματα, προτείνοντας ότι το λιγότερο προτιμώμενο αρχικό συμβάν επιμηκύνει τη διάρκεια της δοκιμής, επιτρέποντας έτσι στο ερέθισμα S+ να συμβεί αργότερα στη δοκιμή και έτσι να γίνει καλύτερος προγνωστικός παράγοντας ενίσχυσης.

Έχει καταδειχθεί άλλωστε, ότι όταν τα περιστέρια υποχρεούνται να καταβάλουν περισσότερη προσπάθεια (ράμφισμα 20 φορές) σε ορισμένες δοκιμές αλλά όχι σε άλλες (ράμφισμα μόνο μία φορά), συχνά δείχνουν μια προτίμηση για το διακριτικό ερέθισμα που ακολουθεί την μεγαλύτερη απαίτηση ραμφίσματος (Clement, Feltus, Kaiser & Zentall, 2000). Κάτι που δεν συμφωνεί με τις παραδοσιακές θεωρίες της μάθησης (π.χ. Hull, 1943; Spence, 1937), με τα περιστέρια να μπορούσαν να αναπτύξουν μια αντίστροφη σχέση μεταξύ του διακριτικού ερεθίσματος και της προηγούμενης απόκρισης (Spetch, Wilkie, & Pinel, 1981). Ενώ σύμφωνα με την οπίσθια συσχέτιση ή την άποψη περιβάλλοντος, σε δοκιμές τα περιστέρια θα πρέπει να προτιμούν το διακριτικό ερέθισμα που ακολουθεί την απόκριση χαμηλής προσπάθειας.

Παραδόξως, τα περιστέρια στο πείραμα των Clement et al. (2000) προτίμησαν τα διακριτικά ερεθίσματα που ακολούθησαν το λιγότερο προτιμώμενο αρχικό συμβάν. Η εξήγηση αυτού του αποτελέσματος δόθηκε ως μια μορφή αντίθεσης που αναφέρεται ως αντίθεση εντός της δοκιμής. Με την αξία του διακριτικού ερεθίσματος να εξαρτάται από τη σχετική τιμή του αποτελέσματος (ή στην περίπτωση αυτή το ερέθισμα S+ που σηματοδοτεί το αποτέλεσμα). Η υψηλή προσπάθεια θεωρείται γενικά ότι είναι σχετικά πιο αποτρεπτική από τη χαμηλή προσπάθεια. Έτσι, μια μεγαλύτερη βελτίωση στην τιμή θα πρέπει να συμβεί όταν το ερέθισμα S+ εμφανίζεται μετά από μεγαλύτερη προσπάθεια από ό,τι μετά από λιγότερη προσπάθεια. Ενώ παρόμοιο φαινόμενο αντίθεσης εντός της δοκιμής, παρατηρήθηκε με ψαρόνια. (Kacelnik & Marsh, 2002).

Επίσης, ενδείξεις ότι η προτίμηση των περιστεριών μεταξύ δύο εξίσου ενισχυτικών τροφοδοτών (το ένα στα αριστερά και το άλλο στα δεξιά) μετατοπίζεται σημαντικά προς τον αρχικά μη προτιμώμενο τροφοδότη, εάν η ενίσχυση από τον μη

προτιμώμενο τροφοδότη απαιτεί 30 ραμφίσματα πλήκτρου για να ληφθεί, ενώ η ενίσχυση από τον προτιμώμενο τροφοδότη απαιτεί μόνο 1 ράμφισμα πλήκτρου για να αποκτηθεί (Friedrich & Zentall, 2004). Και οι Johnson και Gallagher (2011) διαπίστωσαν ότι τα ποντίκια που δούλεψαν για συγκρίσιμα προτιμώμενα διαλύματα σακχαρόζης, αύξησαν την μετέπειτα πρόσληψη του διαλύματος που έπρεπε να δουλέψουν σκληρότερα για να αποκτήσουν (15 πιεστικά μοχλών για να πάρουν τη λήψη) σε σχέση με τη λύση που ήταν ευκολότερο να αποκτήσουν (1 πίεση μοχλού για τη λήψη).

Το φαινόμενο αντίθεσης λοιπόν, φαίνεται ότι βασίζεται στην υπόθεση πως οποιοδήποτε σχετικά αποτρεπτικό γεγονός που προηγείται του αποτελέσματος θα έχει ως αποτέλεσμα την προτίμηση για αυτό το αποτέλεσμα (ή για το θετικό, S+, ερέθισμα που ακολουθεί) έναντι του αποτελέσματος μετά από ένα λιγότερο αποτρεπτικό γεγονός. Προβλέψεις αντιδιαισθητικές, επειδή προβλέπουν ότι κάτι σχετικά αποτρεπτικό θα δώσει προτίμηση για το ερέθισμα που ακολουθεί. Με τους DiGian, Friedrich & Zentall (2004) και Friedrich, Clement & Zentall (2005) να δοκιμάζουν αυτή την πρόβλεψη. Με ένα μη προτιμώμενο γεγονός (στην περίπτωση αυτή η απουσία φαγητού) να φαίνεται ότι δίνει προτίμηση για το ερέθισμα S+ που ακολουθεί. Ενώ υπάρχουν επίσης ενδείξεις ότι το επίπεδο στέρησης κατά τη στιγμή της δοκιμής μπορεί να χρησιμεύσει ως σχετικά αποτρεπτικό γεγονός. (Marsh, Schuck-Paim & Kacelnik, 2004).

Η σχετική μείωση καθυστέρησης, θα μπορούσε επίσης να εξηγήσει τα αποτελέσματα της χειραγώγησης της καθυστέρησης (DiGian et al., 2004). Όσο μεγαλύτερη είναι η καθυστέρηση πριν από την έναρξη του ερεθίσματος S+, τόσο πιο κοντά θα έρθει το ερέθισμα που εισάγει διακρίσεις στο αποτέλεσμα και έτσι τόσο καλύτερη θα είναι η μάθηση. Σύμφωνα με τη θεωρία μείωσης καθυστέρησης, το κρίσιμο είναι ο χρόνος μεταξύ των ενισχύσεων. Το ερέθισμα πρέπει συνεπώς να οδηγήσει σε σχετικά μεγαλύτερη μείωση της καθυστέρησης στην ενίσχυση. Ένα παρόμοιο επιχείρημα εξήχθη με τα αποτελέσματα των πειραμάτων που περιλαμβάνουν προκαταρκτική διατροφή (Marsh et al., 2004; Pompilio et al, 2006; Revusky, 1967; Vasconcelos, & Urcuioli, 2008), αρκεί να θεωρηθεί ο χρόνος μεταξύ της τελευταίας σίτισης και το σήμα για ενίσχυση ως βάση για τη μείωση καθυστέρησης.

Οι Singer, Berry και Zentall (2007), προσπάθησαν να κάνουν διάκριση μεταξύ μείωσης καθυστέρησης και αντίθεσης, εξισώνοντας τη διάρκεια των δύο ειδών δοκιμής καθώς και το χρόνο μεταξύ των δοκιμών. Χρησιμοποιώντας ένα πρόγραμμα ενίσχυσης αμετάβλητου διαστήματος (FI, Fixed Interval) ως το αρχικό συμβάν στις μισές δοκιμές και ίσης διάρκειας πρόγραμμα διαφορικής ενίσχυση άλλης δράσης (DRO, Differential Reinforcement of Other behavior) στις άλλες μισές. Τα περιστέρια έδειξαν προτίμηση για το ερέθισμα S+ που ακολούθησε το λιγότερο προτιμώμενο αρχικό πρόγραμμα, αλλά υπήρχε επίσης μια σημαντική (αρνητική) συσχέτιση μεταξύ του βαθμού προτίμησης του προγράμματος και της προτίμησης για το διακριτικό ερέθισμα που ακολούθησε. Με τα αποτελέσματα να παρέχουν υποστήριξη για την αντίθεση εντός της δοκιμής.

Αυτό το φαινόμενο αντίθεσης εντός της δοκιμής, μπορεί να σχετίζεται με το φαινόμενο βυθισμένου κόστους που αναφέρθηκε για τα περιστέρια (Navarro & Fantino, 2005; Pattison, Zentall, & Watanabe, 2012). Οι Pattison et al. διαπίστωσαν, επίσης, ότι τα περιστέρια που πραγματοποίησαν μια αρχική επένδυση στο ράμφισμα ενός ερεθίσματος συχνά επέλεξαν να ραμφίσουν ένα ίδιο ερέθισμα με το ίδιο χρώμα για να ολοκληρώσουν την απαίτηση ραμφίσματος, αντί να ραμφίσουν ένα διαφορετικό χρώμα, ακόμη και αν η εναλλαγή στο άλλο χρώμα σήμαινε ότι θα έπρεπε να κάνουν λιγότερες δράσεις. Στην περίπτωση του βυθισμένου κόστους, σε αντίθεση με την αντίθεση εντός της δοκιμής, η επιλογή του χρώματος του ερεθίσματος που ταιριάζει με την αρχική επένδυση στην πραγματικότητα είχε ένα επιπλέον κόστος.

Σε παραδοσιακές έρευνες με ανθρώπους, προτιμήσεις όπως αυτές που αναφέρονται πιο πάνω συνήθως αποδίδονται σε γνωστικούς παράγοντες, όπως η γνωστική ασυμφωνία (Festinger, 1957) ή πιο συγκεκριμένα με μια μορφή γνωστικής ασυμφωνίας που ονομάζεται αιτιολόγηση της προσπάθειας (Aronson & Mills, 1959). Ωστόσο, είναι πιθανό ότι η αντίθεση εντός της δοκιμής μπορεί επίσης να εξηγήσει την αιτιολόγηση των αποτελεσμάτων της προσπάθειας όταν αναφέρονται σε ανθρώπους. Δηλαδή, η αντίθεση εντός της δοκιμής μπορεί να εξηγήσει γιατί οι άνθρωποι φαίνεται να εκτιμούν τους ενισχυτές περισσότερο εάν πρέπει να εργαστούν σκληρά για να τους αποκτήσουν ή γιατί εκτιμούν την ένωση ομάδων για τις οποίες πρέπει να βιώσουν πιο αυστηρή μύηση για να συμμετάσχουν. Με

γενικότερους όρους, όσο πιο δύσκολη είναι η εργασία, τόσο μεγαλύτερη είναι η αξία που δίνεται στους ενισχυτές που ακολουθούν την ολοκλήρωση της εργασίας για να δικαιολογήσουν τη συμμετοχή τους στη δύσκολη εργασία.

Ενώ, η αντίθεση μεταξύ της λιγότερο προτιμώμενης δύσκολης εργασίας και της θετικής τιμής του ενισχυτή, όπως για παράδειγμα η συμμετοχή σε μία ομάδα, μπορεί να αύξησε την τιμή του ενισχυτή μέσω αντίθεσης. Σύμφωνα με αυτήν την υπόθεση, στοιχεία για την αντίθεση εντός της δοκιμής του είδους που περιεγράφηκε για πρώτη φορά από τους Clement et al. (2000) έχει βρεθεί σε ανθρώπους, τόσο παιδιά (Alessandri, Darcheville, & Zentall, 2008) όσο και ενήλικες (Alessandri, Darcheville, Delevoeye-Turrell, & Zentall, 2008; Klein, Bhatt & Zentall, 2005). Έτσι, πιθανόν το είδος των αποτελεσμάτων αντίθεσης εντός της δοκιμής, να έχει ως φαινόμενο γενικότερη εφαρμογή πέρα από τα πειράματα με περιστέρια και σε ένα ευρύτερο φάσμα ανθρώπινων κοινωνικών ψυχολογικών φαινομένων.

Εναλλακτική ερμηνεία για τα αποτρεπτικά ερεθίσματα στον Αυτοέλεγχο. Σε μία μικροσυμπεριφοριστική επεξήγηση της “Αντίθεσης ή Μείωσης Καθυστερήσης”, τα ουδέτερα ερεθίσματα σε συνδυασμό με τον τερματισμό των αποτρεπτικών γεγονότων που παράγονται από την δράση (με μεταβάσεις που παράγονται από την δράση από αδύναμο S+ σε ισχυρό S+), αποκτούν θετική ενισχυτική ισχύ. Ενώ τα ερεθίσματα που σχετίζονται διαφορετικά με την παραγωγή αποτρεπτικών γεγονότων (μεταβάσεις από ισχυρό S+ σε ασθενές S+), αποκτούν αρνητική ενισχυτική ισχύ.

Λειτουργία του Αυτοελέγχου, μέσα από το παράδειγμα της αναβλητικότητας

Σε σειρά παράλληλων πειραματικών ερευνών της παρούσας εργασίας με υποκείμενα περιστέρια (όπως περιγράφονται στο Παράρτημα Α) για τον Αποτρεπτικό Αυτοέλεγχο, τα υποκείμενα χρειαζόταν εξήντα ραμφίσματα σε ένα πράσινο πλήκτρο για να έχουν πρόσβαση σε τροφή. Μέσα στην αλυσίδα των 60 ραμφισμάτων εμφανιζόταν ένα προειδοποιητικό σήμα, στη μορφή ενός κόκκινου πλήκτρου παράλληλα στο πράσινο, και έπρεπε να το ραμφίσουν μία φορά, εντός τριών

ραμφισμάτων στο πράσινο, ώστε να εξαφανιστεί και να μπορούν να συνεχίσουν στην αλυσίδα των 60 ραμφισμάτων προς πρόσβαση στην τροφή τους.

Το προειδοποιητικό σήμα μπορούσε να έρχεται νωρίς, μπορούσε να έρχεται στη μέση, μπορούσε να έρχεται προς το τέλος της αλυσίδας των 60 ραμφισμάτων. Θα αναμενόταν ότι η πιο αποτελεσματική στιγμή να έρθει το προειδοποιητικό σήμα θα ήταν προς το τέλος. Γιατί αν έχει ραμφίσει 55 φορές το υποκείμενο και έχει ακόμα 5 φορές να ραμφίσει, έχει πολύ περισσότερα να χάσει από το ότι αν αυτό το προειδοποιητικό σήμα ερχόταν μετά από 5 ραμφίσματα και έχει τότε 55 ακόμα ραμφίσματα. Επειδή έπρεπε πριν την εκδήλωση τριών ραμφισμάτων στο πράσινο να είχε τερματιστεί το προειδοποιητικό σήμα, για να μη χάσει όλη τη δουλειά που είχε κάνει. Αυτό που βρέθηκε όμως με την έκθεση σε αρνητικούς ενισχυτές ήταν ακριβώς το αντίθετο, με όσο νωρίτερα ερχόταν η προειδοποίηση, ότι αν δεν ραμφίσει το περιστέρι θα χάσει κάτι σημαντικό, τόσο πιο αποτελεσματική ήταν.

Με την Αναβλητικότητα να αποτελεί παράδειγμα αποτυχημένου Αυτοελέγχου, μη έχοντας ρυθμίσει το άτομο τις συνθήκες ώστε να προξενήσουν τις μορφές της συμπεριφοράς που το συμφέρουν μακροπρόθεσμα. Όταν άλλαξε η συνθήκες σε AA30 από 60, όλα τα περιστέρια γίνανε αναβλητικά, δηλαδή ακόμη και να ερχόταν νωρίς η προειδοποίηση δεν τα κατάφεραν να την τερματίσουν (βλ. Παράρτημα Α). Όταν η προειδοποίηση δηλαδή ήταν πιο κοντά στο τελικό ενισχυτικό ερέθισμα, δεν τα κατάφεραν και εμφανίστηκε περισσότερη αναβλητικότητα.

Επομένως, το θέμα του πειράματος ήταν παρόμοιο με τη θεμελίωση των συνθηκών που έρχονται νωρίτερα στο διάβασμα μιας εξέταση για παράδειγμα, νωρίτερα στην περίοδο αυτή να προξενήσουν πιο αποτελεσματικά την εκδήλωση της συμπεριφοράς που μπορεί να μην αρέσει στο άτομο εκείνη τη στιγμή, αλλά το γλυτώνει από μία περισσότερο δυσάρεστη κατάσταση στο τέλος. Το κάνουν πολλές φορές αυτό στους εαυτούς τους τα άτομα. Υπενθυμίζουν δηλαδή στους εαυτούς τους για τις δυσάρεστες καταστάσεις που θα υπάρχουν, όπως για παράδειγμα «θα ραγίσω την καρδιά της μάνας μου» ή «θα μείνω διανομέας μια ζωή» ή «δεν θα υπάρχει πρόοδος στη ζωή μου» ή «δεν θα με αγαπήσει κανείς», αυξάνοντας με αυτόν τον τρόπο την αρνητικά ενισχυτική δύναμη της κατάστασης. Το κακό με αυτή τη στρατηγική βέβαια, είναι ότι προκαλεί δυσάρεστα συναισθήματα αυτή η κατάσταση

και αν κάνει κάτι άλλο το άτομο, ανοίξει για παράδειγμα το u-tube, τερματίζεται αμέσως η επαφή του με όλη αυτή την αυξημένη δυσάρεστη κατάσταση.

Μπορεί όμως να ρυθμιστεί μία κατάσταση και πρώτα από όλα να παρατηρείται πότε αρχίζει να αναβάλλει το άτομο και όταν συμβαίνει αυτό να υπάρχουν θετικά ενισχυτικά γεγονότα που συμβαίνουν, ώστε να θεμελιώνεται η ενισχυτική δύναμη ολόκληρης της αλυσίδας. Η παρατήρηση ότι περνάει ο χρόνος, επειδή όλο και περισσότερος χρόνος απειλεί στο πλαίσιο του παραδείγματος της εξέτασης, τόσο περισσότερο αρνητικά ενισχυτική δύναμη έχει και τόσο περισσότερο ενισχυτικό είναι να μην παρατηρείται το πέρασμα του χρόνου και γίνεται παγίδα, φαύλος κύκλος αυτή η κατάσταση. Όσο περισσότερο αναβάλλει το άτομο, τόσο περισσότερα έχει προς αναβολή και τόσο πιο δύσκολη γίνεται η κατάσταση.

Και τότε πρέπει να αυξηθεί η συμπεριφορά της παρατήρησης του περάσματος του χρόνου και να υπάρχει διαφορική ενίσχυση της συμπεριφοράς του να αρχίσει τη δουλειά νωρίτερα το άτομο. Ένα από τα βασικότερα θέματα, είναι ότι δεν καταλαβαίνει το άτομο τι συμβαίνει εκείνη τη στιγμή και αποδίδει τη συμπεριφορά «στην αναβλητικότητα μου», στο ότι «δεν είμαι καλό παιδί», στο ότι «δεν είμαι καλός μαθητής» κτλ., και όχι στις διεργασίες της συμπεριφοράς που διέπονται σε αυτή την κατάσταση. Χρειάζεται κατανόηση ότι η συμπεριφορά ενισχύεται, παράγοντας και τερματίζοντας γεγονότα που είναι υπεύθυνα για τη συνέχεια της συμπεριφοράς. Αυτή η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της συμπεριφοράς είναι που βοηθάει σε αυτές τις καταστάσεις, αλλά επειδή είναι πολύ εύκολο για τα άτομα να τερματίζουν την επαφή τους με τα δυσάρεστα πράγματα που θέλουν να κάνουν, κάνουν πολλές φορές πιο ευδιάκριτες τις συνθήκες ενίσχυσης στις οποίες βρίσκονται.

Ένας τρόπος ρύθμισης του αυτοελέγχου για ένα άτομο, εντός μίας πειραματικής διαδικασίας για παράδειγμα, είναι να βοηθηθεί να καταλαβαίνει το πέρασμα του χρόνου και την συνάρτηση ενίσχυσης που ισχύει στην κατάσταση. Αυτό θα μπορούσε να γίνει ρυθμίζοντας μία συνθήκη στην οποία να υπάρχει ενίσχυση όταν ξεκινάει τη δουλειά το άτομο, βασιζόμενες οι συναρτήσεις ενίσχυσης στο πόσο νωρίς το άτομο ξεκινάει να κάνει τη δουλειά και σταδιακά να υπάρχει, αρχικά, μείωση αυτών των διακριτικών ερεθισμάτων, έως τελικά εξαφάνισή τους. Δηλαδή θεμελίωση της ενισχυτικής δύναμης των γεγονότων που συμβαίνουν νωρίς σε αυτή

την περίοδο, χωρίς υπενθύμιση ότι υπάρχει κάτι άλλο εκείνη τη στιγμή και στη συνέχεια σταδιακή εξαφάνιση αυτού του προσωρινού ενισχυτή.

Δηλαδή χρειάζεται ξεκαθάρισμα της διαφοροποίησης που υπάρχει, γιατί κανονικά πέρα από το γεγονός ότι έχει λιγότερα δεινά να επιφέρει στον εαυτό του το άτομο, αν είναι καλά προετοιμασμένο για την εξέταση για παράδειγμα, τελικά δεν θα πάρει καλούς βαθμούς αρχίζοντας αργότερα το διάβασμα, αλλά οι βαθμοί που θα πάρει έχουν να κάνουν με την προετοιμασία. Αλλά έχει τεράστια διαφορά στην ποιότητα, ο τρόπος εξέλιξης της συμπεριφοράς. Γιατί αυτό που συμβαίνει σε πολλές και διαφορετικές καταστάσεις δεν είναι ότι απλά αναβάλλονται οι εργασίες, αλλά ξοδεύεται τεράστια προσπάθεια για την επιτυχία αυτής της αναβολής.

Δηλαδή αν δεν πετυχαίνει να μη σκέφτεται καθόλου το άτομο για τη δουλειά που χρειάζεται να γίνει, ξοδεύει πολύ ώρα υπολογίζοντας την τελευταία στιγμή και την ώρα που περιμένει την τελευταία στιγμή, υπενθυμίζοντας στον εαυτό του για αυτήν την δυσάρεστη κατάσταση στην οποία βρίσκεται. Δηλαδή εκθέτουν τους εαυτούς τους σε πολύ περισσότερους αρνητικούς ενισχυτές τα άτομα από το ότι θα είχαν έκθεση σε αυτά τα γεγονότα, εάν μόνο αρχίζουν να κάνουν τη δουλειά που χρειάζεται σε στιγμή που υπάρχει λιγότερη απειλή, διότι η απειλή συνέχεια αυξάνεται όσο περισσότερος χρόνος περνάει. Άλλος τρόπος που μπορεί να επιτευχθεί το ίδιο, είναι να γίνεται η τιμή όλο και χειρότερη όσο περισσότερο το άτομο αναβάλλει. Δηλαδή όπως για το περιστέρι που η τιμή είναι τριάντα δευτερόλεπτα στο σκοτάδι χάνοντας επαφή με την τροφή τους εφόσον δεν τερματίσουν το προειδοποιητικό σήμα, αλλά αν ήταν πέντε ή δεκαπέντε αντί για τριάντα δευτερόλεπτα, πιθανόν να είχαν την τάση να αρχίζουν το ράμφισμα ακόμα νωρίτερα και τότε η απειλή να ήταν λιγότερη.

Για τον αυτοέλεγχο, αλλά και γενικότερα για την κατανόηση της προέλευσης της συμπεριφοράς, δεν πρέπει το ενδιαφέρον να είναι μόνο για την τελική συμπεριφορά, δηλαδή αναβολή ή όχι για παράδειγμα, αλλά για το πλαίσιο στο οποίο γίνεται αυτή η αναβολή, για το πλαίσιο στο οποίο δρα το άτομο, για το πλαίσιο στο οποίο συμπεριφέρεται, με τρόπο που συνήθως αυτό το πλαίσιο είναι αυτοπαραγόμενο. Χρειάζεται να είναι το ίδιο το άτομο που ρυθμίζει αυτές τις συνθήκες. Δηλαδή να έρχεται μέσα σε αυτή την κατάσταση κάτι που αλλάζει στο περιβάλλον του ατόμου με το πέρασμα του χρόνου προκειμένου να αναβάλλει. Επειδή

όμως χρειάζεται θεμελίωση την ενισχυτική δύναμη ενός πράγματος που δεν έχει διαστάσεις, υπάρχει δυσκολία. Αυτό είναι το πρόβλημα με τον χρόνο ως διακριτικό ερέθισμα.

Ο χρόνος δεν έχει διαστάσεις, δεν έχει κάτι που να μπορεί να προξενήσει ή να αναστείλει τη συμπεριφορά. Αυτός είναι ο λόγος που οι άνθρωποι έχουν ρολόι, διότι διαφορετικά συνήθως χάνουμε επαφή με τον χρόνο. Χρειάζεται βοήθεια το άτομο, ώστε το πέρασμα του χρόνου να μην είναι μόνο απειλή αλλά ευκαιρία, ρυθμίζοντας ευχάριστα πράγματα να συμβαίνουν όταν ξεκινάει τη δουλειά νωρίτερα, αλλά όχι μόνο να την ξεκινάει νωρίτερα. Απαραίτητα όμως το νωρίτερα, πρέπει εκείνη τη στιγμή να έχει περισσότερη ενισχυτική δύναμη και ως πλαίσιο ενίσχυσης να προξενήσει την εκδήλωση της συμπεριφοράς που θα ήταν ωφέλιμο να εκδηλωθεί νωρίτερα. Με κατά το δυνατόν βοήθεια, για παράδειγμα προς τον μαθητή με υποβολές, με διακριτικά ερεθίσματα σχεδιασμένα απλά για βαθμιαία εξαφάνιση. Σε μία τέτοια κατάσταση πιο γρήγορα θα θεμελιώνετε η θετικά ενισχυτική δύναμη των άλλων γεγονότων που απλά περνάει ο χρόνος, όταν για παράδειγμα δεν διαβάσει ο μαθητής, και τόσο περισσότερο τότε με ευχαρίστηση το άτομο θα ξεκινάει νωρίτερα να αρχίσει τη δουλειά που έχει να κάνει.

Χρειάζεται δηλαδή, σχετικά με τη ζωή των ατόμων γενικότερα, να λαμβάνεται υπόψιν και η αρνητικά ενισχυτική δύναμη αυτή καθ' αυτή. Η αρνητικά ενισχυτική δύναμη των καταστάσεων που πρέπει να κάνει το άτομο αλλά τις αναβάλει και όταν αρχίζει να τις κάνει δεν είναι και τόσο τραγικό όσο ήταν στην αρχή. Λένε στους εαυτούς τους τα άτομα πιθανόν τότε «α, γιατί δεν άρχισα αυτό νωρίτερα και τώρα πρέπει να τρέχω και ίσως δεν θα προλάβω, θα τα κατάφερνα αν το είχα κάνει αυτό νωρίτερα».

Δηλαδή χρειάζεται επέμβαση και στην τάση των ατόμων να καταστροφολογούν, δηλαδή να δημιουργήσουν απειλητικές καταστάσεις από μόνοι τους. Όχι μόνο να μη τερματίζουν καταστάσεις, αλλά να παράγουν οι ίδιοι τα δυσάρεστα, να κάνουμε τα πράγματα χειρότερα από ότι είναι στην πραγματικότητα, ώστε να αποτελεί στη συνέχεια και δικαιολογία η μη ενασχόληση μαζί τους, αυξάνοντας και την ενισχυτική δύναμη των άλλων δραστηριοτήτων, μέσω των οποίων αποφεύγεται η επαφή με τη δυσάρεστη κατάσταση. Πολλές φορές δηλαδή, για να προστατεύσουν τους εαυτούς τους τα άτομα από το να ξεκινήσουν κάτι που

δεν είναι τόσο τραγικό, κάνουν την κατάσταση χειρότερη από ότι είναι, με αυτή την κατάσταση επίσης να μπορεί να δοκιμαστεί με ένα άτομο. Ρωτώντας για παράδειγμα το άτομο, «πόσο δύσκολη βρίσκεις μια δουλειά που πρέπει να κάνεις και πόσο δύσκολη βρίσκεις την ίδια τη δουλειά όταν πλησιάζει και όταν είναι μακριά από αυτή τη δουλειά». Δηλαδή και πάλι φτάνοντας στα γεγονότα που καταλήγουν στην κατάσταση της αναβλητικότητας, για παράδειγμα, με βασικό στοιχεία, της ψυχοπαθολογίας γενικότερα, την αυτοπαραγωγή αρνητικών ενισχυτών.

Στην Αγοραφοβία για παράδειγμα, είναι αυτοϋποβολή ο φόβος για τα πράγματα που γίνονται έξω από το σπίτι και το άτομο κάνει χειρότερη την κατάσταση από ότι είναι στην πραγματικότητα. Στην Παράνοια, για παράδειγμα πάλι, υπάρχουν πράγματι άνθρωποι που θέλουν να εκμεταλλεύονται τους άλλους, αλλά ρυθμίζεται μια κατάσταση από το ίδιο το άτομο όπου η απειλή είναι πολύ μεγαλύτερη από ότι στην πραγματικότητα. Και το ίδιο κάνουν τα άτομα με τις μικρότερες απειλές που έρχονται στις δικές τους δουλειές, που πραγματικά τους βοηθούν στην αναβολή. Επειδή αν δεν ήταν μεγάλη δουλειά δεν δικαιολογείται να μη καθαρίσει το ψυγείο του εκείνη τη στιγμή το άτομο, για παράδειγμα. Αλλά εν είναι τεράστια αυτή η δουλειά, τότε έχει περισσότερη αρνητικά ενισχυτική δύναμη και, σχετικά με αυτό το παράδειγμα, το καθάρισμα του ψυγείου αυξάνεται στην ιεραρχία των γεγονότων προς αναβολή. Αλλά γενικότερα, είναι πολύ σημαντική η ενασχόληση με την συντελεστική διάκριση ερεθισμάτων που συμβαίνουν πριν από την εκτέλεση της τελικής μορφής της συμπεριφοράς. Την διαπραγμάτευση που προηγείται οποιασδήποτε μορφής αναβολή.

Με κάποιο τρόπο πρέπει λοιπόν να θεμελιωθεί η ενισχυτική δύναμη της μη αναβολής και συνήθως δεν φτάνει η ενίσχυση απλά μιας δράσης, αλλά χρειάζεται η ενίσχυση της δράσης στο πλαίσιο στο οποίο βρίσκεται. Πάντοτε υπάρχουν στοιχεία ενός περιβάλλοντος, πέρα από τα στοιχεία που παράγονται από την ίδια τη δράση. Με ανάμεσά τους πάντα να είναι τα ερεθίσματα που παράγονται από τις δράσεις που προηγήθηκαν. Αλλά ιδιαίτερα για προβληματικά φαινόμενα συμπεριφοράς, τα οποία εκδηλώνονται ασυνείδητα συνήθως – δηλαδή δεν παρατηρούνται – δεν διακρίνουν τα άτομα το περιβάλλον στο οποίο εκδηλώνεται η συμπεριφορά με μη ωφέλιμο τρόπο και τότε η κατάλληλη κατάσταση για την εκδήλωση αυτής της συμπεριφοράς δεν προξενεί την κατάλληλη συμπεριφορά, καταλήγοντας τα άτομα στην αναβολή.

Φυσικά, τα ερεθίσματα που προξενούν την εκδήλωση της κατάλληλης κάθε φορά συμπεριφοράς, με τη διαφορική ενίσχυση αυτής, είναι τα ερεθίσματα που παράγονται πριν από την δράση. Αλλά τα ερεθίσματα που παράγονται από τη συμπεριφορά του ίδιου του ατόμου είναι δυσδιάκριτα. Κανονικά δεν παρατηρούν τα άτομα τους εαυτούς τους, αλλά παρατηρούν το τι κάνουν, παρατηρούν πράγματα που είναι έξω από αυτούς, όπως την αλληλεπίδραση με άλλους ανθρώπους. Όσο περισσότερο μπορούν να γίνουν τα σημαντικά στοιχεία του περιβάλλοντος ενός ατόμου ευδιάκριτα, ανάμεσά τους και τα ερεθίσματα που παράγονται άμεσα κατά την εκδήλωση της προβληματικής συμπεριφοράς, τόσο καλύτερα. Γι' αυτό συμπεριφέρονται τα άτομα ο ένας προς τον άλλον συχνά, αλλά το κάνουμε με αποτρεπτικό τρόπο τις περισσότερες φορές. Παρατηρεί για παράδειγμα ο γονιός το παιδί του να ανοίγει το u-tube παρά το ότι οι γραπτές εξετάσεις του πλησιάζουν, αλλά δεν παρατηρεί ότι άνοιξε τα βιβλία του παρά το ότι οι γραπτές εξετάσεις είναι μακριά από αυτή την κατάσταση και ούτε ο ίδιος ο μαθητής παρατηρεί ότι είναι ωφέλιμη αυτή η συμπεριφορά. Δηλαδή χρειάζεται η επέκταση την ωφέλιμης λειτουργίας σημαντικών στοιχείων του περιβάλλοντος, που παράγονται από τη συμπεριφορά του ίδιου του ατόμου.

Όταν για παράδειγμα υπάρχει μία μεγάλη δουλειά να κάνει ένα άτομο, ένα πρόγραμμα δράσεων ενισχυτών που απαιτεί πολλές δράσεις, τα ερεθίσματα από την πρώτη δράση τείνουν να επιφέρουν τα αποτελέσματα της συμπεριφοράς του ατόμου. Αλλά αν δεν εμφανιστούν τα ερεθίσματα αυτής της πρώτης δράσης αλλά παράγει το άτομο ερεθίσματά όπως «ουφ, έχω ακόμα αυτό να κάνω και είναι τεράστια δουλειά», θα καταλήγει περισσότερο συχνά σε αναβολή. Εκθέτοντας δηλαδή τότε τον εαυτό του σε περισσότερα προειδοποιητικά σήματα και, δίνοντας στον εαυτό του λιγότερα σήματα ασφάλειας, που τον οδηγούν στη συνέχεια μίας πορείας που την κάνει κάθε εξάμηνο και κάθε εξάμηνο καταλήγει στους ίδιους μπελάδες, όταν για παράδειγμα καθυστερεί να ξεκινήσει το διάβασμα για τις εξετάσεις.

Είναι παρά πολλά παρόμοια γεγονότα στη ζωή του ατόμου που εξηγούνται συνήθως κατευθείαν με τον χαρακτήρα για παράδειγμα, με την έλλειψη πειθαρχίας και άλλα. Δηλαδή η άσχημη κατάσταση στη ζωή του ατόμου τον έχει οδηγήσει να αναβάλει και να γίνεται χειρότερη η κατάσταση και η λύση είναι να γίνεται ακόμα

χειρότερη. Μπορεί προσωρινά να λειτουργήσει αυτή η συμπεριφορά, για παράδειγμα το πρώτο εξάμηνο του ατόμου στο πανεπιστήμιο, αλλά το επόμενο εξάμηνο θα χρειάζεται περισσότερη απειλή ξανά και μετά από τρία τέσσερα εξάμηνα αυτή η όλο αυξανόμενη απειλή δεν θα λειτουργεί πια. Χρειάζεται κατανόηση ότι η συμπεριφορά είναι μία αλληλεπίδραση με τις συνθήκες και είναι τα ίδια τα άτομα που παράγουν τα περισσότερα από τα σήματα που προξενούν και αναστέλλουν τη συνέχεια της δικής τους της συμπεριφοράς. Απλά πρέπει να το καταλαβαίνουν επίσης τα άτομα, ότι υπάρχουν την ίδια στιγμή πολλά διακριτικά ερεθίσματα που τείνουν να προξενήσουν την εκδήλωση της συμπεριφοράς ασυμβίβαστης με άλλα γεγονότα.

Χρειάζεται κατανόηση για τη σχετική διακριτική δύναμη που έχουν τα διαφορετικά γεγονότα και με βάση τις αρχές καθορισμού της συμπεριφοράς αξιοποίηση της τεχνολογίας που υπάρχει, όπως για παράδειγμα να υπάρχει κέρδος όταν κάνει κάποιος τη φορολογική του δήλωση νωρίτερα και όχι να υπάρχει μόνο κύρωση όταν την κάνει αργότερα. Οι περισσότεροι άνθρωποι θα έκαναν πιθανόν νωρίτερα τη φορολογική τους δήλωση, στο παράδειγμα, αν είχαν κάτι να κερδίσουν από αυτή την κατάσταση και αν όσο νωρίτερα τόσο περισσότερα, ακόμα πιο νωρίς. Αλλά συνήθως οι περισσότεροι κάνουν την τελευταία στιγμή τη φορολογική τους δήλωση, οι λογιστές δουλεύουν ατελείωτες ώρες την τελευταία στιγμή και όλη αυτή η κατάσταση λόγω του προγράμματος ενίσχυσης που έχει ρυθμιστεί. Η οποία ενισχύει την αναβολή και τότε οι περισσότεροι σκέφτονται για την εφορία τους κάθε μέρα και ξοδεύουν πολύ ενέργεια με αυτές τους τις δράσεις. Αλλά αφήνουν την δήλωση για αργότερα γιατί είναι δυσάρεστο εν τέλη να μάθουν τι χρωστούν.

Όταν λοιπόν εμφανίζεται στην καθημερινότητα ενός ατόμου μία μη ωφέλιμη εξέλιξη της συμπεριφοράς που περιγράφεται με τον όρο της Αναβλητικότητας, ένα πρόβλημα αυτοελέγχου δηλαδή, τότε αυτό που χρειάζεται είναι ρύθμιση των συνθηκών ώστε να εξελίσσεται η δουλειά που έχει να κάνει το άτομο χωρίς κυρώσεις. Για καταπολέμηση του ιστορικού, που συμβάλει ώστε το άτομο να αναβάλει καταστάσεις που του αρέσουν. Αλλά που του αρέσουν τόσο πολύ, ώστε να αποτελεί απειλή η ιδέα ότι ίσως δεν θα τα καταφέρει και τότε είναι πιο εύκολο να βάζει αυτή τη δουλειά για λίγο αργότερα, ακριβώς επειδή το θέλει τόσο πολύ. Πολλοί άνθρωποι, για παράδειγμα, αναβάλουν το πρώτο βήμα για να κάνουν μία διαπροσωπική σχέση

και που είναι πολύ σημαντικό για τους ίδιους. Επειδή πολλές φορές αργούν σε αυτό και υπάρχει πίεση από άλλους, καλοπροαίρετους, και είναι πιο εύκολο το να το τερματίζει το άτομο μέσω της αναβολής.

Πιο εύκολο είναι να τερματίζει ένα άτομο μία δουλειά που είναι φρικτά δύσκολη και εξαιρετικά σημαντική, από το ότι μία δουλειά που είναι εύκολη αλλά ασήμαντη. Χωρίς να καταλαβαίνει το άτομο τις διεργασίες που διέπονται, κάνει κάτι που είναι εις βάρος του ίδιου του συμφέροντός του. Σε έναν άνθρωπο που λέγεται ότι δεν έχει πειθαρχία στην εργασία του για παράδειγμα, αλλά που στην κοινωνική του ζωή συνήθως είναι άψογος χωρίς να ξεχνάει ποτέ τις υποχρεώσεις του, που έχει πάει η έλλειψη πειθαρχίας του τότε είναι ζητούμενο. Κάνει τις δουλειές του γρήγορα το άτομο σε καταστάσεις που του αρέσουν, οπότε ωφέλιμο θα ήταν η ρύθμιση των συνθηκών ώστε να του αρέσει να κάνει τα πράγματα που πρέπει να κάνει και όχι με το να αυξάνεται η τιμωρία, κάτι που θα το οδηγήσει να δουλέψει μόνο βραχυπρόθεσμα και θα μπορέσει να έχει επιτυχία μόνο στο ένα ή σε δύο εξάμηνα, στο προηγούμενο παράδειγμα. Πιθανόν θα παρατηρηθεί αυτό το άτομο να κάνει, για παράδειγμα, μία σχέση με κάποιο άλλο άτομο που μισεί επίσης το σχολείο και θα πάει όλο το ρεπερτόριο της συμπεριφοράς εκεί, επειδή προσφέρονται με αυτό τον τρόπο άλλοι ενισχυτές στο άτομο, χωρίς να χρειάζεται να εκθέσει τον εαυτό του σε δυσάρεστες για το ίδιο καταστάσεις.

Μελέτες οφθαλμικών κινήσεων και μεταβλητότητας

Αρκετές έρευνες έχουν διεξαχθεί με τη χρήση πληροφοριών από την κίνηση των ματιών και τη χρήση eye tracker. Σε πολλές από αυτές έχει καταδειχθεί ότι νευροανατομικοί παράγοντες διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στα αντιληπτά χαρακτηριστικά του οπτικού πεδίου (π.χ. Hall et al., 2009; Madelain et al., 2007), αλλά και ότι ορισμένες πτυχές των κινήσεων των ματιών ελέγχονται, τουλάχιστον εν μέρει, από τη διαφορική τους ενίσχυση.

Βέβαια, τα περισσότερα αποτελέσματα που εξάγονται σε κάποιες από αυτές τις έρευνες, θεμελιώνονται με γνωστικά μοντέλα που βασίζονται σε υποθετικές κατασκευές, όπως ο «έλεγχος σχήματος» και το «σύστημα βλέμματος» (Land, 2009), προκειμένου να εξηγηθούν τα μοτίβα κίνησης των ματιών. Αυτό δίνει, ουσιαστικά έναν στατικό ρόλο σε οπτικά καθοδηγούμενες συμπεριφορές, ενώ συνήθως δε λαμβάνονται υπόψιν οι δυναμικές αλληλεπιδράσεις του οργανισμού με το περιβάλλον στο οποίο συγκροτήθηκαν αυτές, μέσα από τις συναρτήσεις ενίσχυσης που δημιουργούνται.

Η κίνηση των ματιών όμως, μέσα από μία συμπεριφοριστική ερμηνεία, παρουσιάζει τη δυνατότητα διατήρησης ή διαφοροποίησής της, μέσω των συνεπειών που παράγει (π.χ. Madelain et al., 2011; Schroeder & Holland, 1968; Steingrimsdottir & Arntzen, 2016). Χωρίς να είναι απαραίτητη η πρόταση μηχανισμών, αρχών ή μοντέλων για συγκεκριμένους τομείς όπως διαμόρφωση, διατήρηση και εξάλειψη οπτικά καθοδηγούμενων συμπεριφορών. Προφανώς και υπάρχουν ανατομικά και λειτουργικά όρια μεταξύ των αισθητηριακών συστημάτων, αλλά οι κινήσεις των ματιών όπως οποιαδήποτε άλλη κινητική λειτουργία μπορεί να επηρεάσει το περιβάλλον, ενώ οι συνέπειές τους μπορούν να αλλάξουν τη συχνότητα εμφάνισής τους στο μέλλον (π.χ. , Holland, 1957; Skinner, 1938).

Οι συμπεριφορές βέβαια εν γένει ελέγχονται από τις συνέπειες που παράγουν, όπως έχει επισημανθεί επανειλημμένα, και από τα πλαίσια στα οποία είναι διαφορετικά αποτελεσματικές (π.χ. Dinsmoor, 1985; Kelleher et al., 1962; Wyckoff, 1952), με έρευνες να έχουν καταδείξει ότι εξ επί τούτου οι σακαδικές και

μικροσακαδικές κινήσεις των ματιών (Paeye & Madelain, 2011) εκπέμπονται ανάλογα με τα ερεθίσματα που παράγουν, προκαλώντας τη συνέχιση ή τον τερματισμό τους.

Μέσω των ενισχυμένων αλυσίδων των οφθαλμικών κινήσεων να μεταβάλλεται το επίπεδο της σχετικής στερεοτυπίας ή μεταβλητότητας και πιθανό αποτελεί αυτή η διεργασία μια σημαντική ένδειξη της προσαρμογής των οφθαλμικών κινήσεων στις τρέχοντες συναρτήσεις ενίσχυσης, με διαφορετικούς τύπους δραστηριότητας να απαιτούν αντίστοιχα διαφορετικά επίπεδα στερεοτυπίας ή μεταβλητότητας της συμπεριφοράς. Δηλαδή, υπό διαφορική ενίσχυση μεταβλητών μοτίβων τα ερεθίσματα που παράγονται σε μια συνάρτηση τείνουν να προξενούν δράσεις που διαφέρουν από τις προηγούμενα ενισχυμένες. Ενώ όταν αντιστρέφεται η διαδικασία της συντελεστικής μάθησης, υπό διαφορική ενίσχυση της στερεοτυπίας ενός μοτίβου κίνησης των ματιών, τα ερεθίσματα που παράγονται τείνουν να προξενούν μια δράση παρόμοια με αυτή που εμφανιζόταν στις προηγούμενες κινήσεις (Balsam et al., 1998; Page & Neuringer, 1985, και Lee, 2007).

Τα αποτελέσματα της επιλεκτικής τιμωρίας οπτικών κινήσεων που επαναλαμβάνονται ή διαφέρουν από τα προηγούμενες αντίστοιχες κινήσεις, δεν έχουν διερευνηθεί σχεδόν καθόλου υπό πειραματικές συνθήκες με ανθρώπους. Σε πείραμα που έχουν διεξαχθεί όμως με υποκείμενα αρουραίους (Fonseca Júnior & Hunziker, 2017), ο συνδυασμός της τιμωρίας της αποτυχίας και η αρνητική ενίσχυση της αυτόματης διαφοροποίησης, είχε ως αποτέλεσμα την εμφάνιση και διατήρηση μεταβλητότητας σε δράσεις πίεσης μοχλών.

Σε πειραματικές διαδικασίες βέβαια, έχει καταδειχθεί ότι οι συνθήκες τιμωρίας οδηγούν σε διακριτικό έλεγχο των επιπέδων μεταβλητότητας της συμπεριφοράς, τόσο σε έρευνες με μη ανθρώπινα (π.χ. Fonseca Junior & Hunziker, 2017), όσο και με ανθρώπινα (π.χ. Doughty et al., 2007) υποκείμενα και χρήση διαφορικής ενίσχυσης (π.χ. Galizio & Odum, 2022) ή διαφορικής τιμωρίας (Fonseca Junior & Leite Hunziker, 2017) της στερεοτυπίας ή της μεταβλητότητας αντίστοιχα. Χωρίς όμως να μπορεί να αποδειχθεί μία σχέση μεταξύ της εφαρμογής της τιμωρίας και της μεταβλητότητας της συμπεριφοράς (π.χ. Laraway et al., 2014) και χωρίς να λαμβάνεται πάντα υπόψιν το ατομικό ιστορικό των υποκειμένων και οι διαδικασίες ελέγχου ερεθισμάτων.

Ψυχοπαθολογία ως προσαρμογή

Η φύση του φαινομένου που ονομάζεται ψυχοπαθολογία, δηλαδή εκδήλωση μη ωφέλιμων συμπεριφορών στην καθημερινότητα ενός ατόμου, είναι μία μη βέλτιστη επίλυση ενός προβλήματος σε μία εν γένει άσχημη κατάσταση. Το πρόβλημα συνήθως ξεκινάει από την κοινωνική τιμωρία που βιώνει το άτομο και την προσπάθεια αποφυγής της με παράλληλη παραγωγή θετικών ενισχυτών. Όσο περισσότερη τιμωρία βιώνει το άτομο, τόσο περισσότερη μη ωφέλιμη συμπεριφορά εκδηλώνεται και γίνεται ασυμβίβαστη με την καλή ζωή για το ίδιο. Δηλαδή μέσα από την ανησυχία του ότι δεν θα πάει καλά, βάση του ιστορικού του, τελικά δεν πηγαίνει καλά.

Είναι μια καθόλα δυσάρεστη κατάσταση, για παράδειγμα, ένα άτομο να θεωρεί ότι αντιμετωπίζει καρδιολογικά προβλήματα. Εάν όμως αυτή η πεποίθηση και ανάλογη ενασχόληση με την υγεία το γλιτώνει από χειρότερες καταστάσεις, τότε ευλόγως εμφανίζεται. Δεν αποτελεί λοιπόν προσπάθεια για το ίδιο το άτομο αλλά μια απαραίτητη συνθήκη που πραγματικά νιώθει ότι συμβαίνει. Στη διαταραχή πανικού για παράδειγμα, σε παρά πολλές διαφορετικές καταστάσεις, όπως όταν το άτομο εκθέτει τον εαυτό του σε παράνοια, χωρίς να είναι ωφέλιμο να θεωρεί ότι κάποιος άλλος θέλει το κακό του. Αυτή η κατάσταση πιθανόν εμφανίζεται, διότι είναι ακόμα χειρότερο να υποστεί κακό από κάποιον άλλο ενώ προσπαθεί να το προλάβει. Με την παθολογική συμπεριφορά δηλαδή, προλαμβάνει κάποια πιθανή δυσάρεστη κατάσταση το άτομο πριν ακόμη συμβεί. Όπως όταν ένα άτομο πρέπει να πληρώσει το λογαριασμό στο τέλος του μήνα και το κάνει νωρίτερα, διότι παρότι δεν είναι ευχάριστο γεγονός να εκθέτει τον εαυτό του στην πληρωμή του λογαριασμού, είναι ακόμα χειρότερο να μην το κάνει. Έτσι, οι άνθρωποι εκθέτουν τον εαυτό τους σε αρνητικούς ενισχυτές ως τρόπο τερματισμού ακόμα χειρότερων γεγονότων που μπορούν να συμβαίνουν στη ζωή τους.

Στη διαδικασία που περιεγράφηκε πριν υπάρχει μία κατάσταση στην οποία, όπως και σε σειρά πειραμάτων που έχουν πραγματοποιηθεί με υποκείμενα περιστέρια, μία μορφή της συμπεριφοράς ενισχύεται και επίσης η ίδια μορφή της συμπεριφοράς τιμωρείται. Έχοντας τη δυνατότητα το άτομο να γλυτώσει τον εαυτό

του από απειλές, με την εκδήλωση ορισμένων μορφών συμπεριφοράς. Σε σειρά πειραματικών διαδικασιών, στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, που θα παρουσιαστούν στη συνέχεια, αυτή η διαδικασία έχει να κάνει με τις οφθαλμικές κινήσεις των υποκειμένων που συμμετέχουν. Το άτομο έχει τη δυνατότητα να φύγει από το πλαίσιο στο οποίο η συμπεριφορά ενισχύεται αλλά και επίσης τιμωρείται, μπορεί να κοιτάει αλλού και με την οπτική εστίαση σε άλλη περιοχή να παράγει ασφάλεια από τιμωρία, για μία ορισμένη περίοδο αριθμού κινήσεων στο πλαίσιο στο οποίο η συμπεριφορά του μπορεί να ενισχυθεί. Μέσα από μία σειρά πειραμάτων για τον αποτρεπτικό αυτοέλεγχο, με αυτοέκθεση του ατόμου σε ερεθίσματα που ελέγχουν τη συμπεριφορά του, αποτελώντας δηλαδή ένα πρόβλημα που λύνεται με αυτό τον τρόπο.

Αυτό δείχνει τη φύση του φαινομένου. Διότι υπάρχουν καταστάσεις στις οποίες κάποια προειδοποιητικά σήματα για τιμωρία λειτουργούν πάνω στη συνέχεια της συμπεριφοράς του ατόμου και άλλα όχι. Δεν είναι σίγουρο τι θα κάνει κάθε φορά το άτομο, με τη συμπεριφορά του να προκύπτει από το παρελθόν, αλλά είναι πάντα διαθέσιμες πολλές συμπεριφορές που μπορεί να εκδηλώσει το άτομο. Συμπεριφέρεται με κάποιο τρόπο συνήθως το άτομο, λόγω προηγούμενης τιμωρίας. Βλέποντας για παράδειγμα ένα άτομο τα μάτια κάποιου άλλου όταν λέει κάτι που δεν αντιστοιχεί σε αυτό που έχουν συμβεί, το τρακ που νιώθει είναι από τη συσχέτιση άλλων γεγονότων και προκαλείται συμπαθητική διέγερση. Αλλά και χωρίς τρακ, όταν πολλοί άνθρωποι πολύ εύκολα λένε ψέματα, σχεδόν σίγουρα υπάρχει αρνητικός ενισχυτής εκείνη τη στιγμή και τερματίζει την απειλή ότι θα τιμωρηθεί, προσλαμβάνοντάς έναν αρνητικό ενισχυτή, και αν δεν τον τερματίζει με την εκδήλωση ακριβειών, τότε πιθανόν να δηλώσει ανακρίβεια. Αν υπάρχει κάποιος άνθρωπος που λέει συνεχώς ψέματα, πρέπει να εξεταστεί τι συμβαίνει όταν λέει την αλήθεια. Το ψέμα έρχεται όταν η εκδήλωση αντιστοιχίας, της αλήθειας δηλαδή, έχει τιμωρηθεί και τότε τα ερεθίσματα που παράγονται από την εκδήλωση της δράσης που το άτομο έκανε κάτι που έχει τιμωρηθεί, προξενεί την εκδήλωση της συνέχειας μίας διαφοροποίησης στη συμπεριφορά του.

Η αρνητικά ενισχυτική και διακριτική δύναμη που προξενεί τη συνέχεια μίας τιμωρημένης μορφής δράση για ένα άτομο, συμβαίνει λόγω του ιστορικού του συγκεκριμένου ατόμου, που σε άλλους ανθρώπους πιθανός δεν θα υπάρχει

επίδραση των ίδιων γεγονότων. Μπορεί στην αρχή να λέει το άτομο σε μία κατάσταση, για παράδειγμα, ότι δε προλαβαίνει, αλλά στη συνέχεια εκθέτει τον εαυτό του σε αρνητικούς ενισχυτές. Με μελλοντικά γεγονότα να μη μπορούν να επιδρούν πάνω στη συμπεριφορά. Αν η συμπεριφορά ενισχύεται τερματίζοντας κάτι, είναι από τον τερματισμό γεγονότων που συμβαίνει εκείνη τη στιγμή. Η δυνατότητα γεγονότων να προξενούν ή να αναστέλλουν την εκδήλωση κάποιων συμπεριφορών, εξαρτάται μεν από το ιστορικό του ατόμου, αλλά παράλληλα και τις πρόσφατες συνθήκες.

Μερικές φορές η συμπεριφορά είναι προβλεπόμενη, άλλες φορές όχι. Το άτομο πολλές φορές είναι πραγματικά σε δίλημμα. Χωρίς να είναι ωφέλιμη η επεξήγηση με το χαρακτήρα, την προσωπικότητα, την διαταραχή, το “είναι” του. Αντίθετα, χρειάζονται να συμπεριληφθούν αρκετά ώστε να γίνει μία ανάλυση της συμπεριφοράς στις λεγόμενες ψυχοπαθολογικές καταστάσεις.

Υπάρχουν πολλοί λόγοι, όπως έχει παρουσιαστεί ήδη, που δε συνίσταται για κανένα λόγο η χρήση της τιμωρίας, για τη μείωση της εμφάνισης μίας συμπεριφοράς. Το βασικότερο στοιχείο για να μειωθεί η συχνότητα εκδήλωσης μίας δράσης είναι να ενισχυθούν άλλες δράσεις, εφόσον μία δράση ενισχύεται και δεν ελέγχεται η ενίσχυση της μορφής αυτής της συμπεριφοράς, αλλά υπάρχουν δύο επιλογές σε αυτή την περίπτωση. Να ενισχυθούν αρνητικά οι δράσεις που δεν είναι επιθυμητό να εμφανίζονται ή να ενισχυθούν ασυμβίβαστες δράσεις θετικά. Με τη δεύτερη επιλογή, το άτομο θα αρχίσει να εκδηλώνει διαφορετικές από την τιμωρημένη δράση περισσότερο συχνά, ακόμη και συμπεριφορές που πολλές φορές στεναχωρούν το άτομο όταν δεν εκδηλώνονται. Δηλαδή το πρόβλημα δεν είναι η λεγόμενη άσχημη συμπεριφορά, το πρόβλημα είναι η έλλειψη της μη άσχημης συμπεριφοράς. Χάνοντας πολλές φορές το άτομο όλα όσα εκτιμώνται από άλλους ανθρώπους.

Με το τελευταίο να έχει μεγάλη σημασία για το πως προσεγγίζεται η ψυχοπαθολογία. Διότι αυτές οι καταστάσεις προκύπτουν από το συνδυασμό της θετικής και αρνητικής ενίσχυσης στη ζωή του ατόμου. Η καλύτερη επιλογή είναι λοιπόν η ενίσχυση κατευθείαν θετικά, της συμπεριφοράς που είναι επιθυμητό να εμφανίζεται περισσότερο συχνά. Ενώ είναι σημαντικό ότι όταν ενισχύονται οι συμπεριφορές που ανοίγουν ορίζοντες, με την απόκτηση για παράδειγμα διακρίσεων ή ικανοτήτων για παράδειγμα, υπάρχουν και πάλι δύο επιλογές. Να απειλείται το άτομο και να δρα για να τερματίζει την αυτοπαραγόμενη και ετεροπαραγόμενη

απειλή ή να δρα απλά για να παράγει κάτι. Είναι δυνατόν να μάθουν για παράδειγμα παιδιά να διαβάζουν με απειλές, αλλά οι περισσότεροι άνθρωποι που δεν θέλουν να διαβάσουν πλέον έχουν βιώσει αυτή την τακτική. Δηλαδή απειλή και τερματισμός της απειλής με τη συμμόρφωση, με τη συμμόρφωση να είναι συμπεριφορά που ενισχύεται αρνητικά. Δηλαδή το να υπάρχει μία συμφωνία που δεν θέλει το άτομο, δηλαδή που θα ήτανε περισσότερο ενισχυτικό να επιμένει με τη δική του την άποψη. Συμμορφώνεται δηλαδή με την τιμωρία το άτομο, όταν εκδηλώνει την επιθυμητή για τον άλλον μορφή της συμπεριφοράς.

Αλλά δεν είναι πάντοτε επιθυμητή η συμπεριφορά που εκδηλώνεται, μετά την επιβολή της τιμωρίας. Όταν θεμελιώνετε η αρνητικά ενισχυτική δύναμη του μη διαβάσματος, για παράδειγμα, υπάρχουν πολλοί τρόποι για να μη διαβάζει το άτομο. Αλλά εφόσον θεμελιώνετε η θετικά ενισχυτική δύναμη του διαβάσματος, ο μοναδικός τρόπος που υπάρχει για να παραχθεί το συγκεκριμένο ενισχυτικό γεγονός είναι μέσω του διαβάσματος. Δεν υπάρχει τότε άλλος τρόπος, αυτό είναι το πλεονέκτημα της θετικής ενίσχυσης. Διότι όταν θεμελιωθεί η ενισχυτική δύναμη των ερεθισμάτων που παράγονται αυτόματα στην εκδήλωση μίας δραστηριότητας, ο μοναδικός τρόπος για να παραχθούν αυτά τα γεγονότα είναι μέσω της εκδήλωσης αυτής της δραστηριότητας. Θεμελιώνοντας με αυτό τον τρόπο την ενισχυτική δύναμη ωφέλιμων συμπεριφορών, που θα εκδηλώνει το άτομο ακόμα και όταν δεν υπάρχει απειλή, διότι θα του λείπει η συνέπεια αυτής της συμπεριφοράς. Ενώ για τη συγκρότηση και διατήρηση της συμπεριφοράς μέσω της τιμωρίας και της αρνητικής ενίσχυσης, πάντοτε πρέπει να υπάρχει απειλή.

Όταν δηλαδή θεμελιωθεί η θετικά ενισχυτική δύναμη της προκοινωνικής συμπεριφοράς για παράδειγμα, του καλού φερσίματος στους άλλους ανθρώπους, θα εκδηλώνεται αυτή η συμπεριφορά χωρίς καν να το καταλαβαίνει το άτομο ότι την εκδηλώνει. Το άτομο θα επιθυμεί να μπορέσει να βοηθήσει κάποιον άλλο ή να κερδίσει μέσα από το μεροκάματό του, για παράδειγμα, την εκτίμηση των άλλων που τον θεωρούν καλό μουσικό και παράλληλα από την αμοιβή βέβαια που του δίνει τη δυνατότητα να ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις του και να τερματίζει άλλους αρνητικούς ενισχυτές, γενικά, στην καθημερινότητά του.

Πολλές φορές αποδίδονται αυτές οι δραστηριότητες σε άλλα γεγονότα, όπως στο κουράγιο του ατόμου (για παράδειγμα όταν ο στρατιώτης πολεμάει γενναία ή ο

μαθητής διαβάξει επαρκώς για τις εξετάσεις του) ή στην αυτοπειθαρχία του. Είναι πράγματι εν τέλη ένας συνδυασμός από τερματισμό απειλών και παραγωγή θετικών ενισχυτών. Το μειονέκτημα όμως με την απειλή και την αρνητική ενίσχυση που προξενεί, είναι ότι παρατηρείται για παράδειγμα πολλές φορές οι μαθητές να διαβάζουν ασταμάτητα μέχρι τις πανελλήνιες εξετάσεις και αφού εισαχθούν σε κάποιο πανεπιστήμιο τερματίζεται εκεί το διάβασμα. Αυτό συμβαίνει διότι η απειλή έχει τερματιστεί και πλέον έχει λάβει το άτομο την αναγνώριση και όταν σταματάει η απειλή του μη διαβάσματος – με αυτός να ήταν ο λόγος ύπαρξης αυτής της συμπεριφοράς – θα πρέπει να υπάρχουν περισσότερες απειλές για να συνεχίσει να διαβάσει. Στη συνέχεια το μη διάβασμα πιθανόν αρχίζει να τιμωρείται και πάλι από τους άλλους, συσσωρεύονται ξανά αρνητικοί ενισχυτές και αρχίζει να διαβάσει το άτομο με τον ίδιο τρόπο. Συσσωρεύοντας σιγά σιγά προβλήματα στη συμπεριφορά του.

Είναι δηλαδή εντελώς διαφορετικό το ρεπερτόριο δύο μαθητών, για παράδειγμα, που γράφουν δέκα αν η συμπεριφορά τους ενισχύεται από τον τερματισμό της απειλής ή από το ενδιαφέρον που έχουν για το αντικείμενο και την θετικά ενισχυτική δύναμη της ενασχόλησης με αυτό. Το αποτέλεσμα είναι ότι και οι δύο γράφουν δέκα, γράφοντας δηλαδή σε αντιστοιχία με τις απαιτήσεις του μαθήματος, αλλά είναι πολύ διαφορετικά φαινόμενα. Αυτό που συνήθως εμφανίζουν στη συμπεριφορά τους τα άτομα είναι μία ενδιάμεση κατάσταση στην οποία έχει θετικά ενισχυτική δύναμη το διάβασμα, αλλά και επίσης το να μην το εκδηλώνει έχει και αρνητικά ενισχυτική δύναμη, κάτι που γυρίζει τον μαθητή στην ενασχόληση με το διάβασμα, για παράδειγμα. Αλλά αν αποδίδονται οι συμπεριφορές στην αυτόνομη δραστηριότητα κάποιας ουσίας που υπάρχει μέσα στο άτομο για παράδειγμα, κόβεται η επαφή με το φαινόμενο.

Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο η ουσιαστικοποίηση διατηρείται παρά την τεράστια τιμωρία της. Η ουσιαστικοποίηση η ίδια είναι παθολογική συμπεριφορά. Το να αποδίδεται δηλαδή η συμπεριφορά σε κάτι που δεν αυξάνει το πλησίασμα στους ορίζοντες του ατόμου, για παράδειγμα, που δεν βοηθάει στην καλύτερη προσαρμογή του στις συνθήκες της ζωής του, είναι μία μορφή της συμπεριφοράς που χρειάζεται παρέμβαση σε αυτή. Διότι τιμωρείται, αλλά συνεχίζεται πολλές φορές να αποδίδεται η συμπεριφορά στον χαρακτήρα, για παράδειγμα, παρά το ότι δε ανοίγει ορίζοντες.

Πάντοτε άλλωστε η ψυχοπαθολογία ενισχύεται αρνητικά, τερματίζοντας την επαφή του ατόμου με την άγνοια, επειδή είναι πάρα πολύ δύσκολη η κατανόηση της προέλευσης της συμπεριφοράς λαμβάνοντας υπόψιν τις αλληλεπιδράσεις του ατόμου με τις συνθήκες του περιβάλλοντος. Είναι δηλαδή πάρα πολύ δύσκολη η κατανόηση της συμπεριφοράς και γίνεται ακόμη πιο δύσκολη χωρίς το φως της θετικής επιστήμης της συμπεριφοράς. Με τους περισσότερους ανθρώπους να προσπαθούν να καταλαβαίνουν τα φαινόμενα της ψυχοπαθολογίας με μία σειρά από ελλειμματικές και λανθασμένες επεξηγήσεις, μέσω γεγονότων που δεν έχει δει κανείς και είναι ασυμβίβαστα με τη μορφή της ανάλυσης που είναι δυνατό να καταλήξει, μετά από μεγάλη προσπάθεια φυσικά, σε μία βελτίωση της κατάστασης.

Αλλά η ουσιαστικοποίηση είναι η εύκολη λύση στην αιτιολόγηση της συμπεριφοράς, επειδή οδηγεί σε πολύ γρήγορη, αλάνθαστη ερμηνεία του φαινομένου. Διότι είναι μη ελεγχόμενη, μη δοκιμαζόμενη και επόμενος μη διαψεύσιμη. Για παράδειγμα ο λόγος για τον οποίο ένα άτομο δεν μιλάει με άλλους ανθρώπους, ερμηνεύεται ότι το κάνει επειδή είναι ντροπαλός ή ένα άτομο δε διαβάζει παρά μόνο παραμονή της εξέτασης γιατί είναι τεμπέλης. Τελειώνοντας δηλαδή μέσω της περιγραφής της ίδιας της πράξης την αιτιολόγηση και την επαφή με την άγνοια. Κάτι αναμενόμενο για τα περισσότερα άτομα, διότι συνήθως όταν κάποιος δεν ξέρει τί συμβαίνει και βρίσκεται σε άγνοια, τιμωρείται. Δηλαδή η μη αντιστοίχιση της συμπεριφοράς του ατόμου με αυτό που απαιτείται στη συγκεκριμένη κάθε φορά κατάσταση τιμωρείται, με τη γνώση να γλυτώνει το άτομο σε αυτές τις καταστάσεις, δηλαδή η αποτελεσματική περιγραφή της κατάστασης. Αυτός είναι ο λόγος που θέλουν πάντα τα άτομα να ξέρουν τι συμβαίνει, να έχουμε κατανόηση της κατάστασης, ακόμη πολλές φορές και κατανόηση που δε βοηθά. Επειδή, όπως ειπώθηκε, η έλλειψη κατανόησης έχει τιμωρηθεί στο παρελθόν και η άγνοια αποτελεί σε αυτή την περίπτωση πολύ επικίνδυνη κατάσταση. Με αυτό τον τρόπο η ουσιαστικοποίηση του φαινομένου ενισχύεται αρνητικά, κόβοντας όμως την επαφή με την μακροπρόθεσμη αλληλεπίδραση του ατόμου με τις συνθήκες.

Αντίθετα όμως, η μακροπρόθεσμη επαφή με τις συνθήκες είναι που χρειάζεται για την ερμηνεία της συμπεριφοράς. Όχι μακροπρόθεσμη με την έννοια μόνο αυτό που έγινε χτες, προχθές και παλιότερα να επενεργούν την παρούσα στιγμή στη συμπεριφορά του ατόμου, αλλά επίσης με την έννοια ότι η συμπεριφορά

του ατόμου οποιαδήποτε στιγμή βασίζεται σε γεγονότα που μόλις παράχθηκαν από την ίδια τη συμπεριφορά του, στη μορφή της συντελεστικής αλυσίδας. Για κατανόηση της μορφής της τιμωρίας όταν το άτομο δεν πάει προς την πόρτα σε υποδείγματα Αγοραφοβίας για παράδειγμα και σε αυτή την περίπτωση χρειάζεται να είναι γνωστό τί έχει συμβεί όταν πήγε έξω από την πόρτα του και το τί έχει συμβεί όταν έμεινε μέσα από αυτή. Την κατάσταση και τα βήματα δηλαδή, που αυξάνουν όλο και περισσότερο την απειλή και που προξενούν την επιστροφή του ατόμου στο σπίτι του.

Όλα τα γεγονότα που περιγράφονται αμέσως πριν δεν είναι εκ φύσεως παθολογικά. Δεν υπάρχει τίποτα στη συμπεριφορά, γενικότερα, που δεν έχει το πλαίσió του. Ακόμα και επιθετικές πράξεις, το κάθε τι έχει το πλαίσió του. Συμπεριφορές που εμφανίζονται είναι ή δεν είναι σχετικά ωφέλιμες και εφόσον εκδηλώνονται, σχετίζονται με καταστάσεις που έχουν συμβεί στο ιστορικό του ανθρώπινου είδους και στην προσωπική ζωή του ατόμου. Έτσι προκύπτει η λεγόμενη δυσλειτουργική συμπεριφορά, που προφανώς έχει άλλες λειτουργίες. Η λεγόμενη δυσλειτουργική σκέψη, για παράδειγμα, λειτουργικότερη είναι, απλά η λειτουργία της ενισχύεται από αυτό που παράγει και αυτό που τερματίζει. Με αυτή της η λειτουργία μακροπρόθεσμα να καταστρέφει αντί να βελτιώνει τη ζωή του ατόμου.

Η λεγόμενη παθολογική συμπεριφορά λοιπόν είναι λειτουργική, απλά η λειτουργία της κάνει βλάβη στο άτομο και όπως η κάθε αρρώστια είναι μία αλληλεπίδραση του ατόμου με τις συνθήκες, μέσα από μία σειρά γεγονότων που καταλήγουν σε αυτή την κατάσταση. Μέσα από την ίδια τη διατύπωση του κάθε φαινομένου, φωτίζετε και ο δρόμος της εξόδου από τη συγκεκριμένη κατάσταση, εφόσον χρειάζεται. Διότι οι λειτουργίες κάθε συμπεριφοράς είναι τα γεγονότα που χρειάζεται να αντιμετωπίζονται στην ψυχοθεραπεία, ώστε να δημιουργηθεί μία καλύτερη προσαρμογή του ατόμου στα δεινά που πιθανόν υπάρχουν. Με γεγονότα να έχουν αποκτήσει σε αυτές τις καταστάσεις, όπως έχει ειπωθεί και πιο πάνω, αρνητικά ενισχυτική δύναμη και το άτομο να έχει βιώσει σε όλη τη ζωή του πολύ μεγάλη απειλή. Αυτό που χρειάζεται είναι συνδυασμός των βασικών αρχών καθορισμού της συμπεριφοράς με τα ίδια τα προβλήματα που προκύπτουν στη ζωή του ατόμου γενικότερα. Έτσι δουλεύουν και οι κλινικοί ψυχολόγοι. Δεν παρεμβαίνει στην Αγοραφοβία για παράδειγμα, αλλά παρεμβαίνει στα λεγόμενα του ατόμου

σχετικά με στοιχεία αυτής της κατάστασης, σχετικά με στιγμές για το πως νιώθει το άτομο και το τι κάνει όταν συμπεριφέρεται με έναν συγκεκριμένο τρόπο.

Βασικό στοιχείο της θεραπευτικής παρέμβασης αποτελεί η βοήθεια προς το ίδιο το άτομο να καταλαβαίνει τι του συμβαίνει. Δηλαδή να κατανοεί ότι δεν είναι παθολογικό ή λανθασμένο άτομο, αλλά είναι απλά άνθρωπος και οποιοσδήποτε είχε το είδος του δικού του ιστορικού θα είχε μία παρόμοια προσαρμογή στην κατάσταση στην οποία βρίσκεται. Χρειάζεται να καταδεικνύεται στο άτομο από που έρχονται τα σημαντικά στοιχεία της συμπεριφοράς του, ώστε τα γεγονότα που καθορίζουν αυτή τη συμπεριφορά να αρχίζουν να έχουν μία διαφορετική επίδραση πάνω στη συμπεριφορά του ίδιου. Δηλαδή αλλάζοντας την προκλητική και αρνητικά ενισχυτική δύναμη της ενασχόλησης με συγκεκριμένα γεγονότα. Όταν το άτομο ντρέπεται για παράδειγμα να αναφέρεται στα προβλήματα τα οποία έχει, σημαίνει ότι τα ερεθίσματα της περιγραφής της ψυχολογικής του κατάστασης έχουν αποκτήσει εξαρτημένα προκλητική δύναμη που προκαλούν έντονη συμπαθητική διέγερση. Μία κατάλληλη κατάσταση για το αν το άτομο δέχεται επίθεση από τίγρη για παράδειγμα ή από έναν κακοποιό, αλλά δεν βοηθάει στην προετοιμασία για μία εξέταση ή για να βρίσκει σύντροφο.

Με κάποιες αντιδράσεις να είναι ασυμβίβαστε με κάποιες δράσεις, αλλά όχι μόνο αυτό. Τα ερεθίσματα που προκαλούν διέγερση συχνά επίσης προξενούν, ως διακριτικά ερεθίσματα E^D , την εκδήλωση μορφών της συμπεριφοράς που έχουν τερματίσει την επαφή του ατόμου με παρόμοιες μορφή της συμπεριφοράς στο παρελθόν, όπως έχει ειπωθεί. Με αυτόν τον τρόπο όμως, τερματίζοντας το άτομο την επαφή με τα γεγονότα που του προκαλούν έντονη συμπαθητική διέγερση, αποκλείει την απόκτηση καινούριων δράσεων σχετικά με το συγκεκριμένο φαινόμενο. Επίσης αποκλείεται το άτομο να έχει επαφή με τα προκλητικά ερεθίσματα χωρίς κάτι δυσάρεστο να συμβεί, που ήταν η βάση του φόβου για τη συγκεκριμένη κατάσταση. Επομένως, συνεχίζοντας το ίδιο μοτίβο συμπεριφοράς δεν θα υπάρχει μείωση της προκλητικής δύναμης των συγκεκριμένων ερεθισμάτων. Η εξαρτημένη προκλητική δύναμη, όπως έχει ξανά αναφερθεί, βασίζεται στη συσχέτιση προκλητικών και μη ερεθισμάτων και θα μειωθεί η προκλητική δύναμη εφόσον το άτομο έχει επαφή με το εξαρτημένα προκλητικό ερέθισμα χωρίς να ακολουθηθείτε

από κάποιο άλλο προκλητικό ερέθισμα, ανεξάρτητα ή εξαρτημένα προκλητικό, με αρκετά έντονη προκλητική δύναμη.

Επομένως, κάτι που χρειάζεται να συμβαίνει στην ψυχοθεραπεία είναι έκθεση στα ερεθίσματα που προκαλούν φόβο και προξενούν φυγή από την επαφή μαζί τους. Προκαλούν συμπαθητική διέγερση και προξενούν δράσεις με τη λειτουργία του διακριτικού ερεθίσματος, στο πλαίσιο δηλαδή της διαφορικής ενίσχυσης άλλης μορφής της συμπεριφοράς. Με το ίδιο το ερέθισμα να έχει πολλαπλές λειτουργίες την ίδια στιγμή, κάτι που συμβαίνει συχνά. Προκαλεί αρχικά ως εξαρτημένα προκλητικό ερέθισμα αντιδράσεις, επειδή έχει συσχετισθεί με ένα ερέθισμα που προκαλεί αυτές τις αντιδράσεις και για αυτό θα προκαλέσει το συγκεκριμένο ερέθισμα μία συγκεκριμένη αντίδραση, ακόμα και στην απουσία του ερεθίσματος που ήταν υπεύθυνο για την αρχική του προκλητική δύναμη. Αν το άτομο δεν έχει έκθεση στα συγκεκριμένα ερεθίσματα χωρίς να ακολουθηθεί ή να μην ακολουθεί κάτι δυσάρεστο, θα συνεχίζει εφόρου ζωής να έχει την ίδια παρόμοια επίδραση πάνω στη συμπεριφορά του όταν έχει επαφή με αυτά τα γεγονότα.

Αλλά φυσικά δεν είναι σημαντικό μόνο το τι νιώθουν τα άτομα. Τα συναισθήματα είναι πολύ σημαντικά, αλλά τα συναισθήματα θα μπορούσαν να αλλάξουν αν οι δράσεις των ατόμων ήταν διαφορετικές. Διότι αν οι δράσεις είναι για την αποφυγή από την κατάσταση που οδηγεί σε επαφή με το εξαρτημένα προκλητικό ερέθισμα για το άτομο, χωρίς συσχέτιση με άλλα ερεθίσματα που προκαλούν φόβο, με αυτό τον τρόπο οι δράσεις του ατόμου το απομονώνουν από τις συνθήκες που θα άλλαζαν το πως νιώθει. Άρα πιο σημαντικό όλων, αν και οι ψυχολόγοι σχεδόν αποκλειστικά δουλεύουν για το πως νιώθει ο πελάτης, είναι ότι αν δράσει διαφορετικά το άτομο τα συναισθήματα θα αλλάξουν από την επιτυχία, από την έλλειψη συσχέτισης που θα υπάρχει μεταξύ των γεγονότων.

Φυσικά όμως αν δρα το άτομο, με σύσταση του ψυχολόγου για παράδειγμα, και τιμωρείται ξανά αυτή η συμπεριφορά, θα αυξηθεί αντί να μειωθεί η προκλητική και αρνητικά ενισχυτική δύναμη των ερεθισμάτων που παράγονται από τη συγκεκριμένη μορφή της συμπεριφοράς. Αυτός είναι ο λόγος που δεν προτείνεται στο άτομο, όταν δεν θεωρείται ότι έχει αρκετά μεγάλη πιθανότητα επιτυχίας, να συμπεριφέρεται κάνοντας κάτι διαφορετικό και να ενισχύεται. Αλλά επίσης υπάρχει μέσα σε αυτή τη λειτουργία η διαδικασία διαχωρισμού προκλητικών ερεθισμάτων.

Δηλαδή να υπάρχει επαφή με αυτό που, κατά λάθος ή κατά σύμπτωση, στο ιστορικό του ατόμου έχει αποκτήσει προκλητική δύναμη. Δεν θα φτάσει στην αλλαγή της συμπεριφοράς του το άτομο αν δεν αρχίζει να δρα, όπως ειπώθηκε, με διαφορετικό τρόπο. Πιθανόν όμως να μη δρα με διαφορετικό τρόπο αν κάποιος δεν εξηγεί στο άτομο το γιατί νιώθει έτσι και ποια είναι η σχέση μεταξύ αυτών που νιώθει και αυτών που κάνει. Επειδή πολλές φορές το άτομο θεωρεί ότι είναι λανθασμένος άνθρωπος ή ότι η συμπεριφορά του προκύπτει από την παθολογία του.

Στην κλινική πρακτική, για παράδειγμα, αν ρυθμιστεί μία συνάρτηση ενίσχυσης για μία μορφή συμπεριφοράς και αυτή η συμπεριφορά δεν αυξάνεται στη συχνότητα εμφάνισής της, δεν αναφέρεται ότι η ενίσχυση δεν λειτουργεί. Πρώτα από όλα αν δεν λειτούργησε δεν θα ήταν ενίσχυση, διότι η ενίσχυση ορίζεται λειτουργικά αλλάζοντας την συμπεριφορά του ατόμου, με φυσικά μεγάλες διαφορές μεταξύ ατόμων για το τι λειτουργεί ενισχυτικά. Γίνεται μία συνάρτηση ενίσχυσης με ένα χαμόγελο και μία καλή κουβέντα σε ένα άτομο που με «μπράβο» και με χαμόγελο κάποιος τον βίασε για παράδειγμα και παρατηρείται ότι αυτό δεν λειτουργεί στο άτομο, αυξάνοντας την πιθανότητα εκδήλωσης αυτής της συμπεριφοράς. Επειδή στο ιστορικό του συγκεκριμένου ατόμου, αυτό το χαμόγελο δεν έχει θετικά ενισχυτική δύναμη αλλά έχει αρνητικά ενισχυτική δύναμη. Αλλά δεν απορρίπτεται τότε η ενίσχυση, υποστηρίζοντας ότι δεν λειτουργεί. Όταν κάτι δεν λειτουργεί δεν υπάρχει αμφιβολία για τις γενικές αρχές καθορισμού, αλλά για την εφαρμογή που γίνεται. Ίσως η εφαρμογή, κάποιες φορές, να μην αντιπροσωπεύει αυτό το στοιχείο αποτελεσματικά.

Στην εφαρμογή της όμως η Κλινικής Ψυχολογίας δεν εμφανίζεται πολλές φορές σαν εφαρμοσμένη επιστήμη, όπως η Ιατρική και η Μηχανική για παράδειγμα. Δέχεται αρκετές φορές αιτιολογίες των φαινομένων που δεν βοηθούν, αναφερόμενη σε καταστάσεις χωρίς φυσική επέκταση και καταλήγοντας στη συνεχή ουσιαστικοποίηση των φαινομένων. Με τόσο αμβλύ εργαλεία, καταλήγει πολλές φορές σε εξηγήσεις για να καλύψει την προφανή άγνοια για τη φύση των γεγονότων και προσπαθεί για διάφορους λόγους αντί να ψάξει, όπως κάνουν οι επιστήμονες, για τα λάθη, να δρα με τρόπο που καλύπτει την άγνοια. Από τους πελάτες τους πολλές φορές οι ψυχολόγοι, αλλά ακόμα και από τον εαυτό τους. Με αυτόν τον τρόπο όμως

δεν θεμελιώνετε η αρνητικά ενισχυτική δύναμη της απόρριψης της ερμηνείας, που κάποιες φορές είναι μείζονος σημασίας για να προχωρήσει η θεραπευτική πράξη.

Κανείς φυσικά δεν έχει αποκλειστικότητα στις θεραπευτικές συνθήκες. Επίσης, ο ψυχολόγος έχει κάποια λεπτά την εβδομάδα με το άτομο, δεν μπορεί να αλλάξει μόνος του τη συμπεριφορά του ατόμου. Αυτό που χρειάζεται να συμβαίνει κατά τη διάρκεια της ψυχοθεραπείας είναι ο ψυχολόγος να βοηθά το άτομο να καταλαβαίνει τα γεγονότα καλύτερα και όταν το άτομο καταλαβαίνει την επίδραση των γεγονότων πάνω στη συμπεριφορά του, η επίδρασή τους αλλάζει. Διότι η κατανόηση των καταστάσεων είναι εν μέρη ασυμβίβαστη με την επίδραση των γεγονότων που τη συγκροτούν και αυτό προξενεί του να κάνει κάτι άλλο το άτομο στη συγκεκριμένη κατάσταση. Δηλαδή χαλαρός και υποστηρικτικός ο ψυχολόγος, ανεξάρτητα από την προσέγγισή του, τελικά βοηθάει το άτομο να λύνει τα προβλήματα που υπάρχουν στη ζωή του, με συμβουλές τις περισσότερες φορές. Αλλά όλες αυτές τις αλλαγές θα μπορούσε να τις κάνει οποιοσδήποτε άλλος άνθρωπος.

Γενικότερα, αυτό που γίνεται στην ψυχοθεραπεία συνήθως, δεν είναι γενίκευση αρχών καθορισμού της συμπεριφοράς πειραματικής προέλευσης. Θα μπορούσε όμως να πάει καλύτερα η ψυχοθεραπεία, αν υπήρχε εφαρμογή της βασικής επιστήμης που περιγράφει τις συνθήκες στις οποίες η συμπεριφορά διατηρείται και τις συνθήκες στις οποίες η συμπεριφορά διαφοροποιείται. Διότι, τα προβλήματα που έχουν κατά κύριο λόγο τα άτομα προκύπτουν, όπως έχει αναφερθεί πιο πάνω, από την κοινωνική τιμωρία και αν η συμπεριφορά δεν κατανοείται με αυτό που παράγει, θα κατανοηθεί με αυτό που τερματίζει.

Ένα πράγμα που υπάρχει από κοινού άλλωστε σε όλες τις διαταραχές είναι ότι καταστρέφουν τη ζωή του ατόμου. Το DSM-5-TR είναι μία λίστα από χαρακτηριστικά συμπεριφοράς με κάποια διαγνωστικά χαρακτηριστικά σε κάθε ξεχωριστή διαταραχή, αλλά αυτά που περιγράφονται είναι μοτίβα συμπεριφοράς. Με το τελευταίο μέρος της περιγραφής να επισημαίνει ουσιαστικά ότι όλα όσα ειπώθηκαν έχουν αρνητική επίδραση στη ζωή του ατόμου γενικότερα, δηλαδή τιμωρούνται. Ένα πράγμα που υπάρχει δηλαδή από κοινού σε όλες τις καταστάσεις της ψυχοπαθολογίας, είναι ότι περιγράφουν μοτίβα συμπεριφοράς. Συν και περιφέρω, δηλαδή κάνει κύκλο η συμπεριφορά του ατόμου που έχει το συγκεκριμένο

ιστορικό, αλλά μπορεί και να σπάσει αυτός ο κύκλος αν αλλάζει η πορεία που περιγράφεται. Με όλες οι διαταραχές να έχουν λοιπόν το κοινό στοιχείο ότι επιβιώνουν της τιμωρίας. Ότι παρά το ότι τιμωρούνται, παρά το ότι κοστίζουν στο άτομο θέση εργασίας για παράδειγμα, στις διαπροσωπικές του σχέσεις, σε στοιχεία της υγείας του, στην εκτίμηση από άλλους ανθρώπους, συνεχίζουν να εκδηλώνονται κοστίζοντας, αλλά συνεχίζουν λόγω της δυνατότητας να λύνουν με ορισμένους τρόπους προβλήματα που υπάρχουν.

Άρα, για όλα αυτά, η ψυχοπαθολογία έχει άμεση σχέση με την τιμωρία και ιδιαίτερα με τις συμπεριφορές που επιβιώνουν από σφοδρή τιμωρία. Αποτελώντας σημαντικό στοιχείο η κατανόηση κάτω από ποιες συνθήκες παρόλο το ότι καταστρέφεται η ζωή του ατόμου, συνεχίζει να συμπεριφέρεται με συγκεκριμένο τρόπο, αλλά αυτό συμβαίνει διότι η τιμωρία έχει γίνει τρόπος ρύθμισης της ενίσχυσης. Η τιμωρία μπορεί όμως και να μη δουλεύει καθόλου, διότι ο ίδιος ο ορισμός της τιμωρία σημαίνει ότι υπάρχει μία συμπεριφορά που ενισχύεται, αλλιώς δεν θα υπήρχε τίποτα να τιμωρηθεί. Το γεγονός ότι η συμπεριφορά ενισχύεται, σημαίνει ότι η τιμωρία μπορεί και να μην έχει επίδραση πάνω της καθόλου. Πολλοί άνθρωποι ανεβαίνουν για παράδειγμα στη μηχανή τους χωρίς κράνος, μία συμπεριφορά που τιμωρείται από τον τροχονόμο ή από πιθανή επίσκεψη στο νοσοκομείο, αλλά συνεχίζουν να συμπεριφέρονται με αυτό τον τρόπο επειδή ενισχύονται επίσης αυτές τους οι συμπεριφορές. Πιθανόν να ενοχλεί το κράνος, να πρέπει να το θυμηθεί το άτομο, πιθανόν να έχει ζέστη πολύ, να θεωρείται από κάποιους επιθυμητό όταν δεν το φοράει, για παράδειγμα, και τότε ενισχύεται τόσο αρνητικά όσο και θετικά. Δηλαδή και από την εκτίμηση των άλλων και επίσης από τον τερματισμό της άσχημης θερμοκρασίας, του ιδρώτα κτλ. Ο λόγος που συνεχίζουν πολλές φορές όμως να δρουν τα άτομα με τρόπο που τιμωρείται η συμπεριφορά τους, είναι επειδή ασυμβίβαστες με αυτές τις συμπεριφορές τιμωρούνται ακόμα περισσότερο.

Στις περισσότερες συμπεριφορές της ψυχοπαθολογίας λοιπόν, τερματίζονται δυσάρεστα για το ίδιο το άτομο γεγονότα. Δηλαδή είναι λύση του προβλήματος του τερματισμού δεινών για το άτομο, όπως έχει σημειωθεί. Είναι όμως μία ακριβή λύση του προβλήματος, κοστίζοντας για παράδειγμα η κοινωνική φοβία στο άτομο επειδή δεν θα βρει ποτέ μία θέση εργασίας αν δεν πλησιάζει τους άλλους ανθρώπους. Αλλά

το να μη πλησιάζει το άτομο άλλους ανθρώπους, το γλυτώνει από την απειλή της απόρριψης και το να τερματίζει το ρίσκο της απόρριψης έχει περισσότερη ενισχυτική δύναμη από το να έχει επαφή με τα μάτια και το χαμόγελο των άλλων, νικώντας σε αυτή την κατάσταση ο τερματισμός της απειλής της τιμωρίας. Άρα η συμπεριφορά τιμωρείται αλλά και επίσης τερματίζει τιμωρία και η τιμωρία που τερματίζει είναι πιο σφοδρή από την τιμωρία που παράγει, κάτι που επιφέρει η ίδια η συμπεριφορά του. Με πολλές φορές αυτό να συμβαίνει διότι η τιμωρία που επιφέρει το ίδιο το άτομο με τη συμπεριφορά του είναι μακριά από το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα.

Στον πυρήνα πολλών διαφορετικών προβλημάτων συμπεριφοράς περιβάλλοντος, οι θεραπευτές καλούνται να παρεμβαίνουν ώστε το ίδιο το άτομο να καταλαβαίνει αυτά τα στοιχεία. Επειδή η κατανόηση αλλάζει την ενισχυτική δύναμη των ερεθισμάτων που παράγονται από την επανάληψη της μορφής της συμπεριφοράς που δημιουργεί τις δυσκολίες, διότι η διάκριση αλλάζει την ενισχυτική δύναμη των ερεθισμάτων που εμπεριέχονται. Είναι βασική αρχή αυτή η διαδικασία και έρχεται σε αντίθεση με την άποψη ότι το “κλειδί” είναι να μην αναλύεται η συμπεριφορά του ατόμου, επειδή υποτίθεται δεν αναλύεται. Επειδή υποτίθεται ότι μέσα από τη γενίκευση της τάσης του ατόμου να συμπεραίνει, αν προσπαθήσει να συμπεραίνει αυτά τα στοιχεία θα μπλεχτεί. Ακόμη και αν η ισοδυναμία είναι πηγή προβληματικών ερμηνειών, συμπερασμάτων για παράδειγμα, δεν θα διατηρούνται αυτά τα στοιχεία αν τιμωρούνται, που αν είναι προβληματικά σημαίνει ότι τιμωρούνται, εφόσον δεν ενισχύονται.

Σε δημιουργία διακρίσεων υπό όρους, η πιο ευάλωτη περίοδος είναι την πρώτη φορά που εκδηλώνονται. Αν για παράδειγμα την πρώτη φορά που ένα παιδί λέει σωστά $\Gamma=A$ τιμωρείται, δεν θα συνεχίσει να το κάνει. Σκοπός είναι η βοήθεια προς το ίδιο το άτομο να καταλαβαίνει την προέλευση της προβληματικής του συμπεριφοράς. Το γεγονός είναι ότι ισοδυναμία ερεθισμάτων υπάρχει και είναι σημαντική πηγή προβληματικής συμπεριφοράς, αν γενικεύεται από μία κατάσταση στην άλλη. Αν κάτι άσχημο έγινε στη σχέση ενός ατόμου για παράδειγμα και συμπεραίνει ότι το ίδιο θα συμβεί σε παρόμοιες καταστάσεις, μπορεί αυτό να δημιουργήσει προβλήματα, αλλά αν τιμωρείτε αυτή η κατάσταση και δεν ενισχύεται δεν θα παραμείνει. Αν μένει, και είναι συντελεστική συμπεριφορά, σημαίνει ότι αυτό το συμπέρασμα ενισχύθηκε και όχι η γενική τάση $\Gamma=A$, αλλά το συγκεκριμένο. Και

ένας τρόπος με τον οποίο μπορεί να διατηρηθεί, είναι από τη συμπτωματική ενίσχυση. Δηλαδή κάνοντας κάτι άλλο το άτομο που δεν τιμωρείται και ενισχύεται, διότι τερματίζει την επαφή με μία άσχημη κατάσταση. Αυτός είναι ο λόγος, για παράδειγμα, που οι παράνομες διαφοροποιούνται και δεν είναι πάντοτε ίδιες. Επειδή όταν κάτι τιμωρείται, αν θεωρείται “τρελό”, τότε κάτι άλλο που κρατάει το άτομο σε απόσταση από αυτά τα γεγονότα θα ενισχυθεί.

Στην παρούσα έρευνα περιγράφεται ένας μηχανισμός γι’ αυτή τη διεργασία, με βασικότερο σημείο αυτών των στοιχείων ότι υπάρχουν πολλές καταστάσεις στη ζωή όπου υπάρχουν απειλές. Για να τερματίζονται αυτές οι απειλές, πολλές φορές τα άτομα χρειάζεται να τερματίσουν μία τρέχουσα δραστηριότητα που ενισχύεται είτε αρνητικά είτε θετικά, δηλαδή τιμωρείται αυτή η διαδικασία. Εξ αυτού οι συγκεκριμένες συμπεριφορές είναι προβληματικές, επειδή κοστίζει στο άτομο αυτό που έκανε εκείνη τη στιγμή. Αποτελώντας πολύ σημαντικό αυτό το στοιχείο για τη λειτουργία της παθολογίας, διότι χωρίς να είναι τίποτα στη διαδικασία που περιγράφεται παθολογικό, γίνεται προβληματικό όταν κοστίζει στο άτομο και ιδιαίτερα κοστίζει με το να μην εκδηλώνει συμπεριφορές που χρειάζονται να εμφανίζονται στη ζωή του. Υπάρχει ένα κόστος δηλαδή και τότε δημιουργείται μία κατάσταση όπου το άτομο είτε έχει υπερβολική ενασχόληση με την ασφάλεια ή λιγότερη ενασχόληση με την ασφάλεια από ότι απαιτείται, και δημιουργούνται εν τέλη προβληματικές καταστάσεις.

Ασυνείδητος Αποτρεπτικός Αυτοέλεγχος

Η διαδικασία του αυτοελέγχου, περιγράφεται πολύ χαρακτηριστικά με το “Marshmallow Test”, που έχει αναφέρει ο Skinner στο *Walden II* (1948), μία διάσημη τεχνική δοκιμής του αυτοελέγχου. Το Marshmallow είναι ένα είδος καραμέλας, δίνονται σε ένα παιδί δύο καραμέλες και του λένε ότι μπορεί να φάει τη μία τώρα ή να περιμένει κάποιο χρονικό διάστημα για να πάρει και τις δύο και θεωρείτε ότι υπάρχει αυτοέλεγχος αν περιμένει και για τις δύο. Σε αυτή την περιγραφή της δοκιμής του αυτοελέγχου όμως, αναφέρεται μία κατάσταση γεμάτη από αρνητικούς ενισχυτές, που δεν αναλύονται καθόλου. Κάτι που συναντάται γενικά στην βιβλιογραφία του αυτοελέγχου, τόσο συμπεριφοριστική όσο και μη. Αυτό που χρειάζεται όμως, για μία συνολική περιγραφή του φαινομένου, είναι μία ανάλυση για τον αποτρεπτικό αυτοέλεγχο που υπάρχει σε αυτές τις διαδικασίες.

Δεν αναλύονται λοιπόν πουθενά οι καταστάσεις με την ενυπάρχουσα τιμωρία και απειλές τιμωρίας, με πολύ συμπεριφορά να μην καταγράφεται, ιδιαίτερα η ιδιωτικά παρατηρήσιμη. Το παιδί με τα Marshmallow μπροστά του για παράδειγμα, πιθανώς λέει στον εαυτό του «αν το φας τώρα δεν θα έχεις δεύτερο αργότερα», το οποίο δεν καταγράφεται. Αυτοέκθεση σε αρνητικούς ενισχυτές δηλαδή, με τρόπο που αυξάνει κάτι. Προσφέρουν για παράδειγμα σε ένα άτομο ένα γλυκό και σκέφτεται ότι έχει να πάει σε έναν γάμο την άλλη εβδομάδα και τι θα πουν οι άλλοι για το σώμα του όταν τον δουν. Δηλαδή αυτοέκθεση σε αρνητικούς ενισχυτές που αυξάνει την πιθανότητα εκδήλωσης μίας ασυμβίβαστης μορφής της συμπεριφοράς, τερματίζοντας τα αυτοπαραγόμενα δυσάρεστα γεγονότα. Ενυπάρχει αυτός ο μηχανισμός σε όλες αυτές τις καταστάσεις, αλλά δεν αναλύεται σχεδόν καθόλου.

Όλα σχεδόν τα άρθρα που αναφέρονται στον αυτοέλεγχο, δεν αναλύουν συμπεριφορές που ενυπάρχουν στην πορεία που περιγράφουν, ιδιαίτερα αν είναι άνθρωποι με υψηλή λεκτική ικανότητα. Ακόμη και ο Howard Rachlin, που τα γραπτά του αποτελούν τη συμπεριφοριστική προσέγγιση για τον αυτοέλεγχο, δεν αναφέρει καθόλου για την συντελεστική διάκριση, παρά μόνο σχετικά με τις μακροπρόθεσμες συνέπειες για αυτές τις συμπεριφορές, προσεγγίζοντας δηλαδή μακροσυμπεριφοριστικά το φαινόμενο. Δεν κατευθύνουν όμως τέτοιου είδους

προσεγγίζεις, μη αναφέροντας τι πρέπει να γίνει για να αλλάξει η μακροπρόθεσμη σχέση συμπεριφοράς περιβάλλοντος, κάτι που δεν μπορεί να γίνει χωρίς αναφορά στην θεμελίωση της ενισχυτικής δύναμης. Με αυτό που περιγράφουν οι εν λόγω προσεγγίσεις να αποτελεί το μακροπρόθεσμο σχέδιο, μέσα από την αλλαγή της ενισχυτικής δύναμης των ερεθισμάτων, αλλά αναφέρεται γενικά συνήθως στην βιβλιογραφία ότι θα φτάσει το άτομο στο μακροπρόθεσμο μέσα στο μακροπρόθεσμο. Ο στόχος ισχύει, αλλά ο τρόπος που καταλήγει σε αυτόν το άτομο είναι το σημαντικό.

Επίσης σχετική με τον αυτοέλεγχο είναι η βιβλιογραφία της αναβλητικότητας, που είναι και πάλι μικρή. Η αναβλητικότητα είναι έλλειψη αυτοελέγχου όπως έχει αναφερθεί, αλλά και πάλι η απάντηση μέσα στη βιβλιογραφία βασίζεται στον μακροσυμπεριφορισμό. Αυτό που συμβαίνει είναι ότι άμεση ενίσχυση υπάρχει με το να κάνει τη δουλειά που έχει να κάνει το άτομο αργότερα, αλλά μακροπρόθεσμα δεν το συμφέρει, οπότε χρειάζονται διακριτικά ερεθίσματα και ενισχυτές στο παρόν ώστε να θεμελιωθεί αυτή του η δράση.

Πέρα από την ανάλυση λοιπόν που θεμελίωσε ο Skinner δεν υπάρχει άλλη ανάλυση, με δύο βασικές έννοιες να λείπουν σχεδόν αποκλειστικά από αυτή τη μακροσυμπεριφοριστική προσέγγιση. Η μία είναι της εξαρτημένης ενισχυτικής δύναμης, και θετικής και αρνητικής, και η άλλη ότι ενώ γενικός άρχισε με την εξέταση του αποτρεπτικού ελέγχου ο μακροσυμπεριφορισμός (για την κατανόηση του λεγόμενου “Sidman Avoidance” φαινόμενο), πολύ λίγη στη συνέχεια ενασχόληση με αρνητικούς ενισχυτές. Αναφέρονται αρκετές φορές στη βιβλιογραφία οι συντελεστικές αλυσίδες, αλλά περισσότερο ως τεχνική, πως να προγραμματιστεί παρέμβαση (π.χ., Cooper et.al, 2000) και όχι ως μόνιμο στοιχείο της συμπεριφοράς.

Ενώ όλη η συμπεριφορά συνήθως βασίζεται στο γεγονός ότι οι δράσεις απέκτησαν την ενισχυτική τους δύναμη ως πλαίσια ενίσχυσης άλλων δράσεων. Με τις συντελεστικές αλυσίδες, την απόκτηση εξαρτημένα ενισχυτικής δύναμης, να λείπουν ακόμη και από εξετάσεις πιστοποίησης στην Ανάλυση της Συμπεριφοράς και να λαμβάνεται υπόψιν η αλυσιδοποίηση μόνο για προγραμματισμό παρεμβάσεων. Άρα “Τιμωρία”, “Εξαρτημένη Ενίσχυση” και “Συντελεστικές Αλυσίδες” χρειάζονται ανάλυση για μία συνολική εξέταση του Αποτρεπτικού Αυτοελέγχου.

Σε μία σειρά πειραμάτων στην παρούσα έρευνα, μελετήθηκε το φαινόμενο που περιγράφεται ως «Ασυνείδητος Αποτρεπτικός Αυτοέλεγχος». Ασυνείδητος, όχι με την έννοια του “Ασυνείδητου”, αλλά αναφέρεται στην άγνοια, δηλαδή στην έλλειψη διάκρισης. Το ασυνείδητο όχι, όπως κατά Freud και Ψυχανάλυση, ένα μέρος όπου πάνε οι εμπειρίες για να επηρεάσουν αργότερα κάποια στιγμή τη συμπεριφορά, ως μεταφορική έκφραση. Το ασυνείδητο προσεγγίζεται ως τα γεγονότα, τα ερεθίσματα, τις διεργασίες που δεν αντιλαμβάνεται το άτομο (π.χ. Hefferline et. al., 1959; Hefferline & Perera, 1963). Διότι το ασυνείδητο δεν θέλει αιτιολογία, διότι αποτελεί έλλειψη συμπεριφοράς. Δηλαδή το άτομο δεν διακρίνει την επίδραση της έντασης της φωνής του για παράδειγμα (βλ. Greenspoon, 1955) και αυτό που λείπει σε μία τέτοια κατάσταση είναι μία διάκριση, το άτομο να διακρίνει τη συμπεριφορά του.

Ο ναρκισσιστής για παράδειγμα, ασυνείδητα παραβιάζει τα δικαιώματα και τις αρέσκειες των άλλων ανθρώπων με την συνεχή ενασχόληση με το δικό του το καλό σε οποιαδήποτε κατάσταση. Δεν το αντιλαμβάνεται, δεν καταλαβαίνει πως καταστρέφει τη ζωή του και γι’ αυτό δεν μπορεί να διακρίνει για πιο λόγο οι άλλοι άνθρωποι δεν αντιλαμβάνονται την αξία που πιστεύει ότι έχει και δεν θέλουν να έχουν περισσότερη επαφή μαζί του. Διότι αν το άτομο δεν διακρίνει αυτές τις καταστάσεις δεν μπορούν να επιδρούν στη συνέχεια πάνω στη συμπεριφορά του και δεν έχουν αξία. Το καλό του άλλου πρέπει να αποκτάει ενισχυτική δύναμη σε μία τέτοια υποθετική κατάσταση, να προκαλεί χαρά στο άτομο και να αυξάνει τη συνέχεια της μετέπειτα εκδήλωσης συμπεριφορών που επιφέρουν το χαμόγελο και την χαρά των άλλων, στο παράδειγμα. Πρέπει να γίνουν πλαίσιο ενίσχυσης, επειδή τα πλαίσια διαφορικής ενίσχυσης αποκτούν ενισχυτική δύναμη, εξαρτημένα ενισχυτική δύναμη. Δηλαδή αποκτούν την δυνατότητα να αυξάνουν την μετέπειτα πιθανότητα εκδήλωσης των δράσεων που τα παράγουν, επειδή αυτά τα γεγονότα είναι πλαίσια στα οποία άλλες συμπεριφορές παράγουν κάτι που ήδη έχει ενισχυτική δύναμη. Δανεισμένη ενισχυτική δύναμη από το πλαίσιο στο οποίο αυτές οι συμπεριφορές ενισχύονται.

Ο στόχος της Ψυχολογίας γενικός, και της Ανάλυσης της Συμπεριφοράς ειδικά, πρέπει να είναι παρόμοιος με αυτό που ήταν κατά τον Freud ο σκοπός της Ψυχανάλυσης, να κάνει το ασυνείδητο συνειδητό. Δηλαδή το άτομο να διακρίνει την συμπεριφορά του, να μπορεί να κατανοήσει τον τρόπο με τον οποίο αλλάζει η

ενισχυτική δύναμη των δράσεων που εκδηλώνει. Άρα τα γεγονότα που συμβαίνουν ασυνείδητα να γίνουν συνειδητά, καταλαβαίνοντας το άτομο πως αυτά αλλάζουν.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να γίνει η ασυνείδητη αυτοέκθεση σε αρνητικούς ενισχυτές (όπως για παράδειγμα το να λέει το άτομο «μια τρύπα στο νερό έχω κάνει στη ζωή μου» ή «αν βγω έξω από την πόρτα μου κάποιος θα με βιάσει» ή «αν τρώω λίγο παραπάνω δεν θα με αγαπάει κανείς ποτέ και θα μείνω στο ράφι» ή «αν δεν παίρνω 10 σε κάθε μάθημα είναι καταστροφή») συνειδητή. Ποιοι είναι οι λόγοι που εκθέτουμε τους εαυτούς τους τα άτομα πολλές φορές σε αυτούς τους αρνητικούς ενισχυτές δεν τους ξέρουν συνήθως και πιστεύουν πως είναι “τρελοί” και αν πάνε στον ψυχολόγο πολύ πιθανό να συμφωνήσει και να δώσει και όνομα σε αυτή την κατάσταση και αν είναι ψυχίατρος θα τους δώσει πιθανόν και φαρμακευτική αγωγή. Η οποία μπορεί πραγματικά να αλλάζει την πορεία της συμπεριφοράς, αλλά στην πραγματικότητα αλλάζοντας την προκλητική και ενισχυτική δύναμη των ερεθισμάτων που εμπλέκονται σε αυτή τη διεργασία συμπεριφοράς περιβάλλοντος.

Ένα άτομο που λαμβάνει μία φαρμακευτική αγωγή μπορεί να αποκτήσει εξάρτηση από αυτή ή από το αλκοόλ σε μία άλλη περίπτωση ή από οποιαδήποτε ουσία τερματίζει την επαφή του με κάποια γεγονότα. Γι’ αυτό το λόγω ωφέλιμο είναι να γίνεται από ασυνείδητη συνειδητή η μακροπρόθεσμη σχέση συμπεριφοράς περιβάλλοντος. Είναι ο σκοπός αυτής της έρευνας, είναι ο σκοπός της δουλειάς στο εργαστήριο, είναι η βάση της ενισχυτικής δύναμης της ενασχόλησης με το μηχανισμό του αποτρεπτικού αυτοελέγχου, διότι μπορεί να μην είναι πάντα ιδανική η ζωή των ατόμων, αλλά ο δρόμος προς αυτή μπορεί να φωτιστεί. Όστε να είναι σε θέση τα άτομα να καταλαβαίνουν τους τρόπους με τους οποίους κατ’ επανάληψη συμπεριφέρονται με τρόπο που τους φέρνει δυσκολίες.

Στο DSM-5-TR περιγράφονται, όπως αναφέρθηκε και πριν, 115 διαφορετικοί τρόποι που μπορεί το άτομο να συμπεριφέρεται με τρόπο που να κόβει την επαφή του με καταστάσεις και γεγονότα που κάνουν τη ζωή του όμορφη. Όλες οι δραστηριότητες της ζωής των ατόμων όμως βελτιώνονται με καλύτερη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της συμπεριφοράς. Η κατανόηση της προέλευσης των προβληματικών μορφών της συμπεριφοράς είναι που χρειάζεται λοιπόν για το άτομο. Διότι δεν μπορεί κάποιος να διαγνωστεί με βάση το DSM-5-TR εάν δεν καταστρέψει τη ζωή του, εάν η συμπεριφορά του δεν κάνει βλάβη στη ζωή του.

Υπάρχει μία διαταραχή στο DSM-5-TR που έχει να κάνει με τον εθισμό στον τζόγο και έχει προστεθεί μόλις λίγα χρόνια πριν ως διαταραχή ξεχωριστή από άλλες. Όμως αν κάποιος είναι επαγγελματίας στο πόκερ για παράδειγμα, τότε δεν θα διαγνωστεί με αυτή, εφόσον κερδίζει χρήματα από τη διαδικασία του παιχνιδιού και αυτή του η συμπεριφορά κατανοείται από το περιβάλλον του. Ακόμη και η σύζυγός του πιθανόν να τον ενθαρρύνει να παίζει για να καλύπτουν τα οικογενειακά τους έξοδα. Δεν είναι διαταραχή άρα αν η συμπεριφορά δεν τιμωρείται, αν η συμπεριφορά δεν παράγει δυσάρεστα γεγονότα. Πράγμα που σημαίνει ότι η ψυχοπαθολογία είναι σχετική, με κάποιες συμπεριφορές να θεωρούνται “αψυχολόγητες” επειδή επιφέρουν δεινά και εκδηλώνονται παρά το ότι καταστρέφουν τη ζωή του ατόμου που τις εκδηλώνει. Τερματίζοντας αυτές οι συμπεριφορές γεγονότα που κάποτε γεμίζαν με χαρά το άτομο και επιφέροντας προβλήματα πιθανόν στην υγεία του, οικονομικά προβλήματα, έλλειψη σχέσης. Αυτός είναι ο μηχανισμός της ψυχοπαθολογίας.

Υπάρχουν έρευνες που καταγράφουν την έκθεση του ατόμου σε αρνητικούς ενισχυτές, επειδή υπάρχουν άνθρωποι που έχουν έκθεση σε περισσότερα δεινά από άλλους ανθρώπους. Όπως αν έχει κάποιο άτομο προβλήματα υγείας μπορεί να έχει περισσότερα δεινά από άλλους ανθρώπους, αν δεν θεωρείτε ιδιαίτερα όμορφος, αν έχει κάποια ιδιαιτερότητα, είναι μετανάστης, είναι ιδιαίτερα έξυπνος. Με πολλές καταστάσεις να εκθέτουν τα άτομα σε αρνητικά ενισχυτικά γεγονότα, που επίσης κοστίζουν περισσότερα από τους θετικούς ενισχυτές. Με περιγραφικές έρευνες να δοκιμάζουν συνήθως την μακροπρόθεσμη έκθεση σε αρνητικούς ενισχυτές και την τάση του ατόμου να καταλήγει σε μορφές της συμπεριφοράς που είναι λειτουργικές.

Η συντελεστική συμπεριφορά, αυτά που κάνουν τα άτομα, εκδηλώνεται πάντα επειδή λειτουργεί, αλλά πολλές δράσεις έχουν αρνητικά ενισχυτική δύναμη, ενώ δεν είναι ωφέλιμο να έχουν τόση αρνητικά ενισχυτική δύναμη. Λόγω του ιστορικού του ατόμου είναι αναμενόμενο να έχουν τόση αρνητικά ενισχυτική δύναμη, αλλά αυτό το ιστορικό χρειάζεται να αλλάξει. Διότι δεν είναι και τόσο τραγικό, για παράδειγμα, να πλησιάζει το άτομο κάποιον άλλο και να ξεκινήσει μία φιλική σχέση, παρόλο που πιθανόν να μην είχε πάει καλά μία παρόμοια κατάσταση στο παρελθόν.

Γίνεται επίσης πολύ κριτική στην ερμηνεία που κάνουν πολλοί κλινικοί ψυχολόγοι για την προέλευση της ψυχοπαθολογίας, χωρίς να σημαίνει αυτό ότι δεν έχουν αποτέλεσμα οι προσεγγίσεις τους. Έχουν κάποιες φορές αποτέλεσμα, έχουν πολλές από τις σωστές αξίες και προσπαθούν να ρυθμίσουν τις συνθήκες για το άλλο άτομο ώστε να πάει καλύτερα. Και μόνο άλλωστε η επαναληπτική έκθεση σε μία τέτοια κατάσταση, η επιτυχία με άλλους πελάτες, διαμορφώνουν αποτελεσματική συμπεριφορά.

Περισσότερο αποτελεσματικό όμως θα είναι όταν κατανοηθεί ότι όλα τα αποτελεσματικά των παρεμβάσεων που γίνονται, διέπονται από τις ίδιες αρχές. Μπορεί ο ψυχολόγος να φέρεται πολύ διαφορετικά με τον κάθε θεραπευόμενο που έχει και ο κάθε θεραπευτής διαφορετικά από άλλο θεραπευτή και αυτό που κάνει τώρα να μην είναι αυτό που έκανε πριν από πέντε χρόνια για παράδειγμα, αλλά όλα αυτά μπορεί να γίνονται ξεκάθαρα όταν κατανοηθούν οι μηχανισμοί που διέπονται. Με την κατανόηση ότι τα γεγονότα πολλές φορές έχουν σχέση με το χρόνο, με σημαντικό το χρονικό διάστημα που περνά μεταξύ της εκδήλωσης διαφορετικών μορφών συμπεριφοράς και εμφάνισης γεγονότων με θετικά ενισχυτική δύναμη και τερματισμό γεγονότων με αρνητικά ενισχυτική δύναμη.

Στην παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε σειρά πειραμάτων, για την καλύτερη κατανόηση του φαινομένου του ασυνείδητου αποτρεπτικού αυτοελέγχου, προς ορθότερη ερμηνεία της προέλευσης πολλών στοιχείων της ψυχοπαθολογίας. Η βασική ιδέα προκύπτει από το γεγονός ότι σε πολλές λεγόμενες ψυχολογικές διαταραχές που θεωρητικά προκύπτουν προβλήματα από την ίδια τη διαταραχή ως στοιχείο της συμπεριφοράς ή τουλάχιστον από τη στάση του νευρικού συστήματος, και περιγράφονται από τον όρο της ψυχοπαθολογίας, κατά την άποψη που υποστηρίζεται αυτές οι συμπεριφορές είναι προσαρμογές. Είναι το φυσικό αποτέλεσμα της μακροπρόθεσμης αλληλεπίδραση του ατόμου με τις συνθήκες της ζωής του και όλη η εξέλιξη της συμπεριφορά είναι αναμενόμενη. Δεν συμφέρει συνήθως το άτομο που εκδηλώνει τη συγκεκριμένη συμπεριφορά, αλλά είναι αναμενόμενη, προβλεπόμενη και οποιοσδήποτε άνθρωπος είχε το σώμα και το ιστορικό αλληλεπίδρασης του συγκεκριμένου ατόμου με τις συνθήκες, ιδιαίτερα τις βραχυπρόθεσμες αλλά και τις μακροπρόθεσμες από όπου ξεκίνησε η πορεία που παρατηρείται την παρούσα στιγμή, θα είχε μία παρόμοια προσαρμογή.

Η Ψυχοπαθολογία, γενικότερα, επιβιώνει της τιμωρίας, όπως έχει ήδη αναφερθεί. Με το DSM-5-TR να αποτελείται όπως έχει ειπωθεί από περιγραφές μοτίβων συμπεριφοράς που πάντα καταλήγουν με το σχόλιο ότι όλο αυτό το υπόδειγμα συμπεριφοράς έχει οδηγήσει το άτομο σε καταστροφικές συμπεριφορές. Όπως για παράδειγμα σε προβληματική σχέση με άλλους ανθρώπους, με το χώρο της εργασίας του, με την άποψη για τον εαυτό του, με τη δυνατότητά του να έχει καλή υγεία, οικονομία. Εφόσον δεν υπάρχουν τέτοια προβλήματα δεν διαγιγνώσκεται κάποιος με βάση το DSM-5-TR, στο οποίο με άλλα λόγια περιγράφονται μοτίβα συμπεριφοράς που επιβιώνουν της τιμωρίας. Τιμωρία με την έννοια ότι η συμπεριφορά επιφέρει δυσάρεστα γεγονότα, ο τερματισμός των οποίων θα ήταν ενισχυτικός και θα αύξανε την πιθανότητα εμφάνισης των συμπεριφορών που δεν επιφέρουν αυτό το γεγονός, ή η τιμωρία επίσης αφορά συμπεριφορά που τερματίζει κάποιο αγαθό ή ωραίο πράγμα που είχε και απολάμβανε το άτομο αλλά το έχασε, όπως για παράδειγμα κυρώσεις, χάσιμο κάποιας θέσης, χάσιμο της υγείας του. Επιβιώνει δηλαδή όλη αυτή η κατάσταση της τιμωρίας. Και αυτός είναι ο λόγος του ιδιαίτερου ενδιαφέροντος και της διερεύνησης κάτω από ποιες συνθήκες παρά το ότι μία συμπεριφορά τιμωρείται συνεχίζει να εκδηλώνεται.

Και ο μηχανισμός του αποτρεπτικού αυτοελέγχου είναι μία τέτοια κατάσταση. Επειδή σε αυτή τη συνθήκη το άτομο εκθέτει τον εαυτό του σε έναν αρνητικό ενισχυτή, εκθέτει δηλαδή τον εαυτό του σε κάτι δυσάρεστο. Δεν είναι εκ φύσεως παθολογικό, προβληματικό, μη ωφέλιμο, γενικός να εκθέτουν τα άτομα τους εαυτούς τους σε αρνητικούς ενισχυτές, όπως έχει αναφερθεί και πιο πάνω. Μπορεί να μην είναι ιδιαίτερα ευχάριστο να ξέρει ένας φοιτητής ότι η εξεταστική περίοδος για παράδειγμα αρχίζει σε λίγες μέρες, αλλά εκθέτοντας τον εαυτό του σε αυτό το γεγονός μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα να δράσει με τρόπο που τερματίζει την απειλή της αποτυχίας στην εξεταστική και αυτός είναι ο λόγος που το κάνει. Τα ημερολόγια μπορεί να έχουν και κάποιο ρομαντικό ραντεβού μέσα – με ακόμα και αυτό πιθανόν να είναι απειλή για κάποιους –, τα υπόλοιπα γενικός είναι πράγματα που πρέπει να κάνει αυτός που το έχει. Δηλαδή κάνει το άτομο αυτή τη διαδικασία και παράλληλα παράγει συμπληρωματικά διακριτικά ερεθίσματα ως τρόπο αυτοελέγχου. Αυτοέλεγχος, με την έννοια ότι ελέγχει το γεγονός ότι θα πάει εκεί που πρέπει και όχι να ξεχάσει ή να κάνει κάτι άλλο πιο ενισχυτικό.

Με την επιλογή επίσης να αποτελεί αυτοέλεγχο, με τη Σκινεριανή έννοια του αυτοελέγχου. Αυτοέλεγχος δεν σημαίνει ότι το άτομο είναι ανεξάρτητη πηγή της δικής του της συμπεριφοράς. Δεν μπορούν τα άτομα να ελέγχουν τη συμπεριφορά τους ανεξάρτητα από τα γεγονότα που έχουν συμβεί στη ζωή τους, με μία υποθετική οντότητα μέσα τους. Ο όρος “αυτοέλεγχος” είναι προέκταση της γενικής ιδέας ότι τα περισσότερα γεγονότα που ελέγχουν τη συμπεριφορά του ατόμου, που προξενούν και αναστέλλουν σημαντικές πορείες της συμπεριφοράς, είναι γεγονότα που παράγει το ίδιο.

Η συμπεριφοριστική προσέγγιση του Skinner δεν βλέπει το άτομο ως παθητικό δέκτη ερεθισμάτων, αλλά το ίδιο το άτομο παράγει τα ερεθίσματα, τα οποία στη συνέχεια ενισχύουν την παραγωγή τους και κατευθύνουν την συνέχεια της συμπεριφοράς του στην μορφή συντελεστικής αλυσίδας. Κοιτάει τριγύρω το άτομο, πλησιάζει και αποφεύγει ερεθίσματα και γενικά όλη την ώρα παράγει το ίδιοι ερεθίσματα με τη συμπεριφορά του, όμως δε τα παράγει τυχαία. Τα παράγει λόγω του ιστορικού διαφορικής ενίσχυσης και εξάλειψης της ενίσχυσης, θετικής και αρνητικής. Παραγωγή ερεθισμάτων που λείπουν και για το άτομο έχουν αξία, τερματισμό ερεθισμάτων που υπάρχουν και αποτελούν απειλή, ενόχληση, πηγή πόνου, εισάγοντας με αυτό τον τρόπο πορείες της συμπεριφοράς του.

Από τον τρόπο προσέγγισης της ψυχοπαθολογίας, φαίνεται ότι η ίδια μορφή της συμπεριφοράς κάλλιστα ενισχύεται και τιμωρείται. Δεν είναι ασυμβίβαστες καθόλου αυτές οι καταστάσεις. Παίζει ένα παιδί, για παράδειγμα, στη λάσπη τη μέρα που πρέπει να πάει επίσκεψη στη γιαγιά του και αυτή η συμπεριφορά, που επιφέρει την ευχάριστη για το παιδί επαφή με τη λάσπη, παράγει μάλωμα από τους γονείς του επειδή έχει λερωθεί. Η ίδια η συμπεριφορά την ίδια στιγμή ενισχύεται θετικά, από την επαφή με τη λάσπη, αλλά επίσης τιμωρείται θετικά, με έναν αρνητικό ενισχυτή που προστίθεται στο περιβάλλον του παιδιού. Η ίδια η συμπεριφορά κάλλιστα ενισχύεται και τιμωρείται την ίδια στιγμή και αυτό φαίνεται σε πολλά σημεία του DSM-5-TR. Χρειάζεται να αναλύονται οι δράσεις των ατόμων, διότι τα συναισθήματα δεν είναι το πρόβλημα. Το πρόβλημα είναι ότι δεν δρουν κάποιες φορές τα άτομα ή ότι δεν δρουν με τρόπο που τους βοηθά ή δρουν με τρόπο που τους βοηθά αλλά με τεράστιο κόστος και θα ήταν πιο ωφέλιμο να συμπεριφέρονται διαφορετικά σε κάποιες καταστάσεις.

Άρα, ο αυτοέλεγχος είναι ένας τρόπος να ειπωθεί ότι παράγουν τα ίδια τα άτομα γεγονότα. Πλησιάζουν για παράδειγμα οι εξετάσεις που αναφέρθηκαν πριν, πιθανόν να γίνονται κάποιες ενέργειες. Καθαρίζει το άτομο το γραφείο του, βρίσκει όλα τα βιβλία του, κι ότι χρειάζεται για να μην απασχολείται με κάτι άλλο. Ρυθμίζει το περιβάλλον του και δεν είναι τυχαίο που το κάνει, γιατί όταν το κάνει τείνει να πάει καλύτερα. Όλα αυτά βέβαια κάνουν δύο πράγματα την ίδια στιγμή. Προετοιμάζουν το πλαίσιο για ένα σωστό διάβασμα, αλλά επίσης απομακρύνουν την αρχή του διαβάσματος, επειδή φυσικά έχει και απειλή η εξεταστική.

Πολλές φορές λοιπόν εκθέτουν τα άτομα τους εαυτούς τους σε απειλή γιατί στο ιστορικό τους η αυτοέκθεση σε αρνητικούς ενισχυτές αύξησε την πιθανότητα εκδήλωσης των συμπεριφορών που προλαμβάνουν έναν αρνητικό ενισχυτή, ένα περισσότερο δυσάρεστο γεγονός που έρχεται αργότερα. Απόλυτα ωφέλιμη αυτή η διαδικασία και αρκετές φορές αν δεν γίνει τότε υπάρχει προβλήματα. Γι' αυτό, για παράδειγμα, προγραμματίζει κάποιος το ξυπνητήρι να χτυπήσει όταν θα πρέπει να κάνει κάτι σημαντικό εκείνη τη στιγμή. Κουδουνίζει, το βλέπει και αυτό που βλέπει πιθανόν να μην του αρέσει καθόλου, να είναι αρνητικός ενισχυτής εκείνη τη στιγμή. Δεν ρύθμισε το ξυπνητήρι όμως επειδή είναι μαζοχιστής. Έτσι νιώθει αρκετές φορές βέβαια εκείνη τη στιγμή, αλλά αυτός είναι τρόπος, με τη σκινεριανή έννοια, αυτοελέγχου. Δηλαδή δρα με τρόπο το άτομο που αλλάζει το περιβάλλον και στη συνέχεια το περιβάλλον αλλάζει τη δική του τη συμπεριφορά.

Η συμπεριφορά όμως, όπως έχει αναφερθεί, πάντα έχει κάποιο λόγο που εκδηλώνεται και εάν δεν ερμηνεύεται με αυτά που παράγει, θα ερμηνεύεται σχετικά με αυτά που τερματίζει. Δίνουν δηλαδή τα άτομα στον εαυτό τους κάποια απειλή, λέγοντας για παράδειγμα ένα άτομο στον εαυτό του «αύριο έχω να πάω στην τράπεζα», «αύριο έχω να πάω στον οδοντίατρο» (οποιοδήποτε δυσάρεστο γεγονός για τον καθένα) και ρυθμίζονται οι συνθήκες εκείνη τη στιγμή. Η συμπεριφορά όμως ποτέ δεν ελέγχεται από αυτό που θα συμβεί στο μέλλον, αν θα φτάσει ή δεν θα φτάσει το άτομο στην ώρα του σε κάποιο ραντεβού “αύριο” το πρωί για παράδειγμα. Μελλοντικά γεγονότα δεν επιδρούν πάνω σε ένα βιολογικό σύστημα, για τον απλούστατο λόγο ότι μελλοντικά γεγονότα δεν είναι καν γεγονότα, είναι προβλέψεις γεγονότων.

Επομένως, τη στιγμή που εκθέτουν τον εαυτό τους σε αρνητικό ενισχυτή τα άτομα, επιλογή τους και θα μπορούσε να μη γίνει, αλλά από τη στιγμή που το επιλέγουν είναι εκείνη τη στιγμή υπό απειλή. Υπάρχει δηλαδή ένα προειδοποιητικό σήμα για τιμωρία, που το παράγουν οι ίδιοι πριν κοιμηθούν, για παράδειγμα. Και το κάνουν λόγω του ιστορικού, λόγω των συνεπειών παρόμοιων συμπεριφορών σε τέτοιες καταστάσεις. Ίσως δεν είναι καν άμεσες εμπειρίες, ίσως το έμαθε από κάποιον άλλο το άτομο. Αλλά και πάλι αυτή η τάση ήρθε από διαφορεική θετική και αρνητική ενίσχυση.

Αυτό που ενισχύει τη συμπεριφορά, στις καταστάσεις που περιγράφονται, είναι ο τερματισμός της αυτοπαραγόμενης απειλής. Εάν είναι ακόμα μεγάλη η απειλή, υπάρχει για παράδειγμα ένα ταξίδι με μεγάλο κόστος εισιτηρίου, μπορεί να βάλει και το κινητό να χτυπήσει ή να πάρει και έναν ή δύο φίλους του το άτομο να τους ζητήσει να του τηλεφωνήσουν το πρωί και τότε πλησιάζει, φτάνει ίσως σε υπερβολή. Δηλαδή σε εκδήλωση μη ωφέλιμων συμπεριφορών, που δεν απαιτούνται στην κατάσταση στην οποία βρίσκεται. Πιθανόν είναι ψυχαναγκασμός αυτό, όπως θα μπορούσε να ειπωθεί στην καθημερινότητα. Το άτομο έχει ήδη τερματίσει την απειλή και συνεχίζει να εκθέτει τον εαυτό του στην ίδια την απειλή δρώντας με διαφορετικούς τρόπους, ώστε να την τερματίζει.

Οι συμπεριφορές αυτές δεν είναι εκ φύσεως παθολογικές ή όχι, αλλά εξαρτάται από την κατάσταση. Εξαρτάται από τις συνέπειες στη ζωής του ατόμου τη στιγμή που τις εκδηλώνει, καθώς επίσης και μακροπρόθεσμα. Το ζητούμενο δεν είναι αν είναι ψυχοπαθολογική ή όχι η συμπεριφορά του ατόμου, η ερώτηση είναι αν συμπεριφέρεται με τρόπο που τον πηγαίνει προς τα γεγονότα που έχουν ενισχυτική δύναμη για το ίδιο.

Συνήθως τα άτομα δεν έχουν δυσκολία, τις περισσότερες φορές, να καταλαβαίνουν γιατί κάποια γεγονότα έχουν ενισχυτική δύναμη για τους ίδιους. Αυτό που δεν μπορούν συνήθως να καταλαβαίνουν είναι γιατί κάνουν κατ' επανάληψη την ίδια απειλή στον εαυτό τους. Αυτό το μοτίβο συμπεριφοράς φαίνεται κάνει βλάβη στη ζωή του ατόμου και πιθανόν να υποστηρίζεται και από τον ψυχολόγο ότι η συμπεριφορά του προκύπτει από τη διαταραχή του. Το κάνει λόγω Κατάθλιψης για παράδειγμα, το κάνει λόγω OCD, λόγω ΔΕΠΥ, το κάνει λόγω αυτών των γεγονότων. Κόβοντας αυτές οι αιτιολογίες την επαφή με τη φύση του

φαινομένου. Αν η συντελεστική συμπεριφορά όμως εκδηλώνεται αρκετά συχνά για να εμποδίζει τη ζωή του ατόμου, σημαίνει ότι η συμπεριφορά ενισχύεται με κάποιο τρόπο, είτε τερματίζοντας είτε παράγοντας γεγονότα και συνήθως συμβαίνουν και τα δύο ταυτόχρονα. Τερματίζονται απειλές μέσω της συμπεριφοράς του ατόμου, αλλά ο τερματισμός αυτών των απειλών ανακουφίζει το άτομο. Με τα ερεθίσματα από αυτή την πράξη αυτοελέγχου, να αποκτούν και θετικά ενισχυτική δύναμη.

Όπως αν πάει κάποιος να κάνει κάτι πολύ άσχημο στον εαυτό του, η μητέρα του θα τον ενημερώσει γι' αυτή την κατάσταση πιθανόν, ενώ ούτε αυτή δεν θέλει να σκεφτεί για τα δεινά του εκείνη τη στιγμή, δεν θέλει να τον απειλήσει και να τον στεναχωρήσει παράλληλα σε μία τέτοια κατάσταση. Η αναφορά της όμως έχει θετικά ενισχυτική δύναμη, γιατί αν δεν του το πει πιθανόν να βιώσει αυτές τις καταστάσεις, άρα και αυτή είναι σε απειλή εκείνη τη στιγμή. Για παράδειγμα, θέλει ένα παιδί να πάει έξω χωρίς παλτό και κάνει κρύο και του λέει η μητέρα του «αγόρι μου βάλε ένα παλτό, τώρα μπορεί να έχει ήλιο αλλά αργότερα θα βρέχει». Δηλαδή και αυτή είναι σε απειλή και εκθέτει το παιδί της σε αρνητικό ενισχυτή ως τρόπο αύξησης της πιθανότητας ότι θα συμπεριφερθεί με τρόπο που παράγει αρνητικό ενισχυτή, δεν θέλει το παλτό, αλλά μακροπρόθεσμα τον συμφέρει και αρχίζει τότε μία αλυσίδα συμπεριφορών που θα το μετανιώσει αργότερα, όταν φτάσει εκεί που πάει και αρχίσει να βρέχει.

Όπως το έκανε η μάνα του για το άτομο παλιότερα, τον έκθεσε σε αρνητικό ενισχυτή – γιατί αυτή η απειλή δεν υπήρχε στο περιβάλλον αλλά της είχε θετικά ενισχυτική δύναμη να δώσει την πληροφορία ότι πας να αρρωστήσεις και η συμπεριφορά της ενισχύθηκε από το γεγονός ότι ο γιός της απάντησε πιθανόν «ναι, έχεις δίκιο και πάω να βάλω το παλτό» –, το ίδιο κάνει το άτομο στον εαυτό του και μάλιστα κάποιες φορές με “την ίδια τη φωνή της μάνας και του πατέρα του”, αν τον έχουν ενημερώσει πολλές φορές για να τον βοηθήσουν σε παρόμοιες καταστάσεις. Και το κινητό του ατόμου πλέον να είναι σαν δεύτερη μάνα του την παρούσα κάθε φορά στιγμή, ενημερώνοντάς τον να μην ξεχάσει να κάνει κάτι σημαντικό. Πάει το άτομο στη δουλεία του για παράδειγμα καθημερινά, εκθέτει τον εαυτό του σε ενδεχομένους αρνητικούς ενισχυτές και αυτά τα γεγονότα λόγω του ιστορικού του, και ρωτάει πολλές φορές το άτομο αν «αξίζει».

Οι συζητήσεις για αξίες, είναι μέρος της κάθε ψυχοθεραπευτικής προσέγγισης, για σύγκριση της αξίας των καταστάσεων που προκύπτουν από διαφορετικές μορφές της συμπεριφοράς. Τί κερδίζει, τί χάνει και τί θέλει το άτομο. Ο κάθε ψυχολόγος κάνει αυτή τη συζήτηση, αλλά υπάρχει η δυνατότητα να καταλαβαίνει καλύτερα το άτομο γιατί κάνει ότι κάνει. Όχι μόνο το τι θέλει ακριβώς, που γίνεται στην ενόραση και ψάξιμο γι' αυτές τις καταστάσεις, αλλά μπορεί να καταλαβαίνει και γιατί θέλει κάποια συγκεκριμένα γεγονότα και τότε μπορεί να συγκρίνει καλύτερα τις λεγόμενες αξίες.

Να συγκρίνει αξίες, δηλαδή να συγκρίνει τη θετικά και αρνητικά ενισχυτική δύναμη διαφορετικών γεγονότων που προκύπτουν από τη δική του τη συμπεριφορά. Καταλαβαίνοντας ο θεραπευόμενος τον μηχανισμό, μπαίνει στη δουλειά που κάνει ο κλινικός ψυχολόγος γενικότερα, με άλλη κατανόηση. Δε είναι χρήσιμο σε μία συνεδρία ο διάλογος μόνο για το τι θέλει το άτομο, αλλά ο διάλογος για το τι κάνει και τι συμβαίνει όταν το κάνει και γιατί κάποια γεγονότα που εμφανίζονται διατηρούν την εκδήλωση μιας συγκεκριμένης συμπεριφοράς, παρά το ότι εμποδίζουν το άτομο με το να κάνει πιθανόν και άλλα πράγματα. Φτάνοντας στη συζήτηση για την αξία και την προέλευση αυτών των αξιών. Δεν είναι ότι δεν είναι χρήσιμο το ιστορικό του ατόμου, αλλά δεν είναι χρήσιμη μόνο η γνώση γιατί είναι ενισχυτικά κάποια γεγονότα, αλλά πιο σημαντικό είναι το ίδιο το άτομο να καταλαβαίνει ότι η συμπεριφορά του διέπεται από απόλυτα φυσιολογικές διεργασίες. Επειδή το βασικό είναι το άτομο να κάνει κάτι διαφορετικό από ότι κάνει σε καταστάσεις που θεωρούνται ψυχοπαθολογικές. Αλλά αν το άτομο έχει τη θεώρηση, που έχει συνήθως, ότι αυτή η συμπεριφορά πηγάζει από μέσα του ή από οπουδήποτε αλλού, δεν τον βοηθά.

Γενικός όταν υπάρχει πολύ προβληματική συμπεριφορά, ακόμη και επιθετική συμπεριφορά, δεν είναι η στιγμή της παρέμβασης. Γίνεται ότι χρειάζεται να τερματιστεί αυτή η κατάσταση, αλλά όταν είναι ήρεμο το άτομο χρειάζεται η περιγραφή του φαινομένου. Διότι αν το άτομο καταλαβαίνει είναι προβληματισμένο, ξέρει τι θα κάνει τη στιγμή του προβλήματος. Αυτό που χρειάζεται είναι να δρα με τρόπους ασυμβίβαστους με την αυτοπαραγωγή κάποιων διακριτικών ερεθισμάτων. Γιατί, όταν καταλαβαίνει το άτομο τη διεργασία που διέπει τα υπό παρατήρηση φαινόμενα, όταν ξέρει ότι αυτά τα γεγονότα δεν εισέρχονται από μία μαύρη πλευρά

της ψυχής του, τότε τα ίδια τα γεγονότα χάνουν την προκλητική και αρνητικά ενισχυτική τους δύναμη και προξενούν την εκδήλωση κάποιας άλλης μορφής της συμπεριφοράς. Διότι, ο τερματισμός απειλών τιμωρίας δεν είναι πάντα παθολογικός, όπως έχει ειπωθεί. Για παράδειγμα, το να βάζει κράνος πριν ανέβει στη μηχανή ένας έμπειρος οδηγός, δεν χρειάζεται καν να εκθέσει τον εαυτό του σε απειλή, απλά βάζει το κράνος χωρίς να το σκεφτεί.

Το γεγονός ότι πολλές φορές η συμπεριφορά αρχίζει με έντονη απειλή, με προκλητική δύναμη, δεν σημαίνει ότι οι αρνητικοί ενισχυτές πάντα πρέπει να προκαλούν έντονη συμπαθητική διέγερση με την εμπειρία. Αντίθετα, καλύτερα να μη προκαλέσουν, διότι χρειάζεται οξυγόνο στους μυς και δύναμη σε μία τέτοια κατάσταση, γι' αυτό το λόγω συμβαίνει, γι' αυτό το λόγω υπάρχει φόβος. Βάση του ιστορικού του ανθρώπινου είδους, όταν κάτι δυσάρεστο συνέβαινε είτε έπρεπε να το σκάσουν τα άτομα είτε έπρεπε να αντιμετωπίσουν την κατάσταση που είχαν μπροστά τους και το ίδιο στο ιστορικό του είδους με τις ευκαιρίες που υπήρχαν παλιότερα. Επειδή οι ευκαιρίες ήταν κάποιο νόστιμο ζώο να περάσει μπροστά τους και ήθελε τρέξιμο, χτύπημα, έντονη συμπεριφορά σε αυτή την κατάσταση. Απλά σήμερα η ζωή, κατά κύριο λόγο, εκδηλώνεται σε περιβάλλον που δεν είναι ιδανικό για αυτό που έχει συμβεί στο ιστορικό της εξέλιξης του είδους. Επειδή πολλές από τις σημερινές απειλές δεν απαιτούν οξυγόνο στους μυς, στις άκρες του σώματος. Αυτό που χρειάζεται είναι αίμα στον εγκέφαλο και αρκετές φορές ο φόβος, επειδή ο φόβος συνοδεύεται από έντονη συμπαθητική διέγερση, είναι εν μέρη ασυμβίβαστος με τη συντελεστική συμπεριφορά. "Μαρμαρωμένος από φόβο", για παράδειγμα, σημαίνει ότι οι πόροι του σώματος απορροφούνται από την ένταση που νιώθει το άτομο εκείνη τη στιγμή, λόγω της προκαλούμενης συμπεριφοράς, και δεν μπορεί να ανταποκριθεί κατάλληλα στην κατάσταση.

Ένας από τους λόγους λοιπόν που μπορεί να μειωθεί η ενισχυτική δύναμη των ερεθισμάτων της λεγόμενης ψυχοπαθολογίας, είναι όταν καταλαβαίνει το άτομο τον μηχανισμό που συντηρεί τα υπό μελέτη φαινόμενα και γνωρίζει πως δεν είναι "τρελός", αλλά άνθρωπος με το είδος του ιστορικού που καθιστά ερεθίσματα που παράγονται από τη δική του τη συμπεριφορά να έχουν αρνητικά ενισχυτική δύναμη, επειδή προξενούν την εκδήλωση σειράς δράσεων που είναι ασυμβίβαστη με την πορεία προς την καταστροφή του, αλλά επίσης προς έναν απαγορευμένο ενισχυτή.

Με τη συμπεριφορά σε όλες αυτές τις καταστάσεις παράλληλα να ενισχύεται και να τιμωρείται. Αυτό που κάνει το άτομο σε αυτή την κατάσταση, είναι να αναγνωρίζει πολλές φορές τον κίνδυνο αλλά στη συνέχεια να τον παραβλέπει. Η ΔΕΠΥ, οι διαταραχές σχετικά με ουσίες, όλα τα είδη εθισμού, ακόμη και σχετικά με τη μη σωστή χρήση του Internet, την σεξουαλική συμπεριφορά, είναι έλλειψη αρνητικού αυτοελέγχου ή οποιαδήποτε μορφή αυτοελέγχου μη αποτελεσματική. Τα προειδοποιητικά σήματα υπάρχουν, τα παράγει το άτομο και στη συνέχεια τα παραβλέπει ή μπορεί και να μην απειλεί καν τον εαυτό του.

Αλλά φτάνει πολλές φορές και στην άλλη άκρη το άτομο, που έχει για παράδειγμα μπροστά του ένα πιάτο με φαγητό και λέει στον εαυτό του «ωραίο φαγητό και πεινάω, αλλά έχει πολλές θερμίδες» και δε τρώει το φαγητό ενώ είναι ήδη ιδιαίτερα λεπτός. Εκθέτει δηλαδή τον εαυτό του σε μη ωφέλιμους αρνητικούς ενισχυτές που προξενούν την εκδήλωση συμπεριφορών που τερματίζουν την υποτιθέμενη απειλή ότι παχαίνει. Αυτή η διαδικασία ούτε καλή είναι, ούτε κακή απαραίτητα, αλλά μία ανθρώπινη διεργασία που μπορεί να κατανοηθεί. Φυσικά όλες οι διαταραχές που απαιτούν αυτοέκθεση σε αρνητικούς ενισχυτές με μεγάλο κόστος, όπως το OCD, η Κατάθλιψη, κάπως έτσι λειτουργούν. Επειδή, το χαρακτηριστικό της ιδιωτικά παρατηρήσιμης συμπεριφοράς, της σκέψης για παράδειγμα, είναι ότι δεν είναι ανάγκη να περιμένει το άτομο να έρθει η απειλή για να την τερματίσεις, αλλά μπορεί να τερματίσει τα προειδοποιητικά σήματα της απειλής.

Και τίποτε δεν αλλάζει περισσότερο την ενισχυτική δύναμη, παρά μόνο η κατανόησή της, όπως έχει ειπωθεί επανειλημμένα. Η ουσιαστικοποίηση της συμπεριφοράς, η απόδοσή της σε άλλες συμπεριφορές, ενισχύεται πολλές φορές συμπτωματικά και είναι ασυμβίβαστη με την κατανόηση της μακροπρόθεσμης αλληλεπίδρασης με τις συνθήκες. Είναι πολλές φορές πιο εύκολο να οφείλεται κάπου αλλού, αλλά σήμερα συζητώντας αυτές τις καταστάσεις υπό το φως της επιστήμης της Ανάλυσης της Συμπεριφοράς και δουλεύοντας κάποιος μαζί της, θα καταλήξει σε άλλη προσαρμογή. Διαφορετικά πράγματα θα συνεχίσουν να συμβαίνουν, αλλά θα πάει καλύτερα σε αυτή τη πορεία.

Δύο πράγματα θέλουν να μάθουν συνήθως τα άτομα που έχουν προβλήματα με τη συμπεριφορά τους και φτάνουν στο γραφείο του ψυχολόγου. Αν είναι “τρελοί” ή όχι και αν αυτό που βιώνουν είναι βιολογικό ή ψυχολογικό. Η απάντηση και στις

δύο ερωτήσεις, είναι ότι είναι λάθος ερώτηση. Δεν υπάρχουν “τρελοί” και μη, το θέμα είναι εάν η πορεία της συμπεριφοράς είναι ωφέλιμη, αν εκθέτουν τα άτομα τους εαυτούς τους άδικα σε δεινά, αν δεν παράγουν τα γεγονότα που θέλουν να μπουκώσουν στη ζωή τους φοβούμενοι ότι δεν θα το μπορέσουν. Εμποδίζοντας τους εαυτούς τους τα άτομα με τις απειλές, αυτό είναι το ένα θέμα.

Το άλλο θέμα, αν είναι βιολογικό ή ψυχολογικό, δηλαδή αν προκύπτει από τη βιολογία ή αν έχει να κάνει με τη ζωή του ατόμου και με τις εμπειρίες του. Η ίδια η βιολογία όμως προκύπτει από την αλληλεπίδραση του οργανισμού με τις συνθήκες και χωρίς οργανισμό το περιβάλλον δεν έχει τίποτα στο οποίο να επιδρά. Η καλύτερη εργασία στον κόσμο δεν θα έχει κανένα αποτέλεσμα αν την ακούει ένα άδειο αμφιθέατρο για παράδειγμα. Πρέπει να είναι ο οργανισμός καλά προετοιμασμένος για τις συνθήκες στις οποίες βρίσκεται κάθε στιγμή. Που θέλει αυτός ο οργανισμός και σίτιση και μη έκθεση σε τοξικές ουσίες και κατάλληλη θερμοκρασία και να μην τραυματιστεί, αλλά και επίσης έκθεση σε κατάλληλες συνθήκες, σε όλη τη ζωή του ατόμου.

Τα ψυχολογικά φαινόμενα λοιπόν είναι βιολογικά φαινόμενα. Κανένα από αυτά τα φαινόμενα δεν καθορίζεται από τη βιολογία, είναι λανθασμένο ότι η βιολογία είναι αιτία της συμπεριφοράς. Ο οργανισμός του ατόμου είναι μέρος του φαινομένου που αναλύεται κάθε φορά. Η συμπεριφορά για παράδειγμα ενός παιδιού με σύνδρομο Down, με τρισωμία 21, δεν καθορίζεται μόνο από αυτό. Καθορίζεται από αυτό και όλα τα άλλα γεγονότα που συμβαίνουν στη ζωή του. Εάν για παράδειγμα ένα άτομο έχει μόνο ένα πόδι, αυτό είναι πολύ σημαντικό για τις επιδράσεις των περιβαλλοντικών συνθήκες στη δυνατότητά του να χορεύει, αλλά η συμπεριφορά του να χορεύει ή όχι προκύπτει από τα βιώματα του οργανισμού. Φυσικά και η φύση του οργανισμού αλλάζει με την ηλικία, με το πέρασμα των καταστάσεων, με το τι τρώει το άτομο, με το πόσο ασκείται, με την έκταση αυτών των γεγονότων. Φτάνοντας στο σημαντικό θέμα, ποια είναι η πορεία αυτού του οργανισμού και ποιες είναι οι αλληλεπιδράσεις που καταλήγουν στις προβληματικές μορφές της συμπεριφοράς και πως μπορεί να αλλάξει η ενισχυτική δύναμη αυτών των γεγονότων πάνω στη συμπεριφορά του ατόμου.

Τόσο σε πειράματα που έγιναν, στην παρούσα εργασία, με περισσότερα όσο και με ανθρώπους το ενδιαφέρον ήταν κυρίως για το πώς αρνητικά ενισχυτικά

γεγονότα μπορούν να αποκτήσουν θετικά ενισχυτική δύναμη και ερεθίσματα που εκθέτει το άτομο τον εαυτό του σε αυτά, αποκτούν και δεν αποκτούν αρνητικά ενισχυτική δύναμη και τελικά θετικά ενισχυτική δύναμη. Θετικά και αρνητικά ενισχυτική δύναμη είναι μαθηματικές έννοιες, όπως έχει αναφερθεί, δηλαδή αν δρα το άτομο για να παράγει ή για να αφαιρεί ερεθίσματα. Αν το ένα είναι ωφέλιμο και το άλλο όχι εξαρτάται από τις μακροπρόθεσμες συνέπειες αυτών των γεγονότων. Με την αυτοαπειλή, την έκθεση σε αρνητικό ενισχυτή, δηλαδή τον αποτρεπτικό αυτοέλεγχο, να σημαίνει ότι τα δυσάρεστα γεγονότα που εκθέτουν τα άτομα τους εαυτούς τους έχουν θετικά ενισχυτική δύναμη, με την έννοια ότι έλειπαν και το άτομο τα επέφερε με τη συμπεριφορά του, αυξάνοντας την μετέπειτα πιθανότητα όταν είναι ξανά σε παρόμοιες καταστάσεις να δράσει με παρόμοιο τρόπο. Να απειλήσει δηλαδή και πάλι τον εαυτό του.

Στα πειράματα που διεξήχθησαν στο πλαίσιο της παρούσας διατριβής, βασικό θέμα αποτελούσαν οι συνθήκες που θεμελιώνουν την ενισχυτική δύναμη των προειδοποιητικών σημάτων. Κάτω από ποιες συνθήκες εκθέτουν τα άτομα τους εαυτούς τους σε αρνητικούς ενισχυτές. Σε μία παράλληλη σειρά πειραμάτων, σχετικά με τον αποτρεπτικό αυτοέλεγχο, που διεξήχθησαν στο εργαστήριο με υποκείμενα περιστέρια (περιγράφονται αναλυτικά στο Παράρτημα Α), το κάθε άτομο ήταν στην κατάσταση να παράγει την πολύ ενισχυτική του τροφή, έχοντας τη δυνατότητα μία φορά την ημέρα να δουλεύει. Άρχιζε να ραμφίζει ένα πράσινο πλήκτρο μέσα στον πειραματικό θάλαμο, για να παράγει την τροφή του, και κάποια στιγμή εμφανίζονταν ένα προειδοποιητικό σήμα, που προειδοποιούσε την τιμωρία. Ήταν στη μορφή ενός κόκκινου πλήκτρου που ερχόταν δεξιά από το πράσινο και αν το περιστέρι δεν ασχολούνταν με την απειλή, σαν ένα περιστέρι που δεν ασχολείται με το διπλανό του περιστέρι στο δρόμο που έρχεται και του παίρνει το ψωμί, έχανε όλη την δουλειά που είχε κάνει και ξεκινούσε από την αρχή.

Ράμφιζε λοιπόν το περιστέρι και όταν ερχόταν το προειδοποιητικό σήμα, εάν εντός τριών ραμφισμάτων στο πράσινο δεν σταματούσε για να ραμφίσει στο κόκκινο επέρχονταν τριάντα δευτερόλεπτα σκοτάδι. Κανένα υποκείμενο δεν ολοκλήρωνε τη μέρα του στο εργαστήριο νηστικό, αλλά το περιστέρι αυτό που διέκρινε εκείνη τη στιγμή ήταν ότι στην ταϊστρα κάτω από τον τοίχο που είχε μπροστά του εμφανίζονταν κάποιες φορές η ενισχυτική τροφή και αυτό μπορούσε να γίνει ραμφίζοντας στο

πράσινο. Αν άφηνε το πράσινο, είχε αρνητικά ενισχυτική δύναμη αυτό το γεγονός. Το ζητούμενο ήταν ένα ράμφισμα στο κόκκινο, μετά μπορούσε να γυρίζει στο πράσινο και να τελειώσει το έργο του, αν ήταν τριάντα ή εξήντα ραμφίσματα, ανάλογα το πρόγραμμα ενίσχυσης που ίσχυε κάθε φορά, ώστε να παρουσιαστεί η τροφή του.

Αυτό που βρέθηκε, είναι ότι τα περιστέρια μπορούν πολλές φορές να αγνοούν την προειδοποίηση και τότε επέρχονταν τιμωρία, με τριάντα δευτερόλεπτα συσκότισης, και είχαν το ίδιο πρόβλημα με πριν. Αυτή είναι παρορμητική συμπεριφορά και το να τερμάτιζαν την απειλή στην συγκεκριμένη κατάσταση είναι υγιείς συμπεριφορά, επειδή είναι ο πιο γρήγορος τρόπος για την πρόσβαση στην τροφή. Παρατηρήθηκε επίσης και ψυχαναγκαστική συμπεριφορά, συνεχίζοντας να ραμφίζουν στο κόκκινο χωρίς να χρειάζεται. Διαφορετικές συμπεριφορές, προφανώς σχετικά με το σώμα τους και τα πράγματα που έχουν συμβεί στη ζωή τους. Δηλαδή ψυχαναγκαστικά, έχοντας τελειώσει εν αναλογία το διάβασμα ενός μαθήματος ένας μαθητής αλλά συνεχίζει να το διαβάζει παρόλο που το ξέρεις καλά, ενώ έχει κι άλλα μαθήματα να διαβάσει. Ψυχαναγκασμός θα μπορούσε να ειπωθεί, τρόπος επίσης να τερματίζει την απειλή των άλλων μαθημάτων την ίδια στιγμή. Διότι λέγοντας το ίδιο μάθημα στον εαυτό του ο μαθητής παράγει σήματα ασφάλειας και τερματίζει την έκθεση στην απειλή που έχει από τα υπόλοιπα μαθήματα.

Αυτοέκθεση σε αρνητικούς ενισχυτές, με δύο πράγματα την ίδια στιγμή για το περιστέρι, στην κατάσταση που περιεγράφηκε. Για να τερματιστεί η απειλή, πρέπει να εκθέσει το άτομο τον εαυτό του στην απειλή, να εκθέσει τον εαυτό του στο κόκκινο. Όπως εκθέτουν οι μαθητές τον εαυτό τους στο άλλο μάθημα που πρέπει να διαβάσουν, σε ένα ρομαντικό ραντεβού για παράδειγμα που μπορεί να απορριφθούν ή οποιοδήποτε άλλη κατάσταση. Παρατηρείται η συμπεριφορά του περιστεριού να τιμωρείται θετικά, παράγει ένα άσχημο κόκκινο, να τιμωρείται αρνητικά, χάνει ένα όμορφο πράσινο, αλλά να διατηρείται κάτω από τις συνθήκες. Διερευνήθηκε ποιες συνθήκες, τι κάνει το προειδοποιητικό σήμα να λειτουργήσει και τι κάνει το προειδοποιητικό σήμα να μην λειτουργήσει, δηλαδή να συνεχίζει το άτομο να παράγει το θετικά ενισχυτικό ερέθισμα παρότι υπάρχει απειλή έως σιγουριά ότι θα το χάσει.

Το πρώτο που παρατηρήθηκε είναι ο επηρεασμός της συμπεριφοράς από το πόσο μακριά ήταν το άτομο από το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα. Γενικότερα, τα

ερεθίσματα που παράγονται στην πορεία προς οποιοδήποτε θετικό ενισχυτή αυξάνει η ενισχυτική τους δύναμη με το πλησίασμα του τελικού ενισχυτικού ερεθίσματος. Όσο πιο κοντά είναι το άτομο στον πειρασμό, τόσο περισσότερη δύναμη έχει πάνω του. Εάν για παράδειγμα ένα άτομο έχει φάει ήδη παγωτό, η συνέχιση της κατανάλωσής του δεν θα έχει τόσο αρνητικά ενισχυτική δύναμη για τον διαβήτη που πιθανόν έχει και δεν το σκέφτεται καν τότε. Εάν η κουμπάρα για παράδειγμα ήδη φιλάει τον κουμπάρο, το “κουτί της Πανδώρας” έχει ανοίξει. Δηλαδή είναι τόσο κοντά στο τελικό ενισχυτικό ερέθισμα που και απειλή να παράγει για τον εαυτό του, η συμπεριφορά του ελέγχεται από τους θετικούς ενισχυτές που παράγονται εκείνη τη στιγμή.

Γι’ αυτό υπάρχει τόσο πολύ προβληματική σκέψη στην ψυχοπαθολογία. Επειδή εκθέτουν τα άτομα τους εαυτούς τους σε απόσταση από το κόψιμο του μαθήματος για παράδειγμα, σε απόσταση από το χάσιμο του δυσάρεστου ραντεβού, σε απόσταση από την αρρώστια. Ο πειρασμός είναι λιγότερος όταν το άτομο είναι μακριά του και αυτό μπορεί να προξενήσει άλλη πορεία της συμπεριφοράς και με τα περισσότερα αυτό εμφανίστηκε. Το προειδοποιητικό σήμα μπορούσε να έρθει νωρίς στην αλυσίδα των ραμφισμάτων στο πράσινο και τότε είχαν περισσότερες πιθανότητες να το αφήσουν για να τερματίσουν την απειλή. Όσο περισσότερο πλησίαζε το φαγητό τόσο παρέμεναν στο πράσινο με σιγουριά. Είχε επίσης και ήχο στο πείραμα, ώστε να βοηθηθούν με ένα συμπληρωματικό διακριτικό ερέθισμα, διαφορετικά ήταν αφοσιωμένα στο πράσινο. Αλλά όλα τα περισσότερα πρώτα άρχιζαν από μακριά του τελικού ενισχυτικού ερεθίσματος να τερματίζουν το προειδοποιητικό σήμα και σιγά-σιγά, με την εμπειρία που αποκτούσαν, όλο και πιο κοντά στο τελικό ενισχυτικό ερέθισμα άρχιζαν να παράγουν το προειδοποιητικό σήμα.

Κάποια περισσότερα δεν το κατάφεραν, επειδή αυτό που γινόταν ήταν σταδιακή εξαφάνιση του προειδοποιητικού σήματος και στο τέλος το περισσότερι δεν έχει καν κόκκινο. Γινότανε το κόκκινο όλο και πιο αχνό και το ακουστικό διακριτικό ερέθισμα με λιγότερη ένταση και στο τέλος τα περισσότερα έπρεπε πραγματικά να εκθέσουν τον εαυτό τους σε προειδοποιητικά σήματα, επειδή το περιβάλλον δεν τα παρείχε πλέον. Βέβαια ερεθίσματα πάντοτε παράγονται και με τα ερεθίσματα που παράγονταν από τη συμπεριφορά του ίδιου του περιστεριού, με τη συσσώρευση αυτών των ερεθισμάτων, πήγαινε και ραμφίζει το κόκκινο πλήκτρο. Περιστέρια με

πολύ εμπειρία σε παρόμοιες συνθήκες πρώτο πράγμα μπαίνοντας στον θάλαμο ραμφίζουν το προειδοποιητικό σήμα πρώτο και μετά στο πράσινο και ένα προειδοποιητικό αργότερα και ξανά στο πράσινο και ένα προειδοποιητικό, επειδή δεν ξέρουν πότε θα τους έρθει το προειδοποιητικό. Κάποια άλλα περιστέρια δεν το κατάφεραν ποτέ.

Στη συνέχεια ρυθμίστηκε μία νέα κατάσταση, που πιστεύεται ότι θα θεμελιώνει ακόμα περισσότερο την αρνητικά ενισχυτική δύναμη των αυτοπαραγόμενων ερεθισμάτων που προειδοποιούν το περιστέρι ότι αν δεν ραμφίσει δεξιά δεν θα καταλήξει στο φαγητό. Αυτό έγινε για να δοθεί στο άτομο, επειδή αυτό απλά ήταν υπό απειλή, ότι όχι μόνο θα σβήσει την απειλή, αλλά για το επόμενο χρονικό διάστημα θα έχει και σήμα ασφάλειας, παραμένοντας αρχικά αναμμένο πλέον όσο διαρκεί η ασφάλεια. Βέβαια πάντα έχει ασφάλεια το άτομο, με ερεθίσματα που παράγει το ίδιο και μπορούν να λειτουργούν ως ασφάλεια, αλλά δε διακρίνει πάντα τα ερεθίσματα που παράγονται από τη συμπεριφορά του και έτσι του δίνονται συμπληρωματικά διακριτικά ερεθίσματα και σταδιακή εξαφάνιση αυτών, όταν με τη συμπεριφορά του πλέον το άτομο διακρίνει και αξιοποιεί τις απειλές που υπάρχουν στο περιβάλλον. Όπως όταν για παράδειγμα προσπαθεί ένα άτομο να περάσει από τη μία πλευρά του δρόμου στην άλλη, προτού να δει λεωφορείο μπροστά του κοιτάζει αν υπάρχει κίνηση. Δεν κοιτάζει για κίνηση επειδή θέλει να δει κίνηση, αλλά απλά δεν θέλει να τον χτυπήσει το λεωφορείο. Με αυτό τον τρόπο, εκείνη τη στιγμή το άτομο είναι σε αυτοπαραγόμενη απειλή και αυτό προξενεί την εκδήλωση του να κοιτάζει προτού να πάει στην άλλη πλευρά του δρόμου.

Στοιχείο την ψυχοπαθολογίας επίσης, είναι ότι με τις συνεχείς τιμωρίες πολλές φορές χάνεται ακόμα και το πλησίασμα προς τον στόχο – προς το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα –, λόγω της τιμωρίας που υπάρχει. Επειδή υπάρχει εξάλειψη της τελικής ενίσχυσης όταν οι προσπάθειες ποτέ δεν φτάνουν στο τελικό ενισχυτικό ερέθισμα. Για παράδειγμα, αν το περιστέρι δεν φτάνει ποτέ στην τροφή, με την εξάλειψη της ενίσχυσης και την τιμωρία της συμπεριφοράς του χάνεται η ίδια η συμπεριφορά. Το περιστέρι που δεν αποκτά τη διάκριση αρνείται να συνεχίσει να δουλεύει, ενώ χάνεται ακόμη και το πλησίασμα προς το πράσινο, κάτι που παρατηρήθηκε και στη συγκεκριμένη πειραματική διαδικασία με ένα περιστέρι.

Επειδή το πράσινο έχει σημασία, μόνο λόγω των γεγονότων που παράγονται στην παρουσία του. Αυτό παρατηρείται στην κατάθλιψη, για παράδειγμα, όπου όλες οι καταστάσεις δεν έχουν νόημα για το άτομο. Επειδή όταν κάθε φορά που προσπαθεί το άτομο να κάνει κάτι τιμωρείται και η τιμωρία προξενεί τερματισμό της κατάστασης, δεν φτάνει ποτέ σε αυτό το στόχο. Υπάρχει ταυτόχρονα τιμωρία και εξάλειψη της ενίσχυσης και με αυτό τον τρόπο ενισχύεται αρνητικά η εκδήλωση συμπεριφορών που δεν καταλήγουν σε αυτό το ερέθισμα.

Φάνηκε δηλαδή σε αυτή την απλή κατάσταση της εικόνας του περιστεριού, σχεδόν όλο το φάσμα της ψυχοπαθολογίας. Οι συνθήκες που θεμελιώνουν την αρνητικά ενισχυτική δύναμη αυτοπαραγόμενων γεγονότων και οι συνθήκες που εμποδίζουν την απόκτηση αποτρεπτικού αυτοελέγχου, επειδή αυτό κάνει το περιστέρι. Αποτρεπτικός αυτοέλεγχος, δηλαδή συμπεριφέρεται θυσιάζοντας κάτι την παρούσα στιγμή, επειδή με αυτόν τον τρόπο κερδίζει κάτι μεγαλύτερο μακροπρόθεσμα.

Γενικός ο αποτρεπτικός αυτοέλεγχος συμβαίνει ασυνείδητα, όπως έχει αναφερθεί. Όχι στο ασυνείδητο, δεν υπάρχει τέτοιο μέρος, ασυνείδητα ως επίρρημα. Δεν είναι μέρος, δεν είναι αίτιο της συμπεριφοράς, απλά δηλώνει ότι το άτομο δεν το καταλαβαίνει, δεν διακρίνει την διάκριση που κάνει. Δεν καταλαβαίνει ότι εκθέτει σε μεγάλο βαθμό τον εαυτό του σε διακριτικά ερεθίσματα που πετυχαίνουν αλλαγή στην πορεία της συμπεριφοράς του, όπως στον ψυχαναγκασμό και την κατάθλιψη για παράδειγμα. Ή δεν εκθέτει σχεδόν καθόλου τον εαυτό του σε προειδοποιητικά σήματα και δεν έχει επίδραση αυτών των γεγονότων, όπως συμβαίνει στα προβλήματα με ουσίες και άλλες προβληματικές μορφές συμπεριφοράς, όπως ακόμη και στην ψύχωση.

Ρυθμίστηκαν οι συνθήκες στα πειράματα με τα περιστέρια για να βοηθηθούν τα άτομα. Γνωρίζοντας ότι έχει σημαντικό ρόλο το πρόγραμμα ενίσχυσης. Εάν ενισχύονται οι δράσεις του ραμφίσματος για παράδειγμα στα περιστέρια στο πράσινο με ΜΑ ενίσχυση, δηλαδή με μεταβλητή αναλογία δράσεων-ενισχυτών που είναι πρόγραμμα μερικής ενίσχυσης, κάτω από αυτή την κατάσταση δεν δουλεύει το προειδοποιητικό σήμα καθόλου. Ίσως όταν δοθεί προσωρινά ένα πιο δυνατό σήμα ασφάλειας, όπως περιεγράφηκε παραπάνω, να δουλεύει καλύτερα. Αυτός ήταν ο σκοπός στη σειρά αυτών των πειραμάτων.

Παράλληλα βέβαια, όπως έχει αναφερθεί και αναλυτικά περιγράφεται στη συνέχεια, διερευνήθηκε το ίδιο φαινόμενο, στο πλαίσιο της διδακτορικής διατριβής, με ενήλικες ανθρώπους υψηλού διακριτικού ρεπερτορίου και τυπικής ανάπτυξης. Μία κατάσταση στην οποία για να παράγουν ασφάλεια τα υποκείμενα της έρευνας, έπρεπε να φύγουν από το πλαίσιο θετικής ενίσχυσης της δικής τους της συμπεριφοράς, όπως το περιστέρι έπρεπε να φύγει από το πλαίσιο του πράσινου μέσω του οποίου παρήγαγε θετικά ενισχυτικά γεγονότα.

Σε αυτή τη σειρά πειραματικών διαδικασιών αυτό το πλαίσιο, όπως θα περιγραφεί αναλυτικά στη συνέχεια, ήταν η κίνηση μέσω των πλήκτρων κατεύθυνσης του πληκτρολογίου, σε ένα παιχνίδι στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, όπου μέσω της μετακίνησης στα τετράγωνα που υπάρχουν στην οθόνη μπροστά του το άτομο, μέσω του avatar που έλεγχε, είχε τη δυνατότητα να μαζεύει κέρματα,. Αλλά επίσης τα υποκείμενα εξέθεταν τον εαυτό τους σε αρνητικούς ενισχυτές, με την έννοια ότι το ψάξιμο για τη δυνατότητα που τους δινόταν να έχουν ασφάλεια στις κινήσεις τους, ήταν ασυμβίβαστο με το να παράγουν τα ενισχυτικά γεγονότα στο πρώτο πείραμα. Επειδή οι περιοχές, μέσω των οποίων μπορούσαν να κερδίσουν ασφάλεια με την οπτική τους επαφή εκεί, βρίσκονταν εκτός της περιοχής με τα τετράγωνα. Αλλά και στο δεύτερο πείραμα, που διεξήχθη, αυξήθηκε πολύ η αρνητικά ενισχυτική δύναμη του αποτρεπτικού αυτοελέγχου, αυξάνοντας πολύ την αρνητικά ενισχυτική δύναμη του να φύγουν από το πλαίσιο ενίσχυσης. Αυτό έγινε παράγοντας τα ίδια τα άτομα, με τη συμπεριφορά τους, ένα αποτρεπτικό ερέθισμα, που ήταν αποτρεπτικές εικόνες που άνοιγαν όταν υπήρχε οπτική επαφή με τις αντίστοιχες περιοχές.

Εκθέτοντας δηλαδή τον εαυτό τους σε μία απειλή οι συμμετέχοντες, ως υποκείμενα, ως τρόπο να τερματίσουν μία ακόμα μεγαλύτερη απειλή που υπήρχε και ήταν να χάσουν κάποια από τα κέρματα που είχαν μαζέψει μέχρι εκείνη τη στιγμή. Διότι όταν δεν είχαν ασφάλεια τη στιγμή που εμφανίζονταν μία βόμβα έχαναν κάποια κέρματα. Ενώ το μάζεμα των κερμάτων ήταν ο βασικός τους στόχος στο παιχνίδι.

Η αυτοέκθεση των υποκειμένων σε αυτήν την απειλή, όπως και γενικά στις απειλές που εκθέτουν τα άτομα τους εαυτούς τους, δεν έγινε όπως έχει ειπωθεί για να αποφύγουν κάτι άσχημο που θα συμβεί, αλλά για να φύγουν από αυτό που συνέβαινε εκείνη τη στιγμή. Που ήταν η απειλή του να σκάσει η βόμβα και να χάσουν τελικά τα κέρματα, χωρίς να υπάρχει αποφυγή από αρνητικούς ενισχυτές, αλλά

υπάρχει απλά φυγή. Με κάποιους από τους αρνητικούς ενισχυτές, τους οποίους τερματίζουν τα άτομα, να έχουν εξαρτημένα αρνητικά ενισχυτική δύναμη και απέκτησαν αυτή την εξαρτημένα αρνητικά ενισχυτική δύναμη λόγω του ιστορικού του ατόμου. Για παράδειγμα, το κόκκινο είναι ένα ουδέτερο χρώμα, αλλά στα περιστέρια όταν εμφανίζονταν έσβηνε όλη την κατάσταση για κάποια δευτερόλεπτα και αυτός ήταν ο λόγος που απέκτησε αρνητικά ενισχυτική δύναμη. Το ίδιο συνέβη και με τις συνθήκες που είχαν ρυθμιστεί στο πείραμα με τους ανθρώπους.

Πείραμα Α΄

Στην πειραματική διαδικασία διερευνήθηκε ο μηχανισμός του ασυνείδητου αποτρεπτικού αυτοελέγχου μέσα από τις διεργασίες που αναπτύχθηκαν, στο περιβάλλον του παιχνιδιού, και καταγράφηκαν τα αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, έγινε διερεύνηση της σχετικής συχνότητας της μεταβλητότητας της οπτικής επαφής, ως εξαρτημένη μεταβλητή, με διαφορική ενίσχυσή της και χειρισμό της συχνότητας της τιμωρίας, ως ανεξάρτητη μεταβλητή, στις διάφορες φάσεις του πειράματος. Με καταγραφή των αυτοπαραγόμενων ερεθισμάτων των υποκειμένων (οπτική εστίαση), προς ερμηνεία των διαδικασιών αποφυγής (των βομβών που εν δυνάμει μπορούσαν να εμφανιστούν) που εκπέμπονταν στη συμπεριφορά των υποκειμένων, μέσω της φυγής από ερεθίσματα που παράγονταν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας (με τα υποκείμενα να εκθέτουν τον εαυτό τους σε αρνητικούς ενισχυτές).

Μέθοδος

Συμμετέχοντες. Δεκαοχτώ άτομα συμμετείχαν ως υποκείμενα στην πρώτη πειραματική διαδικασία, όλοι σε εθελοντική βάση, επτά άντρες και έντεκα γυναίκες. Πέντε ήταν προπτυχιακοί φοιτητές ψυχολογίας, ένας φοιτητής άλλου τμήματος και οι υπόλοιποι, δώδεκα, ενήλικες εργαζόμενοι. Κανένας από τους συμμετέχοντες δεν είχε προηγούμενη εμπειρία σε πειραματική διαδικασία Ανάλυσης της Συμπεριφοράς και μόνο ένας φοιτητής είχε συμμετάσχει παλιότερα σε έρευνα στον τομέα της Γνωστικής Ψυχολογίας (το Subject_1-5). Όλα τα άτομα είχαν φυσιολογική όραση ή διορθωμένη με τη χρήση γυαλιών ή φακών επαφής και ήταν εξοικειωμένα με τη χρήση του Η/Υ και ηλεκτρονικών παιχνιδιών.

Η ηλικία των συμμετεχόντων κυμαίνονταν από 19 έως 60 ετών, με μέσο όρο τα 32 έτη. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων ήταν μεταξύ 19 και 40 ετών και μόνο πέντε πάνω από 40 ετών, με μία από αυτούς 57 ετών και μία άλλη 60.

Η προσέγγιση των συμμετεχόντων έγινε μέσω “Πρόσκλησης Συμμετοχής σε Πειραματική Διαδικασία” (όπως παρουσιάζεται στο Παράρτημα Β), ενώ η συνεννόηση για το κλείσιμο ραντεβού, στο “Εργαστήριο Πειραματικής και Εφαρμοσμένης Ανάλυσης της Συμπεριφοράς” του Παντείου Πανεπιστημίου Αθηνών,

έγινε μέσω mail. Πριν την έναρξη της διαδικασίας ενημερώθηκαν εκ νέου για τη φύση της έρευνας και αποδέχτηκαν ενυπόγραφα την εθελοντική τους συμμετοχή στο παιχνίδι και την καταγραφή της οπτικής τους επαφής (όπως παρουσιάζεται στο Παράρτημα Γ). Με το τέλος της διαδικασίας οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν πλήρως για τον τρόπο λειτουργίας του παιχνιδιού και τους χορηγήθηκε “Ευχαριστήρια Βεβαίωση” για την εθελοντική τους συνδρομή στην πρόοδο της επιστήμης (όπως παρουσιάζεται στο Παράρτημα Δ).

Εξοπλισμός και συσκευές. Το πείραμα πραγματοποιήθηκε σε πειραματικό θάλαμο του “Εργαστηρίου Πειραματικής και Εφαρμοσμένης Ανάλυσης της Συμπεριφοράς” του Παντείου Πανεπιστημίου Αθηνών. Ο θάλαμος ήταν ειδικά διαμορφωμένος, με δυνατότητα εξασθένησης ήχου, καλά αεριζόμενος, με διαστάσεις 1,2 m × 2,0 m × 2,3 m. Εντός του θαλάμου υπήρχε διαμόρφωση ώστε ο συμμετέχοντας να κάθεται και να μπορεί να αλληλοεπιδρά εύκολα με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή που υπήρχε και παράλληλα να υπάρχει δυνατότητα καταγραφής της οπτικής του επαφής με ειδική συσκευή.

Συγκεκριμένα, εντός του θαλάμου υπήρχε ένα γραφείο, μια καρέκλα γραφείου με ροδάκια, μία κεντρική μονάδα και οθόνη ηλεκτρονικού υπολογιστή, δύο ηχεία, ένα πληκτρολόγιο και ένα ποντίκι συνδεδεμένα με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, καθώς και ένας eye tracker και ένα ανεμιστηράκι για την ψύξη του. Τα άτομα συμμετείχαν σε ένα παιχνίδι, ονόματος “Coins & Bombs”, που βασίζεται σε υπολογιστή και εκτελείται προσαρμοσμένο λογισμικό γραμμένο σε GoDot. Η έγχρωμη οθόνη 20 ιντσών είχε ανάλυση οθόνης 1920 x 1080 pixels και ρυθμό καρέ 60Hz. Τα ακουστικά ερεθίσματα παρουσιάστηκαν με ένα ζευγάρι Creative A120 ηχεία. Οι κινήσεις των ματιών καταγράφηκαν με συσκευή υπέρυθρης παρακολούθησης ματιών (The Eye Tribe, Dalmaijer, 2014) στα 60Hz, με μέσο σφάλμα 0,5° έως 1°. Ο eye tracker τοποθετήθηκε σε ένα τρίποδο κάτω από την οθόνη και τα άτομα έλαβαν οδηγίες να τοποθετηθούν σε μέση απόσταση 60 εκατοστών από το κέντρο του.

Διαδικασία. Τα υποκείμενα προσέρχονταν στο εργαστήριο την ώρα του ραντεβού για την εκτέλεση του πειράματος, ο καθένας μόνος του. Λάμβαναν οδηγίες σχετικά με την πειραματική διαδικασία και τους κανόνες του παιχνιδιού “Coins & Bombs”, μέσω σύντομης παρουσίασης, σε μορφή Power Point, σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Ο συγκεκριμένος ηλεκτρονικός υπολογιστής είχε το ρόλο server για την εκτέλεση της εφαρμογής του παιχνιδιού “Coins & Bombs” και βρισκόταν έξω από τον πειραματικό θάλαμο. Οι οδηγίες που διαβάζονταν και εξηγούνταν στη συνέχεια στους συμμετέχοντες, και οι οποίες παρουσιαζόντουσαν και εντός του πειραματικού θαλάμου στην οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή πριν την έναρξη του παιχνιδιού, ήταν οι εξής:

«Σας καλωσορίζουμε στην Έρευνά μας!!

Στόχος της είναι η **Μελέτη των Στρατηγικών** που αναπτύσσουν τα άτομα κατά τη διάρκεια της συμμετοχής τους σε ένα παιχνίδι

Το παιχνίδι στο οποίο θα συμμετέχετε είναι τύπου *Ναρκαλιευτή*, με τους εξής κανόνες:

- Στην οθόνη που θα εμφανιστεί, η μετακίνηση στα τετράγωνα του πίνακα γίνεται, μέσω ενός *avatar*, με τα βελάκια
- Κάτω από κάθε τετράγωνο που ανοίγεται (περνώντας από πάνω του το *avatar*) μπορεί να βρίσκεται είτε ένα κέρμα, είτε μία βόμβα, είτε και τίποτα
- Κάθε κερδισμένο κέρμα μεταφέρεται αρχικά στην προσωρινή αποθήκευση, στο επάνω μέρος της οθόνης, και όταν συμπληρωθεί ένας συγκεκριμένος αριθμός κερμάτων, αυτά μεταφέρονται στην τράπεζα, δίπλα ακριβώς, όπου και κατοχυρώνονται μόνιμα (ένδειξη με ψηφιακή απεικόνιση του αριθμού)
- Εάν στο τετράγωνο βρεθεί βόμβα, χάνονται όλα κέρματα υπάρχουν εκείνη τη στιγμή στην προσωρινή αποθήκευση
- **Στόχος του παιχνιδιού είναι να μαζευτούν όσο το δυνατόν περισσότερα κέρματα στην τράπεζα**

- Κοιτώντας μια από τις εικόνες που υπάρχουν στις τέσσερις γωνιακές περιοχές της οθόνης, είναι δυνατόν κάποιες φορές να απενεργοποιούνται οι βόμβες (θα αλλάζει το χρώμα του πίνακα), διευκολύνοντας έτσι την συλλογή και μόνιμη μεταφορά των κερμάτων στην τράπεζα
- Επισημαίνεται ότι ο πίνακας αδειάζει πριν γεμίσουν όλα τα τετράγωνά του, για διευκόλυνση του παιχνιδιού
- Η διάρκεια του παιχνιδιού είναι περίπου μία ώρα

Ευχαριστούμε πολύ για την συμμετοχή σας, καλή διασκέδαση!!»

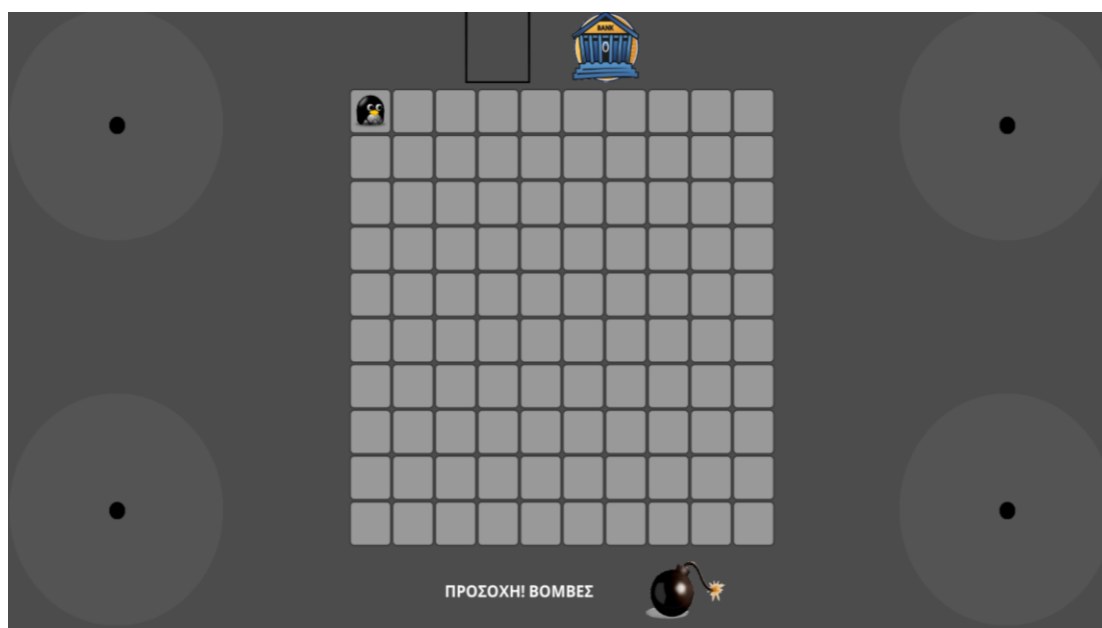
Τα υποκείμενα είχαν τη δυνατότητα στη θέση του ουδέτερου avatar (ένας πιγκουίνος), που χρησιμοποιούταν για την πλοήγηση του ατόμου στο παιχνίδι, να μπει η φωτογραφία τους, η οποία λαμβανόταν επί τόπου με τη χρήση ενός κινητού τηλεφώνου. Επίσης τα υποκείμενα είχαν την επιλογή να ακούν την φωνή τους στα ακουστικά ερεθίσματα «είμαι ασφαλής» και «κινδυνεύω», στη θέση των ουδέτερων αντίστοιχων ήχων που ακούγονταν κατά την εξέλιξη του παιχνιδιού, οι οποίοι λαμβανόταν επί τόπου με τη χρήση επίσης του κινητού τηλεφώνου. Για τα υποκείμενα που επέλεξαν να μπει η φωτογραφία τους ή/και η φωνή τους στην εφαρμογή του παιχνιδιού, αυτό γινόταν με το να φορτώνονται επί τόπου από το κινητό τηλέφωνο στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, τόσο του server όσο και του client, ώστε να ενσωματωθούν στο παιχνίδι.

Στη συνέχεια άνοιγε η εφαρμογή του παιχνιδιού στον ηλεκτρονικό υπολογιστή εντός του πειραματικού θαλάμου, που είχε τον ρόλο του client. Τα υποκείμενα εισέρχονταν τότε στον πειραματικό θάλαμο, όπου υποβάλλονταν στη διαδικασία του calibration, με τη χρήση εννιά σημείων, για την προσαρμογή του eye tracker στη οπτικής επαφή του καθενός. Με το τέλος της διαδικασίας αυτής, εξάγονταν ένα αποτέλεσμα γι' αυτή την προσαρμογή, σε πέμπτα (με άριστη προσαρμογή το αποτέλεσμα ήταν 5/5). Η διαδικασία του calibration επαναλαμβανόταν εφόσον το αποτέλεσμα ήταν μικρότερο από 3/5. Για τα περισσότερα υποκείμενα το αποτέλεσμα ήταν 5/5 και 4/5, ένα υποκείμενο ξεκίνησε το πείραμα με 3/5 και δύο με 2/5, μετά από επανειλημμένες προσπάθειες (αναλυτικά στο Παράρτημα Ε).

Τότε, με ανοιχτή την εφαρμογή του παιχνιδιού στον client, τα υποκείμενα μένανε μόνοι τους στον πειραματικό θάλαμο. Αρχικά έβλεπαν στην οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή τις οδηγίες του παιχνιδιού που τους είχαν διαβαστεί και επεξηγηθεί πιο πριν και όταν ήταν έτοιμοι πίεζαν το “back space” για να ξεκινήσουν να παίζουν. Εμφανιζόταν τότε μπροστά τους η οθόνη που φαίνεται στην Εικόνα 1.

Εικόνα 1

Η αρχική οθόνη που έβλεπαν τα υποκείμενα, με την έναρξη του παιχνιδιού



Οι συμμετέχοντες είχαν τη δυνατότητα μετακίνησης στην οθόνη του Η/Υ εντός ενός πλαισίου σε μορφή πίνακα, ανοιχτού γκρι χρώματος με εκατό τετράγωνα (με δέκα σειρές και δέκα στήλες), μέσω ενός avatar. Αυτό μπορούσε να γίνει πιέζοντας κάθε φορά ένα από τα πλήκτρα κατεύθυνσης του πληκτρολογίου, ώστε το avatar να μετακινηθεί κατά ένα τετράγωνο προς την αντίστοιχη κατεύθυνση. Εάν το avatar βρισκόταν σε ακραία θέση και προσπαθούσε το υποκείμενο να το μετακινήσει εκτός της περιοχής με τα τετράγωνα, τότε αυτό περνούσε στην ακριβώς αντίθετη θέση στην άλλη άκρη του πλαισίου.

Πηγαίνοντας το avatar σε ένα τετράγωνο, αυτό είτε άνοιγε είτε δεν γινόταν τίποτα (προγραμματισμένα, σε σχέση με τον αριθμό των κινήσεων του υποκειμένου στο πλαίσιο, όπως θα περιγραφεί παρακάτω). Σε κάθε άνοιγμα τετραγώνου, εμφανιζόταν είτε ένα κέρμα είτε μία βόμβα. Όταν εμφανιζόταν ένα κέρμα αυτό

προστίθονταν, σε όψη, στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων πάνω από το πλαίσιο με τα τετράγωνα. Όταν υπήρχαν έξι κέρματα, μόλις το υποκείμενο κέρδιζε το επόμενο, περνούσαν όλα στην τράπεζα κερμάτων ακριβώς δίπλα, αυξάνοντας κατά επτά τη ψηφιακή μορφή απεικόνισης του συνολικού αριθμού κερμάτων που ήταν κατοχυρωμένα. Όταν όμως εμφανιζόταν μία βόμβα στο τετράγωνο που άνοιγε το avatar, αυτή εκρήγνυνται αμέσως και ταυτόχρονα χάνονταν όσα κέρματα υπάρχουν εκείνη τη στιγμή στην προσωρινή αποθήκη.

Τα υποκείμενα μπορούσαν έχοντας οπτική επαφή με μία από τις τέσσερις περιοχές που υπήρχαν στις γωνίες της οθόνης του Η/Υ, εκτός της περιοχής με τα τετράγωνα, να ξεκινάει περίοδος ασφάλειας (εστιάζοντας το βλέμμα τους, άμεσα γινόταν η καταγραφή), κατά τη διάρκεια της οποίας ακόμη και αν εμφανιζόταν βόμβα αυτή να είναι απενεργοποιημένη, διευκολύνοντας έτσι το μάζεμα κερμάτων, το μη χάσιμο αυτών και την μόνιμη προσθήκη τους στην τράπεζα. Οι τέσσερις περιοχές είχαν πιο απαλό γκρι χρώμα, ήταν εφαιπτόμενες στις οριακές πλευρές της οθόνης του ηλεκτρονικού υπολογιστή, είχαν διάμετρο όσο πέντε τετράγωνα του πλαισίου και στο κέντρο τους υπήρχε μία μαύρη κουκίδα. Όταν το υποκείμενο είχε οπτική επαφή με οποιασδήποτε από τις τέσσερις αυτές περιοχές, είτε ξεκινούσε περίοδος ασφάλειας είτε όχι, υπήρχε ακουστική επιβεβαίωση, με το ακουστικό ερέθισμα “click” που εκπέμπονταν ταυτόχρονα.

Οι περιοχές είχαν επιλεγεί να τοποθετηθούν στα όρια της οθόνης που είχαν μπροστά τους οι συμμετέχοντες, για να βρίσκονται όσο το δυνατόν πιο μακριά από το πλαίσιο με τα τετράγωνα, ώστε να έχει κόστος η ενασχόληση με αυτές. Όπως θα περιγραφεί στη συνέχεια, μέσω του eye tracker γινόταν καταγραφή της οπτικής εστίασης του υποκειμένου με οποιαδήποτε από τις τέσσερις γωνιακές περιοχές του παιχνιδιού και το τροποποιούσε ανάλογα, τιμωρώντας ουσιαστικά την συμπεριφορά ενασχόλησης με την ασφάλεια.

Ο ρυθμός εμφάνισής των κερμάτων και των βομβών ήταν προγραμματισμένος με διαφορετικά προγράμματα μεταβλητής αναλογίας, MA30 με εύρος τιμών από 26 έως 34 για την εμφάνιση των βομβών και MA10 με εύρος τιμών από 6 έως 14 για την εμφάνιση των κερμάτων. Οι δράσεις που καταγράφονταν και στα δύο παράλληλα προγράμματα μεταβλητής αναλογίας, ήταν κάθε φορά που πίεζε οποιοδήποτε από τα τέσσερα πλήκτρα κατεύθυνσης του πληκτρολογίου το

υποκείμενο, και μετακινούνται αντίστοιχα κατά μία θέση το avatar στο πλαίσιο με τα τετράγωνα. Όταν τύχαινε να εμφανίζουν ταυτόχρονα κέρμα και βόμβα αντίστοιχα τα δύο προγράμματα, είχε προγραμματιστεί το παιχνίδι με τρόπο ώστε να εμφανίζεται κέρμα και στην αμέσως επόμενη δράση βόμβα. Τα συγκεκριμένα προγράμματα μεταβλητής αναλογίας, επιλέχθηκαν ώστε να απαιτείται ενεργοποίηση τουλάχιστον μίας περιόδου ασφάλειας από τα υποκείμενα για να καταφέρουν να περάσουν κέρματα στην τράπεζα. Με την περίοδο ασφάλειας, όταν ξεκινούσε, να διαρκεί με βάση πρόγραμμα αμετάβλητης αναλογίας AA30, με επίσης τις δράσεις που καταγράφονταν να ήταν κάθε φορά που πίεζε οποιοδήποτε από τα τέσσερα πλήκτρα κατεύθυνσης του πληκτρολογίου το υποκείμενο.

Καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας, υπήρχε οπτική επισήμανση για την κατάσταση των βομβών που εν δυνάμει θα εμφανιζόταν κάθε φορά, μέσω του οπτικού ερεθίσματος σε μορφή κειμένου που εναλλασσόταν κάτω από το πλαίσιο των τετραγώνων. Το κείμενο έγραφε «ΠΡΟΣΟΧΗ! BOMBES» (συνοδευόμενο από την εικόνα μίας αναμμένης βόμβας) ή «ΕΙΜΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ» (συνοδευόμενο από την εικόνα μίας αναμμένης βόμβας μέσα σε απαγορευτικό κόκκινο κύκλο), ανάλογα με την κατάσταση του παιχνιδιού κάθε φορά. Καθώς και ακουστική επισήμανση για έναρξη ή τερματισμό των περιόδων ασφάλειας, με παράλληλη αλλαγή του χρώματος του πλαισίου των τετραγώνων, που γινόταν γαλάζιο όταν οι βόμβες ήταν απενεργοποιημένες. Το περιβάλλον του παιχνιδιού που είχαν μπροστά τους τα υποκείμενα σε “μη ασφάλεια και κίνδυνο τιμωρίας” καθώς και σε “ασφάλεια”, φαίνονται αντίστοιχα στις Εικόνα 2 και Εικόνα 3.

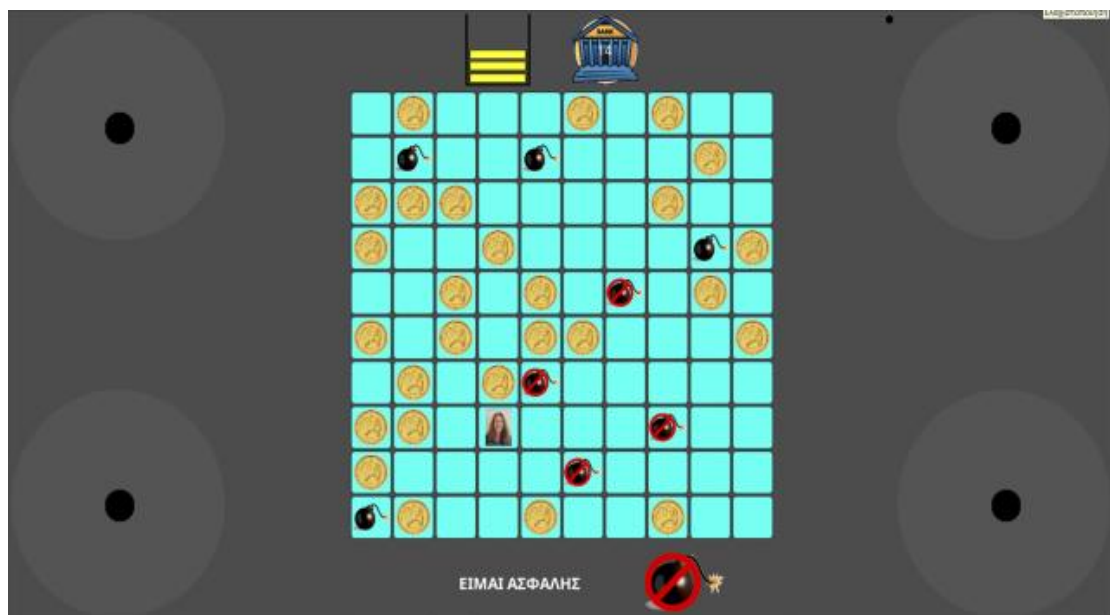
Εικόνα 2

Στιγμιότυπο της οθόνης του παιχνιδιού, σε περιβάλλον μη ασφάλειας και κινδύνου (τιμωρίας (προειδοποιητικό σήμα: ΠΡΟΣΟΧΗ ΒΟΜΒΕΣ))



Εικόνα 3

Στιγμιότυπο της οθόνης του παιχνιδιού, σε περιβάλλον ασφάλειας (σήμα ασφάλειας: ΕΙΜΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ)



Καθ' όλη τη διάρκεια του πειράματος, ίσχυαν οι ακόλουθοι κανόνες:

(α) Για να μπορεί να μετακινείται το avatar στα τετράγωνα θα έπρεπε το υποκείμενο να είχε οπτική επαφή με μία συγκεκριμένη περιοχή της οθόνης. Αυτή περιελάμβανε το πλαίσιο των τετραγώνων και προεκτείνονταν πάνω και κάτω μέχρι τα όρια της οθόνης, περιλαμβάνοντας δηλαδή τόσο την τράπεζα και την προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, όσο και τα γραπτά μηνύματα. Εφόσον κοιτούσε το υποκείμενο οπουδήποτε αλλού εκτός αυτής της περιοχής, άμεσα τα πλήκτρα κατεύθυνσης του πληκτρολογίου ήταν ανενεργά και το avatar παρέμενε ακίνητο στο τετράγωνο που βρισκόταν.

(β) Κάθε φορά που εκρήγνυνται μία βόμβα, ταυτόχρονα με τον ήχο της βόμβας που ακούγονταν να σκάει και το άδειασμα της προσωρινής αποθήκευσης κερμάτων, στιγμιαία εμφανίζονταν πάνω από την προσωρινής αποθήκευσης κερμάτων μία φωτογραφία έκρηξης.

(γ) Όταν συμπληρώνονταν ο απαραίτητος αριθμός κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων και αυτά περνούσαν στην τράπεζα, ακούγονταν ένας ήχος ταμειακής μηχανής που κλείνει.

(δ) Όταν υπήρχε περιβάλλον ασφάλειας και εμφανίζονταν απενεργοποιημένη η βόμβα, η οποία δεν εκρήγνυται, ακούγονταν ο ήχος ενός ανακουφισμένου ατόμου.

Το πείραμα αποτελούνταν από τέσσερις φάσεις, με διαφορετικό ή παρόμοιο τρόπο λειτουργίας για την κάθε μία και διαφορετικά ή παρόμοια κριτήρια περάσματος στην επόμενη φάση ή τερματισμού του παιχνιδιού. Στην πρώτη φάση (βασική φάση), επιλέγονταν με τυχαία σειρά (random) η δυνατότητα σε κάθε μία από τις τέσσερις περιοχές να δίνεται ασφάλεια με τη οπτική εστίαση εκεί (άμεσα μόλις υπήρχε καταγραφή). Η τυχαία επιλογή της περιοχής μέσω της οποίας υπήρχε η δυνατότητα να ξεκινήσει μία περίοδος ασφάλειας όταν θα είχε το υποκείμενο οπτική επαφή μαζί της, επιλέγονταν από το πρόγραμμα (με 25% πιθανότητα επιλογής για την κάθε περιοχή) μόλις τελείωνε η προηγούμενη περίοδος ασφάλειας. Όσο και να είχε οπτική επαφή με την συγκεκριμένη ή οποιαδήποτε άλλη περιοχή το υποκείμενο κατά τη διάρκεια που ήταν ενεργοποιημένη η ασφάλεια δεν άλλαζε κάτι (λειτουργία που ίσχυε καθ' όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού).

Η πρώτη φάση έληγε όταν το υποκείμενο συμπλήρωνε εκατό οπτικές επαφές συνολικά και με τις τέσσερις γωνιακές περιοχές του παιχνιδιού. Όποια γωνία

είχε κοιτάξει μέχρι εκείνη τη στιγμή λιγότερο συχνά το υποκείμενο, αποτελούσε το στόχο (target) για την επόμενη φάση, δηλαδή το ερέθισμα που θα έπαιρνε περισσότερη ενίσχυση. Με βασικό δεδομένο την αναλογία του ερεθίσματος που είχε τη μικρότερη σχετική συχνότητα οπτικής επαφής (hot) προς τα άλλα, ζητούμενο ήταν στη συνέχεια να φανεί αν μπορεί να αλλάξει η συμπεριφορά του ατόμου με την ασφάλεια ως ένα γεγονός.

Αμέσως ξεκινούσε η δεύτερη φάση (πρώτη φάση χειρισμού) και το παιχνίδι συνεχίζονταν κανονικά, με το υποκείμενο να μπορούσε και σε αυτή τη φάση να ενεργοποιήσει περίοδο ασφάλειας μέσω της οπτικής του εστίασης σε μία από τις τέσσερις περιοχές που βρισκόταν τα ερεθίσματα. Όμως η επιλογή από το πρόγραμμα για την περιοχή που παρείχε κάθε φορά αυτή τη δυνατότητα δεν ήταν πλέον απόλυτα τυχαία, αλλά ημι-τυχαία (semi-random). Με το πέρασμα σε αυτή τη φάση το πρόγραμμα επέλεγε ως hotspot την περιοχή με την οποία το άτομο είχε την μικρότερη σχετική συχνότητα οπτικής επαφής στην προηγούμενη φάση (δηλαδή το hot ερέθισμα, που αναφέρθηκε πριν). Αν υπήρχαν δύο ή τρεις ισόποσες σχετικές συχνότητες, το πρόγραμμα επέλεγε τυχαία μία από αυτές και κάθε φορά που όριζε την περιοχή με την οποία υπήρχε δυνατότητα ενεργοποίησης περιόδου ασφάλειας, δίνονταν μεγαλύτερο ποσοστό πιθανότητας επιλογής στην περιοχή που είχε οριστεί ως hotspot. Συγκεκριμένα, κάθε φορά που τελείωνε μία περίοδος ασφάλειας το πρόγραμμα όριζε σε ποια περιοχή θα δινότανε η δυνατότητα ενεργοποίησης της επόμενης περιόδου ασφάλειας, δίνοντας 61% πιθανότητα στη hot περιοχή και από 13% πιθανότητα στις άλλες τρεις περιοχές που δεν είχαν τη λειτουργία του hotspot (περιοχές not).

Το κριτήριο σχετικά με τη συμπεριφορά του ατόμου για το πέρασμα στην επόμενη φάση του πειράματος, αποτελούσε η αναλογία δράσεων προς συγκεκριμένη περιοχή, μέσω οπτικής επαφής με αυτή. Συγκεκριμένα, όταν η σχετική συχνότητα οπτικής επαφής με την περιοχή hotspot αυξανόταν κατά 20% σε σχέση με την έναρξη της δεύτερης φάσης άλλαζε η συνθήκη, ώστε να υπάρχει διαφοροποίηση στη συμπεριφορά του υποκειμένου, και ερχόταν το πέρας αυτής της φάσης. Με βασικό ζητούμενο την αναλογία των κινήσεων των ματιών, επιλέγονταν ως target για την επόμενη φάση το ερέθισμα που επισκέπτονταν με το βλέμμα του το υποκείμενο λιγότερο συχνά με το πέρας της δεύτερης φάσης και επιλογή αυτού του ερεθίσματος

για hot πλέον. Εξαιρώντας από την τελευταία επιλογή το τρέχον μέχρι εκείνη τη στιγμή hotspot. Θέλοντας δηλαδή να συνεχίσει να υπάρχει διαφορά στην ενίσχυση στις τέσσερις περιοχές, αλλά χωρίς να το αντιλαμβάνεται το άτομο που συμμετείχε.

Το υποκείμενο συνέχιζε να παίζει το παιχνίδι με την έναρξη της τρίτης φάσης (δεύτερη φάση χειρισμού) χωρίς να αντιλαμβάνεται ή να αλλάζει κάτι στο περιβάλλον της οθόνης που είχε μπροστά του, συνεχίζοντας να έχει ως στόχο το μάζεμα όσο το δυνατόν περισσότερων κερμάτων. Υπήρχε όμως, όπως αναφέρθηκε πριν, μία σημαντική διαφορά. Με το πέρασμα στην τρίτη φάση, το πρόγραμμα επέλεγε ως νέο hotspot (new hotspot) μία από τις τρεις not περιοχές (δηλαδή τις περιοχές που δεν λειτουργούσαν ως hotspot) της δεύτερης φάσης, με την οποία το άτομο είχε την συνολικά μικρότερη σχετική συχνότητα οπτικής επαφής. Αν υπήρχαν δύο ή τρεις περιοχές με ισόποση σχετική συχνότητα, το πρόγραμμα επέλεγε και πάλι τυχαία μία από αυτές.

Ο τρόπος με τον οποίο υπήρχε η δυνατότητα να ξεκινήσει μία περίοδος ασφάλειας καθώς και τα κριτήρια για το πέρασμα της τρίτης φάσης ήταν ακριβώς ίδια με τα αντίστοιχα της δεύτερης. Υπήρχε μόνο, όπως αναφέρθηκε, διαφορετική hotspot περιοχή και έδινε πλέον σε αυτή το πρόγραμμα το 61% της πιθανότητας επιλογής, κάθε φορά που όριζε με ποια περιοχή θα δινόταν η επόμενη περίοδος ασφάλειας. Και πάλι από 13% πιθανότητα στις άλλες τρεις not περιοχές, για επιλογή τους κάθε φορά ως περιοχή μέσω της οποίας η οπτική εστίαση του υποκειμένου εκεί θα ξεκινούσε την επόμενη περίοδο ασφάλειας.

Το κριτήριο τερματισμού της τρίτης φάσης, ομοίως με τον τερματισμό της δεύτερης, ήταν η αύξηση στην αναλογία εμφάνισης της οπτικής επαφής με τη new hot περιοχή. Συγκεκριμένα, ομοίως με τον τερματισμό της προηγούμενης φάσης, αύξηση κατά 20% της σχετικής συχνότητας οπτικής επαφής με την τρέχουσα hotspot περιοχή, σε σχέση με το αντίστοιχο ποσοστό που υπήρχε στην έναρξη της τρίτης φάσης. Γινόντουσαν δηλαδή χειρισμοί στην πειραματική διαδικασία, για να αλλάξει η συμπεριφορά του ατόμου, αυξάνοντας στο μέγιστο τη δυνατότητα να υπάρχει διαφοροποίηση στις τρεις συνθήκες.

Στην τέταρτη και τελευταία φάση του πειράματος (τελική φάση) συνεχίζονταν κανονικά το παιχνίδι, αλλά δεν υπήρχε καθόλου δυνατότητα ενεργοποίησης περιόδου ασφάλειας. Με οποιαδήποτε περιοχή και να είχε οπτική εστίαση το

υποκείμενο δεν άλλαζε κάτι και ουσιαστικά δεν μπορούσε να προσθέσει άλλα κέρματα στην τράπεζα. Το πέρας της τέταρτης φάσης, και του πειράματος μαζί, έρχονταν με την συμπλήρωση εκατό συνολικά οπτικές επαφών του υποκειμένου με τις τέσσερις γωνιακές περιοχές, παρόμοια με το κριτήριο τερματισμού της πρώτης φάσης.

Εναλλακτικός τρόπος τερματισμού της πειραματικής διαδικασίας ήταν το προκαθορισμένο χρονικό όριο των εξήντα λεπτών ανά φάση, εφόσον δεν προχωρούσε ο πειραματικός χειρισμός και το υποκείμενο είχε μικρή μεταβολή της σχετικής συχνότητας στόχο που είχε καθοριστεί ή υπολειπότανε αρκετά από το να ολοκληρώσει τη φάση. Ενώ ίσχυε και χρονικός περιορισμός του συνολικού παιχνιδιού λόγω της χρήσης του eye tracker, ο οποίος πιθανόν μετά από πολύ περισσότερο της μίας ώρας συνεχή λειτουργία υπήρχε περίπτωση δυσλειτουργία και αύξανε ο κίνδυνος μη ορθής καταγραφής. Υπήρχε βέβαια η δυνατότητα παράτασης του πειράματος πέρα των εξήντα λεπτών, εφόσον το υποκείμενο βρισκόταν στην τέταρτη φάση ή πλησίαζε το κριτήριο τερματισμού της τρίτης.

Με το πέρας της πειραματικής διαδικασίας, το υποκείμενο έβγαινε από τον πειραματικό θάλαμο και ακολουθούσε ημι-δομημένη συνέντευξη με τον πειραματιστή, για την γενική του εμπειρία από την συμμετοχή στο παιχνίδι, η οποία καταγραφόταν με τη βοήθεια ενός κινητού τηλεφώνου εφόσον το επέτρεπε ο συμμετέχοντας. Απαντούσε το υποκείμενο σε ερωτήσεις σχετικά με την στρατηγική που ακολούθησε κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, αν άλλαξε αυτή του η στρατηγική, αν αντιλήφθηκε κάποια κανονικότητα στη ροή του παιχνιδιού, αν αντιλήφθηκε κάποια τροποποίηση σε αυτή την κανονικότητα και γενικά οτιδήποτε άλλο θεώρησε σημαντικό ο ίδιος ο συμμετέχοντας κατά τη διάρκεια του πειράματος.

Τέλος, μέσω σύντομης περιγραφής ο πειραματιστής εξηγούσε στον συμμετέχοντα τον μηχανισμό με τον οποίο είχε τρέξει το πείραμα, ενώ τον πληροφορούσε ότι με το πέρας της έρευνας θα ενημερωθεί, για τον τρόπο λειτουργίας του και τα αποτελέσματα αυτού.

Αποτελέσματα.

Κατά τη συνέντευξη που ακολουθούσε με το πέρας της κάθε πειραματικής συνεδρίας, κανένα υποκείμενο δεν ανέφερε ότι αντιλήφθηκε τον μηχανισμό που έτρεχε το πρόγραμμα κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού ή τη λειτουργία του hotspot και της εναλλαγής του. Από την άλλη ανέφεραν κυρίως τον τρόπο με τον οποίο κινούσαν το avatar στο πλαίσιο με τα τετράγωνα και τη στρατηγική που ανέπτυσσαν για να καταφέρνουν να μαζεύουν κέρματα και να αποφεύγουν τις βόμβες.

Από τους δεκαοχτώ συμμετέχοντες, δέκα τερμάτισαν το παιχνίδι. Από τους υπόλοιπους οχτώ, τρεις σταμάτησαν στην τρίτη φάση και οι πέντε στη δεύτερη. Για τα οχτώ αυτά υποκείμενα, ο τερματισμός του παιχνιδιού δόθηκε από τον πειραματιστή, χωρίς να τους γνωστοποιηθεί ότι έγινε διακοπή του παιχνιδιού, και ακολούθησε κανονικά η μεταπειραματική συνέντευξη. Αυτό έγινε σε όλες τις περιπτώσεις, διότι προχωρούσε μεν ο πειραματικός χειρισμός, αλλά γινόταν με πολύ αργό ρυθμό και πλησίαζε ή είχε υπερβεί το χρονικό όριο των εξήντα λεπτών.

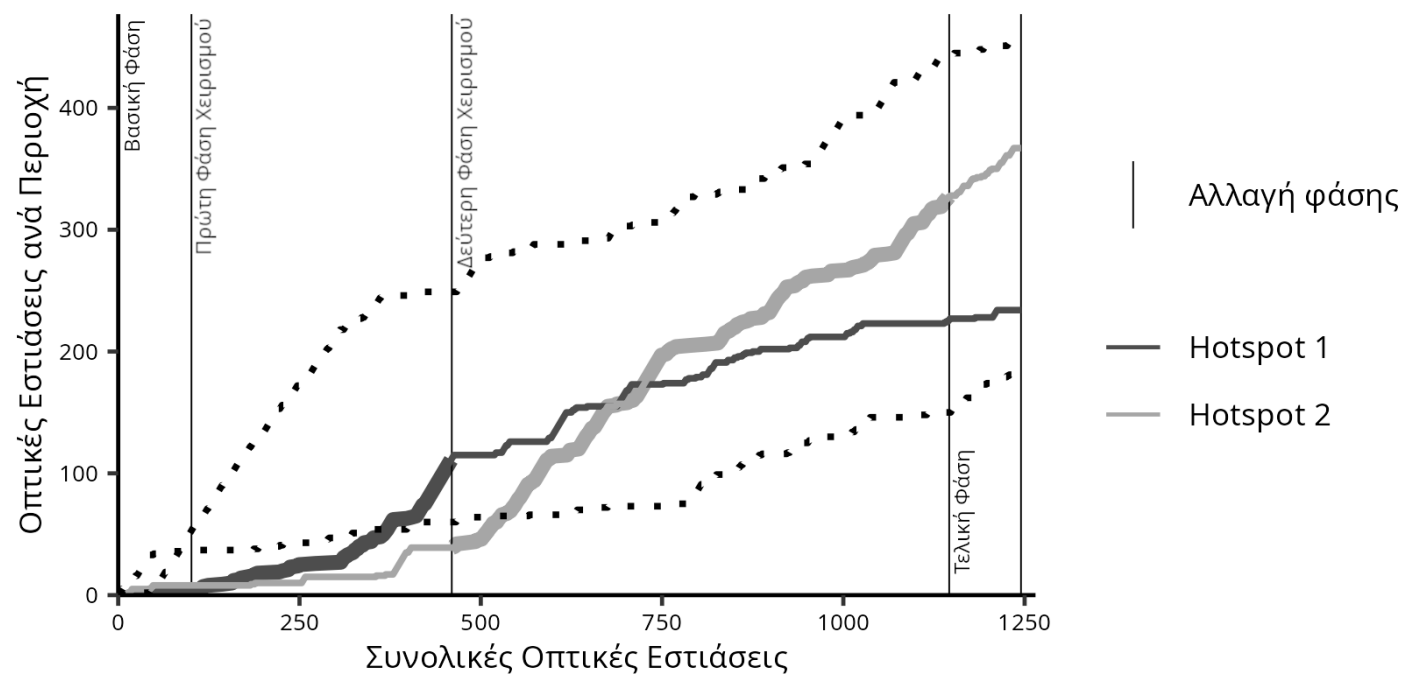
Για τα δέκα υποκείμενα που ολοκλήρωσαν το πείραμα λειτούργησε ο χειρισμός, διαφορετικά δεν θα τερμάτιζαν και το παιχνίδι. Δηλαδή το κάθε υποκείμενο είχε εκατό οπτικές επαφές με τις γωνιακές περιοχές αρχικά (δηλαδή τα ερεθίσματα), στη συνέχεια για το ερέθισμα που έγινε hotspot αυξήθηκε κατά 20% η σχετική συχνότητα οπτικής επαφής μαζί του, στην επόμενη φάση του πειράματος για το νέο hotspot αυξήθηκε και πάλι κατά 20% η σχετική συχνότητα οπτικής επαφής με αυτό το ερέθισμα και τελικά κατά την εξέλιξη το υποκείμενο είχε ακόμη εκατό οπτικές επαφές με όλα τα ερεθίσματα συνολικά, χωρίς κάποιο αποτέλεσμα. Από την Εικόνα 4 έως και την Εικόνα 13 απεικονίζεται, στη μορφή συσσωρευτικού καταγραφέα, η πρόοδος της σχετικής συχνότητας οπτικής επαφής με τις τέσσερις γωνιακές περιοχές του παιχνιδιού κατά την εξέλιξη κάθε συνεδρίας, για καθένα από τα δέκα αυτά υποκείμενα (από “Subject 1-1” έως και “Subject 1-10”).

Συγκεκριμένα, στον οριζόντιο άξονα απεικονίζονται οι συνολικές οπτικές επαφές του υποκειμένου προς οποιαδήποτε γωνιακή περιοχή και στον κατακόρυφο άξονα προς κάθε γωνιακή περιοχή ξεχωριστά. Η μαύρη γραμμή απεικονίζει τη σχετική συχνότητα οπτικής επαφής με την περιοχή που ήταν hotspot_1 και η γκρι για την hotspot_2, ενώ με έντονο χρώμα (bold) είναι το διάστημα που ήταν ενεργό

hotspot η κάθε μία. Οι δύο διακεκομμένες καμπύλες απεικονίζουν τις σχετικές συχνότητες για τις δύο περιοχές που παραμείναν not σε όλο το Πείραμα.

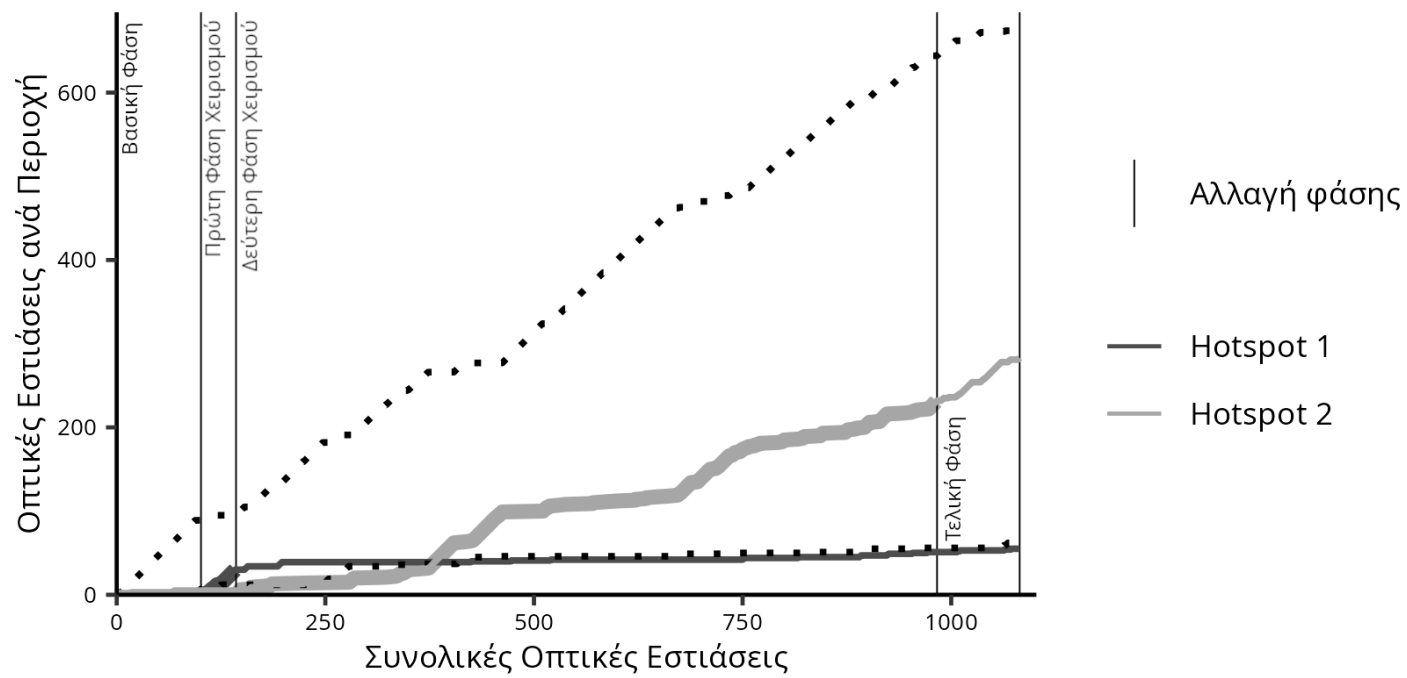
Οι περιοχές ονομάστηκαν περιοχή 1 (η πάνω αριστερά του πλαισίου με τα τετράγωνα, όπως κοιτούσε την οθόνη το υποκείμενο), περιοχή 2 (η πάνω δεξιά), περιοχή 3 (η κάτω αριστερά) και περιοχή 4 (η κάτω δεξιά). Στα αντίστοιχα διαγράμματα στο Παράρτημα ΣΤ, απεικονίζονται με διαφορετικό χρώμα οι τέσσερις καμπύλες, αντιπροσωπεύοντας την εναλλαγή της σχετικής συχνότητας της οπτικής επαφής για κάθε περιοχή ξεχωριστά. Ενώ στο ίδιο παράρτημα παρουσιάζεται η εξέλιξη του πειράματος και για τα υπόλοιπα οχτώ υποκείμενα που δεν ολοκλήρωσαν τη διαδικασία. Ακόμη, στο ίδιο παράρτημα, παρουσιάζεται η ποσοστιαία μεταβολή της σχετικής συχνότητα οπτικής επαφής με τα δύο hotspot καθ' όλη την εξέλιξη της πειραματικής διαδικασίας, για το κάθε υποκείμενο.

Εικόνα 4
Subject_1-1

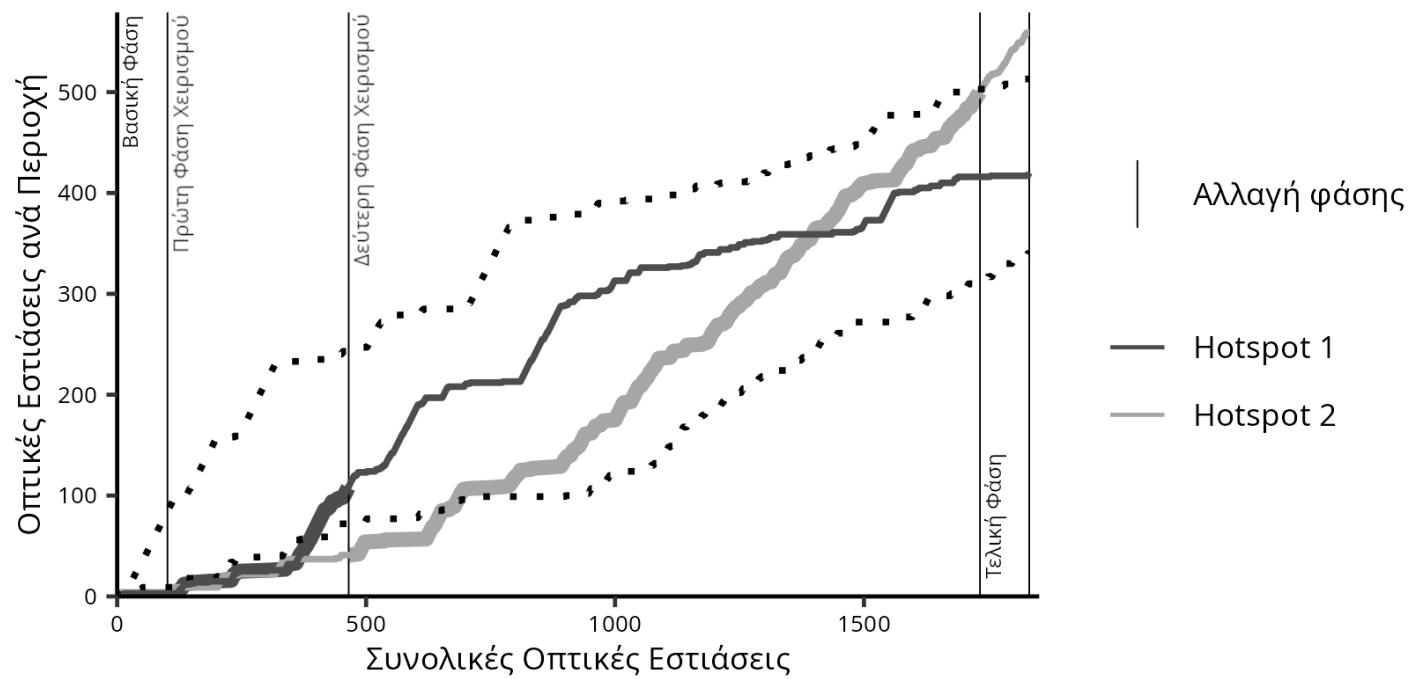


Σημείωση: Με διακεκομμένη γραμμή, οι καμπύλες των δύο not περιοχών

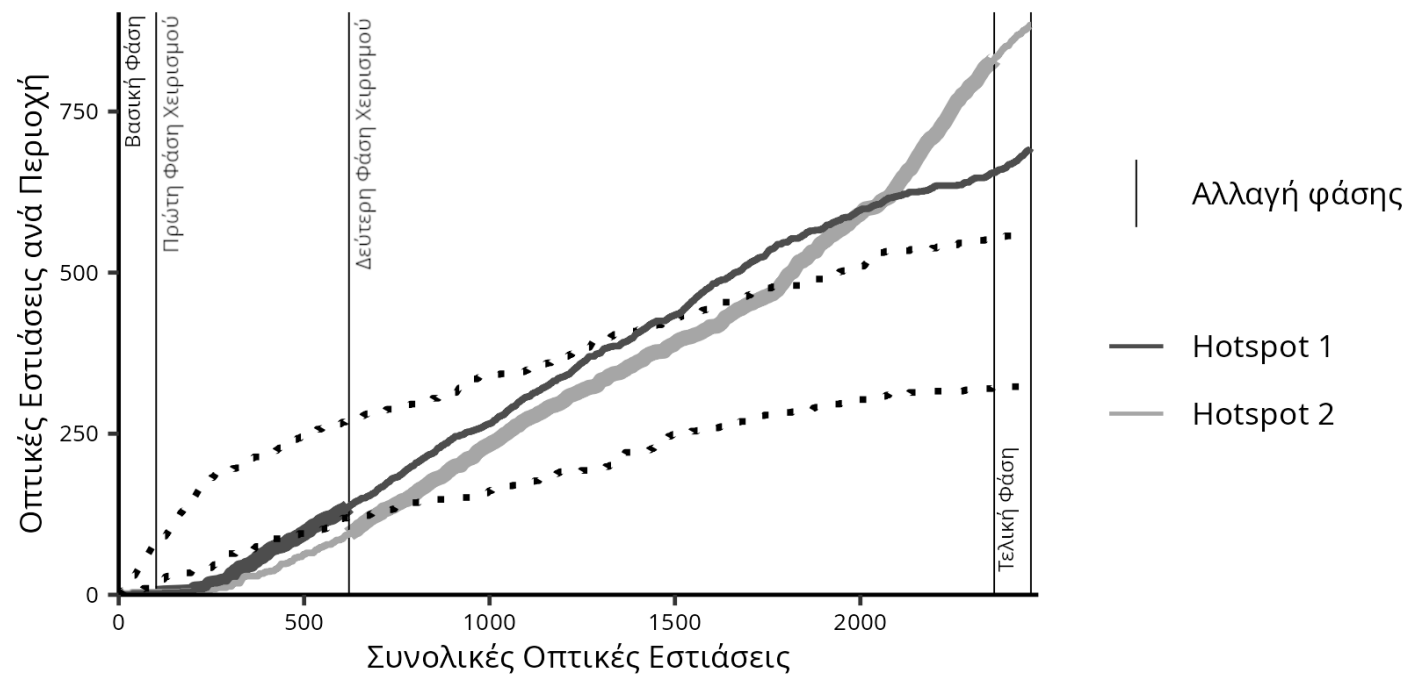
Εικόνα 5
Subject_1-2



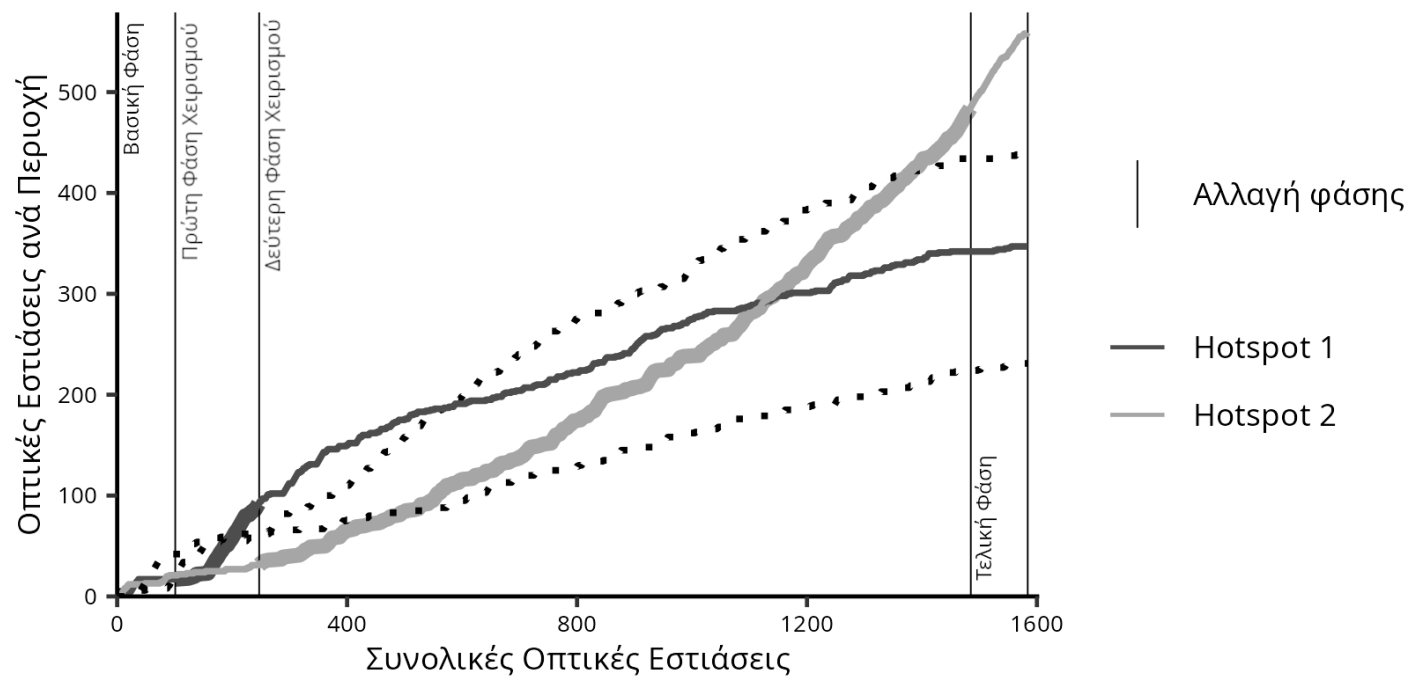
Εικόνα 6
Subject_1-3



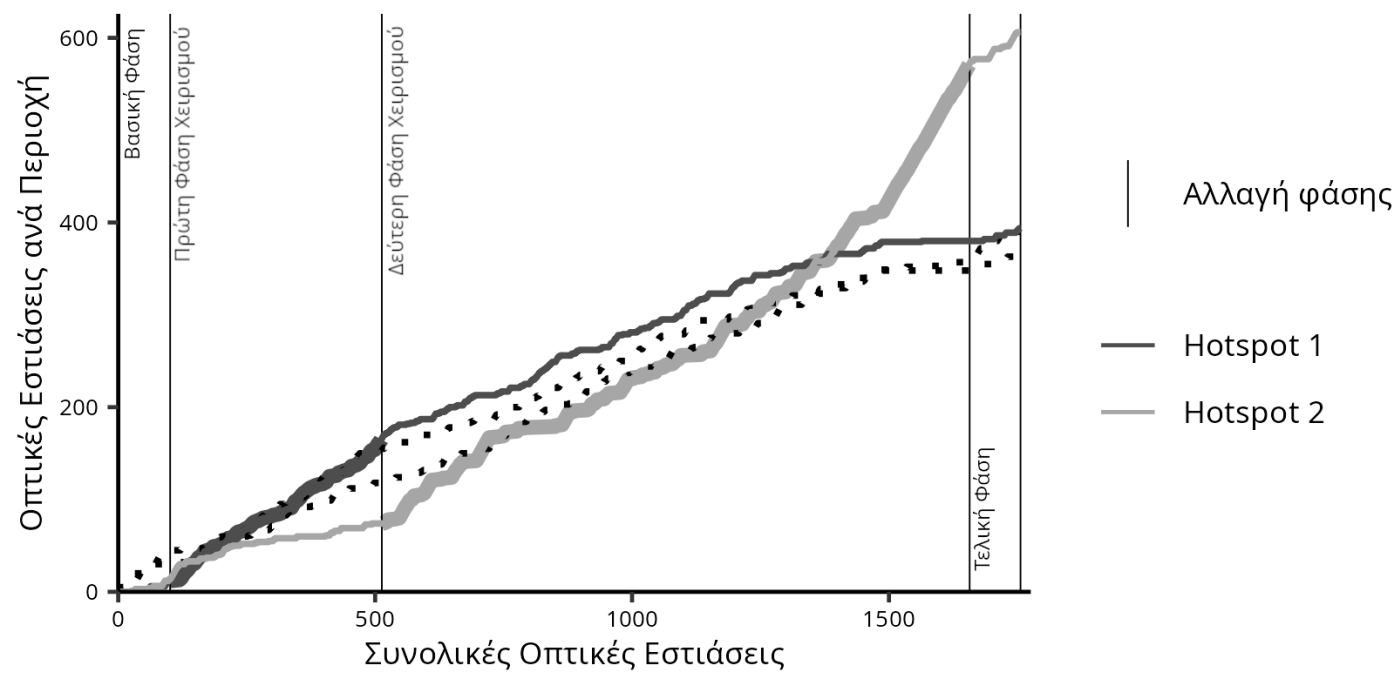
Εικόνα 7
Subject_1-4



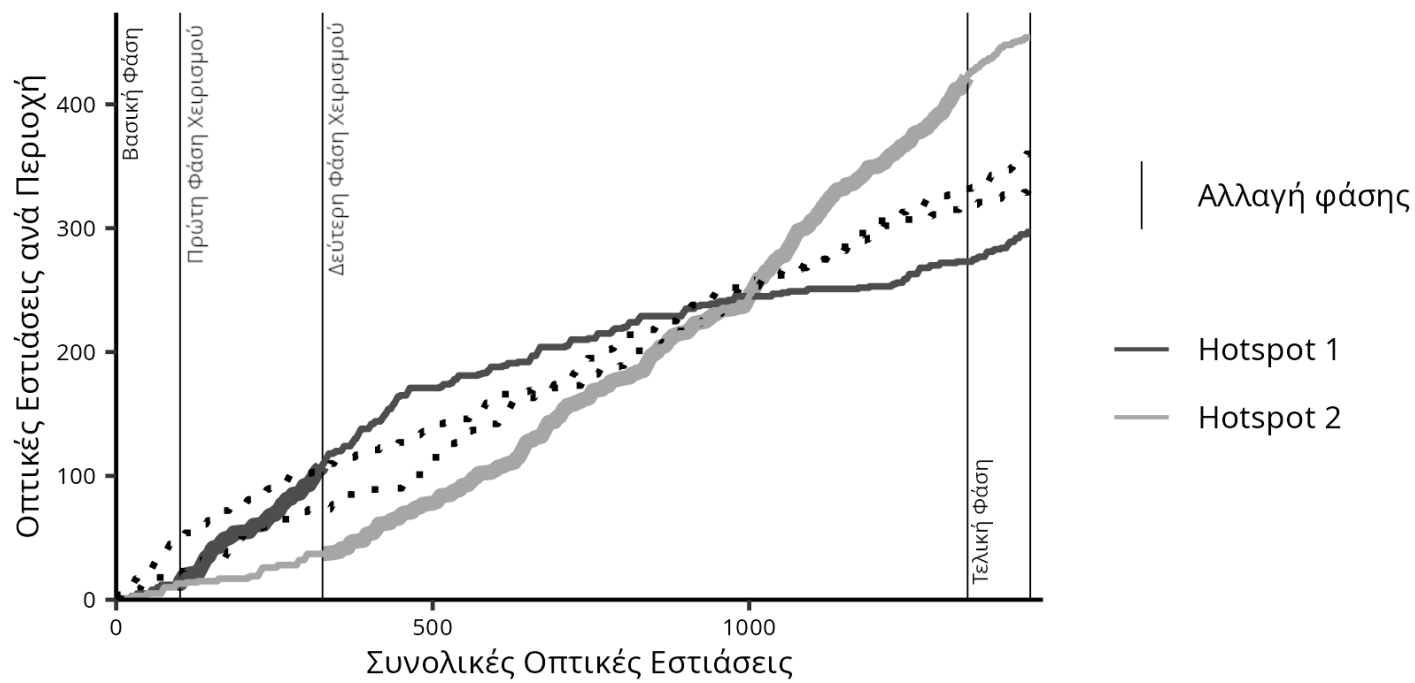
Εικόνα 8
Subject_1-5



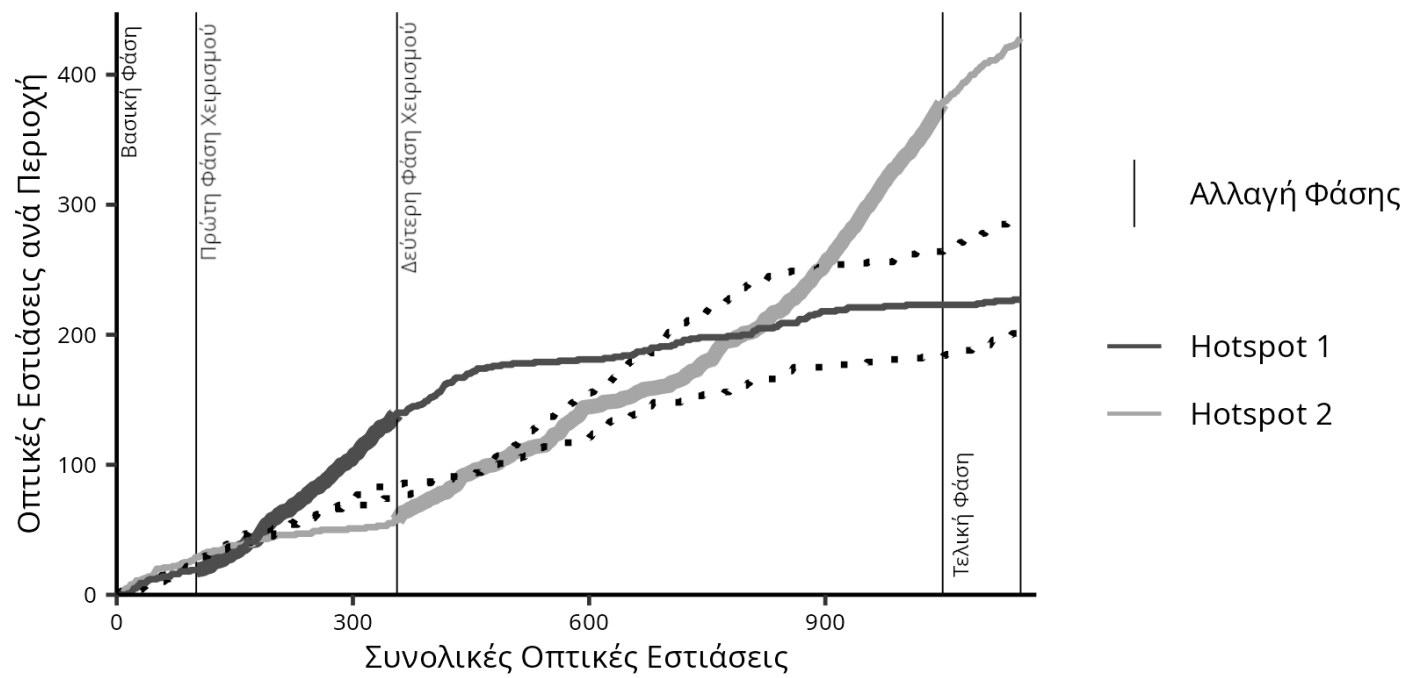
Εικόνα 9
Subject_1-6



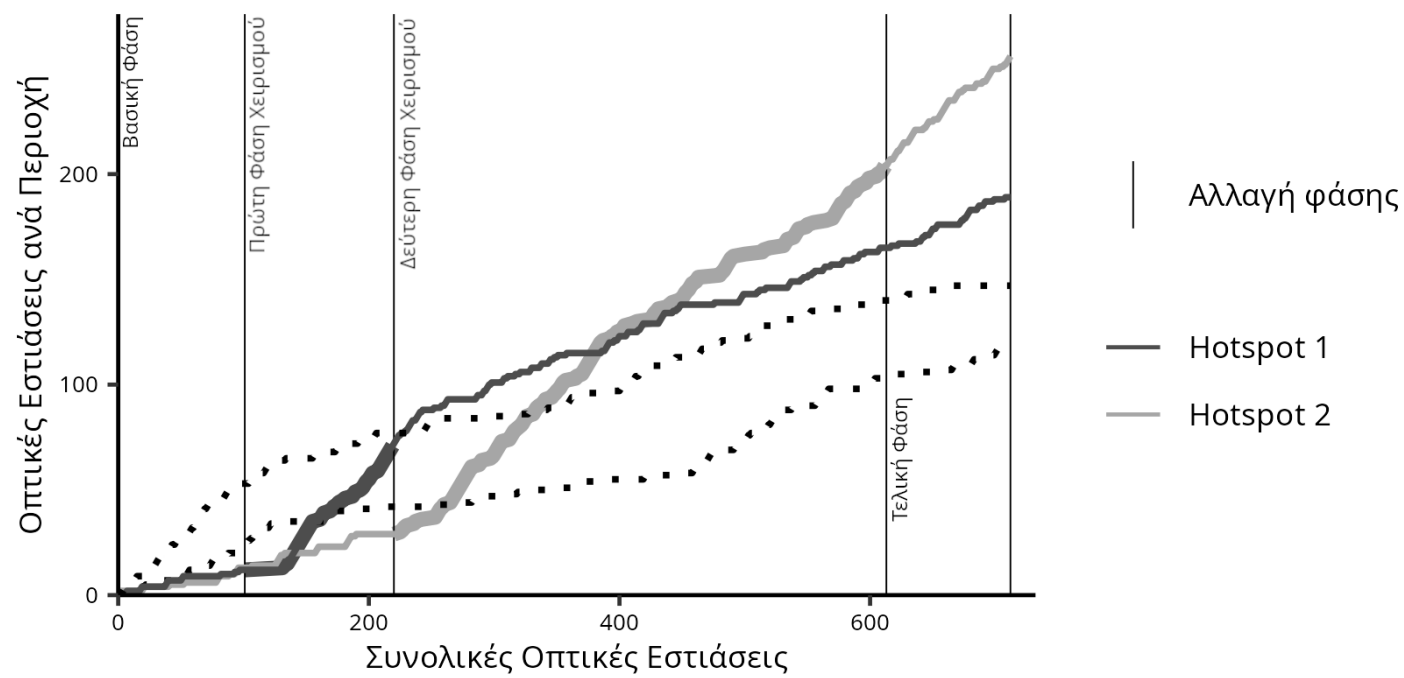
Εικόνα 10
Subject_1-7



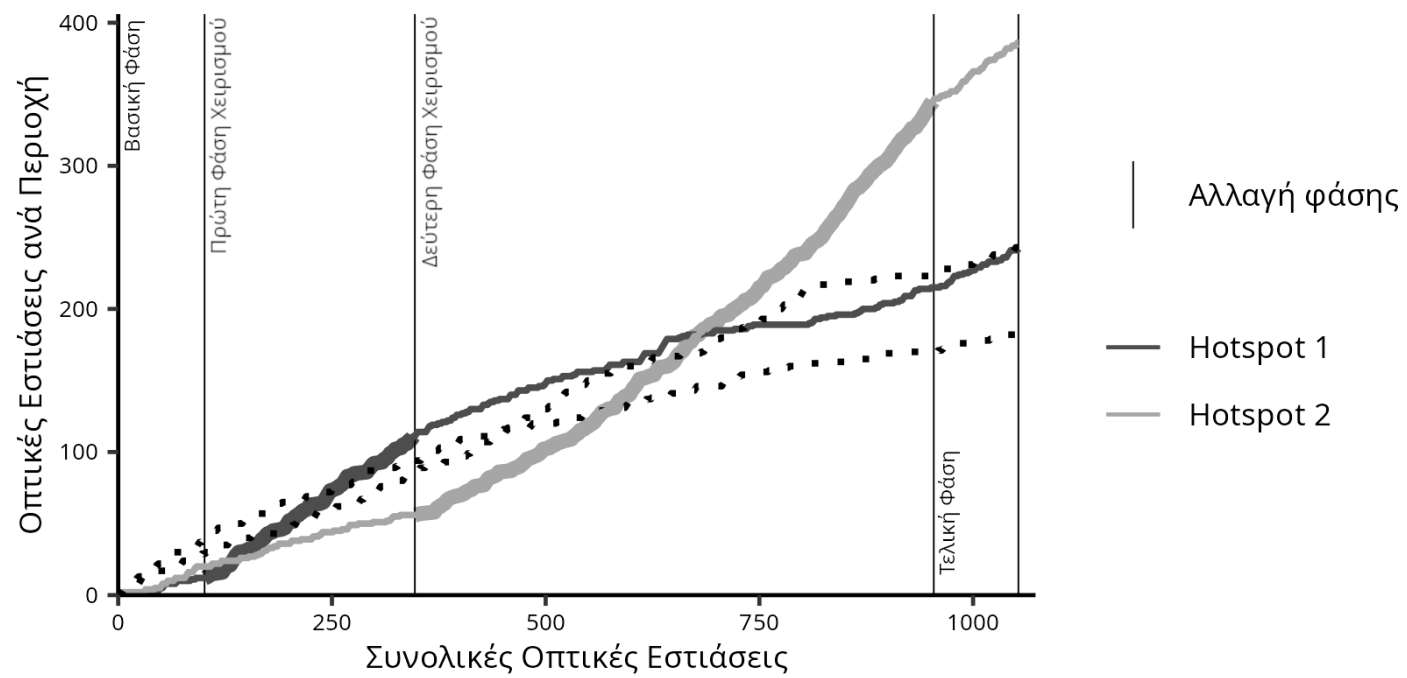
Εικόνα 11
Subject_1-8



Εικόνα 12
Subject_1-9



Εικόνα 13
Subject_1-10



Στον Πίνακα 1, παρουσιάζονται κάποιες τιμές (επί τοις εκατό, %) της εξέλιξης της σχετικής συχνότητας της οπτικής επαφής με κάποιες από τις τέσσερις γωνιακές περιοχές του παιχνιδιού (σε σχέση με το σύνολο των οπτικών επαφών με τις τέσσερις γωνιακές περιοχές του παιχνιδιού), για καθένα από τα δέκα υποκείμενα που ολοκλήρωσαν το πείραμα (από “Subject 1-1” έως και “Subject 1-10”, ανά σειρά του πίνακα). Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται οι τιμή της σχετικής συχνότητας της οπτικής επαφής με το hotspot_1 στο τέλος της Βασική Φάση (όπως παρουσιάζεται στα παραπάνω διαγράμματα) στη δεύτερη στήλη, με το hotspot_1 στο τέλος της Πρώτης Φάσης Χειρισμού στην τρίτη στήλη, με το hotspot_2 στο τέλος της Πρώτης Φάσης Χειρισμού στην τέταρτη στήλη, με το hotspot_2 στο τέλος της Δεύτερης Φάσης Χειρισμού στην πέμπτη στήλη και με το hotspot_2 στο τέλος της Τελικής Φάσης (φάσης εξάλειψης) στην έκτη στήλη.

Πίνακας 1

Μεταβολή σχετικής συχνότητας των hotspot _ Πείραμα Α΄

Subject	hotspot_1 (%)		hotspot_2 (%)		
	τέλος Βασικής Φάσης	τέλος Φάσης Χειρισμού 1	τέλος Φάσης Χειρισμού 1	τέλος Φάσης Χειρισμού 2	τέλος Φάσης Εξάλειψης
1-1	4,0	24,2	8,5	28,6	29,5
1-2	0,0	21,1	3,5	23,5	26,1
1-3	3,0	23,3	8,8	28,9	30,5
1-4	2,0	22,1	15,2	35,2	36,0
1-5	17,0	37,4	12,6	32,6	35,3
1-6	12,0	32,2	14,5	34,5	34,5
1-7	13,0	33,2	11,4	31,4	31,4
1-8	19,0	39,2	16,1	36,1	37,2
1-9	12,0	32,4	13,2	33,3	35,9
1-10	12,0	32,1	16,2	36,2	36,7

Σε στατιστικές αναλύσεις που εκτελέστηκαν στα παραπάνω δεδομένα, εξετάστηκε αρχικά η σχετική αύξηση της συχνότητας στο hotspot_1 από την Βασική Φάση στη Πρώτη Φάση Χειρισμού και στο hotspot_2 από την Πρώτη Φάση Χειρισμού στην Δεύτερη Φάση Χειρισμού. Συγκεκριμένα, εκτελέστηκε η δοκιμασία Wilcoxon Signed Rank (το μη παραμετρικό αντίστοιχο της παραμετρικής διαδικασίας t-test) δύο εξαρτημένων δειγμάτων. Στη δοκιμασία των δεδομένων για το hotspot_1, το

αποτέλεσμα ήταν $N = 10$, $V = 10$, $p = 0,006$. Δηλαδή όλες οι παρατηρήσεις έχουν διαφορά προς την θετική κατεύθυνση ($V = 10$) και με $p < 0,01$ υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τιμών στις στήλες “hotspot_1 Βασική Φάση” και “hotspot_1 Φάση Χειρισμού 1”. Παρομοίως, στη δοκιμασία των δεδομένων για το hotspot_2, το αποτέλεσμα ήταν $N = 10$, $V = 10$, $p = 0,005$. Δηλαδή όλες οι παρατηρήσεις και εδώ έχουν διαφορά προς την θετική κατεύθυνση ($V = 10$) και με $p < 0,01$ υπάρχει επίσης στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τιμών στις στήλες “hotspot_2 Φάση Χειρισμού 1” και “hotspot_2 Φάση Χειρισμού 2”.

Επίσης, σε εκτέλεση της αντίστοιχης δοκιμασίας Wilcoxon για τα δεδομένα του (πρώην) hotspot_2 στη τελευταία φάση εξάλειψης της μετάβασης στην ασφάλεια από την τιμωρία (Τελική Φάση), το αποτέλεσμα ήταν $N = 10$, $V = 10$, $p = 0,014$. Δηλαδή όλες οι παρατηρήσεις έχουν διαφορά προς την θετική κατεύθυνση ($V = 10$) και με $p < 0,01$ υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τιμών στις στήλες “hotspot_2 Φάση Χειρισμού 2” και “hotspot_2 Φάση Εξάλειψης”.

Από τα αποτελέσματα του πειράματος, ο συνολικός αριθμός δράσεων, δηλαδή οπτικών επαφών, προς τις τέσσερις περιοχές για κάθε υποκείμενο δεν ήτανε σταθερός. Μόνο η πρώτη και η τελευταία φάση του παιχνιδιού είχε ακριβώς εκατό δράσεις για όλα τα υποκείμενα. Κατά μέσο όρο τα υποκείμενα εκδήλωσαν 1432 συνολικές δράσεις, με τα περισσότερα να κινούνται γύρω από τον μέσο όρο. Το Subject_1-9 εκδήλωσε συνολικά 712 δράσεις και το Subject_1-4 συνολικά 2460 δράσεις. Για την ολοκλήρωση της δεύτερης φάσης τα υποκείμενα εκδήλωσαν πολύ λιγότερες συνολικές δράσεις προς τις τέσσερις περιοχές σε σχέση με την τρίτη. Ειδικά, για την ολοκλήρωση της δεύτερης φάσης τα υποκείμενα εκδήλωσαν κατά μέσο όρο 367 συνολικές δράσεις, με το Subject_1-2 να εκδηλώνει συνολικά 142, το Subject_1-9 συνολικά 219 και τα Subject_1-6 και 1-4 συνολικά 512 και 620 δράσεις αντίστοιχα. Ενώ για την ολοκλήρωση της τρίτης φάσης τα υποκείμενα εκδήλωσαν κατά μέσο όρο 1332 συνολικές δράσεις, με το Subject_1-9 να εκδηλώνει συνολικά 612 και το Subject_1-4 συνολικά 2360 δράσεις. Στον Πίνακα 2, παρουσιάζονται αναλυτικά αυτά τα αποτελέσματα, και για τα δέκα υποκείμενα.

Πίνακας 2

Ανάλυση αποτελεσμάτων _ Πείραμα Α΄

	Subject 1-1	Subject 1-2	Subject 1-3	Subject 1-4	Subject 1-5	Subject 1-6	Subject 1-7	Subject 1-8	Subject 1-9	Subject 1-10	M.O.
Αριθμός Οπτικών Επαφών	1245	1082	1832	2460	1584	1756	1444	1148	712	1053	1431,6
Αρ. Οπτ. Επαφ._Φάση 2	459	142	464	620	246	512	325	355	219	346	368,8
Αρ. Οπτ. Επαφ._Φάση 3	1145	982	1732	2360	1484	1656	1344	1048	612	953	1331,6
Χρόνος (λεπτά)	45	48	56	89	89	96	57	86	40	85	69,1
Χρόνος_Φάση 1	6	5	3	4	8	6	4	5	6	6	5,3
Χρόνος_Φάση 2	15	6	14	34	16	38	12	23	14	26	-
Χρ._Φάση 2_ξεχωριστά	9	1	11	30	8	32	8	18	8	20	14,5
Χρόνος_Φάση 3	43	45	54	87	86	93	55	81	36	83	-
Χρ._Φάση 3_ξεχωριστά	28	39	40	53	70	55	43	58	22	57	46,5
Χρ._Φάση 4_ξεχωριστά	2	9	2	2	3	3	2	5	4	2	3,4
Τράπεζα (κέρματα)	56	28	196	553	609	455	546	490	238	693	386,4
Τράπεζα_Φάση 1	0	0	7	0	28	0	21	42	21	28	14,7
Τράπεζα_Φάση 2	14	0	21	140	77	112	84	161	77	203	-
Τρ._Φάση 2_ξεχωριστά	14	0	14	140	49	112	63	74	56	175	69,7
Τράπεζα_Φάση 3	56	28	196	553	609	448	546	490	238	693	-
Τρ._Φάση 3_ξεχωριστά	42	28	175	413	532	336	462	329	161	490	296,8
Περιοχή Hotspot_Φάση 2	1	1	4	3	2	3	2	4	3	1	-
Περιοχή Hotspot_Φάση 3	2	4	1	1	3	4	3	2	1	3	-

Την περιοχή που επέλεγε κάθε φορά το πρόγραμμα να κάνει hotspot στις φάσεις δύο και τρία είχαν σχέση, όπως έχει περιγραφεί, με τη συνολική σχετική συχνότητα της οπτικής επαφής του υποκειμένου και με τις τέσσερις περιοχές μέχρι τη στιγμή εκείνη. Από τις περιοχές που χρησιμοποιήθηκαν ως hotspot, φαίνεται ότι αυτό έγινε με καθαρά υποκειμενικούς είτε τυχαίους παράγοντες για κάθε υποκείμενο, χωρίς να εμφανίζεται κάποιος άλλος καθοριστικός παράγοντας. Συγκεκριμένα, από τα δέκα επιτυχημένα υποκείμενα σε τρία επιλέχθηκε ως hotspot_1 η περιοχή 1, σε δύο υποκείμενα η περιοχή 2, σε τρία υποκείμενα η περιοχή 3 και σε δύο υποκείμενα η περιοχή 4. Ενώ ως hotspot_2, επιλέχθηκε η περιοχή 1 σε τρία υποκείμενα, η περιοχή 2 σε δύο υποκείμενα, η περιοχή 3 σε τρία υποκείμενα και η περιοχή 4 σε δύο υποκείμενα.

Η διάρκεια του παιχνιδιού ήταν διαφορετική για το καθένα από τα δέκα υποκείμενα στα οποία ολοκληρώθηκε ο πειραματικός χειρισμός. Ο μέσο όρος του χρόνου που χρειάστηκαν ήταν 69,1 λεπτά, με πέντε υποκείμενα (τα Subject_1-1, 1-2, 1-3, 1-7, 1-9) να ολοκληρώνουν σε χρόνο κάτω και αρκετά κάτω από τη μία ώρα (το Subject_1-9 τελείωσε σε μόλις 40 λεπτά), ενώ τα άλλα πέντε χρειάστηκαν περισσότερα από 80 λεπτά, με το Subject_1-6 να ολοκληρώνει το παιχνίδι σε 96 λεπτά. Ειδικότερα, για την περάτωση κάθε φάσης ξεχωριστά οι μέσοι χρόνοι ήταν 5,3 λεπτά στην πρώτη, 14,5 λεπτά στην δεύτερη, 46,5 λεπτά στην τρίτη και 3,4 λεπτά στην τέταρτη.

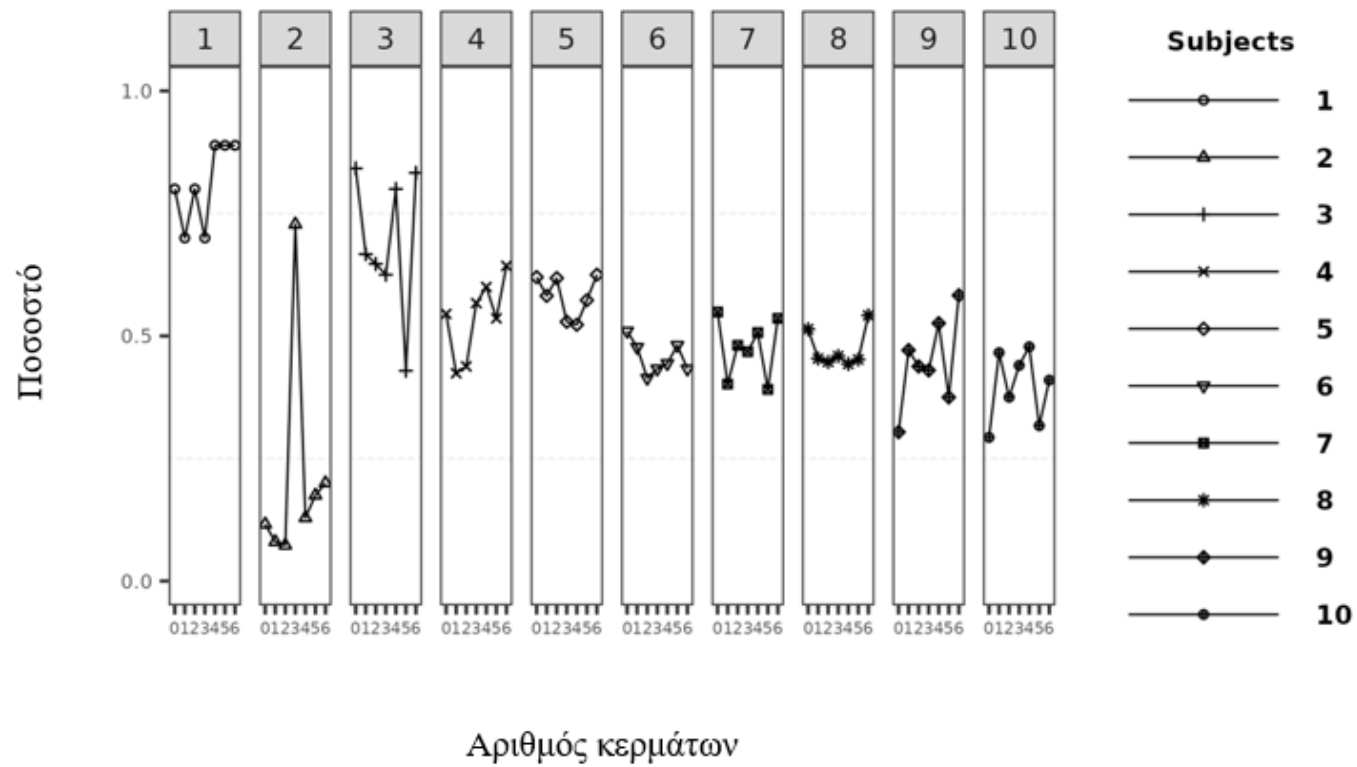
Τα κέρματα που συγκέντρωσαν τα υποκείμενα στην τράπεζα με το πέρας του παιχνιδιού, είχαν μέσο όρο 386,4, γύρω από τον οποίο κινήθηκαν τα περισσότερα σκορ. Το Subject_1-2 συγκέντρωσε μόλις 28 κέρματα και το Subject_1-1 συνολικά 56. Από την άλλη, τα Subject_1-10 και 1-5 συγκέντρωσαν 693 και 609 κέρματα αντίστοιχα. Στην τελευταία φάση τα υποκείμενα δεν συγκέντρωσαν καθόλου κέρματα, όπως και αναμενόταν λόγω του προγραμματισμού να μη μπορούν να ενεργοποιήσουν περίοδο ασφάλειας, και στην πρώτη φάση συγκέντρωσαν τα λιγότερα, με μέσο όρο τα 14,7, με τέσσερα υποκείμενα να μη μαζεύουν καθόλου κέρματα σε αυτή τη φάση (τα Subject_1-1, 1-2, 1-4, 1-6). Με τη εξέλιξη του παιχνιδιού αύξανε και ο ρυθμός κατοχύρωσης κερμάτων στην τράπεζα, Στη τρίτη φάση όλα τα υποκείμενα μάζεψαν τα περισσότερα κέρματα με 296,8 μέσο όρο, ενώ τα Subject_1-2 και 1-1 συγκέντρωσαν 28 και 42 αντίστοιχα και τα Subject_1-5 και 1-10

συγκέντρωσαν 532 και 490 αντίστοιχα. Ενώ στην δεύτερη φάση τα υποκείμενα μάζεψαν 69,7 κέρματα κατά μέσο όρο, με το Subject_1-2 να μη συγκεντρώνει καθόλου κέρματα, ενώ τα Subject_1-10 και 1-4 να συγκεντρώνουν 175 και 140 κέρματα αντίστοιχα.

Η σχετική συχνότητα των φορών που εκδήλωσε δράσεις (οπτικές επαφές) το κάθε υποκείμενο προς οποιαδήποτε περιοχή (από τις τέσσερις γωνιακές), σε σχέση με τα κέρματα που είχε στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων (υπενθυμίζεται ότι τα κέρματα ήταν από μηδέν μέχρι και έξι) τη στιγμή της πρώτης κάθε φορά δράσης, φαίνεται ξεχωριστά για το κάθε υποκείμενο στην Εικόνα 14 και για όλα μαζί τα υποκείμενα στην Εικόνα 15. Ενώ οι αντίστοιχες σχετικές συχνότητες με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον μη ασφάλειας (Εικόνα 16 και 17) και σε περιβάλλον ασφάλειας (Εικόνα 18 και 19), ξεχωριστά για το κάθε υποκείμενο και για όλα μαζί τα υποκείμενα αντίστοιχα κάθε φορά, φαίνονται στις επόμενες εικόνες. Στο Παράρτημα Z, φαίνονται σε μορφή ιστογράμματος τα αντίστοιχα ποσοστά, για το κάθε υποκείμενο ξεχωριστά.

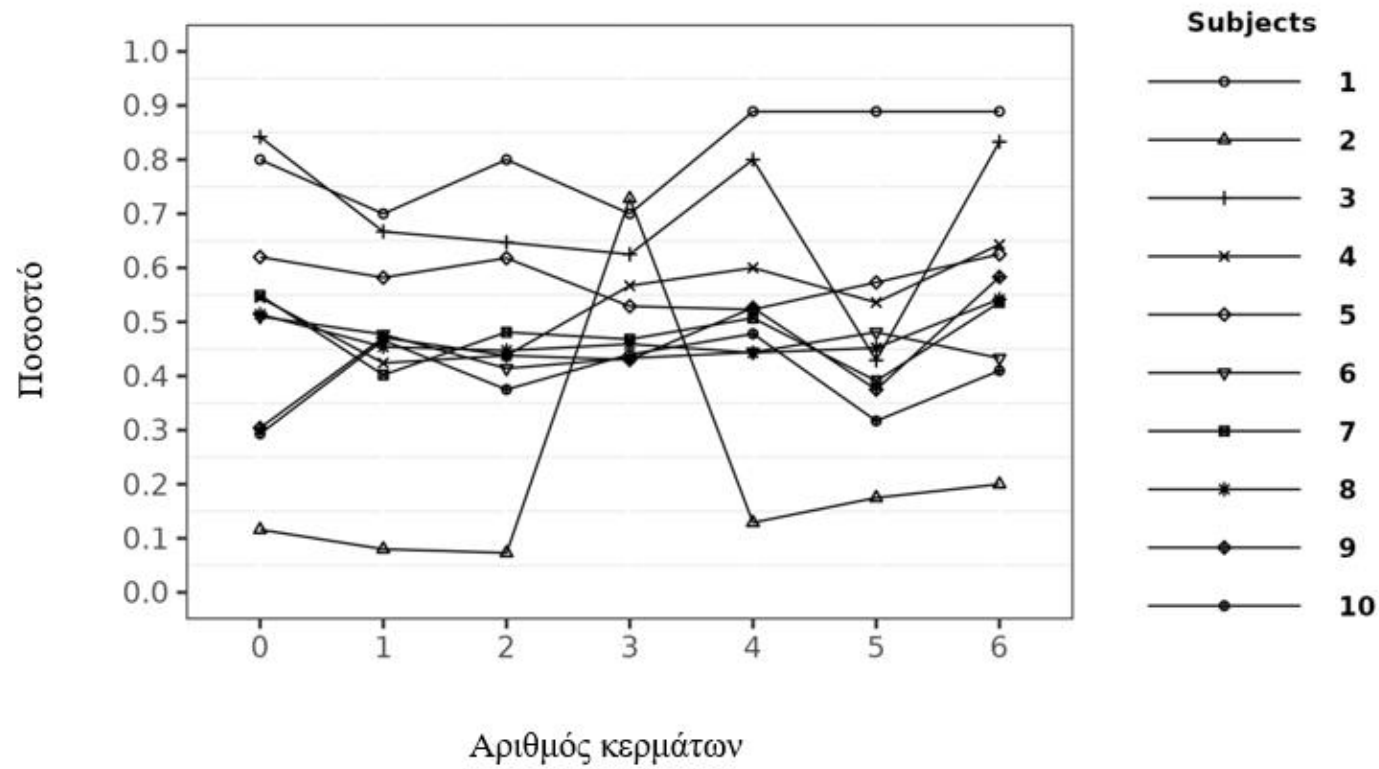
Εικόνα 14

Η Γενική Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για κάθε Subject (1-1 έως 1-10)



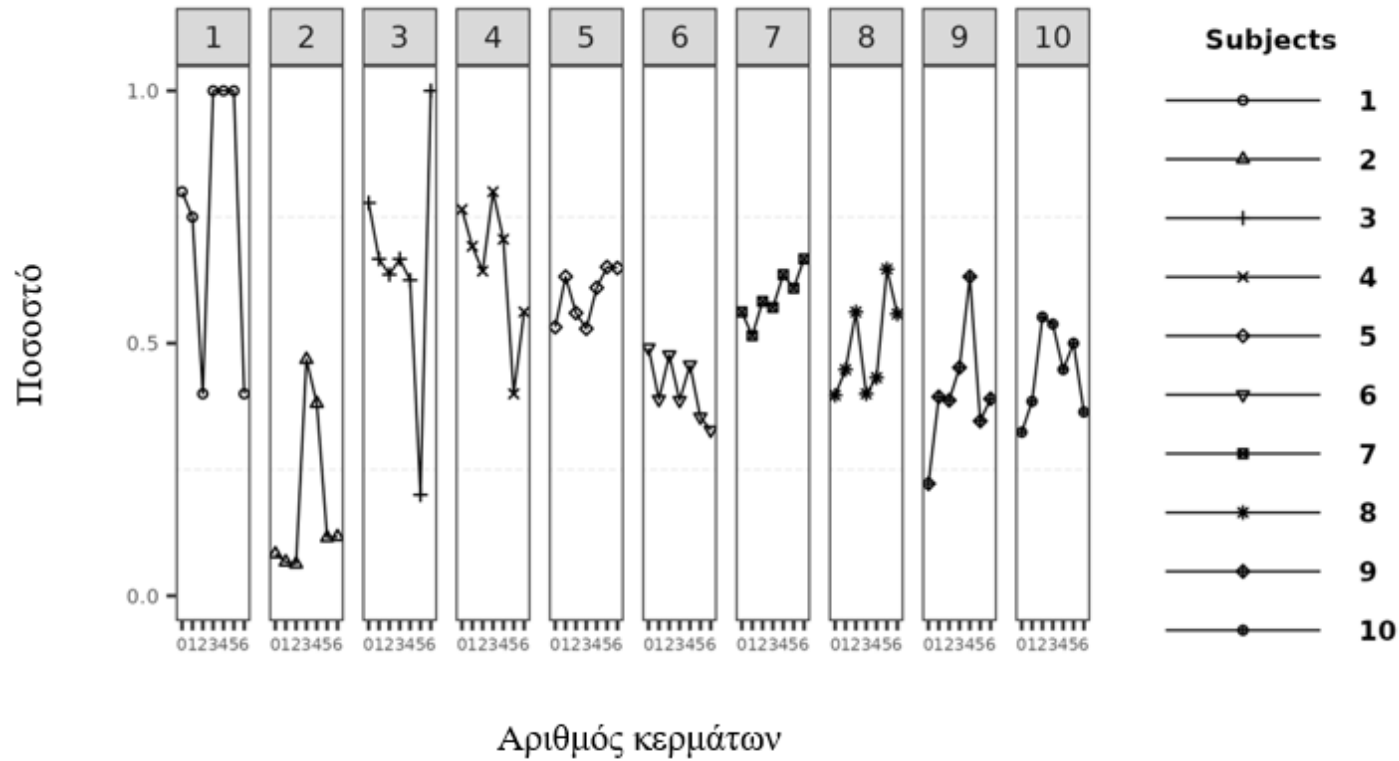
Εικόνα 15

Η Γενική Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για όλα τα Subject (1-1 έως 1-10)



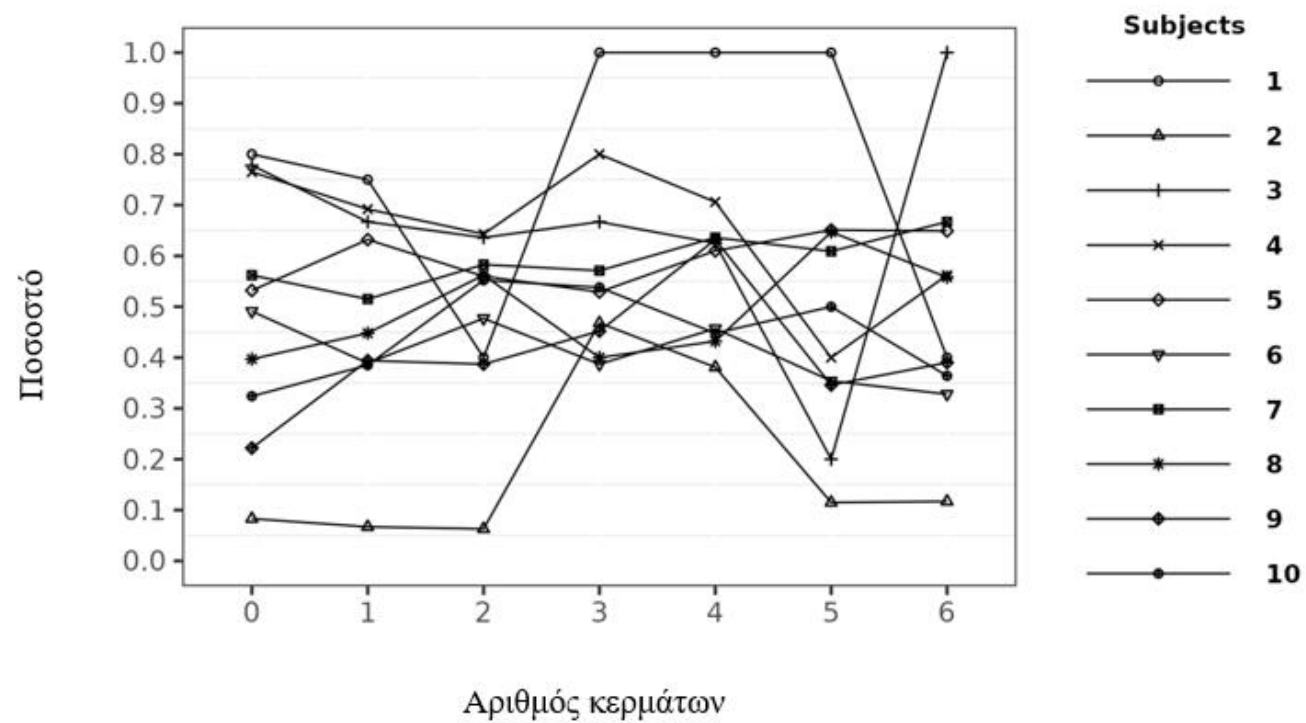
Εικόνα 16

Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για κάθε Subject (1-1 έως 1-10) (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον μη ασφάλειας)



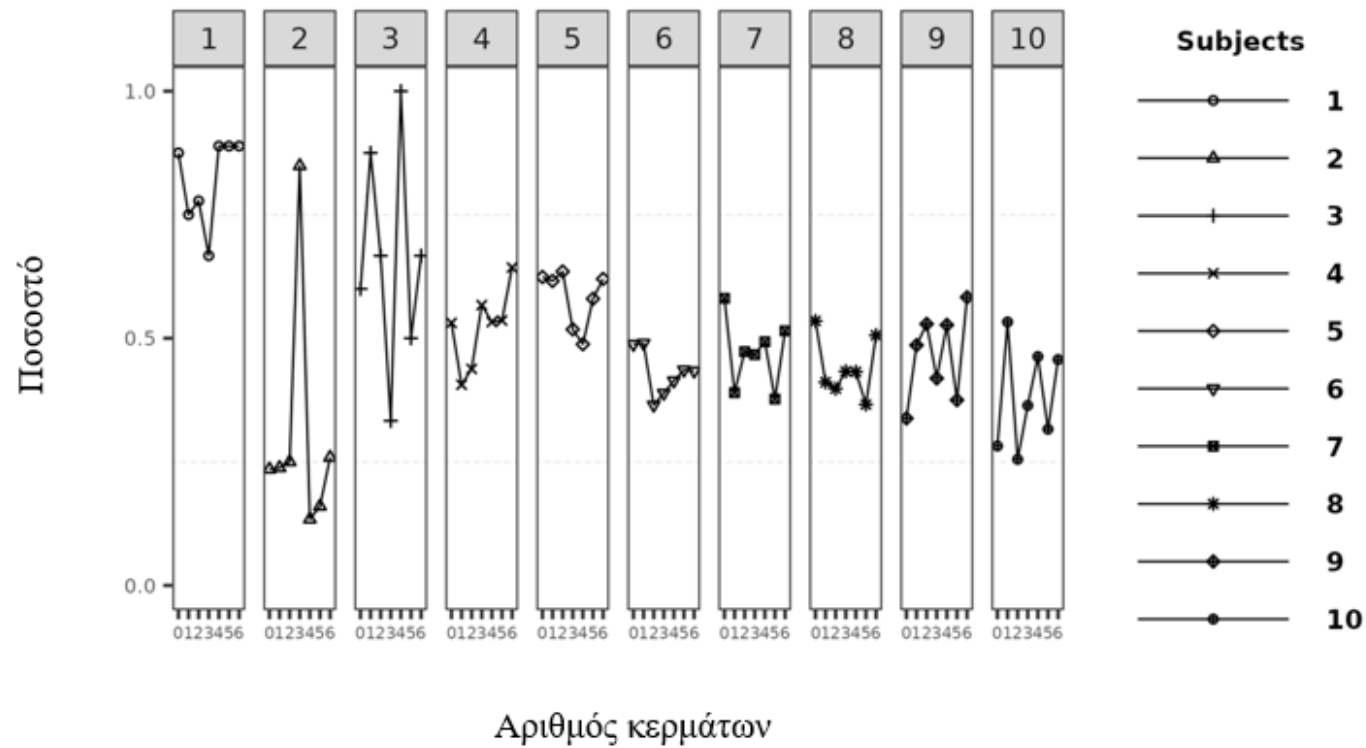
Εικόνα 17

Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για όλα τα Subject (1-1 έως 1-10) (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον μη ασφάλειας)



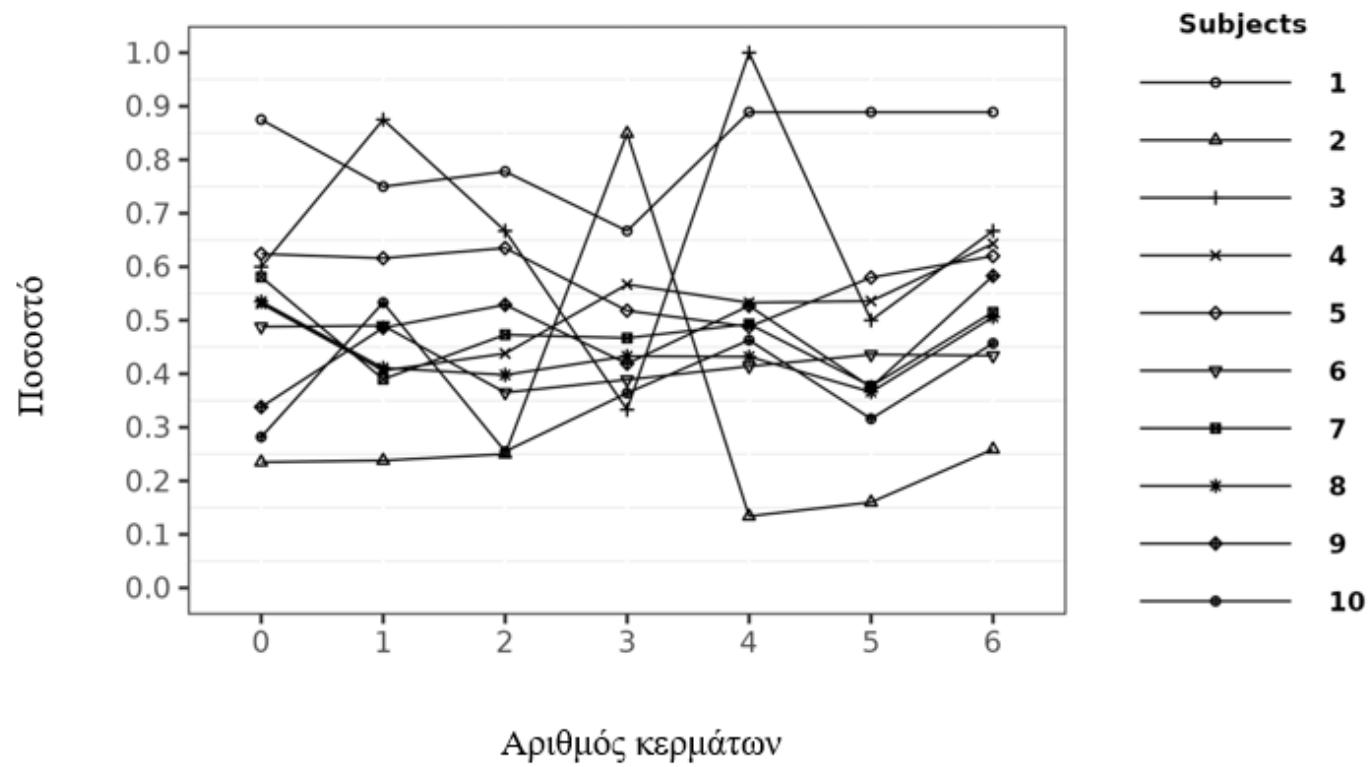
Εικόνα 18

Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για κάθε Subject (1-1 έως 1-10) (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον ασφάλειας)



Εικόνα 19

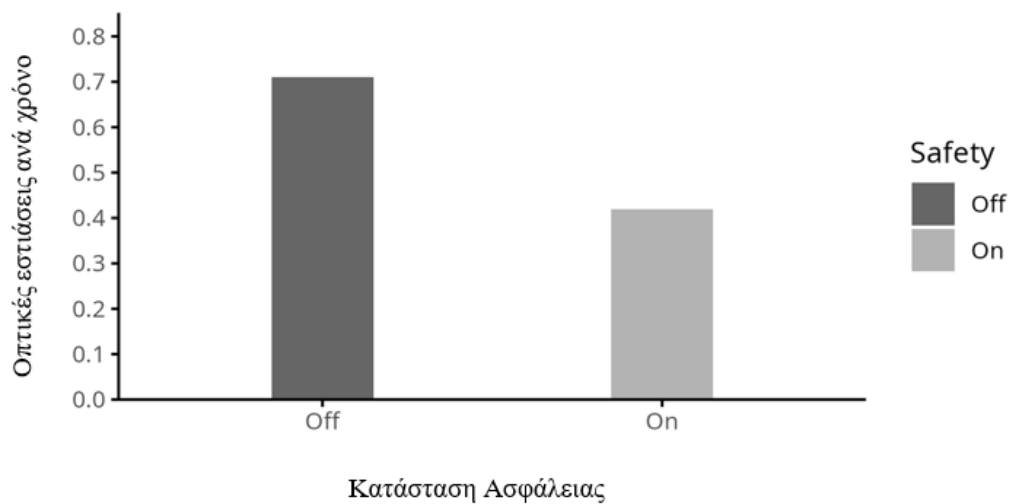
Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για όλα τα Subject (1-1 έως 1-10) (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον ασφάλειας)



Τέλος, στις Εικόνες 20 έως 29 αποτυπώνεται, ξεχωριστά για καθένα από τα δέκα υποκείμενα, η αναλογία των συνολικών δράσεων (οπτικές εστιάσεις) στις τέσσερις γωνιακές περιοχές προς τον αντίστοιχο χρόνο (σε δευτερόλεπτα) που βρισκόταν το παιχνίδι σε κατάσταση ασφάλειας ή όχι αντίστοιχα. Με την πρώτη ράβδο να αντιπροσωπεύει αυτόν το λόγο για την κατάσταση μη ασφάλειας και η δεύτερη ράβδος για την κατάσταση ασφάλειας του παιχνιδιού.

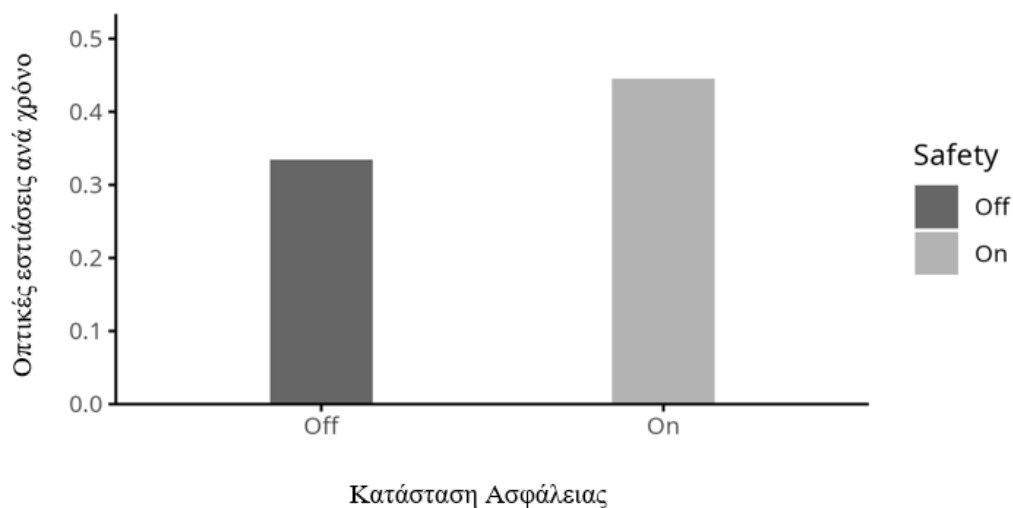
Εικόνα 20

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-1



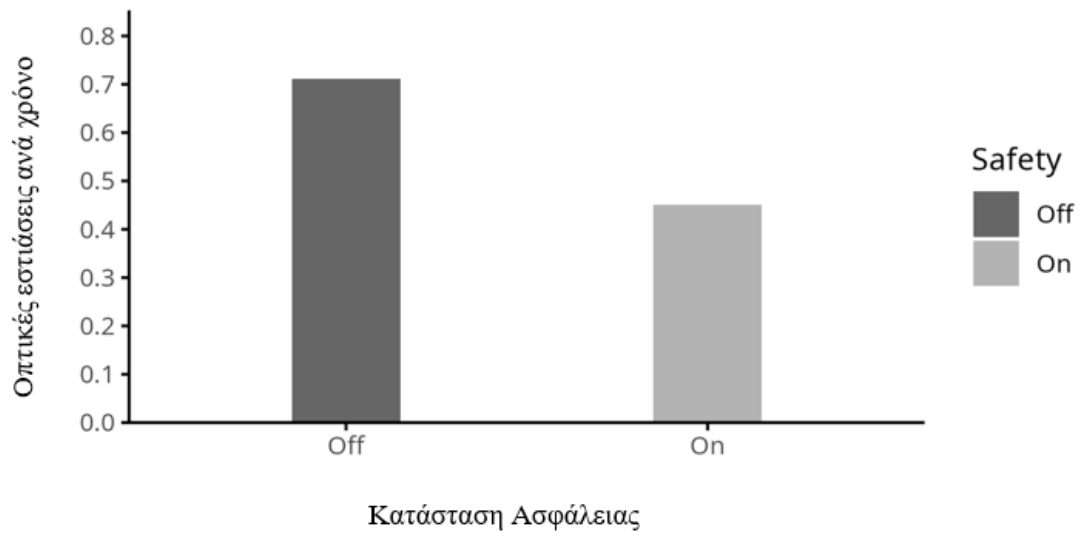
Εικόνα 21

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-2



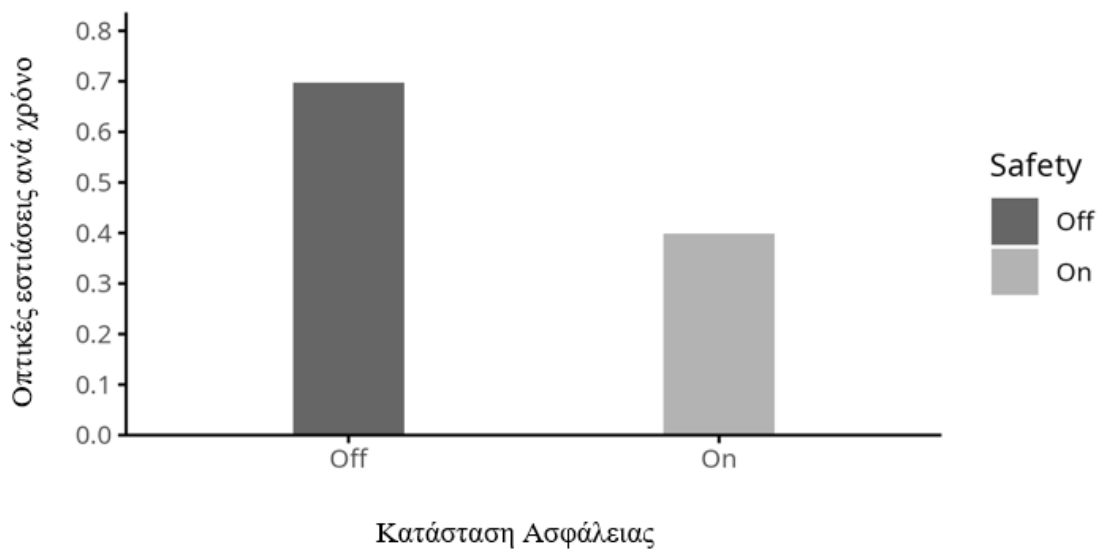
Εικόνα 22

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-3



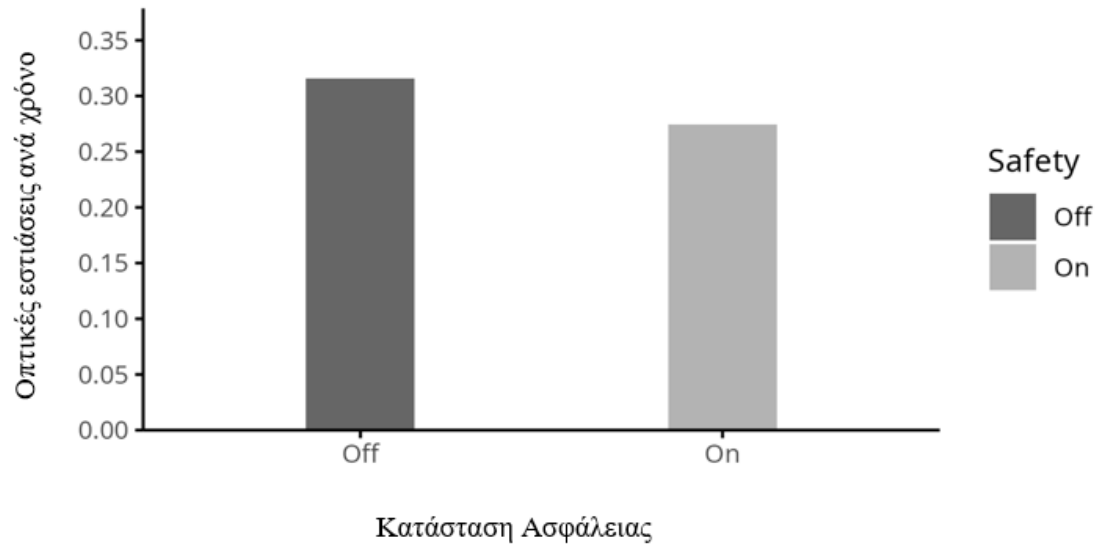
Εικόνα 23

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-4



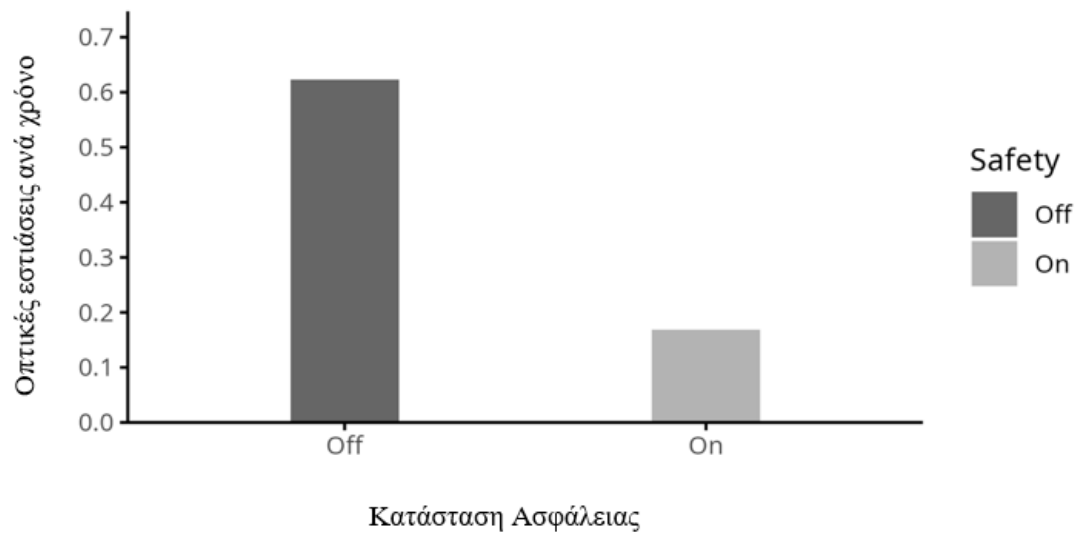
Εικόνα 24

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-5



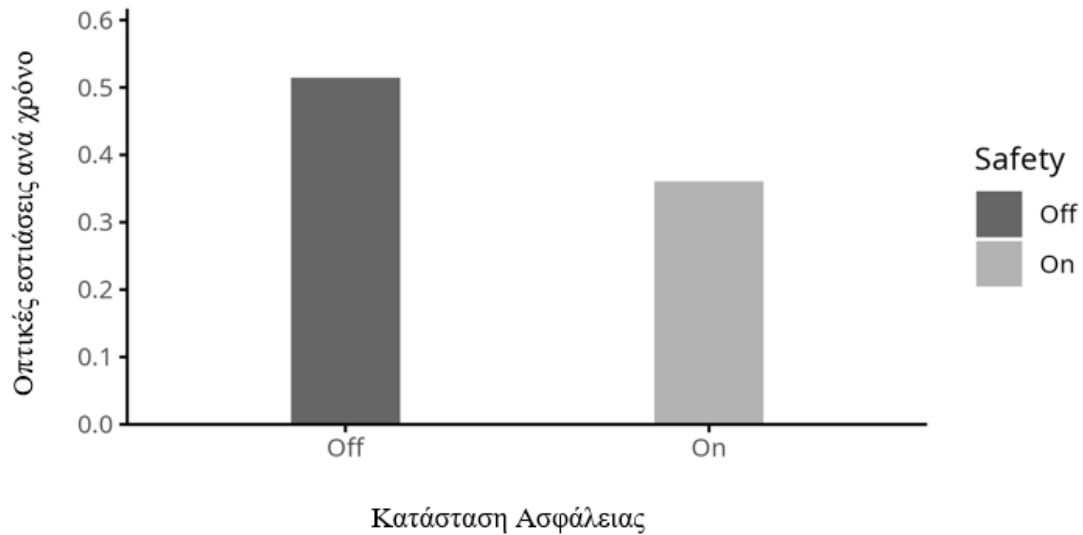
Εικόνα 25

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-6



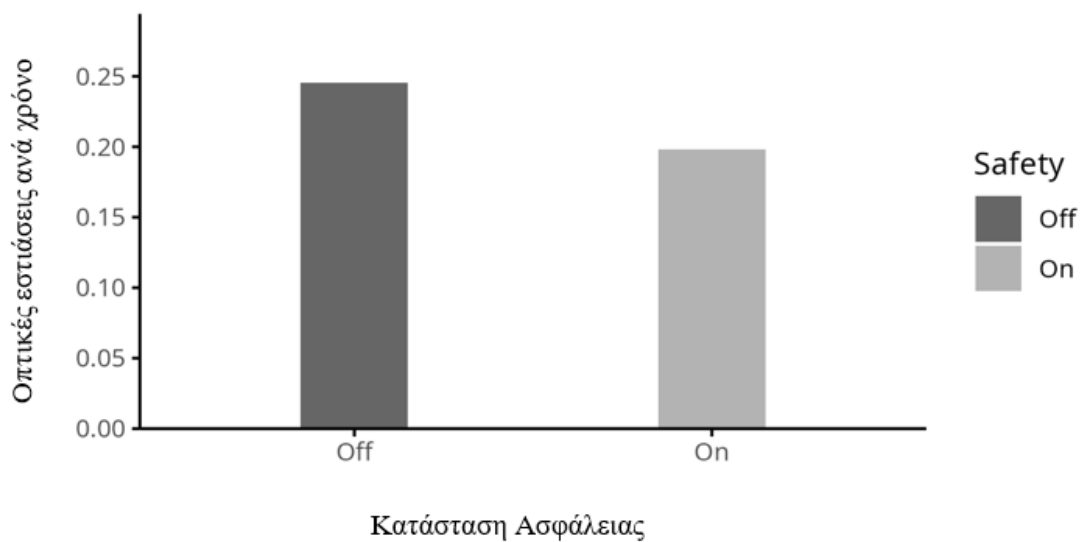
Εικόνα 26

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-7



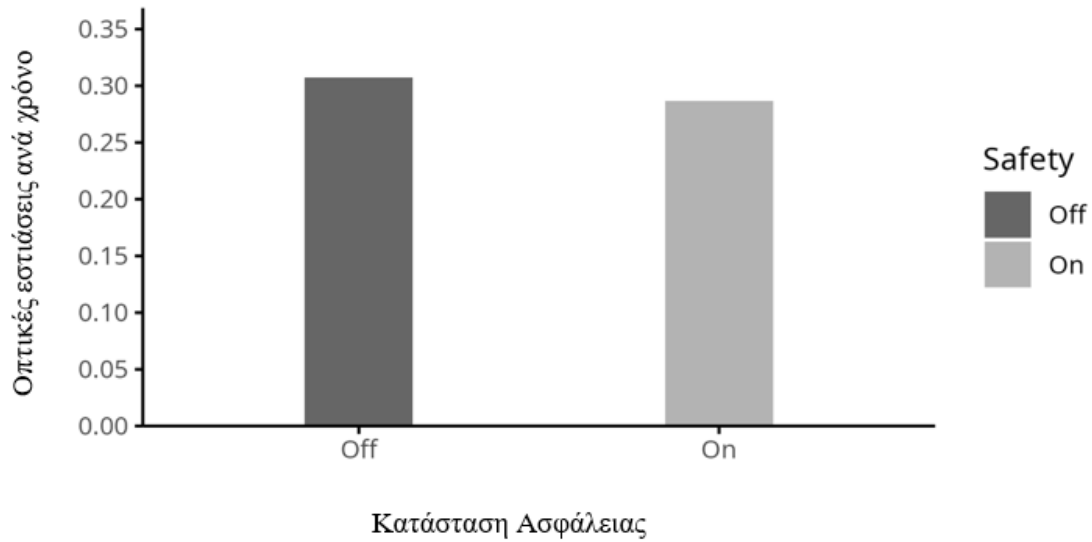
Εικόνα 27

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-8



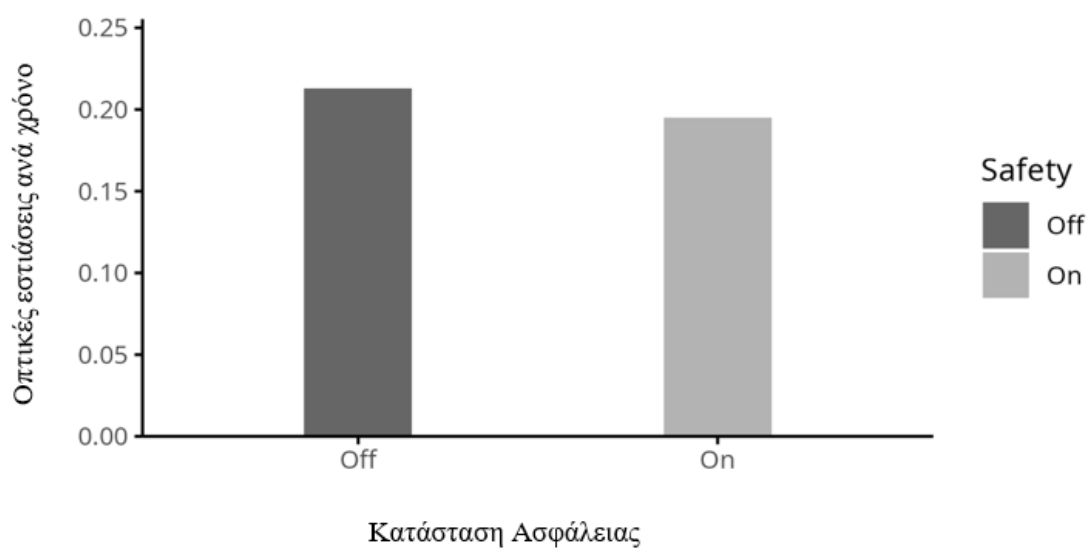
Εικόνα 28

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-9



Εικόνα 29

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_1-10



Συζήτηση

Σκοπός του πειράματος ήταν η δοκιμασία του μηχανισμού, αν η μετάβαση σε ασφάλεια (μέσω της αυτοέκθεσης σε αποτρεπτικά ερεθίσματα) τροποποιεί την οπτική συμπεριφορά μιας ενισχυμένης αλλά και τιμωρημένης παράλληλα μορφής της συμπεριφοράς. Μηχανισμός που έχει ξαναδοκιμαστεί, αλλά όχι με την διερεύνηση της οπτικής εστίασης. Η οποία είναι στην αρχή της συμπεριφοράς του ατόμου, αρκετά νωρίς στην συντελεστική αλυσίδα, και αποτελεί μία απλοποιημένη μορφή του υπό εξέταση φαινομένου.

Αυτός ο στόχος, προσεγγίστηκε μέσα από την καταγραφή των δράσεων των συμμετεχόντων στο παιχνίδι του πειράματος, που διεξήχθη σε Η/Υ (του Coins & Bombs), όπου με κάποιο τρόπο παρέχονταν ενίσχυση, με κάποιο τρόπο τιμωρία και με την κίνηση των ματιών τερματίζονταν αυτή η τιμωρία, μεταβαίνοντας σε ασφάλεια το παιχνίδι και αποφεύγοντας την ενδεχόμενη τιμωρία. Φάνηκε ότι η τάση οπτικής εστίασης μπορεί να διαμορφώνεται και να διατηρείται όταν επιτυγχάνεται μετάβαση από ένα περιβάλλον απειλητικό σε ένα περιβάλλον ασφαλείας, παρά το ότι αυτή η ίδια δράση που οδηγεί στην μετάβαση σε ασφάλεια τιμωρείται.

Η τιμωρία της δράσης του ψαξίματος για ασφάλεια γινόταν όταν κοιτούσε ο παίχτης εκτός του πλαισίου με τα τετράγωνα, ώστε να ξεκινήσει περίοδος ασφάλειας μέσω της οπτικής του εστίασης σε μία από τις τέσσερις γωνιακές περιοχές (μέσω μηχανισμού λειτουργίας του παιχνιδιού), με τη μη δυνατότητα μετακίνησης του avatar (δε μπορούσαν δηλαδή να κερδίσουν κέρματα). Κάτι που φυσικά δεν το γνώριζαν οι συμμετέχοντες, ενώ χρειαζόταν ενεργοποίηση τουλάχιστον μίας περιόδου ασφάλειας ώστε να μπορέσουν να περάσουν κέρματα στην τράπεζα.

Στις φάσεις χειρισμού του πειράματος δοκιμάστηκε η βασικής υπόθεσης της έρευνας, ότι εφόσον το ρεπερτόριο οπτικής εστίασης στη βασική φάση διαμορφώνεται και διατηρείται μεταβαίνοντας από την απειλή τιμωρίας στην ασφάλεια υπό την απειλή αυτής, αναμενόταν ότι θα παρατηρηθεί αλλαγή στην κατανομή δράσεων εστίασης στις τέσσερις γωνίες, ανάλογα με τη σχετική συχνότητα ενίσχυσής τους. Στην πρώτη φάση χειρισμού, υπήρχε σημαντική αύξηση της ενίσχυσης των οπτικών επισκέψεων μόνο στη μια γωνία (hotspot_1), όπου το υποκείμενο είχε εστιάσει τις λιγότερες φορές στη βασική φάση.

Όντως με το πέρας της πρώτης φάσης χειρισμού παρατηρήθηκε, για όλα τα υποκείμενα του πειράματος, ότι η σχετική συχνότητα οπτικής επαφής σε κάθε μία από τις τέσσερις γωνίες καθοριζόταν από τη συχνότητα μετάβαση στην ασφάλεια που παρείχε η κάθε περιοχή. Το σύνολο των υποκειμένων, ασυνείδητα, εστίασαν περισσότερο στο περιφερειακό ερέθισμα που παρείχε συχνότερα σηματοδοτημένες μεταβάσεις στην ασφάλεια, αυξάνοντας κατά 20% την σχετική συχνότητα της οπτικής εστίασης προς την hotspot περιοχή. Ενώ επιπλέον, για αρκετά υποκείμενα, παρατηρήθηκε συνέχιση ενασχόλησης και με μία not περιοχή, λόγω προφανώς υποκειμενικών παραγόντων που καθορίζονταν από το ιστορικό του ατόμου πριν το πείραμα. Στο τέλος αυτής της φάσης όμως, όταν θεμελιώθηκε η ενισχυτική δύναμη οπτικής επαφής με τη hotspot περιοχή, σε αυτά τα υποκείμενα μειώθηκε η ενασχόληση με τη συγκεκριμένη not περιοχή.

Στη δεύτερη φάση χειρισμού του πειράματος, με την ανατροπή των συναρτήσεων ενίσχυσης, μέσω της αύξησης της ενίσχυσης των οπτικών επισκέψεων σε άλλη γωνιακή περιοχή (νέο hotspot, που ορίστηκε ως hotspot_2) όπου το υποκείμενο είχε εστίασει τις λιγότερες φορές με τη λήξη της πρώτης φάσης χειρισμού, δοκιμάστηκε περαιτέρω η υπόθεση της έρευνας. Αναμένοντας ότι θα παρατηρηθεί και πάλι αλλαγή στην κατανομή των δράσεων εστίασης στις τέσσερις γωνίες, ανάλογα με τη σχετική συχνότητα ενίσχυσής τους.

Πράγματι, η σχετική συχνότητα των δράσεων εστίασης τροποποιήθηκε ανάλογα με την σχετική συχνότητα μετάβασης στην ασφάλεια που παρείχε ο επαναπρογραμματισμός της ενίσχυσης. Για όλα τα υποκείμενα, εξίσου ασυνείδητα με την προηγούμενη φάση, καταγράφηκε αύξηση της εστίασης στο περιφερειακό ερέθισμα που παρείχε συχνότερα σηματοδοτημένες μεταβάσεις στην ασφάλεια, αυξάνοντας και πάλι κατά 20% την σχετική συχνότητα της οπτικής εστίασης προς την νέα hotspot περιοχή.

Επιπλέον, στη δεύτερης φάσης χειρισμού παρατηρήθηκε για όλα τα υποκείμενα αύξηση και του hotspot_1 (όπως και συνέχιση μικρότερης αύξησης της μίας not περιοχής, για ορισμένα υποκείμενα), διότι η συμπεριφορά ενισχύεται ήδη από τις καταστάσεις που έχουν ενισχυτική δύναμη. Έχοντας προηγηθεί δηλαδή, στην έναρξη της δεύτερης φάσης χειρισμού, η θεμελίωση της ενισχυτικής δύναμης των

δράσεων οπτικής εστίασης στο hotspot_1, με τον τερματισμό της απειλής μέσω της οπτικής εστίασης σε αυτή την περιοχή, στην πρώτη φάση χειρισμού.

Στην τελική φάση χειρισμού, με την εξάλειψη της αρνητικής ενίσχυσης που εφαρμόστηκε (καμία μορφή οπτικής εστίασης δεν παρήγαγε πλέον μεταβάσεις στην ασφάλεια), η συχνότητα εμφάνισης όλων των δράσεων εστίασης προς τις τέσσερις γωνίες μειώθηκε, με σχετικά βραδύτερη μείωση προς τις γωνίες που είχαν παράσχει συχνότερες μεταβάσεις στην ασφάλεια (που είχαν λειτουργήσει ως hotspot, για το καθένα υποκείμενο).

Στην τελική φάση δηλαδή, εξετάστηκε η δυνατότητα γενίκευσης της ρύθμισης όταν αυτή η ρύθμιση τελειώνει. Παρατηρώντας ότι συνέχισαν, στο σύνολό τους οι συμμετέχοντες, να προσπαθούν να παράγουν ασφάλεια με τις κινήσεις τους, ενώ η ασφάλεια ουσιαστικά δεν υπάρχει σε καμία στιγμή της φάσης αυτής.

Από τα διαγράμματα της προόδου της σχετικής συχνότητας της οπτικής εστίασης με τις τέσσερις γωνιακές περιοχές του παιχνιδιού κατά την εξέλιξη κάθε συνεδρίας, παρατηρήθηκε ότι για όλα τα υποκείμενα, με στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων, υπήρχε σύντομη αύξηση κατά 20% της σχετικής συχνότητας οπτικών εστιάσεων προς το hotspot_1 στην πρώτη φάση χειρισμού. Επίσης αύξηση κατά 20% της σχετικής συχνότητας των οπτικών επισκέψεων προς το hotspot_2 στη δεύτερη φάση χειρισμού αλλά πιο αργά, διότι είχε προηγηθεί η θεμελίωση της ενισχυτικής δύναμης της οπτικής εστίασης στο hotspot_1 στην προηγούμενη φάση, όσο και της αρχικής τυχαίας επιλογής προς τη μία ή και τις δύο not περιοχές, που δε λειτούργησαν ποτέ ως hotspot, για κάποιους συμμετέχοντες.

Ακόμη, παρατηρήθηκαν η προτίμηση προς το hotspot_1 να συνεχίζεται και στην δεύτερη φάση χειρισμού και διατήρησή της μέχρι τη λήξη του πειράματος και η εκδήλωση αρκετών δράσεων και για τις δύο πρώην hotspot περιοχές, κατά την τελική φάση (της εξάλειψης), με στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων.

Εν κατακλείδι, για να παράγουν ασφάλεια στο πείραμα οι συμμετέχοντες έφυγαν από το πλαίσιο θετικής ενίσχυσης της δικής τους της συμπεριφοράς, εκθέτοντας τον εαυτό τους σε αρνητικούς ενισχυτές. Διότι το ψάξιμο για τη δυνατότητα που τους δινόταν να έχουν ασφάλεια στις κινήσεις τους τιμωρούνταν, με το να είναι ασυμβίβαστο με την κίνηση του avatar ώστε να παράγουν τα ενισχυτικά κέρματα, που ήταν και ο σκοπός του παιχνιδιού.

Φάνηκε δηλαδή ότι τα πειραματικά υποκείμενα μπόρεσαν να τερματίσουν τη σηματοδοτούμενη απειλή τιμωρίας μέσω της αποστροφής του βλέμματος, μία εκδήλωση δράσης που τιμωρούνταν, έχοντας παρόλα αυτά μία γενική ενασχόληση με την ασφάλεια, από πράξεις τιμωρίας, είτε βρίσκονταν το παιχνίδι σε περιβάλλον ασφάλειας είτε όχι. Κάτι που παρατηρήθηκε τόσο στα διαγράμματα της σχετική συχνότητα των φορών που εκδήλωσε δράσεις (οπτικές εστιάσεις) το κάθε υποκείμενο προς οποιαδήποτε περιοχή (από τις τέσσερις γωνιακές) σε σχέση με τα κέρματα που είχε στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, τη στιγμή της πρώτης κάθε φορά δράσης, όσο και από τα διαγράμματα της αναλογίας των συνολικών δράσεων στις τέσσερις περιοχές προς τον αντίστοιχο χρόνο (σε δευτερόλεπτα) που βρισκόταν το παιχνίδι σε κατάσταση ασφάλειας ή όχι αντίστοιχα, με στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων (όπως εξετάζεται στη συνέχεια).

Ο μηχανισμός λειτουργίας της συμπεριφοράς που μελετήθηκε στο πείραμα, δηλαδή ο αποτρεπτικός αυτοέλεγχος (εξέλιξη και τροποποίηση της συμπεριφοράς που προξενείτε από την ενίσχυση και τιμωρία της ίδιας μορφής της συμπεριφοράς), όντως παρέμεινε ασυνείδητος, με την έννοια ότι το άτομο δεν διέκρινε την διάκριση που έκανε, δεν κατάλαβε ότι εξέθεσε τον εαυτό του σε διακριτικά ερεθίσματα που άλλαξαν την πορεία της συμπεριφοράς του.

Κάτι που φάνηκε τόσο στην ημι-δομημένη συνέντευξη που ακολουθούσε μετά από κάθε συνεδρία (κανένα άτομο δεν αντιλήφθηκε τον τρόπο εξέλιξης του παιχνιδιού, τη λειτουργία του hotspot και της εναλλαγής του, ακόμη και όταν ρωτήθηκαν ευθέως), όσο και από τα αποτελέσματα του πειράματος. Αν κάποιο άτομο είχε αντιληφθεί τη λειτουργία του παιχνιδιού, θα άλλαζε πιθανόν άμεσα η συμπεριφορά του στην δεύτερη φάση χειρισμού. Αντίθετα, αυτό που καταγράφηκε, για όλους τους συμμετέχοντες, ήταν η συνέχιση ενασχόλησης με το hotspot_1 στην έναρξη της δεύτερης φάσης χειρισμού και για αρκετές δράσεις σε αυτή τη φάση. Αποτελώντας, αυτή η συνέχιση αύξησης της ενασχόλησης με το πρώην hotspot και όχι με το τρέχον, μία ισχυρή ένδειξη για το ασυνείδητο της διαδικασίας.

Πείραμα Β΄

Η πειραματική διαδικασία ήταν μία συστηματική επανάληψη του πρώτου πειράματος (με εξαρτημένη μεταβλητή τη σχετική συχνότητα της μεταβλητότητας της οπτικής επαφής και ανεξάρτητη μεταβλητή τη συχνότητα της τιμωρίας), με μοναδική διαφορά την χρήση αποτρεπτικών εικόνων που εμφανίζονταν κάποιες φορές στις τέσσερις γωνιακές περιοχές του περιβάλλοντος του παιχνιδιού (βάση μηχανισμού που περιγράφεται στη συνέχεια), ώστε να δίνεται η δυνατότητα μετάβασης σε περιβάλλον ασφάλειας. Αυξάνοντας έτσι την αρνητικά ενισχυτική δύναμη του αποτρεπτικού αυτοελέγχου, ώστε να εξεταστεί κατά πόσο είναι πιθανή η αυτοέκθεση των ατόμων σε αποτρεπτικά ερεθίσματα για μετάβαση σε ασφάλεια.

Μέθοδος

Συμμετέχοντες. Δεκατέσσερα άτομα συμμετείχαν ως υποκείμενα στην δεύτερη πειραματική διαδικασία, όλοι και εδώ σε εθελοντική βάση, επτά άντρες και οχτώ γυναίκες. Ένας ήταν προπτυχιακός φοιτητής ψυχολογίας, δύο φοιτητές άλλου τμήματος και οι υπόλοιποι, έντεκα, ενήλικες εργαζόμενοι. Κανένας από τους συμμετέχοντες δεν είχε προηγούμενη εμπειρία σε πειραματική διαδικασία Ανάλυσης της Συμπεριφοράς, ενώ τρεις είχαν πολύ βασικές γνώσεις στην ανάλυση της συμπεριφοράς. Όλα τα άτομα είχαν φυσιολογική όραση ή διορθωμένη με τη χρήση γυαλιών ή φακών επαφής και ήταν εξοικειωμένα με τη χρήση του Η/Υ και ηλεκτρονικών παιχνιδιών.

Η ηλικία των συμμετεχόντων κυμαίνονταν από 22 έως 41 ετών, με μέσο όρο τα 31.5 έτη. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων ήταν μέχρι 39 ετών και μόνο μία από αυτούς ήταν 41.

Η προσέγγιση των συμμετεχόντων έγινε ακριβώς με τον ίδιο τρόπο που είχε γίνει και στο πρώτο πείραμα, μέσω της “Πρόσκλησης Συμμετοχής σε Πειραματική Διαδικασία” (όπως παρουσιάζεται στο Παράρτημα Β), όπως και η συνεννόηση για το κλείσιμο ραντεβού για εκτέλεση του πειράματος στο “Εργαστήριο Πειραματικής και Εφαρμοσμένης Ανάλυσης της Συμπεριφοράς” του Παντείου Πανεπιστημίου Αθηνών, μέσω mail. Πριν την έναρξη της διαδικασίας ενημερώθηκαν κανονικά εκ νέου για τη

φύση της έρευνας και αποδέχτηκαν ενυπόγραφα την εθελοντική τους συμμετοχή στο παιχνίδι και την καταγραφή της οπτικής τους επαφής (όπως παρουσιάζεται στο Παράρτημα Γ). Ενώ με το τέλος της διαδικασίας οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν πλήρως για τον τρόπο λειτουργίας του παιχνιδιού και τους χορηγήθηκε, ομοίως με το πρώτο πείραμα, “Ευχαριστήρια Βεβαίωση” για την εθελοντική τους συνδρομή στην πρόοδο της επιστήμης (όπως παρουσιάζεται στο Παράρτημα Δ).

Εξοπλισμός και συσκευές. Το πείραμα πραγματοποιήθηκε στον ίδιο πειραματικό θάλαμο του “Εργαστηρίου Πειραματικής και Εφαρμοσμένης Ανάλυσης της Συμπεριφοράς” του Παντείου Πανεπιστημίου Αθηνών, στον οποίο διεξήχθη και το πρώτο πείραμα, με ακριβώς τον ίδιο εξοπλισμό εντός του. Ενώ έγινε και η χρήση του ίδιου eye tracker (The Eye Tribe, Dalmaijer του 2014), για την καταγραφή των κινήσεων των ματιών, τοποθετημένος ακριβώς με τον ίδιο τρόπο.

Διαδικασία. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε ήταν όμοια με του πρώτου πειράματος, με προσθήκη την χρήση αποτρεπτικών εικόνων που επέλεγε το κάθε υποκείμενο μόνο του και άνοιγαν, βάση μηχανισμού που θα περιγραφεί, στις τέσσερις γωνιακές περιοχές του περιβάλλοντος του παιχνιδιού.

Τα υποκείμενα, όπως στο πρώτο πείραμα, έφταναν μόνα στο χώρο διεξαγωγής του πειράματος, τους εξηγούταν ο τρόπος λειτουργίας του παιχνιδιού, διάβάζαν τις ίδιες οδηγίες και είχαν τη δυνατότητα επιλογής τοποθέτησης της φωτογραφίας τους στη θέση του ουδέτερου avatar ή/και της φωνής τους στα ακουστικά ερεθίσματα στη θέση των ουδέτερων αντίστοιχων ήχων που ακούγονταν κατά την εξέλιξη του παιχνιδιού. Στη συνέχεια, και πριν μπουν στον πειραματικού θαλάμου για το calibration του eye tracker, με τη χρήση εννιά σημείων και πάλι, ζητούνταν σε αυτή την περίπτωση από τα υποκείμενα να κάτσουν μπροστά από έναν πάγκο και να ιεραρχήσουν 23 εκτυπωμένες εικόνες σε κάρτες (έγχρωμες πλαστικοποιημένες) που τους δινόντουσαν.

Οι εικόνες ήταν αποτρεπτικές για βλεμματική επαφή και είχαν επιλεγεί από την ρεαλιστική βάση δεδομένων NAPS (The Nencki Affective Picture System), του “Εργαστηρίου Απεικόνισης Εγκεφάλου”, στο “Κέντρο Νευροβιολογίας”, στο

“Ινστιτούτο Πειραματικής Βιολογίας Nencki της Βαρσοβία”, στην Πολωνία (όπως παρουσιάζονται αναλυτικά στο Παράρτημα Η), μετά την κατάλληλη άδεια που χορηγήθηκε. Τα υποκείμενα τοποθετούσαν τις εικόνες από την χειρότερη προς την λιγότερο χειρότερη για τους ίδιους και στη συνέχεια που περνούσε ο πειραματιστής τα στοιχεία του πειράματος στον ηλεκτρονικός υπολογιστής που είχε το ρόλο του server για την εκτέλεση της εφαρμογής του παιχνιδιού “Coins & Bombs” (και βρισκόταν έξω από τον πειραματικό θάλαμο), επέλεγε τις τέσσερις πρώτες στην ιεράρχηση του υποκειμένου εικόνες, ώστε να εμφανίζονται στις τέσσερις γωνιακές περιοχές. Συγκεκριμένα, στην περιοχή 1 (η πάνω αριστερά του πλαισίου με τα τετράγωνα, όπως κοιτούσε την οθόνη το υποκείμενο) έμπαινε η πρώτη στην ιεράρχηση του υποκειμένου εικόνα, στην περιοχή 2 (η πάνω δεξιά περιοχή) η δεύτερη, στην περιοχή 3 (η κάτω αριστερά περιοχή) η τρίτη και στην περιοχή 4 (η κάτω δεξιά περιοχή) η τέταρτη χειρότερη στην ιεράρχηση του υποκειμένου εικόνα. Οι περιοχές ονομάστηκαν (περιοχή 1, περιοχή 2, περιοχή 3, περιοχή 4) ομοίως με το πρώτο πείραμα.

Στη συνέχεια, ξεκινούσε η πειραματική διαδικασία εντός του πειραματικού θαλάμου, ομοίως με το πρώτο πείραμα. Για τα περισσότερα υποκείμενα το αποτέλεσμα του calibration, του eye tracker πριν την έναρξη του παιχνιδιού, ήταν 5/5 και 4/5, ενώ δύο υποκείμενα ξεκίνησαν το πείραμα με 3/5 (αναλυτικά στο Παράρτημα Θ).

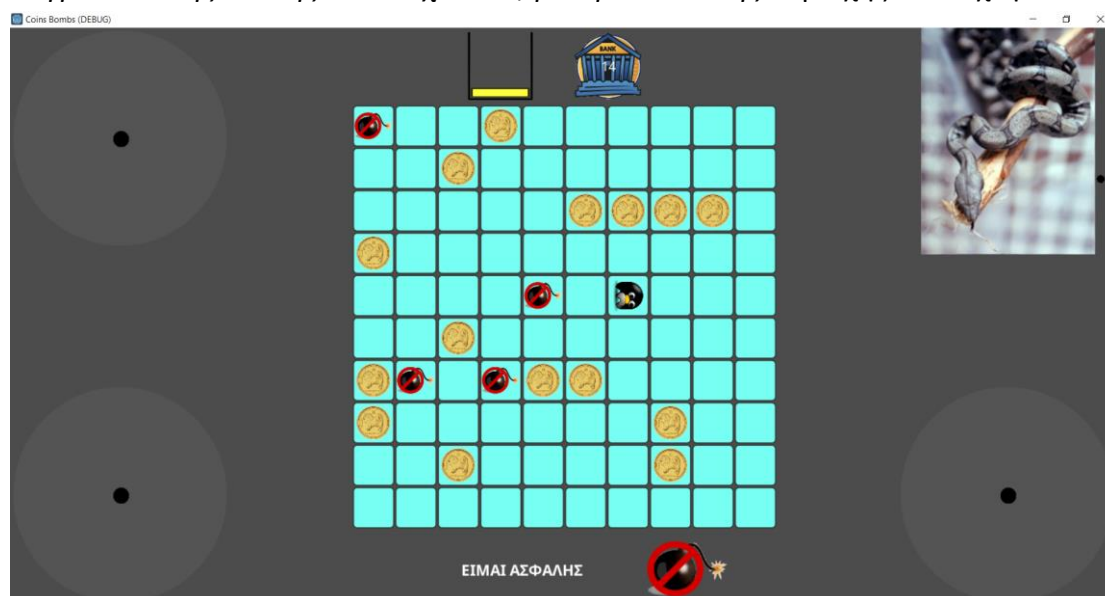
Ο τρόπος λειτουργίας του παιχνιδιού ήταν όμοιος με του πρώτου πειράματος. Δηλαδή του τρόπου μετακίνησης του avatar στο πλαίσιο με τα τετράγωνα, του ρυθμού εμφάνισης των κερμάτων και των βομβών, της διάρκειας της ασφάλειας, των κειμένων που εμφανίζονταν και της ακουστικής επισήμανσης για την κατάσταση ασφάλειας, της εναλλαγής του χρώματος του πλαισίου των τετραγώνων, της ενεργής περιοχής για τη λειτουργία των πλήκτρων κατεύθυνσης του πληκτρολογίου, των ηχητικών για την έκρηξη της βόμβας, για το πέρασμα των κερμάτων στην τράπεζα και με τον ήχο από το ανακουφισμένο άτομο όταν δεν εκρήγνυνται η βόμβα, καθώς και της φωτογραφίας έκρηξης πάνω από την προσωρινή αποθήκευση κερμάτων όταν άδειαζε λόγω έκρηξης βόμβας.

Υπήρχε η δυνατότητα επίσης, όπως και στο πρώτο πείραμα, να ξεκινάει περίοδος ασφάλειας έχοντας οπτική επαφή το υποκείμενο με μία από τις τέσσερις

γωνιακές περιοχές, κατά τη διάρκεια της οποίας ακόμη και αν εμφανιζόταν βόμβα αυτή να είναι απενεργοποιημένη, προς διευκόλυνση της μόνιμη προσθήκης κερμάτων στην τράπεζα. Σε αυτή την πειραματική διαδικασία όμως, μαζί με το ακουστικό ερέθισμα “click” που εκπέμπονταν τη στιγμή της οπτικής εστίασης του υποκείμενου με οποιαδήποτε περιοχή, άνοιγε ταυτόχρονα και η εικόνα που είχε φορτωθεί στην αντίστοιχη περιοχή όταν αυτή η περιοχή είχε επιλεγεί από το πρόγραμμα να ξεκινάει μέσω της οπτικής εστίασης σε αυτή η επόμενη περίοδος ασφάλειας. Ενώ η οπτική επαφή με τις άλλες τρεις περιοχές επέφερε μόνο το ακουστικό ερέθισμα “click”, χωρίς να εμφανίζεται η αντίστοιχη εικόνα που είχε επιλεγεί για την εκάστοτε περιοχή. Ένα παράδειγμα του περιβάλλοντος του παιχνιδιού που είχανε μπροστά τους τα υποκείμενα όταν άνοιγε μία από τις εικόνες, φαίνεται στην Εικόνα 30.

Εικόνα 30

Στιγμιότυπο της οθόνης του παιχνιδιού, με την εικόνα της περιοχής 2 ανοιχτή



Όταν άνοιγε σε μία περιοχή η αντίστοιχη εικόνα, έμενε εμφανής για ενάμιση (1,5) δευτερόλεπτο και στη συνέχεια εξαφανιζόταν. Για να ξεκινήσει όμως μία περίοδος ασφάλειας χρειαζόταν το υποκείμενο να διατηρήσει το βλέμμα του στην περιοχή για μισό (0,5) δευτερόλεπτο τουλάχιστον. Το υποκείμενο είχε τη δυνατότητα ανοίγματος όσες φορές ήθελε της εικόνας στην περιοχή που υπήρχε κάθε φορά δυνατότητα εμφάνισής της, είτε έψαχνε για ασφάλεια (και χρειαζόταν, όπως μόλις

αναφέρθηκε, παραμονή τουλάχιστον μισού δευτερολέπτου για ενεργοποίηση της περιόδου ασφάλειας), είτε υπήρχε ήδη ασφάλεια (οπότε δεν άλλαζε κάτι, μόνο ξαναεμφανιζόταν η εικόνα για ενάμιση δευτερόλεπτο).

Κατά τα άλλα, οι φάσεις του πειράματος (τέσσερις), η λειτουργία του παιχνιδιού (στη πρώτη φάση τυχαία επιλογή της περιοχής που έδινε την ασφάλεια, στις φάσεις δύο και τρία ημι-τυχαία με πιθανότητα 61% στη hot περιοχή και από 13% στις not περιοχές και χωρίς ασφάλεια η φάση τέσσερα), τα κριτήρια τερματισμού της κάθε φάσης και περάσματος στην επόμενη (από εκατό βλέμματα στις φάσεις ένα και τέσσερα και κατά 20 %, αύξηση της σχετικής συχνότητας οπτικής επαφής με την εκάστοτε περιοχή hotspot για τις φάσεις δύο και τρία), η επιλογή του hotspot (η περιοχή που είχε την μικρότερη σχετική συχνότητα οπτικής επαφής, στο τέλος της πρώτης φάσης) και η εναλλαγή του (η περιοχή που είχε την μικρότερη σχετική συχνότητα οπτικής επαφής, στο τέλος της δεύτερης φάσης), καθώς και τα κριτήρια τερματισμού του παιχνιδιού (χρονικά, σε περίπτωση καθυστέρησης τερματισμού του) ήταν καθ' όλα όμοια με το πρώτο πείραμα.

Με το πέρας της πειραματικής διαδικασίας, ακολουθούσε επίσης η ίδια σειρά ενεργειών που είχε ακολουθηθεί και στο πρώτο πείραμα (ημι-δομημένη συνέντευξη με τον πειραματιστή, σύντομη περιγραφή του μηχανισμού που έτρεξε το πείραμα και πληροφόρηση του υποκειμένου ότι θα ενημερωθεί, για τον τρόπο λειτουργίας της έρευνας και τα αποτελέσματά της), με προσθήκη του εκ νέου αιτήματος προς τα υποκείμενα, όπως στην έναρξη της συνεδρίας, να κάτσουν μπροστά από τον ίδιο πάγκο και να ιεραρχήσουν και πάλι τις 23 εκτυπωμένες εικόνες σε κάρτες που τους ξαναδινόντουσαν. Να ιεραρχήσουν δηλαδή τις, αποτρεπτικές για βλεμματική επαφή, εικόνες από την χειρότερη προς την λιγότερο χειρότερη για τους ίδιους.

Αποτελέσματα.

Κατά τη συνέντευξη που ακολουθούσε με το πέρας της κάθε πειραματικής συνεδρίας, κανένα υποκείμενο δεν ανέφερε ότι αντιλήφθηκε τον μηχανισμό που έτρεχε το πρόγραμμα κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού ή τη λειτουργία του hotspot και της εναλλαγής του. Από την άλλη ανέφεραν κυρίως τον τρόπο με τον οποίο κινούσαν το avatar στο πλαίσιο με τα τετράγωνα, τη στρατηγική που ανέπτυσαν για

να καταφέρνουν να μαζεύουν κέρματα και να αποφεύγουν τις βόμβες και δώσαν δικές τους ερμηνείες για το λόγω χρήσης των αποτρεπτικών εικόνων. Με τα περισσότερα υποκείμενα να αναφέρουν ότι αρχικά δυσκολευόντουσαν να κοιτάζουν τις εικόνες, ενώ προς το τέλος του παιχνιδιού τις κοιτούσαν πιο εύκολα. Ένα μάλιστα υποκείμενο (το μη επιτυχημένο Υποκείμενο 2-5), ανέφερε ότι ενώ αρχικά του ήταν πολύ δύσκολο να κοιτάζει τις εικόνες, στο τέλος δεν το πείραζε καθόλου να τις κοιτάζει και μάλιστα τις έψαχνε.

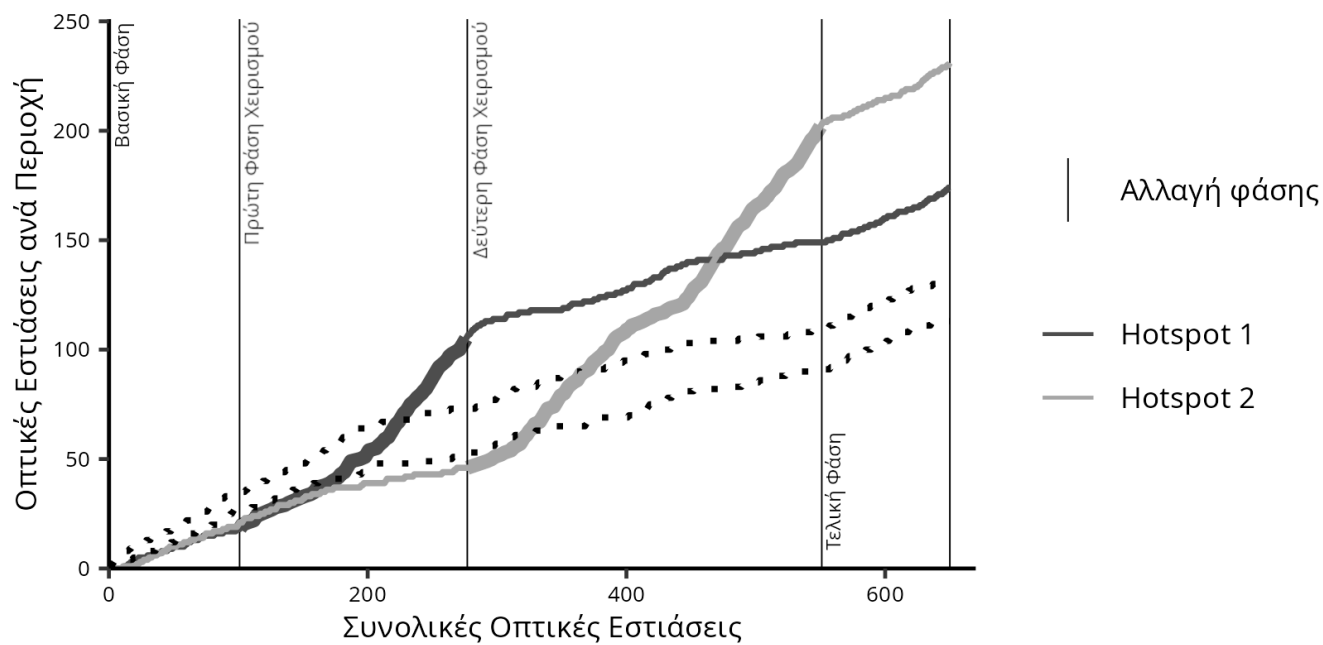
Από τους δεκατέσσερις συμμετέχοντες, οι εννέα τερματίσανε το παιχνίδι. Από τους υπόλοιπους πέντε, ένας σταματήσανε στην τρίτη φάση και οι τέσσερις στη δεύτερη. Και για τα πέντε αυτά υποκείμενα, ο τερματισμός του παιχνιδιού δόθηκε όπως και στο πρώτο πείραμα από τον πειραματιστή, χωρίς να γνωστοποιηθεί στα υποκείμενα ότι έγινε διακοπή του παιχνιδιού, και ακολούθησε κανονικά η μεταπειραματική συνέντευξη και ιεράρχηση των εικόνων. Αυτό έγινε σε όλες τις περιπτώσεις, διότι προχωρούσε ο πειραματικός χειρισμός αλλά πολύ αργά και πλησίαζε ή είχε υπερβεί το χρονικό όριο των εξήντα λεπτών.

Για τα εννέα υποκείμενα που ολοκλήρωσαν το πείραμα λειτούργησε ο χειρισμός, διαφορετικά δεν θα τερμάτιζαν άλλωστε το παιχνίδι. Δηλαδή το κάθε υποκείμενο είχε, όπως και οι αντίστοιχοι συμμετέχοντες του πρώτου πειράματος, εκατό οπτικές επαφές με τις γωνιακές περιοχές αρχικά (δηλαδή τα ερεθίσματα), στη συνέχεια για το ερέθισμα που έγινε hotspot αυξήθηκε κατά 20% η σχετική συχνότητα οπτικής επαφής μαζί του, στην επόμενη φάση του πειράματος για το νέο hotspot αυξήθηκε και πάλι κατά 20% η σχετική συχνότητα οπτικής επαφής με αυτό το ερέθισμα και τελικά κατά την εξάλειψη το υποκείμενο είχε ακόμη εκατό οπτικές επαφές με όλα τα ερεθίσματα συνολικά, χωρίς κάποιο αποτέλεσμα. Από την Εικόνα 31 έως και την Εικόνα 39 απεικονίζεται, στη μορφή συσσωρευτικού καταγραφέα, η πρόοδος της σχετικής συχνότητας οπτικής επαφής με τις τέσσερις γωνιακές περιοχές του παιχνιδιού κατά την εξέλιξη της συνεδρίας, για καθένα από τα εννέα αυτά υποκείμενα (από “Subject 2-1” έως και “Subject 2-9”).

Συγκεκριμένα, στον οριζόντιο άξονα απεικονίζονται οι συνολικές οπτικές επαφές του υποκειμένου προς οποιαδήποτε γωνιακή περιοχή και στον κατακόρυφο άξονα προς κάθε γωνιακή περιοχή ξεχωριστά. Η μαύρη γραμμή απεικονίζει τη σχετική συχνότητα οπτικής επαφής με την περιοχή που ήταν hotspot_1 και η γκρι για

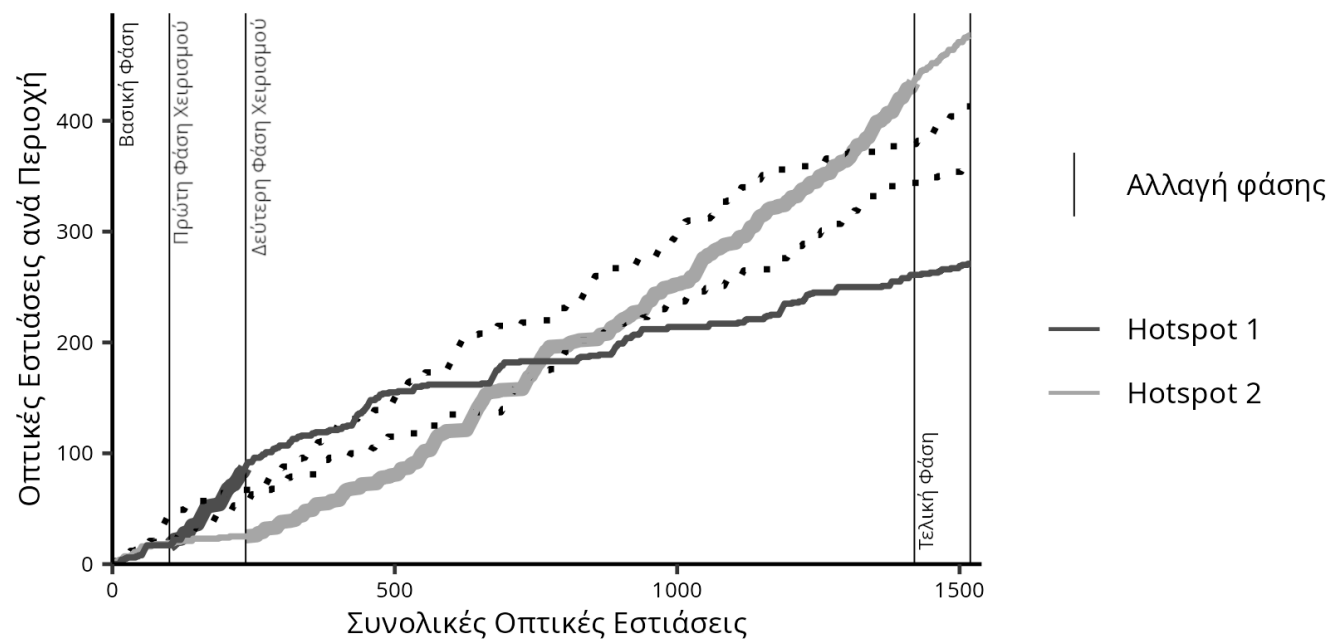
την hotspot_2, ενώ με έντονο χρώμα (bold) είναι το διάστημα που ήταν ενεργό hotspot η κάθε μία. Οι δύο διακεκομμένες καμπύλες απεικονίζουν τις σχετικές συχνότητες για τις δύο περιοχές που παραμείναν ποτ σε όλο το πείραμα. Στα αντίστοιχα διαγράμματα στο Παράρτημα Ι, απεικονίζονται με διαφορετικό χρώμα ανά διάγραμμα οι τέσσερις καμπύλες, αντιπροσωπεύοντας την εναλλαγή της σχετικής συχνότητας της οπτικής επαφής για κάθε περιοχή ξεχωριστά. Ενώ στο ίδιο παράρτημα παρουσιάζεται η εξέλιξη του πειράματος για τα υπόλοιπα πέντε υποκείμενα που δεν ολοκλήρωσαν τη διαδικασία. Ακόμη, στο ίδιο παράρτημα, παρουσιάζεται η ποσοστιαία μεταβολή της σχετικής συχνότητα οπτικής επαφής με τα δύο hotspot καθ' όλη την εξέλιξη της πειραματικής διαδικασίας, για το κάθε υποκείμενο.

Εικόνα 31
Subject_2-1

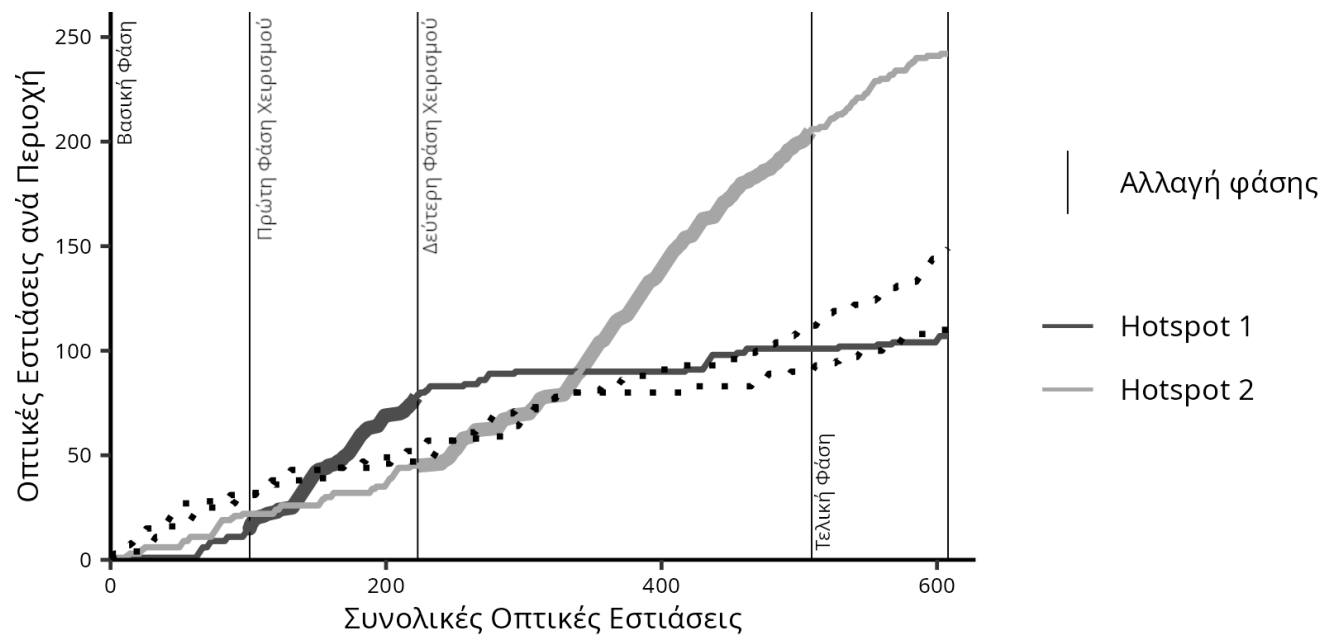


Σημείωση: Με διακεκομμένη γραμμή, οι καμπύλες των δύο hot περιοχών

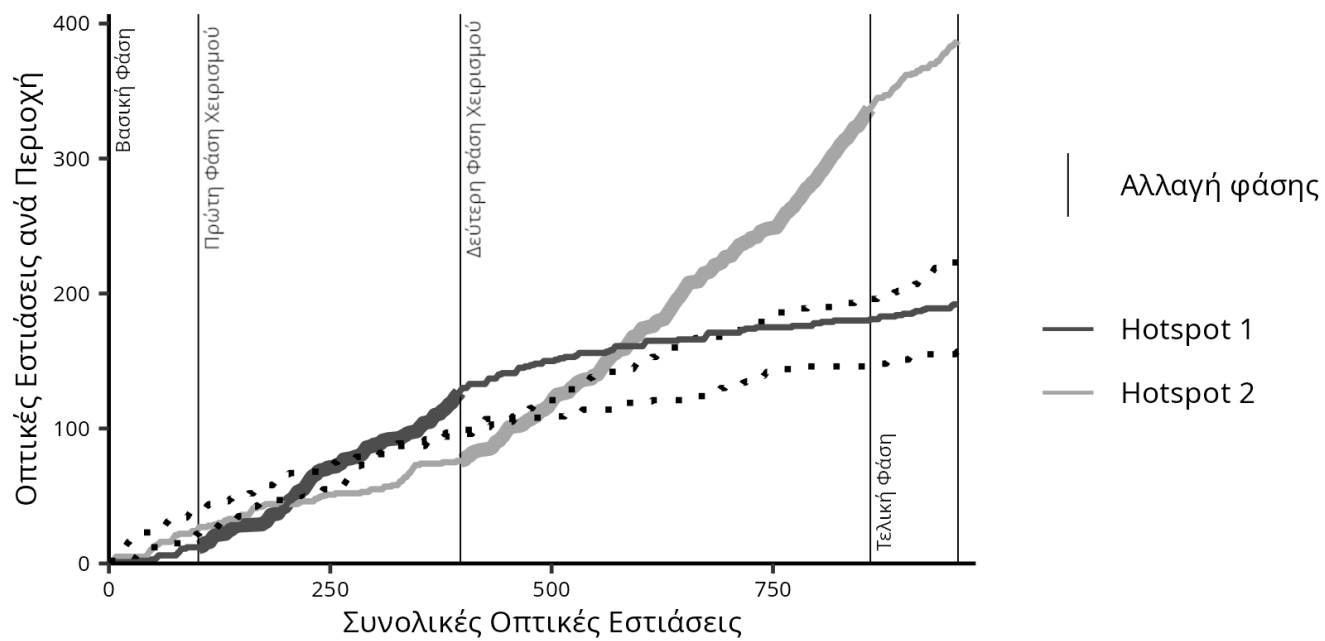
Εικόνα 32
Subject_2-2



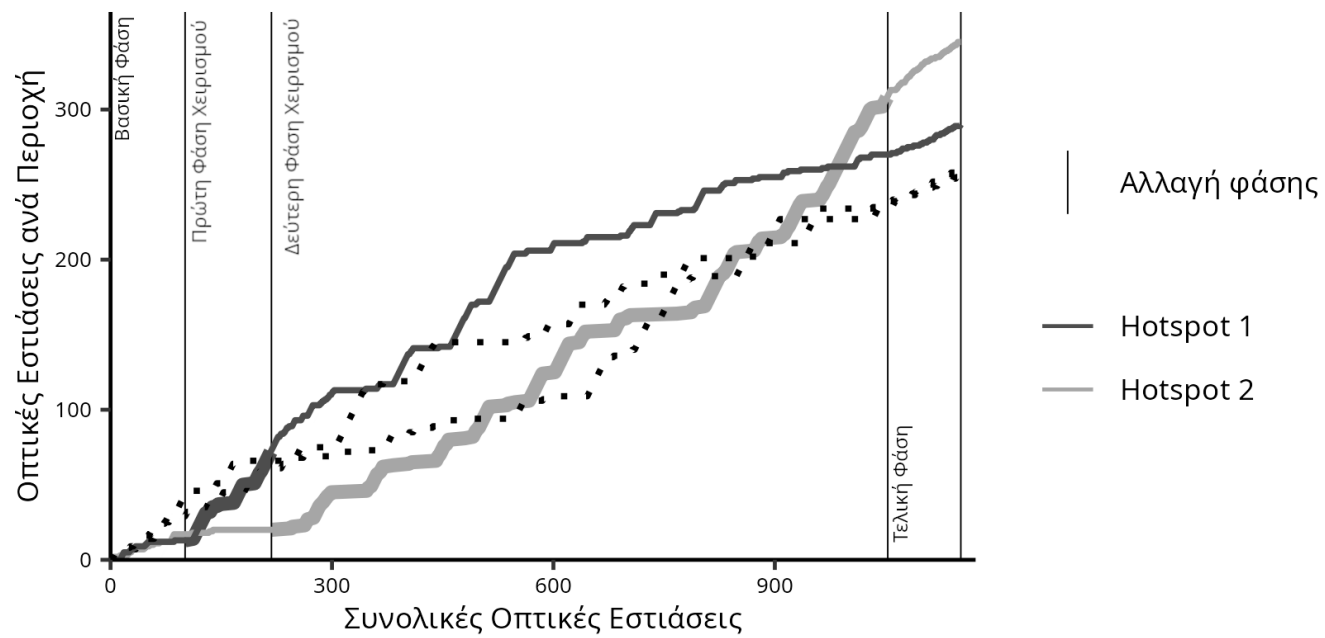
Εικόνα 33
Subject_2-3



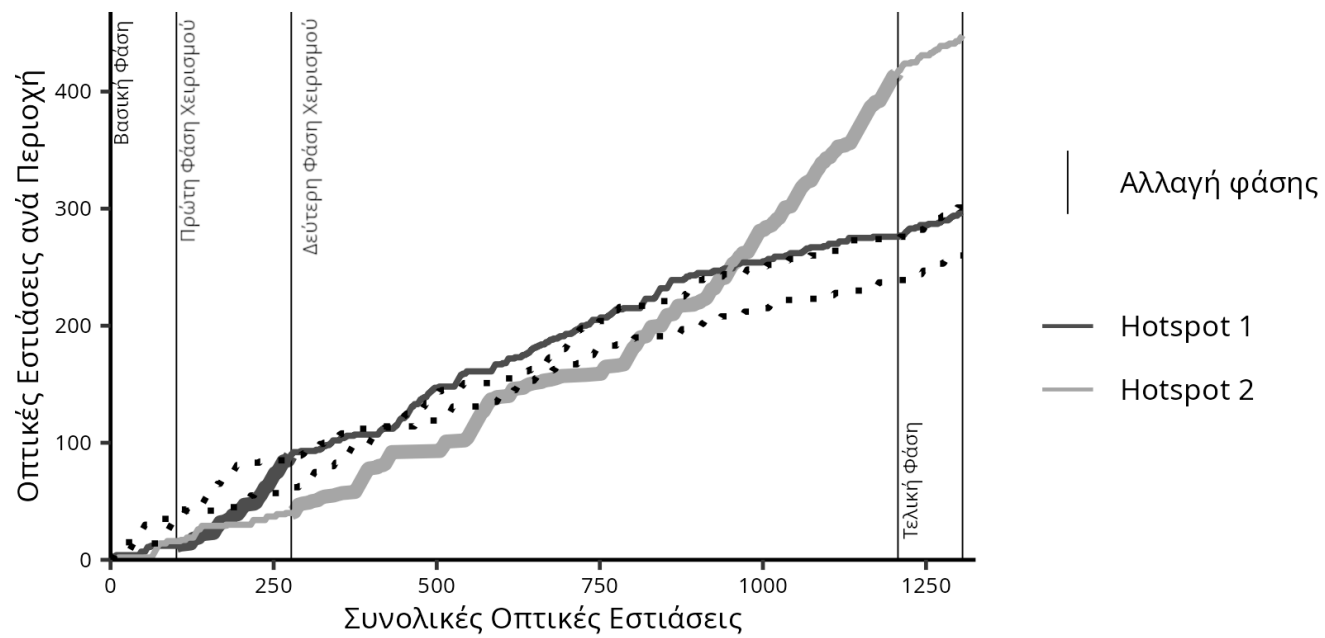
Εικόνα 34
Subject_2-4



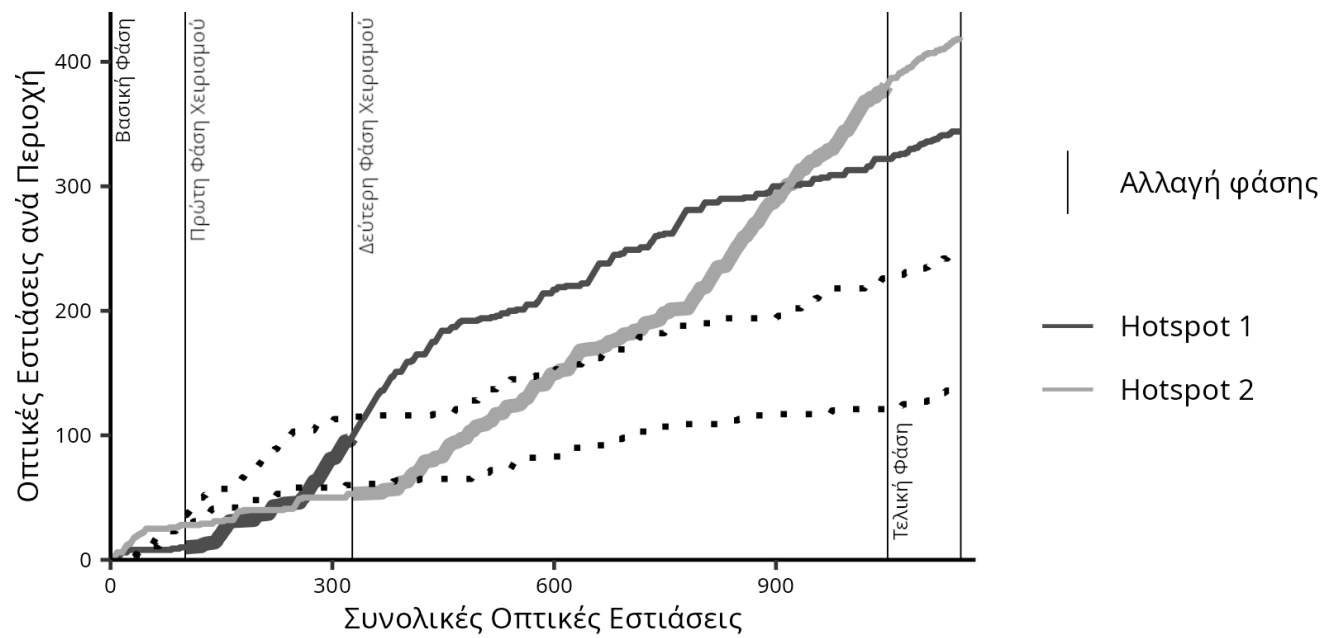
Εικόνα 35
Subject_2-5



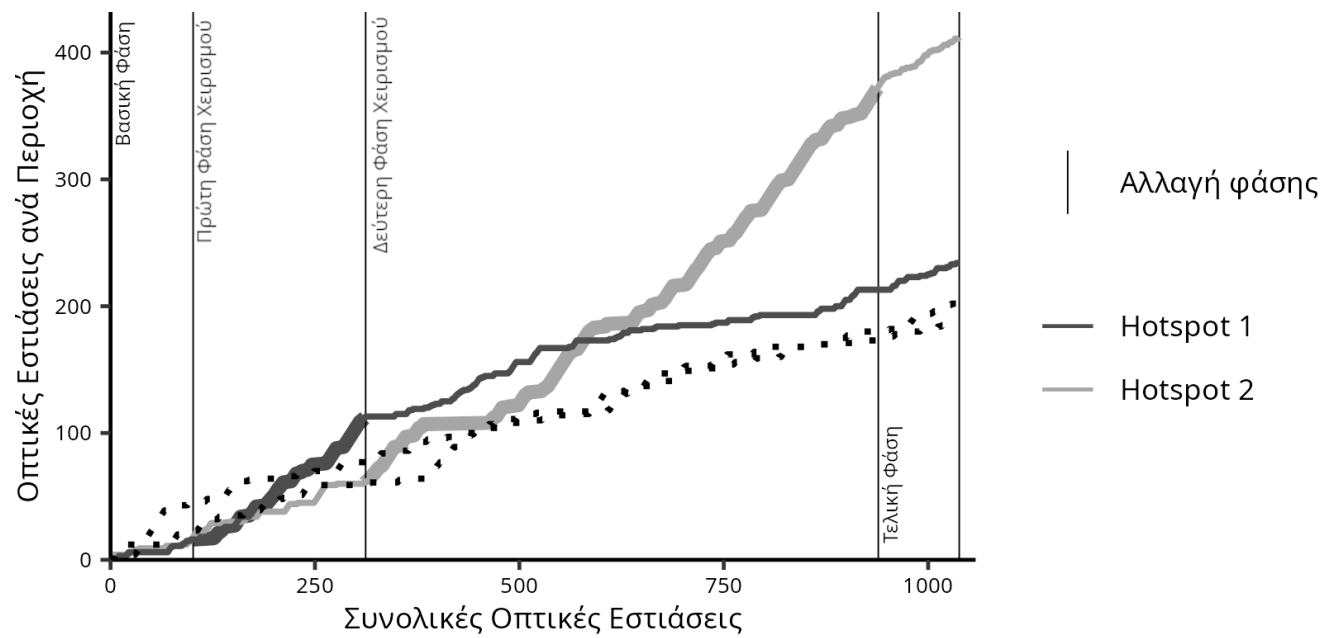
Εικόνα 36
Subject_2-6



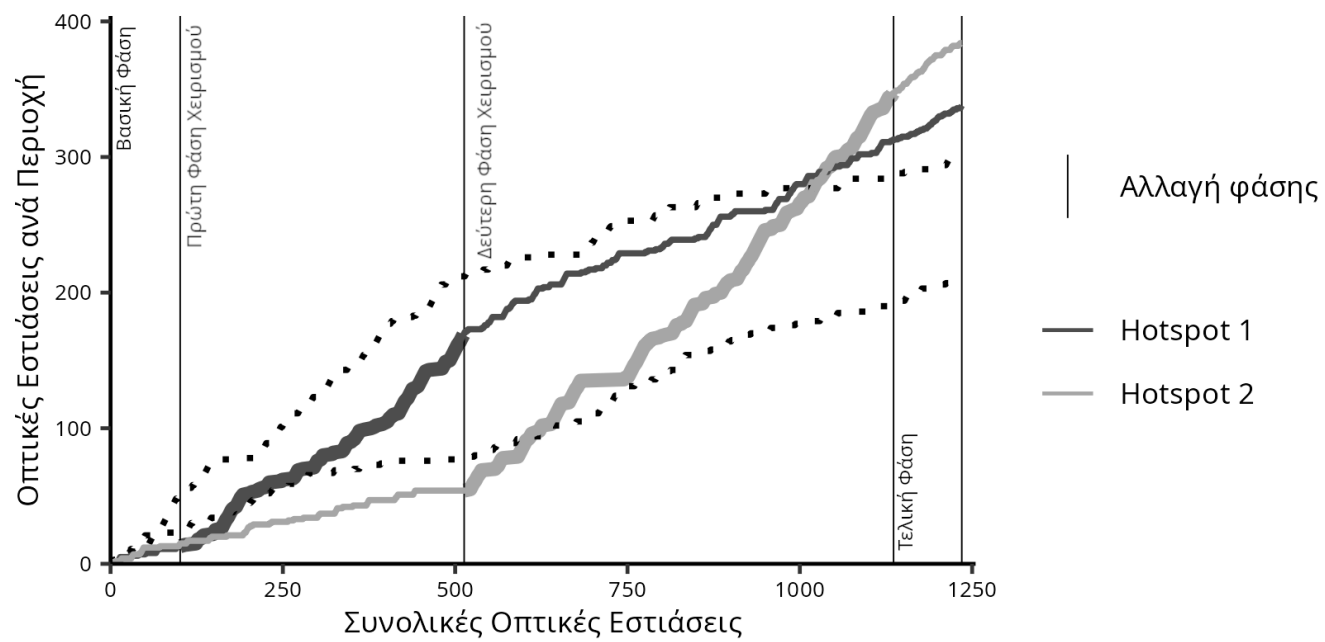
Εικόνα 37
Subject_2-7



Εικόνα 38
Subject_2-8



Εικόνα 39
Subject_2-9



Στον Πίνακα 3, παρουσιάζονται κάποιες τιμές (επί τοις εκατό, %) της εξέλιξης της σχετικής συχνότητας της οπτικής επαφής με κάποιες από τις τέσσερις γωνιακές περιοχές του παιχνιδιού (σε σχέση με το σύνολο των οπτικών επαφών με τις τέσσερις γωνιακές περιοχές του παιχνιδιού), για καθένα από τα εννέα υποκείμενα που ολοκλήρωσαν το πείραμα (από “Subject 2-1” έως και “Subject 2-9”, ανά σειρά του πίνακα). Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται οι τιμή της σχετικής συχνότητας της οπτικής επαφής με το hotspot_1 στο τέλος της Βασικής Φάσης (όπως παρουσιάζεται στα παραπάνω διαγράμματα) στη δεύτερη στήλη, με το hotspot_1 στο τέλος της Πρώτης Φάσης Χειρισμού στην τρίτη στήλη, με το hotspot_2 στο τέλος της Πρώτης Φάσης Χειρισμού στην τέταρτη στήλη, με το hotspot_2 στο τέλος της Δεύτερης Φάσης Χειρισμού στην πέμπτη στήλη και με το hotspot_2 στο τέλος της Τελικής Φάσης (φάσης εξάλειψης) στην έκτη στήλη.

Πίνακας 3

Μεταβολή σχετικής συχνότητας των hotspot _ Πείραμα Β’

Subject	hotspot_1 (%)		hotspot_2 (%)		
	τέλος Βασικής Φάσης	τέλος Φάσης Χειρισμού 1	τέλος Φάσης Χειρισμού 1	τέλος Φάσης Χειρισμού 2	τέλος Φάσης Εξάλειψης
2-1	18,0	38,0	16,7	36,7	35,4
2-2	17,0	37,0	10,6	30,7	31,4
2-3	15,0	35,1	20,3	40,4	39,8
2-4	12,0	32,1	19,2	39,2	40,3
2-5	13,0	33,2	9,2	29,3	30,0
2-6	12,0	32,2	14,5	34,5	34,3
2-7	10,0	30,1	16,3	36,3	36,5
2-8	16,0	36,0	19,6	39,7	39,7
2-9	13,0	33,0	10,5	30,6	31,0

Σε στατιστικές αναλύσεις που εκτελέστηκαν στα παραπάνω δεδομένα, εξετάστηκε αρχικά η σχετική αύξηση της συχνότητας στο hotspot_1 από την Βασική Φάση στην Πρώτης Φάσης Χειρισμού και στο hotspot_2 από την Πρώτης Φάσης Χειρισμού στη Δεύτερη Φάσης Χειρισμού. Συγκεκριμένα, εκτελέστηκε η δοκιμασία Wilcoxon Signed Rank δύο εξαρτημένων δειγμάτων. Στη δοκιμασία των δεδομένων για το hotspot_1, το αποτέλεσμα ήταν $N = 9$, $V = 9$, $p = 0,008$. Δηλαδή όλες οι παρατηρήσεις έχουν διαφορά προς την θετική κατεύθυνση ($V = 9$) και με $p < 0,01$

υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τιμών στις στήλες “hotspot_1 Βασική Φάση” και “hotspot_1 Φάση Χειρισμού 1”. Παρομοίως, στη δοκιμασία των δεδομένων για το hotspot_2 το αποτέλεσμα ήταν $N = 9$, $V = 9$, $p = 0,008$. Δηλαδή όλες οι παρατηρήσεις και εδώ έχουν διαφορά προς την θετική κατεύθυνση ($V = 9$) και με $p < 0,01$ υπάρχει επίσης στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τιμών στις στήλες “hotspot_2 Φάση Χειρισμού 1” και “hotspot_2 Φάση Χειρισμού 2”.

Στο δεύτερο Πείραμα, η επίδραση της εξάλειψης (Τελική Φάση) μετά από διαφορική ενίσχυση με μεταβάσεις σε ασφάλεια (Δεύτερη Φάση Χειρισμού) διέφερε από το πρότυπο που παρατηρήθηκε στην αντίστοιχη σύγκριση στο πρώτο Πείραμα. Συγκεκριμένα, η αντίστοιχη δοκιμασία Wilcoxon για τα δεδομένα του (πρώην) hotspot_2 στη τελευταία φάση εξάλειψης (Τελική Φάση), το αποτέλεσμα ήταν $N = 9$, $V = 5$, $p = 0,575$. Δηλαδή στο δεύτερο Πείραμα, το ποσοστό δράσεων στο hotspot_2 δεν αύξησε συστηματικά και με $p = 0,575 > 0,05$ δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τιμών στις στήλες “hotspot_2 Φάση Χειρισμού 2” και “hotspot_2 Φάση Εξάλειψης”.

Από τα αποτελέσματα του πειράματος, ο συνολικός αριθμός δράσεων, δηλαδή οπτικών επαφών, προς τις τέσσερις περιοχές για κάθε υποκείμενο δεν ήτανε σταθερός. Μόνο η πρώτη και η τελευταία φάση του παιχνιδιού είχε ακριβώς εκατό δράσεις για όλα τα υποκείμενα. Κατά μέσο όρο τα υποκείμενα εκδήλωσαν 1069 συνολικές δράσεις, με τα περισσότερα να κινούνται εκεί γύρω. Τα Subject_2-3 και 2-1 εκδήλωσε συνολικά 608 και 650 δράσεις αντίστοιχα και το Subject_2-2 συνολικά 1519 δράσεις.

Για την ολοκλήρωση της δεύτερης φάσης τα υποκείμενα εκδήλωσαν πολύ λιγότερες συνολικές δράσεις προς τις τέσσερις περιοχές σε σχέση με την τρίτη. Ειδικά, για την ολοκλήρωση της δεύτερης φάσης τα υποκείμενα εκδήλωσαν κατά μέσο όρο 308 συνολικές δράσεις, με τα Subject_2-5 και 2-3 να εκδηλώνει συνολικά 217 και 222 δράσεις αντίστοιχα, το Subject_2-2 συνολικά 235 και το Subject_2-9 συνολικά 512 δράσεις. Ενώ για την ολοκλήρωση της τρίτης φάσης τα υποκείμενα εκδήλωσαν κατά μέσο όρο 969 συνολικές δράσεις, με τα Subject_2-3 και 2-1 να εκδηλώνει συνολικά 508 και 550 δράσεις αντίστοιχα και τα Subject_2-2 και 2-6 συνολικά 1419 και 1206 δράσεις αντίστοιχα. Στον Πίνακα 4, παρουσιάζονται αναλυτικά αυτά τα αποτελέσματα, και για τα εννέα υποκείμενα.

Πίνακας 4

Ανάλυση αποτελεσμάτων _ Πείραμα Β΄

	Subject 2-1	Subject 2-2	Subject 2-3	Subject 2-4	Subject 2-5	Subject 2-6	Subject 2-7	Subject 2-8	Subject 2-9	M.O.
Αριθμός Οπτικών Επαφών	650	1519	608	959	1152	1306	1150	1038	1235	1068,6
Αρ. Οπτ. Επαφ._Φάση 2	276	235	222	396	217	276	326	311	512	307,9
Αρ. Οπτ. Επαφ._Φάση 3	550	1419	508	859	1052	1206	1050	938	1135	968,6
Χρόνος (λεπτά)	60	57	28	64	44	51	45	43	56	49,8
Χρόνος_Φάση 1	10	4	5	8	7	5	5	4	4	5,8
Χρόνος_Φάση 2	28	9	12	29	14	14	12	17	24	-
Χρ._Φάση 2_ξεχωριστά	18	5	7	21	7	9	7	13	20	11,9
Χρόνος_Φάση 3	55	56	23	61	38	47	44	40	53	-
Χρ._Φάση 3_ξεχωριστά	37	47	11	32	24	33	32	23	29	29,8
Χρ._Φάση 4_ξεχωριστά	5	1	5	3	6	4	1	3	3	3,4
Τράπεζα (κέρματα)	378	525	63	294	217	231	343	301	336	298,7
Τράπεζα_Φάση 1	56	21	7	28	21	21	14	7	7	20,2
Τράπεζα_Φάση 2	189	70	28	154	70	63	49	119	112	-
Τρ._Φάση 2_ξεχωριστά	133	49	21	126	49	42	35	112	105	74,7
Τράπεζα_Φάση 3	371	525	63	294	217	231	343	301	336	-
Τρ._Φάση 3_ξεχωριστά	238	476	28	140	147	168	294	182	224	210,8
Περιοχή Hotspot_Φάση 2	1	4	1	3	3	1	1	2	3	-
Περιοχή Hotspot_Φάση 3	3	3	2	1	1	2	4	1	4	-

Την περιοχή, με την αντίστοιχη εικόνα που περιείχε, που επέλεγε κάθε φορά το πρόγραμμα να κάνει hotspot στις φάσεις δύο και τρία είχαν σχέση, όπως έχει περιγραφεί, με τη συνολική σχετική συχνότητα της οπτικής επαφής του υποκειμένου και με τις τέσσερις περιοχές μέχρι τη στιγμή εκείνη. Από τις περιοχές που χρησιμοποιήθηκαν ως hotspot, φαίνεται ότι επιλέχτηκε κυρίως η περιοχή 1, ως αποτέλεσμα της χαμηλότερης συχνότητας οπτικής επαφής των αντίστοιχων υποκειμένων με την πρώτη στην ιεράρχησή τους ως χειρότερη εικόνα. Συγκεκριμένα, η περιοχή 1 επιλέχτηκε συνολικά σε εφτά από τα εννέα επιτυχημένα υποκείμενα, στα τέσσερα ως hotspot_1 και σε άλλα τρία ως hotspot_2.

Για τις υπόλοιπες περιοχές, η επιλογές των hotspot μοιράστηκαν, παρατηρώντας ότι επιλέχθηκε ως hotspot_1 σε ένα υποκείμενο η περιοχή 2, σε τρία υποκείμενα η περιοχή 3 και σε ένα υποκείμενο η περιοχή 4. Ενώ ως hotspot_2, επιλέχθηκε η περιοχή 2 σε δύο υποκείμενα, η περιοχή 3 σε δύο υποκείμενα και η περιοχή 4 επίσης σε δύο υποκείμενα.

Η διάρκεια του παιχνιδιού ήταν διαφορετική για το καθένα από τα εννέα υποκείμενα στα οποία ολοκληρώθηκε ο πειραματικός χειρισμός. Ο μέσος όρος του χρόνου που χρειάστηκαν ήταν 49,8 λεπτά, με τα οχτώ υποκείμενα να τελειώνουν σε χρόνο κοντά στη μία ώρα. Μέγιστο χρόνο 64 λεπτά χρειάστηκε το Subject_2-4, ενώ το Subject_2-3 ολοκλήρωσε το παιχνίδι σε μόλις 28 λεπτά. Ειδικότερα, για την περάτωση κάθε φάσης ξεχωριστά οι μέσοι χρόνοι ήταν 5,8 λεπτά στην πρώτη, 11.9 λεπτά στην δεύτερη, 29,8 λεπτά στην τρίτη και 3,4 λεπτά στην τέταρτη.

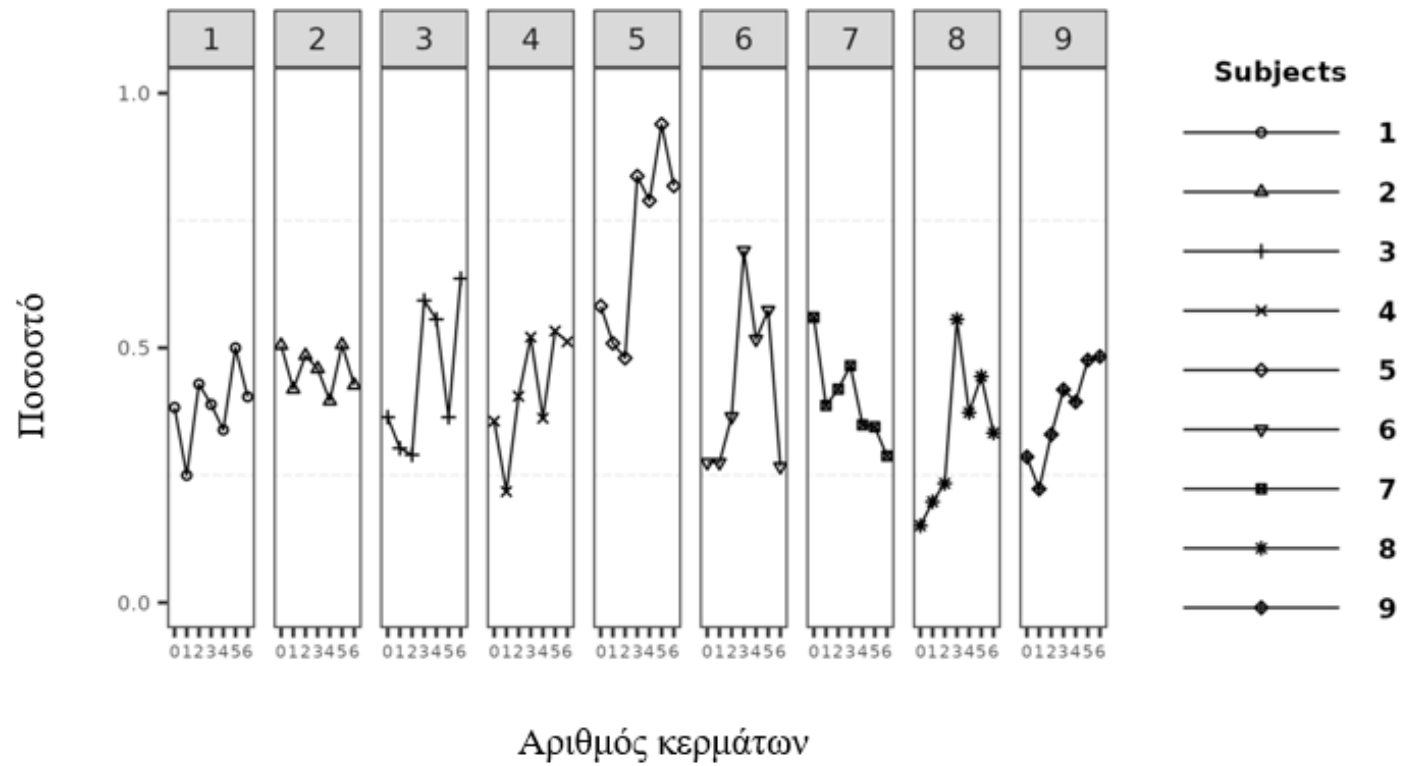
Τα κέρματα που συγκέντρωσαν τα υποκείμενα στην τράπεζα με το πέρας του παιχνιδιού, είχανε μέσο όρο 298,7, γύρω από τα οποία κινήθηκαν τα περισσότερα σκορ. Το Subject_2-3 συγκέντρωσε μόλις 63 κέρματα και το Subject_2-5 συνολικά 217. Από την άλλη, το Subject_2-2 συγκέντρωσε 525 κέρματα και το Subject_2-1 συνολικά 378. Στην τελευταία φάση τα υποκείμενα δεν συγκέντρωσαν καθόλου κέρματα, όπως και αναμενότανε λόγω του προγραμματισμού να μη μπορούν να ενεργοποιήσουν περίοδο ασφάλειας, και στην πρώτη φάση συγκέντρωσαν τα λιγότερα, με μέσο όρο τα 20.2, με τρία υποκείμενα να μαζεύουν μόλις 7 κέρματα σε αυτή τη φάση (τα Subject_2-3, 2-8, 2-9). Με τη εξέλιξη του παιχνιδιού αύξανε και ο ρυθμός κατοχύρωσης κερμάτων στην τράπεζα. Στη τρίτη φάση όλα τα υποκείμενα μαζέψανε τα περισσότερα κέρματα με 210,8 μέσο όρο, ενώ το Subject_2-3

συγκέντρωσε 28 και το Subject_2-2 συνολικά 476. Ενώ στην δεύτερη φάση τα υποκείμενα μαζέψανε 74,7 κέρματα κατά μέσο όρο, με τα Subject_2-3 και 2-7 να συγκεντρώνουν 21 και 35 κέρματα αντίστοιχα, ενώ τα Subject_2-1 και 2-4 να συγκεντρώνουν 133 και 126 κέρματα αντίστοιχα.

Η σχετική συχνότητα των φορών που εκδήλωσε δράσεις (οπτικές επαφές) το κάθε υποκείμενο προς οποιαδήποτε περιοχή (από τις τέσσερις γωνιακές), σε σχέση με τα κέρματα που είχε στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων (υπενθυμίζεται ότι τα κέρματα ήταν από μηδέν μέχρι και έξι) τη στιγμή της πρώτης κάθε φορά δράσης, φαίνεται ξεχωριστά για το κάθε υποκείμενο στην Εικόνα 40 και για όλα μαζί τα υποκείμενα στην Εικόνα 41. Ενώ οι αντίστοιχες σχετικές συχνότητες με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον μη ασφάλειας (Εικόνα 42 και 43) και σε περιβάλλον ασφάλειας (Εικόνα 44 και 45), ξεχωριστά για το κάθε υποκείμενο και για όλα μαζί τα υποκείμενα αντίστοιχα κάθε φορά, φαίνονται στις επόμενες εικόνες. Στο Παράρτημα ΙΑ, φαίνονται σε μορφή ιστογράμματος τα αντίστοιχα ποσοστά, για το κάθε υποκείμενο ξεχωριστά.

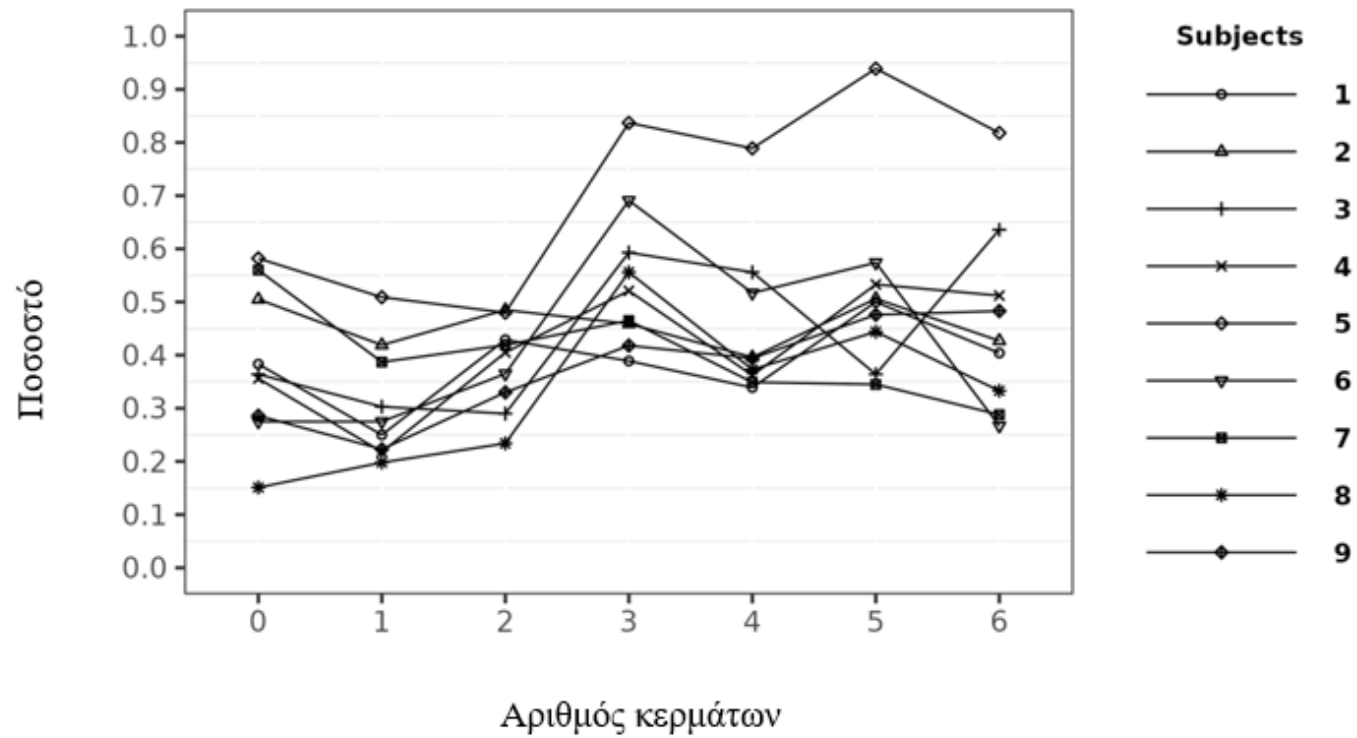
Εικόνα 40

Η Γενική Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για κάθε Subject (2-1 έως 2-9)



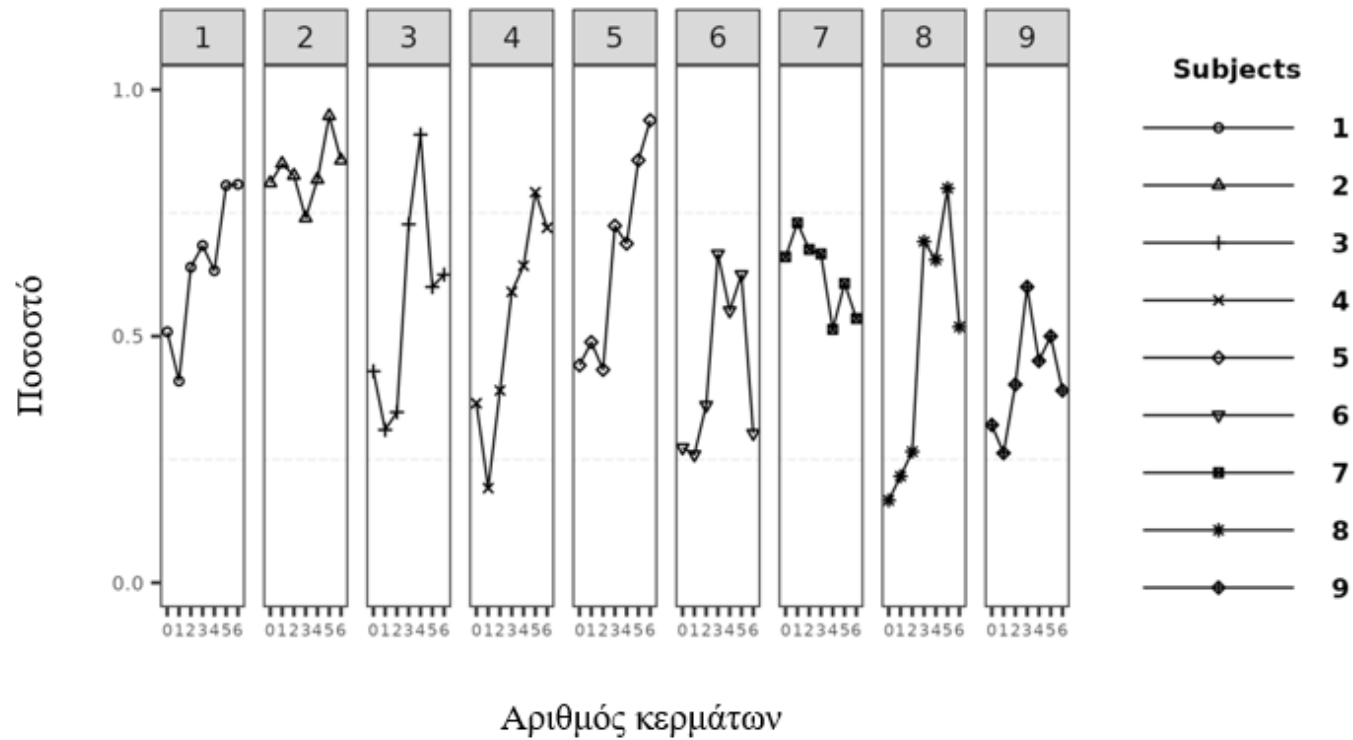
Εικόνα 41

Η Γενική Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για όλα τα Subject (2-1 έως 2-9)



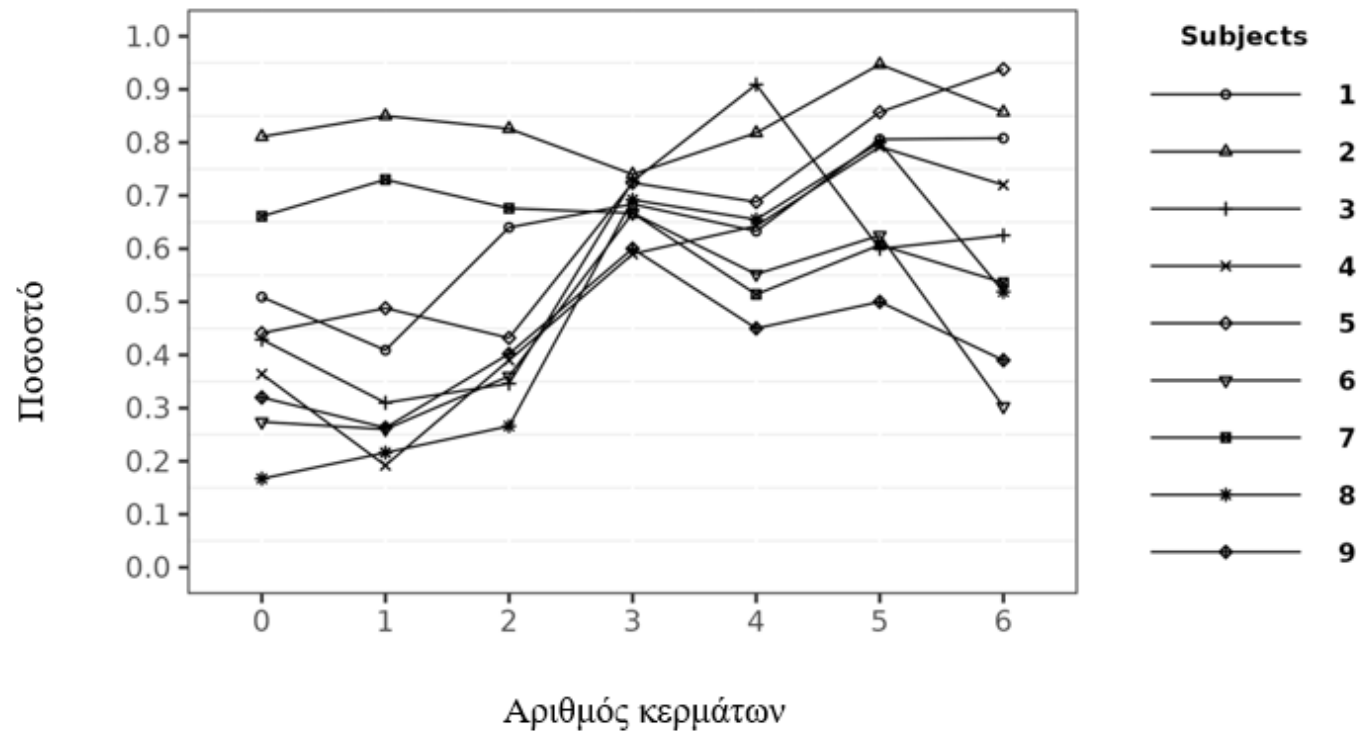
Εικόνα 42

Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για κάθε Subject (2-1 έως 2-9) (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον μη ασφάλειας)



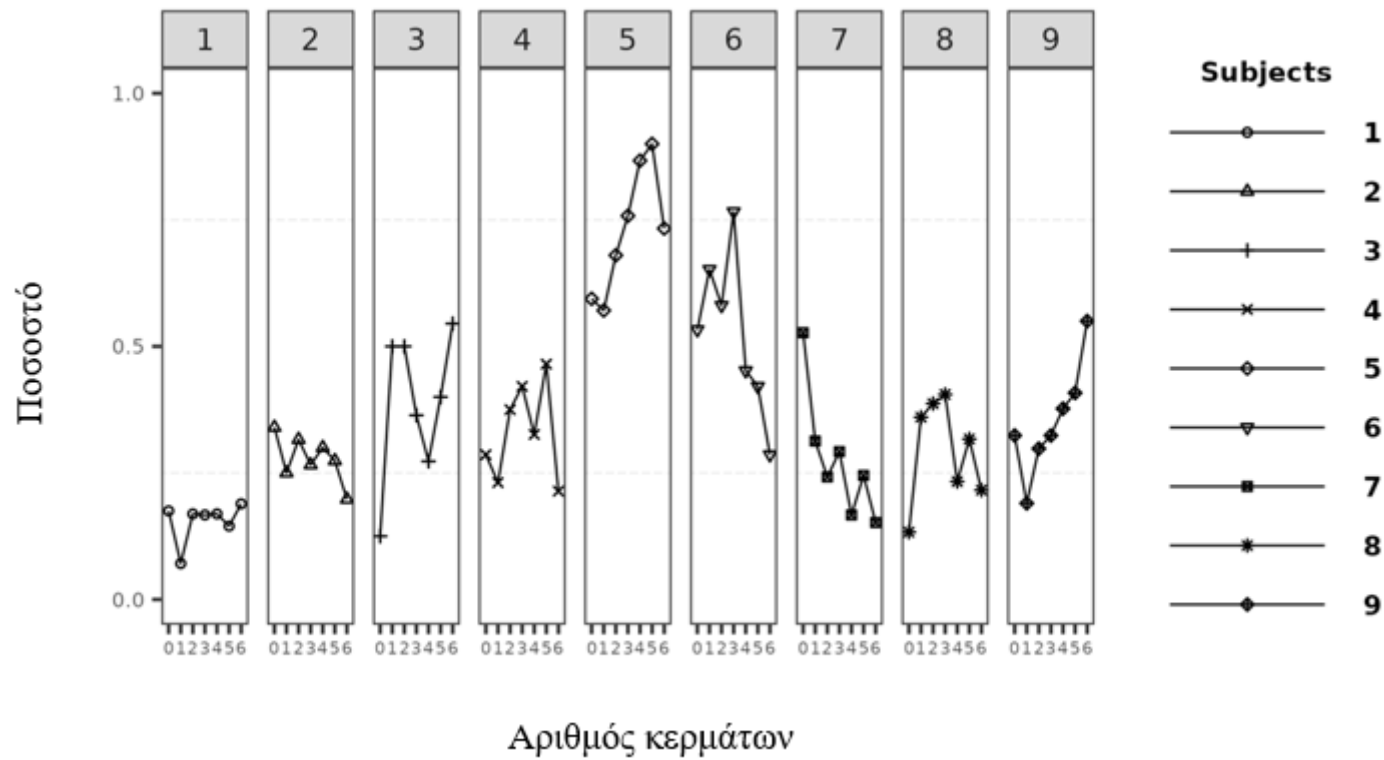
Εικόνα 43

Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για όλα τα Subject (2-1 έως 2-9) (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον μη ασφάλειας)



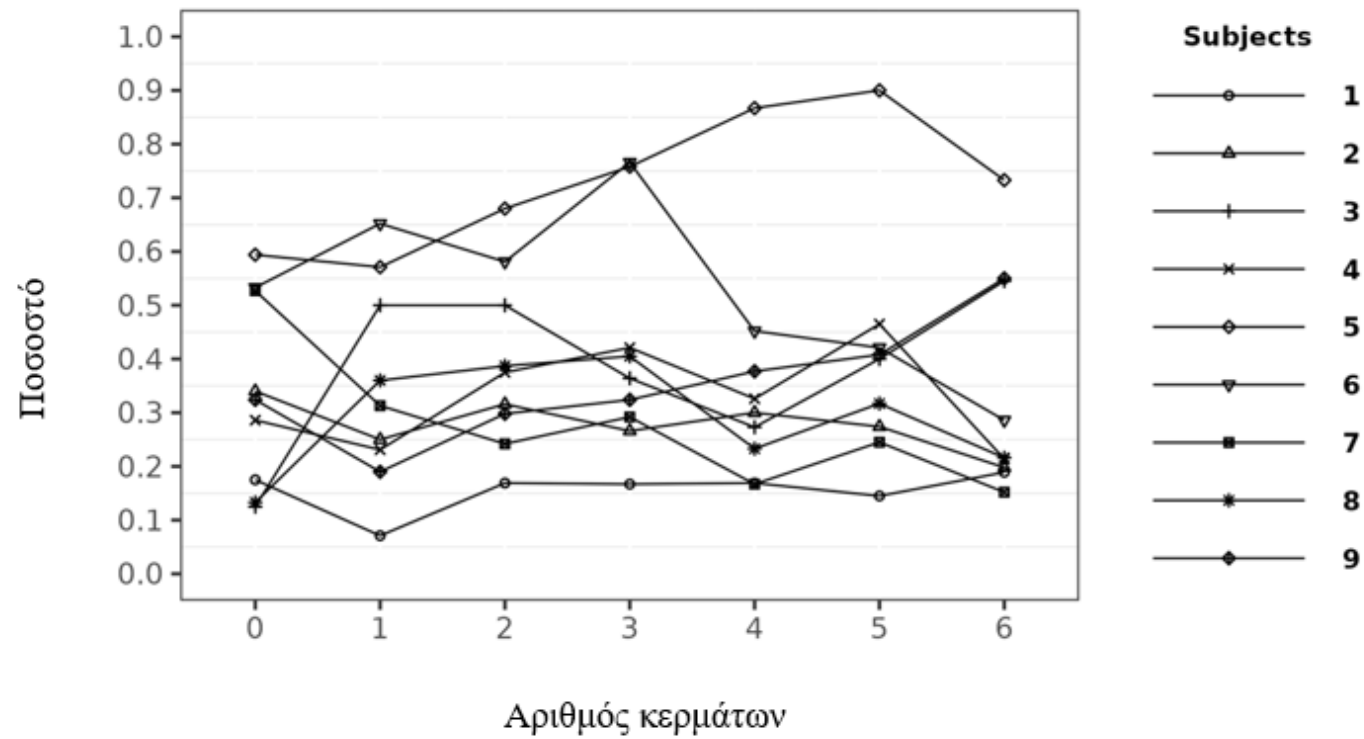
Εικόνα 44

Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για κάθε Subject (2-1 έως 2-9) (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον ασφάλειας)



Εικόνα 45

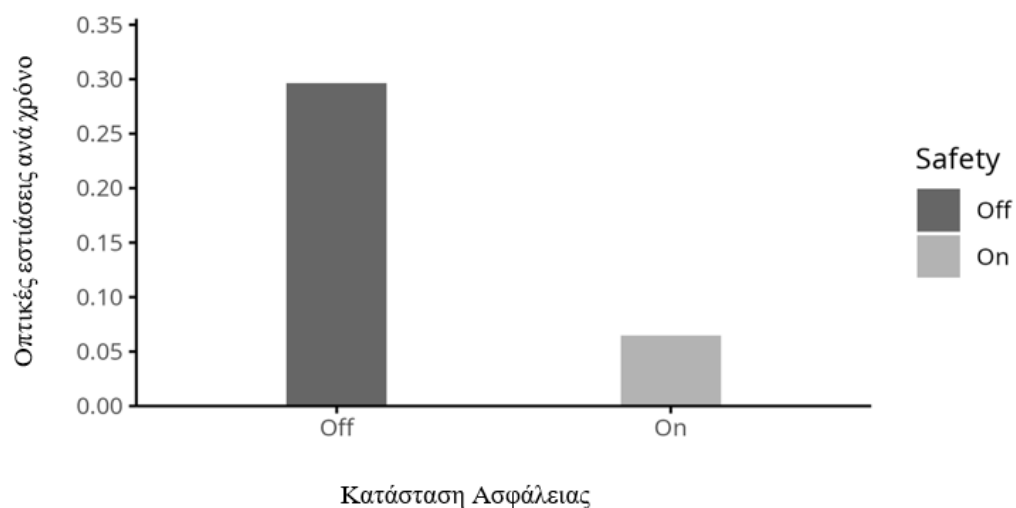
Η Σχετική Συχνότητα της εκδήλωσης της πρώτης δράσης προς τα ερεθίσματα, σε σχέση με τον αριθμό των κερμάτων στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, για όλα τα Subject (2-1 έως 2-9) (με την πρώτη δράση να εκδηλώνεται σε περιβάλλον ασφάλειας)



Επίσης, στις Εικόνες 46 έως 54 αποτυπώνεται, ξεχωριστά για καθένα από τα εννέα υποκείμενα, η αναλογία των συνολικών δράσεων (οπτικές επαφές) στις τέσσερις γωνιακές περιοχές προς τον αντίστοιχο χρόνο (σε δευτερόλεπτα) που βρισκότανε το παιχνίδι σε κατάσταση ασφάλειας ή όχι αντίστοιχα. Με την πρώτη ράβδο να αντιπροσωπεύει αυτόν το λόγο για την κατάσταση μη ασφάλειας και η δεύτερη ράβδος για την κατάσταση ασφάλειας του παιχνιδιού.

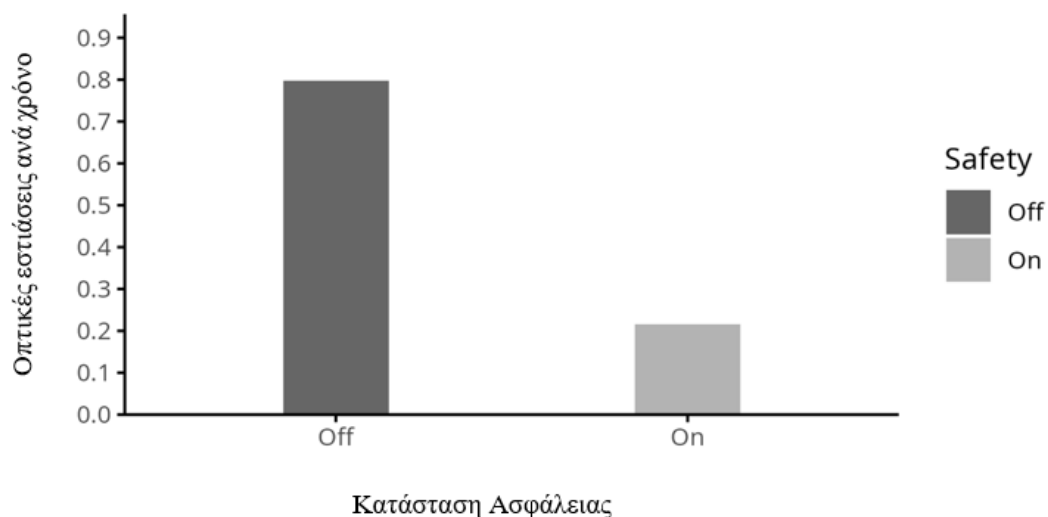
Εικόνα 46

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρισκότανε το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-1



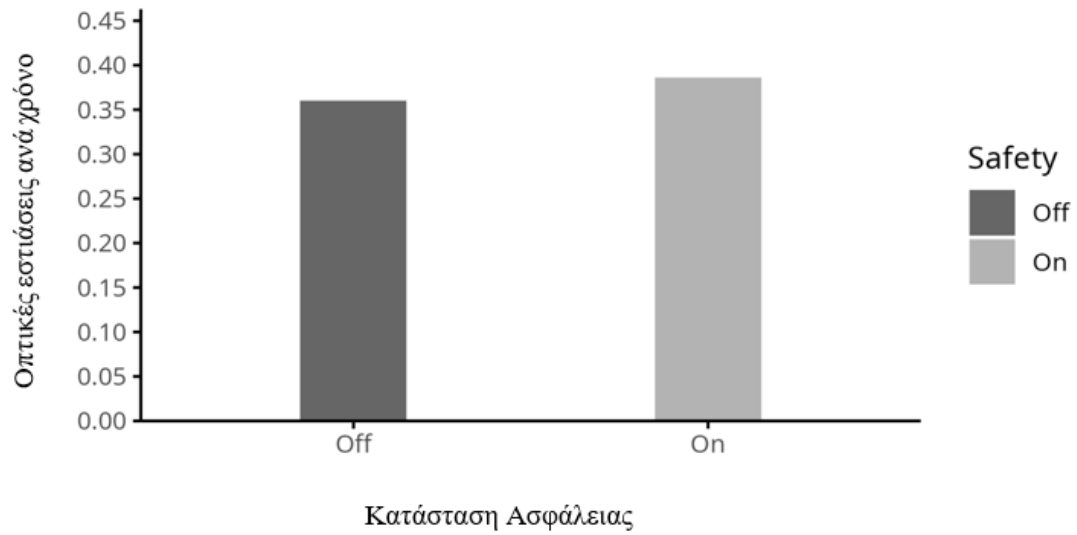
Εικόνα 47

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρισκότανε το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-2



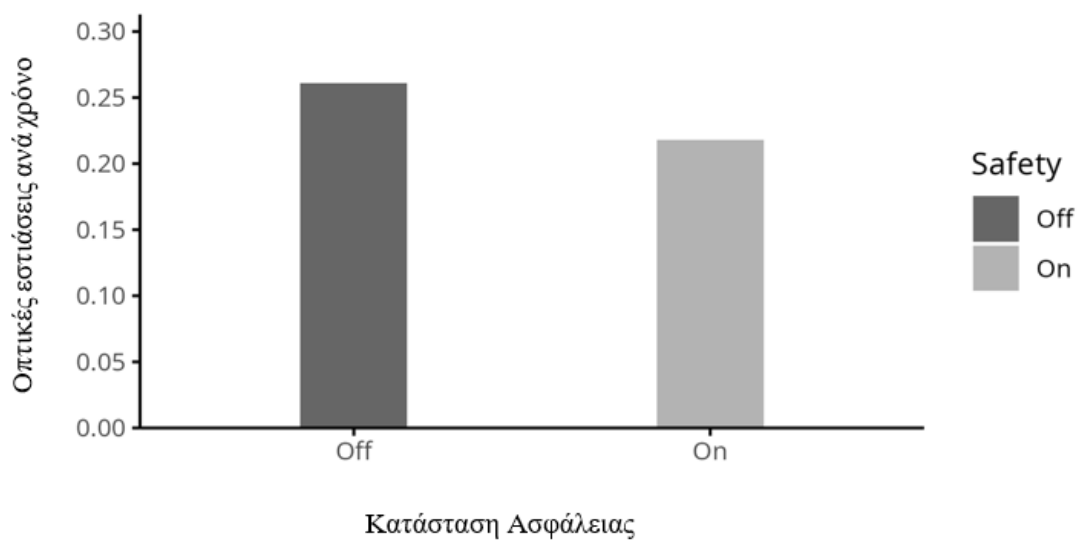
Εικόνα 48

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρισκότανε το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-3



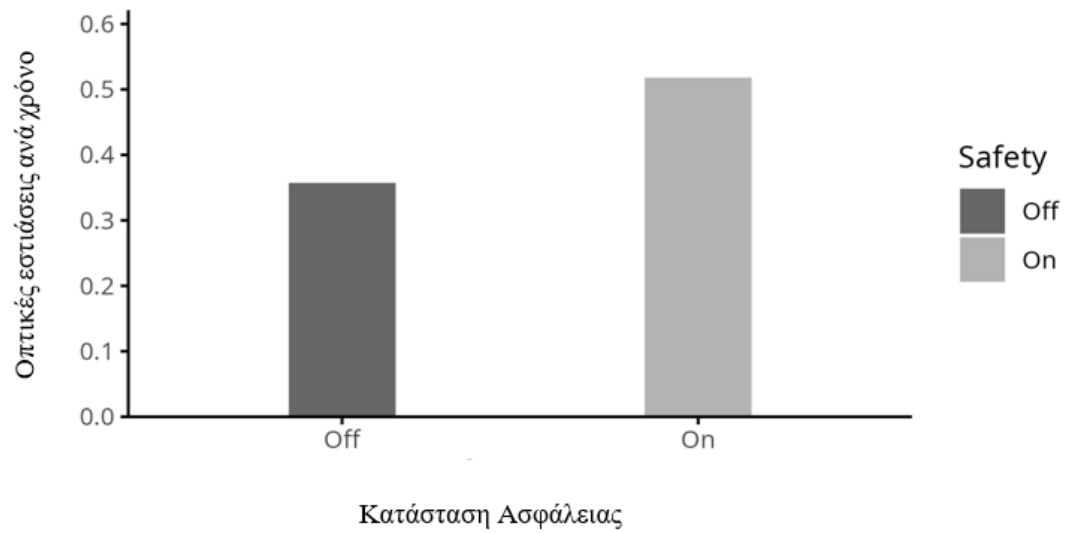
Εικόνα 49

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρισκότανε το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-4



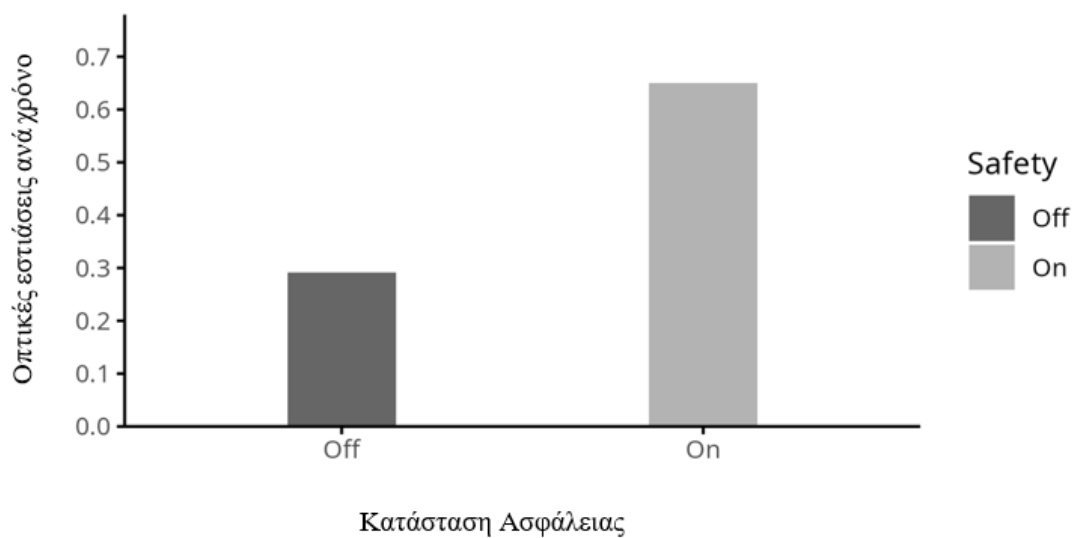
Εικόνα 50

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρισκότανε το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-5



Εικόνα 51

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρισκότανε το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-6



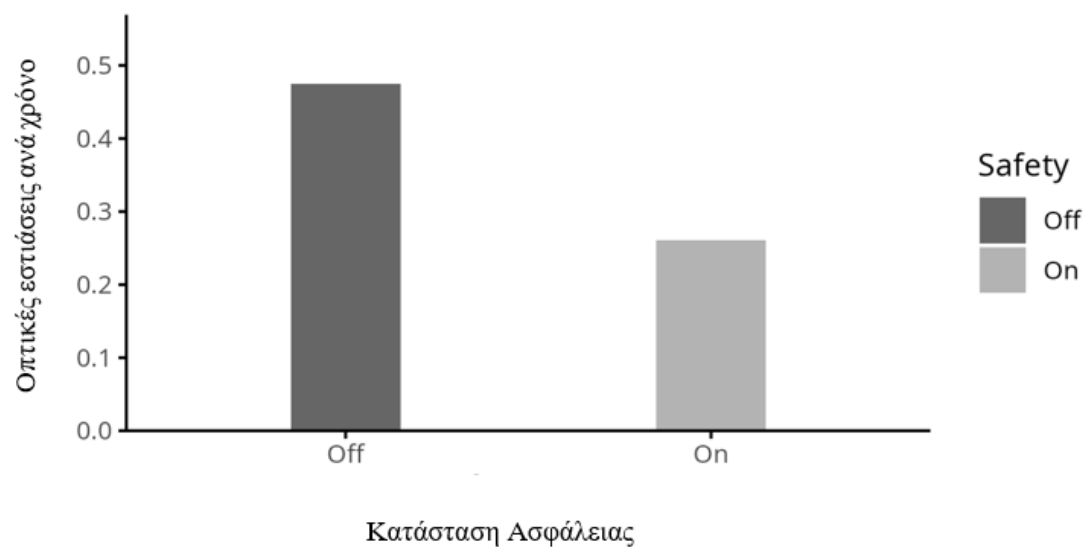
Εικόνα 52

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρισκότανε το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-7



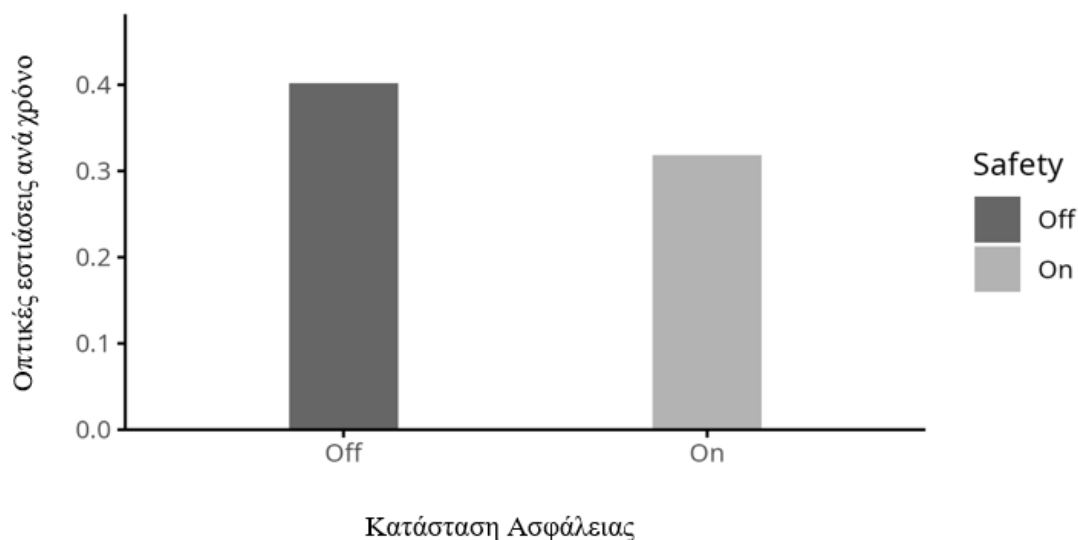
Εικόνα 53

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρισκότανε το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-8



Εικόνα 54

Ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρισκότανε το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το Subject_2-9



Στους επόμενους δύο όμοιους πίνακες, παρουσιάζονται οι τιμές που απορρέουν από τα διαγράμματα των λόγων των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρίσκονταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, τόσο για καθένα από τα δέκα υποκείμενα που ολοκλήρωσαν το Πείραμα Α' (από "Subject 1-1" έως και "Subject 1-10", ανά σειρά) στον Πίνακα 5, όσο και για καθένα από τα εννέα υποκείμενα που ολοκλήρωσαν το Πείραμα Β' (από "Subject 2-1" έως και "Subject 2-9", ανά σειρά) στον Πίνακα 6. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται οι τιμές του αριθμού των οπτικών επαφών, του αντίστοιχου χρόνου (σε δευτερόλεπτα) στον οποίο πραγματοποιήθηκαν αυτές και ο λόγος των δύο αυτών τιμών, στις στήλες δύο, τρία και τέσσερα αντίστοιχα για το παιχνίδι σε κατάσταση μη ασφάλειας (Κατάσταση Ασφάλειας _Off) και στις στήλες πέντε, έξι και επτά αντίστοιχα για το παιχνίδι σε κατάσταση ασφάλειας (Κατάσταση Ασφάλειας _On).

Πίνακας 5

Στοιχεία αριθμού οπτικών επαφών σε σχέση με το χρόνο του παιχνιδιού σε κατάσταση μη ασφάλειας και ασφάλειας_Πείραμα Α΄

Subject	Κατάσταση Ασφάλειας _Off			Κατάσταση Ασφάλειας _On		
	Αριθμός Οπτ.Επαφ.	Χρόνος (Secs)	Οπτ.Επαφ./ /Χρόνο	Αριθμός Οπτ.Επαφ.	Χρόνος (Secs)	Οπτ.Επαφ./ /Χρόνο
1_1	296	416,991	0,71	949	2263,011	0,42
1_2	565	1690,995	0,33	517	1162,01	0,45
1_3	853	1200,061	0,71	979	2169,938	0,45
1_4	800	1148,003	0,70	1660	4156,995	0,40
1_5	892	2826,844	0,32	692	2524,153	0,27
1_6	1077	1729,994	0,62	679	4040,005	0,17
1_7	712	1384,909	0,51	732	2031,086	0,36
1_8	660	2690,942	0,25	488	2465,06	0,20
1_9	422	1373,951	0,31	290	1012,047	0,29
1_10	679	3191,061	0,21	374	1915,939	0,20

Πίνακας 6

Στοιχεία αριθμού οπτικών επαφών σε σχέση με το χρόνο του παιχνιδιού σε κατάσταση μη ασφάλειας και ασφάλειας_Πείραμα Β΄

Subject	Κατάσταση Ασφάλειας _Off			Κατάσταση Ασφάλειας _On		
	Αριθμός Οπτ.Επαφ.	Χρόνος (Secs)	Οπτ.Επαφ./ /Χρόνο	Αριθμός Οπτ.Επαφ.	Χρόνος (Secs)	Οπτ.Επαφ./ /Χρόνο
2_1	530	1789,062	0,30	120	1846,939	0,07
2_2	1067	1338,965	0,80	452	2090,038	0,22
2_3	510	1416,017	0,36	98	253,983	0,39
2_4	758	2906,953	0,26	201	922,043	0,22
2_5	464	1297,993	0,36	688	1329,006	0,52
2_6	553	1900,006	0,29	753	1158,998	0,65
2_7	807	1322,016	0,61	343	1400,988	0,25
2_8	826	1741,054	0,47	212	812,943	0,26
2_9	824	2052,069	0,40	411	1290,934	0,32

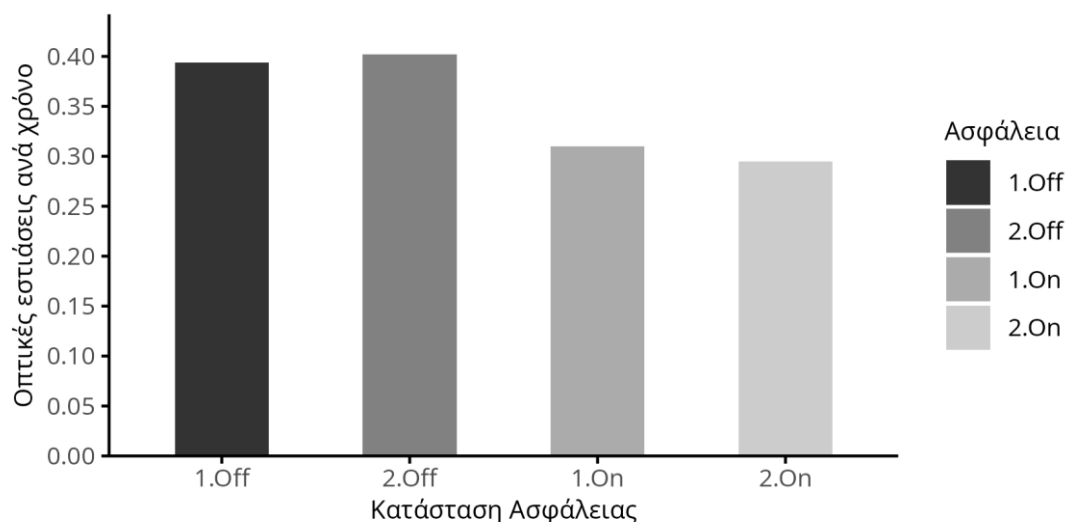
Σε στατιστικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν στα δεδομένα των δύο τελευταίων πινάκων, εξετάστηκε ο λόγος των οπτικών επαφών προς τον χρόνο που βρισκόταν το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα. Συγκεκριμένα, εκτελέστηκε η δοκιμασία Wilcoxon δύο εξαρτημένων δειγμάτων για τα δεδομένα της στήλης τέσσερα και εφτά, ανά πίνακα (τα δεδομένα που παρουσιάζονται με έντονη γραμματοσειρά, bold). Στη δοκιμασία των δεδομένων για το Πείραμα Α΄, το αποτέλεσμα ήταν $V = 50$, $p = 0,024$. Δηλαδή όλες οι παρατηρήσεις δεν έχουν διαφορά

προς την θετική κατεύθυνση ($V = 50$), αλλά με $p < 0,05$ υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τιμών στις στήλες “Κατάσταση Ασφάλειας_Off- Οπτ.Επαφ./Χρόνο” και “Κατάσταση Ασφάλειας_On- Οπτ.Επαφ./Χρόνο”. Ενώ στη δοκιμασία των δεδομένων για το Πείραμα Β’, το αποτέλεσμα ήταν $V = 32$, $p = 0,286$. Δηλαδή όλες οι παρατηρήσεις δεν έχουν διαφορά προς την θετική κατεύθυνση ($V = 32$) και με $p > 0,05$ δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των τιμών στις στήλες “Κατάσταση Ασφάλειας_Off- Οπτ.Επαφ./Χρόνο” και “Κατάσταση Ασφάλειας_On- Οπτ.Επαφ./Χρόνο”.

Τέλος, στην Εικόνα 55 αποτυπώνεται ο μέσος όρος, από όλα τα υποκείμενα, της αναλογίας των συνολικών δράσεων (οπτικές επαφές) στις τέσσερις γωνιακές περιοχές προς τον αντίστοιχο χρόνο (σε δευτερόλεπτα) που βρισκόταν το παιχνίδι σε κατάσταση ασφάλειας ή όχι αντίστοιχα, σε διαφορετικές μπάρες για το πρώτο και το δεύτερο πείραμα. Με την πρώτη ράβδου να αντιπροσωπεύει αυτόν το λόγο για την κατάσταση μη ασφάλειας του παιχνιδιού στο πρώτο πείραμα, η δεύτερη ράβδος για την κατάσταση μη ασφάλειας του παιχνιδιού στο δεύτερο πείραμα, η τρίτη ράβδος για την κατάσταση ασφάλειας του παιχνιδιού στο πρώτο πείραμα και η τέταρτη ράβδος για την κατάσταση ασφάλειας του παιχνιδιού στο δεύτερο πείραμα.

Εικόνα 55

Ο μέσος όρος, από όλα τα υποκείμενα, των λόγων των οπτικών επαφών προς τον χρόνο (sec) που βρισκότανε το παιχνίδι σε μη ασφάλεια και ασφάλεια αντίστοιχα, για το πρώτο (1) και δεύτερο (2) πείραμα



Συζήτηση

Το δεύτερο πείραμα που διεξήχθη στο πλαίσιο της παρούσας διδακτορικής διατριβής, ήταν μία συστηματική επανάληψη του πρώτου. Με διαφορά την προσθήκη αποτρεπτικών εικόνων στις γωνιακές περιοχές που άνοιγαν κάποιες φορές όταν υπήρχε οπτική εστίαση του συμμετέχοντα στην αντίστοιχη περιοχή, αυξάνοντας την αρνητικά ενισχυτική δύναμη του Αποτρεπτικού Αυτοελέγχου.

Σκοπός και αυτού του πειράματος ήταν η δοκιμασία του μηχανισμού αν η μετάβαση σε ασφάλεια, μέσω της αυτοέκθεσης σε αποτρεπτικά ερεθίσματα, τροποποιεί την οπτική συμπεριφορά μιας ενισχυμένης αλλά και τιμωρημένης παράλληλα μορφής της συμπεριφοράς. Όπως και στο προηγούμενο πείραμα υπήρχε τιμωρία του ψαξίματος για ασφάλεια, με τη μη δυνατότητα μετακίνησης του avatar για εύρεση των ενισχυτικών κερμάτων και επιπλέον σε αυτό το πείραμα την έκθεση και παραμονή για μισό δευτερόλεπτο σε αποτρεπτική εικόνα ώστε να υπάρχει μετάβαση σε ασφάλεια, αυξάνοντας την τιμωρία του ψαξίματος για ασφάλεια.

Φάνηκε, και σε αυτό το πείραμα, ότι η τάση οπτικής εστίασης διαμορφώνεται και διατηρείται όταν επιτυγχάνεται μετάβαση από ένα περιβάλλον απειλητικό σε ένα περιβάλλον ασφαλείας, παρά το ότι αυτή η ίδια δράση τιμωρείται. Το μοτίβο των αποτελεσμάτων, για όλα τα πειραματικά υποκείμενα, ήταν παρόμοιο με τα αντίστοιχα αποτελέσματα του πρώτου πειράματος.

Παρατηρήθηκε δηλαδή για όλα τα υποκείμενα, με στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων, σύντομη αύξηση της σχετικής συχνότητας οπτικών εστιάσεων κατά 20% προς το hotspot_1 στην πρώτη φάση χειρισμού, αύξηση επίσης κατά 20% προς το hotspot_2 στη δεύτερη φάση χειρισμού αλλά πιο αργή (διότι είχε προηγηθεί η θεμελίωση της ενισχυτικής δύναμης της οπτικής εστίασης στο hotspot_1 και της αρχικής τυχαίας επιλογής προς τη μία ή και τις δύο not περιοχές για κάποιους συμμετέχοντες), η προτίμηση προς το hotspot_1 συνεχίστηκε και στην δεύτερη φάση χειρισμού (και διατηρήθηκε της μέχρι τη λήξη του πειράματος) και κατά την φάση της εξάλειψης εκδηλώθηκαν αρκετές δράσεις και προς τις δύο πρώην hotspot περιοχές. Η διαφορά σε σχέση με το πρώτο πείραμα, ήταν ότι η αύξηση του πρώην hotspot_2 στην τελική φάση (εξάλειψης) δεν παρουσίασε στατιστική σημαντικότητα,

πιθανός λόγω της σφοδρής τιμωρίας που υπήρχε στις συνθήκες, με την επιπλέον έκθεση των συμμετεχόντων σε αποτρεπτικές εικόνες.

Για να παράγουν ασφάλεια στο πείραμα οι συμμετέχοντες λοιπόν, παρόμοια με το πρώτο πείραμα, έφυγαν από το πλαίσιο θετικής ενίσχυσης της δικής τους της συμπεριφοράς, εκθέτοντας τον εαυτό τους σε αρνητικούς ενισχυτές. Τα πειραματικά υποκείμενα μπόρεσαν να τερματίσουν τη σηματοδοτούμενη απειλή τιμωρίας μέσω της αποστροφής του βλέμματος, μία εκδήλωση δράσης που τιμωρούνταν, έχοντας παρόλα αυτά μία γενική ενασχόληση με την ασφάλεια, από πράξεις τιμωρίας.

Παρατηρώντας όμως, κάτι που αποτελεί μικρή διαφοροποίηση σε σχέση με το πρώτο πείραμα (στα διαγράμματα της σχετικής συχνότητας των φορών που είχε οπτική επαφή το κάθε υποκείμενο προς οποιαδήποτε γωνιακή περιοχή σε σχέση με τα κέρματα που υπήρχαν στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, τη στιγμή της πρώτης κάθε φορά δράσης), μία γενική αύξηση της ενασχόλησης με την ασφάλεια σε περιβάλλον μη ασφάλειας και μια μικρή αύξηση ενασχόλησης με την ασφάλεια όσο αυξάνονται τα κέρματα στην προσωρινή αποθήκη, που πέφτει λίγο όταν συσσωρεύονται πολλά κέρματα.

Ενώ και στα διαγράμματα της αναλογίας των συνολικών δράσεων στις τέσσερις περιοχές προς τον αντίστοιχο χρόνο (σε δευτερόλεπτα), που βρισκόταν το παιχνίδι σε κατάσταση ασφάλειας ή όχι, δεν υπήρχε στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων. Πιθανόν και πάλι λόγω της σφοδρής τιμωρίας που υπήρχε στις συνθήκες του πειράματος, σε σχέση με το πρώτο πείραμα.

Επίσης, ομοίως με το πρώτο πείραμα, ο αποτρεπτικός αυτοέλεγχος παρέμεινε ασυνείδητος, με τη συμπεριφορά αποφυγής και σε αυτό το πείραμα να αποκτά θετικά ενισχυτική δύναμη, με τους συμμετέχοντες να παράγουν οι ίδιοι με το βλέμμα τους τις αποτρεπτικές εικόνες (ώστε να μπορέσει να μεταβεί σε ασφαλές περιβάλλον το παιχνίδι). Κάτι που φάνηκε και σε αυτή την περίπτωση από την δήλωση της μη διάκρισης του μηχανισμού λειτουργίας του παιχνιδιού από κανένα υποκείμενο, κατά τη διάρκεια της ημι-δομημένης συνέντευξης που ακολουθούσε, αλλά και από τα αποτελέσματα της συνέχισης αύξησης της ενασχόλησης με το πρώην hotspot και όχι με το τρέχον hotspot, κατά την έναρξη της δεύτερης φάσης χειρισμού, παρόλο που η τιμωρία ήταν πιο σφοδρή.

Γενική Συζήτηση

Τα δύο κύρια στοιχεία του εξαναγκαστικού ελέγχου της συμπεριφοράς, που οδηγούν πολλές φορές σε μοτίβα συμπεριφοράς που χαρακτηρίζονται ως ψυχοπαθολογικά, είναι η αρνητική ενίσχυση και η τιμωρία (Sidman, 1989/2000). Με την αρνητική ενίσχυση και την τιμωρία να λειτουργούν συμπληρωματικά, διότι ένα ερέθισμα που τιμωρεί μια δράση αυξήσει επίσης τη συμπεριφορά αφαίρεσης ή αποφυγής του ερεθίσματος που τη συνοδεύει, μέσω αρνητικής ενίσχυσης.

Στις πειραματικές διαδικασίες όμως που περιέχουν συναρτήσεις τιμωρίας, ο βασικός ρόλος της τιμωρίας στις λεγόμενες ψυχοπαθολογικές καταστάσεις είναι υποτιμημένος, ενδεικτικό πιθανόν της χαμηλής εν γένει επιστημονικής έρευνας πάνω στη διαδικασία της τιμωρίας (Lerman & Vorndran, 2002). Στην παρούσα εργασία, πραγματοποιήθηκε μελέτη της τιμωρίας ως διαδικασία, σύμφωνα με την προσέγγιση που ξεκίνησε από τον Skinner (1953), θεωρώντας την ενίσχυση και την τιμωρία ως εγγενώς διαφορετικές. Με την τιμωρία να αναφέρεται μόνο ως μια διαδικασία, ενώ η ενίσχυση να ορίζεται λειτουργικά, αναφερόμενη τόσο στη διαδικασία όσο και σε μια συμπεριφοριστική λειτουργία (π.χ., Holth, 2010; Sidman, 1993, 2011). Με την εφαρμογή τιμωρίας στις δράσεις ενός ατόμου να αλλάζει την ίδια την συμπεριφορά, τροποποιώντας αυτήν και όχι απλά παρατηρώντας κάποιες παρενέργειες με την παρουσία της.

Στις διεργασίες αποφυγής (Dinsmoor 1977, 2001a, 2001b) λοιπόν, που παρατηρούνται κατά την επιβολή τιμωρίας στις δράσεις του ατόμου, τα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα κατά την εκπομπή μορφών δράσης ασυμβίβαστων με την αποτελεσματική αποφυγή αποκτούν αρνητικά ενισχυτική δύναμη (Dinsmoor, 1954; Schoenfeld, 1950; Sidman, 1953; Skinner, 1953). Ενώ, αντίθετα, τα ερεθίσματα που παράγονται αυτομάτως στην εκπομπή της δράσης αποφυγής αποκτούν θετική ενισχυτική ισχύ λόγω της διαφορετικής τους συσχέτισης με τον τερματισμό των αποτρεπτικών ερεθισμάτων (Dinsmoor & Sears, 1973; Hineline, 2001; Schoenfeld, 1950). Παράλληλα, τα σωματισθητικά ερεθίσματα που παράγονται από τις δράσεις που τερματίζουν αρνητικούς ενισχυτές αποκτούν θετικά ενισχυτική ισχύ,

δημιουργώντας εξαρτημένα θετικά ενισχυτικά ερεθίσματα, δηλαδή σήματα ασφάλειας (Μέλλον, 2013).

Με πηγές ενίσχυσης για αυτές τις «ασφαλείς» πράξεις, να αποτελούν η «μετάβαση στην ασφάλεια» (π.χ. Mellon, 2013) από τα απειλητικά ερεθίσματα (που παράγονται από τιμωρημένες πράξεις) και ο τερματισμός των σχετικών αποτρεπτικών ερεθισμάτων στο εξωτερικό περιβάλλον (που προκαλούνται από ταυτόχρονες κινητικές δράσεις).

Σύμφωνα με αυτό τον μηχανισμό, σε μία πειραματική διαδικασία με συνθήκη τιμωρίας, όπως στα πειράματα της παρούσας έρευνας, λόγω της αντιστοίχισης τους με την τιμωρία τα ιδιοδεκτικά ερεθίσματα (π.χ. Dinsmoor, 1954, 1977; Dinsmoor & Sears, 1973) που παράγονται από αναποτελεσματική συμπεριφορά αποφυγής, σε συνδυασμό με προειδοποιητικά σήματα που παρέχονται από τον πειραματιστή και με τη γενική πειραματική κατάσταση, γίνονται αποτρεπτικά για το υποκείμενο (Schoenfeld, 1950). Αλλά ενισχύονται θετικά τα αντίστοιχα ερεθίσματα που προκύπτουν από την επιτυχή απόκριση αποφυγής. Με τα ερεθίσματα που προηγούνται τυπικά μιας χωρίς τιμωρία ή μειωμένης τιμωρίας περίοδο, έτσι ώστε να συσχετίζονται αντίστροφα ή αρνητικά με την παραλαβή της τιμωρίας, αποτελούν σήματα ασφάλειας και αυτά τα σήματα ασφαλείας ενισχύουν (π.χ. Dinsmoor & Sears, 1973) τις δράσεις που τα παράγουν (Sidman, 2001).

Στο πλαίσιο αυτής της ερμηνείας, στα πειράματα της παρούσας έρευνας υπήρχε ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το πώς αρνητικά ενισχυτικά γεγονότα αποκτούν θετικά ενισχυτική δύναμη και ερεθίσματα που εκθέτει το άτομο τον εαυτό του σε αυτά αποκτούν και δεν αποκτούν αρνητικά ενισχυτική δύναμη και τελικά θετικά ενισχυτική δύναμη. Βασικό θέμα αποτέλεσε η διερεύνηση των συνθηκών που θεμελιώνουν την ενισχυτική δύναμη των προειδοποιητικών σημάτων, διότι η ψυχοπαθολογία εκδηλώνεται κατά κύριο λόγο μέσα από τη μεγάλη ή την πολύ μικρή ενισχυτική δύναμη της μετάβασης στην ασφάλεια. Κάτω από ποιες συνθήκες εκθέτουν τα άτομα τους εαυτούς τους σε αρνητικούς ενισχυτές. Παρατηρήθηκε αυτοέκθεση σε αρνητικούς ενισχυτές, με δύο πράγματα την ίδια στιγμή για τα ενήλικα άτομα υψηλού διακριτικού ρεπερτορίου και τυπικής ανάπτυξης, που συμμετείχαν στα πειράματα. Τόσο τον τερματισμό της απειλής που υπήρχε, όσο και

την ταυτόχρονη μετάβαση στην ασφάλεια. Χωρίς μάλιστα να έχουν επίγνωση αυτής τους της συμπεριφοράς, δηλαδή ασυνείδητα.

Στην κατάσταση του περιβάλλοντος του πρώτου πειράματος, για να παράγουν ασφάλεια τα άτομα έπρεπε να φύγουν από το πλαίσιο θετικής ενίσχυσης της δικής τους της συμπεριφοράς. Φάνηκε ότι τα υποκείμενα εξέθεσαν τον εαυτό τους σε αρνητικούς ενισχυτές, με την έννοια ότι το ψάξιμο για τη δυνατότητα που τους δινόταν να έχουν ασφάλεια στις κινήσεις τους ήταν ασυμβίβαστο με το να παράγουν τα ενισχυτικά γεγονότα στο πείραμα. Επειδή οι περιοχές, μέσω των οποίων μπορούσαν να κερδίσουν ασφάλεια με την οπτική τους εστίαση σε αυτές, βρίσκονταν εκτός της περιοχής με τα τετράγωνα όπου παράγονταν τα ενισχυτικά κέρματα. Ενώ στο δεύτερο πείραμα, που αυξήθηκε η αρνητικά ενισχυτική δύναμη του αποτρεπτικού αυτοελέγχου με την εισαγωγή επιπλέον αποτρεπτικών εικόνων που χρειαζόταν να παράγουν τα υποκείμενα – και να παραμείνουν σε αυτές για μισό δευτερόλεπτο – ώστε να μεταβούν σε ασφάλεια, παρατηρήθηκε μία παρόμοια συμπεριφορά.

Κάτι που φαίνεται στα διαγράμματα των συνολικών οπτικών επαφών με τις τέσσερις γωνιακές περιοχές ανά δευτερόλεπτο, τόσο όταν το παιχνίδι ήταν σε κατάσταση ασφάλειας όσο και όταν δεν ήταν σε ασφάλεια. Με τα υποκείμενα, παρουσιάζοντας αυξομειώσεις μεταξύ τους (όπως έδειξαν και οι στατιστικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν), να εκδηλώνουν κατά μέσο όρο περίπου μία οπτική επαφή ανά 2,5 δευτερόλεπτα (0,4 οπτικές επαφές ανά δευτερόλεπτο) όταν κινδύνευαν (το παιχνίδι σε κατάσταση μη ασφάλειας) και μία οπτική επαφή ανά 3,3 δευτερόλεπτα (0,3 οπτικές επαφές ανά δευτερόλεπτο) όταν ήταν ασφαλείς (το παιχνίδι σε κατάσταση ασφάλειας).

Εξέθεταν δηλαδή οι συμμετέχοντες τον εαυτό τους σε μία απειλή, ως τρόπο να τερματίζουν μία ακόμα μεγαλύτερη απειλή που υπήρχε και ήταν να χάσουν κάποια από τα κέρματα που είχαν μαζέψει ως τότε, διότι όταν δεν είχαν ασφάλεια τη στιγμή που εμφανίζονταν μία βόμβα υπήρχε τιμωρία χάνοντας κάποια κέρματα. Ενώ το μάζεμα των κερμάτων ήταν ο βασικός τους στόχος στο παιχνίδι. Παρατηρήθηκε ότι αυτή η διαδικασία δούλεψε για τα περισσότερα υποκείμενα της έρευνας, εντός των χρονικών ορίων που είχαν οριστεί. Με την αυτοέκθεση των υποκειμένων σε αυτήν την απειλή, όπως και σε όλες τις απειλές που εκθέτουν τους εαυτούς τους τα

άτομα, να μην έγινε για να αποφύγουν κάτι άσχημο που θα συνέβαινε, αλλά για να φύγουν από αυτό που συνέβαινε εκείνη τη στιγμή, που ήταν η απειλή του να σκάσει η βόμβα και να χάσουν τελικά κάποια κέρματα. Κάτι σύμφωνο με την μικροσυμπεριφοριστική προσέγγιση ερμηνείας του φαινομένου.

Δεν υπάρχει δηλαδή αποφυγή από αρνητικούς ενισχυτές, υπάρχει μόνο φυγή. Με κάποιους από τους αρνητικούς ενισχυτές τους οποίους τερματίζουν τα άτομα, να έχουν εξαρτημένα αρνητικά ενισχυτική δύναμη. Αποκτώντας αυτή την εξαρτημένα αρνητικά ενισχυτική τους δύναμη, δηλαδή τη δυνατότητα να λειτουργούν ως προειδοποιητικά σήματα, λόγω του ιστορικού του ατόμου και της εξέλιξης της συμπεριφοράς βάση αυτού του ιστορικού και των παρόντων κάθε φορά συνθηκών. Συγκεκριμένα, λόγω της επαφής με τις συνθήκες του πειράματος στην έρευνα που διεξήχθη. Με αυτό τον τρόπο λειτουργίας της συμπεριφοράς να αποτελεί αυτοέλεγχο, με τη Σκινεριανή έννοια. Δηλαδή τα άτομα δρουν με τρόπο που αλλάζει το περιβάλλον και στη συνέχεια το περιβάλλον αλλάζει τη δική τους τη συμπεριφορά. Αυτό που ενίσχυε τη συμπεριφορά των υποκειμένων στα πειράματα, ήταν ο τερματισμός της αυτοπαραγόμενης απειλής. Κάτι που δεν κατάλαβε κανένας συμμετέχοντας, σύμφωνα με τα αποτελέσματα και με τις απαντήσεις τους στη συνέντευξη μετά την πειραματική διαδικασία.

Έγινε ξεκάθαρο κατά την εκτέλεση των πειραματικών διαδικασιών ότι, οι κινήσεις (μέσω του avatar, ελεγχόμενο με τα πλήκτρα κατεύθυνσης του πληκτρολογίου) στον αγωνιστικό χώρο (στο πλαίσιο με τα τετράγωνα) ενός περιβάλλοντος παιχνιδιού (στον ηλεκτρονικό υπολογιστή) που ενισχύθηκαν με πόντους (κέρματα στη τράπεζα) και τιμωρήθηκαν με την απώλειά τους (εξαφάνιση κερμάτων από την προσωρινή αποθήκη), η σηματοδοτούμενη απειλή τιμωρίας (έκρηξη βόμβας) μπόρεσε να τερματιστεί με την αποστροφή του βλέμματος (όπως καταγράφηκε από τον eye tracker) από το πεδίο και την προσήλωση σε ένα από τα τέσσερα περιφερειακά ερεθίσματα (στις γωνιακές περιοχές). Αποστρέφοντας το βλέμμα τους από το πλαίσιο της ενίσχυσης, τα πειραματικά υποκείμενα προσηλώθηκαν αξιόπιστα (μεταβολή κατά 20% της σχετικής συχνότητας της οπτικής επαφής με το hotspot_1 αρχικά), αναστρέψιμα (μεταβολή κατά 20% της σχετικής συχνότητας της οπτικής επαφής με το hotspot_2 στη συνέχεια) και ασυνείδητα (κανένα υποκείμενο δεν αντιλήφθηκε τη διαδικασία και τον μηχανισμό λειτουργίας)

πιο συχνά στα περιφερειακά ερεθίσματα που παρείχαν συχνότερα σηματοδοτούμενες μεταβάσεις στην ασφάλεια (εκδηλώνοντας πολλές οπτικές επαφής με τις γωνιακές περιοχές), ακόμα και στην περίπτωση που έπρεπε να εκθέσουν τον εαυτό τους σε αποτρεπτικές εικόνες (όπως συνέβη στο δεύτερο πείραμα).

Φαίνεται χαρακτηριστικά στα διαγράμματα των αποτελεσμάτων για κάθε υποκείμενο, στη μορφή του συσσωρευτικού καταγραφέα, ότι για όλα τα υποκείμενα (με μικρές αυξομειώσεις αλλά με στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων, όπως έδειξε και η δοκιμασία Wilcoxon που πραγματοποιήθηκε) κατά τη διάρκεια της πρώτης φάση χειρισμού (φάσης 2) για το hotspot_1 υπήρχε σύντομα αύξηση κατά 20% της σχετικής συχνότητας και στην δεύτερη φάση χειρισμού (φάση 3) επίσης αύξηση κατά 20% της σχετικής συχνότητας για το hotspot_2 αλλά πιο αργά. Κάτι αναμενόμενο, διότι με την έναρξη της φάσης 3 είχε προηγηθεί η θεμελίωση της ενισχυτικής δύναμης της οπτικής εστίασης στο hotspot_1 στην φάση 2 όσο και της αρχικής (τυχαίας) επιλογής του εκάστοτε υποκειμένου προς τη μία ή και τις δύο not περιοχές στη βασική φάση (φάση 1). Οπότε, παρατηρήθηκε να χρειάζονται όλα τα υποκείμενα πολύ περισσότερες δράσεις για την μεταβολή κατά 20% του ποσοστού της σχετικής συχνότητας.

Παρατηρήθηκε επίσης ένα μοτίβο στα αποτελέσματα όλων των υποκειμένων, με την προτίμηση προς το hotspot_1 να συνεχίζει και στην φάση 3, παρόλο που δεν ήταν πλέον ενεργό hotspot και διατήρηση της προτίμησης μέχρι τη λήξη του πειράματος. Ενώ στην τελική φάση (φάση 4), παρόλο που δεν υπάρχει καθόλου ενίσχυση, παρατηρήθηκε μία έκρηξη δράσεων σχεδόν σε όλα τα υποκείμενα και για τις δύο hotspot περιοχές, με στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα στο πρώτο πείραμα, αλλά μη στατιστικά σημαντικά στο δεύτερο, σχετικά με το hotspot_2. Η έκρηξη δράσεων λόγω εξάλειψης της ενίσχυσης που παρατηρήθηκε δηλαδή ξεκάθαρα στο πρώτο πείραμα, δεν εμφανίστηκε στο δεύτερο πείραμα, με συγκεκριμένο ερέθισμα (το hotspot_2) να χάνει ενισχυτική δύναμη λόγω της σφοδρής τιμωρίας που υπήρχε στις συνθήκες. Δηλαδή δεν εμφανίστηκε έκρηξη δράσεων προς το hotspot_2, όταν η οπτική εστίαση σε αυτό είχε τιμωρηθεί πιο σφοδρά, με την ταυτόχρονη έκθεση του υποκειμένου σε αποτρεπτικό ερέθισμα.

Επίσης, στα διαγράμματα της σχετικής συχνότητας των φορών που είχε οπτική επαφή το κάθε υποκείμενο προς οποιαδήποτε γωνιακή περιοχή, σε σχέση με τα κέρματα που είχε στην προσωρινή αποθήκευση κερμάτων, τη στιγμή της πρώτης κάθε φορά δράσης, παρατηρήθηκε μία γενική ενασχόληση με την ασφάλεια από πράξεις τιμωρίας, είτε βρίσκονταν τα υποκείμενα σε περιβάλλον ασφάλειας είτε όχι. Με την ίδια συμπεριφορά να συνεχίζεται προσαρμοζόμενη σε παρόμοιες συνθήκες, όταν άλλαξε η περιοχή που πρόσφερε την ίδια δυνατότητα.

Με μία μικρή διαφοροποίηση στο δεύτερο πείραμα, όπου παρατηρείται μία γενική αύξηση της ενασχόλησης με την ασφάλεια σε περιβάλλον μη ασφάλειας (αύξηση δηλαδή των οπτικών επαφών με τις γωνιακές περιοχές, μέσω των οποίων μπορούσαν να μεταβούν σε ασφάλεια), για οποιονδήποτε αριθμό κερμάτων στην προσωρινή αποθήκη, σε σχέση με την πρώτη δράση που εκδηλώνεται στο περιβάλλον μη ασφάλειας. Επίσης, παρατηρήθηκε μια μικρή αύξηση ενασχόλησης με την ασφάλεια όσο αυξάνονται τα κέρματα στην προσωρινή αποθήκη, που πέφτει λίγο όταν συσσωρεύονται πολλά κέρματα (το μέγιστο, δηλαδή 6 κέρματα στην αποθήκη). Κάτι σύμφωνο με το εύρημα του παράλληλου περάματος που διεξήχθη, με υποκείμενα περιστέρια (Παράρτημα Α), ότι κατά το πλησίασμα του τελικού ανεξάρτητου ή εξαρτημένου ενισχυτικού ερεθίσματος, σε μία αλυσίδα δράσεων, μειώνεται η ενασχόληση με το προειδοποιητικό σήμα (και γενικά με την ασφάλεια).

Αυτή η διαφοροποίηση της συμπεριφοράς μέσα από τα δεδομένα του πειράματος, της αυξημένης δηλαδή ενασχόλησης του κοιτάγματος προς τις γωνιακές περιοχές σε κατάσταση εξάλειψης της ενίσχυσης, υποστηρίζει την ερμηνεία του φαινομένου. Παρατηρώντας ότι πέρα από την χωρίς αποτέλεσμα επιμονή ενασχόλησης με τα δύο hotspot στην τελευταία φάση, ακόμη και όταν κατά την εξέλιξη του παιχνιδιού το πρώτο κοίταγμα σε μία περιοχή δεν οδηγούσε σε μετάβαση στην ασφάλεια επανειλημμένα τα υποκείμενα γύριζαν προς εκεί (ιδίως όταν η περιοχή λειτουργούσε ως hotspot και πρόσφερε την πιθανότερη μετάβαση σε ασφάλεια) προκειμένου να φτάσουν στο επόμενο εξαρτημένο ενισχυτικό ερέθισμα, κάτι που αποτελεί την ίδια ένδειξη. Επειδή όταν κοίταζε το υποκείμενο προς το hotspot, ή προς οποιαδήποτε άλλη περιοχή, και δεν είχε κάποιο αποτέλεσμα δεν θα έφερνε κάποιο αποτέλεσμα όσες φορές και αν κοίταζε επανειλημμένα, διότι αν ήταν να έχει κάποιο αποτέλεσμα θα το είχε με το πρώτο κοίταγμα. Βέβαια δεν το ήξεραν

αυτό τα υποκείμενα και αυτό πιθανόν είναι που διασφάλισε την ασυνείδητη εξέλιξη της συμπεριφοράς που παρατηρήθηκε. Με μη διάκριση από κανένα υποκείμενο του μηχανισμού εξέλιξης του πειράματος.

Αυτή η αντοχή στην εξάλειψη της ενίσχυσης που παρατηρήθηκε αποτελεί τη βασική ένδειξη οποιασδήποτε κατάστασης, ιδίως όταν το άτομο δεν έχει επίγνωση της συμπεριφοράς του. Κάτι αναμενόμενο, διότι σε περιβάλλον τιμωρίας συχνά η συμπεριφορά που προλαμβάνει αποτρεπτικά ερεθίσματα διασφαλίζεται με την επανάληψη δράσεων που δεν τιμωρούνται σε αυτό το πλαίσιο, προξενώντας την εμφάνιση προτύπων συμπεριφοράς που έχουν τερματίσει γεγονότα με ανεξάρτητη και εξαρτημένη αρνητική ενισχυτική ισχύ σε παρόμοια πλαίσια (Diakos, 2023). Συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στη μετάβαση στην ασφάλεια, για το άτομο. Παρατηρώντας εν τέλη τη συμπεριφορά να τιμωρείται αλλά να ενισχύεται, λόγω αποφυγής άλλων περισσότερο αποτρεπτικών γεγονότων, μέσα από τη φυγή από τα παρόντα κάθε φορά εξαρτημένα αρνητικά ενισχυτικά ερεθίσματα.

Φτάνοντας στο σημαντικό θέμα για το άτομο, ποια είναι η πορεία του κάθε οργανισμού και ποιες είναι οι αλληλεπιδράσεις που καταλήγουν στις προβληματικές μορφές της συμπεριφοράς που παρατηρούνται κάποιες φορές και πως μπορεί να αλλάξει η ενισχυτική δύναμη αυτών των γεγονότων πάνω στη συμπεριφορά του ατόμου. Οι αιτιολογίες της συμπεριφοράς που βασίζονται σε άλλες συμπεριφορές, όπως στο νου, στο νευρικό σύστημα ή γενικά σε μη ελέγξιμα γεγονότα και όχι στην προσέγγιση της συμπεριφοράς ως προσαρμογή, κόβουν την επαφή με τη φύση του φαινομένου. Αν η συντελεστική συμπεριφορά εκδηλώνεται αρκετά συχνά για να εμποδίζει τη ζωή του ατόμου, αυτό σημαίνει ότι ενισχύεται με κάποιο τρόπο, είτε τερματίζοντας είτε παράγοντας γεγονότα και συνήθως συμβαίνουν και τα δύο ταυτόχρονα, όπως έγινε και στην πειραματική διαδικασία. Τερματίζονται δηλαδή απειλές μέσω της συμπεριφοράς του ατόμου, αλλά ο τερματισμός αυτών των απειλών ανακουφίζει το άτομο. Με τα ερεθίσματα από αυτή την πράξη αυτοελέγχου να αποκτούν και θετικά ενισχυτική δύναμη, όπως φάνηκε.

Κάτι που παρατηρήθηκε στην συμπεριφορά των υποκειμένων στην πειραματική διαδικασία σε σχέση και με τις αποτρεπτικές εικόνες, κατά την εξέλιξη του δεύτερου πειράματος. Με τα υποκείμενα να παράγουν τα ίδια με τη συμπεριφορά τους τα αποτρεπτικά γεγονότα όταν αυτά έλλειπαν (ενισχύεται δηλαδή

θετικά η παραγωγή των αποτρεπτικών εικόνων), έχοντας μάλιστα και κόστος για αυτές τους τις δράσης, διότι άφηναν το πεδίο με τα τετράγωνα, στο οποίο είχαν τη δυνατότητα παραγωγής των ενισχυτικών κερμάτων με την μετακίνηση του avatar. Ενώ όταν έψαχναν με το βλέμμα τους για την εμφάνιση των αποτρεπτικών εικόνων, χάνονταν η δυνατότητα μετακίνησης του avatar. Επίσης χρειαζόταν να παραμείνει το βλέμμα του υποκειμένου στην αποτρεπτική εικόνα για μισό δευτερόλεπτο, προκειμένου να υπάρχει μετάβαση στην ασφάλεια.

Ενώ επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι στην ιεράρχηση των αποτρεπτικών εικόνων μόνο σε τρία υποκείμενα οι τέσσερις χειρότερες επιλογές τους πριν την πειραματική διαδικασία παρέμειναν στις τέσσερις πρώτες θέσεις και μετά την πειραματική διαδικασία, μετά δηλαδή την επαφή με αυτές τις εικόνες. Επομένως, η επαφή με τα αποτρεπτικά ερεθίσματα κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του παιχνιδιού, φάνηκε να μειώνει την ενισχυτική δύναμη των ερεθισμάτων που είχαν μεγάλη αρνητικά ενισχυτική δύναμη σχετικά με τα άλλα. Κάτι που αποτελεί μία πειστική ένδειξη.

Σημασία των αποτελεσμάτων στην κλινική πρακτική

Ένας λόγος για τον οποίο η παρούσα εργασία ασχολείται με τη βλεμματική επαφή, είναι διότι τα περισσότερα προειδοποιητικά σήματα τα προλαμβάνει το άτομο με την όραση. Σε μίας αλυσίδας συμπεριφοράς, η βλεμματική επαφή είναι στην αρχή, όπως έχει αναφερθεί, και όταν βάση του ιστορικού του ατόμου η αλυσίδα οδηγεί σε τιμωρία των δράσεων του ατόμου, τότε πιθανόν να τερματίζει την παρούσα κατάσταση το άτομο κάνοντας κάτι άλλο στην αρχή της αλυσίδας, κοιτάζοντας δηλαδή αλλού και εκδηλώνοντας ανάλογα διαφορετικές δράσεις, που θα το οδηγήσουν μακριά από την τιμωρητική κατάσταση.

Όταν, για παράδειγμα, η επαφή με τα μάτια των άλλων ανθρώπων οδηγεί σε πολλές και διαφορετικές καταστάσεις στην τιμωρία των δράσεων ενός ατόμου, τότε αναμενόμενο είναι το άτομο να προσπαθεί να αποφεύγει την τελική άσχημη κατάσταση από μακριά και να αυξάνεται η τάση αποφυγής της βλεμματικής επαφής με τους άλλους. Κοιτάζοντάς, για παράδειγμα, τα παπούτσια του το άτομο όταν μιλάει με κάποιον άλλο. Μία κατάσταση που συναντάται συχνά όταν κάποιος λέει ψέματα και αυτή του η συμπεριφορά τις περισσότερες φορές έχει τιμωρηθεί τελικά.

Επίσης, όταν κάποιος βρίσκεται σε ένα καινούριο περιβάλλον, σε μία ξένη χώρα για παράδειγμα που επισκέπτεται για πρώτη φορά, πιθανόν να αντιμετωπίζει αυτό το περιβάλλον ως απειλητικό και κοιτάζει παντού, χωρίς να εστιάζει το βλέμμα του

Ένας από τους τρόπους, εν γένη, που μπορεί να μειωθεί η ενισχυτική δύναμη των ερεθισμάτων της λεγόμενης ψυχοπαθολογίας είναι, όπως έχει αναφερθεί επανειλημμένα, όταν καταλαβαίνει το άτομο τον μηχανισμό με τον οποίο δημιουργείται η συμπεριφορά του. Όταν διακρίνει το άτομο τη διεργασία που διέπει τη συμπεριφορά του, όταν γνωρίζει ότι τα γεγονότα που τον εμποδίζουν στην καθημερινότητά του δεν προέρχονται από μέσα του και δεν είναι αμετάβλητα. Τότε τα ίδια τα γεγονότα χάνουν την προκλητική και αρνητικά ενισχυτική τους δύναμη και προξενούν την εκδήλωση κάποιας άλλης μορφής της συμπεριφοράς.

Μία ευκαιρία για το άτομο να οδηγηθεί η συμπεριφορά του με ωφέλιμο τρόπο για την καθημερινότητά του, μέσω διαφορικής θετικής ενίσχυσης (π.χ. Fontes & Shahan, 2021; Sidman, 2000; Skinner, 1971). Διαδικασία που μπορεί να έχει μεγάλη αποτελεσματικότητα και κατά τη διάρκεια μίας ψυχοθεραπευτικής παρέμβασης. Αρχίζοντας να διακρίνει ο θεραπευόμενος την παθολογική λειτουργία κάποιων δράσεων (αυτοέκθεσής του, για παράδειγμα, σε αποτρεπτικά γεγονότα ως τρόπο αποφυγής άλλων περισσότερο αρνητικών γεγονότων), τότε μειώνεται η ενισχυτική δύναμη των ερεθισμάτων που συντηρούν αυτή τη συμπεριφορά και ενισχύοντας παράλληλα ο θεραπευτής ασυμβίβαστες δράσεις, είναι δυνατό να αυξηθούν μέσω της θετικής ενίσχυσης ωφέλιμες συμπεριφορές.

Ο τρόπος λοιπόν με τον οποίο μειώνεται η πιθανότητα εκδήλωσης προβληματικών μορφών της συμπεριφοράς είναι, όπως αναφέρθηκε, να χτίζονται με διαφορική θετική ενίσχυση συμπεριφορές που είναι ασυμβίβαστες με τις προβληματικές μορφές της συμπεριφοράς (π.χ., Delprato, 1995; Sidman, 1993, 2011). Χρειάζεται όμως κάποιες φορές βοήθεια το άτομο όχι μόνο να μην σκέφτεται αρνητικά, αλλά να καταλαβαίνει γιατί σκέφτεται αρνητικά, ποια είναι η λειτουργία αυτών των συμπεριφορών. Όχι δηλαδή μόνο να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο σκέφτεται το άτομο, αλλά να αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο σκέφτεται για τη σκέψη.

Επίσης, απόλυτα σημαντική διεργασία στην πορεία μίας ψυχοθεραπευτικής σχέσης με ανθρώπους, οι οποίοι διαθέτουν φυσικά υψηλές αναλυτικές και λεκτικές ικανότητες, να μπορεί το άτομο να κατανοεί τη φύση και την προέλευση του

διαλόγου με τον εαυτό του. Ενώ, χρήζουν μελέτης και οι συνθήκες κάτω από τις οποίες σκέφτεται το άτομο με τρόπο που του ανοίγει ορίζοντες και οι συνθήκες που αντιθέτως το οδηγούν σε παράλυση, έτσι ώστε το κάθε άτομο να ρυθμίσει τις συνθήκες του ώστε να σκέφτεται πιο αποτελεσματικά.

Διότι, όπως έχει ειπωθεί, η εξέλιξη της συμπεριφοράς μετά την εφαρμογή τιμωρίας στις δράσεις του ατόμου δεν είναι εκ δεδομένου δυσλειτουργική ή παθολογική, αλλά αντίθετα αποτελεί μία προσαρμοστική διαδικασία, μέσα από μία σειρά συναγόμενων συμβάντων και διαδικασιών. Με τον τερματισμό προειδοποιητικών σημάτων, δηλαδή απειλών τιμωρίας, να μην είναι πάντα παθολογικός.

Όμως, το πρόβλημα όταν εμφανίζεται οποιαδήποτε συντελεστική συμπεριφορά και δεν είναι κατανοητή, είναι ότι δεν βγάζει κάποιο νόημα. Κάτι την ενισχύει όμως για να εμφανίζεται, όπως παρατηρήθηκε και στα πειράματα της έρευνας. Αρκετές φορές αυτό μπορεί να είναι σε απόσταση από την τελική συμπεριφορά που παρατηρείται, η οποία συνήθως αντιμετωπίζεται σαν αυτοματοποιημένη. Έχουν βέβαια συνέπειες πάντα οι δράσεις των ατόμων, αλλά αυτές οι συνέπειες πολύ πιθανόν να βρίσκονται σε μία σειρά άλλων δράσεων, πίσω ή μπροστά σε μία συντελεστική αλυσίδα.

Η τελευταία ανάλυση δείχνει το πρόβλημα με την αποφυγή. Η συμπεριφορά πάντοτε καταλήγει σε μία κατάσταση όπου δεν εντοπίζεται η κίνηση, μη μπορώντας συνήθως ούτε το άτομο που την εκδηλώνει να την εντοπίσει. Το άτομο που συμπεριφέρεται δεν καταλαβαίνει ότι λειτουργεί μέσω της αποφυγής, εκδηλώνεται ασυνείδητα η συμπεριφορά, διαφορετικά άλλωστε πιθανόν να μη λειτουργούσε αυτή η εξέλιξη της συμπεριφοράς.

Εμφανίζεται επανειλημμένα ένα μοτίβο συμπεριφοράς, όταν έχει αποκτήσει πλέον θετικά ενισχυτική δύναμη η αποφυγή. Χωρίς να αποτελεί αιτιολογία η τεμπελιά του ατόμου, για παράδειγμα, η παθολογία του, τίποτα από αυτά τα στοιχεία, που παρουσιάζονται πολλές φορές ως αιτιολογίες της συμπεριφοράς. Το αίτιο σε όλες αυτές τις καταστάσεις συνήθως είναι ο τερματισμός γεγονότων πολύ μακριά από το πραγματικό πρόβλημα για το άτομο και είναι πλέον απαραίτητο για το ίδιο να συμπεριφέρεται με το συγκεκριμένο μοτίβο, χωρίς τις περισσότερες φορές να το αντιλαμβάνεται.

Χρειάζεται δηλαδή ο κλινικός, να βλέπει από μακριά τα γεγονότα. Επειδή το ίδιο το άτομο αποφεύγει τα γεγονότα από μακριά, ιδιαίτερα τα είδη απειλών που έχει την παρούσα στιγμή. Σε μία εξεταστική που δεν προσέρχεται το άτομο ενώ είναι πολύ σημαντική, για παράδειγμα, αλλά το ίδιο και με την πείνα ενός ατόμου που την αποφεύγει, ενώ έχει μέρες να φάει. Κάτι παρόμοιο με την επιθυμητή σοδιά που δεν θα μπορέσει να εμφανιστεί όταν δεν έχουν τοποθετηθεί τα κατάλληλα φυτά. Για έναν ενισχυτή που θα μπορέσει να έχει το άτομο μόνο μετά από σταδιακή εξέλιξη, μέσα από μία αλυσίδα συμπεριφορών. Μέσα από σταδιακή ενίσχυση των πρώτων γεγονότων, ώστε να γίνεται όλο και πιο συστηματική η συμπεριφορά.

Αυτός είναι ο λόγος, για παράδειγμα, όταν ένας άνθρωπος δεν καταφέρνει να μάθει ποτέ να φτιάχνει μουσακά. Διότι δεν ενισχύθηκαν τα πρώτα βήματα σε αυτή την πολύπλοκη, από πλευρά μαγειρικής, διαδικασία. Δεν μπορεί δηλαδή ένα άτομο να φτάσει σε έναν τελικό ενισχυτή, μίας πολύπλοκης μάλιστα συμπεριφοράς, χωρίς με κάποιο τρόπο να έχει θεμελιωθεί η ενισχυτική δύναμη των αρχικών γεγονότων. Κάτι που είναι το βασικότερο λειτουργικό στοιχείο της ίδιας της κοινωνίας. Θεμελίωση της ενισχυτικής δύναμης των γεγονότων που αλλιώς δεν θα αποκτήσει το άτομο συγκεκριμένες συμπεριφορές, με κίνδυνο της ίδιας της ζωής κάποιες φορές. Δεν μπορεί δηλαδή να λυθεί το πρόβλημα της λεγόμενης ψυχοπαθολογίας, χωρίς να λυθεί το πρόβλημα της αντίθεσής του. Επειδή στόχος για το άτομο είναι να εμφανίσει συμπεριφορές στο ρεπερτόριό του επιλέγοντας συμπεριφορές, όχι μόνο να μειώνει συμπεριφορές. Κάτι σαν τις τέσσερις γωνιακές επιλογές που είχαν τα υποκείμενα στα πειράματα της παρούσας έρευνας.

Επομένως αυτό που χρειάζεται σε μία παρέμβαση, είναι ανάλυση της συμπεριφοράς, αλλά σε εκτεταμένο χρονικό διάστημα. Μακροπρόθεσμη ανάλυση της συμπεριφοράς δεν είναι μόνο η ενασχόληση με το τι έγινε πριν μία ώρα, τι συνέβη πριν από μία μέρα, τι συνέβαινε πριν από μία εβδομάδα και ανάλυση στο εργαστήριο για όσο περισσότερο εκτεταμένο χρονικό διάστημα, που διαθέτει το εκάστοτε υποκείμενο, για έρευνες που διεξάγονται. Είναι επίσης και η τάση ανάλυσης της συμπεριφοράς που παρατηρείται την τρέχουσα στιγμή και πριν από αυτή και πιο πριν από την τελευταία και πιο πριν ακόμα. Ανάλυση δηλαδή της αλυσίδας που καταλήγει στη συμπεριφορά του ατόμου, που συνήθως ενδιαφέρει τους κλινικούς ψυχολόγους. Το πραγματικό ενδιαφέρον για την κατανόηση μιας κατάστασης, απαιτεί διερεύνηση

της σχέσης των συμπεριφορών που προηγήθηκαν και των αυτοπαραγόμενων και άλλων ερεθισμάτων που παράχθηκαν στο δρόμο προς την προβληματική συμπεριφορά που παρατηρείται κάθε στιγμή.

Άρα, η ερμηνεία της παρούσης εργασίας, που βασίζεται σε μια μικροσυμπεριφοριστική ανάλυση της διαδικασίας της τιμωρίας (π.χ. Mellon, 2013), πολύ πιθανόν θα βοηθήσει στην διερεύνηση και διευκρίνηση παρόμοιων πολύπλοκων φαινομένων που περιλαμβάνουν διαδικασίες τιμωρίας. Ιδιαίτερα για φαινόμενα στα οποία η δράση σε προηγούμενους κρίκους μίας συντελεστικής αλυσίδας επηρεάζεται από πράξεις τιμωρίας στους επόμενους κρίκους της συντελεστικής αλυσίδας. Μία διαδικασία που αποτελεί βασικό στοιχείο πολλών λεγομένων ψυχολογικών διαταραχών, μεταξύ των οποίων η διαταραχή πανικού, η κοινωνική φοβία, η αγοραφοβία, η ψυχαναγκαστική διαταραχή, η νευρική ανορεξία και η αποφευκτική διαταραχή της προσωπικότητας.

Περιορισμοί και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Ένα από τα βασικά προβλήματα με τον αποτρεπτικό αυτοέλεγχο είναι, όπως έχει τονιστεί, ότι συνήθως υπάρχουν πολλαπλές επιλογές που μπορούν να τερματίζουν την απειλή τα άτομα, κάτι που δυσκολεύει ιδιαίτερα το έργο του ερευνητή. Όπως για παράδειγμα να σκέφτεται για το ποδόσφαιρο ή οτιδήποτε άλλο, εξ αυτού πολλοί μισούν το σχολείο για πολλούς και διαφορετικούς λόγους, όταν ερωτηθούν.

Αυτό όπως αναμενόταν δυσκόλεψε κάποιες φορές να ξεκινήσει να δουλεύει ο πειραματικός χειρισμός της έρευνας, κάτι που φάνηκε κατά την εκτέλεση των πειραμάτων, διότι έπρεπε να ξεπεραστεί το προσωπικό ιστορικό του κάθε υποκειμένου για τον τρόπο τερματισμού των απειλών που αντιμετωπίζει στην καθημερινότητά του. Διότι βάση του σχεδιασμού του παιχνιδιού, υπήρχε συγκεκριμένος τρόπος τερματισμού της απειλής και μετάβασης στην ασφάλεια. Υπήρχαν βέβαια οδηγίες για τα υποκείμενα πριν την έναρξη του παιχνιδιού, αλλά και πάλι υπεισερχόντουσαν υποκειμενικοί παράγοντες για τα άτομα, κατά πόσο ακολουθούν οδηγίες και κατά πόσο δίνουν προσοχή στις οδηγίες τις οποίες τους δίνονται.

Άλλος περιορισμός ήταν η τάση του ατόμου για επανάληψη της συμπεριφοράς που έχει τερματίσει συγκεκριμένο αρνητικό ενισχυτή στο ιστορικό του, κάτι που φάνηκε ιδιαίτερα στην τρίτη φάση του πειράματος. Διότι, όταν δούλευε ο χειρισμός στην φάση 2 και συνέχιζε το υποκείμενο στη φάση 3, με την αλλαγή του hotspot, αργούσε πολύ να μεταβληθεί η συμπεριφορά του ατόμου και να ανεβεί η σχετική συχνότητα της οπτικής επαφής με το νέο hotspot. Με το να μοιράζεται η δυνατότητα μετάβασης σε ασφάλεια και στις τέσσερις περιοχές (με μεγαλύτερο ποσοστό πιθανότητας στο ενεργό hotspot κάθε φορά) να μην διασφάλισε τη μη διάκριση από τα υποκείμενα της διαδικασίας, αλλά συνέβαλε στον εν λόγω περιορισμό.

Το τελευταίο, ουσιαστικά οδήγησε σε κάποια υποκείμενα να καθυστερήσει η λειτουργία του πειραματικού χειρισμού και αποτέλεσε τον κύριο λόγο για τον οποίο δεν ολοκλήρωσαν το παιχνίδι. Διότι έφτανε ο χρονικός περιορισμός της μίας ώρας, με μικρή δυνατότητα παράτασης. Αυτό σε συνάρτηση και με τον περιορισμό της πεπερασμένης συνεχής χρήσης του eye tracker, που σε συνεχή λειτουργία πολύ πάνω της μίας ώρας δημιουργούσε κίνδυνο δυσλειτουργίας και μη σωστής καταγραφής.

Στα πειράματα της έρευνας, γενικότερα, υπήρχε μεγάλο ενδιαφέρον για τις συνθήκες στις οποίες η μετάβαση στην ασφάλεια έχει μεγάλη ενισχυτική δύναμη. Ένας εναλλακτικός τρόπος εξέτασης αυτής της κατάστασης θα ήταν με την εμφάνιση της βόμβας να χάνει το υποκείμενο κέρματα και από την τράπεζα, ώστε να έχει περισσότερο ενισχυτική δύναμη η ενασχόληση με την ασφάλεια. Με αυτόν τον τρόπο, θα εξαιρούνται τα άτομα που δεν ασχολούνται με την ασφάλεια καθόλου, φτάνοντας στο μηδέν στην τράπεζα. Τη στιγμή δηλαδή που θα σκάει η βόμβα, να γίνεται έλεγχος και να αφαιρούνται κάποια κέρματα από την τράπεζα, πέρα από αυτά που πιθανόν έχει το υποκείμενο στην προσωρινή αποθήκη και χάνονται. Σε αυτή την εναλλακτική θα μπορεί να πάει και αρνητική η τιμή της τράπεζας, ενώ πιθανόν στη συνέχεια θα ανεβαίνει, διαφορετικά δεν θα προχωράει ο χειρισμός.

Με ομαδικό πειραματικό σχέδιο στη συνέχεια, θα μπορούσε να γίνει σύγκριση των δεδομένων των παρόντων πειραμάτων με την εναλλακτική εκδοχή του παιχνιδιού, που μόλις περιεγράφηκε. Τότε θα γίνει πιθανόν ακόμη πιο δυσνόητο με ποιο τρόπο θα μπορούσε να περιγράψει αυτή τη διαφοροποίηση η άποψη, που κυριαρχεί στη βιβλιογραφία τα τελευταία χρόνια (π.χ., Hineline & Rosales-Ruiz, 2013;

Holth, 2010; Lerman & Vorndran, 2002; Mallpress et al. 2012), ότι η τιμωρία απλά μειώνει την πιθανότητα εκδήλωση της τιμωρημένης μορφής της συμπεριφοράς. Την αύξηση δηλαδή του ψαξίματος για ασφάλεια που πιθανόν θα παρατηρηθεί, όταν υπάρχει ακόμη μεγαλύτερο κόστος το να σκάσει η βόμβα, με την τιμωρία δηλαδή να γίνεται πιο σφοδρή. Πιθανόν ακόμη να διστάζουν τα υποκείμενα να κινηθούν ή απλά δεν θα κινούνται χωρίς ασφάλεια. Αλλά αν κοιτούν περισσότερο για ασφάλεια τα υποκείμενα, που αναμένεται τότε, σίγουρα θα υπάρχει και ακόμα μεγαλύτερη διαφοροποίηση μεταξύ τους. Ενώ μπορεί, κάτω από αυτές τις καταστάσεις, να υπάρχουν και άτομα που θα καταλάβουν το μηχανισμό.

Μία ακόμη εναλλακτική πρόταση για περαιτέρω μελέτη του φαινομένου, είναι στο ίδιο πειραματικό περιβάλλον, χρήση θετικής ενίσχυσης για εξάλειψη των δράσεων που χαρακτηρίζουν μοτίβα συμπεριφοράς τυπικά ψυχοπαθολογικών καταστάσεων, μέσω ενίσχυσης ασυμβίβαστων μορφών δράσης. Σε μία αρχικά συστηματική επανάληψη του πειράματος δηλαδή, όταν έχει θεμελιωθεί η ενασχόληση με τα αποτρεπτικά ερεθίσματα ως τρόπος μετάβασης στην ασφάλεια (με το πέρας της δεύτερης φάσης, για παράδειγμα), να επιλεγεί μία άλλη περιοχή (όπως πάνω από το πλαίσιο με τα τετράγωνα, όπου βρίσκονται η προσωρινή αποθήκη κερμάτων και η τράπεζα κερμάτων) και όταν ο συμμετέχοντας κοιτάζει σε αυτή να ξεκινάει περίοδος ασφάλειας, χωρίς να τιμωρείται αυτή του η δράση (διότι η συγκεκριμένη περιοχή θα βρίσκεται εντός της περιοχής που εφόσον την κοιτάζει ο συμμετέχοντας έχει δυνατότητα μετακίνησης του avatar για προσθήκη κερμάτων στην τράπεζα).

Σε μία τέτοια κατάσταση, αναμένεται να μειωθεί η οπτική εστίαση του συμμετέχοντα στις περιοχές που περιέχουν τα αποτρεπτικά ερεθίσματα για αποφυγή των βόμβες, ως τρόπο τερματισμού της απειλής τιμωρίας και να μπορέσει να φτάσει στην ενίσχυση (την παραγωγή κερμάτων δηλαδή). Από την άλλη, αναμένεται να αυξηθεί η συμπεριφορά παραγωγής των ενισχυτικών κερμάτων, μέσω θετικής ενίσχυσης. Παράγοντας, για παράδειγμα, την φωτεινότητα της τράπεζας ως σήμα ασφάλειας, μέσω της εκδήλωσης της οπτικής του εστίασης, όπως περιεγράφηκε πριν, μέχρι να προστεθούν τα επόμενα κέρματα στην τράπεζα.

Αντί Επιλόγου

Πολλές φορές, συμπεριφορές που εκδηλώνει το άτομο με ιδιαίτερα ενισχυτικές συνέπειες, υπόκεινται ταυτόχρονα σε τιμωρία. Μέσω της διαφορική συσχέτιση με το αποτρεπτικό συμβάν, τα ερεθίσματα που παράγονται από την τιμωρούμενη συμπεριφορά, πιθανόν να αποκτήσουν αρνητικά ενισχυτική και προκλητική λειτουργία. Γι' αυτό το λόγο, οποιαδήποτε ενέργεια τα τερματίζει είναι πιθανό να επαναληφθεί με την επανεμφάνιση των αυτοπαραγόμενων προειδοποιητικών σημάτων για τιμωρία. Μία προσαρμοστική διαδικασία της συμπεριφοράς δηλαδή, μέσω της οποίας σοβαρά προβλήματα για το άτομο μπορεί να αποφευχθούν, από μια αλλαγή πορείας που προξενείται από ένα αυτοπαραγόμενο, αποτρεπτικό, διδακτικό γεγονός. Αλλά ταυτόχρονα τιμωρείται η προσοχή τέτοιων προειδοποιήσεων, από τον τερματισμό των ερεθισμάτων που σηματοδοτούν εξέχουσα ενίσχυση για το άτομο.

Εάν ένα τέτοιο αυτοπαραγόμενο προειδοποιητικό σήμα για τιμωρία θα είναι αποτελεσματικό ή όχι στην προξένηση δράσης που αντικαθιστά την απειλητική συμπεριφορά, εξαρτάται όχι μόνο από την τρέχουσα ενισχυτική ισχύ των ίδιων των γεγονότων, αλλά και από την εγγύτητα του τερματικού ενισχυτή στην δράση που τιμωρείται. Διότι, η προειδοποίηση σηματοδοτεί την απώλεια αποτελεσματικότητας καθώς πλησιάζει το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα. Προειδοποιητικά σήματα για τιμωρία σε ασφαλή απόσταση από ιδιαίτερα ενισχυτικά ερεθίσματα αλλά και επικίνδυνες ή απαγορευμένες ταυτόχρονα δράσεις, μπορεί να παράγει το ίδιο το άτομο με τη σκέψη και τη φαντασία του. Αυτός είναι και ο λόγος που η αυτοέκθεση σε αποτρεπτικά γεγονότα, είναι εξαιρετικά ευάλωτη σε τυχαία αρνητική ενίσχυση, καθώς ένα ευρύ φάσμα σκέψεων και φαντασιώσεων μπορεί να προσφέρει ανακούφιση μέσω δράσεων ασύμβατων με την τιμωρημένη.

Αλλά η επιτυχία του ατόμου στον αποτρεπτικό αυτοέλεγχο αποτελεί πολλές φορές ταυτόχρονα πηγή δυστυχίας και απόγνωσης, αποτελώντας βασικό συστατικό πολλών από τις καταστάσεις που χαρακτηρίζονται ως ψυχοπαθολογικές και για τις οποίες οι πελάτες θεραπείας συμπεριφοράς αναζητούν επανόρθωση. Επειδή, όταν είναι αποτελεσματικά για την εμφάνιση μη τιμωρημένης συμπεριφοράς, τα

προειδοποιητικά σήματα σηματοδοτούν μια χαλαρή αρνητική ενισχυτική ισχύ, έτσι ώστε συνήθως να διαμορφώνονται νέες, μεγαλύτερες και πιο ζωηρές αυτοπαραγόμενες απειλές τιμωρίας. Με βασικό λοιπόν το ρόλος του αποτρεπτικού αυτοελέγχου στη δημιουργία και διατήρηση αντιληπτικής και εννοιολογικής παραμόρφωσης, που χαρακτηρίζει μια σειρά ψυχολογικών διαταραχών, η αναγνώριση αυτής της διαδικασίας από τους ίδιους τους πελάτες πιθανόν να είναι εποικοδομητική.

Χρειάζεται λοιπόν ερμηνεία που αφορά ιδιωτικά παρατηρήσιμα ερεθίσματα, για κλινικές καταστάσεις. Με εισαγωγή της ιδέας ότι θα ήταν βοηθητικό για τους θεραπευτές της συμπεριφοράς να υπάρχει διδακτική ύλη σχετικά με συμπτώματα, με στοιχεία ψυχοπαθολογικά των καταστάσεων. Με ακόμη καλύτερα αν περιγράφονται γεγονότα που ακόμη και ο ίδιος ο θεραπευόμενος θα μπορεί να βλέπει στη δική του τη συμπεριφορά, που να διαφέρουν από τον κανόνα σχετικά με καταστάσεις και να αλλάζει την πορεία τους, σχετικά με τη δική του τη συμπεριφορά, το ίδιο το άτομο.

Έρευνες, όπως η παρούσα, μπορούν να βοηθήσουνε στο κλινικό έργο, δίνοντας παραδείγματα της ερμηνείας των ίδιων των φαινομένων που παρατηρούνται συχνά, σε λεγόμενες ψυχοπαθολογικές καταστάσεις. Δηλαδή της πανταχού παρούσας διέγερσης που υπάρχει σε τέτοιες καταστάσεις και της σημασίας όχι μόνο να παρατηρείται η τελική συμπεριφορά, αλλά όλη η αλυσίδα συμπεριφορών που οδηγούν σε αυτή και να δίνονται ερμηνείες. Με πρόβλημα ότι το ίδιο το άτομο δεν είναι σε θέση να καταλαβαίνει τις περισσότερες φορές τη δική του τη συμπεριφορά και θεωρεί ότι έχει πρόβλημα, συμπεριφερόμενος με ένα τρόπο που γνωρίζει ότι του προκαλεί μεγάλη βλάβη.

Αποτελώντας δηλαδή σημαντικό στόχο, το είδος ερμηνείας που δίνεται στην παρούσα έρευνα να συνδέεται με την κλινική πρακτική, η οποία χρειάζεται να βασίζεται σε τέτοιες ερμηνείες και η μία πλευρά να συμπληρώνει την άλλη, με το να είναι οι δύο πλευρές της ίδιας ιδέας. Δηλαδή θεωρητική παρουσίαση, πειραματική διερεύνηση, ερμηνεία και κλινική πρακτική μετά από αυτή.

Ένας Σκιννεριανός θεραπευτής της συμπεριφοράς χρειάζεται, ως ένα από τα βασικότερα στοιχεία στην κλινική διατύπωση ενός περιστατικού, να έχει από κοινού έλεγχο των αρχών καθορισμού της συμπεριφοράς και των στοιχείων που προκύπτουν

από τη συζήτηση με το ίδιο το άτομο, προσπαθώντας να κάνει ένα συνδυασμό αυτών των στοιχείων. Πολύπλοκη μεν διάκριση, αλλά την ίδια στιγμή μπορεί να έχει μεγάλη βοήθεια από τις αρχές καθορισμού της συμπεριφοράς. Δύσκολη κατάσταση, γιατί πιθανόν να υπάρχουν στοιχεία που δεν έχουν αναλυθεί ή ακόμη να είναι η σχέση μεταξύ αυτών των γεγονότων που δεν έχει διαλευκανθεί, και ακόμη περισσότερο δύσκολη που ο ίδιος ο θεραπευόμενος πιθανόν να μην μπορεί να κάνει ο ίδιος αυτή τη διάκριση, διαφορετικά άλλωστε δεν θα υπήρχε ανάγκη για βοήθεια.

Χρειάζεται λοιπόν ο θεραπευόμενος να κατανοεί όσο μπορεί, με τη δική του γλώσσα, τις αρχές καθορισμού της συμπεριφοράς και πως εφαρμόζονται αυτές στη συγκεκριμένη δική του κατάσταση. Γι' αυτό απαραίτητο είναι να αρχίζει μία παρέμβαση με την κατανόηση της ερμηνείας που δόθηκε στην παρούσα έρευνα. Όχι επειδή στα πειράματα που διεξάγονται καλύπτεται όλο το εύρος του φαινομένου, το θέμα είναι να καταλαβαίνει το άτομο το μηχανισμό. Ποτέ πιθανόν δεν θα έχει κάποιος μία πλήρη ιδέα για το από που έρχονται κάποιες συμπεριφορές. Το σημαντικό όμως είναι να καταλαβαίνει το άτομο τον βασικό μηχανισμό ώστε να τον βλέπει στη δική του τη ζωή και όταν οι καταστάσεις αλλάζουν να επιδρούν διαφορετικά τα γεγονότα πάνω στη συμπεριφορά του.

Με κατανόηση του μηχανισμού της αρνητικής ενίσχυσης μίας μορφής της συμπεριφοράς, μέσω της εκδήλωσης μίας ασυμβίβαστης με αυτή τη μορφή της συμπεριφοράς και αυτή η δεύτερη συμπεριφορά να απαιτεί προξένηση. Με τα δεδομένα να δείχνουν με πιο τρόπο είναι στη σκέψη αυτός ο μηχανισμός τόσο συχνά, με πιθανόν πράγματα που λένε τα άτομα στους εαυτούς τους (όπως για παράδειγμα «αχ, πρόσεχε» ή «αχ, δεν μπορείς»). Επειδή απλά, αυτά τα γεγονότα μπορεί να τα εισάγει όποτε θέλει το άτομο, γι' αυτό παρατηρείται να τα παράγει όταν είναι μακριά από το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα, τότε που είναι πιο αποτελεσματικά. Αυτός είναι ο λόγος που στην αγοραφοβία, για παράδειγμα, ούτε καν φεύγει από το σπίτι του το άτομο και προλαμβάνει όλες τις δυσάρεστες για το ίδιο καταστάσεις, βάση του ιστορικού του. Στην ανορεξία, για παράδειγμα πάλι, ούτε καν θα φτάσει στο ζαχαροπλαστείο το άτομο, αλλά πιθανόν να πάει κατευθείαν προς το γυμναστήριο. Με όλες αυτές οι συμπεριφορές να εμφανίζονται λόγω της τιμωρίας που έχει βιώσει το άτομο σε παρόμοιες καταστάσεις.

Επομένως, από τα βασικότερα που χρειάζονται οι θεραπευτές της συμπεριφοράς είναι βοήθεια στην ανάλυση του πώς η συμπεριφορά διατηρείται όταν τιμωρείται, μέσω της κατανόησης της διαδικασίας της τιμωρίας. Επειδή σε όλες τις περιγραφές της ψυχοπαθολογίας, αναφέρονται συντελεστικές συμπεριφορές που διατηρούνται παρά το ότι φέρνουν βλάβη στη ζωή του ατόμου, δηλαδή τιμωρούνται. Χρειάζεται διερεύνηση του γιατί, κάτω από ποιες συνθήκες, συμβαίνει αυτό. Δεν μπορούν να ερμηνεύονται πάντα αυτές οι καταστάσεις, αλλά οι νεογέννητες συντελεστικές διακρίσεις, υπό όρους μεταβατικότητας, αν τιμωρούνται την πρώτη φορά δεν διατηρούνται. Με τη μη μεταβατική συμπεριφορά να ενισχύεται σε αυτή την κατάσταση, δηλαδή κάτι άλλο κάνει το άτομο τότε και η συμπεριφορά δείχνει μία στερεοτυπία συμπτωματικά, με οποιαδήποτε άλλη συμπεριφορά να σταθεροποιείται σε αυτή την περίπτωση.

Άρα η μεταβατικότητα είναι η πηγή προβληματικών ερμηνειών των καταστάσεων, αλλά αν τιμωρούνται δεν θα επιβιώσουν. Όμως παρατηρείται να σταθεροποιούνται και να δημιουργούν προβλήματα. Το πώς διατηρούνται τότε και πώς επιβίωσαν της πρώτης τιμωρίας, είναι το ζητούμενο. Επειδή, είναι γνωστό ότι για κάθε συμπεριφορά οποιαδήποτε γενίκευση – δηλαδή οποιαδήποτε εκδήλωση μιας δράσης που ενισχύεται αλλά διαφέρει το τωρινό πλαίσιο από τα πλαίσια στα οποία ενισχύθηκε αρχικά – τόσο πιο αδύνατη θα είναι. Επομένως, η πιο αδύναμη εκδήλωση μίας συντελεστικής διάκρισης υπό όρους είναι αυτή που δεν έχει ενισχυθεί ποτέ, δηλαδή η μεταβατικότητα που αν τιμωρείται κιόλας δεν στέκεται ως μηχανισμός διατήρησης.

Αλλά θα μπορούσε να σταθεί ως μηχανισμός πηγής, επειδή συμβαίνει. Με τον τρόπο που διατηρείται, να έχει ρόλο η συμπτωματική ενίσχυση. Επειδή η ιδιωτικά παρατηρήσιμη συμπεριφορά έχει το πλεονέκτημα, όσον αφορά τον αυτοέλεγχο όπως έχει αναφερθεί, ότι μπορούν να εκθέσουν τον εαυτό τους τα άτομα οποιαδήποτε στιγμή και νωρίς και μακριά από την κατάσταση, αλλά είναι επίσης και ιδιαίτερα ευάλωτη στη συμπτωματική ενίσχυση η ιδιωτικά παρατηρήσιμη συμπεριφορά. Επειδή τότε οι απαιτήσεις για τη συνάρτηση ενίσχυσης είναι πολύ γενικές. Δηλαδή σκέφτεται, για παράδειγμα, να εκδηλώσει κάποια τιμωρημένη δράση το άτομο και οποιαδήποτε ενέργεια που προξενεί ασυμβίβαστη μορφή της συμπεριφοράς θα ενισχυθεί από τον τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων της

τιμωρημένης, δημιουργώντας ταυτόχρονα και σήματα ασφάλειας για το άτομο, όπως έχει ειπωθεί. Με αυτό να μπορεί να είναι από πιθανή μόλυνση χεριών και απόσυρση για πλύσιμό τους, για παράδειγμα, μέχρι οποιαδήποτε άλλη κατάσταση.

Τονίζοντας και πάλι τα εξής τρία. Η διαδικασία που περιεγράφηκε μόλις είναι πιο πιθανό να συμβεί μακριά από το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα, δηλαδή χρειάζεται να λαμβάνονται υπόψιν οι συντελεστικές αλυσίδες, που εν υπάρχει τιμωρία μέσα τους και τρόποι τερματισμού απειλών τιμωρίας σε αυτή την κατάσταση. Έχοντας αυτά τα γεγονότα ομοιότητα κατά κάποιο τρόπο με την ιδιωτικά παρατηρήσιμη συμπεριφορά. Δηλαδή μεταφερόμενα βοηθώντας στην ερμηνεία καταστάσεων, που δεν μπορούν άμεσα να δοκιμαστούν πειραματικά, καταδεικνύοντας ότι η συμπεριφορά διατηρείται παρά το ότι τιμωρείται σε αυτές τις καταστάσεις. Οποσδήποτε λοιπόν σε αυτή την κατάσταση, όπως έχει ειπωθεί, χρειάζεται διερεύνηση της συμπτωματικής ενίσχυσης, που ιδιαίτερα αυτές οι συμπεριφορές είναι ευάλωτες στην συμπτωματική ενίσχυση.

Επειδή το να τερματίσει την επαφή με έναν αρνητικό ενισχυτή στο περιβάλλον του το άτομο μπορείς να το πετύχει με πολλούς διαφορετικούς τρόπους, αλλά είναι περιορισμένο σε καταστάσεις, σε συμπεριφορές, που το φέρνουν σε απόσταση από την τιμωρητική κατάσταση. Εάν είναι να φύγει από μία σκέψη το άτομο έχει, για παράδειγμα, τη δυνατότητα να σκεφτεί για το ποδόσφαιρο μέχρι ταξίδια στο διάστημα, που θα τερματίσουν αυτές τις συμπεριφορές. Ενώ αν υπάρχει, για παράδειγμα, πρόσβαση στο u-tube, που να βοηθάει το άτομο σε αυτή την κατάσταση, ούτε καν υπάρχει ανάγκη να σκεφτεί, αλλά βρίσκεται πλαίσιο ενίσχυσης αμέσως.

Βιβλιογραφία

- Ahearn, W. H. (2011). Sidman on aversive control. *European Journal of Behavior Analysis*, 12(1), 327-329. <https://doi.org/10.1080/15021149.2011.11434380>
- Alessandri, J., Darcheville, J.-C., Delevoeye-Turrell, Y. & Zentall, T. R. (2008). Preference for rewards that follow greater effort and greater delay. *Learning & Behavior*, 36(4), 352–358. <https://doi.org/10.3758/LB.36.4.352>
- Alessandri, J., Darcheville, J.-C. & Zentall, T. R. (2008). Cognitive Dissonance in Children: Justification of Effort or Contrast? *Psychonomic Bulletin & Review*, 15(3), 673–677. <https://doi.org/10.3758/PBR.15.3.673>
- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev., DSM-5-TR). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>
- Anderson, C. M., Hawkins, R. P., & Scotti, J. R. (1997). Private events in behavior analysis: Conceptual basis and clinical relevance. *Behavior Therapy*, 28(1), 157-179. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(97\)80040-8](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(97)80040-8)
- Anger, D. (1973). *Two-factor theory and the avoidance puzzles*. Aldine-Atberton.
- Anrep, G. V. (1920). Pitch discrimination in the dog. *Journal of Physiology*, 53, 367-385. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.1920.sp001884>
- Arbuckle, J. L., & Lattal, K. A. (1987). A role for negative reinforcement of response omission in punishment? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 48(3), 407–416. <https://doi.org/10.1901/jeab.1987.48-407>
- Aronson, E, & Mills, J. (1959). The effects of severity of initiation on liking for a group. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 59(2), 177–181. <https://doi.org/10.1037/h0047195>
- Asch, S. E. (1951). Effects of group pressure upon the modification and distortion of judgements. Στο H. Guetzkow (Ed.), *Groups, leadership, and men* (pp. 177-190). Carnegie.
- Asch, S. E. (1956). Studies of independence and conformity: A minority of one against

- a unanimous majority. *Psychological Monographs*, 70(9), no. 416.
<https://doi.org/10.1037/h0093718>
- Asch, S. E. (1957). An experimental investigation if group influence. *Symposium on preventive and social psychology* (pp. 15-17). Walter Reed Army Institute of Research.
- Aspinwall, C. G., & Staudinger, U. M. (2003). *A psychology of human strengths: Fundamental questions and future directions of a positive psychology*. American Psychological Association.
- Axelrod, R. (1997). *The complexity of cooperation: Agent based models of competition and collaboration*. Princeton University Press.
- Azrin, N. H. (1958). Some effects of noise on human behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1(2), 183–200.
<https://doi.org/10.1901/jeab.1958.1-183>
- Azrin, N. H. (1960a). Effects of punishment intensity during variable-interval reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 3, 123-142.
<https://doi.org/10.1901/jeab.1960.3-123>
- Azrin, N. H. (1970). Punishment of elicited aggression. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 14(1), 7-10. <https://doi.org/10.1901/jeab.1970.14-7>
- Azrin, N. H., & Holz, W. C. (1961). Punishment during fixed-interval reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 4(4), 343–347.
<https://doi.org/10.1901/jeab.1961.4-343>
- Azrin, N. H., & Holz, W. C. (1966). Punishment. In W. K. Honig (Ed.), *Operant behavior: Areas of research and application* (pp. 380–447). Appleton-Century-Crofts.
- Azrin, N. H., Hutchinson, R. R., & Hake, D. F. (1963). Pain induced fighting in the squirrel monkey. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6(4), 620.
<https://doi.org/10.1901/jeab.1963.6-620>
- Azrin, N. H., Hutchinson, R. R., & Hake, D. F. (1967). Attack, avoidance, and escape reactions to aversive shock. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10(2), 131-148. <https://doi.org/10.1901/jeab.1967.10-131>
- Balsam, P. D., Deich, J. D., Ohyama, T., & Stokes, P. D. (1998). Origins of new

- behavior. In W. O'Donohue (Ed.), *Learning and behavior therapy* (pp. 403-420). Allyn & Bacon.
- Baum, W. M. (1994). *Understanding behaviorism: Science, behavior, and culture*. Harper Collins.
- Baum, W. M. (2001). Molar versus molecular as a paradigm clash. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 75(3), 338-341. <https://doi.org/10.1901/jeab.2001.75-338>
- Baum, W. M. (2010). Dynamics of choice: A tutorial. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 94, 161-174. <https://doi.org/10.1901/jeab.2010.94-161>
- Baum, W. M. (2012). Rethinking reinforcement: Allocation, induction, and contingency. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 97(1), 101-124. <https://doi.org/10.1901/jeab.2012.97-101>
- Baum, W. M., & Rachlin, H. C. (1969). Choice as time allocation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12(6), 861-874. <https://doi.org/10.1901/jeab.1969.12-861>
- Beck, A. T. (1967). *The diagnosis and management of depression*. University of Pennsylvania Press. ISBN 978-0-8122-7674-9
- Beck, A. T. (1972). *Depression: Causes and treatment*. University of Pennsylvania Press. ISBN 978-0-8122-7652-7
- Beck, A., T., Rush, A., J., Shaw, B., F. & Emery, G. (1979). *Cognitive therapy of depression*. Guilford Press. ISBN 978-0-89862-000-9
- Becker, G. (1976). *The economic approach to human behavior*. The University of Chicago Press.
- Berger, R. J. (1968). Operant conditioning of eye movement in the monkey (Macaca nemestrina). *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 11(3), 311-320. <https://doi.org/10.1901/jeab.1968.11-311>
- Brewin, C. R. (1996). Theoretical foundations of cognitive-behavioral therapies for depression. *Annual Review of Psychology*, 47, 33-57. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.47.1.33>
- Brown, J., & Rachlin, H. (1999). Self-control and social cooperation. *Behavioral Processes*, 47(2), 65-72. [https://doi.org/10.1016/S0376-6357\(99\)00054-6](https://doi.org/10.1016/S0376-6357(99)00054-6)
- Butler, A., Chapman, J., Forman, E., & Beck, A. (2006). The empirical status of

- cognitive-behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Clinical Psychology Review*, 26 (2006) 17– 31. doi:10.1016/j.cpr.2005.07.003
- Catania, A. C. (1998). *Learning*. Prentice Hall.
- Carey, T. A., & Bourbon, W. T. (2004). Countercontrol: Anew look at some old problems. *Intervention in School and Clinic*, 40(1), 3-9. <https://doi.org/10.1177/10534512040400010101>
- Carey, T. A., & Bourbon, W. T. (2006). Is countercontrol the key to understanding chronic behavior problems? *Intervention in School and Clinic*, 42(1), 5–13. <https://doi.org/10.1177/10534512060420010201>
- Carvalho Neto, M. B., & Mayer, P. C. M. (2011). Skinner e a assimetria entre reforçamento e punição. *Acta Comportamentalia*, 19(4), 21-32.
- Carvalho Neto, M. B., Mayer, P. C. M., & Ferreira, P. A. (2017). Simetrias e assimetrias entre reforçamento e punição: Uma proposta taxonômica. *Acta Comportamentalia*, 25(1), 73-84.
- Case, J. P., & Zentall, T. R. (2018). Suboptimal choice in pigeons: Does the predictive value of the conditioned reinforcer alone determine choice? *Behavioural Processes*, 157, 320–326. doi:10.1016/j.beproc.2018.07.018
- Cerutti, D., & Catania, A. C. (1977). Pigeon's preference for free choice: Number of keys versus key area. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 68, 349-356.
- Chung, S. H., & Herrnstein, R. J. (1967). Choice and delay of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10(1), 67-74. doi: 10.1901/jeab.1967.10-67
- Clark, D. M., & Fairburn, C. G. (1997). *Science and practice of cognitive behavior therapy*. Oxford University Press.
- Clement, T. S., Feltus, J., Kaiser, D. H., & Zentall, T. R. (2000). 'Work ethic' in pigeons: Reward value is directly related to the effort or time required to obtain the reward. *Psychonomic Bulletin & Review*, 7(1), 100-106. doi:10.3758/BF03210727
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2020). *Applied behavior analysis*, 3rd ed. Pearson.
- Critchfield, T. S., & Rasmussen, E. R. (2007). It's aversive to have an incomplete

- science of behavior. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 33, 1–6.
- Day, W. (1980). The historical antecedents of contemporary behaviorism. Στο R. W. Rieber & K. Salzinger (Eds.), *Psychology: Theoretical perspectives* (pp. 203-262). Academic Press.
- Delprato, D. J. (1995). Beyond Murray Sidman’s Coercion and its Fallout. *Psychological Records*, 45, 339–347. <https://doi.org/10.1007/BF03395146>
- Dethy, M. (2000). *Εισαγωγή στη ψυχανάλυση του Φρόιντ* (μτφ. Σ. Λεωνίδη). Καστανιώτη.
- Diakos, S. (2023). *Determinants of stereotypic and variable eye-movement patterning: Experimental analysis and clinical implications* (Doctoral thesis). Panteion University of Social and Political Sciences.
- Delprato, D. J. (2002). Countercontrol in behavior analysis. *The Behavior Analyst*, 25(2), 191–200. <https://doi.org/10.1007/BF03392057>
- DiGian, K. A, Friedrich, A. M. & Zentall, T. R. (2004). Discriminative stimuli that follow a delay have added value for pigeons. *Psychonomic Bulletin and Review*, 11, 889–895. [PubMed: 15732699]
- Dinsmoor, J. A. (1954). Punishment I: The avoidance hypothesis. *Psychological Review*, 61(1), 34-46. <https://doi.org/10.1037/h0062725>
- Dinsmoor, J. A. (1955). Punishment II: An interpretation of empirical findings. *Psychological Review*, 62(2), 96-105. <https://doi.org/10.1037/h0041258>
- Dinsmoor, J. A. (1977). Escape, avoidance, punishment: Where do we stand? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 28(1), 83–95. <https://doi.org/10.1901/jeab.1977.28-83>
- Dinsmoor, J. A. (1985). The integrative power of the CSUS interval in other contexts. *Behavioral and Brain Sciences*, 8, 336–337.
- Dinsmoor, J. A. (1985). The role of observing and attention in the establishment of stimulus control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 43(3), 365-381. <https://doi.org/10.1901/jeab.1985.43-365>
- Dinsmoor, J., A. (1995a). Stimulus control: Part I. *The Behavior Analyst*, 18(1), 51–95. <https://doi.org/10.1007/BF03392691>
- Dinsmoor, J. A. (1995b). Stimulus control: Part II. *The Behavior Analyst*, 18(2), 253–269. <https://doi.org/10.1007/BF03392712>

- Dinsmoor, J. A. (2001a). Stimuli inevitably generated by behavior that avoids electric shock are inherently reinforcing. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 75(3), 311–333. <https://doi.org/10.1901/jeab.2001.75-311>
- Dinsmoor, J. A. (2001b). Still no evidence for temporally-extended shock-frequency reduction as a reinforcer. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 75(3), 367-378. <https://doi.org/10.1901/jeab.2001.75-367>
- Dinsmoor, J. A., & Flint, G. A. (1969). Smith, R. F., & Viemeister, N. F. Differential reinforcing effects of stimuli associated with the presence or absence of a schedule of punishment. In D. P. Hendry (Ed.), *Conditioned reinforcement*. Dorsey Press. Pp. 357-384.
- Dinsmoor, J. A., & Sears, G. W. (1973). Control of avoidance by a response produced stimulus. *Learning and Motivation*, 4(3), 284-293. [https://doi.org/10.1016/0023-9690\(73\)90018-0](https://doi.org/10.1016/0023-9690(73)90018-0)
- Dollard, J., & Miller, N. E. (1950). *Personality and psychotherapy: An analysis in terms of learning, thinking, and culture*. McGraw-Hill.
- Doughty, S. S., Anderson, C. M., Doughty, A. H., Williams, D. C., & Saunders, K. J. (2007). Discriminative control of punished stereotyped behavior in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 87(3), 325-336. <https://doi.org/10.1901/jeab.2007.39-05>
- Eckerman, D. A., Hienz, R. D., Stern, S., & Kowlowitz, V. (1980). Shaping the location of a pigeon's peck: Effect of rate and size of shaping steps. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 33(3), 299-310. <https://doi.org/10.1901/jeab.1980.33-299>
- Einstein, A. (1954). *Ideas and opinions* (S. Bargmann, Trans.). Bonanza.
- Estes, W. K. (1944). An experimental study of punishment. *Psychological Monographs*, 57(3), 1-40. <https://doi.org/10.1037/h0093550>
- Estes, W. K. & Skinner, B., F. (1941). Some quantitative properties of anxiety. *Journal of Experimental Psychology*, 29(5), 390-400. <https://doi.org/10.1037/h0062283>
- Estle, S. J., Green, L., Myerson, J., & Holt, D. D. (2007). Discounting of monetary and directly consumable rewards. *Psychological Science*, 18(1), 58-63. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01849.x>

- Everett, G., Hupp, S., & Olmi, D. (2010). Time-out with parents: A descriptive analysis of 30 years of research. *Education and Treatment of Children*, 33(2), 235-259.
- Fantino, E. (1969). Choice and rate of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12(5), 723-730. <https://doi.org/10.1901/jeab.1969.12-723>
- Fantino, E., & Logan, C. A. (1979). *The experimental analysis of behavior: A biological perspective*. Freeman.
- Fantino, E., Preston, R. A., & Dunn, R. (1993). Delay reduction: Current status. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 60(1), 159–169. <https://doi.org/10.1901/jeab.1993.60-159>
- Feild, G. E., & Boren, J. J. (1963). An adjusting avoidance procedure with multiple auditory and visual warning stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 6(4), 537–543. <https://doi.org/10.1901/jeab.1963.6-537>
- Ferster, C. B. (1953). Sustained behavior under delayed reinforcement. *J. exp. Psychol.*, 45(4), 218-224. <https://doi.org/10.1037/h0062158>
- Ferster, C. B., & Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. Appleton-Century-Crofts.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford University Press.
- Firestone, P. (1976). The effects and side effects of timeout on an aggressive nursery school child. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 6, 79-81. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(76\)90050-1](https://doi.org/10.1016/0005-7916(76)90050-1)
- Fisher, E. B. Jr. (1996). A behavioral-economic perspective on the influence of social support on cigarette smoking. In L. Green and J. H. Kagel, eds., *Advances in behavioral economics*. Vol. 3; *Substance use abuse*, pp. 207-236. Ablex Publishing Co.
- Fonseca Junior, A. R., & Leite Hunziker, M. H. (2017). Behavioral variability as avoidance behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 108(3), 457-467. <https://doi.org/10.1002/jeab.293>
- Fontes, R. M., & Shahan, T. M. (2021). Coercion and its putative fallout. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 115(1), 185-203. <https://doi.org/10.1002/jeab.653>
- Fortes, I., Pinto, C., Machado, A., & Vasconcelos, M. (2018). The paradoxical effect

- of low reward probabilities in suboptimal choice. *Journal of Experimental Psychology: Animal Learning and Cognition*, 44(2), 180–193.
<https://doi.org/10.1037/xan0000165>
- Freud, S. (1963). *General psychological theory: Papers on metapsychology*. Collier Books.
- Freud, S. (1985). *Η τεχνική της ψυχανάλυσης* (μτφ. Γ. Τσαμποράκης). Επίκουρος.
- Friedrich, A. M. & Zentall T. R. (2004). Pigeons shift their preference toward locations of food that take more effort to obtain. *Behavioral Processes*, 67(3), 405–415.
<https://doi.org/10.1016/j.beproc.2004.07.001>
- Friedrich, A. M., Clement, T. S. & Zentall, T. R. (2005). Discriminative stimuli that follow the absence of reinforcement are preferred by pigeons over those that follow reinforcement. *Learning and Behavior*, 33(3), 337–342.
<https://doi.org/10.3758/BF03192862>
- Galizio, A., & Odum, A. L. (2022). Reinforced behavioral variability in the valproate rat model of autism spectrum disorder. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 117(3), 576–596. <https://doi.org/10.1002/jeab.760>
- Gallistel, C. R. (2005). Deconstructing the law of effect. *Games and Economic Behavior*, 52(2), 410–423. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2004.06.012>
- Gallistel, C. R., Mark, T. A., King, A. P., & Latham, P. E. (2001). The rat approximates an ideal detector of changes in rates of reward: Implications for the law of effect. *Journal of Experimental Psychology. Animal Behavior Processes*, 27(4), 354–372. <https://doi.org/10.1037//0097-7403.27.4.354>
- Green, L., & Kagel, J. H. (1996). *Advances in behavioral economics*. Vol. 3; *Substance use and abuse*. Ablex Publishing Co.
- Greenspoon, J. (1955). The Reinforcing Effect of Two Spoken Sounds on the Frequency of Two Responses. *The American Journal of Psychology*, 68(3), 409.
<https://doi.org/10.2307/1418524>
- Guthrie, E. R. (1952). *The psychology of learning*. (Rev. Ed.) Harper.
- Hake, D. F., & Azrin, N. H. (1965). Conditioned punishment. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 8(5), 279–293.
<https://doi.org/10.1901/jeab.1965.8-279>
- Hall, S. S., Maynes, N. P., & Reiss, A. L. (2009). Using percentile schedules to increase

- eye contact in children with fragile X syndrome. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 42(1), 171-176. <https://doi.org/10.1901/jaba.2009.42-171>
- Harris, B. (1979). Whatever happened to Little Albert? *American Psychologist*, 34(2), 151-160. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.2.151>
- Harris, K. R. (1985). Definitional, parametric, and procedural considerations in timeout interventions and research. *Exceptional Children*, 51(4), 279–288.
- Hefferline, R. F., Keenan, B., & Harford, R. A. (1959). Escape and Avoidance Conditioning in Human Subjects without Their Observation of the Response. *Science*, 130 (3385), 1338–1339. doi:10.1126/science.130.3385.1338 <https://doi.org/10.1126/science.130.3385.1338>
- Hefferline, R. F., & Perera, T. B. (1963). Proprioceptive discrimination of a covert operant without its observation by the subject. *Science*, 139, 834–835. doi:10.1126/science.139.3557.834
- Held, R., & Hein, A. V. (1958). Adaptation of disarranged hand-eye coordination contingent upon re-afferent stimulation. *Perceptual and Motor Skills*, 8, 87-90. <https://doi.org/10.2466/PMS.8.3.87-90>
- Herrnstein, R. J. (1966). Superstition: A corollary of the principles of operant conditioning. In W. K. Honig (ed.), *Operant behavior: Areas of research and application* (pp. 33-51). Appleton-Century-Crofts.
- Herrnstein, R. J. (1969). Method and theory in the study of avoidance. *Psychological Review*, 76(1), 49–69. <https://doi.org/10.1037/h0026786>
- Herrnstein, R. J., & Hinson, P. N. (1966). Negative reinforcement as shock-frequency reduction. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 9(4), 421–430. <https://doi.org/10.1901/jeab.1966.9-421>
- Herrnstein, R. J., & Prelec, D. (1992). A theory of addiction. In G. Loewenstein and J. Elster (Eds.), *Choice over time* (pp. 331-360). Russell Sage Foundation.
- Herrnstein, R. J., & Vaughan, W. Jr. (1980). Melioration and behavioral allocation. In J. E. R. Staddon (Eds.), *Limits to action: The allocation of individual behavioral* (pp. 143-176). Academic Press.
- Heyman, G. M., & Tazewell, L. (1995). How to teach a pigeon to maximize overall reinforcement rate. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 64, 277-298.

- Hilgard, E. R., & Marquis, D. G. (1940). *Conditioning and learning*. Appleton-Century.
- Hineline, P. N. (1977). Negative reinforcement and avoidance. In W. K. Honig & J. E. R. Staddon (Eds.), *Handbook of operant behavior* (pp. 364–414). Prentice Hall.
- Hineline, P. N. (1981). The several roles of stimuli in negative reinforcement. In P. Harzem & M. D. Zeiler (Eds.), *Advances in analysis of behaviour: Vol. 2. Predictability, correlation, and contiguity* (pp. 203–246). Wiley.
- Hineline, P. N. (2001). Beyond the molar- molecular distinction: We need multiscaled analyses. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 75(3), 342-347.
<https://doi.org/10.1901/jeab.2001.75-342>
- Holland, J. G. (1957). Technique for behavioral analysis of human observing. *Science*, 125(3243), 348-350. <https://doi.org/10.1126/science.125.3243.348-a>
- Holth, P. (2005). Two definitions of punishment. *The Behavior Analyst Today*, 6(1), 43-47. <https://doi.org/10.1037/h0100049>
- Holth, P. (2010). A research pioneer's wisdom: An inter-view with Dr. Murray Sidman. *European Journal of Behavior Analysis*, 11(2), 181-198.
<https://doi.org/10.1080/15021149.2010.11434342>
- Horner, R. H. (2002). On the status of knowledge for using punishment a commentary. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 35(4), 465–467.
<https://doi.org/10.1901/jaba.2002.35-465>
- Hull, C.L. (1943). *Principles of behavior*. Appleton-Century-Crofts.
- Iwana, B. A., Smith, R. G., & Micheal, J. (2000). Current research on the influence of establishing operations on behavior in applied settings. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 33, 401–514.
- Johnston, T. D. (1987). The persistence of dichotomies in the study of behavioral development. *Developmental Review*, 7, 149-182.
- Johnson, A.W. & Gallagher, M. (2011). Greater effort boosts the affective taste properties of food. *Proceedings of the Royal Society B. Biological Sciences*, 278(1711), 1450–1456.
- Kacelnik, A. (2006). Meanings of rationality. In S. Hurley & M. Nudds (Eds.), *Rational animals?* (pp. 87–106). Oxford, England: Oxford University Press.
[doi:10.1093/acprof:oso/9780198528272.003.0002](https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198528272.003.0002)
- Kacelnik, A. & Marsh, B. (2002). Cost can increase preference in starlings. *Animal*

- Behaviour*, 63(2), 245–250. <https://doi.org/10.1006/anbe.2001.1900>
- Kahng, S., Iwata, B. A., & Lewin, A. B. (2002). Behavioral treatment of self-injury, 1964 to 2000. *American Journal on Mental Retardation*, 107(3), 212–221. [https://doi.org/10.1352/0895-8017\(2002\)107<0212:BTOSIT>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(2002)107<0212:BTOSIT>2.0.CO;2)
- Kelleher, R. T., Riddle, W. C., & Cook, L. (1962). Observing responses in pigeons. *Journal of the Experimental Analysis of behavior*, 5(1), 3–13. <https://doi.org/10.1901/jeab.1962.5-3>
- Keller, F. S., & Schoenfeld, W. N. (1950). *Principles of psychology: A systematic text in the science of behavior*. Appleton-Century-Crofts.
- Kirby, K. N., & Herrnstein, R. J. (1995). Preference reversals due to myopic discounting of delay reward. *Psychological Science*, 6(2), 83–89. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1995.tb00311.x>
- Klein, E. D., Bhatt, R. S. & Zentall, T. R. (2005). Contrast and the justification of effort. *Psychonomic Bulletin and Review*, 12(2), 335–339. <https://doi.org/10.3758/BF03196381>
- Laibson, D. (1997). Golden eggs and hyperbolic discounting. *Quarterly Journal of Economics*, 112(2), 443–477. doi:10.1162/003355397555253
- Land, M. F. (2009). Vision, eye movements, and natural behavior. *Visual Neuroscience*, 26(1), 51–62. <https://doi.org/10.1017/S0952523808080899>
- Laraway, S., Snyckerski, S., Michael, J., & Polling (2003). Motivating operations and terms to describe them: Some further refinements. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36(3), 407–414. doi: 10.1901/jaba.2003.36-407
- Laraway, S., Snyckerski, S., Olson, R., Becker, B., & Poling, A. (2014). The motivating operations concept: Current status and critical response. *The Psychological Record*, 64(3), 601–623. <https://doi.org/10.1007/s40732-014-0080-5>
- Lee, R., Sturmey, P., & Fields, L. (2007). Schedule-induced and operant mechanisms that influence response variability: A review and implications for future investigations. *The Psychological Record*, 57(3), 429–455. <https://doi.org/10.1007/BF03395586>
- Lerman, D. C., Kelley, M. E., Vorndran, C. M., & VanCamp, C. M. (2003). Collateral

- effects of response blocking during the treatment of stereotypic behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36(1), 119–123. <https://doi.org/10.1901/jaba.2003.36-119>
- Lerman, D. C., & Vorndran, C. M. (2002). On the status of knowledge for using punishment implications for treating behavior disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35(4), 431–464. <https://doi.org/10.1901/jaba.2002.35-431>
- Logue, A. W., & de Villiers, P. A. (1978). Matching in concurrent variable-interval avoidance schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 29(1), 61–66. <https://doi.org/10.1901/jeab.1978.29-61>
- Lowenkron, B. (1998). Some logical functions of joint control. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 69(3), 327–354. <https://doi.org/10.1901/jeab.1998.69-327>
- Lydon, S., Healy, O., Morán, L., & Foody, C. (2015). A quantitative examination of punishment research. *Research in Developmental Disabilities*, 36C, 470–484. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.10.036>
- Lydon, S., Healy, O., O'Reilly, M., & McCoy, A. (2013). A systematic review and evaluation of response redirection as a treatment for challenging behavior in individuals with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 34(10), 3148–3158. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.06.010>
- Mace, F. C. (1994). Basic research needed for stimulating the development of behavioral technologies. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 61(3), 529–550. <https://doi.org/10.1901/jeab.1994.61-529>
- Machado, A., Louren, O., & Silva, F. J. (2000). Facts, concepts, and theories: The shape of psychology's epistemic triangle. *Behavior and Philosophy*, 28(1/2), 1–40.
- Mackintosh, N. J., McGonigle, B., Holgate, V., & Vanderver, V. (1968). Factors underlying improvement in serial reversal learning. *Canadian Journal of Psychology*, 22(2), 85–95. doi:10.1037/h0082753
- Madelain, L., Champrenaut, L., & Chauvin, A. (2007). Control of sensorimotor variability by consequences. *Journal of Neurophysiology*, 98(4), 2255–2265. <https://doi.org/10.1152/jn.01286.2006>
- Madelain, L., Paeye, C., & Darcheville, J. C. (2011). Operant control of human eye

- movements. *Behavioural Processes*, 87(1), 142-148.
<https://doi.org/10.1016/j.beproc.2011.02.009>
- Magoon, M. A., & Critchfield, T. S. (2008). Concurrent schedules of positive and negative reinforcement: Differential-impact and differential-outcomes hypotheses. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 90(1), 1–22.
<https://doi.org/10.1901/jeab.2008.90-1>
- Mallpress, D. E., Fawcett, T. W., McNamara, J. M., & Houston, A. I. (2012). Comparing pleasure and pain: The fundamental mathematical equivalence of reward gain and shock reduction under variable interval schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 98(3), 355–367.
<https://doi.org/10.1901/jeab.2012.98-355>
- Marlatt, G. A., & Gordon, J. (1980). Determinants of relapse: Implications for the maintenance of behavior change. In P. O. Davidson and S. M. Davidson, eds., *Behavioral medicine: Changing health lifestyles*, pp. 410-452. Brunner/Mazel.
- Marsh, B., Schuck-Paim, C. & Kacelnik, A. (2004). Energetic state during learning affects foraging choices in starlings. *Behavioral Ecology*, 15(3), 396–399.
<https://doi.org/10.1093/beheco/arh034>
- Mayr, E. (1988). *Toward a new philosophy of biology: Observations of an evolutionist*. Belknap Press.
- Mazur, J. E. (1987). An adjusting procedure for studying delaying reinforcement. In M.L. Commons, J.E. Mazur, J.A. Nevin, and H.Rachlin (Eds.), *Quantitative analyses of behavior*. Vol. 5; *The effects of delay and of intervening events on reinforcement value* (pp. 55-73). Erlbaum.
- Mazur, J. E. (1997). Choice, delay, probability, and conditioned reinforcement. *Animal Learning & Behavior*, 25(2), 131–147. <https://doi.org/10.3758/BF03199051>
- McClannahan, L. E., & Krantz, P. J. (1999). *Activity schedules for children with autism: Teaching independent behavior*. Woodbine House.
- McDevitt, M. A., Dunn, R. M., Spetch, M. L., & Ludvig, E. A. (2016). When good news leads to bad choices. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 105(1), 23–40. <https://doi.org/10.1002/jeab.192>
- McDevitt, M. A., Spetch, M. L., & Dunn, R. (1997). Contiguity and conditioned

- reinforcement in probabilistic choice. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 68(3), 317–327. <https://doi.org/10.1901/jeab.1997.68-317>
- McGown, W., & Johnson, J. (1991). Personality and chronic procrastination by university students during an examination period. *Personality and Individual Differences*, 12, 413-415.
- Μέλλον, Ρ. (2013). *Ψυχολογία της συμπεριφοράς* (Γ' Έκδοση). Πεδίο.
- Mellon, R. C. (2009). Superstitious perception: Adventitious reinforcement and punishment as determinants of repetitive eccentric interpretations. *Behaviour Research and Therapy*, 47, 868-875. doi: 10.1016/j.brat.2009.06.016
- Mellon, R. C. (2013). Transitions to Safety in “Obsessive” Thinking: Covert Links of Operant Chains in Clinical Behavior Analysis, *European Journal of Behavior Analysis*, 14, 177–197.
- Michael, J., & Clark, J. W. (2001). A few minor suggestions. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 75, 354–357.
- Millar, A., & Navarick, D. J. (1984). Self-control and choice in humans: Effects of video game playing as a positive reinforcer. *Learning and Motivation*, 1(2)5, 203-218. [https://doi.org/10.1016/0023-9690\(84\)90030-4](https://doi.org/10.1016/0023-9690(84)90030-4)
- Millenson, J. R., & MacMillan, A. S. C. (1975). Abortive responding during punishment of bar holding. *Learning and Motivation*, 6, 279-288. [https://doi.org/10.1016/0023-9690\(75\)90028-4](https://doi.org/10.1016/0023-9690(75)90028-4)
- Miller, L. K. (1991). Avoiding the countercontrol of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24(4), 645–647. <https://doi.org/10.1901/jaba.1991.24-645>
- Moustakis, I. S., & Mellon, R. C. (2018). Transitivity as Skinnerian problem solving controlled by self-constructed relational stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 110(3), 451–473. <https://doi.org/10.1002/jeab.473>
- Mowrer, O. H. A. (1939). Stimulus-response analysis of anxiety and its role as a reinforcing agent. *Psychological Review*, 46, 553-565. Republished: *Learning Theory and Personality Dynamics*. New York: Ronald Press, 1950 (Pp. 15-27). Republished: In G. A. Kimble (Ed.), *Foundations of Conditioning and Learning*. Appleton-Century-Crofts, 1967 (Pp. 660-667).
- Mowrer, O. H. (1950). *Learning theory and personality dynamics*. Ronald.

- Mowrer, O. H. (1952). Motivation. *Annu. Rev. Psychol.* 3, 419-438.
- Mowrer, O. H. (1960). *Learning theory and behavior*. Wiley.
- Mowrer, O. H., & Keehn, J. D. (1958). How are intertrial "avoidance" responses reinforced? *Psychological Review*, 65, 209-221.
- Myer, J. S., & Baenninger, R. (1966). Some effects of punishment and stress on mouse killing by rats. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 62(2), 292-297. <https://doi.org/10.1037/h0023690>
- Navarro, A. D., & Fantino, E. (2005). The sunk cost effect in pigeons and humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 83(1), 1-13. <https://doi.org/10.1901/jeab.2005.21-04>
- Nevin, J. A., & Liebold, K. (1996). *Psychonomic Science*, 5, 351-352.
- Newton, I. (1687). *Mathematical principles of natural philosophy* (μτφρ. Andrew Motte, 1952, pp. 270-271). Encyclopedia Britannica Press.
- O'Donohue, W., & Kitchener, R. (1998). *Handbook of behaviorism*. Academic Press.
- Olton, D. S. (1979). Mazes, maps, and memory. *American Psychologist*, 34(7), 583-596. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.7.583>
- Ornelas, M. A. (2018). *Evaluation of an experimental procedure to evoke countercontrol*. [Master's thesis, California State University, Fresno]. Fresno State Digital Repository.
- Paeye, C., & Madelain, L. (2011). Reinforcing saccadic amplitude variability. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 95(2), 149-162. <https://doi.org/10.1901/jeab.2011.95-149>
- Page, S., & Neuringer, A. (1985). Variability is an operant. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 11(3), 429. <https://doi.org/10.1037/0097-7403.11.3.429>
- Palmer, D. C. (2003). Cognition. Στο K.A. Lattal & P. N. Chase (Eds.), *Behavior theory and philosophy* (pp. 167-185). Kluwer Academic Press.
- Palmer, D. C. (2004). Data in search of a principle: A review of Relational frame theory: A post-Skinnerian account of human language and cognition. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 81, 189-204.
- Pattison, K. F., Zentall, T. R., & Watanabe, S. (2012). Sunk cost: Pigeons (*Columba*

- livia*), too, show bias to complete a task rather than shift to another. *Journal of Comparative Psychology*, 126(1), 1–9. <https://doi.org/10.1037/a0023826>
- Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned reflexes*. Oxford University Press.
- Pavlov, I. P. (1928). *Lectures on conditioned reflexes*. International Publishers.
- Pavlov, I. P. (1930). An attempt of a physiologist to digress into the domain of psychiatry. Στο Pavlov. *The psychology and pathology of the nervous activity*. Moscow: Academy of Sciences of the U.S.S.R. [ανατύπωση στο Pavlov, I.P. (1957). *Experimental psychology and other essays* (pp. 509-5160. Philosophical Library].
- Pavlov, I. P. (1957). *Experimental psychology and other essays*. Philosophical Library.
- Pearce J. M., & Bouton, M. E. (2001). Theories of associate learning in animals. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 111-139.
- Persky, J. (1995). The ethology of homo economicus. *Journal of Economic Perspectives*, 9(2), 221–231. doi:10.1257/jep.9.2.221
- Peterson, C., Maier, S. F., & Seligman, M. E. P. (1995). *Learned Helplessness: A theory for the age of personal control*. Oxford University Press.
- Platt, J. R. (1973). Percentile reinforcement: Paradigms for the experimental analysis of response shaping. Στο G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation (Vol. 7)*. Academic Press (pp. 271-296).
- Pompilio, L., Kacelnik, A. & Behmer, S. T. (2006). State-dependent learned valuation drives choice in an invertebrate. *Science*, Mar 17, 311, 1613–1615. [PubMed: 16543461]
- Prétôt, L., Bshary, R., & Brosnan, S. F. (2016b). Factors influencing the different performance of fish and primates on a dichotomous choice task. *Animal Behaviour*, 119, 189–199. doi:10.1016/j.anbehav.2016.06.023
- Rachlin, H. (1966). Recovery of responses during mild punishment. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 9(3), 251–263. <https://doi.org/10.1901/jeab.1966.9-251>
- Rachlin, H. (1976). *Behavior and learning*. Freeman.
- Rachlin, H. (2000). *The science of self-control*. Harvard University Press.
- Rachlin, H., Battalio, R., Kagel, J., & Green, L. (1981). Maximization theory in

- behavioral psychology. *Behavioral and Brain Science*, 4(3), 371-417.
<https://doi.org/10.1017/S0140525X00009407>
- Rachlin, H., & Burkhard, B. (1978). The temporal triangle: Substitution in instrumental conditioning. *Psychological Review*, 85(1), 22-48.
<https://doi.org/10.1037/0033-295X.85.1.22>
- Rachlin, H., & Green, L. (1972). Commitment, choice and self-control. *Journal of the Experiment Analysis of Behavior*, 17(1), 15-22.
<https://doi.org/10.1901/jeab.1972.17-15>
- Rainer, A. & Rachlin, H. (1993). The effect of temporal constraints on the value of money and other commodities. *Journal of Behavioral Decision Making*, 6(2), 77-94.
- Rescorla, R. A. (1969). Establishment of a positive reinforcer through contrast with shock. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 67(4), 269-263.
<https://doi.org/10.1037/h0027313>
- Rescorla, R. A. (1980). *Pavlovian second-order conditioning: Studies in associative learning*. Erlbaum.
- Revusky, S. H. (1967). Hunger level during food consumption: Effects on subsequent preference. *Psychonomic Science*, 7(3), 109–110.
<https://doi.org/10.3758/BF03328488>
- Sachs, D. A. (1973). The efficacy of time-out procedures in a variety of behavior problems. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 4(3), 237–242. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(73\)90080-3](https://doi.org/10.1016/0005-7916(73)90080-3)
- Schoenfeld, W. N. (1950). An experimental approach to anxiety, escape, and avoidance behavior. In P. H. Hoch & J. Zubin (Eds.), *Anxiety* (pp. 70–99). Grune & Stratton (Pp. 70-99).
- Schroeder, S. R., & Holland, J. G. (1968). Operant control of eye movements. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1(2), 161-166.
<https://doi.org/10.1901/jaba.1968.1-161>
- Schuster, R., & Rachlin, H. (1968). Indifference between punishment and free shock: Evidence for the negative law of effect. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 11(6), 777-786. <https://doi.org/10.1901/jeab.1968.11-777>
- Seligman, M. E. P., & Csikszentmihaly, M. (2000). Positive psychology: An

- introduction. *American Psycholigy*, 55(1), 5-14. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.5>
- Shahan, T. A. (2017). Moving beyond reinforcement and response strength. *The Behavior Analyst*, 40(1), 107–121. <https://doi.org/10.1007/s40614-017-0092-y>
- Sheffield, F. D. (1948). Avoidance training and the contiguity principle. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 41(3), 165–177.
- Sherrington, C. S. (1906). *The integrative action of the nervous system*. Yale University Press.
- Sidman, M. (1953a). Avoidance conditioning with brief shock and no exteroceptive warning signal. *Science*, 118(3058), 157-158. <https://doi.org/10.1126/science.118.3058.157>
- Sidman, M. (1953b). Two temporal parameters of the maintenance of avoidance behavior by the white rat. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 46(4), 253–261. <https://doi.org/10.1037/h0060730>
- Sidman, M. (1960). Normal sources of pathological behavior. *Science*, 132, 61-68. <https://doi.org/10.1126/science.132.3419.61>
- Sidman, M. A. (1960). *Tactics of scientific research: Evaluating experimental data in psychology*. Basic Books (ανατύπωση 1997, Autor's Cooperative).
- Sidman, M. (1962a). An adjusting avoidance schedule. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 5, 271– 277.
- Sidman, M. (1962b). Reduction of shock frequency as reinforcement for avoidance behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 5(2), 247–257. <https://doi.org/10.1901/jeab.1962.5-247>
- Sidman, M. (1966). Avoidance behavior. In W. K. Honig (Ed.), *Operant behavior: Areas of research and application* (pp. 448–498). Appleton-Century-Crofts. Pp. 448-498.
- Sidman, M. (1989). Avoidance at Columbia. *The Behavior Analyst*, 12(2), 191–195. <https://doi.org/10.1007/BF03392496>
- Sidman, M. (1993). Reflections on behavior analysis and coercion. *Behavior and Social Issues*, 3(1-2), 75–85. <https://doi.org/10.5210/bsi.v3i1.199>
- Sidman, M. (2000). *Coercion and its fallout*. Authors Cooperative. (Original work

published 1989.).

- Sidman, M. (2001). Safe periods both explain and need explaining. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 75(3), 335–338. <https://doi.org/10.1901/jeab.2001.75-335>
- Sidman, M. (2011). Can an understanding of basic research facilitate the effectiveness of practitioners? Reflections and personal perspectives. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(4), 973–991. <https://doi.org/10.1901/jaba.2011.44-973>
- Sidman, M., & Boren, J. J. (1957). A comparison of two types of warning stimulus in an avoidance situation. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 50(3), 282–287. <https://doi.org/10.1037/h0046474>
- Silbaugh, B. C., Murray, C., Kelly, M. P., & Healy, O. (2020). A systematic synthesis of lag schedule research in individuals with autism and other populations. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 8(1), 92–107. <https://doi.org/10.1007/s40489-020-00202-1>
- Singer, R. A., Berry, L. M. & Zentall, T. R. (2007). Preference for a stimulus that follows an aversive event: Contrast or delay reduction? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 87(2), 275–285. <https://doi.org/10.1901/jeab.2007.39-06>
- Singer, R. A., & Zentall, T. R. (2011). Preference for the outcome that follows a relatively aversive event: Contrast or delay reduction? *Learning and Motivation*, 42(3), 255–271. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2011.06.001>
- Skinner, B. F. (1933). The rate of establishment of a discrimination. *Journal of General Psychology*, 9, 302–350. <https://doi.org/10.1080/00221309.1933.9920939>
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1948). *Walden Two*. Macmillan.
- Skinner, B., F. (1950). Are theories of learning necessary? *Psychological Review*, 57(4), 193–216. <https://doi.org/10.1037/h0054367>
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Macmillan.
- Skinner, B. F. (1954). A critique of psychoanalytic concepts and theories. *Scientific Monthly*, 79, 300–305.

- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. Knopf.
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. Knopf.
- Skinner, B. F. (1977). Why I am Not a Cognitive Psychologist. *Behaviorism*, 5 (2), 1-10.
<http://www.jstor.org/stable/27758892>
- Solnick, J., V., Rincover, A., & Peterson, C. R. (1977). Some determinants of the reinforcing and punishing effects of timeout. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10(3), 415–424. <https://doi.org/10.1901/jaba.1977.10-415>
- Spence, K. W. (1937). The differential response of animals to stimuli differing within a single dimension. *Psychological Review*, 44(5), 430–444.
<https://doi.org/10.1037/h0062885>
- Spetch, M.L., Wilkie, D. M. & Pinel J.P. (1981). Backward conditioning: A reevaluation of the empirical evidence. *Psychological Bulletin*, 89(1), 163–175.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.89.1.163>
- Spradlin, J. E. (2002). Punishment: A primary process? *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35(4), 475-477. <https://doi.org/10.1901/jaba.2002.35-475>
- Staddon, J. E. R. (1993). The conventional wisdom of behavior analysis. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 60, 439-447.
<https://doi.org/10.1901/jeab.1993.60-439>
- Stagner, J. P., & Zentall, T. R. (2010). Suboptimal choice behavior by pigeons. *Psychonomic Bulletin & Review*, 17(3), 412–416.
<https://doi.org/10.3758/PBR.17.3.412>
- Starr, M. D., & Mineka, S. (1977). Determinants of fear over the course of avoidance learning. *Learning and Motivation*, 8(3), 332–350.
[https://doi.org/10.1016/0023-9690\(77\)90056-X](https://doi.org/10.1016/0023-9690(77)90056-X)
- Steel, P., & König, C. J. (2006). Integrating theories of motivation. *Academy of Management Review*, 31(4), 889–913. <https://doi.org/10.2307/20159257>
- Steingrimsdottir, Hanna Steinunn, & Erik Arntzen. (2016). "Eye movements during conditional discrimination training." *The Psychological Record* 66, 201-212.
<https://doi.org/10.1007/s40732-015-0156-x>
- Storms, L. H., Boroczi, G., & Broen, W. E. Jr. (1962). Punishment inhibits an instrumental response in hooded rats. *Science*, 135(3509), 1133–1134.
<https://doi.org/10.1126/science.135.3509.1133>

- Storms, L. H., Boroczi, G., & Broen, W. E. (1963). Effects of punishment as a function of strain of rat and duration of shock. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 56, 1022-1026. <https://doi.org/10.1037/h0043165>
- Terrace, H. S. (1993). The psylogeny and ontogeny of serial memory: List learning by pigeons and monkeys. *Psychological Science*, 4(3), 162-169. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1993.tb00481.x>
- Thompson, R. H., & Iwata, B. A. (2005). A review of reinforcement control procedures. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 38(2), 257–278. <https://doi.org/10.1901/jaba.2005.176-03>
- Thorndike, E. L. (1911). *Animal intelligence: Experimental studies*. New York, NY: Macmillan. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.55072>
- Thorndike, E. L. (1932). Reward and punishment in animal learning. *Comparative Psychology Monographs*, 8, 4, 65.
- Todd, J. T., & Morris, E. K. (1992). Case histories in the great power of steady misrepresentation. *American Psychologist*, 47(11), 1441-1453. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.47.11.1441>
- Τσιώκος, Α. (2018). *Πειραματική Ανάλυση του Αυτοελέγχου: Επίδραση της απόστασης από το τελικό Ενισχυτικό Ερέθισμα στον τερματισμό Προειδοποιητικών Σημάτων Τιμωρίας* (Πτυχιακή εργασία). Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124–1131. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty* 5, 297–323. doi:<https://doi.org/10.1007/BF00122574>
- Vandell, R., R. & Ferraro, D., P. (1972). Response control of responding: Discrimination and generalization of response-produced stimuli. *Psychonomic Science*, 26(5), 263–266.
- Vasconcelos, M. & Urcuioli, P. J. (2008). Deprivation level and choice in pigeons: A test of within-trial contrast. *Learning & Behavior*, 36(1), 12–18. <https://doi.org/10.3758/LB.36.1.12>

- Wasserman, E. A., DeVolder, C. L., & Coppage, D. (1992). Nonsimilarity-based conceptualization in pigeons via secondary or mediated generalization. *Psychological Science, 3*, 374-379.
- Winston, R. S. (1990). Robert Sessions Woodworth and the "Columbia Bible": How the psychological experimental was redefined. *American Journal of Psychology, 103*, 391-401.
- Vollmer, T. R., Borrero J. C., & Wright, C. S. (2001). Identifying possible contingencies during descriptive analyses of severe behavior disorders. *Journal of Applied Behavior Analysis, 34*(3), 269–287. <https://doi.org/10.1901/jaba.2001.34-269>
- Watson, J. B., & Rayner, R. (1920). Conditioned emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology, 3*(1), 1-14. <https://doi.org/10.1037/h0069608>
- Whytt, R. (1751). *An essay on the vital and other involuntary motions of animals*. J. Balfour.
- Williams, B. A. (1994a). Conditioned reinforcement: Experimental and theoretical issues. *The Behavior Analyst, 17*(2), 261-285. <https://doi.org/10.1007/BF03392675>
- Williams, B. A. (1994b). Conditioned reinforcement: Neglected or outmoded expletory construct? *Psychonomic Bulletin & Review, 1*(4), 457-475. <https://doi.org/10.3758/BF03210950>
- Wilson, D. R., & Lyman, R. D. (1983). Time-out in the treatment of childhood behavior problems: Implementation and research issues. *Child & Family Behavior Therapy, 4*(1), 5–20. https://doi.org/10.1300/J019v04n01_02
- Wolpe, J. (1958). *Psychotherapy by reciprocal inhibition*. Stanford University Press.
- Wolpe, J. (1990). *The practice of behavior therapy* (4th ed.). Pergamon.
- Wolpe, J. (1997). Reciprocal inhibition. Major agent of behavior change. Στο W. O'Donohue & L. Krasner (Eds.), *Theories of behavior therapy: Exploring behavior change*. American Psychological Association (pp. 23-57).
- Woodworth, R. S. (1938). *Experimental psychology*. Henry Holt.
- Wyckoff Jr, L. B. (1952). The role of observing responses in discrimination learning. Part I. *Psychological Review, 59*(6), 431. <https://doi.org/10.1037/h005393>
- Zentall, T. R. (2016). When humans and other animals behave irrationally.

- Comparative Cognition & Behavior Reviews*, 11, 25–48.
<https://doi.org/10.3819/ccbr.2016.110002>
- Zentall, T. R. (2019). The case for a heuristic approach to account for suboptimal choice. *Comparative Cognition & Behavior Reviews*, 14, 43–50.
<https://doi.org/10.3819/CCBR.2019.140006>
- Zentall, T. R., Andrews, D. M., & Case, J. P. (2017). Prior commitment: Its effect on suboptimal choice in a gambling-like task. *Behavioural Processes*, 145, 1–9.
<https://doi.org/10.1016/j.beproc.2017.09.008>
- Zentall, T. R., Case, J. P., & Andrews, D. M. (2018). Procrastination in the pigeon: Can conditioned reinforcement increases the likelihood of human procrastination? *Psychonomic Bulletin & Review*, 25(5), 1952–1957.
doi:<https://doi.org/10.3758/s13423-017-1409-2>.
- Zentall, T. R., Case, J. P., & Berry, J. R. (2017a). Early commitment facilitates optimal choice by pigeons. *Psychonomic Bulletin & Review*, 24, 957–963.
doi:[10.3758/s13423-016-1173-8](https://doi.org/10.3758/s13423-016-1173-8)
- Zentall, T. R., Peng, D., House, D. & Halloran, M. (2020). Animal procrastination: Pigeons choose to defer experiencing an aversive gap or a peck requirement *Learning & Behavior*, 48(2), 246–253. <https://doi.org/10.3758/s13420-019-00397-2>.
- Zuriff, G. (1985). *Behaviorism: A conceptual reconstruction*. Columbia University Press.

Παράρτημα

Παράρτημα Α: Πειράματα με περιστέρια (Αποτρεπτικός Αυτοέλεγχος)

Όταν μία δράση οδηγήσει στο (έστω και προσωρινό) χάσιμο ενός ερεθίσματος με αξία, τα ερεθίσματα που παράγονται κατά την επανάληψη την δράσης αυτής μπορούν να προειδοποιήσουν το άτομο για την ενδεχόμενη επανάληψη της απώλειας, δηλαδή να λειτουργούν ως προειδοποιητικά σήματα. Η δράση που προλαμβάνει την αλλιώς ενδεχόμενη απώλεια του αγαθού, επίσης παράγει ερεθίσματα τα οποία ανακουφίζουν το υπό απειλή άτομο και λειτουργούν ως σήματα ασφάλειας. Πολλές ψυχολογικές διαταραχές έχουν ως κεντρικό διαγνωστικό στοιχείο είτε την υπολειτουργία των προειδοποιητικών σημάτων (όπως η ΔΕΠΥ, η Εναντιωματική Διαταραχή και οι Διαταραχές Καταχρήσεων) είτε την υπερβολική λειτουργία των σημάτων ασφαλείας (όπως η Ιδιοψυχαναγκαστική Διαταραχή/OCD και οι Αγχώδεις Διαταραχές).

Σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας, ήταν η βελτίωση της γενικής διατύπωσης των συνθηκών που αυξάνουν και μειώνουν την λειτουργικότητα των προειδοποιητικών σημάτων και σημάτων ασφαλείας όταν πρέπει να επιλέξει το άτομο εάν θα συνεχίσει να απολαμβάνει μία θετικά ενισχυτική κατάσταση όταν υπάρχει κίνδυνος να χαθεί εάν δεν τερματίσει κάποια απειλή απώλειάς της, καθώς επίσης των σημάτων ασφαλείας που παράγονται όταν αντιμετωπίζεται η απειλή.

Για την ανάλυση της μακροπρόθεσμης σχέσης συμπεριφοράς–περιβάλλοντος που θεμελιώνει και εκμηδενίζει την ενισχυτική δύναμη των προειδοποιητικών σημάτων και σημάτων ασφαλείας, καθώς επίσης και για το απαραίτητα υψηλό επίπεδο απομόνωσης εξωγενών μεταβλητών, περιστέρια συμμετείχαν ως υποκείμενα. Είχαν δυνατότητα παραγωγής πρόσβαση σε φαγητό, μέσω πολλαπλών ραμφισμάτων σε ένα πράσινο πλήκτρο. Περιστασιακά εμφανίζονταν παράλληλα ένα κόκκινο πλήκτρο, το προειδοποιητικό σήμα. Με ένα μόνο ράμφισμα στο προειδοποιητικό σήμα, το ίδιο και η απειλή που προαναγγέλλονταν, τερματιζονταν.

Αλλά αυτό απαιτούσε το άτομο να αφήσει προσωρινά το πράσινο ερέθισμα, μέσω του οποίου προαναγγέλλονταν η τροφή. Όποτε το περιστέρι «παρορμητικά»

παρέμενε στο πράσινο πλαίσιο θετικής ενίσχυσης αντί για τον τερματισμό του κόκκινου προειδοποιητικού σήματος, έχανε το έργο που έχει κάνει μέχρι εκείνη τη στιγμή και βίωνε τριάντα δευτερόλεπτα «time out» από θετική ενίσχυση, δηλαδή σκοτάδι χωρίς το πράσινο πλήκτρο. Το περιστέρι είχε ξανά την ευκαιρία να αντιμετωπίσει το προειδοποιητικό σήμα στην επόμενη δοκιμασία. Οι συνθήκες ρυθμίστηκαν ώστε, το άτομο να δρα με επιτυχία στις περισσότερες δοκιμασίες αλλά σε περίπτωση αποτυχίας όλα τα υποκείμενα έπαιρναν συμπληρωματική σίτιση αμέσως μετά από την καθημερινή τους συμμετοχή στο Πείραμα.

Ο ερευνητικός στόχος ήταν η διερεύνηση της απόστασης από το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα (παρουσίαση τροφής) στην επίδραση του προειδοποιητικού σήματος να προξενεί την αντιμετώπισή του. Παρατηρείται ότι με διαταραχές όπως η Ιδιοψυχαναγκαστική Διαταραχή (OCD) και οι Αγχώδεις Διαταραχές το άτομο προειδοποιεί τον εαυτό του για ενδεχόμενα δυσάρεστα γεγονότα που μπορούν να συμβαίνουν εάν συνεχίζει με μία απολαυστική αλλά επικίνδυνη δραστηριότητα όταν είναι μακριά από το τελικό ευχάριστο γεγονός. Έτσι το αυτοπαραγόμενο προειδοποιητικό σήμα μπορεί να ελέγχει πιο αποτελεσματικά τη συμπεριφορά από ότι θα έκανε πιο κοντά στον τελικό στόχο της πράξης. Με παρόμοιο τρόπο, βασική ανεξάρτητη μεταβλητή των πειραμάτων ήταν η απόσταση της εμφάνισης του σήματος ασφαλείας σχετικά με το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα, δηλαδή την παρουσία της τροφής. Παράλληλα, η ένταση του προειδοποιητικού σήματος μειωνόταν σταδιακά, ώστε τα μοναδικά προειδοποιητικά σήματα ήταν αυτά που προκύπταν από «παρορμητική» συμπεριφορά, δηλαδή επιμένοντας στην θετικά ενισχυτική ενασχόληση με το πράσινο πλήκτρο παρά το ότι κατέληγε σε απώλεια προσπάθειας και ευκαιρία επιτάχυνσης της παρουσίασης της τροφής.

Για την εκτέλεση της πειραματικής διαδικασίας, χρειάστηκε η συμμετοχή τεσσάρων ενήλικων αρσενικών περιστεριών ως υποκείμενα της έρευνας. Άτομα δηλαδή τυπικής ανάπτυξης, με μη διαφοροποίηση της γενικής συμπεριφορά τους κατά περιόδους. Τα τέσσερα περιστέρια βρίσκονταν σε ατομικά κλουβιά, σε ειδικά διαμορφωμένο δωμάτιο του “Εργαστηρίου Πειραματικής και Εφαρμοσμένης Ανάλυσης της Συμπεριφοράς”, του Παντείου Πανεπιστημίου. Είχαν συνεχή και χωρίς περιορισμούς πρόσβαση σε νερό και η σίτισή τους γίνονταν κατά τη διάρκεια των καθημερινών συνεδριών που συμμετείχαν. Ενώ γινόταν και καθημερινός έλεγχος του

βάρους τους, για συμπληρωματική τροφή όποτε χρειαζόταν. Ο έλεγχος καθαριότητας των κλουβιών τους και του θαλάμου παραμονής τους ήταν επίσης καθημερινός, ενώ αυτά καθαρίζονταν σχολαστικά μία φορά την εβδομάδα.

Κάθε άτομο συμμετέχει καθημερινά σε μία συνεδρία. Αφού έβγαινε από το κλουβί του και ζυγίζονταν, τοποθετούνταν στο νέου τύπου Operant Chamber/Skinner Box που κατασκευάστηκε (touchscreen technology) και έτρεχε το πρόγραμμα, σύμφωνα με την εξέλιξη της πειραματικής διαδικασίας. Ο θάλαμος εκτέλεσης του πειράματος ήταν διαφορετικός από αυτόν παραμονής των ατόμων την υπόλοιπη ημέρα.

Αρχικά, έχοντας το υποκείμενο στο ρεπερτόριο του την κατανάλωση σπόρων, δημιουργήθηκε η διάκριση του ραμφίσματος ενός πράσινου πλήκτρου που ήταν αναμμένο στην οθόνη αφής (touch screen), που βρίσκονταν μπροστά του, για την πρόσβαση για λίγα δευτερόλεπτα στους ενισχυτικούς σπόρους που εμφανίζονταν την ίδια στιγμή, εντός του πειραματικού θαλάμου. Προχωρώντας η διαδικασία, ζητήθηκε από το άτομο περισσότερη συμπεριφορά (συγκεκριμένος αριθμός δράσεων στο πράσινο πλήκτρο, με μία συνάρτηση ενίσχυσης αμετάβλητης αναλογίας) για πρόσβαση στους σπόρους.

Στη συνέχεια, έχοντας θεμελιωθεί στη συμπεριφορά των υποκειμένων το ράμφισμα του πράσινου πλήκτρου, άρχισε να εμφανίζεται κάποιες φορές και ένα δεύτερο ερέθισμα στην οθόνη αφής. Ένα κόκκινο πλήκτρο εμφανιζότανε ξαφνικά δίπλα από το πράσινο και πλέον το υποκείμενο είχε πρόσβαση στους σπόρους όταν εκτελούσε τον συγκεκριμένο αριθμό δράσεων στο πράσινο πλήκτρο, αλλά ταυτόχρονα έχοντας σβήσει το κόκκινο πλήκτρο, όποτε αυτό εμφανίζεται, με ένα ράμφισμα πάνω του. Εφόσον δεν δρούσε το άτομο στο κόκκινο πλήκτρο εντός τριών ραμφισμάτων προς το πράσινο πλήκτρο, όταν αυτό εμφανιζότανε (με μία συνάρτηση εμφάνισης Μεταβλητής Αναλογίας), έσβηνε τελείως η οθόνη για χρονικό διάστημα τριάντα δευτερολέπτων και επανερχόταν, με το υποκείμενο να ξεκινά από την αρχή τις δράσεις για πρόσβαση στους σπόρους. Παράλληλα με την εμφάνιση του κόκκινου πλήκτρου, ξεκινούσε να ακούγεται από τα ηχεία και ένας ήχος με στόχο να είναι πιο εμφανές το προειδοποιητικό σήμα στο περιβάλλον και συνεχιζόταν όσο ήταν αναμμένο το κόκκινο πλήκτρο.

Συνεχίστηκε αυτή η διαδικασία και όσο θεμελιωνόταν στα άτομα η συμπεριφορά του τερματισμού του προειδοποιητικού σήματος (κόκκινο πλήκτρο), εντός κριτηρίων μειωνότανε τμηματικά η ένταση της φωτεινότητας του πλήκτρου και του ήχου που συνόδευε την παρουσία του. Μέχρι που εμφανιζόταν στα υποκείμενα η συμπεριφορά της αποφυγής της καθυστέρησης πρόσβασης στους σπόρους, με την εκδήλωση δράσεων στο σβησμένο κόκκινο πλήκτρο (ραμφίζοντας αυτό), δηλαδή στην απουσία του προειδοποιητικού σήματος. Τότε, κατά τη διάρκεια κάθε συνεδρίας και χωρίς ακόμη προειδοποιητικό σήμα απαιτούνταν μόνο ένα ράμφισμα στο πρώην κόκκινο πλήκτρο για να μη σβήσει η οθόνη, βάση συνάρτησης μεταβλητής αναλογίας. Δεν μπορούσε να διακρίνει δηλαδή το υποκείμενο πότε απαιτείται πραγματικά να εκδηλώνει δράσεις στο σβησμένο πρώην κόκκινο πλήκτρο, αφήνοντας το ράμφισμα του θετικά ενισχυμένου πράσινου πλήκτρου.

Στην μέχρι τότε πειραματική ανάλυση του Αυτοελέγχου, στην απουσία του φωτισμένου κόκκινου πλήκτρου το άτομο ράμφιζε, παράγοντας δηλαδή το ίδιο τον τερματισμό του προειδοποιητικού σήματος, κοιτώντας προς το μέρος του πρώην κόκκινου πλήκτρου και άφηνε το θετικά ενισχυμένο ράμφισμα του πράσινου πλήκτρου. Ακόμη και στην περίπτωση όμως της ύπαρξης του κόκκινου πλήκτρου, το άτομο το ίδιο παρήγαγε τον τερματισμό του προειδοποιητικού σήματος, κοιτώντας προς το μέρος του κόκκινου πλήκτρου και αφήνοντας το θετικά ενισχυμένο ράμφισμα του πράσινου πλήκτρου. Διότι, αφήνοντας το άτομο το πράσινο πλήκτρο, τιμωρείται η δράση του διπλά. Τόσο από το θετικά ενισχυμένο πράσινο πλήκτρο που αφήνει (αρνητική τιμωρία), όσο και από την δράση στο κόκκινο πλήκτρο για αφαίρεση του αρνητικού ενισχυτή που υπάρχει στο περιβάλλον (θετική τιμωρία).

Ταυτόχρονα, σε αυτό το περιβάλλον και το πλαίσιο, το άτομο με το ράμφισμα στο κόκκινο πλήκτρο ενισχύεται επίσης διπλά η δράση του. Αρνητικά με τον τερματισμό της απειλής (αρνητική ενίσχυση), αλλά και θετικά διότι γίνεται το πλαίσιο όπου μπορεί να παράγει το πράσινο πλήκτρο (θετική ενίσχυση) προς πρόσβαση στους σπόρους. Αποτελώντας δηλαδή τις δύο όψεις του ίδιου νομίσματος η ενίσχυση και η τιμωρία των δράσεων των ατόμων.

Με τα αυτοπαραγόμενα αυτά ερεθίσματα από το άτομο (ερεθίσματα δηλαδή που παράγει το ίδιο το άτομο) κατά τη διάρκεια του πειράματος, να έχουνε το μεγάλο πλεονέκτημα ότι μπορεί να τα χρησιμοποιεί οποιαδήποτε στιγμή τα χρειάζεται το

άτομο, ανεξάρτητα από το υπόλοιπο περιβάλλον, διαδραματίζοντας μεγάλο ρόλο σε αυτό που ονομάζεται αυτοέλεγχος. Κατευθύνοντας το μοντέλο συμπεριφοράς που χαρακτηρίζεται από πολλούς ερευνητές και συγγραφείς ως αυτοέλεγχος.

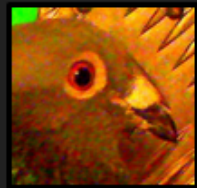
Παρατηρήθηκε επίσης, η επίδραση της απόστασης από το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα (της πρόσβασης στους σπόρους) στον τερματισμό προειδοποιητικών σημάτων τιμωρίας (σβησίματος της οθόνης και από την αρχή απαίτηση εκδήλωσης του αριθμού των ραμφισμάτων στο πράσινο πλήκτρο) να είναι καθοριστική. Όλα τα υποκείμενα, επέδειξαν μια παρόμοια τάση στις προτιμήσεις τους για τερματισμό του προειδοποιητικού σήματος μακρύτερα από το τέλος της αλυσίδας και μία αύξηση της απόδοσής τους κατά την πρόοδο του πειράματος, με τη μείωση της απειλής στις συνθήκες.

Για την επαλήθευση του ερευνητικού στόχου, του καθοριστικού ρόλου της απόστασης από το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα για τον τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων, χωρίστηκε η αλυσίδα των 60 ραμφισμάτων (στο πράσινο πλήκτρο) που χρειάζονταν τα υποκείμενα για να παραλάβουν το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα (τροφή) σε τέταρτα. Δηλαδή στο πρώτο τέταρτο αντιστοιχούσαν τα ραμφίσματα από 0 έως 15, στο δεύτερο τέταρτο από 16 έως 30, στο τρίτο τέταρτο από 31 έως 45 και στο τέταρτο τέσσερα από 46 έως 60.

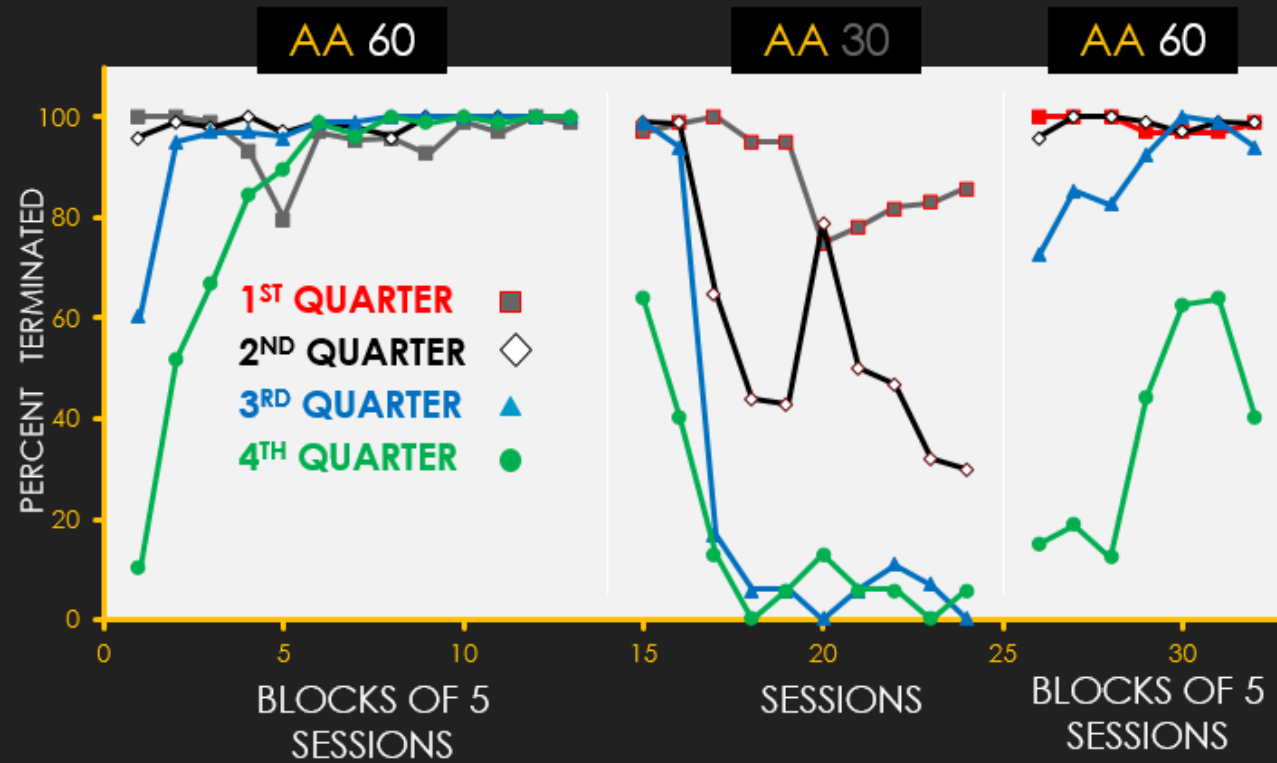
Με το προειδοποιητικό σήμα (κόκκινο πλήκτρο) να κατανέμεται τυχαία σε κάθε συνεδρία μέσα στην αλυσίδα των 60 δράσεων προς το πράσινο πλήκτρο (πρόγραμμα ενίσχυσης AA60), εξήχθη το πρώτο διάγραμμα της Εικόνας 56. Φαίνεται ξεκάθαρα ότι όταν το προειδοποιητικό σήμα εμφανιζόταν στο πρώτο τέταρτο της αλυσίδας το υποκείμενο το τερματίζει πάντα, σχεδόν πάντα στο δεύτερο τέταρτο και όσο μειωνόταν η απόσταση από το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα, το υποκείμενο δυσκολευόταν στο τερματισμό του. Για να καταφέρει με μεγάλο ποσοστό πιθανότητας επιτυχίας τερματισμού του προειδοποιητικού σήματος το υποκείμενο στο τρίτο και ιδίως στο τελευταίο τέταρτο της αλυσίδας, χρειαζόταν μεγάλη επαφή με τις συνθήκες, αρκετές δηλαδή συνεδρίες.

Εικόνα 56

Αποτελέσματα του Αδάμ, στην επαλήθευση του ερευνητικού στόχου



ADAM



Όταν το υποκείμενο κατάφερε να έχει σχεδόν απόλυτη επιτυχία τερματισμού του προειδοποιητικού σήματος σε όλα τα τέταρτα της αλυσίδας, άλλαξε το πρόγραμμα ενίσχυσης από AA60 σε AA30. Τα αποτελέσματα που εξήχθησαν φαίνονται στο δεύτερο διάγραμμα της Εικόνας 56. Με την μείωση των απαιτήσεων ραμφισμάτων προς το πράσινο πλήκτρο ώστε να υπάρχει πρόσβαση στην τροφή (πιο πλούσιο πρόγραμμα ενίσχυσης, από 60 σε 30 απαιτήσεις δράσης), η συμπεριφορά τερματισμού του προειδοποιητικού σήματος κατακρημνίστηκε.

Με τη μείωση της αλυσίδας, στενέψανε και τα τέταρτα της αλυσίδας, με το πρώτο να περιλαμβάνει τα ραμφίσματα 0 έως 7, το δεύτερο από 8 έως 15, το τρίτο 16 έως 22 και το τέταρτο από 23 έως 30. Επομένως, το προειδοποιητικό σήμα ερχότανε πάντα πιο κοντά στο τελικό ενισχυτικό ερέθισμα και αυτό είναι που οδήγησε στη μείωση του ποσοστού τερματισμού του προειδοποιητικού σήματος σε όλα τα τέταρτα της αλυσίδας, με σχεδόν μηδενισμό επιτυχίας στο τρίτο και τέταρτο.

Ενώ στη συνέχεια, με την επαναφορά του προγράμματος ενίσχυσης σε AA60 (και απομάκρυνσης δηλαδή του προειδοποιητικού σήματος κατά μέσω όρο από το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα), στις επόμενες συνεδρίες το ποσοστό τερματισμού του προειδοποιητικού σήματος ανέβηκε σχετικά γρήγορα για εμφάνισή του στο πρώτο και δεύτερο τέταρτο της αλυσίδας, όπως φαίνεται και στο τρίτο διάγραμμα της Εικόνας 56. Αλλά για εμφάνιση του προειδοποιητικού σήματος κοντά στο τελικό ενισχυτικό ερέθισμα, η δράση τερματισμού του άργησε να εμφανιστεί στο τρίτο τέταρτο της αλυσίδας, ενώ στο τελευταίο τέταρτο ποτέ δεν μπόρεσε να σταθεροποιηθεί σε μεγάλο ποσοστό ο τερματισμός του προειδοποιητικού σήματος. Ως επόμενος ερευνητικός στόχος στη σειρά αυτών των πειραμάτων (πρόταση περαιτέρω μελέτης), είναι μία προσπάθεια «θεραπείας» της «παρορμητικής» αντιμετώπισης μέσω της αύξησης της έντασης των γεγονότων που συνόδευσαν τον τερματισμό της απειλής απώλειας, δηλαδή την αύξηση της δυνατότητας διάκρισης του σήματος ασφαλείας. Πάλι, πετυχαίνοντας αυτόν τον ερευνητικό στόχο θα ακολουθεί σταδιακή εξαφάνιση του εξωτερικού σήματος ασφαλείας καθώς τα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα από την αντιμετώπιση απειλών θα αποκτούν την λειτουργία του σήματος ασφαλείας.

Προχωρώντας δηλαδή το πείραμα, οι συναρτήσεις για πρόσβαση στους σπόρους θα παραμείνουν ίδιες (συγκεκριμένος αριθμός δράσεων στο πράσινο

πλήκτρο, με μία συνάρτηση ενίσχυσης αμετάβλητης αναλογίας), καθώς και ο ρυθμός εν δύναμη σβησίματος της οθόνης για μικρό χρονικό διάστημα (με μία συνάρτηση μεταβλητής αναλογίας) που θα αναγκάζει τότε το υποκείμενο να ξεκινάει από την αρχή τις δράσεις για την παραγωγή του θετικού ενισχυτή.

Στη θέση του προηγουμένως υπήρχε το κόκκινο πλήκτρο όμως, θα ανάβει από αυτή τη φάση ένα μπλε πλήκτρο στην οθόνη αφής και θα παραμένει αναμμένο για κάποιο διάστημα (βάση συνάρτησης μεταβλητής αναλογίας), κατά τη διάρκεια της οποίας δεν θα σβήνει η οθόνη και το υποκείμενο θα δρα στο πράσινο πλήκτρο για πρόσβαση στους σπόρους. Το μπλε πλήκτρο θα λειτουργεί δηλαδή ως σήμα ασφάλειας για τα υποκείμενα. Ραμφίζοντας προς το μπλε πλήκτρο το υποκείμενο, θα συνεχίζει αυτό να παραμένει αναμμένο ή θα ανάβει όταν έχει παρέλθει το διάστημα και είναι σβηστό, παρέχοντας ασφάλεια. Παράλληλα με την εμφάνιση του μπλε πλήκτρου, θα ξεκινάει να ακούγεται από τα ηχεία και ήχος για να είναι πιο εμφανές το σήμα ασφάλειας στο περιβάλλον και θα συνεχίζει όσο είναι αναμμένο το μπλε πλήκτρο.

Συνεχιζόμενη η πειραματική διαδικασία και όσο τα άτομα θεμελιώνουν τη συμπεριφορά της εξασφάλισης ασφάλειας μέσω του σήματος ασφάλειας (μπλε πλήκτρο) στο περιβάλλον, εντός κριτηρίων που θα ορίζονται σε κάθε φάση, θα μειώνεται τμηματικά η ένταση της φωτεινότητας του πλήκτρου και του ήχου που συνοδεύει την παρουσία του. Μέχρι να εκδηλώνεται στις δράσεις των υποκειμένων η συμπεριφορά αποφυγής της καθυστέρησης πρόσβασης στους σπόρους μέσω της ασφάλειας που θα κερδίζουν, με την εκδήλωση δράσεων στο σβησμένο μπλε πλήκτρο (ραμφίζοντας αυτό), δηλαδή στην απουσία του σήματος ασφάλειας θα δρουν για να το παράγουν.

Τότε, κατά τη διάρκεια κάθε συνεδρίας και χωρίς ακόμη σήμα ασφάλειας θα απαιτείται μόνο ένα ράμφισμα στο πρώην μπλε πλήκτρο για να μη σβήνει η οθόνη, βάση συνάρτησης μεταβλητής αναλογίας. Δεν θα μπορούν να διακρίνουν δηλαδή τα υποκείμενα τότε απαιτείται πραγματικά να εκδηλώνουν δράσεις στο σβησμένο πρώην μπλε πλήκτρο για να κερδίζουν ασφάλεια, αφήνοντας το ράμφισμα του θετικά ενισχυμένου πράσινου πλήκτρου.

Αναμένεται, στην απουσία του φωτισμένου μπλε πλήκτρου το άτομο να το ραμφίζει, παράγοντας δηλαδή το ίδιο το σήμα ασφάλειας, κοιτώντας προς το μέρος

που πριν υπήρχε το μπλε πλήκτρο και αφήνοντας το θετικά ενισχυμένο ράμφισμα του πράσινου πλήκτρο. Όπως και στην παρουσία ή την απουσία του κόκκινου πλήκτρο (προειδοποιητικό σήμα), έτσι και στην παρουσία ή όχι του μπλε πλήκτρο (σήμα ασφάλειας) το άτομο το ίδιο θα το παράγει, κοιτώντας προς το μέρος του πλήκτρο και αφήνοντας το θετικά ενισχυμένο ράμφισμα του πράσινου πλήκτρο (αυτοπαραγόμενα ερεθίσματα). Το άτομο αφήνοντας το πράσινο πλήκτρο θα τιμωρείται και πάλι η δράση του (από το θετικά ενισχυμένο πράσινο πλήκτρο που αφήνει), ενώ θα εκτίθεται σε αρνητική ενίσχυση (με την δράση στο μπλε πλήκτρο για αφαίρεση της απειλής που υπάρχει στο περιβάλλον), για να κερδίσει αυτή τη φορά περίοδο ασφάλειας στις δράσεις του, σύμφωνα με τις προηγούμενες συνθήκες στις οποίες δημιουργήθηκαν οι διακρίσεις του.

Ενώ αναμένεται και πάλι, η επίδραση της απόστασης από το τελικό ενισχυτικό ερέθισμα (της πρόσβασης στους σπόρους) στην παραγωγή του σήματος ασφάλειας (με το μη σβησίματος της οθόνης και από την αρχή απαίτηση εκδήλωσης του αριθμού των ραμφισμάτων στο πράσινο πλήκτρο) να είναι καθοριστική. Όλα τα υποκείμενα, αναμένεται να επιδείξουν και πάλι (όπως στον τερματισμό του προειδοποιητικού σήματος) μια παρόμοια τάση στις προτιμήσεις τους για παραγωγή του σήματος ασφάλειας μακρύτερα από το τέλος της αλυσίδας και μία αύξηση της απόδοσής τους κατά την πρόοδο του πειράματος, με τη μείωση της απειλής στις συνθήκες.

Στην τελευταία φάση του πειράματος λοιπόν, αναμένεται το άτομο (ασυνείδητα, τα περιστέρια στο πείραμα) για να μπορέσει να μεταβεί από περιβάλλον απειλής τιμωρίας σε ασφάλεια, να εκτίθεται σε αρνητικούς ενισχυτές και να εκδηλώνει δράσεις σε πλαίσιο αρνητικής ενίσχυση. Για να κερδίσει ασφάλεια, αφήνει το θετικά ενισχυμένο πράσινο πλήκτρο και ραμφίζει προς το πρώην μπλε πλήκτρο για να αποφύγει την τιμωρία (αποτρεπτικός αυτοέλεγχος). Με τα αυτοπαραγόμενα ερεθίσματα του ατόμου να έχουν το μεγάλο πλεονέκτημα ότι μπορεί να τα χρησιμοποιεί οποιαδήποτε στιγμή τα χρειάζεται, ανεξάρτητα από το υπόλοιπο περιβάλλον, διαδραματίζοντας μεγάλο ρόλο σε αυτό που ονομάζεται αυτοέλεγχος.

Παράρτημα Β: Πρόσκληση συμμετοχής σε πείραμα

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ



Αλέξανδρος Τσιώκος

Για συμμετοχή σε **Πειραματική Διαδικασία** στο Εργαστήριο Πειραματικής και Εφαρμοσμένης Ανάλυσης της Συμπεριφοράς, επικοινωνήστε στο mail alexandrotsiok@gmail.com για μέρα και ώρα που εξυπηρετεί.

Το Πείραμα αφορά, ο συμμετέχοντας να παίζει ένα παιχνίδι στον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή (ονόματος **Coins&Bombs**) με παράλληλη καταγραφή της βλεμματικής του επαφής με την περιοχή της οθόνης.

Η πειραματική διαδικασία είναι μέρος Διδακτορικής Διατριβής, που διεξάγεται στο εν λόγω εργαστήριο.

Η διάρκεια του Πειράματος είναι το μέγιστο μία ώρα και θα χορηγηθεί **ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ**, υπογεγραμμένη και από τον κ. Μέλλον.

Ευχαριστώ εκ των προτέρων για το χρόνο σας.

Αλέξανδρος Τσιώκος
Υποψήφιος Διδάκτορας
Εργαστήριο Πειραματικής και Εφαρμοσμένης
Ανάλυσης της Συμπεριφοράς
Τμήμα Ψυχολογίας
Πάντειο Πανεπιστήμιο
Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών
alexandrotsiok@gmail.com
al.tsiokos@panteion.gr



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ & ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ
ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ
ΠΑΝΤΕΙΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΕ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Παράρτημα Γ: Εθελοντική συμμετοχή στο πείραμα



Δηλώνω οικειοθελώς τη συμμετοχή μου στην πειραματική διαδικασία του Εργαστηρίου Πειραματικής και Εφαρμοσμένης Ανάλυσης της Συμπεριφοράς, του Τμήματος Ψυχολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου, κατά την οποία θα παίξω το παιχνίδι Coins & Bombs στον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή και παράλληλα θα καταγράφεται η βλεμματική μου επαφή με το περιβάλλον του παιχνιδιού. Ενημερώθηκα ότι το υλικό που θα συλλεχθεί - τα αποτελέσματα του παιχνιδιού και η καταγραφή της βλεμματικής μου επαφής με αυτό - θα παραμείνει ανώνυμο και θα χρησιμοποιηθεί μόνο από τον υπεύθυνο ερευνητή, αποκλειστικά για τους ερευνητικούς σκοπούς του πειράματος.

Η αποχώρησή σας κατά τη διάρκεια της Πειραματικής Διαδικασίας μπορεί να γίνει οποιαδήποτε στιγμή.

Για παράπονα ή καταγγελίες σχετικά με τη διεξαγωγή της έρευνας μπορείτε να προσφύγετε στην ΕΗΔΕ του Παντείου Πανεπιστημίου, στο e-mail ehde@panteion.gr.

Ο/Η Δηλών/ούσα

Υπεύθυνος Ερευνητής

Ημερομηνία: _____

Παράρτημα Δ: Ευχαριστήρια βεβαίωση

ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ
ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ
ΧΩΡΗΓΕΙ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΡΙΑ ΒΕΒΑΙΩΣΗ

Βεβαιώνεται ότι ο/η συνέβαλε στην πρόοδο της επιστήμης
συμμετέχοντας εθελοντικά ως υποκείμενο στο εργαστήριο πειραματικής και εφαρμοσμένης ανάλυσης της
συμπεριφοράς, στο Τμήμα Ψυχολογίας.

Με την ευγνωμοσύνη μας για το χρόνο και την προσπάθειά σας.

ΜΕ ΤΙΜΗ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ	Ο ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ
Καθηγητής Μέλλων Ρόμπερτ	Υπ. Διδάκτορας Τσιώκος Αλέξανδρος

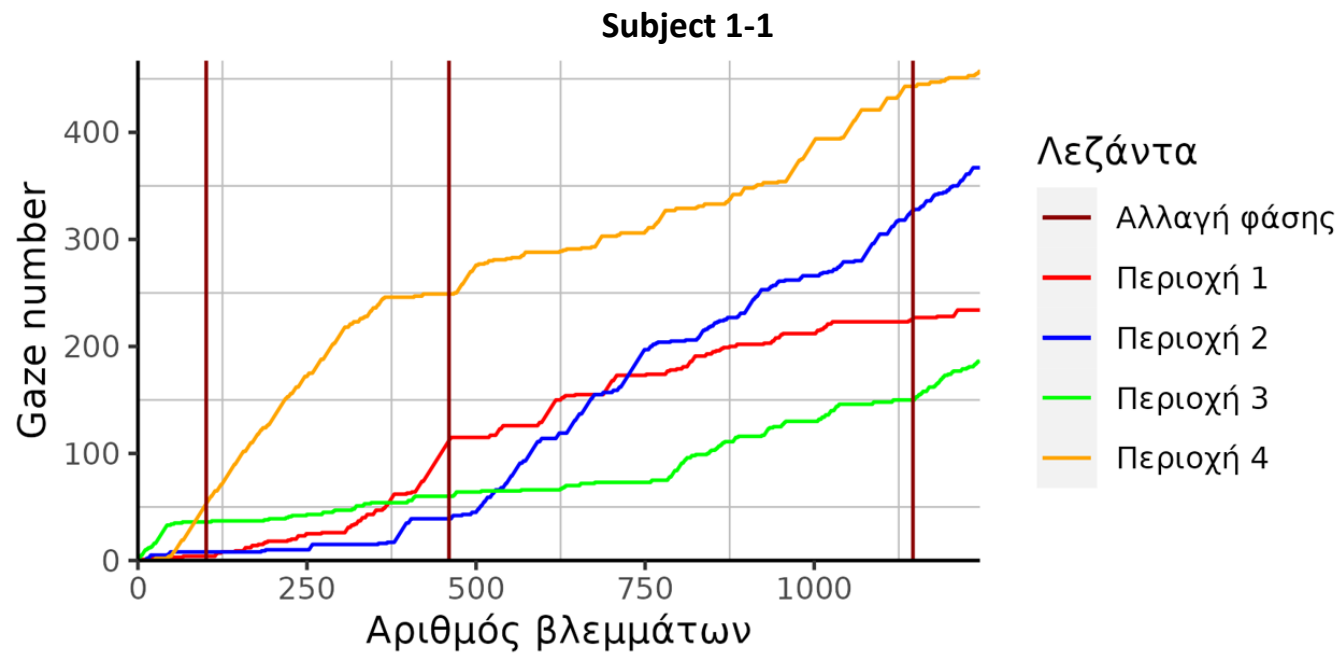


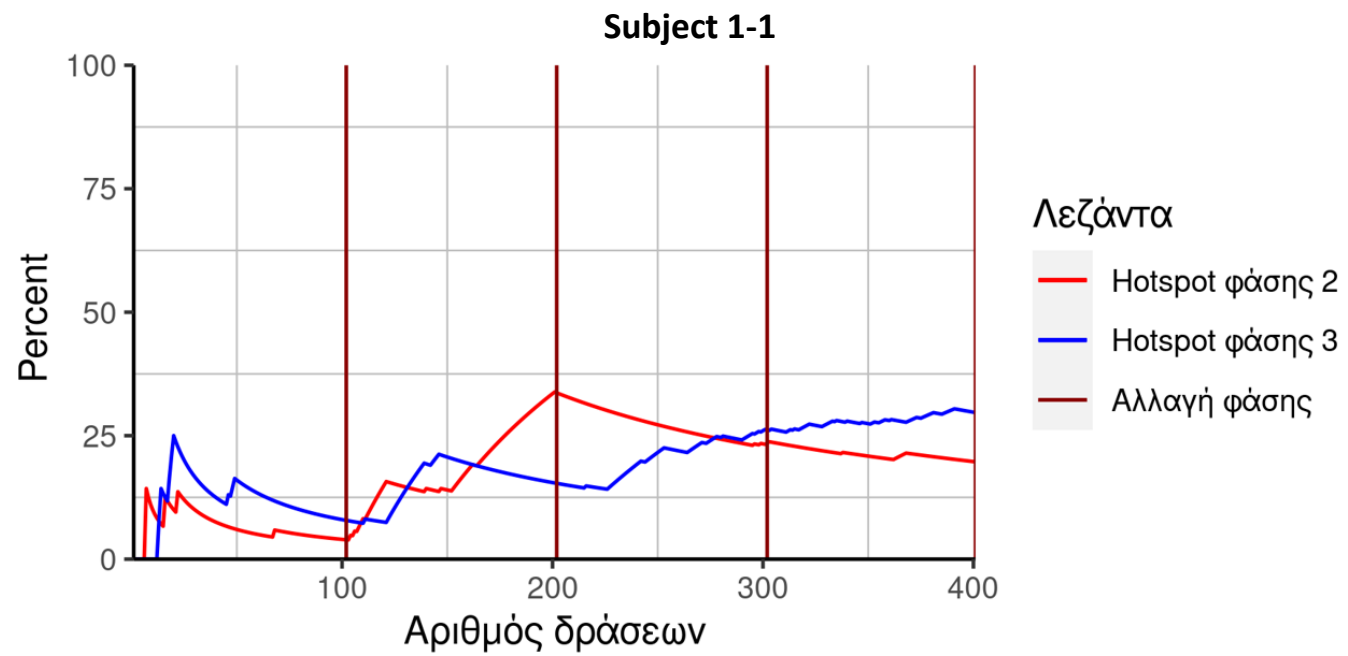
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ & ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ
ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ
ΠΑΝΤΕΙΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

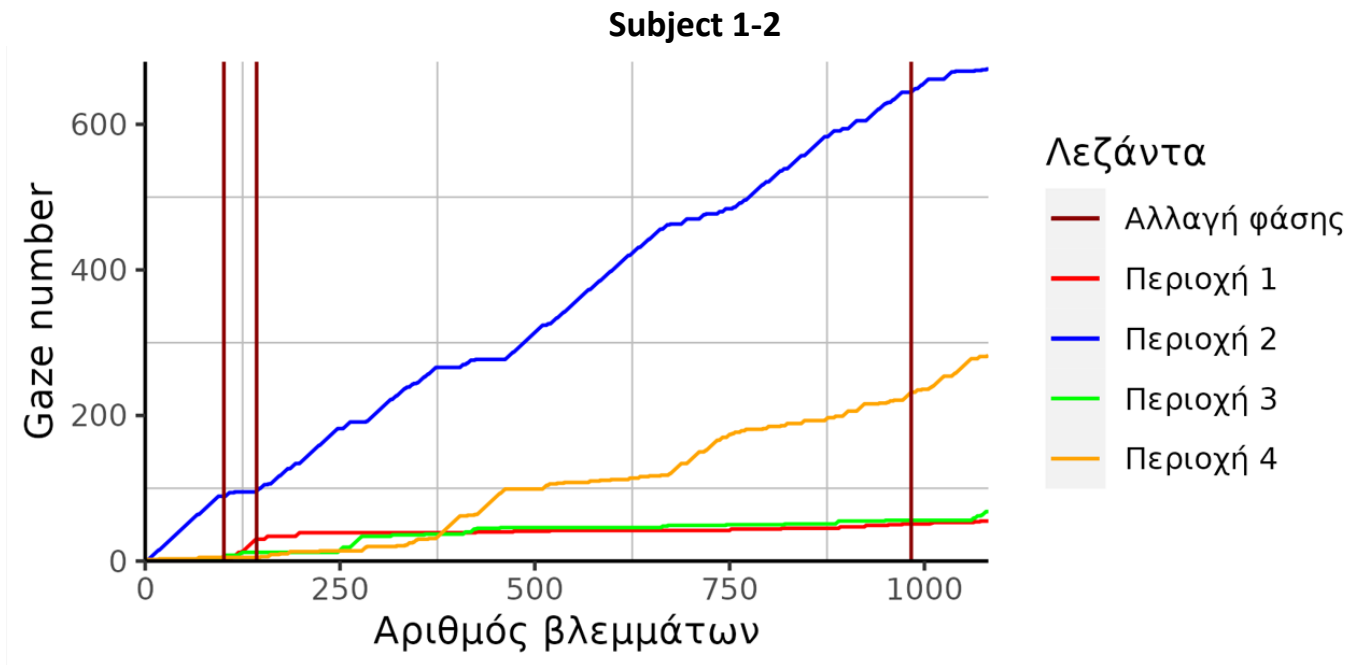
Παράρτημα Ε: Στοιχεία calibration υποκειμένων, Α΄ πείραμα

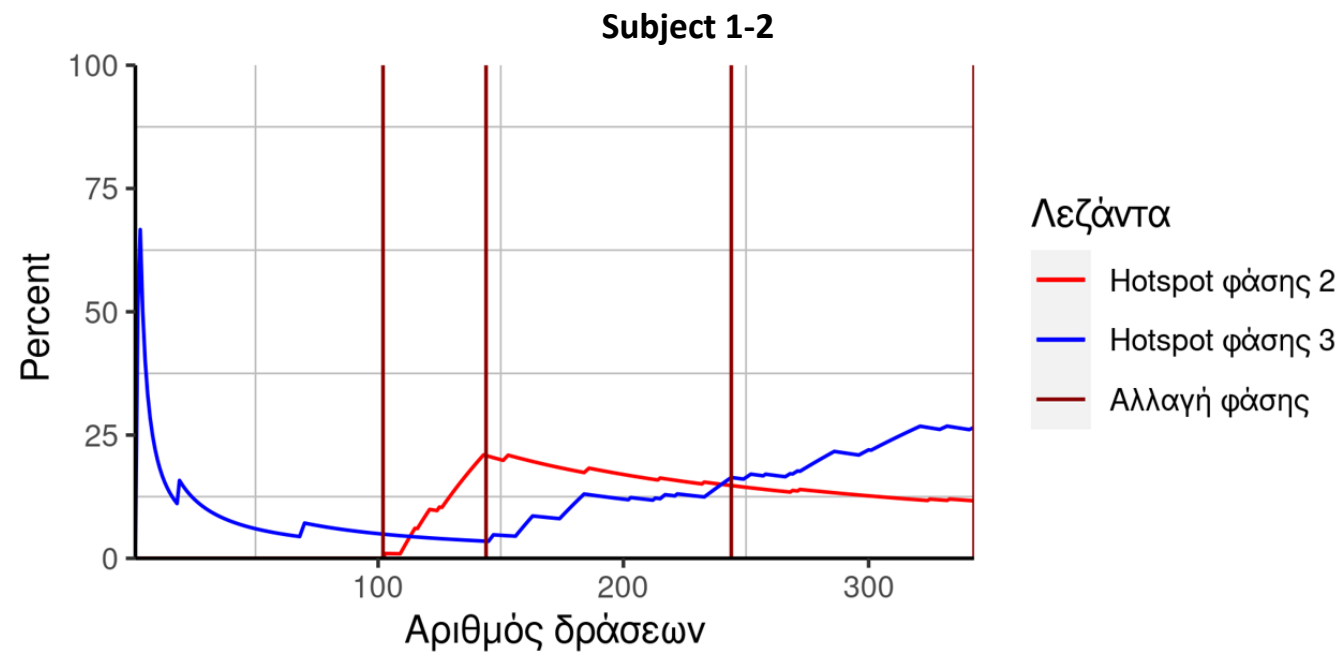
Υποκείμενο	Αποτέλεσμα calibration
Subject_1-1	2/5
Subject_1-2	3/5
Subject_1-3	5/5
Subject_1-4	5/5
Subject_1-5	5/5
Subject_1-6	5/5
Subject_1-7	2/5
Subject_1-8	5/5
Subject_1-9	5/5
Subject_1-10	4/5

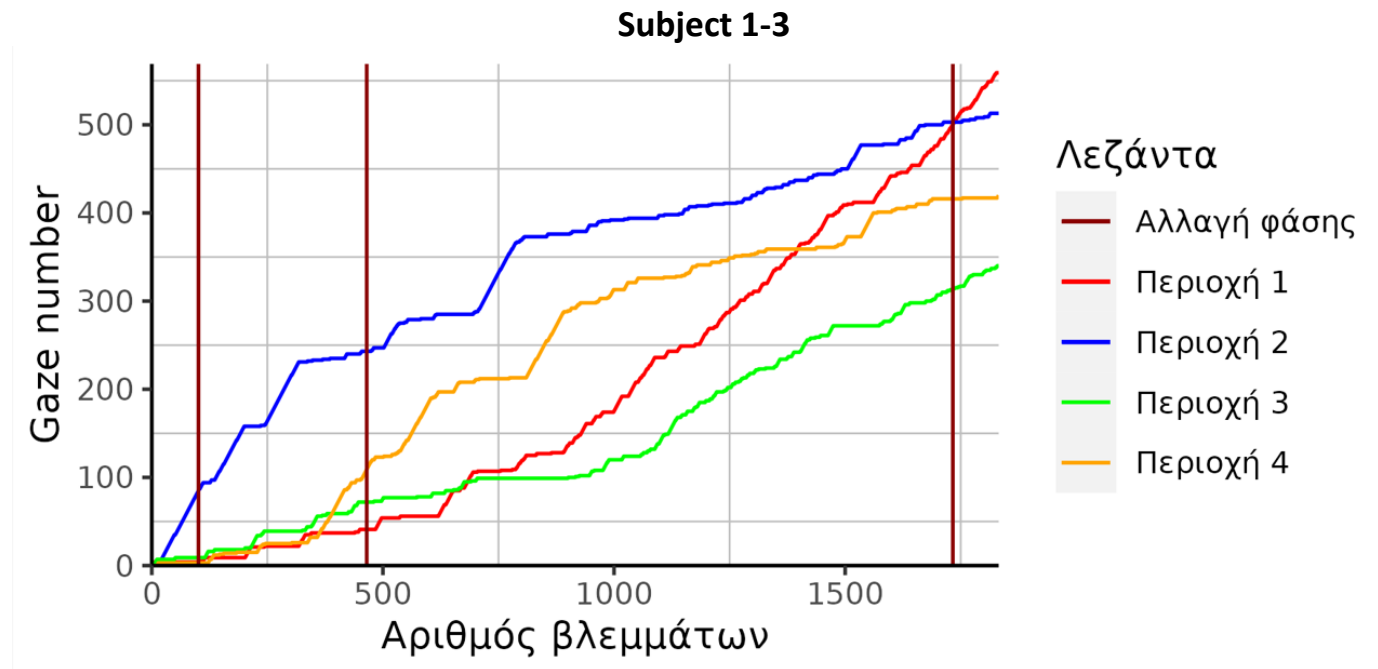
Παράρτημα ΣΤ: Διαγράμματα αποτελεσμάτων, Α' πείραμα



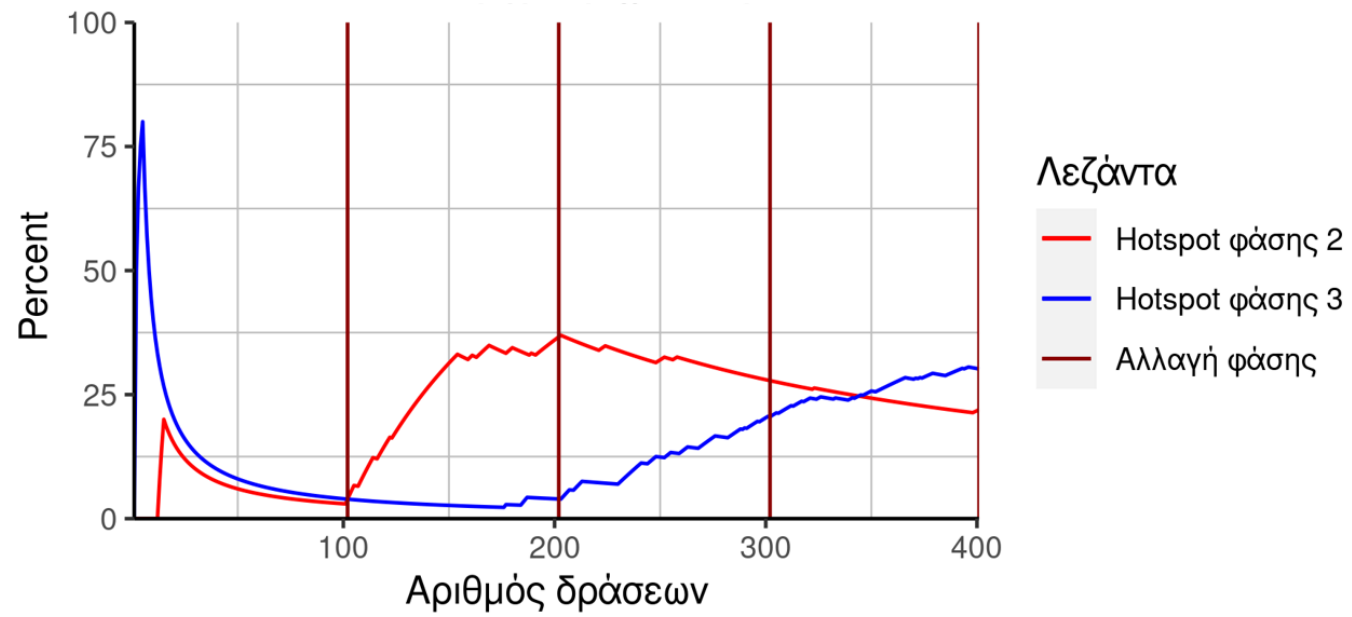


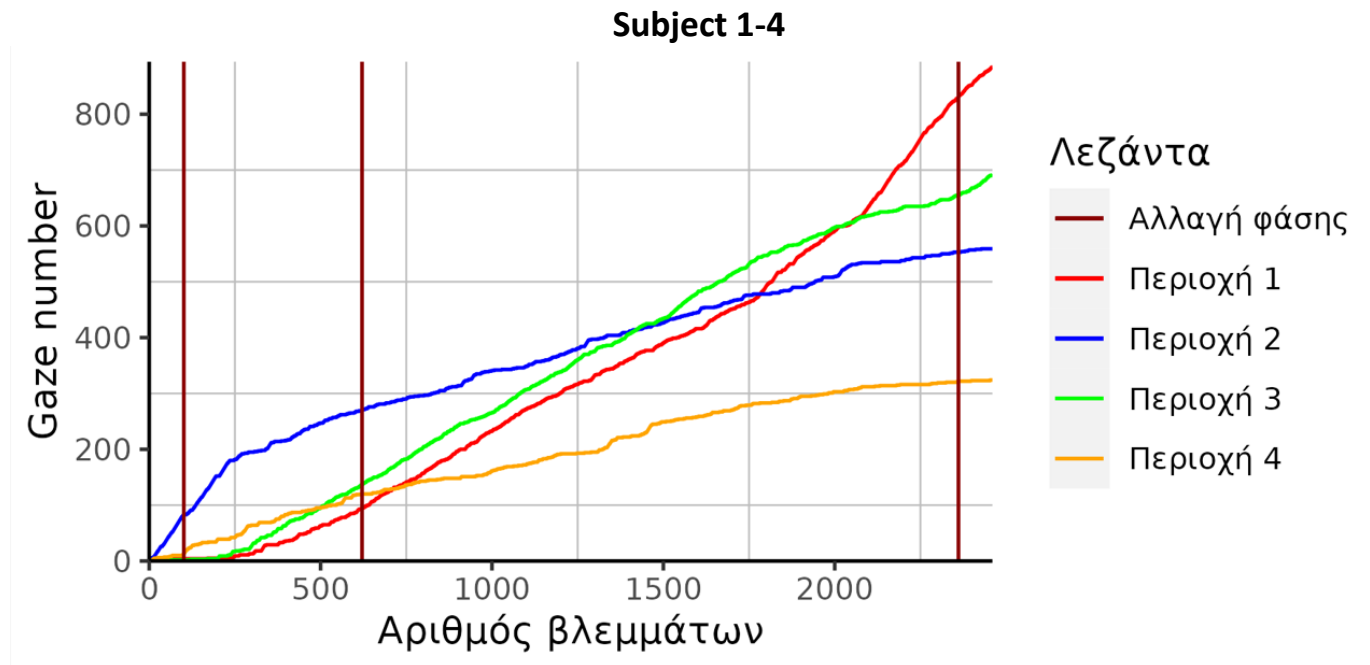


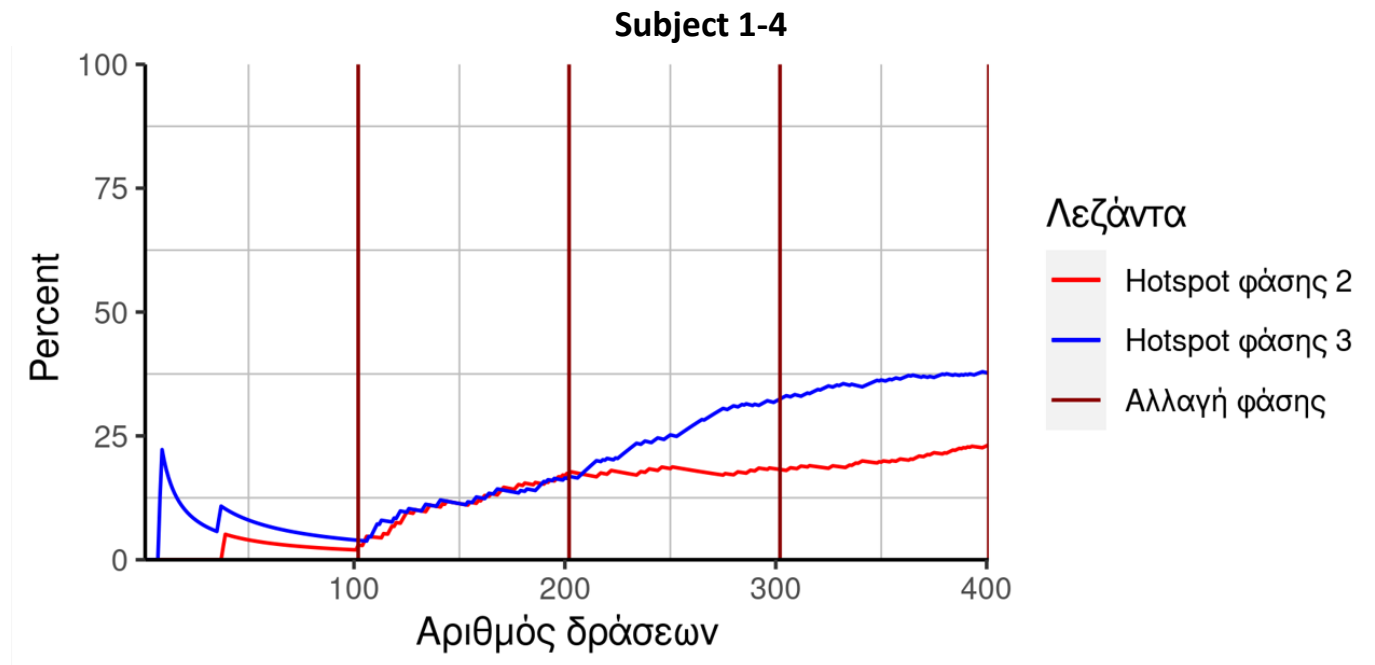


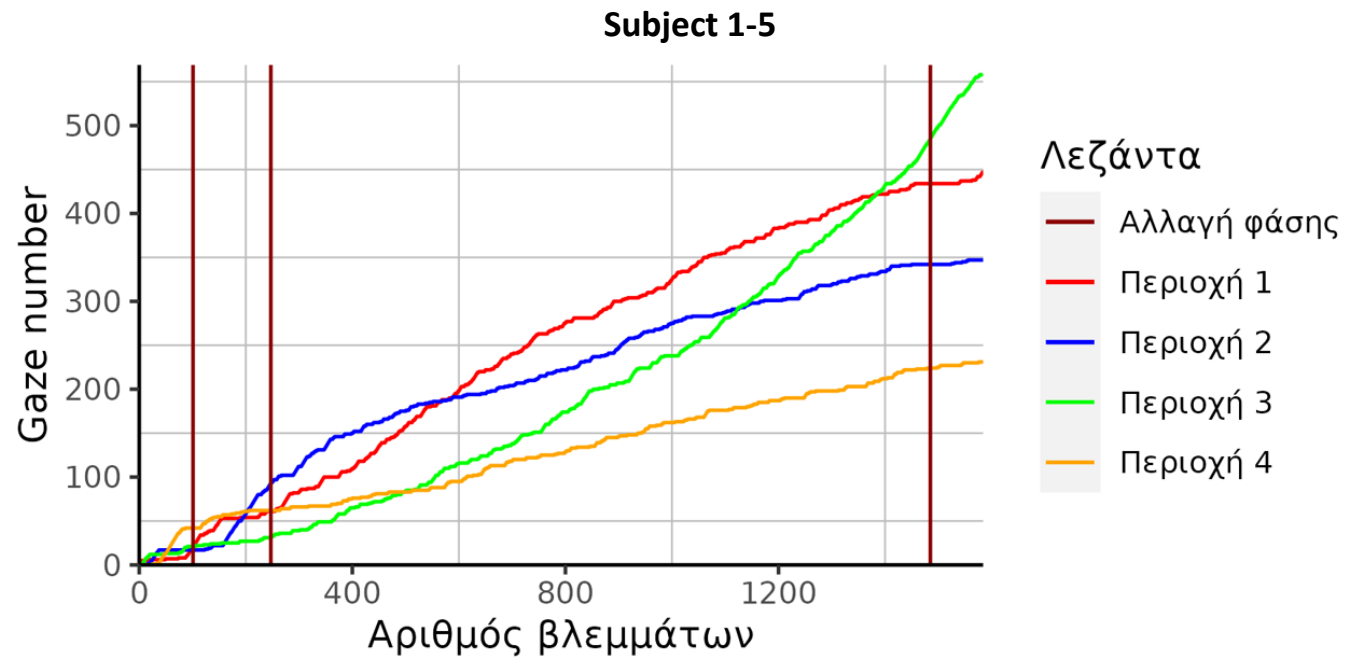


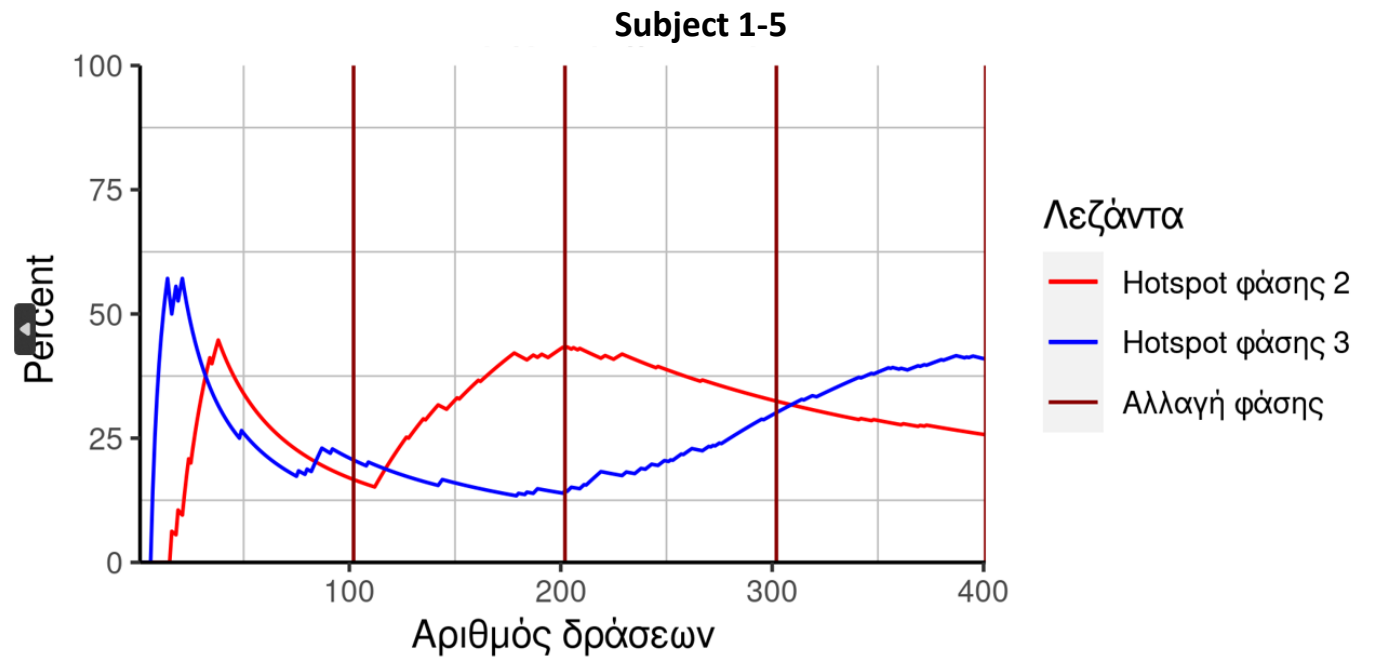
Subject 1-3

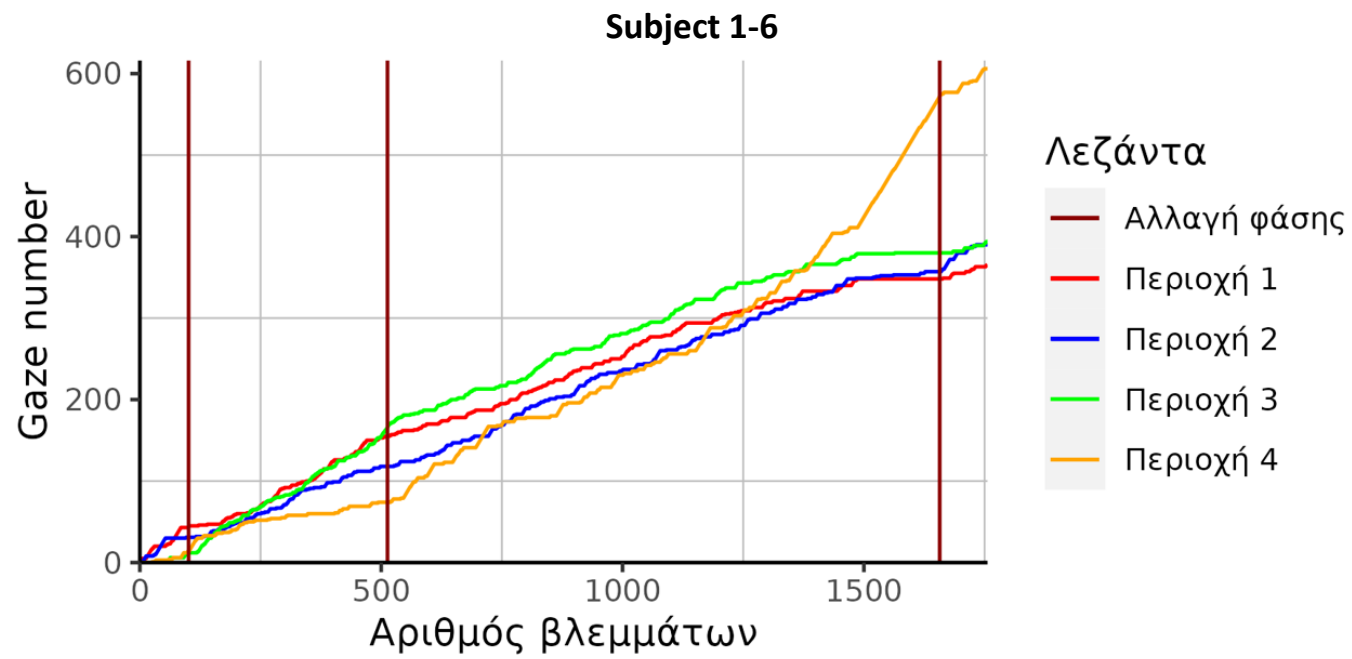


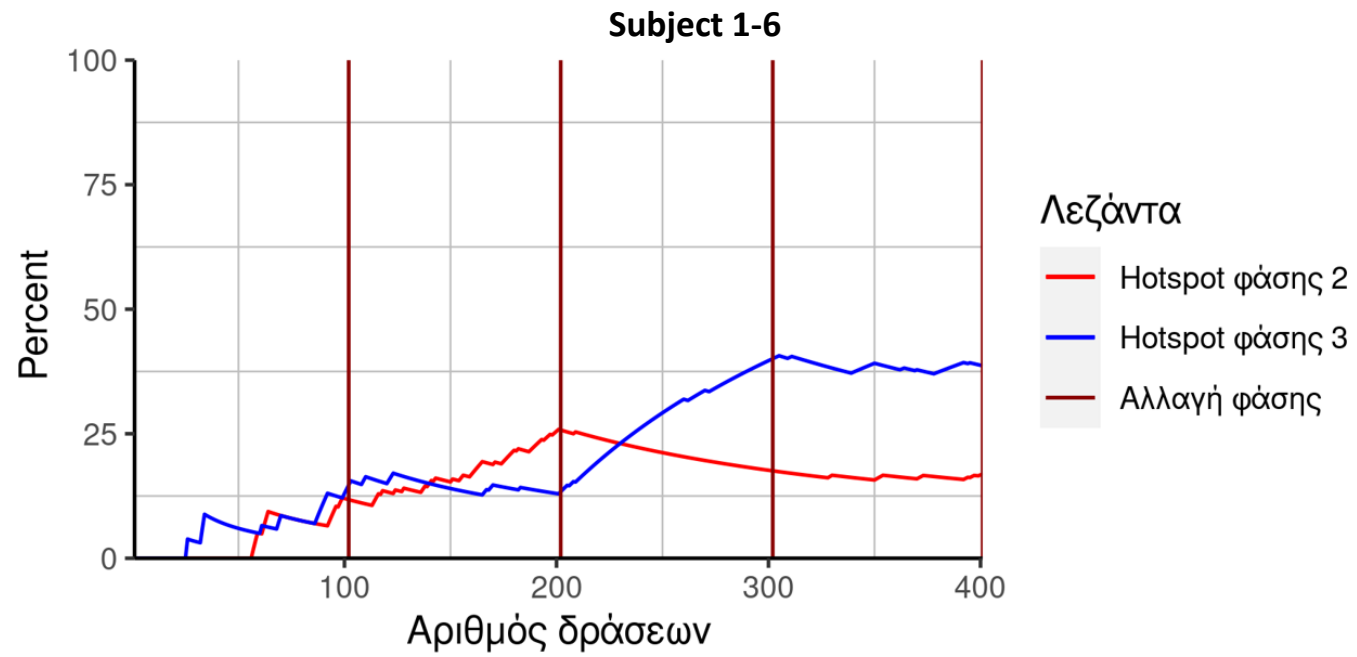


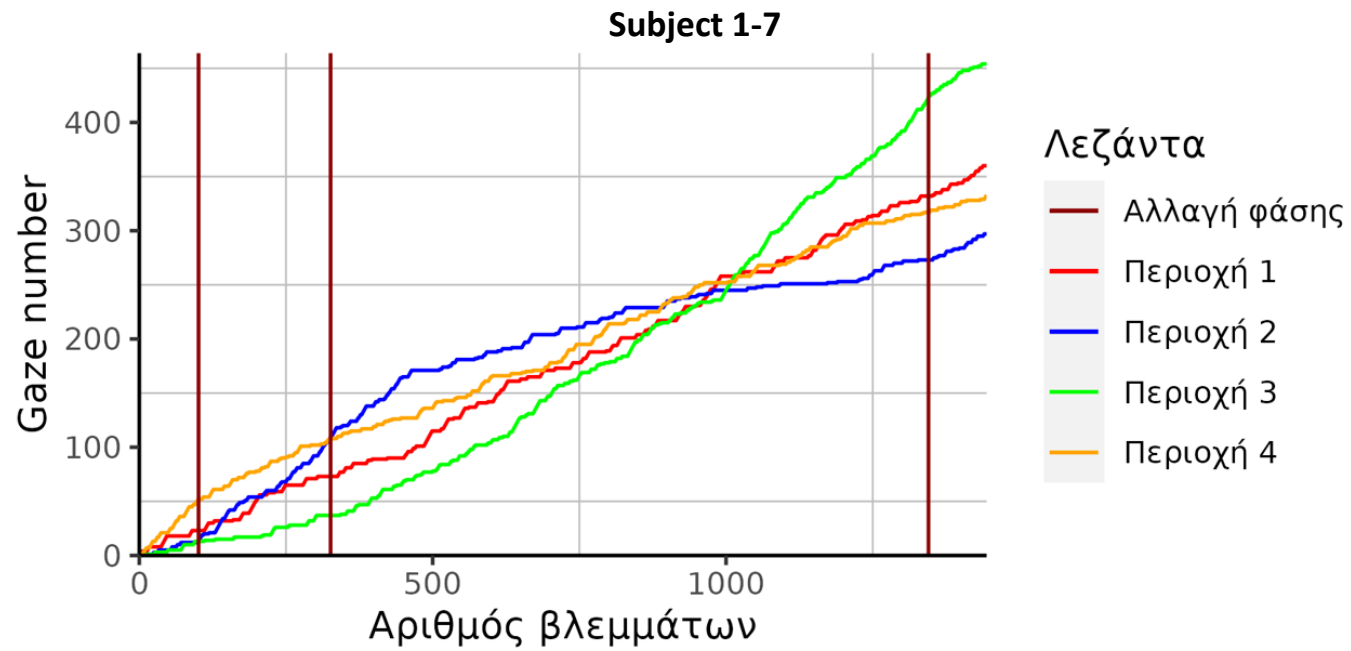


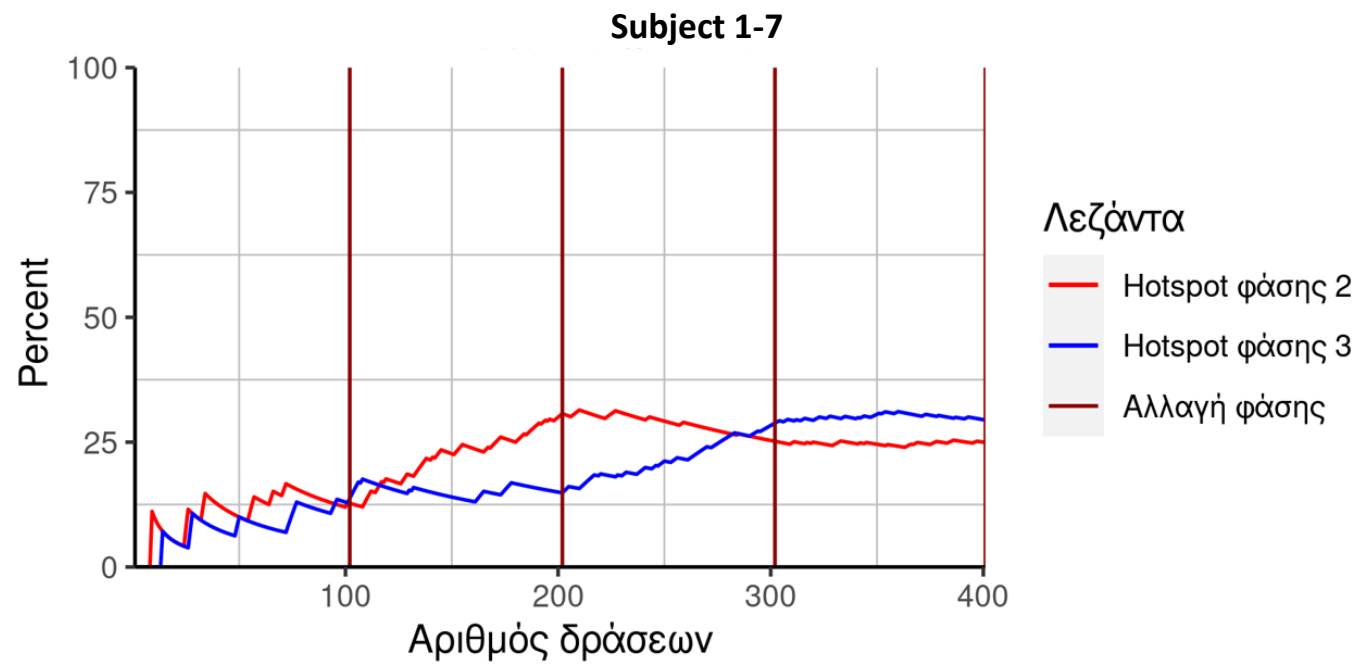


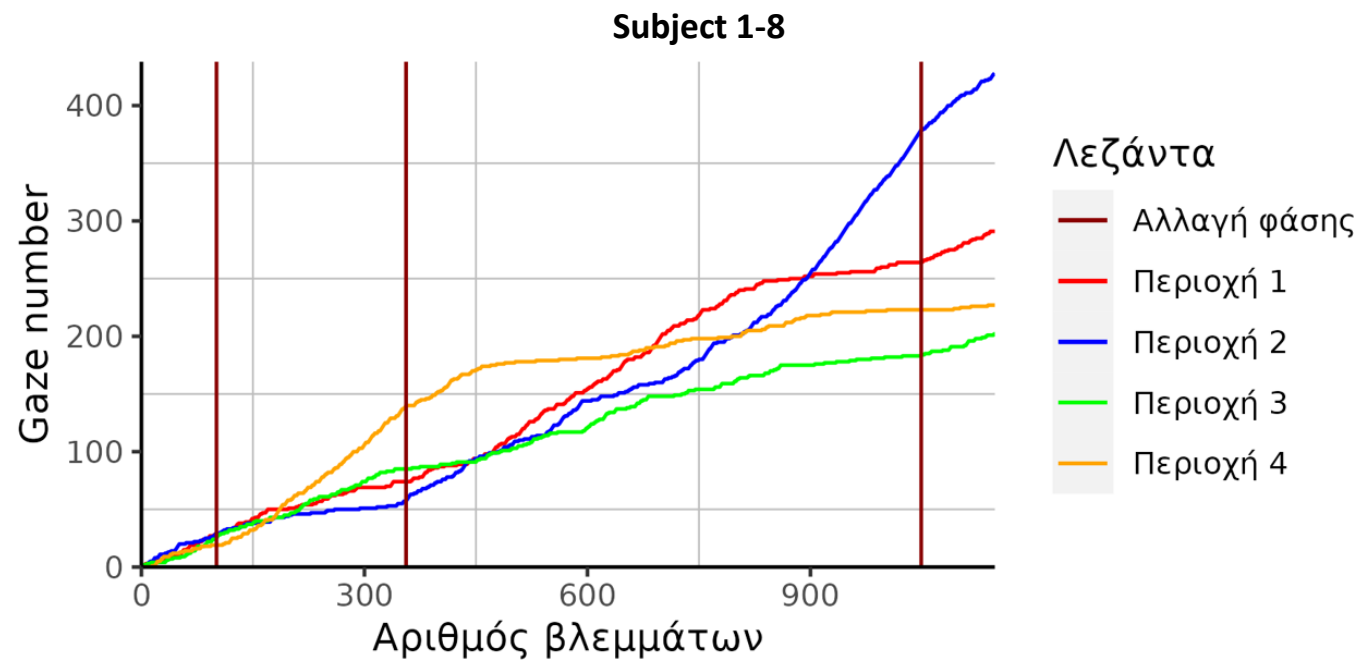


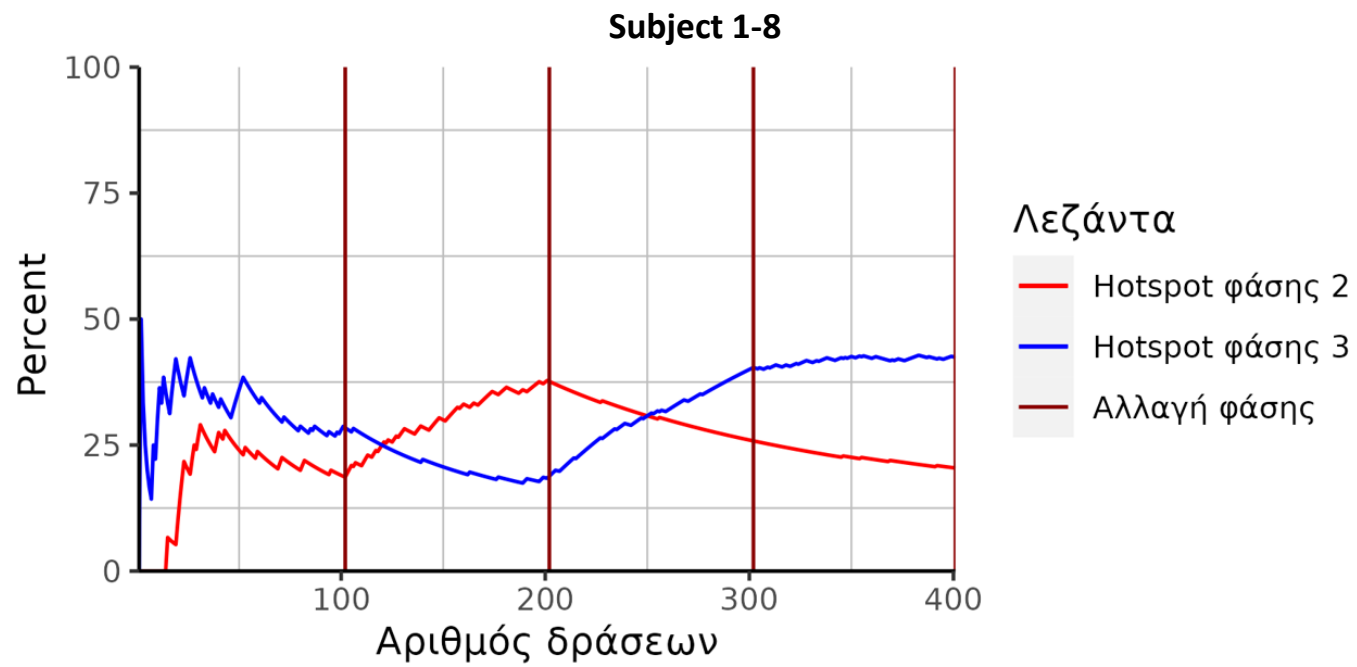


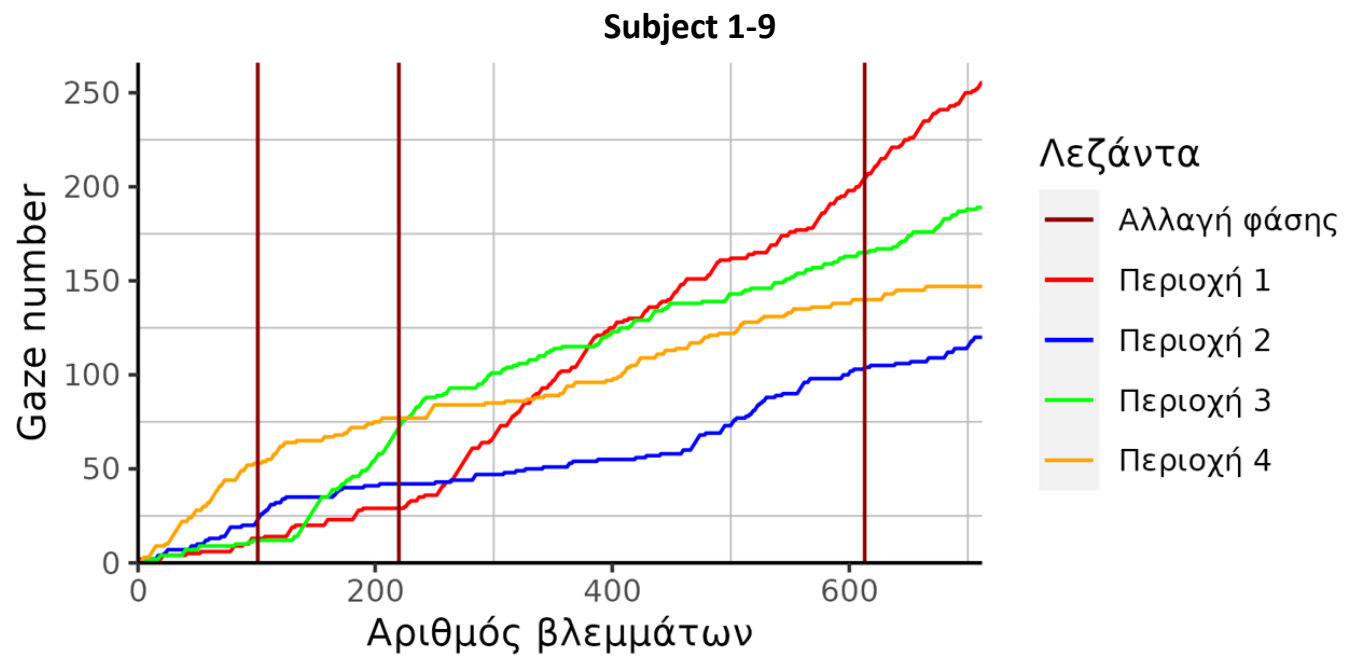


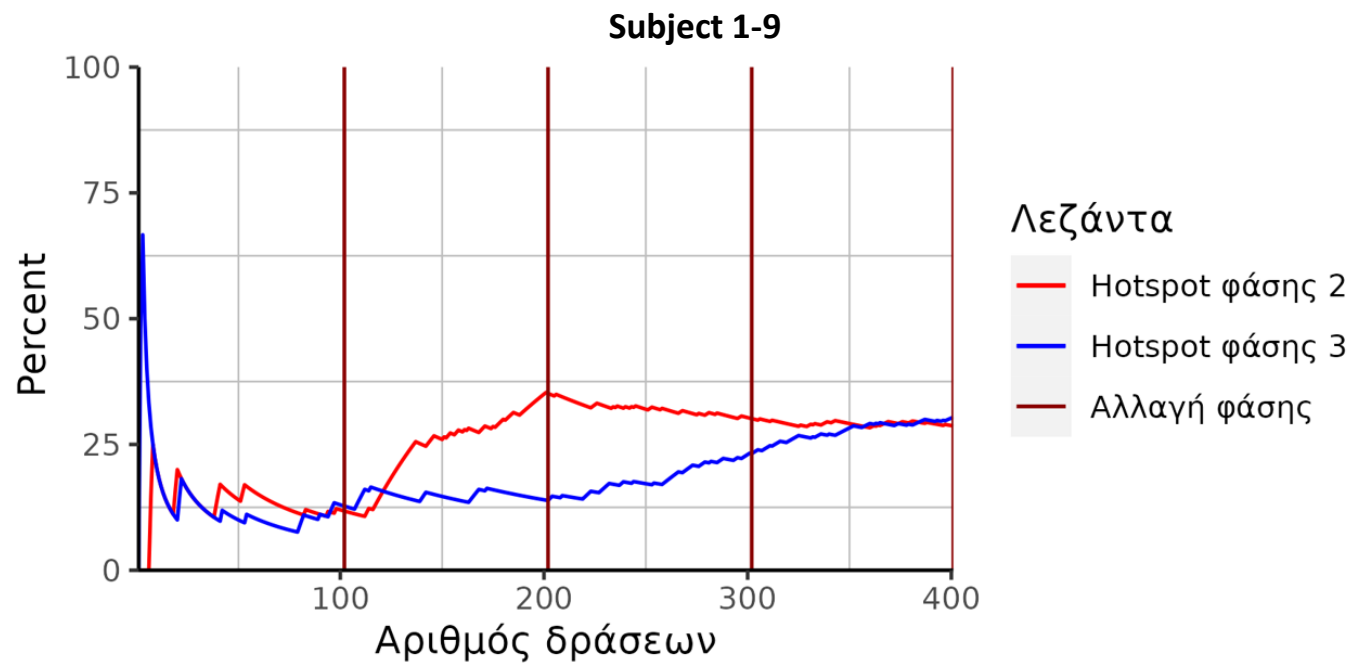


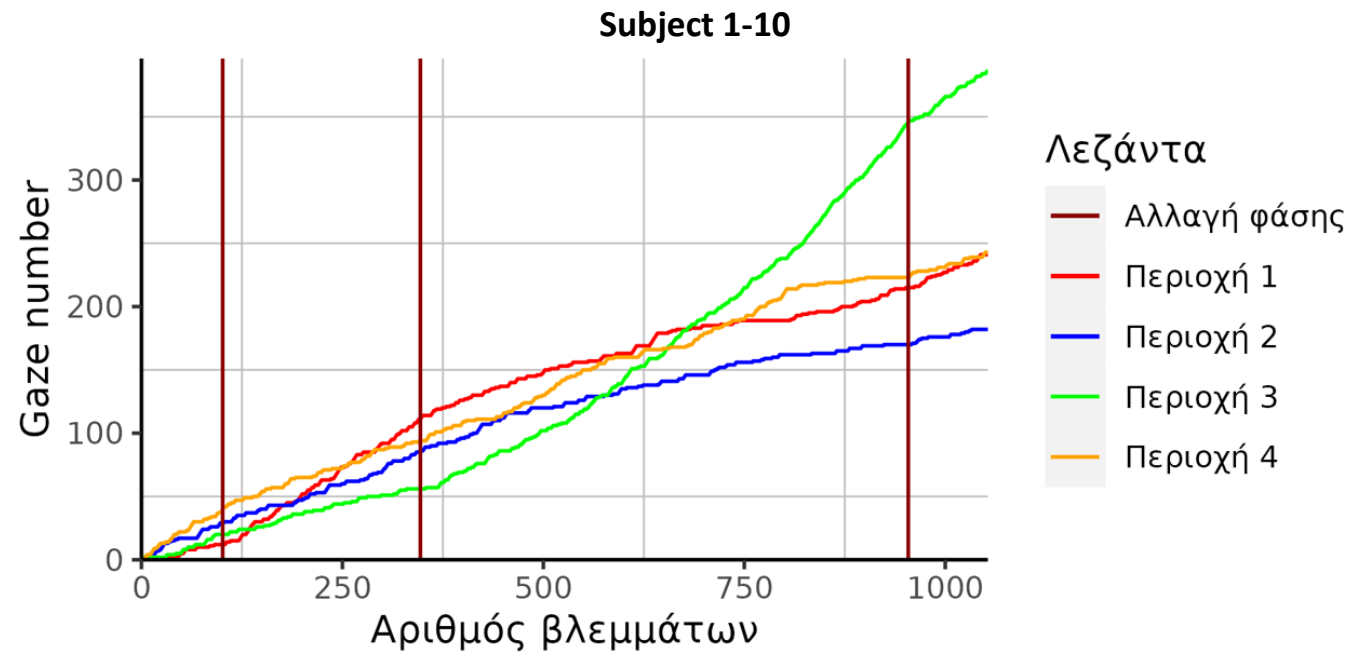


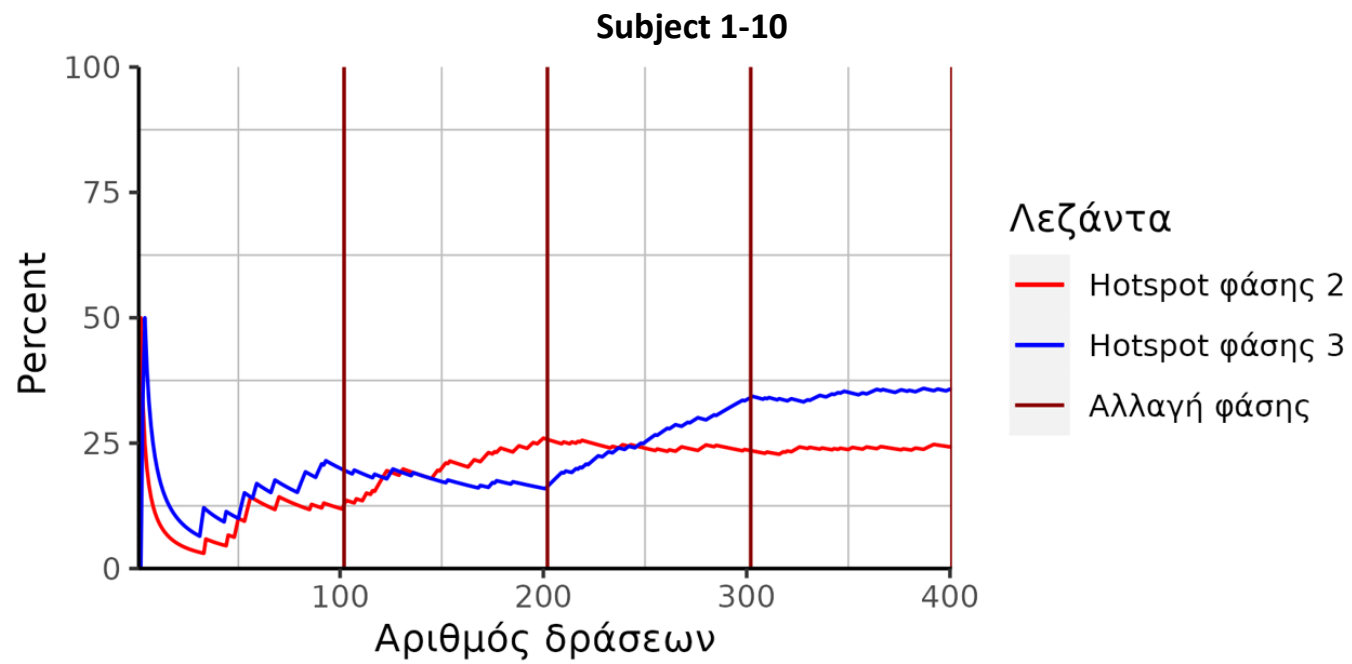


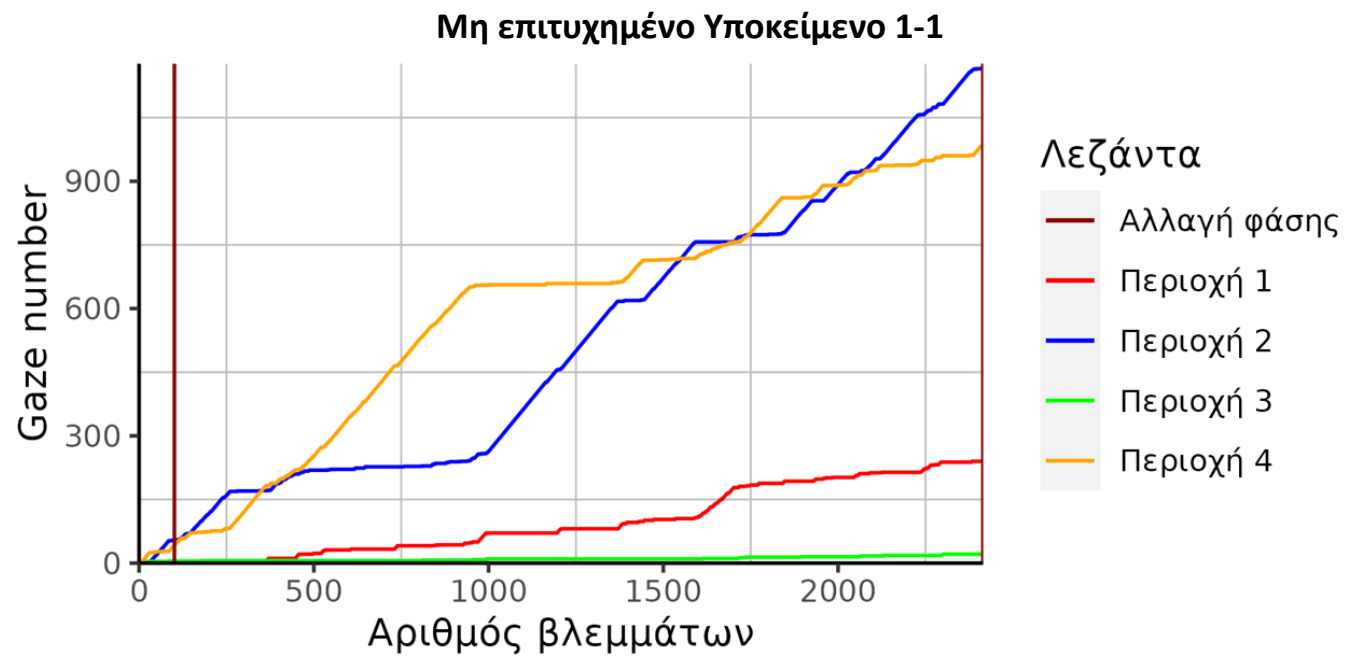


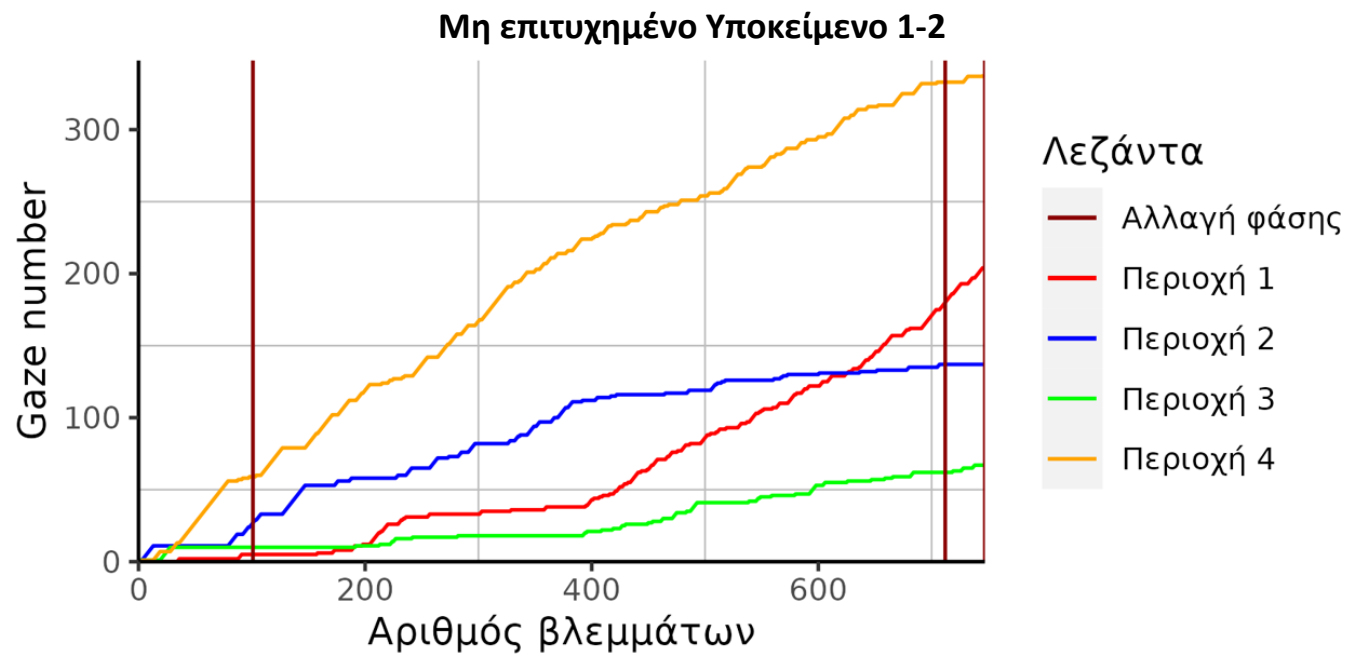


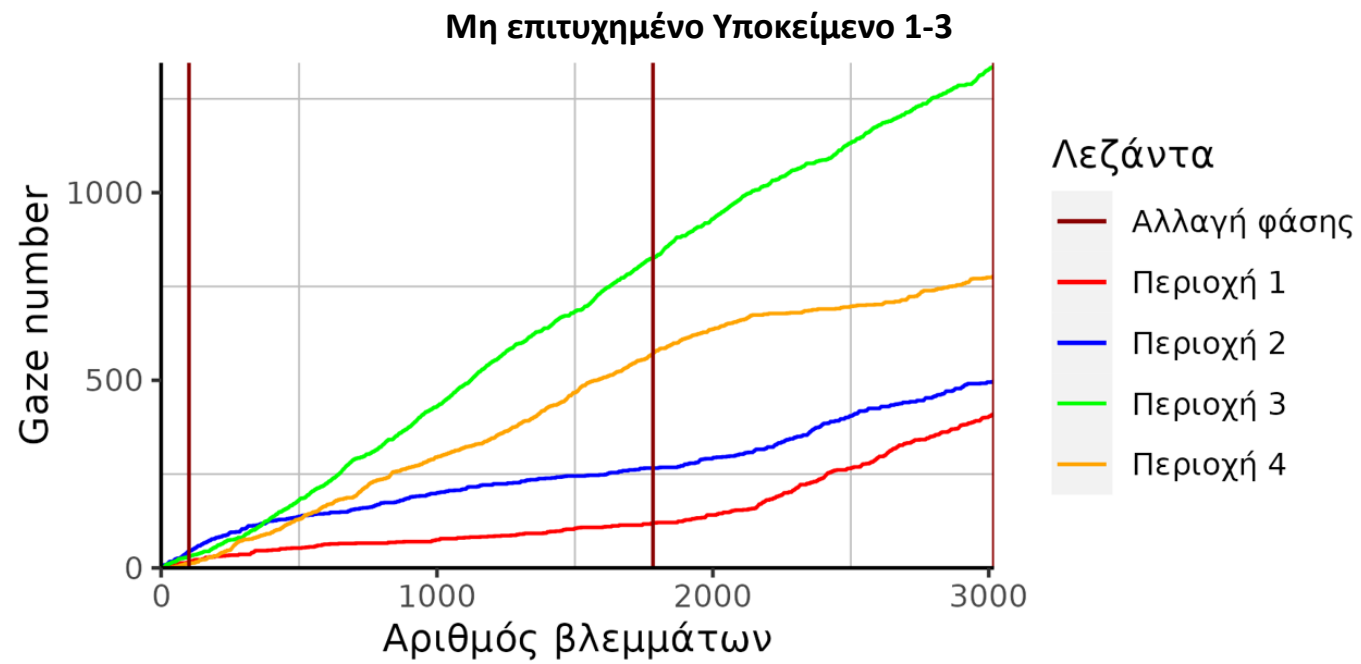


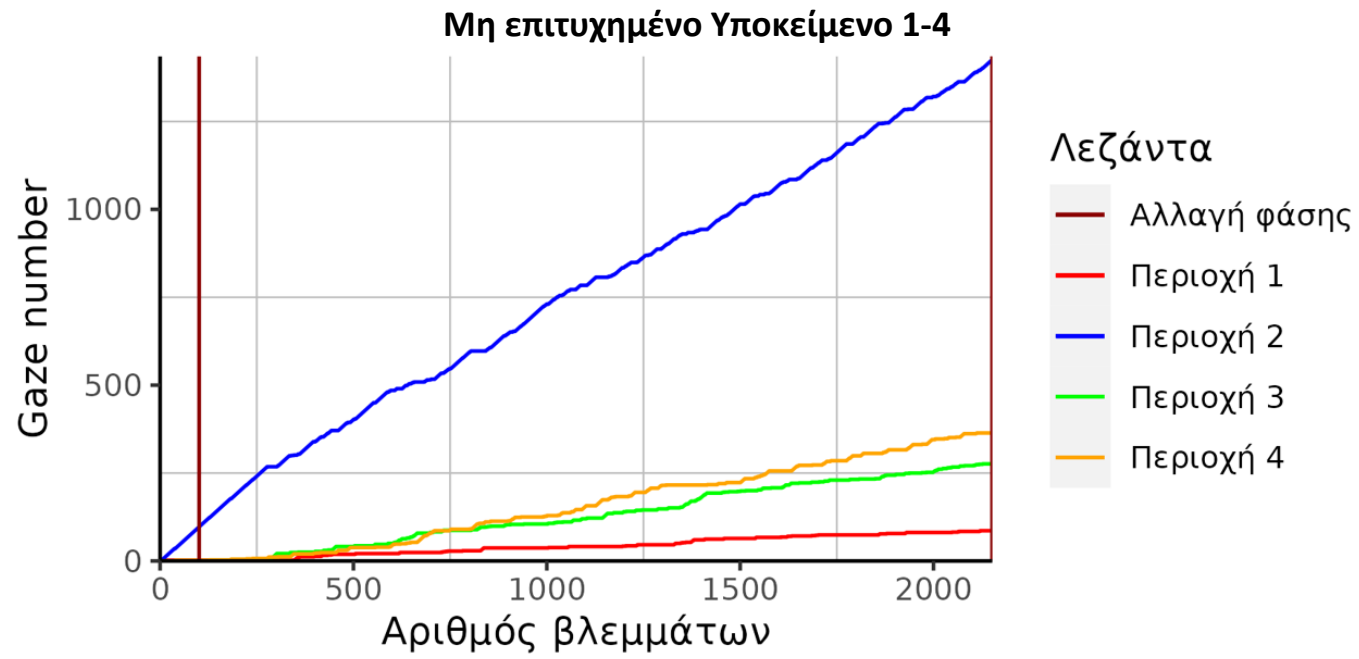


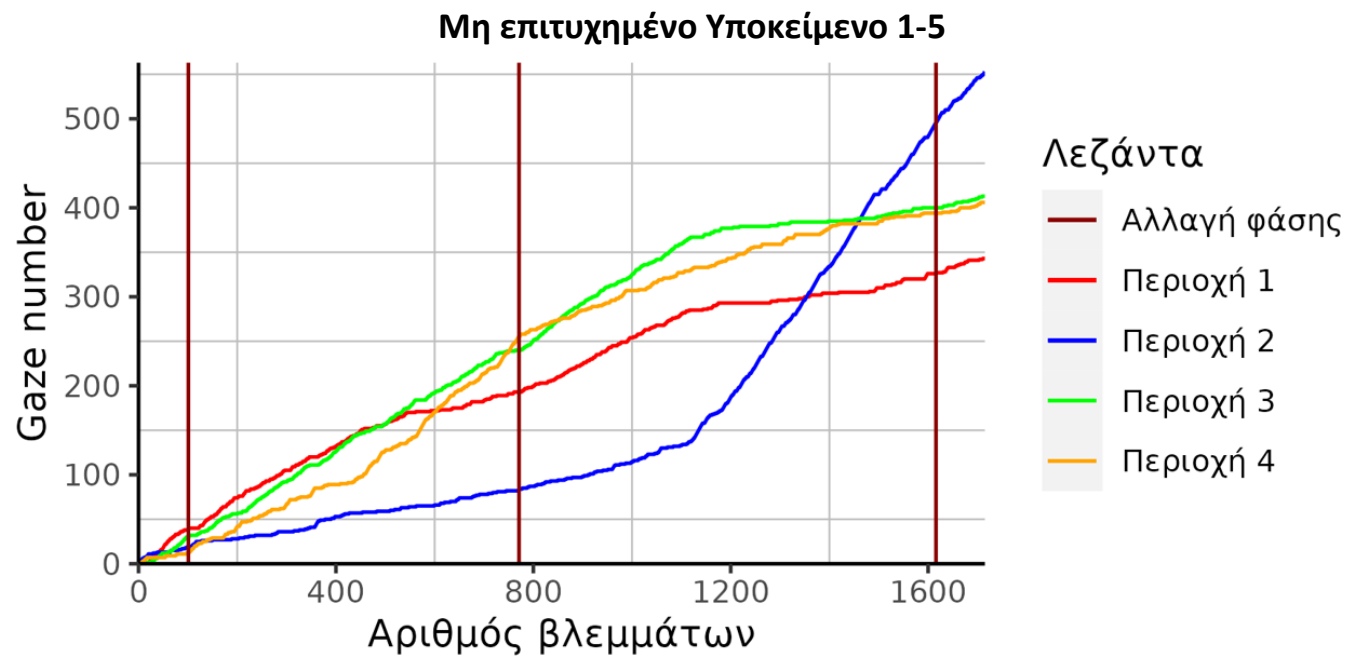


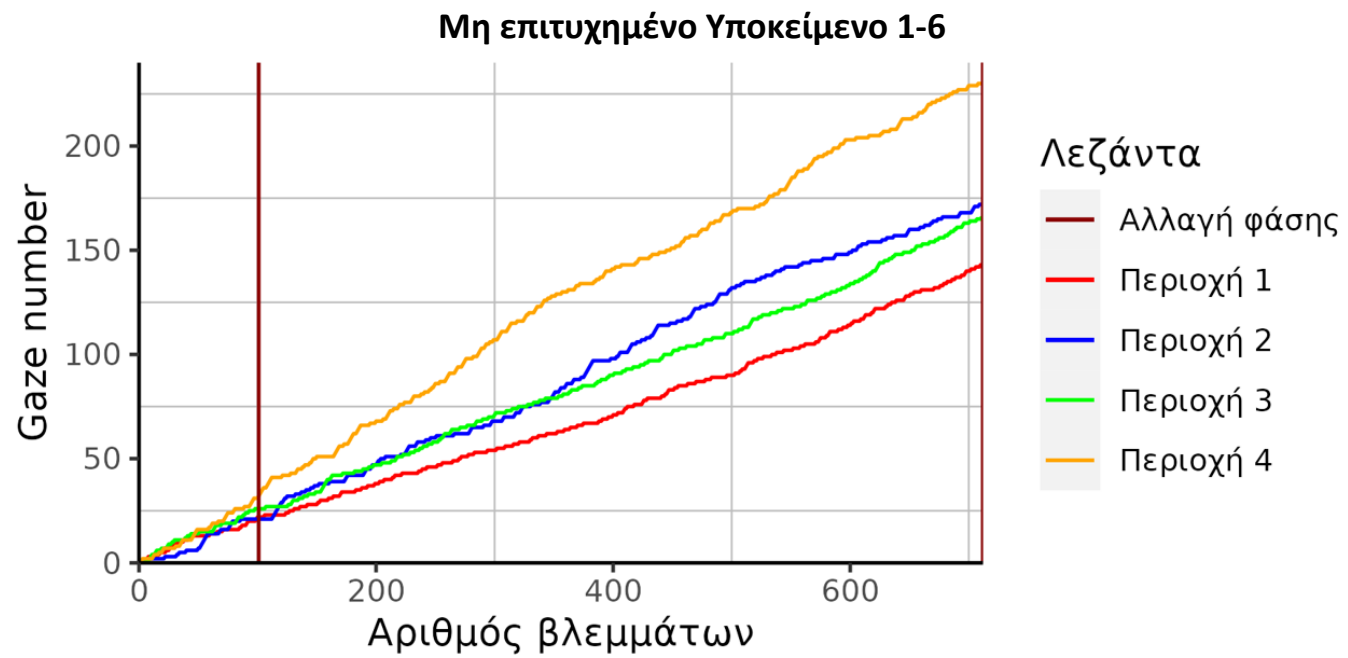


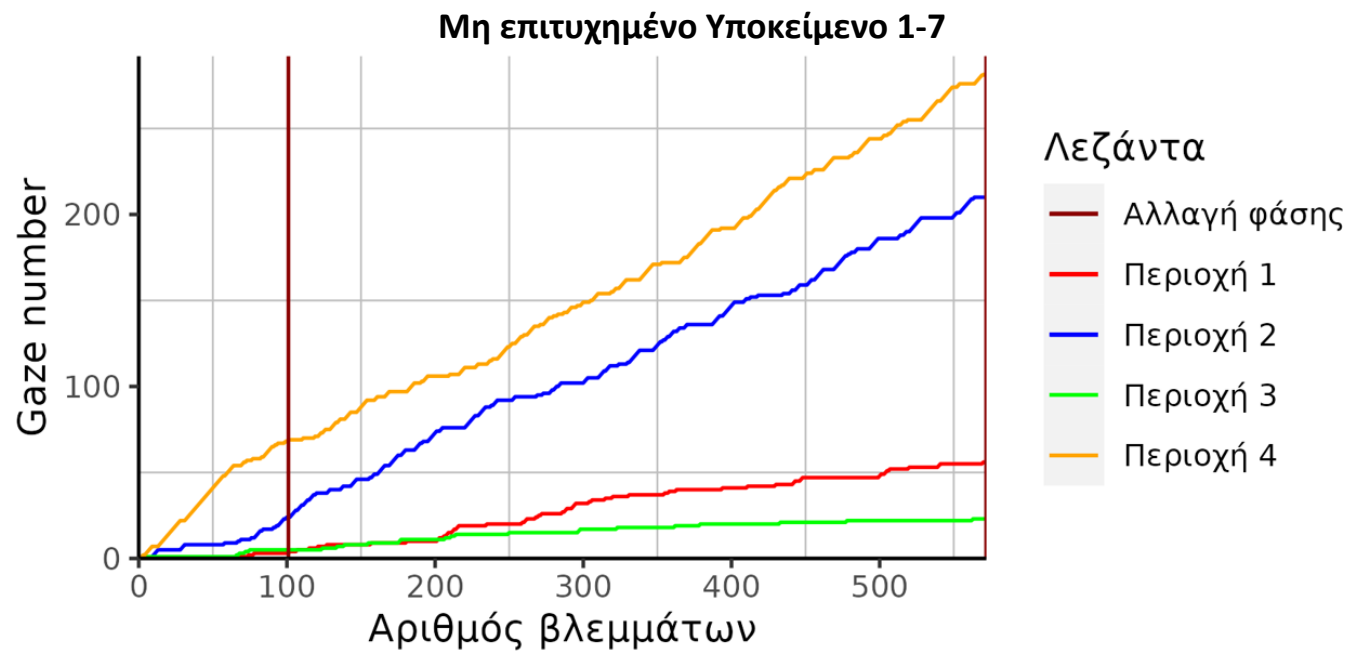


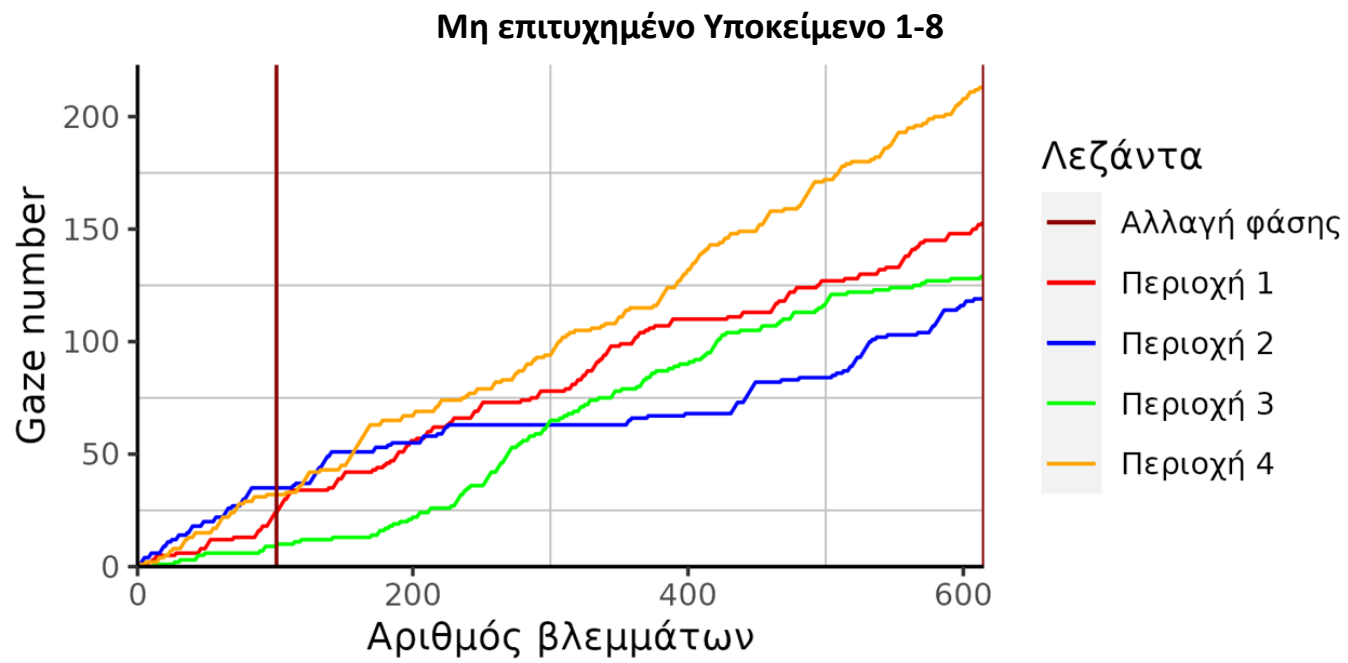








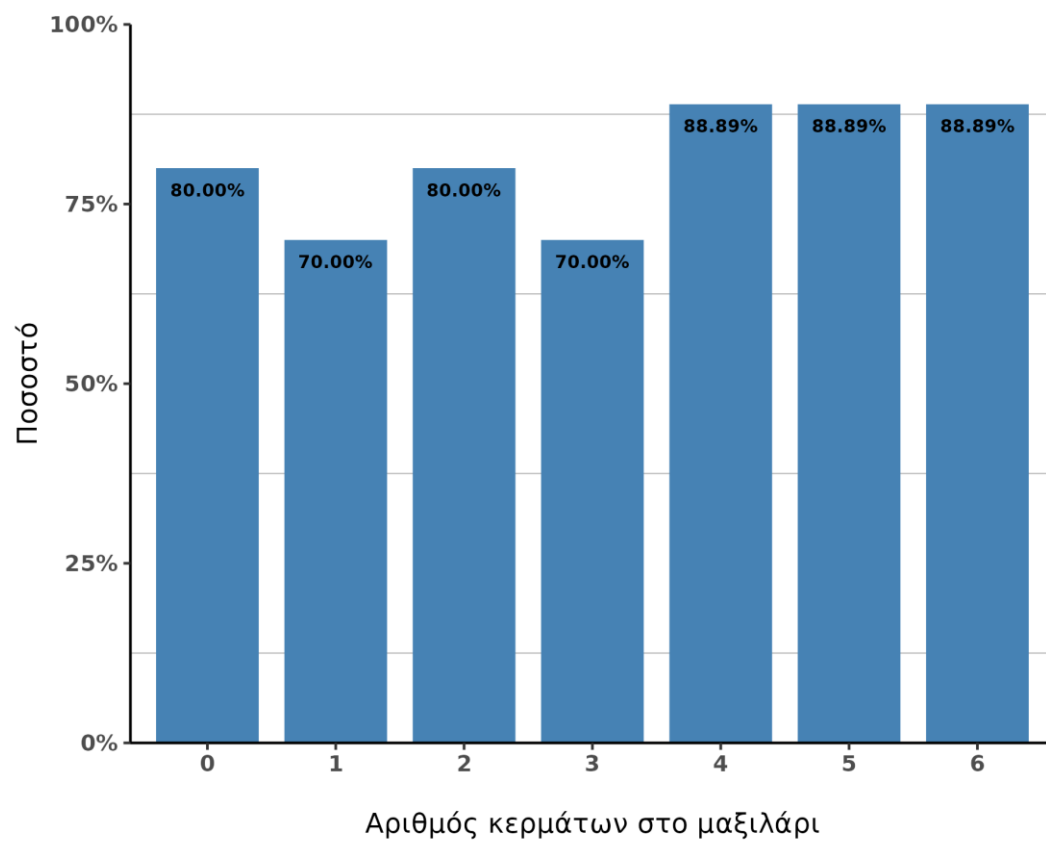




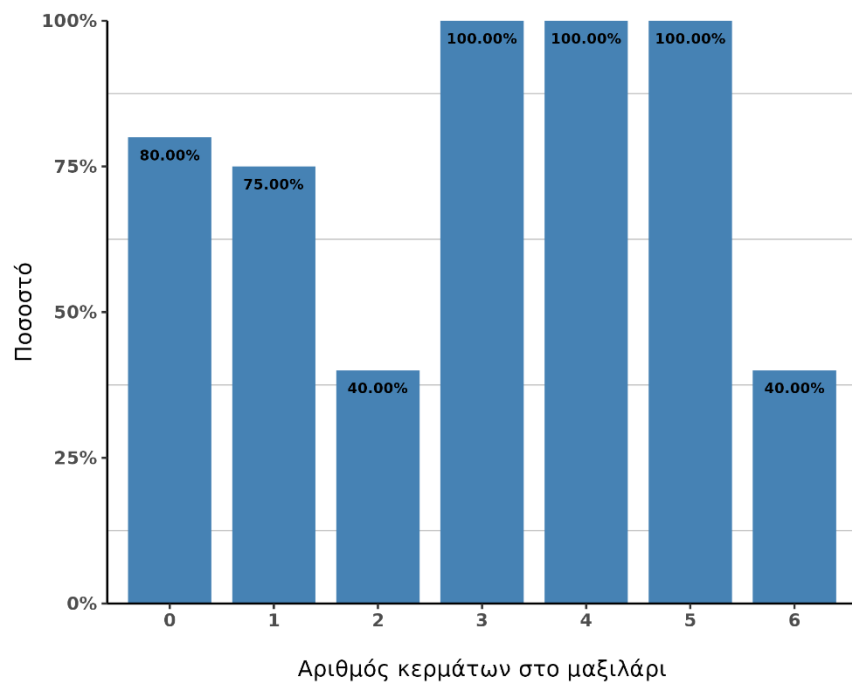
Παράρτημα Ζ: Ιστογράμματα δράσεων, Α΄ πείραμα

Subject 1-1

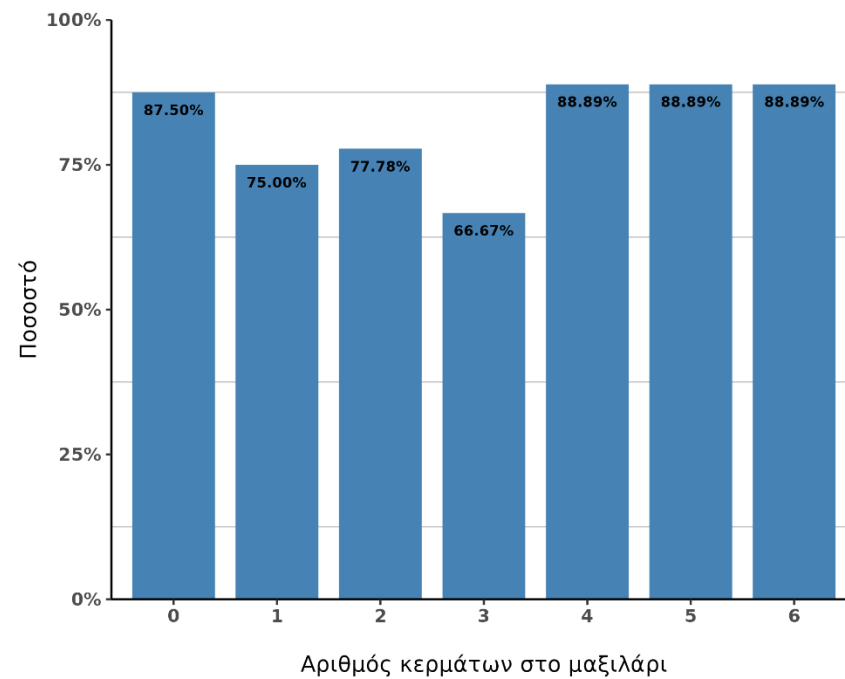
Coins-Gazes: General



Safety OFF

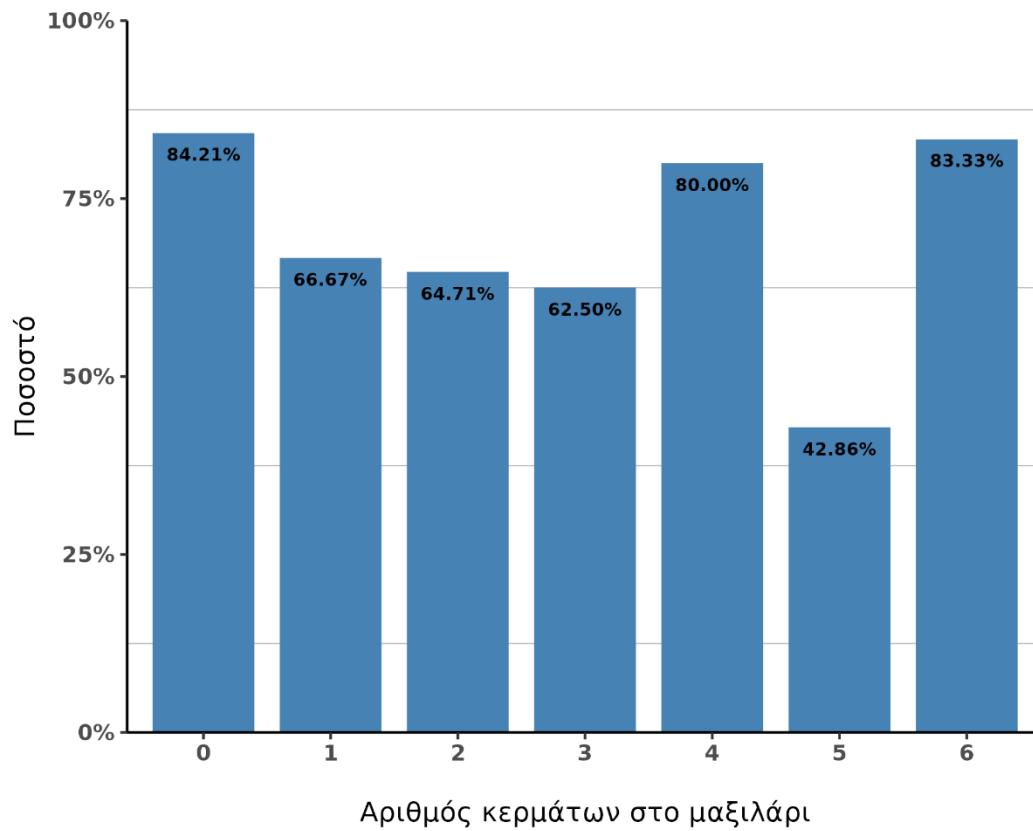


Safety ON

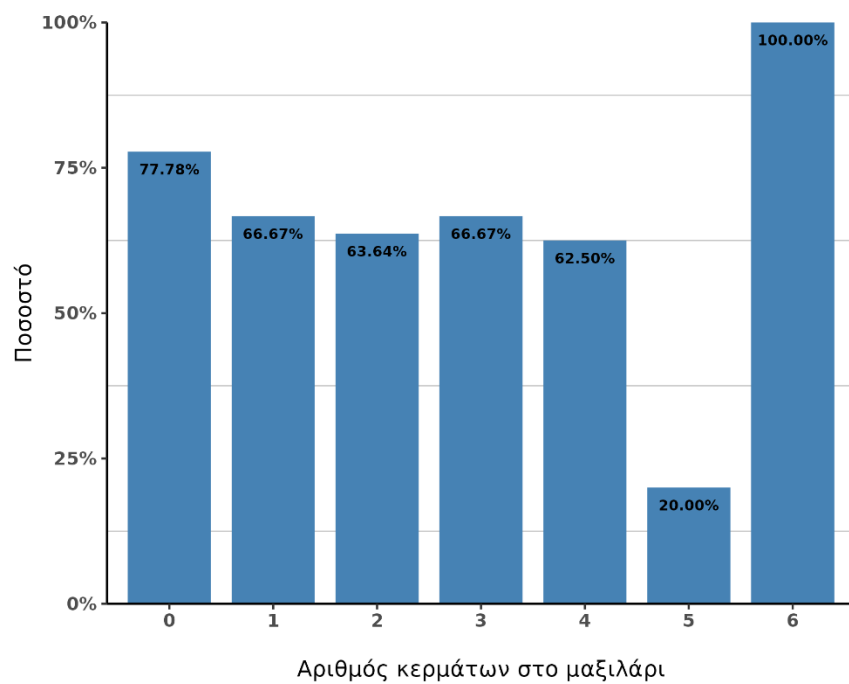


Subject 1-2

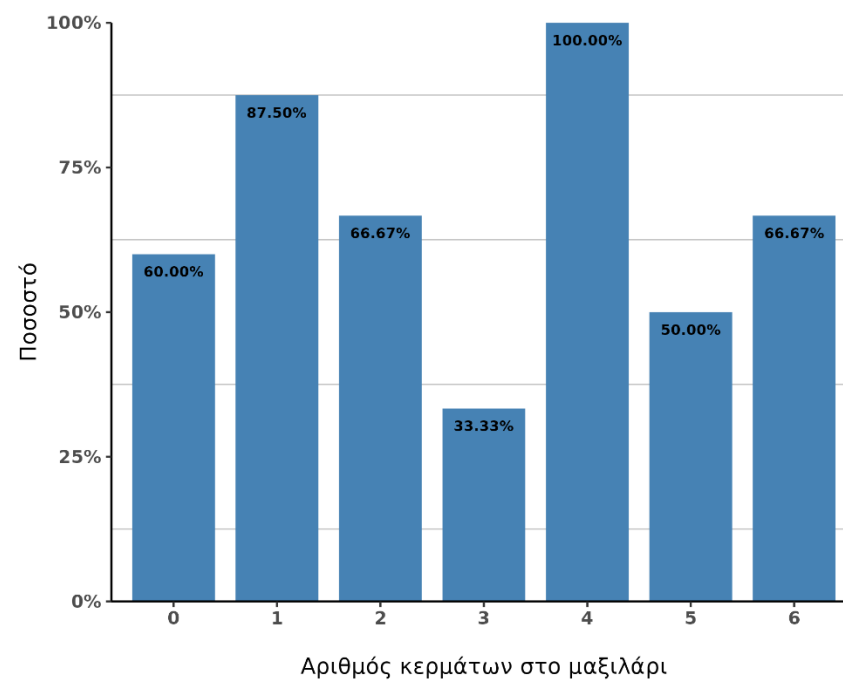
Coins-Gazes: General



Safety OFF

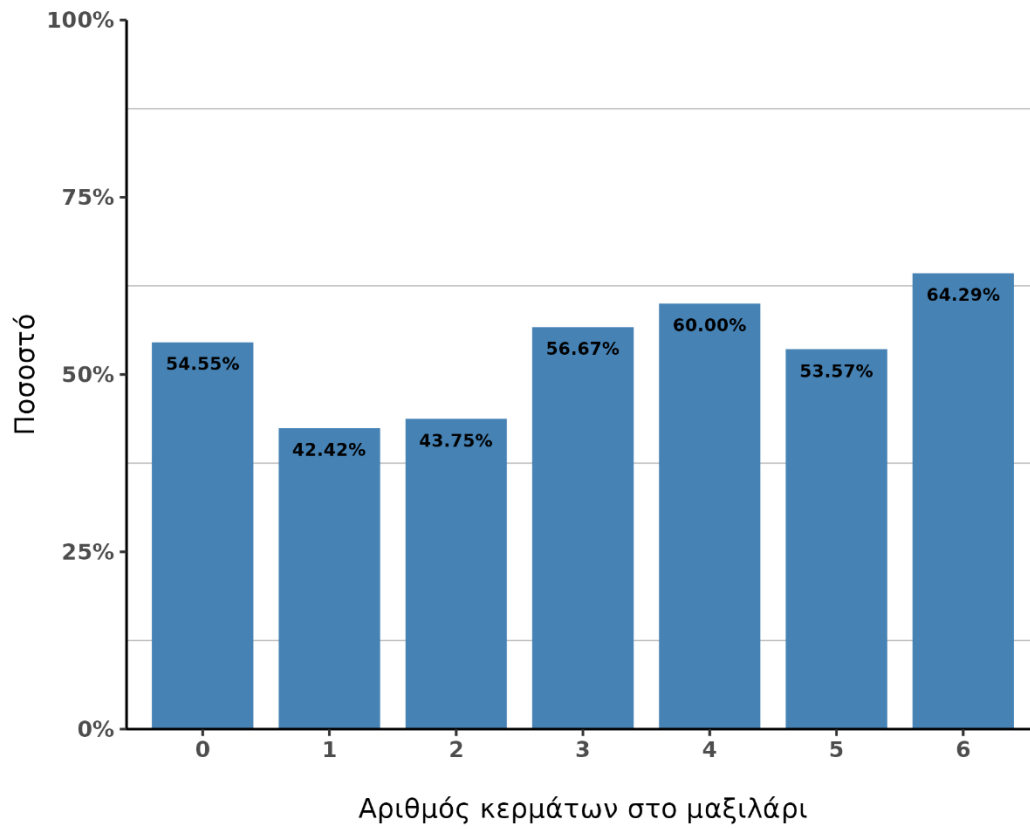


Safety ON

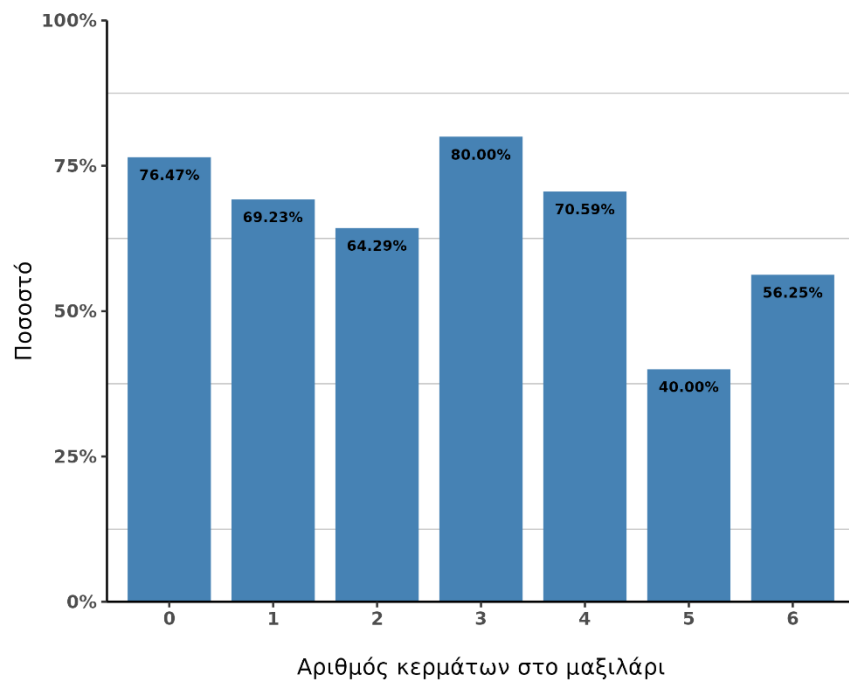


Subject 1-3

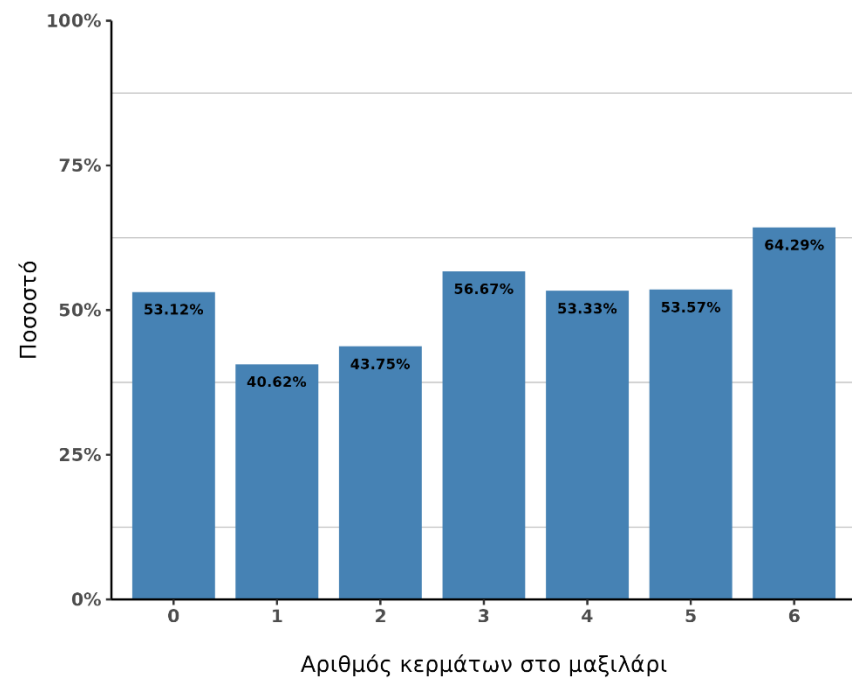
Coins-Gazes: General



Safety OFF

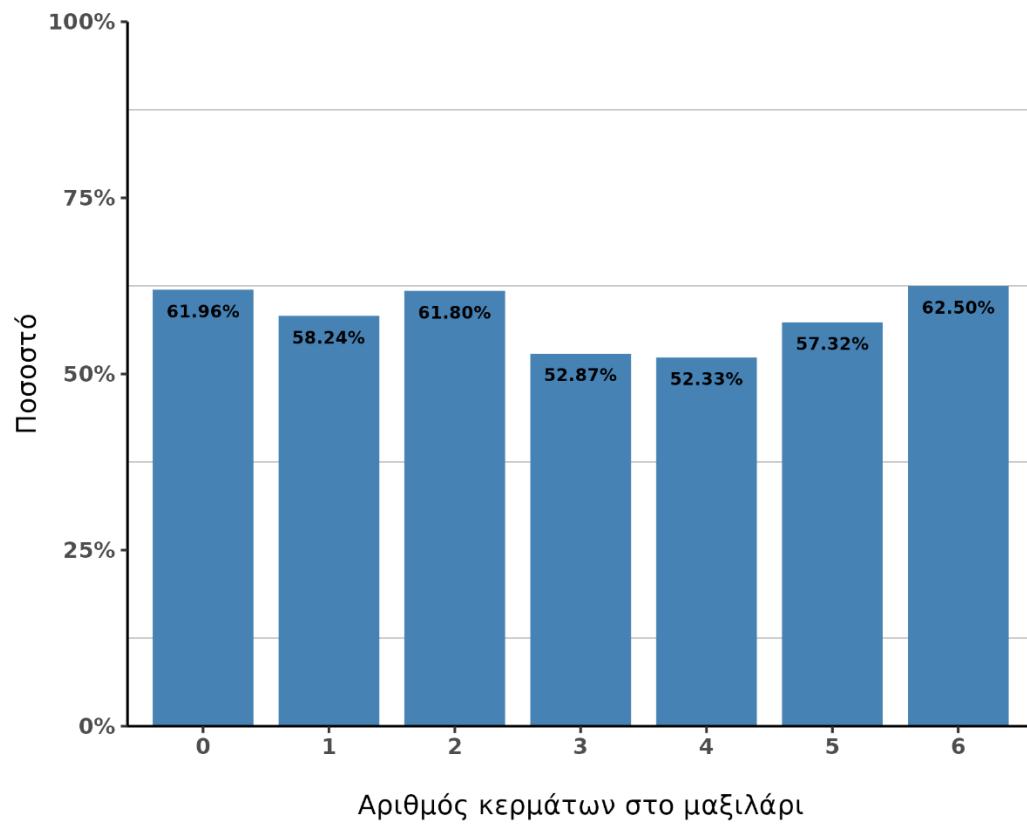


Safety ON

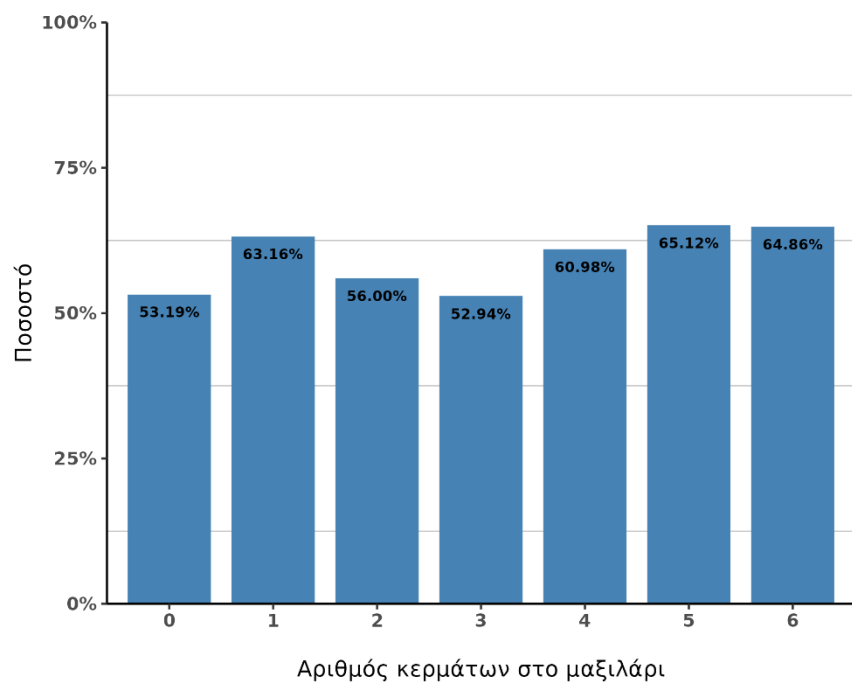


Subject 1-4

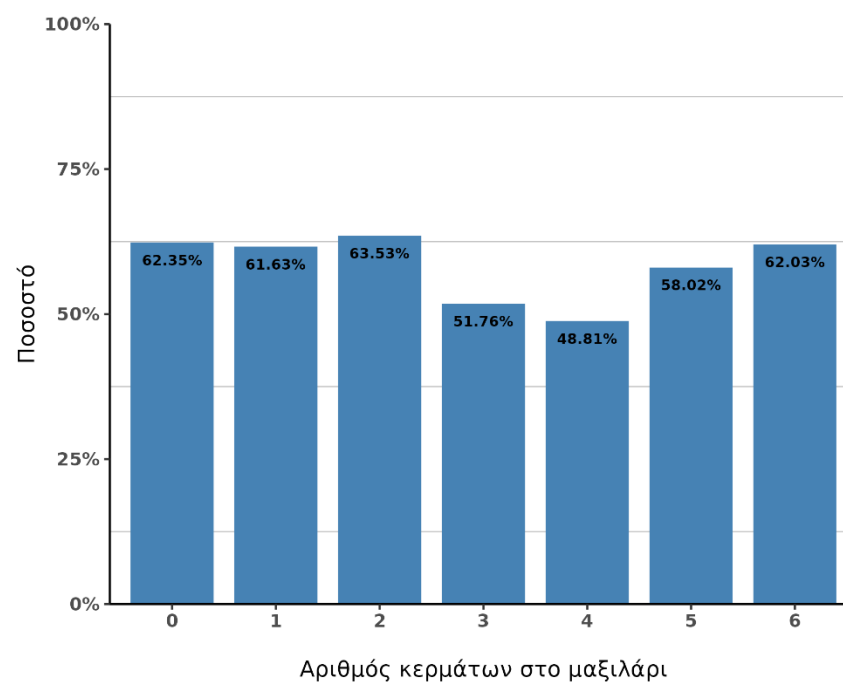
Coins-Gazes: General



Safety OFF

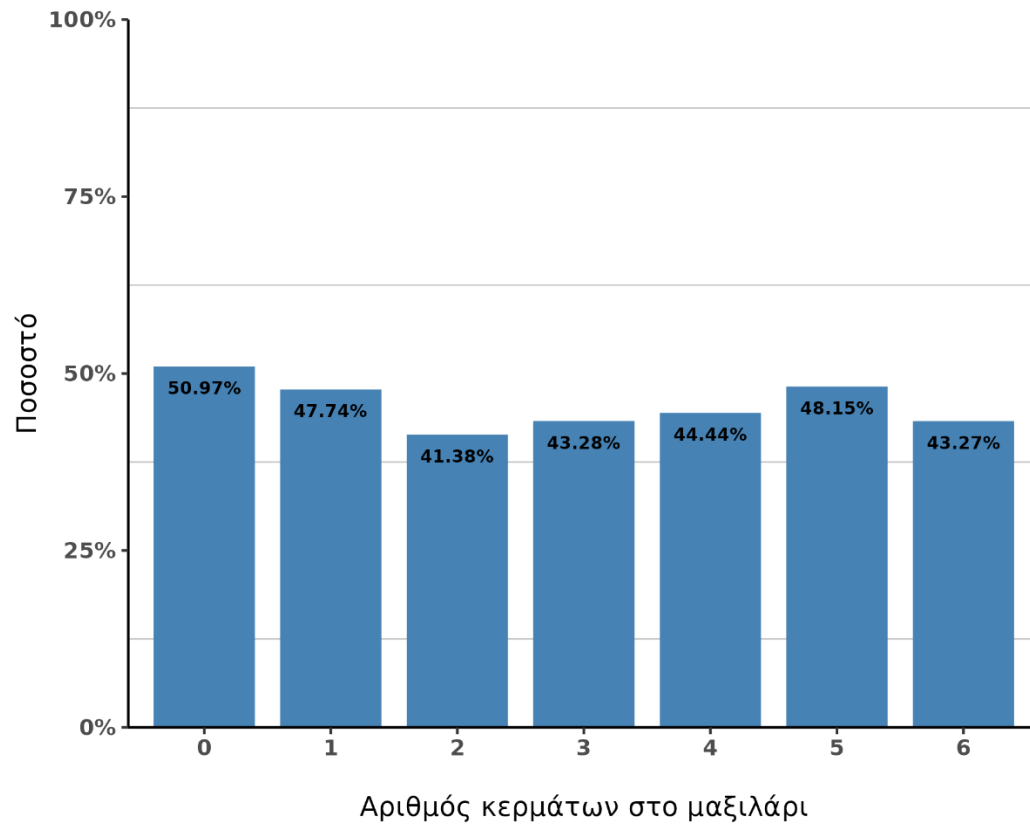


Safety ON

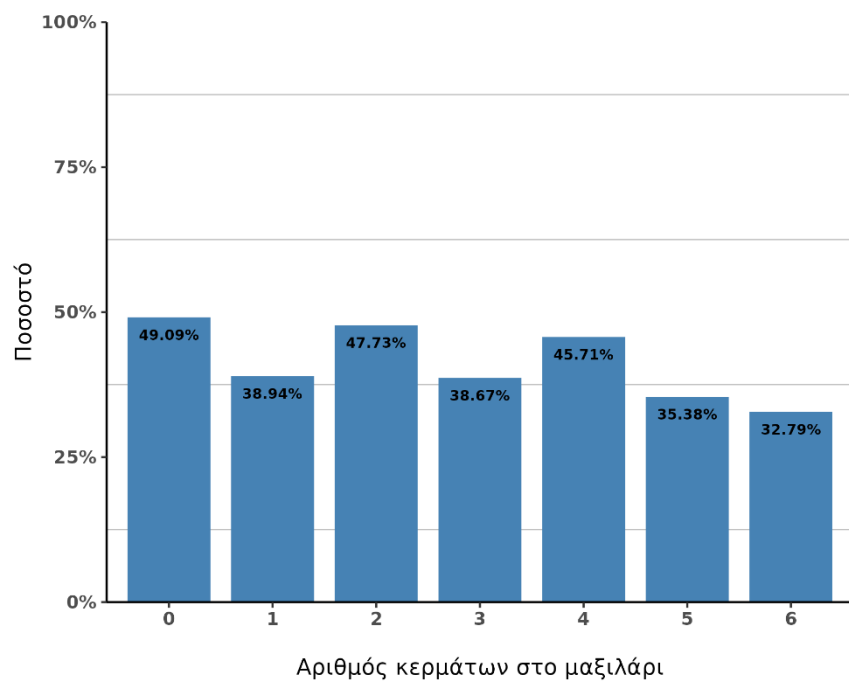


Subject 1-5

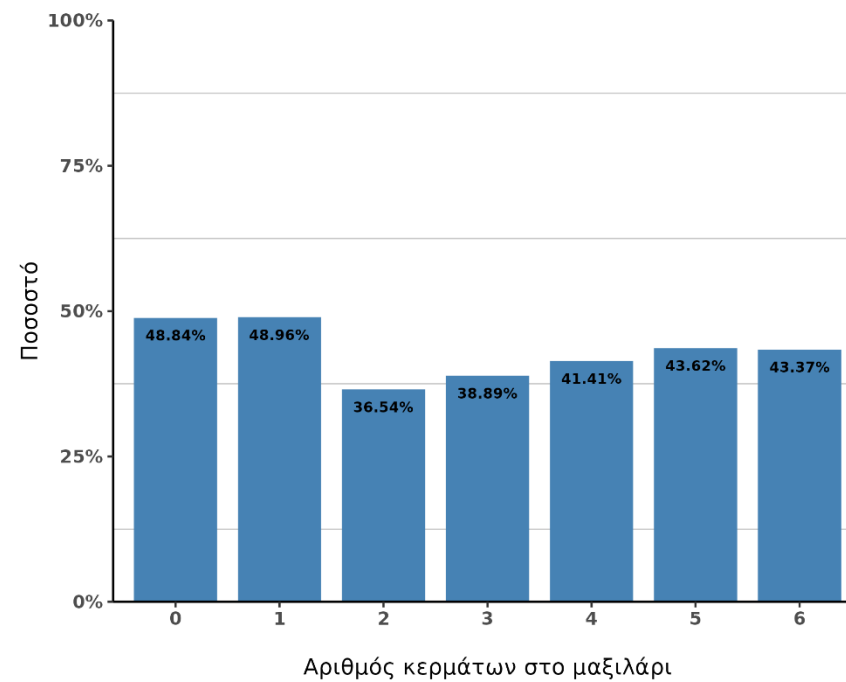
Coins-Gazes: General



Safety OFF

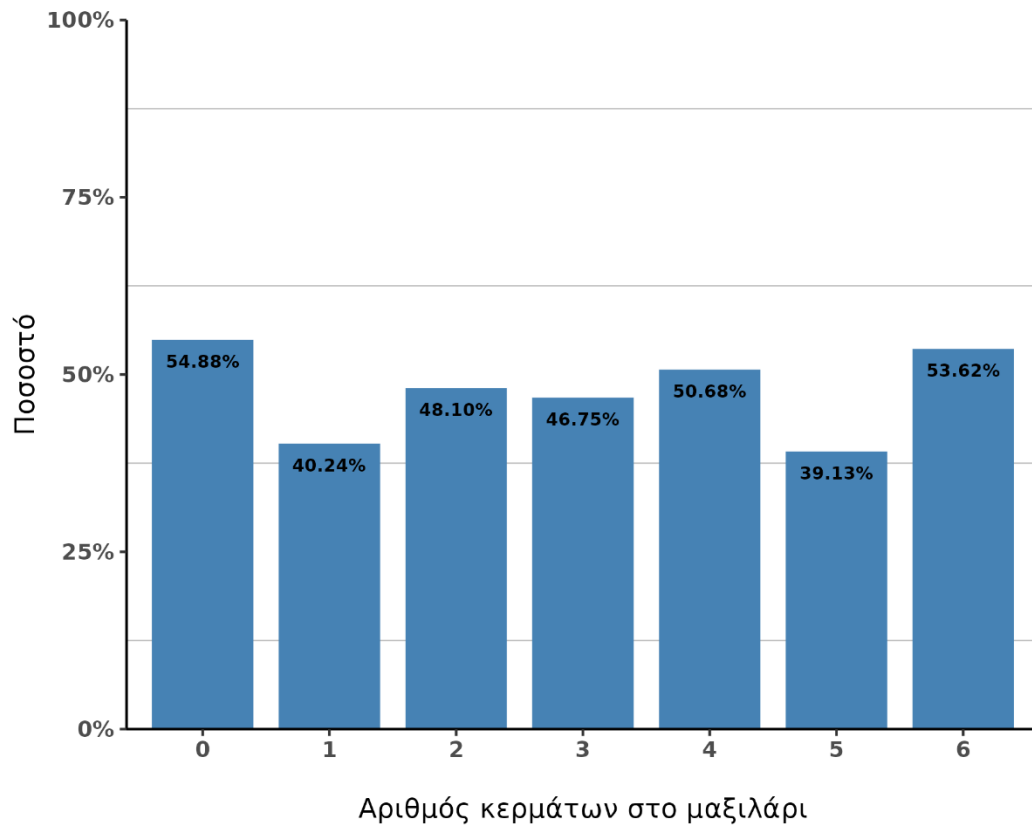


Safety ON

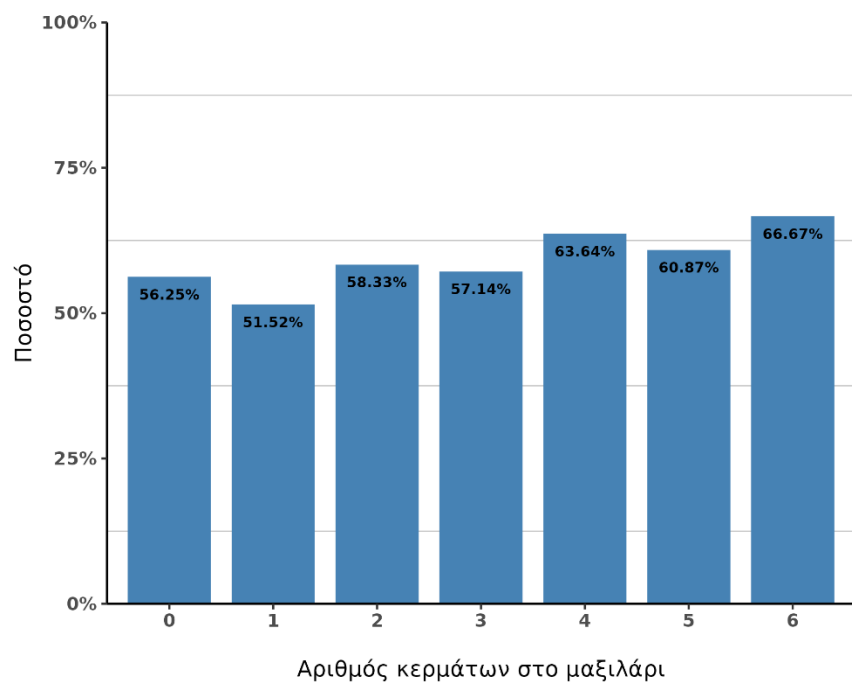


Subject 1-6

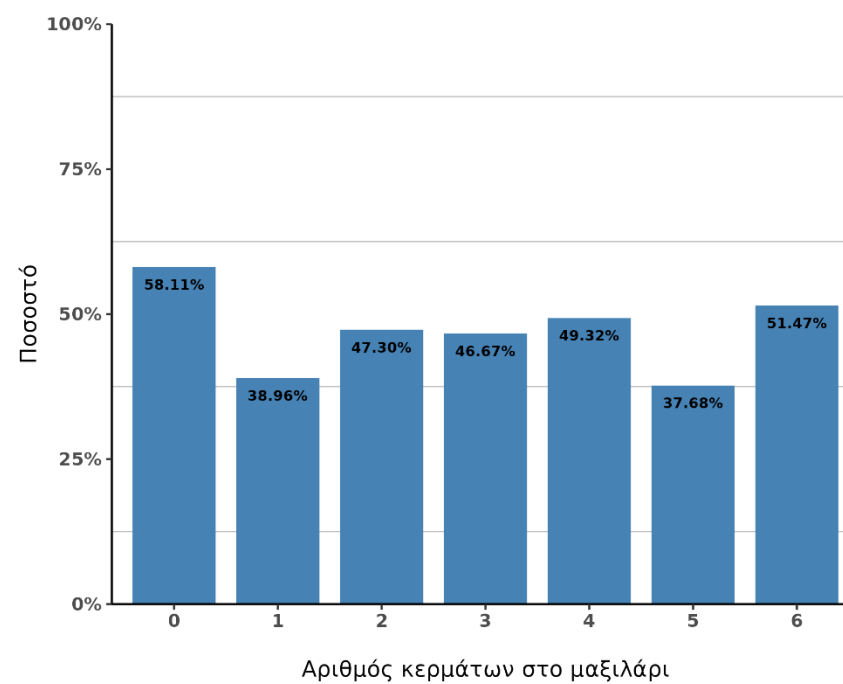
Coins-Gazes: General



Safety OFF

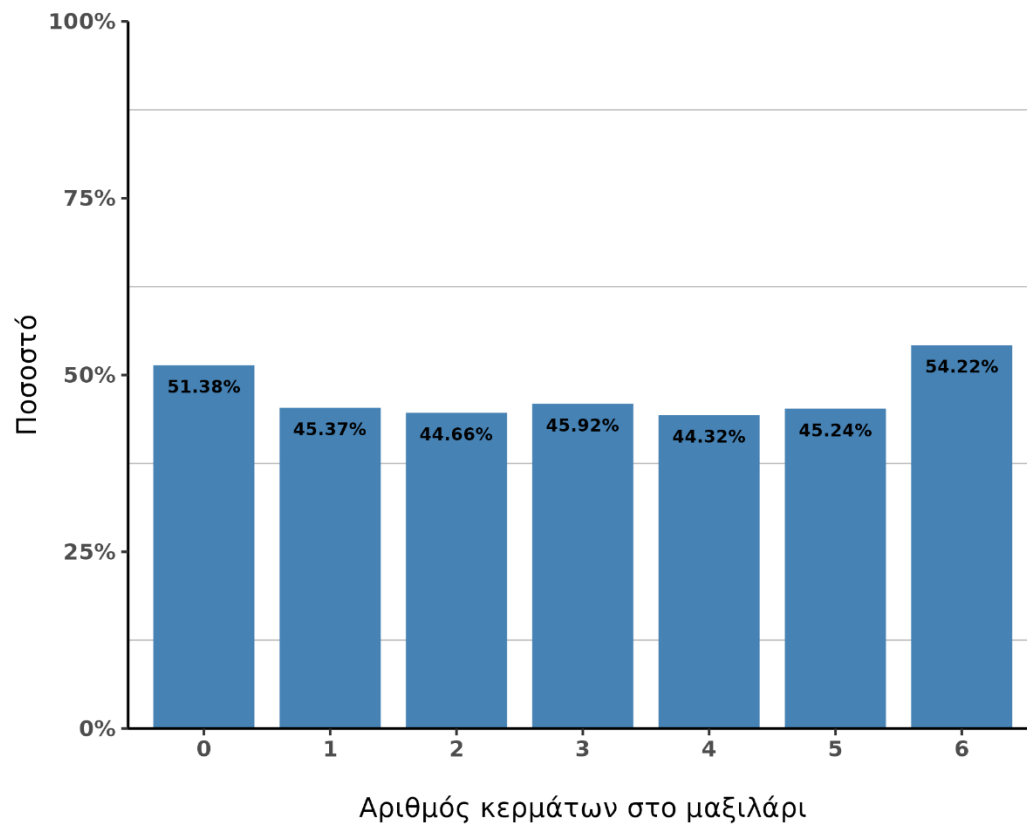


Safety ON

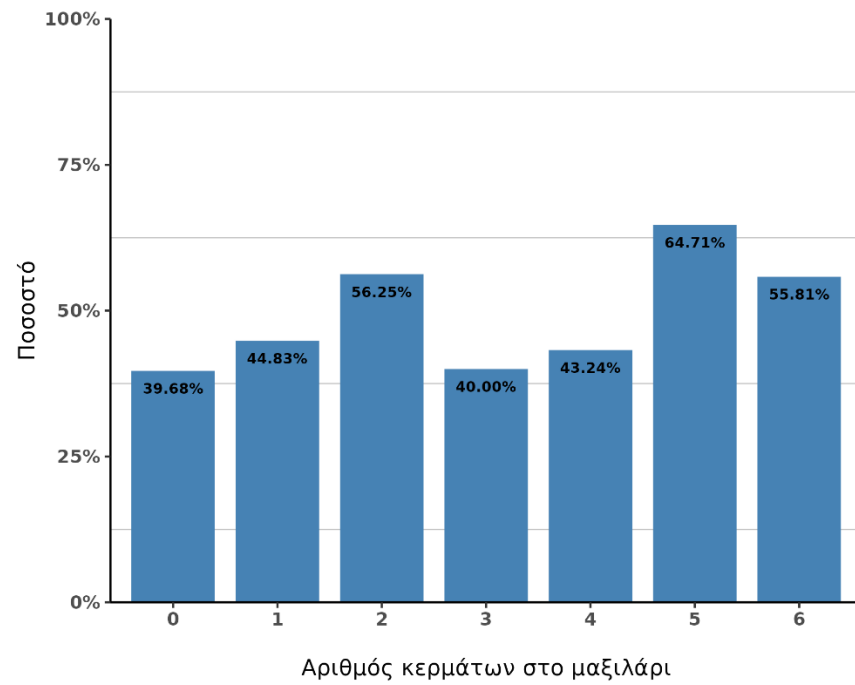


Subject 1-7

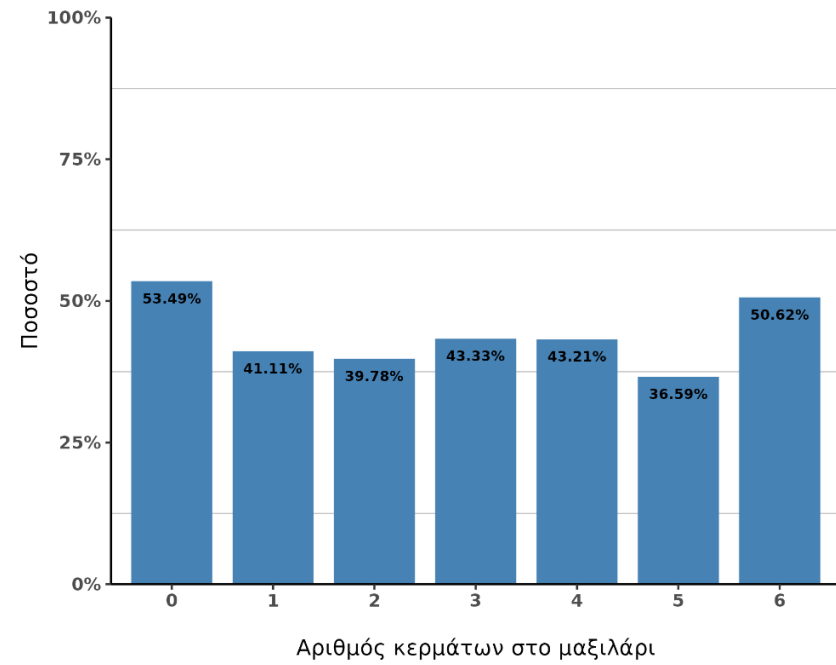
Coins-Gazes: General



Safety OFF

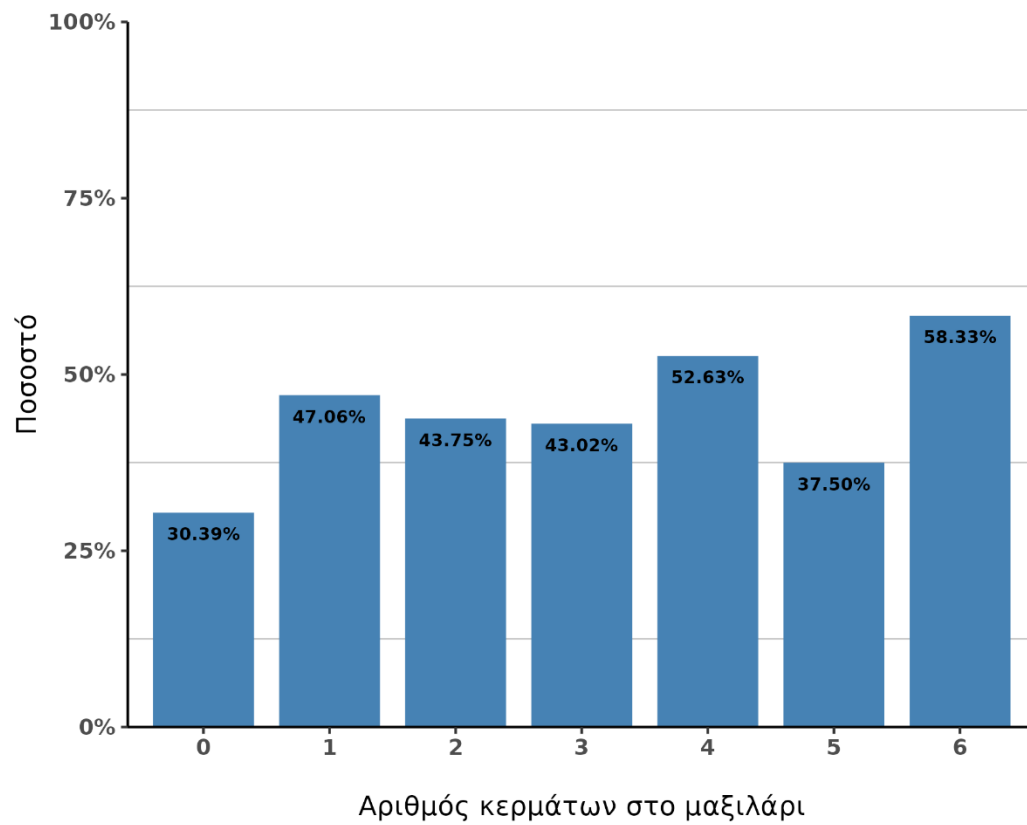


Safety ON

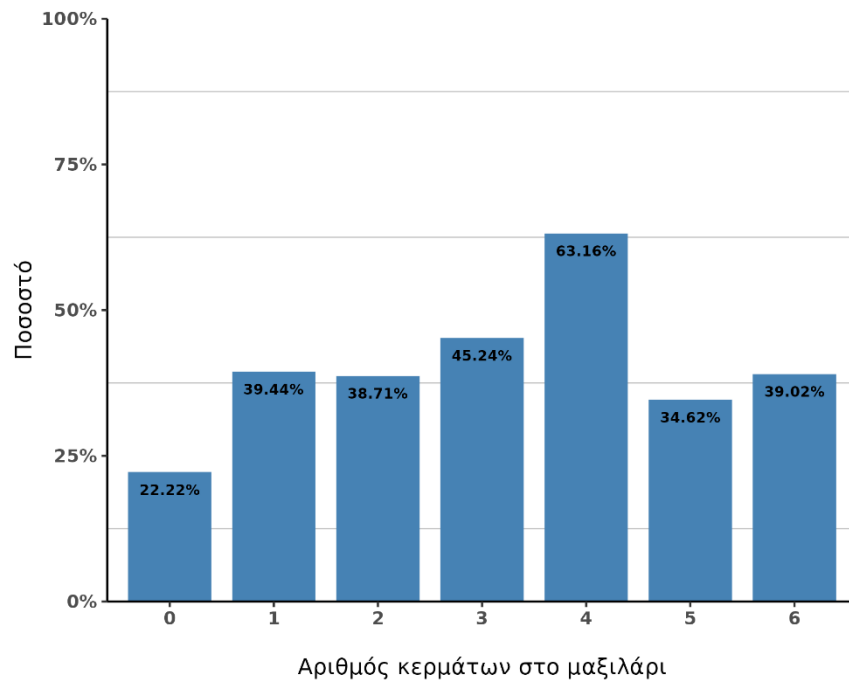


Subject 1-8

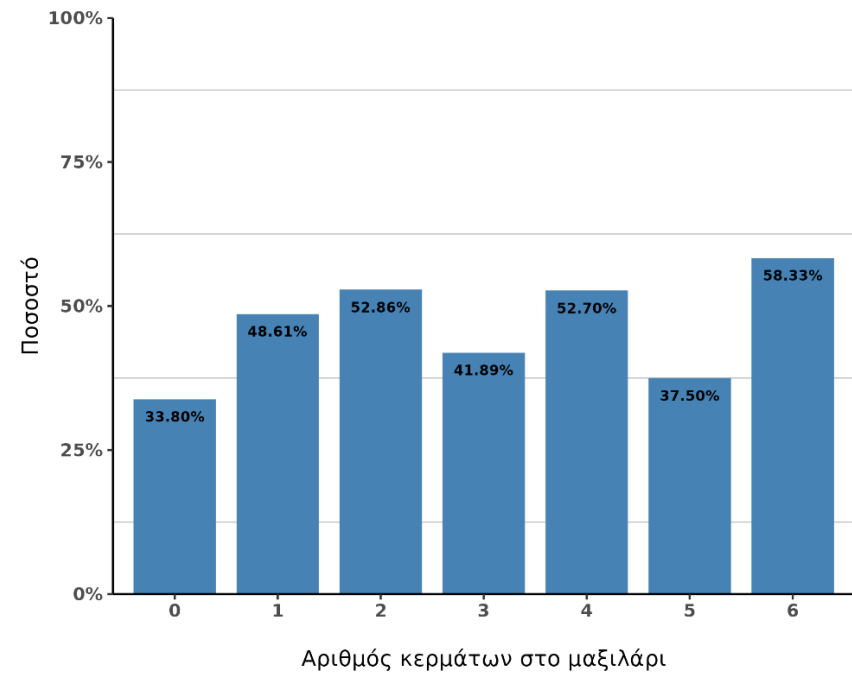
Coins-Gazes: General



Safety OFF

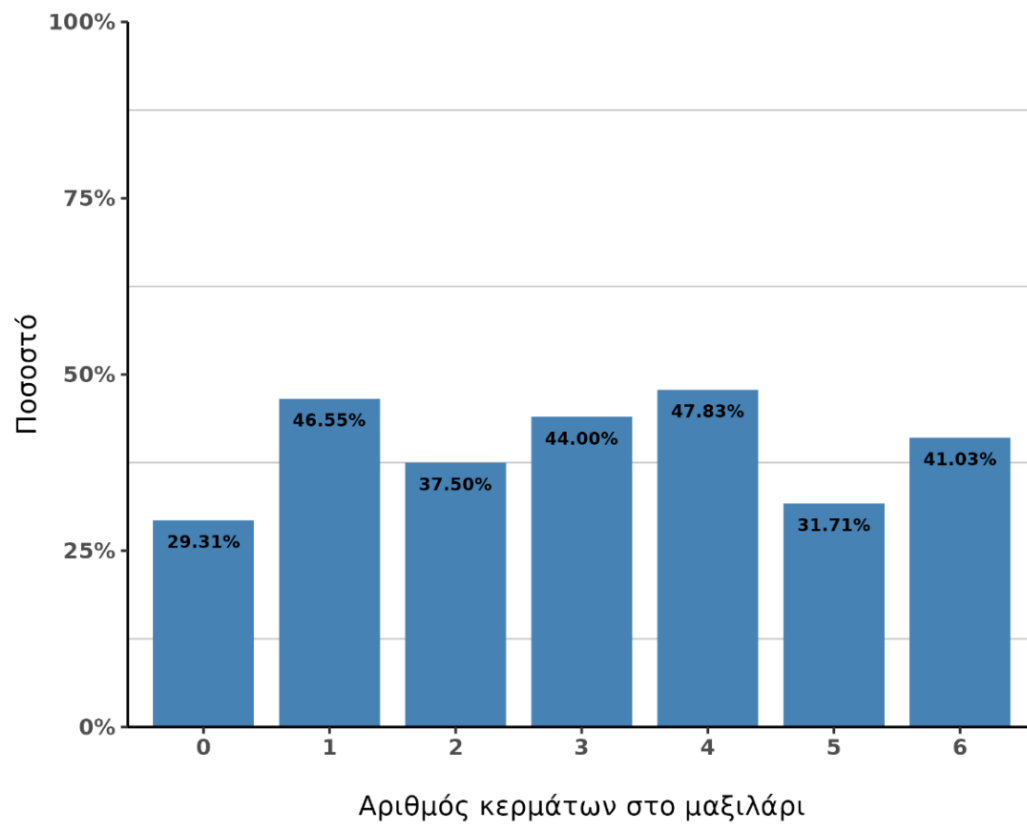


Safety ON

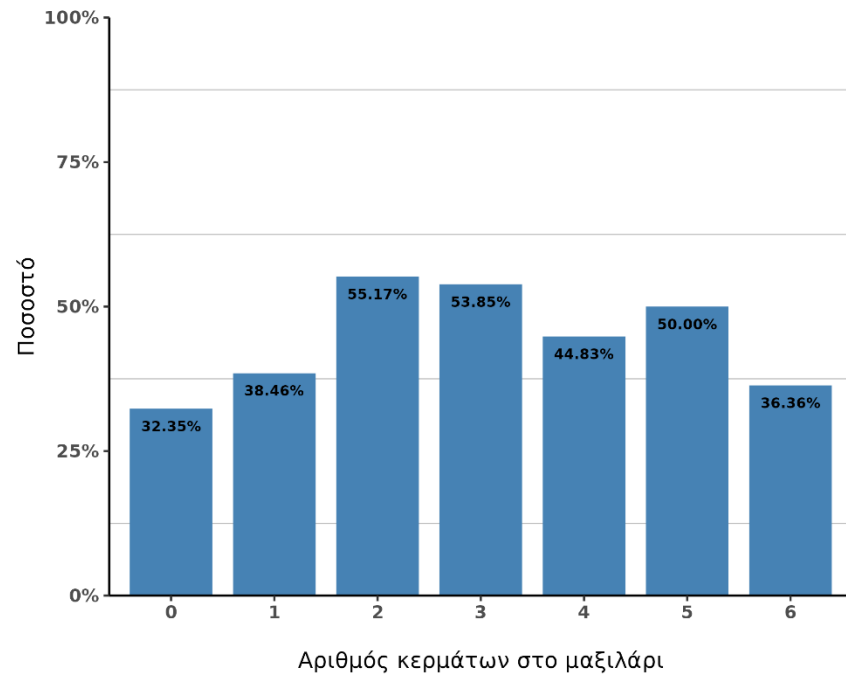


Subject 1-9

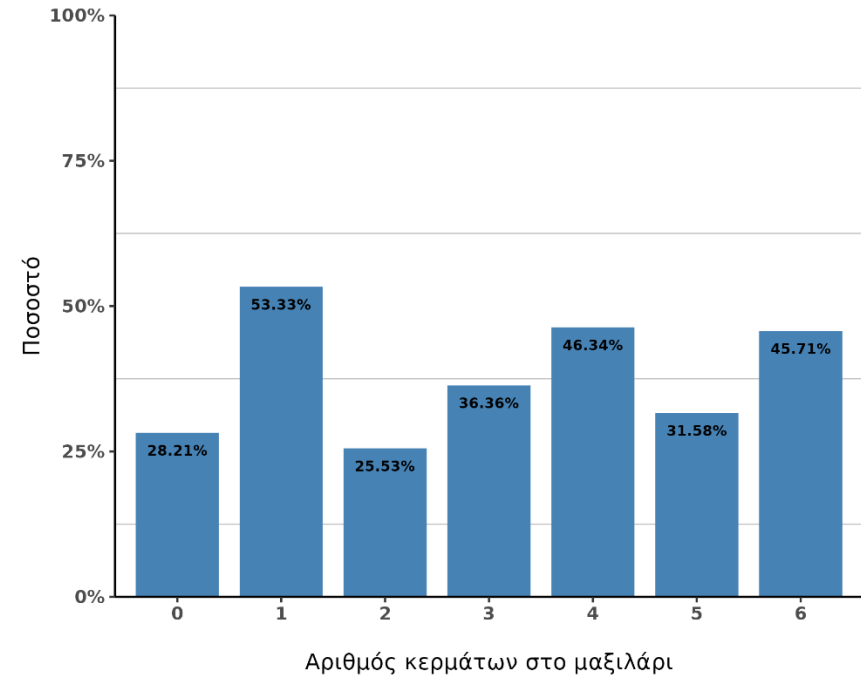
Coins-Gazes: General



Safety OFF

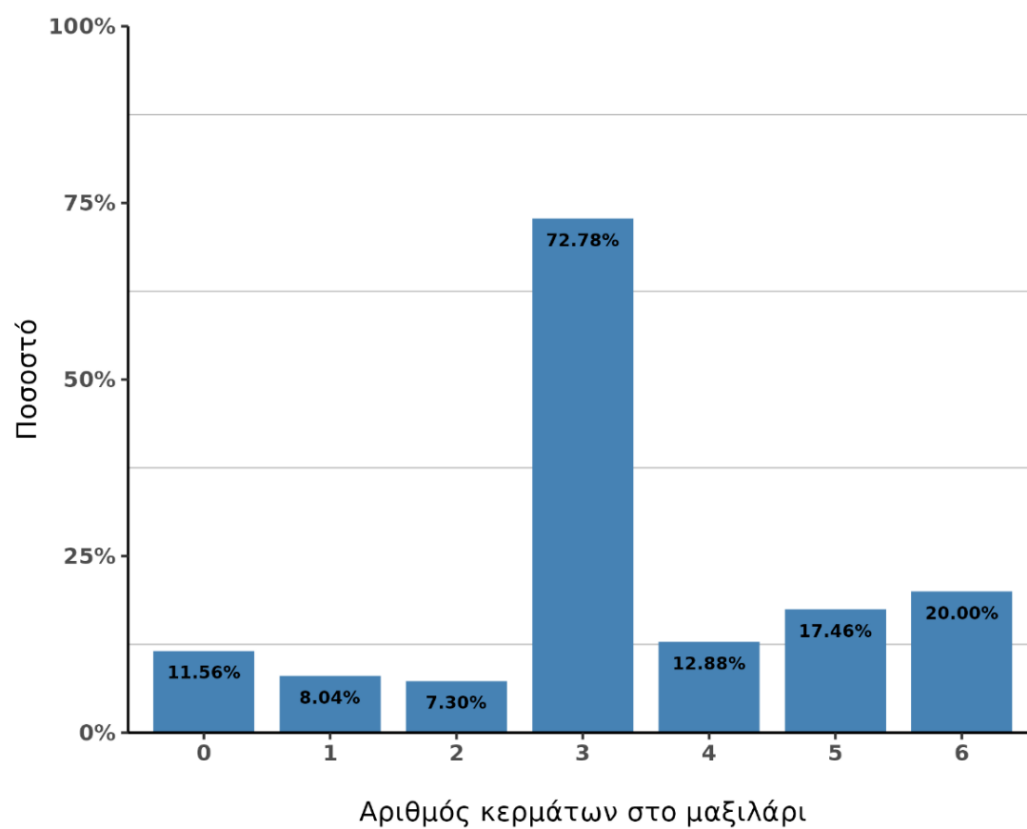


Safety ON

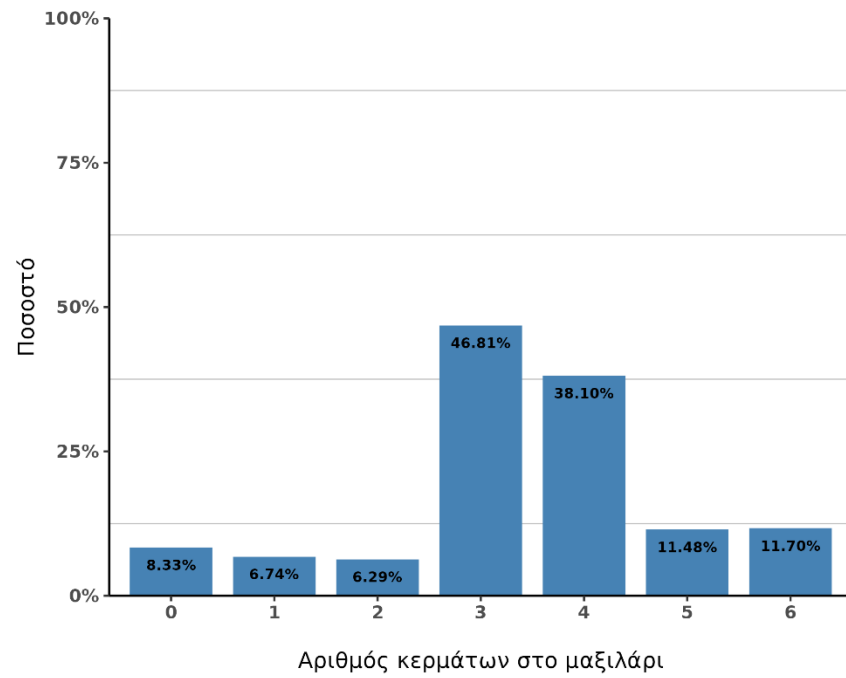


Subject 1-10

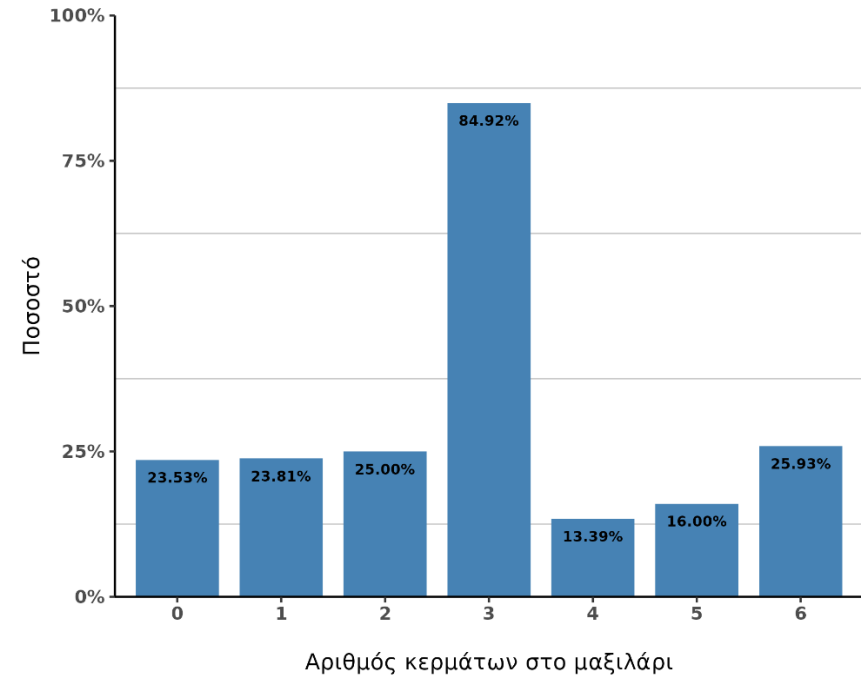
Coins-Gazes: General



Safety OFF



Safety ON



Παράρτημα Η: Αποτρεπτικές εικόνες

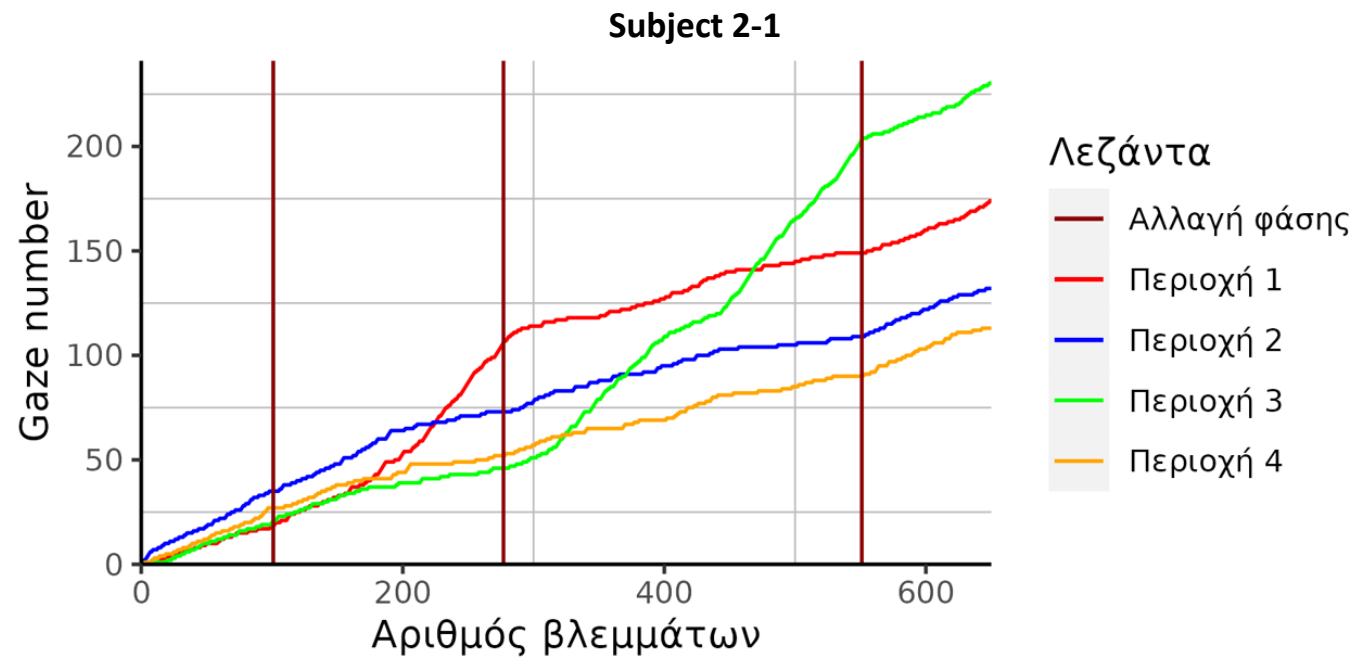


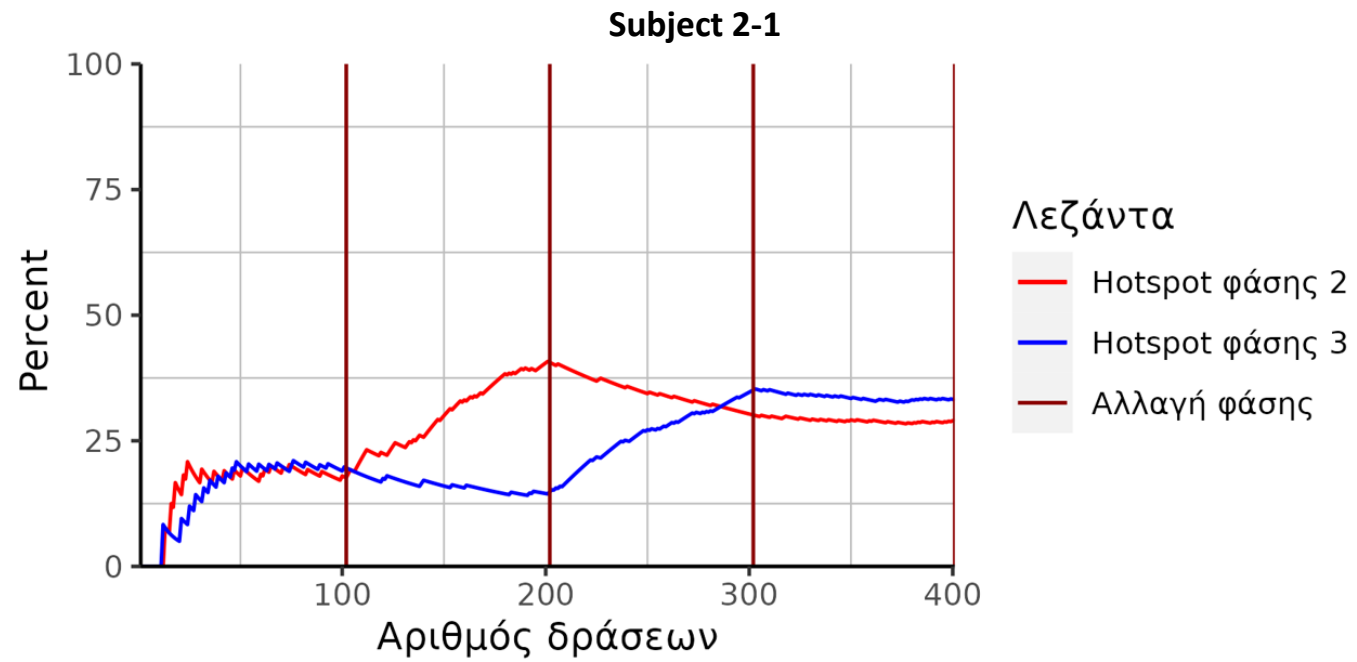


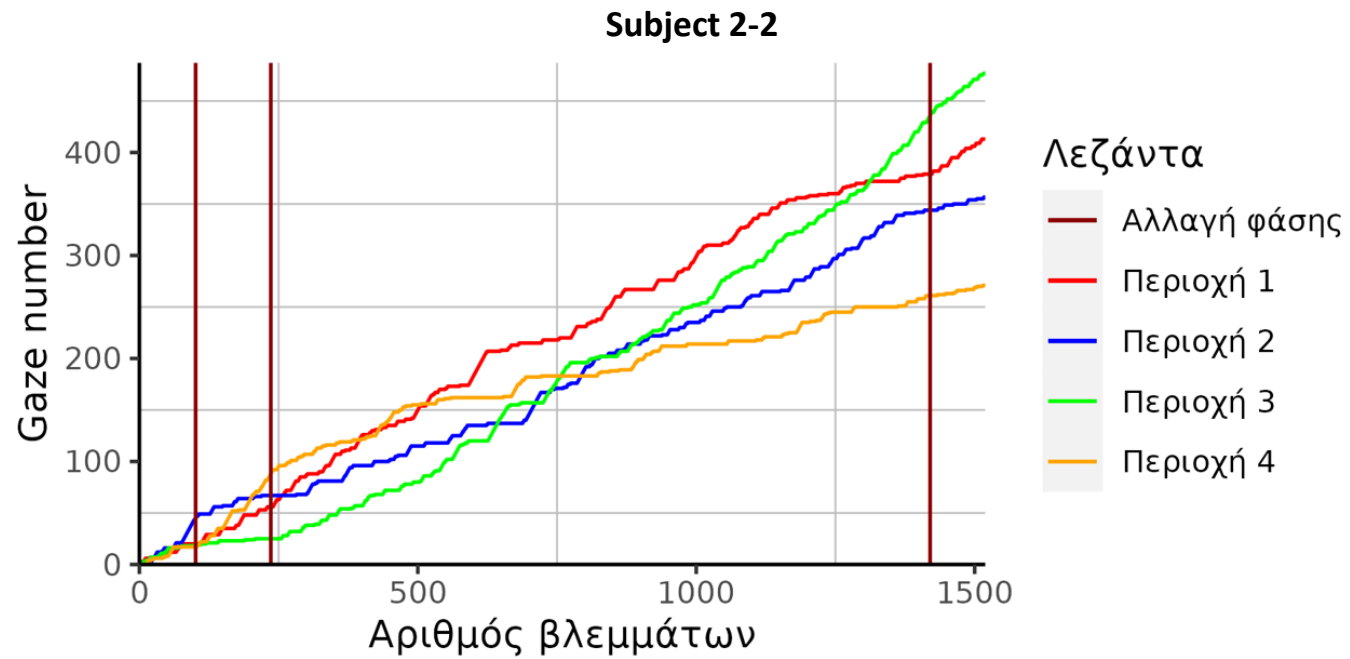
Παράρτημα Θ: Στοιχεία calibration υποκειμένων, Β' πείραμα

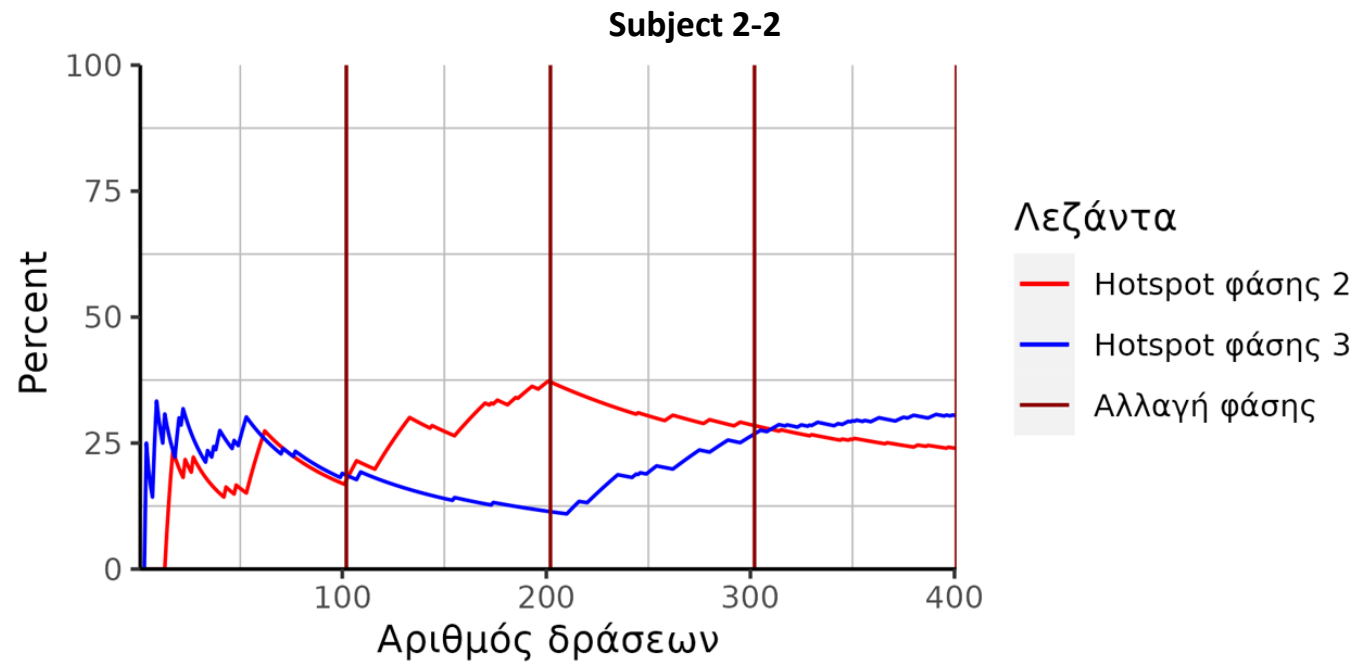
Υποκείμενο	Αποτέλεσμα calibration
Subject_2-1	5/5
Subject_2-2	5/5
Subject_2-3	5/5
Subject_2-4	3/5
Subject_2-5	5/5
Subject_2-6	4/5
Subject_2-7	4/5
Subject_2-8	5/5
Subject_2-9	3/5

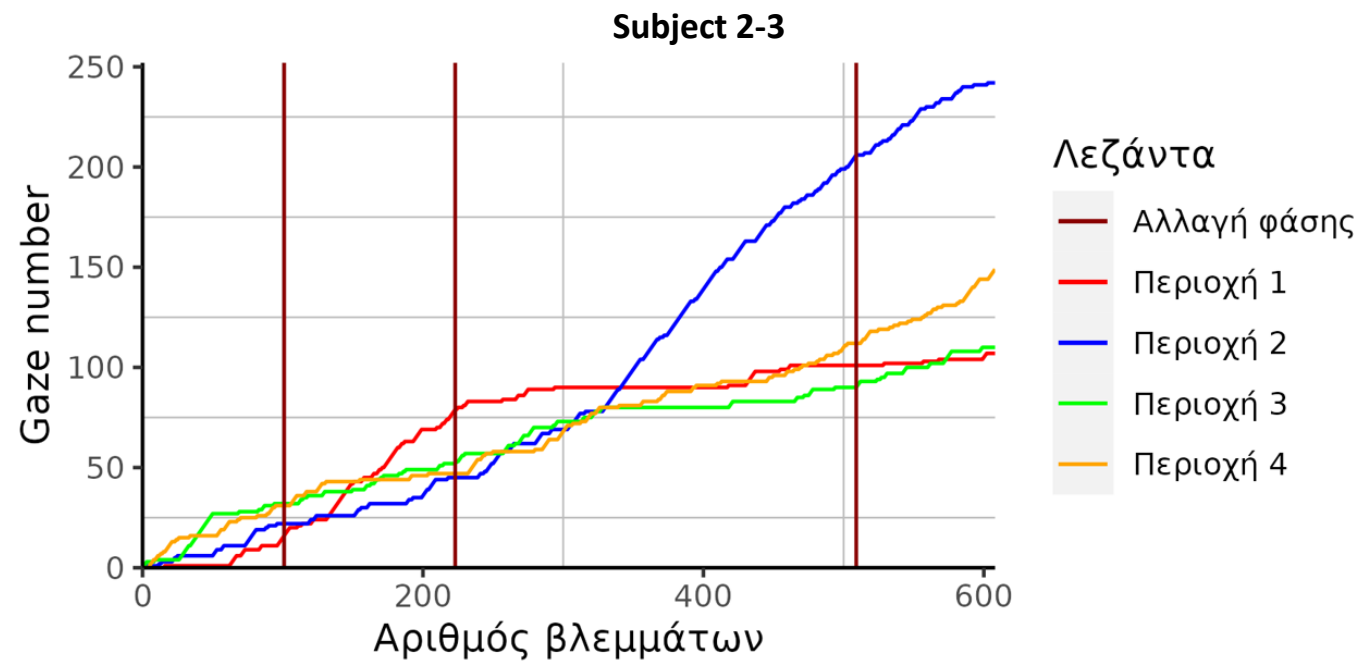
Παράρτημα Ι: Διαγράμματα αποτελεσμάτων, Β' πείραμα

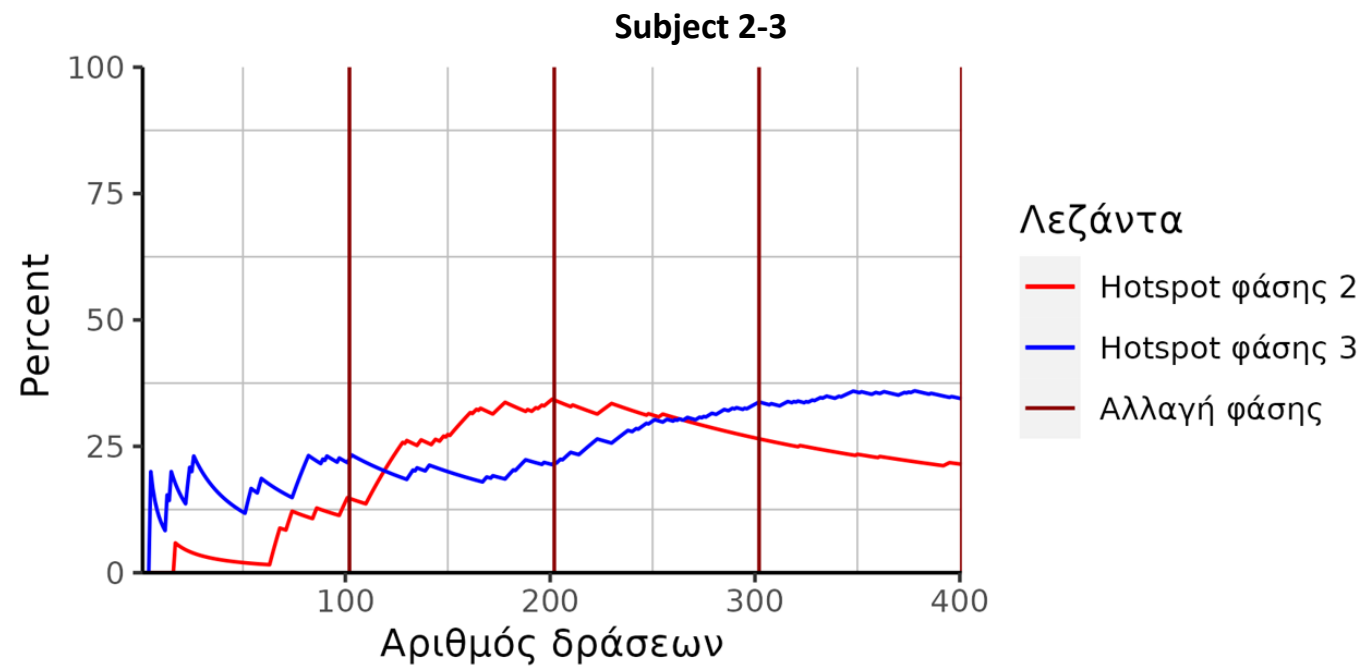


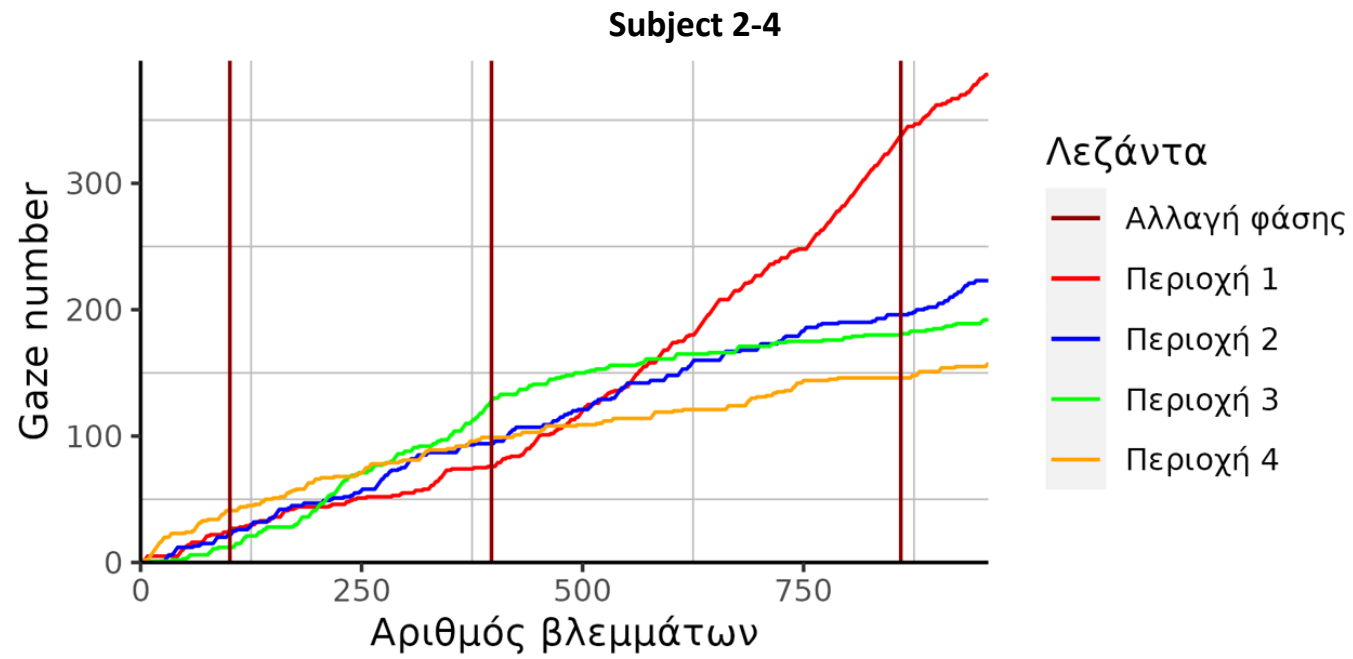


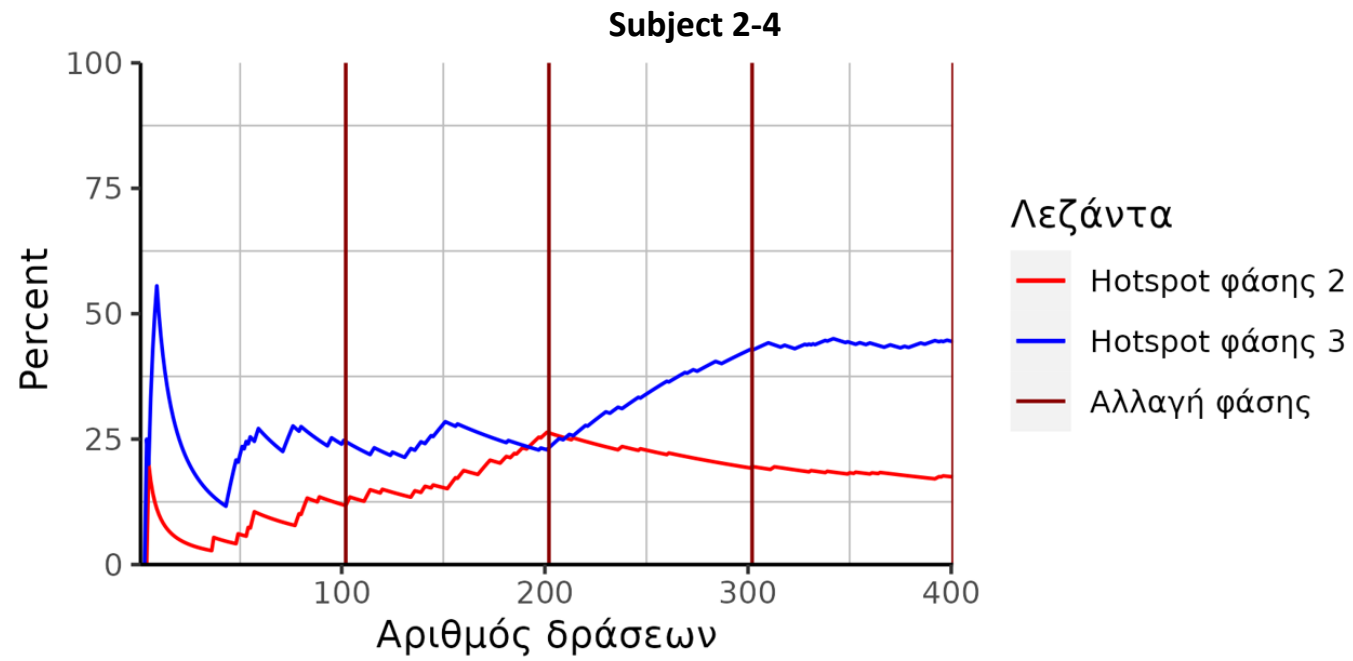


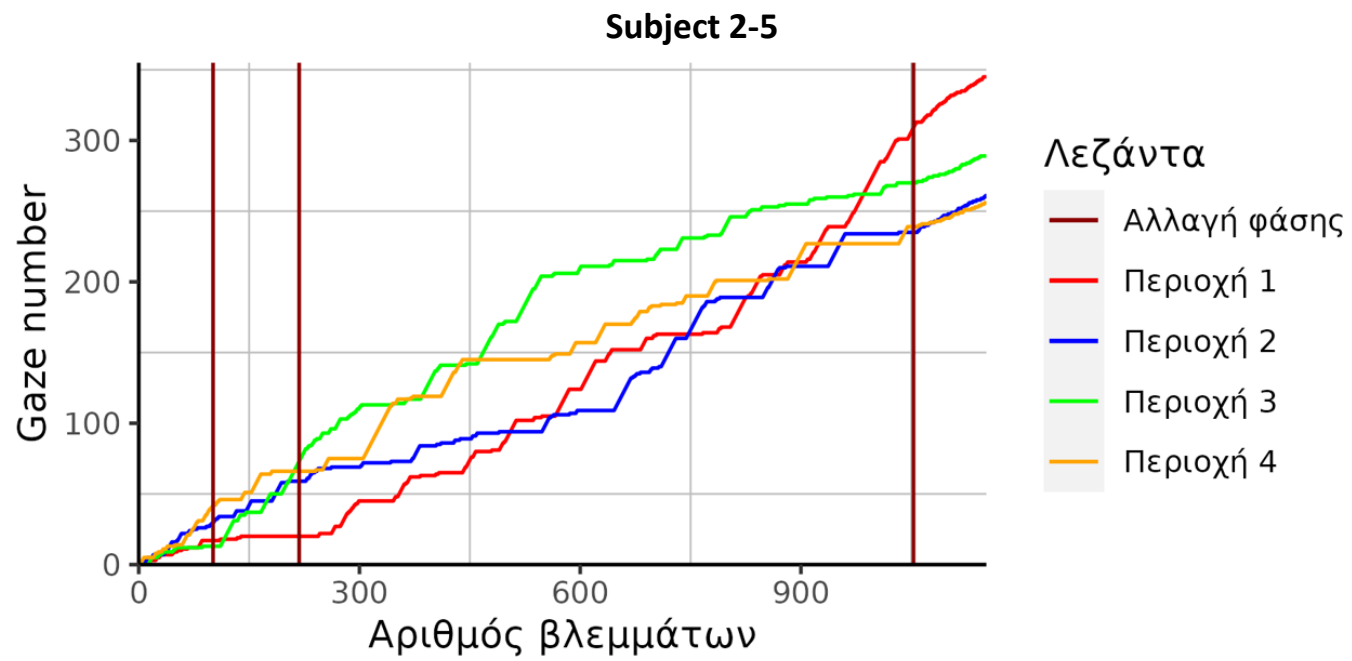


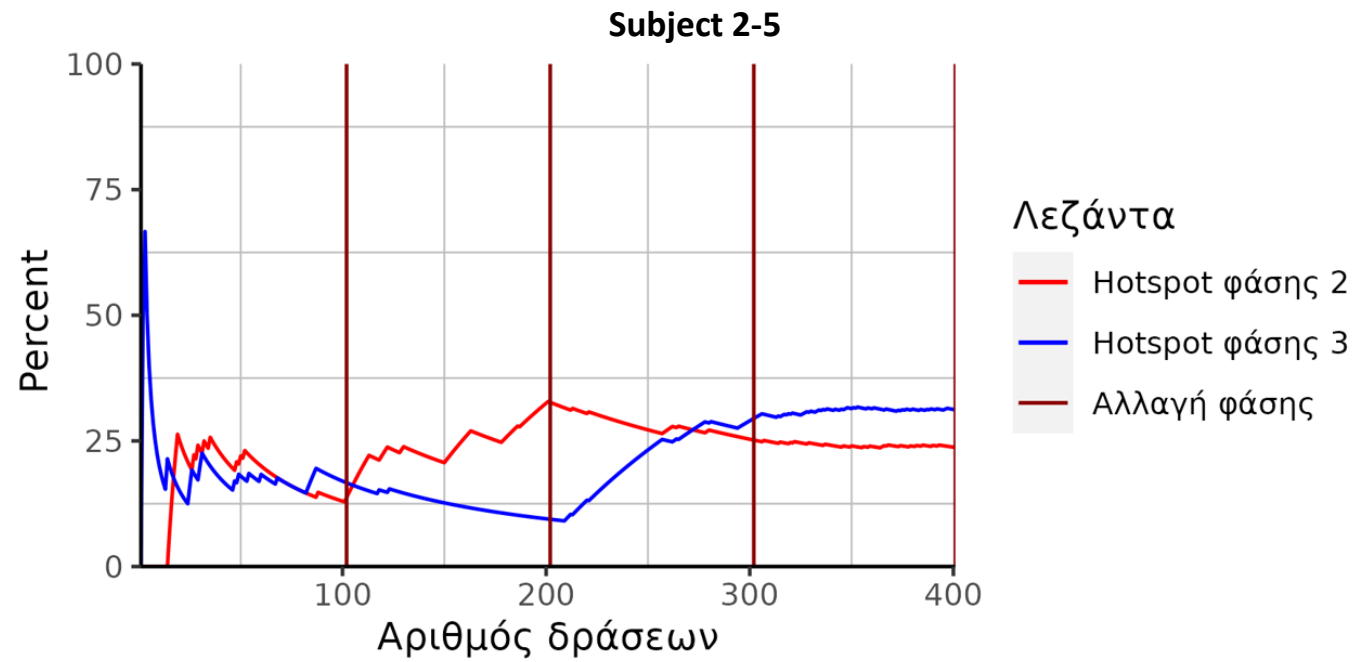


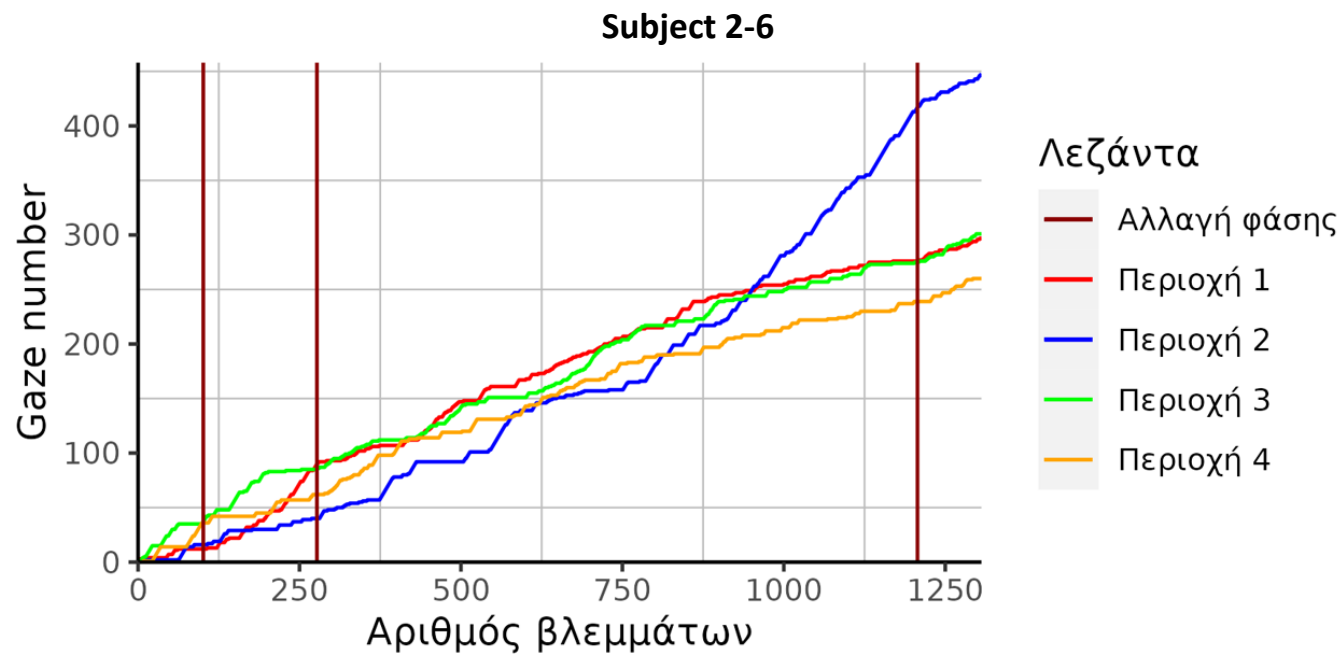


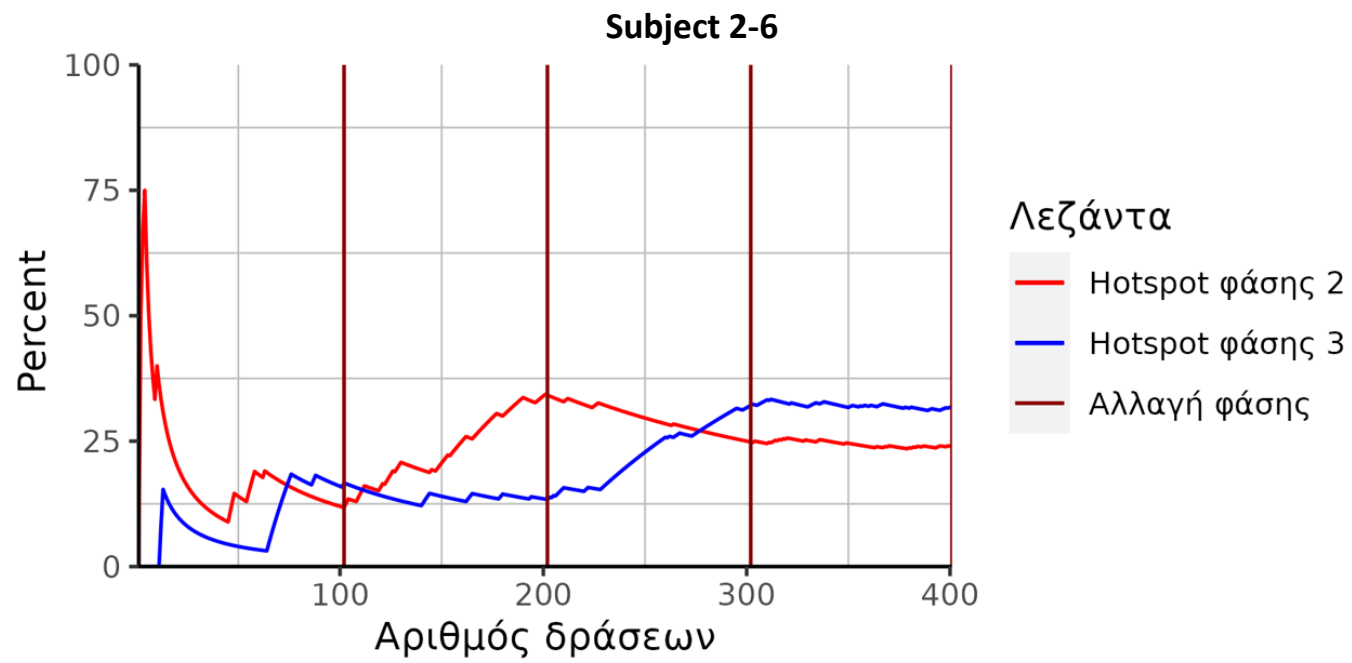


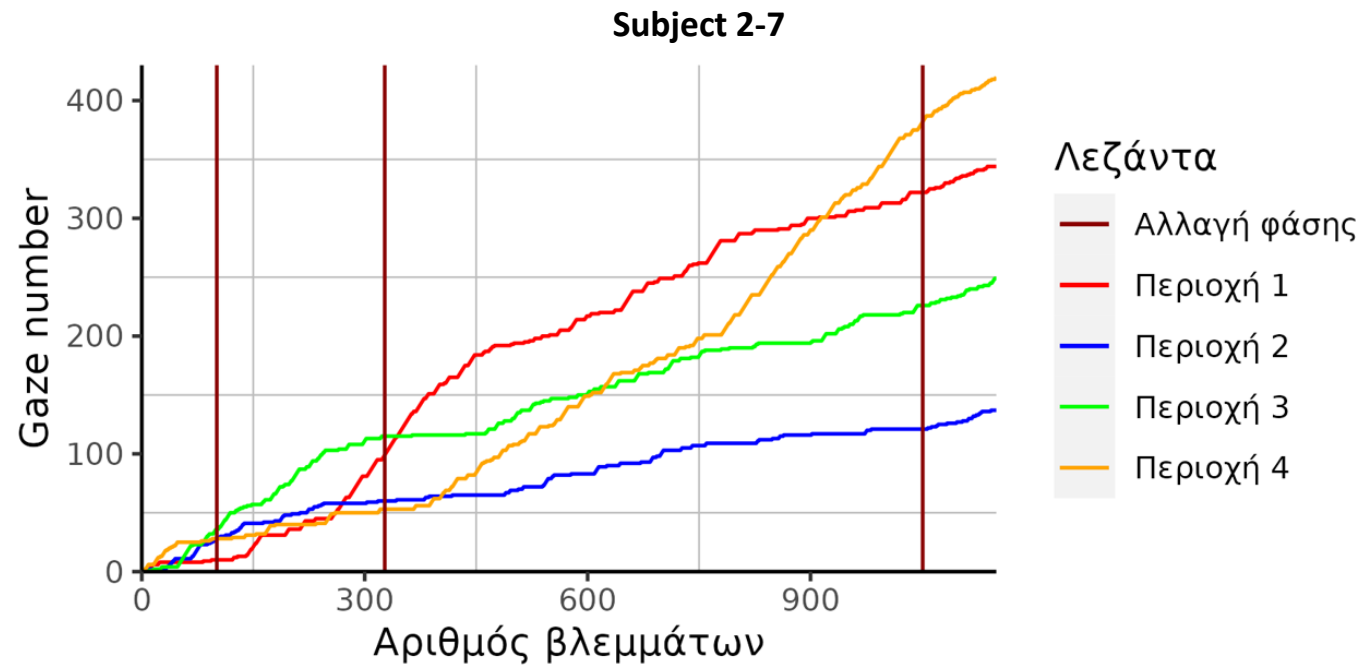




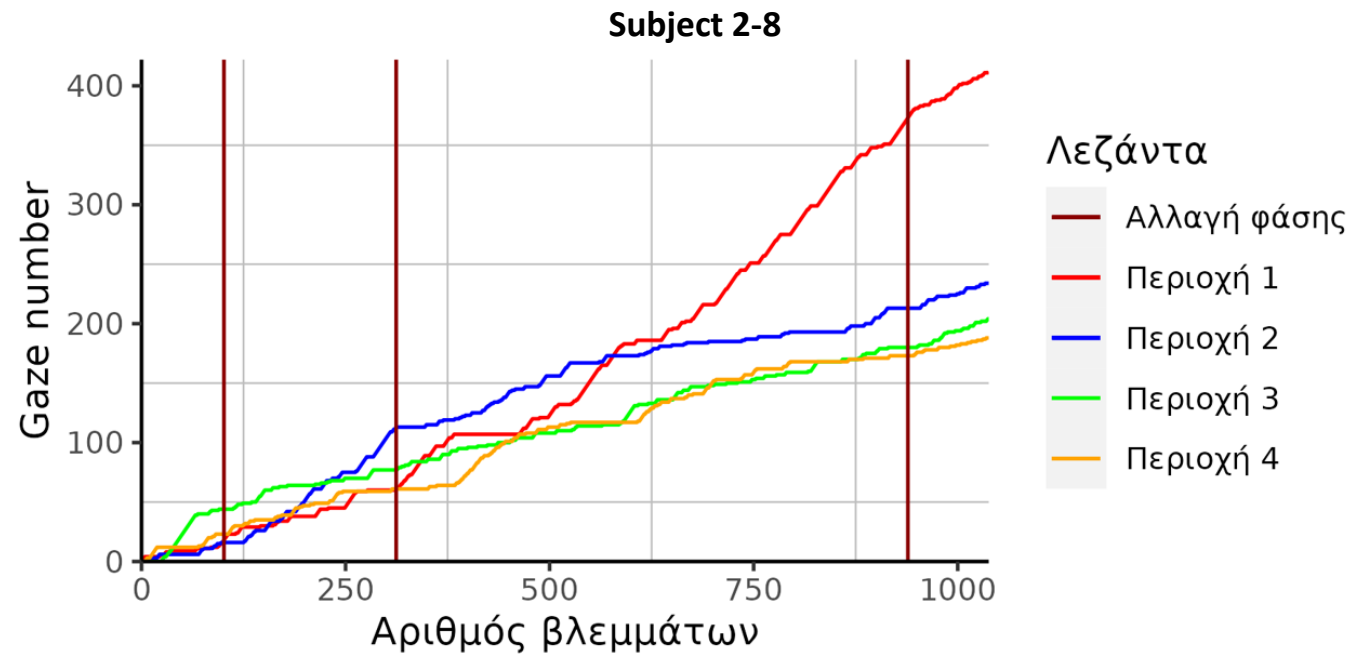


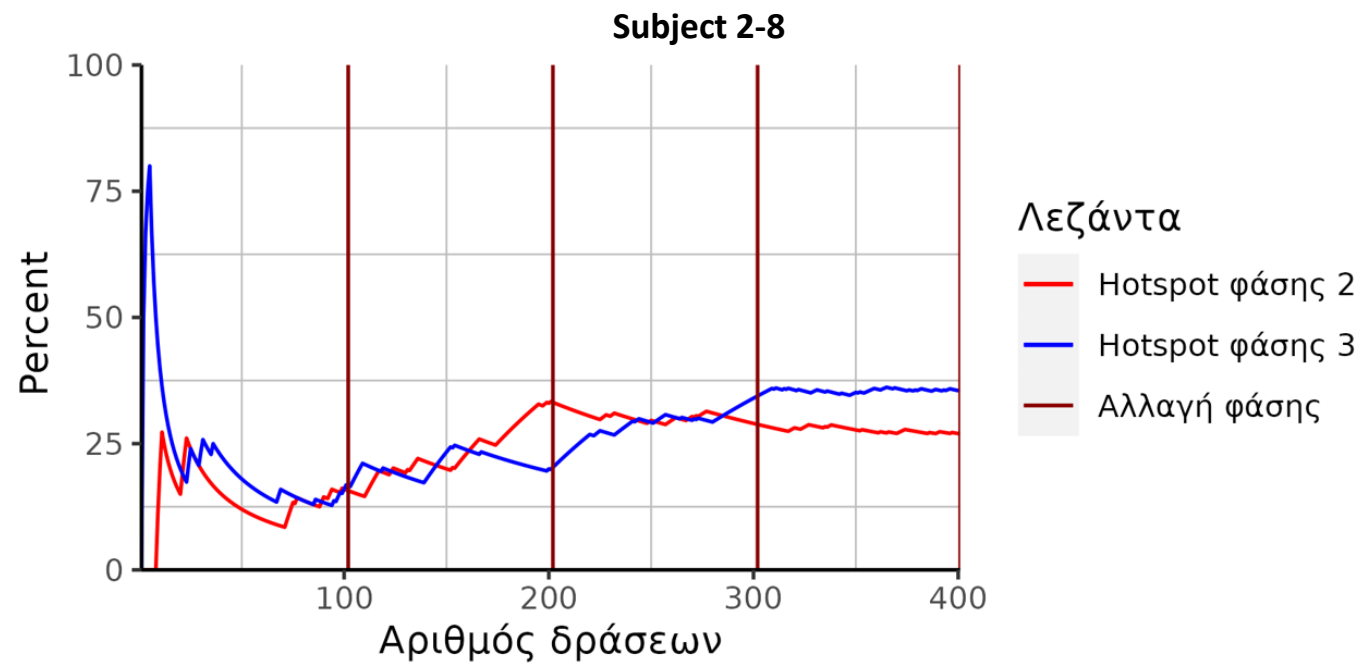


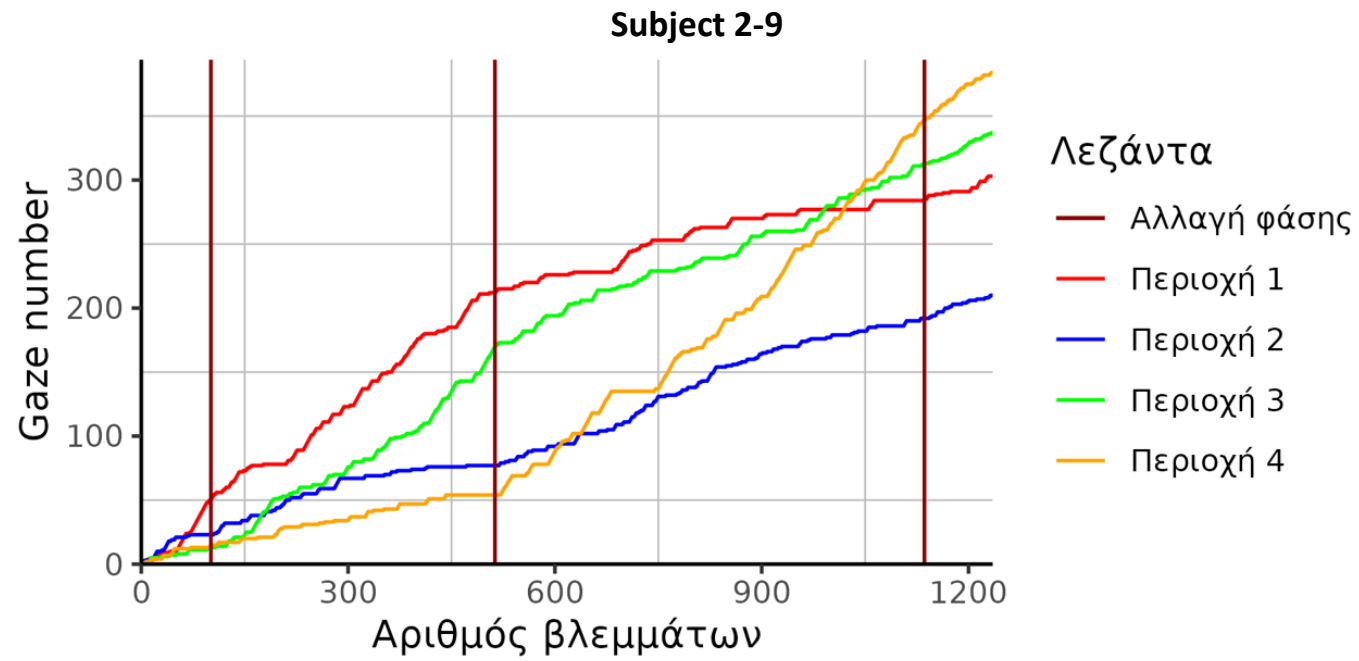


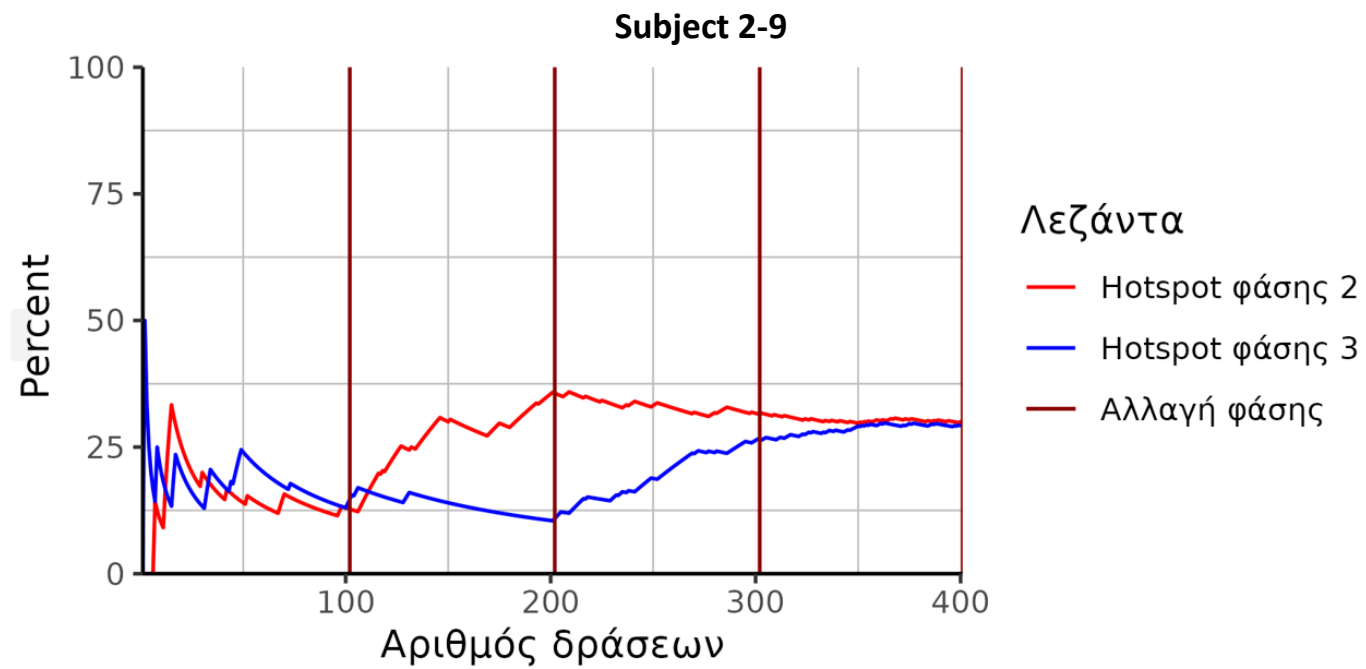


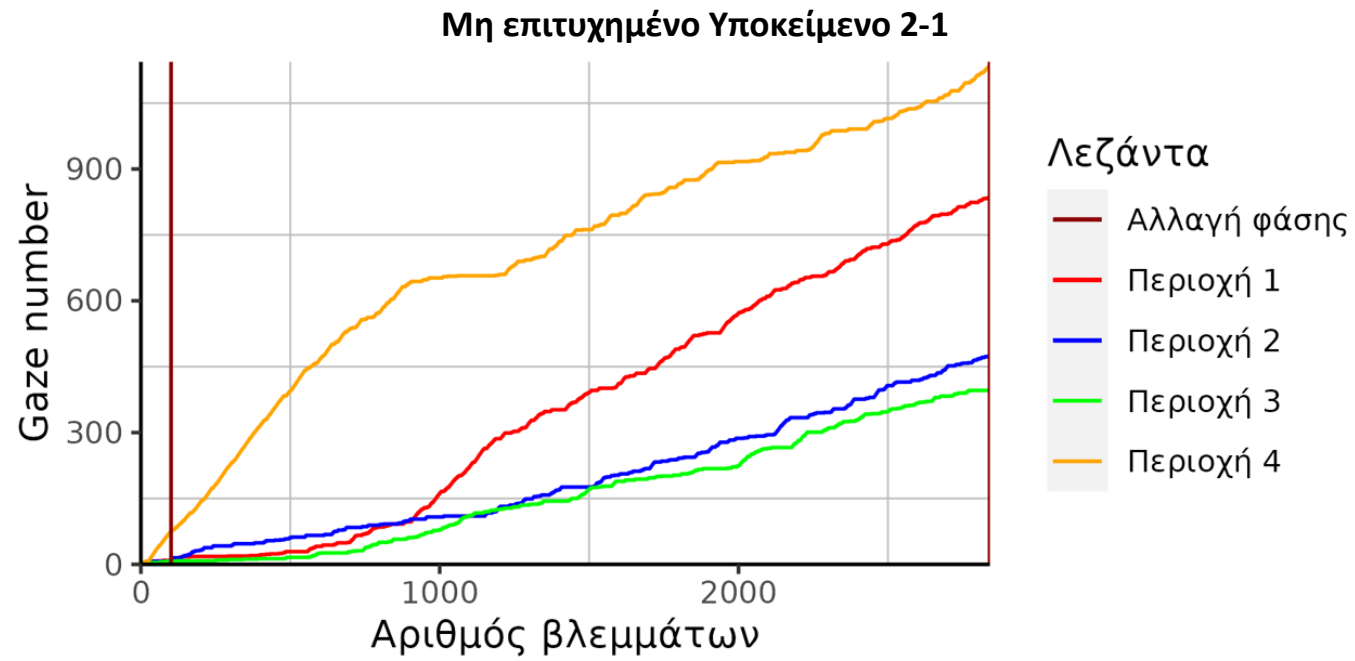




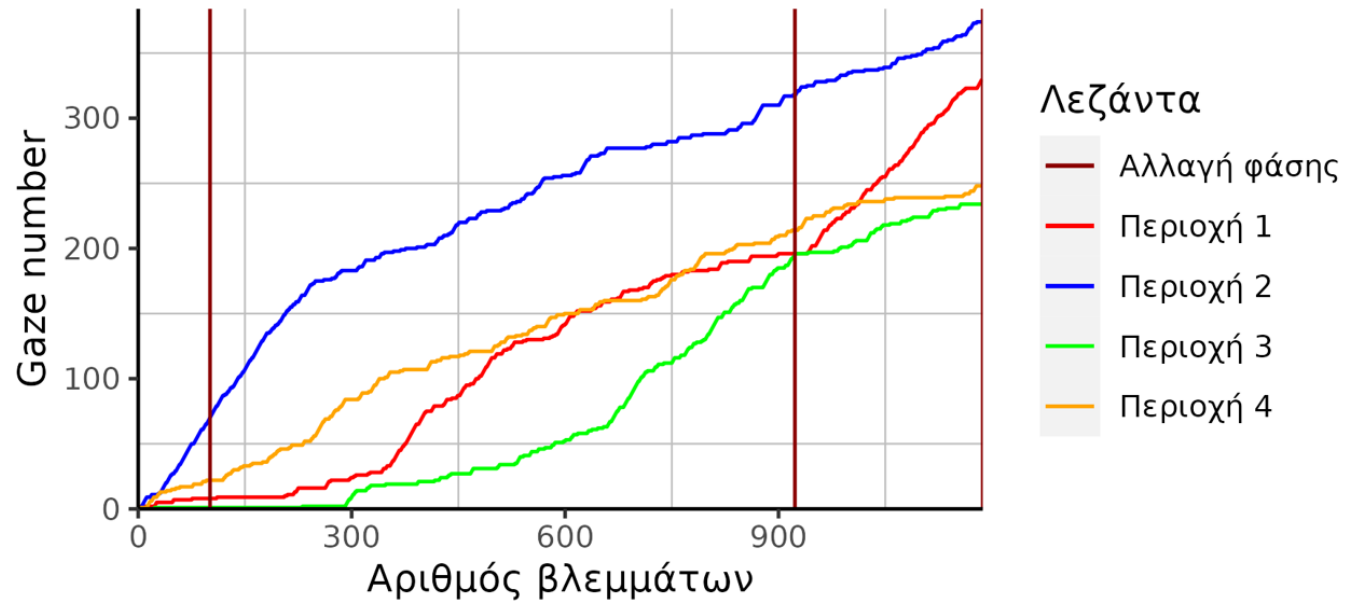


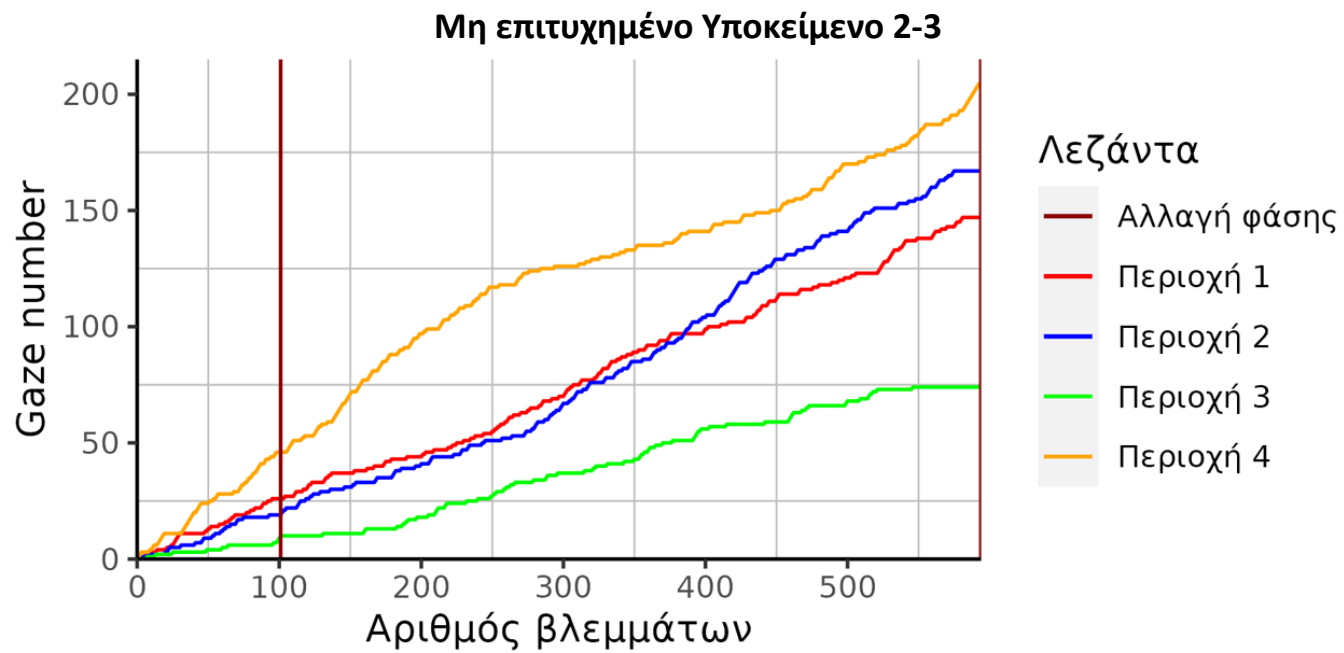


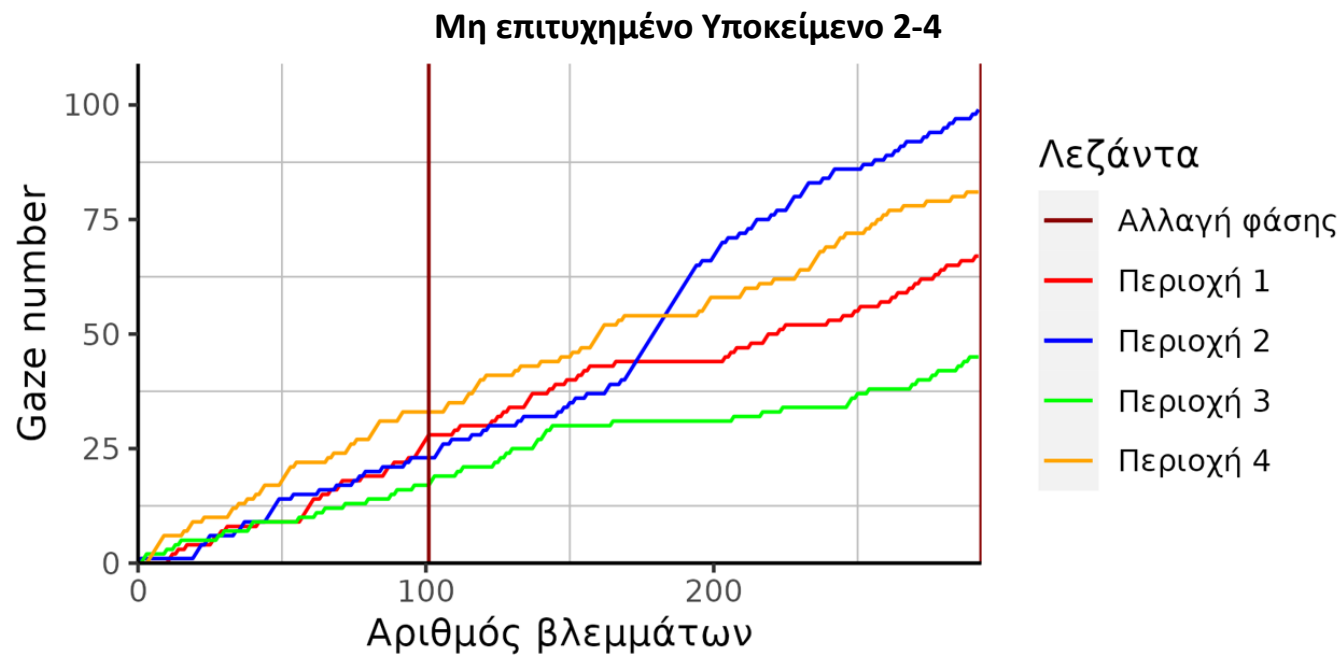


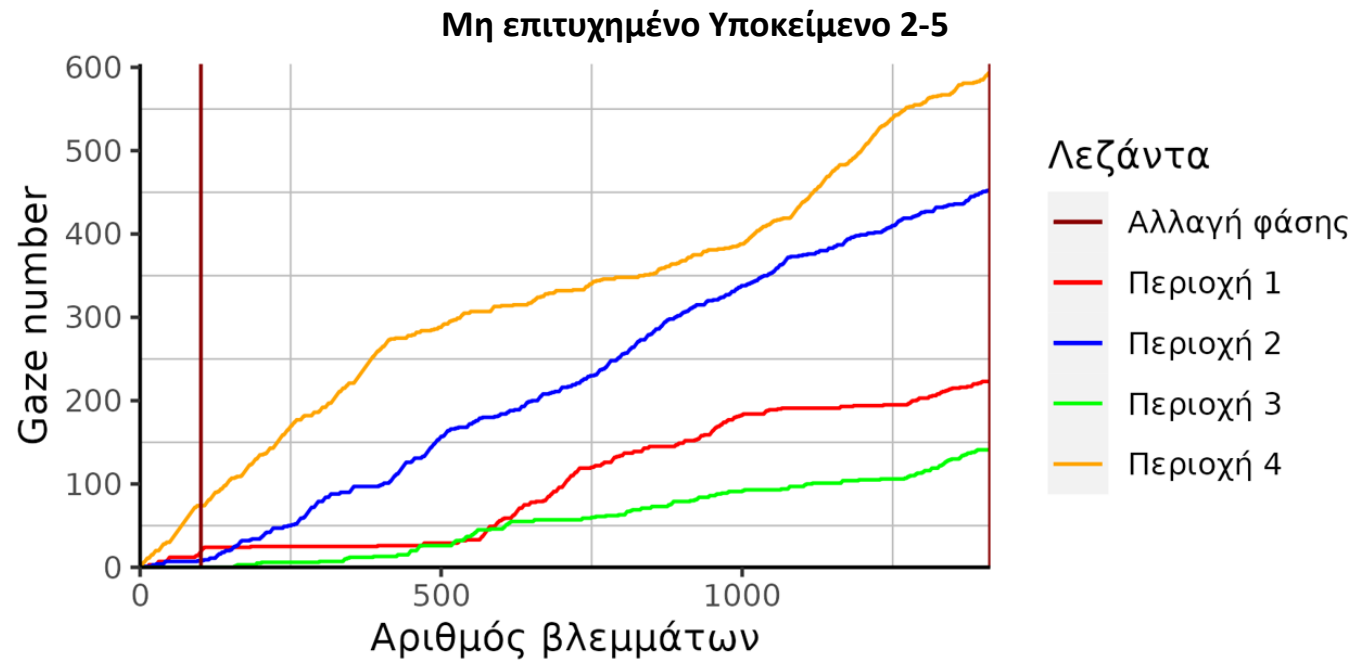


Μη επιτυχημένο Υποκείμενο 2-2





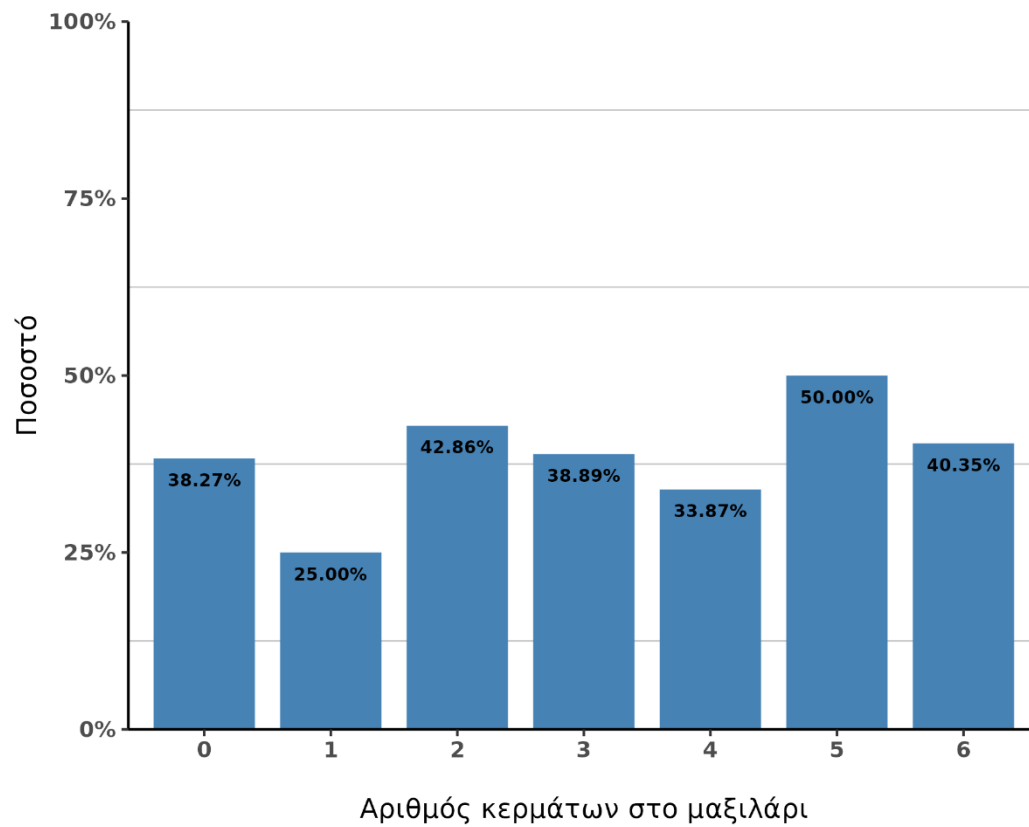




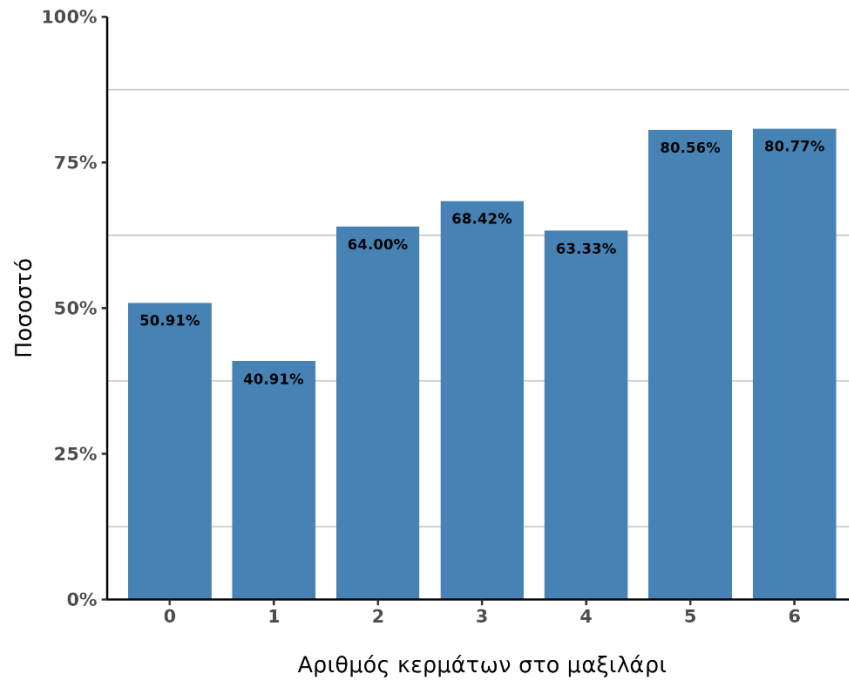
Παράρτημα ΙΑ: Ιστογράμματα δράσεων, Β' πείραμα

Subject 2-1

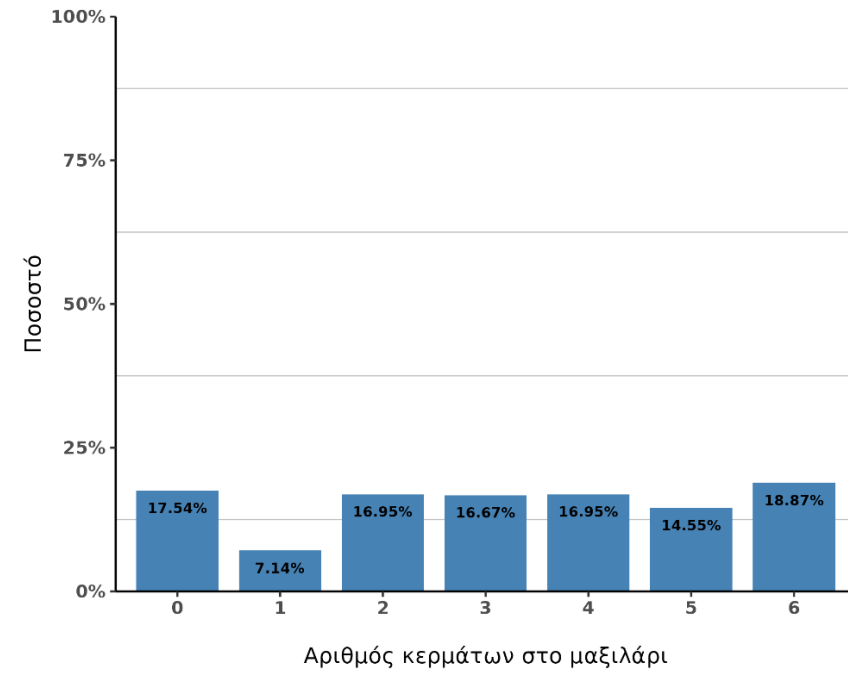
Coins-Gazes σχετική συχνότητα: General



Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety Off

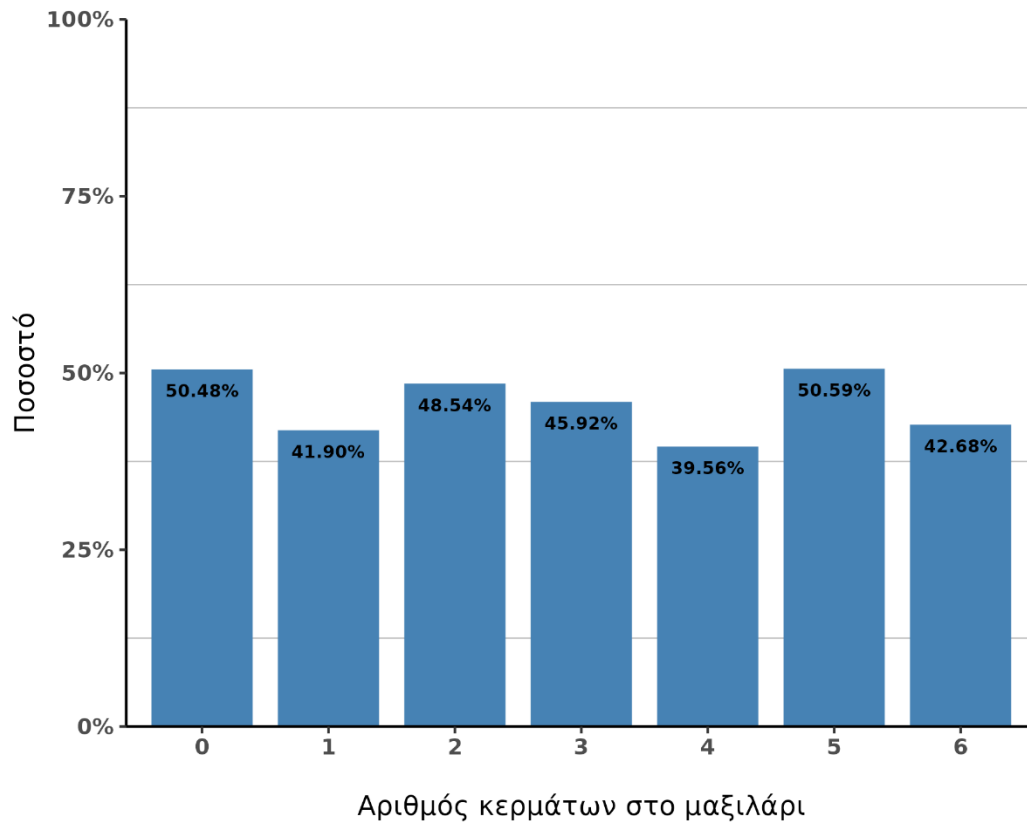


Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety On

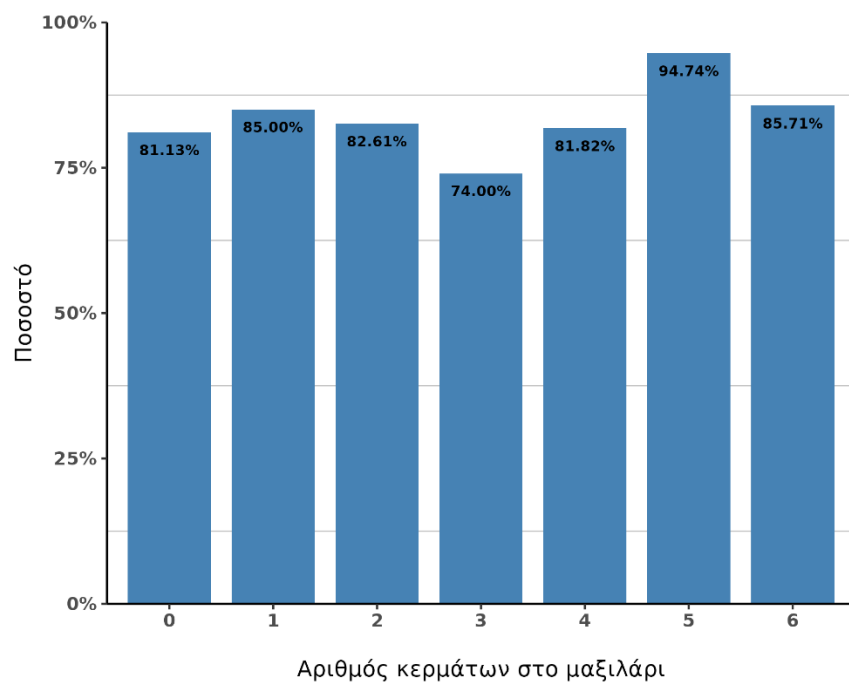


Subject 2-2

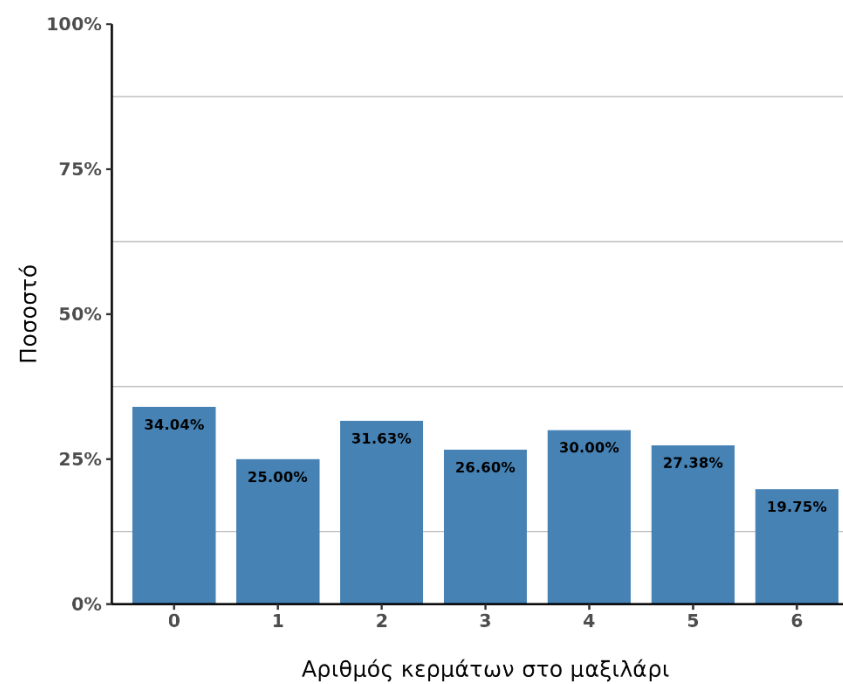
Coins-Gazes σχετική συχνότητα: General



Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety Off

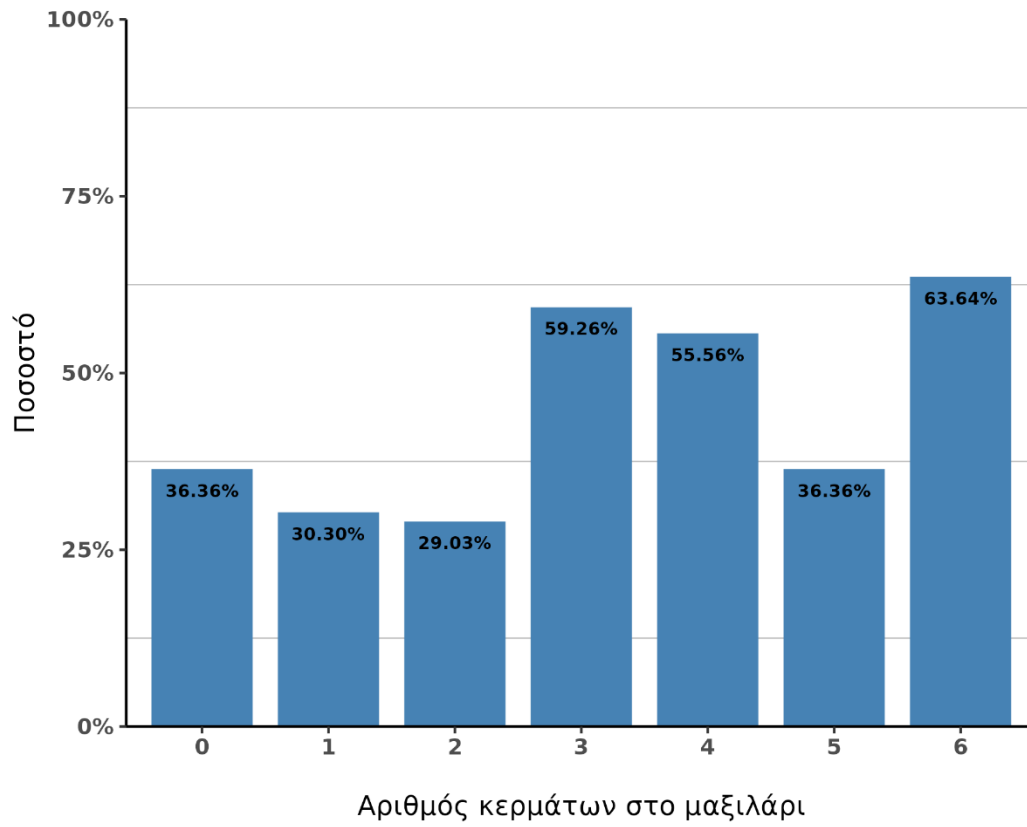


Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety On

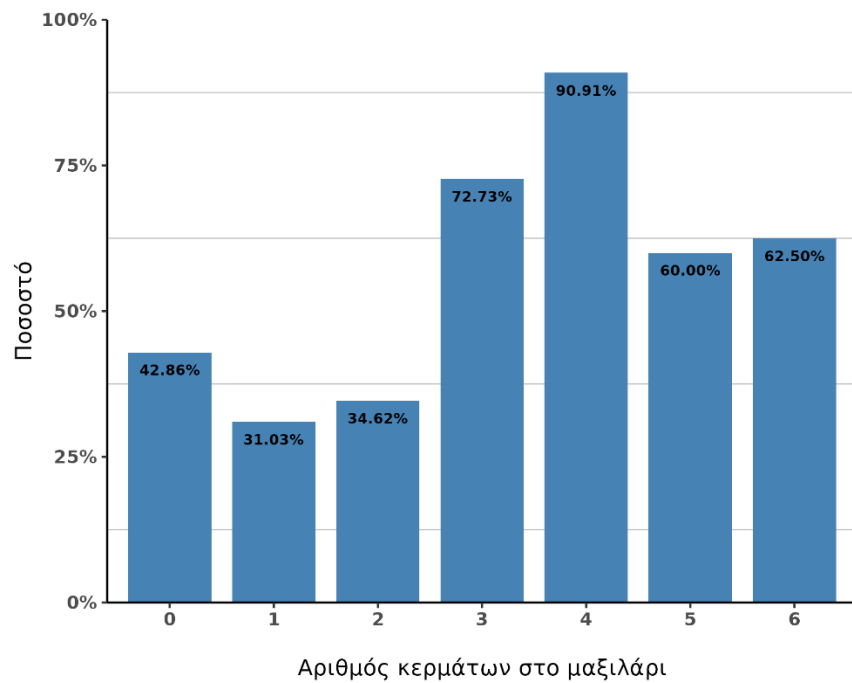


Subject 2-3

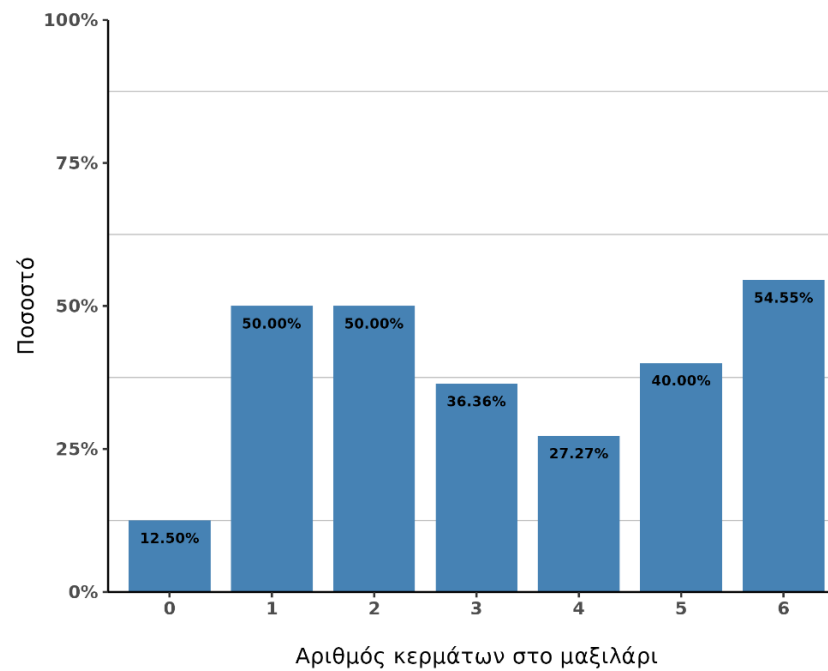
Coins-Gazes σχετική συχνότητα: General



Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety Off

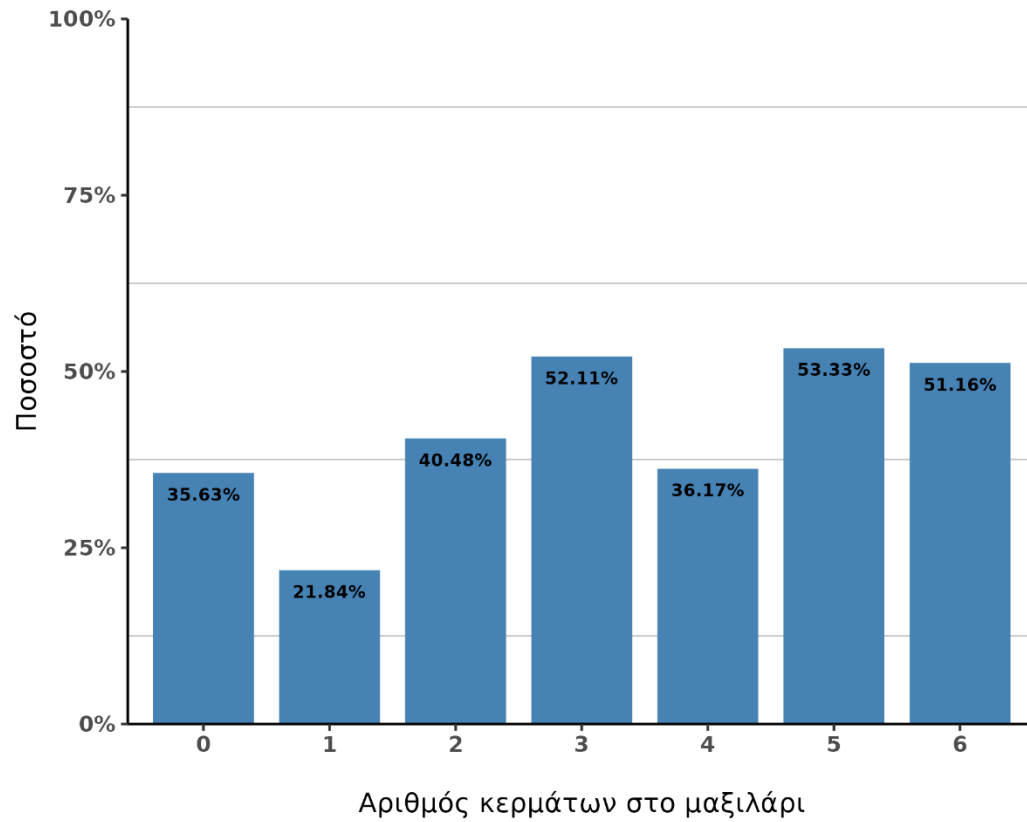


Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety On

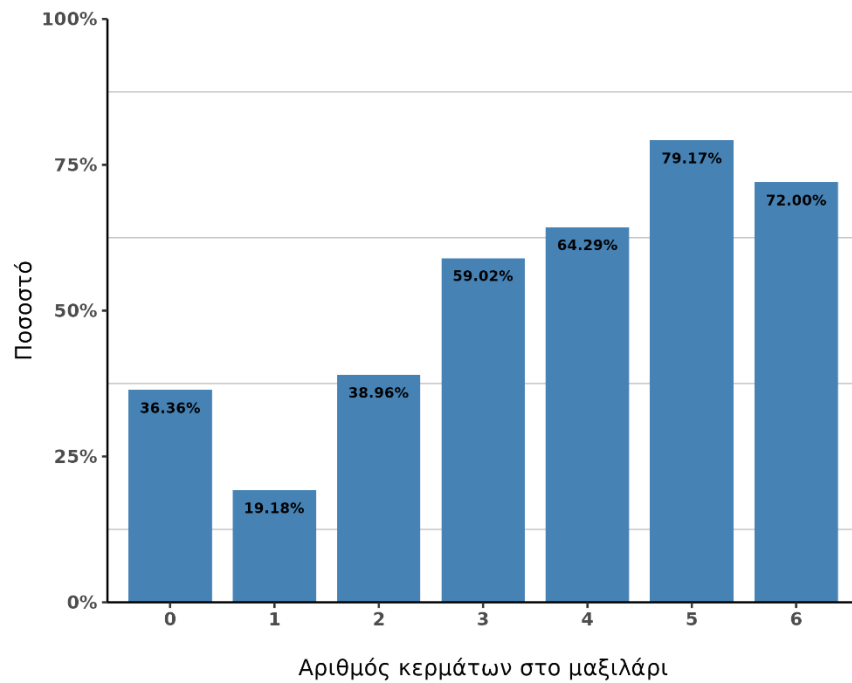


Subject 2-4

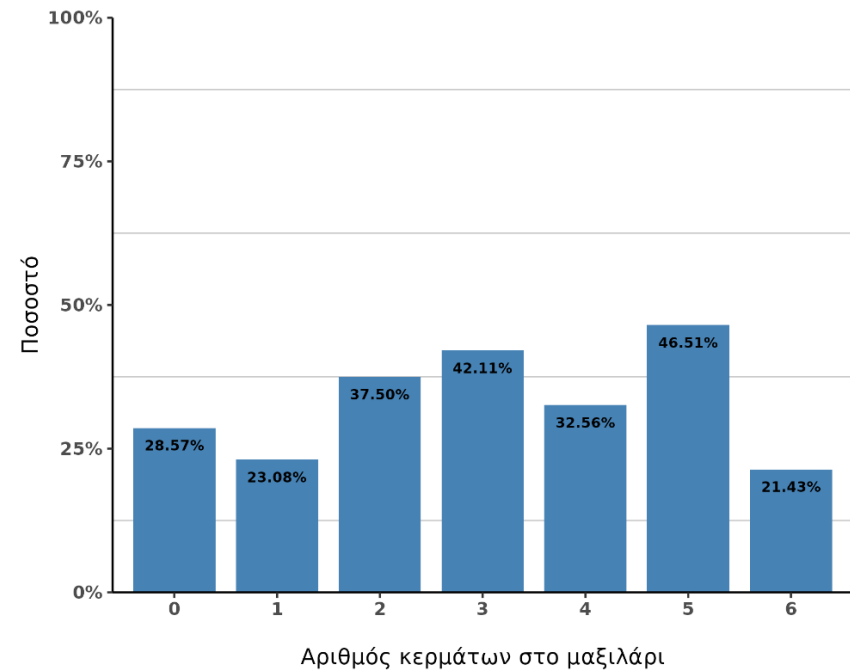
Coins-Gazes σχετική συχνότητα: General



Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety Off

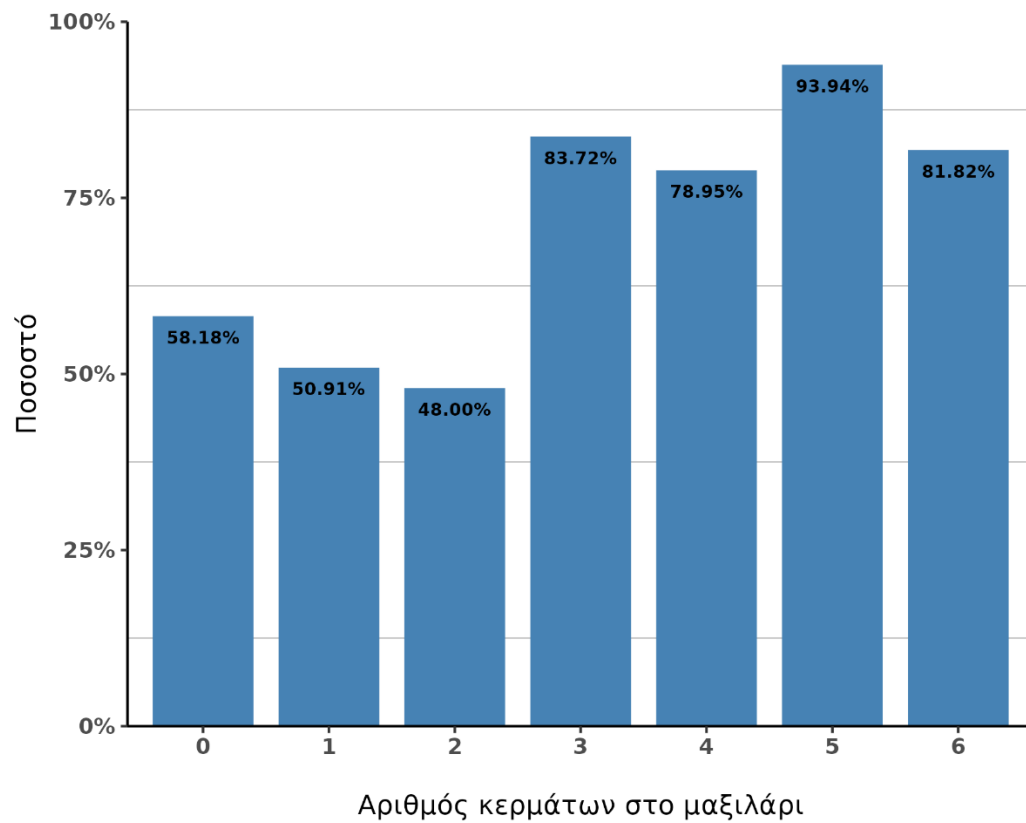


Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety On

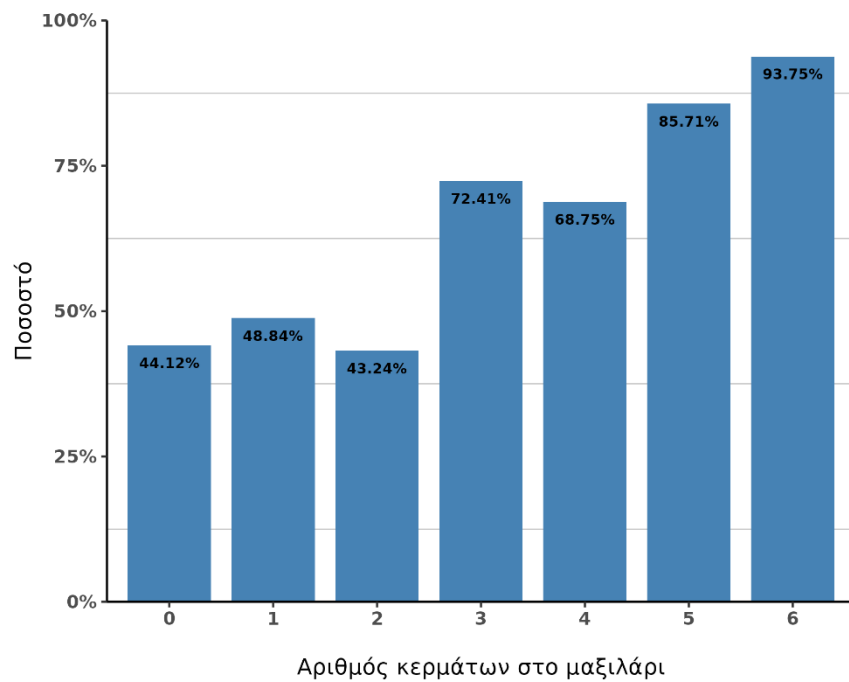


Subject 2-5

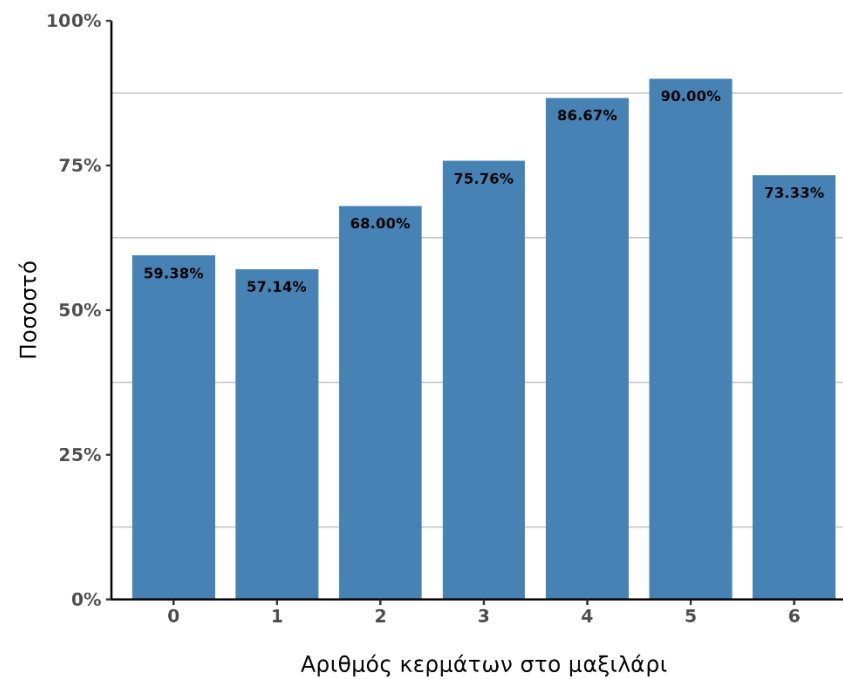
Coins-Gazes σχετική συχνότητα: General



Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety Off

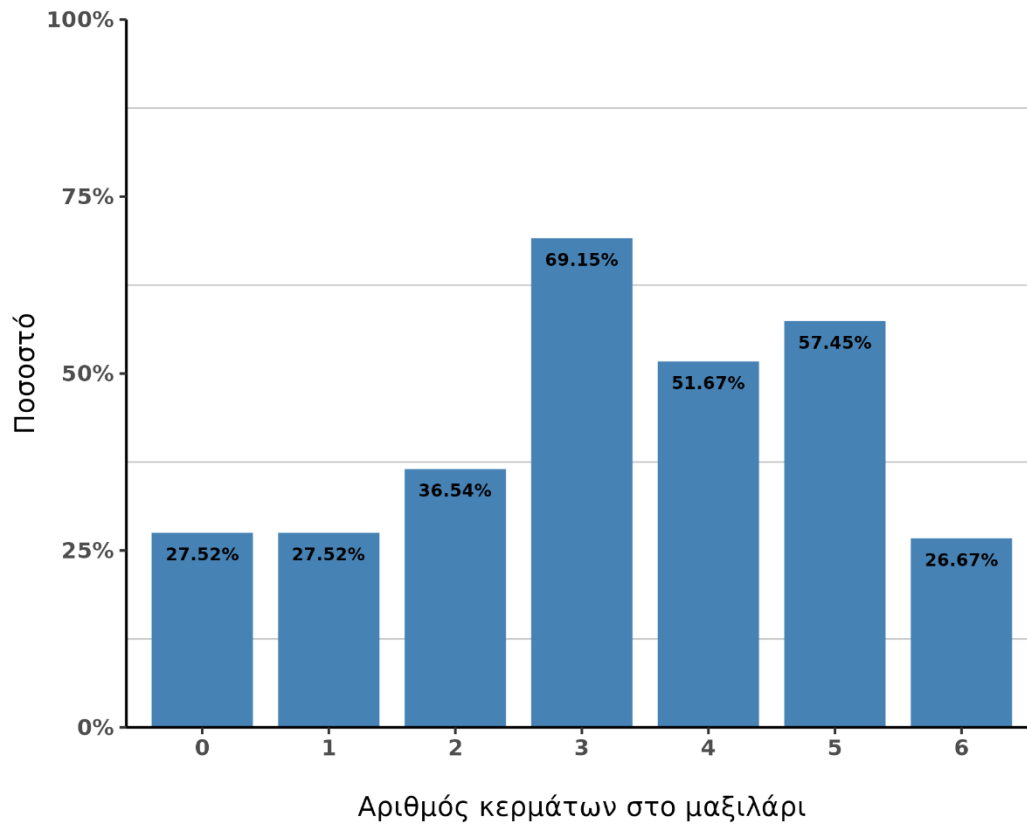


Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety On

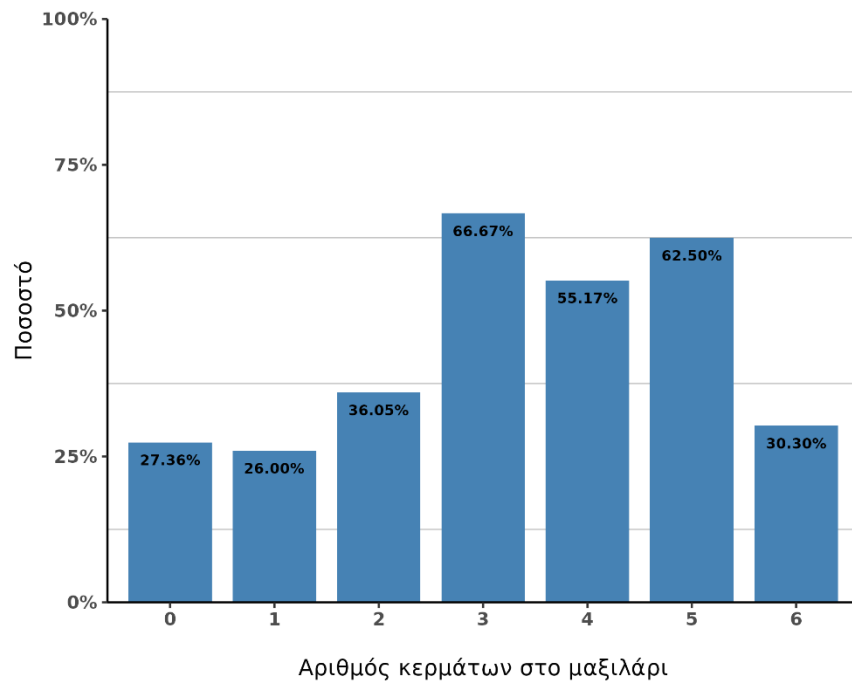


Subject 2-6

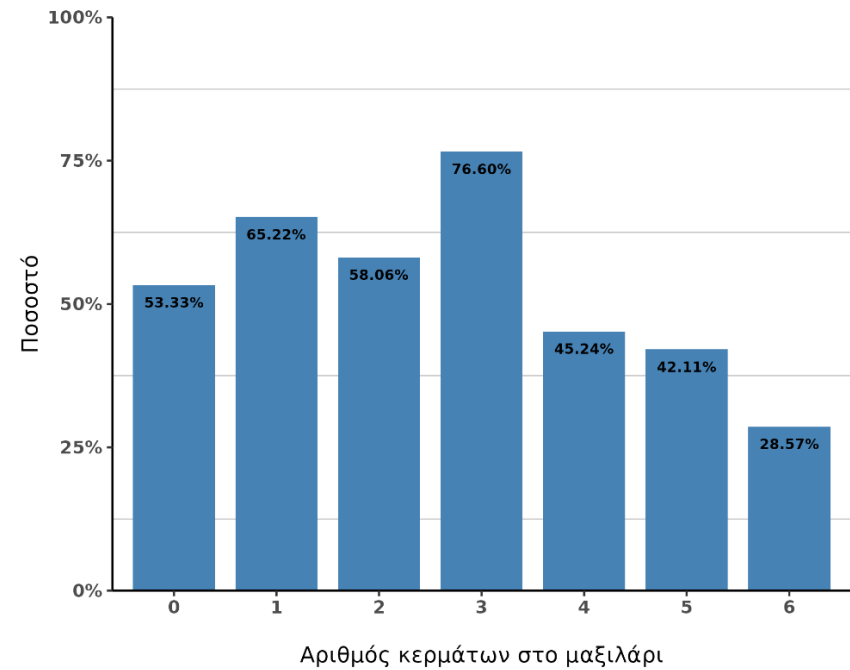
Coins-Gazes σχετική συχνότητα: General



Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety Off

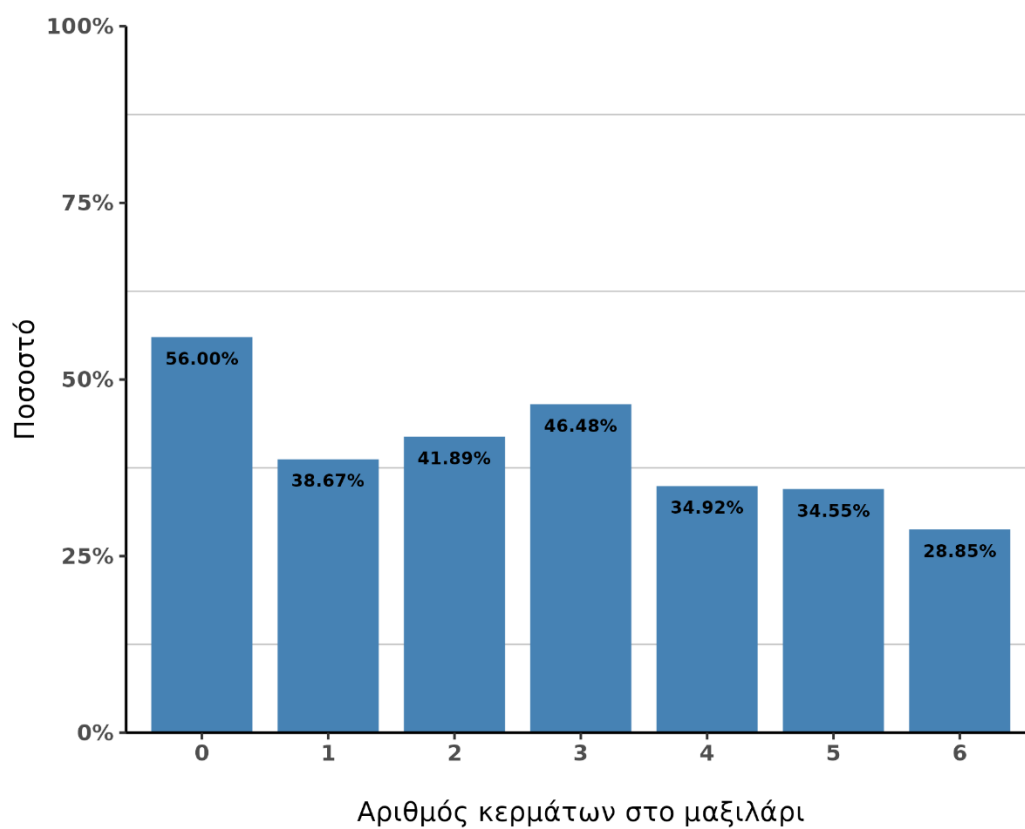


Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety On

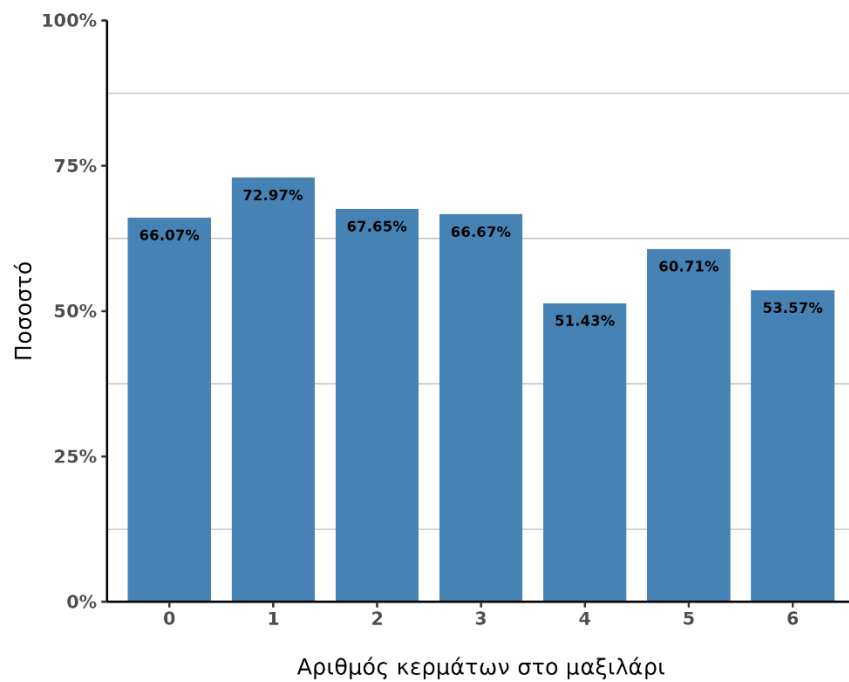


Subject 2-7

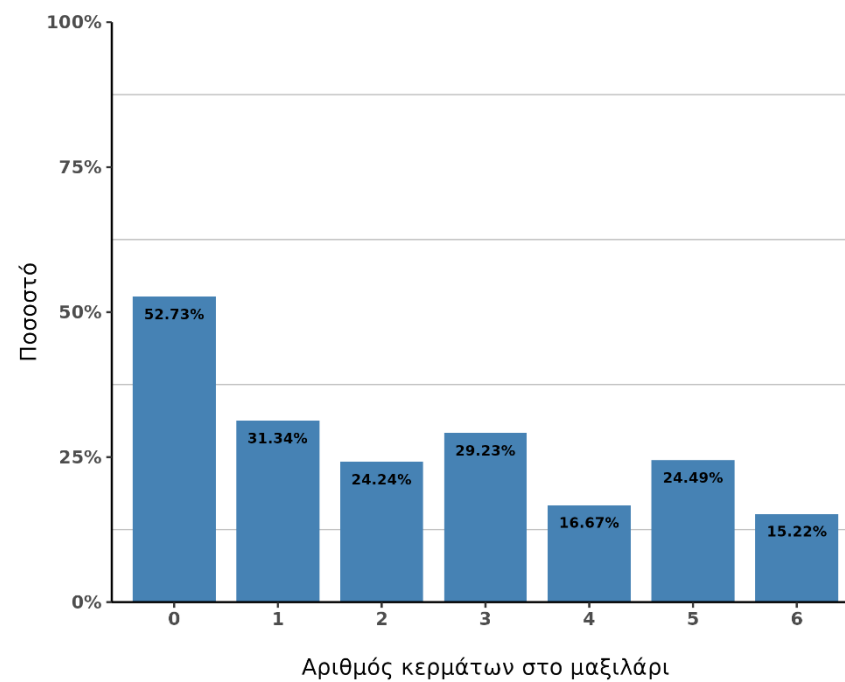
Coins-Gazes σχετική συχνότητα: General



Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety Off

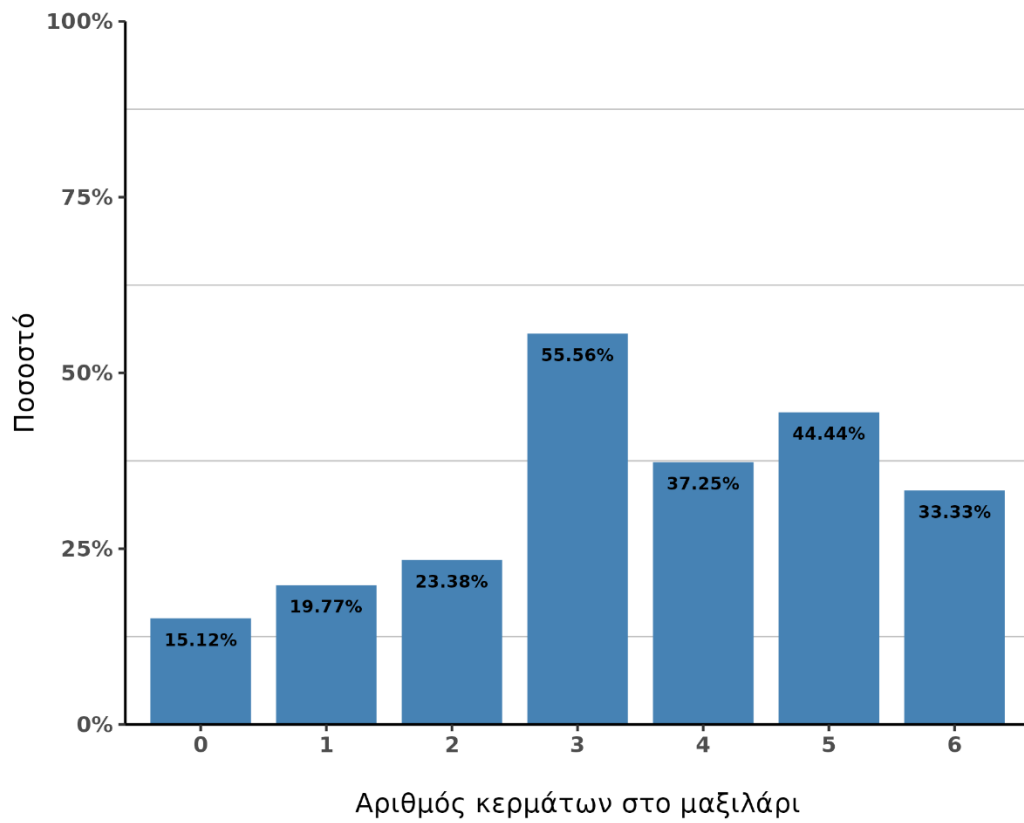


Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety On

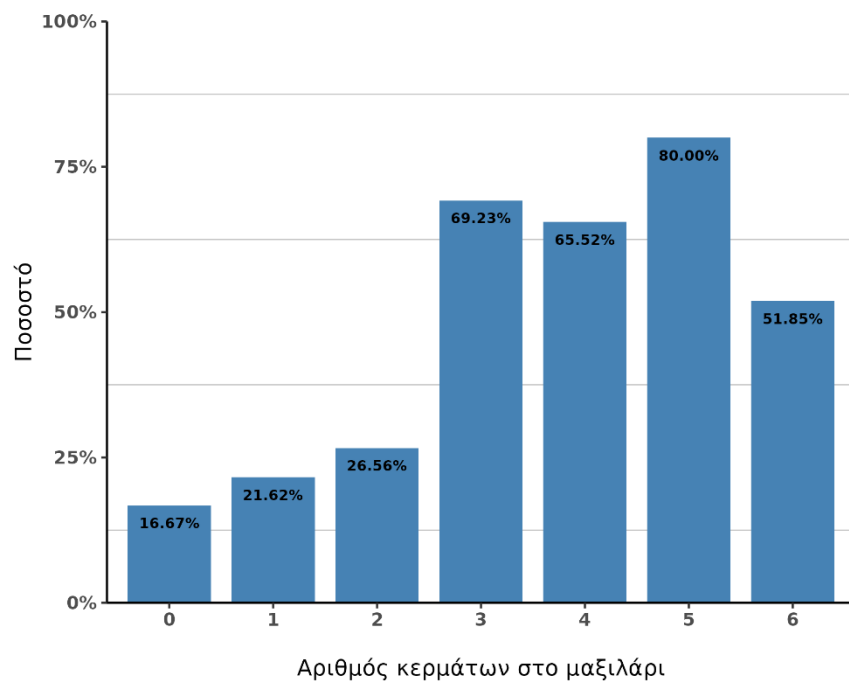


Subject 2-8

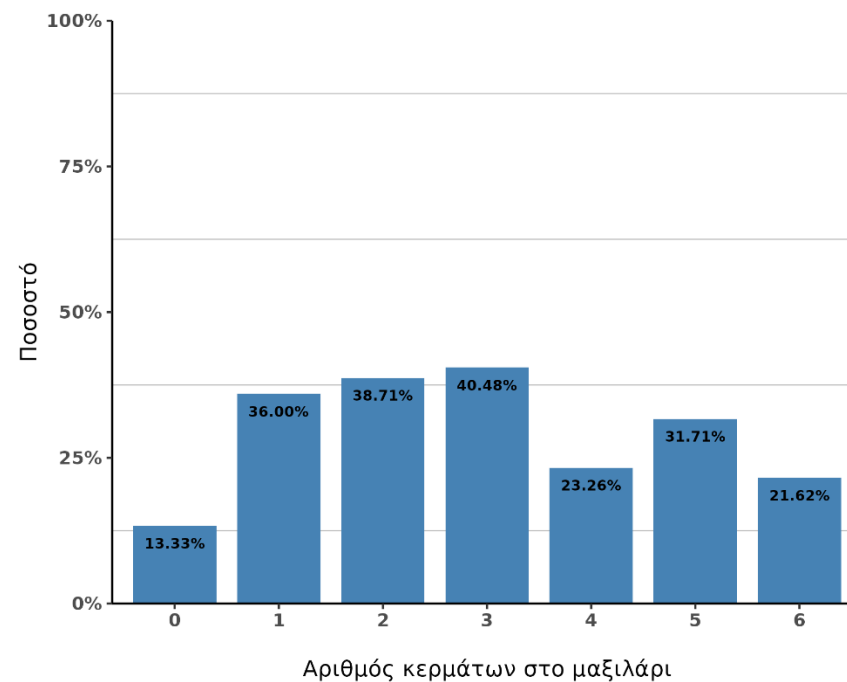
Coins-Gazes σχετική συχνότητα: General



Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety Off

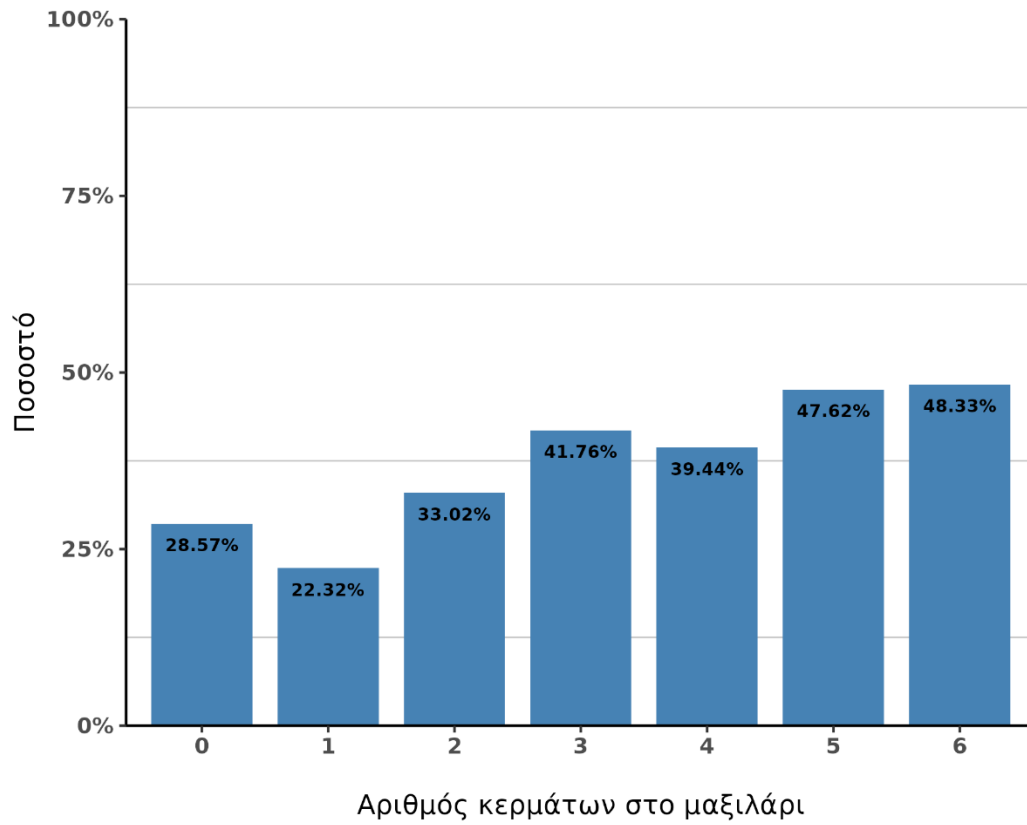


Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety On

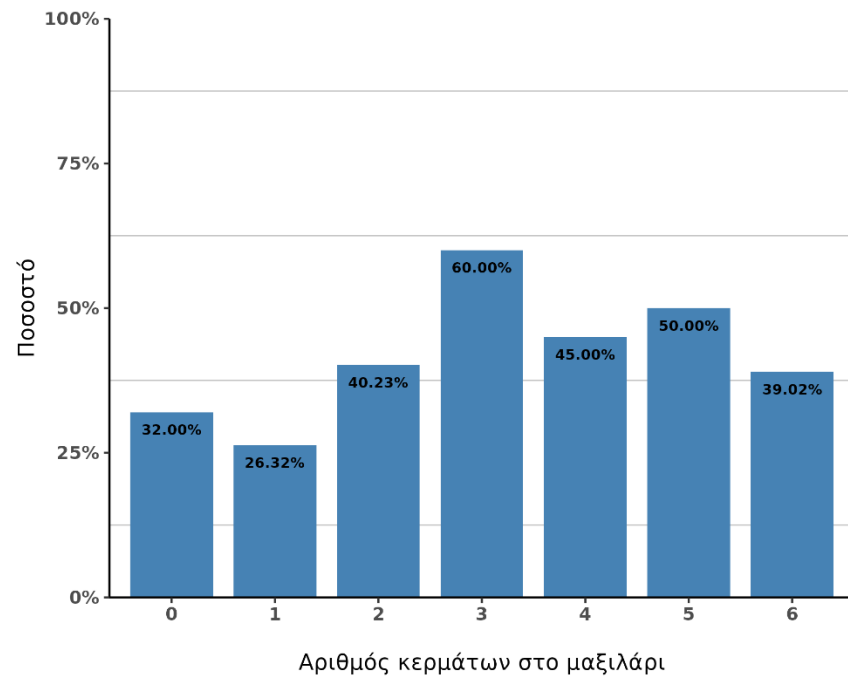


Subject 2-9

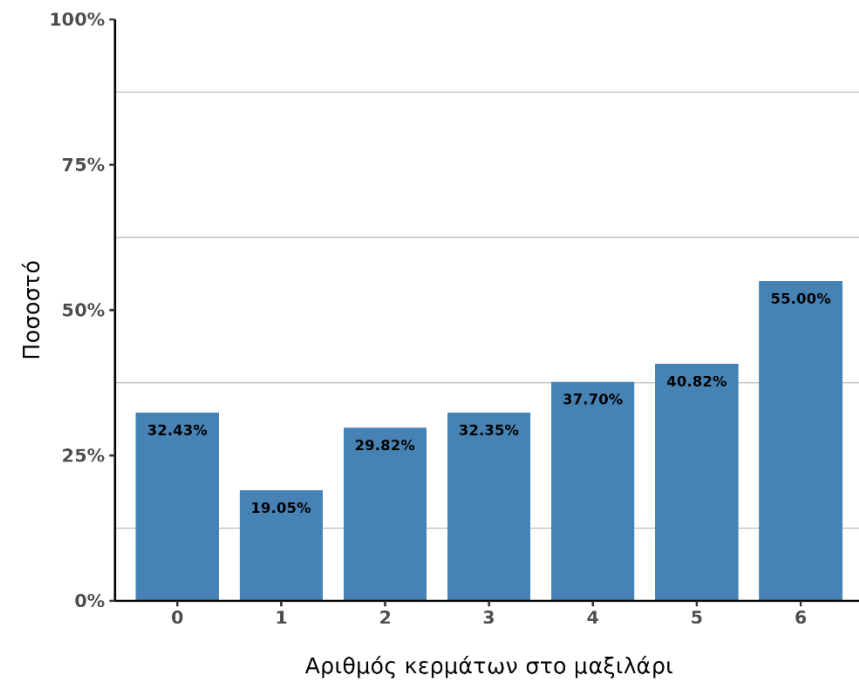
Coins-Gazes σχετική συχνότητα: General



Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety Off



Coins-Gazes σχετική συχνότητα: Safety On



Παράρτημα IB: Άδεια της Ε.Η.Δ.Ε. του Παντείου Πανεπιστημίου



ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΑΝΤΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

Αριθμός Πρωτοκόλλου: 22/26-/-2023

Τίτλος της Ερευνητικής Πρότασης: «ΛΕΥΝΕΙΔΗΤΟΣ ΑΠΟΤΡΕΠΤΙΚΟΣ
ΑΥΤΟΕΛΕΓΧΟΣ ΩΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΨΥΧΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ»

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Ρόμπερτ- Τσάρλς Μέλλον

Συνεργάτες: Αλέξανδρος Τσιώκος

Διάρκεια Έγκρισης: 12 μήνες

Αναμενόμενη έναρξη έρευνας : 1-8-2023

Αναμενόμενη λήξη έρευνας: 31-7-2024

Ημερομηνία λήξης της έγκρισης: 30-9-2024

Εξουσιοδοτημένη υπογραφή: Ξένη Χρυσοχόου Πρόεδρος ΕΗΔΕ

ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΧΡΥΣΟΧΟΟΥ 26/7/2023 22:39

Ημερομηνία : 26-7-2023

Πληροφορίες ehde@panteion.gr

Η παρούσα άδεια χορηγείται με βάση τα στοιχεία που προσκομίστηκαν στην ΕΗΔΕ. Τυχόν ψευδή στοιχεία, αναληθείς δηλώσεις βαρύνουν τον αιτούμενο ο οποίος υπόκειται στη νομοθεσία περί ψευδούς δηλώσεως.

Αδειοδότηση με βάση την υπ' αρ. Πρωτοκόλλου 41/2-6-2023 αίτηση του ΥΔ Αλέξανδρου Τσιώκου και τις συνακόλουθες διευκρινίσεις στην ΕΗΔΕ 50/23-6-2023.

ΟΡΟΙ:

Να σημειωθεί ότι αν η ημερομηνία έναρξης είναι πέραν των 12 μηνών από την αναμενόμενη ημερομηνία έναρξης παύει να ισχύει αυτό το πιστοποιητικό

έγκρισης και η έρευνα πρέπει να επανέλθει εκ νέου στην ΕΗΔΕ για πιθανές μεταβολές στη νομοθεσία ή στις διαδικασίες του Πανεπιστημίου

Παρακαλώ δείτε και ακολουθήστε τις παρακάτω απαιτήσεις για τις αδειοδοτημένες έρευνες:

Αλλαγές στο Ερευνητικό Πρωτόκολλο

Κάθε αλλαγή στο ερευνητικό πρωτόκολλο πρέπει να υποβάλλεται εκ νέου στην ΕΗΔΕ πριν από την έναρξη των διαδικασιών.

Ανατροφοδότηση σχετικά με τις συνθήκες διεξαγωγής της έρευνας

Κάθε πρόβλημα δεοντολογίας που προκύπτει κατά τη διεξαγωγή της έρευνας πρέπει να αναφέρεται αμέσως στην ΕΗΔΕ

Ανατροφοδότηση σχετικά με αντίξοα (1) και μη αναμενόμενα (2) γεγονότα

Κάθε αντίξοο (μη εκούσιο και μη επιθυμητό) και μη αναμενόμενο γεγονός κατά τη διεξαγωγή της έρευνας πρέπει να αναφέρεται στην ΕΗΔΕ. Σε περίπτωση που πρόκειται για σοβαρό γεγονός η έρευνα πρέπει να διακόπτεται και ο/η πρόεδρος της ΕΗΔΕ να ενημερώνεται εντός 24 ωρών.

Έλεγχος των αδειοδοτούμενων ερευνών

Το Πανεπιστήμιο ελέγχει περιοδικά τις αδειοδοτημένες έρευνες. Μπορεί να ζητηθεί από τους ερευνητές να αναφέρουν δραστηριότητες που αφορούν τη δεοντολογία των αδειοδοτημένων ερευνών. Αποτυχία στην κάλυψη των ερευνητικών προτύπων δεοντολογίας σύμφωνα με τους κανονισμούς του Πανεπιστημίου μπορεί να οδηγήσει σε εσωτερικές διαδικασίες πειθαρχικού ελέγχου του εν λόγω παραπτώματος.

1. Αντίξοο γεγονός θεωρείται κάθε συμβάν που λαμβάνει χώρα κατά τη διεξαγωγή ενός ερευνητικού πρωτοκόλλου και είτε προκαλεί φυσική ή ψυχολογική βλάβη, είτε αυξάνει τον κίνδυνο φυσικής ή ψυχολογικής βλάβης ή οδηγεί στην απώλεια της ιδιωτικότητας και της εμπιστευτικότητας των συμμετεχόντων ή άλλων
2. Μη αναμενόμενο γεγονός είναι μια συνθήκη κατά τη διεξαγωγή της έρευνας που α) ήταν βλαβερή για ένα/μία συμμετέχοντα-ουσα στην έρευνα β) αύξησε τον κίνδυνο να υποστούν βλάβη οι συμμετέχοντες-ουσες στην έρευνα

Προστασία δεδομένων

1. Όσον αφορά τη διαδικασία διεξαγωγής της έρευνας, η πρόσβαση του ερευνητή στα σχετικά αρχεία θα γίνει στον χώρο τήρησής τους, ώστε να μην εκφύγουν από την σφαίρα επιρροής του υπεύθυνου κατόχου των αρχείων. Ο ερευνητής θα θέσει υπό επεξεργασία από το αρχείο μόνον όσα στοιχεία είναι, κατά την επιστημονική του κρίση, απαραίτητα για την ολοκλήρωση του ερευνητικού του έργου και κατά την ολοκλήρωση της έρευνας ολικώς ή μερικώς και πριν τη δημοσίευση ή καθ' οιονδήποτε άλλο τρόπο χρήση των αποτελεσμάτων της, συνολικά ή κατά στάδια, θα προβεί στην ανωνυμοποίηση των προσωπικών δεδομένων που έχει συλλέξει και θα καταστρέψει το τυχόν υπάρχον ονομαστικό αρχείο που έχει συλλεχθεί. Ο ερευνητής θα λάβει τη συγκατάθεση των συμμετεχόντων στην έρευνα.

2. Απαγορεύεται η διαβίβαση δεδομένων σε τρίτους εκτός των ερευνητών που αναφέρονται στην αίτηση. Επιτρέπεται η ανακοίνωση των αποτελεσμάτων της έρευνας υπό τη μορφή στατιστικών ή ανωνυμοποιημένων στοιχείων. Έτσι, στοιχεία δημοσιοποιήσιμα σε επιστημονικά άρθρα, μονογραφίες, επιστημονικά περιοδικά δύνανται να είναι μόνο στοιχεία ανωνυμοποιημένα ή συγκεντρωτικά στατιστικά, εκτός περιπτώσεων που αιτιολογημένα έχουν αναφερθεί στην αίτηση αδειοδότησης.

3. Ο υπεύθυνος επεξεργασίας θα πρέπει να τηρεί απαρεγκλίτως τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας, ιδίως, να λαμβάνει τα κατάλληλα οργανωτικά και τεχνικά μέτρα για την ασφάλεια των δεδομένων και την προστασία τους από τυχαία ή αθέμιτη καταστροφή, απώλεια, αλλοίωση, απαγορευμένη διάδοση ή πρόσβαση και κάθε άλλη μορφή αθέμιτης επεξεργασίας.

4. Είναι αυτονόητη η συμμόρφωση του υπεύθυνου της επεξεργασίας προς τη νομοθεσία προστασίας δεδομένων, τις γνωμοδοτήσεις, οδηγίες και λοιπές αποφάσεις της Αρχής Προστασίας σχετικά με την ερμηνεία και εφαρμογή του κανονιστικού καθεστώτος που διέπει τη λειτουργία του αρχείου προσωπικών δεδομένων.

Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης με τους παραπάνω όρους η άδεια παύει να ισχύει.