ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΘΕΤΙΚΑ ΕΝΙΣΧΥΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΕΝΟΣ ΑΡΝΗΤΙΚΟΥ ΕΝΙΣΧΥΤΗ ΩΣ ΣΗΜΑΤΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ: Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΤΡΑΥΜΑΤΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ

-ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ-

ΘΕΟΔΩΡΑ ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ (Α.Μ.: 06070136)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΡΟΜΠΕΡΤ ΜΕΛΛΟΝ

Ακαδημαϊκό έτος: 2010 - 2011

Στα άτομα που
με μεγάλη προθυμία
συμμετείχαν στο
πείραμά μας

Περίληψη

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η πειραματική διερεύνηση της θεμελίωσης της θετικά ενισχυτικής δύναμης ενός αρνητικού ενισχυτή ως σήματος ασφάλειας και η μελέτη της σημασίας της διερεύνησης αυτής για την κατανόηση της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς. Δέκα άτομα συμμετείχαν στην πειραματική διαδικασία, η οποία χωρίστηκε σε τρία μέρη: την προπειραματική διαδικασία, η οποία στόχευε στην εξακρίβωση του αν το ερέθισμα που είχαμε επιλέξει ως αρνητικά ενισχυτικό, ένας ήχος 72dB, εξυπηρετούσε πράγματι μία τέτοια λειτουργία για κάθε συμμετέχοντα· την κύρια πειραματική διαδικασία, η οποία είχε ως στόχο τη θεμελίωση της εξαρτημένα θετικά ενισχυτικής λειτουργίας του ήχου μέσω της σύνδεσής του με τον τερματισμό της απειλής απώλειας πόντων (βασική φάση), και, επίσης τη διερεύνηση του αν η λειτουργία αυτή θα μπορούσε να γενικευθεί σε ένα λιγότερο απειλητικό περιβάλλον (φάση χειρισμού)· και τη μεταπειραματική διαδικασία, που αποτελούσε επανάληψη της προπειραματικής και εξέταζε αν ο ήχος διατηρούσε την αρνητικά ενισχυτική του δύναμη. Όσον αφορά τα αποτελέσματα, στη βασική φάση όλοι οι συμμετέχοντες παρήγαγαν με σταθερή και υψηλή συχνότητα τον ήχο και στη φάση χειρισμού η πλειοψηφία τους συνέχισε να τον παράγει συστηματικά. Σύμφωνα με την ερμηνεία μας, ο ήχος, μέσω της σύνδεσής του με τον ανακουφιστικό τερματισμό της απειλής απώλειας πόντων, απέκτησε την ικανότητα να προκαλεί ανακούφιση στους συμμετέχοντες και να ενισχύει τις δράσεις που τον παρήγαγαν· έγινε, δηλαδή, σήμα ασφάλειας. Τα αποτελέσματα αυτά θα μπορούσαν να αποτελέσουν την πειραματική βάση για την εφαρμοσμένη κατανόηση της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς.

Ευχαριστίες

Αρκετοί είναι οι άνθρωποι τους οποίους θα ήθελα να ευχαριστήσω για την καθοριστική τους συμβολή στη δημιουργία αυτής της εργασίας. Πρώτος απ' όλους, ο καθηγητής μας στην Πειραματική και Εφαρμοσμένη Ανάλυση της Συμπεριφοράς, Ρόμπερτ Μέλλον. Οι γενναιόδωρες προσπάθειές του για τη διαμόρφωση της δικής μας κατανόησης της φυσικής προέλευσης της συμπεριφοράς, μας έφεραν σε επαφή με τη δυναμική φύση της αλληλεπίδρασης των οργανισμών με το περιβάλλον τους και μας προσέφεραν τη δυνατότητα να καταλαβαίνουμε βαθύτερα τους εαυτούς μας και τους άλλους. Δε θα έπρεπε, επίσης, να παραλείψω να ευχαριστήσω το στενό συνεργάτη του καθηγητή μας και υποψήφιο διδάκτορα, Ιωάννη Αγγελάκη, ο οποίος μας παραχώρησε τον κώδικα που αποτέλεσε το μέσο για την πειραματική μας διερεύνηση και για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω στη συμφοιτήτρια και φίλη μου, Βιολέτα Μάλο. Η συνεργασία μας καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της πτυχιακής εργασίας αποδείχθηκε καθοριστική στη διαμόρφωση του τρόπου με τον οποίο προσεγγίζω τα φαινόμενα της συμπεριφοράς και προσπαθώ να τα κατανοήσω.

Τέλος, ευχαριστώ θερμά όλα εκείνα τα άτομα που με μεγάλη προθυμία συμμετείχαν στο πείραμά μας, αφιερώνοντας σημαντικό μέρος του χρόνου τους. Τα δεδομένα που μας προσέφεραν κατά την πειραματική διαδικασία αποτέλεσαν για εμάς πολύτιμο υλικό για να σκεπτόμαστε για τη φύση της συμπεριφοράς και τη συστηματική σχέση της με το περιβάλλον. Τους αφιερώνω αυτή την εργασία με μεγάλη ευγνωμοσύνη.

Περιεχόμενα

Πρόλογος **1**
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή **3**
Εισαγωγή στη συμπεριφοριστική προσέγγιση 3
Βασικές αρχές 4
Ενίσχυση 4
Τιμωρία 6
Ψυχοπαθολογία 16
Η θέση του συμπεριφορισμού για την ψυχοπαθολογία 16
Αυτοτραυματική συμπεριφορά 17
Κεφάλαιο 2: Θεωρητικό πλαίσιο **22**
Κεφάλαιο 3: Μέθοδος **33**
Συμμετέχοντες και συνεδρίες 33
Παρουσίαση της έρευνας στους συμμετέχοντες 33
Περιβάλλον πειραματικής διαδικασίας 34
Ερωτηματολόγια 34
Πειραματική διαδικασία 37
Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα **44**
Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα - Συζήτηση **63**
Σχολιασμός και ερμηνεία των αποτελεσμάτων 63
Η σημασία των πειραματικών ευρημάτων για την εφαρμοσμένη κατανόηση της αυτοτραυματικής και άλλων συμπεριφορών 72
Περιορισμοί της παρούσας έρευνας και προτάσεις για το μέλλον 75
Επίλογος **77**
Βιβλιογραφία **78**
Παράρτημα

Πρόλογος

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εγγράφεται στο επιστημολογικό παράδειγμα της Πειραματικής και Εφαρμοσμένης Ανάλυσης της Συμπεριφοράς, από την οποία αντλεί τα θεωρητικά και μεθοδολογικά της εργαλεία. Κύριος στόχος της είναι η πειραματική διερεύνηση της θεμελίωσης της θετικά ενισχυτικής δύναμης ενός αρνητικού ενισχυτή ως σήματος ασφάλειας, καθώς, επίσης, και η μελέτη της σημασίας της διερεύνησης αυτής για την κατανόηση της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς. Με άλλα λόγια, το θέμα που πραγματεύεται αφορά το φαινόμενο της παραγωγής δυσάρεστων, ενοχλητικών, ακόμα και επώδυνων για τον εαυτό ερεθισμάτων, στην περίπτωση που αυτά έχουν συνοδεύσει στο ιστορικό του ατόμου τον τερματισμό ακόμα αποτελεσματικότερων αρνητικών ενισχυτών.

Κεντρικό άξονα της εργασίας αποτελεί η ιδέα ότι η συμπεριφορά διαμορφώνεται μέσω της πολύπλοκης και χρονικά εκτεταμένης αλληλεπίδρασης του ατόμου με τα φυσικά γεγονότα της ζωής του και με τα προϊόντα των δικών του δράσεων. Η μακροπρόθεσμη ανάλυση της αλληλεπίδρασης αυτής είναι σε θέση να καταστήσει κατανοητό κάθε φαινόμενο της συμπεριφοράς και να προσφέρει ωφέλιμες ερμηνείες, μακριά από πάσης φύσεως ταυτολογικά ερμηνευτικά σχήματα και ουσιοποιητικές αντιλήψεις, όπως είναι, για παράδειγμα, η απόδοση της συμπεριφοράς σε υποθετικές, αφανείς δραστηριότητες του νου ή της ψυχής.

Υπό το πρίσμα αυτό, οι λεγόμενες ψυχοπαθολογικές συμπεριφορές δε γίνονται αντιληπτές ως ανωμαλία και παρέκκλιση από το φυσιολογικό. Αντίθετα, θεωρούνται ως το αναμενόμενο αποτέλεσμα φυσιολογικών συμπεριφορικών διεργασιών που κάτω από διαφορετικές συνθήκες θα αποδεικνύονταν προσαρμοστικές και ωφέλιμες για το άτομο.

Οι δύο αυτές βασικές ιδέες κατέχουν κεντρική θέση σε όλη την έκταση της παρούσας εργασίας και καθορίζουν τον τρόπο προσέγγισης του υπό μελέτη φαινομένου.

Το πρώτο κεφάλαιο ξεκινά με μία σύντομη εισαγωγή στη συμπεριφοριστική προσέγγιση και στην εναλλακτική της πρόταση απέναντι στην κυρίαρχη ουσιαστικοποίηση. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται η πολύ βασική αρχή της ενίσχυσης, θετικής και αρνητικής, μαζί με παραδείγματα από την καθημερινή ζωή. Ακολουθεί η ανάλυση των πολύπλοκων επιδράσεων του φαινομένου της τιμωρίας, ανάλυση η οποία αξιοποιεί τις αρχές καθορισμού τόσο της προκαλούμενης, όσο και της συντελεστικής συμπεριφοράς. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις βλαβερές επιπτώσεις που μπορεί να έχει ο εξαναγκαστικός έλεγχος της συμπεριφοράς μέσω της τιμωρίας και των απειλών για τιμωρία. Ακόμα, γίνεται αναφορά στην άποψη του συμπεριφορισμού για το φαινόμενο της ψυχοπαθολογίας. Τέλος, γίνεται μία φαινομενολογική περιγραφή της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς, καθώς, επίσης, και μία σύντομη επισκόπηση των απόψεων άλλων προσεγγίσεων της ψυχολογίας για το φαινόμενο αυτό.

Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει την αναλυτική παρουσίαση των πειραματικών ερευνών που αποτέλεσαν αφορμή για τη δική μας πειραματική διερεύνηση. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται έρευνες που μελετούν τη θεμελίωση της διακριτικής και της εξαρτημένα θετικά ενισχυτικής αποτελεσματικότητας ενός τιμωρητικού ερεθίσματος όταν αυτό έχει συνδεθεί διαφορικά με τη θετική ενίσχυση. Βάσει των ευρημάτων αυτών των ερευνών, διατυπώσαμε την υπόθεση ότι ένας αρνητικός ενισχυτής θα μπορούσε να αποκτήσει διακριτική και εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη και στην περίπτωση που έχει συνδεθεί διαφορικά με την αρνητική ενίσχυση, δηλαδή, με τον τερματισμό άλλων, ακόμα αποτελεσματικότερων αρνητικών ενισχυτών. Την υπόθεση αυτή υποβάλαμε σε πειραματικό έλεγχο, εφαρμόζοντας τη μέθοδο της εκτεταμένης ατομικής ανάλυσης.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται περιγραφή όλων εκείνων των στοιχείων που συνθέτουν τη μεθοδολογική διάσταση της εργασίας μας: οι συμμετέχοντες και οι συνεδρίες που διεξήχθησαν, ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η έρευνα στους συμμετέχοντες, το περιβάλλον διεξαγωγής του πειράματος, τα ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν και, φυσικά, η πειραματική διαδικασία, αποτελούν τα στοιχεία που παρουσιάζονται στο κεφάλαιο αυτό.

Ακολουθεί στο τέταρτο κεφάλαιο η λεπτομερής παρουσίαση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από όλες τις φάσεις της πειραματικής διαδικασίας. Με στόχο την όσο το δυνατό περισσότερο εύληπτη παρουσίασή τους, γίνεται προσπάθεια για ομαδοποίηση των αποτελεσμάτων βάσει των ομοιοτήτων που παρουσιάζουν. Με αυτό τον τρόπο θα είναι εύκολο για τον αναγνώστη να σχηματίσει μία γενική εικόνα των υποδειγμάτων συμπεριφοράς που αναδείχθηκαν καθ' όλη τη διάρκεια του πειράματος.

Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο γίνεται προσπάθεια για ερμηνεία των πειραματικών δεδομένων, η οποία βασίζεται στις αρχές της Ανάλυσης της Συμπεριφοράς. Επίσης, μελετάται η σημασία των ευρημάτων αυτών για την εφαρμοσμένη κατανόηση της αυτοτραυματικής και άλλων συμπεριφορών που παρατηρούμε καθημερινά. Τέλος, γίνεται λόγος για τους περιορισμούς της παρούσας ερευνητικής εργασίας και υποβάλλονται προτάσεις για την υπέρβασή τους στο μέλλον.

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Εισαγωγή στη συμπεριφοριστική προσέγγιση

Σε όλες τις εποχές και σε όλους τους πολιτισμούς, οι άνθρωποι εκδηλώνουν έντονο ενδιαφέρον να εντοπίσουν τις αιτίες συμπεριφορών χαρακτηριστικών για τους ίδιους. Από τη στιγμή που αρχίζουμε να επικοινωνούμε αποτελεσματικά με τον περίγυρό μας, αναρωτιόμαστε για τις πηγές της σκέψης, της αντίληψης, της μάθησης, της φαντασίας, των συναισθημάτων, των ονείρων, αλλά και συμπεριφορών προβληματικών, όπως οι λεγόμενες «ψυχολογικές διαταραχές». Σε τέτοιου είδους απορίες, συνηθίζουμε να δίνουμε απαντήσεις που καλύπτουν την άγνοιά μας για την προέλευση της συμπεριφοράς, συσκοτίζουν τις συνθήκες κάτω από τις οποίες αυτή διαμορφώνεται και, κατ' επέκταση, δε μας πληροφορούν για τον τρόπο που αυτή μπορεί να αλλάξει (εφόσον, βέβαια, το επιθυμούμε). Πιο συγκεκριμένα, όταν κάποιος συμπεριφέρεται με ένα τρόπο συστηματικά, έχουμε την τάση να επινοούμε μία ιδιότητα αυτού του ατόμου και να τη θεωρούμε αιτία της συμπεριφοράς του. Για παράδειγμα, λέμε : «Ποτέ δεν υπερασπίζεται τον εαυτό του, ε π ε ι δ ή είναι δειλός». Η φράση «είναι δειλός» περιγράφει μία συμπεριφορά και όχι μία αιτία της συμπεριφοράς, και ως εκ τούτου, απαιτεί εξήγηση, δεν την προσφέρει. Άλλωστε, οι ιδιότητες της συμπεριφοράς δεν είναι σταθερές, αλλά χαρακτηρίζονται από μεταβλητότητα και αλλάζουν σε αλληλεπίδραση με το περιβάλλον.

Η εξήγηση μίας συμπεριφοράς με όρους ουσιοποιητικούς εμφανίζεται με σημαντικά αυξημένη συχνότητα όταν επιχειρείται η κατανόηση μίας ασυνήθιστης συμπεριφοράς, αντίθετης με τις ισχύουσες νόρμες και με ό, τι θεωρείται αναμενόμενο σύμφωνα με τα στενά όρια του ορθού λόγου. Μία τέτοια περίπτωση απόκλισης από το «φυσιολογικό», που αποτελεί πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη μίας πλούσιας μυθολογίας γύρω από τη φύση της, είναι τα φαινόμενα ψυχοπαθολογίας. Στο θέμα αυτό θα επανέλθουμε στη συνέχεια.

Η τάση αυτή να επινοούμε κάποιες «καθολικές» και «σταθερές» ιδιότητες του ατόμου, οι οποίες θεωρούμε ότι, ως ανεξάρτητες οντότητες, καθορίζουν αιτιακά τη συμπεριφορά του ονομάζεται *ουσιαστικοποίηση*. Ως ερμηνευτική προσπάθεια, η ουσιαστικοποίηση δε συναντάται μόνο στις καθημερινές μας συζητήσεις , αλλά αποτελεί κοινή τάση των κυρίαρχων ρευμάτων της ψυχολογίας. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι η απόδοση της συμπεριφοράς στις νοητικές διεργασίες από τις γνωστικές προσεγγίσεις, η αιτιολόγηση της συμπεριφοράς με την αναφορά στο ασυνείδητο από την ψυχανάλυση, η αναγωγή της συμπεριφοράς στη δραστηριότητα του νευρικού συστήματος από τη νευροψυχολογία, η ερμηνεία των ανθρώπινων δράσεων με αναφορά στην τάση αυτοπραγμάτωσης του ατόμου από την προσωποκεντρική θεωρία, η επίκληση της προσωπικότητας, της ψυχοπαθολογίας... Η απόδοση, όμως, της ανθρώπινης δράσης σε μη φυσικές οντότητες δεν αποκαλύπτει τη σχέση της συμπεριφοράς με άλλα γεγονότα, ούτε τις συνθήκες που πρέπει να μεταβληθούν ώστε να τροποποιηθεί η συμπεριφορά.

Το ρεύμα του θεμελιώδους συμπεριφορισμού, με βασικότερο εκπρόσωπο τον B.F. Skinner, αποτελεί μία εναλλακτική προσέγγιση στην ψυχολογική ουσιαστικοποίηση. Σε αντιπαράθεση με άλλες θεωρήσεις στο χώρο της ψυχολογίας, ο θεμελιώδης συμπεριφορισμός δεν αιτιολογεί τα φαινόμενα με την απόδοσή τους σε αφανείς δραστηριότητες του νου ή της ψυχής. Δεν προσπαθεί να υφάνει την ύπαρξη ενός μυστηριακού, όσο και υποθετικού, κόσμου μέσα στους ανθρώπους. Αντίθετα, πρεσβεύει ότι οι άνθρωποι είναι μέσα στον κόσμο, επιδρούν πάνω του και δέχονται τις επιδράσεις του. Συνεπής με τις αρχές των φυσικών και βιολογικών επιστημών, προσπαθεί να καταστήσει κάθε ψυχολογικό φαινόμενο κατανοητό μέσα από την ανάλυση της μακροπρόθεσμης αλληλεπίδρασης του ατόμου ως βιολογικού οργανισμού με τα φυσικά γεγονότα της ζωής του και

με τις συνέπειες της δικής του συμπεριφοράς, η οποία επιδρά στο περιβάλλον και διαμορφώνει την πιθανότητα να δράσει το άτομο με παρόμοιο τρόπο (Μέλλον, 2007).

Από το θεμελιώδη συμπεριφορισμό απορρέει η πειραματική ανάλυση της συμπεριφοράς, η οποία ενδιαφέρεται για τη δυναμική και χρονικά εκτεταμένη αλληλεπίδραση του οργανισμού με τον κόσμο που τον περιβάλλει. Οι ερμηνείες που επικαλείται συνιστούν γενικεύσεις αρχών του καθορισμού της συμπεριφοράς, που έχουν δοκιμαστεί πειραματικά σε απλοποιημένες συνθήκες, όπου είναι δυνατός ο περιορισμός και ο έλεγχος των επιδράσεων εξωγενών μεταβλητών και η ανάδειξη λειτουργικών σχέσεων. Προκειμένου να περιγράψει και να εξηγήσει τη σχέση μεταξύ περιβάλλοντος και συμπεριφοράς, ο συμπεριφορισμός την αναλύει σε μικρότερα μέρη, αναγνωρίζοντας ταυτόχρονα τη συνεχή και συνεκτική φύση της.

Ο θεμελιώδης συμπεριφορισμός βασίζεται στον πραγματισμό, σύμφωνα με τον οποίο το κριτήριο για την αξιολόγηση μιας επιστημονικής πρότασης για τις αιτίες ενός φαινομένου είναι η πρακτική ωφελιμότητά της. Ο πραγματισμός απορρίπτει την άποψη ότι η επιστήμη στοχεύει στην αναζήτηση και την εύρεση της «Αλήθειας», καθώς η συμπεριφορά του επιστήμονα δεν είναι αντικειμενική, αλλά εξαρτάται από τα γεγονότα της ζωής του. Αντιθέτως, υποστηρίζει ότι η σημασία της επιστήμης βρίσκεται στις πρακτικές της συνέπειες και, συγκεκριμένα, στην αποτελεσματικότητά της στην πρόβλεψη, τον έλεγχο και την κατανόηση της σχέσης της συμπεριφοράς με άλλα γεγονότα. Τη γνώση που αποκτά ο συμπεριφοριστής μέσα από τη μελέτη αυτής της σχέσης τη μεταδίδει με τρόπο απλό και γενικεύσιμο.

Ιδιαίτερα χρήσιμοι και σημαντικοί ως προς τις πρακτικές τους συνέπειες έχουν αποδειχθεί οι νόμοι για την επιστημονική ερμηνεία τους οποίους διατύπωσε ο Isaac Newton και τους οποίους τηρεί ο συμπεριφορισμός. Πιο συγκεκριμένα, ο Newton προέτρεψε τους επιστήμονες να μη δέχονται περισσότερες αιτίες για τα φυσικά φαινόμενα από αυτές που είναι αρκετές για να τα εξηγήσουν και σε όμοια φυσικά φαινόμενα να αποδίδουν τις ίδιες αιτίες. Επιπλέον, ισχυρίστηκε ότι οι ιδιότητες που βρέθηκε ότι ανήκουν στα φυσικά φαινόμενα στο πλαίσιο πειραμάτων πρέπει να θεωρηθεί ότι αληθεύουν για όλα τα φυσικά φαινόμενα.

Οπλισμένος με αυτές τις αρχές, ο συμπεριφορισμός καθίσταται ένα σημαντικό εργαλείο στην κατανόηση της προέλευσης της συμπεριφοράς και των συνθηκών που πρέπει ν' αλλάξουν ώστε να βελτιωθεί η συμπεριφορά, οδηγώντας με αυτό τον τρόπο σε αποτελεσματικές παρεμβάσεις.

Βασικές αρχές

Ενίσχυση

Όπως είδαμε παραπάνω, το επίκεντρο της μελέτης του συμπεριφορισμού είναι η αδιάλειπτη αλληλεπίδραση του οργανισμού με το περιβάλλον του. Κάθε άνθρωπος, κάθε στιγμή της ζωής του συμπεριφέρεται με ένα τρόπο μοναδικό και ανεπανάληπτο: σκέφτεται, παράγει λόγο, συνάπτει σχέσεις, ερωτεύεται, ονειρεύεται, φαντάζεται, διαμαρτύρεται, σωπαίνει, λαμβάνει αποφάσεις, κάνει επιλογές, δημιουργεί πάσης φύσεως έργα, διεκδικεί, υποχωρεί, αγωνίζεται… Οι δράσεις του επιδρούν στον κόσμο και τον μεταβάλλουν και, ταυτόχρονα, μεταβάλλονται υπό την επίδραση του περιβάλλοντος, σε μία σχέση αμφίδρομη και αμοιβαία, που φαίνεται να μην έχει τέλος. Όταν μία μορφή δράσης επιφέρει μία αλλαγή στο περιβάλλον και, παράλληλα, η συχνότητα εμφάνισης δράσεων της ίδιας συντελεστικής τάξης[1] αυξάνεται ως συνέπεια των αποτελεσμάτων της, τότε αυτή

[1] Συντελεστική τάξη: το σύνολο των μορφών δράσης που είναι λειτουργικά ισότιμες, δηλαδή έχουν μία κοινή συνέπεια (Μέλλον, 2007).

η μορφή δράσης ενισχύεται. Η ενίσχυση αποτελεί μία διεργασία της συντελεστικής συμπεριφοράς, δηλαδή όλων εκείνων των δράσεων που μπορούν να εκδηλωθούν χωρίς να προκαλούνται από κάποιο αμέσως προηγούμενο ερέθισμα.

Κάποιες δράσεις ενισχύονται επειδή παράγουν κάποιο ερέθισμα που δεν υπήρχε προηγουμένως: το διάβασμα ενός βιβλίου παράγει την επαφή με τα ενδιαφέροντα πράγματα που είναι γραμμένα σ' αυτό· το πλησίασμα ενός αγαπημένου προσώπου παράγει τη θαλπωρή της αγκαλιάς του· μία «καλημέρα» σ' ένα γείτονα επιφέρει το χαμόγελό του· το τηλεφώνημα σ' ένα φίλο και η πρόταση για βόλτα έχουν ως αποτέλεσμα ένα ευχάριστο απόγευμα μαζί του· η αφήγηση ενός ανέκδοτου παράγει το γέλιο της παρέας· ένα ζεστό μπάνιο έχει ως συνέπεια το αίσθημα της χαλάρωσης· το στύψιμο πορτοκαλιών επιφέρει το δροσιστικό χυμό τους και η είσοδος στον κινηματογράφο έχει ως αποτέλεσμα μία ενδιαφέρουσα ταινία. Στην περίπτωση αυτή, λέμε ότι οι δράσεις αυτές ενισχύονται *θετικά* από τις συνέπειές τους και το ερέθισμα που παράγουν το αποκαλούμε *θετικά ενισχυτικό* ή *θετικό ενισχυτή* (E^{E+}).

Κάποιες άλλες δράσεις ενισχύονται επειδή τερματίζουν κάποιο ερέθισμα που ήδη υπήρχε: η λήψη παυσίπονου τερματίζει τον ενοχλητικό πονοκέφαλο· η τοποθέτηση ωτοασπίδων στα αυτιά τερματίζει το θόρυβο· το κλείσιμο του τηλεφώνου τερματίζει τη γκρίνια του ατόμου στην άλλη γραμμή· η έκφραση μεταμέλειας και «συγνώμης» σ' ένα άλλο άτομο τερματίζει την ψυχρή του στάση απέναντί μας· το κλείσιμο της τηλεόρασης έχει ως αποτέλεσμα τη διακοπή μίας τρομακτικής σκηνής και η ενεργοποίηση του air-condition αφαιρεί το αίσθημα της ζέστης. Όλες αυτές οι δράσεις λέμε ότι ενισχύονται *αρνητικά* και το ερέθισμα που τερματίζουν το αποκαλούμε *αρνητικά ενισχυτικό* ή *αρνητικό ενισχυτή* (E^{E-}). Όπως είναι ευνόητο, η αρνητική ενίσχυση απαιτεί την παρουσίαση του αρνητικά ενισχυτικού ερεθίσματος πριν από την εκδήλωση της δράσης, αφού χωρίς αυτό δε θα υπήρχε κάποιο ερέθισμα προς τερματισμό. Οι αρνητικοί ενισχυτές αποτελούν εξ' ορισμού μέρος του περιβάλλοντος στο οποίο οι δράσεις ενισχύονται.

Κρίνεται σκόπιμο να διευκρινίσουμε ότι ο χαρακτηρισμός της ενίσχυσης ως θετικής ή αρνητικής είναι ποσοτικός και λειτουργικός· αναφέρεται στη συνέπεια της δράσης και συγκεκριμένα στο αν αυτή η μορφή δράσης ενισχύεται επειδή παράγει κάποιο ερέθισμα (οπότε, κάνουμε λόγο για θετική ενίσχυση) ή επειδή τερματίζει κάποιο ερέθισμα (σ' αυτή την περίπτωση μιλάμε για αρνητική ενίσχυση). Σε καμία περίπτωση δεν αναφέρεται στην αξία ή την ωφελιμότητα των συγκεκριμένων ερεθισμάτων ή δράσεων.

Να σημειώσουμε, εδώ, ότι η θετικά ή η αρνητικά ενισχυτική αποτελεσματικότητα των ερεθισμάτων δε συνιστά μία εγγενή ιδιότητά τους. Η λειτουργία των ερεθισμάτων διαφοροποιείται από άτομο σε άτομο, ανάλογα με το πολύπλοκο και μοναδικό πλέγμα σχέσεων που αναπτύσσει το καθένα με το περιβάλλον του. Έτσι, το ίδιο ερέθισμα μπορεί να λειτουργεί για κάποιον ως θετικός ενισχυτής, ενώ για κάποιον άλλο ως αρνητικός. Για παράδειγμα, για τη συμπεριφορά ενός εφήβου τα μαθηματικά προβλήματα μπορεί να έχουν θετικά ενισχυτική δύναμη, αφού οι δράσεις που παράγουν την επαφή του με αυτά (παρακολουθεί τα αντίστοιχα μαθήματα, αγοράζει βιβλία με μαθηματικούς γρίφους…) έχουν την τάση να επαναλαμβάνονται πιο συχνά. Για ένα συμμαθητή του, όμως, τα ίδια προβλήματα μπορεί να λειτουργούν ως αρνητικοί ενισχυτές, αφού οι δράσεις που τερματίζουν την επαφή του με αυτά (απουσιάζει την ώρα των μαθηματικών…) επαναλαμβάνονται πιο συχνά.

Για ένα άτομο, η λειτουργία του ίδιου ερεθίσματος δεν είναι πάντα η ίδια, αλλά μεταβάλλεται ανάλογα με τις σχετικές παρωθητικές διαδικασίες[2]. Μπορεί για κάποιον μία βραδινή έξοδος με τους φίλους του να λειτουργεί συνήθως ως θετικός ενισχυτής, αλλά ύστερα από μία

[2] Παρωθητική διαδικασία: κάθε διαδικασία η οποία καθορίζει την ενισχυτική αποτελεσματικότητα των ερεθισμάτων.

κουραστική μέρα στη δουλειά το ερέθισμα αυτό χάνει την ενισχυτική του δύναμη. Έτσι, ενδέχεται το άτομο αυτό να ακυρώσει τη βραδινή έξοδο ή να μην απαντά στις κλήσεις των φίλων του. Τη δεδομένη στιγμή ένα ζεστό μπάνιο και ο αναπαυτικός καναπές αποκτούν έντονα θετικά ενισχυτική αποτελεσματικότητα.

Τιμωρία

Στις καθημερινές μας αλληλεπιδράσεις ο όρος *τιμωρία* αναφέρεται στην εμπρόθετη άσκηση βίας, εξαναγκασμού ή απειλών, με στόχο το σωφρονισμό του ατόμου ή την εκδίκηση. Στην ανάλυση της συμπεριφοράς ο όρος αυτός δεν έχει τέτοια εννοιολογική χροιά· αντιθέτως, αναφέρεται σε μία διεργασία της συμπεριφοράς, η οποία προκύπτει μέσα από τη μακροπρόθεσμη σχέση συμπεριφοράς-περιβάλλοντος. Πιο συγκεκριμένα, ο όρος *τιμωρία* περιγράφει ένα συγκεκριμένο είδος συνάρτησης δράσεων-συνεπειών στο οποίο η δράση του ατόμου έχει ως συνέπεια είτε τον τερματισμό ενός ερεθίσματος που λειτουργεί ως θετικός ενισχυτής (E^{E+}: $\Delta \rightarrow \cancel{E}^{E+}$), είτε την παραγωγή ενός ερεθίσματος που λειτουργεί ως αρνητικός ενισχυτής ($\Delta \rightarrow E^{E-}$) (Μέλλον, 2007).

Η δράση ενός μαθητή να μιλά με κάποιο συμμαθητή του εν ώρα μαθήματος παράγει τα επικριτικά σχόλια και τις φωνές του δασκάλου· μία αταξία ενός παιδιού παράγει το χαστούκι του γονέα του· το παράνομο παρκάρισμα έχει ως αποτέλεσμα το πρόστιμο. Παρόλο που η τιμωρία είναι μία εξαιρετικά διαδεδομένη τεχνική κοινωνικού ελέγχου της συμπεριφοράς, δεν παρέχεται απαραίτητα από ένα άλλο άτομο (B.F. Skinner, 1953). Έτσι, το περπάτημα στο δρόμο μία βροχερή μέρα επιφέρει την επαφή με το κρύο νερό της βροχής· το δυνατό χτύπημα του τοίχου με το χέρι έχει ως αποτέλεσμα το αίσθημα του πόνου· το δάγκωμα ενός λεμονιού έχει ως συνέπεια την ξινή γεύση στο στόμα. Σε όλα τα παραπάνω παραδείγματα, οι δράσεις έχουν ως αποτέλεσμα την παραγωγή ενός αρνητικά ενισχυτικού ερεθίσματος. Αυτού του είδους η συνάρτηση δράσεων-συμπεριφορών στη γλώσσα της ανάλυσης της συμπεριφοράς ονομάζεται *θετική τιμωρία.*

Παρομοίως, η δράση του παιδιού να κλείσει την τηλεόραση ύστερα από προσταγή των γονιών του τερματίζει την παρακολούθηση ενός ενδιαφέροντος προγράμματος· η υπερβολική ταχύτητα με το αυτοκίνητο μπορεί να οδηγήσει στη στέρηση της άδειας οδήγησης για ένα διάστημα· οι αδικαιολόγητες απουσίες από τη δουλειά έχουν ως αποτέλεσμα την αφαίρεση της δυνατότητας του ατόμου να εργάζεται εκεί· η δράση του να αποχωρήσει κάποιος από μία φιλική συνάντηση για να παρακολουθήσει μία διάλεξη στο πανεπιστήμιο τερματίζει την ευχάριστη παρέα των φίλων του· τα ψέματα σε κάποιον φίλο οδηγούν στην απώλεια της εμπιστοσύνης που μας έδειχνε· το να βγει κανείς από το σπίτι του μία χειμωνιάτικη μέρα τερματίζει την επαφή του με τη ζεστασιά του διαμερίσματός του, αλλά και το να μένει κανείς διαρκώς μέσα στο σπίτι του «κλείνει την πόρτα» σε όλα τα ενδιαφέροντα πράγματα που μπορούν να προκύψουν έξω από αυτό. Σε όλα τα παραπάνω παραδείγματα, οι δράσεις έχουν ως αποτέλεσμα τον τερματισμό ή, αλλιώς, την αφαίρεση ενός θετικά ενισχυτικού ερεθίσματος. Αυτού του είδους η σχέση συμπεριφοράς-περιβάλλοντος αποκαλείται *αρνητική τιμωρία.* Κατ' αναλογία με την αρνητική ενίσχυση, η αρνητική τιμωρία προϋποθέτει την παρουσίαση του θετικού ενισχυτή (E^{E+}) πριν από την εκδήλωση της δράσης.

Αυτό που θα έπρεπε να τονίσουμε πριν συνεχίσουμε τη μελέτη του φαινομένου της τιμωρίας είναι ότι η τιμωρία απευθύνεται πάντα στη συμπεριφορά και όχι στο άτομο που την επέδειξε. Σύμφωνα με την επιστημονική ανάλυση της συμπεριφοράς, η διατύπωση που περιγράφει με τρόπο ωφέλιμο τη σχέση συμπεριφοράς-περιβάλλοντος είναι ότι *η συμπεριφορά τιμωρείται από τις συνέπειές της.* Στις καθημερινές μας αλληλεπιδράσεις είναι αρκετά διαδεδομένη η τάση να

θεωρούμε ότι η τιμωρία κατευθύνεται στο άτομο. Μπορεί να λέμε «τον τιμώρησα για τον τρόπο που μου φέρθηκε», «ο δάσκαλος τιμώρησε τον μαθητή» και άλλες τέτοιες φράσεις, οι οποίες υπονοούν ότι το άτομο ρυθμίζει με τρόπο αυτόνομο και ανεξέλεγκτο την συμπεριφορά του. Μία τέτοια αντίληψη είναι εκ διαμέτρου αντίθετη με τη θέση του συμπεριφορισμού ότι η συμπεριφορά που εκδηλώνει το άτομο κάθε στιγμή της ζωής του είναι το αποτέλεσμα της δυναμικής και χρονικά εκτεταμένης αλληλεπίδρασης του ίδιου με το περιβάλλον του. Οι ρίζες της δεν είναι ορατές στο εδώ και στο τώρα· αντίθετα, θα έπρεπε να τις αναζητήσουμε στο παρελθόν του ατόμου και, συγκεκριμένα, στο ιστορικό ενισχύσεων που διαθέτει. Έτσι, λοιπόν, μπορεί όντως ο δάσκαλος να χτυπά ή να επικρίνει το μαθητή, αλλά στην πραγματικότητα τιμωρεί τη δράση που προηγήθηκε της τιμωρίας.

Επίσης, στην καθημερινή ζωή υπάρχει ευρέως η αντίληψη ότι η τιμωρία είναι ένα μέσο ελέγχου της συμπεριφοράς, που οδηγεί στη μείωση της συχνότητας εμφάνισης των ανεπιθύμητων δράσεων. Πράγματι, η παραγωγή ενός αρνητικού ενισχυτή ή ο τερματισμός ενός θετικού ενισχυτή ως συνέπεια των δράσεων είναι πιθανό να οδηγήσουν σε μείωση της συχνότητας εμφάνισης των τελευταίων. Ο μαθητής που δέχτηκε τα επικριτικά σχόλια του δασκάλου του επειδή μιλούσε με το διπλανό του στο μάθημα είναι πιθανό να μην επαναλάβει την «αξιόμεμπτη» πράξη του· το αγόρι του οποίου η δράση να προτείνει σε κοπέλες ρομαντικές συναντήσεις έχει τιμωρηθεί επανειλημμένα με άρνηση και απόρριψη είναι πιθανό να διστάζει να δείξει το ενδιαφέρον του σε κάποια άλλη κοπέλα.

Η άποψη ότι η τιμωρία οδηγεί απαραίτητα στη μείωση της τιμωρημένης μορφής δράσης δεν εκφράζεται μόνο από την κοινή γνώμη, αλλά και από ένα μέρος των θεωρητικών της ανάλυσης της συμπεριφοράς. Ιδιαίτερα αποκαλυπτικός είναι ο λειτουργικός ορισμός που δίνουν στο φαινόμενο της τιμωρίας οι Azrin N.H. & Holz W. : «Η τιμωρία μπορεί να οριστεί ως η συνέπεια μίας συμπεριφοράς που μειώνει τη μελλοντική πιθανότητα αυτής της συμπεριφοράς» (Azrin N.H. & Holz W., 1966). Ένας τέτοιος ορισμός, όμως, υποτιμά την πολυπλοκότητα του φαινομένου και παραβλέπει το γεγονός ότι οι δράσεις που τιμωρούνται ενισχύονται, επίσης, με κάποιο τρόπο. Μπορεί, δηλαδή, για δράσεις που ανήκουν στην ίδια συντελεστική τάξη να συνυπάρχουν ένα ιστορικό ενίσχυσης και ένα ιστορικό τιμωρίας. Για παράδειγμα, για μία χορεύτρια τα σωματαισθητικά ερεθίσματα[3] που παράγονται από το χορό είναι ισχυρά θετικά ενισχυτικά ερεθίσματα (E^{E+}), οπότε η περιστασιακή παραγωγή πόνου ύστερα από πέσιμο (E^{E-}) δε μειώνει τη συχνότητα εμφάνισης της δράσης του χορού (*ταυτόχρονη θετική ενίσχυση και θετική τιμωρία,* $\Delta \rightarrow E^{E+}, E^{E-}$). Η δράση του να μην πάει κάποιος σινεμά με τους φίλους του για περάσει ένα ρομαντικό απόγευμα με τη σύντροφό του τερματίζει ένα θετικό ενισχυτή, αλλά ταυτόχρονα παράγει έναν άλλο (*ταυτόχρονη θετική ενίσχυση και αρνητική τιμωρία,* $E^{E+}{}_1 : \Delta \rightarrow \cancel{E}^{E+}{}_1 , E^{E+}{}_2$). Παρομοίως, το να υποβάλλεται ένας ασθενής σε μία επώδυνη θεραπεία τερματίζει τον κίνδυνο επιδείνωσης της ασθένειας, αλλά παράγει πόνο (*ταυτόχρονη αρνητική ενίσχυση και θετική τιμωρία,* $E^{E-}{}_1: \Delta \rightarrow \cancel{E}^{E-}{}_1 , E^{E-}{}_2$). Τέλος, ας σκεφτούμε έναν καπνιστή, ο οποίος βρίσκεται σε δημόσιο χώρο και δέχεται τα παράπονα των γύρω του για τον ενοχλητικό καπνό του. Η δράση να σβήσει το τσιγάρο τερματίζει τα παράπονα, αλλά παράλληλα τερματίζει και την επαφή του με το θετικά ενισχυτικό για τον ίδιο τσιγάρο (*ταυτόχρονη αρνητική ενίσχυση και αρνητική τιμωρία,* $E^{E-}, E^{E+} :\Delta \rightarrow \cancel{E}^{E-}, \cancel{E}^{E+}$).

Τα παραπάνω παραδείγματα μας υπενθυμίζουν ότι το γεγονός ότι μια μορφή δράσης εμφανίζεται με κάποια συχνότητα υποδηλώνει ένα ιστορικό ενίσχυσης. Η συχνότητα αυτής της

[3] Σωματαισθητικά ερεθίσματα: κάθε ερέθισμα που προκαλεί δραστηριότητα στα αισθητήρια των μυών, του δέρματος, των οστών, των τενόντων, των αρθρώσεων, των σπλάχνων και άλλων εσωτερικών οργάνων. Μπορεί να προέρχεται από μέσα ή έξω από το σώμα του ατόμου.

μορφής δράσης μπορεί να διατηρηθεί αμείωτη, παρά την ταυτόχρονη περιστασιακή τιμωρία της. Αυτός είναι ένας βασικός λόγος για τον οποίο η τιμωρία αποτελεί ένα τόσο σύνθετο φαινόμενο της συμπεριφοράς, τόσο ως προς την κατανόηση και την ερμηνεία του, όσο και ως προς την πρόβλεψή του. Παρά τη συνθετότητα αυτού του φαινομένου και τη μεγάλη σημασία του για τον καθορισμό της συμπεριφοράς, δεν υπάρχουν ανεξάρτητες αρχές για την ερμηνεία του. Συνεπής με το νόμο του Newton ότι ο επιστήμονας δε θα πρέπει να δέχεται περισσότερες αιτίες για τα φυσικά φαινόμενα από αυτές που είναι αρκετές για να το εξηγήσουν, η ανάλυση της συμπεριφοράς προσεγγίζει την τιμωρία μέσω των ήδη υπαρχουσών αρχών της δημιουργίας εξαρτημένων αντανακλαστικών, μέσω της συσχέτισης ουδέτερου και προκλητικού ερεθίσματος, και της εξαρτημένης θετικής και αρνητικής ενίσχυσης· αρχές οι οποίες έχουν αποδειχθεί ωφέλιμες και επαρκείς για κατανόηση των πολύπλοκων επιδράσεων της τιμωρίας.

Χρησιμοποιώντας αυτές τις αρχές θα προσπαθήσουμε να μελετήσουμε τις επιδράσεις της τιμωρίας και να δούμε μέσω ποιων διεργασιών η τιμωρία μπορεί σε ορισμένες συνθήκες να οδηγήσει στη μείωση της συχνότητας εμφάνισης των τιμωρημένων μορφών δράσης. Μέσα από αυτή τη μελέτη θα αποκτήσουμε όχι μόνο μία σαφή εικόνα των επιδράσεων της τιμωρίας, αλλά και μία εξήγηση των παρενεργειών της.

<u>*Οι επιδράσεις της τιμωρίας*</u>

Η πρόκληση συναισθηματικών αντιδράσεων και η δημιουργία εξαρτημένων συναισθηματικών αντανακλαστικών

Η παρουσίαση ερεθισμάτων που λειτουργούν ως αρνητικοί ενισχυτές, καθώς και ο τερματισμός ερεθισμάτων που λειτουργούν ως θετικοί ενισχυτές, προκαλούν στο άτομο αντιδράσεις που συνήθως ονομάζονται *φόβος, θυμός, ντροπή, απογοήτευση, ενοχές, έκπληξη, οργή, θλίψη*. Οι συναισθηματικές αυτές αντιδράσεις περιλαμβάνουν τη διέγερση του συμπαθητικού τομέα του αυτόματου νευρικού συστήματος, η οποία εκδηλώνεται με επιτάχυνση της αναπνοής και του καρδιακού ρυθμού και με την αύξηση της συγκέντρωσης του αίματος στους γραμμωτούς μυς.

Η προκλητική λειτουργία της παραγωγής αρνητικών ενισχυτών και του τερματισμού θετικών ενισχυτών, ως συνέπεια των δράσεων του ατόμου, μπορεί να συμβολιστεί ως εξής:

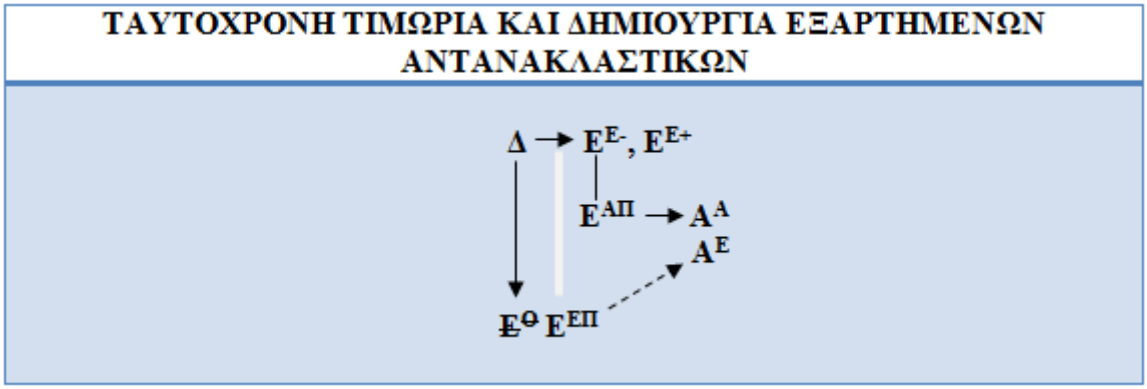
ΘΕΤΙΚΗ ΤΙΜΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ	ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΤΙΜΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ
$\Delta \rightarrow E^{E-}$ $\downarrow$ $E^{\Pi} \rightarrow A$	$E^{E+} : \Delta \rightarrow E^{E+}$ $\downarrow$ $E^{\Pi} \rightarrow A$

Ο μαθητής, ο οποίος, ως συνέπεια της δράσης του να μιλά με συμμαθητή του την ώρα του μαθήματος, δέχεται τα επικριτικά σχόλια και τις απειλές του δασκάλου, νιώθει ντροπή και φόβο. Παρομοίως, το παιδί, του οποίου ο γονιός του στερεί το αγαπημένο του γλυκό, τιμωρώντας με αυτό τον τρόπο μία αταξία του, βιώνει το συναίσθημα της απογοήτευσης και του θυμού. Οι συναισθηματικές αυτές αντιδράσεις απαιτούν από το άτομο αρκετή ενέργεια, γεγονός που δεν ευνοεί τη μετέπειτα εκδήλωση κάποιων συντελεστικών συμπεριφορών. Έτσι, είναι πιθανό ο μαθητής μετά την τιμωρία να παραμείνει σιωπηλός και το παιδί να είναι στέκεται φρόνιμο σε κάποια μεριά του σπιτιού. Η χρήση της τιμωρίας, λοιπόν, για τον έλεγχο της συμπεριφοράς οδηγεί

σε μείωση της συχνότητας εμφάνισης της τιμωρημένης μορφής δράσης, καθώς προκαλεί συναισθήματα ασυμβίβαστα με την εκδήλωσή της (Μέλλον, 2007).

Τα συναισθήματα του φόβου, της ντροπής, του θυμού και της απογοήτευσης, που προκαλούνται από την παραγωγή αρνητικών ενισχυτών και από τον τερματισμό θετικών ενισχυτών ως συνέπεια της δράσης, είναι ασυμβίβαστα όχι μόνο με την εκδήλωση της τιμωρημένης δράσης, αλλά και με πλήθος άλλων δράσεων, οι οποίες θεωρούνται επιθυμητές. Ο μαθητής μπορεί να έπαψε να μιλά με το συμμαθητή του και ο δάσκαλος να αισθάνεται ότι η παρέμβασή του ήταν αποτελεσματική, όμως το αίσθημα του φόβου και της ντροπής που βιώνει ο μαθητής είναι ασυμβίβαστο με συμπεριφορές όπως η συγκέντρωση, η απάντηση σε ερωτήσεις και η συμμετοχή στον κοινό διάλογο μέσα στην τάξη. Κατά τον ίδιο τρόπο, ο θυμός και η απογοήτευση που αισθάνεται το παιδί δεν ευνοούν δράσεις όπως η συνεισφορά στις οικιακές δουλειές, το ήρεμο παιχνίδι με τα αδέρφια του και το διάβασμα. Η επίδραση της τιμωρίας, επομένως, δεν είναι συγκεκριμένη, αλλά αφορά όλες εκείνες τις συμπεριφορές, η εκδήλωση των οποίων δεν είναι συμβατή με τα έντονα συναισθήματα που προκαλούνται από την εφαρμογή της.

Τα αποτελέσματα του εξαναγκαστικού ελέγχου της συμπεριφοράς μέσω της τιμωρίας δεν είναι εμφανή μόνο στο εδώ και στο τώρα, δηλαδή, μόνο κατά τη στιγμή της άσκησής της. Πέρα από την απλή πρόκληση αντιδράσεων, η διαδικασία της τιμωρίας δημιουργεί εξαρτημένα αντανακλαστικά[4]. Τα σωματαισθητικά και άλλα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα κατά την εκδήλωση των τιμωρημένων μορφών δράσης συσχετίζονται χωροχρονικά με ερεθίσματα τα οποία προκαλούν φόβο, άγχος, αβεβαιότητα, αμηχανία, λύπη… Ύστερα από μία ή περισσότερες συσχετίσεις, τα ερεθίσματα αυτά αποκτούν τη δύναμη να προκαλούν από μόνα τους παρόμοιες συναισθηματικές αντιδράσεις, γίνονται, δηλαδή, εξαρτημένα προκλητικά ερεθίσματα. Σχηματικά:



Η σχέση ανάμεσα στο $E^{ΕΠ}$ και στο A^{E} ονομάζεται *εξαρτημένο αντανακλαστικό.*

Ως παράδειγμα της δημιουργίας εξαρτημένων αντανακλαστικών ύστερα από τη χρήση τιμωρίας, ας σκεφτούμε ένα παιδί του οποίου η δράση να συμμετέχει στη σχολική χορωδία και να τραγουδά δημόσια επιτυγχάνει μερικές φορές την προσοχή των γύρω του, αλλά περιστασιακά τιμωρείται με χλευαστικά και υποτιμητικά σχόλια. Τα ερεθίσματα αυτά είναι για το παιδί αρνητικοί ενισχυτές και ταυτόχρονα προκαλούν αντιδράσεις θλίψης, ντροπής και αμηχανίας. Τα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα όταν το παιδί τραγουδά, όπως ο ήχος της φωνής του, συσχετιζόμενα με τα προκλητικά αυτά ερεθίσματα, χάνουν την αρχική τους ουδετερότητα και αποκτούν εξαρτημένα προκλητική δύναμη για τις συναισθηματικές αυτές αντιδράσεις. Έτσι, όταν το παιδί αρχίζει να τραγουδά, θα του προκαλούνται τα δυσάρεστα συναισθήματα της ντροπής και της

[4] Εξαρτημένο αντανακλαστικό: αντανακλαστικό του οποίου η ύπαρξη και η ισχύς εξαρτάται από τη χωροχρονική συσχέτιση ενός αρχικά ουδέτερου ερεθίσματος με ένα ήδη προκλητικό ερέθισμα για μία συγκεκριμένη αντίδραση.

αμηχανίας. Τα συναισθήματα αυτά είναι, ως ένα βαθμό, ασυμβίβαστα με τη συνέχιση του τραγουδιού, με αποτέλεσμα το παιδί, να σταματά το τραγούδι, ακόμα και σε πλαίσια διαφορετικά από αυτά στα οποία τα ερεθίσματα του τραγουδιού απέκτησαν προκλητική δύναμη.

Ένα άλλο παράδειγμα αφορά τη συστηματική τιμωρία της σεξουαλικής συμπεριφοράς, ως αποτέλεσμα της οποίας τα αρχικά στάδια μίας τέτοιας δράσης παράγουν εξαρτημένα ερεθίσματα τα οποία προκαλούν συναισθηματικές αποκρίσεις που παρεμβαίνουν στην ολοκλήρωση της συμπεριφοράς. Η επίδραση αυτή της άσκησης τιμωρίας θα είναι φανερή ακόμα και σε κοινωνικά αποδεκτά πλαίσια, όπως, για παράδειγμα, ο γάμος (Skinner, 1953).

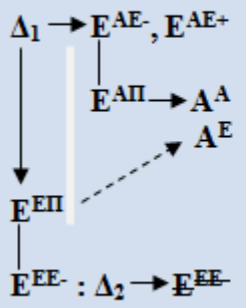
Ένας δεύτερος λόγος, λοιπόν, για τον οποίο η τιμωρία οδηγεί σε μείωση της συχνότητας εκδήλωσης της τιμωρημένης μορφής δράσης είναι η δημιουργία εξαρτημένων αντανακλαστικών, οι αντιδράσεις των οποίων είναι ασυμβίβαστες με αυτή τη μορφή δράσης. Τα αυτόματα ερεθίσματα δράσεων παράγονται εύκολα, ακόμα και κατά την εκδήλωση δράσεων που δεν έχουν κάποιο ιστορικό τιμωρίας, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο αριθμός των ερεθισμάτων που προκαλούν δυσάρεστα συναισθήματα (Μέλλον, 2007). Στο σημείο αυτό, αν αγνοούσαμε τη μακροπρόθεσμη αλληλεπίδραση του οργανισμού με τα φυσικά γεγονότα της ζωής του, ίσως να αποδίδαμε αβασάνιστα τη συμπεριφορά του ατόμου στην εσωτερίκευση της βίας, του ελέγχου και της εξουσίας που του έχουν ασκηθεί. Η ωφέλιμη ανάλυση της συμπεριφοράς, όμως, δε βασίζεται σε υποθετικές λειτουργίες ενός άγνωστου εσωτερικού κόσμου, αλλά περιορίζεται στη χρονικά εκτεταμένη σχέση που αναπτύσσεται μεταξύ των δράσεων και των συνεπειών τους. Στο παραπάνω παράδειγμα, ο δισταγμός που εκδηλώνει το παιδί όταν ξεκινά το τραγούδι οφείλεται σε δύο διαφορετικά ιστορικά συνεπειών αυτής της δράσης, σε ένα ιστορικό ενισχύσεων (προσοχή) και σε ένα ιστορικό τιμωρίας (χλευασμός).

Οι αρχές της προκαλούμενης συμπεριφοράς έχουν αποδειχθεί πολύτιμες στη μελέτη των επιδράσεων της τιμωρίας. Προκειμένου, όμως, να κατανοήσουμε σε όλο τους το φάσμα τους σύνθετους μηχανισμούς μέσω των οποίων ο εξαναγκαστικός έλεγχος της συμπεριφοράς οδηγεί σε μείωση της συχνότητας εκδήλωσης των τιμωρημένων μορφών δράσης κρίνεται απαραίτητο να αναφερθούμε και σε αρχές της συντελεστικής συμπεριφοράς, και, συγκεκριμένα, στις αρχές της εξαρτημένης αρνητικής και θετικής ενίσχυσης.

Η αρχή της εξαρτημένης αρνητικής ενίσχυσης: η διαμόρφωση της φυγής από τα προειδοποιητικά σήματα

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, η παραγωγή αρνητικών ενισχυτών ($\Delta \rightarrow E^{E-}$) και ο τερματισμός θετικών ενισχυτών (E^{E+}: $\Delta \rightarrow \cancel{E}^{E+}$) ως συνέπεια δράσεων λειτουργούν ταυτόχρονα ως προκλητικά ερεθίσματα για συναισθηματικές αντιδράσεις φόβου, ντροπής, θλίψης, ενοχής, θυμού, αμηχανίας, αβεβαιότητας, αγωνίας… Τα (αρχικά) ουδέτερα σωματαισθητικά και άλλα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα κατά την εκδήλωση δράσεων που έχουν τιμωρηθεί (θετικά ή αρνητικά) συστηματικά συσχετίζονται με τα ερεθίσματα αυτά και αποκτούν σταδιακά εξαρτημένη προκλητική δύναμη για τις ίδιες αντιδράσεις. Ο τερματισμός αυτών των ερεθισμάτων αναμένεται να είναι ενισχυτικός, δηλαδή οι δράσεις που τερματίζουν τέτοια ερεθίσματα θα έχουν την τάση να επαναλαμβάνονται πιο συχνά. Με άλλα λόγια, τα προκλητικά αυτά ερεθίσματα λειτουργούν ως *εξαρτημένοι αρνητικοί ενισχυτές (E^{E-})*. Και ποιος είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος τερματισμού τους; Μα φυσικά, η εκδήλωση δράσεων ασυμβίβαστων με την τιμωρημένη· δράσεων τα σωματαισθητικά ερεθίσματα των οποίων δεν έχουν συσχετιστεί με την παραγωγή αρνητικών ενισχυτών ή με την αφαίρεση θετικών ενισχυτών. Διαγραμματικά:

Η ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΜΗ ΤΙΜΩΡΗΜΕΝΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ



Έτσι, η εκδήλωση των μη τιμωρημένων μορφών δράσης, τερματίζει τα σωματαισθητικά ερεθίσματα των τιμωρημένων. Επομένως, η διαδικασία της τιμωρίας, ρυθμίζοντας την αρνητική ενίσχυση δράσεων ασυμβίβαστων με την τιμωρημένη, οδηγεί, λόγω οικονομίας της συμπεριφοράς, σε μείωση της συχνότητας εμφάνισης της τιμωρημένης μορφής δράσης (Μέλλον, 2007).

Ας φανταστούμε ένα άτομο του οποίου η δράση να εισέρχεται σε ένα ασανσέρ έχει παραγάγει στο παρελθόν τον αρνητικά ενισχυτικό εγκλωβισμό του, ο οποίος είναι προκλητικό ερέθισμα για τα συναισθήματα του φόβου και της αγωνίας. Ο κλειστός χώρος του ασανσέρ, καθώς και τα σωματαισθητικά ερεθίσματα που παράγονται από την είσοδο του ατόμου σε αυτόν, συσχετιζόμενα με τον εγκλωβισμό χάνουν την αρχική τους ουδετερότητα και αποκτούν προκλητική αποτελεσματικότητα για τις ίδιες αντιδράσεις. Έτσι, την επόμενη φορά που θα εισέλθει το άτομο στο ασανσέρ τα συνακόλουθα ερεθίσματα θα του προκαλέσουν φόβο. Τα ερεθίσματα αυτά, εκτός από εξαρτημένα προκλητικά ($E^{ΕΠ}$), λειτουργούν και ως αρνητικά ενισχυτικά ($E^{ΕΕ-}$), που σημαίνει ότι οι δράσεις που τα τερματίζουν θα ενισχύονται αρνητικά. Μία δράση που αποτελεσματικά τερματίζει τα ερεθίσματα αυτά είναι η έξοδος από το ασανσέρ και η χρήση της σκάλας. Μέσω της αρνητικής ενίσχυσης αυτών των δράσεων αναπόφευκτα μειώνεται η συχνότητα εμφάνισης της ασυμβίβαστης με αυτές εισόδου στο ασανσέρ.

Τα εξαρτημένα αρνητικά ενισχυτικά ερεθίσματα είναι, επίσης, γνωστά ως προειδοποιητικά σήματα, επειδή κατά κάποιο τρόπο προαναγγέλλουν την παραγωγή των ακόμα πιο έντονων ανεξάρτητα αρνητικά ενισχυτικών ερεθισμάτων (E^{AE-}). Την εξαρτημένα προκλητική και αρνητικά ενισχυτική τους δύναμη την απέκτησαν επειδή στο πλαίσιο τιμωρίας συστηματικά προηγούνταν των E^{AE-}. Η φυγή των προειδοποιητικών σημάτων μπορεί να οδηγήσει στην ακύρωση των E^{AE-}, αλλά δεν καθορίζεται από αυτή. Τα E^{AE-} είναι ακόμα ανύπαρκτα και όπως καθετί που στερείται υλικής υπόστασης δεν μπορούν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά του ατόμου (Μέλλον, 2007). Η ίδια η φυγή των προειδοποιητικών σημάτων είναι ενισχυτική. Η συμπεριφορά του ατόμου να μη μπαίνει σε ασανσέρ μπορεί να ακυρώνει το ενδεχόμενο ενός ακόμα εγκλωβισμού, αλλά σε καμία περίπτωση δεν καθορίζεται από αυτό. Αντιθέτως, η συμπεριφορά του ατόμου διατηρείται από τον ενισχυτικό τερματισμό των ήδη υπαρκτών προειδοποιητικών σημάτων (E^{EE-}: $\Delta \rightarrow \cancel{E}^{EE-}$).

Τα προειδοποιητικά σήματα λειτουργούν ως διακριτικά πλαίσια E^{D} που προξενούν την εκδήλωση μορφών δράσης που τα έχουν αφαιρέσει στο παρελθόν σε παρόμοια με αυτά πλαίσια. Όταν εμφανίζονται στη ζωή του ατόμου ερεθίσματα τα οποία έχουν κοινά στοιχεία με τα γνώριμα προειδοποιητικά σήματα, θα έχουν ως διακριτικά πλαίσια μία παρόμοια διακριτική λειτουργία.

Πρόκειται για το φαινόμενο της *συντελεστικής γενίκευσης ερεθισμάτων*[5]. Το άτομο του προηγούμενου παραδείγματος δε θα εκδηλώνει φυγή μόνο από το συγκεκριμένο ασανσέρ στο οποίο εγκλωβίστηκε, αλλά και από άλλα ασανσέρ, καθώς και γενικότερα από κλειστούς χώρους, από τους οποίους μπορεί να είναι δύσκολη η διαφυγή. Η γενίκευση της διακριτικής λειτουργίας των προειδοποιητικών σημάτων είναι μία φυσιολογική διεργασία της συμπεριφοράς, προσαρμοσμένη στο περιβάλλον και κατά κανόνα συμφέρει το άτομο, καθώς το προφυλάσσει από ακόμα πιο επώδυνα και εκφοβιστικά E^{AE-}. Ας σκεφτούμε ως παράδειγμα μία κοπέλα η οποία έπεσε θύμα ληστείας τη στιγμή που περπατούσε μόνη της σε ένα σκοτεινό δρομάκι. Το αρνητικά ενισχυτικό ερέθισμα της επίθεσης και της ληστείας είναι ταυτόχρονα προκλητικό ερέθισμα για το φόβο. Τα σωματαισθητικά ερεθίσματα που προκύπτουν από το μοναχικό περπάτημα σε τέτοιου είδους δρομάκια γίνονται προειδοποιητικά σήματα, η φυγή των οποίων είναι ενισχυτική. Είναι πιθανό η κοπέλα να μην αποφεύγει μόνο το συγκεκριμένο δρόμο, αλλά και άλλους, στο βαθμό που μοιάζουν με αυτόν στον οποίο δέχθηκε την επίθεση, και να εκδηλώνει μη τιμωρημένες δράσεις, όπως το να περπατά σε φωτισμένους και πολυσύχναστους δρόμους. Στην περίπτωση αυτή, η φυγή των σκοτεινών δρόμων ακυρώνει το ενδεχόμενο μίας ακόμα επίθεσης και, παράλληλα, δεν είναι ασυμβίβαστη με την απόλαυση μίας βραδινής βόλτας ή με την ασφαλή επιστροφή στο σπίτι.

Υπάρχουν, όμως, και περιπτώσεις στις οποίες η γενικευμένη φυγή των προειδοποιητικών σημάτων δε λειτουργεί προς όφελος του ατόμου, καθώς μπορεί να κόψει την επαφή του με πλαίσια στα οποία είναι πιθανό να ενισχυθούν οι δράσεις του. Για παράδειγμα, ας σκεφτούμε κάποιον άνδρα, ο οποίος στο παρελθόν είχε συνάψει μία στενή συντροφική σχέση, δράση η οποία τιμωρήθηκε με προδοσία και απόρριψη. Η συσχέτιση των αυτόματων ερεθισμάτων που παράγονται στο πλαίσιο συντροφικών σχέσεων με τους αρνητικούς αυτούς ενισχυτές διαμόρφωσε την εξαρτημένα προκλητική τους δύναμη για τα συναισθήματα της θλίψης και της απογοήτευσης, και ταυτόχρονα θεμελίωσε την αρνητικά ενισχυτική τους αποτελεσματικότητα. Ο άνδρας αυτός είναι πιθανό να εκδηλώσει φυγή από τις περιστάσεις στις οποίες υπάρχει το ενδεχόμενο να προκύψει μία σχέση στενού συναισθηματικού δεσμού, όπως μια καινούργια γνωριμία, καθώς τα ερεθίσματα που παράγονται σε ένα τέτοιο πλαίσιο λειτουργούν για τον ίδιο ως E^{EE-}. Με αυτή τη συμπεριφορά μπορεί να ακυρώνει το ενδεχόμενο να ξαναπληγωθεί, αλλά παράλληλα χάνει επαφή με ένα πλαίσιο στο οποίο θα μπορούσε να βιώσει τα μοναδικά και ανεπανάληπτα συναισθήματα του έρωτα και της αγάπης.

Κάτι παρόμοιο συμβαίνει και με ένα παιδί, η προσπάθεια του οποίου να ολοκληρώσει ένα έργο μόνο του τιμωρήθηκε με τα επικριτικά σχόλια των γονιών του «Είσαι ανίκανος», «Δεν μπορείς να κάνεις τίποτα μόνος σου!», ερεθίσματα που του προκάλεσαν θλίψη και ανασφάλεια. Τα σωματαισθητικά και άλλα ερεθίσματα που προέκυψαν στο πλαίσιο αυτής της δραστηριότητας απέκτησαν εξαρτημένα προκλητική και εξαρτημένα ενισχυτική δύναμη, έγιναν, δηλαδή, προειδοποιητικά σήματα. Η διακριτική επίδραση των προειδοποιητικών σημάτων γενικεύεται και σε άλλα πλαίσια στα οποία το παιδί καλείται να φέρει εις πέρας μόνο του ένα έργο, όπως μία εργασία που του αναθέτει ο δάσκαλος. Τα ερεθίσματα που παράγονται στα πλαίσια αυτά θα του προκαλούν άγχος και ταυτόχρονα θα προξενούν την εκδήλωση δράσεων που τα τερματίζουν, όπως διάφορες δικαιολογίες («δεν ξέρω αν θα προλάβω», «δεν έχω τις απαραίτητες γνώσεις»). Η φυγή αυτών των πλαισίων στερεί από το άτομο την ευκαιρία να αναπτύξει αυτόνομους τρόπους αντιμετώπισης διάφορων προβλημάτων. Η συμπεριφορά του παιδιού αυτού δεν απορρέει από τη

[5] Συντελεστική γενίκευση ερεθισμάτων: διεργασία της συμπεριφοράς στην οποία, όταν μία μορφή δράσης ενισχύεται σε ένα περιβαλλοντικό πλαίσιο E^D, η πιθανότητα εκδήλωσής της αυξάνεται και σε άλλα περιβαλλοντικά πλαίσια, τα οποία μοιάζουν ή έχουν κοινά στοιχεία με το πλαίσιο E^D.

χαμηλή αίσθηση αυτοαποτελεσματικότητας, αλλά από ένα ιστορικό τιμωρίας. Αυτό που λείπει από το άτομο δεν είναι η πίστη στις δικές του δυνάμεις, αλλά εκείνο το είδος αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον στο οποίο οι δράσεις του να ολοκληρώσει μόνο του κάποια δραστηριότητα τυγχάνουν θετικής ενίσχυσης.

Μία άλλη παρενέργεια της χρήσης τιμωρίας είναι ένα είδος σύγκρουσης ανάμεσα στη δράση που οδηγεί στην τιμωρία και στη δράση που την αποφεύγει. Αυτές οι δράσεις είναι ασυμβίβαστες μεταξύ τους· κι όμως, ενδέχεται να είναι εξίσου ισχυρές την ίδια στιγμή. Οι συμπεριφορές που ακυρώνουν το ενδεχόμενο τιμωρίας μπορεί να εναλλάσσονται με τις τιμωρημένες. Ένα τέτοιο υπόδειγμα συμπεριφοράς παρατηρούμε στα λεγόμενα «δειλά», «συνεσταλμένα» ή «αδέξια» άτομα, στα οποία η τυπική συμπεριφορά μπορεί να διακόπτεται απότομα από παύσεις, στροφές ή άλλες δράσεις. Ο τραυλός ή ο βραδύγλωσσος επιδεικνύει ένα παρόμοιο υπόδειγμα συμπεριφοράς (Skinner, 1953).

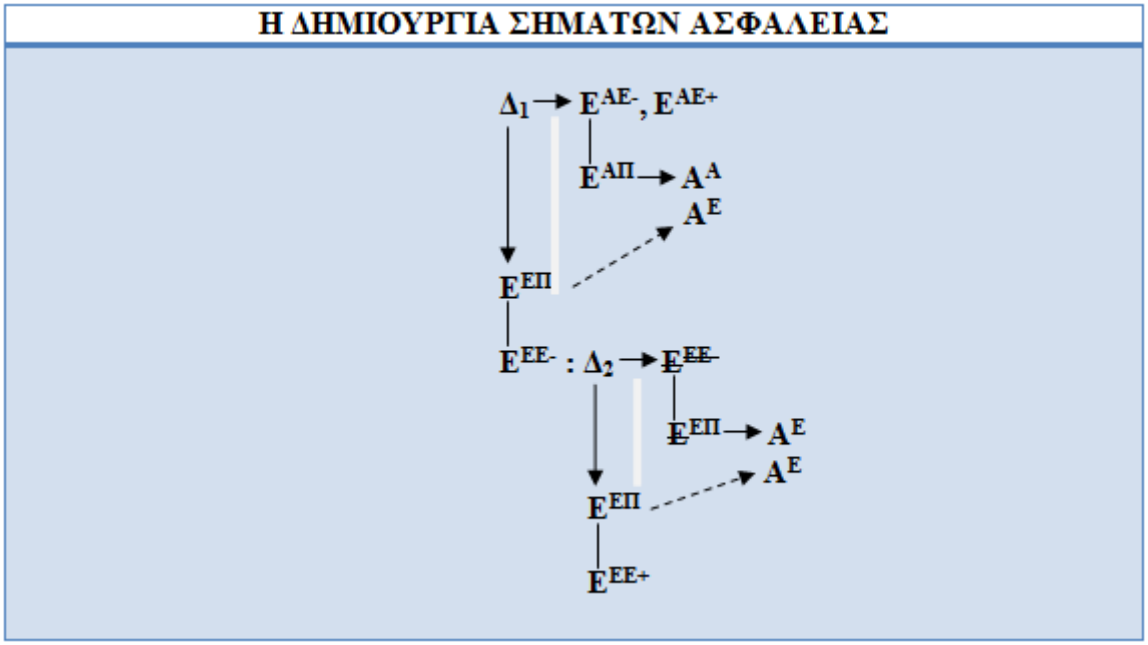
Η τιμωρία αποτελεί μία παρωθητική διαδικασία, η οποία, εκτός από την εξαρτημένα αρνητικά ενισχυτική δύναμη των ερεθισμάτων των τιμωρημένων μορφών δράσης, θεμελιώνει και την εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη των ερεθισμάτων των μη τιμωρημένων συμπεριφορών. Αυτός είναι άλλος ένας λόγος για τον οποίο η διαδικασία της τιμωρίας ενδέχεται να οδηγήσει σε μείωση της συχνότητας εμφάνισης της μορφής δράσης που τιμωρείται.

Η αρχή της εξαρτημένης θετικής ενίσχυσης: η δημιουργία των σημάτων ασφαλείας

Όπως έχουμε ήδη παρατηρήσει, τα αρνητικά ενισχυτικά ερεθίσματα προκαλούν ταυτόχρονα αντιδράσεις φόβου, θλίψης, ντροπής, θυμού… Ο τερματισμός αυτών των ερεθισμάτων επίσης προκαλεί συναισθήματα, τα οποία ονομάζονται *ανακούφιση, ηρεμία, ασφάλεια, χαλάρωση…* Τα σωματαισθητικά και άλλα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα κατά την εκδήλωση δράσεων που τερματίζουν προειδοποιητικά σήματα (E^{EE-}) αποκτούν εξαρτημένα προκλητική δύναμη για τις ίδιες αντιδράσεις. Στα πλαίσια ενός εκφοβιστικού και απειλητικού περιβάλλοντος, τα γεγονότα και τα ερεθίσματα που προκαλούν ανακούφιση και ασφάλεια γίνονται θετικοί ενισχυτές, με αποτέλεσμα οι δράσεις που τα παράγουν να εκδηλώνονται με μεγαλύτερη συχνότητα. Κατά τον ίδιο τρόπο, τα αυτόματα ερεθίσματα δράσεων που τερματίζουν αρνητικούς ενισχυτές γίνονται εξαρτημένα θετικά ενισχυτικά ερεθίσματα, που ονομάζονται *σήματα ασφάλειας.* Παρατηρούμε, λοιπόν, ότι στο πλαίσιο της τιμωρίας οι μη τιμωρημένες μορφές δράσης ενισχύονται αρνητικά, από τον τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων, και θετικά, από την παραγωγή των σημάτων ασφαλείας (E^{EE-}: $\Delta \rightarrow$ ~~E^{EE-}~~, E^{EE+}) (Μέλλον, 2007).

Σε αυτό το πλαίσιο, τα σήματα ασφάλειας έχουν διπλή λειτουργία: προκαλούν αντιδράσεις ασφάλειας και ανακούφισης και, ταυτόχρονα, ενισχύουν τις δράσεις που τα παράγουν. Άρα για την κατανόηση αυτού του σύνθετου φαινομένου θα πρέπει να αξιοποιήσουμε τους μηχανισμούς και της προκαλούμενης και της συντελεστικής συμπεριφοράς.

Η δημιουργία σημάτων ασφαλείας σε πλαίσιο τιμωρίας και η θετική ενίσχυση μη τιμωρημένων δράσεων από αυτά μπορεί να αναπαρασταθεί ως εξής:



Η εξαρτημένα προκλητική και εξαρτημένα ενισχυτική δύναμη των σημάτων ασφαλείας θεμελιώνεται μέσω της συσχέτισης αυτών των ερεθισμάτων με τον ανακουφιστικό τερματισμό των E^{EE-}, αλλά η παραγωγή τους μπορεί να συνεχίσει να είναι ενισχυτική ακόμα και στην απουσία των φοβογόνων ή απειλητικών ερεθισμάτων. Ενώ ο τερματισμός ενός αρνητικού ενισχυτή προϋποθέτει την παρουσίαση αυτού του ερεθίσματος πριν από την εκδήλωση της δράσης, η παραγωγή ενός θετικού ενισχυτή δεν απαιτεί την προηγούμενη παρουσίαση κανενός ερεθίσματος. Γεννημένη σε πλαίσιο τιμωρίας, η εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη των ερεθισμάτων των μη τιμωρημένων συμπεριφορών διατηρείται ακόμα και όταν δεν υπάρχουν προειδοποιητικά σήματα προς αφαίρεση (Μέλλον, 2007).

Ο πειραματικός ψυχολόγος James Dinsmoor ήταν ο πρώτος ο οποίος μελέτησε συστηματικά την ανεξάρτητη επίδραση των σημάτων ασφάλειας και την υπέβαλε σε πειραματικό έλεγχο. Βεβαίως, και προγενέστεροι συγγραφείς είχαν αναγνωρίσει την ύπαρξη ερεθισμάτων τα οποία συνδυαζόμενα με τον τερματισμό των αρνητικών ενισχυτών αποκτούν θετικά ενισχυτική δύναμη. Χαρακτηριστικά, ο Sidman στο άρθρο του “The temporal distribution of avoidance responses” το 1954 αναφέρει πως « Η εκδήλωση μίας συμπεριφοράς φυγής φαίνεται να εισάγει μία ‘ασφαλή περίοδο’» (Dinsmoor, 2001). Μέχρι το 1973, όμως, στα πειράματα που μελετούσαν τις επιδράσεις της διαδικασίας της τιμωρίας η παραγωγή του σήματος ασφάλειας συνέπιπτε με τον τερματισμό του προειδοποιητικού σήματος, με αποτέλεσμα να μην είναι εμφανής η ανεξάρτητη επίδρασή της στη συμπεριφορά των υποκειμένων.

Τη χρονιά εκείνη, οι Dinsmoor και Sears διεξήγαγαν ένα πείραμα το οποίο αποδεικνύει ότι η παραγωγή του σήματος ασφάλειας έχει, όντως, θετικά ενισχυτική δύναμη, η οποία είναι ξεχωριστή από οποιαδήποτε αρνητικά ενισχυτική επίδραση ασκεί ο τερματισμός του προειδοποιητικού σήματος. Τα υποκείμενα ήταν περιστέρια με εμφυτευμένα ηλεκτρόδια. Οι ερευνητές παρουσίαζαν έναν ήχο των 1000 Hz για 5 δευτερόλεπτα κάθε φόρα που το περιστέρι πίεζε ένα πετάλι. Ο ήχος αυτός μπορεί να θεωρηθεί προέκταση ή επαύξηση των αυτόματων ερεθισμάτων της δράσης πίεσης του πεταλιού, διότι όπως και τα αυτόματα ερεθίσματα παράγεται από αυτή τη δράση (Μέλλον, 2007). Κάθε φορά που το περιστέρι παρήγαγε τον ήχο, το επόμενο σοκ αναβαλλόταν για 20 δευτερόλεπτα (Dinsmoor, 2001).

Κατά τη διάρκεια δοκιμασιών στις οποίες δεν παρέχονταν σοκ, επαναλαμβανόμενες παρουσιάσεις του ήχου, που παράγονταν από τις πιέσεις του πεταλιού, λειτουργούσαν ως θετικοί ενισχυτές, διατηρώντας μεγαλύτερη συχνότητα πιέσεων συγκριτικά με αντίστοιχες δοκιμασίες στις οποίες δεν παρουσιάστηκε ο ήχος. Επιπλέον, σε κάποιες από αυτές τις δοκιμασίες, ήχοι των 250, 500, 2000 και 4000 Hz εξετάστηκαν κατά τον ίδιο τρόπο. Το αποτέλεσμα ήταν μία κλίση γενίκευσης, στην οποία οι ήχοι που έμοιαζαν περισσότερο με το ηχητικό ερέθισμα που προηγουμένως συνόδευε τον τερματισμό των σοκ διατηρούσαν περισσότερες πιέσεις, σε σχέση με τους ήχους που έμοιαζαν λιγότερο με αυτό το ερέθισμα. Επομένως, ήταν η παραγωγή του σήματος ασφάλειας που ήταν υπεύθυνη για τη διατήρηση της συμπεριφοράς του περιστεριού και όχι ο τερματισμός της αρνητικά ενισχυτικής σιωπής (Dinsmoor, 2001).

Η ερμηνεία των ευρημάτων του πειράματος αυτού από τους ίδιους τους Dinsmoor και Sears συνιστά μία επέκταση της «θεωρίας δύο παραγόντων», δηλαδή της ανάλυσης των επιδράσεων της τιμωρίας με αναφορά στη δημιουργία $E^{ΕΕ-}$ μέσω της συσχέτισης του E^{O} με το $E^{ΑΠ}/E^{ΑΕ-}$, και στον τερματισμό των $E^{ΕΕ-}$ ως αποτέλεσμα άλλων δράσεων (Μέλλον, 2007). Όπως αναδείχθηκε μέσα από το πείραμά τους, η σημασία των σημάτων ασφάλειας στον καθορισμό της συμπεριφοράς είναι τέτοια, ώστε κάθε ανάλυση των επιδράσεων της τιμωρίας θα πρέπει να τα λαμβάνει υπόψη.

Ως παράδειγμα της δημιουργίας σημάτων ασφαλείας στην καθημερινή ζωή, φανταστείτε ένα παιδί το οποίο τοποθετεί αλοιφή σε μία επώδυνη πληγή. Η αλοιφή τερματίζει το ενοχλητικό αίσθημα του πόνου και, κατά συνέπεια, τα ερεθίσματα που παράγονται από τη χρήση της, συσχετιζόμενα με τον ανακουφιστικό τερματισμό, αποκτούν τη δυνατότητα να προκαλούν αντιδράσεις ασφάλειας και ανακούφισης. Έτσι, είναι πιθανό το παιδί να συνεχίσει να χρησιμοποιεί αυτή την αλοιφή, ακόμα και όταν απουσιάζει το αίσθημα του πόνου. Με άλλα λόγια, τα ερεθίσματα που παράγονται κατά τη χρήση της αλοιφής έχουν αποκτήσει τη δύναμη να ενισχύουν τις δράσεις που τα παράγουν, ακόμα και όταν δεν υπάρχουν προειδοποιητικά σήματα προς αφαίρεση.

Κάτι παρόμοιο συμβαίνει και με έναν έφηβο, ο οποίος «βομβαρδίζεται» με απειλητικά μηνύματα τα οποία τον προειδοποιούν ότι η σεξουαλική πράξη χωρίς προφυλάξεις ενέχει τον κίνδυνο της μετάδοσης κάποιου σεξουαλικώς μεταδιδόμενου νοσήματος. Όταν ο έφηβος αυτός έρχεται σε σεξουαλική επαφή, χωρίς προφυλακτικό, τα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα από αυτή τη δράση, συσχετιζόμενα με τα απειλητικά μηνύματα, γίνονται προειδοποιητικά σήματα, προκαλώντας στα άτομο φόβο και, ταυτόχρονα, ενισχύοντας τις δράσεις που τα τερματίζουν. Η δράση που μπορεί αποτελεσματικά να αφαιρέσει αυτά τα προειδοποιητικά σήματα είναι η μη τιμωρημένη και επιθυμητή συμπεριφορά της χρήσης του προφυλακτικού. Η δράση αυτή, μέσω της συσχέτισής της με τον ανακουφιστικό τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων, παράγει ερεθίσματα που προκαλούν στο άτομο ασφάλεια και ενισχύουν τις δράσεις που τα παράγουν. Για τον έφηβο, λοιπόν, τα ερεθίσματα που παράγονται από τη χρήση προφυλακτικού έχουν γίνει σήματα ασφάλειας.

Όταν ζητάμε από κάποιο αγαπημένο μας πρόσωπο να μας κρατήσει το χέρι, όταν παρακαλούμε κάποιον που βρίσκεται δίπλα μας να μας διαβεβαιώσει ότι «όλα θα πάνε καλά», όταν σφίγγουμε στο χέρι μας μία μικρή εικόνα ή ψιθυρίζουμε μία προσευχή, στην πραγματικότητα αναζητάμε σήματα ασφάλειας. Συμπεριφερόμαστε, δηλαδή, με τρόπο ο οποίος στο παρελθόν είχε παραγάγει ερεθίσματα τα οποία συσχετίστηκαν με τον ανακουφιστικό τερματισμό αρνητικών ενισχυτών και, εξ αιτίας αυτού του γεγονότος, απέκτησαν τη δύναμη να προκαλούν συναισθήματα ασφάλειας και να ενισχύουν τις δράσεις που τα παράγουν. Έτσι, είναι πιθανό να σφίξουμε το χέρι ενός φίλου πριν από μία σημαντική εξέταση ή του συντρόφου μας πριν από την ανακοίνωση μίας ιατρικής διάγνωσης, ακόμα κι αν αυτές οι δράσεις δεν μπορούν να τερματίσουν τους παρόντες

αρνητικούς ενισχυτές. Ο λόγος είναι ότι τα ερεθίσματα που παράγονται από τέτοιου είδους δράσεις μας καθησυχάζουν και μας ανακουφίζουν.

Η θεμελίωση της ενισχυτικής δύναμης των ερεθισμάτων των μη τιμωρημένων μορφών δράσης είναι ένα απόλυτα φυσιολογικό φαινόμενο της συμπεριφοράς, προσαρμοσμένο στο περιβάλλον. Σε πολλές περιπτώσεις η δημιουργία σημάτων ασφαλείας είναι ωφέλιμη και δε στερεί από το άτομο την επαφή του με άλλους θετικούς ενισχυτές. Για παράδειγμα, η θεμελίωση της εξαρτημένα θετικά ενισχυτικής δύναμης των ερεθισμάτων που συνοδεύουν τη χρήση προφυλακτικού προστατεύει το άτομο από τον κίνδυνο κάποιας μόλυνσης και, ταυτόχρονα, δεν αποκλείει και την απόλαυση της ερωτικής επαφής. Ωστόσο, υπάρχουν και περιπτώσεις στις οποίες η δημιουργία των σημάτων ασφαλείας δεν είναι συμφέρουσα για το άτομο.

Ας επανέλθουμε στο παράδειγμα με τον άνδρα, για τον οποίο τα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα σε μία κατάσταση στενού συναισθηματικού δεσμού έχουν γίνει προειδοποιητικά σήματα μέσω της προηγούμενης συσχέτισής τους με τα αρνητικά ενισχυτικά ερεθίσματα της προδοσίας και της απόρριψης. Τα ερεθίσματα αυτά προκαλούν στο άτομο φόβο και απογοήτευση. Ο τερματισμός τους, μέσω της εκδήλωσης της φυγής, προκαλεί ανακούφιση και ασφάλεια στο άτομο. Έτσι, είναι πιθανό ο άνδρας αυτός να αρνείται προτάσεις για μία νέα γνωριμία, να αποφεύγει μέρη στα οποία συχνάζουν γυναίκες και γενικά να επιδεικνύει συμπεριφορές που έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές στο τερματισμό των στενών διαπροσωπικών επαφών. Τα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα κατά την εκδήλωση τέτοιου είδους δράσεων του προκαλούν ανακούφιση και ασφάλεια. Η δράση της φυγής διατηρείται, επειδή τερματίζει τα προειδοποιητικά σήματα, αλλά και επειδή, ταυτόχρονα, παράγει σήματα ασφάλειας. Μόνο που στην περίπτωση αυτή, το άτομο χάνει την πιθανότητα να έρθει σε επαφή με ένα πλαίσιο στο οποίο η συμπεριφορά του θα μπορούσε να ενισχυθεί με μοναδικό τρόπο.

Τέλος, ας σκεφτούμε ένα παιδί το οποίο αλληλεπιδρά με ένα τιμωρητικό οικογενειακό περιβάλλον, μέσα στο οποίο κάθε του δράση τυγχάνει αδιαφορίας και περιφρόνησης. Τα ερεθίσματα αυτά του προκαλούν θλίψη, απογοήτευση και ματαίωση. Κάθε δράση που τερματίζει αυτά τα ερεθίσματα θα έχει την τάση να επαναλαμβάνεται πιο συχνά. Έτσι, το παιδί είναι πιθανό να αρχίσει να παραπονιέται έντονα για την κατάσταση της υγείας του, μεγαλοποιώντας κάθε σύμπτωμα που παρουσιάζει. Μία τέτοια δράση μπορεί να τερματίσει την αρνητικά ενισχυτική αδιαφορία των γονιών του, με αποτέλεσμα τα ερεθίσματα που παράγονται κατά την εκδήλωση παραπόνων να αποκτήσουν τη δύναμη να προκαλούν αντιδράσεις ηρεμίας και να ενισχύουν τις δράσεις που τα παράγουν. Η συμπεριφορά αυτού του παιδιού δεν πηγάζει από την «υποχονδρία» του, αλλά από ένα ιστορικό αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον στο οποίο τα ερεθίσματα της έκφρασης ανησυχιών για τον κίνδυνο ασθένειας έγιναν σήματα ασφάλειας μέσω της συσχέτισής τους με τον ανακουφιστικό τερματισμό αρνητικών ενισχυτών. Μπορεί στο συγκεκριμένο πλαίσιο η δράση αυτή να αποδείχθηκε αποτελεσματική στην αφαίρεση των αρνητικών ενισχυτών, όμως, το πιο πιθανό είναι ότι οι περισσότεροι άνθρωποι θα βρίσκουν ανυπόφορα τα συνεχή παράπονα του παιδιού και θα προσπαθούν να τα τερματίσουν με το να τηρούν κάποια απόσταση από αυτό.

Ψυχοπαθολογία

Η θέση του συμπεριφορισμού για την ψυχοπαθολογία

Σύμφωνα με το συμπεριφορισμό, η έννοια της ψυχοπαθολογίας είναι χρήσιμη, επειδή περιγράφει ένα σύνολο ενεργειών, τρόπων αντίληψης και σκέψης με μία μόνο λέξη. Έχει, όμως, έναν πολύ σημαντικό περιορισμό, που δε θα πρέπει να παραβλέπουμε: δεν περιγράφει τις αιτίες της συμπεριφοράς. Η παράβλεψη αυτού του περιορισμού και η απόδοση μίας συμπεριφοράς στην

ψυχοπαθολογία αποτελεί ένα καταφανές παράδειγμα ουσιαστικοποίησης, καθώς υποθέτει την ύπαρξη μίας «ουσίας» μέσα στο άτομο, που ως ανεξάρτητη οντότητα ρυθμίζει τη συμπεριφορά του με ένα τρόπο που στερείται φυσικής υπόστασης. Μία τέτοια ερμηνευτική προσέγγιση δε μας βοηθά στην κατανόηση, την πρόβλεψη και τον έλεγχο της σχέσης της συμπεριφοράς με το περιβάλλον, ούτε στην κατάλληλη ρύθμιση των συνθηκών, ώστε να μειωθούν οι λεγόμενες «ψυχοπαθολογικές» συμπεριφορές.

Ο συμπεριφορισμός υποστηρίζει ότι η ψυχοπαθολογία δεν είναι αιτία και εξηγητική παράμετρος της συμπεριφοράς. Είναι η ίδια συμπεριφορά, η οποία διαμορφώνεται μέσα από τη διαρκή και πολύπλοκη αλληλεπίδραση του οργανισμού με τα γεγονότα της ζωής του. Επομένως, θα πρέπει να αναλυθεί υπό το πρίσμα της σχέσης του ατόμου με το περιβάλλον του. Στα πλαίσια της συμπεριφοριστικής προσέγγισης, η ψυχοπαθολογία δε γίνεται αντιληπτή ως ανωμαλία, ως μία συμπεριφορά προβληματική που αποκλίνει από το μέσο όρο. Αντίθετα, θεωρείται μία συμπεριφορά προσαρμοσμένη στο περιβάλλον στο οποίο εμφανίζεται και απόλυτα αναμενόμενη, αν λάβει κανείς υπόψη του τη μακροπρόθεσμη αλληλεπίδραση του ατόμου, ως βιολογικού οργανισμού, με τα φυσικά γεγονότα της ζωής του.

Συνεπής με τους νόμους του Newton ότι θα πρέπει, όσο είναι δυνατό, να περιορίζουμε τις ερμηνευτικές έννοιες που χρησιμοποιούμε και ότι όμοια φυσικά φαινόμενα θα πρέπει να τα αποδίδουμε σε ίδιες αιτίες, ο συμπεριφορισμός έχει ως στόχο την εύρεση λειτουργικών ομοιοτήτων ανάμεσα σε φαινόμενα που εκ πρώτης όψεως είναι ανόμοια. Γι αυτό το λόγο ο συμπεριφορισμός δε χρησιμοποιεί διαφορετικές και ανεξάρτητες αρχές για την περιγραφή της προέλευσης της ψυχοπαθολογικής συμπεριφοράς· αντιθέτως, ισχυρίζεται ότι αυτή αποτελείται από διεργασίες που κάτω από άλλες συνθήκες θα μπορούσαν να είναι απόλυτα λειτουργικές και προσαρμοστικές για το άτομο. Ως εκ τούτου, προσεγγίζει την ψυχοπαθολογική συμπεριφορά μέσω των ίδιων αρχών που χρησιμοποιεί και για την ανάλυση της «φυσιολογικής» συμπεριφοράς. Για το συμπεριφορισμό, κοινή συνέπεια των ψυχοπαθολογικών συμπεριφορών είναι ότι περιορίζουν την επαφή του ατόμου με σημαντικά στοιχεία του κοινωνικού και ευρύτερου φυσικού περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με τη συμπεριφοριστική προσέγγιση, ένα πλαίσιο διαμόρφωσης συμπεριφορών που κατηγοριοποιούνται ως παθολογικές είναι ο εξαναγκαστικός έλεγχος της συμπεριφοράς μέσω της τιμωρίας, ο οποίος είναι εξαιρετικά διαδεδομένος στην κοινωνία μας. Στη συνέχεια της εργασίας μας, θα εξετάσουμε πώς η τιμωρία, μέσω της ρύθμισης της αρνητικής και της θετικής ενίσχυσης, μπορεί να οδηγήσει στη θεμελίωση της θετικά ενισχυτικής δύναμης ενός ερεθίσματος που, συνήθως, λειτουργεί για το άτομο ως αρνητικός ενισχυτής. Με άλλα λόγια, το ερώτημα που θα διερευνήσουμε αφορά το πώς ένα επώδυνο και ενοχλητικό ερέθισμα μπορεί, κάτω από ορισμένες συνθήκες, να αποκτήσει εξαρτημένα θετικά ενισχυτική αποτελεσματικότητα για το άτομο. Η εξέταση αυτή θα γίνει με βάση τα δεδομένα που συλλέξαμε κατά την πειραματική διαδικασία που διεξαγάγαμε στο εργαστήριο πειραματικής και εφαρμοσμένης ανάλυσης του Παντείου Πανεπιστημίου. Μέρος της διερεύνησής μας αφορά τη δυνατότητα γενίκευσης των συμπερασμάτων αυτών και εφαρμογής τους στο φαινόμενο της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς. Πριν, όμως, προχωρήσουμε στη διερεύνηση αυτή, είναι απαραίτητο να ασχοληθούμε με τη φαινομενολογική περιγραφή της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς, καθώς, επίσης, και με μία σύντομή επισκόπηση των ερμηνειών που δίνουν αυτό φαινόμενο αυτό άλλες προσεγγίσεις.

Αυτοτραυματική συμπεριφορά

Με τον όρο αυτοτραυματική συμπεριφορά αναφερόμαστε σε μία ευρεία γκάμα συμπεριφορών, κοινό γνώρισμα των οποίων είναι η άμεση, εμπρόθετη, κοινωνικά μη αποδεκτή

πρόκληση πληγών στο σώμα, χωρίς την πρόθεση αυτοκτονίας (Nixon & Heath, 2009). Πολλαπλές είναι οι συμπεριφορές που συμπεριλαμβάνονται στην ευρεία αυτή κατηγορία : κόψιμο και κάψιμο του δέρματος, πρόκληση εκδορών, τσιμπήματα, σφαλιάρες και δαγκωματιές στο σώμα ή στο πρόσωπο, χτυπήματα στο κεφάλι, τριχοτιλλομανία, ονυχοφαγία, σκόπιμο σπάσιμο οστών… Οι αυτοτραυματικές συμπεριφορές διαφοροποιούνται ως προς τη μορφή που λαμβάνουν, ως προς το μέρος του σώματος που τραυματίζεται και ως προς τη σοβαρότητά τους· όλες, όμως, έχουν ως κοινό χαρακτηριστικό τον εμπρόθετο, φυσικό τραυματισμό του εαυτού. Όπως έγινε φανερό από τον ορισμό που δόθηκε παραπάνω, τα άτομα που εκδηλώνουν αυτοτραυματική συμπεριφορά δεν εκφράζουν την πρόθεση να αυτοκτονήσουν. Ωστόσο, κάτω από κάποιες συνθήκες, το αποτέλεσμα σοβαρού αυτοτραυματισμού μπορεί να είναι ο θάνατος.

Το φαινόμενο του αυτοτραυματισμού τοποθετείται σε ένα συνεχές αυτοκαταστροφικών συμπεριφορών, δηλαδή συμπεριφορών που βλάπτουν τον εαυτό. Το συνεχές αυτό εκτείνεται από τις λανθάνουσες μορφές παραμέλησης της φροντίδας του εαυτού (κακή διατροφή, εξουθενωτική δουλειά…) και την πρόκληση έμμεσης βλάβης στον οργανισμό (κάπνισμα), ως τις πιο άμεσες και δραματικές μορφές αυτοκαταστροφικότητας (κατάχρηση ουσιών, παρακινδυνευμένες σεξουαλικές πρακτικές, διατροφικές διαταραχές, αυτοτραυματισμός, αυτοκτονία…) (D'Onofrio, 2007). Με πολλούς τρόπους, ο αυτοτραυματισμός ανήκει στην ίδια συντελεστική τάξη με άλλες επιβλαβείς για τον εαυτό συμπεριφορές, δηλαδή εκπληρώνει μία παρόμοια με αυτές λειτουργία για τα άτομα, στα συγκεκριμένα πλαίσια στα οποία εμφανίζεται.

Ο αυτοτραυματισμός δεν αποτελεί ένα πρόσφατο φαινόμενο· αντίθετα, υπάρχει καθ' όλη τη διάρκεια της ανθρώπινης ιστορίας. Μάλιστα, σε ορισμένους πολιτισμούς, επιτελούσε και εξακολουθεί να επιτελεί και κοινωνική λειτουργία, στα πλαίσια θρησκευτικών τελετουργικών, ως ένδειξη λατρείας και αφοσίωσης, καθώς, επίσης, και στα πλαίσια τελετών μύησης. Στον ορισμό, όμως, του κλινικού φαινομένου της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς συμπεριλαμβάνονται οι μορφές εκείνες που είναι κοινωνικά μη αποδεκτές, δηλαδή, δεν εξυπηρετούν μία παρόμοια κοινωνική λειτουργία, ούτε φέρουν κάποια πολιτισμική νοηματοδότηση (Nixon & Heath, 2009).

Παρόλο, λοιπόν, που ο αυτοτραυματισμός δεν αποτελεί ένα καινούργιο ψυχιατρικό φαινόμενο και συναντάται διαχρονικά σε όλες τις κοινωνίες, εντούτοις, μέχρι σήμερα, δεν εμφανίζεται στο DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) ως ξεχωριστή νοσολογική οντότητα, αλλά ως μερικό κριτήριο για τη διάγνωση οριακής διαταραχής προσωπικότητας. Μία μόνο μορφή αυτοτραυματικής συμπεριφοράς, η τριχοτιλλομανία, κατηγοριοποιείται στο DSM ως ξεχωριστό σύνδρομο. Στην κλινική πρακτική, η αυτοτραυματική συμπεριφορά συνδέεται συχνά και με άλλες διαταραχές, όπως είναι η κατάθλιψη, η κατάχρηση ουσιών, η μετατραυματική αγχώδης διαταραχή, η τελειοθηρία, ο αυτισμός, οι αποσυνδετικές διαταραχές προσωπικότητας και άλλες, χωρίς, όμως, να είναι απαραίτητη μία τέτοια σύνδεση (D'Onofrio, 2007).

Οι Favazza και Simeon πρότειναν το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο σχήμα ταξινόμησης των αυτοτραυματικών συμπεριφορών. Το σχήμα αυτό αποτελείται από τέσσερις ευρείες κατηγορίες που ενσωματώνουν το σύνολο των αυτοτραυματισμών (Simeon & Hollander, 2001). Οι κατηγορίες αυτές είναι:

1) Στερεοτυπικές αυτοτραυματικές συμπεριφορές

Η κατηγορία αυτή αναφέρεται σε επαναλαμβανόμενες, μονότονες δράσεις. Τα τραύματα που προκαλούνται στο σώμα από συμπεριφορές τέτοιου είδους μπορεί να είναι ήπια έως σοβαρά, ακόμα και απειλητικά για τη ζωή. Σε μεγάλο βαθμό, η αυτοτραυματική συμπεριφορά αυτού του

τύπου συνυπάρχει με νοητική υστέρηση, αυτισμό και σύνδρομα όπως το Lesch-Nyhan, Cornelia de Lange και Prader-Willi, αλλά όχι απαραίτητα. Οι πιο συνηθισμένες συμπεριφορές αυτής της κατηγορίας είναι το δάγκωμα των χεριών, το χτύπημα του κεφαλιού, το τράβηγμα των μαλλιών, το ξύσιμο και το τσίμπημα του δέρματος.

2) Μείζονες αυτοτραυματικές συμπεριφορές

Στην κατηγορία αυτή περικλείονται οι πιο δραματικές και συχνά απειλητικές για τη ζωή μορφές αυτοτραυματισμού και περιλαμβάνουν σοβαρή, συχνά μη αναστρέψιμη καταστροφή του σώματος. Ευνουχισμός, αφαίρεση του ματιού, ακρωτηριασμός είναι οι πιο κοινές συμπεριφορές αυτής της κατηγορίας. Κάποιες από τις πιο σοβαρές και απειλητικές για τη ζωή αυτοτραυματικές συμπεριφορές συμβαίνουν σε άτομα με ψύχωση.

3) Ψυχαναγκαστικές αυτοτραυματικές συμπεριφορές

Οι συμπεριφορές που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι επαναλαμβανόμενες, συχνά τελετουργικές και, συνήθως, συμβαίνουν πολλές φορές την ημέρα. Κάποια παραδείγματα είναι η τριχοτιλλομανία, η ονυχοφαγία και το τσίμπημα ή γδάρσιμο του δέρματος. Οι συμπεριφορές αυτές είναι φαινομενολογικά παρόμοιες με τους ψυχαναγκασμούς που παρατηρούνται σε άτομα με ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή.

4) Παρορμητικές αυτοτραυματικές συμπεριφορές

Αυτές οι συμπεριφορές τυπικά θεωρούνται ως δράσεις παρόρμησης, αδυναμίας ελέγχου. Κάποια άτομα εκδηλώνουν αυτή τη συμπεριφορά λίγες μόνο φορές στη ζωή τους, ενώ άλλοι την εκδηλώνουν με μεγάλη συχνότητα. Ο Favazza πρότεινε τη χρήση των όρων επεισοδιακή και επαναλαμβανόμενη για να διαφοροποιήσει αυτούς τους δύο τύπους αυτοτραυματικών συμπεριφορών. Στον επαναλαμβανόμενο τύπο, ο αυτοτραυματισμός μπορεί να είναι μία κυρίαρχη συμπεριφορά, που είναι ενσωματωμένη στο αίσθημα ταυτότητας του ατόμου. Οι πιο κοινές συμπεριφορές σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνουν το κόψιμο και κάψιμο του δέρματος και άλλους τρόπους τραυματισμού του εαυτού με τη χρήση διαφόρων αντικειμένων. Αυτού του τύπου η αυτοτραυματική συμπεριφορά συνδέεται συχνά με την οριακή διαταραχή προσωπικότητας, τη μετατραυματική διαταραχή και τις διατροφικές διαταραχές, χωρίς, όμως, να είναι απαραίτητη μία τέτοια σύνδεση.

Η κατηγοριοποίηση αυτή είναι σημαντική για την κλινική πρακτική, καθώς επιτρέπει την καλύτερη εκτίμηση του αυτοτραυματικού φαινομένου. Η διάκριση, όμως, των κατηγοριών δεν είναι πάντοτε ευκρινής, καθώς σε μία συμπεριφορά μπορεί να συνυπάρχουν στοιχεία από περισσότερες από μία κατηγορίες.

Ο αυτοτραυματισμός είναι μία ιδιαίτερα σύνθετη, αλλά και συγκλονιστική συμπεριφορά, επειδή περιλαμβάνει βία πάνω στο σώμα με τρόπο άμεσο και δραματικό. Η πρόκληση τραυμάτων και πόνου στον ίδιο τον εαυτό εκ πρώτης όψεως φαίνεται αρκετά παράδοξη και αντιφατική. Η αντίφαση έγκειται στο ότι τα άτομα που εκδηλώνουν μία τέτοια συμπεριφορά συχνά αναφέρουν ότι είναι για τους ίδιους ένας τρόπος έκφρασης, επικοινωνίας και επιβίωσης· ένας τρόπος «να τα βγάζουν πέρα». Η παραδοξότητα αυτή θέτει μία πρόκληση ως προς την κατανόηση του φαινομένου και ταυτόχρονα αποτελεί πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη μίας πλούσιας μυθολογίας ως προς τη φύση του.

Πολλοί κλινικοί ψυχολόγοι και συγγραφείς έχουν προτείνει ερμηνείες για την αυτοτραυματική συμπεριφορά. Η γνωστική προσέγγιση, για παράδειγμα, υποστηρίζει ότι συστήματα πεποιθήσεων ή, αλλιώς, νοερά σχήματα ευθύνονται για τη διατήρηση της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς και την αντίστασή της στην αλλαγή. Πιο συγκεκριμένα, τοποθετεί στο επίκεντρο της ερμηνείας της το γνωστικό κομμάτι και ισχυρίζεται ότι ζωτικό ρόλο για τη γένεση της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς διαδραματίζουν : α) σκέψεις αναξιότητας και χαμηλή αυτοεκτίμηση, β) ενοχλητικές αναμνήσεις, γ) σκέψεις που διευκολύνουν το πέρασμα στην πράξη, δ) πεποιθήσεις για τις συνέπειες του αυτοτραυματισμού.

Ο θεμελιώδης συμπεριφορισμός σε καμία περίπτωση δεν αγνοεί την ύπαρξη των νοητικών γεγονότων· τα αντιμετωπίζει, όμως, με διαφορετικό τρόπο σε σχέση με τη γνωστική προσέγγιση. Αναλυτικότερα, στην τελευταία, υπάρχει η αξιωματική άποψη ότι η συμπεριφορά καθορίζεται από τα νοητικά γεγονότα (Μέλλον, 2007). Από την οπτική της ανάλυσης της συμπεριφοράς, τα νοητικά γεγονότα δεν μπορούν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά ενός βιολογικού οργανισμού, δεδομένου ότι στερούνται φυσικής υπόστασης. Οι σκέψεις, οι πεποιθήσεις, η αυτοεκτίμηση δε συνιστούν αιτίες της συμπεριφοράς· αντίθετα, είναι οι ίδιες συμπεριφορές και ως τέτοιες απαιτούν εξήγηση, δεν την προσφέρουν. Η αναγωγή των νοητικών γεγονότων σε ανεξάρτητες οντότητες που ρυθμίζουν αιτιακά τη συμπεριφορά των ζωντανών όντων αποτελεί ένα παράδειγμα ουσιαστικοποίησης, που δε μας προσφέρει καμία καινούργια πληροφορία για τις συνθήκες κάτω από τις οποίες το άτομο δρα ή δε δρα με ένα συγκεκριμένο τρόπο.

Η ψυχανάλυση αποτελεί ένα ακόμα ρεύμα σκέψης στους κόλπους της ψυχολογίας το οποίο επιχείρησε την ερμηνευτική προσέγγιση της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς. Η παραδοσιακή ψυχαναλυτική οπτική, η οποία υιοθετεί το τριμερές μοντέλο δόμησης του ψυχισμού, τείνει να θεωρεί τον αυτοτραυματισμό ως την άμεση έκφραση μίας αρχέγονης, ανυπόφορης ενοχής. Η ενοχή αυτή προκαλείται από επιθετικές ή σεξουαλικές φαντασιώσεις που κινδυνεύουν να κατακλύσουν το Εγώ και να διασαλεύσουν την ισορροπία του. Η έντονη αυτή ενοχή αντανακλά ένα αυστηρό Υπερεγώ. Οι αυτοτραυματικές δράσεις έχουν ως στόχο να καταστρέψουν το σώμα, που είναι η πηγή των ενορμήσεων και μπορούν να θεωρηθούν ως η έκφραση των τιμωρητικών λειτουργιών του Υπερεγώ. Με αυτό τον τρόπο, το ένστικτο του θανάτου στρέφεται προς τον εαυτό (Simeon & Hollander, 2001).

Μία άλλη ψυχοδυναμική προσέγγιση βλέπει τον αυτοτραυματισμό ως μία σαδομαζοχιστική διαστροφή, στην οποία η ικανοποίηση συνδέεται με την οδύνη που υφίσταται το άτομο. Στην περίπτωση αυτή, ο αυτοτραυματισμός αποκτά αυτοερωτική χροιά (Simeon & Hollander, 2001).

Η ψυχαναλυτική θεωρία αποδίδει στον αυτοτραυματισμό μία ακόμα λειτουργία, αυτή της ενδυνάμωσης της αίσθησης αυτοπροσδιορισμού του ατόμου και της εδραίωσης του εαυτού. Σύμφωνα με την άποψη αυτή, η πρόκληση σωματικού πόνου προσφέρει ανακούφιση από το αίσθημα του διάχυτου σώματος· με άλλα λόγια, τα επώδυνα για το σώμα ερεθίσματα είναι ένας τρόπος επιβεβαίωσης των ορίων του (Hollander & Stein, 2006).

Η απόδοση της ανθρώπινης δράσης, όμως, σε μη φυσικές, υποθετικές οντότητες, όπως είναι το Υπερεγώ και το ένστικτο θανάτου, δεν αποκαλύπτει τη σχέση της συμπεριφοράς με άλλα γεγονότα, ούτε μας πληροφορεί για τις συνθήκες που πρέπει να αλλάξουν, προκειμένου να τροποποιηθεί η συμπεριφορά. Το ίδιο μειονέκτημα παρουσιάζει και η ερμηνεία ότι η αυτοτραυματική συμπεριφορά εξυπηρετεί το σκοπό της οριοθέτησης του σώματος. Ο θεμελιώδης συμπεριφορισμός, από την άλλη μεριά, δεν αιτιολογεί τα φαινόμενα της συμπεριφοράς με την αναγωγή τους σε αφανείς δραστηριότητες της ψυχής. Σε αντιπαράθεση με την ψυχαναλυτική θεωρία, δεν επιχειρεί να υφάνει την ύπαρξη ενός μυστηριακού, όσο και υποθετικού, κόσμου μέσα στο άτομο· αντίθετα, υποστηρίζει ότι το άτομο ζει μέσα στον κόσμο, τον επηρεάζει και

επηρεάζεται από αυτόν. Αυτή η συνεχής αλληλεπίδραση του ατόμου με το περιβάλλον του αποτελεί το πλαίσιο διαμόρφωσης κάθε συμπεριφοράς και το επίκεντρο του ενδιαφέροντος του συμπεριφορισμού.

Σύμφωνα με τη συμπεριφοριστική προσέγγιση, το φαινόμενο της εκδήλωσης δράσεων που προκαλούν πόνο στο ίδιο το άτομο δεν αποτελεί «διαστροφή» ή «ανωμαλία», ούτε είναι το αποτέλεσμα της δράσης ανεξέλεγκτων δυνάμεων. Όπως και κάθε άλλο φαινόμενο της συμπεριφοράς, διαμορφώνεται μέσα από την αδιάλειπτη αλληλεπίδραση του οργανισμού με τα γεγονότα της ζωής του. Οι περίπλοκες συναρτήσεις δράσεων-συνεπειών που διατηρούν υψηλή τη συχνότητα εμφάνισης δράσεων που επιφέρουν επώδυνα ερεθίσματα δεν είναι εμφανείς τη στιγμή που εκδηλώνονται αυτές· αντίθετα, θα πρέπει να αναζητηθούν στο παρελθόν του ατόμου, στο ιδιαίτερο ιστορικό ενισχύσεων που διαθέτει. Η παραγωγή επώδυνων ερεθισμάτων δεν αποτελεί ένα «παθολογικό» φαινόμενο, μία παρέκκλιση από το «φυσιολογικό»· αντίθετα, πρόκειται για μία συμπεριφορά προσαρμοσμένη στο περιβάλλον στο οποίο εμφανίζεται, η οποία αποτελείται από διεργασίες που κάτω από διαφορετικές συνθήκες θα ήταν ωφέλιμες για το άτομο. Ως εκ τούτου, για συμπεριφορές που εκ πρώτης όψεως μας φαίνονται «παράδοξες» δε θα πρέπει να καταφεύγουμε στην ουσιαστικοποίησή τους, ούτε να τις τοποθετούμε στη σφαίρα του «παθολογικού».

Αυτό που απαιτείται είναι μία λειτουργική ανάλυση της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς· μία ανάλυση, η οποία, αναφερόμενη αποκλειστικά σε γεγονότα του φυσικού κόσμου, θα προσπαθεί να ανακαλύψει τις ενισχυτικές συνέπειες των αυτοτραυματικών δράσεων, με στόχο το διαρκή εμπλουτισμό της κατανόησής μας για τον καθορισμό της συμπεριφοράς αυτής.

Κεφάλαιο 2: Θεωρητικό πλαίσιο

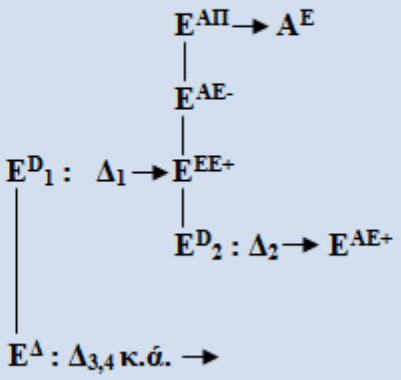
Η αυτοτραυματική συμπεριφορά, όπως και κάθε άλλη ανθρώπινη συμπεριφορά, είναι άρρηκτα συνυφασμένη με το περιβάλλον στο οποίο εμφανίζεται και στο οποίο ασκεί κάποιες λειτουργίες. Η θεώρησή της σε συνάρτηση με τις συνθήκες κάτω από τις οποίες εκδηλώνεται μας αποκαλύπτει και το ιδιαίτερο νόημά της.

Μία ωφέλιμη ερμηνεία του φαινομένου της εκδήλωσης δράσεων που παράγουν επώδυνα και οδυνηρά για τον εαυτό ερεθίσματα θα έπρεπε να αναζητηθεί στις πολλαπλές λειτουργίες που επιτελούν τα ερεθίσματα αυτά στο ιστορικό του ατόμου. Ερεθίσματα που προκαλούν στο άτομο πόνο και άλλες δυσάρεστες συναισθηματικές αντιδράσεις λειτουργούν ταυτόχρονα και ως αρνητικοί ενισχυτές, αυξάνοντας τη συχνότητα των μορφών δράσης που τα τερματίζουν. Είτε πρόκειται για ανεξάρτητα αρνητικά ενισχυτικά ερεθίσματα (E^{AE-}), όπως είναι το αίσθημα του πόνου, είτε για εξαρτημένα αρνητικά ενισχυτικά ερεθίσματα (E^{EE-}), όπως είναι η θέα του αίματος και των πληγών πάνω στο σώμα, που συσχετίζονται χωροχρονικά με τα πρώτα, τα ερεθίσματα αυτά λειτουργούν συνήθως ως διακριτικά πλαίσια E^{D} για την εκδήλωση των μορφών δράσης που είναι αποτελεσματικές στην αφαίρεσή τους. Κάτω από ορισμένες συνθήκες, ωστόσο, ένας αρνητικός ενισχυτής μπορεί να αποκτήσει και θετικά ενισχυτική δύναμη, δηλαδή, τη δυνατότητα να αυξάνει τη συχνότητα των μορφών δράσης που τον παράγουν. Πώς, όμως, μπορεί να συμβεί κάτι τέτοιο;

Ένα επώδυνο και οδυνηρό ερέθισμα μπορεί να αποκτήσει θετικά ενισχυτική αποτελεσματικότητα με τον ίδιο τρόπο που την αποκτούν και τα ουδέτερα ερεθίσματα (Μέλλον, 2007). Πιο συγκεκριμένα, όταν το επώδυνο ερέθισμα αποτελέσει το πλαίσιο στο οποίο ενισχύονται θετικά κάποιες δράσεις του ατόμου, στην περίπτωση, δηλαδή, που γίνει διακριτικό ερέθισμα E^{D} για την παραγωγή θετικών ενισχυτών, θα αποκτήσει εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη. Οι δύο λειτουργίες του ίδιου ερεθίσματος, να προκαλεί πόνο και να ενισχύει τις δράσεις που το αφαιρούν, και, παράλληλα, να ενισχύει τις δράσεις που το παράγουν, μπορεί να φαίνονται αντιφατικές· στην πραγματικότητα, όμως, δεν ακυρώνουν η μία την άλλη, καθώς μπορεί να εκδηλώνονται σε διαφορετικές συνθήκες. Η θετικά ή η αρνητικά ενισχυτική λειτουργία ενός ερεθίσματος δε θα πρέπει να θεωρείται εγγενής ιδιότητά του, a priori γνωστή και δεδομένη· αντιθέτως, θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως μία ιδιότητα που μεταβάλλεται ανάλογα με τις συνθήκες και της οποίας η ανακάλυψη αποτελεί αντικείμενο συστηματικής διερεύνησης. Το γεγονός αυτό αποτελεί μία ακόμα απόδειξη της πολυπλοκότητας των φαινομένων της συμπεριφοράς, η οποία για να γίνει κατανοητή θα πρέπει να εξεταστεί υπό το πρίσμα της μακροπρόθεσμης αλληλεπίδρασης του ατόμου με το περιβάλλον του και όχι σε μία μεμονωμένη στιγμή.

Ο τρόπος με τον οποίο ένα αρνητικά ενισχυτικό ερέθισμα μπορεί να προξενεί την εκδήλωση δράσεων που ενισχύονται θετικά στην παρουσία του και, ταυτόχρονα, να ενισχύει θετικά τις δράσεις που το παράγουν θα μπορούσε να αναπαρασταθεί διαγραμματικά ως εξής:

ΠΩΣ ΕΝΑ ΕΡΕΘΙΣΜΑ ΠΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΩΣ $E^{ΑΠ}/E^{ΑΕ-}$ ΑΠΟΚΤΑ ΤΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΝΑ ΠΡΟΞΕΝΕΙ ΤΗΝ ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΠΟΥ ΕΝΙΣΧΥΟΝΤΑΙ ΘΕΤΙΚΑ ΚΑΙ ΝΑ ΕΝΙΣΧΥΕΙ ΘΕΤΙΚΑ ΤΙΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΤΟ ΠΑΡΑΓΟΥΝ



Η καθημερινή μας ζωή βρίθει παραδειγμάτων στα οποία επώδυνα ερεθίσματα αποτελούν το πλαίσιο παραγωγής θετικών ενισχυτών. Η αιμοδοσία, για παράδειγμα, αποτελεί μία δράση κατά την οποία παράγονται ερεθίσματα ανεξάρτητα προκλητικά για την αντίδραση του πόνου. Ταυτόχρονα, όμως, η πράξη αυτή επιδοκιμάζεται από τον κοινωνικό περίγυρο του ατόμου, καθώς αποτελεί προσφορά βοήθειας προς όσους την έχουν ανάγκη. Έτσι, τα αυτόματα ερεθίσματα που παράγονται κατά την αιμοδοσία αποκτούν εξαρτημένα προκλητική δύναμη για τα συναισθήματα της ικανοποίησης και της υπερηφάνειας και, κατ' επέκταση, λειτουργούν ως εξαρτημένοι θετικοί ενισχυτές, με αποτέλεσμα η συχνότητα εκδήλωσης της δράσης της αιμοδοσίας να διατηρείται υψηλή, παρά τον πόνο που μπορεί να περιλαμβάνει. Κάτι ανάλογο μπορούμε να υποθέσουμε ότι συμβαίνει και με έναν έφηβο για τον οποίο τα σωματαισθητικά ερεθίσματα που παράγονται κατά το κάπνισμα του προκαλούν δυσάρεστα σωματικά συμπτώματα, όπως ζαλάδα και ναυτία, αλλά αποτελούν ταυτόχρονα το πλαίσιο στο οποίο παράγεται η θετικά ενισχυτική αποδοχή της παρέας του.

Το αρχαίο ρητό «τα αγαθά κόποις κτώνται» αποτελεί ένα ακόμα παράδειγμα της ταυτόχρονης λειτουργίας ενός αρνητικού ενισχυτή και ως πλαισίου E^{D} για την παραγωγή θετικών ενισχυτών. Ας σκεφτούμε έναν επιστήμονα για τον οποίο η σκληρή δουλειά επιφέρει το δυσάρεστο αίσθημα της κόπωσης, το οποίο μπορεί να αποτελέσει το πλαίσιο της παραγωγής ενός ωφέλιμου έργου ή μίας σημαντικής ανακάλυψης, με αποτέλεσμα το ερέθισμα της κόπωσης να αποκτήσει και εξαρτημένα θετικά ενισχυτική αποτελεσματικότητα.

Κατ' αναλογία, για το άτομο που αυτοτραυματίζεται αυτή η μορφή δράσης παράγει δυσάρεστες αμυχές και πληγές, που λειτουργούν ως ανεξάρτητα προκλητικά ερεθίσματα για τη συναισθηματική αντίδραση του πόνου και, συνήθως, προξενούν την εκδήλωση των μορφών δράσης που τα τερματίζουν. Στο ιστορικό του συγκεκριμένου ατόμου, όμως, είναι πιθανό τα ερεθίσματα αυτά να αποτέλεσαν το πλαίσιο στο οποίο κέρδισε προσοχή, ενδιαφέρον, στοργή από τον κοινωνικό του περίγυρο, καθώς, επίσης, και το μέσο έκφρασης των συναισθημάτων του και αποτελεσματικής επικοινωνίας με τους γύρω του. «Να μάθουν οι άλλοι πώς νιώθω», φαίνεται να δηλώνουν συχνά άτομα τα οποία συστηματικά αυτοτραυματίζονται, αποκαλύπτοντας μέσα από το λόγο τους ένα ιστορικό κοινωνικής θετικής ενίσχυσης (Nixon & Heath, 2009). Όπως γνωρίζουμε, τα ερεθίσματα που λειτουργούν ως διακριτικό πλαίσιο E^{D} για την παραγωγή ενός ενισχυτικού ερεθίσματος (E^{E+}) λειτουργούν και ως εξαρτημένοι θετικοί ενισχυτές ($E^{ΕΕ+}$) για τις δράσεις που τα παράγουν, με αποτέλεσμα η συχνότητα εκδήλωσης των τελευταίων να διατηρείται υψηλή (Μέλλον,

2007). Όταν οι άλλοι τρόποι επενέργειας πάνω στο περιβάλλον δεν επιφέρουν τα επιθυμητά για το άτομο αποτελέσματα, η εκδήλωση δράσεων που στρέφονται βίαια ενάντια στον εαυτό μπορεί να θεωρηθεί ως η δραματική έκφραση αυτού του ιστορικού διαφορικής ενίσχυσης.

Μία πειραματική απόδειξη της θεμελίωσης της θετικά ενισχυτικής δύναμης ενός επώδυνου ερεθίσματος όταν αυτό λειτουργεί ως πλαίσιο θετικής ενίσχυσης κάποιων δράσεων παρέχεται από τους Holtz, W.C. και Azrin, N.H στο άρθρο τους "Discriminative properties of punishment" (1961). Το άρθρο αυτό, όπως φανερώνει και ο ίδιος ο τίτλος του, διερευνά τις πολλαπλές λειτουργίες που επιτελεί ένα τιμωρητικό ερέθισμα και, συγκεκριμένα, βασίζεται στην υπόθεση ότι ένας αρνητικός ενισχυτής, πρόσθετα με την απωθητική του ιδιότητα, μπορεί να αποκτήσει και διακριτική αποτελεσματικότητα. Η έρευνα αυτή μπορεί να θεωρηθεί ως μία προσπάθεια επέκτασης των ευρημάτων ενός προγενέστερου πειράματος που διεξήγαγε ο Azrin (1958), στο οποίο παρουσίασε συνεχόμενα έναν έντονο ήχο κατά τη διάρκεια επιλεγμένων περιόδων ενός προγράμματος ενίσχυσης αμετάβλητου χρονικού διαστήματος. Βρήκε ότι αν ο ήχος είχε περιστασιακά συνδεθεί με την ενίσχυση, τότε η συχνότητα των δράσεων αυξανόταν στη διάρκεια του ήχου. Αντιστρόφως, αν ο ήχος είχε συνδεθεί με την εξάλειψη της ενίσχυσης, τότε η συχνότητα των δράσεων μειωνόταν στο άκουσμά του.

Το παρόν πείραμα είχε ως στόχο τη διερεύνηση της επίδρασης της διακριτικής λειτουργίας ενός αποτρεπτικού ερεθίσματος, όταν αυτό παρουσιάζεται όχι συνεχόμενα για μία περίοδο και ανεξάρτητα από τη συμπεριφορά του υποκειμένου, αλλά ως συνέπεια της εκδήλωσης μίας τουλάχιστον δράσης του. Η συγκεκριμένη σχέση συμπεριφοράς-περιβάλλοντος αποτελεί, όπως γνωρίζουμε, τη διαδικασία της τιμωρίας. Οι συγκεκριμένοι ερευνητές, προκειμένου να εξετάσουν τη διακριτική λειτουργία ενός τιμωρητικού ερεθίσματος, ρύθμισαν τις πειραματικές συνθήκες με τέτοιο τρόπο, ώστε η ύπαρξη ή η μη ύπαρξη της τιμωρίας να συνδέεται επιλεκτικά με την ενίσχυση.

Τα υποκείμενα του πειράματος ήταν 3 αρσενικά περιστέρια. Το καθένα ήταν τοποθετημένο σε έναν μικρών διαστάσεων πειραματικό θάλαμο, αδιαφανή και ηχομονωτικό. Η συμπεριφορά που ενδιέφερε τους ερευνητές ήταν το ράμφισμα ενός πλήκτρου και το ενισχυτικό ερέθισμα ήταν η παρουσίαση τροφής για 3 δευτερόλεπτα. Το τιμωρητικό ερέθισμα ήταν ένα ηλεκτροσόκ που παρεχόταν μέσω ηλεκτροδίων, τα οποία ήταν εμφυτευμένα στην ουρά του κάθε περιστεριού.

Αρχικά, τα 2 από τα 3 περιστέρια εκπαιδεύτηκαν να ραμφίζουν βάσει ενός προγράμματος ενίσχυσης μεταβλητού χρονικού διαστήματος 2 λεπτών. Μισάωρες συνεδρίες λάμβαναν χώρα καθημερινά μέχρι να υπάρξει σταθερότητα στη συχνότητα εκδήλωσης δράσεων. Κάτω από αυτό το πρόγραμμα ενίσχυσης, και τα 2 υποκείμενα επέδειξαν παρόμοια υποδείγματα συμπεριφοράς, που χαρακτηρίζονταν από υψηλή συχνότητα δράσεων.

Αφού σταθεροποιήθηκε η συμπεριφορά των 2 υποκειμένων, στόχος των ερευνητών ήταν η θεμελίωση της τιμωρίας ως διακριτικού ερεθίσματος. Η εγκαθίδρυση μίας συντελεστικής διάκρισης περιλαμβάνει την ενίσχυση μίας δράσης στην παρουσία ενός ερεθίσματος και την εξάλειψη της ενίσχυσης στην απουσία του. Έτσι, προκειμένου να αποκτήσει η τιμωρία διακριτική λειτουργία, έπρεπε να συνδυαστεί διαφορικά με την ενίσχυση. Γι αυτό το σκοπό, 2 τύποι πειραματικών συνεδριών λάμβαναν χώρα καθημερινά. Στον ένα τύπο, παρεχόταν και ενίσχυση και τιμωρία, ενώ στον άλλο δεν παρεχόταν τίποτα από τα 2. Κατά τ' άλλα, οι συνθήκες αυτών των 2 τύπων συνεδριών ήταν οι ίδιες.

Στις συνεδρίες που συνδύαζαν την ενίσχυση με την τιμωρία, η κάθε δράση των υποκειμένων τιμωρούταν με ένα ηλεκτροσόκ έντασης 60 volts. Το πρόγραμμα ενίσχυσης ήταν το ίδιο με την αρχική συνθήκη, δηλαδή μεταβλητού χρονικού διαστήματος 2 λεπτών. Η συχνότητα των δράσεων στην αρχή αυτού του τύπου συνεδρίας ήταν χαμηλή και στη συνέχεια αυξήθηκε,

μέχρι που σταθεροποιήθηκε σ' ένα μέτριο επίπεδο, το οποίο διατηρήθηκε καθ' όλη τη διάρκεια της συνεδρίας. Αντιθέτως, η συχνότητα εκδήλωσης δράσεων στη συνθήκη που συνδύαζε την απουσία της τιμωρίας με την εξάλειψη της ενίσχυσης ήταν πολύ χαμηλή, σχεδόν μηδενική.

Ύστερα από 3 εβδομάδες καθημερινών συνεδριών, τα υποδείγματα συμπεριφοράς που εκδηλώθηκαν κατά τη διάρκεια των 2 τύπων συνεδριών ήταν εμφανώς διαφορετικά: σημαντικά περισσότερες δράσεις εκδηλώθηκαν στις συνθήκες που συνδύαζαν την τιμωρία με την ενίσχυση σε σύγκριση με αυτές στις οποίες δεν υπήρχε ούτε τιμωρία ούτε ενίσχυση.

Μέχρι το σημείο αυτό, όμως, δεν υπήρχε ξεκάθαρη απόδειξη ότι είχε διαμορφωθεί μία διάκριση βασισμένη στην τιμωρία. Υπήρχε η πιθανότητα ότι η ενίσχυση - και όχι η τιμωρία- παρήγαγε την παρατηρούμενη διαφορά στη συχνότητα των δράσεων, δεδομένου ότι παρουσιάστηκαν αρκετά ενισχυτικά ερεθίσματα στον ένα τύπο συνεδριών και κανένα στον άλλο. Το μεγαλύτερο διάστημα στο πρόγραμμα ενίσχυσης μεταβλητού χρονικού διαστήματος 2 λεπτών ήταν 5 λεπτά· επομένως, αν δεν είχε εμφανιστεί κανένα ενισχυτικό ερέθισμα μέχρι το πέμπτο λεπτό της συνεδρίας, τότε η πιθανότητα για περαιτέρω ενίσχυση ήταν μηδενική. Αν, όμως, παρουσιαζόταν ένα ενισχυτικό ερέθισμα μέσα στα πρώτα 5 λεπτά της συνεδρίας, τότε υπήρχε πιθανότητα για περαιτέρω ενίσχυση. Θεωρητικά, θα μπορούσε να έχει διαμορφωθεί μία διάκριση με βάση τη διαφορική παρουσίαση του ενισχυτικού ερεθίσματος, παρά με βάση την παρουσία ή την απουσία της τιμωρίας.

Οι ερευνητές, στην προσπάθειά τους να απομονώσουν το ρόλο της τιμωρίας στον έλεγχο της συχνότητας των δράσεων, εισήγαγαν 2 νέους τύπους συνεδριών. Κοινό τους χαρακτηριστικό ήταν η εξάλειψη της ενίσχυσης: τα ραμφίσματα του πλήκτρου δεν παρήγαγαν τροφή. Διέφεραν ως προς το ότι στη μία συνεδρία οι δράσεις του υποκειμένου τιμωρούνταν, ενώ στην άλλη όχι. Αν η ενίσχυση αποκλειστικά έλεγχε τη συχνότητα των δράσεων, τότε αυτή θα έπρεπε να είναι χαμηλή και στις 2 συνθήκες. Από την άλλη μεριά, αν η τιμωρία έλεγχε τη συχνότητα των δράσεων, τότε αυτή θα έπρεπε να είναι υψηλότερη στη συνθήκη της τιμωρίας.

Τα αποτελέσματα ήταν ξεκάθαρα: η συχνότητα εκδήλωσης ραμφισμάτων στη συνθήκη της μη τιμωρίας ήταν εξαιρετικά χαμηλή, ενώ αυξήθηκε σημαντικά στη συνθήκη της τιμωρίας. Επομένως, εξαιτίας της διαφορικής συσχέτισης με την ενίσχυση, η τιμωρία από μόνη της ευθυνόταν για την αύξηση αυτή.

Με σκοπό την περαιτέρω διερεύνηση της διακριτικής λειτουργίας που ασκεί το τιμωρητικό ερέθισμα, 10λεπτες περίοδοι τιμωρίας εισήχθησαν στο μέσο των συνεδριών που κανονικά περιλάμβαναν μόνο εξάλειψη της ενίσχυσης και όχι τιμωρία. Η πρώτη δράση μετά το τέλος της πρώτης ώρας της συνεδρίας τιμωρούταν και στη συνέχεια τιμωρούνταν όλες οι επακόλουθες δράσεις κατά τα επόμενα 10 λεπτά. Κανένα ενισχυτικό ερέθισμα δεν παρουσιάστηκε στη διάρκεια αυτών των συνεδριών.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν συνηγορούσαν υπέρ του διακριτικού ελέγχου που ασκεί η τιμωρία στη συχνότητα εκδήλωσης των δράσεων. Συγκεκριμένα, η συχνότητα των δράσεων ήταν σχεδόν μηδενική πριν από την εισαγωγή της τιμωρίας. Η τελευταία είχε ως συνέπεια την αύξηση στη συχνότητα των δράσεων, η οποία διατηρήθηκε σ' ένα μέτριο επίπεδο κατά τη διάρκεια της 10λεπτης περιόδου. Όταν η τιμωρία διακόπηκε, η συχνότητα των δράσεων παρουσίασε μία απότομη και βραχύχρονη αύξηση (έκρηξη δράσεων λόγω εξάλειψης της ενίσχυσης) και, στη συνέχεια, μειώθηκε, φτάνοντας στα επίπεδα που χαρακτήριζαν τη συνθήκη της μη-τιμωρίας.

Τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν μέχρι εδώ δείχνουν ότι η τιμωρία οδηγεί σε αύξηση της συχνότητας των δράσεων όταν έχει συνδεθεί με την ενίσχυση. Ένα τρίτο υποκείμενο εξετάστηκε με στόχο τη διερεύνηση του αν η τιμωρία θα μπορούσε, επίσης, να οδηγήσει σε μείωση των δράσεων, στην περίπτωση που συνδεθεί με την εξάλειψη της ενίσχυσης. Σύμφωνα με την αρχή

της συντελεστικής διάκρισης, ένα ερέθισμα το οποίο έχει συνδεθεί με την εξάλειψη της ενίσχυσης θα λειτουργεί ως E^{Δ}, δηλαδή ως πλαίσιο αναστολής των δράσεων. Όσον αφορά την περίπτωση της τιμωρίας, αν αυτή συνδεθεί με την εξάλειψη της ενίσχυσης και η συχνότητα των δράσεων μειωθεί στην παρουσία της, δεν μπορούμε να γνωρίζουμε αν είναι η διακριτική ή η απωθητική λειτουργία της που έχει ως αποτέλεσμα αυτή τη μείωση. Γι αυτό το λόγο, οι ερευνητές χρησιμοποίησαν ένα πολύ χαμηλής έντασης σοκ (20 volts), με στόχο την ελαχιστοποίηση της αποτρεπτικής ιδιότητας της τιμωρίας.

Το υποκείμενο αυτό εκτέθηκε σε 2 διαφορετικές συνθήκες. Η μία από αυτές συνδύαζε την απουσία της τιμωρίας με ένα πρόγραμμα ενίσχυσης μεταβλητού χρονικού διαστήματος 2 λεπτών. Η άλλη συνθήκη συνδύαζε την τιμωρία με την εξάλειψη της ενίσχυσης. Μετά από μερικές εβδομάδες καθημερινών συνεδριών, η συχνότητα των δράσεων έπεσε σ' ένα χαμηλό επίπεδο στη δεύτερη συνθήκη, που συνδύαζε την τιμωρία με την εξάλειψη της ενίσχυσης , αλλά διατηρήθηκε υψηλή στην πρώτη συνθήκη, που συνδύαζε την απουσία της τιμωρίας με την ενίσχυση. Επομένως, για το τρίτο περιστέρι η παρουσία του τιμωρητικού σοκ είχε γίνει διακριτικό ερέθισμα E^{Δ} , που ανάστελλε την εκδήλωση δράσεων, ενώ η απουσία του είχε γίνει διακριτικό ερέθισμα E^{D}, που προξενούσε την εκδήλωση ραμφισμάτων, αποκαλύπτοντας κατ' αυτό τον τρόπο ένα διαφορετικό ιστορικό ενίσχυσης σε σχέση με τα 2 πρώτα υποκείμενα.

Τα ευρήματα αυτού του πειράματος παρέχουν σαφή απόδειξη της διακριτικής λειτουργίας που αποκτά η τιμωρία όταν συνδυάζεται επιλεκτικά είτε με την ενίσχυση είτε με την εξάλειψη της ενίσχυσης. Τα 2 πρώτα υποκείμενα είχαν βιώσει ένα ιστορικό διαφορικής ενίσχυσης στο οποίο η δράση τους να ραμφίζουν το πλήκτρο είχε παραγάγει το ανεξάρτητα ενισχυτικό ερέθισμα της τροφής μόνο όταν αυτή η δράση τιμωρούταν ταυτόχρονα με την παροχή ηλεκτροσόκ. Όταν απουσίαζε το τιμωρητικό ερέθισμα, η ίδια δράση ήταν αναποτελεσματική για την παραγωγή τροφής. Μέσα από αυτή τη διαφορική αντιστοίχιση ενίσχυσης και τιμωρίας, για τα υποκείμενα αυτά το ηλεκτροσόκ λειτουργούσε ως πλαίσιο θετικής ενίσχυσης, ως ερέθισμα E^{D} που προξενούσε την εκδήλωση εκείνης της μορφής δράσης που ενισχυόταν στην παρουσία του· προξενούσε, δηλαδή, την επανάληψη του ραμφίσματος. Η συχνότητα εκδήλωσης αυτής της μορφής δράσης παρέμεινε υψηλή ακόμα και στις συνθήκες εκείνες που απουσίαζε η ενισχυτική τροφή, αποκαλύπτοντας κατ' αυτό τον τρόπο ότι το τιμωρητικό ερέθισμα, παράλληλα με τη διακριτική του λειτουργία και χάρη σ' αυτή, είχε αποκτήσει και εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη. Από την άλλη μεριά, η απουσία της τιμωρίας, λόγω του συνδυασμού της με την εξάλειψη της ενίσχυσης, λειτουργούσε για τα υποκείμενα αυτά ως διακριτικό ερέθισμα E^{Δ}, δηλαδή ως πλαίσιο αναστολής της περαιτέρω εκδήλωσης των ραμφισμάτων.

Σε παρόμοια ευρήματα, όσον αφορά τη θεμελίωση της θετικά ενισχυτικής δύναμης επώδυνων ερεθισμάτων, καταλήγει και η μεταγενέστερη έρευνα των T.V. Joe Layng και των συνεργατών του με τίτλο "Animal models of psychopathology: the establishment, maintenance, attenuation, and persistence of head-banging by pigeons" (T.V. Joe Layng et al., 1999). Στα πλαίσια αυτής της έρευνας έθεσαν υπό πειραματικό έλεγχο και ανάλυση την αυτοτραυματική συμπεριφορά περιστεριών και, συγκεκριμένα, τη δράση να χτυπούν το κεφάλι τους στον τοίχο του πειραματικού θαλάμου. Στο βαθμό στον οποίο τα ανθρώπινα υποδείγματα συμπεριφοράς υπόκεινται στον έλεγχο παρόμοιων λειτουργικών σχέσεων, τα δεδομένα που προέκυψαν από το πείραμά τους μπορούν να αποδειχθούν χρήσιμα για την κατανόηση της διαμόρφωσης και της διατήρησης συμπεριφορών που μπορούν να χαρακτηριστούν παθολογικές. Κεντρική αρχή της διερεύνησής τους αποτελεί η θεώρηση αυτών των συμπεριφορών όχι ως ρήξη στη «φυσιολογική» λειτουργία του οργανισμού, αλλά ως το αποτέλεσμα βασικών συμπεριφορικών διεργασιών, που κάτω από διαφορετικές συνθήκες θα αποδεικνύονταν ωφέλιμες για το άτομο.

Η πειραματική διαδικασία που ακολούθησαν ήταν η εξής: αρχικά, τα υποκείμενα του πειράματος, 2 αρσενικά περιστέρια, εκπαιδεύθηκαν να ακουμπούν το κεφάλι τους στον τοίχο του πειραματικού θαλάμου. Οι δράσεις των περιστεριών ενισχύονταν σύμφωνα μ' ένα πρόγραμμα συνεχούς ενίσχυσης, στο οποίο κάθε επαφή του κεφαλιού με τον τοίχο είχε ως συνέπεια την παρουσίαση τροφής για 3 δευτερόλεπτα. Στη συνέχεια, ο απαιτούμενος αριθμός δράσεων αυξήθηκε βαθμιαία, μέχρι που 40 δράσεις απαιτούνταν για κάθε παρουσίαση τροφής (πρόγραμμα ενίσχυσης αμετάβλητης αναλογίας 40).

Ύστερα από ένα μικρό αριθμό καθημερινών συνεδριών με αυτό το πρόγραμμα ενίσχυσης, τα περιστέρια εκδήλωναν ένα υπόδειγμα δράσης «προσπάθειας-και-παύσης», που είναι χαρακτηριστικό των προγραμμάτων αμετάβλητης αναλογίας. Τα χτυπήματα του κεφαλιού στον τοίχο εκδηλώνονταν με αρκετά μεγάλη και σταθερή συχνότητα και χαρακτηρίζονταν από μεγάλη ένταση και δύναμη. Μάλιστα, τα χτυπήματα αυτά ήταν τόσο βίαια ώστε να παρατηρηθεί το φαινόμενο τα περιστέρια να πέφτουν κάτω. Ύστερα από ένα διάστημα ξανασηκώνονταν, χτυπούσαν γρήγορα και δυνατά το κεφάλι τους στον τοίχο, ξανάπεφταν και ούτω καθεξής. Περιστασιακά, αφού έπεφταν κάτω, σταματούσαν να δρουν μέχρι και για 20 λεπτά, πριν ξαναρχίσουν τα χτυπήματα με το κεφάλι.

Αν δεν γνωρίζαμε το ιδιαίτερο ιστορικό ενίσχυσης που είχαν βιώσει αυτά τα περιστέρια, το θέαμα να χτυπούν το κεφάλι τους στον τοίχο του πειραματικού θαλάμου θα μας φαινόταν σίγουρα ανεξήγητο. Η αιτιακή απόδοση αυτής της συμπεριφοράς στον «μαζοχισμό» ή στην «τρέλα» των περιστεριών θα κάλυπτε, απλώς, την άγνοιά μας για τη φυσική της προέλευση. Μόνο μέσω της μακροπρόθεσμης ανάλυσης των συνθηκών υπό τις οποίες διαμορφώθηκε η αυτοτραυματική συμπεριφορά των περιστεριών θα μπορούσε να μας αποκαλύψει την εξαρτημένα θετικά ενισχυτική λειτουργία των επώδυνων ή οδυνηρών ερεθισμάτων που αυτή παράγει.

Οι ερευνητές είχαν ρυθμίσει τις πειραματικές συνθήκες με τέτοιο τρόπο, ώστε για την αυτοτραυματική συμπεριφορά των περιστεριών να συνυπάρχουν ένα ιστορικό ενίσχυσης και ένα ιστορικό τιμωρίας. Πιο συγκεκριμένα, η δράση των περιστεριών να χτυπούν το κεφάλι τους στον τοίχο τιμωρούταν θετικά με την παραγωγή επώδυνων ερεθισμάτων, που ήταν ανεξάρτητα προκλητικά για την αντίδραση του πόνου, και, ταυτόχρονα ενισχυόταν θετικά με την παρουσίαση τροφής. Μέσω αυτού του συνδυασμού της τιμωρίας με την ενίσχυση, τα επώδυνα ερεθίσματα που παράγονταν από την αυτοτραυματική δράση των περιστεριών έγιναν διακριτικά ερεθίσματα E^D, δηλαδή ερεθίσματα που προξενούσαν την περαιτέρω εκδήλωση αυτής της μορφής δράσης. Αναλογιζόμενοι το ιστορικό διαφορικής ενίσχυσης που είχαν βιώσει τα περιστέρια, ότι, δηλαδή, μόνο τα επώδυνα ερεθίσματα που παράγονταν από το χτύπημα του κεφαλιού στον τοίχο αποτελούσαν πλαίσιο ενίσχυσης, ενώ τα ερεθίσματα που παράγονταν από την εκδήλωση μίας οποιαδήποτε άλλης μορφής δράσης είχαν συνδεθεί με την εξάλειψη της ενίσχυσης, μπορούμε να κατανοήσουμε για ποιο λόγο τα πρώτα απέκτησαν εξαρτημένα θετικά ενισχυτική αποτελεσματικότητα, διατηρώντας υψηλή τη συχνότητα των μορφών δράσης που τα παράγουν.

Πώς, όμως, μπορούμε να γνωρίζουμε ότι τα επώδυνα ερεθίσματα που παράγονταν από την αυτοτραυματική συμπεριφορά των περιστεριών, παράλληλα με την εξαρτημένα θετικά ενισχυτική τους δύναμη, εξακολουθούσαν να λειτουργούν και ως αρνητικοί ενισχυτές;

Προκειμένου να απαντήσουν σ' αυτό το ερώτημα, οι ερευνητές διαφοροποίησαν τις πειραματικές συνθήκες με τέτοιο τρόπο, ώστε τα χτυπήματα του κεφαλιού στον τοίχο να μην έχουν πλέον ως συνέπεια την παρουσίαση της τροφής. Αποτέλεσμα αυτού του χειρισμού ήταν μία σύντομη έκρηξη δράσεων λόγω εξάλειψης της ενίσχυσης, η οποία ακολουθήθηκε από μία απότομη πτώση της συχνότητας των δράσεων. Παράλληλα, οι ερευνητές προσπάθησαν να εκπαιδεύσουν τα περιστέρια στην εκδήλωση μίας διαφορετικής δράσης, αυτής του ραμφίσματος, για την παραγωγή

της ενισχυτικής τροφής. Ύστερα από ένα μικρό αριθμό συνεδριών, η συχνότητα εκδήλωσης των ραμφισμάτων έφτασε σε ένα υψηλό και σταθερό επίπεδο, ενώ τα χτυπήματα του κεφαλιού στον τοίχο σχεδόν εκμηδενίστηκαν. Επομένως, η δυνατότητα παραγωγής της ανεξάρτητα θετικά ενισχυτικής τροφής με τρόπο που δεν προϋποθέτει την παραγωγή επώδυνων ερεθισμάτων είχε ως αποτέλεσμα αυτά να χάσουν την εξαρτημένα θετικά ενισχυτική αποτελεσματικότητά τους. Με άλλα λόγια, τα περιστέρια παρήγαγαν επώδυνα σωματαισθητικά ερεθίσματα μέσω της αυτοτραυματικής τους συμπεριφοράς μόνο όταν παραγόταν αποκλειστικά κατά την παρουσία τους το δυνατά θετικά ενισχυτικό ερέθισμα της τροφής.

Η διακριτική και η εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη που μπορεί να αποκτήσει ένα τιμωρητικό ερέθισμα μέσω του συνδυασμού του με ένα θετικό ενισχυτή αποκαλύφθηκε με ενάργεια και μέσα από το άρθρο των T.Ayllon και N.H.Azrin, με τίτλο "Punishment as a discriminative stimulus and conditioned reinforcer with humans" (1966). Όπως φανερώνει ο τίτλος του άρθρου, οι ερευνητές χρησιμοποίησαν ανθρώπινα υποκείμενα για τη διεξαγωγή της πειραματικής τους διερεύνησης. Η πρωτοτυπία, όμως, της έρευνας αυτής σε σχέση με όσες παρουσιάστηκαν παραπάνω δεν έγκειται μόνο σε αυτό το σημείο· αφορά, επίσης, το γεγονός, ότι οι T.Ayllon και N.H.Azrin συμπεριέλαβαν στο πείραμά τους μία επιπρόσθετη απόδειξη της εξαρτημένα θετικά ενισχυτικής δύναμης που αποκτά ένα τιμωρητικό ερέθισμα όταν έχει προηγηθεί η σύνδεσή του με έναν θετικό ενισχυτή. Πιο συγκεκριμένα, προσπάθησαν να διαπιστώσουν αν το ερέθισμα αυτό θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να ενισχύσει μία καινοφανή συμπεριφορά στην απουσία άλλων ενισχυτών. Για το λόγο αυτό, η συγκεκριμένη έρευνα μπορεί να θεωρηθεί ως μία προσπάθεια επέκτασης των ευρημάτων προηγούμενων μελετών με ζώα.

Στο πείραμα αυτό συμμετείχαν 3 γυναίκες, νοσηλευόμενες σε ψυχιατρική κλινική, οι οποίες είχαν λάβει τη διάγνωση της σχιζοφρένειας. Οι ασθενείς συνήθιζαν να ανταλλάσσουν μάρκες που τους εξασφάλιζαν μία ποικιλία προνομίων, όπως τη δυνατότητα να επιλέξουν δωμάτιο, να παρακολουθήσουν τηλεόραση ή ταινίες και άλλα. Επομένως, οι μάρκες λειτουργούσαν για τις νοσηλευόμενες αυτές ως εξαρτημένοι ενισχυτές γενικής αποτελεσματικότητας[6]. Ως εκ τούτου, το ενισχυτικό ερέθισμα που χρησιμοποίησαν οι ερευνητές στο πείραμα ήταν η παραγωγή μίας μάρκας. Το τιμωρητικό ερέθισμα ήταν η παρουσίαση ενός ήχου έντασης 98 dB.

Οι πειραματικές συνεδρίες διεξήχθησαν σ' ένα ηχομονωτικό περιβάλλον, το οποίο περιελάμβανε μία συσκευή αυτόματης πώλησης (από την οποία παρουσιάζονταν οι μάρκες) και μία καρέκλα. Πάνω στη συσκευή αυτόματης πώλησης υπήρχαν 2 έμβολα. Η δράση που καταγραφόταν από τους ερευνητές ήταν το τράβηγμα του εμβόλου.

Πριν από την πρώτη συνεδρία, ένας βοηθός έφερε την κάθε ασθενή στον πειραματικό θάλαμο και της έδωσε τις ακόλουθες οδηγίες: «Παρατήρησε ότι υπάρχουν 2 έμβολα· μπορείς να τραβήξεις οποιοδήποτε από τα 2 και θα κερδίσεις μάρκες». Οι συνεδρίες διεξάγονταν σε καθημερινή βάση και είχαν διάρκεια 45 λεπτών.

Οι 2-6 πρώτες συνεδρίες ήταν προκαταρκτικές και οι συμμετέχουσες κέρδιζαν μάρκες σ' ένα πρόγραμμα ενίσχυσης αμετάβλητης αναλογίας 1, που σημαίνει ότι η κάθε τους δράση ενισχυόταν. Σε αυτές τις συνεδρίες, που οι δράσεις των συμμετεχουσών ενισχύονταν χωρίς να τιμωρούνται, και οι 3 εκδήλωσαν μία υψηλή συχνότητα δράσεων, δείχνοντας μία σαφή προτίμηση για το δεξί έμβολο.

[6] Εξαρτημένος ενισχυτής γενικής αποτελεσματικότητας: Εξαρτημένα ενισχυτικό ερέθισμα το οποίο λειτουργεί ως διακριτικό ερέθισμα E^D για την παραγωγή πολλαπλών ειδών ενισχυτικών ερεθισμάτων και, επομένως, δε χάνει την ενισχυτική του δύναμη με τον κορεσμό σε σχέση με κάποιο τμήμα των ενισχυτών που παράγονται αποκλειστικά ή κυρίως κατά την παρουσία του (Μέλλον, 2007).

Στις επόμενες 8 συνεδρίες, το πρόγραμμα ενίσχυσης ήταν αμετάβλητης αναλογίας 50, που σημαίνει ότι η πεντηκοστή δράση κάθε φορά σε οποιοδήποτε από τα 2 έμβολα παρήγαγε τις ενισχυτικές μάρκες. Επιπρόσθετα, κάθε δράση στο δεξί έμβολο τιμωρούταν θετικά με την παραγωγή του ήχου για 2 δευτερόλεπτα, με αποτέλεσμα τη μείωση, σχεδόν τον εκμηδενισμό, των δράσεων πάνω στο δεξί έμβολο. Η κατακόρυφη αυτή μείωση των τραβηγμάτων του δεξιού εμβόλου, που συνοδεύτηκε από την αύξηση της συχνότητας δράσεων πάνω στο αριστερό έμβολο, αποτελεί απόδειξη της κατασταλτικής επίδρασης που ασκούσε ο ήχος στη συμπεριφορά των συμμετεχουσών.

Μία περαιτέρω απόδειξη της αρνητικά ενισχυτικής αποτελεσματικότητας του ήχου παρείχαν οι επόμενες 8 συνεδρίες, στις οποίες η παρουσίαση του ήχου εναλλασσόταν διαδοχικά ανάμεσα στο δεξί και στο αριστερό έμβολο. Συγκεκριμένα, για τα πρώτα 5 λεπτά κάθε συνεδρίας μόνο οι δράσεις στο δεξί έμβολο παρήγαγαν τον ήχο, ενώ οι δράσεις στο αριστερό δεν τον παρήγαγαν. Για τα επόμενα 5 λεπτά, συνέβαινε το αντίστροφο, δηλαδή, οι δράσεις στο αριστερό έμβολο παρήγαγαν τον ήχο, ενώ οι δράσεις στο δεξί όχι, και ούτω καθεξής. Το πρόγραμμα ενίσχυσης εξακολουθούσε νε είναι αμετάβλητης αναλογίας 50 (η πεντηκοστή δράση σε οποιοδήποτε από τα 2 έμβολα παρήγαγε μία μάρκα).

Όπως ήταν αναμενόμενο, κάθε φορά που άλλαζε η συνάρτηση του ήχου, οι συμμετέχουσες σχεδόν αμέσως εκδήλωναν τη μη τιμωρημένη δράση, δηλαδή τραβούσαν το έμβολο εκείνο που τη συγκεκριμένη στιγμή δεν είχε ως συνέπεια την παραγωγή του ήχου. Αυτή η μεταβολή στη συμπεριφορά των συμμετεχουσών συνέβαινε κάθε φορά που αντιστρεφόταν η συνάρτηση του ήχου.

Το αντίθετο υπόδειγμα συμπεριφοράς παρατηρήθηκε και από τις 3 συμμετέχουσες στις συνθήκες εκείνες στις οποίες η παραγωγή του ήχου συνδυάστηκε με την παραγωγή μαρκών. Πιο συγκεκριμένα, για 6-8 συνεχόμενες συνεδρίες οι δράσεις στο δεξί έμβολο παρήγαγαν και τον ήχο και τις μάρκες, ενώ οι δράσεις στο αριστερό δεν παρήγαγαν τίποτα από τα 2. Στις συνεδρίες αυτές, η κάθε συμμετέχουσα εκδήλωσε μία υψηλή συχνότητα τραβηγμάτων του δεξιού εμβόλου, ενώ σπάνια τραβούσε το αριστερό. Για τις επόμενες συνεδρίες, το έμβολο που κάθε φορά παρήγαγε και τον ήχο και τις μάρκες εναλλασσόταν κάθε 5 λεπτά. Αναλυτικότερα, στην αρχή κάθε συνεδρίας, κάθε τράβηγμα του δεξιού εμβόλου παρήγαγε τον ήχο, ενώ κάθε πεντηκοστό τράβηγμα παρήγαγε μία μάρκα. Ταυτόχρονα, οι δράσεις πάνω στο αριστερό έμβολο δεν παρήγαγαν ούτε τον ήχο ούτε τις μάρκες. Στο τέλος του πρώτου 5λεπτου, η συνάρτηση ήχου και μαρκών άλλαξε: πλέον, το τράβηγμα του αριστερού εμβόλου ήταν αποτελεσματικό για την παραγωγή του ήχου και των μαρκών, και ούτω καθεξής.

Στις συνθήκες αυτές, οι συμμετέχουσες σταματούσαν να τραβούν ένα έμβολο σχεδόν αμέσως όταν αυτό έπαυε να παράγει τον ήχο, εκδηλώνοντας, παράλληλα, μία υψηλή συχνότητα δράσεων στο έμβολο εκείνο που κάθε φορά παρήγαγε και τον ήχο και τις μάρκες. Τα αποτελέσματα αυτά παρέχουν μία σαφή απόδειξη της διακριτικής λειτουργίας που είχε αποκτήσει ο ήχος: μέσω του περιοδικού συνδυασμού του με τις θετικά ενισχυτικές μάρκες, ο αρχικά τιμωρητικός ήχος είχε γίνει διακριτικό ερέθισμα E^D για την παρουσίαση των μαρκών, προξενώντας την εκδήλωση εκείνης της μορφής δράσης που τον παρήγαγε, δηλαδή το τράβηγμα του δεξιού ή του αριστερού, κάθε φορά, εμβόλου. Ταυτόχρονα με τη διακριτική αποτελεσματικότητα και χάρη σε αυτή, ο ήχος απέκτησε και εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη, διατηρώντας υψηλή τη συχνότητα εμφάνισης της δράσης που ήταν αποτελεσματική για την παραγωγή του.

Στην προσπάθειά τους να διερευνήσουν περαιτέρω την εξαρτημένα θετικά ενισχυτική επίδραση που ασκούσε ο ήχος, οι ερευνητές εισήγαγαν μία τελική συνεδρία, στην οποία 2 πλήκτρα ήταν διαθέσιμα στις συμμετέχουσες, ενώ τα έμβολα είχαν καταστεί αδρανή. Στη συνεδρία αυτή, οι

δράσεις των συμμετεχουσών δεν ενισχύονταν με μάρκες. Για τα πρώτα 5 λεπτά, οι πιέσεις του δεξιού πλήκτρου παρήγαγαν τον ήχο, ενώ οι πιέσεις του αριστερού όχι. Στα επόμενα 5 λεπτά συνέβαινε το αντίστροφο. Η συνάρτηση του ήχου εναλλασσόταν ανάμεσα στο δεξί και το αριστερό πλήκτρο κάθε 5 λεπτά. Στο βαθμό που ο ήχος είχε αποκτήσει εξαρτημένα θετικά ενισχυτική αποτελεσματικότητα, οι συμμετέχουσες αναμένονταν να πατούν το πλήκτρο που κάθε φορά παρήγαγε τον ήχο.

Πράγματι, αρχικά οι συμμετέχουσες εκδήλωναν δράσεις και στα 2 πλήκτρα, αλλά η πλειοψηφία των δράσεων εκδηλωνόταν σαφώς σ' εκείνο το πλήκτρο που κάθε φορά παρήγαγε τον ήχο. Στη συνέχεια, οι πιέσεις πάνω στο πλήκτρο που δεν παρήγαγε τον ήχο μειώνονταν όλο και περισσότερο, ενώ αυξάνονταν εκείνες πάνω στο πλήκτρο που παρήγαγε τον ήχο.

Στην τελευταία αυτή συνεδρία, λοιπόν, διαμορφώθηκε μία νέα συμπεριφορά με μοναδικό ενισχυτικό ερέθισμα την παρουσίαση του έντονου ήχου! Αυτά τα ευρήματα αποτελούν μία επιπρόσθετη απόδειξη της εξαρτημένα θετικά ενισχυτικής δύναμης που απέκτησε ο ήχος και παρέχουν μία πειραματική βάση για την ερμηνεία συμπεριφορών στις οποίες το άτομο «αναζητά» την τιμωρία στην απουσία άλλων ενισχυτικών ερεθισμάτων.

Τα παραπάνω πειράματα μας πληροφορούν για τον τρόπο με τον οποίο ένα τιμωρητικό ερέθισμα μπορεί να αποκτήσει διακριτική και εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη, όταν στο ιστορικό του υποκειμένου έχει αποτελέσει το αποκλειστικό πλαίσιο θετικής ενίσχυσης. Σύμφωνα με τη συμπεριφοριστική προσέγγιση, θα ήταν βάσιμο να υποθέσουμε ότι ένα τιμωρητικό ερέθισμα θα μπορούσε, επίσης, να διατηρεί τη συχνότητα των μορφών δράσης που το επιφέρουν, στην περίπτωση που το ερέθισμα αυτό έχει αποτελέσει, στην ιστορία του ατόμου, το αποκλειστικό πλαίσιο αρνητικής ενίσχυσης άλλων δράσεων· στην περίπτωση, δηλαδή, που υπήρξε πλαίσιο τερματισμού άλλων, ακόμα πιο αποτελεσματικών, αρνητικών ενισχυτών.

Όπως ήδη γνωρίζουμε, ένας αρνητικός ενισχυτής λειτουργεί ταυτόχρονα και ως διακριτικό ερέθισμα E^D, που προξενεί την εκδήλωση των μορφών δράσης που στο παρελθόν υπήρξαν αποτελεσματικές στην αφαίρεσή του. Μία τέτοια δράση μπορεί, παράλληλα με τον τερματισμό αυτού του αρνητικού ενισχυτή, να έχει ως συνέπεια την παραγωγή άλλων αρνητικών ενισχυτών: επώδυνων, οδυνηρών, δυσάρεστων, ενοχλητικών ερεθισμάτων. Μπορεί, με άλλα λόγια, να ενισχύεται αρνητικά και, ταυτόχρονα, να τιμωρείται θετικά ($E^{E-}{}_1$: $\Delta \rightarrow \cancel{E}^{E-}{}_1$, $E^{E-}{}_2$). Σε μία τέτοια περίπτωση, τα επώδυνα και δυσάρεστα ερεθίσματα που αυτή η δράση επιφέρει θα αποτελέσουν το πλαίσιο αποτελεσματικού τερματισμού του (αρχικού) αρνητικού ενισχυτή, με αποτέλεσμα να αποκτήσουν διακριτική και, ταυτόχρονα, εξαρτημένα θετικά ενισχυτική επίδραση στη συμπεριφορά του ατόμου. Τα ερεθίσματα αυτά, μέσω του συνδυασμού τους με την αποτελεσματική αφαίρεση ενός άλλου πιο αποτελεσματικού (για το άτομο) αρνητικού ενισχυτή, θα έχουν τη δύναμη να διατηρούν τη συχνότητα των μορφών δράσης που τα επιφέρουν.

Ας σκεφτούμε, για παράδειγμα, έναν ασθενή, ο οποίος πάσχει από μία σοβαρή ασθένεια και υποβάλλεται σε μία επώδυνη θεραπεία. Τα δυσάρεστα και επώδυνα σωματαισθητικά ερεθίσματα που παράγονται κατά τη θεραπευτική παρέμβαση αποτελούν το μοναδικό πλαίσιο αποτελεσματικού τερματισμού της απειλής επιδείνωσης της ασθένειας, με αποτέλεσμα να προξενούν τη συνέχιση της θεραπείας. Έτσι, τα ερεθίσματα αυτά, μέσω του συνδυασμού τους με την αφαίρεση ακόμα πιο αποτελεσματικών αρνητικών ενισχυτών, αναμένονται να αποκτήσουν εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη, διατηρώντας υψηλή τη συχνότητα εμφάνισης της μορφής δράσης που τα επιφέρει.

Όπως έχουμε ήδη δει, ο τερματισμός των ερεθισμάτων που λειτουργούν ως αρνητικοί ενισχυτές δεν είναι συναισθηματικά ουδέτερος· αντίθετα, μάλιστα, προκαλεί συναισθηματικές

αντιδράσεις που, συνήθως, αναφέρονται ως χαλάρωση ηρεμία, ανακούφιση, ασφάλεια. Τα αυτόματα σωματαισθητικά και άλλα ερεθίσματα που παράγονται κατά την εκδήλωση δράσεων που αφαιρούν (ανεξάρτητα ή εξαρτημένα) αρνητικά ενισχυτικά ερεθίσματα αποκτούν εξαρτημένα προκλητική δύναμη για τις ίδιες συναισθηματικές αντιδράσεις. Σε ένα απειλητικό ή, γενικότερα, τιμωρητικό, περιβάλλον, τα ερεθίσματα που προκαλούν ανακούφιση και ηρεμία συνήθως λειτουργούν ως εξαρτημένα θετικά ενισχυτικά ερεθίσματα, που ονομάζονται σήματα ασφάλειας.

Η εξαρτημένα θετικά ενισχυτική αποτελεσματικότητα των σημάτων ασφάλειας θεμελιώνεται στο γεγονός ότι τα ερεθίσματα αυτά αποτελούν το πλαίσιο του ανακουφιστικού τερματισμού αρνητικών ενισχυτών. Ως σήματα ασφάλειας δε λειτουργούν μόνο ερεθίσματα ουδέτερα ή θετικά ενισχυτικά· ακόμα και τιμωρητικά ερεθίσματα, δηλαδή ερεθίσματα επώδυνα και δυσάρεστα που παράγονται από τη συμπεριφορά του ατόμου, θα μπορούσαν, επίσης, να αποκτήσουν μία παρόμοια λειτουργία, όταν στο ιδιαίτερο ιστορικό του ατόμου έχουν αποτελέσει το πλαίσιο τερματισμού πιο αποτελεσματικών αρνητικών ενισχυτών.

Το φαινόμενο αυτό μπορεί να αποδειχθεί εξαιρετικά ωφέλιμο στην ερμηνεία πολλών συμπεριφορών που παρατηρούμε στην καθημερινή μας ζωή και ιδιαίτερα στην κατανόηση συμπεριφορών που συνήθως κατηγοριοποιούνται ως ψυχοπαθολογικές. Ας σκεφτούμε, για παράδειγμα, ένα καταθλιπτικό άτομο το οποίο αφηγείται συχνά το θλιβερά του βιώματα, αναφέρεται στην ατυχία του και παραπονιέται για την προσωπική του ανικανότητα. Τα ερεθίσματα που παράγονται κατά την εκδήλωση αυτών των μορφών δράσης συνήθως προκαλούν συναισθήματα θλίψης και απαισιοδοξίας. Οπότε, θα μπορούσε κάποιος να αναρωτηθεί ποια είναι η πηγή από την οποία αντλεί ενίσχυση η συμπεριφορά αυτού του ατόμου. Θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι το άτομο του παραδείγματός μας αλληλεπιδρά με ένα τιμωρητικό περιβάλλον, στο οποίο οι δράσεις του έχουν παραγάγει την αδιαφορία και περιφρόνηση των άλλων. Μέσα από τα διαρκή παράπονα και τη γκρίνια και τις αναφορές αυτολύπησης το άτομο τερματίζει αυτούς τους αρνητικούς ενισχυτές· έτσι, οι δράσεις αυτές ενισχύονται αρνητικά, καθώς το περιβάλλον του ατόμου παύει να συμπεριφέρεται με αδιαφορία απέναντί του και αποσύρει τις απαιτήσεις του από αυτό. Θα μπορούσε, λοιπόν, να παρατηρήσει εύστοχα κάποιος ότι η συμπεριφορά του καταθλιπτικού ατόμου διατηρείται όχι *παρά* τα δυσάρεστα ερεθίσματα που παράγει, αλλά επειδή ακριβώς παράγει αυτά τα ερεθίσματα τα οποία στο ιστορικό του αποτέλεσαν το μοναδικό πλαίσιο αποτελεσματικού τερματισμού άλλων (πιο αποτελεσματικών) αρνητικών ενισχυτών, όπως η αδιαφορία και η περιφρόνηση.

Η θεμελίωση της θετικά ενισχυτικής δύναμης τιμωρητικών ερεθισμάτων όταν αυτά λειτουργούν ως το κύριο πλαίσιο τερματισμού άλλων αρνητικών ενισχυτών θα μπορούσε, επίσης, να αποτελέσει πλαίσιο αναφοράς για την ερμηνεία αυτοτραυματικών συμπεριφορών. Τα επώδυνα ερεθίσματα που παράγονται κατά την εκδήλωση δράσεων αυτής της μορφής είναι πιθανό, στο ιστορικό του ατόμου, να αποτέλεσαν το πλαίσιο στο οποίο τερματίστηκε η παραμέληση που δεχόταν από το περιβάλλον του και η απειλή ότι θα το εγκαταλείψουν. Ως πλαίσιο αφαίρεσης αυτών των αρνητικών ενισχυτών, τα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα από τις δράσεις του αυτοτραυματισμού συσχετίζονται με τον ανακουφιστικό τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων και αποκτούν τη δυνατότητα να προκαλούν αντιδράσεις ασφάλειας στο άτομο και να ενισχύουν τις δράσεις που τα παράγουν· γίνονται, δηλαδή, σήματα, ασφάλειας. Το άτομο, μπορεί να δηλώνει (και να το εννοεί) ότι του *αρέσει* η θέα του αίματος και η αίσθηση του πόνου που βιώνει όταν πληγώνει τον εαυτό του. Ο λόγος σε αυτή την περίπτωση δεν είναι ο αυτοκαταστροφικός χαρακτήρας του, ούτε το διεστραμμένο μυαλό του, αλλά ένα ιστορικό ενίσχυσης στο οποίο τα ερεθίσματα από τον αυτοτραυματισμό το προστάτευσαν από άλλα επώδυνα ερεθίσματα και, επομένως, απέκτησαν την ικανότητα να προκαλούν συναισθήματα ασφάλειας και ανακούφισης.

Πειραματική απόδειξη για το φαινόμενο της θεμελίωσης της θετικά ενισχυτικής δύναμης ενός τιμωρητικού ερεθίσματος όταν αυτό λειτουργεί ως πλαίσιο τερματισμού άλλων αρνητικών ενισχυτών δεν υπάρχει. Η ιστορία, όμως, της ψυχολογίας και των άλλων επιστημών έχει δείξει ότι οι αρχές που έχουν δοκιμαστεί πειραματικά τείνουν να είναι πιο ωφέλιμες από τις προτάσεις που δεν έχουν περάσει από τον αυστηρό πειραματικό έλεγχο. Η πειραματική μέθοδος είναι η μοναδική η οποία προσφέρει τη δυνατότητα της απομόνωσης των αιτίων ενός φαινομένου και, ταυτόχρονα, του περιορισμού της επίδρασης εξωγενών παραγόντων. Ο πειραματικός έλεγχος των συνθηκών οδηγεί στην ανάδειξη λειτουργικών σχέσεων μεταξύ των ψυχολογικών φαινομένων και ανεξάρτητων γεγονότων και προσφέρει τη βάση για ερμηνεία πολύπλοκων συμπεριφορών και, κατ' επέκταση, οδηγεί σε αποτελεσματικές παρεμβάσεις σε εφαρμοσμένα πλαίσια της ψυχολογίας (Μέλλον,2007).

Γι αυτό το λόγο, θεωρούμε ωφέλιμο τον πειραματικό χειρισμό των συνθηκών με τέτοιο τρόπο που θα επιτρέπει τη διερεύνηση του ερωτήματος: «Μπορεί ένα τιμωρητικό ερέθισμα, όταν αποτελεί πλαίσιο τερματισμού άλλων αρνητικών ενισχυτών, να αποκτήσει εξαρτημένα θετικά ενισχυτική αποτελεσματικότητα;».

Κεφάλαιο 3: Μέθοδος

Η μέθοδος που ακολουθήσαμε για τη διεξαγωγή της πειραματικής μας διερεύνησης ήταν αυτή της εκτεταμένης ατομικής ανάλυσης, δηλαδή της διεξοδικής ανάλυσης της επίδρασης που ασκεί ο πειραματικός χειρισμός σε κάθε υποκείμενο. Η απόφασή μας για την επιλογή της συγκεκριμένης μεθόδου βασίστηκε στο αδιαμφισβήτητο πλεονέκτημά της ότι επιτρέπει τον έλεγχο των επιδράσεων των εξωγενών μεταβλητών και, κατά συνέπεια, μας παρέχει λεπτομερή πληροφόρηση για τις συνθήκες κάτω από τις οποίες ο πειραματικός χειρισμός είναι ή δεν είναι αποτελεσματικός για την ανάδειξη αιτιωδών σχέσεων. Με τη μέθοδο αυτή, οι διαφορές που παρατηρήθηκαν στη συμπεριφορά του ίδιου υποκειμένου στις διάφορες συνθήκες μας προσέφεραν τη δυνατότητα διεύρυνσης των αρχών καθορισμού της συμπεριφοράς και εμπλουτισμού της γνώσης μας σχετικά με την επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Συμμετέχοντες και συνεδρίες

Τα άτομα στα οποία απευθυνθήκαμε, καλώντας τα να συμμετάσχουν στο πείραμα, προέρχονταν κατά πλειοψηφία από το χώρο του τμήματος Ψυχολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου, ενώ μικρότερο ποσοστό των ατόμων προερχόταν από τον ευρύτερο κοινωνικό μας περίγυρο. Η προσέγγιση των ατόμων ήταν εύκολη και έγινε είτε άμεσα, είτε έμμεσα (μέσω κοινών γνωστών). Από τα 31, συνολικά, άτομα στα οποία απευθυνθήκαμε, 21 ανταποκρίθηκαν στο κάλεσμα μας και δέχθηκαν να λάβουν μέρος στην ερευνητική μας εργασία, δηλαδή ένα ποσοστό περίπου ίσο με 68%, ενώ τα υπόλοιπα άτομα εκδήλωσαν την άρνησή τους να συμμετάσχουν. Από τα 21 αυτά άτομα, τα 10 ολοκλήρωσαν την πειραματική διαδικασία, δηλαδή 48% του αρχικού δείγματος. Από τα άτομα που δεν ολοκλήρωσαν τη διαδικασία, ένα μικρό μόνο ποσοστό από αυτά εκδήλωσαν απροθυμία να συνεχίσουν, ενώ για τα υπόλοιπα η διακοπή ήταν αναγκαία, καθώς, όπως φάνηκε στην προπειραματική φάση, το ερέθισμα που είχαμε επιλέξει ως αρνητικό ενισχυτή (ο ήχος) δεν είχε για τα άτομα αυτά αρνητικά ενισχυτική αποτελεσματικότητα (δεν τερμάτιζαν τον ήχο, ενώ είχαν αυτή τη δυνατότητα).

Όσον αφορά τα χαρακτηριστικά του τελικού μας δείγματος, όλα τα άτομα ήταν φοιτήτριες του τμήματος Ψυχολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου. Κατά τη διεξαγωγή του πειράματος, 70% των συμμετεχουσών φοιτούσαν στο πρώτο έτος, ενώ οι υπόλοιπες φοιτούσαν στο τέταρτο έτος. Όλες οι συμμετέχουσες διέμεναν στην Αθήνα την περίοδο εκείνη και οι ηλικίες τους κυμαίνονταν από 18 έως 22 έτη, με μέσο όρο 19,8 έτη.

Για την ολοκλήρωση της πειραματικής διαδικασίας απαιτούνταν 5 έως 7 συνεδρίες (θα δούμε στη συνέχεια για ποιο λόγο κάποια από τα άτομα συμμετείχαν σε μεγαλύτερο αριθμό συνεδριών). Η διάρκεια της κάθε συνεδρίας κυμαινόταν από ½ έως 1 ½ ώρα, ανάλογα με τη φάση του πειράματος. Στο τέλος της κάθε συνεδρίας, κανονίζαμε με τον κάθε συμμετέχοντα για την ημερομηνία της επόμενης, φροντίζοντας να μεσολαβούν λίγες μόνο μέρες ανάμεσα στις συνεδρίες. Όλοι οι συμμετέχοντες είχαν ενημερωθεί από την αρχή της πειραματικής διαδικασίας για τον αριθμό των απαιτούμενων συνεδριών, καθώς, επίσης, και για το δικαίωμά τους να διακόψουν τη διαδικασία σε οποιοδήποτε σημείο, αν το επιθυμούσαν. Η συναινετική συμμετοχή των ατόμων διασφαλιζόταν με τη συμπλήρωση, στην πρώτη συνεδρία, ενός εντύπου συναίνεσης.

Παρουσίαση της έρευνας στους συμμετέχοντες

Οι συμμετέχοντες είχαν ενημερωθεί από την αρχή ότι η διεξαγωγή του πειράματος αποτελούσε μέρος της διπλωματικής μας εργασίας, η οποία ως στόχο είχε τη μελέτη της

συμπεριφοράς των ατόμων κάτω από κάποιες συνθήκες, χωρίς, βέβαια, να υπεισέλθουμε σε περισσότερες λεπτομέρειες. Δώσαμε ιδιαίτερη έμφαση στην τήρηση της ανωνυμίας των συμμετεχόντων, καθώς, επίσης, και στη μεγάλη σημασία εκδήλωσης αυθόρμητης συμπεριφοράς εκ μέρους τους. Με την ολοκλήρωση της πειραματικής διαδικασίας για όλους τους συμμετέχοντες, τους ενημερώσαμε σχετικά με το ακριβές θέμα της εργασίας μας, τους στόχους, αλλά και τα ευρήματα της πειραματικής μας διερεύνησης.

Περιβάλλον πειραματικής διαδικασίας

Το πείραμα διεξήχθη στο εργαστήριο Πειραματικής και Εφαρμοσμένης Ανάλυσης της Συμπεριφοράς του Παντείου Πανεπιστημίου. Το κάθε άτομο εισερχόταν στον πειραματικό θάλαμο (ο οποίος είχε διαστάσεις Μ 2,00 x Π 1,52, Υ 3,00 μέτρα) και αλληλεπιδρούσε με έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή (μέσω μίας CRT οθόνης 17΄΄). Είχε στη διάθεσή του ένα «ποντίκι» και ένα πετάλι (μοντέλο: GWSystems Fragpedal Classic) χαμηλά, στο δεξί του πόδι.

Η παραμετροποίηση των φάσεων του πειράματος, καθώς και η εκτέλεσή του, έγιναν στη γλώσσα προγραμματισμού τρίτης γενιάς Visual Basic. Η δημιουργία του κώδικα έγινε από τον Ιωάννη Αγγελάκη.

Ερωτηματολόγια

Μετά το πέρας της πειραματικής διαδικασίας, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να συμπληρώσουν 6 ερωτηματολόγια, τα οποία αφορούσαν τη μέτρηση ιστορικού τιμωρίας, ψυχαναγκασμού (2 ερωτηματολόγια), ψυχωσικών στοιχείων, κατάθλιψης και τελειοθηρίας. Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων δεν αποτελούν μέρος της παρούσας ανάλυσης, αλλά χρησιμεύουν ως πολύτιμη βάση δεδομένων για μεταγενέστερες αναλύσεις που θα γίνουν στα πλαίσια του εργαστηρίου Πειραματικής και Εφαρμοσμένης Ανάλυσης της Συμπεριφοράς. Σε κάθε περίπτωση, πάντως, κρίνεται σκόπιμη η σύντομη περιγραφή των ερωτηματολογίων και των ψυχομετρικών τους ιδιοτήτων.

Το ερωτηματολόγιο που μετρά το ιστορικό τιμωρίας δημιουργήθηκε στο εργαστήριό μας, ενώ τα υπόλοιπα μεταφράστηκαν και σταθμίστηκαν στο εργαστήριό μας και οι ψυχομετρικές τους ιδιότητες είναι παρόμοιες με τις αντίστοιχες των πρωτότυπων εκδόσεων.

Ερωτηματολόγιο Μέτρησης του Ιστορικού Κοινωνικής Τιμωρίας (HoP)
(Κατασκευή: Ιωάννης Αγγελάκης & Ρόμπερτ Μέλλον, υπό δημοσίευση)

Η κατασκευή ενός ερωτηματολογίου αυτοαναφοράς του ιστορικού τιμωρίας που βιώνουν οι άνθρωποι καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους κατέστη αναγκαία, λόγω της απουσίας ενός παρόμοιου ερωτηματολογίου στη διεθνή βιβλιογραφία. Το ερωτηματολόγιο αυτό μπορεί να συμβάλλει στην ανάδειξη συσχετίσεων ανάμεσα στις εξαναγκαστικές-τιμωρητικές μεθόδους και στην ανάπτυξη ψυχολογικών διαταραχών (Αγγελάκης, Ι. και Μέλλον, Ρ., 2011).

Αποτελείται από 30 θέματα σε 5βάθμια κλίμακα (όπου το 0 αντιστοιχεί στην απόλυτη διαφωνία, ενώ το 4 στην απόλυτη συμφωνία). Δέκα θέματα είναι αντεστραμμένα, ώστε να αποδίδουν ένα θετικό περιεχόμενο στο ερωτηματολόγιο. Ο έλεγχος της αξιοπιστίας φανέρωσε ικανοποιητικό δείκτη Cronbach's alpha (a= .88).

Ακολουθούν μερικά παραδείγματα θεμάτων: «Έχω βιώσει απόρριψη από τον κοινωνικό μου περίγυρο», «Οι γονείς μου ήταν ιδιαίτερα αυστηροί μαζί μου», «Οι καθηγητές μου με υποτιμούσαν».

Ερωτηματολόγιο Ιδεοψυχαναγκαστικής Διαταραχής του Maudsley (Maudsley Obsessional-Compulsive Inventory, MOCI)
(Hodgon & Rachman, 1977. Μετάφραση-προσαρμογή στα ελληνικά : Ρόμπερτ Μέλλον)

Το ερωτηματολόγιο αυτό αποτελεί ένα εργαλείο εκτίμησης της ύπαρξης και της σοβαρότητας διαφόρων ιδεοψυχαναγκαστικών στοιχείων. Τα θέματα αφορούν 4 τύπους παραπόνων, που παρατηρούνται συχνά σε ασθενείς με ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή: καταναγκαστικός έλεγχος, καταναγκαστική καθαριότητα, αργοπορία, αμφιβολία.

Η τελική μορφή του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει 30 θέματα της μορφής «Ισχύει» / « Δεν ισχύει». Τα μισά θέματα είναι αντεστραμμένα. Ο έλεγχος της αξιοπιστίας φανέρωσε ικανοποιητικό δείκτη Cronbach's alpha (a= .79).

Μερικά παραδείγματα θεμάτων είναι τα εξής : «Συχνά πρέπει να ελέγξω διάφορα πράγματα (π.χ. ηλεκτρικό, βρύσες, πόρτες κ.α.) κατ'επανάληψη» (καταναγκαστικός έλεγχος), «Αποφεύγω να χρησιμοποιώ τα δημόσια τηλέφωνα, λόγω πιθανής μόλυνσης» (καταναγκαστική καθαριότητα), «Έχω την τάση να καθυστερώ στη δουλειά μου, επειδή επαναλαμβάνω πράγματα ξανά και ξανά» (αργοπορία), «Συχνά έχω σοβαρές αμφιβολίες για τα απλά, καθημερινά πράγματα που κάνω» (αμφιβολία).

Ερωτηματολόγιο Ιδεοψυχαναγκαστικής Διαταραχής (Obsessive Compulsive Inventory-Revised, OCI-R)
(Foa et al., 1997. Μετάφραση-προσαρμογή στα ελληνικά: Ιωάννης Αγγελάκης & Ρόμπερτ Μέλλον)

Το OCI-R είναι ένα εργαλείο μέτρησης της ιδεοψυχαναγκαστικής διαταραχής και των ποικίλων εκφάνσεών της. Αποτελείται από 18 θέματα, που μπορούν να χωριστούν σε 6 κατηγορίες: πλύσιμο, έλεγχος, τάξη, εμμονές, συσσώρευση και εξουδετέρωση (Abramowitz and Deacon, 2006). Καθεμία από τις υποκλίμακες αυτές περιλαμβάνει 3 θέματα. Οι συμμετέχοντες καλούνται να εκτιμήσουν το βαθμό στον οποίο ενοχλήθηκαν από συμπτώματα ιδεοψυχαναγκαστικής φύσεως τον τελευταίο μήνα, σε μία 5βάθμια κλίμακα από το 0 («καθόλου») έως το 4 («πάρα πολύ»).

Το OCI-R έχει επιδείξει υψηλό δείκτη Cronbach's alpha (a= .88). Ακολουθούν κάποια παραδείγματα θεμάτων από κάθε υποκλίμακα: «Μερικές φορές πρέπει να πλυθώ ή να καθαριστώ απλά επειδή νιώθω μολυσμένος» (πλύσιμο), «Ελέγχω τα πράγματα πιο συχνά από ότι είναι απαραίτητο» (έλεγχος), «Χρειάζομαι τα πράγματα να είναι τακτοποιημένα με συγκεκριμένη σειρά» (τάξη), «Αναστατώνομαι από δυσάρεστες σκέψεις που έρχονται στο μυαλό μου, παρά τη θέλησή μου» (εμμονές), «Έχω φυλάξει τόσα πολλά πράγματα που με εμποδίζουν» (συσσώρευση), «Νιώθω την ανάγκη να μετράω τη στιγμή που κάνω πράγματα» (εξουδετέρωση).

Ερωτηματολόγιο Παραισθήσεων των Launey-Slade (Launey-Slade Hallucination Scale, LSHS)
(Launey & Slade, 1981. Μετάφραση-προσαρμογή στα ελληνικά: Ρόμπερτ Μέλλον)

Το LSHS μετρά την προδιάθεση για οπτικές και ακουστικές παραισθήσεις. Περιλαμβάνει 16 θέματα. Οι συμμετέχοντες καλούνται να εκτιμήσουν τη συχνότητα με την οποία βίωσαν διάφορες παραισθήσεις σε μία 4βάθμια κλίμακα, όπου το 1 αντιστοιχεί στο «ποτέ», ενώ το 4 στο «πολύ συχνά». Ο έλεγχος αξιοπιστίας φανέρωσε πολύ υψηλό δείκτη Cronbach's alpha (a= .89) (Morrison et al., 2000). Μερικά παραδείγματα θεμάτων είναι τα εξής: «Μου έχει τύχει να ακούω τη φωνή κάποιου και μετά να διαπιστώνω ότι δεν ήταν κανείς εκεί», «Έχω δει το πρόσωπο κάποιου μπροστά μου χωρίς να είναι εκεί».

Κέντρο Επιδημιολογικών Ερευνών-Κλίμακα Κατάθλιψης (Center for Epidemiological Studies-Depression Scale, CES-D)
(Radloff et al., 1977. Μετάφραση-προσαρμογή στα ελληνικά: Ρόμπερτ Μέλλον)

Πρόκειται για μία πολύ γνωστή και ευρέως χρησιμοποιούμενη κλίμακα αυτοαναφοράς για τη μέτρηση της κατάθλιψης. Αποτελείται από 20 θέματα, από τα οποία 4 είναι αντεστραμμένα, που καλύπτουν συναισθηματικά, ψυχολογικά και σωματικά συμπτώματα. Οι συμμετέχοντες καλούνται να προσδιορίσουν σε μία 4βάθμια κλίμακα (όπου το 0 αντιστοιχεί στο «σπάνια ή καθόλου» και το 3 αντιστοιχεί στο «σταθερά ή τις περισσότερες φορές») τη συχνότητα με την οποία βίωσαν διάφορα συμπτώματα την προηγούμενη εβδομάδα. Ο δείκτης Cronbach's alpha είναι 0.92 (Fountoulakis et al., 2001). Μερικά παραδείγματα είναι: «Ένιωθα κατάθλιψη», «Ένιωθα ότι δεν αρέσω στους ανθρώπους», «Δεν ένιωθα την επιθυμία να φάω».

Πολυδιάστατη Κλίμακα Τελειοθηρίας (Multidimensional Perfectionism Scale, MPS)
(Frost et al., 1990. Μετάφραση-προσαρμογή στα ελληνικά: Ρόμπερτ Μέλλον)

Η βασική διάσταση σε αυτή την κλίμακα είναι η υπερβολική ανησυχία για τα λάθη (για παράδειγμα, «Αν κάνω λάθος, εκνευρίζομαι»). Άλλες 5 διαστάσεις συμπεριλαμβάνονται, που αντιστοιχούν στα υψηλά προσωπικά κριτήρια («Έχω εξαιρετικά υψηλούς στόχους»), στην αντίληψη για υψηλές προσδοκίες από τους γονείς («Οι γονείς μου έχουν υψηλές απαιτήσεις από μένα»), στην αντίληψη για αυστηρή κριτική από τους γονείς («Οι γονείς μου ποτέ δεν προσπάθησαν να καταλάβουν τα λάθη μου»), στην αμφιβολία του ατόμου για την ποιότητα των δράσεών του («Ακόμα και όταν κάνω κάτι πολύ προσεκτικά, συχνά αισθάνομαι ότι δεν είναι τελείως σωστό») και στην προτίμηση για τάξη και οργάνωση («Είμαι ένα οργανωμένο άτομο»). Η κλίμακα αυτή αποτελείται από 35 θέματα, όπου οι συμμετέχοντες καλούνται να δηλώσουν το βαθμό συμφωνίας τους σε μία 5βάθμια κλίμακα (το 1 αντιστοιχεί στο «Διαφωνώ απόλυτα», ενώ το 5 αντιστοιχεί στο «Συμφωνώ απόλυτα»). Ο δείκτης Cronbach's alpha είναι 0.91.

Παρακάτω γίνεται η παράθεση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων από τους συμμετέχοντες. Δεδομένου ότι το μέγεθος του δείγματός μας ήταν αρκετά μικρό, θεωρήσαμε σκόπιμο να παραθέσουμε τις μέσες τιμές και τις τυπικές αποκλίσεις που προέκυψαν από τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων μίας άλλης έρευνας, η οποία διεξήχθη από τους Αγγελάκη Ι. και Μέλλον Ρ. (2011). Στην έρευνα αυτή, 519 ενήλικες κλήθηκαν να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια που έχουμε ήδη αναφέρει.

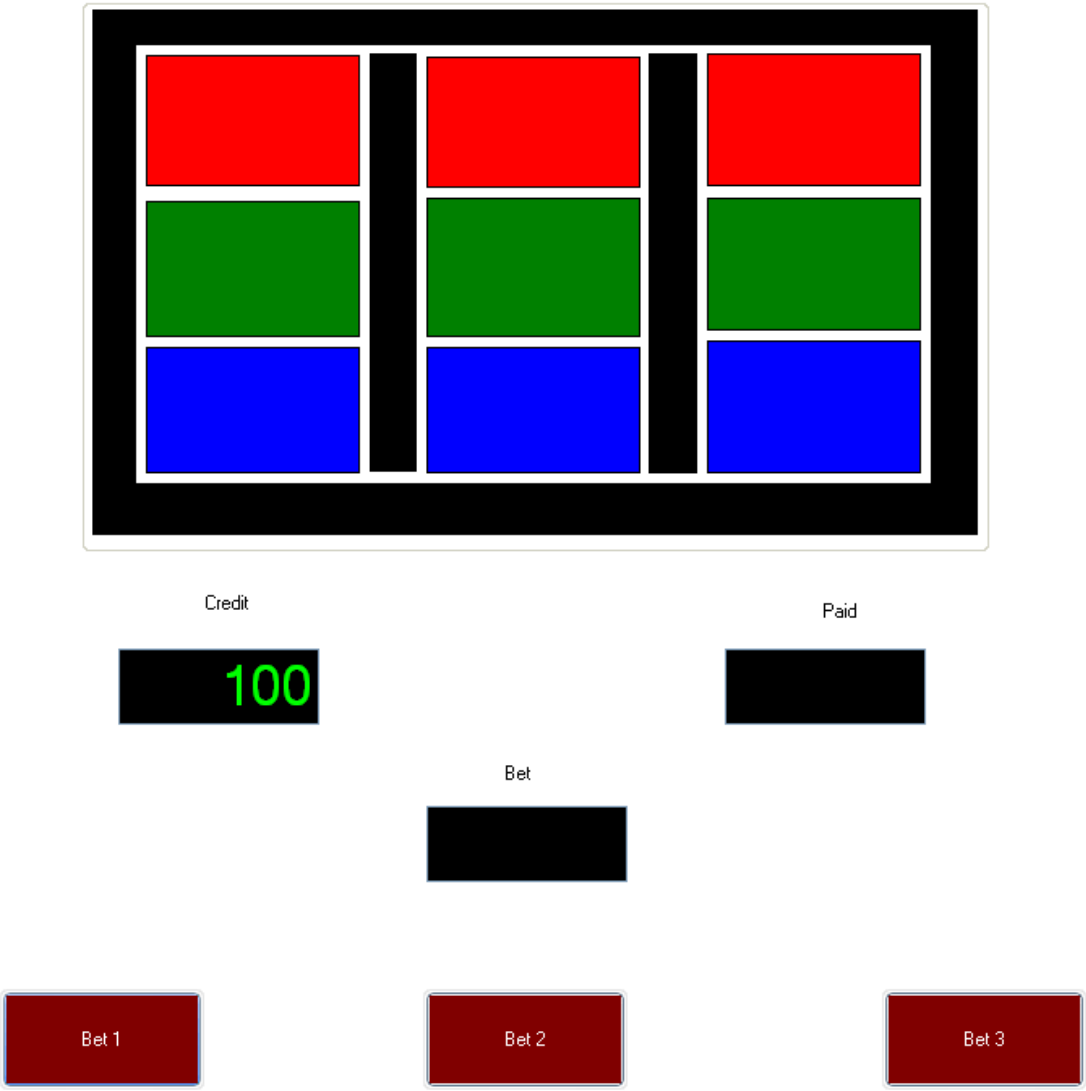
	HoP	**MOCI**	**OCI-R**	**LSHS**	**CES-D**	**MPS**
Συμμετέχοντας 1	41	11	27	30	17	86
Συμμετέχοντας 2	30	9	31	24	21	118
Συμμετέχοντας 3	34	20	53	32	33	136
Συμμετέχοντας 4	19	10	14	21	3	103
Συμμετέχοντας 5	16	12	13	19	5	69
Συμμετέχοντας 6	38	5	17	19	27	88
Συμμετέχοντας 7	38	6	7	21	9	54
Συμμετέχοντας 8	32	4	10	21	9	97
Συμμετέχοντας 9	79	18	29	23	33	150
Συμμετέχοντας 10	16	3	8	23	10	68
Μέση τιμή	32,52	11,20	28,72	25,70	16,85	97,65
Τυπική απόκλιση	16,12	5,17	13,46	7,37	10,88	16,29

Πειραματική διαδικασία

Η πειραματική διαδικασία χωρίστηκε σε 3 μέρη: προπειραματική, κύρια πειραματική και μεταπειραματική διαδικασία. Ακολουθεί αναλυτική περιγραφή της καθεμίας.

Α) Προπειραματική διαδικασία

Η προκαταρκτική αυτή φάση διαρκούσε 10 λεπτά και είχε ως στόχο τη διερεύνηση της επίδρασης που ασκούσε στον κάθε συμμετέχοντα το ερέθισμα που είχαμε επιλέξει ως αρνητικά ενισχυτικό, δηλαδή ο ήχος. Πιο αναλυτικά, θέλαμε να διαπιστώσουμε αν ο ήχος λειτουργούσε για το κάθε άτομο ως αρνητικός ενισχυτής, δηλαδή, ως ερέθισμα ο τερματισμός του οποίου είναι ενισχυτικός. Για το σκοπό αυτό, ο κάθε συμμετέχοντας εισερχόταν στον πειραματικό θάλαμο και, αφού τον καλωσορίζαμε στο πείραμα, τον ενημερώναμε ότι, αρχικά, θα καλούταν να παίξει ένα παιχνίδι στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Αφού δίναμε τις απαραίτητες οδηγίες, η εικόνα που εμφανιζόταν μπροστά στον κάθε συμμετέχοντα ήταν η ακόλουθη:



Ο κάθε συμμετέχοντας ξεκινούσε αυτό το παιχνίδι έχοντας στη διάθεσή του 100 πόντους, τους οποίους μπορούσε να «ποντάρει» κάνοντας κάθε φορά αριστερό κλικ με το ποντίκι πάνω σε ένα από τα 3 πλήκτρα που είχε στη διάθεσή του. Ποντάροντας στο Bet1 αφαιρούταν 1 από τους

συνολικούς πόντους, στο Bet2 αφαιρούνταν 2 πόντοι και, αντίστοιχα, στο Bet3 αφαιρούνταν 3. Παράλληλα, είχε την ευκαιρία να κερδίσει 50, 100 και 150 πόντους, αντίστοιχα. Η ύπαρξη των 3 διαφορετικών πλήκτρων εξυπηρετούσε το σκοπό του να γίνει περισσότερο ελκυστική η διαδικασία για τους συμμετέχοντες, χωρίς να έχει κάποια αξία για την ανάλυση των αποτελεσμάτων η συστηματική προτίμηση ενός πλήκτρου έναντι των άλλων. Κάθε φορά που ο συμμετέχοντας έκανε αριστερό κλικ σε ένα οποιοδήποτε από τα 3 πλήκτρα, τα χρωματιστά τετραγωνάκια του πλαισίου εναλλάσσονταν πολύ γρήγορα για ελάχιστα δευτερόλεπτα. Κέρδιζε πόντους στην περίπτωση που, αφού είχε σταματήσει η εναλλαγή των τετραγώνων, εμφανίζονταν σε μία σειρά οριζόντια, κάθετη ή διαγώνια 3 τετράγωνα του ίδιου χρώματος. Στην περίπτωση αυτή, μαζί με τους προστιθέμενους πόντους, εμφανιζόταν στην οθόνη η εικόνα μίας κίτρινης, χαμογελαστής φατσούλας. Κάνοντας αριστερό κλικ πάνω της, η εικόνα αυτή εξαφανιζόταν και οι συμμετέχοντες μπορούσαν να συνεχίσουν τη διαδικασία. Το πρόγραμμα ενίσχυσης ήταν μεταβλητής αναλογίας με μέσο όρο δράσεων 50 και εύρος από 10 μέχρι 90.

Στον κάθε συμμετέχοντα δινόταν από την αρχή η οδηγία ότι, παράλληλα με το παιχνίδι, θα ακουγόταν, περιστασιακά, με πρόγραμμα τιμωρίας μεταβλητού χρονικού διαστήματος 10 δευτερολέπτων και εύρος από 1 έως 20 δευτερόλεπτα, ένας ήχος, τον οποίο θα είχε τη δυνατότητα να τερματίζει, αν το επιθυμούσε, πατώντας το πετάλι που είχε στη διάθεσή του. Η ένταση του ήχου μετρήθηκε, λαμβάνοντας υπόψη την απόσταση των συμμετεχόντων από τα ηχεία του υπολογιστή, στα 72 decibels (dB). Σε όλες τις πειραματικές φάσεις και για όλους τους συμμετέχοντες, η ένταση αυτή διατηρήθηκε σταθερή.

Η δράση του κάθε συμμετέχοντα να πατά το πετάλι αποτελούσε, σε αυτή την προκαταρκτική φάση, απόδειξη της αρνητικά ενισχυτικής δύναμης του ήχου, δηλαδή, της ικανότητας αυτού του ερεθίσματος να προξενεί την εκδήλωση δράσεων που υπήρξαν αποτελεσματικές στην αφαίρεσή του.

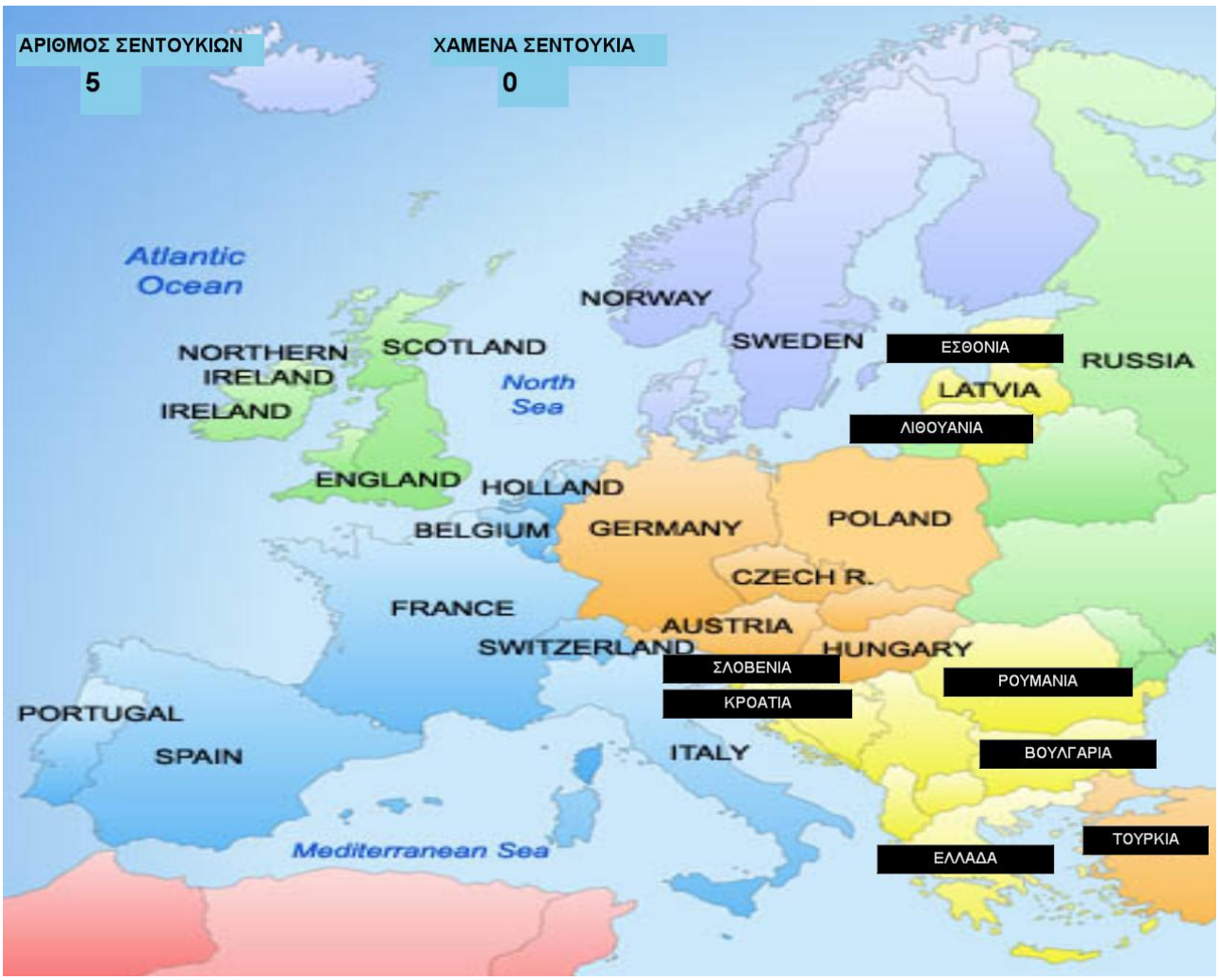
Ως προϋπόθεση για να συνεχίσει κάποιος συμμετέχοντας στην κύρια πειραματική διαδικασία είχαμε θέσει το να τερματίζει τον ήχο περισσότερες από τις μισές φορές που του παρουσιάστηκε. Τα άτομα που τον τερμάτιζαν λιγότερες από τις μισές φορές απορρίφθηκαν από το πείραμα, καθώς, γι αυτά, ο ήχος δεν ήταν ένας τόσο αποτελεσματικός αρνητικός ενισχυτής. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι 10 συμμετέχοντες που ολοκλήρωσαν το πείραμα τερμάτιζαν τον ήχο σχεδόν όλες τις φορές που τους παρουσιάστηκε.

Β) Κύρια πειραματική διαδικασία

Η κύρια πειραματική διαδικασία χωρίστηκε στη βασική φάση και τη φάση χειρισμού. Η τελευταία περιλάμβανε 2 υποφάσεις.

Βασική φάση

Με την ολοκλήρωση της προπειραματικής διαδικασίας, ο κάθε συμμετέχοντας (υπό την προϋπόθεση, όπως είπαμε, ότι τερμάτιζε τον ήχο περισσότερες από τις μισές φορές που του εμφανίστηκε) περνούσε στη βασική φάση. Ύστερα από τις απαραίτητες οδηγίες που του δίνονταν, εμφανιζόταν στην οθόνη του υπολογιστή ένας χάρτης με τις χώρες που γεωγραφικά ανήκουν στην Ευρώπη, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:



Όπως παρατηρούμε από την εικόνα αυτή, πάνω σε κάποιες χώρες υπήρχε ένα πλήκτρο με το όνομα της καθεμίας. Στις χώρες αυτές, υπήρχαν κρυμμένοι θησαυροί, αλλά και «βόμβες». Σκοπός του κάθε συμμετέχοντα ήταν να ανακαλύψει όσους περισσότερους θησαυρούς μπορούσε, ψάχνοντας στις χώρες αυτές με το αριστερό κλικ του ποντικιού. Κάθε φορά που κέρδιζε ένα θησαυρό, οι συνολικοί του πόντοι αυξάνονταν κατά 1. Το πρόγραμμα ενίσχυσης που εφαρμόστηκε σε αυτό το σημείο ήταν μεταβλητής αναλογίας, με μέσο όρο δράσεων 50 και εύρος από 10 έως 90. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να χρειάζονταν, για παράδειγμα, 10 πατήματα πάνω στις διάφορες χώρες για να εμφανιστεί ένας θησαυρός, ενώ την επόμενη φορά να χρειάζονταν 40· πάντως, ο μέσος όρος των απαιτούμενων πατημάτων για την εμφάνιση ενός θησαυρού ήταν 50. Ο λόγος για τον οποίο προτιμήθηκε αυτό το πρόγραμμα ενίσχυσης βασίστηκε πάνω σε πειραματικά ευρήματα, τα οποία δείχνουν ότι τα προγράμματα μεταβλητής αναλογίας διατηρούν μία σταθερή συχνότητα εμφάνισης δράσεων καθ'όλη την περίοδο μεταξύ των παρουσιάσεων του ενισχυτικού ερεθίσματος, δηλαδή, χωρίς ιδιαίτερες παύσεις κατόπιν ενίσχυσης. Γι αυτό το λόγο, εκδηλώνονται πολύ περισσότερες δράσεις σε σχέση με τα αντίστοιχα προγράμματα αμετάβλητης αναλογίας (Μέλλον, 2007).

Καθώς ο συμμετέχοντας έψαχνε πάνω στις χώρες για να βρει τους θησαυρούς, υπήρχε, επίσης, το ενδεχόμενο να του εμφανιστεί και κάποια από τις «βόμβες» που ήταν κρυμμένες στις χώρες αυτές, με αποτέλεσμα την αφαίρεση 3 από τους συνολικούς του πόντους (οι οποίοι αναγράφονταν στο πάνω αριστερό μέρος της οθόνης). Το πρόγραμμα τιμωρίας ήταν μεταβλητού χρονικού διαστήματος 20 δευτερολέπτων, με εύρος από 0 έως 40 δευτερόλεπτα. Η αφαίρεση 3 πόντων ως αποτέλεσμα της εμφάνισης μίας «βόμβας», τη στιγμή που κάθε κερδισμένος θησαυρός

ισοδυναμούσε με 1 επιπλέον πόντο, εξυπηρετούσε το σκοπό της θεμελίωσης της αρνητικά ενισχυτικής δύναμης της «βόμβας» (και, κατ' επέκταση, της θετικά ενισχυτικής δύναμης των ερεθισμάτων που παράγονταν κατά την εκδήλωση δράσεων που προφύλασσαν το άτομο από τις «βόμβες»).

Ο συμμετέχοντας είχε, επίσης, στη διάθεσή του ένα πετάλι. Κάθε του πάτημα είχε τη δυνατότητα να αναστέλλει για τα επόμενα 20 δευτερόλεπτα την εμφάνιση «βομβών». Μέσα σε αυτή την ασφαλή περίοδο, τα πατήματα πάνω στις διάφορες χώρες είχαν την πιθανότητα να ενισχυθούν με την εμφάνιση θησαυρών, αλλά σε καμία περίπτωση δεν τιμωρούνταν με την παρουσίαση «βόμβας». Στα πρώτα 11 δευτερόλεπτα της κάθε ασφαλούς περιόδου, ακουγόταν συνεχόμενα (και ανεξάρτητα από το αν στη συγκεκριμένη περίοδο εκδηλώνονταν κι άλλες πιέσεις του πεταλιού) ο ίδιος ακριβώς ήχος που ακουγόταν και στην προπειραματική διαδικασία, ενώ για τα επόμενα 9 δευτερόλεπτα, μέχρι να λήξει η ασφαλής περίοδος, δεν ακουγόταν. Αυτά τα 9 δευτερόλεπτα, κατά τα οποία δεν τιμωρούνταν οι δράσεις των συμμετεχόντων και, παράλληλα, δεν ακουγόταν ο ήχος, αποτελούσαν ένα χρονικό διάστημα απαραίτητο, έτσι ώστε να υπάρξει μία ικανή χρονική απόσταση ανάμεσα στον ήχο και σε μία ενδεχόμενη εμφάνιση «βόμβας». Με αυτό τον τρόπο, θα αποτρεπόταν το ενδεχόμενο να υπάρξει μία συσχέτιση μεταξύ των 2 ερεθισμάτων.

Στόχος, λοιπόν, των συμμετεχόντων ήταν να κερδίσουν όσο το δυνατό περισσότερους πόντους. Στο σημείο, αυτό, είναι απαραίτητο να σημειώσουμε ότι οι συμμετέχοντες είχαν ενημερωθεί από την αρχή ότι η συμμετοχή τους στο πείραμα θα επιβραβευόταν με 1 πρόσθετη μονάδα στο μάθημα «Ανάλυση της Συμπεριφοράς Ι/ΙΙ», ανάλογα με το επίπεδο των σπουδών τους, αλλά για τη μονάδα αυτή θα έπρεπε να «παλέψουν». Πιο συγκεκριμένα, ανάλογα με τους πόντους που θα συγκέντρωναν συνολικά, θα κατοχύρωναν και το αντίστοιχο ποσοστό από τη 1 μονάδα. Η οδηγία που τους δόθηκε ήταν ότι όσο περισσότερους πόντους συγκέντρωναν, τόσο μεγαλύτερη πιθανότητα θα είχαν να κατοχυρώσουν ακέραιη τη μονάδα, χωρίς, όμως, να οριστεί ένας συγκεκριμένος αριθμός πόντων πάνω από τον οποίο θα ήταν βέβαιο κάτι τέτοιο. Ο λόγος για τον οποίο δόθηκε στα άτομα αυτή η οδηγία και όχι απλώς η πληροφορία ότι η συμμετοχή τους θα επιβραβευόταν με 1 μονάδα, ανεξάρτητα από την επίδοσή τους, ήταν ότι, κατ' αυτό τον τρόπο, θα εμπλέκονταν πιο ενεργά και πιο «προσωπικά» στην πειραματική διαδικασία. Με άλλα λόγια, για τα άτομα αυτά θα αποκτούσε μεγαλύτερη σημασία το να κερδίσουν όσο το δυνατό περισσότερους πόντους, με αποτέλεσμα τη θεμελίωση της θετικά ενισχυτικής δύναμης των ερεθισμάτων που συνέτειναν σε αυτό το σκοπό (πάτημα του πεταλιού, γρήγορο ψάξιμο για θησαυρούς) και, παράλληλα, της αρνητικά ενισχυτικής δύναμης των ερεθισμάτων που απομάκρυναν τα άτομα από το σκοπό αυτό (εμφάνιση «βόμβας», απουσία πιέσεων του πεταλιού).

Η συμπεριφορά που μετράμε ή που, με άλλα λόγια, μας ενδιαφέρει είναι η πίεση του πεταλιού (αυτό θα γίνει εμφανέστερο και όταν μιλήσουμε για τη φάση χειρισμού). Για την ολοκλήρωση της βασικής φάσης, είχαμε ορίσει ως ελάχιστο αριθμό συνεδριών τις 3, θεωρώντας τον αριθμό αυτό απαραίτητο, αλλά και ικανό, ώστε να παρατηρηθεί σταθερότητα στη συμπεριφορά που μας ενδιέφερε. Στην περίπτωση που δεν παρατηρούταν η σταθερότητα αυτή, το άτομο συμμετείχε σε περισσότερες συνεδρίες. Η διάρκεια της κάθε συνεδρίας στη βασική φάση ήταν 30 λεπτά.

Στόχος της βασικής φάσης ήταν η θεμελίωση της θετικά ενισχυτικής δύναμης των ερεθισμάτων που παράγονταν κατά την πίεση του πεταλιού, και, κυρίως, του ήχου, καθώς, επίσης, και η ανάδειξη ενός σταθερού υποδείγματος συμπεριφοράς για κάθε άτομο, έτσι ώστε οποιαδήποτε αλλαγή θα παρατηρούταν στη συχνότητα των δράσεων στη φάση χειρισμού θα μπορούσε με ασφάλεια να αποδοθεί στο χειρισμό μας. Επιπρόσθετα, δεδομένου ότι, μέχρι στιγμής, δεν υπάρχει κάποια πειραματική απόδειξη για το φαινόμενο της θεμελίωσης της θετικά ενισχυτικής δύναμης

ενός τιμωρητικού ερεθίσματος, όταν αυτό λειτουργεί ως πλαίσιο τερματισμού άλλων αρνητικών ενισχυτών, τα δεδομένα που θα προέκυπταν από τη βασική φάση θα μπορούσαν να αποτελέσουν μία πρώτη πειραματική απόδειξη. Από αυτή την άποψη, η βασική φάση μπορεί να θεωρηθεί ως ένας ιδιότυπος χειρισμός σε σχέση με την προπειραματική διαδικασία· αυτό που χειριστήκαμε ήταν ο ρόλος του ήχου και του πεταλιού στις 2 διαφορετικές φάσεις του πειράματος: ενώ στην προπειραματική διαδικασία ο ήχος ήταν απλά ένα τιμωρητικό ερέθισμα, το οποίο είχαν τη δυνατότητα να τερματίζουν οι συμμετέχοντες πατώντας το πετάλι, στη βασική φάση ο ήχος αποτελούσε το πλαίσιο αφαίρεσης της απειλής εμφάνισης «βόμβας» και κάθε πάτημα του πεταλιού είχε ως αποτέλεσμα την παραγωγή του.

Φάση χειρισμού

Ύστερα από τη συμπλήρωση του απαιτούμενου αριθμού συνεδριών για την ολοκλήρωση της βασικής φάσης, ακολουθούσε μία πεντάλεπτη «προθέρμανση» (warm-up period), η οποία ήταν ίδια με τη βασική φάση και ως στόχο είχε την εκδήλωση του σταθερού υποδείγματος συμπεριφοράς που παρατηρήθηκε σε αυτή. Μετά από αυτή τη σύντομη επανάληψη της βασικής συνθήκης, ξεκινούσε η φάση χειρισμού. Εμφανιζόταν στην οθόνη του υπολογιστή η οδηγία ότι είχαν εξουδετερωθεί οι περισσότερες «βόμβες», καθώς, επίσης, και ότι σκοπός των συμμετεχόντων ήταν, και πάλι, η ανακάλυψη των κρυμμένων θησαυρών, οι οποίοι θα αθροίζονταν στο λογαριασμό τους. Με άλλα λόγια, τα άτομα ενημερώνονταν ότι οι συνθήκες είχαν αλλάξει και ότι, πλέον, βρίσκονταν σε πιο ασφαλές, λιγότερο τιμωρητικό περιβάλλον. Στην πραγματικότητα, όμως, δεν υπήρχε, πλέον, καμία «βόμβα». Η απόφασή μας να δώσουμε στους συμμετέχοντες την οδηγία ότι είχαν εξουδετερωθεί οι περισσότερες «βόμβες», και όχι όλες, βασίστηκε στο γεγονός ότι και στην καθημερινή μας ζωή δε θα μπορούσε κανείς να μας εγγυηθεί ότι ένα περιβάλλον είναι απόλυτα ασφαλές, μόνο ότι είναι περισσότερο ασφαλές συγκριτικά με κάποιο άλλο.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, η φάση χειρισμού χωρίστηκε σε 2 υποφάσεις, που εναλλάσσονταν διαδοχικά. Στη μία υποφάση, η συνθήκη χειρισμού ήταν ίδια με τη βασική συνθήκη, με τη διαφορά ότι, πλέον, δεν υπήρχαν «βόμβες»: Οι συμμετέχοντες βρίσκονταν και πάλι στο περιβάλλον του χάρτη της Ευρώπης, έψαχναν στις διάφορες χώρες αναζητώντας τους κρυμμένους θησαυρούς, με το ίδιο πρόγραμμα ενίσχυσης (μεταβλητής αναλογίας με μέσο όρο δράσεων 20), έχοντας στη διάθεση τους το πετάλι, κάθε πίεση του οποίου παρήγαγε τον ίδιο ήχο για 11 δευτερόλεπτα. Την υποφάση αυτή θα την ονομάζουμε στο εξής συνθήκη χειρισμού με ήχο. Όταν ξεκινούσε η συνθήκη χειρισμού με ήχο, εμφανιζόταν για λίγα δευτερόλεπτα ο ήχος, ανεξάρτητα από τη συμπεριφορά των συμμετεχόντων, από το αν, δηλαδή, πατούσαν ή όχι εκείνη τη στιγμή το πετάλι. Η σύντομη αυτή και ανεξάρτητη από τη συμπεριφορά των συμμετεχόντων παρουσίαση του ήχου (που στο εξής θα αναφέρεται ως «δωρεάν» σήμα ασφάλειας) λειτουργούσε ως διακριτικό ερέθισμα, υποδεικνύοντας στους συμμετέχοντες ότι σε αυτή την υποφάση τα πατήματα του πεταλιού είχαν ως συνέπεια την παραγωγή του ήχου.

Στην άλλη υποφάση, η συνθήκη χειρισμού διέφερε από τη βασική συνθήκη ως προς 2 σημεία: πρώτον, δεν υπήρχαν «βόμβες» και, δεύτερον, οι πιέσεις του πεταλιού δεν παρήγαγαν τον ήχο. Την υποφάση αυτή θα την ονομάζουμε στο εξής, αντίστοιχα, φάση χειρισμού χωρίς ήχο.

Η κάθε υποφάση διαρκούσε 20 λεπτά. Επομένως, η κάθε συνεδρία για τη φάση χειρισμού διαρκούσε 40 λεπτά (και 5 λεπτά η περίοδος «προθέρμανσης»). Για την ολοκλήρωση της φάσης χειρισμού απαιτούνταν τουλάχιστον 2 συνεδρίες (στο επόμενο κεφάλαιο, όπου θα γίνει η παρουσίαση των αποτελεσμάτων του πειράματος, θα δούμε για ποιο λόγο κάποιοι συμμετέχοντες χρειάστηκαν 4 συνεδρίες για να ολοκληρώσουν τη φάση χειρισμού). Η σειρά με την οποία

δέχονταν οι συμμετέχοντες τις 2 υποφάσεις δεν ήταν ίδια για όλες τις συνεδρίες. Πιο αναλυτικά, αν ένας συμμετέχοντας στην πρώτη συνεδρία για τη φάση χειρισμού δεχόταν πρώτα τη συνθήκη με ήχο και, στη συνέχεια, τη συνθήκη χωρίς ήχο, στην επόμενη συνεδρία για τη φάση χειρισμού, δεχόταν τις υποφάσεις με την αντίστροφη σειρά, δηλαδή, πρώτα τη συνθήκη χωρίς ήχο και στη συνέχεια αυτή με ήχο. Ο χειρισμός αυτός εξυπηρετούσε το σκοπό της εξαγωγής συμπερασμάτων σχετικά με την επίδραση που ασκεί στο ίδιο άτομο η σειρά με την οποία δέχθηκε τις 2 υποφάσεις. Με άλλα λόγια, μας ενδιέφερε να δούμε αν διαφοροποιούταν η συμπεριφορά του κάθε συμμετέχοντα από τη μία συνθήκη χειρισμού στην άλλη, ανάλογα με το αν δεχόταν πρώτα τη συνθήκη με ήχο ή τη συνθήκη χωρίς ήχο.

Επίσης, τα 10 άτομα, που αποτελούσαν το τελικό μας δείγμα, χωρίστηκαν σε 2 ομάδες των 5 με κριτήριο τη σειρά με την οποία εκτέθηκαν στις 2 υποφάσεις. Η μία ομάδα, στην πρώτη φάση χειρισμού εκτέθηκε πρώτα στη συνθήκη με ήχο, ενώ η άλλη ομάδα εκτέθηκε πρώτα στη συνθήκη χωρίς ήχο. Η σύγκριση της συμπεριφοράς που επέδειξαν οι 2 ομάδες στις φάσεις χειρισμού μας επέτρεψε τον έλεγχο της επίδρασης που ασκεί η σειρά με την οποία εκτέθηκαν οι συμμετέχοντες στις 2 διαφορετικές συνθήκες. Μας επέτρεψε, δηλαδή, να απαντήσουμε στο ερώτημα: «Τα άτομα που δέχθηκαν πρώτα τη συνθήκη με ήχο παρουσίασαν ένα διαφορετικό υπόδειγμα συμπεριφοράς σε σύγκριση με τα άτομα που δέχθηκαν πρώτα τη συνθήκη χωρίς ήχο;». Να σημειώσουμε ότι η συμπερίληψη των ατόμων στη μία ή την άλλη ομάδα έγινε με τρόπο τυχαίο.

Οι συμμετέχοντες της πρώτης ομάδας (συμμετέχοντες 1, 2, 5, 6 και 8) εκτέθηκαν στις συνθήκες χειρισμού με την εξής σειρά:

1η φάση χειρισμού		**2η φάση χειρισμού**	
Συνθήκη με ήχο	**Συνθήκη χωρίς ήχο**	**Συνθήκη χωρίς ήχο**	**Συνθήκη με ήχο**

Οι συμμετέχοντες της δεύτερης ομάδας (συμμετέχοντες 3, 4, 7, 9 και 10) εκτέθηκαν στις συνθήκες χειρισμού με την αντίστροφη σειρά:

1η φάση χειρισμού		**2η φάση χειρισμού**	
Συνθήκη χωρίς ήχο	**Συνθήκη με ήχο**	**Συνθήκη με ήχο**	**Συνθήκη χωρίς ήχο**

Όπως έχουμε αναφέρει και πιο πάνω, η εξαρτημένη μεταβλητή στο πείραμα αυτό, δηλαδή, η συμπεριφορά που μας ενδιαφέρει και μετράμε, είναι η πίεση του πεταλιού (η καταγραφή των πιέσεων του πεταλιού γινόταν αυτόματα από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή). Οι ανεξάρτητες μεταβλητές, δηλαδή, όλα εκείνα τα στοιχεία του περιβάλλοντος που υπόκεινται στο χειρισμό μας και των οποίων την επίδραση πάνω στην εξαρτημένη μεταβλητή μας ενδιαφέρει να εξετάσουμε, είναι η ύπαρξη ή η ανυπαρξία «βομβών», η παρουσία ή η απουσία του ήχου και η σειρά έκθεσης στις 2 υποφάσεις χειρισμού.

Οι στόχοι της φάσης χειρισμού αφορούν τη διερεύνηση της επίδρασης που οι ανεξάρτητες μεταβλητές ασκούν πάνω στην εξαρτημένη. Πιο συγκεκριμένα, θέλουμε να εξετάσουμε πώς διαφοροποιείται η συμπεριφορά του κάθε συμμετέχοντα στη φάση χειρισμού, όπου έχει δεχθεί την οδηγία για την ύπαρξη ενός λιγότερο τιμωρητικού περιβάλλοντος σε σχέση με τη βασική φάση, όπου ξεκάθαρα υπήρχαν «βόμβες». Με άλλα λόγια, μελετάμε αν ο κάθε συμμετέχοντας συνέχιζε να πιέζει το πετάλι στη φάση χειρισμού και, αν ναι, με ποιο τρόπο μεταβαλλόταν η συχνότητα αυτής της μορφής δράσης σε σχέση με τη βασική φάση. Δεύτερον, μας αφορά ο τρόπος με τον οποίο διαφοροποιούταν η συμπεριφορά του κάθε ατόμου στις 2 συνθήκες χειρισμού, αν, δηλαδή, υπήρχαν διαφορές στη συχνότητα πίεσης του πεταλιού, ανάλογα με το αν αυτή η μορφή δράσης παρήγαγε τον ήχο ή όχι. Τρίτον, ενδιαφερόμαστε να διερευνήσουμε την επίδραση της σειράς

έκθεσης στις 2 συνθήκες χειρισμού, τόσο στον κάθε συμμετέχοντα ξεχωριστά, όσο και σε σύγκριση των 2 ομάδων συμμετεχόντων μεταξύ τους.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι η μέθοδος που χρησιμοποιήσαμε προσφέρεται για συγκρίσεις τόσο εντός υποκειμένων, δηλαδή, σύγκριση της συμπεριφοράς που επέδειξε ο κάθε συμμετέχοντας στις διάφορες πειραματικές συνθήκες, όσο και μεταξύ υποκειμένων, δηλαδή, σύγκριση της συμπεριφοράς που εκδήλωσαν στη φάση χειρισμού οι 2 ομάδες ατόμων.

Ο πειραματικός σχεδιασμός που ακολουθήσαμε μπορεί να αναπαρασταθεί ως AB_1B_2/B_2B_1 για τη μία ομάδα και AB_2B_1/B_1B_2 για την άλλη, όπου το A αντιστοιχεί στη βασική φάση, το B_1 στη φάση χειρισμού με ήχο και το B_2 στη φάση χειρισμού χωρίς ήχο.

Γ) Μεταπειραματική διαδικασία

Αποτελεί επανάληψη της προπειραματικής διαδικασίας. Στόχος ήταν η εξέταση του αν ο ήχος εξακολουθούσε να έχει αρνητικά ενισχυτική αποτελεσματικότητα για τον κάθε συμμετέχοντα.

Κεφάλαιο 4: Αποτελέσματα

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν καθ' όλη τη διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας.

Α) Προπειραματική διαδικασία

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, προϋπόθεση για να συνεχίσει κάποιος στην κύρια πειραματική διαδικασία ήταν να τερματίζει τον ήχο, μέσω των πιέσεων του πεταλιού, περισσότερες από τις μισές φορές που του εμφανίστηκε. Και οι 10 συμμετέχοντες, που ολοκλήρωσαν την πειραματική διαδικασία, σε αυτή την προκαταρκτική φάση τερμάτιζαν τον ήχο σχεδόν όλες (και κάποιοι όλες) τις φορές που τους παρουσιάστηκε (βλέπε παράρτημα). Το γεγονός αυτό αποτελεί απόδειξη της αρνητικά ενισχυτικής αποτελεσματικότητας που είχε για τους συμμετέχοντες αυτούς ο ήχος. Για τα υπόλοιπα άτομα, που τερμάτιζαν τον ήχο λιγότερες από τις μισές φορές που τους εμφανίστηκε, η διακοπή της συμμετοχής τους στο πείραμα ήταν αναγκαία.

Β) Κύρια πειραματική διαδικασία

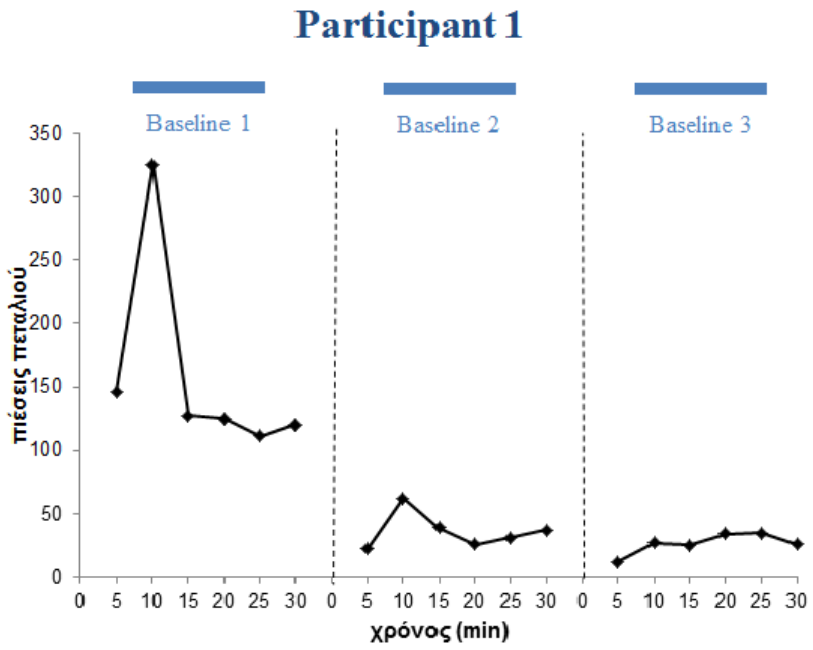
Με στόχο την όσο το δυνατό περισσότερο εύληπτη παρουσίαση των δεδομένων που προέκυψαν κατά τη βασική διαδικασία του πειράματος, θα προσπαθήσουμε να τα ομαδοποιήσουμε με βάση τις ομοιότητες που εμφανίζουν. Με αυτό τον τρόπο, θα είναι εύκολο για τον αναγνώστη να σχηματίσει μία γενική εικόνα των υποδειγμάτων συμπεριφοράς που αναδείχθηκαν σε αυτή τη φάση του πειράματος.

Καταρχάς, θα γίνει η περιγραφή των αποτελεσμάτων της πρώτης ομάδας συμμετεχόντων, δηλαδή εκείνων που εκτέθηκαν πρώτα στη συνθήκη χειρισμού με ήχο (συμμετέχοντες 1, 2, 5, 6 και 8) και, στη συνέχεια, θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της δεύτερης ομάδας συμμετεχόντων, εκείνων που εκτέθηκαν πρώτα στη συνθήκη χειρισμού χωρίς ήχο (συμμετέχοντες 3, 4, 7, 9 και 10).

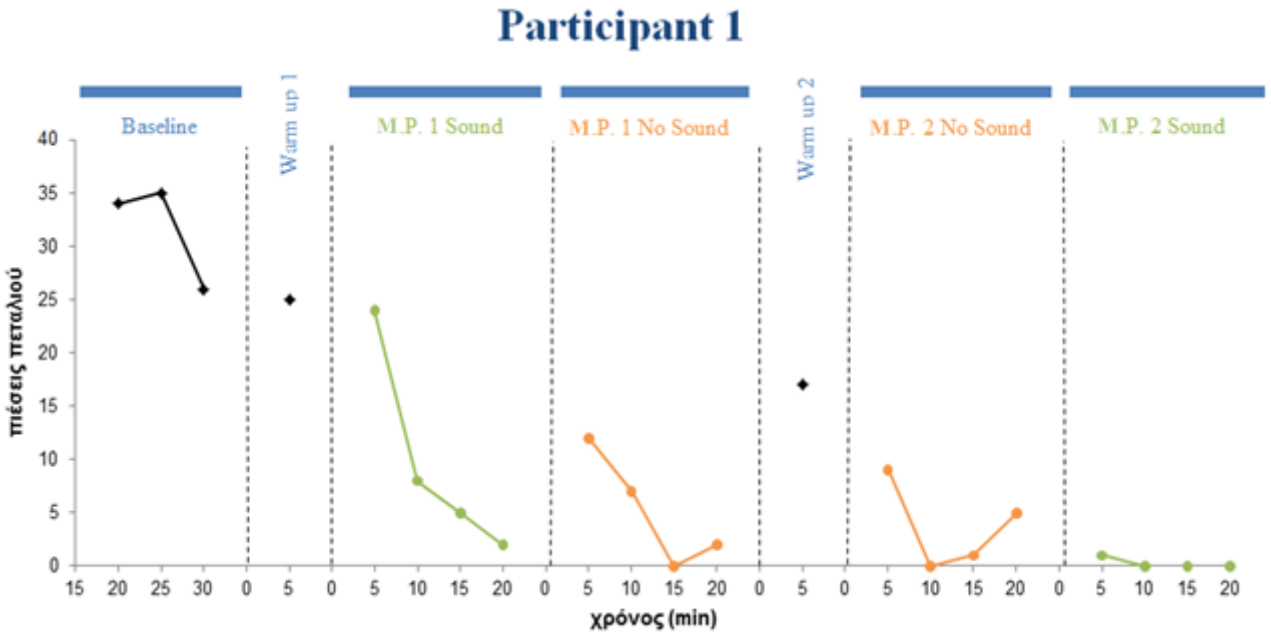
Τα διαγράμματα 1α και 2α απεικονίζουν τη συχνότητα πιέσεων του πεταλιού που εκδήλωσαν οι συμμετέχοντες 1 και 2, αντίστοιχα, κατά τη βασική φάση. Υπενθυμίζουμε ότι στη φάση αυτή οι δράσεις των συμμετεχόντων να αναζητούν τους κρυμμένους θησαυρούς ενισχύονταν με ένα πρόγραμμα ενίσχυσης μεταβλητής αναλογίας 50 και τιμωρούνταν με ένα πρόγραμμα τιμωρίας μεταβλητού χρονικού διαστήματος 20 δευτερολέπτων. Η κάθε πίεση του πεταλιού παρήγαγε τον ήχο για 11 δευτερόλεπτα και ανέστελλε την εμφάνιση «βόμβας» για, συνολικά, 20 δευτερόλεπτα. Κάτω από αυτές τις πειραματικές συνθήκες, οι συμμετέχοντες 1 και 2 εκδήλωσαν υψηλή συχνότητα πιέσεων του πεταλιού, που, στην πρώτη συνεδρία για τη βασική φάση, η οποία ήταν και η πρώτη τους επαφή με το πείραμα, χαρακτηριζόταν από μεγάλες αυξομειώσεις. Στις 2 επόμενες συνεδρίες για τη βασική φάση, οι αυξομειώσεις στη συχνότητα των δράσεων περιορίστηκαν· και οι 2 συμμετέχοντες επέδειξαν μία σχετική σταθερότητα στη συμπεριφορά τους, αναγκαία για το πέρασμα στη φάση χειρισμού.

Η συχνότητα δράσεων που εκδήλωσαν οι συμμετέχοντες αυτοί στη φάση χειρισμού εμφανίζεται στα διαγράμματα 1β και 2β. Υπενθυμίζουμε ότι, ύστερα από μία 5λεπτη επανάληψη της βασικής φάσης και πριν εκτεθούν στη φάση χειρισμού, οι συμμετέχοντες δέχονταν την οδηγία ότι οι περισσότερες «βόμβες» είχαν εξουδετερωθεί. Πληροφορούνταν, δηλαδή, ότι βρίσκονταν σε ένα πιο ασφαλές περιβάλλον. Στην πραγματικότητα, όμως, δεν υπήρχε πλέον καμία «βόμβα». Κάτω από αυτές τις συνθήκες, παρατηρούμε ότι ο συμμετέχοντας 1 εκδήλωσε στα πρώτα 5 λεπτά της πρώτης φάσης χειρισμού με ήχο μία συχνότητα δράσεων παρόμοια με εκείνη που εκδήλωσε στη φάση προθέρμανσης. Στα επόμενα λεπτά, όμως, η συχνότητα πιέσεων του πεταλιού μειώθηκε

κατακόρυφα, φτάνοντας σε πολύ χαμηλά επίπεδα, και εκμηδενίστηκε στη δεύτερη φάση χειρισμού με ήχο. Όσον αφορά την πρώτη φάση χειρισμού χωρίς ήχο, ο συμμετέχοντας 1 εκδήλωσε μία βραχύχρονη «έκρηξη» δράσεων, δεδομένου ότι, ενώ στο τελευταίο 5λεπτο της φάσης χειρισμού με ήχο εκδήλωσε μόλις 2 πιέσεις του πεταλιού, στο πρώτο 5λεπτο της φάσης χειρισμού χωρίς ήχο οι δράσεις του αυξήθηκαν στις 12. Γρήγορα, όμως, οι δράσεις του σημείωσαν μείωση, κινούμενες σε πολύ χαμηλά, ακόμα και μηδενικά επίπεδα, και στις 2 φάσεις χειρισμού χωρίς ήχο.

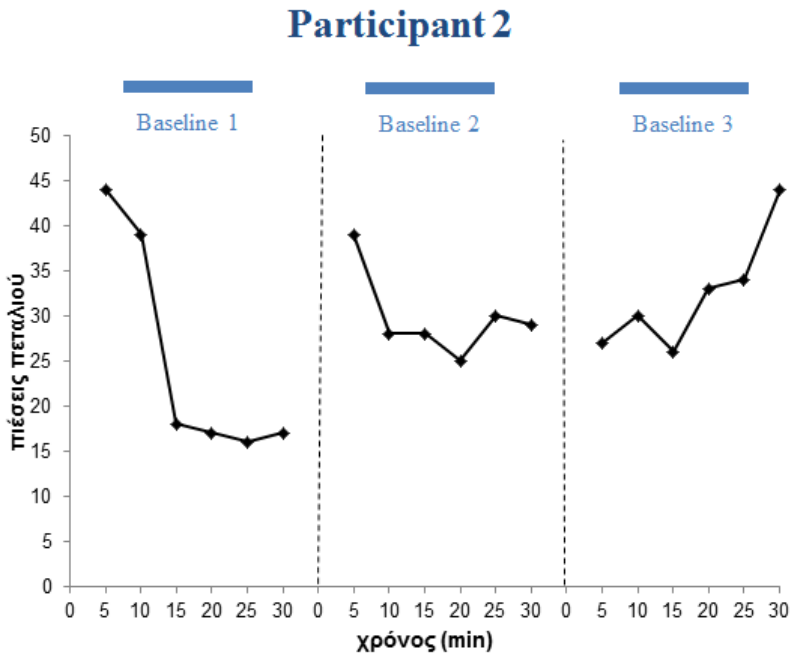


Διάγραμμα 1α: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 1 κατά τη βασική φάση (Baseline). Με εξαίρεση μία απότομη αύξηση στη συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού στο δεύτερο 5λεπτο της πρώτης συνεδρίας, η συμπεριφορά του επέδειξε σχετική σταθερότητα.

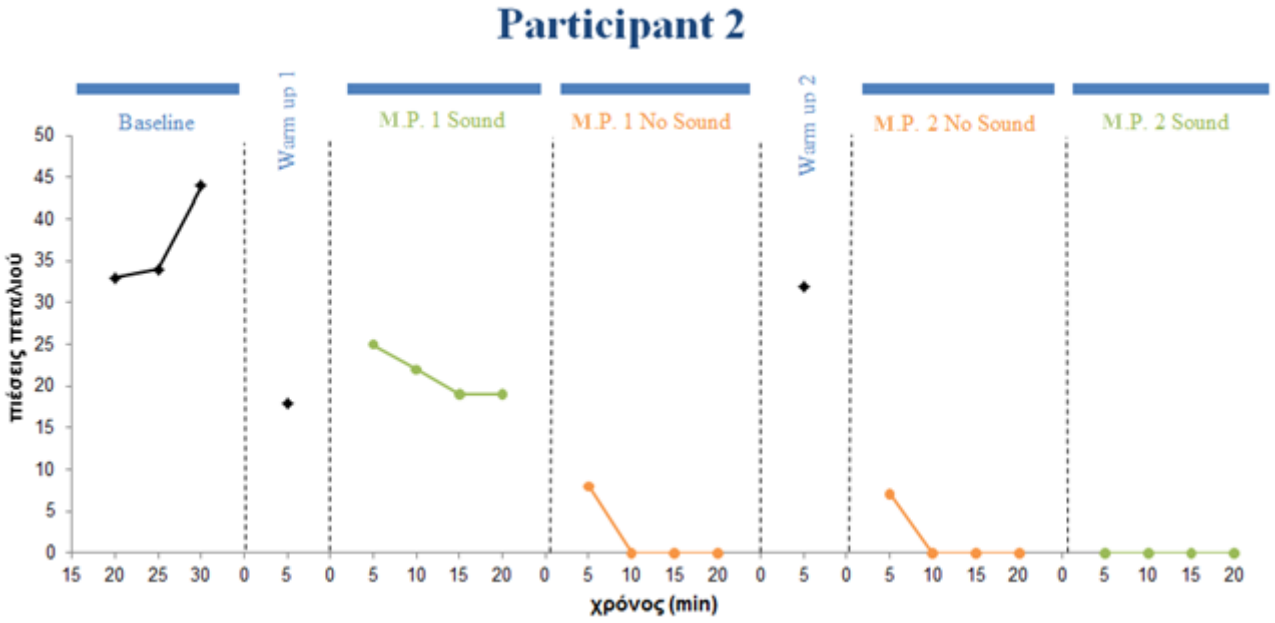


Διάγραμμα 1β: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 1 κατά τη φάση χειρισμού (Manipulation Phase). Στο διάγραμμα συμπεριλαμβάνονται τα 3 τελευταία 5λεπτα της τρίτης συνεδρίας για τη βασική φάση (Baseline), καθώς, επίσης, και οι 2 φάσεις προθέρμανσης (Warm up 1 & 2). Γίνεται χρήση διαφορετικών χρωμάτων για την απεικόνιση της συχνότητας δράσεων στις 2 διαφορετικές συνθήκες χειρισμού, με ήχο (M.P. Sound) και χωρίς ήχο (M.P. No sound). Στο συγκεκριμένο διάγραμμα, παρατηρείται η κατακόρυφη μείωση των πιέσεων του πεταλιού στην πρώτη φάση χειρισμού με ήχο (M.P. 1 Sound), σε σχέση με τη βασική φάση, και η διατήρησή τους σε χαμηλά επίπεδα, ακόμα και μηδενικά, στις επόμενες συνθήκες χειρισμού. Παρατηρείται, ακόμα, η βραχύχρονη «έκρηξη» δράσεων που σημειώθηκε στην αρχή της πρώτης φάσης χειρισμού χωρίς ήχο (M.P. 1 No Sound), που ακολούθησε την αντίστοιχη με ήχο (M.P. 1 Sound).

Όσον αφορά το δεύτερο συμμετέχοντα, παρατηρούμε ότι στην πρώτη συνεδρία για τη φάση χειρισμού εκδήλωσε σαφώς περισσότερες δράσεις στη συνθήκη με ήχο, σε σύγκριση με τη συνθήκη χωρίς ήχο. Αναλυτικότερα, η συχνότητα πιέσεων του πεταλιού σε αυτή την πρώτη φάση χειρισμού με ήχο ήταν ελαφρώς υψηλότερη σε σχέση με την πρώτη φάση προθέρμανσης και διατηρήθηκε σταθερή μέχρι τη λήξη της φάσης αυτής. Όταν, όμως, ξεκίνησε η φάση χειρισμού χωρίς ήχο, στην οποία οι πιέσεις του πεταλιού ήταν αναποτελεσματικές για την παραγωγή του ήχου, η συχνότητά τους σημείωσε απότομη μείωση, φτάνοντας γρήγορα σε μηδενικά επίπεδα.



Διάγραμμα 2α: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 2 κατά τη βασική φάση (Baseline). Στη δεύτερη και στην τρίτη συνεδρία παρατηρείται μία σχετική σταθερότητα στη συμπεριφορά του, δεδομένου ότι το εύρος διακύμανσης των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής (δηλαδή, των πιέσεων του πεταλιού) ήταν μικρό.



Διάγραμμα 2β: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 2 κατά τη φάση χειρισμού (Manipulation Phase). Στην πρώτη συνεδρία για τη φάση χειρισμού παρατηρείται εμφανής διαφοροποίηση μεταξύ των 2 συνθηκών, δεδομένου ότι στη συνθήκη χειρισμού με ήχο (M.P. 1 Sound) οι πιέσεις του πεταλιού διατηρήθηκαν σε ένα εμφανώς υψηλότερο επίπεδο, σε σχέση με την αντίστοιχη χωρίς ήχο (M.P. 1 No Sound). Δεν ισχύει το ίδιο για τη δεύτερη συνεδρία για τη φάση χειρισμού, στην οποία οι δράσεις μειώθηκαν κατακόρυφα, σε σχέση με τη φάση προθέρμανσης, και διατηρήθηκαν σε μηδενικό επίπεδο και στις 2 συνθήκες.

Η συχνότητα των δράσεων που επέδειξε ο συμμετέχοντας αυτός στη δεύτερη φάση χειρισμού δεν παρουσίασε σημαντική διαφοροποίηση ανάμεσα στις 2 συνθήκες (χωρίς ήχο και με ήχο): οι πιέσεις του πεταλιού στη συνθήκη χωρίς ήχο και στη συνθήκη με ήχο διατηρήθηκαν σε μηδενικά επίπεδα.

Ένα αρκετά διαφορετικό υπόδειγμα συμπεριφοράς αναδύεται από την εξέταση των αποτελεσμάτων των υπόλοιπων 3 συμμετεχόντων της πρώτης ομάδας, δηλαδή των συμμετεχόντων 5, 6 και 8. Ενώ οι πιέσεις του πεταλιού που εκδήλωσαν οι συμμετέχοντες 1 και 2 στη φάση χειρισμού μειώθηκαν σε σχέση με τη βασική φάση και εκμηδενίστηκαν, η συχνότητα δράσεων που επέδειξαν οι συμμετέχοντες 5, 6 και 8 στη φάση χειρισμού με ήχο διατηρήθηκε σταθερή στα ίδια ή ακόμα και σε υψηλότερα επίπεδα συγκριτικά με τη βασική φάση· αντίθετα, στη φάση χειρισμού χωρίς ήχο οι πιέσεις του πεταλιού μειώθηκαν εμφανώς, φτάνοντας μέχρι και τον εκμηδενισμό τους.

Στα διαγράμματα 3α, 4α και 5α φαίνονται αναλυτικά οι δράσεις που εκδήλωσαν καθ' όλη τη διάρκεια της βασικής φάσης οι 3 αυτοί συμμετέχοντες. Ειδικότερα, παρατηρούμε ότι η συχνότητα πιέσεων του πεταλιού που εκδήλωσε ο συμμετέχοντας 5 στην πρώτη συνεδρία για τη βασική φάση χαρακτηρίζεται από έλλειψη σταθερότητας και ύπαρξη διακυμάνσεων, οι οποίες, όμως, εξομαλύνθηκαν στις επόμενες συνεδρίες, αναδεικνύοντας ένα σταθερό πρότυπο συμπεριφοράς.

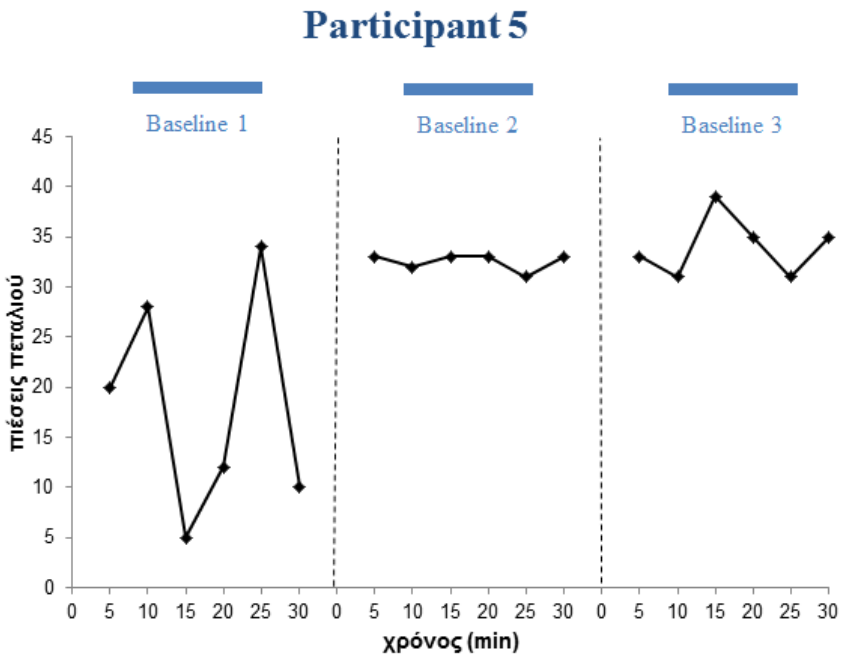
Όσον αφορά το συμμετέχοντα 6, μπορούμε να δούμε ότι στην πρώτη συνεδρία για τη βασική φάση μόνο κατά το πρώτο 5λεπτο εκδήλωσε λιγοστές δράσεις, οι οποίες, στη συνέχεια εκμηδενίστηκαν. Όπως παραδέχθηκε ο ίδιος στο τέλος της συνεδρίας αυτής, δεν είχε κατανοήσει απόλυτα τις οδηγίες. Από τη δεύτερη κιόλας συνεδρία, η συμπεριφορά του διαφοροποιήθηκε ριζικά, επιδεικνύοντας σημαντικά υψηλότερη συχνότητα δράσεων, η οποία παρέμεινε σταθερή μέχρι την ολοκλήρωση της βασικής φάσης. Δεδομένου ότι στην πρώτη συνεδρία δεν παρήγαγε τον ήχο μέσω των πιέσεων του πεταλιού, θεωρήσαμε σκόπιμη τη διεξαγωγή μίας πρόσθετης συνεδρίας για τη βασική φάση, με στόχο τη θεμελίωση της διακριτικής και εξαρτημένα θετικά ενισχυτικής δύναμης του ήχου.

Υψηλή συχνότητα πιέσεων του πεταλιού σημείωσε και ο συμμετέχοντας 8 καθ' όλη τη διάρκεια της βασικής φάσης. Το πρότυπο συμπεριφοράς που παρουσίασε στη βασική φάση θα μπορούσε να χαρακτηριστεί σχετικά σταθερό, δεδομένου ότι η συχνότητα δράσεων κυμαινόταν σε υψηλά επίπεδα. Η υψηλή συχνότητα δράσεων και η σταθερότητα που επέδειξαν οι συμμετέχοντες αυτοί στη βασική φάση αποτελεί απόδειξη ότι οι πιέσεις του πεταλιού δε γίνονταν με τρόπο τυχαίο· αντίθετα, οι συμμετέχοντες πίεζαν το πετάλι επειδή ακριβώς παρήγαγε τον ήχο, που αποτελούσε το πλαίσιο προφύλαξής τους από τις «βόμβες».

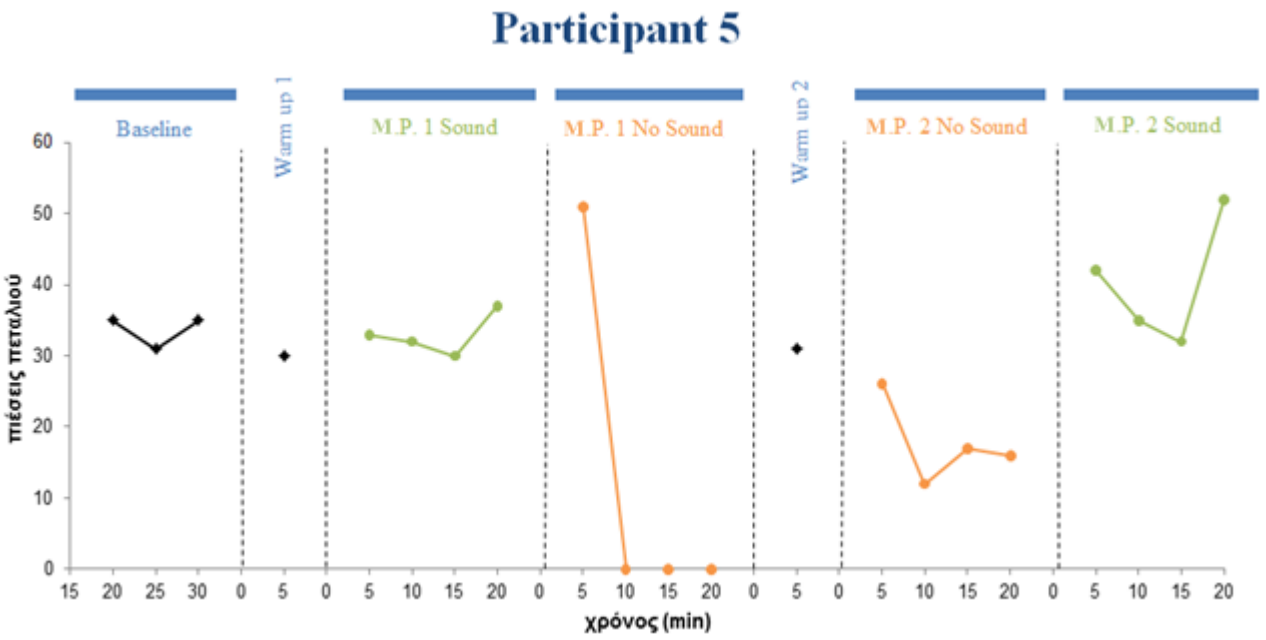
Ύστερα, λοιπόν, από την απαραίτητη σταθεροποίηση της συμπεριφοράς τους στη βασική φάση, οι συμμετέχοντες 5, 6 και 8 πέρασαν στη φάση χειρισμού. Από την προσεκτική εξέταση των διαγραμμάτων 3β, 4β και 5β φαίνεται ξεκάθαρα ότι ένα κοινό υπόδειγμα συμπεριφοράς αναδείχθηκε και για τους 3 συμμετέχοντες σε αυτή τη φάση του πειράματος. Και στις 2 συνεδρίες για τη φάση χειρισμού, η συχνότητα πιέσεων του πεταλιού ήταν σημαντικά υψηλότερη στη συνθήκη με ήχο σε σύγκριση με τη συνθήκη χωρίς ήχο, στην οποία παρέμεινε σε χαμηλά, ακόμα και μηδενικά επίπεδα.

Αναλυτικότερα, παρατηρούμε ότι στην πρώτη φάση χειρισμού με ήχο ο συμμετέχοντας 5 εκδήλωσε παρόμοια και ελαφρώς υψηλότερη, σε σχέση με τη βασική φάση, συχνότητα πιέσεων του πεταλιού, η οποία παρέμεινε σταθερή μέχρι τη λήξη της φάσης αυτής. Όταν οι δράσεις του έπαψαν να παράγουν τον ήχο, βλέπουμε ότι η συχνότητά τους παρουσίασε απότομη και προσωρινή αύξηση, η οποία διήρκεσε ελάχιστα μόνο λεπτά και στη συνέχεια εκμηδενίστηκε. Όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε από το διάγραμμα 3β, στη δεύτερη συνεδρία για τη φάση χειρισμού, η οποία ξεκινούσε με τη συνθήκη χωρίς ήχο, η «έκρηξη» δράσεων που εκδήλωσε ο συμμετέχοντας 5 ήταν

πολύ μικρότερη. Η συχνότητα των δράσεων γρήγορα μειώθηκε και διατηρήθηκε σε χαμηλά, αλλά όχι μηδενικά, επίπεδα. Όταν οι πιέσεις του πεταλιού έγιναν και πάλι αποτελεσματικές για την παραγωγή του ήχου, η συχνότητά τους αυξήθηκε σημαντικά, φτάνοντας, μάλιστα, σε τιμές υψηλότερες και από αυτές που παρατηρήθηκαν στη βασική φάση. Η υψηλή συχνότητα πιέσεων του πεταλιού διατηρήθηκε καθ' όλη τη διάρκεια της δεύτερης φάσης χειρισμού με ήχο.

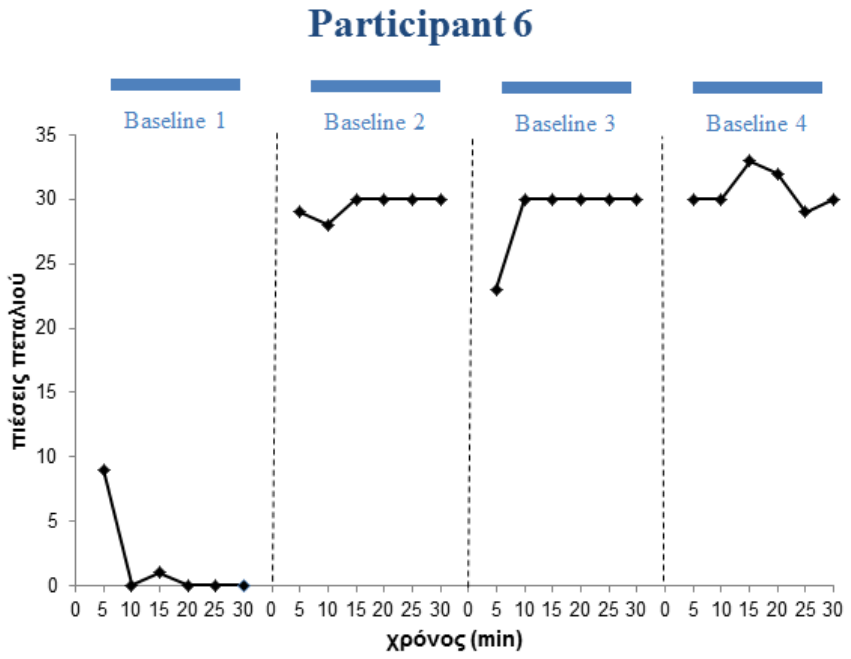


Διάγραμμα 3α: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 5 κατά τη βασική φάση (Baseline). Οι πιέσεις του πεταλιού στην πρώτη συνεδρία χαρακτηρίζονται από έλλειψη σταθερότητας και ύπαρξη διακυμάνσεων, οι οποίες εξομαλύνθηκαν στις 2 επόμενες συνεδρίες, αναδεικνύοντας ένα σταθερό υπόδειγμα συμπεριφοράς.

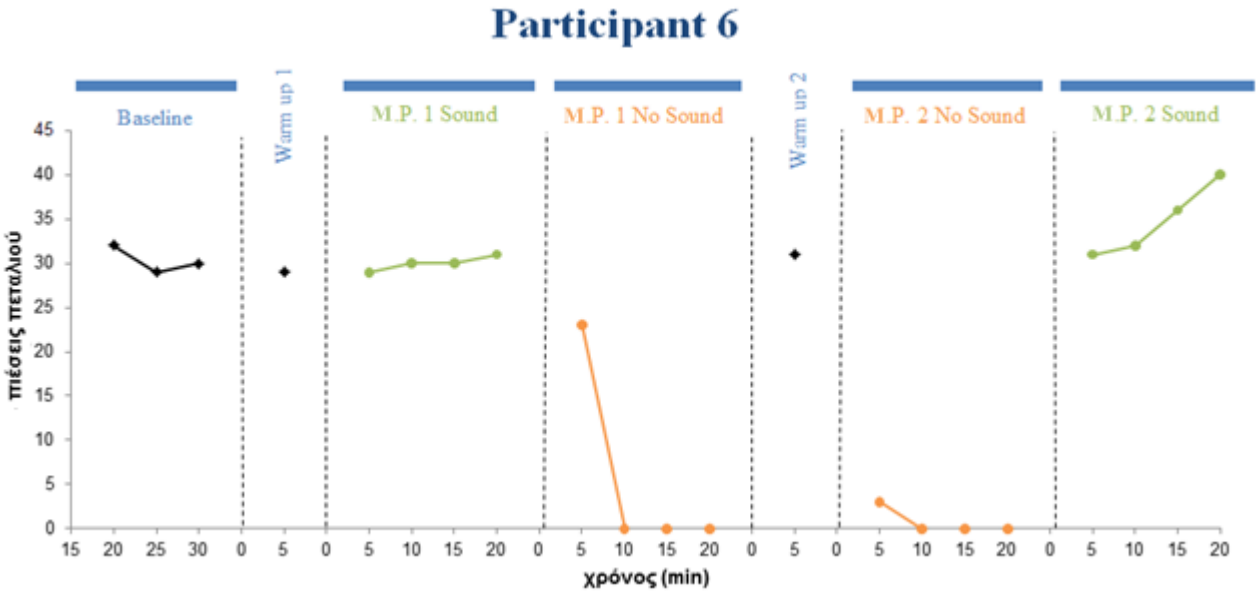


Διάγραμμα 3β: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 5 κατά τη φάση χειρισμού (Manipulation Phase). Και στις 2 συνεδρίες για τη φάση χειρισμού, στη συνθήκη με ήχο (M.P. Sound) οι πιέσεις του πεταλιού διατηρήθηκαν σε υψηλή συχνότητα, ενίοτε, μάλιστα και υψηλότερη σε σχέση με τη βασική φάση (Baseline). Όταν ο συμμετέχοντας 5 εκτέθηκε για πρώτη φορά στη συνθήκη χωρίς ήχο (M.P. 1 No Sound), οι δράσεις του σημείωσαν μία απότομη και βραχύχρονη «έκρηξη» και, στη συνέχεια, μειώθηκαν απότομα, μέχρι τον εκμηδενισμό τους. Χαμηλή, αλλά όχι μηδενική, συχνότητα δράσεων παρατηρήθηκε στη δεύτερη φάση χειρισμού χωρίς ήχο (M.P. 2 No Sound).

Την ίδια εικόνα παρουσιάζουν και τα δεδομένα του συμμετέχοντα 6:



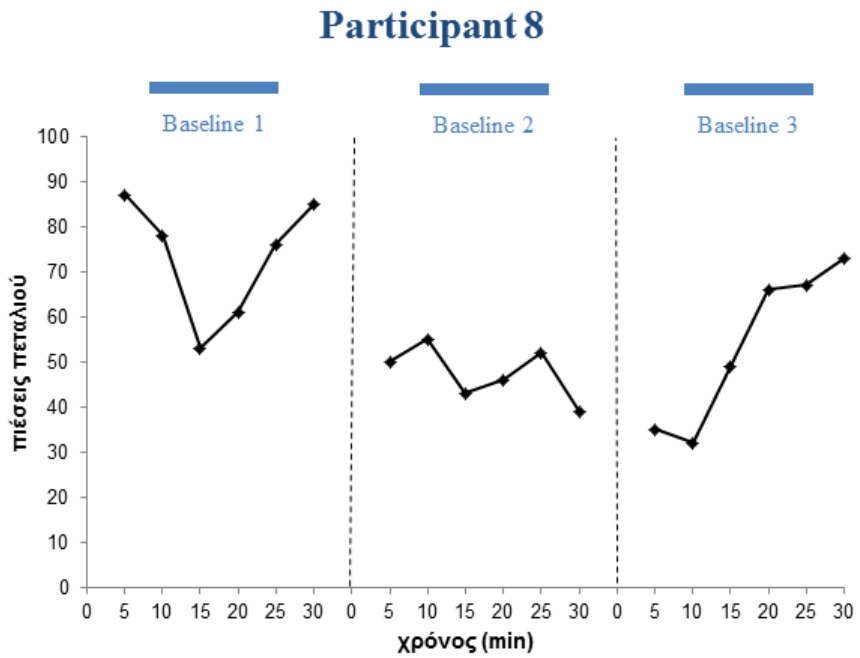
Διάγραμμα 4α: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 6 κατά τη βασική φάση (Baseline). Στην πρώτη συνεδρία, καταγράφηκαν ελάχιστες πιέσεις του πεταλιού και αυτός ήταν ο λόγος που διεξήχθη μία πρόσθετη συνεδρία πάνω στη βασική συνθήκη. Στις 3 επόμενες συνεδρίες, η συχνότητα των δράσεων ήταν αρκετά υψηλή και χαρακτηριζόταν από μία αξιοσημείωτη σταθερότητα.



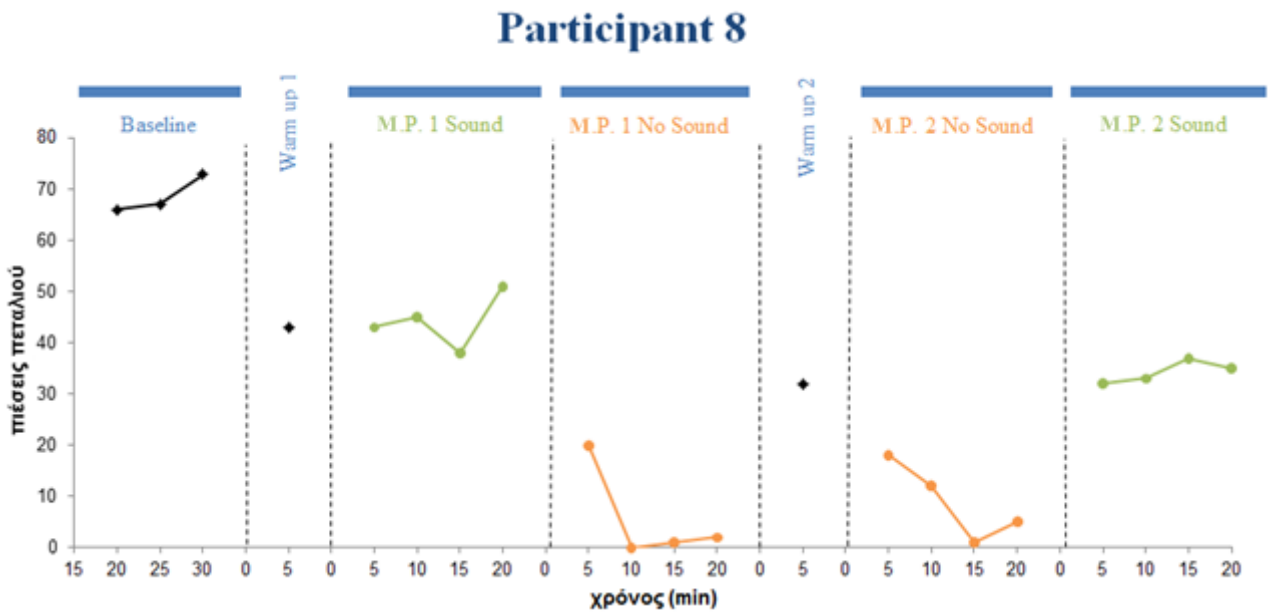
Διάγραμμα 4β: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 6 κατά τη φάση χειρισμού (Manipulation Phase). Και στις 2 συνεδρίες για τη φάση χειρισμού, στη συνθήκη με ήχο (M.P. Sound) οι πιέσεις του πεταλιού παρέμειναν σταθερές και σε υψηλά επίπεδα· μάλιστα, στη δεύτερη φάση χειρισμού με ήχο (M.P. 2 Sound) ακολούθησαν ανοδική πορεία. Αντίθετα, από την πρώτη κιόλας φάση χειρισμού χωρίς ήχο (M.P. 1 No Sound), ύστερα από μία σύντομη «έκρηξη» δράσεων στο πρώτο 5λεπτο, οι δράσεις εκμηδενίστηκαν. Σε μηδενικά επίπεδα παρέμειναν και στη δεύτερη φάση χειρισμού χωρίς ήχο (M.P. 2 No Sound).

Πιο συγκεκριμένα, στην πρώτη φάση χειρισμού με ήχο, η συχνότητα πιέσεων του πεταλιού, χαρακτηριζόμενη από αξιοσημείωτη σταθερότητα, παρέμεινε στα ίδια ακριβώς επίπεδα με τη βασική φάση και τη φάση προθέρμανσης. Στο διάγραμμα 4β μπορούμε να δούμε ότι, όταν οι πιέσεις του πεταλιού δεν παρήγαγαν πλέον τον ήχο, σημειώθηκε μία βραχύχρονη «έκρηξη» δράσεων, η οποία ακολουθήθηκε από τον εκμηδενισμό τους. Στη δεύτερη συνεδρία για τη φάση

χειρισμού, στη συνθήκη χωρίς ήχο δεν παρατηρήθηκε μία τέτοια απότομη αύξηση στη συχνότητα των δράσεων· αντίθετα, αυτή παρέμεινε σε μηδενικά επίπεδα. Όταν ξεκίνησε η δεύτερη φάση χειρισμού με ήχο, η συχνότητα πιέσεων του πεταλιού αυξήθηκε πολύ και ακολούθησε ανοδική πορεία, φτάνοντας στο τελευταίο 5λεπτο στην υψηλότερη τιμή που είχε σημειώσει ο συμμετέχοντας αυτός καθ' όλη τη διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας.



Διάγραμμα 5α: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 8 κατά τη βασική φάση (Baseline). Καθ' όλη τη διάρκειά της, οι πιέσεις του πεταλιού χαρακτηρίζονταν από υψηλή συχνότητα. Στα 3 τελευταία 5λεπτα της τρίτης συνεδρίας για τη βασική φάση αναδείχθηκε ένα σταθερό υπόδειγμα συμπεριφοράς.



Διάγραμμα 5β: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 8 κατά τη φάση χειρισμού (Manipulation Phase). Παρατηρείται η εμφανής διαφοροποίηση στη συχνότητα πιέσεων του πεταλιού στη συνθήκη με ήχο (M.P. Sound) και χωρίς ήχο (M.P. No Sound), και στις 2 συνεδρίες για τη φάση χειρισμού. Ενώ στη συνθήκη με ήχο (M.P. Sound) η συχνότητα των δράσεων διατηρήθηκε σταθερή σε επίπεδα παρόμοια με τη φάση προθέρμανσης (Warm up 1 και 2), στη συνθήκη χωρίς ήχο (M.P. No Sound) ήταν σημαντικά χαμηλότερη, ακόμα και μηδενική.

Στο διάγραμμα 5β μπορούμε να δούμε την εμφανή διαφοροποίηση στη συχνότητα πιέσεων του πεταλιού που εκδήλωσε ο συμμετέχοντας 8 στη συνθήκη με ήχο και χωρίς ήχο, και στις 2 συνεδρίες για τη φάση χειρισμού. Ενώ στη συνθήκη με ήχο η συχνότητα δράσεων ήταν παρόμοια

με τη συχνότητα στη φάση προθέρμανσης, στη συνθήκη χωρίς ήχο ήταν σημαντικά χαμηλότερη, ακόμα και μηδενική.

Αυτή η συστηματική διαφοροποίηση στις δράσεις και των 3 συμμετεχόντων στη συνθήκη με ήχο και στη συνθήκη χωρίς ήχο δείχνει ότι οι πιέσεις του πεταλιού δεν ήταν τυχαίες· εκδηλώνονταν με σημαντικά υψηλότερη συχνότητα στις συνθήκες στις οποίες είχαν ως συνέπεια την παραγωγή του ήχου σε σύγκριση με εκείνες στις οποίες ήταν αναποτελεσματικές για την εμφάνισή του.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε 2 ομάδες, με κριτήριο τη σειρά έκθεσής τους στις 2 συνθήκες χειρισμού, ανάλογα, δηλαδή, με το αν στη φάση χειρισμού εκτέθηκαν πρώτα στη συνθήκη με ήχο ή σε αυτή χωρίς ήχο. Η διάκριση των συμμετεχόντων σε αυτές τις 2 ομάδες εξυπηρετούσε το σκοπό της διερεύνησης της επίδρασης της σειράς με την οποία παρουσιάστηκαν οι συνθήκες στη συμπεριφορά των ατόμων.

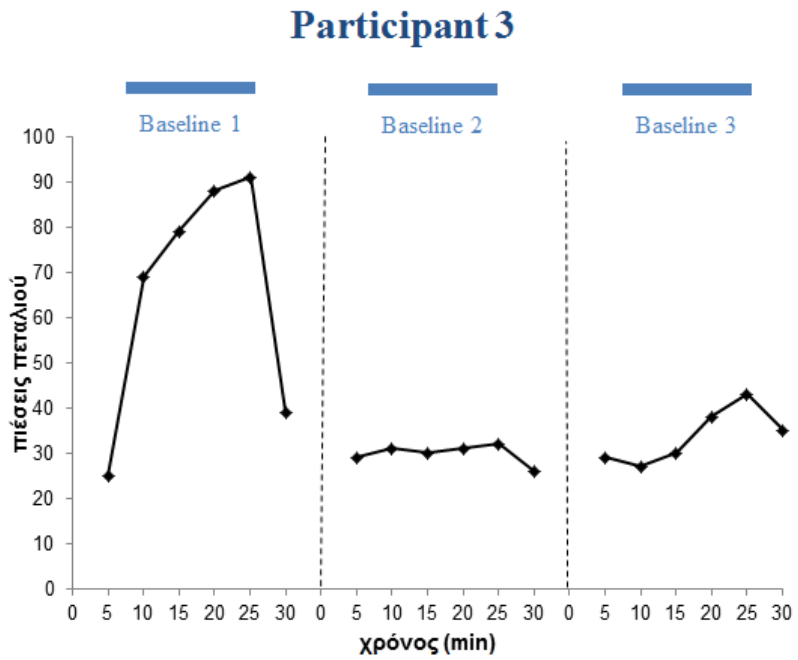
Η προσεκτική εξέταση των υποδειγμάτων συμπεριφοράς που αναδύθηκαν από τη δεύτερη ομάδα συμμετεχόντων, δηλαδή από τους συμμετέχοντες 3, 4, 7, 9 και 10, οι οποίοι εκτέθηκαν πρώτα στη συνθήκη χειρισμού χωρίς ήχο, θα μας επιτρέψει να δούμε τις συστηματικές διαφοροποιήσεις που αυτά παρουσιάζουν σε σχέση με τα υποδείγματα συμπεριφοράς που προέκυψαν από την πρώτη ομάδα συμμετεχόντων. Οι διαφορές αυτές θα αποτελέσουν το υλικό πάνω στο οποίο θα προβληματιστούμε σχετικά με την επίδραση της σειράς παρουσίασης των συνθηκών χειρισμού, που δεν είναι τίποτα περισσότερο και τίποτα λιγότερο από την επίδραση του ιδιαίτερου ιστορικού ενίσχυσης και εξάλειψης της ενίσχυσης που βίωσαν οι συμμετέχοντες, κατά τη διεξαγωγή του εργαστηριακού πειράματος.

Πριν προχωρήσουμε στην αναλυτική περιγραφή των δεδομένων της δεύτερης ομάδας συμμετεχόντων, θεωρούμε σκόπιμο να τονίσουμε τις σημαντικές ομοιότητες που παρουσιάζουν με αυτά της πρώτης ομάδας. Η πρώτη ομοιότητα αναφέρεται στη συστηματική, με την έννοια της σταθερής και υψηλής σε συχνότητα, παραγωγή του ήχου μέσω των πιέσεων του πεταλιού κατά τη βασική φάση. Η άλλη ομοιότητα αφορά το γεγονός ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες της δεύτερης ομάδας, όπως και οι περισσότεροι της πρώτης, στη φάση χειρισμού με ήχο διατήρησαν τις πιέσεις του πεταλιού σε σταθερή και υψηλή συχνότητα, ενίοτε, μάλιστα, και υψηλότερη σε σχέση με τη βασική φάση.

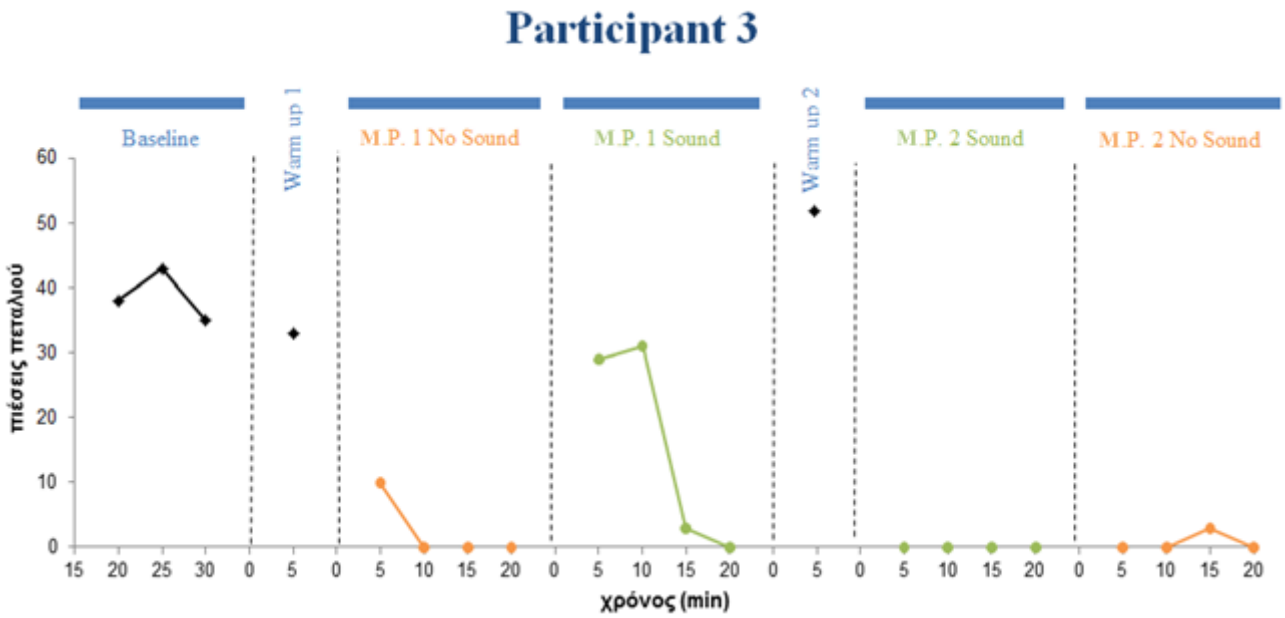
Η διαφοροποίηση που παρουσιάζουν τα δεδομένα των 2 ομάδων εντοπίζεται στο ότι η συχνότητα πιέσεων του πεταλιού που εκδήλωσαν οι συμμετέχοντες της ομάδας αυτής, σχεδόν στο σύνολό τους, διατηρήθηκε υψηλή και στη φάση χειρισμού χωρίς ήχο· κάποιες φορές, μάλιστα, ήταν υψηλότερη σε σύγκριση με τη βασική φάση ή τη φάση χειρισμού με ήχο. Το γεγονός αυτό μας ώθησε στην απόφαση να επαναληφθεί η φάση χειρισμού για τα άτομα εκείνα των οποίων οι πιέσεις του πεταλιού δεν παρουσίαζαν εμφανή διαφοροποίηση μεταξύ των 2 συνθηκών χειρισμού, με σκοπό την περαιτέρω διερεύνηση του φαινομένου. Όπως θα δούμε, για τα 2 από τα 3 άτομα που επανέλαβαν τη φάση χειρισμού, η διαφοροποίηση αυτή έγινε εμφανής στη διάρκεια των πρόσθετων συνεδριών, καθώς, σε αυτές, η συχνότητα δράσεων ήταν σαφώς υψηλότερη στη συνθήκη με ήχο, ενώ εμφάνιζε αισθητή μείωση στη συνθήκη χωρίς ήχο.

Ας προχωρήσουμε, όμως, στη λεπτομερή εξέταση των δεδομένων που προέκυψαν καθ' όλη τη διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας από τη δεύτερη ομάδα συμμετεχόντων. Θα παρουσιάσουμε, καταρχάς, τα δεδομένα του συμμετέχοντα 3, τα οποία διαφοροποιούνται σημαντικά σε σχέση με αυτά των υπόλοιπων 4 ατόμων αυτής της ομάδας. Το διάγραμμα 6α απεικονίζει τη συχνότητα των δράσεων που εκδήλωσε ο συμμετέχοντας αυτός στη βασική φάση. Όπως μπορούμε να δούμε, οι πιέσεις του πεταλιού στην πρώτη συνεδρία χαρακτηρίζονταν από

υψηλή συχνότητα, αλλά και έλλειψη σταθερότητας και ύπαρξη έντονων διακυμάνσεων. Πιο συγκεκριμένα, σημείωσαν απότομη αύξηση στο δεύτερο 5λεπτο και ακολούθησαν ανοδική πορεία μέχρι το εικοστό πέμπτο λεπτό, οπότε και μειώθηκαν κατακόρυφα. Στις 2 επόμενες συνεδρίες για τη βασική φάση, η συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού διατηρήθηκε σε μέτρια, αλλά ιδιαίτερα σταθερά επίπεδα.



Διάγραμμα 6α: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 3 κατά τη βασική φάση (Baseline). Στην πρώτη συνεδρία οι πιέσεις του πεταλιού χαρακτηρίζονταν από έλλειψη σταθερότητας και ύπαρξη έντονων διακυμάνσεων, οι οποίες εξομαλύνθηκαν στις 2 επόμενες συνεδρίες, με αποτέλεσμα να αναδειχθεί ένα σταθερό υπόδειγμα συμπεριφοράς.

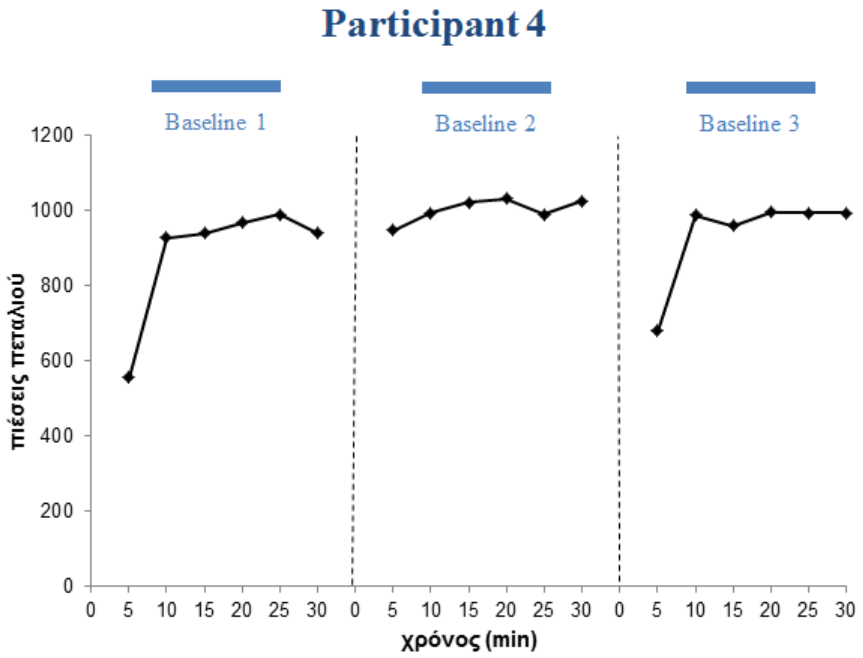


Διάγραμμα 6β: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 3 κατά τη φάση χειρισμού (Manipulation Phase). Παρατηρείται η κατακόρυφη μείωση των πιέσεων του πεταλιού στην πρώτη φάση χειρισμού χωρίς ήχο (M.P. 1 No Sound) σε σχέση με τη φάση προθέρμανσης (Warm up 1) και η διατήρησή τους σε μηδενικά επίπεδα μέχρι τη λήξη της. Η συχνότητα των δράσεων στην πρώτη φάση χειρισμού με ήχο (M.P. 1 Sound), που ακολούθησε την αντίστοιχη χωρίς ήχο (M.P. 1 No Sound), διατηρήθηκε μόλις για 2 5λεπτα στα επίπεδα που χαρακτήριζαν τη βασική φάση (Baseline) και τη φάση προθέρμανσης (Warm up 1), αλλά στη συνέχεια σημείωσε απότομη μείωση και εκμηδενίστηκε. Σε μηδενικά επίπεδα διατηρήθηκαν οι πιέσεις του πεταλιού στη δεύτερη συνεδρία για τη φάση χειρισμού και στις 2 συνθήκες (M.P. 2 Sound & M.P. 2 No Sound).

Ύστερα, λοιπόν, από την απαραίτητη σταθεροποίηση της συμπεριφοράς στη βασική φάση και τη φάση προθέρμανσης, ο συμμετέχοντας 3 πέρασε στη φάση χειρισμού, αφού, βέβαια, πρώτα

είχε δεχθεί τις οδηγίες περί εξουδετέρωσης των περισσότερων «βομβών». Το διάγραμμα 6β αναπαριστά τη συχνότητα των δράσεων που εκδήλωσε ο συμμετέχοντας αυτός στη φάση χειρισμού. Όπως μπορούμε εύκολα να διαπιστώσουμε, στην πρώτη συνεδρία για τη φάση χειρισμού ο συμμετέχοντας 3 σταμάτησε να εκδηλώνει πιέσεις του πεταλιού σχεδόν αμέσως μόλις αυτές έπαψαν να παράγουν τον ήχο. Μόλις 10 δράσεις εκδηλώθηκαν στο πρώτο 5λεπτο της πρώτης φάσης χειρισμού χωρίς ήχο και, στη συνέχεια, εκμηδενίστηκαν. Όταν ξεκίνησε η πρώτη φάση χειρισμού με ήχο, την έναρξη της οποίας, όπως έχουμε πει, σηματοδοτούσε η παρουσίαση του «δωρεάν» σήματος ασφάλειας, δηλαδή η ανεξάρτητη από τη συμπεριφορά των συμμετεχόντων παρουσίαση του ήχου για λίγα δευτερόλεπτα, παρατηρούμε ότι οι πιέσεις του πεταλιού έφτασαν σε επίπεδα παρόμοια με αυτά της βασικής φάσης και της φάσης προθέρμανσης. Η υψηλή αυτή συχνότητα δράσεων διατηρήθηκε μόνο για 2 5λεπτα, καθώς στο τρίτο σημείωσε κατακόρυφη μείωση και στο τέταρτο εκμηδενίστηκε. Μηδενική ήταν η συχνότητα πιέσεων του πεταλιού στη δεύτερη συνεδρία για τη φάση χειρισμού και στις 2 συνθήκες, με ήχο και χωρίς ήχο.

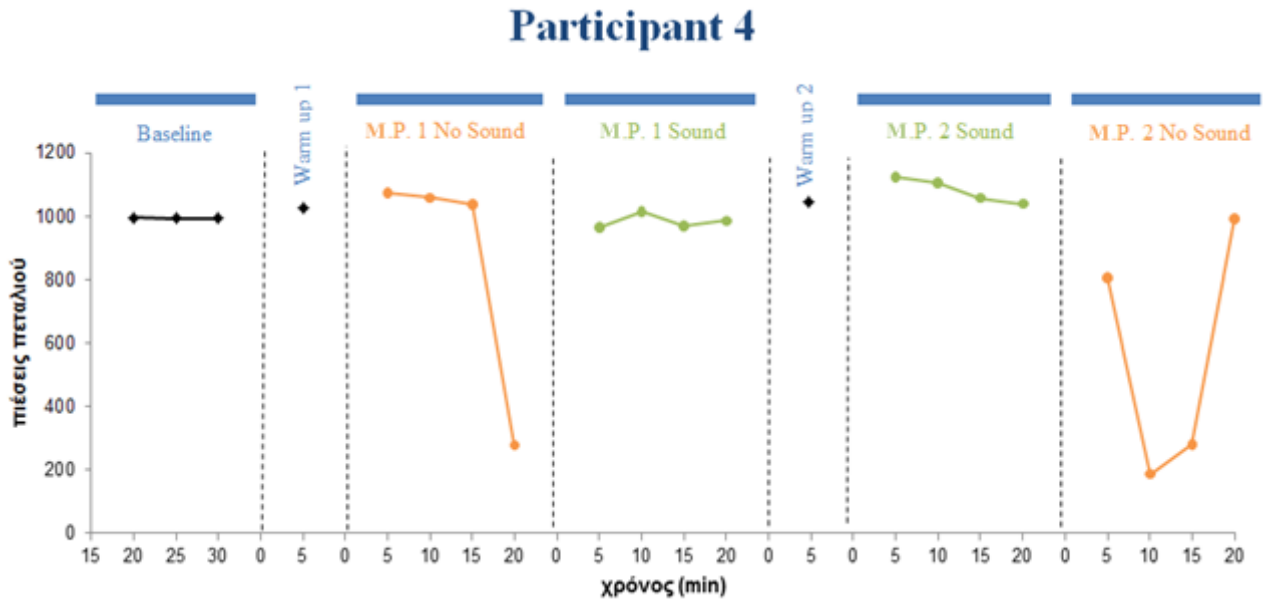
Ένα σημαντικά διαφορετικό υπόδειγμα συμπεριφοράς αναδύεται από την εξέταση των δεδομένων του συμμετέχοντα 4. Η συχνότητα των δράσεων που εκδήλωσε στη βασική φάση εμφανίζεται στο διάγραμμα 7α. Βλέπουμε ότι από την πρώτη κιόλας συνεδρία οι πιέσεις του πεταλιού χαρακτηρίζονταν από εξαιρετικά υψηλή συχνότητα, η οποία διατηρήθηκε σταθερή και στις επόμενες 2 συνεδρίες για τη βασική φάση.



Διάγραμμα 7α: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 4 κατά τη βασική φάση (Baseline). Οι πιέσεις του πεταλιού χαρακτηρίζονταν από εξαιρετικά υψηλή συχνότητα και σημαντική σταθερότητα και στις 3 συνεδρίες.

Στο διάγραμμα 7β μπορούμε να δούμε τη συχνότητα δράσεων που εκδήλωσε ο συμμετέχοντας 4 στη φάση χειρισμού. Παρατηρούμε ότι μόλις ξεκίνησε η πρώτη φάση χειρισμού χωρίς ήχο οι πιέσεις του πεταλιού ήταν ελαφρώς αυξημένες σε σχέση με τη φάση προθέρμανσης που είχε προηγηθεί και η συχνότητά τους διατηρήθηκε σταθερή για τις 3 πρώτες 5λεπτες περιόδους. Στο τέταρτο και τελευταίο 5λεπτο της φάσης αυτής, σημείωσαν κατακόρυφη μείωση· συγκεκριμένα, από τις 1037 στο τρίτο 5λεπτο έπεσαν, στο τελευταίο 5λεπτο, στις 279. Μόλις ο συμμετέχοντας αυτός δέχθηκε το «δωρεάν» σήμα ασφάλειας, μόλις, δηλαδή, ξεκίνησε η φάση χειρισμού με ήχο, οι πιέσεις του πεταλιού σημείωσαν απότομη αύξηση, φτάνοντας στα υψηλά επίπεδα που χαρακτήριζαν τη βασική φάση, και διατηρήθηκαν σταθερές μέχρι τη λήξη της.

Όσον αφορά τη δεύτερη συνεδρία για τη φάση χειρισμού, η οποία ξεκινούσε με την έκθεση του συμμετέχοντα 4 στη συνθήκη με ήχο, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι η συχνότητα των δράσεων που εκδήλωσε διατηρήθηκε σταθερή και υψηλή· ενίοτε, μάλιστα, και υψηλότερη σε σύγκριση με τη βασική φάση. Όταν, όμως, οι πιέσεις του πεταλιού έπαψαν να παράγουν τον ήχο, η συχνότητά τους σημείωσε εμφανή μείωση. Συγκεκριμένα, από τις 1040 στο τελευταίο 5λεπτο της φάσης χειρισμού με ήχο, οι δράσεις έπεσαν στις 807 και, στη συνέχεια, στις 188 και στις 280, στο πρώτο, δεύτερο και τρίτο 5λεπτο της φάσης χειρισμού χωρίς ήχο. Στο τελευταίο, όμως, 5λεπτο σημείωσαν απότομη αύξηση, φτάνοντας στα επίπεδα εκείνα που χαρακτήριζαν τη βασική φάση.



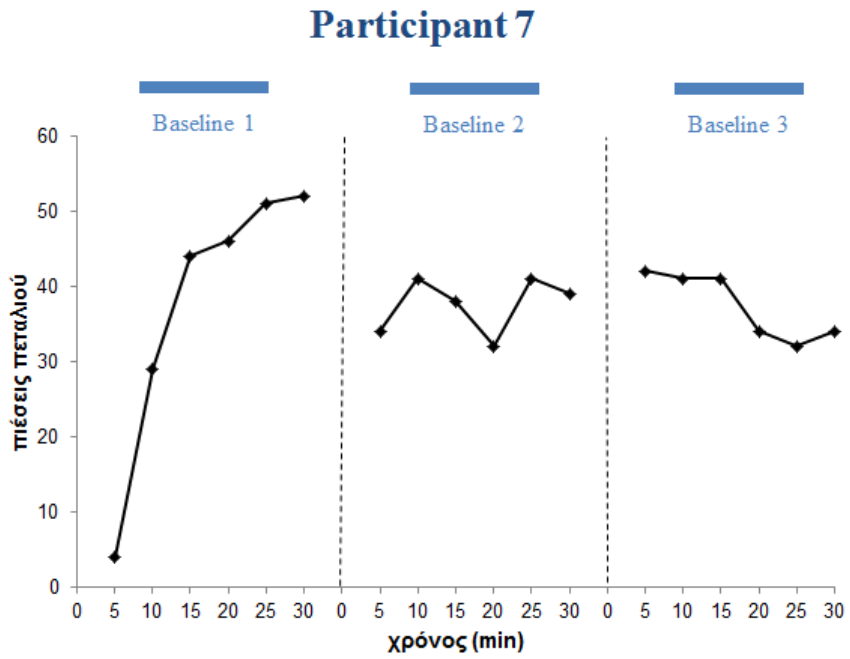
Διάγραμμα 7β: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 4 κατά τη φάση χειρισμού (Manipulation Phase). Παρατηρούμε ότι στην πρώτη φάση χειρισμού χωρίς ήχο (M.P. 1 No Sound) οι πιέσεις του πεταλιού διατηρήθηκαν σταθερές για τις 3 πρώτες 5λεπτες περιόδους, σε επίπεδα παρόμοια με τη βασική φάση (Baseline). Στο τελευταίο 5λεπτο, όμως, σημείωσαν κατακόρυφη μείωση. Όταν ξεκίνησε η πρώτη φάση χειρισμού με ήχο (M.P. 1 Sound), η συχνότητά τους αυξήθηκε απότομα και επανήλθε στα σταθερά και υψηλά εκείνα επίπεδα που χαρακτήριζαν τη βασική φάση (Baseline). Όσον αφορά τη δεύτερη συνεδρία για τη φάση χειρισμού, η συχνότητα των δράσεων διατηρήθηκε σταθερή και υψηλή στη συνθήκη με ήχο (M.P. 2 Sound), ενώ μειώθηκε στη συνθήκη χωρίς ήχο (M.P. 2 No Sound), φτάνοντας, μάλιστα, στις χαμηλότερες τιμές που σημείωσε ο συμμετέχοντας 4 καθ' όλη τη διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας.

Μπορεί, λοιπόν, οι πιέσεις του πεταλιού που εκδήλωσε ο συμμετέχοντας 4 να μην εκμηδενίστηκαν στη συνθήκη χωρίς ήχο, ωστόσο, οι χαμηλότερες τιμές τους παρατηρήθηκαν σε αυτή ακριβώς τη συνθήκη, όταν, δηλαδή, οι πιέσεις του πεταλιού ήταν αναποτελεσματικές για την παραγωγή του ήχου.

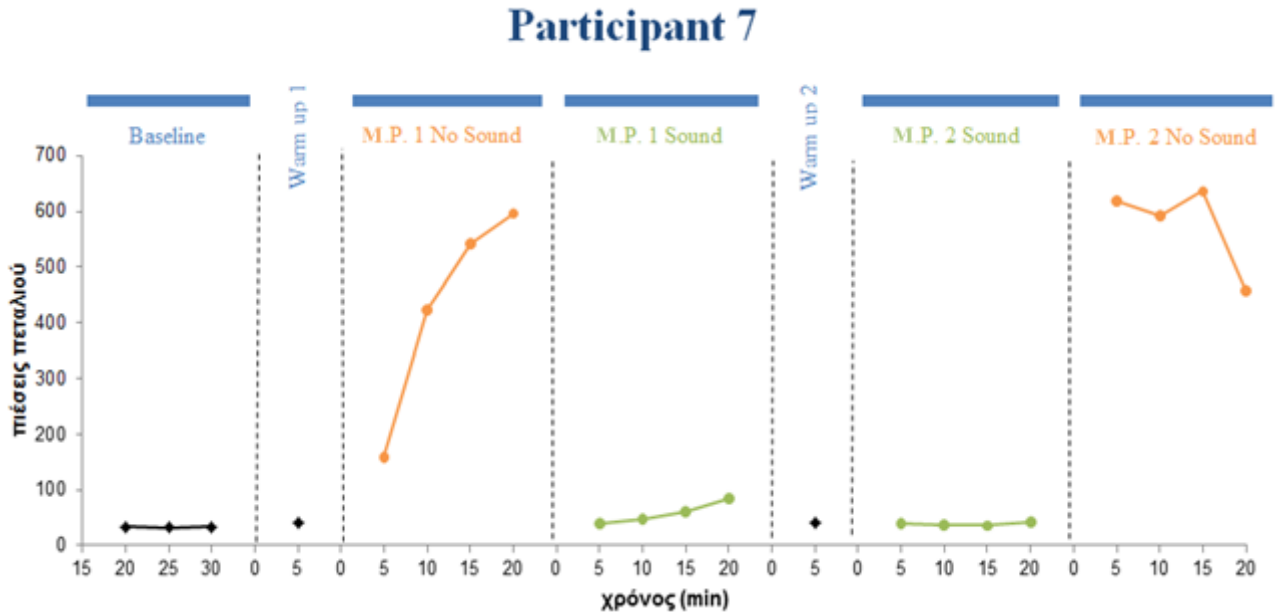
Ας περάσουμε τώρα στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων των συμμετεχόντων 7, 9 και 10. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, η συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού που εκδήλωσαν οι συμμετέχοντες αυτοί στη φάση χειρισμού διατηρήθηκε υψηλή και στις 2 συνθήκες· ενίοτε, μάλιστα, ήταν υψηλότερη στη συνθήκη χωρίς ήχο, συγκριτικά με την αντίστοιχη με ήχο. Το γεγονός αυτό κατέστησε σκόπιμη την επανάληψη της φάσης χειρισμού, με στόχο να διαπιστώσουμε αν θα διατηρούταν η υψηλή συχνότητα δράσεων στη συνθήκη χωρίς ήχο. Όσον αφορά τους συμμετέχοντες 7 και 10, οι πιέσεις του πεταλιού που εκδήλωσαν κατά την επανάληψη της φάσης χειρισμού εμφάνισαν αισθητή μείωση στη συνθήκη χωρίς ήχο, ενώ διατηρήθηκαν σταθερές στη συνθήκη με ήχο. Δε συνέβη το ίδιο για τον συμμετέχοντα 9, για τον οποίο δεν έγινε εμφανής μία τέτοια διαφοροποίηση κατά την επανάληψη της φάσης χειρισμού, δεδομένου ότι η συχνότητα των δράσεων που εκδήλωσε ήταν παρόμοια στις 2 συνθήκες.

Ας εξετάσουμε αναλυτικά, όμως, τα δεδομένα καθενός από τους 3 αυτούς συμμετέχοντες. Τα διαγράμματα 8α, 9α και 10α αναπαριστούν τη συχνότητα των δράσεων που εκδήλωσαν οι συμμετέχοντες 7, 9 και 10, αντίστοιχα, κατά τη βασική φάση. Παρατηρώντας το διάγραμμα 8α, διαπιστώνουμε ότι οι πιέσεις του πεταλιού στην πρώτη συνεδρία χαρακτηρίζονταν από μεγάλο

εύρος διακύμανσης, καθώς από 4 που ήταν στο πρώτο 5λεπτο σημείωσαν, στη συνέχεια, απότομη αύξηση και ακολούθησαν ανοδική πορεία μέχρι τη λήξη της συνεδρίας, φτάνοντας τις 52, στο τελευταίο 5λεπτο. Στις 2 επόμενες συνεδρίες, η συχνότητα των δράσεων ήταν σταθερή και δεν παρουσίαζε τις έντονες αυτές διακυμάνσεις.



Διάγραμμα 8α: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 7 κατά τη βασική φάση (Baseline). Στην πρώτη συνεδρία, οι πιέσεις του πεταλιού εμφάνισαν συνεχή ανοδική πορεία και μεγάλο εύρος διακύμανσης. Στις 2 επόμενες συνεδρίες, δεν παρατηρήθηκαν έντονες διακυμάνσεις και η συχνότητα των δράσεων ήταν υψηλή και σταθερή.

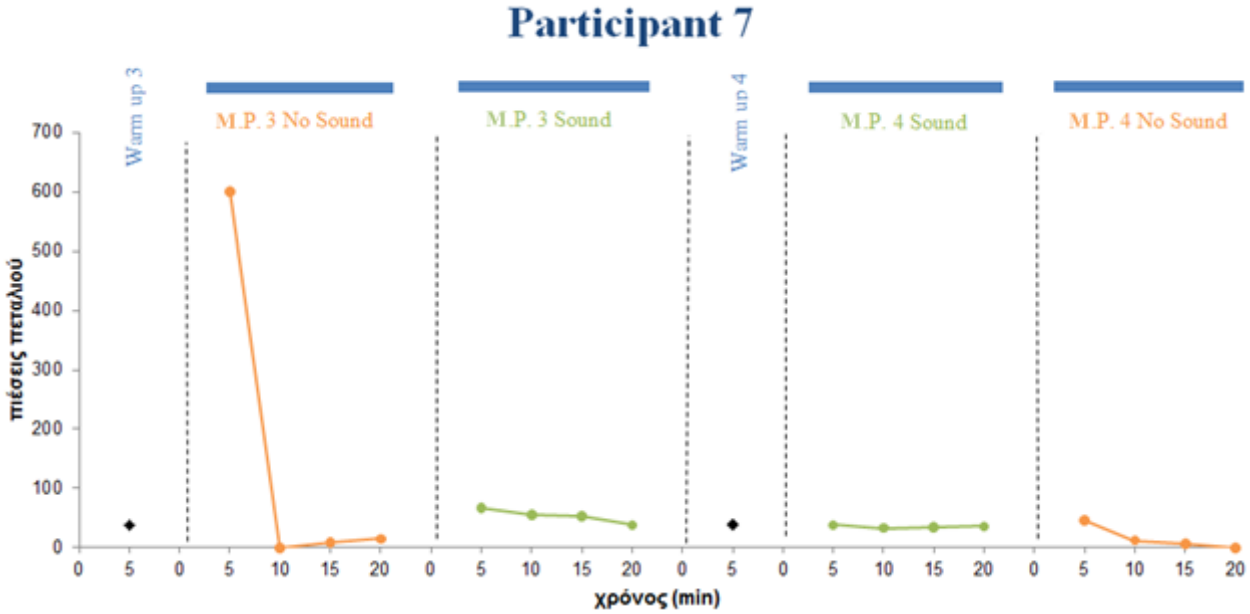


Διάγραμμα 8β: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 7 κατά τη φάση χειρισμού (Manipulation Phase). Στην πρώτη συνεδρία για τη φάση χειρισμού, η οποία ξεκίνησε με την έκθεση του συμμετέχοντα στη συνθήκη χωρίς ήχο (M.P. 1 No Sound), οι πιέσεις του πεταλιού σημείωσαν μεγάλη και απότομη αύξηση και ακολούθησαν ανοδική πορεία. Όταν οι δράσεις έγιναν εκ νέου αποτελεσματικές για την παραγωγή του ήχου (M.P. 1 Sound), η συχνότητά τους επανήλθε στα επίπεδα εκείνα που χαρακτήριζαν τη βασική φάση (Baseline) και, μάλιστα, ήταν σχετικά αυξημένα συγκριτικά με αυτά. Όσον αφορά τη δεύτερη συνεδρία για τη φάση χειρισμού, στη συνθήκη με ήχο (M.P. 2 Sound) η συχνότητα των δράσεων ήταν σταθερή και ίδια με αυτή της βασικής φάσης (Baseline), ενώ στη συνθήκη χωρίς ήχο (M.P. 2 No Sound) σημείωσε και πάλι απότομη και κατακόρυφη αύξηση.

Το διάγραμμα 8β αναπαριστά τη συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού που εκδήλωσε ο συμμετέχοντας 7 στη φάση χειρισμού. Φαίνεται ξεκάθαρα πως, όταν, μετά την πρώτη φάση προθέρμανσης, οι πιέσεις του πεταλιού δεν παρήγαγαν πλέον τον ήχο, η συχνότητά τους αυξήθηκε

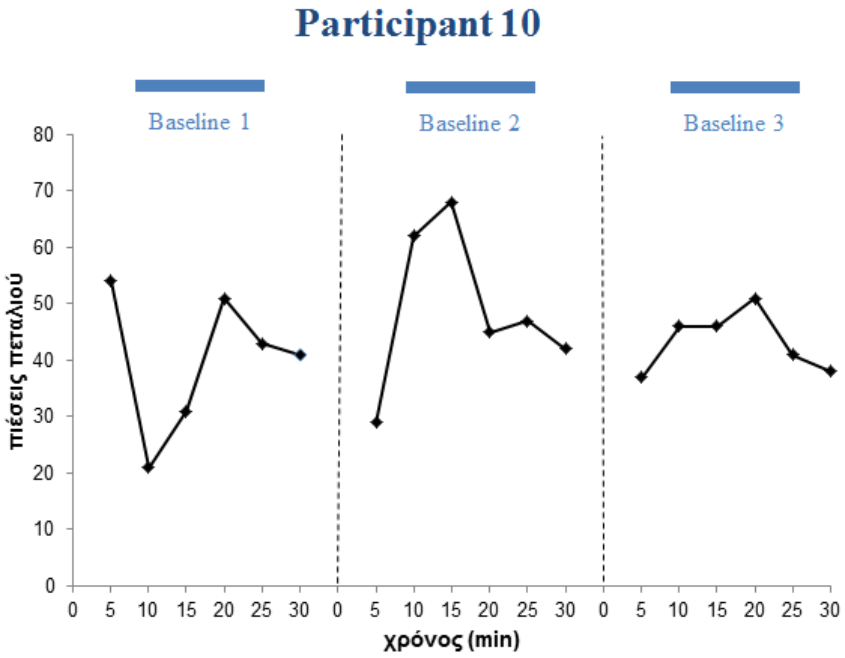
κατακόρυφα και ακολούθησε ανοδική πορεία μέχρι τη λήξη της πρώτης φάσης χειρισμού χωρίς ήχο. Μάλιστα, στο τελευταίο 5λεπτο της φάσης αυτής οι δράσεις εκτοξεύθηκαν στις 600, τη στιγμή που στη φάση προθέρμανσης ήταν μόλις 42. Όταν ξεκίνησε η φάση χειρισμού με ήχο, η συχνότητά τους μειώθηκε απότομα και επανήλθε σε επίπεδα παρόμοια και σχετικά αυξημένα σε σχέση με τη βασική φάση. Όσον αφορά τη δεύτερη συνεδρία για τη φάση χειρισμού, παρατηρούμε ότι αναδείχθηκε ένα υπόδειγμα συμπεριφοράς παρόμοιο με αυτό της πρώτης. Πιο συγκεκριμένα, όταν ξεκίνησε η συνθήκη με ήχο, η οποία ακολούθησε τη φάση προθέρμανσης, η συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού, χαρακτηριζόμενη από σημαντική σταθερότητα, ήταν ίδια με αυτή της βασικής φάσης. Όταν οι πιέσεις του πεταλιού έγιναν αναποτελεσματικές για την παραγωγή του ήχου, η συχνότητά τους σημείωσε απότομη και μεγάλη αύξηση, ξεπερνώντας στο πρώτο 5λεπτο της δεύτερης φάσης χειρισμού χωρίς ήχο τις 600. Η συχνότητά τους διατηρήθηκε σταθερή στις 2 επόμενες 5λεπτες περιόδους, αλλά στο τελευταίο 5λεπτο παρατηρήθηκε μία σχετική μείωση.

Στο διάγραμμα 8γ παρουσιάζονται τα δεδομένα που προέκυψαν κατά την επανάληψη της φάσης χειρισμού. Όπως είναι ευνόητο, η σειρά έκθεσης στις συνθήκες χειρισμού στις 2 πρόσθετες συνεδρίες, που διεξήχθησαν, ήταν ακριβώς η ίδια με αυτή στις 2 αρχικές συνεδρίες για τη φάση χειρισμού. Όταν, λοιπόν, ύστερα από την (τρίτη) φάση προθέρμανσης, οι πιέσεις του πεταλιού έπαψαν να παράγουν τον ήχο, η συχνότητά τους αυξήθηκε κατακόρυφα, φτάνοντας τις 601 πιέσεις στο πρώτο 5λεπτο της συνθήκης χωρίς ήχο. Στο αμέσως επόμενο, όμως, 5λεπτο οι δράσεις που εκδήλωσε ο συμμετέχοντας 7 εκμηδενίστηκαν και, μέχρι τη λήξη αυτής της τρίτης φάσης χειρισμού χωρίς ήχο, εκδηλώθηκαν ακόμα ελάχιστες μόνο πιέσεις του πεταλιού. Παρακάτω, φαίνεται ξεκάθαρα ότι στην τέταρτη και τελευταία συνεδρία για τη φάση χειρισμού, η οποία ξεκινούσε με την έκθεση του συμμετέχοντα στη συνθήκη με ήχο, για όσο χρονικό διάστημα οι πιέσεις του πεταλιού ήταν αποτελεσματικές για την παραγωγή του ήχου, η συχνότητά τους διατηρήθηκε σταθερή στα ίδια επίπεδα με τη βασική φάση. Όταν, όμως, οι πιέσεις του πεταλιού δεν παρήγαγαν πλέον τον ήχο, η συχνότητά τους σημείωσε μία μικρή και βραχύχρονη αύξηση, η οποία ακολουθήθηκε από τη μείωση και τον εκμηδενισμό τους.

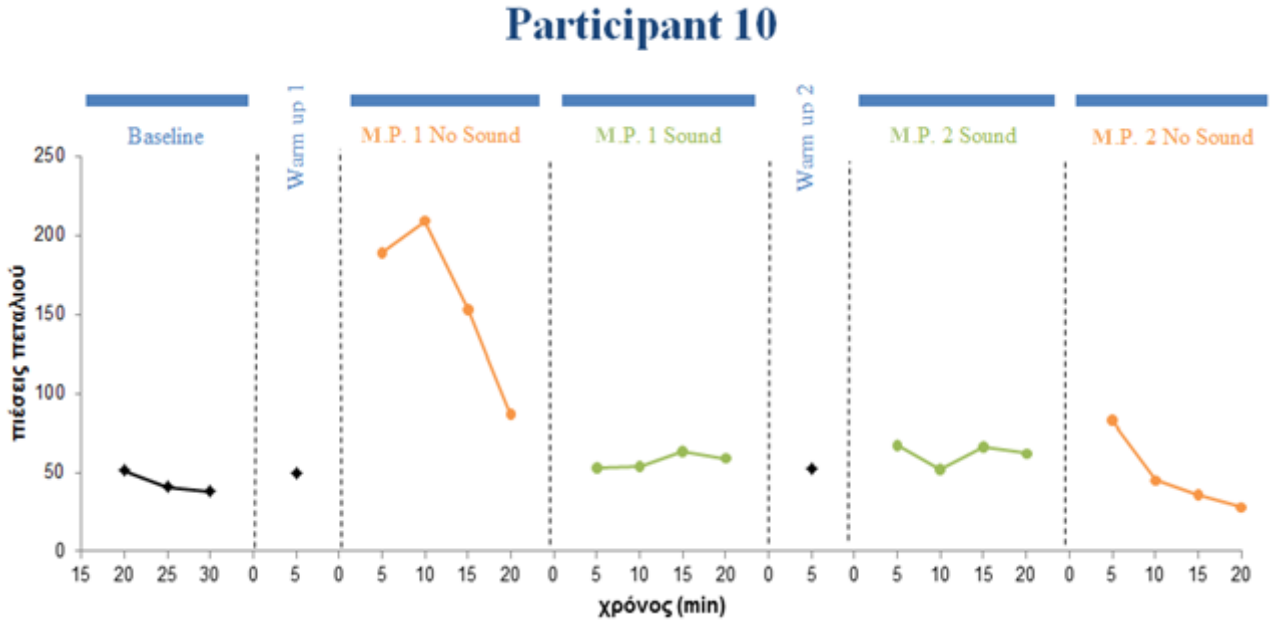


Διάγραμμα 8γ: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 7 κατά την επανάληψη της φάσης χειρισμού (Manipulation Phase). Ύστερα από την τρίτη φάση προθέρμανσης (Warm up 3), οι πιέσεις του πεταλιού έπαψαν να παράγουν τον ήχο (M.P. 3 No Sound), με αποτέλεσμα να σημειωθεί μία απότομη και σύντομη αύξηση στη συχνότητά τους, η οποία ακολουθήθηκε αμέσως μετά από τον εκμηδενισμό τους. Όταν οι πιέσεις του πεταλιού άρχισαν να παράγουν και πάλι τον ήχο (M.P. 3 Sound), η συχνότητά τους αυξήθηκε και επανήλθε στα επίπεδα εκείνα που χαρακτήριζαν τη βασική φάση. Στα επίπεδα αυτά διατηρήθηκε και στην τελευταία συνεδρία για τη φάση χειρισμού στη συνθήκη με ήχο (M.P. 4 Sound), ενώ στη συνθήκη χωρίς ήχο (M.P. 4 No Sound) οι πιέσεις του πεταλιού εκμηδενίστηκαν.

Ένα παρόμοιο υπόδειγμα συμπεριφοράς επέδειξε ο συμμετέχοντας 10. Στο διάγραμμα 9α, όπου απεικονίζεται η συχνότητα των δράσεων που εκδήλωσε στη βασική φάση, παρατηρούμε ότι στην πρώτη συνεδρία, αλλά και στο πρώτο μισό της δεύτερης συνεδρίας, οι πιέσεις του πεταλιού χαρακτηρίζονταν από έλλειψη σταθερότητας και μεγάλες διακυμάνσεις. Από το δέκατο πέμπτο λεπτό, όμως, της δεύτερης συνεδρίας μέχρι τη λήξη της και στην τρίτη συνεδρία η συχνότητα των δράσεων που εκδήλωσε ο συμμετέχοντας 10 ήταν σημαντικά πιο σταθερή.



Διάγραμμα 9α: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 10 κατά τη βασική φάση (Baseline). Παρατηρείται η έλλειψη σταθερότητας και η ύπαρξη μεγάλων διακυμάνσεων στις πιέσεις του πεταλιού στην πρώτη συνεδρία και στο πρώτο μισό της δεύτερης, καθώς, επίσης, και η ανάδειξη ενός αρκετά σταθερού υποδείγματος συμπεριφοράς στο δεύτερο μισό της δεύτερης συνεδρίας και στην τρίτη.

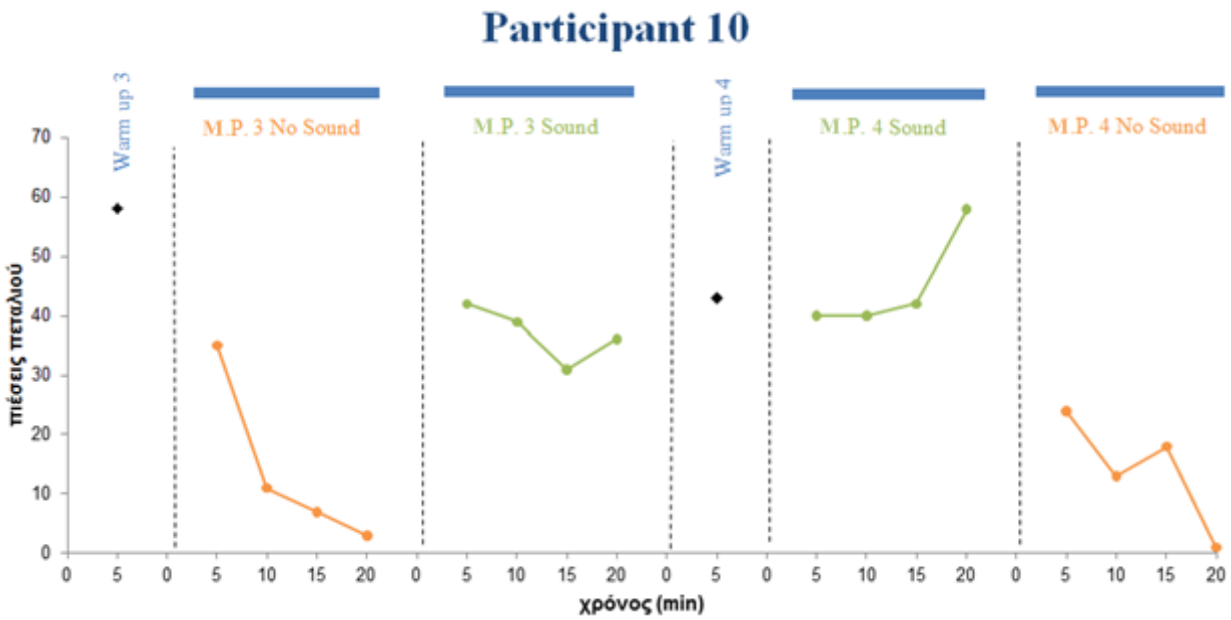


Διάγραμμα 9β: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 10 κατά τη φάση χειρισμού (Manipulation Phase). Στην πρώτη φάση χειρισμού χωρίς ήχο (M.P. 1 Sound) σημειώθηκε κατακόρυφη αύξηση των πιέσεων του πεταλιού, η οποία ακολουθήθηκε από τη μείωσή τους. Όταν ξεκίνησε η συνθήκη με ήχο (M.P. 1 No Sound), η συχνότητα των δράσεων μειώθηκε και επανήλθε στα σταθερά εκείνα επίπεδα που χαρακτήριζαν τη βασική φάση (Baseline). Η ίδια σταθερότητα των πιέσεων του πεταλιού στη συνθήκη με ήχο παρατηρήθηκε και στη δεύτερη συνεδρία για τη φάση χειρισμού (M.P. 2 Sound). Αντιθέτως, στη συνθήκη χωρίς ήχο η συχνότητα των δράσεων παρουσίασε μία μικρή και σύντομη αύξηση, η οποία ακολουθήθηκε από μείωση μέχρι τη λήξη της φάσης αυτή.

Ύστερα, λοιπόν, από την απαραίτητη σταθεροποίηση της συμπεριφοράς στη βασική φάση, ο συμμετέχοντας 10 πέρασε στη φάση χειρισμού, η οποία ξεκίνησε με την έκθεσή του στη συνθήκη χωρίς ήχο. Στο διάγραμμα 9β μπορούμε να δούμε ξεκάθαρα πως, όταν, μετά την πρώτη φάση προθέρμανσης, οι πιέσεις του πεταλιού σταμάτησαν να παράγουν τον ήχο, η συχνότητά τους αυξήθηκε κατακόρυφα και ακολούθησε ανοδική πορεία μέχρι το δεύτερο 5λεπτο της φάσης χειρισμού χωρίς ήχο. Στο τρίτο και στο τέταρτο 5λεπτο η συχνότητα των δράσεων μειώθηκε, αλλά εξακολούθησε να είναι σαφώς υψηλότερη σε σχέση με τη βασική φάση και τη φάση προθέρμανσης. Όταν οι πιέσεις του πεταλιού έγιναν εκ νέου αποτελεσματικές για την παραγωγή του ήχου, η συχνότητά τους μειώθηκε συγκριτικά με τη συνθήκη χωρίς ήχο και επανήλθε σε επίπεδα παρόμοια και ελαφρώς αυξημένα σε σχέση με τη βασική φάση, χαρακτηριζόμενη, μάλιστα, από σημαντική σταθερότητα. Η ίδια σταθερότητα και υψηλή συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού στη συνθήκη με ήχο παρατηρήθηκε και στη δεύτερη συνεδρία για τη φάση χειρισμού. Αντιθέτως, στη δεύτερη φάση χειρισμού χωρίς ήχο η συχνότητα των δράσεων παρουσίασε μία μικρή και σύντομη αύξηση, η οποία ακολουθήθηκε από τη συνεχή μείωσή των πιέσεων του πεταλιού, μέχρι τη λήξη της φάσης αυτής.

Εξετάζοντας το διάγραμμα 9β και εστιάζοντας την προσοχή μας στη συνθήκη χωρίς ήχο και στις 2 συνεδρίες για τη φάση χειρισμού, διαπιστώνουμε ότι οι πιέσεις του πεταλιού που εκδήλωσε ο συμμετέχοντας 10 στη συνθήκη αυτή χαρακτηρίζονταν από συνεχή μείωση. Αντίθετα, στη συνθήκη με ήχο η συχνότητα των δράσεων όχι μόνο δεν μειώθηκε στις 2 συνεδρίες, αλλά, αντίθετα, διατηρήθηκε σταθερή και, ενίοτε, υψηλότερη, σε σχέση με τη βασική φάση. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι για το συγκεκριμένο άτομο ο ήχος είχε αποκτήσει την ικανότητα να διατηρεί σταθερή τη συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού. Παρ' όλα αυτά, θεωρήθηκε σκόπιμη η περαιτέρω διερεύνηση αυτής της λειτουργίας του ήχου, μέσω της επανάληψης της φάσης χειρισμού.

Τα δεδομένα από την τρίτη και την τέταρτη συνεδρία για τη φάση χειρισμού εμφανίζονται στο παρακάτω διάγραμμα:

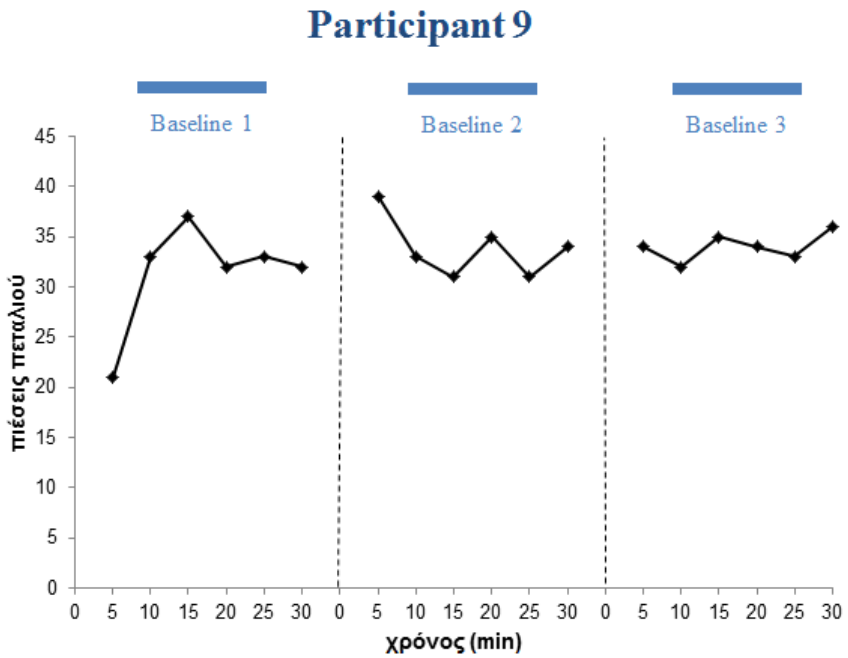


Διάγραμμα 9γ: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 10 κατά την επανάληψη της φάσης χειρισμού (Manipulation Phase). Στην τρίτη φάση χειρισμού, στη συνθήκη χωρίς ήχο (M.P. 3 No Sound), παρατηρήθηκε αισθητή μείωση της συχνότητας πιέσεων του πεταλιού, η οποία ακολούθησε πτωτική πορεία, φτάνοντας, στο τέλος της φάσης αυτής, σχεδόν στον εκμηδενισμό. Αντιθέτως, στην τρίτη φάση χειρισμού με ήχο (M.P. 3 Sound) οι πιέσεις του πεταλιού αυξήθηκαν σημαντικά, επιτυγχάνοντας τη συχνότητα και τη σταθερότητα που χαρακτήριζαν τη συμπεριφορά του συμμετέχοντα 10 στη βασική φάση (Baseline). Στην τέταρτη συνεδρία για τη φάση χειρισμού, στη συνθήκη με ήχο (M.P. 4 Sound) οι δράσεις διατηρήθηκαν σταθερές στα ίδια επίπεδα με τη φάση προθέρμανσης (Warm up 4), ενώ στη συνθήκη χωρίς ήχο σημείωσαν εμφανή μείωση.

Στο διάγραμμα αυτό παρατηρούμε ότι, ύστερα από την τρίτη φάση προθέρμανσης, η μη παραγωγή του ήχου ως συνέπεια των πιέσεων του πεταλιού είχε ως αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση της συχνότητάς τους, η οποία, στη συνέχεια, ακολούθησε πτωτική τάση, φτάνοντας, στο τέλος της τρίτης φάσης χειρισμού χωρίς ήχο, στον εκμηδενισμό. Αντιθέτως, όταν, στην ίδια συνεδρία, ξεκίνησε η φάση χειρισμού με ήχο, οι πιέσεις του πεταλιού αυξήθηκαν σημαντικά· η σταθερότητα και η συχνότητά τους ήταν παρόμοιες με εκείνες που παρατηρήθηκαν στη βασική φάση. Τέλος, όσον αφορά την τέταρτη συνεδρία για τη φάση χειρισμού, οι δράσεις που εκδήλωσε ο συμμετέχοντας 10 διατηρήθηκαν στη συνθήκη με ήχο σταθερές στα ίδια επίπεδα με τη φάση προθέρμανσης, σημειώνοντας, μάλιστα, στο τελευταίο 5λεπτο αύξηση. Αντιθέτως, στη συνθήκη χωρίς ήχο, που ακολούθησε, οι πιέσεις του πεταλιού εμφάνισαν αισθητή μείωση.

Στο σημείο αυτό θα περάσουμε στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων του συμμετέχοντα 9. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, η διαφοροποίηση του συμμετέχοντα 9, σε σχέση με τους 2 προηγούμενους που παρουσιάστηκαν, έγκειται στο γεγονός ότι οι πιέσεις του πεταλιού που εκδήλωσε δεν εμφάνισαν, σε γενικές γραμμές, αισθητή διαφοροποίηση ανάμεσα στις 2 συνθήκες, χωρίς ήχο και με ήχο, σε καμία από τις συνεδρίες για τη φάση χειρισμού.

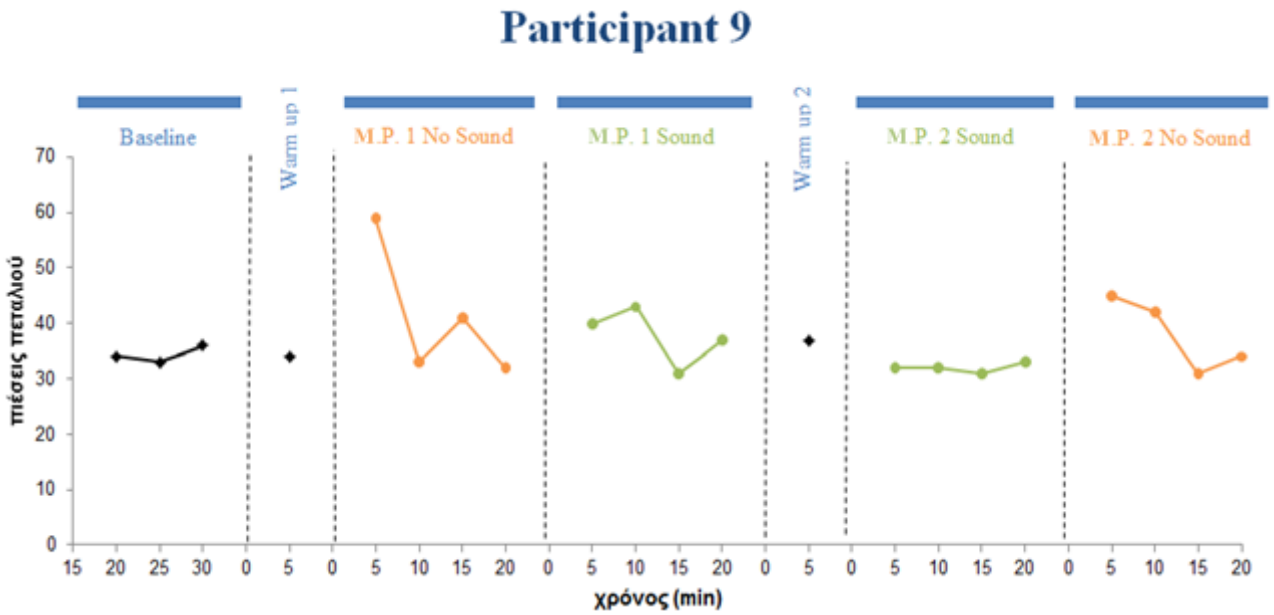
Όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε από το διάγραμμα 10α, η συχνότητα των δράσεων, που εκδήλωσε ο συμμετέχοντας 9 κατά τη βασική φάση, χαρακτηριζόταν ήδη από τη δεύτερη 5λεπτη περίοδο της πρώτης συνεδρίας από σημαντική σταθερότητα και συστηματικότητα.



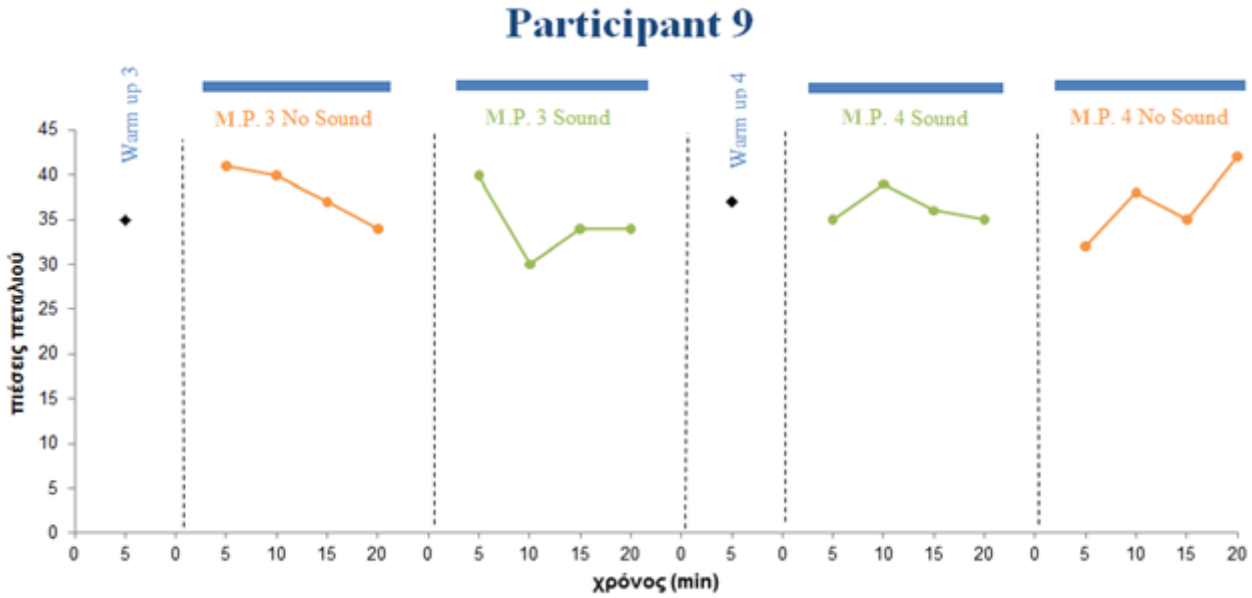
Διάγραμμα 10α: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 9 κατά τη βασική φάση (Baseline). Οι πιέσεις του πεταλιού χαρακτηρίζονταν, ήδη από το δεύτερο 5λεπτο της πρώτης συνεδρίας, από σημαντική σταθερότητα και συστηματικότητα.

Στο διάγραμμα 10β απεικονίζεται η συχνότητα των δράσεων που εκδήλωσε ο συμμετέχοντας 9 στη φάση χειρισμού. Ύστερα από τη φάση προθέρμανσης, ο συμμετέχοντας αυτός εκτέθηκε αρχικά στη συνθήκη χωρίς ήχο. Όπως μπορούμε να δούμε, η μη παραγωγή του ήχου ως συνέπεια των πιέσεων του πεταλιού οδήγησε στην απότομη και βραχύχρονη αύξηση της συχνότητάς τους στο πρώτο 5λεπτο της πρώτης φάσης χειρισμού χωρίς ήχο. Την προσωρινή αυτή αύξηση ακολούθησε στο δεύτερο 5λεπτο η μείωση στη συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού και η σταθεροποίησή της σε επίπεδα παρόμοια με αυτά της βασικής φάσης. Όταν η παραγωγή του ήχου κατέστη και πάλι εφικτή, οι πιέσεις του πεταλιού παρουσίασαν μία μικρή αύξηση σε σχέση με το τελευταίο 5λεπτο της συνθήκης χωρίς ήχο, που είχε προηγηθεί, και, στη συνέχεια, διατηρήθηκαν σε

επίπεδα παρόμοια με αυτά της βασική φάσης. Το ίδιο υπόδειγμα συμπεριφοράς επέδειξε ο συμμετέχοντας 9 και κατά την αντιστροφή της σειράς παρουσίασης των συνθηκών, στη δεύτερη συνεδρία για τη φάση χειρισμού. Πιο συγκεκριμένα, στη συνθήκη με ήχο η συχνότητα των δράσεων ήταν σταθερή και παρόμοια με εκείνη της βασικής φάσης, ενώ, μόλις ξεκίνησε η συνθήκη χωρίς ήχο, οι πιέσεις του πεταλιού σημείωσαν μία μικρή και σύντομη αύξηση και, στη συνέχεια, σταθεροποιήθηκαν στα επίπεδα εκείνα που χαρακτήριζαν τη βασική φάση.



Διάγραμμα 10β: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 9 κατά τη φάση χειρισμού (Manipulation Phase). Και στις 2 συνεδρίες, η μη παραγωγή του ήχου ως συνέπεια των πιέσεων του πεταλιού (M.P. 1 No Sound & M.P. 2 No Sound) είχε ως αποτέλεσμα την προσωρινή αύξηση στη συχνότητά τους, η οποία, στη συνέχεια, σταθεροποιήθηκε σε επίπεδα παρόμοια με εκείνα που παρατηρήθηκαν στη βασική φάση (Baseline). Στη συνθήκη με ήχο (M.P. 1 Sound & M.P. 2 Sound), και στις 2 συνεδρίες, παρατηρήθηκε σταθερή συχνότητα δράσεων, παρόμοια με εκείνη της βασικής φάσης (Baseline).



Διάγραμμα 10γ: Συχνότητα δράσεων του συμμετέχοντα 9 κατά την επανάληψη της φάσης χειρισμού (Manipulation Phase). Και στις 2 πρόσθετες συνεδρίες για τη φάση χειρισμού, οι πιέσεις του πεταλιού διατηρήθηκαν σταθερές και χαρακτηρίζονταν από παρόμοια συχνότητα και στις 2 συνθήκες, χωρίς ήχο και με ήχο (M.P 3 No Sound & M.P. 4 No Sound, M.P 3 Sound & M.P. 4 Sound).

Δεδομένου ότι δεν υπήρξε σημαντική διαφοροποίηση στη συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού ανάμεσα στις 2 συνθήκες κατά τη φάση χειρισμού, θεωρήσαμε σκόπιμη την επανάληψή της. Εντούτοις, ούτε κατά τη διάρκεια των πρόσθετων συνεδριών έγινε εμφανής μία τέτοια

διαφοροποίηση· το υπόδειγμα συμπεριφοράς που επέδειξε ο συμμετέχοντας 9 στην τρίτη και στη τέταρτη συνεδρία για τη φάση χειρισμού ήταν παρόμοιο με εκείνο που παρατηρήθηκε στις 2 αρχικές συνεδρίες για τη φάση χειρισμού. Αναλυτικότερα, οι πιέσεις του πεταλιού διατηρήθηκαν σταθερές και χαρακτηρίζονταν από παρόμοια συχνότητα και στις 2 συνθήκες, δηλαδή, και όταν παρήγαγαν τον ήχο και όταν δεν τον παρήγαγαν.

Πριν προχωρήσουμε στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων της μεταπειραματικής διαδικασίας, θεωρούμε σκόπιμη την ανακεφαλαίωση των βασικών ευρημάτων που προέκυψαν κατά την κύρια διαδικασία του πειράματος.

Καταρχάς, όλοι οι συμμετέχοντες κατά τη βασική φάση παρήγαγαν με τρόπο συστηματικό τον ήχο μέσω των πιέσεων του πεταλιού. Η υψηλή και σταθερή συχνότητα των δράσεών τους κατά τη διάρκεια των συνεδριών για τη βασική φάση αποτελεί απόδειξη ότι οι πιέσεις του πεταλιού δεν ήταν τυχαίες· αντίθετα, οι συμμετέχοντες πίεζαν το πετάλι, επειδή ακριβώς τους προφύλασσε από την απειλή εμφάνισης «βόμβας» και, κατ' επέκταση, απώλειας των πόντων που είχαν συγκεντρώσει. Η ανάδειξη ενός σταθερού υποδείγματος συμπεριφοράς κατά τη βασική φάση αποτελούσε αναγκαία προϋπόθεση για το πέρασμα στη φάση χειρισμού, καθώς μας παρείχε μία ασφαλή βάση για τη διεξαγωγή συγκρίσεων ανάμεσα στις 2 φάσεις (βασική και χειρισμού).

Επίσης, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων, και συγκεκριμένα οι 7 από τους 10, διατήρησαν τις πιέσεις του πεταλιού σε σταθερή και υψηλή συχνότητα (ενίοτε, μάλιστα, και υψηλότερη συγκριτικά με τη βασική φάση) στη συνθήκη με ήχο καθ' όλη τη διάρκεια της φάσης χειρισμού. Οι υπόλοιποι 3 εκδήλωσαν πιέσεις του πεταλιού μόνο στην πρώτη φάση χειρισμού με ήχο, ενώ στη δεύτερη οι δράσεις τους ήταν μηδενικές.

Ένα άλλο σημαντικό εύρημα αναφέρεται στη συστηματική διαφοροποίηση των 2 ομάδων συμμετεχόντων ως προς τη συχνότητα των δράσεων που εκδήλωσαν στη συνθήκη χειρισμού χωρίς ήχο. Αναλυτικότερα, όσον αφορά την πρώτη ομάδα συμμετεχόντων (δηλαδή, εκείνους που εκτέθηκαν πρώτα στη συνθήκη χειρισμού με ήχο), οι πιέσεις του πεταλιού που εκδήλωσαν στη συνθήκη χωρίς ήχο, καθ' όλη τη διάρκεια της φάσης χειρισμού, ήταν, με εξαίρεση κάποια προσωρινή αύξηση στη συχνότητά τους, σαφώς μειωμένες συγκριτικά με τη βασική φάση, ακόμα και μηδενικές. Αντίθετα, οι συμμετέχοντες που ανήκαν στη δεύτερη ομάδα (δηλαδή, αυτοί που εκτέθηκαν πρώτα στη συνθήκη χειρισμού χωρίς ήχο) διατήρησαν, σχεδόν στο σύνολό τους, στη συνθήκη χωρίς ήχο και στις 2 συνεδρίες για τη φάση χειρισμού, τις πιέσεις του πεταλιού σε υψηλή συχνότητα, ενίοτε, μάλιστα και υψηλότερη σε σχέση με τη βασική φάση και τη φάση χειρισμού με ήχο.

Τα αποτελέσματα αυτά μας ώθησαν στην απόφαση να επαναληφθεί η φάση χειρισμού για τα άτομα εκείνα που, στη συνθήκη χωρίς ήχο, διατήρησαν τις πιέσεις του πεταλιού σε υψηλή ή, ακόμα, και υψηλότερη συχνότητα συγκριτικά με τη συνθήκη με ήχο. Τρεις από τους 5 συμμετέχοντες της δεύτερης ομάδας (και συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες 7, 9 και 10) υποβλήθηκαν στην επανάληψη της φάσης χειρισμού, σε 2 πρόσθετες συνεδρίες που έλαβαν χώρα. Σε αυτές, οι 2 από τους 3 συμμετέχοντες (οι συμμετέχοντες 7 και 10) επέδειξαν ένα υπόδειγμα συμπεριφοράς σημαντικά διαφοροποιημένο από εκείνο που επέδειξαν στις αρχικές συνεδρίες για τη φάση χειρισμού. Ειδικότερα, ενώ οι πιέσεις του πεταλιού διατηρήθηκαν σε σταθερή και υψηλή συχνότητα στη συνθήκη με ήχο, σε αυτή χωρίς ήχο παρουσίασαν, με εξαίρεση κάποια βραχύχρονη αύξηση στη συχνότητά τους, σημαντική μείωση και κινήθηκαν σε χαμηλά, ακόμα και μηδενικά επίπεδα. Δε συνέβη το ίδιο και για τον τρίτο από αυτούς τους συμμετέχοντες (τον συμμετέχοντα 9): η συχνότητα των δράσεων που εκδήλωσε στη συνθήκη χωρίς ήχο παρέμεινε υψηλή καθ' όλη τη

διάρκεια της επανάληψης της φάσης χειρισμού και δεν παρουσίασε διαφοροποίηση σε σχέση με τη συνθήκη με ήχο.

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι, για τους 9 από τους 10 συμμετέχοντες, οι πιέσεις του πεταλιού που εκδήλωσαν στη συνθήκη χωρίς ήχο, τελικά, μειώθηκαν, γι άλλους ήδη από την πρώτη συνεδρία για τη φάση χειρισμού, ενώ γι άλλους κατά την επανάληψή της.

Η συστηματική διαφοροποίηση που παρατηρήθηκε ανάμεσα στις 2 ομάδες συμμετεχόντων ως προς τη συχνότητα των δράσεων που εκδήλωσαν στη συνθήκη χωρίς ήχο, τουλάχιστον όσον αφορά τις 2 πρώτες συνεδρίες για τη φάση χειρισμού, θα μπορούσε νε θεωρηθεί ως αποτέλεσμα της επίδρασης της σειράς παρουσίασης των συνθηκών χειρισμού, που, όπως έχουμε ήδη πει, δεν είναι τίποτα περισσότερο και τίποτα λιγότερο από την επίδραση του ιδιαίτερου ιστορικού που βίωσαν οι συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής του εργαστηριακού πειράματος.

Γ) Μεταπειραματική διαδικασία

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, η μεταπειραματική διαδικασία αποτελούσε επανάληψη της προπειραματικής. Στόχος της ήταν η εξέταση του αν ο ήχος εξακολουθούσε να έχει για τον κάθε συμμετέχοντα αρνητικά ενισχυτική αποτελεσματικότητα. Σε αυτή τη διαδικασία, 9 από τους 10 συμμετέχοντες τερμάτιζαν τον ήχο όλες ή σχεδόν όλες τις φορές που τους παρουσιάστηκε. Μόνο ένας, ο συμμετέχοντας 5, δεν αφαίρεσε τον ήχο ούτε μία από τις φορές που του εμφανίστηκε (βλέπε παράρτημα).

Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα - Συζήτηση

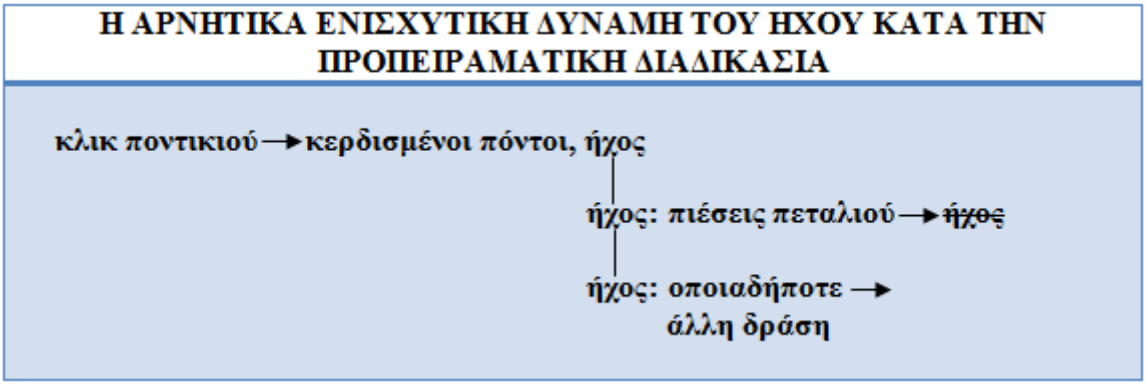
Στο κεφάλαιο αυτό θα επαναλάβουμε τα βασικά ευρήματα που προέκυψαν καθ' όλη τη διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας και θα επιχειρήσουμε την ερμηνεία τους μέσα από τις αρχές που συγκροτούν το θεωρητικό οπλοστάσιο της επιστήμης της Πειραματικής και Εφαρμοσμένης Ανάλυσης της Συμπεριφοράς. Στη συνέχεια, θα δούμε με ποιο τρόπο τα αποτελέσματα αυτά θα μπορούσαν να αποδειχθούν ωφέλιμα για την κατανόηση συμπεριφορών που παρατηρούμε καθημερινά και, κυρίως, για την κατανόηση ορισμένων διαστάσεων του πολυσχιδούς φαινομένου του αυτοτραυματισμού. Τέλος, θα αναφερθούμε στους περιορισμούς που διέπουν την έρευνα που πραγματοποιήσαμε και θα κάνουμε ορισμένες προτάσεις για την υπέρβασή τους στο μέλλον.

Σχολιασμός και ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Όπως έχουμε αναφέρει επανειλημμένα, το θέμα της εργασίας μας αφορά την πειραματική διερεύνηση της θεμελίωσης της θετικά ενισχυτικής δύναμης ενός τιμωρητικού ερεθίσματος, όταν αυτό λειτουργεί ως πλαίσιο τερματισμού ακόμα πιο αποτελεσματικών αρνητικών ενισχυτών. Προκειμένου να διαφυλαχθεί η εγκυρότητα της ερευνητικής μας εργασίας και να είμαστε βέβαιοι ότι τα αποτελέσματα που προέκυψαν αποκαλύπτουν πραγματικά το φαινόμενο που θέλουμε να διερευνήσουμε, προσπαθήσαμε στην προπειραματική διαδικασία να διασφαλίσουμε ότι το ερέθισμα που είχαμε επιλέξει ως αρνητικά ενισχυτικό, δηλαδή ο ήχος, εξυπηρετούσε όντως μία τέτοια λειτουργία για τον κάθε συμμετέχοντα ξεχωριστά.

Υπενθυμίζουμε ότι κατά την προπειραματική διαδικασία ο κάθε συμμετέχοντας αλληλεπιδρούσε με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και έπαιζε ένα τυχερό παιχνίδι. Κάνοντας αριστερό κλικ με το ποντίκι πάνω σε οποιοδήποτε από τα 3 πλήκτρα που είχε στη διάθεσή του κέρδιζε περιστασιακά πόντους, με ένα πρόγραμμα ενίσχυσης μεταβλητής αναλογίας 50. Ταυτόχρονα, τα κλικ του ποντικιού τιμωρούνταν θετικά με τη σύντομη παρουσίαση του ήχου, με ένα πρόγραμμα τιμωρίας μεταβλητού χρονικού διαστήματος 10 δευτερολέπτων. Σε αυτό το πλαίσιο, οι πιέσεις του πεταλιού αποτελούσαν τη μοναδική μορφή δράσης η οποία αποτελεσματικά τερμάτιζε τον ήχο, ενώ οποιαδήποτε άλλη δράση ήταν αναποτελεσματική για την αφαίρεσή του.

Η υψηλή συχνότητα πιέσεων του πεταλιού που εκδήλωσαν και οι 10 συμμετέχοντες στην προκαταρκτική αυτή φάση αποτελεί απόδειξη της αρνητικά ενισχυτικής επίδρασης που ασκούσε ο ήχος στη συμπεριφορά τους. Με άλλα λόγια, για τα άτομα αυτά ο ήχος λειτουργούσε ως διακριτικό ερέθισμα που προξενούσε την εκδήλωση εκείνης της μορφής δράσης (πιέσεις του πεταλιού), που, στο συγκεκριμένο πλαίσιο, ήταν αποτελεσματική για την απομάκρυνσή του. Σχηματικά, η αρνητικά ενισχυτική δύναμη του ήχου στη διάρκεια της προπειραματικής διαδικασίας απεικονίζεται ως εξής:



Υψηλή και σταθερή συχνότητα πιέσεων του πεταλιού εκδήλωσαν και οι 10 συμμετέχοντες και στη βασική φάση. Στη φάση αυτή, όμως, οι πιέσεις του πεταλιού είχαν διαφορετική επίδραση στο περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα, πλέον, δεν τερμάτιζαν τον ήχο· αντίθετα, τον παρήγαγαν και, ταυτόχρονα, προφύλασσαν τους συμμετέχοντες από την απειλή εμφάνισης «βόμβας» και, κατ' επέκταση, απώλειας πόντων.

Αν λαμβάναμε ως πλαίσιο αναφοράς το λειτουργικό ορισμό του φαινομένου της τιμωρίας, που αναφέρει ότι: «Η τιμωρία μπορεί να οριστεί ως η συνέπεια μίας συμπεριφοράς που μειώνει τη μελλοντική πιθανότητα αυτής της συμπεριφοράς» (Azrin N.H. & Holz W., 1966), η υψηλή συχνότητα δράσεων στη βασική φάση θα μας φαινόταν μη αναμενόμενη. Δεδομένου ότι ο ήχος λειτουργούσε ως αρνητικός ενισχυτής, θα αναμέναμε ότι η παραγωγή του μέσω των πιέσεων του πεταλιού θα είχε ως συνέπεια τη μείωση της συχνότητάς τους. Με αυτό τον τρόπο, η κατανόησή μας των αποτελεσμάτων θα οδηγούταν γρήγορα σε αδιέξοδο και η συμπεριφορά των ατόμων στη βασική φάση θα παρέμενε για εμάς ανεξήγητη, αποτέλεσμα της ιδιομορφίας τους.

Μόνο η κατάλληλη μακροπρόθεσμη ανάλυση θα μπορούσε να μας αποκαλύψει το σύνθετο πλέγμα αλληλεπιδράσεων μεταξύ συμπεριφοράς και περιβάλλοντος κατά τη βασική συνθήκη, καθώς, επίσης, και τις πολλαπλές λειτουργίες που εξυπηρετούσε μέσα σε αυτό ο ήχος, αλλά και η απουσία του ήχου.

Υπενθυμίζουμε ότι στη βασική φάση ο κάθε συμμετέχοντας αλληλεπιδρούσε με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, στην οθόνη του οποίου υπήρχε ένας χάρτης με τις χώρες που γεωγραφικά ανήκουν στην Ευρώπη. Στις χώρες αυτές υπήρχαν κρυμμένοι θησαυροί, αλλά και «βόμβες». Η δράση του κάθε συμμετέχοντα να αναζητά τους κρυμμένους θησαυρούς, κάνοντας αριστερό κλικ με το ποντίκι πάνω στις διάφορες χώρες, ενισχυόταν με ένα πρόγραμμα μεταβλητής αναλογίας 50. Κάθε φορά που εμφανιζόταν ένας θησαυρός, οι συνολικοί πόντοι του συμμετέχοντα αυξάνονταν κατά έναν. Στόχος των συμμετεχόντων ήταν να συγκεντρώσουν όσο το δυνατό περισσότερους πόντους, καθώς τους είχε δοθεί η οδηγία ότι, μόνο αν το πετύχαιναν αυτό, θα κατάφερναν να εξασφαλίσουν ακέραια μία μονάδα για το μάθημα «Ανάλυση της Συμπεριφοράς» ως επιβράβευση για τη συμμετοχή τους στο πείραμα.

Καθώς ο συμμετέχοντας έκανε κλικ πάνω στις χώρες αναζητώντας τους κρυμμένους θησαυρούς, υπήρχε, επίσης, το ενδεχόμενο να εμφανιστεί και κάποια από τις «βόμβες» που ήταν κρυμμένες στις χώρες αυτές, με αποτέλεσμα την αφαίρεση 3 από τους συνολικούς του πόντους. Ο συμμετέχοντας, όμως, δεν ήταν απροστάτευτος απέναντι στην απειλή εμφάνισης «βόμβας»· είχε στη διάθεσή του το πετάλι, κάθε πίεση του οποίου είχε τη δυνατότητα να αναστέλλει για τα επόμενα 20 δευτερόλεπτα την εμφάνιση «βομβών». Μέσα σε αυτή την ασφαλή περίοδο, τα πατήματα πάνω στις διάφορες χώρες είχαν την πιθανότητα να ενισχυθούν με την εμφάνιση θησαυρών, αλλά σε καμία περίπτωση δεν τιμωρούνταν με την παρουσίαση «βόμβας». Στα πρώτα 11 δευτερόλεπτα κάθε ασφαλούς περιόδου ακουγόταν συνεχόμενα ο ίδιος ήχος που παρουσιαζόταν και στην προπειραματική διαδικασία, ενώ για τα επόμενα 9 δευτερόλεπτα, μέχρι να λήξει η ασφαλής περίοδος, δεν ακουγόταν.

Από την παραπάνω σύντομη περιγραφή της βασικής φάσης καθίσταται εμφανές ότι ο κάθε συμμετέχοντας αλληλεπιδρούσε με ένα απειλητικό και, εν γένει, τιμωρητικό περιβάλλον. Στην απουσία του ήχου, η αναζήτηση των κρυμμένων θησαυρών περιστασιακά ενισχυόταν θετικά, αλλά και τιμωρούταν θετικά, με την παρουσίαση «βόμβας». Επειδή η τελευταία είχε συνδυασθεί με την απώλεια 3 από τους συνολικούς πόντους, είχε αποκτήσει εξαρτημένα προκλητική δύναμη για τις συναισθηματικές αντιδράσεις του θυμού, της απογοήτευσης, του φόβου και του εκνευρισμού. Όπως, όμως, γνωρίζουμε, η επίδραση της τιμωρίας δεν περιορίζεται στην απλή πρόκληση αντιδράσεων, αλλά δημιουργεί, επιπλέον, εξαρτημένα αντανακλαστικά. Έτσι, η σιωπή και τα

σωματαισθητικά και άλλα ερεθίσματα που παράγονταν αυτόματα κατά την αναζήτηση θησαυρών στην απουσία του ήχου συσχετίζονταν με την παρουσίαση «βομβών». Ύστερα από μία ή περισσότερες συσχετίσεις, τα ερεθίσματα αυτά έχασαν την αρχική τους ουδετερότητα και απέκτησαν σταδιακά τη δύναμη να προκαλούν από μόνα τους παρόμοιες συναισθηματικές αντιδράσεις· έγιναν, δηλαδή, εξαρτημένα προκλητικά ερεθίσματα.

Στο τιμωρητικό περιβάλλον της βασικής συνθήκης, ο τερματισμός των ερεθισμάτων αυτών ήταν ενισχυτικός, δηλαδή, η δράση που τα αφαιρούσε αποτελεσματικά είχε την τάση να επαναλαμβάνεται πιο συχνά. Και ποια ήταν αυτή η δράση; Μα, φυσικά, η πίεση του πεταλιού! Με άλλα λόγια, η σιωπή και τα αυτόματα σωματαισθητικά και άλλα ερεθίσματα που παράγονταν κατά την αναζήτηση θησαυρών στην απουσία του ήχου, παράλληλα με την εξαρτημένα προκλητική τους αποτελεσματικότητα για τα συναισθήματα του φόβου και της απογοήτευσης, απέκτησαν, επίσης, εξαρτημένα αρνητικά ενισχυτική δύναμη. Την εξαρτημένα προκλητική και αρνητικά ενισχυτική τους λειτουργία την απέκτησαν επειδή, στο συγκεκριμένο πλαίσιο, συστηματικά προηγούνταν της παρουσίασης της «βόμβας»· έγιναν, δηλαδή, προειδοποιητικά σήματα, με την έννοια ότι προανήγγελλαν την παραγωγή της «βόμβας».

Ως προειδοποιητικά σήματα, η σιωπή και τα αυτόματα σωματαισθητικά και άλλα ερεθίσματα που παράγονταν κατά την αναζήτηση θησαυρών στην απουσία του ήχου λειτουργούσαν, επίσης, και ως διακριτικά ερεθίσματα E^D, που προξενούσαν την εκδήλωση εκείνης της μορφής δράσης που τα είχε αφαιρέσει αποτελεσματικά στο παρελθόν· προξενούσαν, δηλαδή, την πίεση του πεταλιού. Η αρνητική ενίσχυση των πιέσεων του πεταλιού οδήγησε, λόγω οικονομίας της συμπεριφοράς, στη μείωση της συχνότητας εμφάνισης της τιμωρημένης και ασυμβίβαστης με αυτές μορφής δράσης, που δεν είναι άλλη από τη μη πίεση του πεταλιού και την αναζήτηση θησαυρών στην απουσία του ήχου.

Είναι απαραίτητο να σημειώσουμε ότι η φυγή των προειδοποιητικών σημάτων, μέσω των πιέσεων του πεταλιού, οδηγούσε στην ακύρωση της εμφάνισης «βόμβας», αλλά δεν καθοριζόταν από αυτή. Στερούμενο υλικής υπόστασης, το ενδεχόμενο παρουσίασης «βόμβας» δεν μπορούσε να επηρεάσει τη συμπεριφορά των συμμετεχόντων. Ο ίδιος ο τερματισμός των ήδη υπαρχόντων προειδοποιητικών σημάτων ήταν ενισχυτικός, με αποτέλεσμα τη διατήρηση των πιέσεων του πεταλιού σε υψηλή συχνότητα.

Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι οι πειραματικές συνθήκες στη βασική φάση είχαν ρυθμιστεί με τέτοιο τρόπο ώστε για τις δράσεις των συμμετεχόντων να συνυπάρχουν ένα ιστορικό ενίσχυσης και ένα ιστορικό τιμωρίας. Πιο συγκεκριμένα, η πίεση του πεταλιού αποτελούσε μία δράση που, στη βασική συνθήκη, ενισχυόταν αρνητικά, με τον τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων, και, ταυτόχρονα, τιμωρούταν θετικά, με την παραγωγή του αρνητικά ενισχυτικού ήχου. Δε θα έπρεπε να παραλείψουμε να σημειώσουμε ότι ο ήχος αυτός θα μπορούσε να θεωρηθεί επέκταση ή επαύξηση των αυτόματων ερεθισμάτων της δράσης πίεσης του πεταλιού, καθώς, όπως και αυτά, παράγεται από την πίεση του πεταλιού και συσχετίζεται με την αφαίρεση των προειδοποιητικών σημάτων (Μέλλον, 2007).

Σε προηγούμενη ενότητα της εργασίας μας (βλέπε Θεωρητικό Πλαίσιο) παρουσιάσαμε πειραματικά ευρήματα τα οποία συνηγορούσαν υπέρ της άποψης ότι ένα τιμωρητικό ερέθισμα μπορεί να αποκτήσει διακριτική και εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη, όταν στο ιστορικό του ατόμου έχει αποτελέσει το κύριο πλαίσιο θετικής ενίσχυσης. Βάσει των ευρημάτων αυτών, υποστηρίξαμε την υπόθεση ότι ένα τιμωρητικό ερέθισμα μπορεί, επίσης, να αποκτήσει διακριτική και εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη, όταν στο παρελθόν έχει αποτελέσει το αποκλειστικό πλαίσιο αρνητικής ενίσχυσης.

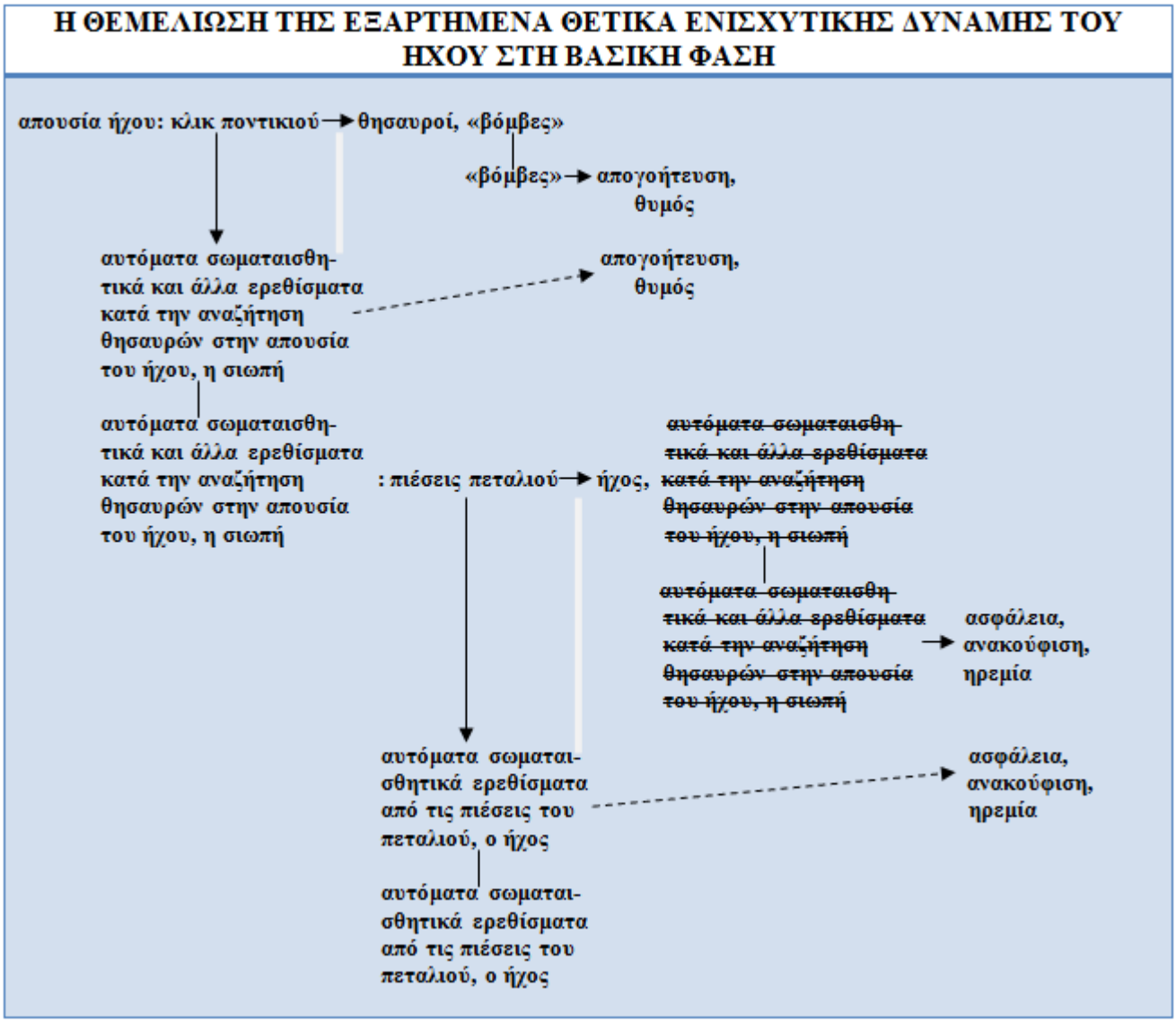
Η υψηλή συχνότητα πιέσεων του πεταλιού που εκδήλωσαν όλοι ανεξαιρέτως οι συμμετέχοντες στη βασική φάση φαίνεται ότι προσφέρει εμπειρικό έρεισμα στην υπόθεση αυτή. Πράγματι, οι συμμετέχοντες βίωσαν ένα ιστορικό διαφορικής ενίσχυσης, στο οποίο η παρουσία του ήχου συνδέθηκε επιλεκτικά με την αρνητική ενίσχυση. Ο ήχος (και, βέβαια, τα σωματαισθητικά ερεθίσματα που παράγονταν κατά την πίεση του πεταλιού) ήταν το αποκλειστικό πλαίσιο αποτελεσματικού τερματισμού των προειδοποιητικών σημάτων, ενώ η απουσία του ήχου και τα υπόλοιπα ερεθίσματα που παράγονταν αυτόματα κατά την εκδήλωση μίας οποιασδήποτε άλλης μορφής δράσης αποτελούσαν πλαίσιο εξάλειψης της αρνητικής ενίσχυσης. Μέσα από αυτή τη διαφορική αντιστοίχηση αρνητικής ενίσχυσης και ήχου, ο τελευταίος σταδιακά απέκτησε διακριτική λειτουργία, έγινε, δηλαδή, ερέθισμα E^D, που προξενούσε την εκδήλωση εκείνης της μορφής δράσης που ενισχυόταν αρνητικά στην παρουσία του· προξενούσε, δηλαδή, την επανάληψη της πίεσης του πεταλιού. Ταυτόχρονα με τη διακριτική αποτελεσματικότητα και χάρη σε αυτή, ο ήχος απέκτησε εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη, διατηρώντας υψηλή τη συχνότητα εμφάνισης της δράσης που ήταν αποτελεσματική για την παραγωγή του, δηλαδή των πιέσεων του πεταλιού.

Η διακριτική και η εξαρτημένα θετικά ενισχυτική λειτουργία που απέκτησε ο ήχος κατά τη βασική φάση θεμελιώθηκε στη διαφορική του σύνδεση με τον τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων. Ο τερματισμός των ερεθισμάτων αυτών δεν ήταν συναισθηματικά ουδέτερος· όπως ακριβώς η σιωπή και τα αυτόματα σωματαισθητικά ερεθίσματα που παράγονταν κατά την αναζήτηση θησαυρών στην απουσία του ήχου λειτουργούσαν ως εξαρτημένα προκλητικά ερεθίσματα για τις αντιδράσεις του φόβου και της απογοήτευσης, έτσι και ο τερματισμός τους, μέσω των πιέσεων του πεταλιού, προκαλούσε συναισθήματα, τα οποία θα μπορούσαν να χαρακτηρισθούν ως ανακούφιση, ηρεμία, ασφάλεια και χαλάρωση. Ο ήχος και τα σωματαισθητικά ερεθίσματα που παράγονταν αυτόματα από τις πιέσεις του πεταλιού, συσχετιζόμενα με τον ανακουφιστικό τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων, απέκτησαν σταδιακά εξαρτημένα προκλητική δύναμη για τις ίδιες συναισθηματικές αντιδράσεις.

Όπως είναι αναμενόμενο, μέσα σε ένα εκφοβιστικό και απειλητικό περιβάλλον, τα ερεθίσματα και τα γεγονότα τα οποία προκαλούν ανακούφιση στο άτομο έχουν την τάση να επαναλαμβάνονται πιο συχνά. Αυτός είναι ένας ακόμα λόγος για τον οποίο η συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού διατηρήθηκε, στη βασική φάση, σε τόσο υψηλή και σταθερή συχνότητα από όλους τους συμμετέχοντες. Σύμφωνα με τη συμπεριφοριστική ερμηνεία, ο ήχος και τα σωματαισθητικά ερεθίσματα που παράγονταν αυτόματα από τις πιέσεις του πεταλιού έγιναν σήματα ασφάλειας, δηλαδή ερεθίσματα που, στο τιμωρητικό περιβάλλον της βασικής συνθήκης, προκαλούσαν στους συμμετέχοντες ανακούφιση και ασφάλεια και, ταυτόχρονα, ενίσχυαν τη δράση που τα παρήγαγε. Έτσι, στη βασική φάση οι πιέσεις του πεταλιού ενισχύονταν αρνητικά, με τον τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων, αλλά και θετικά, με την παραγωγή των σημάτων ασφάλειας.

Οι πολλαπλές λειτουργίες που απέκτησε στη βασική συνθήκη ο αρχικά τιμωρητικός ήχος (εξαρτημένα προκλητική για τα συναισθήματα της ασφάλειας και της ανακούφισης, διακριτική και εξαρτημένα θετικά ενισχυτική) βασίστηκαν στη διαφορική του σύνδεση με τον ανακουφιστικό τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων. Δε θα παραβιάζαμε την πραγματικότητα αν υποστηρίζαμε ότι οι πιέσεις του πεταλιού διατηρήθηκαν σε υψηλή συχνότητα στη βασική φάση όχι παρά την παραγωγή του ήχου, αλλά επειδή ακριβώς παρήγαγαν τον ήχο.

Η σχέση συμπεριφοράς-περιβάλλοντος στη βασική συνθήκη θα μπορούσε να αναπαρασταθεί διαγραμματικά ως εξής:



Η υψηλή συχνότητα δράσεων που εκδήλωσαν και οι 10 συμμετέχοντες στη βασική φάση αποτελεί μία πρώτη απόδειξη της διακριτικής και της εξαρτημένα θετικά ενισχυτικής δύναμης που απέκτησαν τα ερεθίσματα που συνόδευαν την ανακουφιστική αφαίρεση των προειδοποιητικών σημάτων. Στη φάση χειρισμού έγινε προσπάθεια για την περαιτέρω διερεύνηση και για τη σχετική απομόνωση του ρόλου του ήχου στον έλεγχο της συχνότητας των δράσεων. Υπενθυμίζουμε ότι, πριν ξεκινήσει η φάση χειρισμού, οι συμμετέχοντες δέχονταν την οδηγία ότι οι περισσότερες «βόμβες» είχαν εξουδετερωθεί και ότι στόχος τους ήταν και πάλι η ανακάλυψη των κρυμμένων θησαυρών. Στην πραγματικότητα, δεν υπήρχε πλέον καμία «βόμβα». Το ερώτημα προς διερεύνηση ήταν κατά πόσο οι πιέσεις του πεταλιού θα συνέχιζαν να εκδηλώνονται ύστερα από την οδηγία για την ύπαρξη ενός ασφαλέστερου περιβάλλοντος και δεδομένου ότι δεν ανέστελλαν την εμφάνιση «βόμβας», γιατί απλούστατα δεν υπήρχαν πλέον «βόμβες». Οι μόνες συνέπειές τους ήταν ο τερματισμός των προειδοποιητικών σημάτων και η παραγωγή των σημάτων ασφάλειας.

Επιπλέον, η φάση χειρισμού περιλάμβανε την έκθεση του κάθε συμμετέχοντα σε 2 συνθήκες χειρισμού. Στη μία από αυτές, οι πιέσεις του πεταλιού παρήγαγαν τον ήχο, όπως ακριβώς και στη βασική φάση, ενώ στην άλλη ήταν αναποτελεσματικές για την παραγωγή του. Η διάκριση αυτή εξυπηρετούσε το σκοπό της περαιτέρω διερεύνησης της επίδρασης που ασκούσε ο ήχος στη συμπεριφορά του κάθε συμμετέχοντα. Η σύγκριση της συχνότητας των δράσεων που εκδήλωσε ο κάθε συμμετέχοντες στις 2 συνθήκες χειρισμού επέτρεψε το διαχωρισμό του ρόλου του ήχου στον

έλεγχο της συμπεριφοράς από αυτόν των αυτόματων σωματαισθητικών ερεθισμάτων που παράγονταν κατά τις πιέσεις του πεταλιού.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν κατά τη βασική φάση χαρακτηρίζονταν από σημαντική ομοιομορφία, δεδομένου ότι όλοι οι συμμετέχοντες επέδειξαν υψηλή και σταθερή συχνότητα πιέσεων του πεταλιού. Δε συνέβη το ίδιο και με τη φάση χειρισμού· τα δεδομένα που αναδείχθηκαν από αυτή χαρακτηρίζονταν από μεγαλύτερη ποικιλία και ήταν, κάποιες φορές, αντιφατικά μεταξύ τους.

Από την παρουσίαση των αποτελεσμάτων, που έγινε σε προηγούμενη ενότητα της εργασίας μας (βλέπε Αποτελέσματα), διαπιστώνει κανείς ότι για την πλειοψηφία των συμμετεχόντων, και συγκεκριμένα για τους 6 από τους 10, οι πιέσεις του πεταλιού διατηρήθηκαν σε σταθερή και υψηλή συχνότητα στη συνθήκη με ήχο μέχρι την ολοκλήρωση της φάσης χειρισμού, ενώ στη συνθήκη χωρίς ήχο μειώθηκαν σημαντικά και, σε αρκετές περιπτώσεις, εκμηδενίστηκαν

Αναλυτικότερα, οι συμμετέχοντες 4, 5, 6 και 8 ήδη από την πρώτη συνεδρία για τη φάση χειρισμού εκδήλωσαν εμφανώς περισσότερες δράσεις στη συνθήκη με ήχο, σε σύγκριση με τη συνθήκη χωρίς ήχο. Μάλιστα, η συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού που εκδήλωσαν οι συμμετέχοντες αυτοί στη συνθήκη με ήχο ήταν παρόμοια και, αρκετές φορές, υψηλότερη σε σχέση με τη βασική φάση. Αντίθετα, όταν οι πιέσεις του πεταλιού έπαυαν να παράγουν τον ήχο, η συχνότητά τους, ύστερα από μία απότομη και βραχύχρονη αύξηση, την οποία θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε ως έκρηξη δράσεων λόγω εξάλειψης της ενίσχυσης, παρουσίαζε σημαντική μείωση και παρέμενε σε χαμηλά, ακόμα και μηδενικά επίπεδα, μέχρι την ολοκλήρωση της φάσης χειρισμού.

Όσον αφορά τους συμμετέχοντες 7 και 10, από την παρατήρηση των αντίστοιχων διαγραμμάτων διαπιστώνουμε ότι η συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού που εκδήλωσαν στις 2 πρώτες συνεδρίες για τη φάση χειρισμού διατηρήθηκε υψηλή και στη συνθήκη με ήχο, αλλά και σε αυτή χωρίς ήχο· ενίοτε, μάλιστα, ήταν υψηλότερη στη δεύτερη σε σχέση με την πρώτη. Το γεγονός αυτό θα προσπαθήσουμε να το ερμηνεύσουμε στη συνέχεια, όταν θα μιλήσουμε για τις συστηματικές διαφοροποιήσεις που παρουσίασαν οι 2 ομάδες συμμετεχόντων. Προς το παρόν θα εστιάσουμε το ενδιαφέρον μας στα δεδομένα που προέκυψαν από την επανάληψη της φάσης χειρισμού, στις 2 πρόσθετες συνεδρίες που έλαβαν χώρα. Σε αυτές, το υπόδειγμα συμπεριφοράς που επέδειξαν οι συμμετέχοντες 7 και 10 ήταν ριζικά διαφορετικό από εκείνο που επέδειξαν στις αρχικές συνεδρίες για τη φάση χειρισμού. Ειδικότερα, ενώ οι πιέσεις του πεταλιού διατηρήθηκαν σε σταθερή και υψηλή συχνότητα στη συνθήκη με ήχο, σε αυτή χωρίς ήχο παρουσίασαν, με εξαίρεση κάποια βραχύχρονη αύξηση στη συχνότητά τους, σημαντική μείωση και κινήθηκαν σε χαμηλά, ακόμα και μηδενικά επίπεδα.

Τα παραπάνω αποτελέσματα συνιστούν μία εύγλωττη απόδειξη της διακριτικής και της εξαρτημένα θετικά ενισχυτικής λειτουργίας που είχε αποκτήσει ο ήχος. Μέσω της διαφορικής του σύνδεσης με την αρνητική ενίσχυση, ο ήχος είχε γίνει διακριτικό ερέθισμα E^D για τον τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων. Όπως γνωρίζουμε, τα ερεθίσματα που λειτουργούν ως πλαίσιο αφαίρεσης αρνητικών ενισχυτών λειτουργούν, επίσης, και ως εξαρτημένοι θετικοί ενισχυτές για τις δράσεις που τα παράγουν, με αποτέλεσμα η συχνότητα εκδήλωσης των τελευταίων να διατηρείται υψηλή. Έτσι, η παραγωγή του ήχου είχε αποκτήσει ενισχυτική επίδραση στη συμπεριφορά των συμμετεχόντων και διατήρησε τις πιέσεις του πεταλιού σε σταθερή και υψηλή συχνότητα, παρόμοια με εκείνη που παρατηρήθηκε στη βασική φάση.

Από την άλλη μεριά, η συνθήκη χωρίς ήχο εισήγαγε μία αλλαγή στη σχέση δράσεων-συνεπειών· πλέον, οι πιέσεις του πεταλιού δεν παρήγαγαν τον ήχο. Λαμβάνοντας υπόψη ότι: «Εάν η πιθανότητα επανάληψης μίας τάξης δράσεων εξαρτάται από συγκεκριμένα ερεθίσματα που αυτή

παράγει, τότε η συχνότητα εμφάνισης αυτής της μορφής δράσης θα μειωθεί, αν σταματήσει να παράγει αυτή τη συνέπεια» (Μέλλον, 2007, σ.197), τότε η μείωση των πιέσεων του πεταλιού στη συνθήκη χωρίς ήχο για τους 6 συμμετέχοντες που αναφέραμε, σε συνδυασμό με τη διατήρησή τους σε υψηλή συχνότητα στη συνθήκη με ήχο, αποτελεί μία σαφή απόδειξη του γεγονότος ότι οι πιέσεις του πεταλιού καθορίζονταν από την παραγωγή του ήχου. Η μη παραγωγή του τελευταίου ως συνέπεια των πιέσεων του πεταλιού αποτελούσε πλαίσιο εξάλειψης της ενίσχυσης, ή αλλιώς, διακριτικό ερέθισμα E^{Δ}, που ανέστελλε την περαιτέρω εκδήλωση των δράσεων, με αποτέλεσμα η συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού, πέρα από κάποια απότομη και βραχύχρονη αύξηση (έκρηξη δράση λόγω εξάλειψης της ενίσχυσης), να σημειώσει αισθητή μείωση και να κινηθεί σε πολύ χαμηλά, ακόμα και μηδενικά, επίπεδα.

Η σαφής διαφοροποίηση που παρατηρήθηκε στη συχνότητα των δράσεων που εκδήλωσαν οι 6 αυτοί συμμετέχοντες στις 2 συνθήκες χειρισμού αποδεικνύει ότι ο ήχος ασκούσε μεγαλύτερο διακριτικό έλεγχο στη συμπεριφορά τους, σε σχέση με τον έλεγχο που ασκούσαν τα σωματαισθητικά ερεθίσματα που παράγονταν αυτόματα από τις πιέσεις του πεταλιού. Τα τελευταία ήταν παρόντα και στη συνθήκη χωρίς ήχο, αλλά δεν κατάφεραν να διατηρήσουν τις πιέσεις του πεταλιού στην υψηλή συχνότητα που χαρακτήριζε τη συνθήκη με ήχο.

Εάν αγνοούσαμε το ιδιαίτερο ιστορικό αρνητικής ενίσχυσης που είχαν βιώσει οι συμμετέχοντες αυτοί στην παρουσία του ήχου κατά τη βασική, τότε η παραγωγή του στη φάση χειρισμού θα μας φαινόταν εντελώς άσκοπη και, ως τέτοια, αλλόκοτη. Θα αναρωτιόμασταν για ποιο λόγο υπέμεναν έναν τόσο έντονο θόρυβο, από τη στιγμή που η παραγωγή του δεν τους προστάτευε, πλέον, από την απειλή εμφάνισης «βόμβας», γιατί απλούστατα δεν υπήρχαν «βόμβες» σε αυτή τη φάση.

Η μακροπρόθεσμη ανάλυση της συμπεριφοράς τους, όμως, μας αποκαλύπτει ότι η συνέχιση της εκδήλωσης δράσεων, παρά την απόλυτη απουσία «βομβών», οφειλόταν καθαρά στην αφαίρεση των προειδοποιητικών σημάτων και στην παραγωγή των σημάτων ασφάλειας. Η σιωπή και τα αυτόματα σωματαισθητικά ερεθίσματα που παράγονταν κατά την αναζήτηση θησαυρών στην απουσία του ήχου απέκτησαν εξαρτημένα αρνητικά ενισχυτική δύναμη μέσω του συνδυασμού τους με την παρουσίαση «βομβών»· η επίδρασή τους στη συμπεριφορά, όμως, εξακολούθησε να είναι σημαντική ακόμα και στην απουσία αυτού του φοβογόνου ερεθίσματος. Κάτι παρόμοιο ισχύει και για τον ήχο, ο οποίος απέκτησε εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη μέσω της σύνδεσής του με τον ανακουφιστικό τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων. Επομένως, μπορεί στη φάση χειρισμού οι πιέσεις του πεταλιού να μην ανέστελλαν την εμφάνιση «βόμβας», αλλά οι συνέπειές τους ήταν υπαρκτές και σημαντικές, διατηρώντας υψηλή τη συχνότητά τους. Γεννημένα σε πλαίσιο τιμωρίας, τα προειδοποιητικά σήματα και τα σήματα ασφάλειας διατηρούν την εξαρτημένα (αρνητικά και θετικά, αντίστοιχα) ενισχυτική τους δύναμη, ακόμα και σε πλαίσια όπου απουσιάζει το τιμωρητικό ερέθισμα σε συσχέτιση με το οποίο απέκτησαν αυτή τους τη δύναμη.

Συνεχίζοντας το σχολιασμό των αποτελεσμάτων, δεν πρέπει να παραβλέψουμε το γεγονός ότι οι πιέσεις του πεταλιού που εκδήλωσαν 3 από τους 10 συμμετέχοντες εμφάνισαν αισθητή μείωση στη φάση χειρισμού, σε σχέση με τη βασική φάση, και κινήθηκαν σε χαμηλά επίπεδα και στις 2 συνθήκες, φτάνοντας μέχρι τον εκμηδενισμό τους. Πιο συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες 1, 2 και 3 στη πρώτη συνεδρία για τη φάση χειρισμού εκδήλωσαν ελαφρώς περισσότερες δράσεις στη συνθήκη με ήχο σε σύγκριση με την αντίστοιχη χωρίς ήχο. Η συχνότητά τους, όμως, δε διατηρήθηκε· παρουσίασε μείωση, και στη δεύτερη συνεδρία για τη φάση χειρισμού ήταν μηδενική και στις 2 συνθήκες. Δεδομένου ότι στην ατομική μέθοδο οι εξαιρέσεις στην επίδραση ενός χειρισμού θεωρούνται «ευκαιρίες παρά εμπόδια για την καλύτερη κατανόηση των αιτιωδών

σχέσεων συμπεριφοράς-περιβάλλοντος» (Μέλλον, 2007, σ.42), η μη διατήρηση των πιέσεων του πεταλιού στη φάση χειρισμού από τους 3 αυτούς συμμετέχοντες χρήζει της προσοχής μας και της προσπάθειάς μας για ερμηνεία.

Στη φάση χειρισμού, η απουσία «βομβών» συνιστούσε μία εκμηδενιστική διαδικασία[7], με την έννοια ότι μείωνε την αρνητικά ενισχυτική δύναμη των προειδοποιητικών σημάτων και, κατ' επέκταση, τη θετικά ενισχυτική των σημάτων ασφάλειας (σε αντίθεση με τη βασική φάση, όπου η παρουσία «βομβών» αποτελούσε θεμελιωτική διαδικασία, καθώς θεμελίωνε την ενισχυτική δύναμη των αντίστοιχων ερεθισμάτων). Διαχωρισμένη, πλέον, από την εμφάνιση «βομβών», η σιωπή, καθώς, επίσης, και τα αυτόματα σωματαισθητικά ερεθίσματα από την αναζήτηση θησαυρών στην απουσία του ήχου, χάνουν σταδιακά την ικανότητα να προξενούν φυγή και, έτσι, ο ήχος και τα αυτόματα σωματαισθητικά ερεθίσματα από τις πιέσεις του πεταλιού παύουν σταδιακά να προκαλούν ανακούφιση και να ενισχύουν τη δράση που τα παράγει.

Βέβαια, η εκμηδενιστική διαδικασία της απουσίας «βομβών» ήταν κοινή για όλους τους συμμετέχοντες. Επομένως, εύλογα θα αναρωτιόταν κανείς για ποιο λόγο για τους 3 αυτούς συμμετέχοντες τα προειδοποιητικά σήματα και τα σήματα ασφάλειας έχασαν τόσο νωρίς την ικανότητά τους να διατηρούν τη συχνότητα των δράσεων, ενώ για τους υπόλοιπους συμμετέχοντες διατήρησαν υψηλή τη συχνότητα πιέσεων του πεταλιού μέχρι την ολοκλήρωση της φάσης χειρισμού. Μία πιθανή εξήγηση θα μπορούσε να αναφέρεται στη διαφορά της αρνητικά ενισχυτικής δύναμης που είχε για τους συμμετέχοντες η παρουσίαση «βόμβας». Από την παρατήρηση του παραρτήματος, διαπιστώνουμε ότι στους συμμετέχοντες 1, 2 και 3 παρουσιάστηκαν αρκετές «βόμβες» και στις 3 συνεδρίες για τη βασική φάση, πράγμα που σημαίνει ότι οι πιέσεις του πεταλιού δε χαρακτηρίζονταν από μεγάλη συστηματικότητα· δε συνέβη το ίδιο και με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες, στους οποίους οι «βόμβες» που εμφανίστηκαν καθ' όλη τη διάρκεια της βασικής φάσης ήταν ελάχιστες ή και μηδενικές.

Η διαφορά αυτή, ίσως, δηλώνει ότι για τους 3 πρώτους συμμετέχοντες οι «βόμβες» δεν είχαν τόσο μεγάλη αρνητικά ενισχυτική αποτελεσματικότητα, όσο για τους υπόλοιπους. Καθώς δεν αποτελούσαν γι αυτούς ένα ιδιαίτερα φοβογόνο ερέθισμα, η παρουσίασή τους δε θεμελίωσε αποτελεσματικά την αρνητικά ενισχυτική δύναμη της σιωπής και των αυτόματων σωματαισθητικών ερεθισμάτων που παράγονταν κατά την αναζήτηση θησαυρών στην απουσία του ήχου. Κατ' επέκταση, ο τερματισμός των προειδοποιητικών αυτών σημάτων δεν ήταν και τόσο ανακουφιστικός, με αποτέλεσμα ο ήχος, συσχετιζόμενος με αυτόν, να αποκτήσει μία μέτρια και προσωρινή θετικά ενισχυτική λειτουργία. Δεδομένου ότι το κέρδος (ενίσχυση) των πιέσεων του πεταλιού ήταν σχετικά χαμηλό για τους 3 πρώτους συμμετέχοντες και το κόστος υψηλό (παραγωγή του έντονου ήχου), η συχνότητά τους δε διατηρήθηκε στη φάση χειρισμού, η οποία, όπως είπαμε, λειτουργούσε ως διαδικασία εκμηδενιστική των ενισχυτικών συνεπειών που παράγονταν κατά την πίεση του πεταλιού.

Πριν ολοκληρώσουμε το σχολιασμό των αποτελεσμάτων, είναι απαραίτητο να αναφερθούμε και σε ένα άλλο σημαντικό εύρημα που προέκυψε από την πειραματική διαδικασία και το οποίο αφορά τη συστηματική διαφοροποίηση των 2 ομάδων συμμετεχόντων ως προς τη συχνότητα των δράσεων που εκδήλωσαν στη συνθήκη χειρισμού χωρίς ήχο. Αναλυτικότερα, όσον αφορά την πρώτη ομάδα συμμετεχόντων (δηλαδή, εκείνους που εκτέθηκαν πρώτα στη συνθήκη χειρισμού με ήχο) οι πιέσεις του πεταλιού που εκδήλωσαν στη συνθήκη χωρίς ήχο, καθ' όλη τη διάρκεια της φάσης χειρισμού, ήταν, με εξαίρεση κάποια προσωρινή αύξηση στη συχνότητά τους,

[7] Εκμηδενιστική διαδικασία: Παρωθητική διαδικασία που προσωρινά μειώνει ή μηδενίζει την ενισχυτική δύναμη ενός γεγονότος ή ερεθίσματος.

σαφώς μειωμένες συγκριτικά με τη βασική φάση, ακόμα και μηδενικές. Αντίθετα, 3 από τους 5 συμμετέχοντες (και, συγκεκριμένα, οι συμμετέχοντες 7, 9 και 10) που ανήκαν στη δεύτερη ομάδα (δηλαδή, την ομάδα συμμετεχόντων που εκτέθηκαν πρώτα στη συνθήκη χειρισμού χωρίς ήχο) διατήρησαν στη συνθήκη χωρίς ήχο και στις 2 συνεδρίες για τη φάση χειρισμού, τις πιέσεις του πεταλιού σε υψηλή συχνότητα, ενίοτε, μάλιστα και υψηλότερη σε σχέση με τη βασική φάση και τη φάση χειρισμού με ήχο. Βέβαια, κατά την επανάληψη της φάσης χειρισμού, για τους συμμετέχοντες 7 και 10 η συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού σημείωσε κατακόρυφη μείωση στη συνθήκη χωρίς ήχο και παρέμεινε σταθερή και υψηλή στη συνθήκη με ήχο, ενώ για το συμμετέχοντα 9 δεν παρουσίασε μία τέτοια διαφοροποίηση, καθώς διατηρήθηκε υψηλή και στις 2 συνθήκες.

Οι παραπάνω συστηματικές διαφορές των 2 ομάδων είναι αποκαλυπτικές του ιδιαίτερου ιστορικού που βίωσαν οι συμμετέχοντες κατά τη διεξαγωγή του εργαστηριακού πειράματος και, συγκεκριμένα, της επίδρασης που ασκούσε στη συμπεριφορά τους η σειρά με την οποία εκτέθηκαν στις 2 συνθήκες χειρισμού. Για την ομάδα των συμμετεχόντων που στην πρώτη συνεδρία για τη φάση χειρισμού εκτέθηκαν πρώτα στη συνθήκη χωρίς ήχο, η λήξη της τελευταίας σήμαινε το αυτόματο πέρασμά τους στη συνθήκη με ήχο. Έτσι, οι πιέσεις του πεταλιού, ύστερα από ένα χρονικό διάστημα κατά το οποίο δεν παρήγαγαν τον ήχο, γίνονταν και πάλι αποτελεσματικές για την παραγωγή του.

Μέσω αυτής της ακολουθίας, η απουσία του ήχου έγινε διακριτικό ερέθισμα E^D για την παραγωγή του. Τονίζουμε ότι το πέρασμα από τη συνθήκη χωρίς ήχο σε αυτή με ήχο έγινε αυτόματα και ήταν ανεξάρτητο από τις δράσεις των συμμετεχόντων. Ωστόσο, έχει μεγάλη σημασία ο τρόπος με τον οποίο βίωσαν οι ίδιοι αυτό το πέρασμα. Έτσι, η αλλαγή στη σχέση συμπεριφοράς-περιβάλλοντος που βίωσαν οι συμμετέχοντες αυτοί στη φάση χειρισμού θα μπορούσε να θεωρηθεί ως αύξηση της αναλογίας δράσεων-ενισχυτών· πλέον, δε χρειάστηκε μόνο μία δράση για την παραγωγή του ήχου, αλλά πολύ περισσότερες. Η αύξηση αυτή της αναλογίας δράσεων-ενισχυτών είχε ως αποτέλεσμα την ενδυνάμωση της αντίστασης στην εξάλειψη της ενίσχυσης και, κατ' επέκταση, τη μακρόχρονη διατήρηση των πιέσεων του πεταλιού σε υψηλά επίπεδα, ακόμα και όταν δεν παρήγαγε τον ήχο.

Αντίθετα, για την πρώτη ομάδα συμμετεχόντων, δηλαδή για τα άτομα εκείνα που εκτέθηκαν πρώτα στη συνθήκη με ήχο, η μη παραγωγή του ως συνέπεια των πιέσεων του πεταλιού ήταν απλώς το πλαίσιο εξάλειψης της εξαρτημένης ενίσχυσης, το οποίο, ως ερέθισμα E^{Δ}, ανέστελλε την περαιτέρω εκδήλωση δράσεων.

Πώς, όμως, μπορούμε να γνωρίζουμε ότι ο ήχος, παράλληλα με την εξαρτημένα θετικά ενισχυτική του δύναμη, εξακολουθούσε να λειτουργεί και ως αρνητικός ενισχυτής; Προκειμένου να απαντήσουμε σε αυτό το ερώτημα, αποφασίσαμε τη διεξαγωγή μίας μεταπειραματικής διαδικασίας, που αποτελούσε, ουσιαστικά, την επανάληψη της προπειραματικής. Σε αυτή, οι 9 από τους 10 συμμετέχοντες τερμάτιζαν τον ήχο με την ίδια ή και μεγαλύτερη συχνότητα σε σχέση με την προπειραματική διαδικασία (βλέπε παράρτημα). Το γεγονός αυτό αποτελεί απόδειξη της αρνητικά ενισχυτικής αποτελεσματικότητας που εξακολουθούσε να έχει για τους συμμετέχοντες αυτούς ο ήχος. Ο τελευταίος λειτουργούσε ως διακριτικό ερέθισμα E^D, που προξενούσε την εκδήλωση εκείνης της μορφής δράσης (πιέσεις του πεταλιού), που στο συγκεκριμένο πλαίσιο ήταν αποτελεσματική για την αφαίρεσή του. Οι 2 λειτουργίες του ήχου, να ενισχύει τις δράσεις που τον παράγουν και, παράλληλα, να ενισχύει τις δράσεις που τον απομακρύνουν, μπορεί να φαίνονται αντιφατικές, αλλά δεν ακυρώνουν η μία την άλλη, καθώς, όπως είδαμε στο πείραμα, μπορεί να εκδηλώνονται σε διαφορετικές συνθήκες.

Ο συμμετέχοντας 5, ενώ στην προπειραματική διαδικασία τερμάτιζε συστηματικά τον ήχο, στη μεταπειραματική δεν εκδήλωσε ούτε μία πίεση του πεταλιού. Μάλιστα, δήλωσε ότι ο ήχος κατάληξε να του αρέσει! Σε αυτή την περίπτωση θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι η εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη που απέκτησε σε ένα πλαίσιο ο ήχος, μέσω της σύνδεσής του με τον τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων, γενικεύθηκε και σε ένα άλλο πλαίσιο, στο οποίο δεν εξυπηρετούσε μία τέτοια λειτουργία.

Η σημασία των πειραματικών ευρημάτων για την εφαρμοσμένη κατανόηση της αυτοτραυματικής και άλλων συμπεριφορών

Το βασικό εύρημα που προέκυψε από την πειραματική διαδικασία αφορά τη θεμελίωση της θετικά ενισχυτικής δύναμης ενός τιμωρητικού ερεθίσματος, ως σήμα ασφάλειας. Το εύρημα αυτό θα μπορούσε να αποτελέσει την πειραματική βάση για την εφαρμοσμένη κατανόηση πολλών συμπεριφορών που παρατηρούμε στην καθημερινή μας ζωή.

Ας σκεφτούμε, για παράδειγμα, ένα μοτοσικλετιστή για τον οποίο η χρήση του κράνους κατά την οδήγηση είναι εξαιρετικά ενοχλητική· του προκαλεί το δυσάρεστο συναίσθημα της δυσφορίας και, συνήθως, προξενεί την εκδήλωση δράσεων που τερματίζουν την επαφή μαζί του. Ο μοτοσικλετιστής αυτός έρχεται καθημερινά αντιμέτωπος με απειλητικά μηνύματα, τα οποία αναφέρονται στην αύξηση των θανατηφόρων τροχαίων ατυχημάτων. Έτσι, η μη χρήση του κράνους κατά την οδήγηση συσχετίζεται με τα απειλητικά αυτά μηνύματα και αποκτά, σταδιακά, εξαρτημένα προκλητική δύναμη για τις συναισθηματικές αντιδράσεις του φόβου και της ανασφάλειας. Ταυτόχρονα, τα ερεθίσματα που παράγονται από τη μη χρήση κράνους κατά την οδήγηση γίνονται εξαρτημένα αρνητικά ενισχυτικά ερεθίσματα, δηλαδή προειδοποιητικά σήματα, τα οποία προξενούν την εκδήλωση εκείνης της μορφής δράσης που είναι αποτελεσματική για τον τερματισμό τους. Και ποια είναι αυτή η δράση; Μα, φυσικά, η χρήση του κράνους κατά την οδήγηση! Τα ερεθίσματα που παράγονται από αυτή τη δράση, συσχετιζόμενα με τον ανακουφιστικό τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων, αποκτούν εξαρτημένα προκλητική αποτελεσματικότητα για τις αντιδράσεις της ανακούφισης και της ηρεμίας και, παράλληλα, εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη· γίνονται, δηλαδή, σήματα ασφάλειας. Έτσι, τα αρχικά δυσάρεστα ερεθίσματα κατά τη χρήση του κράνους αποκτούν τη δυνατότητα να διατηρούν υψηλή τη συχνότητα της δράσης που τα παράγει.

Μία παρόμοια μακροπρόθεσμη αλληλεπίδραση συμπεριφοράς-περιβάλλοντος παρατηρείται και κατά τη χρήση αναβολικών ουσιών από αθλητές. Πιο συγκεκριμένα, η χρήση αναβολικών είναι μία συμπεριφορά η οποία τιμωρείται θετικά, καθώς επιφέρει σοβαρά προβλήματα υγείας και, σε ορισμένες περιπτώσεις, την κοινωνική κατακραυγή. Στο ιστορικό, όμως, πολλών αθλητών η συμπεριφορά αυτή είναι πιθανό να ενισχύθηκε αρνητικά, τερματίζοντας αποτελεσματικά την αποτυχία και την ήττα. Έτσι, σε πλαίσια απειλητικά, όπως ένας αγώνας, τα προειδοποιητικά σήματα για την αποτυχία προξενούν τη λήψη αναβολικών. Τα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα κατά την εκδήλωση αυτής της δράσης συσχετίζονται με τον ανακουφιστικό τερματισμό των προειδοποιητικών σημάτων και γίνονται σήματα ασφάλειας, δηλαδή προκαλούν στον αθλητή ανακούφιση και ηρεμία και, ταυτόχρονα, ενισχύουν τη δράση που τα παράγει, με αποτέλεσμα η συχνότητα της τελευταίας να διατηρείται υψηλή, παρά την ταυτόχρονη τιμωρία της.

Ένα ακόμα παράδειγμα της θεμελίωσης της θετικά ενισχυτικής δύναμης τιμωρητικών ερεθισμάτων, στην περίπτωση που αυτά έχουν συνδεθεί με τον τερματισμό ακόμα αποτελεσματικότερων αρνητικών ενισχυτών, προέρχεται από το χώρο εργασίας. Σε περιόδους γενικευμένης οικονομικής κρίσης, οι δυνατότητες για αμειβόμενη εργασία είναι εξαιρετικά

περιορισμένες. Έτσι, δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις ανθρώπων, οι οποίοι αντιμέτωποι με το φάσμα της ανεργίας και της φτώχειας, αναγκάζονται να απασχολούνται σε θέσεις εργασίας τις οποίες, για μία πληθώρα λόγων, δε θα επέλεγαν υπό διαφορετικές συνθήκες. Παρά την καταπίεση και τη χαμηλή αμοιβή που μπορεί να δέχονται, τα αυτοπαραγόμενα ερεθίσματα από την απασχόληση σε τέτοιου είδους θέσεις προκαλούν στα άτομα μία σχετική ανακούφιση και ασφάλεια και, κατ' επέκταση, αποκτούν εξαρτημένα θετικά ενισχυτική δύναμη, εξαιτίας του γεγονότος ότι συνοδεύουν τον τερματισμό της απειλητικής ανεργίας.

Η θεμελίωση της θετικά ενισχυτικής αποτελεσματικότητας αρνητικών ενισχυτών ως σήματα ασφάλειας είναι ένα απόλυτα φυσιολογικό φαινόμενο και μία προσαρμοστική διεργασία της συμπεριφοράς, η οποία σε ορισμένες περιπτώσεις αποδεικνύεται ιδιαίτερα ωφέλιμη για το άτομο. Η παραγωγή σημάτων ασφάλειας από τη χρήση του, αρχικά ενοχλητικού, κράνους κατά την οδήγηση είναι κάτι το οποίο συμφέρει τον μοτοσικλετιστή, καθώς η συμπεριφορά αυτή όχι μόνο αφαιρεί τα απειλητικά προειδοποιητικά σήματα, αλλά, επίσης, σε περίπτωση ατυχήματος τον προστατεύει από σοβαρά τραύματα. Παρομοίως, για τον ασθενή ο οποίος όχι μόνο υπομένει τα δυσάρεστα ερεθίσματα μίας επώδυνης θεραπευτικής παρέμβασης, αλλά νιώθει και ανακούφιση στην παρουσία τους, καθώς αποτελούν το αποκλειστικό πλαίσιο αποτελεσματικού τερματισμού της απειλής επιδείνωσης της ασθένειάς του, η δημιουργία των σημάτων ασφάλειας είναι ωφέλιμη.

Εντούτοις, όπως συμβαίνει με όλες τις προσαρμοστικές διεργασίες της συμπεριφοράς, σε ορισμένες περιπτώσεις η θεμελίωση της θετικά ενισχυτικής δύναμης αρνητικών ενισχυτών ως σήματα ασφάλειας δε συμφέρει το άτομο και, ακόμα, αποτελεί βασικό στοιχείο συμπεριφορών που θα μπορούσαν να χαρακτηρισθούν ως ψυχοπαθολογικές.

Ας σκεφτούμε, για παράδειγμα, τις συμπεριφορές εξάρτησης από ψυχοτρόπες ουσίες, όπως είναι το αλκοόλ και τα ναρκωτικά. Η χρήση (ή η κατάχρηση) τέτοιων ουσιών είναι μία συμπεριφορά που τιμωρείται θετικά, καθώς παράγει ερεθίσματα που προκαλούν στο άτομο δυσάρεστα σωματικά συμπτώματα, όπως ζαλάδα, ναυτία και τάση προς εμετό, δηλαδή ερεθίσματα που, συνήθως, λειτουργούν ως αρνητικοί ενισχυτές. Ταυτόχρονα, όμως, οι ουσίες αυτές επιδρούν (άλλες φορές διεγερτικά και άλλες φορές κατασταλτικά) στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα και μεταβάλλουν προσωρινά τη συναισθηματική κατάσταση του ατόμου, καθώς, επίσης, και τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνεται την πραγματικότητα. Έτσι, η δράση της κατανάλωσης τέτοιων ουσιών, παράλληλα με τη θετική τιμωρία της, είναι πιθανό να ενισχύεται αρνητικά με τον τερματισμό ενοχλητικών για το άτομο ερεθισμάτων, όπως είναι, για παράδειγμα, θλιβερές σκέψεις και δυσάρεστα συναισθήματα. Τα σωματαισθητικά και άλλα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα κατά τη χρήση των ψυχοτρόπων ουσιών, συσχετιζόμενα με την ανακουφιστική αφαίρεση των αρνητικών αυτών ενισχυτών, γίνονται για το άτομο σήματα ασφάλειας, δηλαδή ερεθίσματα που το ηρεμούν και, ταυτόχρονα, ενισχύουν τις δράσεις που τα παράγουν. Έτσι, το άτομο μπορεί να δηλώνει ότι η κατανάλωση αυτών των ουσιών τον χαλαρώνει και ότι του προσφέρει τη δυνατότητα φυγής από την πραγματικότητα που βιώνει και από όσα τον προβληματίζουν.

Ας περάσουμε τώρα στην περίπτωση της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς. Υπενθυμίζουμε ότι με τον όρο αυτό αναφερόμαστε σε μία ευρεία γκάμα συμπεριφορών, κοινό γνώρισμα των οποίων είναι η άμεση, εμπρόθετη, κοινωνικά μη αποδεκτή πρόκληση πληγών στο σώμα, χωρίς την πρόθεση αυτοκτονίας (Nixon & Heath, 2009). Μία τέτοια συμπεριφορά μπορεί να φαίνεται ιδιαίτερα αινιγματική ως προς την προέλευσή της και τη λειτουργία που εξυπηρετεί, καθώς το μοναδικό εμφανές αποτέλεσμά της είναι ο φυσικός τραυματισμός του εαυτού. Αντιμέτωποι με το «γιατί;» μίας παρόμοιας συμπεριφοράς, έχουμε την τάση να δίνουμε ουσιοποιητικές ερμηνείες, που τοποθετούν την αιτία της στο εσωτερικό του ατόμου, στον ιδιόμορφο ψυχισμό του, σε δυσλειτουργικά συστήματα σκέψης ή σε σταθερά και αναλλοίωτα γνωρίσματα της

προσωπικότητάς του, όπως είναι «ο μαζοχισμός», «η αυτοκαταστροφικότητά», ή «ο ενοχικός χαρακτήρας».

Τέτοιου είδους αιτιακές αποδόσεις συγκαλύπτουν τη σχέση που διατηρεί η αυτοτραυματική συμπεριφορά με το πλαίσιο στο οποίο εμφανίζεται και, κατ' επέκταση, της στερούν και το ιδιαίτερο νόημά της. Σε ευθεία αντιπαράθεση με αυτές, η θεώρηση της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς στην αλληλεπίδρασή της με το περιβάλλον και η αποκλειστική αναφορά στα γεγονότα του φυσικού κόσμου που καθορίζουν αυτή την αμοιβαία σχέση έχει το αδιαμφισβήτητο πλεονέκτημα ότι μας αποκαλύπτει τις ιδιαίτερες λειτουργίες που εξυπηρετεί η συμπεριφορά αυτή, καθώς, επίσης, και τις συνθήκες υπό τις οποίες διαμορφώνεται και τροποποιείται.

Υπό το πρίσμα μίας τέτοιας θεώρησης, το φαινόμενο της θεμελίωσης της θετικά ενισχυτικής αποτελεσματικότητας τιμωρητικών ερεθισμάτων, όταν αυτά συνοδεύουν τον τερματισμό άλλων αρνητικών ενισχυτών, θα μπορούσε να αποτελέσει το πλαίσιο αναφοράς μας στην προσπάθεια ερμηνείας της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς.

Αναλυτικότερα, ο φυσικός τραυματισμός του εαυτού τιμωρείται θετικά, καθώς παράγει δυσάρεστες αμυχές και πληγές, που λειτουργούν ως ανεξάρτητα προκλητικά ερεθίσματα για το συναίσθημα του πόνου και, συνήθως, προξενούν την εκδήλωση των μορφών δράσης που τα αφαιρούν. Είναι, όμως, πιθανό στο ιστορικό ενός ατόμου, το οποίο αλληλεπιδρά με ένα απειλητικό και εν γένει τιμωρητικό περιβάλλον, τα επώδυνα ερεθίσματα που παράγονται αυτόματα κατά την εκδήλωση δράσεων αυτής της μορφής να αποτέλεσαν το πλαίσιο στο οποίο τερματίστηκαν αποτελεσματικά άλλοι αρνητικοί ενισχυτές, όπως η αδιαφορία, η παραμέληση, ακόμα και η βία που δεχόταν στις διαπροσωπικές του σχέσεις, οι υπερβολικές απαιτήσεις, τα υποτιμητικά σχόλια, η αποδοκιμασία, οι υψηλές προσδοκίες και η αυστηρή κριτική από τους γύρω του, ο ρατσισμός και η απειλή της εγκατάλειψης. Η αυτοτιμωρία, μέσω της εκδήλωσης αυτοτραυματισμών, συνήθως, λειτουργεί ως ένα ερέθισμα E^{Δ} με την έννοια ότι αναστέλλει την περαιτέρω τιμωρία του ατόμου από τους άλλους. «Για να με αφήσουν ήσυχο οι άλλοι», «για να σταματήσουν οι γονείς μου να τσακώνονται» (Nixon & Heath, 2009), είναι λίγες μόνο από τις μαρτυρίες ατόμων, οι οποίες αποκαλύπτουν ένα ιστορικό κοινωνικής αρνητικής ενίσχυσης της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς.

Τα αρνητικά ενισχυτικά ερεθίσματα τα οποία τερματίζονται στην παρουσία των επώδυνων ερεθισμάτων από τους αυτοτραυματισμούς δεν παρέχονται αποκλειστικά από το κοινωνικό σύνολο του ατόμου και από τον κύκλο των διαπροσωπικών του σχέσεων· ενδέχεται, επίσης, να πρόκειται για ιδιωτικά παρατηρήσιμα ερεθίσματα, όπως για παράδειγμα δυσάρεστα συναισθήματα, θλιβερές σκέψεις ή ενοχλητικές αναμνήσεις. Μαρτυρίες ατόμων που συμμετείχαν σε εμπειρικές έρευνες αναφέρονται συχνά σε αυτή τη λειτουργία της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς: «για να ξεφύγω από τις ματαιώσεις μου», «για να μειωθεί ο συναισθηματικός μου πόνος», «για να εκφράσω το θυμό μου», «για να εκτονώσω την ένταση» (Nixon & Heath, 2009).

Η εκδήλωση δράσεων που στρέφονται με τρόπο άμεσο και βίαιο ενάντια στον εαυτό είναι πιθανό να αποτελεί τη δραματική έκφραση ενός ιστορικού διαφορικής ενίσχυσης, στο οποίο τα επώδυνα ερεθίσματα που παράγονται από την εκδήλωση αυτοτραυματικών συμπεριφορών έχουν αποτελέσει το αποκλειστικό ή το κύριο πλαίσιο αφαίρεσης μίας πληθώρας αρνητικών ενισχυτών, τη στιγμή που οι άλλοι τρόποι επενέργειας πάνω στο περιβάλλον δεν έχουν επιφέρει τα επιθυμητά για το άτομο αποτελέσματα. Μέσω αυτής της διαφορικής σύνδεσης των αυτόματων ερεθισμάτων από τους αυτοτραυματισμούς με τον τερματισμό ακόμα αποτελεσματικότερων αρνητικών ενισχυτών, τα πρώτα αποκτούν διακριτική λειτουργία· γίνονται διακριτικά ερεθίσματα E^{D}, που προξενούν την εκδήλωση εκείνης της μορφής δράσης που ενισχύεται στην παρουσία τους, δηλαδή, προξενούν την περαιτέρω εκδήλωση των αυτοτραυματισμών, με αποτέλεσμα η συχνότητα των τελευταίων να διατηρείται υψηλή.

Τα οδυνηρά ερεθίσματα από τις αυτοτραυματικές δράσεις, δεδομένου ότι έχουν συνοδεύσει στο παρελθόν τον ανακουφιστικό τερματισμό ακόμα αποτελεσματικότερων αρνητικών ενισχυτών, αποκτούν σταδιακά εξαρτημένα προκλητική δύναμη για τα συναισθήματα της ανακούφισης, της ηρεμίας, του καθησυχασμού και της χαλάρωσης, και, παράλληλα, εξαρτημένα ενισχυτική δύναμη για τις δράσεις που τα παράγουν· γίνονται, δηλαδή, σήματα ασφάλειας. Πολύ συχνά, άτομα που αυτοτραυματίζονται αναφέρουν ότι αισθάνονται μεγάλη ανακούφιση και ηρεμία ύστερα από την πράξη τους και ότι, ακόμα, τους αρέσει η αίσθηση του πόνου που βιώνουν. Ο λόγος αυτής της φαινομενικά παράδοξης παραδοχής δεν είναι ο «μαζοχισμός» των ατόμων αυτών, ούτε η «διαστροφή» του μυαλού τους, αλλά ένα ιστορικό ενίσχυσης στο οποίο τα ερεθίσματα από τον αυτοτραυματισμό τα προστάτευσαν από άλλα επώδυνα ερεθίσματα και, επομένως, απέκτησαν την ικανότητα να προκαλούν συναισθήματα ασφάλειας και χαλάρωσης.

Η αυτοτραυματική συμπεριφορά ενισχύεται επειδή τερματίζει αποτελεσματικά αρνητικούς ενισχυτές και προειδοποιητικά σήματα για την τιμωρία. Ωστόσο, οι αυτοτραυματικές δράσεις μπορεί να εκδηλώνονται ακόμα και όταν δεν υπάρχει κάποια άμεση απειλή για επαφή με γεγονότα και καταστάσεις που προκαλούν στο άτομο φόβο, ντροπή, ενοχές, θλίψη και άλλα αφόρητα για το ίδιο συναισθήματα. Ακόμα, δηλαδή, κι αν δεν υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο αρνητικά ενισχυτικό ερέθισμα προς αφαίρεση, στο γενικό πλαίσιο απειλών και τιμωρίας όπου ζει το άτομο, η παραγωγή ερεθισμάτων τα οποία στο παρελθόν συνδέθηκαν με τον ανακουφιστική απομάκρυνση αρνητικών ενισχυτών είναι θετικά ενισχυτική (Μέλλον, 2007). Δε θα ήταν υπερβολή αν υποστηρίζαμε ότι η αυτοτραυματική συμπεριφορά διατηρείται όχι παρά τα επώδυνα ερεθίσματα τα οποία παράγει, αλλά επειδή, ακριβώς, παράγει τα ερεθίσματα αυτά, τα οποία μέσω του προηγούμενου συνδυασμού τους με τον τερματισμό άλλων αρνητικών ενισχυτών, απέκτησαν τη δυνατότητα να ανακουφίζουν από μόνα τους το άτομο και, ως εκ τούτου, να ενισχύουν θετικά την εκδήλωση των δράσεων που τα παράγουν.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η αυτοτραυματική συμπεριφορά ενός ατόμου είναι πολύ πιθανό να διαμορφώθηκε σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο και η θετικά ενισχυτική δύναμη των ερεθισμάτων που παράγει να θεμελιώθηκε μέσω της σύνδεσής τους με την αφαίρεση συγκεκριμένων αρνητικών ενισχυτών. Ίσως, αρχικά, οι αυτοτραυματικές δράσεις να τερμάτιζαν την αυστηρή κριτική και τα υποτιμητικά σχόλια από τους γονείς. Στη συνέχεια, όμως, είναι πιθανό η επίδραση της αρνητικής ενίσχυσης σε αυτή την κατάσταση να γενικεύθηκε και σε άλλες καταστάσεις, στις οποίες ήταν παρόντες αρνητικοί ενισχυτές και προειδοποιητικά σήματα για την τιμωρία. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, ολοένα και περισσότερα ερεθίσματα απέκτησαν τη δυνατότητα να προξενούν την εκδήλωση αυτοτραυματικών δράσεων λόγω προηγούμενης ενίσχυσης σε παρόμοια με αυτά πλαίσια.

Από τα παραπάνω καθίσταται εμφανές ότι η αυτοτραυματική συμπεριφορά δεν παράγει μόνο επώδυνα για τον εαυτό ερεθίσματα. Οι λειτουργίες που επιτελεί δεν είναι υποθετικές, όπως για παράδειγμα «η ικανοποίηση του ενστίκτου θανάτου» ή «η έκφραση ενός τιμωρητικού Υπερεγώ», αλλά πραγματικές, απλά μπορεί να μην είναι ορατές στο εδώ και στο τώρα. Μόνο η μακροπρόθεσμη ανάλυση της αυτοτραυματικής συμπεριφοράς είναι ικανή να μας αποκαλύψει τις ενισχυτικές συνέπειές της και τους ποικίλους τρόπους με τους οποίους επενεργεί στο περιβάλλον.

Περιορισμοί της παρούσας έρευνας και προτάσεις για το μέλλον

Ο σημαντικότερος περιορισμός της παρούσας ερευνητικής εργασίας αφορά το γεγονός ότι η παραγωγή του σήματος ασφάλειας συνέπιπτε με τον τερματισμό των προειδοποιητικού σήματος, με αποτέλεσμα να μην είναι εμφανής η ανεξάρτητη επίδρασή της στη συμπεριφορά των

συμμετεχόντων. Υπάρχει, δηλαδή, η πιθανότητα οι περισσότερες πιέσεις του πεταλιού να εκδηλώθηκαν επειδή τερμάτιζαν τη σιωπή (και τα αυτόματα σωματαισθητικά ερεθίσματα που παράγονταν κατά την αναζήτηση θησαυρών στην απουσία του ήχου), και όχι επειδή παρήγαγαν (εκτός από τα αυτόματα σωματαισθητικά ερεθίσματά τους) και τον θετικά ενισχυτικό ήχο.

Προκειμένου να υπάρξει μία οριστική απόδειξη για τη θετικά ενισχυτική επίδραση του ήχου και των άλλων ερεθισμάτων που συστηματικά συνόδευαν την ανακουφιστική αφαίρεση της σιωπής και των υπόλοιπων προειδοποιητικών σημάτων, θα πρέπει, στα πλαίσια της φάσης χειρισμού, να διεξαχθούν διάφορες συνεδρίες, στις οποίες ο ήχος που θα παράγεται από τις πιέσεις του πεταλιού δε θα έχει πάντα την ίδια ένταση· σε κάποιες από αυτές τις συνεδρίες ο ήχος θα έχει μικρότερη ένταση σε σχέση με τη βασική φάση, σε άλλες μεγαλύτερη και σε άλλες την ίδια. Κοινό χαρακτηριστικό όλων των συνεδριών αυτών θα αποτελεί, βεβαίως, η μη ύπαρξη «βομβών».

Σε περίπτωση που δεν παρατηρηθεί διαφοροποίηση στις επιδράσεις των διαφόρων εντάσεων του ήχου, αυτό θα σημαίνει ότι οι πιέσεις του πεταλιού καθορίζονται μόνο από τον τερματισμό της απειλητικής σιωπής και των υπόλοιπων προειδοποιητικών σημάτων. Σε περίπτωση, όμως, που οι πιέσεις του πεταλιού εκδηλωθούν με σημαντικά υψηλότερη συχνότητα στη συνθήκη εκείνη στην οποία θα έχουν ως συνέπεια την παραγωγή ήχου ίδιας έντασης με τη βασική φάση, τότε θα μπορούμε να πούμε με ασφάλεια ότι δεν είναι αποκλειστικά ο τερματισμός των προειδοποιητικών σημάτων που διατηρεί σε υψηλή συχνότητα τις πιέσεις του πεταλιού, αλλά και αυτή καθαυτή η παραγωγή του σήματος ασφάλειας, δηλαδή του ήχου.

Ένας άλλος περιορισμός της έρευνας αυτής αφορά το γεγονός ότι στην πειραματική διαδικασία οι πιέσεις του πεταλιού ενισχύονταν αρνητικά με ένα πρόγραμμα ενίσχυσης αμετάβλητης αναλογίας 1, που σημαίνει ότι η κάθε πίεση του πεταλιού τερμάτιζε για ένα σύντομο χρονικό διάστημα την απειλή εμφάνισης «βόμβας». Θα ήταν ωφέλιμο να εξετάσουμε με ποιο τρόπο θα διαφοροποιούταν η συχνότητα των πιέσεων του πεταλιού αν απαιτούνταν περισσότερες δράσεις κάθε φορά για την αποτελεσματική αφαίρεση της απειλής παρουσίασης «βόμβας».

Τέλος, θεωρούμε ότι θα ήταν σκόπιμο να διεξαχθούν πειράματα τα οποία θα εξετάζουν τη θεμελίωση της θετικά ενισχυτικής δύναμης αρνητικών ενισχυτών κοινωνικής προέλευσης. Για παράδειγμα, ένα πειραματικό έργο θα μπορούσε να δίνει στους συμμετέχοντες τη δυνατότητα να τερματίζουν την απειλή απώλειας πόντων μέσα από την εκδήλωση δράσεων που αφαιρούν πόντους από τους συμπαίκτες του. Σε ένα τέτοιο πειραματικό έργο θα είχαμε την ευκαιρία να παρατηρήσουμε μεγαλύτερη ποικιλία στην αρνητικά ενισχυτική αποτελεσματικότητα του επιλεγμένου ερεθίσματος και, επιπλέον, τα άτομα θα εμπλέκονταν περισσότερο ενεργά και προσωπικά στην πειραματική διαδικασία. Η διεξαγωγή πειραμάτων που εγγράφονται στην κοινωνική πραγματικότητα και προσιδιάζουν στις εκτός εργαστηρίου καταστάσεις της καθημερινής ζωής έχει το πλεονέκτημα της μεγαλύτερης οικολογικής εγκυρότητας της έρευνας.

Επίλογος

Φτάνοντας στο τέλος, κρίνουμε σκόπιμο να αναφέρουμε για μία ακόμα φορά τις δύο κεντρικές ιδέες που αποτέλεσαν για εμάς πλαίσιο αναφοράς σε κάθε στάδιο αυτής της εργασίας, από το σχεδιασμό και τη διεξαγωγή της έρευνας, μέχρι την ανάλυση και το σχολιασμό των αποτελεσμάτων.

Η πρώτη από αυτές συνοψίζεται στην πρόταση ότι ο οργανισμός και το περιβάλλον του αποτελούν μία ενιαία διεργασία ζωής. Ο άνθρωπος κάθε στιγμή της ζωής του συμπεριφέρεται με έναν τρόπο μοναδικό και ανεπανάληπτο· οι δράσεις του επιδρούν στον κόσμο και τον μεταβάλλουν και, ταυτόχρονα, μεταβάλλονται και οι ίδιες υπό την επίδραση των συνεπειών τους. Μία τέτοια πρόταση στρέφει το ενδιαφέρον μας στη σχέση του ατόμου με το περιβάλλον του και μπορεί να βρίσκει αντιμέτωπους όσους κηρύσσουν το αυτόβουλο των πράξεων και των σκέψεων του ανθρώπου. Ο συμπεριφορισμός δεν αναλύει τα φαινόμενα της συμπεριφοράς με την αναγωγή τους σε αυτό που οι άνθρωποι *είναι*, στην ύπαρξη μίας ανεξάρτητης ουσίας που κινεί τα νήματα της σκέψης τους· ούτε σ' αυτό που *έχουν*, με την έννοια της ύπαρξης μίας σταθερής ιδιότητας, όπως είναι για πολλούς η ψυχοπαθολογία, η οποία ελέγχει αιτιακά τη συμπεριφορά. Αντίθετα, ενδιαφέρεται γι αυτό που οι άνθρωποι *κάνουν*, πάντα σε συνάρτηση με τις συγκεκριμένες συνθήκες στις οποίες εκδηλώνεται η συμπεριφορά τους. Μία τέτοια οπτική τοποθετεί τα πράγματα σε ένα συνεχές «γίγνεσθαι», σε μία διαρκή διαδικασία διαμόρφωσης, όπως διαρκής είναι και η αλληλεπίδραση του ατόμου με τον κόσμο γύρω του.

Η δεύτερη κεντρική ιδέα, η οποία απορρέει άμεσα από την πρώτη, αναφέρεται στην πρόταση ότι συμπεριφορές που χαρακτηρίζονται ως ενδεικτικές ψυχοπαθολογίας θεωρούνται το αναμενόμενο αποτέλεσμα της μακροπρόθεσμης αλληλεπίδρασης του ατόμου με το περιβάλλον του. Υπό το πρίσμα αυτό, η ψυχοπαθολογία δε γίνεται αντιληπτή ως απόκλιση από το κανονικό, αλλά ως αποτελούμενη από φυσιολογικές διεργασίες της συμπεριφοράς, που κάτω από διαφορετικές συνθήκες θα ήταν προσαρμοστικές και ωφέλιμες για το άτομο. Μία τέτοια προσέγγιση προσκρούει σε βαθιά ριζωμένους και ευρέως διαδεδομένους τρόπους θέασης της ψυχοπαθολογίας ως ανωμαλίας και παρέκκλισης από το φυσιολογικό και το αναμενόμενο σύμφωνα με τις επιταγές του ορθού λόγου. Τέτοιου είδους αντιλήψεις, οι οποίες εκφράζονται συχνά από την κοινή γνώμη, αλλά και από επαγγελματίες στο χώρο της ψυχικής υγείας, επιτελούν ορισμένες ιδεολογικά φορτισμένες λειτουργίες.

Συγκεκριμένα, επιβάλλοντας μία ελαττωματική ταυτότητα στον Άλλο καταφέρνει κανείς να διαχωρίσει σαφώς τη θέση του από αυτόν και να διαφυλάξει τη δική του εύθραυστη αίσθηση φυσιολογικότητας. Επιπλέον, αποδίδοντας την αιτία μίας ψυχολογικής διαταραχής στην παθολογία του ατόμου, απενοχοποιείται το περιβάλλον του και συγκαλύπτεται η ευθύνη που φέρουν οι δομικοί παράγοντες του εκάστοτε συστήματος στη διαμόρφωση μίας τέτοιας συμπεριφοράς. Έτσι, μεγάλοι θεσμοί, όπως είναι η οικογένεια, το σχολείο, ο στρατός, η φυλακή και το ψυχιατρείο, απαλλάσσονται από κάθε κριτική θεώρηση, αμφισβήτηση και προσπάθεια για αλλαγή τους.

Στην επιστήμη, όμως, οι έννοιες της «ανωμαλίας» και της «παρέκκλισης» δεν έχουν καμία θέση. Το μόνο που υπάρχει στην επιστήμη είναι η άγνοια για την προέλευση ορισμένων φαινομένων· εν προκειμένω, ορισμένων διαστάσεων της συμπεριφοράς.

Βιβλιογραφία

Abramowitz, J. S. & Deacon, B. J. (2006). Psychometric properties and construct validity of the Obsessive-Compulsive Inventory-Revised: Replication and extension with a clinical sample. *Journal of Anxiety Disorders.* 20, 1016-1035.

Αγγελάκης, Ι. & Μέλλον, Ρ. (2001). Η κατασκευή και η ανάλυση των ψυχομετρικών ιδιοτήτων μίας κλίμακας μέτρησης του ιστορικού τιμωρίας. *13^{ο} Συνέδριο Ψυχολογικής Έρευνας της Ελληνικής Ψυχολογικής Εταιρείας «Από τις ατομικές διαφορές στη διαφορετικότητα».* Αθήνα: Μάιος.

Ayllon, T. & Azrin, N. H. (1966). Punishment as a discriminative stimulus and conditioned reinforcer with humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 9, 411-419.

Azrin, N. H. (1958). Some effects of noise on human behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 1, 183-200.

Azrin, N. H. & Holz, W. C. (1966). Punishment. In W.K. Honig (Ed.), *Operant behavior and psychology.* New York: Appleton-Century-Crofts.

Dinsmoor, J. A. (2001). Stimuli inevitably generated by behavior that avoids electric shock are inherently reinforcing. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 75, 367-378.

D'Onofrio, A. (2007). *Adolescent Self Injury: A Comprehensive Guide for Counselors and Health Care Professionals.* New York: Springer Publishing Company.

Fountoulakis, K., Iacovides, A., Kleanthous, S., Samolis, S., Kaprinis, S., Sitzoglou, K., Kaprinis, G. & Bech P. (2001). Reliability, Validity and Psychometric Properties of the Greek Translation of the Center for Epidemiological Studies-Depression (CES-D) Scale. *BMC Psychiatry.*1:3.

Frost, R. O., Marten, P., Lahart, C. & Rosenblate, R. (1990). The Dimensions of Perfectionism. *Cognitive Therapy and Research.* 14, 449-468.

Hodgson, R. J. & Rachman, S. (1977). Obsessional-Compulsive Complaints. *Behavior Research and Therapy*, 15, 389-395.

Hollander, E. & Stein, D. J. (2006). *Clinical Manual of Impulse Control Disorders.* Arlington: American Psychiatric Publishing, Inc.

Holz, W. C. & Azrin, N. H. (1961). Discriminative properties of punishment. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior.* 4, 225-232.

Layng, J. T. V., Andronis, P. T. & Goldiamond, I. (1999). Animal models of psychopathology: the establishment, maintenance, attenuation and persistence of head-banging by pigeons. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 30, 45-61.

Μέλλον, Ρ. (2007). *Ψυχολογία της συμπεριφοράς.* Αθήνα: Εκδόσεις Τόπος και Ρόμπερτ Μέλλον.

Morrison, A. P., Wells, A. & Nothard, S. (2000). *British Journal of Clinical Psychology.* 39, 67-78.

Nixon, M. K. & Heath, N. L. (2009). *Self injury in youth: the Essential Guide to Assessment and Intervention.* New York: Taylor and Francis Group.

Simeon, D. & Hollander, E. (2001). *Self Injurious Behaviors: Assessment and Treatment.* Washington, D.C.: American Psychiatric Publishing, Inc.

Skinner, B. F. (1953). *Science and Human Behavior.* New York: Macmillan.