

ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΒΑΣΙΚΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΝΩΣΙΑΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ»**

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ
ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ**

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΟΝΟΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

ΚΑΤΕΡΙΝΑ ΛΙΓΚΟΒΑΝΛΗ

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΘΑΝΑΣΗΣ ΤΖΑΒΑΡΑΣ

ΣΤΕΛΛΑ ΒΟΣΝΙΑΔΟΥ

ΜΠΕΤΙΝΑ ΝΤΑΒΟΥ

ΑΘΗΝΑ 2007

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Αθανάσιος Τζαβάρας
Επιβλέπων
Ομότιμος καθηγητής Νευροεπιστημών και Ψυχιατρικής
Τμήμα Μ.Ι.Θ.Ε.
ΕΚΠΑ

Στέλλα Βοσνιάδου
Καθηγήτρια Γνωστικής Ψυχολογίας
Τμήμα Μ.Ι.Θ.Ε.
ΕΚΠΑ

Μπετίνα Ντάβου
Καθηγήτρια Γνωστικής Ψυχολογίας
Τμήμα Ε.Μ.Μ.Ε.
ΕΚΠΑ

ΕΠΤΑΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Στέλλα Βοσνιάδου, Καθηγήτρια Γνωστικής Ψυχολογίας, Τμήμα Μ.Ι.Θ.Ε., ΕΚΠΑ

Μπετίνα Ντάβου, Καθηγήτρια Γνωστικής Ψυχολογίας, Τμήμα Ε.Μ.Μ.Ε., ΕΚΠΑ

Φωτεινή Στυλιανοπούλου, Καθηγήτρια Βιολογίας, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα
Νοσηλευτικής, ΕΚΠΑ

Στέλιος Βιρβιδάκης, Καθηγητής Γνωσιολογίας και Ηθικής Φιλοσοφίας, Τμήμα Μ.Ι.Θ.Ε., ΕΚΠΑ

Κωνσταντίνος Μουτούσης, Επίκουρος Καθηγητής Γνωστικής Επιστήμης, Τμήμα Μ.Ι.Θ.Ε.,
ΕΚΠΑ

Κώστας Πόταγας, Λέκτορας Νευρολογίας, Σχολή Επιστημών Υγείας, Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ

Αναστάσιος Σταλίκας, Αναπληρωτής Καθηγητής Ψυχολογίας, Τμήμα Ψυχολογίας, Πάντειο
Πανεπιστήμιο

Ευχαριστίες

Στον επιβλέποντα, Αθανάσιο Τζαβάρα, αλλά και στα μέλη της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής, Στέλλα Βοσνιάδου και Μπετίνα Ντάβου, οι υποδείξεις, η ηθική και ακαδημαϊκή υποστήριξη των οποίων, υπήρξαν αποφασιστικής σημασίας για την ολοκλήρωση της Διδακτορικής Διατριβής.

Στον Στέφανο Πετράκη για την κατασκευή των λειτουργικών προγραμμάτων και τη γενικότερη τεχνική υποστήριξη των μελετών της ΔΔ, αλλά κυρίως για την αμέριστη συμπαράστασή του και την υπομονή που επέδειξε στις απρόοπτες τεχνικές και άλλες δυσκολίες υλοποίησης των μελετών.

Στη Φωτεινή Στυλιανοπούλου (Καθηγήτρια Βιολογίας, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΕΚΠΑ) για τη χρήσιμη επισήμανσή της σχετικά με την εμπλοκή της προσοχής στην επεξεργασία της διαισθητήριας πληροφορίας. Στο Μάνο Τσακίρη (Institute of Cognitive Neuroscience & Department of Psychology, University College, London) για τις υποδείξεις του σχετικά με το response bias.

Στη σκηνοθέτη Αντουανέτα Αγγελίδη για την πρωτογενή ιδέα τροποποιημένης επανάληψης του πειράματος Kuleshov και την αφιλοκερδή βοήθειά της στη σκηνοθετική επιμέλεια και οπτική καταγραφή των ερεθισμάτων εκφράσεων προσώπου.

Στους ηθοποιούς Νίκο Παντελίδη, Παρθενόπη Μπουζούρη και Μπάμπη Χουρδάκη και στη μικρή πρωταγωνίστρια της παισιακής σκηνής «μωρό», Άννα-Μαρία Τσικαλάκη [τροποποιημένη εκδοχή του πειράματος Kuleshov] για τη βοήθειά τους στη δημιουργία του οπτικού υλικού των μελετών.

Στον Στέφανο Λιγκοβανλή, που δάνεισε τη φωνή του για την κατασκευή των ηχητικών ερεθισμάτων των πειραμάτων.

Στον φωτογράφο Στέφανο Στρατηγό για την αφιλοκερδή βοήθειά του στο φωτισμό και τη λήψη της παισιακής σκηνής «νεκρός» [τροποποιημένη εκδοχή του πειράματος Kuleshov]

Στο Θανάση Πρωτόπαπα για την παραχώρηση του λογισμικού time dmdx.

Στη Μαρία Κουλιανού και την Ειρήνη Σκοπελίτη για την παραχώρηση τεχνικού εξοπλισμού.

Στο γραφείο τελετών «Ο Μυστράς» (Γενναίου Κολοκοτρώνη 6, Κουκάκι, ιδιοκτησίας Δ. Μυστρά, το οποίο διέθεσε το φέρετρο και το χώρο της επιχείρησής του για την οπτική λήψη της παισιακής σκηνής «νεκρός» [τροποποιημένη εκδοχή του πειράματος Kuleshov].

Στους προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος Μ.Ι.Θ.Ε. και τους μεταπτυχιακούς φοιτητές και υποψήφιους διδάκτορες του ΠΜΣ «Βασική και Εφαρμοσμένη Γνωσιακή Επιστήμη» και του ΠΜΣ «Ιστορία και Φιλοσοφία Επιστήμης» που συμμετείχαν εθελοντικά στις έρευνες.

Στους γονείς μου Σταμάτη και Χρυσούλα για την αμέριστη συμπαράστασή τους.

Στις φίλες Φίλια και Μαρίλια για την στήριξή τους σε κρίσιμες στιγμές.

Στη Λυγερή Σταύρου για την προσπάθεια επίλυσης των δικών μου συγκρούσεων.

At last, but not at least, στους συναδέλφους και φίλους του Εργαστηρίου Γνωσιακής Επιστήμης, Ειρήνη, Ξένια, Κωνσταντίνο, Σβετλάνα, Σπυριδούλα, γιατί ήταν πάντοτε εκεί

Η διδακτορική διατριβή εκπονήθηκε στο Εργαστήριο Γνωσιακής Επιστήμης, στο πλαίσιο του ΠΜΣ «Βασική και Εφαρμοσμένη Γνωσιακή Επιστήμη» (Τμήμα Μ.Ι.Θ.Ε., ΕΚΠΑ), και υποστηρίχθηκε από την Υποτροφία ΗΡΑΚΛΕΙΤΟΣ: Βασική Έρευνα (ΚΑ 70/3/7213) του Πανεπιστημίου Αθηνών.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....ΣΕΛ. 6-7

I. ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ:

ΘΕΩΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΦΡΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ.....	ΣΕΛ. 9-33
1.1. Η μελέτη των εκφράσεων του προσώπου από τη «Φυσιογνωμική Τέχνη».....	σελ. 9-11
1.2. Η Δαρβινική Θεωρία για τις συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου.....	σελ. 11-19
1.2.1. Η εξελικτική προέλευση	σελ. 11-15
1.2.2. Η οικουμενικότητα (Universals)	σελ. 15-19
1.3. Η Επικοινωνιακή Θεωρία των περιβαλλοντιστών-ανθρωπολόγων.....	σελ. 19-22
1.4. Η επανεμφάνιση των Universals.....	σελ. 22-23
1.5. Οι εκφράσεις του προσώπου ως συστατικό της συγκινησιακής εμπειρίας.....	σελ. 23-29
1.6. Οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου ως αντιδράσεις:	
1.6.1. Σε γνωστικά διαμεσολαβημένα συμβάντα έκλυσης.....	σελ. 29-31
1.6.2. Σε κοινωνικο-πολιτισμικά προσδιορισμένες μεταβλητές.....	σελ. 31-33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΑΡΕΝΘΕΤΙΚΑ.....	ΣΕΛ. 34-38
2.1. Ως προς την ορολογία των θυμικών καταστάσεων.....	σελ. 34-41
2.2. Ως προς τη μελέτη των συγκινήσεων στο πλαίσιο της Γνωσιακής Επιστήμης.....	σελ. 41-48
2.2.1. Η αρχική αποστασιοποίηση.....	σελ. 41-45
2.2.2. Η σταδιακή ενσωμάτωση των συγκινήσεων στη θεωρία επεξεργασίας πληροφοριών.....	σελ. 45-48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΟΥ.....	ΣΕΛ. 49-75
3.1. Το ανθρώπινο πρόσωπο ως πολυσημιακό σύστημα μετάδοσης πληροφοριών.....	σελ. 49-51
3.2. Ο μηχανισμός αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου.....	σελ. 51-56
3.3. Ο νευροφυσιολογικός μηχανισμός αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου.....	σελ. 57-61
3.4. Διαπολιτισμικές και ενδοπολιτισμικές διαφοροποιήσεις στην αναγνώριση των βασικών συγκινήσεων στο πρόσωπο.....	σελ. 61-62
3.5. Το πλαίσιο.....	σελ. 63-75
3.5.1. Το κοινωνικό πλαίσιο.....	σελ. 63-64
3.5.2. Το συγκινησιακό πλαίσιο.....	σελ. 64-67
3.5.3. Η σειριακή επίδραση προβολής των στατικών εκφράσεων.....	σελ. 67- 68
3.5.4. Το χρονικό πλαίσιο των δυναμικών εκφράσεων.....	σελ. 68-69
3.5.5. Επίδρασεις Συμβατότητας-Ασυμβατότητας Πλαισίου.....	σελ. 69-75

II. ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ:

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΣΩΠΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ.....	ΣΕΛ. 77-82
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΛΕΚΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΣΩΠΟΥ.....	ΣΕΛ. 83-170
2.1. Πρώτη διαισθητήρια μελέτη επίδρασης πλαισίου.....	σελ. 83-113
2.1.1. Προκαταρκτική μελέτη: Αξιολόγηση οπτικών ερεθισμάτων.....	σελ. 83-88
2.1.2. Προκαταρκτική μελέτη: Αξιολόγηση ηχητικών ερεθισμάτων.....	σελ. 88-94
2.1.3. Κύρια μελέτη: Επίδραση λεκτικού πλαισίου στην αναγνώριση συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου με κλειστή λίστα απαντήσεων.....	σελ. 94-113
2.2. Δεύτερη διαισθητήρια μελέτη επίδρασης πλαισίου.....	σελ. 114-170
2.2.1. Προκαταρκτική μελέτη: Αξιολόγηση οπτικών ερεθισμάτων.....	σελ. 115-124
2.2.2. Προκαταρκτική μελέτη: Αναγνώριση δυναμικών vs στατικών συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου.....	σελ. 124-130
2.2.3. Προκαταρκτική μελέτη: Αξιολόγηση ηχητικών ερεθισμάτων.....	σελ. 130-138
2.2.4. Κύρια μελέτη: Επίδραση λεκτικού πλαισίου στην αναγνώριση στατικών και δυναμικών συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου με ελεύθερη κατονομασία.....	σελ. 138-170
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΟΠΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΣΩΠΟΥ-ΤΥΠΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΕΚΔΟΧΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ KULESHOV.....	ΣΕΛ. 171-191
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	ΣΕΛ. 192-209
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	ΣΕΛ. 210-215
ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ-ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ.....	ΣΕΛ. 216-217

III. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΟΠΤΙΚΑ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ.....	ΣΕΛ. 218-230
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ.....	ΣΕΛ. 231-235
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΆΛΛΟ ΥΛΙΚΟ.....	ΣΕΛ. 236-242
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV: ΚΑΤΗΓΟΡΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ.....	ΣΕΛ. 243-255
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	ΣΕΛ. 256-272

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αδιαμφισβήτητο σημείο σύγκλισης όλων των θεωριών, από τις πρώιμες υποθέσεις της φυσιογνωμικής, μέχρι τις σύγχρονες προσεγγίσεις, είναι η σύνδεση των ανθρωπίνων εκφράσεων του προσώπου με τα «πάθη» της ψυχής, τα συναισθήματα ή τις συγκινήσεις, τις θυμικές εκείνες καταστάσεις που, ανεξάρτητα από τον εκάστοτε ορισμό ή ακόμη και αμφισβήτηση της ύπαρξής τους, είναι προφανείς στην ψυχολογία του κοινού νου και νοηματοδοτούν την ψυχική πραγματικότητα της καθημερινής ζωής κάθε ανθρώπου.

Πέρα από το αρχικό σημείο σύγκλισης, οι διαφορετικές θεωρητικές προσεγγίσεις διαμάχονται σχετικά τόσο με τη φύση των εκφράσεων του προσώπου, όσο και με τον τρόπο που αυτές συσχετίζονται με την υποκειμενική εμπειρία των θυμικών καταστάσεων. Έχουν οι εκφράσεις του προσώπου εγγενή φύση και εξελικτική προέλευση ή είναι αποτέλεσμα μάθησης κατά την οντογενετική ανάπτυξη και έχουν επικοινωνιακό ρόλο; Αποτελούν οι εκφράσεις του προσώπου συστατικό της ίδιας της συγκινησιακής εμπειρίας ή απλά ένα μέρος του ρεπερτορίου των εκδηλώσεών της;

Οι διαμάχες αυτές φαίνεται πως εν τέλει αναπαράγουν την εν γένει συζήτηση για τη φύση των ίδιων των συγκινήσεων, κατά πόσο δηλαδή αυτές προκύπτουν ως αποτέλεσμα των σωματικών αλλαγών, και άρα το νευρολογικό τους υπόβαθρο ανάγεται σε παλαιότερες φυλογενετικά περιφερικές δομές του νευρικού συστήματος, ή αποτελούν συνέπεια της εκούσιας αλληλεπίδρασης του οργανισμού με το περιβάλλον, και άρα η νευρογένεσή τους εντοπίζεται σε περιοχές του εξελικτικά μεταγενέστερου νεοφλοιού. Η σχετική συζήτηση ανάγεται στους έλληνες φιλοσόφους, όπου και διατυπώνονται οι πρώτες κανονιστικές κρίσεις για τον έλεγχο του θυμικού, και φτάνει μέχρι τις μέρες μας, όπου –χωρίς να εκλείπει ο έμμεσος κανονιστικός λόγος- ο πυρήνας της αντιπαράθεσης εστιάζεται στην επάρκεια και αναγκαιότητα ή μη, κάποιου είδους γνωστικής επεξεργασίας για την έκλυση των συγκινήσεων.

Δεδομένων των διαφορετικών θεωρητικών προσεγγίσεων, όπως συνοπτικά αναφέρονται παραπάνω, προκύπτει αναπόφευκτα η δυσκολία συμφωνίας σε έναν κοινό ορισμό της συγκίνησης και της διάκρισής της από άλλα φαινόμενα που εμπλέκουν την τροποποίηση είτε της σωματικής είτε και της υποκειμενικής εμπειρίας. Επιπλέον η αδυναμία εννοιολογικής οριοθέτησης και ελάχιστης θεωρητικής συναίνεσης σχετικά με τη φύση και το ρόλο των θυμικών καταστάσεων υπήρξε αποτρεπτική για σύγχρονες προσεγγίσεις, όπως η Γνωσιακή Επιστήμη, στο να εντάξει στο ερμηνευτικό της πλαίσιο τον θυμικό παράγοντα, στερώντας έτσι

από τις εξηγητικές της αρχές κρίσιμες ενδεχομένως παραμέτρους της λειτουργίας της ανθρώπινης νόησης.

Προεκτείνοντας τον προβληματισμό των θεωρητικών συζητήσεων, η παρούσα μελέτη στόχο έχει να διερευνήσει μια επιμέρους πτυχή της ευρύτερης διαμάχης σχετικά με την εγγενή φύση ή τον κοινωνικοπολιτισμικό καθορισμό των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου: Η απόδοση της υποκειμενικής συγκινησιακής εμπειρίας ορίζεται αυστηρά από τα εκφραστικά συστατικά του προσώπου ή αυτή επηρεάζεται από το συγκινησιακό πλαίσιο εμφάνισης αυτών των χαρακτηριστικών; Το ερώτημα που τίθεται εδώ σχετίζεται επιπλέον έμμεσα με την αναγκαιότητα ή μη γνωστικής επεξεργασίας για την έκλυση των συγκινήσεων και τη διαμάχη μεταξύ των θεωριών αυτόματης και γνωστικής αποτίμησης. Αν, όπως ισχυρίζεται η δαρβινικής καταγωγής θεωρητική προσέγγιση, η αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων αποτελεί τμήμα του ίδιου εξελικτικά τυποποιημένου νευρωνικού μηχανισμού που ευθύνεται τόσο για την εκδήλωση των εκφράσεων όσο και για την έκλυση της ίδιας της συγκίνησης, τότε οι δοκιμασίες αναγνώρισης συγκινησιακών εκφράσεων είναι ένα αξιόπιστο μεθοδολογικό εργαλείο προκειμένου να διερευνηθούν ερωτήματα που υπερβαίνουν την εκδήλωση και αναγνώριση των εκφράσεων και σχετίζονται με την ίδια τη φύση έκλυσης των συγκινησιακών εμπειριών.

I. ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ:
ΘΕΩΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΦΡΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ
ΣΥΓΚΙΝΗΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ

1.1. Η μελέτη των εκφράσεων του προσώπου από τη «Φυσιογνωμική Τέχνη»

Η συσχέτιση των εκφράσεων του ανθρωπίνου προσώπου με τα «παθήματα», τα συναισθήματα και τις συγκινήσεις του ανθρωπίνου υποκειμένου, αναφέρεται γραπτώς για πρώτη φορά στο ψευδεπίγραφο έργο του Αριστοτέλη *Φυσιογνωμικά*. Τα *Φυσιογνωμικά* ασχολούνται «με τα φυσικά παθήματα της ψυχής και από τα επίκτητα παθήματα, με εκείνα που όταν συμβαίνουν προκαλούν αλλαγές στα χαρακτηριστικά των ανθρώπων» (ελεύθερη απόδοση από *Φυσιογνωμικά*, στιχ. 805b 21-28). Περαιτέρω η φυσιογνωμική τέχνη συσχετίζει τις εκφράσεις με τα στατικά χαρακτηριστικά του προσώπου και του σώματος, προκειμένου να διαγνώσει το χαρακτήρα κάθε ατόμου που μελετά (*Φυσιογνωμικά*, στιχ. 805a 19-31).

Παρά το γεγονός ότι στα *Φυσιογνωμικά* γίνεται μια πρώτη προσπάθεια συσχέτισης των εκφράσεων του προσώπου με τις συγκινησιακές καταστάσεις, η φυσιογνωμική θα εξακολουθήσει να υφίσταται, κατεξοχήν συνδεδεμένη με τη μαντική, ως τέχνη απόδοσης χαρακτηριστικών χαρακτηριστικών, και εμποτισμένη από κανονιστικό λόγο, καθ' όλη τη διάρκεια της ελληνικής αρχαιότητας και του μεσαίωνα. Ο Πλάτωνας θεωρούσε ότι οι συγκινήσεις είναι σαν τα ναρκωτικά και διαστρέφουν τη λογική. Ο Αριστοτέλης στη *Ρητορική* διέκρινε μεταξύ θετικών και αρνητικών, με την ηθική έννοια, συγκινήσεων, μιλώντας απαξιωτικά για το ρητορικό λόγο, ο οποίος στοχεύει στις συγκινήσεις του οίκτου και της οργής. Στην Ποιητική, ωστόσο, κάνει λόγο για τον καθαρτικό ρόλο αυτού που αργότερα η ψυχανάλυση του Krause θα ονομάσει ενέργειες υποκριτικής συγκίνησης (Ekman, 1997), και θα θεωρήσει χρήσιμη τη συσχέτιση της εμπίωσης των αρνητικών συγκινησιακών εμπειριών του φόβου και του οίκτου, με τις συνέπειες που αυτές προκαλούν στους ανθρώπους, προκειμένου να γίνουν κατανοητές και συνειδητές και άρα ελεγχόμενες από αυτούς σε μελλοντικές περιστάσεις. Ο Spinoza μιλούσε για ενεργές, όπως η αγάπη, και παθητικές συγκινήσεις, όπως η πικρία, η δυσφορία και ο πόνος. Ο Καρτέσιος, τέλος, θεωρούσε ότι οι συγκινήσεις μπορεί να είναι τόσο λειτουργικές, όσο και δυσλειτουργικές. «Η χρησιμότητα των παθών στο σύνολό τους είναι αποκλειστικά η εξής: Ισχυροποιούν και παρατείνουν στην ψυχή σκέψεις, τις οποίες καλό είναι να διατηρήσει και οι οποίες ευκολότατα θα μπορούσαν να εκλείψουν αν δεν υπήρχαν τα πάθη. Για τον ίδιο λόγο το κακό που μπορούν να προκαλέσουν τα πάθη συνίσταται στο εξής:

Ενισχύουν και συντηρούν αυτές τις σκέψεις περισσότερο από ότι χρειάζεται ή ενισχύουν και συντηρούν άλλες σκέψεις με τις οποίες δεν είναι καλό να ασχολούμαστε»¹.

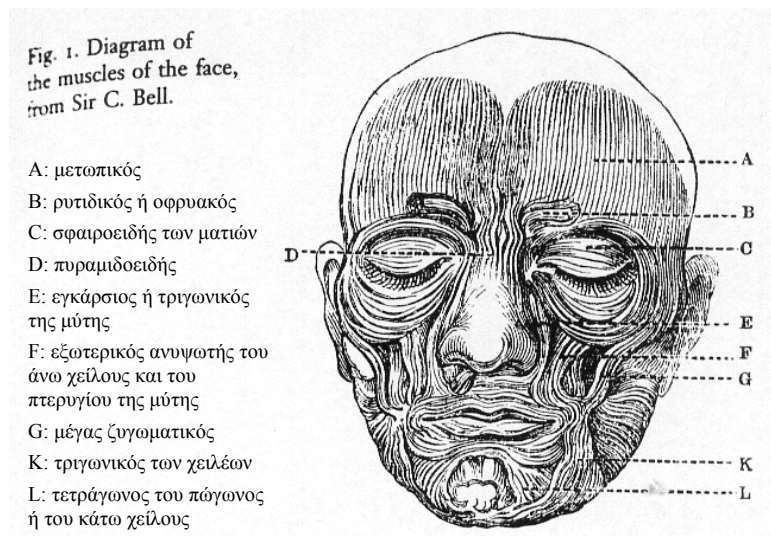
Μόλις τον 18^ο αιώνα και υπό την επίδραση των καρτεσιανών ιδεών οι φυσιολογιστές θα προσπαθήσουν να θεμελιώσουν σε επιστημονικότερες βάσεις και συγκεκριμένα σε όρους της φυσιολογίας, τη σχέση των εκφράσεων με τον ανθρώπινο ψυχισμό. Οι ανθρώπινες εκφράσεις, για τους φυσιολογιστές του 18^{ου} και 19^{ου} αιώνα, υποδεικνύουν τον χαρακτήρα ενός ανθρώπου, όχι λόγω συσχετίσεών τους με τα στατικά χαρακτηριστικά του προσώπου, αλλά επειδή – δεδομένου του καρτεσιανού δυϊσμού- ο νους προκαλεί πάθη που αποκαλύπτονται μέσω των εκφράσεών τους στο πρόσωπο (Hartley, 2001).

Το 1746 ο James Parsons, έχοντας ασχοληθεί επισταμένως με την ανατομία των μυών του προσώπου, υποστηρίζει τον διττό τους ρόλο: διασφάλιση της συμμετρίας της όψης, με υποστήριξη του δέρματος του προσώπου, και έκφραση των παθών που ο νους προκαλεί. Η συγκινησιακή έκφραση ήταν για τον Parsons παράγωγο του νευρικού συστήματος και ιδιαίτερα του διαφράγματος, που ενεργούσε ως όργανο της βούλησης για τη μεταφορά κάποιων παρορμήσεων ή και ιδεών της βούλησης στο πρόσωπο. Ο Parsons θα υποστηρίξει, επιπλέον, ότι συγκεκριμένες διαθέσεις του νου προκαλούν δράση των εκφραστικών μυών του προσώπου, με τρόπο που σε κάθε νοητική κατάσταση χρησιμοποιούνται κάθε φορά οι μυς που κατά συνήθεια χρησιμοποιήθηκαν και στο παρελθόν (Hartley, 2001, σελ. 16). Ο Lavater είναι ακόμη πιο άμεσος στη συσχέτιση μεταξύ των εκφράσεων του προσώπου και, όχι μόνο νοητικών, αλλά και συγκεκριμένων συγκινησιακών καταστάσεων, όπως η χαρά, η λύπη, η ευχαρίστηση, ο πόνος, η αγάπη και το μίσος (Lavater, 1780).

Στα μέσα του 19^{ου} αιώνα η φυσιολογική και η φυσιολογία φαίνεται να μοιράζονται πλέον ένα κοινό ενδιαφέρον για τη διερεύνηση της φύσης της ζωής, όπου η πρώτη αναζητά την κατανόηση της δομής και της λειτουργίας προκειμένου να εξηγήσει τη δραστηριότητα, ενώ η δεύτερη χρησιμοποιεί τη δραστηριότητα ως απόδειξη της σύνθετης εσωτερικής οργάνωσης (Hartley, 2001). Η μετατόπιση του ενδιαφέροντος της φυσιολογικής τέχνης, από τη μαντική προς τις αρχές της φυσιολογίας, προμήθευσε τη μελέτη των εκφράσεων του προσώπου με εξαιρετικές θεωρητικές και μεθοδολογικές παρατηρήσεις. Ο Sir Charles Bell όρισε τις σχέσεις μεταξύ εκφράσεων προσώπου και αναπνοής. Ο Duchenne de Boulogne κατόρθωσε να παράγει εκφράσεις με γαλβανισμό των μυών του προσώπου και διέκρινε τους μυς που λειτουργούν υπό

¹ Για μια αναδρομή στη φιλοσοφική σκέψη περί συγκινήσεων, βλέπε Oatley & Jenkins (2004), pp. 75-83

την επίδραση της βούλησης από αυτούς που λειτουργούν ακούσια. Ο Bain διαπίστωσε την καταστολή και διέγερση των ζωτικών λειτουργιών σε αντιστοιχία με δυσάρεστες ή ευχάριστες νοητικές καταστάσεις, ενώ παράλληλα οι περισσότεροι εκ των φυσιολογιστών ασχολήθηκαν διεξοδικά με τη χαρτογράφηση των μυών του προσώπου, δίνοντας λεπτομερείς χάρτες της ανατομίας (Εικόνα 1) και περιγραφές της λειτουργίας τους (Darwin, 1872).



Εικόνα 1: Διάγραμμα των μυών του προσώπου από τον Sir C. Bell (Darwin, 1872). Η απόδοση των ονομάτων των μυών στα ελληνικά από: Π. Α. Καλογερίκο (1928). *Η Μιμική. Ήτοι πώς εκφράζονται επιστημονικώς αι διάφοροι ψυχολογικά καταστάσεις*. Αθήνα: Τυπογραφικά Καταστήματα Ακροπόλεως.

Παρά την όποια πρόοδο συντελέστηκε μέχρι και τα μέσα του 19^{ου} αιώνα από τους φυσιολογιστές-νευρολόγους στη μελέτη των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, καμία από τις θεωρίες που διατυπώθηκαν, δεν υπήρξε συνεκτική και οι περισσότερες προσεγγίσεις είχαν αποτύχει να ερμηνεύσουν επιτυχώς τον λόγο της ιδιαίτερης μορφής που προσλαμβάνουν οι εκφράσεις του προσώπου κατά την έκφραση κάθε αντίστοιχης συγκινησιακής κατάστασης.

1.2. Η Δαρβινική Θεωρία για τις συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου

1.2.1. Η εξελικτική προέλευση

Το 1872, ο Κάρολος Δαρβίνος στο έργο του *The Expression of Emotions in Man and Animals*, όχι μόνο λαμβάνει υπόψη του τις παρατηρήσεις των προγενέστερων και συγχρόνων του νευρολόγων-φυσιολογιστών, αλλά αφιερώνει το πρώτο μέρος της εισαγωγής του βιβλίου

του σχεδόν αποκλειστικά στην αναφορά της συμβολής τους στο έργο του. Στο δεύτερο μάλιστα μέρος της εισαγωγής του, απαριθμώντας τις μεθοδολογικές του επιλογές, ο Δαρβίνος κάνει ιδιαίτερη μνεία στις φωτογραφίες των εκφράσεων μέσω γαλβανισμού που του προσέφερε ο Duchenne και αναφέρεται σαφώς στον Herbert Spencer ως την κύρια πηγή έμπνευσης για τη θεωρία του.

Η νέα προσέγγιση του Δαρβίνου διαφέρει από αυτή των προγενέστερων του φυσιολογιστών στο ότι, πέρα από τον ορισμό του τι αποτελεί έκφραση και τότε αυτή εμφανίζεται, θα προτείνει επιπλέον τρεις ερμηνευτικές αρχές για το πώς μια έκφραση προσλαμβάνει τη συγκεκριμένη μορφή υπό την επίδραση μια συγκεκριμένης συγκίνησης (Ekman, 2003a):

1. Η αρχή της χρήσιμης συσχέτισης συνηθειών

Ο Δαρβίνος θα αξιοποιήσει συνδυαστικά την *αρχή της συνήθειας* του Spencer², και τις διαπιστώσεις του για την ομοιότητα των καταστροφικών παθών με τις κινήσεις που συνοδεύουν τη θανάτωση ενός θηράματος (Darwin, 1872, σελ.9), με την αρχή της *δύναμης της συσχέτισης* του Bain³, προκειμένου να διατυπώσει την πρώτη βασική αρχή της θεωρίας του, την *αρχή της χρήσιμης συσχέτισης συνηθειών*:

«Συγκεκριμένες σύνθετες ενέργειες έχουν άμεση ή έμμεση χρησιμότητα κάτω από συγκεκριμένες καταστάσεις του νου, προκειμένου να ικανοποιήσουν ή να ανακουφίσουν συγκεκριμένες αισθήσεις, επιθυμίες, κλπ. Κάθε φορά που η ίδια κατάσταση του νου παράγεται, όσο και εξασθενημένα, υπάρχει η τάση μέσω της δύναμης της συνήθειας και της συσχέτισης να εκτελούνται οι ίδιες κινήσεις, μολονότι ενδεχομένως τότε να έχουν ελάχιστη χρησιμότητα. Κάποιες κινήσεις που συσχετίστηκαν μέσω της συνήθειας με συγκεκριμένες καταστάσεις του νου, μπορούν εν μέρει να κατασταλούν μέσω της βούλησης, και σε αυτές τις περιπτώσεις οι μύες που βρίσκονται ελάχιστα υπό τον ανεξάρτητο έλεγχο της βούλησης είναι οι πλέον επιρρεπείς στο να δράσουν, προκαλώντας κινήσεις που αναγνωρίζουμε ως εκφραστικές. Σε άλλες περιπτώσεις ο έλεγχος μιας συνηθισμένης κίνησης απαιτεί άλλες ανεπαίσθητες κινήσεις, που είναι επίσης εκφραστικές» (Darwin, 1872, σελ. 28).

² «Η επαναληπτική βίωση ενός συναισθήματος, κατά συγκεκριμένο τρόπο, συνήθως εκτονώνεται σε σωματική δράση, ενώ η υπερχειλίση της νευρικής έντασης χωρίς τον συντονισμό κάποιου κινήτρου, θα ακολουθήσει εμφανώς τις πλέον χρησιμοποιούμενες διόδους και αν και αυτές δεν είναι επαρκείς (για την εκτόνωση της νευρικής έντασης) θα υπερχειλίσει στις λιγότερο χρησιμοποιούμενες». (H. Spencer, *Essays, Scientific, Political, and Speculative*, 1863, p. 111, όπως αναφέρεται στο Darwin, 1872, σελ. 9).

³ «Ενέργειες, αισθήματα και καταστάσεις ή αισθήσεις, που εμφανίζονται μαζί ή σε στενή διαδοχή, έχουν τη τάση να αναπτύσσονται μαζί ή με συνάφεια, με τέτοιο τρόπο που, όταν κάποιο από αυτά εμφανίζεται κατόπιν στο νου, τα άλλα να είναι επιρρεπή να συγκροτούν μια ιδέα» (Bain, *The Senses and the Intellect*, 1864, p. 332, όπως αναφέρεται στο Darwin, 1872, σελ. 31)

Ο Δαρβίνος, σε αντίθεση με τους Spencer και Bain, θεωρούσε τις κινήσεις που διαμορφώθηκαν μέσω της *χρήσιμης συσχέτισης συνηθειών*, ελάχιστα εξαρτώμενες από τη βούληση. Οι κινήσεις που αρχικά αποκτήθηκαν για έναν σκοπό, στη συνέχεια τροποποιήθηκαν ανεξάρτητα από τη βούληση ή τη συνήθεια, προκειμένου να εξυπηρετήσουν έναν άλλο διακριτό σκοπό (Darwin, 1872, σελ. 41). Ο Δαρβίνος θεωρούσε τις εκφραστικές κινήσεις αντανακλαστικές, με την ακριβή σημασία του όρου, κινήσεις που οφείλονται σε διέγερση ενός περιφερικού νεύρου, το οποίο με τη σειρά του επιδρά σε συγκεκριμένα νευρικά κύτταρα και ενεργοποιεί συγκεκριμένους μύες, χωρίς καμία εμπλοκή των εγκεφαλικών ημισφαιρίων (Darwin, 1872, σελ. 36-37).

Ο Δαρβίνος υποστήριξε την αντανακλαστική φύση των εκφραστικών κινήσεων των μυών του προσώπου, με επιχειρήματα την αδυναμία αναστολής τους υπό τον έλεγχο της βούλησης (Ekman, 2003) και την πρόωμη εμφάνισή τους κατά τη νεογνική ηλικία. Διέκρινε μάλιστα τις αντανακλαστικές εκφράσεις των συγκινήσεων στο πρόσωπο από τις εκούσιες κινήσεις των μυών του προσώπου, οι οποίες απαιτούν συνειδητή προσπάθεια και εμφανίζονται αρκετά αργότερα στην οντογενετική ανάπτυξη (Darwin, 1872, σελ. 36-37). Για παράδειγμα το απότομο άνοιγμα και κλείσιμο των βλεφάρων εμφανίζεται στα βρέφη μόλις στην ηλικία των τρεισήμισι μηνών και συνδέεται με το θόρυβο αντικειμένου κοντά στα μάτια (Darwin, 1872, σελ. 39). Καθώς κάθε ευεργετική ή εξαιρετικής σημασίας παραλλαγή έχει την τάση να διατηρείται και να κληροδοτείται, η αντανακλαστική κίνηση του γρήγορου βλεφαρισμού των νεογνών στους απότομους θορύβους, η οποία αρχικά χρησιμοποιείται για την προστασία των ματιών από την πτώση ενός αντικειμένου, αργότερα τροποποιείται και γενικεύεται στους ενήλικες για να περιλάβει την ίδια αντανακλαστική αντίδραση σε όλους τους θορύβους.

Ο αντανακλαστικός χαρακτήρας των συγκινησιακών εκφράσεων προϋποθέτει την έμφυτη τάση για την εκτέλεσή τους, τάση που σύμφωνα με το Δαρβίνο (1872, σελ. 29) κληροδοτήθηκε εξαιτίας των φυσιολογικών αλλαγών που υπέστησαν τα νευρικά κύτταρα εξαιτίας της συχνής χρήσης τους και μέσω της διατήρησης των μεταβολών αυτών, δηλαδή μέσω της φυσικής επιλογής (Darwin, 1872, σελ. 42). Ο Δαρβίνος δεν αρνείται, ωστόσο ότι, εκτός από την έμφυτη τάση για την εκτέλεση μιας κίνησης, ενδεχομένως απαιτείται γενικά ή και συχνά ένας βαθμός συνήθειας και εξοικείωσης στο ίδιο το άτομο (Darwin, 1872, σελ. 30).

2. Η αρχή της αντίθεσης

Ο Δαρβίνος επέκτεινε τη γενική παρατήρηση ότι οι κινήσεις και οι προθέσεις συσχετίζονται ισχυρά [π.χ. όταν επιθυμούμε να κινηθεί κάτι προς μία κατεύθυνση, τότε σχεδόν αναπόφευκτα το σώμα μας κινείται προς αυτή την κατεύθυνση (Darwin, 1872, σελ. 64)], προκειμένου να διατυπώσει την *αρχή της αντίθεσης*, σύμφωνα με την οποία τυποποιήθηκαν κάποιες από τις συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου:

«...όταν ενέργειες ενός είδους έχουν σταθερά συσχετιστεί με ένα αίσθημα ή συγκίνηση, φαίνεται φυσικό ότι οι ενέργειες του εντελώς αντίθετου είδους, αν και χωρίς χρησιμότητα, θα εκτελεστούν ασυνείδητα μέσω της συνήθειας και της συσχέτισης, υπό την επίδραση μιας εντελώς αντίθετης συγκίνησης ή αισθήματος». (Darwin, 1872, σελ. 65).

Μέσω της *αρχής της αντίθεσης* ερμηνεύει ο Δαρβίνος τη μορφή των εκφράσεων των συγκινήσεων της χαράς σε αντίθεση με τη λύπη (Darwin, 1872, σελ. 211), της ταπεινότητας σε αντίθεση με την περηφάνια (Darwin, 1872, σελ. 263) και της αδυναμίας (helplessness) σε αντίθεση με το θυμό (Darwin, 1872, σελ. 271).

3. Η αρχή των δράσεων που οφείλονται στη συγκρότηση του Νευρικού Συστήματος, ανεξάρτητα από τη Βούληση και ανεξάρτητα σε μεγάλο βαθμό από τη Συνήθεια.

Με την αρχή της *άμεσης δράσης του νευρικού συστήματος*, όπως εν συντομία ονομάζει την τρίτη αρχή της θεωρίας του, ο Δαρβίνος προσπαθεί να ερμηνεύσει τις εκφραστικές κινήσεις που παράγονται όχι μόνο ανεξάρτητα από τη βούληση, αλλά και εν μέρει ανεξάρτητα από τη συνήθεια (Darwin, 1872, σελ. 66).

«Όταν το κέντρο των αισθήσεων διεγερθεί ισχυρά, νευρική ένταση παράγεται σε υπερβολή και μεταβιβάζεται σε συγκεκριμένες και ορισμένες κατευθύνσεις, που εξαρτώνται από τη σύνδεση των νευρικών κυττάρων μεταξύ τους και εν μέρει από τη συνήθεια... Τα αποτελέσματα που παράγονται κατά αυτόν τον τρόπο τα αναγνωρίζουμε ως εκφραστικά...». (Darwin, 1872, σελ. 29).

Τέτοιου είδους κινητικά αποτελέσματα, που εξαρτώνται αποκλειστικά από τη διέγερση του εγκεφαλονωτιαίου ή Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος, είναι το άσπρισμα των τριχών μετά από έντονο φόβο ή λύπη, το τρέμουλο των ενηλίκων στην περίπτωση του φόβου, και περιστασιακά του θυμού ή της έντονης χαράς και κάθε είδους σπλαχνική αντίδραση, όπως οι εκκρίσεις του πεπτικού και άλλων αδένων, οι μεταβολές στη λειτουργία της καρδιάς, κλπ. (Darwin, 1872, σελ. 67-68), όχι όμως οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου.

Οι συγκινησιακές εκφράσεις, σύμφωνα με το Δαρβίνο, είναι αποτέλεσμα της επίδρασης της συνήθειας στην άμεση δράση του νευρικού συστήματος. Δεδομένης της αποδοχής της *αρχής*

της συνήθειας του Spencer, ότι «η υπερχειλίση των νευρικών ώσεων θα ακολουθήσει τις πλέον συνήθεις οδούς και αν αυτό δεν είναι επαρκές, στη συνέχεια θα κατακλύσει τις λιγότερο συνήθεις» (H. Spencer, *Essays, Scientific, Political, and Speculative*, 1863, p. 111, όπως αναφέρεται στο Darwin, 1872, σελ. 71), ο Δαρβίνος ισχυρίζεται ότι οι μύες του προσώπου και της αναπνοής που χρησιμοποιούνται συχνότερα, είναι αυτοί που τείνουν να ενεργοποιηθούν πρώτοι για την εκτόνωση των αισθημάτων (Darwin, 1872, σελ. 71).

Συνοψίζοντας, οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου τυποποιήθηκαν, σύμφωνα με τον Δαρβίνο, χάρη στη *χρήσιμη συσχέτιση συνηθειών*, προκειμένου να ανακουφίσουν ή να ικανοποιήσουν συγκεκριμένες αισθήσεις, επιθυμίες. Ένας ασυνήθιστος θόρυβος κατά το εξελικτικό παρελθόν σήμαινε την πιθανή παρουσία κάποιου αρπακτικού. Η αντίδραση σε αυτό το ερέθισμα ήταν το διάπλατο άνοιγμα των ματιών, προκειμένου να υπάρξει καλύτερη οπτική εποπτεία του χώρου και το άνοιγμα του στόματος, προκειμένου να μπορέσει ο οργανισμός να εφοδιαστεί με αρκετό οξυγόνο για την περίπτωση ανάγκης έκτακτης φυγής. Κάθε φορά που παράγονταν η ίδια ή παρόμοια κατάσταση απειλής της φυσικής επιβίωσης, υπήρξε η τάση να εκτελούνται οι ίδιες αυτές κινήσεις. Η *χρήσιμη συσχέτιση συνηθειών* επέδρασε με τη σειρά της στον τρόπο λειτουργίας του νευρικού συστήματος, τυποποιώντας την *άμεση δράση* του. Άπαξ και ένα εξελικτικά κρίσιμο συγκινησιακό συμβάν ενεργοποίησε ένα συγκεκριμένο νευρικό δρόμο, τότε η επανεμφάνιση συγκινησιακών συμβάντων με ανάλογα χαρακτηριστικά θα ενεργοποιούσε την ίδια νευρική οδό, ώστε αυτή στο τέλος να είναι εξειδικευμένη και ταχύτατη στην αντιμετώπιση τέτοιων καταστάσεων. Τα άτομα που διέθεταν τις νευρωνικές ιδιότητες για ταχύτατη και αποτελεσματικότερη μετάδοση πληροφοριών κρίσιμων για την επιβίωση, όπως οι πληροφορίες των συγκινήσεων, επελέγησαν και έτσι κληρονομήθηκε το εγγενές δυναμικό των συγκινησιακών εκφράσεων.

1.2.2. Η οικουμενικότητα (Universals)

Ο Δαρβίνος για να στηρίξει τη θεωρία των έμφυτων και αντανακλαστικών συγκινησιακών εκφράσεων επιχείρησε να αποδείξει την παρουσία τους σε κατώτερα ζώα και πρωτεύοντα και να υποστηρίξει την παγκοσμιότητα τους στο σύνολο των ανθρώπινων πολιτισμών. Αντίστροφα, το επιχείρημα της οικουμενικότητας των συγκινησιακών εκφράσεων – η απόδειξη της συνέχειας μεταξύ των ειδών, κάτι τόσο θεμελιώδους, όσο οι συγκινήσεις και οι εκφράσεις τους - θα θωράκιζε περαιτέρω την εξελικτική θεωρία του Δαρβίνου, όπως αυτή

διατυπώθηκε λίγα χρόνια πριν στην *Καταγωγή των Ειδών*⁴. Αν ισχύει ότι οι συγκινησιακές εκφράσεις στο πρόσωπο είναι έμφυτες και όλες οι ανθρώπινες φυλές κατάγονται από ένα κοινό πρόγονο, τότε θα πρέπει όλοι οι άνθρωποι ανεξάρτητα του πολιτισμού μέσα στον οποίο ανατράφηκαν, να εμφανίζουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά, τόσο στην έκφραση όσο και στην αναγνώρισή αυτών των εκφράσεων.

Ο Δαρβίνος επιδόθηκε σε συστηματική παρατήρηση των συγκινησιακών εκφράσεων οικόσιτων ζώων και πιθήκων, προκειμένου να εντοπίσει τις αναλογίες με τις ανθρώπινες εκφράσεις. Παράλληλα αναζήτησε τα κοινά χαρακτηριστικά της έκφρασης και αναγνώρισης των ανθρώπινων συγκινήσεων στο πρόσωπο, αλλά και στο σώμα (χειρονομίες), σε Ασία, Αφρική και Αμερική, με τη βοήθεια 36 παρατηρητών και τη χρήση ενός ερωτηματολογίου 16 κλειστών ερωτήσεων (Darwin, 1872, σελ. 15-16). Τα πρώτα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν το 1867, ωστόσο αργότερα ο Δαρβίνος προσέθεσε χειρόγραφα κάποιες επιπλέον παρατηρήσεις, όπου ζήτησε να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην παρατήρηση απομονωμένων πληθυσμών και επιπλέον στην περιγραφή των καταστάσεων που εκλύουν τις διάφορες συγκινήσεις. Η σημαντικότερη μεθοδολογική συμβολή του Δαρβίνου, μεταξύ των ποικίλων μεθόδων παρατήρησης που χρησιμοποίησε⁵, ήταν η χρήση φωτογραφιών και η μελέτη μέσω αυτών της σημασίας του σήματος της συγκινησιακής έκφρασης (Darwin, 1872, σελ. 14). Η μέθοδος «απόδοσης της συγκίνησης» (emotion attribution) από τους παρατηρητές των φωτογραφιών, αποτελεί ακόμη και σήμερα την κυριότερη μεθοδολογική επιλογή στο πλαίσιο της μελέτης των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου (Ekman, 2003a).

Με βάση την απόδοση συγκίνησης και τις απαντήσεις των παρατηρητών, ο Δαρβίνος κατέληξε στην ύπαρξη 37 οικουμενικών (Universals) συγκινήσεων στην έκφραση και αναγνώρισή τους, τις οποίες παραθέτει σε οκτώ διακριτά κεφάλαια, παρουσιάζοντας μαζί τις συγκινήσεις που διαθέτουν παρόμοια εκφραστικά χαρακτηριστικά και μπορούν να διαδεχθούν η

⁴ Για την ακρίβεια η *Έκφραση των Συγκινήσεων στον Άνθρωπο και τα Ζώα* είχε προγραμματιστεί αρχικά να αποτελέσει κεφάλαιο της *Καταγωγής των Ειδών* (1859). Η μεγάλη του ωστόσο έκταση ανάγκασε τον Δαρβίνο να το δημοσιεύσει αρκετά χρόνια αργότερα, το 1879, ως αυτοτελές έργο (Ekman, 2003a). Ενδεχομένως η μία μόνο άμεση αναφορά της *Καταγωγής των Ειδών* (σελ. 108) στο κείμενο της *Έκφρασης των Συγκινήσεων* να οφείλεται ακριβώς στο γεγονός ότι ο Δαρβίνος θεωρούσε τα έργα αυτά συμπληρωματικά.

⁵ Ο ίδιος ο Δαρβίνος ανέφερε ότι χρησιμοποίησε έξι διαφορετικές μεθοδολογίες για τη συλλογή των στοιχείων του: 1. την παρατήρηση των παιδιών 2. την παρατήρηση των τρελών. 3. τη μέθοδο αναγνώρισης των συγκινήσεων από φωτογραφίες που του προμήθευσε ο Duchenne, 4. την παρατήρηση έργων της ζωγραφικής και γλυπτικής (αναφέρει ότι δεν υπήρξε ιδιαίτερα διαφωτιστική η συγκεκριμένη μέθοδος, καθώς αισθητικοί λόγοι αποτρέπουν την αποτύπωση προσώπων με εξαιρετικά έντονες εκφράσεις), 5. τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων από παρατηρητές για την έκφραση και αναγνώριση των εκφράσεων σε διάφορους πολιτισμούς, 6. την παρατήρηση των εκφράσεων των ζώων (Darwin, 1872, σελ. 13-17).

μία την άλλη, ενώ αντιπαραθέτει μεταξύ των κεφαλαίων τις συγκινήσεις με διακριτές μεταξύ τους συγκινησιακές εκφράσεις προσώπου (Darwin, 1872, σελ. 146):

1. Πόνος, κλάμα
2. Ασχημη διάθεση, άγχος, λύπη, κατήφεια, απόγνωση
3. Χαρά, καλή διάθεση, αγάπη, τρυφερότητα, ευαισθησία, στοργή
4. Στοχασμός, διαλογισμός, οξυθυμία, βαρυθυμία, αποφασιστικότητα
5. Εμπάθεια, θυμός
6. Αποστροφή, περιφρόνηση, αηδία, ενοχή, περηφάνια, αμηχανία, υπομονή, επιβεβαίωση, διάψευση
7. Κατάπληξη, έκπληξη, φόβος, τρόμος
8. Αυτο-προσοχή, ντροπή, ντροπαλότητα (Ινδοί), σεμνότητα.

Οι συγκινησιακές αυτές καταστάσεις είναι, σύμφωνα με το Δαρβίνο, οικουμενικές λόγω της κοινής έκφρασης και αναγνώρισής τους από άτομα που ανήκουν σε διαφορετικές κουλτούρες, αλλά και εγγενείς καθώς εμφανίζονται με παρόμοιο τρόπο σε άλλα θηλαστικά και πρωτεύοντα (Darwin, 1872, σελ. 83-145). Για το έμφυτο των εκφράσεων αυτών συνηγορεί επιπλέον η πρώιμη εμφάνισή τους κατά την οντογενετική ανάπτυξη, ακόμη μάλιστα και σε τυφλά παιδιά, αποκλείοντας το ενδεχόμενο μάθησης μέσω της μίμησης. Παρόλα αυτά ο Δαρβίνος αναγνώριζε το γεγονός ότι οντογενετικά κάποιες εγγενείς εκφραστικές συμπεριφορές, όπως το κλάμα και το γέλιο, απαιτούν την εξάσκηση του ατόμου προκειμένου να εκτελεστούν με έναν πλήρη και τέλειο τρόπο (Darwin, 1872, σελ. 351). Επιπλέον, δεν απέκλεισε το ενδεχόμενο οι εκφραστικές κινήσεις να χρησιμοποιήθηκαν αρχικά από ένα ή μερικά υποκείμενα, να διαδόθηκαν μέσω της μίμησης και τελικά να τυποποιήθηκαν μέσω της φυσικής επιλογής. Εξαιρετικά πιθανό ήταν ακόμη, κατά το Δαρβίνο, το ενδεχόμενο οι εκφραστικές κινήσεις να αναπτύχθηκαν αρχικά ως «σήματα ηχούς», ακούσια, όπως η άσκοπη μίμηση χειρονομιών και η επανάληψη λέξεων, όπως αυτά εκδηλώνονται στο αρχικό στάδιο κάποιων φλεγμονωδών εγκεφαλικών νόσων (Darwin, 1872, σελ. 355).

Σε όποια περίπτωση, ακούσιας ή εκούσιας χρήσης και διάδοσης των εκφραστικών κινήσεων, ο Δαρβίνος αποκλείει την ανάπτυξή τους για επικοινωνιακούς σκοπούς. Μπορεί, αφού αποκτήθηκαν και τυποποιήθηκαν εξελικτικά οι εκφραστικές κινήσεις, να χρησιμοποιήθηκαν συνειδητά και εκούσια ως μέσα επικοινωνίας, ωστόσο έχουν φυσική και ανεξάρτητη προέλευση από κάθε επικοινωνιακό στόχο ή χρήση. Η οντογενετική ανάπτυξη

αποτελεί για τον Δαρβίνο μια καλή αναλογία του ακούσιου ή εκούσιου-επικοινωνιακού τρόπου χρήσης των συγκινησιακών εκφράσεων: ένα παιδί που ουρλιάζει είτε με πρόθεση, είτε ενστικτωδώς, προκειμένου να δείξει ότι χρειάζεται τροφή, δεν έχει καμία πρόθεση ή βούληση να σχηματίσει τα χαρακτηριστικά του προσώπου του κατά τον συγκεκριμένο τρόπο που εκφράζει δυστυχία (Darwin, 1872, σελ. 356), ενώ η μητέρα εκούσια, ως μέσο επικοινωνίας, θα χρησιμοποιήσει το χαμόγελο προκειμένου να ενθαρρύνει το μωρό της ή τη συνοφρύωση για να το μαλώσει (Darwin, 1872, σελ. 364).

Ο Δαρβίνος, προσπαθώντας να ορίσει τη χρονική στιγμή εμφάνισης κάθε συγκινησιακής έκφρασης προσώπου στη μακρά διάρκεια της εξελικτικής περιόδου, έκανε λόγο για εκφράσεις προσώπου που εμφανίστηκαν πολύ πριν τον διαχωρισμό του ανθρώπου από τα άλλα πρωτεύοντα και άρα με κοινά χαρακτηριστικά μεταξύ αυτών των ειδών, όπως π.χ. το γέλιο για τη συγκίνηση της χαράς και το διάπλατο άνοιγμα των ματιών στο φόβο και άλλα, μεταγενέστερα και αποκλειστικά ανθρώπινα χαρακτηριστικά έκφρασης, όπως το κλάμα στην περίπτωση της λύπης και η ερυθρίαση στην περίπτωση της ντροπής (Darwin, 1872, σελ. 362-363). Οι ισχυρισμοί του Δαρβίνου για τη φυλογενετική εμφάνιση των συγκινησιακών εκφράσεων βρίσκονται σε συμφωνία με την οντογενετική ανάπτυξη της ικανότητας αναγνώρισής τους, όπου η αναγνώριση του χαμόγελου συμβαίνει σε βρέφη μόλις λίγων ημερών, ενώ χρειάζονται τουλάχιστον έξι μήνες για την αναγνώριση της έκφρασης της λύπης (Darwin, 1872, σελ. 358).

Ως προς την ικανότητα αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, ο Δαρβίνος, αν και ισχυρίστηκε την οικουμενικότητά της, επεσήμανε ότι θα ήταν δύσκολη η απόδειξη ύπαρξης κάποιας «ενστικτώδους δύναμης» για αυτό το σκοπό (Darwin, 1872, σελ. 355). Ανέφερε παραδείγματα ανθρώπινων εκφραστικών κινήσεων που αναγνωρίζονται από ζώα, όπως π.χ. το γέλιο ή το χαμόγελο από τους σκύλους, όπως και το γεγονός ότι τα θηλαστικά έχουν την ικανότητα να αναγνωρίζουν το κλάμα των απογόνων τους. Υποστήριξε περαιτέρω την εγγενή φύση του μηχανισμού αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων, αναφέροντας παρατηρήσεις του νεογέννητου παιδιού του, το οποίο δύσκολα θα μπορούσε στους πρώτους μήνες της ζωής του να έχει μάθει ή μιμηθεί τις εκφράσεις συνομηλίκων του ή ενηλίκων: Το μωρό φαίνονταν να αναγνωρίζει πολύ νωρίς το χαμόγελο. Σε ηλικία τεσσάρων μηνών αντιμετώπισε τις επιθετικές εκφράσεις και φωνές του πατέρα απλά ως ένα καλό αστείο, καθώς αυτές έπονταν γέλιου και χαμόγελου, ενώ λίγο αργότερα, σε ηλικία έξι μηνών, το βρέφος ήταν

ικανό να δείξει συμπάθεια στο ψεύτικο κλάμα της γκουβερνάντας του, εκφράζοντας το ίδιο στο πρόσωπό του μελαγχολία.

1.3. Η Επικοινωνιακή Θεωρία των περιβαλλοντιστών-ανθρωπολόγων

Στα χρόνια που ακολούθησαν τη διατύπωση της δαρβινικής θεωρίας για τις συγκινήσεις και τις εκφράσεις τους στον άνθρωπο και στα ζώα, άρχισε σταδιακά να γίνεται φανερό η αποστασιοποίηση των ερευνητών από τις εξελικτικές υποθέσεις για το έμφυτο και την παγκοσμιότητά τους. Ο βιολογικός παράγοντας, σε κάποιες περιπτώσεις, όπως στη σωματική θεωρία των James-Lange, συσχετίστηκε αποκλειστικά με τη στιγμιαία συμμετοχή του, ως βιοσωματική διέγερση, στην πρόκληση των συγκινήσεων, ενώ σε άλλες, όπως στην επικοινωνιακή θεωρία των ανθρωπολόγων Bateson, Mead και Birdwhistell, ο σωματικός παράγοντας αντιμετωπίστηκε ως το σκεύος πάνω στο οποίο δρα η κουλτούρα (Ekman, 1980).

Ένας πρώτος λόγος για την παραγνώριση των υποθέσεων του Δαρβίνου ήταν η μεθοδολογική του αδυναμία να προσκομίσει αξιόπιστες εμπειρικές αποδείξεις. Η συλλογή των δεδομένων του έγινε αποκλειστικά από ερωτήσεις του σε περιορισμένο αριθμό άγγλων αποίκων ή ταξιδιωτών των απομακρυσμένων χωρών (πολλές φορές και ένας ανά χώρα), που θα μπορούσαν να σφάλουν ή απλά να είναι προκατειλημμένοι. Οι ερωτήσεις που έθεσε ήταν προς την κατεύθυνση της ταυτοποίησης των συγκινησιακών εκφράσεων των αγγλοσαξόνων με αυτές των ιθαγενών, όπως αυτές παρατηρούνταν από τους πληροφοριοδότες του, και όχι προς την πλευρά της αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων από τους ίδιους τους κατοίκους. Ακόμα και η μορφή των ερωτήσεων θα μπορούσε να προκαλέσει προκατειλημμένες απαντήσεις, καθώς ο Δαρβίνος συνήθιζε να περιγράφει τις απαντήσεις που ζητούσε: *«Η έκπληξη εκφράζεται με το διάπλατο άνοιγμα των ματιών και του στόματος και με το σήκωμα των φρυδιών;»* (Ekman, 1996).

Το κύριο μέγεθος της κριτικής κατά του έμφυτου των συγκινήσεων δεν αφορούσε, ωστόσο, τις μεθοδολογικές ή τις αποδεικτικές αδυναμίες του Δαρβίνου, αλλά κατευθύνονταν κατά του θεωρητικού πυρήνα των universals, κατά της υπόθεσης οικουμενικότητας και συνέχειας των συγκινήσεων ανάμεσα στα βιολογικά είδη. Η αισιόδοξη προοπτική που προσέφεραν οι μηγεβιοριστικές υποθέσεις για τη δυνατότητα ελέγχου και βελτίωσης της ανθρώπινης μοίρας, αλλά και η ομολογούμενη πολιτική και ιδεολογική ανάγκη αντίστασης στις επερχόμενες ρατσιστικές θεωρίες περί έμφυτων χαρακτηριστικών, οδήγησαν στον παραμερισμό

των universals του Δαρβίνου. Οι δριμύτεροι επικριτές της δαρβινικής θεωρίας, οι ανθρωπολόγοι Bateson και Mead, αναγνώριζαν ότι οι αντιρρήσεις τους ήταν κυρίως ιδεολογικής και όχι επιστημονικής φύσης (Ekman, 1996).

Πέρα από τις όποιες ιδεολογικές διαφωνίες, οι περιβαλλοντιστές (environmentalists) ανθρωπολόγοι άσκησαν εξίσου δριμεία κριτική στη θεωρία του Δαρβίνου για την υποβάθμιση του επικοινωνιακού ρόλου των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου. Επικεφαλής της κριτικής, ο Birdwhistell θεώρησε απλουστευτική τη δαρβινική υπόθεση ότι υπάρχει μία κεντρική, πρωτογενής, πραγματική σημασία που απλά τροποποιείται από τις πλεονάζουσες πληροφορίες που ενσκήπτουν σε κάθε κοινωνική αλληλεπίδραση (Crystal, 1966). Αντίθετα, υποστήριξε την ύπαρξη διαπολιτισμικών και ενδοπολιτισμικών διαφορών στην έκφραση των συγκινήσεων, διαφορές που οφείλονται σε διαφορετικά ερεθίσματα έκλυσης και συνεπώς στην ανάγκη να ανταλλάγουν διαφορετικά, πολιτισμικά καθορισμένα μηνύματα (Ekman, 1996). Το χαμόγελο, για τον Birdwhistell, δεν αποτελεί μια μοναδική, φυσική μορφή έκφρασης, όπως διατείνονταν ο Δαρβίνος, αλλά προσλαμβάνει διαφορετικές φυσικές μορφές και ποικίλες σημασίες και χρήσεις από τη μια κουλτούρα στην άλλη (Burrow, 2002). Οι εκφράσεις του προσώπου -αλλά και άλλες φυσικές ή φυσιολογικές κινήσεις, όπως η στάση του σώματος, οι χειρονομίες, η προσωδία της φωνής - δεν είναι τίποτε άλλο από μη λεκτικούς όρους, συγκεκριμένοι για κάθε πολιτισμό (Oatley & Jenkins, 2004).

Ακολουθώντας την παραγωγιστική θεωρία των *Kinesics* του Birdwhistell, οι εκφράσεις του προσώπου θεωρούνται *κινητικά σημεία* (kinemes), με αποκλειστικά δομική σημασία, ανάλογη της σημασίας που έχουν τα φωνήματα στη γλώσσα. Την πλήρη σημασία τους, ως *κινητικά μορφήματα* (kinemorphs), με σημασία ανάλογη των μορφημάτων της γλώσσας, την προσλαμβάνουν όταν συνδυάζονται με άλλες συστηματικές δομές συμπεριφοράς που προκύπτουν στις αλληλουχίες αλληλεπίδρασης (Burgoon, et al., 2005). Κάθε μη λεκτική συμπεριφορά έχει επιπλέον, σύμφωνα με τον Birdwhistell, διακριτή πραγματολογικά κοινωνική σημασία, η οποία μπορεί να εξακριβωθεί μόνο δια μέσου και εντός του πλαισίου εμφάνισής της (Jolly, 2000). Οι έννοιες του πλαισίου και της αλληλεπίδρασης είναι τόσο σημαντικές στις θεωρίες του Birdwhistell και των άλλων περιβαλλοντιστών ανθρωπολόγων, που το 1955, στον πρόλογο του βιβλίου του Δαρβίνου για την «Έκφραση των Συγκινήσεων στον Άνθρωπο και στα Ζώα», προτείνεται από τη Margaret Mead η αντικατάσταση του όρου *έκφραση* (expression), ως αναφερόμενη σε συμπεριφορές που προκαλούνται από οικουμενικά κοινές εσωτερικές

συγκινήσεις, με τον όρο *επικοινωνία* (communication) που απηχεί τον πολιτισμικά διακριτό επικοινωνιακό ρόλο των κινήσεων των μυών του προσώπου (Ekman, 1997).

Σε αντιστοιχία με τις θεωρητικές υποθέσεις για την ύπαρξη διαπολιτισμικών διαφορών στην έκφραση των συγκινήσεων στο πρόσωπο, σειρά πειραματικών ερευνών προσκόμισε ενδείξεις για την ύπαρξη κοινωνικο-πολιτισμικών μεταβλητών στην ικανότητα των ατόμων για αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, αν και δεν μπόρεσαν να αμφισβητήσουν επαρκώς την οικουμενικότητα των συγκινησιακών εκφράσεων (Ekman, 1980). Οι Dickey & Knower (1941, όπως αναφέρεται στο Vogelaaar & Silverman, 1984, σελ. 47) διαπίστωσαν ότι οι αμερικάνοι αναγνώριζαν με μεγαλύτερη συχνότητα, σε σύγκριση με τους μεξικανούς, τις συγκινησιακές εκφράσεις αμερικανών. Οι Triandis & Lambert (1958) εντόπισαν στον ελληνικό πληθυσμό ενδοπολιτισμικές διαφορές στο ποσοστό αναγνώρισης των συγκινήσεων στο πρόσωπο, οι οποίες οφείλονταν στο επίπεδο μόρφωσης και στο επίπεδο έκθεσης στον κινηματογράφο, ενώ και ο Cuceloglue (1970, όπως αναφέρεται στο Vogelaaar & Silverman, 1984, σελ. 46) υιοθέτησε την υπόθεση του Schlosberg (1941, 1952) πως η οικουμενικότητα της αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων δεν οφείλεται στην ύπαρξη τυποποιημένων φυσικών χαρακτηριστικών τους στο πρόσωπο, αλλά στην οικουμενική τάση κατηγοριοποίησής τους σε μια κλίμακα δύο διαστάσεων: ευχαρίστηση-δυσαρέσκεια και χαλάρωση-διέγερση.

Μια πρώτη αντίρρηση στην κριτική των περιβαλλοντιστών ανθρωπολόγων θα ήταν πως η επικοινωνιακή φύση των εκφράσεων του προσώπου δεν απουσιάζει πλήρως από το έργο του Δαρβίνου. Η δαρβινική προσέγγιση θεωρεί σημαντικό τον παράγοντα της επικοινωνίας, όχι για την κατανόηση της λειτουργίας των συγκινησιακών εκφράσεων στην καθημερινή ζωή, αλλά για τον τρόπο που η επικοινωνιακή χρησιμότητά τους βοήθησε στη σχηματοποίηση και τη διατήρηση τους κατά τη διάρκεια της εξέλιξης. Κατά αυτή την έννοια οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου είναι εγγενείς, όχι ως προς την ενστικτώδη έκλυση τους –σαφώς και εγείρονται από διαφορετικά πολιτιστικά ερεθίσματα- αλλά ως προς την τυποποίηση της μορφής τους, την κληρονόμηση κατά το εξελικτικό παρελθόν εξειδικευμένων μυϊκών κινήσεων βάσει των τριών αρχών της δαρβινικής θεωρίας.

Περαιτέρω, η αποδοχή της επικοινωνιακής φύσης των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου δεν είναι απαραίτητο να καταρρίπτει την οικουμενικότητα της έκφρασής τους. Ενδεχομένως κατά την πρώτη φάση της εξελικτικής σχηματοποίησης τους οι εκφράσεις να

επικοινωνούσαν μηνύματα σχετικά με το περιβάλλον, όπως και ο ίδιος ο Δαρβίνος αποδέχεται (έκφραση φόβου ως προειδοποίηση για επίθεση, αηδία για αποφυγή επικίνδυνης τροφής κ.ο.κ.), ωστόσο σύγχρονες παρατηρήσεις αποδεικνύουν εύκολα ότι η εμφάνιση τους είναι γενικευμένη σε σχέση με συγκεκριμένα ερεθίσματα. Δεν εκφράζουμε φόβο μόνο υπό καθεστώς εμφανούς εξωτερικής απειλής, ούτε και αηδιάζουμε αποκλειστικά στη θέα ενός φαγητού. Οι συναισθηματικές εκφράσεις απηχούν την εσωτερική κατάσταση του ατόμου, ή μάλλον μια σειρά εσωτερικών αλλαγών, που το προετοιμάζουν για την αντιμετώπιση ενός συγκεκριμένου γεγονότος, κατά τρόπο που έχει καθοριστεί στο παρελθόν από την προσωπική ιστορία του υποκειμένου (υπό πολιτισμικο-κοινωνική επιρροή) και την εξελικτική ιστορία του είδους (παγκόσμια κοινή).

1.4. Η επανεμφάνιση των Universals

Τις μεθοδολογικές αδυναμίες του Δαρβίνου ήρθε να καλύψει στα μέσα της δεκαετίας του 1960 ο Paul Ekman, ο οποίος από την πλευρά της κουλτουραλιστικής προσέγγισης προσπάθησε να ελέγξει την υπόθεση της οικουμενικότητας των συγκινησιακών εκφράσεων. Χρησιμοποιώντας φωτογραφίες του υποστηρικτή της οικουμενικότητας, Silvan Tomkins, διεξήγαγε τρεις πρώτες μελέτες σε Χιλή, Αργεντινή και Βραζιλία, ενώ ανεξάρτητοι ερευνητές συνέχισαν τη σειρά των πειραμάτων αναγνώρισης σε 21 ακόμη χώρες (Ekman et al., 1987), μεταξύ των οποίων και στην Ελλάδα από την πειραματική ομάδα των Τζαβάρρα-Ταρλατζή στη Θεσσαλονίκη (Διακογιάννη-Ταρλατζή, 1981). Στο σύνολο αυτών των μελετών επιβεβαιώθηκε η οικουμενικότητα της αναγνώρισης των εκφράσεων χαράς, λύπης και θυμού, ενώ παρατηρήθηκε μεγάλη συχνότητα αναγνώρισης για τις εκφράσεις φόβου, έκπληξης και αηδίας (Ekman, 1996, 1999a).

Η απάντηση των κουλτουραλιστών περιβαλλοντολόγων, εξ ονόματος του Birdwhistell, ήταν πως τα ευρήματα του Ekman δεν ήταν τίποτε άλλο από το αποτέλεσμα της ομογενοποίησης των επικοινωνιακών σημάτων λόγω της ευρείας διάδοσης των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης (Ekman, 1999a). Το επόμενο βήμα για τον έλεγχο των πρώτων πειραματικών ευρημάτων ήταν η επανάληψη πειραμάτων αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων σε απομονωμένους πληθυσμούς. Οι Ekman & Friesen πραγματοποίησαν δύο μελέτες, στους Παπούα και στους Φορέ της Νέα Γουϊνέα. Χρησιμοποιώντας δοκιμασίες αναγνώρισης αλλά και βιντεοσκοπώντας τις συγκινησιακές εκφράσεις του πληθυσμού, οι Ekman & Friesen κατέληξαν και πάλι σε

ευρήματα που υποστήριζαν την οικουμενικότητα των συγκινησιακών εκφράσεων (όπως αναφέρεται στο Ekman, 1993, 1996 και 1999).

Στηριζόμενος στα ευρήματα αυτά, ο Ekman ενστερνίστηκε την άποψη του Δαρβίνου ότι μόνο κατά το εξελικτικό παρελθόν οι συγκινησιακές εκφράσεις διέθεταν επικοινωνιακή λειτουργία. Μετά τη μορφολογική και νευρολογική τυποποίηση των συγκινησιακών αντιδράσεων είναι αδύνατη η αποτροπή ενεργοποίησης και αποστολής ώσεων στο προσωπικό νεύρο και αναπόδραστη η έκφραση των συγκινήσεων στο πρόσωπο. Αν και η μη λεκτική συμπεριφορά εμπλέκεται σε αλληλεπιδράσεις, οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου δεν έχουν την πρόθεση να επικοινωνήσουν και πολύ περισσότερο δεν είναι ανάλογες της λεκτικής συμπεριφοράς (Ekman & Friesen, 1969). Πολλές φορές το πρόσωπο παρέχει πληροφορίες χωρίς αυτό να γίνεται εκούσια, όπως στην περίπτωση ενός ατόμου που έχει πάθει καρδιακή προσβολή, ενώ οι άνθρωποι συχνά έχουν συγκινησιακές εκφράσεις και όταν είναι μόνοι τους, γεγονός που αποκλείει σε αυτή την περίπτωση η λειτουργία τους να είναι επικοινωνιακή (Ekman, 1997).

1.5. Οι εκφράσεις του προσώπου ως συστατικό της συγκινησιακής εμπειρίας

Η χρήση της έννοιας της οικουμενικότητας από τον Ekman, δεν περιορίζεται στην διαπίστωση των ομοιοτήτων των ανατομικών χαρακτηριστικών των συγκινησιακών εκφράσεων, αλλά –όπως συμβαίνει ευρύτερα με την έννοια των καθολικών χαρακτηριστικών (Reber, 1985)- επεκτείνεται στον ισχυρισμό ύπαρξης βαθύτερων, αφηρημένων χαρακτηριστικών των οικουμενικών συγκινήσεων. Οι βασικές συγκινήσεις ορίζονται βάσει επαρκών και αναγκαίων συνθηκών που αναφέρονται στην διακριτή κατηγοριοποίηση ή και στην εξελικτική τυποποίησή τους (Ekman, 1999b):

1. Διακριτά οικουμενικά σήματα: εκφράσεις προσώπου, προσωδία φωνής.
2. Ειδική κατά συγκίνηση φυσιολογία: τόσο στο επίπεδο του Αυτόνομου Νευρικού, όσο και στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα.
3. Διακριτή συγκινησιακή αντίδραση:
4. Οικουμενικά, διακριτά, συμβάντα έκλυσης (antecedent events)
5. Αυτόματος μηχανισμός αποτίμησης (automatic appraisal mechanism)
6. Αυθόρμητη εμφάνιση
7. Γρήγορη ενεργοποίηση

8. Μικρή διάρκεια

9. Παρουσία σε άλλα πρωτεύοντα

Οι διακριτές συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου, αν και θεωρούνται αναπόσπαστο χαρακτηριστικό των βασικών συγκινήσεων, αναγνωρίζεται ότι δεν αποτελούν ούτε επαρκή, ούτε αναγκαία συνθήκη ύπαρξης μιας βασικής συγκίνησης. Οι θετικές συγκινήσεις της ευθυμίας, της ευχαρίστησης, της περηφάνειας, της ικανοποίησης, της αισθητηριακής ηδονής και της ανακούφισης, δεν θεωρούνται απαραίτητα βασικές, παρόλα αυτά μοιράζονται το κοινό χαρακτηριστικό σήμα προσώπου -το χαμόγελο- με τη βασική συγκίνηση της χαράς (Ekman, 1993, 1994). Το ίδιο ισχύει και για τις αρνητικές συγκινήσεις της δυστυχίας (απογοήτευση, ντροπή και ενοχή), για τις οποίες η έκφραση του προσώπου είναι κοινή και μόνο από το πλαίσιο εμφάνισής τους εξαρτάται η μεταξύ τους διάκριση (Ekman, 1993). Αντίστοιχα, η απουσία της διακριτά τυποποιημένης έκφρασης στο πρόσωπο δεν συνεπάγεται την έλλειψη της αντίστοιχης υποκειμενικής εμπειρίας της βασικής συγκίνησης, καθώς αναγνωρίζεται πως η έκφραση του προσώπου μπορεί να κατασταλεί, να τροποποιηθεί ή να μιμηθεί ακολουθώντας πολιτισμικά καθορισμένους κανόνες εκδήλωσης (*display rules*) (Ekman, 1994)⁶.

Οι βασικές συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου αποτελούν για τον Ekman μέρος των σύνθετων αλλαγών που προκύπτουν αυτόματα μετά την παρουσία ενός διακριτού συμβάντος έκλυσης συγκίνησης, αλλαγές που αφορούν τόσο την ορατή όψη του οργανισμού - εκφράσεις στο πρόσωπο, μυϊοσκελετικές αλλαγές που διαμορφώνουν τη στάση του σώματος και εκφραστικές διαβαθμίσεις της φωνής- όσο και μεταβολές στην εσωτερική λειτουργία του οργανισμού με έκκριση ορμονών από το ενδοκρινικό σύστημα και αλλαγές στο αυτόνομο νευρικό σύστημα. Οι εκφράσεις του προσώπου εμφανίζονται, σε αναγνωρίσιμους τύπους ή ακολουθίες σε σχέση με τα υπόλοιπα συστατικά των βασικών συγκινήσεων και αυτόματα, χωρίς την ανάγκη συνειδητής κατεύθυνσης της συμπεριφοράς (Griffith, 1997). Η έναρξη των συγκινήσεων είναι ακούσια και τα συστατικά τους εκδηλώνονται χωρίς συνειδητό έλεγχο, μοιάζουν με τα αντανακλαστικά αλλά με έναν πιο σύνθετο και συντονισμένο τρόπο.

⁶ Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα εφαρμογής των κανόνων εκδήλωσης στην έκφραση των συγκινήσεων στο πρόσωπο αναφέρει ο Ekman (1997) για το χαμόγελο των μη εστεμμένων στα καλλιστεία. Η νικήτρια των καλλιστείων αν και βιώνει θετικά συναισθήματα, συνήθως κλαίει αποφορτίζοντας την ένταση του ανταγωνισμού, ενώ οι υπόλοιπες διαγωνιζόμενες, που προφανώς βιώνουν αρνητικές συγκινήσεις, χαμογελούν, αποκρύπτοντας την κοινωνικά κατακριτέα δυσαρέσκειά τους για την ανεπιτυχή έκβαση της προσπάθειάς τους.

Ο Ekman υποθέτει την ύπαρξη ενός μοναδικού νευρωνικού προγράμματος, διαμορφωμένου μέσα στον εξελικτικό χρόνο, που διεγείρεται από το ερέθισμα και ελέγχει τα διάφορα συστατικά της συγκινησιακής αντίδρασης. Το έμφυτο αυτό νευρωνικό πρόγραμμα ελέγχει έξι τουλάχιστον συγκινήσεις, που ο ίδιος αποκαλεί *βασικές*, και δεν αποκλείει το ενδεχόμενο ύπαρξης διασυνδέσεων, σε επίπεδο φυσιολογικού υποστρώματος, μεταξύ των χαρακτηριστικών των συγκινησιακών αντιδράσεων (φυσιολογικές αλλαγές, εκφράσεις προσώπου, κ.ο.κ.) (Scherer, 1996). Υποστηρίζει την ανεξαρτησία των συγκινησιακών αυτών αντιδράσεων από γνωστικές λειτουργίες και προτείνει ότι είναι δυνατόν να διεγείρονται από ένα σύστημα αποτίμησης χωριστό από τις ανώτερες γνωστικές επεξεργασίες, το *μηχανισμό αυτόματης αποτίμησης* (automatic appraisal mechanism).

Ο μηχανισμός αυτόματης αποτίμησης, σύμφωνα με τον Ekman, αποτελείται από δυο λειτουργικά διακριτούς, αλλά πιθανότατα φυσιολογικά κοινούς, μηχανισμούς. Η πρώτη συσκευή έχει τη μορφή μνήμης και αποθηκεύει πληροφόρηση για κατηγορίες ερεθίσματος που προγενέστερα έχουν αποτιμηθεί ως παράγοντες έκλυσης συγκινησιακής αντίδρασης. Η δεύτερη συσκευή λαμβάνει αντιληπτική πληροφόρηση που συγκρίνει με το περιεχόμενο της μνήμης και καταλήγει σε τυποποιημένες γενικεύσεις για τη σημασία των αντιληπτικών χαρακτηριστικών, δίνοντας ταχύτερες αντιδράσεις σε σημαντικά συμβάντα, πράγμα που θα ήταν αδύνατον αν θα ήταν αναγκαίο να εκτιμηθεί η σημασία τους χρησιμοποιώντας όλη την δυνατή πληροφόρηση που εμπεριέχουν (Griffith, 1997).

Δεδομένης της υπόθεσης του για τη συντονισμένη, ακόμη και σε νευροκινητικό επίπεδο, φύση των συγκινησιακών αντιδράσεων, διερεύνησε πειραματικά τη δυνατότητα τα συστατικά τους στοιχεία να αλληλεπιδρούν, με τρόπο καθοριστικό για την παραγωγή συγκινήσεων και υποστήριξε ότι οι ιδιαίτερες μυϊοσκελετικές μορφοποιήσεις των βασικών συγκινησιακών εκφράσεων μπορούν, μέσω ανατροφοδότησης να εκλύσουν την αντίστοιχη βασική συγκίνηση - *facial feedback hypothesis*. Οι Ekman, Levenson & Friesen (1983) ζήτησαν από ηθοποιούς να παράγουν συνδυασμούς κινήσεων των προσωπικών μυών –χαρακτηριστικές για τις θεμελιώδεις διακριτές συγκινήσεις-, με λεπτομερείς οδηγίες για το πότε και πώς έπρεπε να κινηθούν συγκεκριμένα μέρη του προσώπου (Scherer, 1996), ενώ ταυτόχρονα καταγράφονταν οι αυτόνομες φυσιολογικές αντιδράσεις των ηθοποιών. Τα φυσιολογικά δεδομένα που κατεγράφησαν επιβεβαίωσαν διακριτή ενεργοποίηση του αυτόνομου νευρικού συστήματος για κάθε διακριτή ακολουθία κίνησης των μυών προσώπου, ενώ επιπλέον οι υποκειμενικές

αναφορές των ηθοποιών ως προς το είδος συγκίνησης που βιώθηκε αντιστοιχούσαν με την εκάστοτε εκφραστική μορφοποίηση του προσώπου τους.

Η υπόθεση ότι οι εκφράσεις του προσώπου, ως συστατικό των συγκινήσεων, είναι δυνατόν να παράγουν μια συγκίνηση, επικρίθηκε δριμύτατα ως προς την μεθοδολογική της διερεύνηση, καθώς οι ερευνητές δεν έλαβαν υπόψη στον πειραματικό τους σχεδιασμό το ενδεχόμενο οι αντίστοιχες των εκφράσεων φυσιολογικές αντιδράσεις να ήταν προϊόν της από μνήμη ανάκλησης ενός ερεθίσματος, αντίστοιχου για την τελικά εμφανιζόμενη συγκινησιακή έκφραση.

Η ένσταση αυτή συμπίπτει με την πρόταση του McNaughton, σύμφωνα με την οποία δεν επαρκεί ένα μοναδικό νευρωνικό πρόγραμμα για την έκλυση μιας σύνθετης τυποποιημένης συγκινησιακής αντίδρασης, αλλά απαιτείται ένας αριθμός διακριτών προγραμμάτων που να απαντούν σε διαφορετικά χαρακτηριστικά της κατάστασης ερεθισμού. Υποστηρίζει την ύπαρξη διακριτών και παράλληλων *επιτελικών συστημάτων*, η ανάπτυξη των οποίων να είναι πιθανά διακριτή στον εξελικτικό χρόνο. Κατά τον McNaughton, η εξέλιξη δεν παράγει άριστες μηχανικές λύσεις, αλλά δουλεύει με σταδιακές αλλαγές από ένα ιστορικά ορισμένο σημείο-αφετηρία δίνοντας αλλαγές με μικρές κάθε φορά ωφέλειες για τον οργανισμό. Στην περίπτωση, λοιπόν, των συγκινησιακών αντιδράσεων, τα συστατικά τους είναι πιθανόν να εξελίχθηκαν αυτόνομα. Η διέγερση του αυτόνομου νευρικού συστήματος και οι εκφράσεις του προσώπου έχουν διαφορετική εξελικτική σημασία για τον οργανισμό και αναπτύχθηκαν για διαφορετικούς εξελικτικούς λόγους. Το πρώτο βοηθά στην αποφυγή του κινδύνου, ενώ το δεύτερο αποτελεί μέσο επικοινωνίας μεταξύ του είδους.

Ελέγχοντας πειραματικά αυτή την υπόθεση παρατήρησε ότι η αποστέρηση των νεογνών ποντικών από την τροφή μητέρα τους έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του καρδιακού τους ρυθμού και χαρακτηριστικές συμπεριφορές, διαμορφώνοντας μια στερεοτυπικά διακριτή κατάσταση. Η παρουσία μιας μητέρας χωρίς γάλα επαναφέρει στο κανονικό τη συμπεριφορά των μικρών ποντικών, αλλά δεν διορθώνει τον καρδιακό ρυθμό. Αντίστροφα, η σίτιση τους με υποκατάστατα του μητρικού γάλακτος ρυθμίζει σε κανονικά επίπεδα τον καρδιακό ρυθμό, αλλά αφήνει αμετάβλητη την αποκλίνουσα συμπεριφορά των ποντικών (Griffith, 1997).

Ο συντονισμένος χαρακτήρας των συγκινησιακών αντιδράσεων προέκυψε κατά τον McNaughton όταν υπήρξαν οι προϋποθέσεις για συνδυασμένη εμφάνιση των διεγερτικών καταστάσεων στο φυσικό περιβάλλον. Για παράδειγμα, κανένα φυσικό περιβάλλον δεν θα

μπορούσε να απομακρύνει τη μητέρα χωρίς να επέλθει παράλληλα και μείωση της τροφής. Ανάλογα η κοινωνική ζωή των πρώτων ανθρωποειδών ήταν η αιτία που έπρεπε όχι μόνο να υπάρξει διέγερση του αυτόνομου νευρικού συστήματος για αποφυγή του κινδύνου, αλλά και να βρεθεί τρόπος να επικοινωνήσει την κρισιμότητα της κατάστασης στην ομάδα προκειμένου να ζητήσει βοήθεια για την αντιμετώπιση της. Η έννοια του «κινδύνου», ωστόσο, δεν είναι μια στερεότυπη κατάσταση αλλά αποτελεί μια κατηγορία στην οποία θα πρέπει να ενταχθούν καταστάσεις ερεθισμού που κατά την εκτίμηση του ατόμου πληρούν τις προϋποθέσεις να χαρακτηριστούν ως «επικίνδυνες». Ο McNaughton για αυτό τον λόγο δεν αποκλείει τη γνωστική αποτίμηση των καταστάσεων που οδηγούν σε συγκινησιακές αντιδράσεις. Προτείνει τη «διαλεκτική αλληλεπίδραση» μεταξύ των στοιχείων της αντίδρασης, χωρίς να χρειάζεται ο έλεγχος τους από ένα κεντρικό πρόγραμμα. Η αποτίμηση του ερεθίσματος δίνει ένα συστατικό της αντίδρασης, ενώ τα υπόλοιπα συστατικά της προκύπτουν ως αποτέλεσμα της διέγερσης του αυτόνομου νευρικού συστήματος (Griffith, 1997).

Η υπόθεση του Ekman για ανατροφοδότηση της εμπειρίας της συγκίνησης από τις εκφράσεις του προσώπου ανάγεται θεωρητικά στην περιφερική υπόθεση των James-Lange, σύμφωνα με την οποία παράγοντας πρόκλησης των συγκινησιακών καταστάσεων είναι η διέγερση του περιφερικού –αυτόνομου και σωματικού⁷- συστήματος. Σύμφωνα με τους James-Lange οι συγκινήσεις εκλύονται βάσει της άρρητης αξιολόγησης των φυσιολογικών αντιδράσεων: παρουσία μιας απειλητικής κατάστασης, ο φλοιός των εγκεφαλικών ημισφαιρίων ανιχνεύει ακούσια την ύπαρξη της κατάστασης και προκαλεί αναπόδραστες και χαρακτηριστικές φυσιολογικές αντιδράσεις, όπως επιτάχυνση της αναπνοής, αύξηση του καρδιακού ρυθμού, εκφράσεις στο πρόσωπο ή το σώμα. Το ερέθισμα προκαλεί μια συγκεκριμένη βιοσωματική διέγερση, ακούσια και αντανακλαστική, που εμφανίζεται προτού το άτομο αντιληφθεί ότι βιώνει μια συγκίνηση. Μόνο όταν ο εγκέφαλος αποτιμήσει γνωστικά τη φυσιολογική αντίδραση, το άτομο αναγνωρίζει συνειδητά το είδος του συναισθήματος που βιώνει. Η θεωρία των James-Lange ερμηνεύει τις συγκινήσεις αποκλειστικά βάσει του «σωματικού κυκλώματος». Είναι οι σωματικές «εκφράσεις» -το κλάμα, το τρέμουλο, οι γκριμάτσες, η αύξηση του καρδιακού ρυθμού, το τρέξιμο και η επίθεση- που προκαλούν το αίσθημα των συγκινήσεων, ενώ το

⁷ Η διάκριση μεταξύ αυτόνομου και σωματικού συστήματος, όπως καταγράφεται από τον Scherer (1996), σελ.282-283.

αίσθημα της συγκίνησης δεν είναι τίποτε άλλο από το αποτέλεσμα της αντίληψης αυτών των σωματικών αλλαγών (Gordon, 1987).

Την αναγκαιότητα κεντρικής επεξεργασίας για έκλυση των τυποποιημένων συγκινησιακών αντιδράσεων προέταξε, όπως και McNaughton, ο Walter Cannon στις δεκαετίες 1920-1930. Ο Cannon άσκησε δριμεία κριτική στην «περιφερική υπόθεση» των James-Lange, υποστηρίζοντας ότι η ίδια περίπου ομάδα αντιδράσεων παράγεται από το Αυτόνομο Νευρικό Σύστημα (ΑΝΣ) για κάθε είδος συγκίνησης και άρα είναι αδύνατη η διαφοροποίηση των αισθημάτων των διαφορετικών συγκινήσεων ως αποτέλεσμα της διαφορετικής ανάδρασης του ΑΝΣ (Griffith, 1998). Ο Cannon, επιπλέον, συγκέντρωσε πειραματικά δεδομένα που συνηγορούσαν στο ότι το ΑΝΣ, όχι μόνο δεν διαφοροποιεί τις συγκινήσεις, αλλά δεν συμμετέχει απαραίτητα στην παραγωγή τους, καθώς τα ζώα των οποίων το σπλαχνικό σύστημα διαχωρίστηκε από το κεντρικό νευρικό σύστημα συνέχιζαν να εκδηλώνουν συγκινησιακές εκφράσεις (Griffith, 1997). Αντίθετα, ο Cannon διαπίστωσε ότι η συγκινησιακά εκφραστική συμπεριφορά των ζώων καταστέλλεται πλήρως μόνο μετά από αφαίρεση υποφλοιωδών δομών και συγκεκριμένα του υποθαλάμου. Το εύρημα αυτό επέτρεψε στον Cannon να διατυπώσει μια θεωρία για τον πρωτογενή ρόλο του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ) στην γένεση των συγκινήσεων, σύμφωνα με την οποία ο υποθάλαμος και ο θάλαμος επιτελούν διπλή λειτουργία: 1. ρύθμιση των περιφερικών σημάτων της συγκίνησης, μέσω συντονισμένων κινητικών εντολών και 2. μετάδοση πληροφοριών στο φλοιό για την αντίληψη των συγκινήσεων.

Η σύγχρονη θεωρία αλληλεπίδρασης περιφερικών και κεντρικών παραγόντων του Damasio (1999) αποδέχεται τον κυρίαρχο ρόλο της περιφερικής [James-Lange] και μυϊοσκελετικής ανατροφοδότησης [Ekman] στην έκλυση των συγκινήσεων, θεωρεί, ωστόσο, ότι αυτός δεν συναρτάται τόσο με την ποιότητα, όσο με την ένταση της υποκειμενικής εμπειρίας. Οι ασθενείς με locked-in, ένα σύνδρομο που εμφανίζεται όταν μέρος του εγκεφαλικού στελέχους παρουσιάζει βλάβη στο ανώτερο μέρος του, έχουν ανέπαφη συνείδηση, δεν μπορούν, ωστόσο, να κινήσουν κανένα μυ του προσώπου τους, τα άκρα ή τον κορμό και η ικανότητα επικοινωνίας τους περιορίζεται στην κάθετη κίνηση των ματιών τους. Παρά την παντελή έλλειψη ανατροφοδότησης από τους γραμμωτούς μύες του προσώπου, οι ασθενείς εξακολουθούν να έχουν μια μεγάλη γκάμα συναισθημάτων, από τη λύπη ως τη χαρά, μπορούν να αναφέρουν μια διανοητική αίσθηση της λύπης ή της απογοήτευσης τους για την εικονική φυλάκιση τους, δεν βιώνουν, ωστόσο, την οδύνη, την αναστάτωση ή τον τρόμο, όπως θα φανταζόταν κάποιος.

Ο Damasio ερμηνεύει τη διανοητική εμπειρία διακριτών συγκινήσεων απουσία του σωματικού κυκλώματος, ισχυριζόμενος ότι αν και ο οργανισμός στερείται του σώματος ως θέατρο της συγκινησιακής πραγμάτωσης, ο εγκέφαλος εξακολουθεί ακόμα να μπορεί να ενεργοποιεί θέσεις έκλυσης συγκίνησης στο βασικό πρόσθιο εγκέφαλο, στον υποθάλαμο και στο εγκεφαλικό στέλεχος και να παράγει έτσι κάποιες από τις αλλαγές στο εσωτερικό του εγκεφάλου από τις οποίες εξαρτάται η συγκίνηση. Το σωματικό κύκλωμα παρακάμπτεται από ένα «ωσει σωματικό κύκλωμα», όπου η αναπαράσταση των σωματικών αλλαγών δημιουργείται απευθείας στους σωματοαισθητικούς χάρτες, υπό τον έλεγχο άλλων νευρωνικών θέσεων, για παράδειγμα των προμετωπιαίων φλοιών. Το πάθος που συνήθως συνοδεύει τον πόνο φαίνεται να αμβλύνεται στην περίπτωση των locked-in ασθενών, ίσως επειδή προκαλείται από συγκίνηση, και η συγκίνηση δεν μπορεί πλέον να παράγεται στο θέατρο του σώματος, αλλά περιορίζεται στους μηχανισμούς του «ωσει σωματικού κυκλώματος».

1.6. Οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου ως αντιδράσεις:

1.6.1. Σε γνωστικά διαμεσολαβημένα συμβάντα έκλυσης

Η αποδοχή της δυνατότητας παραγωγής συγκινήσεων, χωρίς τη συμμετοχή των σωματικών αλλαγών στη βίωση της εμπειρίας τους, όπως τη διατυπώνει στην υπόθεση του «ωσει σωματικού κυκλώματος» ο Damasio, υποστηρίζει θεωρητικά την πιθανότητα προτεραιότητας της γνωστικής επεξεργασίας του ερεθίσματος στην πρόκληση της συγκινησιακής εμπειρίας. Αν και οι περισσότερες σωματικές θεωρίες για τις συγκινήσεις -ακόμη και η πιο ακραία βιοσωματική των James-Lange- δεν αρνούνται ότι οι συγκινήσεις, έστω και εκ των υστέρων, σχηματίζουν νοητικές αναπαραστάσεις, άλλες θεωρίες ισχυρίζονται ως αναγκαία, αλλά και επαρκή συνθήκη πρόκλησης των συγκινήσεων τη γνωστική επεξεργασία κρίσιμων ερεθισμάτων του φυσικού ή κοινωνικού περιβάλλοντος.

Η γνωστική κίνηση των κοινωνικών επιστημών έφερε μαζί της μια επιστροφή στην αριστοτελική θέση περί συγκινήσεων. Σύμφωνα με τον Αριστοτέλη, ο τρόπος που οι άνθρωποι ερμηνεύουν τις κοινωνικές τους καταστάσεις έχει αιτιακή σημασία για τις συγκινησιακές τους αντιδράσεις. «Ο θυμός μπορεί να οριστεί ως η πεποίθηση ότι εμείς ή οι φίλοι μας είχαμε μια άδικη αντιμετώπιση, πεποίθηση που προκαλεί και στους δύο οδυνηρά συναισθήματα και μια επιθυμία ή παρόρμηση για εκδίκηση». Ο Hilgard ορίζοντας τη γνώση, το κίνητρο, και τη

συγκίνηση ως την «τριλογία του νου» ισχυρίζεται πως μια θεωρία για τις συγκινήσεις δεν είναι τίποτε άλλο από μια θεωρία του πώς τα κίνητρα και η γνώση παράγουν συγκινήσεις σε προσαρμοστικά κατάλληλες συμπλοκές (Lazarus, 1991). Ο Anthony Kenny στο *Action, Emotion and Will* (1963) δηλώνει κατηγορηματικά πως μια φυσιολογική κατάσταση χωρίς ένα κατάλληλο προθετικό αντικείμενο, ή που δεν οδηγεί σε μια κατάλληλη προθετική συμπεριφορά, δεν μπορεί να ορισθεί ως συγκίνηση. «Δεν έχει κανένα νόημα», λέει χαρακτηριστικά, «να υποθέσουμε ότι οι άνθρωποι μπορούν να φοβούνται χωρίς να πιστεύουν ότι κινδυνεύουν ή χωρίς έστω να επιδεικνύουν κάποια συμπεριφορά αποφυγής του κινδύνου». Ο λιγότερο δογματικός William Lyons αναφέρει τις «αφύσικες φυσιολογικές διαταραχές» ως απλά γενικές απαιτήσεις των συγκινήσεων. Σύμφωνα με τις γνωστικές θεωρίες έκλυσης των συγκινήσεων, όπου οι διασυνδέσεις μεταξύ συγκίνησης, νοητικών περιεχομένων και ορθολογικών πράξεων είναι εννοιολογικές και θεμελιώδεις, οι διασυνδέσεις μεταξύ συγκινήσεων και φυσιολογικών καταστάσεων είναι απλά τυχαίες και εμπειρικές. Τα τυχαία, εμπειρικά χαρακτηριστικά της συγκίνησης δεν μπορούν να αποτελούν μέρος ενός ορισμού, καθώς δεν υπάρχει καμία αντίφαση στο να υποθέσουμε μια συγκίνηση που δεν έχει αυτά τα χαρακτηριστικά. Μόνο οι διασυνδέσεις με πεποιθήσεις και επιθυμίες είναι λογικές και μπορούν να διαμορφώσουν εν μέρει ένα ορισμό (Griffith, 1997).

Σύμφωνα με τη θεμελιωδέστερη γνωστική προσέγγιση των συγκινήσεων, την Propositional Attitude Theory του Robert Solomon, η αποτίμηση του κόσμου και των γεγονότων γίνεται σε αντιθετικές κατηγορίες θετικό-αρνητικό, καλό-κακό, επιθυμητό-ανεπιθύμητο, παράγοντας έτσι συγκινησιακές αντιδράσεις αρέσκειας-απαρέσκειας, προτίμησης-αποφυγής, έλξης-απόθησης. Η πιο εκλεπτυσμένη *Θεωρία Αποτίμησης* (Appraisal Theory of Emotions) του Richard Lazarus (1991) αναγνωρίζει ότι οι λειτουργικές σχέσεις μεταξύ νόησης και συγκίνησης είναι διπλής κατεύθυνσης. Ως συνέπεια ή εξαρτημένη μεταβλητή, οι συγκινήσεις είναι το αποτέλεσμα των αποτιμήσεων της σημασίας του τι έχει συμβεί για την ευημερία του ατόμου. Οι συγκινήσεις αποτελούν πάντα αντίδραση στη γνωστική δραστηριότητα, που παράγει νόημα ανεξάρτητα με τον τρόπο που αυτό το νόημα επιτυγχάνεται. Ως αιτία ή ανεξάρτητη μεταβλητή, οι συγκινήσεις ενδέχεται να βλάπτουν ή να συγκρούονται με διαδοχικές σκέψεις και επίσης να παράγουν ανατροφοδότηση για τις συνέπειες τους, γεγονός που προκαλεί περαιτέρω συλλογισμούς που είναι επίσης συγκινησιακοί. Ο χρόνος εμφάνισης μιας συγκίνησης αποτελεί το χρόνο έναρξης της επόμενης αποτίμησης και συνεπώς συγκίνησης. Έτσι, αν αισθανόμαστε

ντροπή επειδή θυμώσαμε, καθώς ο θυμός θεωρείται ένα αδικαιολόγητο προσωπικό ολίσθημα, θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο θυμός παρήγαγε την ντροπή.

Ο Lazarus διακρίνει δύο επίπεδα στη διαδικασία αποτίμησης: α) την *πρωτογενή αποτίμηση* (primary appraisal), η οποία εκτιμά κατά πόσο μια κατάσταση έχει σχέση με την προσωπική ευημερία. και β) τη *δευτερογενή αποτίμηση* (secondary appraisal) κατά την οποία εκτιμώνται οι πιθανοί τρόποι αντιμετώπισης της κατάστασης και η έκταση των διαθέσιμων προσωπικών και περιβαλλοντικών πόρων για την αντιμετώπιση της. Το περιεχόμενο-ποιότητα και η ένταση-ισχύς της συγκινησιακής αντίδρασης προκύπτουν από την αλληλεπίδραση αυτών των πρωτογενών και δευτερογενών αποτιμήσεων (Carver, 2001). Έτσι, συγκινήσεις όπως η ελπίδα, ο φόβος, η ανακούφιση, η λύπη, η απογοήτευση και η χαρά, εμπλέκουν αποτιμήσεις συμβάντων με αναφορά στην επιθυμητότητα των αποτελεσμάτων τους. Παρόμοια, η περηφάνια, η ντροπή, ο θαυμασμός και η επίκριση εμπλέκουν αποτιμήσεις με αναφορά στην επιδοκιμασία ή αποδοκιμασία τους.

1.6.2. Σε κοινωνικο-πολιτισμικά προσδιορισμένες μεταβλητές

Οι θεωρίες για το φυσιολογικό ή το γνωστικό συστατικό των συγκινήσεων, παρά τις εμφανείς διαφορές τους, συμφωνούν σε ένα θεμελιώδες ζήτημα: θεωρούν τις συγκινήσεις απόρροια διαδικασιών –φυσιολογικών ή γνωστικών-, κοινών για όλους τους ανθρώπους, τις κοινωνίες και τους πολιτισμούς. Η μόνη συζήτηση σχετικά με τις ενδεχόμενες διαπολιτισμικές διαφορές των συγκινήσεων αφορούσε μέχρι και τα μέσα της δεκαετίας του '70 την έκφραση τους στο ανθρώπινο πρόσωπο, τη διαμάχη μεταξύ των δαρβινιστών και των περιβαλλοντιστών-ανθρωπολόγων.

Η θεωρητική συζήτηση ξεκίνησε με την *Κοινωνική Δομική Θεωρία*, η οποία υποστήριξε την πολιτισμική διαφοροποίηση του συνολικού φαινομένου των συγκινήσεων. Σύμφωνα με την *Κοινωνική Δομική Θεωρία*, ακόμα και αν αποδεχθούμε μια γνωστική ή φυσιολογική αναλογία των συγκινήσεων στις διάφορες κουλτούρες, υπάρχει, ωστόσο, ανομοιογένεια των κοινωνικών παραγόντων με τους οποίους αλληλεπιδρούν. Στοιχεία του πολιτισμού, όπως οι κοινωνικοί ρόλοι και οι έννοιες της κατάλληλης κοινωνικής συμπεριφοράς μπορούν να συμβάλλουν πολλαπλώς στη δόμηση των συγκινήσεων. Μπορεί μια συγκίνηση να είναι σημαντικότερη για έναν πολιτισμό παρά για έναν άλλο είτε από την άποψη ότι οι άνθρωποι τη βιώνουν συχνότερα, είτε

γιατί αποτελεί κοινωνικό κριτήριο για την αποτίμηση μιας επιτυχημένης ή αποτυχημένης ζωής. Με αυτόν τον τρόπο διαφορετικές κουλτούρες παράγουν διαφορετικές συγκινήσεις.

Στα πλαίσια της *Κοινωνικής Δομικής Θεωρίας*, το *Μοντέλο Κοινωνικού Ρόλου* (Social Role Model) του Averill ορίζει τη συγκίνηση ως ένα *παροδικό κοινωνικό ρόλο*, ως ένα χαρακτηριστικό τύπο συμπεριφοράς, θεμελιωμένο για μια συγκεκριμένη κοινωνία. Η ύπαρξη τέτοιων ρόλων συχνά εμφανίζεται να έχει μια λειτουργία, είτε για το άτομο που παίζει τον ρόλο, είτε για την κοινωνία ως σύνολο, είτε και για τους δύο. Το να «είμαι θυμωμένος» ή να «είμαι ερωτευμένος» είναι ρόλοι που οι άνθρωποι υιοθετούν σε συγκεκριμένες περιπτώσεις και αντανakλούν τις κοινωνικές ιδέες για το τι αρμόζει σε αυτή την κατάσταση, ενώ η πεποίθηση ότι οι συγκινήσεις είναι δύσκολο ή αδύνατον να ελεγχθούν είναι ένας μύθος που βοηθά τις συγκινήσεις να εκπληρώσουν τους ποικίλους ρόλους τους. Για παράδειγμα το να σε «κυριεύει ο θυμός» είναι ένας τρόπος συμβιβασμού δυο κοινωνικών προτύπων: της γενικευμένης πολιτισμικής απαγόρευσης ηθελημένης βλάβης και της υπό ορισμένες συνθήκες προσδοκώμενης ή ακόμα και απαιτούμενης αντεκδίκησης. Η ύπαρξη τέτοιων προτύπων δημιουργεί ένα *μοντέλο ενίσχυσης* (reinforcement model), το οποίο σχηματοποιεί με τέτοιο τρόπο τη συμπεριφορά των ατόμων, ώστε αυτή να συμμορφώνεται με τα πρότυπα (Griffith, 1997).

Οι άνθρωποι δεν παράγουν σκόπιμα συγκινήσεις προκειμένου να υπακούσουν σε κοινωνικά πρότυπα. Αντίθετα, για τον Averill οι συγκινήσεις είναι *μηχανισμοί άρνησης* (disclaimed actions). Οι άνθρωποι συμπεριφέρονται με τον τρόπο που έχουν μάθει ως κοινωνικά κατάλληλο για την κατάσταση. Ούτε το άτομο, ούτε η κοινωνία, ωστόσο, αναγνωρίζει ότι συμβαίνει κάτι τέτοιο. Αντίθετα, παριστάνουν τη συμπεριφορά ως φυσική και αναπόφευκτη απάντηση στις περιστάσεις και εκτός του ελέγχου του ατόμου. Οι συγκινήσεις δομούνται σαν υποτιθέμενα παθητικές, αναπόφευκτες καταστάσεις, καθώς έτσι εξασφαλίζουν ιδιαίτερα προνόμια για αυτούς που τις βιώνουν.

Το *Μοντέλο Κοινωνικών Εννοιών* (Social Concepts Model) του Rom Harré, προσεγγίζει τη γνωστική θεωρία της Propositional Attitude Theory, μόνο που στο μοντέλο κοινωνικών εννοιών η έκλυση των συγκινήσεων συμβαίνει με την αποτίμηση κατηγοριών «πολιτισμικών» και όχι «φυσικών». Η ύπαρξη κοινών κοινωνικών εννοιών είναι προαπαιτούμενο της ύπαρξης κοινών συγκινήσεων. Η ποικιλότητα ενός ψυχολογικού ίχνους ανάμεσα στους πολιτισμούς αποδεικνύει ότι αυτό το ίχνος είναι «πολιτισμικό» και ως εκ τούτου αποκλείεται η εξελικτική του ερμηνεία. Επίσης, ένας «ισχυρός» τύπος μιας συγκίνησης μπορεί να υπάρχει σε έναν

πολιτισμό, ενώ ένας άλλος «ασθενής» σε κάποιον άλλο. Το γεγονός ότι διαφορετικές κουλτούρες διαθέτουν την έννοια του «φόβου» δε συνεπάγεται ότι τα αντίστοιχα ερεθίσματα έκλυσης παράγουν τις ίδιες ή του ίδιου βαθμού συγκινησιακές αντιδράσεις. Αν δυο πολιτισμοί έχουν διαφορετικές συγκινησιακές αντιδράσεις στο φόβο, τότε πρέπει να διαθέτουν διαφορετικές έννοιες για το φόβο. Επιπλέον, δυο κουλτούρες δεν μπορούν να μοιράζονται μια έννοια εκτός και αν η έννοια έχει ακριβώς τις ίδιες δευτερεύουσες σημασίες και για τους δύο πολιτισμούς. Ο Harpé υποστηρίζει ότι δυο πολιτισμοί δεν μπορούν να μοιράζονται την ίδια συγκίνηση του φόβου όταν ο ένας τη θεωρεί απρεπή και ο άλλος την επαινεί (Griffith, 1997).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΑΡΕΝΘΕΤΙΚΑ

2.1. Ως προς την ορολογία των θυμικών καταστάσεων

«[Ο όρος] *συγκίνηση* ιστορικά έχει αποδειχθεί τελείως ανυπότακτος στις προσπάθειες ορισμού του· πιθανόν κανένας άλλος όρος της ψυχολογίας να μην διαθέτει τόση απροσδιοριστία, αλλά ταυτόχρονα να χρησιμοποιείται τόσο συχνά»

Reber, 1995, σελ. 246.

«Όλοι γνωρίζουν τι είναι μία συγκίνηση, μέχρι να τους ζητηθεί να δώσουν τον ορισμό της»

Fehr & Russell, 1984

Ο όρος *συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου*, μεταφράζει το αγγλικό *facial emotions* ή *facial expressions of emotion*. Αν και η μετάφραση του *facial* ή *facial expressions* δεν εγείρει διαφωνίες, η αντίστοιχη απόδοση του όρου *emotion* αλλά και ο ίδιος ορισμός του εγείρει διαφωνίες που εκκινούν από τις διαφορετικές θεωρητικές προσεγγίσεις ως προς τη φύση του φαινομένου, αλλά και ως προς τη διάκρισή του από ανάλογα ψυχολογικά φαινόμενα, όπως το *affect*, τα *moods* και τα *feelings*.

Οι Kleinginna & Kleinginna (1981) δίνουν μια μακρά λίστα 92 διαφορετικών ορισμών του *emotion*, οι οποίοι εντάσσονται σε έντεκα διαφορετικές κατηγορίες, ανάλογα με το είδος των φαινομένων ή των θεωρητικών ζητημάτων στα οποία δίνουν έμφαση: 1) αισθήματα διέγερσης ή/και ευχαρίστησης-δυσανεξίας 2) διανοητικές και αντιληπτικές διεργασίες, ιδιαίτερα η αποτίμηση ή/και ο χαρακτηρισμός των φαινομένων, 3) πρόκληση από εξωτερικά ερεθίσματα, 4) εξάρτηση από βιολογικούς μηχανισμούς, 5) εκφραστική συμπεριφορά, εξωτερικά παρατηρήσιμες αντιδράσεις, 6) αποδιοργανωτικές ιδιότητες, 7) προσαρμοστικές ιδιότητες, 8) πολυπαραγοντική σύσταση, 9) ομοιότητα με τα συστήματα κινήτρων, 10) διάκριση από άλλα ψυχολογικά φαινόμενα, όπως τα *affect*, *mood*, *motivation* και *feeling*. Η ενδέκατη προσπάθεια ορισμού της έννοιας *emotion*, φτάνει μάλιστα στο σημείο, είτε να αμφισβητήσει την ύπαρξη ενός τέτοιου διακριτού φαινομένου, είτε τη δυνατότητα αντικειμενικής παρατήρησης και περιγραφής του. Η χρήση του όρου *emotion* αποφεύγεται, λόγου χάρι, από το παράδειγμα (*discipline*) της βιολογίας, το οποίο περιγράφει τα φαινόμενα με όρους νευροδιαβιβαστών,

συνάψεων και εγκεφαλικών κυττάρων και βάσει των συνεπειών τους στη φυσική συμπεριφορά, συμπεριλαμβανομένης της εμφανούς συμπεριφοράς και της διάθεσης (Pert, 1997).

Η σύγχρονη τάση συνηγορεί υπέρ ενός πολυπαραγοντικού ορισμού του *emotion*, δεδομένου ότι περιλαμβάνει τα σημαντικά συστατικά που μπορεί κανείς να αναγνωρίσει σε αυτό το φαινόμενο. Οι Kleinginna & Kleinginna (1981) θεωρούν ότι η έννοια του *emotion* περιλαμβάνει όλες τις πιθανές αλληλεπιδράσεις μεταξύ υποκειμενικών και αντικειμενικών παραγόντων, οι οποίες διεκπεραιώνονται από νευρωνικά και ορμονικά συστήματα και μπορούν α) να προκαλούν συναισθηματικές εμπειρίες, όπως τα αισθήματα διέγερσης και ευχαρίστησης/δυσαρέσκειας, β) να εγείρουν γνωστικές διεργασίες, όπως σχετικές με τη συγκίνηση επιδράσεις στην αντίληψη, ή ακόμη διαδικασίες αποτίμησης και κατονομασίας, γ) να προκαλούν εκτεταμένες αλλαγές σε φυσιολογικό επίπεδο σε αντιστοιχία με τις συνθήκες που προκάλεσαν τη συγκίνηση και δ) να οδηγούν σε συμπεριφορές που συχνά, αν όχι πάντοτε, είναι εκφραστικές, προσαρμοστικές και στοχοκατευθυνόμενες (όπως αναφέρεται και στο Ντάβου, 2000).

Ένα από τα βασικά προβλήματα κάθε πολυπαραγοντικού ορισμού, που και οι Kleinginna & Kleinginna (1981) επισημαίνουν, είναι ότι δεν επιχειρεί καμία διάκριση της έννοιας του *emotion* από άλλες ψυχολογικές διεργασίες, με τις οποίες μοιράζεται κοινά χαρακτηριστικά. Σε κάποιες περιπτώσεις το *emotion* χρησιμοποιείται ως ανώτερης τάξης έννοια που εμπεριέχει υποκείμενα ψυχολογικά φαινόμενα, (*affect, mood, feelings*), σε άλλες περιπτώσεις το *emotion* αποτελεί υποκατηγορία του ανώτερης τάξης *affect*, ενώ ενίοτε ο όρος *affect* χρησιμοποιείται στη βιβλιογραφία ως συνώνυμος προς τον όρο *emotion* (Wilson & Keil, 1999). Η πρώτη ομώνυμη χρήση των εννοιών αποδίδεται στο Freud (1915, όπως αναφέρεται από τους Kleinginna & Kleinginna, 1981, σελ. 375), στις οποίες αποδίδει την κοινή ιδιότητα της διεργασίας εκφόρτισης, σε αντιδιαστολή με τις ιδέες που έχουν την ιδιότητα της επένδυσης σε ένα αντικείμενο ή πρόσωπο. Στο σύνολο της βιβλιογραφίας του Freud, ο όρος που χρησιμοποιείται επισήμως και συστηματικά είναι το *affect* (*Affekt* στα γερμανικά), για να περιγράψει τόσο τις διεργασίες εκφόρτισης της ψυχικής ενέργειας, όσο και συγκεκριμένες και ιδιαίτερες ψυχικές καταστάσεις, όπως αυτές του φόβου, του τρόμου, κ.α. (Τζαβάρα, 2007). Η χρήση του του όρου *emotion* από

το Freud (Gefühl/Gefühle στα γερμανικά), είναι σπανιότερη και γίνεται με την τρέχουσα σημασία του όρου στην καθημερινή γλώσσα⁸.

Την ίδια σύγχυση ομωνυμίας, μεταξύ των όρων *affect* και *emotion* μπορεί να διαπιστώσει κανείς και στη σχετική συζήτηση περί του ρόλου της νόησης στην έκλυση των δύο φαινομένων. Έτσι, ο Zajonc (1980, 1984) χρησιμοποιεί τον όρο *affect* για να αναφερθεί σε προδιαθέσεις προσέγγισης, ή αποφυγής να υποστηρίξει την ασυνείδητη φύση τους, παρόμοια με το Freud, και την ανεξαρτησία τους από κάθε γνωστική εκτίμηση. Από την άλλη μεριά ο Lazarus (1982, 1984, 1991) ενίσταται στη θέση του Zajonc, μιλά ωστόσο για *emotions*, και υποστηρίζει την αναγκαιότητα γνωστικής αποτίμησης για την έκλυσή τους. Κατά πόσο, όμως, τα *affects* του Zajonc, όπως και τα ψυχαναλυτικά *affects*, τα οποία αναφέρονται σε προδιαθέσεις προσέγγισης ή αποφυγής απέναντι σε πρόσωπα, καταστάσεις ή αντικείμενα και κύριο χαρακτηριστικό τους έχουν την αδυναμία γλωσσικού ορισμού τους (Zajonc, 1980), ταυτίζονται με σύνθετες ψυχολογικές καταστάσεις, όπως ο θυμός, η χαρά, ο φόβος, κ.ο.κ., οι οποίες χαρακτηρίζονται από μια ιδιαίτερη υποκειμενική εμπειρία και διαθέτουν διακριτό γλωσσικό αντικείμενο;

Η σύγχυση στη χρήση των εννοιών *affect* και *emotion* φαίνεται να προκύπτει ως αποτέλεσμα της διαφορετικής ιεραρχικής κατηγοριοποίησής τους. Κάποιοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι το *affect* αποτελεί ένα πρωταρχικό στάδιο επεξεργασίας του *emotion*, η οποία προετοιμάζει την αντίδραση του οργανισμού σε ένα αντικείμενο ή ερέθισμα (Min, Chung & Min, 2005), ένα είδος προσυνειδητής διεργασίας (Zajonc, 1984), που κατηγοριοποιεί τα αντικείμενα σε σχέση με τον εαυτό σε μια μονοδιάστατη και δυαδική κλίμακα σθένους: θετικό-αρνητικό, καλό-κακό, ωραίο-άσχημο, ασφαλές-επικίνδυνο (Zajonc, 2000· Clore & Katelaar, 1997). Το *affect* αποτελεί μια διακριτή κατάσταση σε σχέση με άλλες ψυχολογικές καταστάσεις, όπως τα *emotions* ή τα *feelings*. Οι διεργασίες του *affect*, των σωματικών αλλαγών και των συμπεριφορικών αντιδράσεων ή προδιαθέσεων για δράση, ευθύνονται για την έκλυση του *emotion* και γίνονται αντιληπτές ως *feelings*. Η προσέγγιση αυτή είναι χαρακτηριστική της θεωρίας των «basic emotions», σύμφωνα με την οποία, παρά την ποικιλία των όρων που εκάστοτε χρησιμοποιούνται, ψυχολογικές καταστάσεις, όπως ο φόβος, η αηδία, η λύπη, κ.α., αποτελούν βασικές εκδηλώσεις της έννοιας του *emotion* (Ortony & Turner, 1990).

⁸ Ο γερμανικός όρος *Gefühl/Gefühle* δεν αντιστοιχεί απόλυτα στον αγγλικό όρο *emotion*. Το *Gefühl/Gefühle* δεν υποδηλώνει σωματικές ενοχλήσεις (Θεοδωροπούλου, 2004), δεδομένο που ενδεχομένως εξηγεί και την προτίμηση του Freud στον όρο *affect*.

Άλλοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι το *affect* δεν είναι ένας τρόπος θεμελιώδους ασυνείδητης επεξεργασίας, αλλά συνειδητή υποκειμενική εμπειρία από την οποία προκύπτουν νοητικές αναπαραστάσεις. Οι Russell & Barrett (1999) κάνουν λόγο για *core affect*, στο οποίο αποδίδουν τρεις διαστάσεις (ευχαρίστηση-δυσαρέσκεια, ένταση-χαλάρωση και κατάθλιψη-υπερθυμία [elation]), διαρκή παρουσία και δυνατότητα συνειδητής κατεύθυνσης προς ένα αντικείμενο. Η ένταση του *core affect* είναι αυτή που, κατά τους Russell & Barrett, θα ορίσει κατά πόσο το περιεχόμενό του θα γίνει προσπελάσιμο στη συνειδητή εμπειρία ή θα διαφύγει αυτής. Μια χαρακτηριστικά ήπια παρουσία του *core affect* ορίζει τις διαθέσεις (moods), όταν π.χ. κανείς ξυπνά το πρωί κεφάτος, ή άκεφος, χαλαρός ή με ένταση, χωρίς κανένα προφανή λόγο. Η έντονη εμπειρία του *core affect* απαντάται ακόμη και σε πρωτοτυπικά επεισόδια του *emotion*, όπως στη δυσαρέσκεια που απαντάται στο φόβο, τη λύπη και το θυμό, στην ένταση της έκπληξης και του θυμού, στην κατάθλιψη της λύπης και της αηδίας. Η αποδοχή ενός εννοιολογικά υπερκείμενου *affect* αφήνει περιθώρια αλληλεπικάλυψής του με τις έννοιες του *feeling* και του *mood*, ωστόσο η έκλυση του *emotion* απαιτεί όχι απλά ύπαρξη του *affect*, αλλά μια αιφνίδια αλλαγή του, την περαιτέρω γνωστική επεξεργασία του, την αναγνώριση του αντικειμένου του και τον συμπεριφορικό προγραμματισμό για την αντιμετώπιση των συνεπειών της τροποποίησης της κατάστασης του οργανισμού (Russell & Barrett, 1999). Το *affect* σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση διατρέχει το σύνολο των ψυχολογικών καταστάσεων είναι υπερκείμενη έννοια των επιμέρους ψυχολογικών φαινομένων που περιλαμβάνει: *emotions*, *feelings* ή και *moods*.

Οι Ortony, Norman & Revelle (2005) προτείνουν έναν λειτουργικό ορισμό των εννοιών του *affect* και του *emotion*, ο οποίος διακρίνει λειτουργικά τις παραπάνω ψυχολογικές καταστάσεις και φαίνεται να προσπαθεί να συγκεράσει τις δύο αντιπαρατιθέμενες προσεγγίσεις, προτείνοντας τη διάκριση μεταξύ *affect*, *proto-affect*, *feeling* και *emotions*. Οι Ortony, Norman & Revelle θεωρούν το *affect* ως μια γενική κατασκευή που περιλαμβάνει μια ευρεία γκάμα ψυχολογικών συνθηκών που σχετίζονται με τη σημασία [value]. Τα *emotions* αν και πιο συγκεκριμένα από άλλες καταστάσεις, δεν αποτελούν διακριτή κατηγορία του *affect*. Ποικίλουν ως προς την τυποποίησή τους, με κάποιες περιπτώσεις να αποτελούν καλύτερα υποδείγματα από άλλες. Προτείνεται ότι τα καλύτερα παραδείγματα των *emotions*, τα οποία αποκαλούν *πλήρως ανεπτυγμένα* [full-fledged emotions], εμφανίζονται μόνο στο ανώτερο *στοχαστικό επίπεδο* και αποτελούν ερμηνείες των *feelings* του αντανακλαστικού επιπέδου [reflective level], υπό την

συνδυαστική επίδραση της συμπεριφοράς, των κινήτρων και της νόησης. Στο μέσο, στερεοτυπικό επίπεδο [routine level] υπάρχουν στοιχειώδη *emotions*, με ελάχιστο γνωστικό περιεχόμενο, ενώ στο θεμελιώδες, αντανακλαστικό επίπεδο επεξεργασίας [routine level] δεν υπάρχουν καθόλου *emotions*. Αυτό που υπάρχει στο αντανακλαστικό επίπεδο είναι η απόδοση αξίας στο ερέθισμα, διεργασία την οποία ονομάζουν «proto-affect». Το proto-affect μπορεί να προσλάβει στα ανώτερα επίπεδα ποικίλες ερμηνείες, από ένα ακαθόριστο *feeling* ότι κάτι είναι σωστό ή λάθος [στερεοτυπικό επίπεδο] μέχρι ένα συγκεκριμένο, γνωστικά επεξεργασμένο και πλήρως αναπτυγμένο *emotion* [στοχαστικό επίπεδο].

Η αμηχανία ορισμού της έννοιας του *emotion* και της διάκρισής του από το *affect* που διατρέχει την αγγλόφωνη βιβλιογραφία, ενισχύεται στην προσπάθεια μετάφρασης των αντίστοιχων αγγλικών όρων στην ελληνική γλώσσα. Η Ευκλείδη και οι συνεργάτες της, αποδίδουν το *emotion* ως *συναίσθημα* (1996, όπως αναφέρεται στο Ντάβου, 2000), το *affect* ως *θυμικό* και το *feeling* ως *αίσθημα*, ενώ δεν περιλαμβάνουν στη λίστα των ελληνικών όρων που χρησιμοποιούν τη *συγκίνηση*. Άλλες προσεγγίσεις θέλουν στον αγγλικό όρο *emotion* να αντιστοιχεί η *συγκίνηση* (Ντάβου, 2000· Θεοδωροπούλου, 2004), με επιχείρημα την ετυμολογική αντιστοιχία των λέξεων στις δύο γλώσσες. Και οι δύο όροι διαθέτουν ως συστατικό τους την έννοια της κινητοποίησης, της δράσης ή της αντίδρασης [motio/κίνηση] (<http://en.wikipedia.org/wiki/Emotion#Etymology>· Μπαμπινιώτης, 1998). Η πρόθεση, ωστόσο, που συνοδεύει τους δύο όρους είναι διαφορετική. Στα αγγλικά το *motio* συνοδεύεται από την πρόθεση *e(x)* [έξω, προς τα έξω], επισημαίνοντας την εξωστρεφή κατεύθυνση της δράσης, ενώ στα ελληνικά η *κίνηση* συνοδεύεται από την πρόθεση *συν-* [ομού, μαζί]. Οι δύο βασικές χρήσεις της πρόθεσης *συν* αφορούν: α) την παρουσία ενός υποκειμένου ή αντικειμένου, το ίδιο ή άλλο από το ενεργούν ή νοούν υποκείμενο και β) τη συγχρονισμένη, ταυτόχρονη πραγματοποίηση δυο γεγονότων (Bailly, 1894). Η ύπαρξη σκέψεων παρουσία του ιδίου του εαυτού είναι τα γεγονότα που με συμπυκνωμένο τρόπο ορίζει ως ταυτόχρονα η πρόθεση *συν* στο ουσιαστικό *συνείδησις* (Liddell-Scott, pp. 215). Κατά τον ίδιο τρόπο μπορούμε να υποστηρίξουμε πως η πρόθεση *συν* της *συν-κίνησης* ορίζει την ταυτόχρονη παρουσία νόησης, συμπεριφοράς και κινήτρων, παρουσία τουλάχιστον του ιδίου του υποκειμένου. Δεδομένου, μάλιστα, ότι δευτερεύουσες σημασίες της λέξης *κίνηση* είναι η ταραχή, η ενόχληση, ο ερεθισμός (Τεγόπουλος-Φυτράκης, 1997), ο όρος *συγκίνηση* φαίνεται να περιλαμβάνει κάτι περισσότερο από το αγγλικό *emotion* και να περιγράφει με πιστότερο τρόπο τον ορισμό του *full-fledged*

emotion σύμφωνα με τους Ortony, Norman & Revelle (2005): ερμηνείες των *feelings* του αντανακλαστικού επιπέδου, υπό τη συνδυαστική επίδραση της συμπεριφοράς, των κινήτρων και της νόησης.

Αν η *συγκίνηση* αποδίδει τον αγγλικό όρο *emotion*, τότε ποιος ο αγγλικός όρος που αποδίδει το *συναίσθημα*; Σε αντίθεση με άλλους έλληνες ερευνητές (Ντάβου, 2000 και Θεοδωροπούλου, 2004) που αποδίδουν το *affect* ως *συναίσθημα* και το *feeling* ως *αίσθημα*, θεωρούμε ότι το *συναίσθημα* και όχι το *αίσθημα* μεταφράζει τον αγγλικό όρο *feeling*. Στην κυριολεκτική της χρήση η λέξη *feeling* σημαίνει κάτι που γίνεται αισθητό μέσω του νου ή των αισθήσεων: *feeling of hunger, discomfort, gratitude, joy, pain* (Hornby, 1999). Αποτελούν, ωστόσο, όλα αυτά τα αντικείμενα του *feeling* έννοιες της ίδιας ψυχολογικής τάξης; Το *αίσθημα* του πόνου ανήκει στην ίδια κατηγορία με το *feeling* της χαράς, της λύπης, της αηδίας, της έκπληξης κ.ο.κ.;

Αυτό που χαρακτηρίζει την εμπειρία, το *feeling* μιας συγκινησιακής κατάστασης είναι ότι δύναται να εμπεριέχει ένα επιπλέον συστατικό από ό,τι η κατάσταση π.χ. του σωματικού πόνου. Το αίσθημα του πόνου συνδέεται άμεσα με τη βλάβη ενός ζωτικού ιστού και η άρση του είναι δυνατή μόνο μετά από την αποκατάσταση της βλάβης ή την χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων. Ο πόνος προκαλεί ρυθμιστικές αντιδράσεις, όπως τα αντανακλαστικά, όπως επίσης μπορεί να προκαλέσει μια συγκίνηση. Όταν η μετάδοση των σημάτων που οδηγούν στην αναπαράσταση της βλάβης του ιστού μπλοκάρεται με αναλγητικά, ούτε πόνος αλλά ούτε και συγκίνηση ακολουθούν. Ωστόσο είναι δυνατόν να μπλοκαριστεί η συγκίνηση και όχι η αίσθηση του πόνου. Φάρμακα όπως οι βήτα-αναστολείς ή το valium έχουν την ιδιότητα να διατηρούν την αντίληψη βλάβης του ιστού, αλλά η άμβλυνση της συγκίνησης απομακρύνει την οδύνη που κανονικά θα τη συνόδευε (Damasio, 1999). Με άλλα λόγια, οι συγκινήσεις μπορούν να προκληθούν από το ίδιο ερέθισμα που προκαλεί πόνο, αλλά αποτελούν διαφορετικό αποτέλεσμα από την ίδια αιτία.

Σε νευρολογικό επίπεδο η παραπάνω διάκριση περιγράφεται χαρακτηριστικά από την περίπτωση ενός ασθενούς με οξύτατη νευραλγία των προσωπικών μυών⁹. Καμία φαρμακευτική αγωγή δεν υπήρξε αποτελεσματική για τους πόνους του ασθενή και έτσι προτάθηκε χειρουργική επέμβαση με πρόκληση μικρών αλλοιώσεων στο μετωπιαίο λοβό, οι οποίοι είχε διαπιστωθεί πως

⁹ Η ασθένεια αυτή περιγράφεται ως σύνδρομο *douloureux* και χαρακτηρίζεται από οξύτατους πόνους, οι οποίοι προκαλούνται όταν τα νεύρα που μεσολαβούν την αίσθηση του προσώπου δεχθούν έστω και ένα ανεπαίσθητο ερέθισμα (Damasio, 1999).

μετριάζουν τον πόνο. Δύο μέρες μετά την εγχείρηση ο ασθενής ανέφερε ότι οι πόνοι είχαν μεν την ίδια ένταση με πριν, αλλά παρόλα αυτά αισθανόταν καλά. Η έκφραση του προσώπου, η φωνή και η γενική συμπεριφορά του, δεν ήταν αυτή που σχετίζεται με τον πόνο (Damasio, 1999). Η εγχείρηση είχε κάνει ελάχιστα ή τίποτα στους αισθητηριακούς τύπους που ανταποκρίνονταν στη βλάβη του ιστού, οι νοητικές εικόνες της δυσλειτουργίας του ιστού δεν είχαν αλλάξει, ωστόσο η εγχείρηση είχε επιτυχία, καθώς κατάργησε τις συγκινησιακές αντιδράσεις που οι αισθητηριακοί τύποι της καταστροφής του ιστού δημιουργούσαν.

Αυτό που υποστηρίζεται εδώ είναι ότι στην πραγματικότητα υπάρχουν δυο ειδών αναπαραστάσεις των εξωτερικών συμβάντων: η *αίσθηση* αυτή καθ' εαυτή και το *αίσθημα* που ενίοτε τη συνοδεύει. Το *αίσθημα* δεν είναι τίποτε άλλο από την εσωτερική ποιότητα της εμπειρίας μιας *αίσθησης*, π.χ. ο υποκειμενικός τρόπος αντίληψης της βλάβης ενός ζωτικού ιστού στην περίπτωση του πόνου. Το *αίσθημα* του πόνου ή της ευχαρίστησης, που προκύπτει από μια επώδυνη ή μια ηδονική αίσθηση αποτελεί επιμέρους συστατικό στοιχείο *συναισθημάτων* οδύνης ή ηδονής, αντίστοιχα. Το *συναίσθημα* οδύνης προκύπτει από την ενσυνείδητη εμπειρία του *αισθήματος* του πόνου και όχι απλά από την εσωτερική εμπειρία μιας δυσάρεστης *αίσθησης*.

Η τρέχουσα χρήση της λέξης *συναίσθημα* αποδίδει, σύμφωνα με το *Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας* (Μπαμπινιώτης, 1999), την «ιδιαιτέρη ψυχική διάθεση στην οποία περιέρχεται κανείς από ποικίλες καταστάσεις, οι οποίες οφείλονται είτε σε εξωτερικά ερεθίσματα, είτε σε λειτουργίες του οργανισμού». Το *Μέγα Λεξικόν της Ελληνικής Γλώσσας* (Liddell-Scott) ερμηνεύει επίσης το ρήμα *συναισθάνομαι* ως «αντιλαμβάνομαι ωσαύτως ή συγχρόνως, μάλιστα δια των οργάνων της αισθήσεως, δια των αισθητηρίων οργάνων», ενώ η αρχική σημασία του, σύμφωνα με το *Μείζων Ελληνικό Λεξικό* (Τεγόπουλος-Φυτράκης, 1997) είναι η «κατανόηση μέσω της συνείδησης». Ο Μπαμπινιώτης (1999) επιχειρεί, επίσης, μια εμπεριστατωμένη διάκριση μεταξύ *συναισθήματος* και *αισθήματος*, η οποία ενισχύει τα προηγούμενα επιχειρήματα, ορίζει, ωστόσο, τη *συγκίνηση* ως παράμετρο του *συναισθήματος*, ως «ψυχική αναστάτωση, οποιαδήποτε συναισθηματική ένταση». Κατά τον ίδιο τρόπο ο Damasio (1999) θεωρεί τη *συγκίνηση* ως συστατικό της *συναισθηματικής* εμπειρίας, το *συναίσθημα* ως νοητική εικόνα των σωματικών αλλαγών που προκαλούν τη *συγκίνηση*. Αντίθετα οι Ortony, Norman & Revelle (2005) υποστηρίζουν οι πλήρως ανεπτυγμένες [full fledged] *συγκινήσεις* είναι ερμηνευμένα *συναισθήματα*. Τα *συναισθήματα* που προκύπτουν ως αποτέλεσμα των σωματικών αλλαγών και της τροποποίησης της κατάστασης του οργανισμού ως προς την

επίγνωση [awareness] και την προσοχή του, μεταφράζονται σε *συγκινήσεις*, όταν ερμηνεύεται η παρουσία τους με αναφορά σε γεγονότα ή αλληλεπιδράσεις που αφορούν το παρόν, το παρελθόν, το πραγματικό ή δυνητικό μέλλον. Το *συναίσθημα* οδύνης μπορεί να ερμηνευθεί ως *συγκίνηση* λύπης για ένα συμβάν απώλειας του παρελθόντος ή ως *συγκίνηση* φόβου για ένα παρελθοντικό, αναμενόμενο ή φανταστικό απειλητικό συμβάν.

Καταλήγοντας σχετικά με τα ζητήματα ορολογίας, και σε συμφωνία με τους Μεταλλίδου και Ευκλείδη (1998, όπως αναφέρεται στο Ντάβου 2000), θα υιοθετήσουμε για το *affect* την απόδοσή του με τον ελληνικό όρο *θυμικό*. Η χρήση, ωστόσο, εδώ του όρου *θυμικό* δεν αντιστοιχεί στην πλατωνική έννοια, στο μέρος εκείνο της ψυχής από όπου πηγάζουν τα ευγενή πάθη, αλλά στην *ορεκτική* έννοια του Αριστοτέλη (Περί Ψυχής Γ', στιχ. 434-439) και τις μεταγενέστερους βυζαντινούς ορισμούς του, σύμφωνα με τους οποίους το *θυμικό* είναι το μέρος εκείνο της ψυχής, όπου οι μνήμες έχουν χάσει τη σύνδεσή τους με τα λεκτικά σύμβολα και βασικός σκοπός του είναι η πρωτόγονη ικανοποίηση και ηδονή (Θεοχαράκης και συν., 2004). Μια τέτοια προσέγγιση του *θυμικού* αντιστοιχεί στις προσεγγίσεις του *affect*, τόσο ως πρωτογενούς σταδίου επεξεργασίας σε επίπεδο προσέγγισης-αποφυγής, όσο και ως υπερκείμενη έννοια με τις ίδιες ιδιότητες, που διατρέχει το σύνολο των συναφών ψυχολογικών φαινομένων¹⁰.

Στη συγκεκριμένη εργασία αποδίδουμε, λοιπόν, τον όρο *facial expression of emotions* ως *συγκινησιακές*, και όχι *συναισθηματικές*, εκφράσεις του προσώπου, δεδομένου ότι αποτελούν απόρροια της συνολικής ενεργοποίησης του οργανισμού και δεν αναφέρονται αποκλειστικά στην υποκειμενική εμπειρία της κατάστασης. Επιπλέον θεωρούμε ότι η χρήση του ελληνικού όρου *συγκινησιακές* αποδίδει ένα επιπλέον χαρακτηριστικό στις εκφράσεις προσώπου, σε σχέση με την αγγλική έννοια *emotional*. Η πρόθεση *συν* χρησιμοποιείται επίσης για να δηλώσει τη σύγχρονη παρουσία ενός προσώπου, και κυρίως άλλου προσώπου, κατά την πραγματοποίηση ενός γεγονότος ή την εκτέλεση μιας ενέργειας. Έτσι το *συν* που συνοδεύει το ουσιαστικό *κίνηση* προσδίδει σε αυτό μια κοινωνική και κατά προέκταση επικοινωνιακή διάσταση, φέρνοντας στο προσκήνιο το κρίσιμο και κατά κανόνα αλληλεπιδραστικό πλαίσιο εμφάνισης των *συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου*.

¹⁰ Και ετυμολογικά, η προέλευση του *affect* από το λατινικό *afficere*, «υποβάλλομαι», «δέχομαι επίδραση» (Ντάβου, 2000), αντιστοιχεί μάλλον στην έννοια της θυμικής επίδρασης προσέγγισης-αποφυγής, παρά στη συνειδητή βίωση των αποτελεσμάτων της επίδρασης ως συναίσθηματος.

2.2. Ως προς τη μελέτη των συγκινήσεων στο πλαίσιο της Γνωσιακής Επιστήμης

...Είναι γεγονός ότι η γνωσιακή επιστήμη είναι στην πραγματικότητα μια επιστήμη για ένα μόνο μέρος του νου, το μέρος που έχει να κάνει με τη σκέψη, το συλλογισμό και τη νοημοσύνη. Αφήνει τις συγκινήσεις απέξω. Και ο νους χωρίς συγκινήσεις δεν είναι στην πραγματικότητα καθόλου νους.

LeDoux, J.E. (1996). *The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life.*
New York: Simon & Schuster¹¹

2.2.1. Η αρχική αποστασιοποίηση

Η Γνωσιακή Επιστήμη απέκλεισε προγραμματικά από τα ενδιαφέροντά της, τη μελέτη των ανθρώπινων συγκινήσεων, δηλώνοντας πως πρωταρχικός στόχος της ήταν η μελέτη του καθαρού, λογικού νου, αυτών των διεργασιών και αναπαραστάσεων που χαρακτηρίζουν τις ανθρώπινες δραστηριότητες και μπορούν εξ ολοκλήρου να αποδοθούν στη δραστηριότητα του φλοιού των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Ο Gardner (1985) αναφέρει ως βασική θέση, μεταξύ άλλων θεμελιωδών αρχών της Γνωσιακής Επιστήμης, τον αποκλεισμό από το πεδίο μελέτης της των συγκινήσεων, των πολιτισμικών ή και κοινωνιολογικών στοιχείων, όπως και άλλων παραγόντων πλαισίου, που αν και ενδέχεται να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη γνωστική λειτουργία, θα περιέπλεκαν ωστόσο αρχικά την επιστημονική έρευνα για τη λειτουργία του Νου.

Μία από τις βασικότερες αιτίες του αρχικού αποκλεισμού της μελέτης των συγκινήσεων από τη Γνωσιακή Επιστήμη ήταν η ίδια η αμφισβητούμενη φύση και ο μη προσδιορισμένος τρόπος έκλυσής τους. Από τη δεκαετία του 1920 οι νευρολόγοι και οι ψυχολόγοι αντιπαρατίθεντο αναφορικά με την πηγή των συγκινήσεων, τη διανοητική φύση και εγκεφαλική έδρασή τους ή το βιολογικό καθορισμό και τη σωματική πρόκληση τους: από τη θεωρία των James-Lange που ισχυρίζονταν ότι «φοβόμαστε, γιατί τρέχουμε» (Gordon, 1987), σε αντιπαράθεση με τον ισχυρισμό του Cannon για την εγκεφαλική έδραση των συγκινήσεων στο νεοφλοιό (Griffith, 1998) και από τη δαρβινική θεωρία για την εξελικτική προέλευση και αυτόματη έκλυσή τους (Darwin, 1872) ως τις γνωστικές και κοινωνικές θεωρίες για τη

¹¹ Όπως αναφέρεται στο Coles, G., (1999). Literacy, emotions, and the brain. *Reading Online*, March 1999, <http://www.readingonline.org/critical/coles.html>.

δυνατότητα των νοητικών διαδικασιών και των κοινωνικών δεδομένων να προκαλούν και να ορίζουν αντίστοιχα τον τρόπο εκδήλωσης των συγκινήσεων (Griffith, 1997). Αν το παράδειγμα της κοινωνικής ψυχολογίας και της κοινωνικής ανθρωπολογίας, το οποίο ισχυριζόταν την υποκειμενική και διαπολιτισμική διαφοροποίησή τους, ήταν σωστό, τότε η προσπάθεια ενσωμάτωσης από την πλευρά της Γνωσιακής Επιστήμης μιας μη αντικειμενικά μετρήσιμης ιδιότητας του ανθρώπινου νου, όπως οι συγκινήσεις, θα μπορούσε να φέρει σε αδιέξοδο την προσπάθεια θεμελίωσης του θετικιστικού παραδείγματος για τον υπολογιστικό τρόπο λειτουργίας του νου.

Ένας επιπλέον λόγος για την αποστασιοποίηση της Γνωσιακής Επιστήμης από την έρευνα των πιθανών αλληλεπιδράσεων νόησης και συγκίνησης ήταν η υπόρρητη ενσωμάτωση της διαχρονικής φιλοσοφικής διάκρισης λογικής (λόγου) και συγκινήσεων (πάθους) που δεν αποτελεί παρά προέκταση της καρτεσιανής διάκρισης νου και σώματος. Σύμφωνα με αυτή τη φιλοσοφική τοποθέτηση, η μελέτη των γνωστικών λειτουργιών και η αποσαφήνιση των μηχανισμών που τις υποστηρίζουν δεν απαιτεί την εμπλοκή των θυμικών φαινομένων στην διαδικασία της σκέψης, μιας και αποτελούν διακριτό κομμάτι μιας αλληλεπίδρασης και όχι πιθανό αιτιακό παράγοντα ή αποτέλεσμά τους. Το λειτουργιστικό μοντέλο της Γνωσιακής Επιστήμης, η Υπολογιστική Αναπαραστασιακή Θεωρία του Νου (ΥΑΘΝ), υποστήριξε ότι οι συγκινήσεις έχουν περιφερική σημασία για την ανθρώπινη σκέψη, δεν αποτελούν παρά τα εξελικτικά απομεινάρια, μάρτυρες της καταγωγής μας από άλλους πιο πρωτόγονους οργανισμούς. Βασική παραδοχή της ΥΑΘΝ αποτέλεσε η διάκριση τριών επιπέδων ανάλυσης της ανθρώπινης νόησης –νευροψυχολογικό, αναπαραστασιακό (επεξεργασία πληροφοριών) και φαινομενολογικό- και η δυνατότητα προσομοίωσης (φαινομενολογικό επίπεδο) των ανθρώπινων νοητικών λειτουργιών (επίπεδο επεξεργασίας πληροφοριών) από υπολογιστικές μηχανές, ανεξάρτητα δηλαδή από το επίπεδο φυσικής υλοποίησης. Με βάση αυτή την παραδοχή της Γνωσιακής Επιστήμης, η αποδοχή μελέτης των συγκινησιακών φαινομένων και πολύ περισσότερο η προσπάθεια ενσωμάτωσής τους στο κυρίαρχο υπολογιστικό μοντέλο του νου παρουσιάζει ιδιαίτερες δυσκολίες, καθώς οι συγκινήσεις ανέκαθεν θεωρούνταν ότι ενέχουν ένα μεγάλο μέρος σωματικότητας, που έχει να κάνει όχι μόνο με την αισθητηριακή οδό πρόσληψης των ερεθισμάτων πρόκλησής τους, αλλά κατά κύριο λόγο με την ίδια την υποκειμενική εμπειρία της αίσθησής τους –τα συναισθήματα ως εσωτερικές ποιότητες των σωματικών αισθημάτων (qualia). Ερωτήματα προκύπτουν ως εκ τούτου, σχετικά με το πώς ένας υπολογιστής θα

μπορούσε, όχι τόσο να προσομοιώσει τις συγκινησιακές αντιδράσεις¹², αλλά πώς και αν μπορεί να έχει την υποκειμενική εμπειρία ενός συναισθήματος¹³.

Τη δυσκολία προσέγγισης των συγκινήσεων από τη Γνωσιακή Επιστήμη ενίσχυσαν ακόμα τα επιχειρήματα της πειραματικής ψυχολογίας περί μη συνειδητών διεργασιών για την έκλυσή τους. Ο Zajonc (1980) θεωρεί πρωτογενή επεξεργασία έκλυσης των συγκινήσεων τις θυμικές αποτιμήσεις του σθένους των ερεθισμάτων (affect), την προσέγγιση ή την αποφυγή τους, και υποστηρίζει πως τέτοιου είδους προτιμήσεις προκύπτουν ως αποτέλεσμα «απλής έκθεσης» [mere exposure] και όχι συνειδητής επιλογής. Σε έρευνα του 1980, ο Zajonc ζήτησε από τους συμμετέχοντες να εκτιμήσουν ποια από τα προβαλλόμενα κινέζικα ιδιογράμματα αποτελούν θετικά και ποια αρνητικά επίθετα και διαπίστωσε πως οι συμμετέχοντες απέδιδαν σταθερά θετικό σθένος στα ιδιογράμματα, στα οποία είχαν προηγουμένως εκτεθεί χωρίς να το γνωρίζουν (η προβολή τους είχε γίνει υπό την ουδό), ενώ αρνητικό σθένος στα ιδιογράμματα που έβλεπαν για πρώτη φορά. Οι συμμετέχοντες, ωστόσο, δεν είχαν μνήμη των υπό την ουδό προβληθέντων ιδιογραμμάτων, αλλά επικαλούνταν εκλογικευμένα επιχειρήματα για τις επιλογές τους.

Η αδυναμία μνημονικής ανάκλησης δεν συνεπάγεται ωστόσο και ανυπαρξία γνωστικής επεξεργασίας, εκτός και αν κάποιος εξισώσει τη νόηση με τη συνείδηση (Eysenck & Keane, 1995). Επιπλέον, η επίδραση της «απλής έκθεσης» και οι ασυνείδητες επιλογές που επικαλείται ο Zajonc για τις προτιμήσεις, δεν αφορούν απαραίτητως τις πλήρως ανεπτυγμένες συγκινήσεις. Όπως επισημαίνει η Ντάβου (2006), η αποτίμηση ενός ερεθίσματος ως θετικού ή αρνητικού για τον οργανισμό (Zajonc, 1980) δεν είναι ίδιας φύσεως λειτουργία με τη γνωστική δραστηριότητα εκτίμησης της προσωπική εμπλοκής και της σημασίας που ενέχει το ίδιο ερέθισμα για το άτομο

¹² Ερευνητικά προγράμματα, όπως το Kismet του MIT ή το Kansei του Meji University of Japan έχουν καταφέρει να προσομοιώσουν σε ανθρωποειδή ρομπότ την έκφραση των ανθρώπινων συγκινήσεων στο πρόσωπο. Περισσότερες πληροφορίες για την εμβρυακή προσπάθεια του Kismet μπορεί κανείς να βρει στην ιστοσελίδα <http://www.ai.mit.edu/projects/humanoid-robotics-group/kismet/kismet.html>. Το πιο εξελιγμένο ανθρωποειδές ρομπότ Kansei έχει ανθρώπινα χαρακτηριστικά προσώπου και τη δυνατότητα προσομοίωσης 36 διαφορετικών συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου ως αντιδράσεις σε ακουστικά ερεθίσματα λέξεων. Ωστόσο, τόσο η συμβατότητα των εκφράσεων του Kansei με τις αντίστοιχες ανθρώπινες, όσο και οι ικανότητά του να παράγει τις κατάλληλες συγκινησιακές εκφράσεις σε πραγματική αλληλεπίδραση με άλλους ανθρώπους είναι εξαιρετικά περιορισμένες. Σχετικά βλέπε βίντεο και φωτογραφίες στο <http://www.reuters.com/article/technologyNews/idUSSP28439620070605>.

¹³ Το ζήτημα εντάσσεται στο ευρύτερο πλαίσιο της φιλοσοφικής συζήτησης σχετικά με το κατά πόσο μια εξωτερικά παρατηρήσιμη συμπεριφορά αποτελεί επαρκή συνθήκη για την παρουσία της αντίστοιχης ψυχολογικής, νοητικής ή συγκινησιακής κατάστασης, όπως αυτό τίθεται από το Searle (1992) στη συζήτηση για τα προβλήματα του λειτουργισμού και συγκεκριμένα στο νοητικό πείραμα του «κινέζικου δωμάτιου».

(Lazarus, 1991)¹⁴. Οι Oatley & Johnson-Laird (1987), υποστηρίζουν ότι η αποτίμηση ενός ερεθίσματος εμπλέκει την επεξεργασία σημάτων με συμπυκνωμένο και τυποποιημένο πληροφοριακό περιεχόμενο, όπως αυτό διαμορφώθηκε από επανεμφανιζόμενες ερεθίσματα ή καταστάσεις κατά το εξελικτικό παρελθόν. Η αποτίμηση αφορά την επίπτωση του ερεθίσματος για τον οργανισμό, θετική για την ενίσχυση της ευημερίας και αρνητική για την απειλή της επιβίωσης και έχει ως αποτέλεσμα την αυτόματη αναδιοργάνωση των εγκεφαλικών λειτουργιών, προκειμένου να αξιοποιηθούν όλοι οι διαθέσιμοι πόροι για την αντιμετώπιση της κατάστασης. Τα σήματα αυτά συνιστούν, κατά τους Oatley & Johnson-Laird, τη «συγκινησιακή απαγωγή» [emotional abduction], η οποία αντιστοιχεί λειτουργικά στη διάσταση σθένους του *core affect* του Russell (1980) ή τα δύο πρώτα επίπεδα επεξεργασίας των Ortony, Norman & Revelle (2005), το ασυνείδητο του *proto-affect* και το αντανακλαστικό [reflective] επίπεδο επεξεργασίας των εξελικτικά τυποποιημένων συγκινήσεων. Αντίθετα, η γνωστική εκτίμηση ενός ερεθίσματος ή γεγονότος αφορά, σύμφωνα με τους Oatley & Johnson-Laird (1987), την επεξεργασία σημάτων που αφορούν την πηγή και το πληροφοριακό του περιεχόμενο. Σε αυτό το επίπεδο επεξεργασίας ο οργανισμός ερμηνεύει κατά πόσο το συναίσθημα που προκάλεσε η θυμική αποτίμηση του ερεθίσματος είναι σημαντικό για αυτόν, συνυπολογίζοντας τη σημασία τόσο του ίδιου του ερεθίσματος, όσο και τη σημαντικότητα της πηγής πρόκλησής του.

2.2.2. Η σταδιακή ενσωμάτωση των συγκινήσεων στις θεωρίες επεξεργασίας πληροφοριών

Μια σχετικά πρώιμη προσπάθεια ενσωμάτωσης των συγκινήσεων στο παράδειγμα της Γνωσιακής Επιστήμης επιχειρήθηκε το 1980 από το Norman. Ο Norman (1980) θεωρεί ότι οι συγκινήσεις είναι ένα από τα ζητήματα με τα οποία θα πρέπει να ασχοληθεί η Γνωσιακή Επιστήμη, διατυπώνει ωστόσο το ισχυρό επιχείρημα της εξελικτικής δόμησης του γνωστικού συστήματος ως αποτέλεσμα της αυξανόμενης απαίτησης του ρυθμιστικού [συγκινησιακού] συστήματος για ένα ευφρές συστατικό. Σύμφωνα με το Norman, μόνο όταν το γνωστικό σύστημα απέκτησε κρίσιμη μάζα, απέκτησε ταυτόχρονα και την επαρκή υπολογιστική ισχύ για αυτοτελή ύπαρξη και για εγκαθίδρυση αυτόνομων στόχων και λειτουργιών. Ακολουθώντας αυτή τη γραμμή σκέψης, οι συγκινήσεις δεν αποτελούν κατάλοιπο πρωτόγονων συστημάτων

¹⁴ Εδώ γίνεται αναφορά στην πρωτογενή αποτίμηση [primary appraisal] κατά Lazarus, η οποία ενέχει αποτίμηση της α) εξελικτικής σχετικότητας του στόχου, β) συμβατότητας του στόχου με άλλους στόχους και γ) επίπεδο προσωπικής εμπλοκής. Η πρωτογενής αποτίμηση διακρίνεται από τη δευτερογενή αποτίμηση [secondary appraisal], η οποία αφορά κυρίως τη δράση ως προς: α) την αξιολόγηση των επιπτώσεων της κατάστασης, β) τις δυνατικές δράσεις και γ) τις μελλοντικές προσδοκίες.

προειδοποίησης, όπως κατά κόρον υποστήριζε η Γνωσιακή Επιστήμη, αλλά εκλεπτυσμένες ψυχολογικές καταστάσεις που φτάνουν το αποκορύφωμά τους στον άνθρωπο. Για το Norman η καθαρή γνώση δεν είναι παρά μια τεχνητή κατάσταση που μπολιάστηκε στον βιολογικό οργανισμό, με τις συγκινήσεις να παίζουν κρίσιμο ρόλο στη συμπεριφορά και γιατί όχι στον τρόπο δημιουργίας της ίδιας της γνώσης. Ο Norman, ωστόσο, υπό την επήρεια της δυϊστικής φιλοσοφικής παράδοσης και τους ισχυρισμούς περί εξελικτικά προγενέστερων και ασυνείδητων συγκινήσεων, απέκλεισε την αλληλεπίδραση μεταξύ του γνωστικού και του συγκινησιακού συστήματος, υποστηρίζοντας ουσιαστικά ότι η επίδραση είναι μονόδρομη, από το ρυθμιστικό προς το γνωστικό σύστημα.

Επτά χρόνια πέρασαν από την εργασία του Norman μέχρι την επόμενη σχετική με τις συγκινήσεις δημοσίευση στο επίσημο περιοδικό της *Cognitive Science Society*¹⁵, ενώ η πρώτη σχετική ανακοίνωση στην ετήσια συνάντηση της εταιρείας εμφανίζεται μόλις το 1989¹⁶. Σταδιακά το ενδιαφέρον των ερευνητών της Γνωσιακής Επιστήμης αυξήθηκε¹⁷ και το 2000 το σύνολο των ερευνητικών εργασιών στην ετήσια συνάντηση φτάνει τις πέντε¹⁸. Το 2007 το 2^ο Ευρωπαϊκό Συνέδριο Γνωσιακής Επιστήμης φιλοξένησε μια προσκεκλημένη ομιλία σχετικά με τα συναισθήματα και ένα συμπόσιο για τις συγκινήσεις¹⁹

¹⁵ Η επόμενη δημοσίευση είναι αυτή των Ortony, A., Clore, G. L. & Foss, M. A. (1987). The referential structure of the affective lexicon. *Cognitive Science*, 11(3), 341-364.

¹⁶ Sanders, K. E (1989). A Logic for Emotions: a basis for reasoning about commonsense psychological knowledge. In *Program of the Eleventh Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, New Jersey & London: Lawrence Erlbaum Associates

¹⁷ Η στροφή της Γνωσιακής Επιστήμης προς τη μελέτη των συγκινήσεων συμπίπτει χρονικά με την κίνηση κριτικής στο λειτουργιστικό μοντέλο του νου. Ανάμεσα στους επικριτές της Γνωσιακής Επιστήμης βρίσκονται ο Searle με απόρριψη του κεντρικού της δόγματος των τριών διακριτών επιπέδων ανάλυσης (νευροψυχολογικό, φαινομενολογικό και ενδιάμεσα επίπεδο επεξεργασίας των πληροφοριών), ο Edelman που άρχισε να επιζητά μια βιολογικής κατεύθυνσης επανάσταση και ο Bruner ο οποίος απέρριψε την επιρροή της Τεχνητής Νοημοσύνης και άρχισε να θέτει το αίτημα για μια ανθρωποκεντρική κατεύθυνση της Γνωσιακής Επιστήμης. Αποτέλεσμα της κριτικής υπήρξε η ανάπτυξη μιας ρεβιζιονιστικής θέσης μέσα στα πλαίσια της ίδιας της Γνωσιακής Επιστήμης, επιστέγασμα της οποίας υπήρξε το 1995 το Workshop on Reaching for Mind Foundations of Cognitive Science, από το οποίο προέκυψε η έκδοση του συλλογικού τόμου *Two Sciences of Mind* (Marraffa, 1999).

¹⁸ 1. Thagard, P. (2000). Emotional Coherence in Scientific Explanation and Conceptual Change. 2. Newton, N., Schmahmann, J., Anderson, C., & Ellis, R. D. (2000). The Function of the Cerebellum in Cognition, Affect and Consciousness: empirical support for the embodied mind. 3. Dailey, M. N., Cottrell, G. W., & Adolphs, R. (2000). A Six-Unit Network is All You Need to Discover Happiness. 4. Lyons, M. J., Plante, A., Kamachi, M., & Akamatsu, S. (2000). Viewpoint Dependent Facial Expression Recognition Japanese Noh Masks and the Human Face. 5. Wieth, M., & Burns, B. D. (2000). Motivation in Insight versus Incremental Problem Solving. Όλα στο L. R. Gleitman & A. K. Joshi (eds). *Proceedings of the Twenty-Second Annual Conference of the Cognitive Science Society*. <http://www.cogsci.rpi.edu/CSJarchive/Proceedings>

¹⁹ Η προσκεκλημένη ομιλία δόθηκε από τον Gigerenzer (2007), με τίτλο «Gut feelings: the intelligence of the unconscious». Το συμπόσιο με τίτλο «Emotion» φιλοξένησε εργασίες από ένα ευρύ πεδίο ενδιαφερόντων σχετικά με τις συγκινήσεις: αναγνώριση προσώπων, αναγνώριση εκφράσεων προσώπου από ανθρώπους και μηχανές, επεξεργασία συγκινησιακών λέξεων. Βλέπε σχετικά Vosniadou, S., Kayser, D., & Protorapas, A. (2007).

Πέρα από τις επιμέρους εργασίες που κατά καιρούς δημοσιεύονται σε περιοδικά ή πρακτικά συνεδρίων του διεπιστημονικού κλάδου, ερευνητές από το χώρο της Γνωσιακής Επιστήμης σταδιακά αρχίζουν να συντάσσουν συνεκτικά πλαίσια ερμηνείας της αλληλεπίδρασης νόησης και συγκίνησης και μοντέλα ενσωμάτωσης των θυμικών λειτουργιών στο υπολογιστικό μοντέλο λειτουργίας του νου. Ήδη στο κεφάλαιο για την ορολογία των θυμικών καταστάσεων παρουσιάστηκε η προσπάθεια των Ortony, Norman & Revelle (2005) για λειτουργικό ορισμό και διάκριση των συγκινήσεων από άλλα συναφή ψυχολογικά φαινόμενα, με έμφαση στην επίδραση των νοητικών επεξεργασιών για την έκλυση των συγκινήσεων. Ο Paul Thagard, όπως και ο Norman, δίνει έμφαση στην επίδραση του συγκινησιακού συστατικού στις νοητικές λειτουργίες, υποστηρίζοντας μάλιστα ότι η επίδραση αυτή αφορά και γνωστικές λειτουργίες που κατά παράδοση θεωρούνται απολύτως ορθολογικές, όπως η επιστημονική ανακάλυψη και γνώση (Thagard, 2002). Το νευρο-υπολογιστικό μοντέλο (EMOCON) που προτείνει, αναγνωρίζει ωστόσο την αλληλεπίδραση νοητικών και θυμικών επεξεργασιών (Thagard, 2007a· 2007β). Οι συγκινήσεις του EMOCON προκύπτουν ως αποτέλεσμα της λειτουργίας νευρωνικών, χημικών και κοινωνικών μηχανισμών, από την ενοποίηση του σωματικού και του νοητικού συστατικού τους. Στο νοητικό συστατικό των συγκινήσεων ο Thagard εντάσσει ένα εύρος γνωστικών λειτουργιών, όπως η αντίληψη ή η μνήμη, αλλά και η κρίση [judgment] και ο συμπερασμός, ενώ σε νευροφυσιολογικό επίπεδο το μοντέλο του περιλαμβάνει περιοχές του εγκεφάλου που επεξεργάζονται ασυνείδητες θυμικές διεργασίες²⁰, αλλά και εγκεφαλικές περιοχές που εμπλέκονται στη (συνειδητή) λήψη αποφάσεων²¹. Η ηλεκτροφυσιολογική και χημική δραστηριότητα στο εκτεταμένο και κατανεμημένο αυτό νευρωνικό δίκτυο δημιουργεί αναπαραστάσεις των σωματικών αισθημάτων και των γνωστικών αποτιμήσεων του περιβάλλοντος, φυσικού και κοινωνικού, εκ των οποίων προκύπτουν οι συγκινησιακές εμπειρίες.

Proceedings of EuroCogSci07. The European Cognitive Science Society. Sussex, NY: Lawrence Erlbaum, pp. 3 & 208-231.

²⁰ Ο Thagard ορίζει ως εγκεφαλικές περιοχές των ασυνείδητων νοητικών λειτουργιών, τις περιοχές του νευρο-υπολογιστικού μοντέλου ANDREA [Affective Neuroscience of Decision through Reward-based Evaluation of Alternatives] των Eliasmith & Anderson: αμυγδαλή, κοχομετωπιαίος φλοιός,, άνω συνειρμικός φλοιός, έξω ραχιαίος προμετωπιαίος φλοιός, the κοιλιακό ραβδωτό σώμα, ντοπαμινεργικοί νευρώνες του μέσου εγκεφάλου και σεροτενεργικοί νευρώνες του ραχιαίου **raphe** πυρήνα του στελέχους.

²¹ Οι περιοχές αυτές περιλαμβάνουν μέρος των νευρωνικών κυκλωμάτων του νευρο-υπολογιστικού μοντέλου GAGE των Wagar and Thagard, όπως ο μεσοκοιλιακός προμετωπιαίος φλοιός και ο ιππόκαμπος, με την προσθήκη δύο επιπλέον περιοχών, του θαλάμου και της νήσου, δεδομένου του μεγάλου αριθμού απαγωγών και προσαγωγών συνδέσεών τους από τα αισθητήρια όργανα και προς άλλες περιοχές του ΚΝΣ, αντίστοιχα.

Άλλες προσπάθειες, όπως αυτή του ο Ritter (1993) επιχειρούν να διευρύνουν τις υπάρχουσες νοητικές αρχιτεκτονικές, όπως το SOAR²², και να περιλάβουν σε αυτές τις συγκινήσεις. Ο Ritter διακρίνει τριών ειδών συγκινήσεις: α) στεγνές συγκινήσεις, ως νοητικές καταστάσεις που μπορούν να ορισθούν και να συζητηθούν και ήδη αντιστοιχούν άμεσα σε χαρακτηριστικά της αρχιτεκτονικής του SOAR (π.χ. η χαρά ως επιτυχής εφαρμογή της λειτουργίας) β) υγρές συγκινήσεις που προκαλούνται από εξωτερικά ερεθίσματα και οδηγούν σε αλλαγές στη φυσιολογία. Αυτού του είδους οι συγκινήσεις θα μπορούσαν να αναπαρασταθούν με αλλαγές στο ρυθμό επεξεργασίας, στο ποσό της εργαζόμενης μνήμης [amount of working memory] ή ακόμη και στο σχήμα δημιουργίας και επιλογής του λειτουργικού συστήματος και γ) συγκινήσεις αλληλεπίδρασης, που εκλύονται όταν το γνωστικό επίπεδο αλληλεπιδρά με τη φυσική αρχιτεκτονική. Αυτού του είδους οι συγκινήσεις επηρεάζονται άμεσα και σε μεγάλο βαθμό από τη μάθηση. Το ποια κατάσταση εμφανίζεται, πότε εμφανίζεται, η σειρά τους και η πιθανότητα επιτυχίας αυξάνουν τη μάθηση. Αυτές οι συγκινήσεις έχουν και τη μεγαλύτερη δυσκολία ενσωμάτωσης στις υπάρχουσες νοητικές αρχιτεκτονικές, καθώς προβλέπουν επεξεργασίες και αλληλεπιδράσεις που δεν έχουν ακόμα προσδιοριστεί.

²² Το Soar αποτελεί μια προτεινόμενη αρχιτεκτονική της ανθρώπινης νόησης. Ο σχεδιασμός της προέκυψε από τη συνεργασία ερευνητών, όπως ο Allen Newell, ο John Laird, ο Paul Rosenbloom, κ.α. Βασική αρχή του Soar είναι η υπόθεση ότι όλες οι νοητικές ενέργειες αποτελούν ένα είδος έργου αναζήτησης. Το Soar επιδεικνύει μια ποικιλία διαφορετικών επιπέδων ή τύπων μάθησης, όπως η δημιουργία, η επιλογή, η αναγνώριση, η ανάκληση ή και έργα όπως η αναγνώριση προβλημάτων (<http://tip.psychology.org/newell.html>)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΣΩΠΟΥ

3.1. Το ανθρώπινο πρόσωπο ως πολυσημιακό σύστημα μετάδοσης πληροφοριών

Σύμφωνα με τον Ekman (1997), το ανθρώπινο πρόσωπο μεταδίδει τρία είδη σημάτων, τα στατικά, τα βραδέα και τα ταχέα. Τα στατικά και τα βραδέα σήματα αφορούν μόνιμα ή σταθερά μεταβαλλόμενα με τον χρόνο χαρακτηριστικά του ανθρώπινου προσώπου, όπως το χρώμα του δέρματος και οι ρυτίδες αντίστοιχα. Η τρίτη κατηγορία σημάτων αναφέρεται σε σύντομες αλλαγές που δεν επηρεάζουν τη σταθερότητα των μόνιμων χαρακτηριστικών και είναι αποτέλεσμα της κίνησης των μυών του προσώπου.

Τα ταχέα σήματα που μεταδίδει το ανθρώπινο πρόσωπο περιλαμβάνουν τις *συμβολικές κινήσεις* (emblems), όπως το κλείσιμο του ματιού, και τα *σήματα συζήτησης* (conversational signs), π.χ. τα φρύδια που δίνουν έμφαση στο λόγο. Οι συμβολικές κινήσεις του προσώπου είναι πολιτισμικά καθορισμένες και είναι σήματα με πολύ συγκεκριμένη σημασία. Αποτελούν ένα μη λεκτικό ισοδύναμο μιας κοινής λέξης ή φράσης και λειτουργούν, όπως οι χειρονομίες ή οι κινήσεις του κεφαλιού, όταν χαιρετάμε κάποιον ή κουνάμε καταφατικά ή αποφατικά το κεφάλι. Τα σήματα συζήτησης δεν αντιστοιχούν σε λέξεις, αλλά συνοδεύουν το λόγο δίνοντας έμφαση σε κάποια σημεία του, όπως π.χ. στο γραπτό λόγο η υπογράμμιση (Ekman & Friesen, 1975· Ekman, 1997).

Οι συμβολικές κινήσεις του προσώπου και τα σήματα συζήτησης διαφοροποιούνται από το τρίτο είδος ταχέων σημάτων που μεταδίδει το πρόσωπο, τις *συγκινησιακές εκφράσεις*, καθώς τα δύο πρώτα αποτελούν μέρος της δομής της συζήτησης και ελέγχονται από τους κανόνες παραγωγής του λόγου. Αντίθετα, οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου συνδέονται με τη σημασιολογία της συζήτησης, με το τι ειπώθηκε ή όχι, όπως το χαμόγελο μετά από μία ευχάριστη ανακοίνωση. Επιπλέον, οι συμβολικές κινήσεις και τα σήματα συζήτησης εμπλέκουν κίνηση ενός μόνο μέρους του προσώπου, ενώ οι συγκινησιακές εκφράσεις εμπλέκουν δραστηριότητα όλου του προσώπου, παρόλο που σε κάποιες περιπτώσεις η εκούσια προσπάθεια ελέγχου των συγκινησιακών εκφράσεων μπορεί να περιορίσει το εύρος της ενεργοποίησης. Τέλος, οι συμβολικές κινήσεις και τα σήματα συζήτησης εύκολα αναπαράγονται εκούσια, ενώ οι συγκινησιακές εκφράσεις όχι ή τουλάχιστον όχι με την αξιοπιστία που διαθέτουν οι αυθόρμητες εκφράσεις (Ekman, 1997).

Αναγκαία συνθήκη για τον χαρακτηρισμό μιας έκφρασης ως συγκινησιακής είναι η ταυτόχρονη παρουσία της υποκειμενικής εμπειρίας της αντίστοιχης συγκίνησης. Παράλληλα η παρουσία της αντίστοιχης συγκίνησης αποτελεί κριτήριο διάκρισής της συγκινησιακής έκφρασης από άλλες εκούσιες κινήσεις που την προσομοιώνουν. Η μίμηση μιας συγκινησιακής έκφρασης απουσία της συγκίνησης είναι μια *ψεύτικη έκφραση* (false expression), που διακρίνεται από την αντίστοιχη συγκινησιακή έκφραση βάσει εντοπίσιμων χαρακτηριστικών της δεύτερης, π.χ. το ψεύτικο χαμόγελο διακρίνεται από το αυθόρμητο, καθώς στη δεύτερη περίπτωση υπάρχει ταυτόχρονη ενεργοποίηση των σφαιροειδών μυών των ματιών (Duchenne smile). Επιπλέον οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου έχουν γρήγορη ενεργοποίηση, σε αντίθεση με τις *αναφορικές εκφράσεις* (referential expressions), τις περιπαικτικές εκφράσεις μιας συγκίνησης που δεν βιώθηκε ποτέ, π.χ. το πλατύ χαμόγελο μετά από την περιγραφή ενός θλιβερού γεγονότος, υπογραμμίζει ότι δεν υπήρξε συγκίνηση χαράς. Οι αναφορικές εκφράσεις έχουν συνήθως μεγαλύτερη, αλλά και κάποιες φορές συντομότερη διάρκεια από τις συγκινησιακές εκφράσεις και εμπλέκουν μικρότερο μέρος του προσώπου (Ekman, 1997).

Οι διακρίσεις του Ekman μεταξύ συγκινησιακών, συμβολικών και αναφορικών εκφράσεων του προσώπου είναι συμβατές με τη διάκριση που επιχειρεί ο Buck (1994) μεταξύ «αυθόρμητης» και «συμβολικής» επικοινωνίας. Η «αυθόρμητη επικοινωνία» αφορά την εκφραστική εκείνη συμπεριφορά που ελέγχεται από *εξειδικευμένα συστήματα επεξεργασίας* (specific-purpose processing systems), τα οποία διαμορφώθηκαν κατά τη διάρκεια της φυλογένεσης και αποτελούν εξελικτική προσαρμογή, ενώ η «συμβολική επικοινωνία» εμπλέκει *συστήματα επεξεργασίας γενικής στόχευσης* (general-purpose processing systems), τα οποία δομούνται κατά τη διάρκεια της οντογενετικής ανάπτυξης, μέσω της διαδικασίας κοινωνικής μάθησης, όταν δηλαδή κανείς αρχίζει να μαθαίνει να αναγνωρίζει και να ρυθμίζει τις επιθυμίες και τα αισθήματά του.

Ο Buck (1994), ωστόσο, διαφωνεί με τον Ekman στο ότι οι συγκινησιακές εκφράσεις αντανακλούν πιστά την ύπαρξη της αντίστοιχης υποκειμενικής εμπειρίας. Ισχυρίζεται ότι η εκφραστική συμπεριφορά και η υποκειμενική εμπειρία αποτελούν ανεξάρτητες πηγές πληροφοριών, οι οποίες δομήθηκαν υπό τον έλεγχο διαφορετικών εξελικτικών πιέσεων, την κοινωνική οργάνωση και την αυτορύθμιση αντίστοιχα. Η ταυτόχρονη παρουσία των δύο αυτών πηγών πληροφοριών εξαρτάται από τον αναπτυξιακό χρόνο: κανείς τείνει να διαγνώσει συμβατότητα της υποκειμενικής εμπειρίας και της έκφρασης της συγκίνησης στα νεογνά και τα

νήπια, το φαινόμενο αυτό αμβλύνεται, ωστόσο, με την πάροδο του αναπτυξιακού χρόνου. Τα εξειδικευμένα συστήματα επεξεργασίας είναι εγγενώς ανοιχτά στην κοινωνική μάθηση και την επίδραση των συστημάτων γενικής στόχευσης. Τα ζώα παρά την έμφυτη τάση για αυθόρμητη εκδήλωση συγκεκριμένων συγκινησιακών καταστάσεων με συγκεκριμένους τρόπους, πρέπει να μάθουν πώς να χρησιμοποιούν την έμφυτη αυτή δομή επικοινωνίας, πώς να συντονίζουν το αίσθημα της συγκίνησης με την έκφρασή της, διαδικασία που στα πρωτεύοντα και στον άνθρωπο ξεκινά με την προσκόλληση στην τροφό και συνεχίζεται με το παιχνίδι και άλλες κοινωνικοποιητικές δραστηριότητες.

3.2. Ο μηχανισμός αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου

Η επεξεργασία των στατικών και βραδέων σημάτων, που διεκπεραιώνει τη διαδικασία αναγνώρισης και διάκρισης της ταυτότητας του προσώπου, εμπλέκει διαφορετικό αντιληπτικό μηχανισμό από αυτόν που διεκπεραιώνει την επεξεργασία των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου (Young et al., 1986· Campbell et al., 1996). Σε νευροφυσιολογικό επίπεδο η αποκωδικοποίηση των συγκινησιακών εκφράσεων ξεκινά νωρίτερα από αυτή της αντίληψης των προσώπων (Streit et al., 2000). Μελέτη σε μακάκους, με καταγραφή της ενεργοποίησης μεμονωμένων νευρώνων, έδειξε ότι σε δοκιμασίες αναγνώρισης της ταυτότητας του προσώπου ενεργοποιείται ομάδα 15 νευρώνων στην άνω κροταφική αύλακα, σε δοκιμασίες αναγνώρισης της συγκινησιακής του έκφρασης ενεργοποιούνται περιοχές της κάτω κροταφικής έλικας, ενώ μόλις έξι νευρώνες ενεργοποιήθηκαν και στις δύο δοκιμασίες αναγνώρισης (Hasselmo et al., 1989). Οι Shuttleworth et al. (1982) και οι Bruyer et al. (1983) αναφέρουν περιπτώσεις ασθενών με σοβαρή προσωποαγνωσία, οι οποίοι δεν αντιμετώπισαν καμία δυσκολία σε δοκιμασίες αναγνώρισης συγκινησιακών εκφράσεων στο πρόσωπο.

Παρά τα πειραματικά δεδομένα για την ύπαρξη διακριτών μηχανισμών επεξεργασίας του προσώπου και των εκφράσεών του, σειρά ερευνών υποστήριξαν τη δυνατότητα επίδρασης της συγκινησιακής έκφρασης στην αναγνώριση της ταυτότητας του προσώπου. Ο Yin (1970) διαπίστωσε ότι η αντιστροφή του προσώπου δυσκολεύει την αναγνώρισή του από ασθενείς με μονόπλευρη βλάβη σε οπίσθιες εγκεφαλικές περιοχές (κροταφικός, βρεγματικός και ινιακός λοβός), και ισχυρίστηκε ότι η δυσκολία αντίληψης της ταυτότητας του αντεστραμμένου προσώπου προκύπτει από αδυναμία αντίληψης της συγκινησιακής του έκφρασης. Οι Endo et al. (1992, όπως αναφέρεται από τους Posamentier & Abdi, 2003) παρουσίασαν γνωστά πρόσωπα με

ουδέτερη, χαρούμενη και θυμωμένη έκφραση και βρήκαν ότι η αναγνώριση της ταυτότητάς τους ήταν ταχύτερη όταν η έκφρασή τους ήταν ουδέτερη. Μελέτη των LaPlante & Ambady (2000) έδειξε ότι οι σύνθετες συγκινησιακές εκφράσεις, ίδιου ηδονικού τόνου (π.χ. λύπη και θυμός), διευκολύνουν την αναγνώριση της ταυτότητας των προσώπων, σε σύγκριση με εκφράσεις μίας μόνο συγκίνησης (π.χ. λύπη), εξαιτίας της συχνότερης εμφάνισής των σύνθετων εκφράσεων στην καθημερινή ζωή και της ως εκ τούτου μικρότερης απαιτήσής τους για προσοχή.

Ο ισχυρισμός αλληλεπίδρασης των μηχανισμών αναγνώρισης ταυτότητας και εκφράσεων προσώπου βασίζεται στην αποδοχή ύπαρξης μιας κοινής ιδιότητας που αφορά τον τρόπο επεξεργασίας των επιμέρους χαρακτηριστικών τους. Πρώτοι οι Carey & Diamond εισήγαγαν τον όρο *συσχετιστική πληροφορία* (configural information), αναφερόμενοι στις σχέσεις αλληλοσυσχέτισης μεταξύ των διαφορετικών χαρακτηριστικών του προσώπου (π.χ. το σχήμα και η θέση του στόματος σε σχέση με το σχήμα και τη θέση των ματιών, κ.α.), και υποστήριξαν ότι η επίδραση της αντιστροφής του προσώπου οφείλεται σε διαταραχή της αντίληψης αυτού του είδους των σχέσεων (1977, όπως αναφέρεται στο Calder et al, 2000). Παρόμοια, οι Wallbott & Ricci-Bitti (1993) ισχυρίστηκαν την ύπαρξη ενός top-down μηχανισμού επεξεργασίας των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, σύμφωνα με τον οποίο σπάνια η μεμονωμένη κίνηση ενός μυ του προσώπου είναι φορέας συγκινησιακής πληροφορίας. Αντίθετα, η ερμηνεία των μεμονωμένων κινήσεων των μυών του προσώπου τροποποιούνται, όταν αυτές εμφανίζονται σε συνδυασμό με άλλες απλές μονάδες κίνησης, υποδεικνύοντας την πιθανότητα *συσχετιστικής επεξεργασίας* (configural processing) -τη χωρική, δηλαδή, και μορφολογική συσχέτιση των επιμέρους χαρακτηριστικών των εκφράσεων μεταξύ τους- και στην περίπτωση της αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων.

Μελέτη του White (2000), ενισχύει και αντιστρέφει τον ισχυρισμό του Yin (1970), υποστηρίζοντας πως μπορεί να προκύψει δυσλειτουργία στην επεξεργασία των συγκινησιακών εκφράσεων, όταν διαταραχθεί η ολιστική επεξεργασία του προσώπου. Τα άτομα αναγνώρισαν ταχύτερα τα μεμονωμένα χαρακτηριστικά της ίδιας συγκινησιακής έκφρασης, όταν αυτά προβάλλονταν σε ένα ενοποιημένο πρόσωπο, παρά όταν αποτελούσαν μέρος ενός «μη-ενοποιημένου» προσώπου²³. Αντίθετα όταν τα μεμονωμένα χαρακτηριστικά αφορούσαν

²³ Το «μη-ενοποιημένο» πρόσωπο αναφέρεται στο μεθοδολογικό χειρισμό του πειραματιστή, σύμφωνα με τον οποίον στις μισές από τις συνθήκες παρουσίασης των μεμονωμένων χαρακτηριστικών το άνω μέρος παρουσιαζόταν αριστερότερα από το κάτω μέρος του προσώπου.

διαφορετικές συγκινήσεις, τότε η αναγνώριση ήταν ταχύτερη στο «μη-ενοποιημένο», παρά στο κανονικό πρόσωπο.

Αντίθετα, οι Bartlett & Searcy (1993), χρησιμοποιώντας τα αντεστραμμένα πρόσωπα του Yin και μια παραλλαγή της μεθοδολογίας του Thatcher illusion²⁴, διερεύνησαν κατά πόσο ο αντιληπτικός μηχανισμός αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων διαταράσσεται από τη συσχετιστική επεξεργασία και διαπίστωσαν πως η αντιστροφή των περιεργών συγκινησιακών εκφράσεων δεν επιδρά στην αντίληψή τους ως μη φυσικές. Παρόμοια, οι Ellison & Massaro (1997, όπως αναφέρεται στο Calder et al, 2000) κατέδειξαν ότι οι συγκινησιακές εκφράσεις μπορούν να αναγνωριστούν με την ίδια αξιοπιστία, τόσο με βάση τις πληροφορίες όλου του προσώπου, όσο και με αποκλειστικά την πληροφόρηση του άνω ή του κάτω μέρους του προσώπου.

Οι Calder et al. (2000) και ο McKelvie (1995) συνηγορούν υπέρ της πιθανότητας παράλληλης εμπλοκής top-down και bottom-up μηχανισμών στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων. Οι Calder et al. (2000) σε μια σειρά πειραμάτων που ακολουθούν τη μεθοδολογία του White, βρήκαν επίσης ενδείξεις συσχετιστικής επεξεργασίας, ωστόσο δεν αποκλείουν το ενδεχόμενο της επιμέρους επεξεργασίας των μεμονωμένων χαρακτηριστικών των εκφράσεων, καθώς οι συμμετέχοντες δεν αντιμετώπισαν δυσκολία στην αναγνώριση των εκφράσεων μόνο από το άνω ή το κάτω μέρος του προσώπου. Οι Calder et al. προτείνουν ότι η συσχετιστική επεξεργασία που αφορά την αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου είναι διαφορετική από αυτή που εμπλέκεται στην αναγνώριση της ταυτότητας του προσώπου. Οι συγκινησιακές εκφράσεις διαθέτουν δεύτερης –μορφολογικής και χωρικής- τάξεως ιδιότητες σχέσεων. Οι αλλαγές στη μορφολογία κάποιων χαρακτηριστικών επηρεάζουν την αλλαγή της μορφολογίας άλλων χαρακτηριστικών (π.χ. η συνοφρύωση των φρυδιών είναι παρούσα στη λύπη και το θυμό, αλλά συσχετίζονται διαφορετικά με αλλαγές στη μορφολογία π.χ. του στόματος ή του μετώπου), ενώ παράλληλα οι αλλαγές στη μορφολογία τροποποιούν και τη χωρική συσχέτιση των χαρακτηριστικών (π.χ. το ανασήκωμα των φρυδιών μεταβάλλει την απόστασή τους από τα μάτια ή το ανασήκωμα των χειλιών μεταβάλλει την απόσταση του στόματος από τη μύτη). Αντίθετα, τα χαρακτηριστικά του προσώπου συσχετίζονται μεταξύ τους με ιδιότητες πρώτης –χωρικής- τάξης και τα πρόσωπα αναγνωρίζονται με αντίληψη της θέσης

²⁴ Το «Thatcher» illusion χρησιμοποιήθηκε αρχικά από τον Thompson το 1980 και έκτοτε αποτελεί μία συνήθη μέθοδο στις έρευνες αντίληψης του προσώπου. Η οπτική πλάνη συνίσταται στο γεγονός ότι όταν ένα πρόσωπο, που φαίνεται αλλόκοτο στην κανονική φορά θέασής του, αντιστραφεί, τότε το πρόσωπο παύει να μοιάζει περιεργό.

και της απόστασης των διαφόρων χαρακτηριστικών ως προς τα άλλα (π.χ. την απόσταση των ματιών μεταξύ τους, από τη μύτη, από τα φρύδια, κ.ο.κ.). Οι Calder et al. (2000) δεν θεωρούν, ωστόσο, ότι υπάρχει μια σταθερή συσχέτιση για την επεξεργασία κάθε είδους συγκινησιακής έκφρασης, αλλά μια μέση συσχέτιση, μια διακριτή αναπαράσταση που συνοψίζεται από ποικίλα παραδείγματα.

Ο McKelvie (1995), ελέγχοντας τη συχνότητα αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων σε κανονική και αντεστραμμένη προβολή τους, βρήκε διαφορετικό βαθμό εμπλοκής της συσχετιστικής επεξεργασίας ανά είδος συγκινησιακής έκφρασης. Η αναγνώριση των εκφράσεων λύπης, φόβου, θυμού και αηδίας διαταράσσεται από την αντιστροφή του προσώπου, η μείωση της αναγνώρισης είναι μικρότερη στην περίπτωση της έκπληξης και απουσιάζει πλήρως στην αναγνώριση της αντεστραμμένης έκφρασης της χαράς. Ο McKelvie υποστηρίζει ότι η αναγνώριση της χαράς και της έκπληξης μπορεί να είναι αποτέλεσμα αντίληψης των συστατικών μερών τους (component analysis), ενώ η αναγνώριση των αρνητικών συγκινήσεων στο πρόσωπο εμπλέκει σε μεγαλύτερο βαθμό τη συσχετιστική επεξεργασία των εκφράσεών τους.

Είναι ενδιαφέρον ότι ο σχετικός, κατά είδος συγκινησιακής έκφρασης, βαθμός επίδρασης της συσχετιστικής επεξεργασίας συμπίπτει με τα ευρήματα του Bassili (1979) για το διαφορετικό βαθμό συμμετοχής του άνω και του κάτω μέρους του προσώπου στην αναγνώριση των διαφορετικών ειδών συγκινησιακών εκφράσεων. Ο Bassili βρήκε ότι η χαρά, η έκπληξη και η αηδία αναγνωρίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα στο άνω μέρος, ενώ η λύπη και ο φόβος στο κάτω μέρος του προσώπου. Ο θυμός αναγνωρίζεται στον ίδιο βαθμό και από τα δύο αυτά μέρη. Χρησιμοποιώντας πραγματικά πρόσωπα, αλλά και φωτεινά σημεία που προσομοιώνουν την έκφραση του προσώπου, ο Bassili βρήκε ότι ανάλογα με το μέρος του προσώπου βάσει του οποίου γίνεται η αναγνώριση, οι συγκινησιακές εκφράσεις συγχέονται μεταξύ τους με τυπικό τρόπο. Η αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων από το άνω μέρος του προσώπου προκαλεί σύγχυση μεταξύ των εκφράσεων λύπης-φόβου, φόβου-λύπης, φόβου-έκπληξης, έκπληξης-φόβου, θυμού-φόβου και αηδίας-θυμού. Η αναγνώριση των εκφράσεων από το κάτω μέρος του προσώπου προκαλεί σύγχυση μεταξύ των εκφράσεων λύπης-αηδίας, φόβου-χαράς και θυμού-αηδίας. Η υπόθεση ότι η αναγνώριση της έκφρασης της χαράς εμπλέκει αποκλειστικά επεξεργασία των συστατικών της μερών (componential processing), ενισχύεται από το γεγονός

ότι δεν υπάρχει σύγχυση στην αναγνώρισή της με καμία άλλη συγκινησιακή έκφραση, είτε στο πλήρες, είτε στο ανώτερο ή το κατώτερο μέρος του προσώπου.

Η ιδέα ότι ερμηνεύουμε τις συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου με βάση τη συσχετιστική επεξεργασία των πρωτογενών μορφολογικών τους χαρακτηριστικών, βρίσκεται σε συμφωνία με την άποψη των Ekman & Friesen (1975) ότι κάθε συγκινησιακή έκφραση αναγνωρίζεται ως τέτοια λόγω της ταυτόχρονης ενεργοποίησης διακριτών μονάδων των μυών του προσώπου (Action Units). Λόγου χάρη η έκφραση της χαράς εκφράζεται και αναγνωρίζεται ως τέτοια όταν εμφανίζεται ενεργοποίηση των μονάδων AU6 και AU12 και διακρίνεται από τις υπόλοιπες συγκινησιακές εκφράσεις λόγω της ταυτόχρονης ενεργοποίησης και των δύο αυτών μονάδων για τη συγκεκριμένη έκφραση και για καμία άλλη.



Action Unit 6



Action Unit 12

= Χαμόγελο = Χαρά

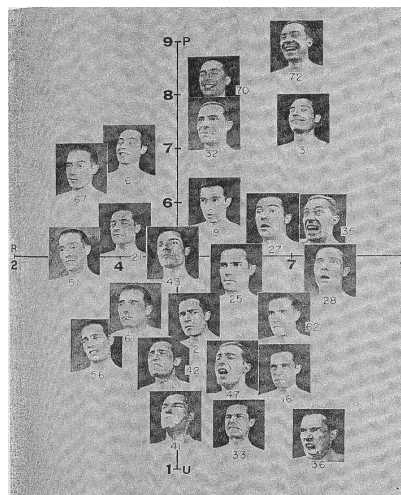
Εικόνα 2: Η έκφραση της χαράς ως αποτέλεσμα της συνδυασμένης και ταυτόχρονης ενεργοποίησης των AU6 και AU12 (Hager & Ekman, 1997). Οι φωτογραφίες των μονάδων ενεργοποίησης προέρχονται από την ιστοσελίδα του FACS (Facial Action Coding System): <http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/project/face/www/facs.htm>

Η αποδοχή της συσχετιστικής επεξεργασίας είναι σύμφωνη με την κατηγορική αντίληψη των συγκινησιακών εκφράσεων. Στην περίπτωση που ο αντιληπτικός μηχανισμός είναι συντονισμένος με την αναγνώριση συνδυασμών των χαρακτηριστικών του προσώπου μιας συγκεκριμένης συγκίνησης, τότε οι διαφορές μεταξύ παρόμοιων συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου δεν θα γίνονται αντιληπτές. Οι Ectoff & Maggee (1992) χρησιμοποιώντας σκίτσα συγκινησιακών εκφράσεων βρήκαν ότι τα άτομα αντιλαμβάνονται περισσότερο τις διαφορές μεταξύ διαφορετικών ειδών συγκινησιακών εκφράσεων, παρά διαφορές στην ένταση των εκφράσεων ίδιου είδους. Οι Young et al. (1997) χρησιμοποίησαν φωτογραφίες ανθρώπινων προσώπων, μορφοποιημένες με τέτοιο τρόπο, ώστε γραμμικά να υποδεικνύουν την αλλαγή από μία συγκινησιακή έκφραση σε μία άλλη²⁵. Οι Young et al., όπως οι Ectoff & Maggee (1992), διαπίστωσαν ότι τα άτομα κατηγοριοποιούν τις μικτές συγκινησιακές εκφράσεις με βάση τη συγκινησιακή έκφραση που αντιπροσωπεύεται με μεγαλύτερο ποσοστό σε κάθε φωτογραφία.

²⁵ Οι ενδιάμεσες εκφράσεις αποτελούσαν μίξη της αρχικής και τελικής έκφρασης, με διαφορετικό ποσοστό αντιπροσώπευσης κάθε είδους έκφρασης σε κάθε φωτογραφία προσώπου.

Παρόλα αυτά οι συμμετέχοντες μπορούσαν να διακρίνουν την ύπαρξη μικτής συγκίνησης, όταν μία συγκινησιακή έκφραση αντιπροσωπεύονταν στο πρόσωπο σε ποσοστό ίσο ή μεγαλύτερο του 30%.

Αντίθετα, η υπόθεση ότι η αντίληψη των συγκινησιακών εκφράσεων μεταβάλλεται διαρκώς από την τμηματική εμφάνιση διαφορετικών σχηματισμών των μυών του προσώπου, συνηγορεί στην άποψη ότι δεν υπάρχουν αυστηρά όρια μεταξύ των διαφόρων συγκινησιακών εκφράσεων. Σε αυτή την περίπτωση, η ένταξη των συγκινησιακών εκφράσεων σε μια κατηγορία ορίζεται από το βαθμό ομοιότητας τους με τα πρωτοτυπικά παραδείγματα της κατηγορίας (Russell, 1991). Τα διάφορα είδη συγκινησιακών εκφράσεων δεν αποτελούν διακριτές κατηγορίες με βάση επαρκή και αναγκαία χαρακτηριστικά της εμφάνισής τους, αλλά καταλαμβάνουν χώρο σε ένα συνεχές που ορίζεται από κλίμακες σθένους (valence) και διέγερσης (arousal). Ο Scholberg (1941) απέρριψε πρώτος την ιδέα των διακριτών κατηγοριών συγκινησιακών εκφράσεων και θεώρησε ότι αυτές αναγνωρίζονται με βάση το βαθμό δυσαρέσκειας ή ευχαρίστησης και προσοχής ή απόρριψης της συγκίνησης που εκφράζουν²⁶ (Scholberg, 1952) (Φωτογραφία 1). Ο Russell (1980) αντικατέστησε την κλίμακα δυσαρέσκειας-ευχαρίστησης του Scholberg (1952) με την κλίμακα σθένους (θετική-αρνητική συγκίνηση) και την κλίμακα προσοχής-απόρριψης με την κλίμακα διέγερσης (διεγερτική-κατασταλτική συγκίνηση).



Εικόνα 3: Ταξινόμηση Συγκινησιακών Εκφράσεων στις κλίμακες «ευχαρίστηση-δυσαρέσκεια» και «προσοχή-απόρριψη» [Από το Scholberg (1952), σ.235]

²⁶ Στην προσέγγιση του Scholberg, η διάσταση προσοχή-απόρριψη αναφέρεται στα χαρακτηριστικά του προσώπου, π.χ. το διάπλατο άνοιγμα των ματιών στην έκπληξη υποδηλώνει προσοχή, ενώ το κλείσιμο των ματιών και της μύτης στην αηδία απόρριψη

3.3. Ο νευροφυσιολογικός μηχανισμός αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου

Η αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων φαίνεται πως είναι πλαγιωμένη στις φλοιώδεις και υποφλοιώδεις δομές του δεξιού εγκεφαλικού ημισφαιρίου. Μελέτη αναγνώρισης με πραγματικά και χιμαιρικά πρόσωπα έδειξε πλαγίωση της αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων της χαράς και για τα παιδιά και για τους ενήλικους στο δεξιό ημισφαίριο (Barth & Boles, 1999). Βλάβες στο αριστερό ημισφαίριο δεν φαίνεται να επηρεάζουν την ικανότητα αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων, ενώ σοβαρές δυσλειτουργίες αναγνώρισης, πλην των συγκινησιακών εκφράσεων της χαράς, σχετίζονται με βλάβες στο δεξιό νεοφλοιό και συγκεκριμένα στην έξω επιφάνεια (lateral surface) του κατώτερου βρεγματικού φλοιού και μέση επιφάνεια του πρόσθιου υποπληκτραίου (infracalcarine) φλοιού (Adolphs, 1996).

Μελέτη Μαγνητοεγκεφαλογραφίας (MEG) σε έργο αναγνώρισης συγκινησιακών εκφράσεων έδειξε ότι στη διαδικασία έκδηλης αναγνώρισης οι δομές που ενεργοποιούνται πρώτες είναι το κατώτερο μέρος του άνω δεξιού κροταφικού φλοιού και ο οπίσθιος ινιακοκροταφικός φλοιός (160 ms μετά την έναρξη του ερεθίσματος) (Streit et al., 1999). Καταγραφή προκλητών δυναμικών (Event-Related Potentials) κατά τη διάρκεια άδηλης αναγνώρισης διχοπτικών ερεθισμάτων συγκινησιακών εκφράσεων έδειξε ακόμη ταχύτερη ενεργοποίηση (80-90 ms) εξωταινωτών (extrastriate) οπτικών περιοχών (Eger et al. 2003). Η δεύτερη περιοχή που ενεργοποιείται κατά τη διάρκεια της έκδηλης αναγνώρισης συγκινησιακών εκφράσεων, είναι ο μέσος κροταφικός φλοιός, ο οποίος ενεργοποιείται αμφίπλευρα αλλά όχι ταυτόχρονα και στα δύο ημισφαίρια. Πρώτος ενεργοποιείται ο δεξιός μέσος κροταφικός φλοιός (200 ms) και 20-60 ms αργότερα η αντίστοιχη περιοχή στο αριστερό ημισφαίριο. Παρατηρείται μάλιστα επανενεργοποίηση των περιοχών αυτών, μέσα σε 20-30 ms από την αρχική τους ενεργοποίηση, γεγονός που υποδεικνύει την πιθανότητα τοπικού δικτύου για ανάκληση της σχετικής με την έκφραση αποθηκευμένης πληροφορίας (Streit et al, 1999).

Ο κροταφικός φλοιός περιλαμβάνει εξωταινωτές περιοχές του οπτικού συστήματος και παρεμβαίνει σε ένα από τα τελευταία στάδια της αναγνώρισης της μορφής. Ωστόσο, ένα 10% των κυττάρων που διαθέτει ενεργοποιούνται επιλεκτικά σε συγκεκριμένα αντικείμενα, π.χ. χέρια ή πρόσωπα ή εκφράσεις προσώπου (Kandel et al., 1999). Η ατρακτοειδής έλικα (fusiform gyrus) εξειδικεύεται στην αναγνώριση αντικειμένων, ενώ οι νευρώνες της μέσης κροταφικής έλικας (mesial temporal gyrus), περιοχή που στα πρωτεύοντα εντοπίζονται οι κατοπτρικοί νευρώνες

(mirror cells), ανταποκρίνονται σε κοινωνικά σημαντικές πλευρές των προσώπων, όπως η έκφραση, η κατεύθυνση και η κατεύθυνση της βλεμματικής επαφής (Critchley et al, 2000). Η ταυτόχρονη ενεργοποίηση των εξωταινιωτών περιοχών της ατρακτοειδούς και της μέσης κροταφικής έλικας είναι υπεύθυνη για την λεπτομερή αναπαράσταση των προσώπων και των συγκινησιακών τους εκφράσεων.

Περιοχές του κροταφικού φλοιού και του μεταιχμιακού συστήματος (limbic-correlated) σχετίζονται με την αναγνώριση στατικών συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, ενώ περιοχές του μέσου και άνω μέσου κροταφικού λοβού μαζί με βρεγματικές και μετωπιαίες περιοχές σχετίζονται με την αναγνώριση δυναμικών συγκινησιακών εκφράσεων (Adolphs et al. 2003). Η έκδηλη αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων εμπλέκει μεγαλύτερη ενεργοποίηση στην αριστερή μέση κροταφική έλικα, ενώ η άδηλη επεξεργασία συσχετίζεται με μεγαλύτερη απενεργοποίηση της αριστερής παρεγκεφαλίδας (cerebellum) και της δεξιάς μέσης κροταφικής έλικας (Critchley et al, 2000).

Η αμυγδαλή ενεργοποιείται 20–40 ms μετά τις μέσες κροταφικές περιοχές. Στα 240ms ενεργοποιείται η ακόμα βαθύτερη δομή της δεξιάς πρόσθιας έλικας του προσαγωγίου (right anterior cingulate). Η δομή αυτή είναι υπεύθυνη για τη ρύθμιση της συγκινησιακής κατάστασης σε απόκριση αισθητηριακών ερεθισμάτων. (Streit et al, 1999). Αν και η Μαγνητοεγκεφαλογραφία παρουσιάζει προβλήματα στην λεπτομερή καταγραφή του τύπου ενεργοποίησης της αμυγδαλής, άλλες μελέτες λειτουργικής νευροαπεικόνισης σε κανονικά υποκείμενα και σε ασθενείς με βλάβη στην αμυγδαλή υποδεικνύουν τον κρίσιμο ρόλο της υποφλοιώδους περιοχής στην αναγνώριση των συγκινήσεων από το πρόσωπο και ειδικότερα των αρνητικών συγκινήσεων, όπως ο φόβος.

Οι Adolphs et al. (1995) διαπίστωσαν ότι οι ασθενείς με αμφίπλευρη βλάβη στην αμυγδαλή παρουσιάζουν έλλειμμα στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του φόβου σε σύγκριση με κανονικά υποκείμενα, ασθενείς με άλλη εγκεφαλική βλάβη ή μονόπλευρη βλάβη στην αμυγδαλή. Το έλλειμμα που προκάλεσε η αμφίπλευρη βλάβη της αμυγδαλής ήταν εξειδικευμένο για την αναγνώριση της έκφρασης στο πρόσωπο, καθώς τόσο η ικανότητα αναγνώρισης της ταυτότητας των προσώπων αλλά και της λεκτικής περιγραφής του φόβου έμενε ανέπαφη. Οι Hamman et al. (1995, όπως αναφέρεται στο Adolps, et al., 1996) αναφέρουν, ωστόσο, ότι αμφίπλευρη βλάβη της αμυγδαλής μετά την ενηλικίωση δεν διαταράσσει την ικανότητα αναγνώρισης των εκφράσεων φόβου.

Οι Adolphs et al. (1996) (MR/CT scan) υποστηρίζουν ότι τα αντικρουόμενα αυτά ευρήματα οφείλονται στο γεγονός ότι κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης το παιδί αποκτά τις συνδέσεις μεταξύ της λειτουργίας αναγνώρισης της έκφρασης του φόβου -που διαμεσολαβείται από τη δομή της αμυγδαλής-, και της εννοιολογικής γνώσης του φόβου, λειτουργία στην οποία εμπλέκονται νεοφλοιϊκές περιοχές του δεξιού ημισφαιρίου. Άπαξ και οι συνδέσεις αυτές εδραιωθούν, η λειτουργία αναγνώρισης της συγκινησιακής έκφρασης του φόβου είναι ανεξάρτητη από την ενεργοποίηση της δομής της αμυγδαλής.

Μελέτη fMRI σε έργο ταύτισης συγκινησιακών εκφράσεων και σκηνών, έδειξε ότι η δεξιά αμυγδαλή ενεργοποιείται αποκλειστικά σε πρόσωπα, ενώ η αριστερή αμυγδαλή σε σκηνές ή και λέξεις με συγκινησιακό περιεχόμενο, υποδεικνύοντας την πιθανότητα οι αριστερές περιοχές να εμπλέκονται σε γνωστικά έργα αποτίμησης ερεθισμάτων των οποίων το περιεχόμενο μαθαίνεται κατά την ανάπτυξη μέσω της εμπειρίας και της κοινωνικής μετάδοσης (Hariri et al., 2002).

Οι Adolphs & Tranel (2003) αναφέρουν, ωστόσο, ότι ασθενείς με αμφίπλευρη βλάβη στην αμυγδαλή αναγνώριζαν συχνότερα το θυμό από σκηνές και όχι από εκφράσεις προσώπου και υποστηρίζουν ότι ως εκ τούτου η δομή της αμυγδαλής σχετίζεται αποκλειστικά με την αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων και όχι άλλων κοινωνικών ή πλαισιακών στοιχείων σε σύνθετες αναπαραστάσεις των συγκινήσεων. Η αμυγδαλή και ειδικότερα ο αμυγδαλοϊποκάμπεϊος σχηματισμός εμπλέκεται περαιτέρω στην άδηλη αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων (Critchley et al., 2000).

Η τελευταία περιοχή που ενεργοποιείται κατά το έργο έκδηλης αναγνώρισης συγκινησιακών εκφράσεων είναι ο αριστερός κάτω προμετωπιαίος φλοιός (inferior prefrontal cortex). Δεν έχει διασαφηνιστεί ακόμη κατά πόσο η περιοχή αυτή εμπλέκεται σε αντιληπτική επεξεργασία των ερεθισμάτων, σε πρόκληση συγκινησιακού αισθήματος, σε διεργασίες όπως η λήψη απόφασης, σε μνημονικές λειτουργίες ή ειδικά στην αξιολόγηση των συγκινησιακών πληροφοριών του προσώπου (Streit et al., 1999).

Αμφίπλευρη ενεργοποίηση του κορχομετωπιαίου φλοιού (orbitofrontal cortex) συσχετίζεται με την έκδηλη αναγνώριση της χαράς και δεξιά ενεργοποίηση του μετωπιαίου φλοιού και της περιοχής της νήσου (insula) με την έκδηλη αναγνώριση κάθε είδους συγκινησιακής έκφρασης. Οι ενεργοποιήσεις αυτές αποδίδονται ωστόσο από τους Gorno-Tempini et al. (2001) σε γενικές γνωστικές επεξεργασίες, όπως η αντίληψη του προσώπου, η

μνημονική ανάκληση και λειτουργίες ελέγχου παρά σε επεξεργασίες σχετικές με την ίδια την αναγνώριση της συγκίνησης.

Διαταραχές στην αναγνώριση των στατικών εκφράσεων προσώπου σε ασθενή με βλάβη στον κορχομετωπιαίο φλοιό αποδόθηκε σε αδυναμία αναπαράστασης στους σωματοαισθητικούς φλοιούς (somatosensory cortices) της σχετιζόμενης σωματικής κατάστασης (Adolphs et al., 2003). Ενεργοποίηση της πρόσθιας έλικας του προσαγωγίου, της μέσου μετωπιαίας έλικας και της δεξιάς κάτω μετωπιαίας έλικας έχει βρεθεί ότι συσχετίζεται με την αναγνώριση αμφίσημων εκφράσεων (Nomura et al., 2003). Ο Adolphs (2002) υποστηρίζει, επίσης, ότι η αμυγδαλή, μαζί με τον κορχομετωπιαίο φλοιό, ενδέχεται να ενεργοποιούν συνειρμική γνώση, μέσω προβολών τους σε άλλες περιοχές του νεοφλοιού και του ιπποκάμπιου σχηματισμού.

Οι Streit et al. (1999) υποθέτουν ότι τα αντικρουόμενα αποτελέσματα οφείλονται στο γεγονός ότι οι επαναλαμβανόμενες ενεργοποιήσεις του αριστερού προμετωπιαίου φλοιού αναπαριστούν διαφορετικά στάδια της διαδικασίας κρίσης της συγκίνησης: αρχικά την κωδικοποίηση του προσώπου, στη συνέχεια τη διατήρηση της μνήμης και περαιτέρω την επεξεργασία των συσχετίσεων, όπως είναι η αποκωδικοποίηση της συγκινησιακής έκφρασης. Ο αριστερός προμετωπιαίος φλοιός έχει πιθανότατα το ρόλο ενός οργανωτικού μηχανισμού διατήρησης του χωροχρονικού τύπου της εγκεφαλικής δραστηριότητας και συντονισμού των διαφορετικών αντιληπτικών και μνημονικών νευρικών συστατικών του (Streit et al., 1999).

Ο ιππόκαμπος αναφέρεται ως μια δομή που εμπλέκεται στην επεξεργασία των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου (Erikson & Schulkin, 2003), ωστόσο πρόσφατες έρευνες έδειξαν πως τα νευρωνικά δίκτυα στα οποία συμμετέχει ο ιππόκαμπος είναι εξειδικευμένα στην αντιληπτική επεξεργασία (sensory-sensory) των εκφράσεων και όχι στην επεξεργασία του συγκινησιακού τους περιεχομένου, στην οποία φαίνεται να εμπλέκεται η αμυγδαλή (Fenker et al., 2005· Williams et al., 2001).

Τα βασικά γάγγλια φαίνεται να εμπλέκονται στην αντίληψη και αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων της αηδίας, αλλά και του ίδιου του υποκειμενικού αισθήματος της συγκίνησης της αηδίας. Μελέτες σε ασθενείς με Parkinson, κύριο χαρακτηριστικό των οποίων είναι η καταστροφή των ντοπαμινεργικών κυττάρων αρχικά στο πρόσθιο κέλυφος (κινητικός βρόγχος) και στη συνέχεια στο ραχιαίο κερκοφόρο πυρήνα (σύνθετος βρόγχος) και στα ραχιαία τμήματα του κοιλιακού κελύφους (μεταιχμιακός βρόγχος), έδειξαν δυσκολία στην αναγνώριση συγκεκριμένα των συγκινησιακών εκφράσεων της αηδίας και λιγότερα συχνά του φόβου

(Sprengelmeyer et al., 2003· Suzuki et al., 2006), ενώ οι Pell & Leonard (2005) υποστήριξαν ότι η δυσλειτουργία αυτή είναι συνηθέστερη στην επεξεργασία χρονικά κωδικοποιημένης κοινωνικής πληροφορίας, όπως είναι η προσωδία του λόγου. Η διαπίστωση αυτή συμφωνεί με τον ισχυρισμό των Adolphs et al. (2003), οι οποίοι αποδίδουν την αδυναμία αναγνώρισης των στατικών εκφράσεων αηδίας σε βλάβη του φλοιού της νήσου (insula).

3.4. Διαπολιτισμικές και ενδοπολιτισμικές διαφοροποιήσεις στην αναγνώριση των βασικών συγκινήσεων στο πρόσωπο

Οι *κανόνες εκδήλωσης* (display rules) είναι ένας από τους τρόπους που ο Ekman (1980, 1999) αναγνωρίζει την επίδραση της κουλτούρας στην έκφραση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου. Οι *κανόνες εκδήλωσης* προσδιορίζουν το πότε, σε ποιον και από ποιον θα εμφανιστεί μία συγκινησιακή έκφραση προσώπου. Οι κανόνες εκδήλωσης εξαρτώνται από μια σειρά συμβάσεων, κανόνων και συνηθειών που αναπτύσσονται σε σχέση με τη διαχείριση των συγκινησιακών αντιδράσεων και οι όροι αυτοί μπορούν να διαφέρουν τόσο διαπολιτισμικά, όσο και ενδοπολιτισμικά. (Ekman, 1980). Οι *πολιτισμικοί κανόνες εκδήλωσης* (cultural display rules) αναφέρονται σε κοινωνικά μαθημένους περιορισμούς στην εκδήλωση των συγκινήσεων, όπως στο παράδειγμα των καλλιστείων, ενώ υποστηρίζεται και η ύπαρξη *ατομικών κανόνων εκδήλωσης* (individual display rules) που διαμορφώνονται από συνήθειες της προσωπικής εμπειρίας. Τόσο οι πολιτισμικοί όσο και οι ατομικοί κανόνες εκδήλωσης είναι υπερμαθημένες (overlearned) συμπεριφορές που συνήθως λειτουργούν αυθόρμητα, ωστόσο σε ορισμένες περιπτώσεις η εμπλοκή τους είναι εκούσια (Ekman, 1980). Σε όποια περίπτωση, οι κανόνες εκδήλωσης δεν μπορούν να αποτρέψουν πλήρως την εγγενή τάση για έκφραση της αντίστοιχης συγκίνησης στο πρόσωπο και είναι πιθανή η διαρροή πληροφοριών που είναι ενδεικτικές για την απουσία της συγκίνησης ή το ψεύδος της έκφρασης: μικροεκφράσεις της συγκίνησης που στην πραγματικότητα βιώνεται, ασυμμετρία της έκφρασης του προσώπου ή και μικρότερη διάρκειά της από την έκφραση μιας συγκίνησης που βιώνεται (Ekman, 2003b).

Άλλος πιθανός τρόπος διαφοροποίησης των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, διαπολιτισμικά και ενδοπολιτισμικά, είναι η ενίσχυση έκφρασης των συγκινήσεων σε μέρος μόνο του προσώπου, η έκφραση μικτών συγκινήσεων στο πρόσωπο ή τέλος η χρονική διάρκεια έκφρασης κάθε συγκίνησης (Ekman, 1980). Το βασικότερο, ωστόσο, σημείο που διαφοροποιεί το ποια συγκινησιακή έκφραση προσώπου θα εμφανιστεί σε κάθε κουλτούρα είναι το συγκεκριμένο συμβάν έκλυσης της αντίστοιχης συγκίνησης. Αν και ο Ekman θεωρεί ότι

υπάρχουν κάποια κοινά σε όλες τις κουλτούρες συμβάντα έκλυσης, διακριτά για κάθε συγκίνηση, περιορίζει την οικουμενικότητά τους σε ένα αφηρημένο επίπεδο (Ekman, 1999a). Έτσι μια κηδεία δεν είναι απαραίτητα ένα οικουμενικό συμβάν έκλυσης της συγκίνησης της λύπης (Ekman, 1980). Διαπολιτισμικά κοινό είναι το κεντρικό θέμα που εκλύει τη σχετική συγκίνηση, π.χ. η απώλεια ενός σημαντικού άλλου προσώπου προκαλεί λύπη (Ekman & Friesen, 1975). Το αν μία κηδεία θα αποτελέσει εκλυτικό συμβάν της συγκίνησης της λύπης εξαρτάται από το πόσο σημαντικό είναι το άλλο πρόσωπο, το είδος της σχέσης και τις κοινωνικές νόρμες, όπως το αν σε κάποιες κουλτούρες η έκφραση του πένθους επιτρέπεται ή όχι.

Έρευνες σχετικά με τις διαπολιτισμικές διαφορές στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου έχουν δείξει ότι τα άτομα αναγνωρίζουν συχνότερα και ταχύτερα εκφράσεις ατόμων με κοινή εθνοτική καταγωγή (Elfenbein & Ambady, 2003), ενώ διαφορές έχουν βρεθεί και στο βαθμό έντασης που αποδίδουν διαφορετικές κουλτούρες στις συγκινησιακές εκφράσεις της χαράς, της αηδίας και της περιφρόνησης (Biehl et al., 1997).

Ο Matsumoto (1990) υποστηρίζει ότι οι διαπολιτισμικές διαφορές στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων οφείλονται σε κοινωνικοψυχολογικές μεταβλητές, ανάλογες των κανόνων εκδήλωσης (*display rules*). Οι κουλτούρες που προάγουν τη συλλογικότητα (*collectivism*), σε αντίθεση με τις ατομιστικές (*individualistic*) κουλτούρες, έχουν μικρότερη εμπειρία των αρνητικών συγκινήσεων, καθώς αυτές διαρρηγνύουν την αρμονία της ομάδας, και συνεπώς είναι πιθανή η μικρότερη συχνότητα αναγνώρισής τους. Ανάλογες τέτοιες μεταβλητές είναι ο βαθμός στον οποίο κάθε κουλτούρα ενισχύει την ιεραρχία και τις διαφορές που προκύπτουν από αυτές (*Power distance*), ο βαθμός που κάθε κουλτούρα υιοθετεί κανόνες για την αποφυγή του άγχους που προκύπτει από το άγνωστο (*Uncertainty avoidance*) και τέλος ο βαθμός έμφασης που δίνεται στις διαφορές του φύλου (*Masculinity*).

Ο Buck (1994), τέλος, αναγνωρίζει κανόνες αποκωδικοποίησης (*decoding rules*) που επιδρούν στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, οι οποίοι είναι ανάλογοι των κανόνων εκδήλωσής τους. Αποδίδει τους κανόνες στην εκπαίδευση της προσοχής προς ή μακριά από τα χαρακτηριστικά του κεντρικού ερεθίσματος και τους ορίζει ως τους πολιτισμικούς κανόνες ή προσδοκίες σχετικά με την προσοχή προς και την ερμηνεία των συγκινησιακών εκφράσεων.

3.5. Το πλαίσιο

Αν και οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου μπορούν να εμφανισθούν ως αποτέλεσμα ερεθισμάτων που δεν εμπλέκουν την παρουσία άλλων προσώπων –όπως η έκφραση του φόβου ως αποτέλεσμα παρουσίας ενός φιδιού, αυτές οι περιπτώσεις στην πολιτισμένη ζωή αποτελούν μόνο ένα μικρό ποσοστό των συμβάντων που προκαλούν τη συγκινησιακή εκφραστική συμπεριφορά (Fischer et al., 2003). Ο Ekman αποδέχεται ότι συχνά *«οι συγκινήσεις προκαλούνται από ενέργειες άλλων και άρα προετοιμάζουν το άτομο να αντιμετωπίσει μια κατάσταση, διαπροσωπική, φυσική ή άλλη, σύμφωνα όμως πάντα με την εξελικτική και την προσωπική του ιστορία»* (Ekman, 1997), ενώ οι συγκινησιακές εκφράσεις μπορούν επίσης να *«εμφανίζονται ως αντίδραση σε λέξεις και όχι πράξεις, σε συμβάντα σύνθετα και έμμεσα»* (Ekman, 1999b). Η μελέτη της επίδρασης στην συγκινησιακή εκφραστική συμπεριφορά των αιτίων πρόκλησής της –το *πλαίσιο* (context) εμφάνισής των συγκινησιακών εκφράσεων- έχει, ωστόσο, αποκλειστεί από τη νευροπολιτισμική θεωρία, με βασικό επιχείρημα ότι καταρχήν θα πρέπει να εξετασθεί η ανεξάρτητη σημασία των σημάτων του προσώπου (Izard, 1997), προκειμένου στη συνέχεια να διαπιστωθεί πώς η σημασία αυτή συνδυάζεται με την πληροφορία της κατάστασης προκειμένου να φτάσει κανείς στην τελική κρίση της συγκίνησης που βιώνεται.

Το πλαίσιο μπορεί να αναφέρεται είτε στον ίδιο τον εκφραζόμενο, σε σχέση με τα χαρακτηριστικά της ζωής και της ιστορίας του, είτε στον παρατηρητή, σε σχέση με τα γεγονότα που πλαισιώνουν την ενέργεια που παρατηρείται (Russell, 1997). Επιπλέον μπορεί να αναφέρεται είτε σε συμβάντα που χαρακτηρίζουν μια συγκεκριμένη κατάσταση και έχουν επίδραση στη συμπεριφορά ενός ατόμου, είτε και επιπρόσθετα στις συνθήκες μέσα στις οποίες μια δράση ή ένα συμβάν λαμβάνει χώρα (Reber, 1985). Έτσι το πλαίσιο, στην περίπτωση της έκφρασης και αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, μπορεί να αφορά είτε τα συγκινησιακά συμβάντα (emotional context) που προκαλούν την εκφραστική συμπεριφορά, είτε το ρόλο της παρουσίας τρίτων (social context) στην έκλυση και ερμηνεία της (Fischer et al., 2003).

3.5.1. Το κοινωνικό πλαίσιο

Έρευνες στο χώρο της Κοινωνικής Ψυχολογίας διαπιστώνουν ότι η έκλυση και αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων συσχετίζεται πάντα με τις κοινωνικές καταστάσεις στις οποίες εμφανίζονται (social context). Σε έρευνα σχετικά με τη συμπεριφορά των

ολυμπιονικών, διαπιστώθηκε ότι οι αθλητές χαμογελούν περισσότερο στην αλληλεπίδρασή τους με το κοινό και τις αρχές και όχι τόσο μετά τη νίκη τους ή μετά την απονομή του μεταλλίου, που αποτελεί και την αιτία πρόκλησης της χαράς τους (Fernandez-Dols & Ruis-Belda, 1995). Η έντονη χαρά κατά τη διάρκεια παρακολούθησης ενός ποδοσφαιρικού αγώνα δεν εκφράζεται με χαμόγελο, παρά μόνο όταν εμπλέκεται αλληλεπίδραση με άλλα πρόσωπα (Fernandez-Dols & Ruis-Belda, 1997). Οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου συσχετίζονται συχνότερα με καταστάσεις κοινωνικής αλληλεπίδρασης (προτάσεις όπως «έκανες κακό στο γιο μου»), παρά με στοχαστικές –και άρα μη κοινωνικές– διεργασίες που αφορούν τις ίδιες αυτές καταστάσεις (π.χ. «ο άνδρας μου έκανε κακό στο γιο μου») (Fernandez-Dols, Carrera & Russell, 2002). Αντίστοιχες ενδείξεις υπάρχουν για εμφάνιση συγκινησιακών εκφράσεων απουσία της συγκινησιακής εμπειρίας. Σε πλαίσιο προσωπικής αλληλεπίδρασης το αυθόρμητο χαμόγελο δεν συσχετίζεται με την εμπειρία της χαράς, ενώ αντίθετα για ασθενείς με διάγνωση σχιζοφρένειας ή ψυχοσωματικών συμπτωμάτων η εμπειρία της χαράς συσχετίζεται αρνητικά με την εκφραστική της συμπεριφορά, η οποία συνήθως ερμηνεύεται ως περιφρόνηση και αηδία (Merten, 1997). Τέλος, οι άνθρωποι έχουν την τάση να εμπιστεύονται περισσότερο το λεκτικό πλαίσιο για την απόδοση συγκινήσεων, παρά την εκφραστική συμπεριφορά του προσώπου, όταν αυτή εμφανίζεται σε αλληλεπιδραστικό πλαίσιο συζήτησης (Motley, 1993).

3.5.2. Το συγκινησιακό πλαίσιο

Μελέτες της πειραματικής ψυχολογίας, όπου ως στοιχεία συγκινησιακού πλαισίου (emotional context) χρησιμοποιήθηκαν οπτικά ερεθίσματα γλωσσικών προτάσεων που περιγράφουν συγκινησιακά συμβάντα ή εικόνες συμβάντων έκλυσης συγκινήσεων, υποστηρίζουν την επίδραση του πλαισίου του παρατηρητή στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων.

Οι Goodenough και Tinker (1931), χρησιμοποιώντας πρώτοι μία τροποποιημένη μορφή της δοκιμασίας stroop, μελέτησαν την επίδραση που είχαν οι γραπτές περιγραφές συγκινησιακών συμβάντων στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων. Συγκεκριμένα, δημιουργώντας συμβατούς και μη συμβατούς συνδυασμούς²⁷ των δύο μορφών ερεθισμάτων

²⁷ Συμβατοί θεωρούνται οι συνδυασμοί, όπου το συγκινησιακό περιεχόμενο της πληροφορίας πλαισίου (π.χ. γραπτές προτάσεις) αντιστοιχεί στο συγκινησιακό περιεχόμενο της πληροφορίας του ερεθίσματος στόχου (π.χ. εκφράσεις προσώπου). Αντίθετα, ασύμβατοι ή αντιφατικοί θεωρούνται οι συνδυασμοί, όπου το συγκινησιακό

(φωτογραφία συγκινησιακής έκφρασης-γραπτή πρόταση συγκινησιακού συμβάντος), θέλησαν να διαπιστώσουν κατά πόσο η αποτίμηση για τους μη συμβατούς συνδυασμούς θα ήταν σε αντιστοιχία είτε με τη συγκινησιακή έκφραση, είτε με τη γραπτή περιγραφή. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι σε επτά από τους 12 μη συμβατούς συνδυασμούς κυριάρχησε το στοιχείο του πλαισίου του παρατηρητή, και απέδωσαν το γεγονός ότι δεν κυριάρχησε απόλυτα καμία από τις δύο μορφές ερεθισμάτων σε διαφορετικό τρόπο επεξεργασίας κάθε είδους συγκίνησης, σε ατομικές διαφορές ή ακόμη και σε αναποτελεσματικά ερεθίσματα συγκινησιακών εκφράσεων και προτάσεων.

Αρκετοί ερευνητές που χρησιμοποίησαν τροποποιημένους πειραματικούς σχεδιασμούς για τη διερεύνηση της αναγνώρισης των εκφράσεων σε οπτικό μονοαισθητήριο πλαίσιο²⁸ κατέληξαν σε παρόμοια συμπεράσματα. Ο Frijda (1958), χρησιμοποιώντας όπως και οι Goodenough & Tinker, γραπτές προτάσεις έκλυσης συγκινήσεων ως στοιχείο του πλαισίου του παρατηρητή, διαπίστωσε επανερμηνεία της συγκινησιακής έκφρασης με βάση το σημασιολογικό περιεχόμενο των γλωσσικών στοιχείων. Προβλέποντας και λεκτική αναπαραγωγή των γραπτών προτάσεων περιγραφής συγκινησιακών συμβάντων, οι Knudsen & Muzekari (1983) διαπίστωσαν ενίσχυση της αναγνώρισης των εκφράσεων χαράς, λύπης, θυμού και φόβου σε συμβατό πλαίσιο και μείωση του ποσοστού αναγνώρισής τους σε αντιφατικό πλαίσιο. Στις περιπτώσεις ειδικότερα που τα στοιχεία του πλαισίου δε συμφωνούσαν με τη συγκινησιακή σημασία της έκφρασης οι άνθρωποι φαίνεται ότι: α. υιοθετούσαν στρατηγικές εκλογίκευσης της αμφισημίας, αποδίδοντας διαφορετικά κίνητρα στον εκφραζόμενο, β. αρνούσαν την ύπαρξη της μίας εκ των δύο συγκινήσεων, αποφασίζοντας είτε με βάση τη σχετική σημασία κάθε συγκινησιακού ερεθίσματος, είτε λόγω άγχους αρνούσαν αυτή με αρνητικό σθένος (Brenner, 1955, όπως αναφέρεται στο Knudsen & Muzekari, 1983) και γ. απέρριπταν την κατονομασία της κατάστασης, καταδεικνύοντας την ψυχολογική τους τάση τους να αντιδρούν με φυγή και όχι μάχη στην αντιμετώπιση αμφίσημων κοινωνικών πλαισίων. Οι Carroll & Russell (1996) συνδύασαν στατικές συγκινησιακές εκφράσεις προσώπου με λεκτικές ιστορίες έκλυσης συγκινήσεων, με τρόπο ώστε και οι εκφράσεις και το περιεχόμενο να έχουν ανάλογο συγκινησιακό σθένος και βαθμό διέγερσης (π.χ. θυμός-φόβος, λύπη-αηδία). Τα αποτελέσματά

περιεχόμενο της πληροφορίας του ερεθίσματος πλαισίου είναι διαφορετικό από το περιεχόμενο της πληροφορίας του ερεθίσματος στόχου.

²⁸ Μονοαισθητήριο είναι εκείνο το πλαίσιο, όπου τα ερεθίσματα παρουσιάζονται με έναν μόνο αισθητηριακό τρόπο, π.χ. αποκλειστικά οπτικά ή ακουστικά.

τους κατέδειξαν την κυριαρχία του λεκτικού πλαισίου, ενώ ισχυρίστηκαν ότι, όταν η κατάσταση είναι ασύμβατη με τις ημιφυσικές πληροφορίες του προσώπου, δηλαδή με το σθένος ή το βαθμό διέγερσης της συγκίνησης που εκφράζει, τότε η πληροφορία του προσώπου θα κυριαρχήσει στην πληροφορία της κατάστασης.

Ο Manis (1967) προβάλλοντας οπτικά στους παρατηρητές είτε συγκινησιακά φορτισμένες, είτε ουδέτερες λέξεις, διαπίστωσε ότι η συγκινησιακή πληροφορία που εμπεριέχει το πλαίσιο δεν επιδρά απλά στη σημασιολογία αλλά και στην ίδια την αντίληψη των εκφράσεων. Σε έρευνα του ο Wallbott (1988) χρησιμοποίησε ως στοιχείο του πλαισίου σκηνές από κινηματογραφικές ταινίες, οι οποίες είχαν προηγουμένως αξιολογηθεί ότι προκαλούν συγκινήσεις. Τα αποτελέσματα δεν έδειξαν στατιστικά σημαντική κυριαρχία του προσώπου ή του στοιχείου πλαισίου, στους αντιφατικούς ωστόσο συνδυασμούς τα άτομα είχαν την τάση να επανερμηνεύουν τις συγκινήσεις των δύο ερεθισμάτων, δίνοντας εναλλακτικές απαντήσεις, εκτός της κλειστής λίστας όρων που τους είχε δοθεί. Τα αποτελέσματα του Wallbott επιβεβαίωσαν προηγούμενη έρευνα του Goldberg (1951), ο οποίος πρώτος επεχείρησε μια τροποποιημένη εκδοχή του ανεκδοτολογικού πειράματος Kuleshov, βρίσκοντας επιδράσεις της ακολουθίας οπτικών σκηνών στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου.

Οι Munn (1940), Watson (1972) και Nakamura, Buck & Kenny (1990) δεν διαπίστωσαν επίδραση του πλαισίου στην ερμηνεία των εκφράσεων. Στις λίγες περιπτώσεις που εμφανίστηκε τέτοια επίδραση, σύμφωνα με τον Munn ο παράγοντας του πλαισίου ήταν πιο καθοριστικός από την έκφραση για την εκτίμηση της συγκίνησης, ενώ ο Watson ισχυρίζεται ότι τα περισσότερα λάθη αναγνώρισης της έκφρασης έγιναν στους συνδυασμούς με μικρότερη πιθανότητα εμφάνισης τους στην καθημερινή ζωή (π.χ. έκφραση λύπης με γραπτή πρόταση χαράς). Οι Nakamura et al. (1990), χρησιμοποιώντας εκφράσεις χαράς, λύπης και ουδέτερες εκφράσεις σε συνδυασμό με οπτικές πληροφορίες καταστάσεων, διαπίστωσαν κυριαρχία της έκφρασης του προσώπου σε σύγκριση με τις πληροφορίες πλαισίου, ωστόσο επισημαίνουν, όπως και ο Watson, ότι στους μη πιθανούς συνδυασμούς εκφράσεων-πλαισίου η αναγνώριση της έκφρασης μειώνεται σημαντικά.

Οι Fernandez-Dols, Wallbott & Sanchez (1991) διερευνώντας τους πιθανούς παράγοντες για την έλλειψη στο συμβατό πλαίσιο ή την περιορισμένη επίδραση του αντιφατικού πλαισίου, έλεγξαν τη σειρά εμφάνισης των ερεθισμάτων και απέκλεισαν την πιθανότητα έλλειψης προσοχής στα ερεθίσματα πλαισίου, λόγω της ταυτόχρονης προβολής τους με την εμφάνιση των

εκφράσεων του προσώπου. Επιπλέον, συγκρίνοντας την επίδραση βιωμένων και μη βιωμένων καταστάσεων στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου, απέκλεισαν το ενδεχόμενο η περιορισμένη επίδραση του πλαισίου να οφείλεται σε έλλειψη βιογραφικής εμπειρίας των πληροφοριών του πλαισίου. Αντίθετα, εκπαιδύοντας τους συμμετέχοντες να χρησιμοποιούν τους ίδιους όρους για την απόδοση του συγκινησιακού περιεχομένου των καταστάσεων με αυτούς που χρησιμοποιούνται για την απόδοση συγκινήσεων στο πρόσωπο, διαπίστωσαν ότι η επίδραση του πλαισίου αυξήθηκε, υποδεικνύοντας ότι η περιορισμένη επίδραση είναι αποτέλεσμα διαφορετικού τρόπου λεκτικής κατηγοριοποίησης των πληροφοριών του πλαισίου και των εκφράσεων προσώπου.

3.5.3. Η σειριακή επίδραση προβολής των στατικών εκφράσεων

Πέρα από την επίδραση των συγκινησιακών συμβάντων ή των κοινωνικών παραγόντων, που συνοδεύουν την εμφάνιση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, δύο ακόμα είδη πλαισίου είναι δυνατόν να επηρεάσουν την αναγνώρισή τους. Η *σειριακή επίδραση* (sequential effect) αναφέρεται σε αύξηση του βαθμού έντασης που αποδίδεται σε μια συγκινησιακή έκφραση στόχο (target), όταν αυτή εμφανίζεται μετά τη διαδοχική προβολή συγκινησιακών εκφράσεων αναφοράς (anchor) του αντίθετου σθένους.

Ο Thayer (1980) αναφέρει ότι τα άτομα αντιλαμβάνονται με μεγαλύτερη ένταση τις εκφράσεις της χαράς, όταν αυτές προβάλλονται μετά από εκφράσεις λύπης, και αντίστοιχα οι συμμετέχοντες βαθμολογούν ως πιο έντονες τις εκφράσεις λύπης που ακολουθούν μετά από διαδοχική προβολή εκφράσεων χαράς. Οι Russell & Fehr (1987) αναφέρουν ότι η αντίληψη ουδέτερων αλλά και συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου (έκπληξη, θυμός) τροποποιείται από την ταυτόχρονη ή και τη σειριακή προβολή τους με άλλες συγκινησιακές εκφράσεις, με τρόπο μάλιστα που μετακινεί την κρίση των συμμετεχόντων προς την κατεύθυνση αναγνώρισης συγκινήσεων του αντίθετου σθένους και βαθμού διέγερσης. Αντίθετα, οι Tanaka-Matsumi et al. (1995) διαπιστώνουν πως η προβολή εκφράσεων-στόχων (λύπης, θυμού) μετά από άλλες συγκινησιακές εκφράσεις αναφοράς αυξάνει το ποσοστό αναγνώρισής των εκφράσεων στόχων.

Οι Ekman, O'Sullivan & Matsumoto (1991), απαντώντας στον Russell (Russell 1991· Russell & Fehr, 1987) και στην κριτική του για την επίδραση των συγκινησιακών εκφράσεων αναφοράς στην αναγνώριση της έκφρασης της περιφρόνησης (contempt), αμφισβητούν ως μη οικολογική τη μεθοδολογική επιλογή χρήσης στατικών φωτογραφιών ως ερεθίσματα εκφράσεων

αναφοράς και στόχου. Υποστηρίζουν ότι οι στατικές φωτογραφίες είναι κατάλληλες για την απάντηση απλών ερωτημάτων, όπως το ποσοστό διαπολιτισμικής συμφωνίας στην αναγνώριση μιας συγκινησιακής έκφρασης, για τη μελέτη, ωστόσο, της επίδρασης του πλαισίου θεωρούν ότι πρέπει να χρησιμοποιούνται συγκινησιακές εκφράσεις, όπως αυτές εμφανίζονται στην καθημερινή ζωή, δυναμικές και σε κίνηση και όχι στατικές φωτογραφίες τους.

3.5.4. Το χρονικό πλαίσιο των δυναμικών εκφράσεων

Σε πραγματικές συνθήκες οι συγκινησιακές εκφράσεις μπορούν να εκτυλίσσονται γρήγορα ή να εκδιπλώνονται με μικρότερη ταχύτητα, ενώ σε αντίθεση με τα στατικά ερεθίσματα, παρέχουν πρόσθετη πληροφόρηση για το κατά πόσο το συγκινησιακό συμβάν επέρχεται ή απομακρύνεται. Το χρονικό πλαίσιο εκδήλωσης των συγκινησιακών εκφράσεων έχει βρεθεί –σε μελέτες με κινούμενα ή στατικά σημεία (Bassili, 1978· 1979), αλλά και με πραγματικά πρόσωπα (Ambadar, 2002)- ότι διευκολύνει την αναγνώριση των συγκινήσεων στο πρόσωπο. Το χρονικό πλαίσιο διευκολύνει επίσης την αναγνώριση ήπιων (Ambadar, et al. 2005) και σύνθετων (Kaliouby, Robinson & Keates, 2003) συγκινησιακών εκφράσεων και τη διάκριση μεταξύ συγκινησιακών εκφράσεων που συνήθως συγχέονται μεταξύ τους (π.χ. φόβος-έκπληξη) (Lemay, Kirouac & Lacouture, 1995, όπως αναφέρεται στο Sato & Yoshikawa, 2004).

Το χρονικό πλαίσιο διαθέτει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που αφορούν το χρόνο και την ταχύτητα (velocity) έναρξης (onset), κορύφωσης (apex) και λήξης (offset) της συγκινησιακής έκφρασης. Χρόνος έναρξης της συγκινησιακής έκφρασης είναι το χρονικό διάστημα μεταξύ της πρώτης εμφάνισης μυϊκής κίνησης και της κορύφωσης της έκφρασης. Η κορύφωση της έκφρασης είναι η περίοδος της μέγιστης μυϊκής δραστηριότητας. Ο χρόνος λήξης της έκφρασης υπολογίζεται από το τέλος της κορύφωσής της μέχρι και την εξάλειψη κάθε μυϊκής συμπεριφοράς (Ekman & Friesen, 1982).

Τα χρονικά χαρακτηριστικά των δυναμικών εκφράσεων –ταχύτητα (velocity), έναρξη (onset), κορύφωση (apex), λήξη(offset)- βρέθηκε ότι επιδρούν με διακριτό τρόπο στην αντίληψη της «φυσικότητας» κάθε είδους συγκινησιακής έκφρασης. Οι εκφράσεις της χαράς και της έκπληξης θεωρούνται πιο φυσικές όταν έχουν ταχύτερη εκδήλωση και μικρότερη διάρκεια της κορύφωσής τους (Kamachi et al. 2001· Sato & Yoshikawa, 2004), σε αντίθεση με τη λύπη (Kamachi et al. 2001) και το φόβο (Sato & Yoshikawa, 2004), οι εκφράσεις των οποίων θεωρούνται φυσικότερες όταν εκδιπλώνονται με μικρή ταχύτητα και έχουν μεγαλύτερη διάρκεια

κορύφωσης. Φυσικότερες θεωρούνται οι εκφράσεις θυμού και αηδίας όταν έχουν μικρή και μεσαία διάρκεια κορύφωσης και ταχύτητα εκδίπλωσης (Kamachi et al. 2001). Ειδικότερα για το χαμόγελο που χαρακτηρίζει την έκφραση της χαράς, οι Ekman & Friesen (1982) και οι Krumbhuber & Kappas (2005) διαπιστώνουν ότι η αξιολόγησή του ως αυθεντικό ή μη επηρεάζεται, εκτός από την ταχύτητα και τη διάρκεια της κορύφωσής του, επιπλέον από τη διάρκεια και ταχύτητα της έναρξης και λήξης του. Το αυθεντικό χαμόγελο χαρακτηρίζεται από μικρή διάρκεια κορύφωσης, αλλά εκτεταμένη διάρκεια και ομαλή επιτάχυνση και επιβράδυνση κατά τις φάσεις έναρξης και λήξης της έκφρασης, αντίστοιχα.

Οι Sato & Yoshikawa (2004) υποστηρίζουν ότι το βασικότερο δυναμικό συστατικό των συγκινησιακών εκφράσεων είναι ο χρόνος έναρξής τους (onset), ο οποίος αντιστοιχεί στον τύπο και το βαθμό φυσιολογικής διέγερσης που προκαλεί κάθε είδος συγκίνησης. Λόγου χάρι οι εκφράσεις της χαράς και της έκπληξης αναγνωρίζονται ως πιο φυσικές, όταν έχουν γρήγορη ταχύτητα εκδήλωσης, επειδή η συγκίνηση της χαράς έχει διεγερτικό αποτέλεσμα στην φυσιολογία του οργανισμού. Αντίθετα, η κατασταλτική στη φυσιολογία του οργανισμού δράση των συγκινήσεων της λύπης και του φόβου, έχει ως αποτέλεσμα οι εκφράσεις τους να αναγνωρίζονται ως πιο φυσικές όταν εκδηλώνονται με μικρότερη ταχύτητα. Ο Ekman θεωρεί, επιπλέον, ότι οι χρονικές πληροφορίες που εμπεριέχουν οι δυναμικές συγκινησιακές εκφράσεις δίνουν ενδείξεις για το συμβάν πρόκλησής τους. Όσο ισχυρότερη, είναι η κατάσταση που προκάλεσε μια συγκινησιακή συμπεριφορά στο πρόσωπο, τόσο συντομότερη θα είναι η έναρξη και τόσο μεγαλύτερη η διάρκεια της κορύφωσης και η συνολική διάρκεια της έκφρασης (Ekman, 1984, όπως αναφέρεται στο Edwards, 1998).

3.5.5. *Επιδράσεις Συμβατότητας-Ασυμβατότητας Πλαισίου*

Οι επιδράσεις πλαισίου δεν αφορούν αποκλειστικά την επεξεργασία εκφράσεων ή άλλων συγκινησιακών ερεθισμάτων. Οι Eysenck & Keane (1995) αναφέρουν σειρά μελετών της γνωστικής ψυχολογίας που υποστηρίζουν πλαισιακές επιδράσεις σε γνωστικά έργα, παρόμοιες με τις επιδράσεις του συγκινησιακού πλαισίου: η πιθανότητα αναγνώρισης ενός αντικειμένου που βρίσκεται μέσα σε ένα πιθανό πλαίσιο, είναι μεγαλύτερη σε σύγκριση με την πιθανότητα αναγνώρισής του σε ένα μη πιθανό πλαίσιο (Palmer, 1975, όπως αναφέρεται στο Eysenck & Keane, 1995, σ. 60). Η επιπλέον πληροφόρηση που παρέχει ένα πλαίσιο διευκολύνει την αποφυγή λανθασμένων συμπερασμών (Rumain et al., 1983, όπως αναφέρεται στο Eysenck &

Keane, 1995, σ. 414) ενώ οι επιδράσεις του πλαισίου στην αναπαράσταση των εννοιών εκδηλώνονται σύμφωνα με τον τρόπο που οι έννοιες έχουν δομηθεί στη μνήμη εργασίας με βάση την προηγούμενη γνώση (π.χ. ο προτασιακός λογισμός αναδύει την έννοια του βάρους, ενώ το πιάνο την έννοια της μουσικής) (Eysenck & Keane, 1995).

Επιδράσεις συμβατότητας έχουν παρατηρηθεί τόσο σε έργα οπτικής όσο και σε δοκιμασίες ακουστικής αντίληψης. Έχει βρεθεί ότι η κατεύθυνση της κίνησης ενός οπτικού στόχου επιδρά στην ταχύτητα απόκρισης για την ταυτοποίηση της αρχικής θέσης του ίδιου οπτικού στόχου. Συγκεκριμένα, η ταυτοποίηση της αρχικής θέσης του οπτικού στόχου είναι γρηγορότερη, όταν το οπτικό πεδίο της αρχικής θέσης συμπίπτει με την κατεύθυνση της κίνησης του στόχου (π.χ. η αρχική θέση του στόχου βρίσκεται στο αριστερό οπτικό πεδίο και κινείται με κατεύθυνση προς τα αριστερά), ενώ μειώνεται, όταν το οπτικό πεδίο της αρχικής θέσης και η κατεύθυνση της κίνησης δεν είναι συμβατά (π.χ. η αρχική θέση του στόχου βρίσκεται στο αριστερό οπτικό πεδίο, ενώ κινείται με κατεύθυνση προς το δεξιά) (Proctor, Van Zandt, Lu, & Weeks, 1993). Ανάλογα, όταν το έργο αφορά ακουστική αντίληψη και συγκεκριμένα τη διάκριση της αλλαγής τόνου μέσα σε ένα δυναμικό ακουστικό ερέθισμα, τότε, όταν η αλλαγή είναι συμβατή προς την αρχική συχνότητα του τόνου (π.χ. υψηλός αρχικός τόνος και αλλαγή προς υψηλότερο τόνο), η απόκριση είναι γρηγορότερη, σε σύγκριση με ερεθίσματα, όπου η αλλαγή της συχνότητας του τόνου έχει αντίθετη κατεύθυνση προς τη συχνότητα του αρχικού τόνου (π.χ. υψηλός αρχικός τόνος και αλλαγή προς χαμηλότερο τόνο). Επιπλέον, το εύρος της αλλαγής επηρεάζει θετικά την ταχύτητα απόκρισης σε αλλαγές συμβατής κατεύθυνσης, ενώ η επίδραση είναι αρνητική σε αλλαγές αντίθετης κατεύθυνσης (Walker & Ehrenstein, 1997).

Όσον αφορά τις συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου οι Horstmann, et al. (2006), χρησιμοποιώντας το παράδειγμα της παράπλευρης επίδρασης (flanker effect), διαπίστωσαν ότι όταν οι συμμετέχοντες καλούνταν να αναγνωρίσουν μία χαρούμενη σχηματική έκφραση στόχο, ο χρόνος απόκρισής τους ήταν μικρότερος στις περιπτώσεις που η παράπλευρη έκφραση ήταν επίσης χαρούμενη, σε σύγκριση με τους χρόνους απόκρισης για τους συνδυασμούς, όπου η έκφραση στόχος ήταν χαρά, ενώ η παράπλευρη έκφραση ήταν θυμωμένη. Επίδραση συμβατότητας στο χρόνο απόκρισης παρατηρήθηκε, επίσης, για τις εκφράσεις θυμού, σε μικρότερο, ωστόσο, βαθμό, σε σύγκριση με τις εκφράσεις της χαράς. Επόμενες δοκιμασίες των Horstmann et al. έδειξαν, ωστόσο, πως η παράπλευρη επίδραση συμβατότητας δεν οφείλεται στο συγκινησιακό σθένος ή στο περιεχόμενο των εκφράσεων, αλλά εξαρτάται κυρίως από την

αντιληπτική ομοιότητα των οπτικών αντικειμένων. Ερμηνεύουν την παράπλευρη επίδραση συμβατότητας των συγκινησιακών εκφράσεων ως αποτέλεσμα αλλαγής στο εύρος επικέντρωσης της προσοχής και υποστηρίζουν ότι η επιλεκτικότητα της προσοχής επηρεάζεται από το αντιληπτικό φορτίο του ερεθίσματος στόχου, δηλαδή το βαθμό πολυπλοκότητάς του. Συμπεραίνουν, ως εκ τούτου, ότι τα συγκινησιακά ερεθίσματα δεν αποσπούν την προσοχή πριν την επικέντρωσή της στο συγκινησιακό ερέθισμα, αλλά ότι το συγκινησιακό περιεχόμενο επιδρά στην προσοχή, αφού αυτή έχει ήδη επικεντρωθεί στο συγκινησιακό ερέθισμα.

Ηλεκτροεγκεφαλογραφική μελέτη (EEG) των Righart & de Gelder. (2006), με πραγματικές εκφράσεις προσώπου–ουδέτερες εκφράσεις και εκφράσεις φόβου- σε πλαίσιο συγκινησιακά φορτισμένων οπτικών σκηνών²⁹, έδειξε ότι το πλάτος ενεργοποίησης του N170³⁰ μειώνεται με την παρουσία της πληροφορίας πλαισίου, σε σύγκριση με τα απομονωμένα πρόσωπα, και επιπλέον επηρεάζεται από τη συγκινησιακή πληροφορία που παρέχει το πλαίσιο. Το πλάτος ενεργοποίησης του N170 ήταν αρνητικότερο όταν μία έκφραση –και ειδικότερα η έκφραση του φόβου- παρουσιάζονταν σε πλαίσιο φόβου, σε σύγκριση με την εμφάνισή της σε ουδέτερο πλαίσιο. Μια πιθανή ερμηνεία είναι ότι η παρουσία του πλαισίου οδηγεί σε μειωμένη δομική κωδικοποίηση του προσώπου. Προηγούμενες έρευνες έχουν δείξει ότι η κατά μέτωπο θέαση ενός προσώπου προκαλεί μεγαλύτερο πλάτος του N170, σε σύγκριση με πρόσωπα σε προφίλ ή πρόσωπα που δεν διακρίνονται από το φόντο (Eimer 2000). Παρομοίως, έχει βρεθεί ότι το πλάτος του N170 αυξάνεται γραμμικά, όσο το επίπεδο του θορύβου γύρω από ένα πρόσωπο μειώνεται σταδιακά (Jemel et al. 2003). Συμπεριφορικά δεδομένα, αντίστοιχα, δείχνουν μεγαλύτερη συχνότητα αναγνώρισης για τα εκτός πλαισίου αντικείμενα στόχους, σε σύγκριση με στόχους σε συμβατό ή αντιφατικό πλαίσιο (Davenport and Potter 2004).

Παρόλα αυτά, οι Righart & de Gelder (2006), όπως άλλωστε και οι Horstmann et al. (2006) υποστηρίζουν ότι η μείωση του πλάτους ενεργοποίησης του N170 οφείλεται στο χαμηλό αντιληπτικό φορτίο των συγκινησιακών εκφράσεων. Με όρους του Lavie (1995), μπορεί κανείς να υποστηρίξει ότι το φορτίο στην επεξεργασία του ερεθίσματος στόχου (π.χ. το πρόσωπο) καθορίζει το βαθμό της επεξεργασίας της πληροφορίας που είναι άσχετος με το στόχο (π.χ. το πλαίσιο). Παρόμοια οι Yi et al. (2004, όπως αναφέρεται στο Righart & de Gelder, 2006)

²⁹ Το έργο της δοκιμασίας ήταν η αναγνώριση της κατεύθυνσης του προσώπου (αντεστραμμένο ή μη) και συνεπώς άσχετο με την επεξεργασία του συγκινησιακού περιεχομένου των εκφράσεων ή του πλαισίου.

³⁰ Το N170 είναι ένα συστατικό του event-related potential, εξαιρετικά ευαίσθητο στην επεξεργασία ανθρώπινων προσώπων.

παρατήρησαν ότι σκηνές άσχετες με το κύριο έργο της δοκιμασίας ενεργοποιούσαν περιοχές του εγκεφάλου ευαίσθητες στις σκηνές, μόνο στην περίπτωση που η διάκριση του προσώπου ήταν σχετικά εύκολη. Έτσι, οι Righart & de Gelder (2006) υιοθετούν την άποψη ότι το χαμηλό αντιληπτικό φορτίο των συγκινησιακών εκφράσεων επικέντρωσε την προσοχή στην πληροφορία του πλαισίου και μείωσε το πλάτος του N170, το οποίο με τη σειρά του επέδρασε στην κωδικοποίηση του προσώπου. Ένα σχετικό εύρημα αναφέρεται στη μελέτη των Rolls et al. (2003), στην οποία έδειχναν σε πιθήκους μακάκους αντικείμενα είτε σε γκρι, είτε σε συνθετότερο φυσικό πλαίσιο. Καταγραφή της δραστηριότητας μεμονωμένων νευρώνων έδειξε ότι η ενεργοποίηση του αντιληπτικού πεδίου του κάτω κροταφικού φλοιού μειώνεται, όταν η περιπλοκότητα του πλαισίου αυξάνεται. Προτάθηκε ότι αυτό συμβαίνει λόγω του ανταγωνισμού για επικέντρωση της προσοχής, μεταξύ της διαδικασίας επεξεργασίας του αντικειμένου και του πλαισίου (Rolls et al, 2003).

Επιδράσεις συμβατότητας έχουν βρεθεί, επίσης, σε πειράματα δισθητηριακής αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου. Τα βρέφη, παρατηρούν για περισσότερο χρόνο τις εκφράσεις προσώπου που συνοδεύονται από φωνή με συγκινησιακά συμβατή προσωδία (Walker & Grolnick, 1983). Μελέτη καταγραφής προκλητών δυναμικών (ERP) των Grossmann, Striano & Friederici (2006) υποστήριξε και νευροεπιστημονικά τα συμπεριφορικά δεδομένα, καταδεικνύοντας ότι η επεξεργασία συμβατών ζευγών ερεθισμάτων έκφρασης-προσωδίας προκαλεί μεγαλύτερο πλάτος του θετικού συστατικού, σε σύγκριση με τα ασύμβατα ζεύγη, για τα οποία παρατηρήθηκε ιδιαίτερη αύξηση του αρνητικού συστατικού. Τα ευρήματα των Grossmann, Striano & Friederici σε δισθητήριο πλαίσιο εξειδικεύουν τις διαπιστώσεις των Righart & de Gelder (2006) για την επίδραση του μονοαισθητήριου πλαισίου: οι συμβατοί συνδυασμοί των οπτικο-ακουστικών ερεθισμάτων οδηγούν σε άμβλυνση της επεξεργασίας των ακουστικών ερεθισμάτων, ενώ το αντίθετο ισχύει για την επεξεργασία των ασύμβατων συνδυασμών, όπου ενισχύεται η επεξεργασία της πληροφορίας της ακουστικής οδού. Ο συμβατός συνδυασμός συγκινησιακής έκφρασης και προσωδίας παρατηρήθηκε ότι διευκολύνει την αναγνώριση της συγκινησιακής έκφρασης και σε ενήλικες, (de Gelder & Vroomen, 2000· Dolan et al., 2001). Τα συμπεριφορικά και νευροεπιστημονικά δεδομένα υποδεικνύουν μια εξειδικευμένη επίδραση της προσωδίας στις συγκινησιακές εκφράσεις, ενώ σε καμία περίπτωση δεν παρατηρήθηκε επίδραση της συγκινησιακά ουδέτερης προσωδίας.

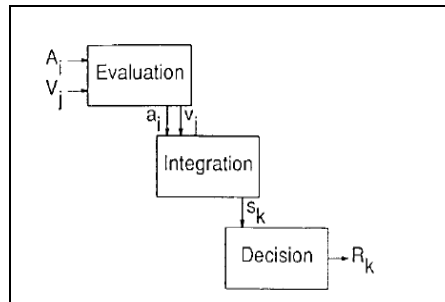
Οι Dolan et al. (2001) υποστηρίζουν ότι διααισθητηριακές συγκινησιακές επιδράσεις έχουν διπλή κατεύθυνση μεταξύ των αισθητηριακών συστημάτων, είναι αναπόδραστες και προηγούνται της προσοχής, καθώς παρατηρούνται ακόμη και σε οπτικο-ακουστικά διαισθητήρια έργα, όπου τα υποκείμενα καλούνται να αγνοήσουν τη φωνή ή το πρόσωπο, ενώ παράλληλα ασχολούνται με δευτερεύων οπτικό ή ακουστικό έργο που απαιτεί προσοχή. Οι Dolan et al. (2001) εκτός από τη συλλογή συμπεριφορικών δεδομένων για την επίδραση συμβατότητας σε διαισθητήριο πλαίσιο της προσωδίας φωνής στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων χαράς και φόβου, χρησιμοποίησαν ταυτόχρονα λειτουργική μαγνητική τομογραφία (fMRI) και διαπίστωσαν σημαντική ενεργοποίηση της αριστερής αμυγδαλής, κατά την επεξεργασία των συγκινησιακών εκφράσεων –και ιδιαίτερα των εκφράσεων φόβου- σε συμβατό ακουστικό πλαίσιο. Αντίθετα για τις εκφράσεις της χαράς, η επίδραση συμβατότητας έδειξε ενεργοποίηση στο αριστερό άνω βρεγματικό λόβιο (left superior parietal lobule), τον αριστερό μέσο βρεγματικό φλοιό (the leftmedial parietal cortex), την αριστερή άνω μετωπιαία έλικα (the left superior frontal gyrus) και το φλοιό της δεξιάς πρόσθιας αύλακας του προσαγωγίου (right anterior cingulate cortex). Καμία επίδραση δεν παρατηρήθηκε στην αμυγδαλή ή στον ατρακτοειδή φλοιό (fusiform cortex) για τις εκφράσεις χαράς, υποδεικνύοντας μια εξειδίκευση αυτών των περιοχών για διααισθητηριακές επιδράσεις σχετικές με το φόβο.

Οι Pourtois et al. (2000), χρησιμοποιώντας ηλεκτροφυσιολογική μέθοδο καταγραφής event-related potentials, βρήκαν ότι η ακουστική επεξεργασία της φωνής ξεκινά νωρίς, στο αντιληπτικό επίπεδο και όχι στο επίπεδο λήψης απόφασης, μόλις 110 ms μετά την ταυτόχρονη εμφάνιση της έκφρασης προσώπου. Η διααισθητηριακή πρόσδεση προκύπτει, ωστόσο, μόνο στους συμβατούς και όχι στους ασύμβατους συνδυασμούς της έκφρασης με τη φωνή. Η αυξημένη δραστηριότητα του ακουστικού φλοιού στη διααισθητηριακή πρόσδεση οπτικής πληροφορίας εκφράσεων και ακουστικού λόγου ξεκινά μόλις στα 110 ms μετά την έναρξη του οπτικού ερεθίσματος, ενώ η ίδια ενεργοποίηση για οπτικοακουστική πληροφορία λόγου εντοπίζεται αργότερα, στα 220 ms (Sam et al., 1991, όπως αναφέρεται στο Pourtois et al., 2002).

Το ζήτημα της διααισθητηριακής πρόσληψης των συγκινήσεων, που κατά κύριο λόγο διερευνάται με εργαλείο τις συγκινησιακές εκφράσεις προσώπου και την προσωδία φωνής, επαναφέρει στη συζήτηση το ζήτημα της αναγκαιότητας και του βαθμού γνωστικής επεξεργασίας στις διεργασίες των συγκινήσεων. Οι Dolan et al. (2001) εστιάζουν την προσοχή τους στην επίδραση συμβατού ακουστικού πλαισίου στην αναγνώριση συγκινησιακών

εκφράσεων προσώπου και ισχυρίζονται ότι αυτή οφείλεται μάλλον σε *αντιληπτική διαισθητηριακή πρόσδεση* της πληροφορίας, η οποία διεκπεραιώνεται από υποφλοιώδεις περιοχές, όπως η αμυγδαλή ή η ατρακτοειδής έλικα. Η εμπλοκή υποφλοιωδών δομών, αλλά και η επίδραση του πλαισίου σε έργα μη επιλεκτικής προσοχής υποδεικνύουν, κατά τους Dolan et al., ότι οι επιδράσεις πλαισίου είναι ανεξάρτητες έστω και πρώιμων νοητικών επεξεργασιών, όπως η κατεύθυνση της προσοχής. Οι Dolan et al. (2001), φαίνεται ωστόσο να υποβαθμίζουν παράπλευρα ευρήματά τους για την πρόσδεση της ακουστικής και οπτικής πληροφορίας του φόβου, όπως η ενεργοποίηση του αριστερού φλοιού της πρόσθιας αύλακας του προσαγωγίου [left anterior cingulate cortex] και η αμφίπλευρη ενεργοποίηση του προμετωπιαίου φλοιού [orbital prefrontal cortices], αλλά και την απουσία ενεργοποίησης των υποφλοιωδών περιοχών στην περίπτωση ασύμβατης πρόσδεσης ακουστικής και οπτικής πληροφορίας χαράς. Επιπλέον, το μοντέλο που προτείνουν οι Dolan et al. (2001) ερμηνεύει ενδεχομένως κάποιες από τις επιδράσεις συμβατότητας που βρήκαν, όχι όμως και τα ευρήματά τους για επίδραση ασυμβατότητας. Εάν η πρόσδεση της διαισθητήριας πληροφορίας γίνεται σε επίπεδο επεξεργασίας που προηγείται της προσοχής, τότε δεν θα έπρεπε επίσης να παρατηρηθεί καθυστέρηση αντίδρασης στα έργα αναγνώρισης των ασύμβατων διαισθητήριων πληροφοριών.

Οι Massaro & Cohen (2000) αντιπροτείνουν το Fuzzy Logical Model of Perception (FMLP). Σύμφωνα με το FMLP κάθε αισθητηριακό συστατικό της διαισθητήριας πληροφορίας υπόκειται σε διακριτή αξιολόγηση (evaluation) προκειμένου να διαπιστωθεί ο βαθμός στον οποίο κάθε πηγή πληροφορίας υποστηρίζει εναλλακτικές ερμηνείες. Σε ένα δεύτερο επίπεδο επεξεργασίας, οι πηγές της πληροφορίας ενοποιούνται δίνοντας ένα συνολικό βαθμό υποστήριξης κάθε εναλλακτικής ερμηνείας, ο οποίος εξαρτάται από το βαθμό επίδρασης κάθε πηγής: η επίδραση μιας αισθητηριακής οδού αυξάνεται, όσο μειώνεται η επίδραση της εναλλακτικής αισθητηριακής πηγής, π.χ. όταν αυτή γίνεται περισσότερο αμφίσημη (Massaro & Egan, 1996).



Εικόνα 4: Σχηματική αναπαράσταση των τριών επιπέδων επεξεργασίας που εμπλέκονται στην αντίληψη της δαισθητήριας πληροφορίας. Η ακουστική πληροφορία αναπαρίσταται ως A_j και η οπτική ως V_i . Η επεξεργασία αξιολόγησης [evaluation] μεταβάλλει τις πηγές πληροφορίας σε ψυχολογικές αξίες, οι οποίες αναπαρίστανται από τους δείκτες j και i , και στη συνέχεια αυτές ενοποιούνται [integration] δίνοντας ένα βαθμό υποστήριξης, S_k , για κάθε εναλλακτική ακουστική πληροφορία k . Η λήψη απόφασης [decision] καταγράφει το αποτέλεσμα της ενοποίησης σε εναλλακτικές αποκρίσεις, R_k . [Από το Massaro & Cohen, 2000, p. 314]

Το μοντέλο που προτείνουν οι Massaro & Cohen (2000) συνάδει με τα νευροεπιστημονικά ευρήματα που αγνόησαν οι Dolan et al. (2001), σχετικά με την ενεργοποίηση της πρόσθιας αύλακας του προσαγωγίου. Όπως επισημαίνουν οι Bush et al. (2000) ο φλοιός της αύλακας του προσαγωγίου εμπλέκεται στην επεξεργασία αισθητηριακής, γνωστικής αλλά και συγκινησιακής πληροφορίας [αξιολόγηση-evaluation], ενοποιεί σήματα από άλλες νευρωνικές περιοχές, ρυθμίζοντας λειτουργίες όπως η κινητοποίηση του οργανισμού ή η αξιολόγηση λαθών και διαμορφώνει αναπαραστάσεις άλλων γνωστικών και συγκινησιακών δικτύων [ενοποίηση-integration]. Τέλος η αύλακα του προσαγωγίου επιδρά στην ενεργοποίηση άλλων εγκεφαλικών περιοχών, ρυθμίζοντας γνωστικές, κινητικές, ενδοκρινικές και σπλαχνικές αντιδράσεις [απόφαση-decision]. Η ενεργοποίηση, λοιπόν της αύλακας του προσαγωγίου στη μελέτη των Dolan et al. (2001) θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ένδειξη επιβεβαίωσης του λειτουργικού μοντέλου των Massaro & Cohen (2000) για τα τρία επίπεδα επεξεργασίας της δαισθητήριας πληροφορίας και την ενοποιητική της αντίληψη. Επιπλέον πλεονέκτημα της προσέγγισης του Massaro είναι ότι, σε αντίθεση με το μοντέλο των Dolan et al. (2001), μπορεί να ερμηνεύσει την αντίληψη των συγκινησιακών εκφράσεων σε ποικίλες αντιληπτικές καταστάσεις, π.χ. τις συμβατές και ασύμβατες δαισθητήριες πληροφορίες ή τη δαισθητήρια και μονοαισθητήρια επίδραση του πλαισίου (Ellison & Massaro, 1997).

II. ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ:
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΡΑΣΕΩΝ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΣΤΗΝ
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ
ΠΡΟΣΩΠΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Η νευροπολιτισμική θεωρία του Ekman υποθέτει την ύπαρξη βασικών συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου, εξελικτικά τυποποιημένων και οικουμενικά αναγνωρίσιμων (Ekman, 1999b· Griffith, 1997· Scherer, 1996), οι οποίες μορφοποιήθηκαν και εκλύονται, αντίστοιχα, σύμφωνα με τις θεμελιώδεις υποθέσεις της δαρβινικής θεωρίας (Darwin, 1872): βάσει της αρχής της συσχέτισης χρήσιμων συνηθειών ή της αντίθεσης, προκειμένου να αυξήσουν τις πιθανότητες επιβίωσης των οργανισμών σε κρίσιμες περιβαλλοντικές συνθήκες και βάσει της άμεσης δράσης του νευρικού συστήματος, ακολουθώντας τις νευρικές οδούς που καθ' ἑξῆς χρησιμοποιήθηκαν κατά το εξελικτικό παρελθόν.

Αν και τα πειραματικά δεδομένα υποστηρίζουν επαρκώς την οικουμενική αναγνώριση των απομονωμένων εκφράσεων των βασικών συγκινήσεων, όπως η χαρά, η λύπη, ο φόβος, η έκπληξη και η αηδία (Ekman et al., 1987· Ekman, 1994, 1996, 1999), αντεπιχειρήματα έχουν διατυπωθεί και πειραματικά ευρήματα έχουν προσκομιστεί, που υποστηρίζουν τη διαφοροποίηση της συχνότητας της αναγνώρισης των ίδιων συγκινησιακών εκφράσεων σε οικολογικές συνθήκες, όπου οι εκφράσεις συνοδεύονται από οπτική αναπαράσταση ή λεκτική περιγραφή πιθανών συμβάντων έκλυσής τους (Russell, 1997· Fernandez-Dols & Rui-Belda, 1995, 1997). Από το σύνολο των μελετών επίδρασης συγκινησιακού πλαισίου, τα πιο σταθερά ευρήματα δεν αφορούν την κυριαρχία των συγκινησιακών εκφράσεων (Munn, 1940) ή του πλαισίου (Frijda, 1958· Carroll & Russell, 1996· Manis, 1967), αλλά τη συστηματική μείωση της αναγνωρισιμότητας των συγκινησιακών εκφράσεων σε οπτικό (Fernandez-Dols, Wallbott & Sanchez 1991· Nakamura, Buck & Kenny, 1990· Wallbott, 1988· Watson, 1972· Goodenough & Tinker, 1931), ή λεκτικό πλαίσιο (Knudsen & Muzekari, 1983) που αντίκειται στη συγκινησιακή σημασία του προσώπου.

Ο Russell (1997) εικάζει ως πιθανή αιτία για την περιορισμένη επίδραση του πλαισίου τόσο στους αντιφατικούς, όσο και στους συμβατούς, συνδυασμούς των ερεθισμάτων, την προκατάληψη υπέρ των βασικών συγκινησιακών όρων, εξαιτίας της χρήσης κλειστής λίστας απαντήσεων. Ισχυρίζεται δε ότι όταν τα άτομα επιλέγουν να κατονομάσουν ελεύθερα τη συγκινησιακή έκφραση του προσώπου επιλέγουν συνηθέστερα όρους μη βασικών συγκινήσεων ή χρησιμοποιούν μικτές απαντήσεις που μπορεί να περιλαμβάνουν βασικούς όρους, αλλά και αναφορές στα συμβάντα έκλυσης, στη συμπεριφορά του προσώπου ή στην τάση για δράση. Πράγματι, η έρευνα του Frijda (1958), η μόνη που επέλεξε ελεύθερη κατονομασία των

συγκινησιακών εκφράσεων, είχε και τις ισχυρότερες ενδείξεις υπέρ της κυριαρχίας του στοιχείου πλαισίου. Έχει, ωστόσο, διαπιστωθεί ότι η χρήση κλειστής λίστας κατονομασίας, με αυξημένο τον αριθμό των διαθέσιμων όρων προς επιλογή, μειώνει τη συχνότητα αναγνώρισης των βασικών συγκινησιακών εκφράσεων σε πλαίσιο γραπτών και ακουστικών προτάσεων συγκινησιακών συμβάντων (Carroll & Russell, 1996· Nakamura, Buck & Kenny, 1990· Wallbot, 1988· Knudsen & Muzekari, 1983· Watson, 1972), ιδιαίτερα δε για τους συνδυασμούς εκείνους εκφράσεων και πλαισίου, όπου παρατηρείται συνάφεια των ημιφυσικών πληροφοριών (σθένος και διέγερση) των πληροφοριών κάθε πηγής.

Ο ίδιος ο Ekman δεν αρνείται ότι «...συχνά στην πολιτισμένη ζωή, οι συγκινήσεις εμφανίζονται ως αντίδραση σε λέξεις και όχι πράξεις, σε συμβάντα σύνθετα και έμμεσα και σε αυτή την περίπτωση λειτουργεί ένας συνειδητός και εκούσιος αποτιμητικός μηχανισμός» (Ekman, 1980, 1999b). Αποδέχεται ότι βασικές και μη βασικές συγκινήσεις μπορούν να μοιράζονται κοινά εκφραστικά χαρακτηριστικά (Ekman, 1993, 1994) -π.χ. το χαμόγελο στη βασική συγκίνηση της χαράς, αλλά και στις μη βασικές συγκινησιακές καταστάσεις της ευθυμίας, της ικανοποίησης, της ανακούφισης ή της περηφάνειας ή η συνοφρύωση στη λύπη, αλλά και στην απογοήτευση, την ντροπή και την ενοχή- και ότι σε αυτές τις περιπτώσεις η μεταξύ των συγκινήσεων διάκριση εξαρτάται από το πλαίσιο εμφάνισής τους. Υπογραμμίζεται η αναγκαιότητα συστηματικής διερεύνησης του βαθμού επίδρασης του πλαισίου, των διαφορετικών διαπροσωπικών πλαισίων επίδρασης και των ειδών των συγκινησιακών εκφράσεων που δέχονται τις ισχυρότερες επιδράσεις πλαισίου (Ekman, O'Sullivan & Matsumoto, 1991a), υποστηρίζεται, ωστόσο, ότι για τα ερωτήματα πλαισίου, που αφορούν σύνθετες ψυχο-κοινωνικές καταστάσεις είναι προτιμότερη η χρήση δυναμικών συγκινησιακών εκφράσεων και όχι στατικών φωτογραφιών (Ekman, O'Sullivan & Matsumoto, 1991a, 1991b). Οι Ekman, Friesen & Ellsworth (1982) υποστηρίζουν ότι η επίδραση ή μη του πλαισίου στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων συναρτάται από τη σαφήνεια των ερεθισμάτων πλαισίου και εκφράσεων, με τις πλέον αμφίσημες εκφράσεις να επηρεάζονται περισσότερο από τα ερεθίσματα πλαισίου. Προτείνουν ότι μεθοδολογικά οι μελέτες επίδρασης πλαισίου θα πρέπει να ελέγχουν συστηματικά τη σαφήνεια τόσο των ερεθισμάτων εκφράσεων όσο και των ερεθισμάτων πλαισίου, προκειμένου να αποφεύγεται η προκατάληψη αναγνώρισης υπέρ των πρώτων ή των δεύτερων, και ότι η χρήση ευκολότερα αναγνωρίσιμων δυναμικών ερεθισμάτων εκφράσεων θα περιορίσει σημαντικά την όποια επίδραση του πλαισίου. Ο ισχυρισμός, ωστόσο,

των Ekman, Friesen & Ellsworth (1982) για σημαντικότερη επίδραση του πλαισίου στις αμφίσημες εκφράσεις, δεν ερμηνεύει επαρκώς το εύρημα των Knudsen & Muzekari (1983) για μέγιστη επίδραση του αντιφατικού ακουστικού πλαισίου στην αναγνώριση των εξαιρετικά αναγνωρίσιμων εκφράσεων της χαράς, ούτε και το εύρημα Leppanen (2004) για εξάλειψη του πλεονεκτήματος στο χρόνο αναγνώρισης των εκφράσεων χαράς, όταν αυτές παρουσιάζονται σε αντιφατικό πλαίσιο με δυσάρεστη οσμή.

Μια τρίτη πιθανή ερμηνεία της επίδρασης ασυμβατότητας του πλαισίου, είναι η υπόθεση του Buck για ύπαρξη κανόνων αποκωδικοποίησης (decoding rules), ανάλογων των κανόνων εκδήλωσης (display rules), των συγκινησιακών εκφράσεων. Ο Buck αποδίδει τους κανόνες αποκωδικοποίησης στην εκπαίδευση της προσοχής, βάσει πολιτισμικών κανόνων ή προσδοκιών, προς ή μακριά από τα χαρακτηριστικά του κεντρικού ερεθίσματος. Η υπόθεση ύπαρξης κανόνων αποκωδικοποίησης ερμηνεύει αποτελεσματικά τις επιδράσεις ασυμβατότητας, τόσο στην αναγνώριση των πλέον αναγνωρίσιμων εκφράσεων (Knudsen & Muzekari, 1983· Leppanen, 2004), όσο και στους συνδυασμούς με τη μικρότερη πιθανότητα εμφάνισής τους στην καθημερινή ζωή (Watson, 1972).

Στο επίπεδο του μηχανισμού αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων σε συγκινησιακό πλαίσιο, το Fuzzy Logical Model of Perception (FLMP) (Massaro & Egan, 1996· Massaro & Cohen, 2000), σε συμφωνία με τις υποθέσεις των Ekman, Friesen & Ellsworth (1982), ισχυρίζεται την πιθανοκρατική επεξεργασία του σημασιολογικού περιεχομένου των ερεθισμάτων στόχων (εκφράσεων) και πλαισίου, ανεξάρτητα από το αισθητηριακό είδος του πλαισίου και με τρόπο που το πλέον αμφίσημο ερέθισμα στόχος (έκφραση) θα δεχτεί και τη μέγιστη επίδραση του συγκινησιακού ερεθίσματος πλαισίου (οπτικού ή ακουστικού). Το FLMP, προβλέποντας γνωστική επεξεργασία για την ερμηνεία των ζευγών ερεθισμάτων, είναι σε θέση να ερμηνεύσει αποτελεσματικότερα τα ευρήματα επίδρασης ασυμβατότητας τόσο στο συγκινησιακό γλωσσικό πλαίσιο, λεκτικό και οπτικό, όσο και των οπτικών σκηνών στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου (Fernandez-Dols, Wallbott & Sanchez 1991· Nakamura, Buck & Kenny, 1990· Wallbott, 1988· Watson, 1972· Goodenough & Tinker, 1931), όχι όμως και πάλι τις ισχυρές επιδράσεις του αντιφατικού πλαισίου που βρέθηκαν για την καθόλου αμφίσημη συγκινησιακή έκφραση της χαράς (Knudsen & Muzekari, 1983· Leppanen, 2004).

Άλλες μελέτες προτείνουν ότι οι επιδράσεις του μονοαισθητήριου (Righart & de Gelder, 2006) και διαισθητήριου (Dolan et al., 2001· de Gelder & Vroomen, 2000· Pourtois et al., 2000) πλαισίου εντοπίζονται σε επίπεδο της αντιληπτικής διεργασίας που προηγείται της προσοχής (de Gelder & Vroomen, 2000b), και προβλέπουν διαφορετική επίδραση του πλαισίου για κάθε διαφορετική αισθητηριακή οδό: α) στην περίπτωση του οπτικού πλαισίου το χαμηλό αντιληπτικό φορτίο των συγκινησιακών εκφράσεων (υψηλότερη συχνότητα αναγνώρισης) επιτρέπει μεγαλύτερη επίδραση της οπτικής πληροφορίας πλαισίου, ενώ β) στην περίπτωση του ακουστικού πλαισίου προσωδίας η συμβατότητα ερεθισμάτων στόχων και πλαισίου επιτρέπει την πρόσδεση της διαισθητήριας πληροφορίας στο επίπεδο της αντίληψης, πράγμα που δεν ισχύει για τους ασύμβατους συνδυασμούς των ερεθισμάτων. Δεδομένης της προ-γνωστικής διεργασίας πρόσδεσης των μονοαισθητηριακών ή διαισθητηριακών ερεθισμάτων εκφράσεων και πλαισίου, το μοντέλο αυτό αποκλείει την πιθανότητα επίδρασης του σημασιολογικού περιεχομένου των ερεθισμάτων πλαισίου στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου (de Gelder & Vroomen, 2000b), αν και δεν έχει επιχειρήσει να διερευνήσει το θέμα αυτό πειραματικά, και υποστηρίζει ότι οι επιδράσεις ακουστικού πλαισίου αφορούν κυρίως τον χειρισμό της μεταβλητής της προσωδίας φωνής. Έχει βρεθεί, ωστόσο, ότι τα παιδιά με δυσκολίες κατανόησης του λόγου δυσκολεύονται περισσότερο στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων που συνοδεύονται από συμβατές λεκτικές περιγραφές συγκινησιακών συμβάντων (Creusere, Alt & Plante, 2004), ενώ αντίθετα ασθενείς με αφασία αριστερού ημισφαιρίου, που έχουν αδυναμία να κατανοήσουν το σημασιολογικό περιεχόμενο ολόκληρων προτάσεων, αναγνώριζαν συχνότερα τις μικροεκφράσεις του προσώπου σε λεκτικό πλαίσιο, και ανίχνευαν αποτελεσματικότερα το ψεύδος, σε σύγκριση με τον κανονικό πληθυσμό (Etcoff et al., 2000). Επιπλέον, όπως και το FLMP, η διακριτή επίδραση του διαισθητήριου και μονοαισθητήριου πλαισίου, αδυνατεί να εξηγήσει πώς π.χ. οι εκφράσεις της λύπης με υψηλό αντιληπτικό φορτίο δέχονται ισχυρή επίδραση από το αντιφατικό οπτικό πλαίσιο (Watson, 1972).

Υποθέσεις

Η παρούσα ερευνητική εργασία θα προσπαθήσει να διερευνήσει με συστηματικό τρόπο το είδος και το βαθμό επίδρασης του διαισθητήριου και μονοαισθητήριου πλαισίου, επισημαίνοντας τις τυχόν διαφορετικές επιδράσεις κατά είδος αισθητηριακού πλαισίου και συγκινησιακών

εκφράσεων, και να ελέγξει τις διαφορετικές υποθέσεις σχετικά με τον υποκείμενο αντιληπτικό μηχανισμό αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων σε πλαίσιο. Η διερεύνηση των επιδράσεων διαισθητήριου πλαισίου έγινε με σειρά δύο μελετών, ενώ μία μελέτη έλεγξε για τις επιδράσεις του μονοαισθητήριου πλαισίου στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου:

Βασικές υποθέσεις των μελετών, τόσο του διαισθητήριου, όσο και του μονοαισθητήριου πλαισίου, είναι οι ακόλουθες:

1. Λαμβάνοντας υπόψη ότι στην πλειοψηφία των μελετών επίδρασης πλαισίου (Nakamura, Buck & Kenny, 1990· Wallbot, 1988· Knudsen & Muzekari, 1983· Watson, 1972· Goodenough και Tinker, 1931) δεν αμφισβητήθηκε με στατιστικά σημαντικά ευρήματα η σχετική κυριαρχία των ερεθισμάτων των συγκινησιακών εκφράσεων, τόσο στο συμβατό, όσο και στο αντιφατικό πλαίσιο, αναμένουμε ότι και στην παρούσα σειρά μελετών μονοαισθητήριου και διαισθητήριου πλαισίου η πλειοψηφία των συμμετεχόντων θα ονομάσει με όρους των συγκινησιακών εκφράσεων τόσο τις συμβατές, όσο και τις αντιφατικές συνθήκες πλαισίου.
2. Περιμένουμε επιδράσεις ασυμβατότητας (Fernandez-Dols, Wallbott & Sanchez 1991· Nakamura, Buck & Kenny, 1990· Wallbott, 1988· Knudsen & Muzekari, 1983· Watson, 1972· Goodenough & Tinker, 1931), και όχι συμβατότητας (de Gelder & Vroomen, 2000). Υποθέτουμε ότι οι επιδράσεις ασυμβατότητας του πλαισίου οφείλονται σε κανόνες αποκωδικοποίησης των συγκινησιακών εκφράσεων (Buck, 1994) και έτσι α) θα είναι ισχυρότερες για τους συνδυασμούς εκείνους που εμφανίζονται με μικρότερη συχνότητα στην καθημερινή ζωή (Watson, 1972), σε σύγκριση με τους συνδυασμούς με σύγχυση των ημιφυσικών πληροφοριών (Carroll & Russell, 1996) και β) θα αφορούν επανερμηνεία της πλαισιακής συνθήκης και όχι υπερίσχυση του ερεθίσματος πλαισίου (Wallbott, 1988). Περιμένουμε ότι η επίδραση ασυμβατότητας θα έχει κόστος στο χρόνο απόκρισης, σε σύγκριση με τις υπόλοιπες συνθήκες, το οποίο θα συσχετιστεί θετικά με την επανερμηνεία της διαισθητήριας συνθήκης, υποδεικνύοντας γνωστική επεξεργασία για τη σύνθεση της σημασιολογικής αντίθεσης των διαισθητηριακών ερεθισμάτων.
3. Δεδομένων των κανόνων αποκωδικοποίησης, και σύμφωνα τόσο με το FLMP (Massaro & Egan, 1996· Massaro & Cohen, 2000), όσο και με τις υποθέσεις των Ekman, Friesen &

Ellsworth (1982), η μεγαλύτερη επίδραση του αντιφατικού πλαισίου, με αύξηση των λανθασμένων απαντήσεων, θα παρατηρηθεί στην αναγνώριση των εκφράσεων με τη μικρότερη συχνότητα αναγνώρισης στις απομονωμένες συνθήκες εμφάνισής τους, δηλαδή στις αρνητικές, σε σύγκριση με τις θετικές συγκινησιακές εκφράσεις και στα στατικά, σε σύγκριση με τα δυναμικά ερεθίσματά τους (Bassili, 1978, 1979· Ambadar, 2002).

4. Υποθέτουμε ότι σε συνθήκες πλαισίου τροποποιείται ο αυτόματος μηχανισμός αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων προς την κατεύθυνση γνωστικής επεξεργασίας των διααισθητηριακών ερεθισμάτων, και περιμένουμε τόσο επίδραση στρεσογόνων παραγόντων στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων σε πλαίσιο, όσο και συσχέτιση της προσοχής στα ακουστικά ερεθίσματα με το έργο αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων. Συγκεκριμένα αναμένουμε αρνητική συσχέτιση των λανθασμένων απαντήσεων με την ανάκληση ακουστικών προτάσεων για το συμβατό πλαίσιο και θετική για το αντιφατικό πλαίσιο των συγκινησιακών εκφράσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΛΕΚΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΣΩΠΟΥ

2.1. ΠΡΩΤΗ ΔΙΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

2.1.1. Προκαταρκτική μελέτη: Αξιολόγηση οπτικών ερεθισμάτων

Αρχικός στόχος της προκαταρκτικής αυτής μελέτης³¹, ήταν να επαναλάβει μέρος της έρευνας των Διακογιάννη-Ταρλατζή και Τζαβάρα (Ekman et al., 1987), προκειμένου να επικυρώσει τα ευρήματα για διαπολιτισμική αναγνώριση των βασικών συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου (χαρά, λύπη, φόβος, έκπληξη, θυμός και αηδία) στον ελληνικό πληθυσμό. Χρησιμοποιήθηκε μέρος του φωτογραφικού υλικού της Διακογιάννη-Ταρλατζή (1981), ο πειραματικός σχεδιασμός και η μεθοδολογία του πειράματος ήταν, ωστόσο, διαφορετικά. Τα αποτελέσματα της μελέτης παρουσιάζονται εδώ, προκειμένου να πιστοποιήσουν την αναγνωρισιμότητα των στατικών συγκινησιακών εκφράσεων που στη συνέχεια αποτέλεσαν τα οπτικά ερεθίσματα του πρώτου πειράματος δισαιθητήριου πλαισίου.

Συμμετέχοντες

Στην προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησης οπτικών ερεθισμάτων πήραν μέρος 32 άτομα -12 άνδρες και 20 γυναίκες- ανώτερης και ανώτατης εκπαίδευσης, ηλικίας 19-44 χρόνων (μέσος όρος ηλικίας 24,97 έτη). Οι 31 συμμετέχοντες είχαν γεννηθεί και διαμένει, οι ίδιοι και οι γονείς τους, αποκλειστικά στην Ελλάδα, ενώ ένα άτομο είχε διαμείνει για σύντομο χρονικό διάστημα στο εξωτερικό.

Υλικό

Χρησιμοποιήθηκε δελτίο δημογραφικών στοιχείων που περιελάμβανε ερωτήσεις σχετικά με το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, τη χώρα και τον τόπο γέννησης των ίδιων των συμμετεχόντων και των γονέων τους. Το δελτίο δημογραφικών στοιχείων περιελάμβανε, επίσης,

³¹ Η προκαταρκτική αυτή μελέτη εκπονήθηκε το 2000, από κοινού με την Κωνσταντίνα Μπουγονικολού, και στο πλαίσιο των μαθημάτων «Γνωστική Ψυχολογία» και «Μεθοδολογία Έρευνας και Στατιστική» του ΠΜΣ «Βασική και Εφαρμοσμένη Γνωστική Επιστήμη».

γραπτές οδηγίες για το σκοπό και τον τρόπο διεξαγωγής της πειραματικής δοκιμασίας (Παράρτημα ΙΙΙ).

Χρησιμοποιήθηκαν 12 φωτογραφίες³², μία ανδρική και μία γυναικεία έκφραση για κάθε μία από τις συγκινήσεις της χαράς, της λύπης, του φόβου, της έκπληξης, του θυμού και της αηδίας (Παράρτημα Ι, φωτογραφίες 1-12). Τα ερεθίσματα των εκφράσεων προέρχονταν από τη σειρά των φωτογραφιών των Ekman & Friesen, όπως αυτές εμφανίζονται στο βιβλίο τους *Unmasking the Face* (1975). Οι φωτογραφίες που επιλέχθηκαν ορίζονται από τους ίδιους τους συγγραφείς ως καθαρές εκφράσεις των αντίστοιχων συγκινήσεων και πλήρεις ως προς την ενεργοποίηση όλων των επιμέρους χαρακτηριστικών τους στο πρόσωπο³³. Μόνη εξαίρεση αποτέλεσε η φωτογραφία του ανδρικού θυμού, στην οποία η συγκίνηση εκφράζεται αποκλειστικά στο άνω μέρος του προσώπου (μάτια, φρύδια και μέτωπο) και όχι στο κατώτερο μέρος (στόμα). Οι φωτογραφίες σαρώθηκαν από την εργασία των Ekman & Friesen (1975) και ψηφιοποιήθηκαν με ανάλυση 72/72 dpi και διαστάσεις 16,9 ύψος X 11,2 πλάτος (Παράρτημα Ι, φωτογραφίες 1-12).

Της πειραματικής δοκιμασίας προηγήθηκε δοκιμαστικό τεστ με οκτώ φωτογραφίες συγκινησιακών εκφράσεων, διαφορετικές από αυτές της κύριας δοκιμασίας, προκειμένου οι συμμετέχοντες να εξοικειωθούν με την πειραματική διαδικασία (Παράρτημα Ι, φωτογραφίες 13-20).

Η προβολή των φωτογραφιών έγινε σε οθόνη υπολογιστή με τη βοήθεια ειδικά κατασκευασμένου λογισμικού εργαλείου, που κατέγραφε επίσης τόσο το είδος, όσο και το χρόνο της απόκρισης μετά τη λήξη προβολής του οπτικού ερεθίσματος. Η κατασκευή του υπολογιστικού εργαλείου βασίστηκε σε πληροφορίες από πειράματα των Etcoff & Magee (1992).

³²1 (αριθμός φωτογραφιών) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 6 (είδη συγκινήσεων: χαρά, λύπη, φόβος, έκπληξη, θυμός, αηδία) = 12 οπτικά ερεθίσματα συγκινησιακών εκφράσεων

³³ Ekman & Friesen (1975). *Unmasking the Face*. New Jersey: Prentice-Hall Έκφραση γυναικείας χαράς: 50B (p.112), Έκφραση γυναικείας λύπης: 60A (p.126-127), Έκφραση γυναικείου φόβου: 22B (p. 22), Έκφραση γυναικείας έκπληξης: 10D (p.44), Έκφραση γυναικείου θυμού: 42A (p.97), Έκφραση γυναικείας αηδίας: 24B (p.70), Έκφραση ανδρικής χαράς: 44A, (p.105), Έκφραση ανδρικής λύπης: 60B (p.127), Έκφραση ανδρικού φόβου: 22A (p. 62), Έκφραση ανδρικής έκπληξης: 11B (p.45), Έκφραση ανδρικού θυμού: 33A (p.86), Έκφραση ανδρικής αηδίας: 29A (p.75)

Διαδικασία

Η δοκιμασία ήταν ατομική. Πριν την έναρξη της προκαταρκτικής μελέτης συμπληρώνονταν από τους συμμετέχοντες το ερωτηματολόγιο των δημογραφικών στοιχείων και διαβάζονταν οι γραπτές οδηγίες για τη διεξαγωγή της δοκιμασίας (Παράρτημα III, Ερωτηματολόγιο 1).

Μετά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, οι συμμετέχοντες κάθονταν μπροστά σε οθόνη ηλεκτρονικού υπολογιστή (17'') και σε απόσταση 40 περίπου εκατοστών από αυτή. Της πειραματικής δοκιμασίας προηγούνταν δοκιμαστικό τεστ, για την εξοικείωση των συμμετεχόντων με τη φύση της δοκιμασίας. Μετά τη δοκιμαστική φάση ακολουθούσε διάλειμμα ενός περίπου λεπτού, προκειμένου να αποφευχθεί σύγχυση μεταξύ των φωτογραφιών του δοκιμαστικού τεστ και της κύριας πειραματικής διαδικασίας. Τόσο το δοκιμαστικό τεστ, όσο και η κύρια πειραματική διαδικασία ξεκινούσε με την εμφάνιση του συμβόλου X για 250msec, προκειμένου να επιτευχθεί επικέντρωση της προσοχής των συμμετεχόντων στο έργο.

Εκτός από τις γραπτές οδηγίες, οδηγίες δόθηκαν στην οθόνη του υπολογιστή πριν την έναρξη της δοκιμαστικής και της πειραματικής δοκιμασίας. Από τους συμμετέχοντες ζητήθηκε να δουν μια σειρά από φωτογραφίες στην οθόνη του υπολογιστή και να αναγνωρίσουν τη συγκίνηση που εκφράζει η κάθε φωτογραφία. Ενημερώθηκαν ότι θα έπρεπε να κατονομάσουν τη συγκίνηση σε όλες τις φωτογραφίες. Στην περίπτωση που πίστευαν ότι ένα πρόσωπο εκφράζει περισσότερες από μία συγκινήσεις, τους δόθηκαν οδηγίες να επιλέξουν αυτό που θεωρούσαν επικρατέστερο. Κάθε φωτογραφία προβάλλονταν για απεριόριστο χρόνο, ενώ η σειρά προβολής των φωτογραφιών ήταν τυχαία και διαφορετική για κάθε συμμετέχοντα. Η απάντηση δίνονταν με την επιλογή ενός από τα πλήκτρα που είχαν ονομαστεί αντίστοιχα με τους συγκινησιακούς όρους: 1. χαρά, 2. λύπη, 3. θυμός, 4. φόβος, 5. έκπληξη, 6. αηδία. Η επόμενη φωτογραφία εμφανίζονταν αυτόματα μετά την απόκριση του συμμετέχοντα.

Μέθοδος επεξεργασίας αποτελεσμάτων

Η ανάλυση έγινε βάσει των σωστών απαντήσεων των συμμετεχόντων. Σωστές θεωρήθηκαν οι απαντήσεις που αντιστοιχούσαν στο συγκινησιακό περιεχόμενο της έκφρασης του προσώπου, όπως αυτό ορίζεται από τους Ekman & Friesen (1975). Για την αξιολόγηση της στατιστικής σημαντικότητας της σωστής αναγνώρισης χρησιμοποιήθηκε διωνυμικό τεστ (binomial test), με κριτήριο (test proportion) την ποσοστιαία αναλογία τυχαίας αναγνώρισης για κάθε είδος συγκινησιακής έκφρασης, όπως αυτή προτείνεται από τον Ekman (1994) Συγκεκριμένα, για τις

εκφράσεις χαράς το επίπεδο τυχαιότητας ορίστηκε στο 50%, προβλέποντας την πιθανότητα επιλογής μεταξύ των ονομάτων μιας θετικής ή μιας αρνητικής συγκίνησης. Για τις εκφράσεις της έκπληξης το ποσοστό τυχαιότητας ορίστηκε στο 33,3%, προβλέποντας το ενδεχόμενο τυχαίας απόδοσης του όρου, λόγω σύγχυσης των φυσικών της χαρακτηριστικών με αυτών του φόβου ή της χαράς. Για κάθε μία από τις εκφράσεις προσώπου αρνητικών συγκινήσεων -φόβου, λύπης, θυμού και αηδίας-, το ποσοστό τυχαίας αναγνώρισης ορίστηκε στο 25%, υποδεικνύοντας την πιθανότητα τυχαίας επιλογής του αντίστοιχου όρου μεταξύ των τεσσάρων που αναφέρονται σε αρνητικές συγκινήσεις.

Η συσχέτιση των μεταβλητών «σωστή απάντηση»-«χρόνος απόκρισης» ήταν διπλής κατεύθυνσης και έγινε με χρήση του δείκτη συσχέτισης Pearson-r, με βάση το μέσο χρόνο απόκρισης του συνόλου των συμμετεχόντων κατά οπτικό ερέθισμα.

Αποτελέσματα

Οι συμμετέχοντες αναγνώρισαν σε ποσοστό μεγαλύτερο του 50% και τις έξι εκφράσεις των βασικών συγκινήσεων, τόσο στην ανδρική όσο και στη γυναικεία πόζα τους (Πίνακας 1). Διωνυμικό τεστ μονής κατεύθυνσης κατέδειξε ότι όλες οι εκφράσεις, ανδρικές και γυναικείες, παρουσίασαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό σωστών απαντήσεων από το επίπεδο τυχαιότητας που ορίστηκε κατά είδος συγκινησιακής έκφρασης.

Πίνακας 1: Συχνότητα απόδοσης συγκινησιακών όρων κατά είδος και φύλο συγκινησιακής έκφρασης

Συγκινησιακή έκφραση	Είδος απάντησης					
	ΧΑΡΑ (50%)*	ΛΥΠΗ (75%)*	ΦΟΒΟΣ (75%)*	ΈΚΠΛΗΞΗ (33%)*	ΘΥΜΟΣ (25%)*	ΑΗΔΙΑ (25%)*
Χαρά (άνδρας)	32 (100%)**	-	-	-	-	-
Χαρά (γυναίκα)	32 (100%)**	-	-	-	-	-
Λύπη (άνδρας)	-	26 (81,25%)**	1 (3,12%)	2 (6,25%)	-	3 (9,37%)
Λύπη (γυναίκα)	-	28 (87,5%)**	-	-	-	4 (12,5%)
Φόβος (άνδρας)	-	1 (3,12%)	19 (59,37%)**	8 (25%)	4 (12,5%)	-
Φόβος (γυναίκα)	-	-	23 (71,87%)**	8 (25%)	-	1 (3,12%)
Έκπληξη (άνδρας)	-	-	1 (3,12%)	31 (96,87%)**	-	-
Έκπληξη (γυναίκα)	3 (9,37%)	-	-	29 (90,62%)**	-	-
Θυμός (άνδρας)	-	1 (3,12%)	2 (6,25%)	10 (31,25%)	17 (53,12%)**	2 (6,25%)
Θυμός (γυναίκα)	-	1 (3,12%)	-	1 (3,12%)	28 (87,5%)**	2 (6,25%)
Αηδία (άνδρας)	-	5 (15,62%)	-	-	-	27 (84,37%)**
Αηδία (γυναίκα)	-	1 (3,12%)	-	-	4 (12,5%)	27 (84,37%)**

*Επίπεδο τυχαιότητας κατά Ekman (1994)

**p=.000

Οι εκφράσεις χαράς είχαν απόλυτο ποσοστό σωστής αναγνώρισης και τον συνολικά μικρότερο μέσο χρόνο απόκρισης. Σε πέντε από τις υπόλοιπες δέκα συγκινησιακές εκφράσεις ο

μέσος χρόνος απόκρισης ήταν μεγαλύτερος για τις λανθασμένες απαντήσεις. Σε τρεις, μάλιστα, περιπτώσεις ο μέσος χρόνος απόκρισης στις λανθασμένες απαντήσεις ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος σε σύγκριση με το μέσο χρόνο απόκρισης που παρατηρήθηκε για τις σωστές απαντήσεις. Για τις υπόλοιπες πέντε εκφράσεις ο μέσος χρόνος απόκρισης ήταν μεγαλύτερος για τις σωστές απαντήσεις. (Πίνακας 2).

Για τις εκφράσεις χαράς η συσχέτιση του μέσου όρου των λανθασμένων απαντήσεων και του μέσου χρόνου απόκρισης δεν ήταν δυνατόν να υπολογιστεί, δεδομένου ότι δεν υπήρξε σε καμία περίπτωση λανθασμένη αναγνώριση. Για πέντε, από τις υπόλοιπες δέκα συγκινησιακές εκφράσεις, η συσχέτιση ήταν θετική και για πέντε αρνητική. Στατιστικά σημαντικές βρέθηκαν μόνο οι αρνητικές συσχετίσεις του μέσου χρόνου απόκρισης με τις λανθασμένες απαντήσεις και συγκεκριμένα για την ανδρική έκφραση της λύπης και της έκπληξης και τη γυναικεία έκφραση του φόβου (βλέπε τελευταία στήλη Πίνακα 2).

Πίνακας 2: Συσχέτιση σωστής αναγνώρισης και χρόνου απόκρισης για την αναγνώριση των βασικών συγκινησιακών εκφράσεων Ekman

Έκφραση	N=32	Μέσος Χρόνος Απόκρισης		Συσχέτιση χρόνου απόκρισης και σωστών απαντήσεων
		ΣΩΣΤΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	
Χαρά (άνδρας)		2.383	-	-
Χαρά (γυναίκα)		1.614	-	-
Λύπη (άνδρας)		4.640	9.928	r(32)=-.361, p=.042
Λύπη (γυναίκα)		3.531	2.192	r(32)=.149, p=.416
Φόβος (άνδρας)		3.208	2.543	r(32)=.148, p=.420
Φόβος (γυναίκα)		2.848	4.922	r(32)=-.367, p=.039
Έκπληξη (άνδρας)		2.175	4.730	r(32)=-.381, p=.031
Έκπληξη (γυναίκα)		2.194	1.770	r(32)=.117, p=.522
Θυμός (άνδρας)		4.049	6.465	r(32)=-.183, p=.315
Θυμός (γυναίκα)		4.968	5.142	r(32)=-.012, p=.948
Αηδία (άνδρας)		3.723	2.922	r(32)=.104, p=.571
Αηδία (γυναίκα)		3.330	2.318	r(32)=.188, p=.303

Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της προκαταρκτικής μελέτης επιβεβαιώνουν την υπόθεση αναγνώρισης των βασικών συγκινησιακών εκφράσεων χαράς, λύπης, φόβου, έκπληξης, θυμού και αηδίας στον ελληνικό πληθυσμό και βρίσκονται σε συμφωνία τόσο με τα αποτελέσματα προηγούμενης σχετικής έρευνας (Ταρλατζή, 1981), όσο και με την υπόθεση του Ekman (Ekman et al., 1987) για τη διαπολιτισμική αναγνώριση των έξι αυτών βασικών συγκινησιακών εκφράσεων.

Οι εκφράσεις χαράς είχαν τη μεγαλύτερη αναγνώριση σε σχέση με τις υπόλοιπες συγκινησιακές εκφράσεις, επιβεβαιώνοντας τα ευρήματα προηγούμενων ερευνών για πλεονέκτημα των εκφράσεων χαράς τόσο στη συχνότητα, όσο και στο χρόνο αναγνώρισης τους (happiness advantage) (Kirita & Endo, 1995· Ladavas et al., 1980). Οι συχνότητες αναγνώρισης των υπολοίπων συγκινησιακών εκφράσεων ακολουθούν ή και υπερβαίνουν τα ποσοστά αναγνώρισής τους σε άλλες διαπολιτισμικές μελέτες (Ekman, 1994). Μόνες εξαιρέσεις αποτέλεσαν οι ανδρικές εκφράσεις του φόβου και του θυμού, στις οποίες το αυξημένο ποσοστό των λαθών οφείλεται πιθανότατα στην κακή ποιότητα του φωτογραφικού υλικού και στην έλλειψη εκφραστικών μονάδων προσώπου, αντίστοιχα.

Η αναγνώριση των ανδρικών και γυναικείων συγκινησιακών εκφράσεων της χαράς, της λύπης, του φόβου και της έκπληξης σε ποσοστά που υπερβαίνουν τα αντίστοιχα καθορισμένα επίπεδα τυχαιότητας, μας επιτρέπει να χρησιμοποιήσουμε τις εκφράσεις αυτές ως οπτικά ερεθίσματα του πρώτου πειράματος διαισθητήριου πλαισίου.

2.1.2. Προκαταρκτική μελέτη: Αξιολόγηση ακουστικών ερεθισμάτων

Η δεύτερη προκαταρκτική μελέτη στόχο είχε να αξιολογήσει το συγκινησιακό περιεχόμενο 40 ηχητικών προτάσεων, με σκοπό 24 από αυτές να χρησιμοποιηθούν ως ερεθίσματα πλαισίου στην πρώτη κύρια μελέτη επίδρασης διαισθητήριου πλαισίου στην αναγνώριση στατικών συγκινησιακών εκφράσεων. Η αξιολόγηση των ερεθισμάτων πλαισίου κρίθηκε απαραίτητη, προκειμένου να αποκλεισθεί η προκατάληψη υπέρ των συγκινησιακών εκφράσεων, λόγω της ασάφειας των ερεθισμάτων πλαισίου (Ekman, Friesen & Ellsworth, 1982).

Ως ερεθίσματα πλαισίου στις διαισθητήριες μελέτες, χρησιμοποιήθηκαν γλωσσικές προτάσεις, έτσι ώστε οι συγκινησιακές εκφράσεις να προκύπτουν ως «αντίδραση σε λέξεις και όχι πράξεις, σε συμβάντα σύνθετα και έμμεσα» (Ekman, 1999a). Επιλέχθηκε η λεκτική αναπαραγωγή των προτάσεων, ώστε να είναι ευκρινής η άμεση εμπλοκή του εκφραζόμενου στο συμβάν έκλυσης, διαμορφώνοντας έτσι συνθήκες κοινωνικού πλαισίου (Fernandez-Dols, Carrera & Russell, 2002). Το περιεχόμενο των προτάσεων συγκινησιακών συμβάντων διαμορφώθηκε με τρόπο που να ανταποκρίνεται στο διακριτό κατά συγκίνηση ορισμό των *συμβάντων έκλυσης* (antecedent events) (Ekman & Friesen, 1975). Συγκεκριμένα: α) για τη χαρά κατασκευάστηκαν προτάσεις συμβάντων που επιβεβαιώνουν ή ενισχύουν περαιτέρω την αυτοεκτίμηση ή τη θετική εικόνα του εαυτού και καταστάσεις επίτευξης στόχου. Αποκλείστηκε

η κατασκευή προτάσεων που περιγράφουν καταστάσεις βίωσης θετικών ή απομάκρυνσης αρνητικών φυσικών αισθήσεων. Τέτοιου είδους αισθήσεις προκαλούνται, συνήθως, από επανατροφοδότηση από το σώμα και είναι αποτέλεσμα υποκειμενικής εμπειρίας, άρα η αναφορά τους σε πλαίσια λεκτικής αλληλεπίδρασης δεν θα μπορούσε να προκαλέσει έκλυση συγκινησιακών εκφράσεων (π.χ. δεν συνηθίζεται να χαμογελά κανείς, όταν από κάποιον τρίτο πληροφορείται για τον εαυτό του, ότι σταμάτησε να πονάει), β) για τη λύπη οι προτάσεις περιέγραφαν συμβάντα απώλειας λόγω θανάτου, απόρριψης από κάποιον αγαπημένο, απώλεια υγείας, δουλειάς ή μέσων βιοπορισμού, γ) οι προτάσεις που κατασκευάστηκαν για το φόβο βασίστηκαν σε καταστάσεις φυσικής ή ψυχολογικής βλάβης και δ) οι προτάσεις έκπληξης περιέγραφαν απροσδόκητα ή απίθανα συμβάντα με θετικό ή αρνητικό συγκινησιακό σθένος.

Συμμετέχοντες

Στην μελέτη συμμετείχαν εθελοντικά δεκαοκτώ άτομα, 12 γυναίκες και έξι άνδρες, προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές και φοιτήτριες του Πανεπιστημίου Αθηνών, από 20 έως 37 ετών, με μέσο όρο ηλικίας τα 26,6 χρόνια.

Υλικό

Κατασκευάστηκαν 20 γραπτές προτάσεις, πέντε για κάθε μία από τις συγκινήσεις της χαράς, της λύπης, του φόβου και της έκπληξης (Παράρτημα II, Πίνακας 1). Κάθε μία από τις 20 γραπτές προτάσεις εκφωνήθηκε από έναν άνδρα και μία γυναίκα με ουδέτερη προσωδία, ηχογραφήθηκε και ψηφιοποιήθηκε. Συνολικά προέκυψαν 40 ψηφιοποιημένες ηχητικές προτάσεις.

Έξι, διαφορετικές σε περιεχόμενο και εκφώνηση, ηχητικές προτάσεις, χρησιμοποιήθηκαν στο δοκιμαστικό τεστ που προηγήθηκε της κύριας πειραματικής διαδικασίας (Παράρτημα II, Πίνακας 2).

Διαδικασία

Οι συμμετέχοντες κάθονταν αναπαυτικά μπροστά σε οθόνη υπολογιστή (17'') και σε απόσταση 40 περίπου εκατοστών από αυτή. Το πειραματικό έργο υλοποιήθηκε μέσω υπολογιστικού προγράμματος που πρόβαλε τις πειραματικές οδηγίες, αναπαρήγαγε τα ακουστικά ερεθίσματα με τυχαία και σταθερή σειρά για όλους τους συμμετέχοντες και κατέγραφε το είδος και το χρόνο απόκρισης, μετά τη λήξη κάθε ερεθίσματος. Η πειραματική φάση ξεκινούσε με δοκιμαστικό

τεστ προκειμένου οι συμμετέχοντες να εξοικειωθούν με τη δοκιμασία, ενώ ένα διάλειμμα πέντε λεπτών μεσολαβούσε μεταξύ της δοκιμαστικής και της πειραματικής διαδικασίας. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να ακούσουν προσεκτικά κάθε μία από τις ηχητικές προτάσεις και να ονομάσουν τη συγκίνηση που τους προκαλεί.

Η ηχητική αναπαραγωγή κάθε πρότασης διαρκούσε 2 δευτερόλεπτα, ενώ ταυτόχρονα και για τον ίδιο χρόνο προβάλλονταν το σύμβολο X στην οθόνη του υπολογιστή³⁴. Μετά τη λήξη της εκφώνησης, οι συμμετέχοντες είχαν στη διάθεσή τους 2 δευτερόλεπτα για να ονομάσουν τη συγκίνηση που τους προκάλεσε το ηχητικό ερέθισμα³⁵. Η απόκριση ήταν κινητική και δίνονταν με το πάτημα ενός από τα πλήκτρα που είχαν ονομαστεί με τους αντίστοιχους συγκινησιακούς όρους: 1. χαρά, 2. λύπη, 3. φόβος, 4. έκπληξη, 5. θυμός, 6. αηδία. Δίνοντας έξι επιλογές απάντησης, όσες και οι βασικές συγκινήσεις, διασφαλίσαμε ότι κάθε συμβάν εκλύει τη συγκεκριμένη βασική συγκίνηση και όχι κάποια με συναφή *συμβάντα έκλυσης συγκινήσεων*, π.χ. η απώλεια ενός αγαπημένου προσώπου ή οικονομικών πόρων μπορεί να προκαλέσει λύπη αλλά και θυμό. Μετά το πέρας των 2 δευτερολέπτων του χρόνου απόκρισης, άρχιζε η αναπαραγωγή του επόμενου ηχητικού ερεθίσματος, ανεξάρτητα του αν είχε δοθεί ή όχι απάντηση για το προηγούμενο ερέθισμα.

Μέθοδος επεξεργασίας αποτελεσμάτων

Όπως και στην προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησης των οπτικών ερεθισμάτων, η ανάλυση έγινε βάσει των σωστών απαντήσεων των συμμετεχόντων. Σωστές σε αυτή την περίπτωση θεωρήθηκαν οι απαντήσεις που αντιστοιχούσαν στο συγκινησιακό περιεχόμενο, που είχε εκ των προτέρων αποδοθεί σε κάθε πρόταση, κατά τη διαδικασία κατασκευής τους, βάσει των αντίστοιχων ορισμών συγκινησιακών συμβάντων (βλέπε εισαγωγή προκαταρκτικής μελέτης) των Ekman & Friesen (1975). Η αξιολόγηση της στατιστικής σημαντικότητας της συχνότητας των σωστών απαντήσεων έγινε με χρήση διωνυμικού τεστ (binomial test) και σε συμφωνία με τα κριτήρια (test proportion) ποσοστιαίας αναλογίας τυχαίας αναγνώρισης, όπως προτείνονται από

³⁴Η χρήση του συμβόλου X είχε διττό στόχο: 1. Να διασφαλιστεί ότι δεν θα υπάρξει διάσπαση της προσοχής των συμμετεχόντων από άλλα περιβαλλοντικά οπτικά ερεθίσματα και 2. Προκειμένου να υπάρξει αντιστοιχία με τη διαδικασία της κύριας δοκιμασίας, όπου τα ηχητικά ερεθίσματα προβλήθηκαν ταυτόχρονα με τα οπτικά ερεθίσματα των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου.

³⁵ Επιλέχθηκε να δοθεί περιορισμένος χρόνος απόκρισης, προκειμένου να εξασφαλισθεί ότι ο χρόνος των 2 δευτερολέπτων είναι επαρκής για την κατανόηση του σημασιολογικού περιεχομένου των προτάσεων. Έτσι ενδεχόμενη μειωμένη επίδραση των ακουστικών ερεθισμάτων σε συνθήκη περιορισμένου χρόνου απόκρισης στη μελέτη διαισθητήριοι πλαίσιοι αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων (κλειστή λίστα απαντήσεων) να μην μπορεί να αποδοθεί σε αδυναμία σημασιολογικής επεξεργασίας των ακουστικών ερεθισμάτων.

τον Ekman (1994) για την αναγνώριση των αντίστοιχων συγκινήσεων στο πρόσωπο. Επιλέχθηκαν οι ίδιες ποσοστιαίες αναλογίες (test proportion) τυχαίας αναγνώρισης τόσο για τις συγκινησιακές εκφράσεις προσώπου, όσο και για τα λεκτικά ερεθίσματα πλαισίου, προκειμένου να εξασφαλιστεί ένα κοινό κριτήριο αξιολόγησης των ερεθισμάτων στόχων (εκφράσεις προσώπου) και των ερεθισμάτων πλαισίου (λεκτικές προτάσεις), αποκλείοντας με αυτόν τον τρόπο την εκ των προτέρων υπερίσχυση ενός εκ των δύο αισθητηριακών οδών στην κύρια μελέτη διαισθητήριου πλαισίου (Ekman, Friesen & Ellsworth, 1982).

Αποτελέσματα

Τα άτομα αναγνώρισαν σωστά, κατονόμασαν δηλαδή με τον προβλεπόμενο συγκινησιακό όρο, την πλειοψηφία των 40 ηχητικών προτάσεων. Το ποσοστό σωστής αναγνώρισης για 29 από τα 40 ακουστικά ερεθίσματα υπερέβη το 70%, ενώ οι σωστές απαντήσεις για 33 από τις ηχητικές προτάσεις υπερέβησαν τα αντίστοιχα επίπεδα τυχαιότητας, όπως αυτά ορίστηκαν από τον Ekman (1994) για την αναγνώριση των αντίστοιχων συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου. Ο Πίνακας 3 παρουσιάζει τη συχνότητα, το ποσοστό σωστής αναγνώρισης και το δείκτη στατιστικά σημαντικής μεγαλύτερης αναγνώρισης από το εκάστοτε επίπεδο τυχαιότητας (Binomial Test).

Καθώς το σύνολο των ακουστικών ερεθισμάτων χαράς και έκπληξης είχαν στατιστικά σημαντική σωστή αναγνώριση, επιλέχθηκαν τα τρία ανδρικής και τα τρία γυναικείας εκφώνησης ακουστικά ερεθίσματα, με το μεγαλύτερο ποσοστό σωστής αναγνώρισης, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως τα ακουστικά ερεθίσματα της κύριας δοκιμασίας επίδρασης διαισθητήριου πλαισίου. Η ίδια διαδικασία επιλογής ακολουθήθηκε και για τα ακουστικά ερεθίσματα φόβου, αποκλείοντας από τη διαδικασία επιλογής τα δύο ακουστικά ερεθίσματα που δεν είχαν στατιστικά σημαντική σωστή αναγνώριση.

Για τις ηχητικές προτάσεις λύπης υπήρξε μια πρόσθετη δυσκολία, καθώς μόνο δύο από τις πέντε ανδρικές εκφωνήσεις είχαν στατιστικά σημαντική σωστή αναγνώριση. Για την επίλυση του προβλήματος αναγκαστήκαμε να συμπεριλάβουμε την ηχητική πρόταση «Θέλω να χωρίσουμε», που κατονομάστηκε μόλις από το 44% ($p=.057$) των συμμετεχόντων ως πρόταση πρόκλησης λύπης. Οι σκιασμένες γραμμές του Πίνακα 3 παρουσιάζουν τα ακουστικά ερεθίσματα, που τελικά χρησιμοποιήθηκαν στην κύρια δοκιμασία Αναγνώρισης Στατικών Συγκινησιακών Εκφράσεων σε Διαισθητήριο Πλαίσιο με Κλειστή Λίστα Απαντήσεων.

Πίνακας 3: Συχνότητα, Ποσοστό και Στατιστική Σημαντικότητα Αναγνώρισης των Ηχητικών Προτάσεων Χαράς, Λύπης, Φόβου και Έκπληξης

	N=18 Ηχητικές Προτάσεις	Εκφώνηση	ΣΩΣΤΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ	
			Συχνότητα & Ποσοστό (%)	Binomial Test
ΧΑΡΑ (50%)*	1. Δέχομαι να σε παντρευτώ	Ανδρική	16 (88,9%)	p=.001
		Γυναικεία	15 (83,3%)	p=.008
	2. Έπιασες το Λόττο	Ανδρική	14 (77,8%)	p=.031
		Γυναικεία	18 (100%)	p=.000
	3. Η αδερφή σου γέννησε δίδυμα	Ανδρική	15 (83,3%)	p=.008
		Γυναικεία	16 (88,9%)	p=.001
4. Πέρασες στο Πανεπιστήμιο	Ανδρική	13 (72,2%)	p=.096	
	Γυναικεία	16 (88,9%)	p=.001	
5. Πήρες προαγωγή	Ανδρική	17 (94,4%)	p=.000	
	Γυναικεία	18 (100%)	p=.000	
ΛΥΠΗ (25%)*	1. Απολύεσαι από τη δουλειά	Ανδρική	8 (44,4%)	p=.057
		Γυναικεία	11 (61,1%)	p=.001
	2. Έχεις ένα μήνα ζωής ακόμη	Ανδρική	7 (38,9%)	p=.139
		Γυναικεία	5 (27,8%)	p=.481
	3. Θέλω να χωρίσουμε	Ανδρική	8 (44,4%)	p=.057
		Γυναικεία	10 (55,6%)	p=.005
4. Καταστράφηκες οικονομικά	Ανδρική	12 (66,7%)	p=.000	
	Γυναικεία	9 (50%)	p=.019	
5. Ο γιος σου θα μείνει ανάπηρος	Ανδρική	13 (72,2%)	p=.000	
	Γυναικεία	13 (72,2%)	p=.000	
ΦΟΒΟΣ (25%)*	1. Ακίνητος, αλλιώς πυροβολώ	Ανδρική	14 (77,8%)	p=.000
		Γυναικεία	15 (83,3%)	p=.000
	2. Απήγαγαν το παιδί σου	Ανδρική	5 (27,8%)	p=.481
		Γυναικεία	6 (33,3%)	p=.283
	3. Το σπίτι πήρε φωτιά	Ανδρική	13 (72,2%)	p=.000
		Γυναικεία	16 (88,9%)	p=.000
4. Το αεροπλάνο πέφτει	Ανδρική	16 (88,9%)	p=.000	
	Γυναικεία	13 (72,2%)	p=.000	
5. Σεισμός, καταρρέει το κτίριο	Ανδρική	13 (72,2%)	p=.000	
	Γυναικεία	14 (77,8%)	p=.000	
ΕΚΠΛΗΞΗ (33%)*	1. Ένας ιπποπόταμος στο κρεβάτι σου	Ανδρική	18 (100%)	p=.000
		Γυναικεία	18 (100%)	p=.000
	2. Η προγαγιά σου είναι έγκυος	Ανδρική	14 (77,8%)	p=.000
		Γυναικεία	15 (83,3%)	p=.000
	3. Θα πάω ταξίδι στον Άρη	Ανδρική	15 (83,3%)	p=.000
		Γυναικεία	12 (66,7%)	p=.004
4. Ο καναπές μου ζήτησε τσιγάρο	Ανδρική	17 (94,4%)	p=.000	
	Γυναικεία	16 (88,9%)	p=.000	
5. Σε ζητάει στο τηλέφωνο ο πρωθυπουργός	Ανδρική	17 (94,4%)	p=.000	
	Γυναικεία	17 (94,4%)	p=.000	

*Επίπεδο τυχαιότητας κατά Ekman (1994)

Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της προκαταρκτικής μελέτης αξιολόγησης των ακουστικών ερεθισμάτων επιβεβαίωσαν ότι οι ηχητικές προτάσεις συγκινησιακών συμβάντων χαράς, λύπης, φόβου και έκπληξης, που κατασκευάστηκαν σύμφωνα με τους αντίστοιχους ορισμούς των *συμβάντων έκλυσης συγκινήσεων* (antecedent events) των Ekman & Friesen (1975), κατονομάζονται με τους αναμενόμενους συγκινησιακούς όρους σε συχνότητα που υπερβαίνει τα αντίστοιχα επίπεδα τυχαιότητας.

Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν επίσης την επιλογή για χρήση διευρυμένης λίστας απαντήσεων, καθώς οι συμμετέχοντες κατονόμασαν με την ίδια συχνότητα ως φόβο και ως θυμό, την πρόταση «απήγαγαν το παιδί σου», και στη γυναικεία και στην ανδρική της εκφώνηση (Πίνακας 4). Στην περίπτωση που είχε επιλεγεί να δοθούν αποκλειστικά οι αντίστοιχοι τέσσερις όροι του συγκινησιακού περιεχομένου που εξ ορισμού αποδόθηκαν στα συμβάντα έκλυσης, οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στη συγκεκριμένη πρόταση θα είχαν κατευθυνθεί στη συγκίνηση με τα πλέον συναφή συμβάντα έκλυσης, δηλαδή στο φόβο, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι η συγκεκριμένη πρόταση αποτελεί πραγματικά καλό παράδειγμα συμβάντος έκλυσης φόβου.

Πίνακας 4: Συχνότητα όρων κατονομασίας της πρότασης «απήγαγαν το παιδί σου»

N=36	Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Θυμός	Αηδία	Δ.Α.
Απήγαγαν το παιδί σου	-	8	13	-	12	-	3

Αν και το συγκεκριμένο φαινόμενο ήταν περιορισμένο στη συγκεκριμένη μελέτη, επόμενες έρευνες αξιολόγησης ερεθισμάτων πλαισίου με κλειστή λίστα απαντήσεων θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους το ενδεχόμενο οι συμμετέχοντες να κατονομάζουν τη συγκίνηση όχι βάσει της απόλυτης, αλλά της σχετικής συνάφειας του συμβάντος με τους διαθέσιμους όρους. Το πρόβλημα αυτό θα μπορούσε επίσης να ξεπεραστεί με παράλληλη αξιολόγηση των προτάσεων συμβάντων έκλυσης συγκινήσεων σε κλίμακα διαστάσεων ως προς το βαθμό βεβαιότητας έκλυσης της συγκεκριμένης συγκίνησης.

Ένα επιπλέον θέμα που σχετίζεται με τις μεθοδολογικές επιλογές της συγκεκριμένης μελέτης ήταν ότι τα αποτελέσματά της οδήγησαν κάποιες φορές στην αναγκαστική επιλογή διαφορετικών κατά φύλο ακουστικών προτάσεων ως ερεθίσματα πλαισίου για τη διαισθητήρια μελέτη. Δεδομένου ότι δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην αναγνώριση

των ακουστικών ερεθισμάτων ως προς το φύλο εκφώνησης, επόμενες μελέτες θα μπορούσαν να περιοριστούν στη χρήση μιας μόνο εκφώνησης.

2.1.3. Κύρια μελέτη: Επίδραση λεκτικού πλαισίου στην αναγνώριση συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου με κλειστή λίστα απαντήσεων

Στόχος της πρώτης κύριας μελέτης επίδρασης διαισθητήριου πλαισίου ήταν να διερευνήσει κατά πόσο οι εκφράσεις των βασικών συγκινήσεων στο πρόσωπο, που θεωρούνται από τη νευροπολιτισμική θεωρία αναπόσπαστο χαρακτηριστικό των ίδιων των συγκινήσεων (Ekman, 1999b), εξακολουθούν να ερμηνεύονται στην καθημερινή ζωή με βάση το εξελικτικά τυποποιημένο συγκινησιακό τους νόημα (Darwin, 1872) ή αυτές αποκτούν επικοινωνιακό περιεχόμενο, η ερμηνεία του οποίου προϋποθέτει την αντίληψη και ερμηνεία πολιτισμικά καθορισμένων κανόνων αποκωδικοποίησης (Buck, 1994). Αν οι κανόνες αποκωδικοποίησης επιδρούν πράγματι στην ερμηνεία του νοήματος των συγκινησιακών εκφράσεων, τότε η παραβίαση αυτών των κανόνων θα τροποποιήσει τον αυτόματο μηχανισμό αναγνώρισης των βασικών συγκινήσεων στο πρόσωπο;

Επιλέξαμε να θέσουμε αυτές τις ερωτήσεις χρησιμοποιώντας διαισθητήριο πλαίσιο, προκειμένου να εξασφαλίσουμε την ισοδυναμία των δύο ειδών ερεθισμάτων, παρουσιάζοντας το ένα ακουστικά και το άλλο οπτικά, ταυτόχρονα και για ίσο χρονικό διάστημα, όπως προτείνει ο Watson (1972), ενώ φροντίσαμε να διασφαλίσουμε την αξιοπιστία και των δύο ειδών ερεθισμάτων, οπτικών και ακουστικών, με αξιολόγησή τους σε διακριτές προκαταρκτικές μελέτες (Ekman, Friesen & Ellsworth, 1982). Επιλέξαμε φωτογραφίες συγκινησιακών εκφράσεων των Ekman & Friesen (1975), των οποίων η αξιοπιστία ως προς το είδος συγκίνησης που εκφράζουν, έχει τεκμηριωθεί με πλήθος διαπολιτισμικών μελετών και με αντίστοιχες μελέτες στον ελληνικό πληθυσμό (Διακογιάννη-Ταρλατζή, 1981· Λιγκοβανλή & Μπουγονικολού, 2000). Για την κατασκευή των ηχητικών ερεθισμάτων δημιουργήσαμε προτάσεις βασισμένες στις περιγραφές *συμβάντων έκλυσης συγκινήσεων (antecedent events)* (Ekman & Friesen, 1975), δηλαδή καταστάσεων που επειδή επαναλήφθηκαν κατά το εξελικτικό παρελθόν τυποποιήθηκαν ώστε να εκλύουν τις αντίστοιχες συγκινήσεις (π.χ. γεγονότα φυσικής ή ψυχολογικής βλάβης εκλύουν φόβο, ενώ απροσδόκητα ή απίθανα συμβάντα προκαλούν έκπληξη).

Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι ενήλικοι παρουσιάζουν προτίμηση για τα οπτικά ερεθίσματα (Burgoon & Woodall, 1996), προβλέπουμε ότι στην παρούσα μελέτη δεν θα υπάρξει

επικυριαρχία των ακουστικών αισθητηριακών στοιχείων επί των οπτικών εκφράσεων. Ωστόσο, υποθέσαμε ότι αν η ερμηνεία των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου επηρεάζεται από τα γεγονότα που συνοδεύουν την εμφάνισή τους (Goodenough & Tinker, 1931· Frijda, 1958· Manis, 1967· Wallbott, 1988) και κατά συνέπεια το εξελικτικά τυποποιημένο συγκινησιακό περιεχόμενο αυτών των εκφράσεων τροποποιείται από την επίδραση του ακουστικού πλαισίου επικοινωνίας, τότε οι συμμετέχοντες θα αντιμετωπίσουν μεγαλύτερη δυσκολία στο έργο αναγνώρισης των εκφράσεων εκείνων που συνοδεύονται από ηχητικά ερεθίσματα που περιγράφουν γεγονότα με ασύμβατο συγκινησιακό νόημα.

Επιλέξαμε να μελετήσουμε τέσσερις από τις έξι βασικές συγκινήσεις –χαρά, λύπη, φόβο και έκπληξη- και η κατασκευή των αντιφατικών δισαιθητήριων συνθηκών έγινε κατά ζεύγη συγκινήσεων, με αναφορά στην αντιθετικότητα –χαρά/λύπη- και στην ομοιότητα της έκφρασής τους στο πρόσωπο–φόβος/έκπληξη (Ekman, 1972). Υποθέσαμε ότι αν οι επιδράσεις του πλαισίου οφείλονται σε σημασιολογική επεξεργασία του περιεχομένου των δισαιθητήριων μεταβλητών (Massaro & Egan, 1996· Massaro & Cohen, 2000) και όχι στο εγγενές αντιληπτικό φορτίο των ερεθισμάτων των συγκινησιακών εκφράσεων, οι συμμετέχοντες θα δυσκολευτούν περισσότερο στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων στους συνδυασμούς που έχουν τη μικρότερη πιθανότητα εμφάνισης στην καθημερινή ζωή (εκφράσεις χαράς με λεκτικές προτάσεις λύπης και εκφράσεις λύπης με προτάσεις χαράς) (Watson, 1972) και όχι στους συνδυασμούς όπου η σύγχυση προκύπτει λόγω συνάφειας των ημιφυσικών χαρακτηριστικών των εκφράσεων (εκφράσεις φόβου με προτάσεις έκπληξης και εκφράσεις έκπληξης με προτάσεις φόβου) (Carroll & Russell, 1996).

Επιπλέον και προκειμένου να διαπιστώσουμε κατά πόσο η πρωτογενής αποτίμηση του συγκινησιακού περιεχομένου επαρκεί για την επιτυχή επίλυση αμφισημιών και αντιθέσεων, ορίσαμε δύο πειραματικές ομάδες, μία με απεριόριστο χρόνο απόκρισης και μία με χρόνο απόκρισης δύο δευτερολέπτων. Δεδομένου ότι η αυτόματη επεξεργασία είναι λιγότερο ευαίσθητη σε επιδράσεις στρεσογόνων παραγόντων σε σύγκριση με την επίδραση αυτών των παραγόντων σε γνωστικές επεξεργασίες (Hancock, 1986), υποθέσαμε πως αν η αποτίμηση των συγκινησιακών εκφράσεων δεν είναι πρωτογενής και αυτόματη, τότε ο στρεσογόνος παράγοντας του περιορισμένου χρόνου απόκρισης θα έχει ως αποτέλεσμα οι συμμετέχοντες σε αυτή την πειραματική ομάδα να έχουν περισσότερα λάθη στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων τόσο στις συμβατές, όσο και στις ασύμβατες συνθήκες.

Επιλέξαμε να διερευνήσουμε την επίδραση του ακουστικού πλαισίου συλλέγοντας δεδομένα όχι μόνο για τον αριθμό, αλλά και για το είδος της λανθασμένης αναγνώρισης των εκφράσεων, προκειμένου να διαπιστώσουμε κατά πόσο η επίδραση των κανόνων αποκωδικοποίησης οδηγεί σε επανερμηνεία των συνθηκών που τους παραβιάζουν (Wallbott, 1988· Knudsen & Muzekari, 1983· Goodenough & Tinker, 1931) ή σε άρση της προσοχής (Burgoon & Woodall, 1996) από το οπτικό ερέθισμα έκφρασης στο ακουστικό ερέθισμα πλαισίου.

Τέλος, αποφασίσαμε να συλλέξουμε δεδομένα για τους χρόνους απόκρισης των συμμετεχόντων και των δύο ομάδων. Υποθέσαμε πως τα άτομα και των δύο ομάδων θα χρειαστούν περισσότερο χρόνο για την κατονομασία των εκφράσεων στις ασύμβατες συνθήκες, λόγω της επιπλέον δυσκολίας γνωστικής επίλυσης της αμφισημίας (Schneider & Shiffrin 1977).

Συμμετέχοντες

Στην κύρια πειραματική διαδικασία πήραν μέρος 48 άτομα -29 γυναίκες και 19 άνδρες-, προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές του Πανεπιστημίου Αθηνών, 18 έως 43 ετών (μέσος όρος ηλικίας 23,4 έτη) και η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική. Οι συμμετέχοντες ήταν διαφορετικοί από αυτούς των δύο προκαταρκτικών μελετών αξιολόγησης των οπτικών και ακουστικών ερεθισμάτων και χωρίστηκαν με τυχαία επιλογή σε δύο ισάριθμες ομάδες. Στην πρώτη ομάδα εντάχθηκαν 13 γυναίκες και 11 άνδρες, από 18 έως 39 ετών (μέσος όρος ηλικίας 23,3 έτη), ενώ στη δεύτερη 16 γυναίκες και 8 άνδρες ηλικίας, 18 έως 43 ετών, με μέσο όρο ηλικίας τα 23,5 έτη

Υλικό

Μετά την αρχική αξιολόγησή τους από ανεξάρτητους κριτές (1^η και 2^η Προκαταρκτική Μελέτη), οκτώ από τις 12 συγκινησιακές εκφράσεις³⁶ (Παράρτημα I, φωτογραφίες 1-8) αποτέλεσαν τα οπτικά ερεθίσματα και 24 από τις 40 ηχητικές προτάσεις (Παράρτημα II, Πίνακας 3) τα ακουστικά ερεθίσματα της δοκιμασίας αναγνώρισης συγκινησιακών εκφράσεων σε διαισθητήριο πλαίσιο με κλειστή λίστα απαντήσεων.

³⁶ 1 (αριθμός φωτογραφιών) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 4 (είδη συγκινήσεων: χαρά, λύπη, φόβος, έκπληξη) = 8 οπτικά ερεθίσματα συγκινησιακών εκφράσεων. Η ανάλυση των ψηφιακών φωτογραφιών ήταν 72/72 dpi και είχαν διαστάσεις 16,9 ύψος X 11,2 πλάτος, όπως και στην προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησής τους (Παράρτημα I, φωτογραφίες 1-12)

Από το συνδυασμό οπτικών και ακουστικών ερεθισμάτων προέκυψαν 96³⁷ διαισθητήριες «σκηνές» με διάρκεια δύο δευτερολέπτων η κάθε μία³⁸. Υπήρχαν τέσσερις συνθήκες συμβατών ζευγών διαισθητήριων ερεθισμάτων ως εξής:

1. φωτογραφία: χαρά, πρόταση: χαρά,
2. φωτογραφία: λύπη, πρόταση: λύπη,
3. φωτογραφία: φόβος, πρόταση: φόβος,
4. φωτογραφία: έκπληξη, πρόταση: έκπληξη

Επίσης υπήρχαν τέσσερις συνθήκες αντιφατικών ζευγών ως εξής:

1. φωτογραφία: χαρά, πρόταση: λύπη,
2. φωτογραφία: λύπη, πρόταση: χαρά,
3. φωτογραφία: φόβος, πρόταση: έκπληξη,
4. φωτογραφία: έκπληξη, πρόταση: φόβος

Στο δοκιμαστικό τεστ που προηγήθηκε της κύριας πειραματικής διαδικασίας συνδυάστηκαν, με τυχαίο τρόπο, οκτώ φωτογραφίες συγκινησιακών εκφράσεων (Παράρτημα II) με επτά ηχητικές προτάσεις (Παράρτημα II, Πίνακας 4).

Η δοκιμασία υλοποιήθηκε μέσω υπολογιστικού προγράμματος, που πρόβαλε τις οδηγίες και τα ερεθίσματα και κατέγραφε το είδος και το χρόνο απάντησης, μετά τη λήξη κάθε ερεθίσματος. Η σειρά προβολής των ερεθισμάτων ήταν τυχαία και κοινή για όλους τους συμμετέχοντες.

Διαδικασία

Η δοκιμασία ήταν ατομική και κάθε συμμετέχοντας κάθονταν μπροστά σε μια οθόνη Η/Υ (17'') και σε απόσταση 40 περίπου εκατοστά από αυτή. Οι συμμετέχοντες και των δύο πειραματικών ομάδων διάβασαν ηλεκτρονικές οδηγίες και εκτέλεσαν δοκιμαστικό τεστ για να εξοικειωθούν με τη διαδικασία. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να ονομάσουν τη συγκίνηση που εκφραζόταν στο πρόσωπο και η απάντηση τους δίνονταν με την επιλογή ενός από τα πλήκτρα που είχαν ονομαστεί αντίστοιχα με τους συγκινησιακούς όρους: 1. χαρά, 2. λύπη, 3. φόβος, 4. έκπληξη, 5. θυμός, 6. αηδία. Η επιλογή κλειστής, αλλά διευρυμένης, λίστας απάντησης, με έξι αντί για

³⁷2 φωτογραφίες (ανδρική-γυναικεία) X 4 είδη συγκίνησης (χαρά, λύπη, φόβος, έκπληξη) X 6 προτάσεις (3 συμβατές, 3 αντιφατικές) X 2 εκφωνήσεις (άνδρας, γυναίκα): Σύνολο 96 διαισθητήριες σκηνές.

³⁸ Πριν την προβολή κάθε διαισθητήριας «σκηνής» προβάλλονταν το σύμβολο X για χρόνο 250 msec.

τέσσερις συγκινησιακούς όρους, έγινε λαμβάνοντας υπόψη ευρήματα προηγούμενων μελετών ότι η αύξηση του αριθμού των διαθέσιμων όρων προς επιλογή, μειώνει τη συχνότητα αναγνώρισης των βασικών συγκινησιακών εκφράσεων σε πλαίσιο γραπτών και ακουστικών προτάσεων συγκινησιακών συμβάντων επίδρασης πλαισίου (Carroll & Russell, 1996· Nakamura, Buck & Kenny, 1990· Wallbot, 1988· Knudsen & Muzekari, 1983· Watson, 1972). Οι συμμετέχοντες στην πρώτη εκ των δύο πειραματικών ομάδων –ομάδα Απεριόριστου Χρόνου- είχαν απεριοριστο χρόνο για να αποκριθούν και η επόμενη διαισθητήρια «σκηνή» προβάλλονταν αμέσως μετά την απάντηση. Αντίθετα, η δεύτερη ομάδα –Ομάδα 2 Sec- διέθετε δύο δευτερόλεπτα για να ονομάσει τη συγκίνηση και το επόμενο διαισθητήριο ερέθισμα προβάλλονταν αμέσως μετά το πέρας των δύο δευτερολέπτων, ανεξάρτητα αν είχε ονομασθεί το προηγούμενο ερέθισμα ή όχι.

Μέθοδος επεξεργασίας αποτελεσμάτων

Προκειμένου για την κυριαρχία των εκφράσεων ή των ερεθισμάτων πλαισίου, συγκρίναμε το μέσο όρο της σωστής και λανθασμένης αναγνώρισης. Οι επιδράσεις του πλαισίου διερευνήθηκαν περαιτέρω, βάσει των λανθασμένων απαντήσεων των συμμετεχόντων και με σύγκριση των μέσων όρων λανθασμένης αναγνώρισης στο συμβατό και ασύμβατο ακουστικό πλαίσιο. Λανθασμένες θεωρήθηκαν οι απαντήσεις που δεν αντιστοιχούσαν στο συγκινησιακό περιεχόμενο των εκφράσεων προσώπου, βάσει της στατιστικά σημαντικής αναγνώρισής τους κατά την προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησης των οπτικών ερεθισμάτων. Περαιτέρω, οι λανθασμένες απαντήσεις διακρίθηκαν σε stroop απαντήσεις, οι οποίες αντιστοιχούσαν στο συγκινησιακό περιεχόμενο του ακουστικού ερεθίσματος, και σε άλλες λανθασμένες απαντήσεις. Στον Πίνακα 5 παρουσιάζεται αναλυτικά το είδος των λανθασμένων απαντήσεων, κατά είδος διαισθητήριου πλαισίου.

Πίνακας 5: Είδος σωστών και λανθασμένων απαντήσεων ανά είδος διαισθητήριου πλαισίου

Είδος Διαισθητήριου Πλαισίου (Εκφραση Προσώπου-Ηχητική Πρόταση)	Λάθος απαντήσεις	
	Stroop απαντήσεις	Άλλο λάθος
Χαρά-Χαρά	Λύπη	Φόβος, Έκπληξη, Θυμός Αηδία
Χαρά-Λύπη	Λύπη	Φόβος, Έκπληξη, Θυμός Αηδία
Λύπη-Λύπη	Χαρά	Φόβος, Έκπληξη, Θυμός Αηδία
Λύπη-Χαρά	Χαρά	Φόβος, Έκπληξη, Θυμός Αηδία

Πίνακας 6 (συνέχεια): Είδος σωστών και λανθασμένων απαντήσεων ανά είδος διαισθητήριου πλαισίου

Είδος Διαισθητήριου Πλαισίου (Εκφραση Προσώπου-Ηχητική Πρόταση)	Λάθος απαντήσεις	
	Stroop απαντήσεις	Άλλο λάθος
Φόβος-Φόβος	Έκπληξη	Χαρά, Λύπη, Θυμός, Αηδία
Φόβος-Έκπληξη	Έκπληξη	Χαρά, Λύπη, Θυμός, Αηδία
Έκπληξη-Έκπληξη	Φόβος	Χαρά, Λύπη, Θυμός, Αηδία
Έκπληξη-Φόβος	Φόβος	Χαρά, Λύπη, Θυμός, Αηδία

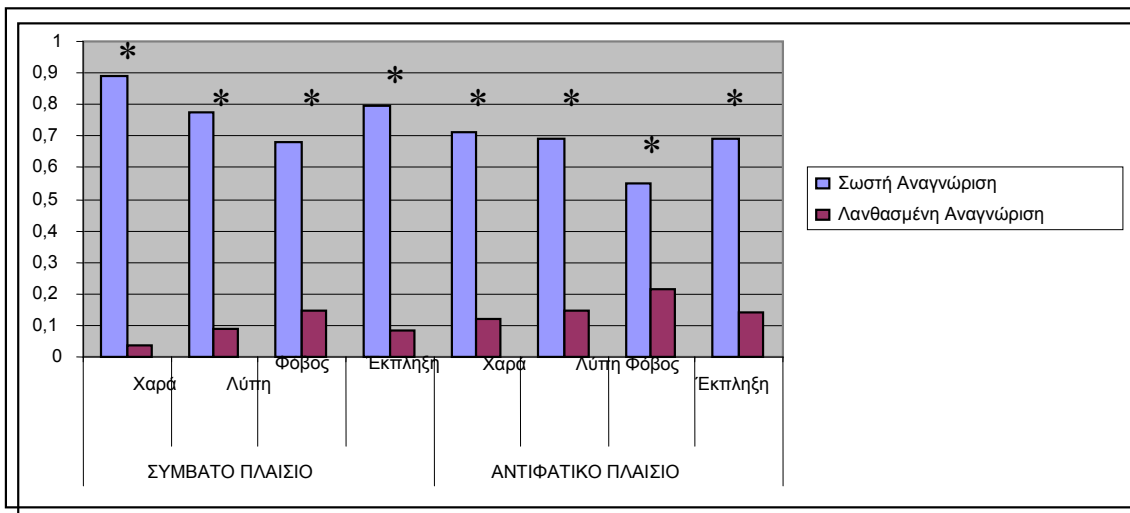
Για τη στατιστική αξιολόγηση των επιδράσεων συμβατού και ασύμβατου ακουστικού πλαισίου χρησιμοποιήθηκε Ανάλυση Διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (Repeated Measures ANOVA) για τους μέσους όρους λανθασμένης αναγνώρισης και τους μέσους χρόνους απόκρισης και όπου κρίθηκαν απαραίτητες post hoc δοκιμασίες (Bonferroni adjustment). Οι αλληλεπιδράσεις των παραγόντων που βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές, διερευνήθηκαν περαιτέρω με χρήση αναλύσεων διακύμανσης μονής κατεύθυνσης (One-way Anova), προκειμένου για διαφορές μεταξύ πειραματικών ομάδων, ή δοκιμασιών T-test για εξομοιωμένα ζεύγη (Paired-samples t-test), προκειμένου για διαφορές μεταξύ των υποκειμένων της ίδιας ομάδας.

Οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών λανθασμένης αναγνώρισης εκφράσεων-χρόνου απόκρισης, ήταν διπλής κατεύθυνσης και έγιναν με χρήση του δείκτη συσχέτισης Pearson-r.

Αποτελέσματα

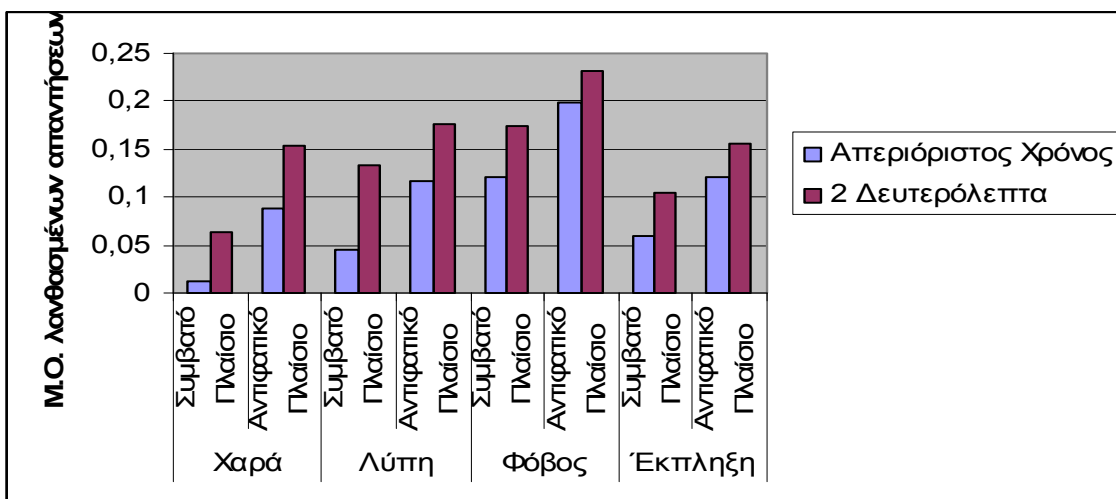
Επίδραση πλαισίου στους μέσους όρους λανθασμένης αναγνώρισης

Οι όροι των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου επικράτησαν σε όλες τις συμβατές και ασύμβατες διαισθητήριες συνθήκες (Σχήμα 1). Ο μέσος όρος της σωστής αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος ($p=0.000$) για όλες τις εκφράσεις και όλα τα είδη πλαισίου, σε σύγκριση με το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων.



Σχήμα 1: Μέσος όρος σωστής και λανθασμένης αναγνώρισης κατά είδος πλαισίου και συγκινησιακών εκφράσεων. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο σωστής και λανθασμένης αναγνώρισης για το σύνολο των συμμετεχόντων [* p<.001]

Τόσο η πειραματική ομάδα Απ.Χρ., όσο και η ομάδα 2 Sec³⁹, παρουσίασαν, ωστόσο, μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων στις ασύμβατες, σε σύγκριση με τις συμβατές συνθήκες (Σχήμα 2).



Σχήμα 2: Μέσος όρος λανθασμένων απαντήσεων για την αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων σε συμβατό και αντιφατικό πλαίσιο. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το συνολικό μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων κατά πειραματική ομάδα, είδος πλαισίου και είδος συγκινησιακών εκφράσεων.

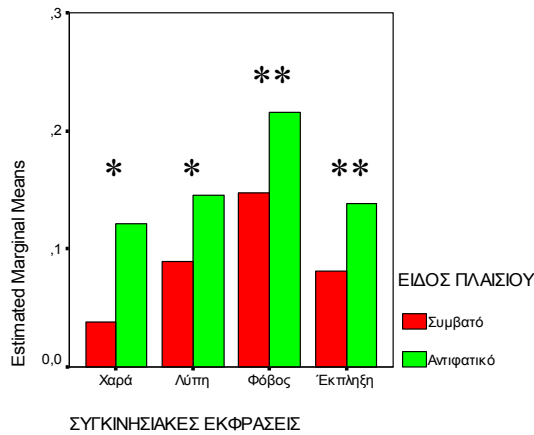
³⁹ Όπου «Απ.Χρ.»: η πειραματική ομάδα με απεριόριστο χρόνο απόκρισης και όπου Ομάδα 2 Sec: η πειραματική ομάδα με χρόνο απόκρισης δύο δευτερόλεπτα.

Μικτή ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και για τους παράγοντες 2 (Είδος πλαισίου: συμβατό/αντιφατικό) X 4 (Είδος συγκινησιακών εκφράσεων: χαρά/λύπη/φόβος/έκπληξη) X 2(Είδος λανθασμένης απάντησης: stroop/άλλο) X 2 (Πειραματική ομάδα: Απ.Χρ./2 Sec) επιβεβαίωσε την κύρια επίδραση της μεταβλητής του είδους πλαισίου [$F(1,46)=19.066, p=.000$]. Οι συγκινησιακές εκφράσεις σε αντιφατικό πλαίσιο είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων [$mean=0.155$] σε σύγκριση με τις συγκινησιακές εκφράσεις σε συμβατό πλαίσιο [$mean=.089$] [Διόρθωση Bonferroni (ασύμβατο-συμβατό πλαίσιο): $mean\ dif.=.066, std.\ error=.015, p=.000$].

Η κύρια επίδραση του είδους συγκινησιακών εκφράσεων βρέθηκε επίσης στατιστικά σημαντική [$F(3,138)=21.899, p=.000$]. Οι εκφράσεις χαράς -ανεξάρτητα από το πλαίσιο εμφάνισής τους- είχαν στατιστικά σημαντικά μικρότερο μέσο όρο λανθασμένης αναγνώρισης [$mean=.080$] από τις υπόλοιπες τρεις συγκινησιακές εκφράσεις [1.λύπη: $mean=.118$, 2. φόβος: $mean=.181$, 3. έκπληξη: $mean=.110$] [Διόρθωση Bonferroni: 1. (λύπη-χαρά): $mean\ dif.=.038, std.\ error=.012, p=.024$, 2. (φόβος-χαρά): $mean\ dif.=.102, std.\ error=.012, p=.000$, 3. (έκπληξη-χαρά): $mean\ dif.=.030, std.\ error=.009, p=.014$]. Οι εκφράσεις του φόβου είχαν, επιπλέον, στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων, σε σύγκριση με τις εκφράσεις λύπης και έκπληξης [Διόρθωση Bonferroni 1. (φόβος-λύπη): $mean\ dif.=.063, std.\ error=.014, p=.000$ και 2. (φόβος-έκπληξη): $mean\ dif.=.071, std.\ error=.014, p=.000$].

Ο μέσος όρος των άλλων λανθασμένων απαντήσεων [$mean=.132$] ήταν μεγαλύτερος από το μέσο όρο των stroop απαντήσεων [$mean=.113$], η επίδραση, ωστόσο, του είδους λανθασμένων απαντήσεων δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική [$F(1,46)=2.138, p=.150$]. Η αλληλεπίδραση του είδους πλαισίου με το είδος των συγκινησιακών εκφράσεων δεν βρέθηκε, επίσης, στατιστικά σημαντική [$F(2.953,135.840)=1.421, p=.240$], καταδεικνύοντας ότι η αναγνώριση όλων των ειδών των συγκινησιακών εκφράσεων επηρεάστηκε αρνητικά από το ασύμβατο ακουστικό πλαίσιο. Για το σύνολο των συμμετεχόντων, η μέγιστη διαφορά μέσων όρων λανθασμένης αναγνώρισης μεταξύ συμβατού και ασύμβατου πλαισίου παρατηρήθηκε για τις εκφράσεις χαράς [Paired samples T-test: $t(47)=4.363, std.dev.=.132, p=.000$]. Η δεύτερη μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ συμβατού και αντιφατικού πλαισίου παρατηρήθηκε για τις εκφράσεις της έκπληξης [Paired samples T-test: $t(47)=4.104, std.dev.=.096, p=.000$]. Η τρίτη σε μέγεθος διαφορά αφορούσε τις εκφράσεις της λύπης [Paired samples T-test: $t(47)=3.453, std.dev.=.113, p=.001$] και τη μικρότερη διαφορά μεταξύ συμβατού και αντιφατικού πλαισίου

παρουσίασαν οι εκφράσεις του φόβου [Paired samples T-test: $t(47)=3.361$, $\text{std.dev.}=.139$, $p=.002$] (Σχήμα 3).



Σχήμα 3: Μέσος όρος λανθασμένης αναγνώρισης κατά είδος συγκινησιακής έκφρασης, σε συμβατό και αντιφατικό πλαίσιο για το σύνολο των συμμετεχόντων (N=48) [* $p<.001$, ** $p<.005$]

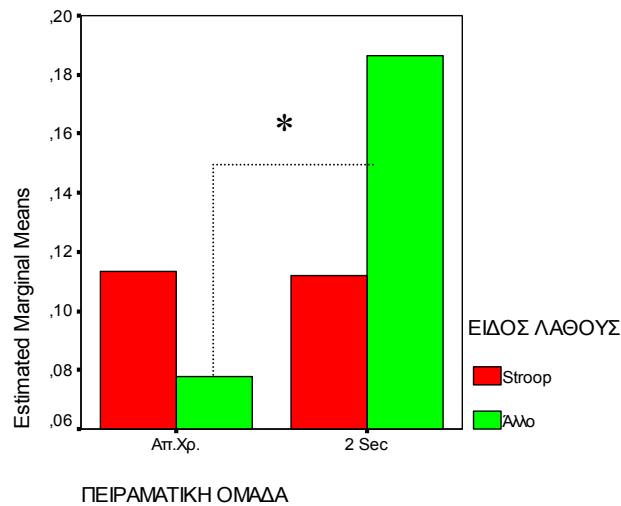
Οι συμμετέχοντες στην πειραματική ομάδα Απ.Χρ., τόσο στο συμβατό, όσο και στο ασύμβατο πλαίσιο είχαν μικρότερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων από τα άτομα της ομάδας 2 Sec (α) στο συμβατό πλαίσιο ο μέσος όρος λανθασμένων απαντήσεων για την ομάδα Απ.Χρ ήταν 0.059 έναντι 0.119 της ομάδας 2 Sec, β) στο ασύμβατο πλαίσιο ο μέσος όρος λανθασμένων απαντήσεων για την ομάδα Απ.Χρ ήταν 0.132 έναντι 0.179 της ομάδας 2 Sec]. Ο συνολικός μέσος όρος λανθασμένων απαντήσεων της ομάδας Απ.Χρ. [mean=0.095] ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερος από αυτόν της πειραματικής ομάδας 2 Sec (mean=0.149) [Διόρθωση Bonferroni: Απ.Χρ.-2 Sec: mean dif.=-.053, std. error=.024, $p=.032$].

Αν και από την ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις οι διπλές αλληλεπιδράσεις της πειραματικής ομάδας με το είδος πλαισίου [$F(1,46)=.149$, $p=.701$], ή με το είδος συγκινησιακών εκφράσεων [$F(3,138)=.768$, $p=.514$] και η τριπλή αλληλεπίδραση με το είδος πλαισίου και το είδος συγκινησιακών εκφράσεων [$F(2.953,135.840)=.798$, $p=.496$] δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές, αναλύσεις διακύμανσης μονής κατεύθυνσης εντόπισαν διαφορές μεταξύ των δύο πειραματικών ομάδων. Οι διαφορές των ομάδων αφορούσαν στην αναγνώριση των εκφράσεων σε συμβατό [One-Way Anova: λανθασμένες απαντήσεις-Συμβατό πλαίσιο (2 Sec-Απ.Χρ.): $F(1,46)=12.989$, $p=.001$], όχι όμως σε ασύμβατο πλαίσιο [One-Way Anova: λανθασμένες απαντήσεις-Αντιφατικό πλαίσιο (2 Sec-Απ.Χρ.): $F(1,46)=1.672$, $p=.202$]. Ο μέσος όρος των λανθασμένων απαντήσεων της ομάδας 2 Sec ήταν στατιστικά σημαντικά

μικρότερος, σε σύγκριση με την ομάδα Απ.Χρ., για τις συγκινησιακές εκφράσεις της χαράς και της λύπης σε συμβατό πλαίσιο [One-Way Anova-Συμβατό πλαίσιο (Απ.Χρ.-2 Sec): 1.χαρά: $F(1,46)=11.213$, $p=.002$, 2.λύπη: $F(1,46)=10.754$, $p=.000$], και οριακά μη στατιστικά σημαντικά μικρότερος για τις συγκινησιακές εκφράσεις του φόβου και της έκπληξης [One-Way Anova-Συμβατό πλαίσιο (Απ.Χρ.-2 Sec): 1.φόβος: $F(1,46)=3.797$, $p=.057$, 2. έκπληξη: $F(1,46)=4.003$, $p=.051$]. Οι αντίστοιχες διαφορές μεταξύ των δύο πειραματικών ομάδων στο αντιφατικό πλαίσιο δεν βρέθηκαν σε καμία περίπτωση στατιστικά σημαντικές [One-Way Anova-Συμβατό πλαίσιο (Απ.Χρ.-2 Sec): 1.χαρά: $F(1,46)=2.248$, $p=.141$, 2.λύπη: $F(1,46)=1.781$, $p=.189$, 3.φόβος: $F(1,46)=.523$, $p=.473$, 4. έκπληξη: $F(1,46)=.967$, $p=.331$]. Ανάλυση διακύμανσης μονής κατεύθυνσης έδειξε επίσης ότι οι συμμετέχοντες της πειραματικής ομάδας 2 Sec είχαν συνολικά στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερους μέσους όρους λαθών στην αναγνώριση των εκφράσεων χαράς [mean=0.109] και λύπης [mean=0.154], σε σύγκριση με τα άτομα της πειραματικής ομάδας Απ.Χρ [mean χαράς=0.050 και mean λύπη=0.080] [One-Way Anova-Συμβατό και Ασύμβατο πλαίσιο (Απ.Χρ.-2 Sec): 1.χαρά: $F(1,46)=4.857$, $p=.033$, 2.λύπη: $F(1,46)=5.067$, $p=.029$]

Στατιστικά σημαντική βρέθηκε η αλληλεπίδραση του παράγοντα της πειραματικής ομάδας με το είδος των λανθασμένων απαντήσεων [$F(1,46)=17.735$, $p=.000$] (Σχήμα 4). Τα άτομα της ομάδας 2 Sec είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μέσο όρο άλλων απαντήσεων [mean=0.186], σε σύγκριση με τα άτομα της ομάδας Απ.Χρ [mean=0.077] [One-Way Anova: Άλλες λανθασμένες απαντήσεις (2 Sec-Απ.Χρ.): $F(1,46)=12.348$, $p=.001$]. Ο μέσος όρος των stroop λανθασμένων απαντήσεων δεν διαφοροποιήθηκε με στατιστικά σημαντικό τρόπο μεταξύ των δύο πειραματικών ομάδων [One-Way Anova: Stroop λανθασμένες απαντήσεις (2 Sec-Απ.Χρ.): $F(1,46)=.003$, $p=.957$]. Ο μέσος όρος των άλλων λανθασμένων απαντήσεων ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος για την ομάδα 2 Sec, σε σύγκριση με την ομάδα Απ.Χρ., ανεξάρτητα από το είδος του πλαισίου [$F(1,46)=2.203$, $p=.145$], το είδος των συγκινησιακών εκφράσεων [$F(3,138)=.768$, $p=.514$] και το είδος πλαισίου και συγκινησιακών εκφράσεων [$F(2.751,126.549)=.841$, $p=.466$]. Σύγκριση μέσων όρων για εξομοιωμένα ζεύγη και για κάθε πειραματική ομάδα χωριστά, έδειξε ότι οι ασύμβατες συνθήκες, σε σύγκριση με τις συμβατές, αύξησαν στατιστικά σημαντικά το μέσο όρο τόσο των stroop, όσο και των άλλων λανθασμένων απαντήσεων για την ομάδα Απ.Χρ. [Paired samples T-test: 1. stroop απαντήσεις (συμβατό-αντιφατικό πλαίσιο): $t(23)=-3.004$, $std.dev.=.140$, $p=.006$, 2. άλλες λανθασμένες απαντήσεις

(συμβατό-αντιφατικό πλαίσιο): $t(23)=-2.838$, $std.dev.=.100$, $p=.009$], ενώ αντίθετα μόνο οι stroop και όχι οι άλλες λανθασμένες απαντήσεις αυξήθηκαν με στατιστικά σημαντικό τρόπο στο ασύμβατο πλαίσιο για την ομάδα 2 Sec [Paired samples T-test: 1. stroop απαντήσεις (συμβατό-αντιφατικό πλαίσιο): $t(23)=-2.879$, $std.dev.=.192$, $p=.010$, 2. άλλες λανθασμένες απαντήσεις (συμβατό-αντιφατικό πλαίσιο): $t(23)=-.832$, $std.dev.=.066$, $p=.414$].



Σχήμα 4: Μέσος όρος είδους λανθασμένης αναγνώρισης κατά πειραματική ομάδα (N=48). Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο κατά είδος λανθασμένης αναγνώρισης για κάθε πειραματική ομάδα και για το σύνολο των συνθηκών, σε συμβατό και ασύμβατο πλαίσιο [* $p<.01$]

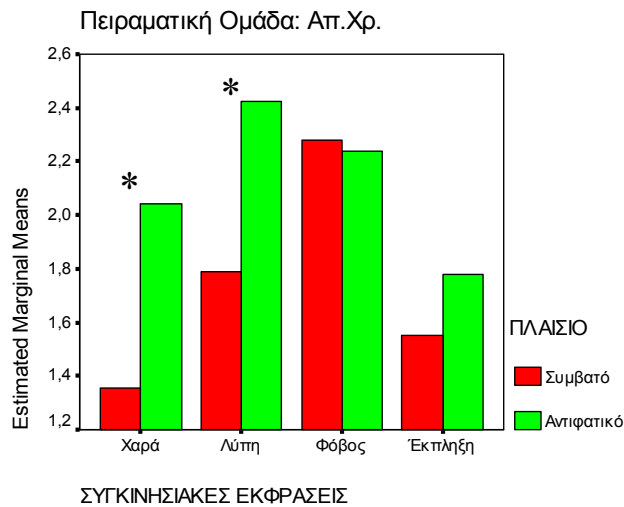
Επίδραση πλαισίου στους μέσους χρόνους απόκρισης

Όσον αφορά στη διαφορά χρόνου απόκρισης ανάμεσα σε συμβατό και αντιφατικό πλαίσιο, οι συμμετέχοντες και των δύο πειραματικών ομάδων χρησιμοποίησαν περισσότερο χρόνο στην κατονομασία των συγκινησιακών εκφράσεων σε αντιφατικό πλαίσιο, σε σύγκριση με το συμβατό [1. ο συνολικός μέσος χρόνος απόκρισης της ομάδας Απ.Χρ. ήταν 1.745 δευτερόλεπτα στο συμβατό πλαίσιο και 2.121 δευτερόλεπτα στο αντιφατικό πλαίσιο, 2. ο συνολικός μέσος χρόνος απόκρισης της ομάδας 2 Sec ήταν 0.600 δευτερόλεπτα στο συμβατό πλαίσιο και 0.645 δευτερόλεπτα στο αντιφατικό πλαίσιο].

Δεδομένου ότι ο πειραματικός σχεδιασμός προέβλεπε εξ ορισμού διαφορές στον χρόνο απόκρισης μεταξύ των πειραματικών ομάδων, εφαρμόστηκε ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και για τους παράγοντες 2 (πλαίσιο: συμβατό-αντιφατικό) X 4 (είδος συγκινησιακής έκφρασης: χαρά, λύπη, φόβος, έκπληξη), χωριστά για τις δύο πειραματικές ομάδες.

Για την ομάδα Απ.Χρ., η ανάλυση διακύμανσης έδειξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα του είδους πλαισίου [$F(1,23)=6.643$, $p=.017$]. Οι συμμετέχοντες χρειάστηκαν στατιστικά σημαντικά περισσότερο χρόνο για να κατονομάσουν τις συγκινησιακές εκφράσεις στο αντιφατικό, σε σύγκριση με το συμβατό πλαίσιο [Διόρθωση Bonferroni (αντιφατικό-συμβατό πλαίσιο): $\text{mean dif.}=.976$, $\text{std.error}=.146$, $p=.17$]. Στατιστικά σημαντική βρέθηκε επίσης η κύρια επίδραση του είδους των συγκινησιακών εκφράσεων [$F(2.263,52.039)=3.991$, $p=.020$]. Post hoc ανάλυση έδειξε ότι οι συμμετέχοντες χρειάστηκαν στατιστικά σημαντικά περισσότερο χρόνο για να κατονομάσουν τις συγκινησιακές εκφράσεις του φόβου, σε σύγκριση με τις συγκινησιακές εκφράσεις της έκπληξης [Διόρθωση Bonferroni: φόβος-έκπληξη: $\text{mean dif.}=.592$, $\text{std.error}=.184$, $p=.023$].

Η αλληλεπίδραση του είδους πλαισίου με το είδος των συγκινησιακών εκφράσεων οριακά δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική [$F(2.855,65.665)=2.648$, $p=.059$] (Σχήμα 5). Σύγκριση των μέσων χρόνων απόκρισης κατά ζεύγη (Paired samples T-test) κατέδειξε ότι ο μέσος χρόνος απόκρισης ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερος στο συμβατό πλαίσιο, σε σύγκριση με το αντιφατικό, για τις εκφράσεις της χαράς και της λύπης [1. χαρά (συμβατό-αντιφατικό πλαίσιο): $t(23)=-2.653$, $\text{std.dev.}=1.26$, $p=.014$, 2. λύπη συμβατό-αντιφατικό πλαίσιο: $t(23)=-2.304$, $\text{std.dev.}=1.35$, $p=.031$], αλλά όχι για τις εκφράσεις της έκπληξης [έκπληξη (συμβατό-αντιφατικό πλαίσιο): $t(23)=-1.317$, $\text{std.dev.}=.083$, $p=.716$]. Ο μέσος χρόνος απόκρισης για τις εκφράσεις του φόβου ήταν μεγαλύτερος, αλλά όχι στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος, στο συμβατό σε σύγκριση με το αντιφατικό ακουστικό πλαίσιο [Paired samples T-test: φόβος (συμβατό-αντιφατικό πλαίσιο): $t(23)=.194$, $\text{std.dev.}=1.09$, $p=.848$]

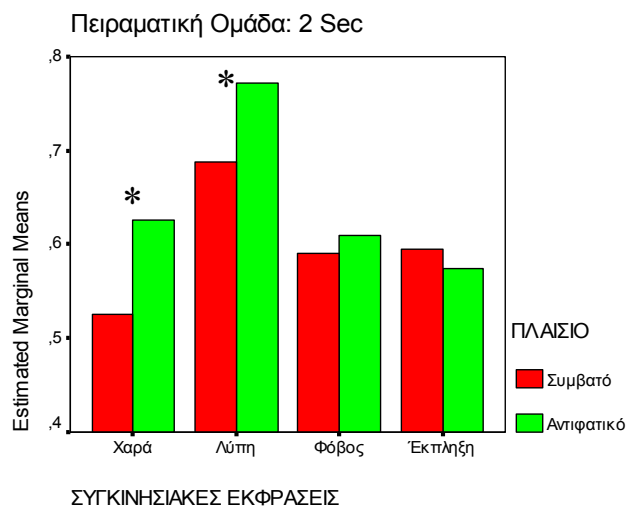


Σχήμα 5: Επίδραση του Είδους Πλαισίου στο Μέσο Χρόνο Απόκρισης κατά Είδος Συγκινησιακής Έκφρασης για την Πειραματική Ομάδα Απ.Χρ. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το συνολικό μέσο όρων των ατόμων της ομάδας Απ.Χρ. κατά είδος πλαισίου και συγκινησιακής έκφρασης [* $p < .05$]

Αν και ο χρόνος απόκρισης της ομάδας 2 Sec ήταν εξ ορισμού αρκετά περιορισμένος, οι συμμετέχοντες χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο για την κατονομασία των συγκινησιακών εκφράσεων στο αντιψατικό πλαίσιο [mean=.645 δευτερόλεπτα], σε σύγκριση με το συμβατό πλαίσιο [mean=.600 δευτερόλεπτα] (Σχήμα 6). Ανάλυση Διακύμανσης για Επαναλαμβανόμενες Μετρήσεις [2(Είδος πλαισίου: συμβατό/αντιψατικό) X 4(Είδος συγκινησιακών εκφράσεων: χαρά/λύπη/φόβος/έκπληξη)] κατέδειξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του είδους πλαισίου [$F(1,23)=6.120$, $p=.021$, Διόρθωση Bonferroni: ασύμβατο-συμβατό πλαίσιο: mean dif.=.045, std.error=.018, $p=.021$]. Στατιστικά σημαντική βρέθηκε επίσης η κύρια επίδραση του είδους των συγκινησιακών εκφράσεων [$F(3,69)=4.935$, $p=.004$]. Οι συγκινησιακές εκφράσεις της λύπης [mean=.730 δευτερόλεπτα], είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μέσο χρόνο απόκρισης σε σύγκριση με τις εκφράσεις χαράς [mean=.576 δευτερόλεπτα] και τις εκφράσεις φόβου [mean=.600 δευτερόλεπτα] [Διόρθωση Bonferroni 1. λύπη-χαρά: mean dif.=.154, std.error=.033, $p=.001$, 2. λύπη-φόβος: mean dif.=.129, std.error=.030, $p=.001$].

Η αλληλεπίδραση του είδους πλαισίου με το είδος των συγκινησιακών εκφράσεων δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική [$F(3,69)=1.569$, $p=.205$]. Σύγκριση των μέσων χρόνων απόκρισης κατά ζεύγη (Paired samples T-test) κατέδειξε ότι ο μέσος χρόνος απόκρισης ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερος στο συμβατό πλαίσιο, σε σύγκριση με το αντιψατικό, για τις εκφράσεις της χαράς και της λύπης [1. χαρά (συμβατό-αντιψατικό πλαίσιο): $t(23)=-2.245$,

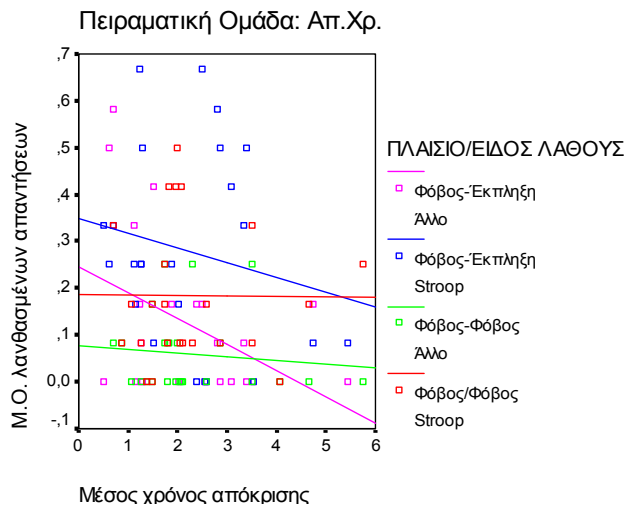
std.dev.=.200, $p=.024$, 2. λύπη συμβατό-αντιφατικό πλαίσιο: $t(23)=-2.201$, std.dev.=.189, $p=.038$], αλλά όχι για τις εκφράσεις του φόβου [φόβος (συμβατό-αντιφατικό πλαίσιο): $t(23)=-.567$, std.dev.=.165, $p=.576$]. Ο μέσος χρόνος απόκρισης για τις εκφράσεις της έκπληξης ήταν μεγαλύτερος, αλλά όχι στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος, στο συμβατό σε σύγκριση με το αντιφατικό ακουστικό πλαίσιο [Paired samples T-test: έκπληξη (συμβατό-αντιφατικό πλαίσιο): $t(23)=.368$, std.dev.=.273, $p=.716$] (Σχήμα 4).



Σχήμα 6: Επίδραση του είδους πλαισίου στο μέσο χρόνο απόκρισης κατά είδος συγκινησιακής έκφρασης για την Πειραματική Ομάδα 2 Sec. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το συνολικό μέσο όρων των ατόμων της ομάδας 2 Sec, κατά είδος πλαισίου και συγκινησιακής έκφρασης [* $p<.05$]

Επίδραση του χρόνου απόκρισης στο είδος των λανθασμένων απαντήσεων

Οι συσχετίσεις του μέσου όρου λανθασμένων απαντήσεων με το χρόνο απόκρισης της ομάδας Απ.Χρ. ήταν αρνητική για τις περισσότερες, συμβατές και ασύμβατες συνθήκες, και αντίθετα θετική για την ομάδα 2 Sec. Για την ομάδα Απ.Χρ. η μόνη στατιστικά σημαντική συσχέτιση του μέσου χρόνου απόκρισης με το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων ήταν η αρνητική συσχέτιση του χρόνου απόκρισης με τις άλλες λανθασμένες απαντήσεις για τις εκφράσεις του φόβου σε ασύμβατο ακουστικό πλαίσιο [$r(24)=-.411$, $p=.046$]. Οι συμμετέχοντες με αυξημένο μέσο χρόνο απόκρισης είχαν και στατιστικά σημαντικά μικρότερο μέσο όρο άλλων λανθασμένων απαντήσεων στην αναγνώριση των εκφράσεων φόβου στο αντιφατικό πλαίσιο (Σχήμα 7). Για την ομάδα 2 Sec καμία συσχέτιση του μέσου χρόνου απόκρισης με το είδος των λανθασμένων απαντήσεων δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική.



Σχήμα 7: Συσχέτιση του μέσου χρόνου απόκρισης με το μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων για τις εκφράσεις του ΦΟΒΟΥ σε συμβατό και ΑΝΤΙΦΑΤΙΚΟ πλαίσιο, ως προς το είδος των λανθασμένων απαντήσεων. Η αρνητική συσχέτιση βρέθηκε στατιστικά σημαντική μόνο για τις άλλες λανθασμένες απαντήσεις στο αντιφατικό πλαίσιο του ΦΟΒΟΥ

Συμπεράσματα

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης επιβεβαιώνουν τις περισσότερες από τις αρχικές μας υποθέσεις. Η κυριαρχία των οπτικών ερεθισμάτων των εκφράσεων προσώπου επιβεβαιώθηκε τόσο στο συμβατό, όσο και στο ασύμβατο ακουστικό πλαίσιο αναγνώρισής τους και βρίσκεται σε συμφωνία με τα ευρήματα της μοναδικής μελέτης πλαισίου που αναφέρεται ότι χρησιμοποίησε ακουστικές προτάσεις συγκινησιακών συμβάντων (Knudsen & Muzekari, 1983).

Παρόλα αυτά, ο μέσος όρος λανθασμένης αναγνώρισης αυξήθηκε στατιστικά σημαντικά στις ασύμβατες συνθήκες εκφράσεων/ακουστικών προτάσεων, σε σύγκριση με τους συμβατούς συνδυασμούς των ερεθισμάτων. Μάλιστα, η επίδραση ασυμβατότητας ήταν ισχυρή για τους συνδυασμούς με μικρότερη πιθανότητα εμφάνισης στην καθημερινή ζωή (χαρά/λύπη, λύπη/χαρά) (Watson, 1972), σε σχέση με την επίδραση ασυμβατότητας στους συνδυασμούς με σύγχυση των ημιφυσικών συγκινησιακών πληροφοριών εκφράσεων/προτάσεων (φόβος/έκπληξη, έκπληξη/φόβος) (Carroll & Russell, 1996). Το συγκεκριμένο εύρημα επιβεβαιώνει την υπόθεση του Buck (1994) για ύπαρξη κανόνων αποκωδικοποίησης των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου, που όταν παραβιαστούν αίρουν την προσοχή από την έκφραση του προσώπου, και βρίσκεται σε συμφωνία με προηγούμενα ευρήματα του Watson

(1972), για περισσότερα λάθη στους συνδυασμούς με τη μικρότερη πιθανότητα εμφάνισής τους στην καθημερινή ζωή.

Τα δεδομένα για το είδος των λανθασμένων απαντήσεων στο αντιφατικό πλαίσιο, ενισχύουν την υπόθεση ότι στην περίπτωση λειτουργίας των κανόνων αποκωδικοποίησης, η κατεύθυνση της συμπεριφορικής απάντησης είναι προς τη συνολική επανερμηνεία του διαισθητήριου πλαισίου και όχι προς την επικράτηση του ακουστικού ερεθίσματος (Wallbott, 1988· Knudsen & Muzekari, 1983· Goodenough & Tinker, 1931). Όπως είχαμε προβλέψει, ο αριθμός των stroop λανθασμένων απαντήσεων ήταν μεγαλύτερος για τους συνδυασμούς με σύγχυση των εκφραστικών χαρακτηριστικών του προσώπου (φόβος/έκπληξης και έκπληξης/φόβος), ενώ ο αριθμός των άλλων απαντήσεων ήταν μεγαλύτερος στις ασύμβατες συνθήκες (χαρά/λύπη, λύπη/χαρά), όπου το ερέθισμα της έκφρασης και της ακουστικής πρότασης αντιτίθεντο σημασιολογικά.

Τα ευρήματα επίδρασης του ασύμβατου πλαισίου ήταν κοινά και για τις δύο πειραματικές ομάδες της μελέτης. Η αρχική μας υπόθεση, ωστόσο, ότι ο στρεσογόνος παράγοντας του περιορισμένου χρόνου απόκρισης θα έχει ως αποτέλεσμα η ομάδα των 2 Sec να έχει στατιστικά μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένης αναγνώρισης, σε σύγκριση με την ομάδα Απ.Χρ, τόσο στο συμβατό, όσο και στο αντιφατικό πλαίσιο, δεν επιβεβαιώθηκε απολύτως. Οι διαφορές των δύο πειραματικών ομάδων βρέθηκε ότι αφορούσαν κατά κύριο λόγο το συμβατό και όχι το ασύμβατο πλαίσιο αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων. Το εύρημα αυτό μας οδηγεί στην υπόθεση ότι ο περιορισμένος χρόνος απόκρισης δεν επέτρεψε στην ομάδα 2 Sec την επαρκή επεξεργασία της συγκινησιακής πληροφορίας του πλαισίου, προκειμένου να ταυτοποιηθεί η σημασιολογική της συμβατότητα με το ερέθισμα της έκφρασης και να διευκολυνθεί κατ' αυτόν τον τρόπο στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου. Για τους ίδιους λόγους ο περιορισμένος χρόνος απόκρισης δεν επέτρεψε στην ομάδα 2 Sec να προβεί σε επανερμηνεία των ασύμβατων ερεθισμάτων εκφράσεων και πλαισίου στις ασύμβατες συνθήκες. Η επίδραση του ασύμβατου πλαισίου σε περιορισμένο χρόνο απόκρισης είχε ως συνέπεια την σημαντική αύξηση μόνο των λανθασμένων απαντήσεων που αντιστοιχούσαν στο συγκινησιακό περιεχόμενο της πρότασης, όπως φάνηκε από την στατιστικά σημαντική αύξηση των stroop λανθασμένων απαντήσεων, και δεν έδωσε τη δυνατότητα για επανερμηνεία των διαισθητηριακών ερεθισμάτων, κρατώντας σε σταθερό επίπεδο, σε σχέση με το συμβατό πλαίσιο, τις άλλες λανθασμένες απαντήσεις.

Το γεγονός ότι η ομάδα των 2 δευτερολέπτων εμφάνισε στατιστικά σημαντικές διαφορές από την ομάδα με απεριόριστο χρόνο απόκρισης στη λανθασμένη αναγνώριση των εκφράσεων στο συμβατό πλαίσιο, ενισχύει τον ισχυρισμό του Russell (1987), ότι η πληροφορία από μόνη της δεν παράγει άμεσα συγκινησιακή εμπειρία και χρειάζεται η ερμηνεία της για να αποκτήσει νόημα. Τα άτομα που είχαν στη διάθεσή τους τον απαραίτητο χρόνο για να επεξεργαστούν γνωστικά το συγκινησιακό περιεχόμενο του ερεθίσματος πλαισίου, μπόρεσαν να το συγκρίνουν με το συγκινησιακό νόημα της έκφρασης του προσώπου και να καταλήξουν είτε στην ταυτότητα του συγκινησιακού νοήματος των δύο ερεθισμάτων, είτε σε επανερμηνεία της διαισθητήριας σκηνής. Αν και η μόνη στατιστικά σημαντική επίδραση του μέσου χρόνου απόκρισης στο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων βρέθηκε για την ομάδα Απ.Χρ. και για τις άλλες λανθασμένες απαντήσεις στην αναγνώριση του φόβου σε ασύμβατο πλαίσιο, το εύρημα ενισχύει τον προηγούμενο ισχυρισμό μας για τη θετική επίδραση της γνωστικής επεξεργασίας στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων σε πλαίσιο. Οι παραπάνω διαπιστώσεις, σε συνδυασμό με την γενικότερα καλύτερη επίδοση της ομάδας με απεριόριστο χρόνο, σε σχέση με την ομάδα 2 Sec, τόσο στις συμβατές όσο και στις ασύμβατες συνθήκες, και με την αύξηση του χρόνου απόκρισης στις ασύμβατες συνθήκες, σε σύγκριση με τις συμβατές, μας δίνουν περαιτέρω ενδείξεις για την εκούσια και γνωστική φύση του μηχανισμού αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων, όταν αυτές εμφανίζονται σε πλαίσιο (Massaro & Egan, 1996· Massaro & Cohen, 2000).

Το σημαντικότερο εύρημα της μελέτης αυτής αντίκειται στην αρχική μας υπόθεση ότι η μεγαλύτερη επίδραση του ασύμβατου πλαισίου θα παρατηρηθεί στην αναγνώριση των εκφράσεων αρνητικών συγκινήσεων, οι οποίες έχουν μικρότερη αναγνωρισιμότητα στις συνθήκες απομονωμένης εμφάνισής τους, σε σύγκριση με τις εκφράσεις των θετικών συγκινήσεων (Ekman, Friesen & Ellsworth (1982). Για την ακρίβεια η επίδραση του αντιφατικού πλαισίου ήταν μεγαλύτερη για τις συγκινησιακές εκφράσεις της χαράς και της έκπληξης, που κατά την προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησης των οπτικών τους ερεθισμάτων εμφάνισαν και τα μεγαλύτερα ποσοστά σωστής αναγνώρισης. Το εύρημα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με προηγούμενα αποτελέσματα διαισθητήριων και μονοαισθητήριων μελετών πλαισίου (Knudsen & Muzekari, 1983· Leppanen, 2004), όπως και με τα ευρήματα των Righart & de Gelder (2006) για μεγαλύτερη επίδραση της οπτικής πληροφορίας πλαισίου στις συγκινησιακές εκφράσεις με υψηλότερη συχνότητα αναγνώρισης και άρα χαμηλό αντιληπτικό

φορτίο. Αντίθετα, το εύρημα για απώλεια των υψηλών ποσοστών αναγνώρισης των εκφράσεων χαράς (happiness advantage) στο αντιφατικό πλαίσιο δεν ερμηνεύεται επαρκώς από τις προκείμενες του FLMP (Massaro & Egan, 1996· Massaro & Cohen, 2000), που προβλέπουν ότι οι πλέον αμφίσημες εκφράσεις στόχοι θα έχουν και τη μεγαλύτερη επίδραση του πλαισίου. Μια πιθανή ερμηνεία για την απώλεια του πλεονεκτήματος στην αναγνώριση της χαράς, αλλά και γενικότερα για την αρνητική επίδραση του αντιφατικού πλαισίου, θα μπορούσε να είναι ο γνωστικός θόρυβος από τη χρήση της διευρυμένης λίστας συγκινησιακών όρων. Είναι ενδεχόμενο ότι ο επιπλέον αριθμός των εναλλακτικών όρων που δόθηκαν στους συμμετέχοντες οδήγησε σε προκατειλημμένες λανθασμένες απαντήσεις (response bias), προκειμένου να χρησιμοποιηθούν όλοι οι διαθέσιμοι όροι. Επόμενες μελέτες επιδράσεων πλαισίου θα πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψη τους αυτή την πιθανότητα, δίνοντας τη δυνατότητα ελεύθερης κατονομασίας στην αναγνώριση, επιλογή που θα επιτρέψει τις εναλλακτικές ερμηνείες, σε αντίθεση με την κλειστή λίστα όρων, και θα αποτρέψει την τυχόν επίδραση προκατειλημμένων απαντήσεων.

Στις έως τώρα παρατηρήσεις μας, θα πρέπει να προσθέσουμε επιπλέον μία παρατήρηση που προέκυψε κατά τη διάρκεια της συλλογής των δεδομένων. Οι συμμετέχοντες και των δύο ομάδων μετά το πέρας της δοκιμασίας συχνά ανέφεραν ότι χρησιμοποίησαν στρατηγική απομόνωσης του ηχητικού ερεθίσματος. Μια πρώτη ερμηνεία για την ανάπτυξη αυτής της στρατηγικής είναι ότι η επεξεργασία των οπτικών πληροφοριών προηγείται της αντίληψης του σημασιολογικού περιεχομένου του προφορικού λόγου. Υποθέτουμε, ωστόσο, πως αυτό που στην πραγματικότητα προσπάθησαν να κάνουν οι συμμετέχοντες, ήταν να αποτρέψουν την αντίληψη του σημασιολογικού περιεχομένου του ακουστικού ερεθίσματος αποστρέφοντας συνειδητά την προσοχή τους από αυτό. Οι Remez, Rubin, Pisoni & Carell (όπως αναφέρουν οι Eysenck & Keane, 1995) σε μελέτη τους το 1981 παρατήρησαν ότι η επεξεργασία του προφορικού λόγου εξαρτάται από τη διαχείριση των πεποιθήσεων των ακροατών για το ακουστικό σήμα και ως εκ τούτου υποστήριξαν ότι η αντίληψη του προφορικού λόγου δεν εμπερικλείει απαραίτητα και την αντίληψη της ενσωματωμένης πληροφορίας. Στην παρούσα μελέτη, δεδομένου ότι στους συμμετέχοντες δόθηκε οδηγία να ονομάσουν τη συγκίνηση που βιώνει το πρόσωπο της φωτογραφίας, ακόμη και στις περιπτώσεις που δεν ακολουθήθηκε στρατηγική συνειδητής «απομόνωσης», είναι πιθανόν η κυριαρχία της συγκινησιακής έκφρασης να οφείλεται σε εστίαση της προσοχής στο οπτικό ερέθισμα και όχι στην έλλειψη επίδρασης

από το λεκτικό ερέθισμα πλαισίου. Στην ερμηνεία αυτή συνηγορεί το γεγονός ότι για συνδυασμούς των δύο ειδών ερεθισμάτων που έχουν μικρότερη συχνότητα εμφάνισης στην καθημερινή ζωή (έκφραση χαρά- πρόταση λύπη και έκφραση λύπη-πρόταση χαρά) μειώθηκε η συχνότητα αναγνώρισης της συγκινησιακής έκφρασης, υποδεικνύοντας την αλλαγή εστίασης της προσοχής λόγω του απροσδόκητου χαρακτήρα της πληροφορίας.

Ο προαναφερθείς περιορισμός της προκατάληψης υπέρ του οπτικού ερεθίσματος θα μπορούσε να είχε αποφευχθεί ζητώντας από τους συμμετέχοντες να ονομάσουν τη συγκίνηση σε κάθε διαισθητήρια σκηνή, παρακάμπτοντας τη ρητή αναφορά σε κάποιο από τα δύο είδη ερεθισμάτων. Επόμενες έρευνες θα μπορούσαν να τροποποιήσουν τη διατύπωση των οδηγιών της δοκιμασίας, ζητώντας π.χ. να ονομαστεί η συγκίνηση που νιώθει «το άτομο» και όχι «το πρόσωπο της φωτογραφίας». Επιπλέον θα ήταν χρήσιμη η εκ των υστέρων αναφορά από τους συμμετέχοντες του σημασιολογικού περιεχομένου των λεκτικών ερεθισμάτων, προκειμένου να ελεγχθεί κατά πόσο η περιορισμένη επίδραση του ακουστικού πλαισίου οφείλεται στη δύναμη της οπτικής πληροφορίας που εμπεριέχει η συγκινησιακή έκφραση ή στη συνειδητή ικανότητα αποστέρησης του ηχητικού σήματος από το σημασιολογικό του περιεχόμενο.

Δεδομένου ότι τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας αφορούν στην αναγνώριση στατικών φωτογραφιών συγκινησιακών εκφράσεων, επόμενες μελέτες θα πρέπει να διερευνήσουν την επίδραση του διπλού αισθητηριακού πλαισίου σε οικολογικότερα δυναμικά ερεθίσματα εκφράσεων. Προηγούμενες έρευνες (Bassili, 1978, 1979· Ambadar, 2002) έχουν διαπιστώσει ότι η πληροφορία της χρονικής εξέλιξης της δυναμικής έκφρασης (Ambadar, 2002) διευκολύνει την αναγνώρισή της σε σύγκριση με τα αντίστοιχα στατικά ερεθίσματα. Μένει, λοιπόν, να διευκρινιστεί κατά πόσο αυτό το πλεονέκτημα στην αναγνώριση των δυναμικών συγκινησιακών εκφράσεων θα διευκολύνει επιπλέον την αναγνώρισή τους σε διαισθητήριο πλαίσιο (Ekman, O'Sullivan & Matsumoto, 1991a, 1991b).

Επόμενες μελέτες θα πρέπει να προβλέψουν ως επιπλέον συνθήκη ελέγχου την αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων εκτός πλαισίου. Η μεθοδολογική αυτή τροποποίηση κρίνεται σκόπιμη καθώς η σύγκριση των τωρινών μας δεδομένων με αποτελέσματα προηγούμενης μελέτης για την εκτός πλαισίου αναγνώριση των βασικών συγκινησιακών εκφράσεων στον ελληνικό πληθυσμό (Λιγκοβανλή, Κ. & Μπουγονικολού Κ., 2000) μας δίνει ενδείξεις ότι το ποσοστό αναγνώρισης των εκφράσεων σε συμβατό πλαίσιο από

την ομάδα με Απεριόριστο Χρόνο ήταν για αρκετές συγκινήσεις μεγαλύτερο σε σύγκριση με την αναγνώριση των αντίστοιχων εκφράσεων εκτός πλαισίου (Πίνακας 6).

Πίνακας 7: Ποσοστό Αναγνώρισης των Συγκινησιακών Εκφράσεων Εντός και Εκτός Πλαισίου

<i>Αναγνώριση</i> <i>Εκφράσεις</i>	<i>Εκτός πλαισίου (N=30)</i>	<i>Συμβατό πλαίσιο</i>		<i>Αντιφατικό πλαίσιο</i>	
		<i>Ποσοστό %</i>		<i>Ποσοστό %</i>	
	<i>Ποσοστό %</i>	<i>Απ.Χρ. (N=24)</i>	<i>2 Sec (N=24)</i>	<i>Απ.Χρ. (N=24)</i>	<i>2 Sec (N=24)</i>
<i>Χαρά-Ανδρας</i>	100	97,22	83,33	81,94	59,72
<i>Χαρά-Γυναίκα</i>	100	97,91	78,47	82,63	59,72
<i>Λύπη-Ανδρας</i>	81,3	87,5	70,13	77,77	59,02
<i>Λύπη-Γυναίκα</i>	87,5	90,27	62,5	75,69	64,58
<i>Φόβος-Ανδρας</i>	59,4	77,77	65,27	56,94	52,77
<i>Φόβος-Γυναίκα</i>	71,9	72,91	56,94	63,19	47,22
<i>Έκπληξη-Ανδρας</i>	96,9	81,94	69,44	68,05	60,41
<i>Έκπληξη-Γυναίκα</i>	90,6	94,44	71,52	83,33	63,88

Η παρατήρηση αυτή, χωρίς να διεκδικεί στατιστική ισχύ, χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση, καθώς συμφωνεί με αντίστοιχα ευρήματα προηγούμενων διαισθητήριων ερευνών πλαισίου για επιδράσεις συμβατότητας του πλαισίου (Knudsen & Muzekari, 1983· de Gelder & Vroomen, 2000).

2.2. Δεύτερη δισαιθητήρια μελέτη επίδρασης πλαισίου

Στόχος της δεύτερης δισαιθητήριας μελέτης επίδρασης πλαισίου προτάσεων συγκινησιακών συμβάντων είναι να ελέγξει για τους περιορισμούς της πρώτης δισαιθητήριας μελέτη. Συγκεκριμένα, στην παρούσα δισαιθητήρια μελέτη θα χρησιμοποιήσουμε τόσο στατικά, όσο και δυναμικά ερεθίσματα συγκινησιακών εκφράσεων, προκειμένου να ελέγξουμε κατά πόσο το πλεονέκτημα αναγνώρισης των δυναμικών ερεθισμάτων που έχει παρατηρηθεί για απομονωμένες συγκινησιακές εκφράσεις, διατηρείται και στην αναγνώριση των αντίστοιχων δυναμικών συγκινησιακών ερεθισμάτων σε ακουστικό πλαίσιο (Ekman, O'Sullivan & Matsumoto 1991a, 1991b). Από την περιγραφική σύγκριση των ευρημάτων της προκαταρκτικής μελέτης αξιολόγησης και της πρώτης δισαιθητήριας μελέτης για τη συχνότητα αναγνώρισης, αντίστοιχα, των απομονωμένων συγκινησιακών εκφράσεων και των ίδιων ερεθισμάτων σε συμβατό πλαίσιο, προέκυψε η ανάγκη να ελεγχθούν μεταξύ των υποκειμένων, επιπλέον από επιδράσεις ασυμβατότητας του ακουστικού πλαισίου, και επιδράσεις συμβατότητας, όπως προέβλεψαν και διαπίστωσαν προηγούμενες δισαιθητήριες μελέτες (Knudsen & Muzekari, 1983· de Gelder & Vroomen, 2000).

Επιπλέον, για τη συλλογή των συμπεριφορικών δεδομένων θα χρησιμοποιήσουμε ελεύθερη κατονομασία, αντί για διευρυμένη κλειστή λίστα απαντήσεων, προκειμένου να διαπιστώσουμε κατά πόσο η επικράτηση των ερεθισμάτων εκφράσεων στο ασύμβατο οφείλεται στις κατευθυνόμενες απαντήσεις της κλειστής λίστας, εξαιτίας των περιορισμένων δυνατοτήτων για εναλλακτική ερμηνεία της δισαιθητήριας σκηνής (Russell, 1997).

Αποφύγαμε να κατευθύνουμε την προσοχή των συμμετεχόντων στο ερέθισμα της συγκινησιακής έκφρασης, τροποποιώντας τις οδηγίες της πρώτης δισαιθητήριας μελέτης, από «ονομάστε τη συγκίνηση που νιώθει το πρόσωπο της φωτογραφίας» σε «ονομάστε το είδος της συγκίνησης που νιώθει ο άνδρας ή η γυναίκα σε κάθε δισαιθητήρια σκηνή»

Τέλος, σε αντιστοιχία με προηγούμενες μελέτες (de Gelder & Vroomen, 2000) καταγράψαμε και πάλι τους χρόνους απόκρισης, προκειμένου να εξάγουμε συμπεράσματα για το μηχανισμό αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων στις εκάστοτε συνθήκες εντός και εκτός πλαισίου, για το κατά πόσο και σε ποιες συνθήκες εμπλέκονται σε αυτόν γνωστικές διεργασίες. Επιπλέον, σε αυτή τη δισαιθητήρια μελέτη συλλέξαμε πληροφορίες σχετικά με τη μνήμη των ακουστικών ερεθισμάτων πλαισίου, προκειμένου να διαπιστώσουμε κατά πόσο οι

συμμετέχοντες ακολούθησαν στρατηγική απομόνωσης των ακουστικών ερεθισμάτων και αν η μνήμη και άρα η προσοχή στο συγκινησιακό περιεχόμενο των προτάσεων επέδρασε στην αναγνώριση των εκφράσεων του προσώπου.

2.2.1. Προκαταρκτική μελέτη: Αξιολόγηση οπτικών ερεθισμάτων

Σκοπός της προκαταρκτικής μελέτης υπήρξε η κατασκευή των στατικών και δυναμικών ερεθισμάτων συγκινησιακών εκφράσεων, που θα χρησιμοποιούνταν στη δεύτερη διαισθητήρια μελέτη πλαισίου. Η επιλογή της εξ αρχής κατασκευής των ερεθισμάτων εκφράσεων οφείλεται: 1) Σε μη πρόσβασή μας σε ανάλογη βάση με φυσικές εκφράσεις προσώπου. Τα διαθέσιμα δυναμικά ερεθίσματα συνήθως προκύπτουν ως χρονικές αλληλουχίες αντίστοιχων στατικών εκφράσεων και δεν αποτελούν προϊόν φυσικής κίνησης. Κατ' αυτόν τον τρόπο, όλες οι εκφράσεις ανεξάρτητα από τη συγκίνηση που εκφράζουν έχουν το ίδιο σημείο onset, το ίδιο σημείο offset και συχνά το ίδιο σημείο apex, στερώντας έτσι από τις εκφράσεις βασικά κινητικά στοιχεία που δίνουν φυσικότητα κατά συγκίνηση (Bassili, 1979) και 2) όλες οι βάσεις δυναμικών εκφράσεων προέρχονται από το εξωτερικό και έτσι η χρήση τους θα επέτρεπε την επίδραση διαπολιτισμικών επιδράσεων. Αν και οι εκφράσεις του προσώπου αναγνωρίζονται οικουμενικά, οι ενδοπολιτισμικές εκφράσεις αναγνωρίζονται ευκολότερα από τις διαπολιτισμικές. Επιπλέον κρίθηκε απαραίτητη η αξιολόγηση των δυναμικών ερεθισμάτων των εκφράσεων προσώπου, προκειμένου να πιστοποιήσουμε ότι τα οπτικά ερεθίσματα του διαισθητήριου πλαισίου θα ανταποκρίνονται στα κριτήρια που θέτει ο Ekman για την οικουμενική αναγνωρισιμότητα των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου.

Συμμετέχοντες

Στην προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησης των δυναμικών οπτικών ερεθισμάτων πήραν μέρος εθελοντικά 32 άτομα -12 άνδρες και 20 γυναίκες-, προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές του Πανεπιστημίου Αθηνών, ηλικίας 22 έως 38 (μέσος όρος ηλικίας 27,56 έτη).

Υλικό

Ζητήθηκε από έναν άνδρα και μια γυναίκα ηθοποιό να μιμηθούν στο πρόσωπό τους συγκινησιακές εκφράσεις. Δεν τους δόθηκαν οδηγίες για σύσπαση/ενεργοποίηση συγκεκριμένων μυών του προσώπου, αλλά τους ζητήθηκε να εκφράσουν ελεύθερα στο πρόσωπό

τους τις έξι βασικές συγκινήσεις της χαράς, της λύπης, του φόβου, της έκπληξης, του θυμού και της αηδίας, καθώς και ουδέτερες εκφράσεις, όπως αυτοί θεωρούν ότι οι εκφράσεις θα ήταν μια πειστική αναπαράσταση των συγκινήσεών τους για κάποιους υποθετικούς θεατές. Οι εκφράσεις των ηθοποιών βιντεοσκοπήθηκαν με ερασιτεχνική κάμερα Sony CCD-TRV108E. Το φόντο της βιντεοσκόπησης ήταν κοινό και για τους δύο ηθοποιούς και η απόσταση της κάμερας από τα πρόσωπα σταθερή για όλες τις βιντεοσκοπήσεις.

Το σύνολο των βιντεοσκοπημένων εκφράσεων επεξεργάστηκε και μονταρίστηκε ψηφιακά. Αφαιρέθηκαν το χρώμα και ο ήχος από τις αρχικώς έγχρωμες και με φυσικό ήχο βιντεοσκοπημένες εκφράσεις. Στη συνέχεια τα δυναμικά, χωρίς ήχο και ασπρόμαυρα πλέον ερεθίσματα ψηφιοποιήθηκαν με ανάλυση 1024X768 fps⁴⁰. Κάθε δυναμικό ερέθισμα είχε διάρκεια δύο δευτερολέπτων και αποτελούνταν από 50 στατικά καρέ, με ταχύτητα αναπαραγωγής 25.000 μsec για κάθε καρέ

Συνολικά προέκυψαν 142 δυναμικά ερεθίσματα συγκινησιακών εκφράσεων -93 με ανδρική και 49 με γυναικεία πόζα. Συγκεκριμένα και για κάθε συγκίνηση προέκυψαν: 1. Από τον άνδρα ηθοποιό: 13 εκφράσεις χαράς, 10 εκφράσεις λύπης, 12 εκφράσεις φόβου, 21 εκφράσεις έκπληξης, 13 εκφράσεις θυμού, 21 εκφράσεις αηδίας και 3 ουδέτερες εκφράσεις και 2. Από τη γυναίκα ηθοποιό: 9 εκφράσεις χαράς, 10 εκφράσεις λύπης, 5 εκφράσεις φόβου, 7 εκφράσεις έκπληξης, 7 εκφράσεις θυμού, 5 εκφράσεις αηδίας, 6 ουδέτερες εκφράσεις.

Για την προβολή των δυναμικών ερεθισμάτων κατασκευάστηκε λογισμικό που υποστήριζε τις ακόλουθες αρχικές απαιτήσεις: 1. Αναπαραγωγή πολυμέσων (video, εικόνες, ήχος) με τυχαία/μη τυχαία σειρά, 2. Χρονομέτρηση/καταγραφή αποκρίσεων των συμμετέχοντων με ακρίβεια millisecond και 3. Εξαγωγή αποτελεσμάτων και μετρήσεων σε μορφή κατάλληλη για επεξεργασία. Αφού καθορίστηκε η πειραματική διάταξη και ελέγχθηκε η αλληλεπίδραση των συμμετέχοντων με το πρόγραμμα, αναπτύχθηκε πρωτότυπο λογισμικό (JSequencer) με δυνατότητα απόλυτης παραμετροποίησης και ελέγχου των τριών βασικών απαιτήσεων. Για την υλοποίηση του λογισμικού επιλέχτηκε η γλώσσα προγραμματισμού Java, η οποία παρέχει εξαιρετικές δυνατότητες για προγραμματισμό εφαρμογών πολυμέσων.

⁴⁰ fps: μsec per frame

Διαδικασία

Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν ότι θα λάβουν μέρος σε μια έρευνα που αφορά την αναγνώριση των συγκινήσεων στο πρόσωπο. Η δοκιμασία ήταν ατομική και κάθε συμμετέχοντας κάθονταν μπροστά σε μια οθόνη Η/Υ και σε απόσταση 40 περίπου cm. Οι συμμετέχοντες διάβαζαν ηλεκτρονικές οδηγίες και εκτελούσαν δοκιμαστικό τεστ, με έξι βίντεο συγκινησιακών εκφράσεων⁴¹, προκειμένου να εξοικειωθούν με τη διαδικασία. Στην κύρια διαδικασία, τους ζητήθηκε να παρακολουθήσουν τα 142 βίντεο με εκφράσεις προσώπου και να αναγνωρίσουν και να ονομάσουν σε κάθε ένα από αυτά τη συγκίνηση που βιώνει το πρόσωπο που πρωταγωνιστεί στο βίντεο. Για να ονομάσουν τη συγκίνηση, και σε αντιστοιχία με την προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησης των οπτικών ερεθισμάτων του πρώτου διαισθητήριου πειράματος, οι συμμετέχοντες έπρεπε να επιλέξουν την απάντησή τους από κλειστή λίστα όρων. Η απόκριση δίνονταν πατώντας ένα από τα επτά πλήκτρα που βρίσκονταν στο δεξί μέρος του πληκτρολογίου και είχαν ονομαστεί με τους αντίστοιχους όρους συγκινήσεων: 0. ουδέτερο, 1. χαρά, 2. λύπη, 3. φόβος, 4. έκπληξη, 5. θυμός, 6. αηδία. Το λογισμικό πρόγραμμα προβολής των ερεθισμάτων πρόβαλε με τυχαία σειρά τα ερεθίσματα και κατέγραφε το είδος και το χρόνο απάντησης. Ο χρόνος απόκρισης ήταν απεριόριστος, σε αντιστοιχία με την προκαταρκτική μελέτη του πρώτου διαισθητήριου πειράματος, και καταγράφονταν από τη λήξη προβολής κάθε ερεθίσματος.

Μέθοδος επεξεργασίας αποτελεσμάτων

Η ανάλυση έγινε βάσει των σωστών απαντήσεων των συμμετεχόντων. Σωστές θεωρήθηκαν οι απαντήσεις των ανεξάρτητων κριτών που αντιστοιχούσαν στον συγκινησιακό όρο που είχαμε εκ των προτέρων αποδώσει σε κάθε συγκινησιακή έκφραση, κατά τη διάρκεια έκλυσης και καταγραφής των δυναμικών συγκινησιακών εκφράσεων. Για την αξιολόγηση της στατιστικής σημαντικότητας της σωστής αναγνώρισης χρησιμοποιήθηκε διωνυμικό τεστ (binomial test), με κριτήριο (test proportion) την ποσοστιαία αναλογία τυχαίας αναγνώρισης για κάθε είδος συγκινησιακής έκφρασης, όπως αυτή προτείνεται από τον Ekman (1994) (βλέπε προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησης οπτικών και ακουστικών ερεθισμάτων πρώτου διαισθητήριου πειράματος).

⁴¹ Στην πραγματικότητα οι συγκινησιακές εκφράσεις του δοκιμαστικού τεστ ήταν τρεις: Μία ανδρική έκφραση θυμού, μία γυναικεία έκφραση έκπληξης και μία γυναικεία έκφραση αηδίας, η προβολή της τελευταίας επαναλήφθηκε τέσσερις φορές.

Αποτελέσματα

Ο Πίνακας 7 παρουσιάζει τον αριθμό και το ποσοστό των σωστών και λανθασμένων απαντήσεων των συμμετεχόντων, στο σύνολο των ερεθισμάτων κατά είδος συγκινησιακής έκφρασης.

Πίνακας 8: Συχνότητα και Ποσοστό Απαντήσεων κατά είδος Συγκινησιακής Έκφρασης

Είδος και Αριθμός Συγκινησιακών Εκφράσεων	Κατηγοριοποίηση Συγκινησιακών Εκφράσεων (N=32)							ΣΥΝΟΛΟ
	ΧΑΡΑ	ΛΥΠΗ	ΦΟΒΟΣ	ΕΚΠΛΗΞΗ	ΘΥΜΟΣ	ΑΗΔΙΑ	ΟΥΔΕΤΕΡΟ	
Χαρά (22)	491 (93,7%)	0 (0%)	1 (0,19%)	9 (1,71%)	2 (0,38%)	2 (0,38%)	19 (3,62%)	524*
Λύπη (20)	17 (2,65%)	310 (48,43%)	33 (5,15%)	0 (0%)	46 (7,18%)	35 (5,46%)	199 (31,09%)	640
Φόβος (17)	3 (0,55%)	11 (2,02%)	324 (59,55%)	92 (16,91%)	63 (11,58%)	6 (1,1%)	45 (8,27%)	544
Έκπληξη (28)	76 (8,48%)	8 (0,89%)	170 (18,97%)	533 (59,48%)	20 (2,23%)	3 (0,33%)	86 (9,59%)	896
Θυμός (20)	6 (0,98%)	11 (1,8%)	21 (3,44%)	1 (0,16%)	527 (86,39%)	13 (2,13%)	31 (5,08%)	610**
Αηδία (26)	8 (0,99%)	88 (11,09%)	44 (5,48%)	9 (1,12%)	130 (16,33%)	445 (55,48%)	76 (9,47%)	802**
Ουδέτερο (9)	2 (0,69%)	85 (29,51%)	5 (1,73%)	3 (1,04%)	4 (1,38%)	2 (0,69%)	187 (64,93%)	288
Σύνολο: 142 Εκφράσεις								

*Για 12 από τα 22 ερεθίσματα το N ήταν 17, ** Για 2 από τα 20 ερεθίσματα το N ήταν 17

Οι συγκινησιακές εκφράσεις της χαράς και του θυμού είχαν το μεγαλύτερο ποσοστό σωστής κατονομασίας. Το μικρότερο ποσοστό σωστής αναγνώρισης παρατηρήθηκε για τις εκφράσεις της λύπης, οι οποίες σε μεγάλο ποσοστό θεωρήθηκαν ουδέτερες (31,09%). Η σύγκριση μεταξύ ουδέτερων και λυπημένων εκφράσεων παρατηρήθηκε αμφίδρομη, καθώς με εξίσου μεγάλο ποσοστό (29,51%) οι ουδέτερες εκφράσεις κατονομάστηκαν ως εκφράσεις λύπης. Αμφίδρομη σύγκριση, σε μικρότερο ωστόσο βαθμό, υπήρξε και στην αναγνώριση των εκφράσεων φόβου και έκπληξης. Το 16,91% αναγνώρισε τις εκφράσεις φόβου ως εκφράσεις έκπληξης, ενώ το 18,97% των συμμετεχόντων κατονόμασε τις εκφράσεις έκπληξης ως εκφράσεις φόβου. Τέλος μονόδρομη σύγκριση υπήρξε για τις εκφράσεις αηδίας, τις οποίες αρκετοί συμμετέχοντες αναγνώρισαν ως εκφράσεις θυμού (16,25%).

Τα άτομα ονόμασαν επιτυχώς την πλειοψηφία των 142 συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου και με ποσοστά που υπερέβησαν το αντίστοιχα καθορισμένο επίπεδο τυχαιότητας

(Ekman, 1994). Διωνυμικό τεστ κατέδειξε στατιστικά σημαντική συχνότητα προβλεπόμενης απόδοσης για όλες τις γυναικείες εκφράσεις και για 12 από τις 13 ανδρικές εκφράσεις χαράς (Πίνακας 8).

Πίνακας 9: Συχνότητα, μέσος χρόνος απόκρισης και στατιστική σημαντικότητα αναγνώρισης των δυναμικών εκφράσεων χαράς

N=32	Video	Σωστή αναγνώριση	Binomial (50%)	Μέσος χρόνος απόκρισης
Γυναικεία Έκφραση	Χαρά1	29 (90,6%) ⁶	p=.000	1,09762
	Χαρά2	31 (96,9%)	p=.000	1,12738
	Χαρά3	29 (90,6%)	p=.000	1,84859
	Χαρά-ήπιο1	28 (87,5%)	p=.000	2,18013
	Χαρά-ήπιο2	31 (96,9%)	p=.000	2,17675
	Χαρά-ήπιο3	29 (90,6%)	p=.000	1,43697
	Χαρά-ήπιο4	32 (100%)	p=.000	,94925
	Χαρά-ήπιο5	32 (100%)	p=.000	1,18947
Ανδρική Έκφραση	Χαρά-ήπιο6	31 (96,9%)	p=.000	1,48209
	Χαρά1	17 (100%)*	p=.000	,92000
	Χαρά2	17 (100%)*	p=.000	1,47435
	Χαρά3	17 (100%)*	p=.000	,79047
	Χαρά4	17 (100%)*	p=.000	1,26741
	Χαρά5	17 (100%)*	p=.000	1,30053
	Χαρά-έντονο1	16 (94,11%)*	p=.000	,82076
	Χαρά-έντονο2	17 (100%)*	p=.000	,80624
	Χαρά-έντονο3	17 (100%)*	p=.000	1,09194
	Χαρά-έντονο4	16 (94,11%)*	p=.000	1,12782
	Χαρά-έντονο5	17 (100%)*	p=.000	2,76182
	Χαρά-αυθόρμητη1	16 (94,11%)*	p=.000	,71776
	Χαρά-αυθόρμητη2	17 (100%)*	p=.000	,75082
Χαρά ήπιο-ουδέτερο	18 (56,3%)	p=.596	1,40134	

* N=17

Στατιστικά σημαντική συχνότητα σωστών απαντήσεων παρατηρήθηκε για οκτώ από τις εννέα γυναικείες εκφράσεις λύπης, ενώ αντίστοιχα έξι από τις 10 ανδρικές εκφράσεις λύπης είχαν στατιστικά σημαντικό αριθμό σωστών απαντήσεων (Πίνακας 9).

Πίνακας 10: Συχνότητα, μέσος χρόνος απόκρισης και στατιστική σημαντικότητα αναγνώρισης των δυναμικών εκφράσεων λύπης

N=32	Video	Σωστή Αναγνώριση	Binomial (25%)	Μέσος χρόνος απόκρισης
Γυναικεία Έκφραση	Λύπη1	13 (40,6%)	p=.033	3,49013
	Λύπη2	29 (90,6%)	p=.000	1,62213
	Λύπη3	24 (75%)	p=.000	1,63822
	Λύπη4	13 (40,6%)	p=.033	3,04794
	Λύπη-ήπιο1	20 (62,5%)	p=.000	1,35503
	Λύπη-ήπιο2	17 (53,1%)	p=.000	1,89009
	Λύπη-ήπιο3	23 (71,9%)	p=.000	1,66991
	Λύπη-ήπιο4	21 (65,6%)	p=.000	1,27447
	Λύπη-ήπιο5	8 (25%)	p=.581	2,73047
Λύπη-ήπιο6	13 (40,6%)	p=.033	2,10991	
Ανδρική Έκφραση	Λύπη1	9 (28,1%)	p=.419	2,88759
	Λύπη 2	15 (46,9%)	p=.004	2,53203
	Λύπη 3	10 (31,3%)	p=.270	2,45009
	Λύπη 4	4 (12,5%)	p=.077	2,50447
	Λύπη 5	14 (43,8%)	p=.012	2,11988
	Λύπη 6	10 (31,3%)	p=.270	2,09991
	Λύπη 7	19 (59,4%)	p=.000	2,19544
	Λύπη 8	13 (40,6%)	p=.033	2,57653
	Λύπη 9	16 (50%)	p=.001	1,87356
Λύπη-αηδία	19 (59,4 %)	p=.000	1,37213	

Στατιστικά σημαντική αναγνώριση παρουσίασε το σύνολο των γυναικείων συγκινησιακών εκφράσεων φόβου, όπως και οκτώ από τις 12 ανδρικές εκφράσεις φόβου (Πίνακας 10). Οι συμμετέχοντες αναγνώρισαν με στατιστικά σημαντικό τρόπο όλες τις γυναικείες εκφράσεις έκπληξης και 15 από τις 21 αντίστοιχες ανδρικές εκφράσεις (Πίνακας 11). Όλες οι γυναικείες και ανδρικές εκφράσεις θυμού αναγνωρίστηκαν σωστά με στατιστικά σημαντικό τρόπο (Πίνακας 12). Τρεις από τις πέντε γυναικείες εκφράσεις αηδίας είχαν στατιστικά σημαντικό αριθμό σωστών απαντήσεων και το ίδιο συνέβη με 14 από τις 21 ανδρικές εκφράσεις (Πίνακας 13). Τέλος, μόνο μία από τις γυναικείες ουδέτερες εκφράσεις είχε στατιστικά σημαντική αναγνώριση, ενώ αντίθετα όλες οι ουδέτερες ανδρικές εκφράσεις είχαν στατιστικά σημαντικό αριθμό σωστών απαντήσεων (Πίνακας 14).

Πίνακας 11: Συχνότητα, μέσος χρόνος απόκρισης και στατιστική σημαντικότητα αναγνώρισης των δυναμικών εκφράσεων φόβου

N=32	Video	Σωστή Αναγνώριση	Binomial (25%)	Μέσος χρόνος απόκρισης
Γυναικεία Έκφραση	Φόβος1	17 (53,1%)	p=.000	2,26081
	Φόβος2	29 (90,6%)	p=.000	1,67634
	Φόβος3	28 (87,5%)	p=.000	2,01456
	Φόβος4	30 (93,8%)	p=.000	1,77981
	Φόβος5	17 (53,1%)	p=.000	2,46881
Ανδρική Έκφραση	Φόβος1	10 (31,3%)	p=.270	2,53756
	Φόβος2	16 (50%)	p=.001	2,80275
	Φόβος3	24 (75%)	p=.000	2,02519
	Φόβος4	20 (62,5%)	p=.000	1,81487
	Φόβος5	20 (62,5%)	p=.000	1,89822
	Φόβος6	19 (59,4%)	p=.000	1,94091
	Φόβος7	14 (43,8%)	p=.012	2,54697
	Φόβος8	23 (71,9%)	p=.000	2,06194
	Φόβος9	28 (87,5%)	p=.000	1,58659
	Φόβος-ήπιος1	8 (25%)	p=.581	2,61475
	Φόβος-ήπιος2	12 (37,5%)	p=.077	3,29156
	Φόβος-ήπιος3	9 (28,1%)	p=.419	2,54641

Πίνακας 12: Συχνότητα, μέσος χρόνος απόκρισης και στατιστική σημαντικότητα αναγνώρισης των δυναμικών εκφράσεων έκπληξης

N=32	Video	Σωστή Αναγνώριση	Binomial (33%)	Μέσος χρόνος απόκρισης
Γυναικεία Έκφραση	Έκπληξη1	29 (90,6%)	p=.000	1,40584
	Έκπληξη2	20 (62,5%)	p=.000	1,19434
	Έκπληξη3	20 (62,5%)	p=.000	2,06284
	Έκπληξη4	23 (71,9%)	p=.000	1,09578
	Έκπληξη5	25 (78,1%)	p=.000	2,26706
	Έκπληξη6	20 (62,5%)	p=.000	1,44381
	Έκπληξη7	20 (62,5%)	p=.000	1,84069
Ανδρική Έκφραση	Έκπληξη-θετική1	28 (87,5%)	p=.000	2,31634
	Έκπληξη-θετική2	26 (81,3%)	p=.000	1,56019
	Έκπληξη-θετική3	16 (50%)	p=.032	5,91025
	Έκπληξη-αρνητική1	15 (46,9%)	p=.069	1,86972
	Έκπληξη-αρνητική2	0 (0%)	p=.000*	2,05803
	Έκπληξη-αρνητική3	17 (53,1%)	p=.013	2,33347
	Έκπληξη-αρνητική4	16 (50%)	p=.032	1,89691
	Έκπληξη1	22 (68,8%)	p=.000	2,06253
	Έκπληξη2	25 (78,1%)	p=.000	4,16716
	Έκπληξη3	15 (46,9%)	p=.069	2,11322
	Έκπληξη4	16 (50%)	p=.032	1,21444
	Έκπληξη5	25 (78,1%)	p=.000	2,45041
	Έκπληξη6	28 (87,5%)	p=.000	1,58459
	Έκπληξη7	29 (90,6%)	p=.000	1,46775
	Έκπληξη8	17 (53,1%)	p=.013	2,15853
	Έκπληξη9	20 (62,5%)	p=.000	1,97306
	Έκπληξη-Φόβος1	16 (50%)	p=.032	1,81294
	Έκπληξη-Φόβος2	2 (6,3%)	p=.001*	3,18356
	Έκπληξη-Φόβος3	13 (40,6%)	p=.233	2,43403
	Απορία1	16 (50%)	p=.032	3,62978
Απορία2	14 (43,8%)	p=.135	3,46750	

* Η αναγνώριση ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερη από το επίπεδο τυχαιότητας 25%

Πίνακας 13: Συχνότητα, μέσος χρόνος απόκρισης και στατιστική σημαντικότητα αναγνώρισης των δυναμικών εκφράσεων θυμού

N=32	Video	Σωστή Αναγνώριση	Binomial (25%)	Μέσος χρόνος απόκρισης
Γυναικεία Έκφραση	Θυμός1	31 (96,9%)	p=.000	1,51406
	Θυμός2	22 (68,8%)	p=.000	1,87175
	Θυμός-ήπιος1	28 (87,5%)	p=.000	1,47163
	Θυμός-ήπιος2	30 (93,8%)	p=.000	2,13384
	Θυμός-ήπιος3	21 (65,6%)	p=.000	2,61488
	Θυμός-ήπιος4	13 (76,4%)*	p=.000	2,56347
	Θυμός-ήπιος5	15 (88,2%)*	p=.000	1,19588
Ανδρική Έκφραση	Θυμός1	27 (84,4%)	p=.000	1,38363
	Θυμός2	29 (90,6%)	p=.000	1,77788
	Θυμός3	30 (93,8%)	p=.000	1,24669
	Θυμός 4	26 (81,3%)	p=.000	2,43644
	Θυμός 5	29 (90,6%)	p=.000	1,52372
	Θυμός 6	31 (96,9%)	p=.000	1,15313
	Θυμός 7	30 (93,8%)	p=.000	1,15816
	Θυμός-περιφρόνηση	29 (90,6%)	p=.000	1,55575
	Θυμός-έντονος	32 (100%)	p=.000	1,13725
	Θυμός-ήπιος1	17 (53,1%)	p=.000	2,15525
	Θυμός-ήπιος2	27 (84,4%)	p=.000	1,37891
	Θυμός-ήπιος3	30 (93,8%)	p=.000	1,45750
	Θυμός-ήπιος4	30 (93,8%)	p=.000	1,32578

*N=17

Πίνακας 14: Συχνότητα, μέσος χρόνος απόκρισης και στατιστική σημαντικότητα αναγνώρισης των δυναμικών εκφράσεων αηδίας

N=32	Video	Σωστή Αναγνώριση	Binomial (25%)	Μέσος χρόνος απόκρισης
Γυναικεία Έκφραση	Αηδία1	22 (68,8%)	p=.000	2,77100
	Αηδία2	4 (12,5%)	p=.077	1,75241
	Αηδία3	21 (65,6%)	p=.000	1,97622
	Αηδία4	12 (37,5%)	p=.077	2,52781
	Αηδία5	27 (84,4 %)	p=.000	1,91019
Ανδρική Έκφραση	Αηδία1	21 (65,6 %)	p=.000	2,28797
	Αηδία2	24 (75%)	p=.000	1,66888
	Αηδία3	18 (56,3%)	p=.000	2,56250
	Αηδία4	8 (25 %)	p=.581	1,90766
	Αηδία5	25 (78,1%)	p=.000	1,32756
	Αηδία6	25 (78,1%)	p=.000	1,48575
	Αηδία-έντονο	7 (21,9%)	p=.419	2,39562
	Αηδία-ήπιος1	11 (34,4%)	p=.154	3,03953
	Αηδία-ήπιος2	12 (37,5%)	p=.077	1,92184
	Αηδία-οσμής1	11 (34,4%)	p=.154	4,02566
	Αηδία-οσμής2	9 (28,1%)	p=.419	2,71781
	Αηδία-οσμής3	17 (53,1%)	p=.000	1,94134
	Αηδία-οσμής4	20 (62,5%)	p=.000	2,11472
	Αηδία-οσμής5	7 (21,9%)	p=.419	2,14044
	Αηδία-οσμής6	22 (68,8%)	p=.000	1,43625
	Αηδία-οσμής7	22 (68,8%)	p=.000	1,72162
	Αηδία-οσμής8	26 (81,3%)	p=.000	1,21838
	Αηδία-οσμής9	27 (84,4%)	p=.000	1,30372
	Αηδία-οσμής10	30 (93,8 %)	p=.000	2,86650
	Αηδία-γεύση1	9 (52,9%)*	p=.012	1,92082
Αηδία-γεύση2	8 (47%)*	p=.040	2,01212	

*N=17

Πίνακας 15: Συχνότητα, μέσος χρόνος απόκρισης και στατιστική σημαντικότητα αναγνώρισης των ΟΥΔΕΤΕΡΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ

N=32	Video	Σωστή Αναγνώριση	Binomial (50%)	Μέσος χρόνος απόκρισης
Γυναικεία Έκφραση	Ουδέτερο1	19 (59,4%)	p=.377	1,32644
	Ουδέτερο2	22 (68,8%)	p=.052	1,65822
	Ουδέτερο3	17 (53,1%)	p=.860	1,30116
	Ουδέτερο4	16 (50%)	p=1.000	1,34906
	Ουδέτερο5	19 (59,4%)	p=.377	1,59869
	Ουδέτερο6	13 (40,6%)	p=.377	1,85200
Ανδρική Έκφραση	Ουδέτερο1	28 (87,5%)	p=.000	1,23191
	Ουδέτερο2	27 (84,4%)	p=.000	1,89953
	Ουδέτερο3	27 (84,4%)	p=.000	1,30369

Οι σκιασμένες γραμμές των Πινάκων 8-14 επισημαίνουν τις εκφράσεις χαράς, λύπης, φόβου, έκπληξης, θυμού, αηδίας και τις ουδέτερες εκφράσεις, που επιλέχθηκαν ως τα δυναμικά ερεθίσματα της δεύτερης κύριας δοκιμασίας δισαιθητήριου πλαισίου. Στις περιπτώσεις, όπου περισσότερες από δύο εκφράσεις εμφάνισαν στατιστικά σημαντική αναγνώριση, επιλέχθηκαν οι εκφράσεις εκείνες με το μεγαλύτερο απόλυτο αριθμό σωστών απαντήσεων. Επιπλέον, στις περιπτώσεις που δύο εκφράσεις εμφάνισαν τον ίδιο απόλυτο αριθμό σωστών απαντήσεων, τότε επιλέχθηκε η έκφραση εκείνη με το μικρότερο μέσο χρόνο απόκρισης (βλέπε τελευταία στήλη Πινάκων 8-14).

Όσον αφορά τις ουδέτερες εκφράσεις, λόγω του μικρού ποσοστού σωστής αναγνώρισης των γυναικείων εκφράσεων, αναγκαστήκαμε να επιλέξουμε μόνο τη μία γυναικεία έκφραση με οριακά στατιστικά σημαντική αναγνώριση [$p=.052$] και ως εκ τούτου χρησιμοποιήθηκε μόνο μία ανδρική και μία γυναικεία ουδέτερη έκφραση στις επόμενες δοκιμασίες.

Συμπεράσματα

Η συντριπτική πλειοψηφία των δυναμικών εκφράσεων που τελικά επελέγησαν ως ερεθίσματα της δεύτερης δισαιθητήριας μελέτης, αναγνωρίστηκαν με εξαιρετικά υψηλή στατιστική σημαντικότητα σε σύγκριση με τα εκάστοτε επίπεδα τυχαιότητας, που είχαν οριστεί. Συγκεκριμένα το επίπεδο στατιστικά σημαντικής σωστής αναγνώρισης ήταν για όλες τις δυναμικές συγκινησιακές εκφράσεις $<.001$, με εξαίρεση την γυναικεία ουδέτερη έκφραση, της οποίας το επίπεδο σημαντικής αναγνώρισης ήταν οριακά μη στατιστικά σημαντικό ($.052$). Το γεγονός ότι οι περισσότερες ουδέτερες εκφράσεις είχαν μικρή συχνότητα σωστής αναγνώρισης ενδεχομένως να οφείλεται σε σειριακή επίδραση από την προβολή των ουδέτερων ερεθισμάτων μεταξύ άλλων συγκινησιακών εκφράσεων (Russell & Fehr, 1987). Οι περισσότερες, ωστόσο,

δυναμικές συγκινησιακές εκφράσεις προσώπου, ακόμη και αυτές που τελικά δεν επελέγησαν για χρήση στη δεύτερη διαισθητήρια μελέτη, διαθέτουν στατιστικά σημαντική αναγνωρισιμότητα, προκειμένου να μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν ως οπτικά ερεθίσματα μελλοντικών ερευνών. Επιπλέον, και πριν τη μελλοντική τους χρήση, κρίνεται απαραίτητο τα ερεθίσματα να ελεγχθούν με το λογισμικό εργαλείο ανίχνευσης εκφραστικών μονάδων, το Facial Action Coding System, προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσο οι εξαιρετικά αναγνωρίσιμες δυναμικές εκφράσεις απαρτίζονται από τις δεδομένες και αποκλειστικές κατά συγκίνηση *εκφραστικές μονάδες* (Action Units) (Ekman & Friesen, 1975).

2.2.2. Προκαταρκτική μελέτη: Αναγνώριση δυναμικών vs στατικών συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου

Προηγούμενες πειραματικές μελέτες, που παρουσιάζουν συγκινησιακές εκφράσεις προσώπου – δυναμικές και στατικές-, είτε χρησιμοποιώντας μεμονωμένα φωτεινά σημεία (Bassili, 1978) για την αναπαραγωγή τους, είτε πραγματικά πρόσωπα (Ambadar, 2002), έχουν δείξει ότι η κίνηση διευκολύνει την αναγνώριση των συγκινήσεων στο πρόσωπο. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να επιβεβαιώσει τα προηγούμενα ευρήματα για το πλεονέκτημα αναγνώρισης των δυναμικών συγκινησιακών εκφράσεων (dynamic advantage hypothesis), χρησιμοποιώντας έναν τροποποιημένο πειραματικό σχεδιασμό. Συγκεκριμένα τα στατικά ερεθίσματα που χρησιμοποιήσαμε ήταν το καρέ κορύφωσης (apex) της δυναμικής έκφρασης, ωστόσο, σε αντίθεση με προηγούμενες μελέτες (Ambadar, 2002), δεν ήταν πάντοτε το τελευταίο καρέ της δυναμικής σειράς, προκειμένου να αποφευχθεί η αποστέρηση των δυναμικών ερεθισμάτων από βασικά κινητικά στοιχεία που δίνουν φυσικότητα κατά συγκίνηση, όπως ο διαφορετικός χρόνος έναρξης, κορύφωσης και λήξης της έκφρασης (Bassili, 1979). Επιπλέον οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αναγνωρίσουν τις δυναμικές συγκινησιακές εκφράσεις απουσία της πληροφορίας της στατικής έκφρασης, προκειμένου να διευκρινιστεί κατά πόσο η διευκόλυνση της αναγνώρισης οφείλεται σε επιπλέον πληροφορία σχετικά με τα χαρακτηριστικά των εκφράσεων ή σε ευαισθησία στην αλλαγή (sensitivity to change) (Ambadar, 2002).

Συμμετέχοντες

Τριάντα δύο άτομα έλαβαν μέρος στη δοκιμασία αναγνώρισης στατικών και δυναμικών ερεθισμάτων, εκ των οποίων 15 ήταν άνδρες και 17 γυναίκες, όλοι τους προπτυχιακοί και

μεταπτυχιακοί φοιτητές του Πανεπιστημίου Αθηνών. Η ηλικία τους κυμαίνονταν από τα 17 έως τα 35 έτη και είχαν μέσο όρο ηλικίας τα 22,88 χρόνια.

Υλικό

Τα ερεθίσματα της μελέτης ήταν 52 δυναμικές και στατικές συγκινησιακές εκφράσεις προσώπου. Δυναμικά ερεθίσματα της μελέτης αποτέλεσαν οι 26⁴² δυναμικές συγκινησιακές εκφράσεις που επελέγησαν από τους ανεξάρτητους κριτές στην προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησης. Προκειμένου για την κατασκευή των 26 στατικών ερεθισμάτων εκφράσεων προσώπου της μελέτης, αναζητήθηκε και απομονώθηκε το στατικό καρέ κορύφωσης (apex) για κάθε ένα από τα επιλεγμένα δυναμικά ερεθίσματα της συγκινησιακής έκφρασης. Το στατικό καρέ ήταν πάντοτε το καρέ κορύφωσης (apex) της δυναμικής έκφρασης, σε αντίθεση ωστόσο με προηγούμενες μελέτες, το καρέ κορύφωσης δεν ήταν πάντοτε το τελευταίο καρέ της δυναμικής σειράς. Στον Πίνακα 1 του Παραρτήματος I αναφέρεται το καρέ έναρξης (onset), λήξης (offset) και κορύφωσης (apex) κάθε δυναμικής συγκινησιακής έκφρασης, και η ταχύτητα εναλλαγής των στατικών καρέ (velocity).

Κάθε δυναμικό ερέθισμα είχε ανάλυση 1024X768 fps, διάρκεια δύο δευτερολέπτων, ταχύτητα αναπαραγωγής 25.000 msec για κάθε καρέ και αποτελούνταν από 50 διαφορετικά στατικά καρέ. Τα στατικά ερεθίσματα είχαν την ίδια ανάλυση και προβάλλονταν για ίση διάρκεια με τα δυναμικά ερεθίσματα (2 δευτερόλεπτα). (Παράρτημα I, φωτογραφίες 21-46).

Διαδικασία

Οι συμμετέχοντες στη δοκιμασία ενημερώθηκαν ότι θα λάβουν μέρος σε μια έρευνα που αφορά την αναγνώριση των συγκινήσεων στο πρόσωπο. Του κυρίου πειράματος προηγήθηκε δοκιμαστικό τεστ με 14 δοκιμασίες⁴³, προκειμένου οι συμμετέχοντες να εξοικειωθούν με το έργο. Από τους συμμετέχοντες ζητήθηκε να παρακολουθήσουν 52 βίντεο με δυναμικές και

⁴² 2 (αριθμός φωτογραφιών) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 6 (είδη συγκινήσεων: χαρά, λύπη, φόβος, έκπληξη, θυμός, αηδία) + 1 (αριθμός φωτογραφιών) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X ουδέτερη έκφραση=26 οπτικά ερεθίσματα

⁴³ Στο δοκιμαστικό τεστ χρησιμοποιήθηκαν επτά δυναμικές εκφράσεις, οι οποίες δεν αναγνωρίστηκαν με στατιστική σημαντικότητα στην προηγούμενη φάση αξιολόγησης των δυναμικών ερεθισμάτων. Τα στατικά ερεθίσματα του δοκιμαστικού τεστ ήταν τα αντίστοιχα επτά στατικά καρέ κορύφωσης των δυναμικών ερεθισμάτων. Επιλέχθηκε μία δυναμική και μία στατική έκφραση για κάθε μία από τις συγκινήσεις της χαράς, της λύπης, του φόβου, της έκπληξης, του θυμού, της αηδίας. Επίσης επιλέχθηκε μία δυναμική και μία στατική ουδέτερη έκφραση. Τρία από τα ερεθίσματα ήταν γυναικείας και τέσσερα ανδρικής έκφρασης.

στατικές εκφράσεις προσώπου και να αναγνωρίσουν και να ονομάσουν σε κάθε ένα από αυτά τη συγκίνηση που βιώνει το πρόσωπο που πρωταγωνιστεί στο βίντεο. Τους γνωστοποιήθηκε ότι κάθε βίντεο θα διαρκούσε δύο δευτερόλεπτα και ότι μετά το τέλος της προβολής θα είχαν απεριόριστο χρόνο για να ονομάσουν τη συγκίνηση. Για να ονομάσουν τη συγκίνηση, θα έπρεπε να επιλέξουν ένα από τα επτά πλήκτρα που βρίσκονταν στο δεξί μέρος του πληκτρολογίου που είχαν ονομαστεί με τους αντίστοιχους όρους συγκινήσεων: 0. ουδέτερο, 1. χαρά, 2. λύπη, 3. φόβος, 4. έκπληξη, 5. θυμός, 6. αηδία. Η σειρά προβολής των ερεθισμάτων ήταν τυχαία για όλους τους συμμετέχοντες. Το λογισμικό πρόγραμμα προβολής των ερεθισμάτων (JSequencer) κατέγραφε επίσης το είδος και το χρόνο κάθε απάντησης. Η έναρξη καταγραφή του χρόνου απόκρισης γινόταν μετά τη λήξη προβολής κάθε ερεθίσματος.

Μέθοδος επεξεργασίας αποτελεσμάτων

Η ανάλυση έγινε βάσει των σωστών απαντήσεων των συμμετεχόντων. Σωστές θεωρήθηκαν οι απαντήσεις που αντιστοιχούσαν στον συγκινησιακό όρο της στατιστικά σημαντικής αναγνώρισης των εκφράσεων κατά την προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησής τους από ανεξάρτητους κριτές. Για τη στατιστική αξιολόγηση των ευρημάτων της δοκιμασίας χρησιμοποιήθηκε Ανάλυση Διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (Repeated Measures ANOVA) για τους μέσους όρους σωστής αναγνώρισης και χρόνου απόκρισης και όπου κρίθηκαν απαραίτητες post hoc δοκιμασίες (Bonferroni adjustment). Οι αλληλεπιδράσεις των παραγόντων που εκάστοτε ορίστηκαν στις αναλύσεις διακύμανσης, διερευνήθηκαν περαιτέρω με χρήση δοκιμασιών T-test για εξομοιωμένα ζεύγη (Paired-samples t-test).

Αποτελέσματα

Επίδραση κίνησης στο μέσο όρο σωστής αναγνώρισης

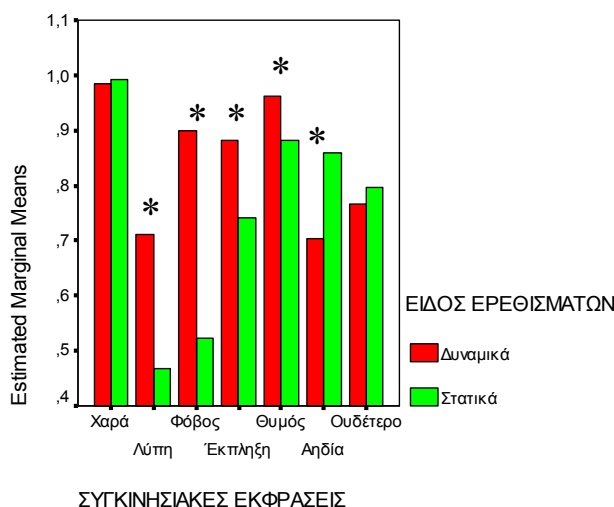
Συνολικά οι δυναμικές εκφράσεις παρουσίασαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μέσο όρο σωστών απαντήσεων σε σύγκριση με τις στατικές (ο μέσος όρος σωστής αναγνώρισης των δυναμικών ερεθισμάτων ήταν .844 έναντι .752 των στατικών ερεθισμάτων).

Οι δυναμικές εκφράσεις της λύπης, του φόβου, της έκπληξης και του θυμού, εμφάνισαν πλεονέκτημα αναγνώρισης έναντι των αντίστοιχων στατικών ερεθισμάτων. Αντίθετα, οι εκφράσεις της χαράς, της αηδίας και οι ουδέτερες εκφράσεις είχαν μεγαλύτερο μέσο όρο σωστών απαντήσεων στις στατικές τους παρουσιάσεις (Σχήμα 8).

Για το σύνολο των σωστών απαντήσεων, ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και για τους εντός των υποκειμένων παράγοντες 2 (είδος ερεθισμάτων:στατικά/δυναμικά) X 7 (είδος συγκινησιακών εκφράσεων: χαρά/λύπη/φόβος/έκπληξη/θυμός/αηδία/ουδέτερο) έδειξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση και των δύο κυρίων παραγόντων [1. Είδος ερεθισμάτων: $F(1,31)=47.940$, $p=.000$, και 2. Είδος Συγκινησιακών Εκφράσεων: $F(6,186)=19.723$, $p=.000$]. Τα δυναμικά ερεθίσματα εκφράσεων προσώπου είχαν στατιστικά σημαντικά περισσότερες σωστές απαντήσεις από τα στατικά ερεθίσματα [Διόρθωση Bonferroni (δυναμικές-στατικές εκφράσεις): mean dif=.091, std.error=.013, $p=.000$]. Οι εκφράσεις της χαράς είχαν συνολικά στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μέσο όρο σωστής αναγνώρισης, σε σύγκριση με τα υπόλοιπα ήδη συγκινησιακών εκφράσεων [Διόρθωση Bonferroni: 1. χαρά-λύπη: mean dif=.398, std.error=.045, $p=.000$, 2. χαρά-φόβος: mean dif=.277, std.error=.033, $p=.000$, 3. χαρά-έκπληξη: mean dif=.176, std.error=.023, $p=.000$, 4. χαρά-αηδία: mean dif=.207, std.error=.036, $p=.000$, 5. χαρά-ουδέτερο: mean dif=.207, std.error=.041, $p=.000$], με εξαίρεση τις εκφράσεις θυμού, όπου η διαφορά υπέρ των εκφράσεων της χαράς δεν ήταν στατιστικά σημαντική [Διόρθωση Bonferroni: χαρά-θυμός: mean dif=.066, std.error=.024, $p=.188$]. Οι εκφράσεις του θυμού παρουσίασαν επίσης στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μέσο όρο σωστής αναγνώρισης από τις εκφράσεις της λύπης [Διόρθωση Bonferroni: mean dif=.332, std.error=.047, $p=.000$], του φόβου [Διόρθωση Bonferroni: mean dif=.211, std.error=.031, $p=.000$] και της έκπληξης [Διόρθωση Bonferroni: mean dif=.109, std.error=.031, $p=.025$]. Επιπλέον, οι εκφράσεις της λύπης εμφάνισαν στατιστικά σημαντικά μικρότερο μέσο όρο σωστής αναγνώρισης από τις εκφράσεις της έκπληξης [Διόρθωση Bonferroni: mean dif=-.223, std.error=.050, $p=.002$], της αηδίας [Διόρθωση Bonferroni: mean dif=-.191, std.error=.054, $p=.025$] και τις ουδέτερες εκφράσεις [Διόρθωση Bonferroni: mean dif=-.191, std.error=.053, $p=.021$].

Στατιστικά σημαντική ήταν, επίσης, η αλληλεπίδραση του είδους των ερεθισμάτων με το είδος των συγκινησιακών εκφράσεων [$F(6,186)=15.215$, $p=.000$] (Σχήμα 8). Συγκεκριμένα, για τις εκφράσεις της λύπης, του φόβου, της έκπληξης και του θυμού, το πλεονέκτημα αναγνώρισης των δυναμικών έναντι των στατικών ερεθισμάτων ήταν στατιστικά σημαντικό [Paired samples T-test (δυναμικές εκφράσεις-στατικές εκφράσεις): 1. λύπη: $t(31)=4.042$, std.dev.=.338, $p=.000$, 2. φόβος: $t(31)=6.966$, std.dev.=.304, $p=.000$, 3. έκπληξη: $t(31)=3.138$, std.dev.=.253, $p=.004$, 4. θυμός: $t(31)=2.396$, std.dev.=.184, $p=.023$]. Οι εκφράσεις της αηδίας είχαν στατιστικά

σημαντικά μεγαλύτερο μέσο όρο σωστών απαντήσεων στις στατικές εκφράσεις [$t(31)=-4.458$, $std.dev.=.198$, $p=.000$]. Ο μέσος όρος σωστής αναγνώρισης των στατικών ερεθισμάτων των εκφράσεων χαράς και των ουδέτερων εκφράσεων ήταν μεγαλύτερος από το μέσο όρο σωστής αναγνώρισης των αντίστοιχων δυναμικών ερεθισμάτων, οι διαφορές αυτές δεν ήταν, ωστόσο, στατιστικά σημαντικές [1. χαρά: $t(31)=-1.000$, $std.dev.=.044$, $p=.325$, 2. ουδέτερο: $t(31)=-.571$, $std.dev.=.309$, $p=.572$].



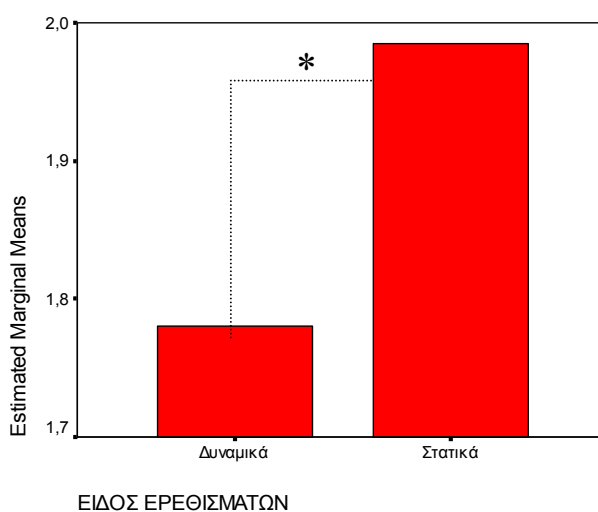
Σχήμα 8: Επίδραση της κίνησης στο μέσο όρος σωστής αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο των σωστών απαντήσεων του συνόλου των συμμετεχόντων, ανά είδος ερεθίσματος και συγκινησιακών εκφράσεων [* $p<.05$]

Επίδραση κίνησης στο μέσο χρόνο απόκρισης

Όσον αφορά το χρόνο απόκρισης, οι συμμετέχοντες χρειάστηκαν κατά μέσο όρο περισσότερο χρόνο για να κατονομάσουν τις στατικές εκφράσεις, σε σύγκριση με τα αντίστοιχα δυναμικά ερεθίσματα. Ο μέσος χρόνος απόκρισης για τα δυναμικά ερεθίσματα ήταν 1.780 sec, έναντι 1.985 sec για τα στατικά ερεθίσματα συγκινησιακών εκφράσεων. Μεγαλύτερος χρόνος απόκρισης για την κατονομασία των στατικών ερεθισμάτων διαπιστώθηκε για όλα τα είδη των συγκινησιακών εκφράσεων, εκτός από τις εκφράσεις αηδίας, όπου οι συμμετέχοντες χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο για να κατονομάσουν τα δυναμικά ερεθίσματα.

Η ανάλυση διακύμανσης για το χρόνο απόκρισης και για τους εντός των υποκειμένων παράγοντες «είδος ερεθισμάτων» (στατικά/δυναμικά) και «είδος συγκινησιακών εκφράσεων» (χαρά/λύπη/φόβος/έκπληξη/θυμός/αηδία/ουδέτερο), έδειξε στατιστικά σημαντική κύρια

επίδραση του «είδους ερεθισμάτων» [$F(1,31)=5.465$ $p=.026$] (Σχήμα 9). Οι συμμετέχοντες χρειάστηκαν στατιστικά σημαντικά περισσότερο χρόνο για την αναγνώριση των στατικών ερεθισμάτων, σε σύγκριση με τα αντίστοιχα δυναμικά [Διόρθωση Bonferroni (δυναμικά-στατικά ερεθίσματα): $\text{mean dif.}=-.205$, $\text{std.error}=.088$, $p=.026$]. Η κύρια επίδραση του «είδους συγκινησιακών εκφράσεων» [$F(6,186)=1.688$, $p=.126$] και η αλληλεπίδραση του «είδους ερεθισμάτων» με το «είδος συγκινησιακών εκφράσεων» [$F(6,186)=1.905$, $p=.082$] δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές.



Σχήμα 9: Επίδραση του είδους ερεθισμάτων στο μέσο χρόνο απόκρισης αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο χρόνο απόκρισης του συνόλου των συμμετεχόντων, ανά είδος ερεθίσματος [* $p<.05$]

Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης ενισχύουν περαιτέρω τα ευρήματα για πλεονέκτημα στην αναγνώριση των δυναμικών ερεθισμάτων (Bassili, 1979· Edwards, 1998). Υποθέτουμε ότι το μη προσδοκώμενο αποτέλεσμα για πλεονέκτημα των στατικών ερεθισμάτων ορισμένων συγκινησιακών εκφράσεων οφείλεται: 1. στην απόλυτη αναγνώριση που εμφανίζουν συχνά, όπως και σε αυτή την έρευνα, τα στατικά ερεθίσματα των εκφράσεων χαράς (Harwood et al., 1999), 2. στην εγγενή απουσία κίνησης στα ουδέτερα ερεθίσματα και 3. σε επίδραση της εκφραστικότητας των ηθοποιών για την περίπτωση των εκφράσεων αηδίας.

Περαιτέρω η απουσία του πλεονεκτήματος αναγνώρισης των δυναμικών ερεθισμάτων για τις εκφράσεις χαράς και τις ουδέτερες εκφράσεις, είναι σύμφωνη με την υπόθεση ότι η

κίνηση διευκολύνει την αναγνώριση, διακρίνοντας μεταξύ δύο αμφίσημων εκφράσεων, π.χ. φόβου-έκπληξης ή θυμού-αηδίας (Bassili, 1978). Τέλος, το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο για την κατονομασία των στατικών συγκινησιακών εκφράσεων υποδεικνύει ότι το πλεονέκτημα αναγνώρισης των δυναμικών ερεθισμάτων οφείλεται μάλλον στην επεξεργασία της χρονικής εξέλιξης της έκφρασης και όχι στην επεξεργασία πρόσθετων στατικών πληροφοριών που εμπεριέχονται στις δυναμικές εκφράσεις (Ambadar, 2002).

2.2.3. Προκαταρκτική μελέτη: Αξιολόγηση ηχητικών ερεθισμάτων

Σκοπός της παρούσας μελέτης, όπως άλλωστε και της αντίστοιχης προκαταρκτικής μελέτης του πρώτου διαισθητήριου πειράματος, ήταν η κατασκευή και αξιολόγηση των ακουστικών προτάσεων, που χρησιμοποιήθηκαν ως ερεθίσματα πλαισίου στη δεύτερη μελέτη διαισθητήριου πλαισίου. Αν και τα ερεθίσματα των προτάσεων της πρώτης μελέτης ήταν αποτελεσματικά ως προς την έκλυση επιδράσεων πλαισίου, επιλέχθηκε να κατασκευαστούν νέα ερεθίσματα προτάσεων για τη δεύτερη μελέτη, προκειμένου να υπάρχουν προτάσεις που να αντιπροσωπεύουν περισσότερα συμβάντα έκλυσης συγκινήσεων, αλλά και περισσότερες εναλλακτικές προτάσεις ανά συμβάν πρόκλησης.

Οι ηχητικές προτάσεις της παρούσας διαισθητήριας μελέτης επεξεργάστηκαν ψηφιακά, προκειμένου να απαλειφθεί κάθε δυνατή προσωδία, σε αντίθεση με την πρώτη μελέτη, όπου οι ηχητικές προτάσεις είχαν μεν εκφωνηθεί με ουδέτερη προσωδία, χωρίς ωστόσο αυτό να έχει διασφαλιστεί με τεχνικούς όρους. Οι προτάσεις των συγκινησιακών συμβάντων αξιολογήθηκαν με δύο τρόπους και από δύο διαφορετικές πειραματικές ομάδες: 1. κατονομασία της συγκίνησης των ακουστικών ερεθισμάτων, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η απαλοιφή της προσωδίας δεν διατάραξε την αντίληψη του σημασιολογικού περιεχομένου των προτάσεων και 2. κατονομασία της συγκίνησης αντίστοιχων γραπτών προτάσεων και αξιολόγηση σε 10βάθμια κλίμακα του βαθμού βεβαιότητας ως προς το είδος της εκλυόμενης συγκίνησης, προκειμένου να ελέγξουμε κατά πόσο τα λάθη της πρώτης αξιολόγησης οφείλονται στην απαλοιφή της προσωδίας ή σε ανεπάρκεια του σημασιολογικού περιεχομένου των προτάσεων. Η εκτίμηση του βαθμού βεβαιότητας, προβλέφθηκε στην παρούσα μελέτη, δεδομένου του ευρήματος της αντίστοιχης προκαταρκτικής μελέτης της πρώτης διαισθητήριας έρευνας, για απαντήσεις σχετικής συνάφειας σε μία τουλάχιστον πρόταση συγκινησιακών συμβάντων.

Συμμετέχοντες

Οι συμμετέχοντες στην αξιολόγηση των λεκτικών ερεθισμάτων χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Στην πρώτη ομάδα συμμετείχαν 32 άτομα -10 άνδρες και 22 γυναίκες-, καθηγητές μέσης εκπαίδευσης και ηλικίας 27 έως 56 χρόνων (μέσος όρος 40,59 έτη). Οι συμμετέχοντες της πρώτης ομάδας κλήθηκαν να συμπληρώσουν ερωτηματολόγιο κλειστής κατονομασίας γραπτών προτάσεων, καθώς και κλίμακα βεβαιότητας της κατονομασίας.

Η δεύτερη ομάδα αποτελούνται επίσης από 32 άτομα -6 άνδρες και 26 γυναίκες-, ηλικίας 18 έως 51 (μέσος όρος ηλικίας 27,25 έτη), και συμμετείχαν σε δοκιμασία κατονομασίας του είδους συγκίνησης που προκαλείται από την ηχητική εκδοχή των προτάσεων.

Υλικό

Για το δεύτερο πείραμα διαισθητήριου πλαισίου κατασκευάστηκαν 33 προτάσεις, επτά προτάσεις που περιγράφουν καταστάσεις έκλυσης χαράς, δώδεκα προτάσεις για συμβάντα έκλυσης λύπης, οκτώ για καταστάσεις φόβου και έξι για συμβάντα που προκαλούν έκπληξη (Παράρτημα II, Πίνακας 3 και CD: Παράρτημα IV).

Οι 33 γραπτές προτάσεις καταγράφηκαν με τυχαία σειρά σε ερωτηματολόγιο κλειστής κατονομασίας. Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε επίσης 10βάθμια κλίμακα αξιολόγησης της καθαρότητας της συγκίνησης που προκαλούσε κάθε γραπτή πρόταση (Παράρτημα III, Ερωτηματολόγιο 2).

Οι προτάσεις που κατασκευάστηκαν αρχικά γραπτώς, στη συνέχεια εκφωνήθηκαν από έναν άνδρα βοηθό και ηχογραφήθηκαν ψηφιακά. Μετά την ψηφιακή τους ηχογράφιση, οι ηχητικές προτάσεις έτυχαν περαιτέρω επεξεργασίας με το λογισμικό εργαλείο Praat, προκειμένου να απαλειφθεί η προσωδία τους. Για κάποιες ηχητικές προτάσεις δεν κατέστη δυνατή η πλήρης απάλειψη του τονισμού, καθώς κάτι τέτοιο καθιστούσε αδύνατη την αντίληψη κάποιων φωνημάτων της πρότασης, ωστόσο σε καμία από τις προτάσεις χαράς και λύπης το εύρος του τονισμού δεν υπερέβη τα 170 Hertz σε συνολικό εύρος 75-600 Hz. Το εύρος τονισμού για τις προτάσεις φόβου και έκπληξης κυμάνθηκε σε μεγαλύτερο επίπεδο –περίπου 250 Hz- και για τρεις περιπτώσεις υπερέβη τα 300 Hz (βλ. Παράρτημα II, τέταρτη στήλη Πίνακα 3). Μετά την ψηφιακή της επεξεργασία κάθε ηχητική πρόταση είχε διάρκεια δύο δευτερολέπτων. Για την αναπαραγωγή των ηχητικών προτάσεων χρησιμοποιήθηκε, όπως και στις άλλες δύο προκαταρκτικές μελέτες το λογισμικό πρόγραμμα JSequencer.

Διαδικασία

Οι συμμετέχοντες της πρώτης πειραματικής ομάδας συμμετείχαν στην αξιολόγηση των γραπτών προτάσεων. Τους δόθηκαν οδηγίες που τους ενημέρωναν ότι η πειραματική διαδικασία σκοπό είχε να προσδιορίσει κάποια ενδεικτικά συμβάντα και καταστάσεις που προκαλούν συγκινήσεις στους ανθρώπους. Τα άτομα κλήθηκαν να δώσουν πληροφορίες σχετικά με την ηλικία και το φύλο τους, να διαβάσουν προσεκτικά τις 33 γραπτές προτάσεις πρόκλησης συγκινήσεων και να ορίσουν χωριστά για κάθε πρόταση: 1) ποια συγκίνηση θα ένιωθαν αν το συμβάν που περιγράφεται στην πρόταση συνέβαινε σε αυτούς και 2) κατά πόσον η συγκίνηση που επέλεξαν ήταν η μοναδική συγκίνηση που τους προκάλεσε η πρόταση. Κάτω από κάθε ερώτηση παρατίθεντο δύο πίνακες. Στον πρώτο πίνακα οι συμμετέχοντες θα έπρεπε να επιλέξουν την αντίστοιχη λέξη της συγκίνησης που τους προκάλεσε η πρόταση: χαρά, λύπη, φόβος, έκπληξη ή «άλλο», στην περίπτωση που η πρόταση δεν τους προκάλεσε καμία από τις τέσσερις προαναφερθείσες συγκινήσεις. Στο δεύτερο πίνακα τα άτομα έπρεπε να βαθμολογήσουν το βαθμό της καθαρότητας της συγκίνησης που τους προκλήθηκε σε μια κλίμακα από το 1 έως το 10, όπου το 10 αναφέρονταν σε απόλυτη βεβαιότητα για την αποκλειστικότητα της συγκίνησης που προκάλεσε η πρόταση, ενώ το 1 σε απόλυτη βεβαιότητα για πρόκληση πέραν της μίας συγκίνησης.

Οι συμμετέχοντες της δεύτερης ομάδας πήραν μέρος στην ηχητική φάση αξιολόγησης των προτάσεων. Ενημερώθηκαν ότι θα συμμετείχαν σε μια πειραματική διαδικασία που αφορά τον προσδιορισμό του είδους των συμβάντων που προκαλούν συγκινήσεις. Τους ζητήθηκε να ακούσουν 33 ηχητικές προτάσεις και να ονομάσουν τη συγκίνηση που τους προκαλεί κάθε μία από αυτές. Η ηχητική αναπαραγωγή κάθε πρότασης διαρκούσε 2 δευτερόλεπτα, ενώ ταυτόχρονα προβάλλονταν το σύμβολο X στην οθόνη του υπολογιστή⁴⁴. Τους δόθηκαν οδηγίες να κατονομάσουν τη συγκίνηση, επιλέγοντας ένα από τα 5 πλήκτρα που βρίσκονταν στο δεξί μέρος του πληκτρολογίου και είχαν ονομαστεί με τους αντίστοιχους όρους συγκινήσεων: 0. ουδέτερο ή άλλο, 1. χαρά, 2. λύπη, 3. φόβος και 4. έκπληξη. Οι συμμετέχοντες είχαν απεριόριστο χρόνο στη διάθεσή τους για να ονομάσουν τη συγκίνηση που τους προκαλούσε κάθε ακουστική πρόταση.

⁴⁴Η χρήση του συμβόλου X είχε διττό στόχο: 1. Να διασφαλιστεί ότι δεν θα υπάρξει διάσπαση της προσοχής των συμμετεχόντων από άλλα περιβαλλοντικά οπτικά ερεθίσματα και 2. Προκειμένου να υπάρξει αντιστοιχία με τη διαδικασία της κύριας δοκιμασίας, όπου τα ηχητικά ερεθίσματα προβλήθηκαν ταυτόχρονα με τα οπτικά ερεθίσματα των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου.

Η επόμενη πρόταση αναπαράγονταν αυτόματα μετά την απάντηση, οπότε και τα άτομα θα έπρεπε να επαναλάβουν την ίδια διαδικασία.

Μέθοδος επεξεργασίας αποτελεσμάτων

Η ανάλυση έγινε βάσει των σωστών απαντήσεων των συμμετεχόντων. Σωστές θεωρήθηκαν οι απαντήσεις των ανεξάρτητων κριτών που αντιστοιχούσαν στον συγκινησιακό όρο που είχαμε εκ των προτέρων αποδώσει σε κάθε συγκινησιακή έκφραση, κατά τη διάρκεια έκλυσης και καταγραφής των δυναμικών συγκινησιακών εκφράσεων. Για την αξιολόγηση της στατιστικής σημαντικότητας της σωστής αναγνώρισης χρησιμοποιήθηκε διωνυμικό τεστ (binomial test), με κριτήριο (test proportion) το 50% του συνόλου των απαντήσεων. Το κριτήριο τυχαιότητας ορίστηκε αυστηρότερα, σε σύγκριση με την πρώτη μελέτη, προκειμένου να διασφαλιστεί ακόμα ισχυρότερα το επίπεδο σαφήνειας των ακουστικών ερεθισμάτων πλαισίου.

Προκειμένου να επιλεγούν τα τρία κατά συγκίνηση ακουστικά ερεθίσματα πλαισίου για τη δαισθητήρια δοκιμασία, ορίστηκαν τα ακόλουθα κριτήρια για κάθε μία από τις προτάσεις συγκινησιακών συμβάντων:

1. Οι σωστές απαντήσεις θα έπρεπε να υπερβαίνουν το κριτήριο τυχαιότητας, που ορίστηκε στο 50%, και για τους δύο τρόπους αξιολόγησης (ηχητικές προτάσεις, γραπτές προτάσεις)
2. Στις περιπτώσεις, όπου το κριτήριο 1 ικανοποιούνταν σε περισσότερες από τις τρεις επιθυμητές περιπτώσεις, επιλέγονταν οι προτάσεις που πληρούσαν κατά σειρά προτεραιότητας τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: α) μεγαλύτερη συχνότητα σωστής αναγνώρισης, β) μικρότερο χρόνο απόκρισης και γ) μεγαλύτερο βαθμό βεβαιότητας.

Η χρήση των προτάσεων που δεν ικανοποιούσαν τα παραπάνω κριτήρια, αποκλείστηκε από τη δαισθητήρια δοκιμασία πλαισίου.

Αποτελέσματα

Η ομάδα αξιολόγησης των γραπτών προτάσεων⁴⁵ είχε σταθερά μεγαλύτερο αριθμό αναμενόμενων απαντήσεων⁴⁶ στην κατονομασία των προτάσεων σε σύγκριση με την ομάδα

⁴⁵ Η Ομάδα Αξιολόγησης των Γραπτών Προτάσεων θα αναφέρεται στο εξής και ως Ομάδα «Γραπτών Προτάσεων», ενώ η Ομάδα Αξιολόγησης των Ηχητικών Προτάσεων θα αναφέρεται στο εξής και ως Ομάδα «Ηχητικών Προτάσεων».

αξιολόγησης των ακουστικών προτάσεων (ο μέσος όρος σωστών απαντήσεων της Ομάδας «Γραπτών Προτάσεων» ήταν 23.16, έναντι 19.19 της Ομάδας «Ακουστικών Προτάσεων») [F(1,62)=10.152, p=.002].

Οι Πίνακες 15-17 παρουσιάζουν τη συχνότητα και το ποσοστό σωστών απαντήσεων, και την τιμή p, για την ομάδα αξιολόγησης γραπτών προτάσεων (Πίνακας 15), για την ομάδα ακουστικών προτάσεων (Πίνακας 16) και τέλος για το σύνολο των συμμετεχόντων και στις δύο ομάδες αξιολόγησης (Πίνακας 17). Σκιασμένες εμφανίζονται οι προτάσεις που τελικά επιλέχθηκαν κατά είδος συγκίνησης. Στον Πίνακα 15 παρατίθεται επιπλέον ο μέσος όρος του βαθμού βεβαιότητας για την καθαρότητα της συγκίνησης που προκαλείται, ενώ στον Πίνακα 16 ο μέσος όρος του χρόνου απόκρισης.

⁴⁶ Αναμενόμενες απαντήσεις θεωρήθηκαν αυτές που συμφωνούσαν με τους συγκινησιακούς όρους που a priori είχαν αποδοθεί στις προτάσεις που κατασκευάστηκαν. Στο εξής θα αναφέρονται και ως σωστές απαντήσεις

Πίνακας 16: Συχνότητα, ποσοστό, στατιστική σημαντικότητα και μέσος βαθμός βεβαιότητας της σωστής αναγνώρισης των προτάσεων πλαισίου από την «Ομάδα Γραπτών Προτάσεων»

Είδος συγκινησιακών συμβάντων		ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ (N=32)		
		Προτάσεις	Σωστές Απαντήσεις	Binomial (50%)
ΧΑΡΑ (7)	Είσαι στις ομορφιές σου	27 (85,4%)	p=.000	7,250
	Κόβει το μυαλό σου	25 (78,1%)	P=.003	6,812
	Πέρασες το μάθημα	31 (96,9%)	p=.000	8,625
	Πήρες προαγωγή	28 (87,5%)	p=.000	7,967
	Τα πήγες περίφημα	31 (96,9%)	p=.000	8,531
	Κέρδισες το λαχείο	31 (96,9%)	p=.000	7,875
	Θα σου δώσω αύξηση	29 (90,6%)	p=.000	7,750
ΛΥΠΗ (12)	Δεν σ' αγαπάω πια	21 (65,6%)	p=.112	5,656
	Δεν πέρασες το μάθημα	26 (81,3%)	p=.001	5,625
	Δεν πήρες το πτυχίο σου	29 (90,6%)	p=.000	6,531
	Μαράθηκε το φυτό σου	27 (84,4%)	p=.000	7,218
	Κόλλησες ανεμοβλογιά	10 (31,3%)	p=.052*	5,750
	Μη μου ξαναμιλήσεις	15 (46,9%)	p=.860*	6,531
	Πέθανε ο σκύλος σου	31 (96,9%)	p=.000	7,906
	Θα σου ζητήσει να χωρίσετε	20 (62,5%)	p=.216	5,437
	Έμαθα ότι σε απατάει	15 (46,9%)	p=.860*	5,343
	Έχασες όλα σου τα λεφτά	12 (37,5%)	p=.216*	6,312
	Κάηκε το σπίτι σου	23 (71,9%)	p=.022	6,562
	Σου έκλεψαν το αυτοκίνητο	25 (78,1%)	p=.003	6,437
ΦΟΒΟΣ (8)	Ετοιμάζουν απολύσεις στη δουλειά	23 (71,9%)	p=.022	6,781
	Θα σε χώσουν στη φυλακή	17 (53,1%)	p=.860	6,593
	Έχουν βάλει βόμβα στο κτίριο	25 (78,1%)	p=.003	6,875
	Σε σημαδεύουν με ένα όπλο	31 (96,9%)	p=.000	8,531
	Πρέπει να κάνεις εμβόλιο για την ευλογία	7 (21,9%)	p=.003*	3,906
	Θα κάνεις εγχείριση καρδιάς	31 (96,9%)	p=.000	7,468
	Το χτύπημα θα σε αφήσει παράλυτο	21 (65,6%)	p=.112	6,250
ΕΚΠΛΗΞΗ (6)	Απήγαγαν τον πατέρα σου	22 (68,8%)	p=.052	6,625
	Λέω να πάω διακοπές στη Βαγδάτη	15 (46,9%)	p=.860*	6,406
	Ο Αϊνστάιν θύμωσε μαζί σου	19 (59,4%)	p=.377	5,741
	Ο καναπές μου έπιασε κουβέντα	24 (75%)	p=.008	7,343
	Πήρες το Νόμπελ Φυσικής	14 (43,8%)	p=.596*	7,718
	Σε εκλέξανε πρωθυπουργό	14 (43,8%)	p=.596*	6,187
Σε κατηγορούν για φόνο	22 (68,8%)	p=.052	6,937	

* Η συχνότητα των σωστών απαντήσεων ήταν μικρότερη ή και στατιστικά σημαντικά μικρότερη από το καθορισμένο επίπεδο τυχαιότητας (50%)

Πίνακας 17: Συχνότητα, ποσοστό, στατιστική σημαντικότητα και μέσος βαθμός βεβαιότητας της σωστής αναγνώρισης των προτάσεων πλαισίου από την «Ομάδα Ακουστικών Προτάσεων»

Είδος συγκινησιακών συμβάντων		ΑΚΟΥΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ (N=32)		
		Σωστές Απαντήσεις	Binomial (50%)	Μέσος χρόνος απόκρισης
ΧΑΡΑ (7)	Προτάσεις			
	Είσαι στις ομορφιές σου	21 (65,6%)	p=.112	1,579
	Κόβει το μυαλό σου	21 (65,6%)	p=.112	2,268
	Πέρασες το μάθημα	23 (71,9%)	p=.022	1,183
	Πήρες προαγωγή	22 (68,8%)	p=.052	2,060
	Τα πήγες περίφημα	23 (71,9%)	p=.022	2,069
	Κέρδισες το λαχείο	22 (68,8%)	p=.052	1,991
ΛΥΠΗ (12)	Θα σου δώσω αύξηση	21 (65,6%)	p=.112	2,295
	Δεν σ' αγαπάω πια	21 (65,6%)	p=.112	2,387
	Δεν πέρασες το μάθημα	27 (84,4%)	p=.000	1,583
	Δεν πήρες το πτυχίο σου	25 (78,1%)	p=.003	1,969
	Μαράθηκε το φυτό σου	19 (59,4%)	p=.377	2,549
	Κόλλησες ανεμοβλογιά	10 (31,3%)	p=.052*	2,773
	Μη μου ξαναμιλήσεις	16 (50%)	p=1.000	2,340
	Πέθανε ο σκύλος σου	28 (87,5%)	p=.000	1,643
	Θα σου ζητήσει να χωρίσετε	15 (46,9%)	p=.860*	2,781
	Έμαθα ότι σε απατάει	19 (59,4%)	p=.377	2,422
	Έχασες όλα σου τα λεφτά	17 (53,1%)	p=.860	2,305
	Κάηκε το σπίτι σου	21 (65,6%)	p=.112	2,008
ΦΟΒΟΣ (8)	Σου έκλεψαν το αυτοκίνητο	21 (65,6%)	p=.112	3,283
	Ετοιμάζουν απολύσεις στη δουλειά	13 (40,6%)	p=.377*	2,904
	Θα σε χώσουν στη φυλακή	21 (65,6%)	p=.112	2,687
	Έχουν βάλει βόμβα στο κτίριο	24 (75%)	p=.008	2,017
	Σε σημαδεύουν με ένα όπλο	26 (81,3%)	p=.001	1,413
	Πρέπει να κάνεις εμβόλιο για την ευλογία	5 (15,6%)	p=.000*	2,708
	Θα κάνεις εγχείριση καρδιάς	22 (68,8%)	p=.052	2,594
	Το χτύπημα θα σε αφήσει παράλυτο	22 (68,8%)	p=.052	2,502
ΕΚΠΛΗΞΗ (6)	Απήγαγαν τον πατέρα σου	16 (50%)	p=1.000	1,999
	Θα πάω διακοπές στη Βαγδάτη	6 (18,8%)	p=.001*	2,798
	Ο Αϊνστάιν θύμωσε μαζί σου	12 (37,5%)	p=.216*	2,609
	Ο καναπές μου έπιασε κουβέντα	17 (53,1%)	p=.860	2,729
	Πήρες το Νόμπελ Φυσικής	12 (37,5%)	p=.216*	2,602
	Σε εκλέξανε πρωθυπουργό	17 (53,1%)	p=.860	1,629
Σε κατηγορούν για φόνο	9 (28,1%)	p=.022*	1,801	

* Η συχνότητα των σωστών απαντήσεων ήταν μικρότερη ή και στατιστικά σημαντικά μικρότερη από το καθορισμένο επίπεδο τυχαιότητας (50%)

Πίνακας 18: Συχνότητα, ποσοστό και στατιστική σημαντικότητα σωστής αναγνώρισης των προτάσεων πλαισίου και από τις δύο Πειραματικές Ομάδες (Γραπτών και Ακουστικών Προτάσεων)

Είδος συγκινησιακών συμβάντων		ΓΡΑΠΤΕΣ & ΗΧΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ (N=64)	
		Σωστές Απαντήσεις	Binomial (50%)
ΧΑΡΑ (7)	Είσαι στις ομορφιές σου	48 (75%)	p=.000
	Κόβει το μυαλό σου	46 (71,9%)	p=.001
	Πέρασες το μάθημα	54 (84,4%)	p=.000
	Πήρες προαγωγή	50 (78,1%)	p=.000
	Τα πήγες περίφημα	54 (84,4%)	p=.000
	Κέρδισες το λαχείο	53 (82,8%)	p=.000
	Θα σου δώσω αύξηση	50 (78,1%)	p=.000
ΛΥΠΗ (12)	Δεν σ' αγαπάω πια	42 (65,6%)	p=.018
	Δεν πέρασες το μάθημα	53 (82,8%)	p=.000
	Δεν πήρες το πτυχίο σου	54 (84,4%)	p=.000
	Μαράθηκε το φυτό σου	46 (71,9%)	p=.001
	Κόλλησες ανεμοβλογιά	20 (31,3%)	p=.004*
	Μη μου ξαναμιλήσεις	31 (48,4%)	p=.901*
	Πέθανε ο σκύλος σου	59 (92,2%)	p=.000
	Θα σου ζητήσει να χωρίσετε	35 (54,7%)	p=.532
	Έμαθα ότι σε απατάει	34 (53,1%)	p=.708
	Έχασες όλα σου τα λεφτά	29 (45,3%)	p=.532
	Κάηκε το σπίτι σου	44 (68,8%)	p=.004
	Σου έκλεψαν το αυτοκίνητο	46 (71,9%)	p=.001
ΦΟΒΟΣ (8)	Ετοιμάζουν απολύσεις στη δουλειά	36 (56,3%)	p=.382
	Θα σε χώσουν στη φυλακή	38 (59,4%)	p=.169
	Έχουν βάλει βόμβα στο κτίριο	49 (76,6%)	p=.000
	Σε σημαδεύουν με ένα όπλο	57 (89,1%)	p=.000
	Πρέπει να κάνεις εμβόλιο για την ευλογία	12 (18,8%)	p=.000*
	Θα κάνεις εγχείριση καρδιάς	53 (82,8%)	p=.000
	Το χτύπημα θα σε αφήσει παράλυτο	43 (67,2%)	p=.009
ΕΚΠΛΗΞΗ (6)	Απήγαγαν τον πατέρα σου	38 (59,4%)	p=.169
	Θα πάω διακοπές στη Βαγδάτη	21 (32,8%)	p=.009*
	Ο Αϊνστάιν θύμωσε μαζί σου	31 (48,4%)	p=.901*
	Ο καναπές μου έπιασε κουβέντα	41 (64,1%)	p=.034
	Πήρες το Νόμπελ Φυσικής	26 (40,6%)	p=.169*
	Σε εκλέξανε πρωθυπουργό	31 (48,4%)	p=.901*
	Σε κατηγορούν για φόνο	31 (48,4%)	p=.901*

* Η συχνότητα των σωστών απαντήσεων ήταν μικρότερη ή και στατιστικά σημαντικά μικρότερη από το καθορισμένο επίπεδο τυχαιότητας (50%)

Συμπεράσματα

Τρεις, τουλάχιστον, κατά είδος συγκίνησης, ηχητικές προτάσεις συγκινησιακών συμβάντων λύπης και φόβου, ικανοποίησαν τα κριτήρια που είχαν τεθεί για τη χρήση τους ως ακουστικά ερεθίσματα πλαισίου στη διαισθητήρια μελέτη. Από τις προτάσεις χαράς, η πρόταση «Κέρδισες το λαχείο» πέρασε με οριακά μη στατιστική σημαντικότητα ($=.052$) το κριτήριο της ακουστικής αναγνώρισής της και το ίδιο συνέβη με την πρόταση φόβου «Το χτύπημα θα σε αφήσει

παράλυτο». Οι προτάσεις της έκπληξης έτυχαν εξαιρετικά μικρής συχνότητας αναγνώρισης και δεν ικανοποίησαν κανένα από τα κριτήρια για χρήση τους στη διαισθητήρια μελέτη.

2.2.4. Κύρια μελέτη: Επίδραση λεκτικού πλαισίου στην αναγνώριση στατικών και δυναμικών συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου με ελεύθερη κατονομασία

Δεδομένου ότι οι ακουστικές εκφράσεις της έκπληξης δεν πέρασαν τη δοκιμασία αξιολόγησής τους από ανεξάρτητους κριτές στην αντίστοιχη προκαταρκτική μελέτη, αποκλείστηκε από τη δοκιμασία διαισθητήριου πλαισίου η δημιουργία διαισθητήριου πλαισίου αναγνώρισης για τις συγκινησιακές εκφράσεις του φόβου και της έκπληξης, οι οποίες παρουσιάζουν ομοιότητα των δομικών χαρακτηριστικών τους. Μολονότι αυτή η εξέλιξη αποτρέπει την πλήρη σύγκριση μεταξύ των δύο διαισθητήριων δοκιμασιών, δεν κρίνεται απαραίτητα αρνητική.

Χρησιμοποιώντας μια θετική και μια αρνητική συγκινησιακή έκφραση προσώπου αποτρέπεται το ενδεχόμενο τα λάθη στην αναγνώριση της χαράς σε ακουστικό πλαίσιο προτάσεων να οφείλονται σε προκατειλημμένες απαντήσεις (response bias), εξαιτίας του μεγάλου αριθμού αρνητικών εκφράσεων. Άλλωστε, η ίδια η θεωρία για την αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων αναγνωρίζει ότι οι εκφράσεις του φόβου συγχέονται συχνά με τις εκφράσεις έκπληξης και αντίστροφα, όπως άλλωστε κατέδειξε και η πρώτη διαισθητήρια μελέτη. Αντίθετα, το φαινόμενο επίδρασης του ακουστικού πλαισίου στις αντιφατικές διαισθητήριες συνθήκες, με αντίθεση του σημασιολογικού περιεχομένου και όχι ομοιότητα των εκφραστικών χαρακτηριστικών του προσώπου, παρουσιάζει μεγαλύτερο ενδιαφέρον, δεδομένου ότι είναι κάτι που δεν προβλέπεται από τη θεωρία για την αναγνώριση των απομονωμένων συγκινησιακών εκφράσεων.

Συμμετέχοντες

Στη δοκιμασία αναγνώρισης δυναμικών και στατικών συγκινησιακών εκφράσεων σε διαισθητήριο πλαίσιο με ελεύθερη κατονομασία συμμετείχαν 23 άτομα, προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές του Πανεπιστημίου Αθηνών, 9 άνδρες και 14 γυναίκες, ηλικίας 18 έως 47 ετών, με μέσο όρο ηλικίας τα 27,7 έτη.

Υλικό

Συνολικά 10 εκφράσεις, τέσσερις δυναμικές και τέσσερις στατικές εκφράσεις χαράς και λύπης και δύο ουδέτερες εκφράσεις επελέγησαν από την προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησής τους

στατικών και δυναμικών ερεθισμάτων συγκινησιακών εκφράσεων και χρησιμοποιήθηκαν ως τα οπτικά ερεθίσματα της κύριας δοκιμασίας⁴⁷ (Για τα στατικά ερεθίσματα βλ. και Παράρτημα I, φωτογραφίες 47-50). Για τις ουδέτερες εκφράσεις δεν κρίθηκε σκόπιμη η χρήση στατικών ερεθισμάτων, καθώς η ουδετερότητα της έκφρασης έχει ως κύριο χαρακτηριστικό την έλλειψη δυναμικών χαρακτηριστικών του προσώπου, όπως άλλωστε αποδείχθηκε και από την έλλειψη διαφορών στην αναγνώριση των δυο ειδών ερεθισμάτων της προκαταρκτικής μελέτης. Αντίθετα, αν και οι εκφράσεις χαράς εμφάνισαν επίσης μεγαλύτερη συχνότητα σωστής αναγνώρισης στα στατικά, σε σύγκριση με τα δυναμικά ερεθίσματα της προκαταρκτικής μελέτης, αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθούν τόσο στατικές όσο και δυναμικές εκφράσεις χαράς, προκειμένου να διερευνηθεί κατά πόσο το ακουστικό πλαίσιο διευκολύνει την αναγνώριση των δυναμικών και όχι των στατικών ερεθισμάτων χαράς. Επιπλέον, η χρήση δυναμικών και στατικών ερεθισμάτων χαράς κρίνεται απαραίτητη σε αντιστοιχία με τα δυναμικά και στατικά ερεθίσματα λύπης, καθώς θα επιτρέψει επίσης τη διερεύνηση της επίδρασης των δυναμικών χαρακτηριστικών των εκφράσεων στην αναγνώρισή τους σε διαισθητήριο πλαίσιο, κατά πόσο δηλαδή οι στατικές εκφράσεις χαράς και οι δυναμικές εκφράσεις λύπης με μικρότερο αντιληπτικό φορτίο αναγνωρίζονται ευκολότερα στο πλαίσιο σε σύγκριση με τα δυναμικά και στατικά ερεθίσματα, αντίστοιχα.

Έξι ηχητικές προτάσεις, τρεις προτάσεις χαράς και τρεις προτάσεις λύπης, που επιλέχθηκαν από την προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησης των ακουστικών συγκινησιακών ερεθισμάτων πλαισίου [2.γ.], αποτέλεσαν τα ακουστικά ερεθίσματα της κύριας δοκιμασίας (Παράρτημα II, Πίνακας 7). Αποκλείστηκε η χρήση των προτάσεων έκπληξης, λόγω μη επαρκούς αναγνώρισής τους στην προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησης των ακουστικών συγκινησιακών ερεθισμάτων πλαισίου, με αποτέλεσμα τον αποκλεισμό και των προτάσεων φόβου, οι οποίες αν και πληρούσαν τα κριτήρια, δεν μπόρεσαν να χρησιμοποιηθούν, καθώς δεν ήταν δυνατή η κατασκευή των αντιφατικών διαισθητηρίων συνθηκών φόβου-έκπληξης. Ο αποκλεισμός των συνθηκών φόβου-έκπληξης στη δεύτερη αυτή μελέτη διαισθητηρίου πλαισίου κρίθηκε περαιτέρω χρήσιμος, προκειμένου να ελεγχθεί πιθανή προκατάληψη των απαντήσεων (response bias) των συμμετεχόντων που θα μπορούσε να προκύψει από το γεγονός ότι μόλις μία

⁴⁷ 1 (αριθμός φωτογραφιών) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 2 (είδη συγκινήσεων: χαρά-λύπη). X 2 (είδη ερεθισμάτων: στατικό-δυναμικό) X + 1 (αριθμός φωτογραφιών) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 1 (είδος έκφρασης: ουδέτερο) X 1 (είδος ερεθίσματος: δυναμικό) = 10 φωτογραφίες συγκινησιακών εκφράσεων.

από τις προς αξιολόγηση εκφράσεις ήταν θετική (χαρά), ενώ δύο ήταν αρνητικές (λύπη, φόβος) και μία με διπλό συγκινησιακό σθένος (έκπληξη).

Από το συνδυασμό των οπτικών και ακουστικών ερεθισμάτων προέκυψαν 60 διαισθητήρια βίντεο (24 βίντεο με δυναμικές συγκινησιακές εκφράσεις χαράς και λύπης, 24 βίντεο με στατικές συγκινησιακές εκφράσεις χαράς και λύπης και 12 με δυναμικές ουδέτερες εκφράσεις)⁴⁸. Η διάρκεια κάθε βίντεο ήταν 2.240 msec, με ανάλυση 1024X768 fps. Κάθε ένα αποτελούνταν από 56 στατικά καρέ⁴⁹, με ταχύτητα αναπαραγωγής 25.000 μsec για κάθε καρέ.

Διαμορφώθηκαν δύο συνθήκες συμβατών ζευγών διαισθητήριων ερεθισμάτων, ως εξής:

1. έκφραση χαράς-πρόταση χαρά
2. έκφραση λύπης-πρόταση λύπη

Επίσης προέκυψαν τέσσερις συνθήκες αντιφατικών ζευγών των διαισθητήριων ερεθισμάτων:

1. έκφραση χαράς-πρόταση λύπη
2. έκφραση λύπης-πρόταση χαρά
3. ουδέτερη έκφραση-πρόταση χαρά
4. ουδέτερη έκφραση-πρόταση λύπη

Το σύνολο των 10, δυναμικών, στατικών και ουδέτερων, εκφράσεων προσώπων, χρησιμοποιήθηκαν ως ερεθίσματα ελέγχου. Κάθε ένα από τα βίντεο ερεθισμάτων ελέγχου είχε διάρκεια 2240 msec και ανάλυση 1024X768 fps (56 στατικά καρέ⁵⁰, με ταχύτητα αναπαραγωγής 25.000 μsec για κάθε καρέ).

Οκτώ διαισθητήρια βίντεο, κάθε ένα με διάρκεια δύο δευτερολέπτων, με ηχητικές προτάσεις και εκφράσεις προσώπου, διαφορετικές από αυτές της κύριας πειραματικής διαδικασίας, ήταν τα ερεθίσματα της δοκιμαστικής φάσης. Η συνολική διάρκεια των δοκιμαστικών βίντεο, συμπεριλαμβανομένων των 240 msec που το σύμβολο X που προβάλλονταν πριν την έναρξη των διαισθητήριων ερεθισμάτων, ήταν 2240 msec. Η ανάλυση, το σύνολο των καρέ και η ταχύτητα αναπαραγωγής των ερεθισμάτων του δοκιμαστικού τεστ ήταν ίδια με αυτή των πειραματικών ερεθισμάτων.

⁴⁸ 1 (αριθμός φωτογραφιών) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 2 (είδος ερεθίσματος: στατικό-δυναμικό) X 2 (είδος συγκίνησης: χαρά-λύπη) X 2 (είδος πλαισίου: συμβατό-αντιφατικό) X 3 (προτάσεις)= 48 διαισθητήρια βίντεο και 1 (αριθμός φωτογραφιών) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 1 (είδος έκφρασης: ουδέτερο). X (είδος ερεθίσματος: δυναμικό) X 6 (προτάσεις: χαρά λύπη)= 12 διαισθητήρια βίντεο.

⁴⁹ Το σύμβολο X προβάλλονταν για διάρκεια 240 msec πριν την προβολή κάθε βίντεο (6 καρέ).

⁵⁰ Το σύμβολο X προβάλλονταν για διάρκεια 240 msec πριν την προβολή κάθε βίντεο (6 καρέ).

Ένας φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής με οθόνη 15 ιντσών, χρησιμοποιήθηκε για να προβάλει τα οπτικά ερεθίσματα, ενώ ένα μικρόφωνο, προσαρμοσμένο σε ακουστικά κεφαλής, χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή των λεκτικών απαντήσεων των συμμετεχόντων. Για την υλοποίηση του πειράματος χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό πρόγραμμα *PxLab-The Psychological Experiments Laboratory* (Irtel, 2007).

Κατά τη διάρκεια της κύριας δοκιμασίας χρησιμοποιήθηκαν, επίσης, εννέα επταψήφιοι αριθμοί, τρεις για κάθε μία από τις δοκιμασίες απόσπασης προσοχής (intertrial intervals) (Παράρτημα III, Ερωτηματολόγιο 3). Δόθηκε επίσης στους συμμετέχοντες αριθμημένο φύλλο απάντησης (1-6) προκειμένου να ανακαλέσουν και να καταγράψουν τις ακουστικά ερεθίσματα της δοκιμασίας (Παράρτημα III, Ερωτηματολόγιο 4)

Διαδικασία

Η διαδικασία χωρίστηκε σε έξι διακριτά ως προς το είδος των οπτικών ερεθισμάτων μέρη (blocks):

1. Δοκιμαστικό τεστ (οκτώ βίντεο)
2. Δώδεκα βίντεο με ουδέτερες δυναμικές εκφράσεις σε ακουστικό συγκινησιακό πλαίσιο χαράς και λύπης⁵¹.
3. Είκοσι τέσσερα βίντεο με δυναμικές εκφράσεις χαράς και λύπης σε ακουστικό συγκινησιακό πλαίσιο χαράς και λύπης⁵².
4. Είκοσι τέσσερα βίντεο με στατικές εκφράσεις χαράς και λύπης σε ακουστικό συγκινησιακό πλαίσιο χαράς και λύπης⁵³.
5. Έξι βίντεο ελέγχου με δυναμικές εκφράσεις προσώπου⁵⁴.
6. Τέσσερα βίντεο ελέγχου με στατικές συγκινησιακές εκφράσεις προσώπου⁵⁵.

Τρεις δοκιμασίες ανάκλησης μνήμης χρησιμοποιήθηκαν ως παράγοντας απόσπασης της προσοχής (intertrial interval) μεταξύ των φάσεων 2-3, 3-4 και 5-6. Επιπλέον, μετά την ολοκλήρωση των δοκιμασιών πλαισίου και πριν τη διεξαγωγή των δοκιμασιών ελέγχου (μεταξύ

⁵¹ 1 (αριθμός εκφράσεων προσώπου) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 1 (είδος έκφρασης: ουδέτερο) X 2 (είδος συγκίνησης ακουστικού πλαισίου: χαρά, λύπη) X 3 (αριθμός προτάσεων)= 12 διαισθητήρια βίντεο ουδέτερων εκφράσεων προσώπου.

⁵² 1 (αριθμός δυναμικών εκφράσεων προσώπου) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 2 (είδος συγκινησιακής έκφρασης: χαρά-λύπη) X 2 (είδος συγκίνησης ακουστικού πλαισίου: χαρά, λύπη) X 3 (αριθμός προτάσεων)= 24 διαισθητήρια βίντεο δυναμικών συγκινησιακών εκφράσεων

⁵³ 1 (αριθμός στατικών εκφράσεων προσώπου) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 2 (είδος συγκινησιακής έκφρασης: χαρά-λύπη) X 2 (είδος συγκίνησης ακουστικού πλαισίου: χαρά, λύπη) X 3 (αριθμός προτάσεων)= 24 διαισθητήρια βίντεο στατικών συγκινησιακών εκφράσεων

⁵⁴ 1 (αριθμός δυναμικών εκφράσεων προσώπου) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 3 (είδος έκφρασης: χαρά, λύπη, ουδέτερο)= 6 βίντεο ελέγχου δυναμικών εκφράσεων προσώπου

⁵⁵ 1 (αριθμός στατικών εκφράσεων προσώπου) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 3 (είδος έκφρασης: χαρά, λύπη)= 4 βίντεο ελέγχου στατικών εκφράσεων προσώπου

των φάσεων 4-5), ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο ανάκλησης του σημασιολογικού περιεχομένου των ηχητικών προτάσεων που είχαν ακούσει στις δοκιμασίες πλαισίου.

Η δοκιμασία ήταν ατομική και κάθε συμμετέχοντας κάθονταν μπροστά σε μια οθόνη φορητού Η/Υ και σε απόσταση 40 περίπου cm. Οι συμμετέχοντες διάβασαν ηλεκτρονικές οδηγίες και εκτέλεσαν δοκιμαστικό τεστ για να εξοικειωθούν με τη διαδικασία. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν ότι θα συμμετάσχουν σε μια σειρά έξι σύντομων πειραματικών δοκιμασιών που αφορούν την αναγνώριση συγκινήσεων στο πρόσωπο και τη μνήμη. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να παρακολουθήσουν προσεκτικά κάθε ένα από τα 60 διαισθητήρια βίντεο και τα 10 βίντεο ελέγχου και να ονομάσουν το είδος της συγκίνησης που νιώθει ο άνδρας ή η γυναίκα που εμφανίζεται σε κάθε ένα από αυτά. Τους δόθηκαν οδηγίες ότι, μετά την προβολή κάθε βίντεο, θα έπρεπε να ακούσουν έναν χαρακτηριστικό ήχο και στη συνέχεια να δώσουν την απάντησή τους λεκτικά, χρησιμοποιώντας το μικρόφωνο των ακουστικών που τους είχαν δοθεί. Γνωστοποιήθηκε στους συμμετέχοντες ότι έχουν απεριόριστο χρόνο για να απαντήσουν, ενθαρρύνθηκαν, ωστόσο, να απαντήσουν αυθόρμητα και όσο πιο γρήγορα μπορούσαν. Μετά την λεκτική απάντησή τους, οι συμμετέχοντες έπρεπε να πατήσουν ένα οποιοδήποτε πλήκτρο για να δουν το επόμενο βίντεο. Η σειρά προβολής των ερεθισμάτων ήταν τυχαία, με εξαίρεση τη συνθήκη ελέγχου των δυναμικών ερεθισμάτων, όπου οι δύο ουδέτερες εκφράσεις προβάλλονταν σε τυχαία μεταξύ τους σειρά, αλλά πάντοτε πριν από τα υπόλοιπα ερεθίσματα συγκινησιακών εκφράσεων, προκειμένου να αποφευχθεί το ενδεχόμενο σειριακής επίδρασης στην αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων, όπως είχε διαφανεί στην προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησης των οπτικών ερεθισμάτων. Η δοκιμασία υλοποιήθηκε μέσω υπολογιστικού προγράμματος, το οποίο πρόβαλε τις οδηγίες και τα ερεθίσματα και κατέγραφε το είδος και το χρόνο των απαντήσεων σε αρχεία ήχου (.wav).

Στις δοκιμασίες απόσπασης προσοχής, οι συμμετέχοντες έπρεπε να επαναλάβουν με την ίδια σειρά έναν επταψήφιο αριθμό, μετά την ανάγνωσή του από τον πειραματιστή. Αυτό επαναλαμβάνονταν για τρεις αριθμούς και για κάθε δοκιμασία απόσπασης προσοχής.

Τέλος, στη διαδικασία ανάκλησης των ηχητικών προτάσεων, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να ανακαλέσουν και να καταγράψουν το δυνατόν περισσότερες από τις ηχητικές προτάσεις που είχαν ακούσει κατά τη διάρκεια των δοκιμασιών πλαισίου [φάσεις 2, 3 και 4]. Ενημερώθηκαν ότι δεν ενδιέφερε η ακριβής γραμματική και συντακτική αποτύπωση των

ηχητικών προτάσεων, αλλά η πλησιέστερη αναπαραγωγή του σημασιολογικού τους περιεχομένου.

Μέθοδος επεξεργασίας αποτελεσμάτων

Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων ήταν ελεύθερες, με συνέπεια να κυμαίνεται τόσο ο αριθμός όσο και το είδος των όρων που χρησιμοποιήθηκαν. Οι απαντήσεις που ανέφεραν έστω και μία φορά τον όρο που αντιστοιχούσε στην έκφραση του προσώπου διακρίθηκαν σε απαντήσεις βασικών όρων, μη βασικών όρων, σε μικτές απαντήσεις και σε περιγραφές συμπεριφορικών εκφράσεων (κυρίως προσώπου ή αντιδράσεων ορατών στο πρόσωπο). Οι βασικοί όροι των συγκινησιακών εκφράσεων περιέλαβαν τη μετάφραση όλων των λέξεων, αλλά και τα συνώνυμά τους στην ελληνική γλώσσα, που θεωρούνται από τους Ekman, Friesen & Ellsworth (1982), τον Izard (1971), τον Panksepp (1982), τον Tomkins (1984) και τον Plutchik (1980) (όπως συνοψίζονται στο Ortony & Turner, 1990) ότι αποδίδουν τις αντίστοιχες βασικές συγκινήσεις⁵⁶.

Για την κατηγοριοποίηση των υπόλοιπων απαντήσεων ακολουθήσαμε σε γενικές γραμμές τη δομή του συγκινησιακού λεξικού των Ortony, Clore & Foss (1987), με κάποιες, ωστόσο, τροποποιήσεις. Όλες οι κατηγορίες όρων που προτείνουν οι Ortony, Clore & Foss (1987), γνωστικοί, συγκινησιακοί (όσοι δε συνέπιπταν με τους βασικούς όρους), και οι συνδυασμοί τους, συνοψίστηκαν σε μία κατηγορία με το γενικό τίτλο «μη βασικοί όροι». Προσθέσαμε μία επιπλέον κατηγορία όρων συμπεριφορικής έκφρασης στο πρόσωπο και μια υποκατηγορία όρων που αναφέρονται σε συγκινησιακή αλληλεπίδραση, δεδομένου ότι το πλαίσιο της αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων ήταν αλληλεπιδραστικό. Για τις ουδέτερες εκφράσεις, οι βασικοί όροι περιέγραφαν την απουσία συγκίνησης/συναίσθηματος ή κατάσταση ηρεμίας και οι μη βασικοί όροι περιλάμβαναν επιπλέον όρους νοητικών καταστάσεων, ως προς τον αντιστικτικό χαρακτήρα συγκίνησης και νόησης.

Οι απαντήσεις στις οποίες κανένας όρος δεν συμφωνούσε με την έκφραση του προσώπου θεωρήθηκαν λανθασμένες και διακρίθηκαν σε stroop λανθασμένες απαντήσεις οι οποίες αντιστοιχούσαν στο συγκινησιακό περιεχόμενο της ακουστικής πρότασης πλαισίου και άλλες λανθασμένες απαντήσεις, οι οποίες περιελάμβαναν οποιοδήποτε είδος περιγραφής (βασικό όρο, μη βασικό όρο, μικτή συγκίνηση ή συμπεριφορική έκφραση) άλλης συγκίνησης. Ο

⁵⁶ Οι αγγλικοί όροι που μεταφράστηκαν ήταν: 1. για τη χαρά: joy (χαρά, ευτυχία), 2. για τη λύπη: sadness (λύπη, θλίψη) & distress (στενοχώρια, δυστυχία), 3. για το φόβο: fear (φόβος) & κατ' εξαίρεση (Gray, 1982) terror (τρόμος) και 4. για την έκπληξη: surprise (έκπληξη, ξάφνιασμα)

τρόπος κατηγοριοποίησης των σωστών (και κατ' αναλογία των λανθασμένων) απαντήσεων παρουσιάζεται αναλυτικά στους Πίνακες 9-13 του Παραρτήματος IV⁵⁷.

Για τη στατιστική αξιολόγηση των επιδράσεων συμβατού και ασύμβατου ακουστικού πλαισίου χρησιμοποιήθηκε Ανάλυση Διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (Repeated Measures ANOVA) για τους μέσους όρους λανθασμένης αναγνώρισης και τους μέσους χρόνους απόκρισης και όπου κρίθηκαν απαραίτητες post hoc δοκιμασίες (Bonferroni adjustment). Οι αλληλεπιδράσεις των παραγόντων που βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές, διερευνήθηκαν περαιτέρω με χρήση αναλύσεων διακύμανσης μονής κατεύθυνσης (One-way Anova), προκειμένου για διαφορές μεταξύ πειραματικών ομάδων, ή δοκιμασιών T-test για εξομοιωμένα ζεύγη (Paired-samples t-test), προκειμένου για διαφορές μεταξύ των υποκειμένων της ίδιας ομάδας.

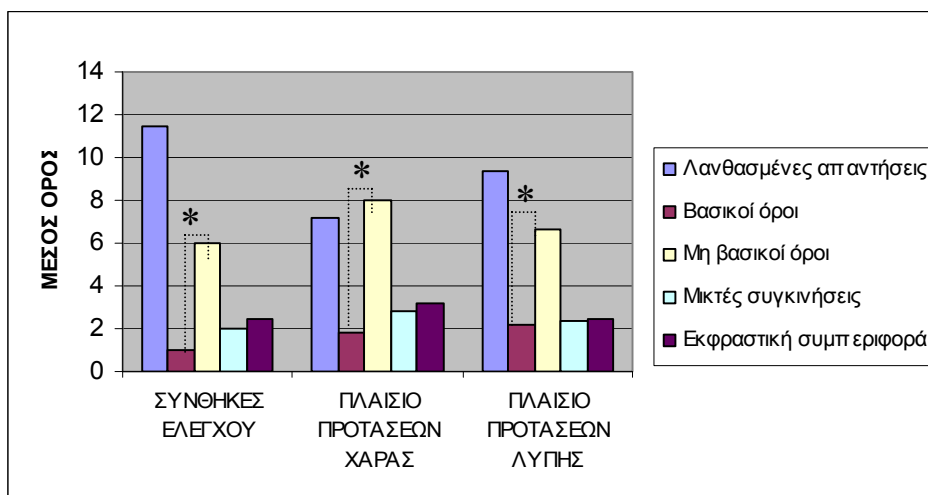
Οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών λανθασμένης αναγνώρισης εκφράσεων-χρόνου απόκρισης, ήταν διπλής κατεύθυνσης και έγιναν με χρήση του δείκτη συσχέτισης Pearson-r.

Αποτελέσματα

Επίδραση ακουστικού πλαισίου στους μέσους όρους λανθασμένης αναγνώρισης των ουδέτερων εκφράσεων

Το Σχήμα 10 παρουσιάζει τη συχνότητα των διαφόρων κατηγοριών απαντήσεων. Οι απαντήσεις με μη βασικούς όρους ήταν οι συχνότερες για όλες τις συνθήκες αναγνώρισης των ουδέτερων εκφράσεων. Στις συνθήκες ελέγχου και στο αντιφατικό πλαίσιο προτάσεων, ο μέσος όρος των μη βασικών όρων βρέθηκε στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος από την κατονομασία των ουδέτερων εκφράσεων με βασικούς όρους [Paired Samples t-test: (μη βασικοί-βασικοί όροι): 1. Συνθήκες ελέγχου:: $t(22)=2.206$, $std.dev.=.472$, $p=.038$, 2. Πλαίσιο προτάσεων λύπης: $t(22)=2.438$, $std.dev.=.384$, $p=.023$, 3. Πλαίσιο προτάσεων χαράς: $t(22)=2.884$, $std.dev.=.445$, $p=.009$].

⁵⁷ Η κατηγοριοποίηση των ελεύθερων απαντήσεων προέκυψε μετά την ανάλυση των δεδομένων και του μονοαισθητήριου πειράματος, και έτσι οι πίνακες του παραρτήματος αφορούν την κατηγοριοποίηση των όρων και της δεύτερης διαισθητήριας μελέτης και του μονοαισθητήριου πειράματος Kuleshov (τυπικής και τροποποιημένης εκδοχής)



Σχήμα 10: Είδος απαντήσεων για την αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων στις συνθήκες ελέγχου και στο πλαίσιο ακουστικών προτάσεων. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο για το σύνολο των συμμετεχόντων ανά είδος απάντησης [* $p < .05$].

Το ποσοστό λανθασμένης αναγνώρισης των δυναμικών ουδέτερων εκφράσεων ήταν εξαιρετικά μεγάλο στις συνθήκες ελέγχου. Συγκεκριμένα, το 47,8% των απαντήσεων ήταν λανθασμένες στην αναγνώριση της απομονωμένης γυναικείας ουδέτερης έκφρασης και το 52,2% στην αντίστοιχη ανδρική έκφραση. Ο μέσος όρος λανθασμένης αναγνώρισης των ουδέτερων εκφράσεων ήταν μάλιστα μικρότερος, τόσο στο ακουστικό πλαίσιο της χαράς [mean=.116], όσο και στο ακουστικό πλαίσιο της λύπης [mean=.138], σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου⁵⁸ [mean=.167], χωρίς αυτές οι διαφορές να είναι στατιστικά σημαντικές [ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις, μεταξύ των υποκειμένων παράγοντες: 3 (είδος πλαισίου: συνθήκες ελέγχου/πλαίσιο χαράς/πλαίσιο λύπης) X 2 (είδος λανθασμένων απαντήσεων: stroop/άλλο), $F(2,44)=1,613$, $p=.211$, Διόρθωση Bonferroni: 1. συνθήκες ελέγχου-πλαίσιο χαράς: mean dif=.051, std.error=.033, $p=.420$, 2. συνθήκες ελέγχου-πλαίσιο λύπης: mean dif=.029, std.error=.032, $p=1.000$]. Στο ακουστικό πλαίσιο της χαράς ο μέσος όρος λανθασμένης αναγνώριση των ουδέτερων συγκινησιακών εκφράσεων ήταν μικρότερος, σε σύγκριση με το μέσο όρο σωστής αναγνώρισης στο ακουστικό πλαίσιο της λύπης, όχι όμως στατιστικά σημαντικά μικρότερος [Διόρθωση Bonferroni: 1. πλαίσιο χαράς-πλαίσιο λύπης: mean dif=-.022, std.error=.017, $p=.644$]

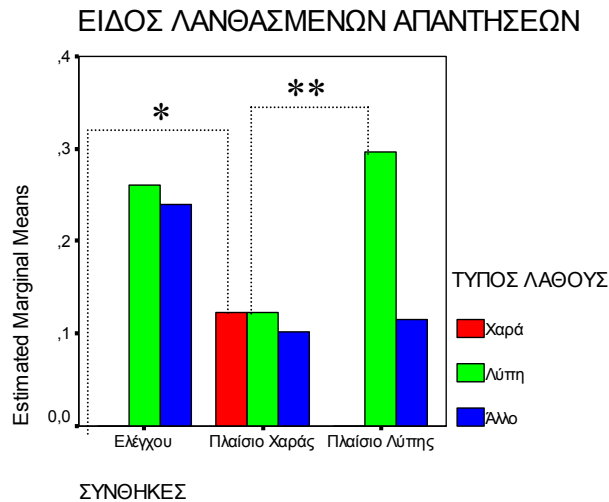
⁵⁸ Στις συνθήκες ελέγχου η αναγνώριση των εκφράσεων είναι απομονωμένη, χωρίς τον χειρισμό της μεταβλητής του συγκινησιακού πλαισίου, ακουστικού ή οπτικού.

Στατιστικά σημαντική ήταν η κύρια επίδραση του παράγοντα του «είδους λανθασμένων απαντήσεων» [$F(2,44)=6.990$, $p=.002$]. Ο μέσος όρος της stroop λανθασμένης κατονομασίας των ουδέτερων εκφράσεων με το συγκινησιακό όρο της «χαράς» [$mean=.041$] ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερος, σε σύγκριση με άλλους συγκινησιακούς όρους [$mean=.152$] και σε σύγκριση με stroop απαντήσεις της «λύπης» [$mean=.227$] [Διόρθωση Bonferroni: 1. λανθασμένες απαντήσεις χαράς-λανθασμένες απαντήσεις λύπης: $mean\ dif=-.186$, $std.error=.040$, $p=.000$, 2. λανθασμένες απαντήσεις χαράς-άλλες λανθασμένες απαντήσεις: $mean\ dif=-.111$, $std.error=.042$, $p=.047$]. Ο μέσος όρος των stroop λανθασμένων απαντήσεων «λύπης» ήταν μεγαλύτερος από το μέσο όρο των άλλων λανθασμένων απαντήσεων, η διαφορά αυτή δεν βρέθηκε, ωστόσο, στατιστικά σημαντική [Διόρθωση Bonferroni: 1. λανθασμένες απαντήσεις λύπης-άλλες λανθασμένες απαντήσεις: $mean\ dif=.036$, $std.error=.068$, $p=1.000$].

Στατιστικά σημαντική ήταν η αλληλεπίδραση του «είδους πλαισίου» με το «είδος λανθασμένων απαντήσεων» [$F(4,88)=5.169$, $p=.001$]. Οι συμμετέχοντες εμφάνισαν μεγαλύτερο μέσο όρο stroop απαντήσεων στις συνθήκες ακουστικού πλαισίου σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου (Σχήμα 10). Συγκεκριμένα, στο ακουστικό πλαίσιο των προτάσεων λύπης ο μέσος όρος των λαθών που αντιστοιχούσαν στο συγκινησιακό περιεχόμενο των προτάσεων λύπης [$mean=.297$], ήταν μεγαλύτερος, όχι όμως με στατιστικά σημαντικό τρόπο, σε σύγκριση με το μέσο όρο του ίδιου είδους λαθών στις συνθήκες ελέγχου [$mean=.260$] [Paired samples T-test: Λανθασμένες απαντήσεις λύπης (ακουστικό πλαίσιο λύπης-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=.416$, $std.dev=.417$, $p=.681$]. Αντίστοιχα η λανθασμένη κατονομασία των ουδέτερων εκφράσεων ως εκφράσεων «χαράς» εμφανίστηκε αποκλειστικά στο ακουστικό πλαίσιο των προτάσεων χαράς [λανθασμένες απαντήσεις χαράς στο ακουστικό πλαίσιο χαράς: $mean=.123$], ενώ καμία λανθασμένη απάντηση «χαράς» δεν παρατηρήθηκε στις συνθήκες ελέγχου [$mean=.000$] [Paired samples T-test: Λανθασμένες απαντήσεις χαράς (ακουστικό πλαίσιο χαράς-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=2.175$, $std.dev=.271$ $p=.041$].

Επιπλέον, στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος βρέθηκε ο μέσος όρος των stroop λανθασμένων απαντήσεων «χαράς» στο ακουστικό πλαίσιο προτάσεων χαράς [$mean=.123$], σε σύγκριση με το ακουστικό πλαίσιο των προτάσεων λύπης [$mean=.000$] [Paired samples T-test: Λανθασμένες απαντήσεις χαράς (ακουστικό πλαίσιο χαράς-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=2.175$, $std.dev=.271$ $p=.041$]. Αντίστοιχα, ο μέσος όρος των stroop λανθασμένων απαντήσεων «λύπης» ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος στο ακουστικό πλαίσιο των προτάσεων λύπης

[mean=.123], σε σύγκριση με το ακουστικό πλαίσιο των προτάσεων χαράς [mean=.297] [Paired samples T-test Λανθασμένες απαντήσεις λύπης (ακουστικό πλαίσιο χαράς-ακουστικό πλαίσιο λύπης): $t(22)=-3.226$ std.dev.=.258 $p=.004$] (Σχήμα 11).



Σχήμα 11: Επίδραση του είδους ακουστικού πλαισίου στο είδος των λανθασμένων απαντήσεων για τις ουδέτερες δυναμικές εκφράσεις. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων ανά είδος λανθασμένων απαντήσεων και είδος ακουστικού πλαισίου [* $p<.05$, ** $p<.005$].

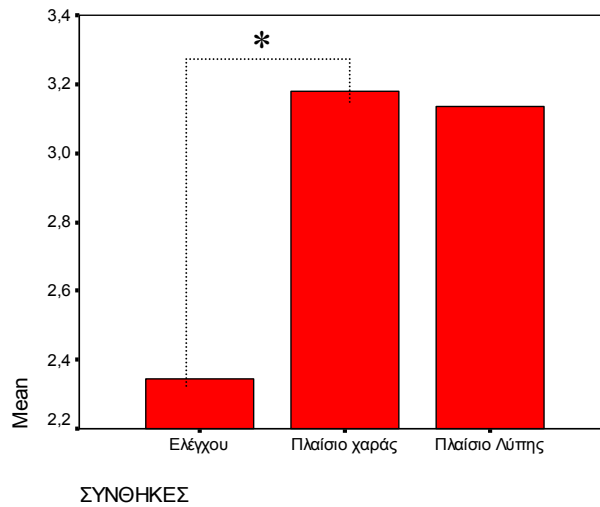
Ο μέσος όρος της λανθασμένης κατονομασίας των ουδέτερων εκφράσεων με άλλους όρους συγκινήσεων, πλην της χαράς και της λύπης, ήταν στατιστικά σημαντικά μικρότερος στο ακουστικό πλαίσιο της χαράς [mean=.101], όσο και της λύπης [mean=.115], σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [mean=.239] [Paired samples T-test: Άλλες λανθασμένες απαντήσεις 1. (ακουστικό πλαίσιο χαράς-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=-2.455$, std.dev.=.268, $p=.022$, 2. (ακουστικό πλαίσιο λύπης-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=-2.341$, std.dev.=.252 $p=.029$]. Ο μέσος όρος των άλλων λανθασμένων απαντήσεων δεν διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ των ακουστικών πλαισίων των προτάσεων χαράς [mean=.101] και των προτάσεων λύπης [mean=.115] [Paired samples T-test: Άλλες λανθασμένες απαντήσεις 1. (ακουστικό πλαίσιο χαράς-ακουστικό πλαίσιο λύπης): $t(22)=-.699$, std.dev.=.010, $p=.492$].

Ο μέσος όρος των stroop απαντήσεων [mean=.123] ήταν μεγαλύτερος από το μέσο όρο των άλλων λανθασμένων απαντήσεων [mean=.101] στο ακουστικό πλαίσιο της χαράς, χωρίς ωστόσο η διαφορά αυτή να είναι στατιστικά σημαντική [Paired samples T-test: ακουστικό

πλαίσιο χαράς (stroop-άλλες λανθασμένες απαντήσεις): $t(22)=-.308$, $\text{std.dev.}=.338$, $p=.761$]. Αντίθετα στο ακουστικό πλαίσιο της λύπης, ο μέσος όρος κατονομασίας των ουδέτερων εκφράσεων ως εκφράσεις λύπης ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος, σε σύγκριση με την κατονομασία των ίδιων εκφράσεων με οποιονδήποτε άλλο συγκινησιακό όρο [Paired samples T-test: ακουστικό πλαίσιο λύπης (stroop-άλλες λανθασμένες απαντήσεις): $t(22)=2.552$, $\text{std.dev.}=.340$, $p=.018$].

Επίδραση ακουστικού πλαισίου στους χρόνους απόκρισης των ουδέτερων εκφράσεων

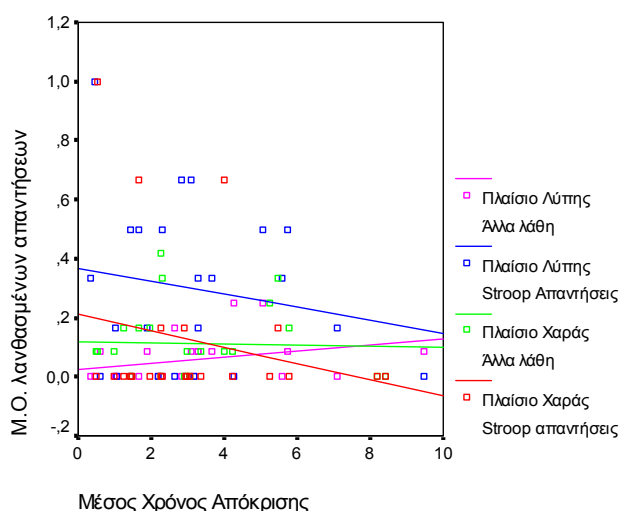
Οι ουδέτερες εκφράσεις είχαν μεγαλύτερο χρόνο απόκρισης στις συνθήκες του ακουστικού πλαισίου προτάσεων, σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου (Σχήμα 12). Ο μέσος χρόνος απόκρισης στις συνθήκες ελέγχου ήταν 2.344 δευτερόλεπτα έναντι 3.181 δευτερολέπτων στο ακουστικό πλαίσιο της χαράς και 3.134 δευτερολέπτων στο ακουστικό πλαίσιο της λύπης. Σύγκριση μέσω όρων για εξομοιωμένα ζεύγη επιβεβαίωσε στατιστικά σημαντικό μεγαλύτερο μέσο χρόνο απόκρισης στο ακουστικό πλαίσιο της χαράς, σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [Paired samples T-test: μέσος χρόνος απόκρισης (συνθήκες ελέγχου-ακουστικό πλαίσιο χαράς): $t(22)=-2.155$, $\text{std.dev.}=1.862$, $p=.042$], όχι όμως στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο χρόνο απόκρισης για το ακουστικό πλαίσιο της λύπης, σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [Paired samples T-test: μέσος χρόνος απόκρισης (συνθήκες ελέγχου-ακουστικό πλαίσιο λύπης): $t(22)=-1.940$, $\text{std.dev.}=1.953$, $p=.065$]. Η διαφορά στο μέσο χρόνο απόκρισης μεταξύ των δύο διαφορετικών ακουστικών πλαισίου προτάσεων δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική [Paired samples T-test: μέσος χρόνος απόκρισης (ακουστικό πλαίσιο χαράς-ακουστικό πλαίσιο λύπης): $t(22)=.194$, $\text{std.dev.}=1.163$, $p=.848$].



Σχήμα 12: Επίδραση του είδους ακουστικού πλαισίου στο μέσο χρόνο απόκρισης για την αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων. Κάθε στήλη αντιπροσωπεύει το μέσο χρόνο απόκρισης του συνόλου των συμμετεχόντων ανά είδος ακουστικού πλαισίου [* p<.05]

Επίδραση του χρόνου απόκρισης στο είδος των λανθασμένων απαντήσεων των ουδέτερων εκφράσεων

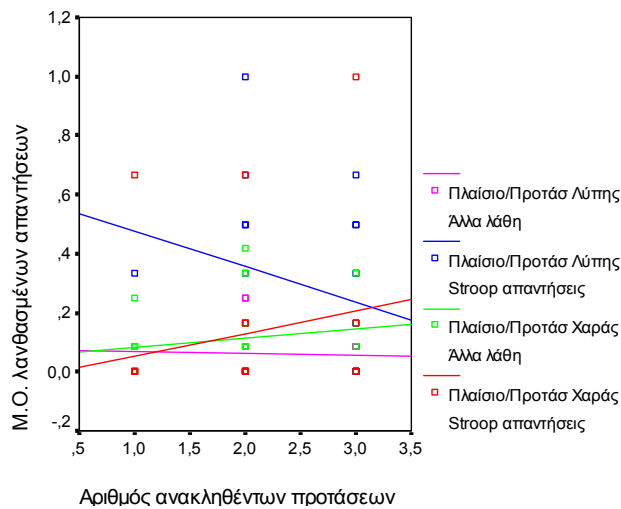
Η συσχέτιση του μέσου χρόνου απόκρισης με το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων βρέθηκε αρνητική για τις stroop απαντήσεις, στο πλαίσιο των ακουστικών προτάσεων τόσο της χαράς, όσο και της λύπης. Οι άλλες λανθασμένες απαντήσεις συσχετίστηκαν αρνητικά με το μέσο χρόνο απόκρισης στο πλαίσιο ακουστικών προτάσεων χαράς και θετικά στο πλαίσιο ακουστικών προτάσεων λύπης (Σχήμα 13). Οι μικρότεροι μέσοι χρόνοι απόκρισης προέβλεψαν μεγαλύτερο αριθμό stroop λανθασμένων απαντήσεων, ενώ οι μεγαλύτεροι μέσοι χρόνοι απόκρισης, τουλάχιστον για το ακουστικό πλαίσιο της λύπης, συνδέθηκαν με αυξημένο μέσο όρο άλλων λανθασμένων απαντήσεων. Τόσο οι θετικές, όσο και οι αρνητικές συσχετίσεις δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές.



Σχήμα 13: Συσχέτιση είδους λανθασμένων απαντήσεων και χρόνου απόκρισης στην αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων. Οι μέσοι όροι αφορούν για κάθε μεταβλητή το σύνολο των μετρήσεων ανά συμμετέχοντα και είδος ακουστικού πλαισίου

Επίδραση της προσοχής στο είδος των λανθασμένων απαντήσεων των ουδέτερων εκφράσεων

Ο μέσος όρος ανάκλησης των ακουστικών προτάσεων χαράς συσχετίστηκε θετικά με το μέσο όρο των stroop και των άλλων λανθασμένων απαντήσεων στην αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων σε ακουστικό πλαίσιο χαράς (Σχήμα 14). Η προσοχή στο σημασιολογικό περιεχόμενο των ακουστικών προτάσεων χαράς, όπως καταδεικνύεται από την υψηλή συχνότητα ανάκλησης των αντίστοιχων προτάσεων, επηρέασε αρνητικά την αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων στο ακουστικό πλαίσιο των προτάσεων χαράς, προκαλώντας μεγαλύτερους μέσους όρους stroop και άλλων λανθασμένων απαντήσεων. Αντίθετα η προσοχή στο σημασιολογικό περιεχόμενο των προτάσεων λύπης διευκόλυνε την αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων σε ακουστικό πλαίσιο λύπης, μειώνοντας το μέσο όρο των stroop και άλλων λανθασμένων απαντήσεων. Σε καμία περίπτωση οι θετικές και αρνητικές συσχετίσεις δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές.



Σχήμα 14: Συσχέτιση ανακληθέντων προτάσεων και μ.ο. stroop και άλλης λανθασμένης αναγνώρισης των ουδέτερων εκφράσεων. Οι μέσοι όροι των λανθασμένων απαντήσεων και ο αριθμός των ανακληθέντων προτάσεων αφορούν το σύνολο των μετρήσεων ανά συμμετέχοντα και είδος ακουστικού πλαισίου

Συμπεράσματα

Οι ουδέτερες εκφράσεις παρουσίασαν ένα εξαιρετικά χαμηλό ποσοστό σωστής αναγνώρισης, όχι μόνο στο πλαίσιο των ακουστικών προτάσεων, αλλά και στις συνθήκες ελέγχου της απομονωμένης αναγνώρισής τους. Ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των λαθών οφείλονταν στη σύγχυση των ουδέτερων εκφράσεων με εκφράσεις λύπης, φαινόμενο που παρατηρήθηκε επίσης και κατά τη φάση αξιολόγησης των ουδέτερων ερεθισμάτων. Θα μπορούσε κανείς να ισχυριστεί ότι η χαμηλή αναγνωρισιμότητα των ουδέτερων εκφράσεων είναι απόρροια κακής ποιότητας των ερεθισμάτων που χρησιμοποιήθηκαν, λόγω π.χ. σταθερών χαρακτηριστικών του προσώπου των εκφραζομένων, όπως ρυτίδες, σχήμα στόματος, κ.α. Κάτι τέτοιο, αν και δεν μπορεί να αποκλειστεί, θα πρέπει να διερευνηθεί περαιτέρω, λαμβάνοντας υπόψη το παράλληλο εύρημα για κατονομασία της ουδετερότητας της έκφρασης με μη βασικούς όρους, δηλαδή για επιλογή όρων που δήλωναν είτε νοητική κατάσταση, είτε κάποια χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του ίδιου του εκφραζόμενου ή ακόμα και απόσυρση από την διαδικασία αλληλεπίδρασης. Με βάση την τελευταία αυτή παρατήρηση, θα ήταν πιθανό οι ουδέτερες εκφράσεις να μην αντιστοιχούν σημασιολογικά σε πλήρη απουσία συγκίνησης, αλλά σε περιορισμό μιας αρνητικής συγκίνησης λόγω συλλογισμού πάνω σε αυτή, λόγω ιδιοσυγκρασίας ή λόγω απροθυμίας επικοινωνίας της.

Τα αποτελέσματα της επίδρασης ακουστικού πλαισίου προτάσεων συγκινησιακών συμβάντων στην αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων προσώπου δεν επιβεβαίωσαν στατιστικά σημαντική μείωση της αναγνωρισιμότητας των ουδέτερων εκφράσεων στις συνθήκες πλαισίου, πιθανότητα λόγω της ήδη εξαιρετικά χαμηλής συχνότητας αναγνώρισης στις συνθήκες ελέγχου. Παρόλα αυτά διαπιστώθηκε μια στατιστικά σημαντική αύξηση κατονομασίας των ουδέτερων εκφράσεων με το συγκινησιακό όρο των προτάσεων (stroop απαντήσεις) στις συνθήκες ακουστικού πλαισίου, σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνει σε έναν βαθμό την υπόθεση των Ekman, Friesen & Ellsworth (1982) ότι η αναγνώριση των πλέον αμφίσημων εκφράσεων επηρεάζεται περισσότερο από τα ερεθίσματα πλαισίου. Το γεγονός ότι στο ακουστικό πλαίσιο οι ουδέτερες εκφράσεις δεν παρήγαγαν άλλες λανθασμένες απαντήσεις, επανερμηνείας της διαισθητήριας σκηνης, συνάδει με την υπόθεση για ύπαρξη κανόνων αποκωδικοποίησης (Buck, 1994) στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων σε πλαίσιο, δεδομένου ότι η απάθεια μπροστά σε ένα ευχάριστο ή δυσάρεστο γεγονός δεν φαίνεται να παραβιάζει κανένα κοινωνικό στερεότυπο για τον ενδεδειγμένο τρόπο αντίδρασης, αλλά μάλλον αξιολογείται θετικά, ως ένδειξη ωριμότητας και αυτοσυγκράτησης του ατόμου.

Ο μέσος χρόνος απόκρισης δε βρέθηκε να διαφέρει με στατιστικά σημαντικό τρόπο μεταξύ των συνθηκών πλαισίου και ελέγχου, και η συσχέτιση των μέσων χρόνων απόκρισης με το μέσο όρο των stroop απαντήσεων δεν επιβεβαίωσε στατιστικά σημαντικές επιδράσεις. Παρόλα αυτά και σε σύγκριση με την πρώτη διαισθητήρια μελέτη, όπου η συσχέτιση ήταν αρνητική, σε αυτήν την περίπτωση η συσχέτιση του χρόνου απόκρισης με τις άλλες λανθασμένες απαντήσεις επανερμηνείας βρέθηκε θετική για το πλαίσιο των ακουστικών προτάσεων λύπης. Αντίθετα, η συσχέτιση του χρόνου απόκρισης με τα stroop λάθη βρέθηκε αρνητική, όπως και στην πρώτη μελέτη διαισθητήριου πλαισίου. Χωρίς τα ευρήματα αυτά να διεκδικούν στατιστικά σημαντική ισχύ, αξίζει να διερευνηθούν περαιτέρω και στο πλαίσιο συγκινησιακών εκφράσεων, καθώς μας δίνουν μια πρώτη ένδειξη ότι η γρήγορη αξιολόγηση επιτρέπει την επίδραση ενός εκ των δύο μεταβλητών, εκφράσεων ή προτάσεων, ενώ η περαιτέρω επεξεργασία οδηγεί σε επανερμηνεία των διαισθητήριων σκηνών (Massaro & Egan, 1996· Massaro & Cohen, 2000).

Τέλος, η επίδραση της προσοχής στο σημασιολογικό περιεχόμενο των ακουστικών προτάσεων, βρέθηκε θετική για το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων για τις ακουστικές

προτάσεις χαράς, όχι όμως για τις προτάσεις λύπης. Παράλληλα, στατιστικά σημαντική καθυστέρηση παρατηρήθηκε στο χρόνο κατονομασίας των ουδέτερων εκφράσεων σε ακουστικό πλαίσιο χαράς, σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου. Δεδομένου ότι το πλεονέκτημα αναγνώρισης της χαράς έχει βρεθεί ότι δεν περιορίζεται στην αναγνώριση των συγκινησιακών της εκφράσεων, αλλά αφορά ακόμα και έργα κατηγοριοποίησης λέξεων που εκφράζουν καταστάσεις χαράς ή λύπης (όπως βρέθηκε στις προκαταρκτικές μελέτες αξιολόγησης των ερεθισμάτων προτάσεων και αναφέρουν οι Feyereisen, Malet & Martin, 1986- όπως αναφέρεται στο Kirita & Endo (1995), το εύρημα ότι οι ευκολότερες και γρηγορότερες στην επεξεργασία τους προτάσεις της χαράς μείωσαν την αναγνώριση των αμφίσημων ουδέτερων εκφράσεων βρίσκεται σε συμφωνία με το μοντέλο του FLMP (Massaro & Egan, 1996· Massaro & Cohen, 2000), το οποίο προβλέπει ότι το πλέον αμφίσημο ερέθισμα στόχος (έκφραση) θα δεχτεί μέγιστη επίδραση του συγκινησιακού ερεθίσματος πλαισίου (οπτικού ή ακουστικού), όταν το δεύτερο είναι ισχυρότερο.

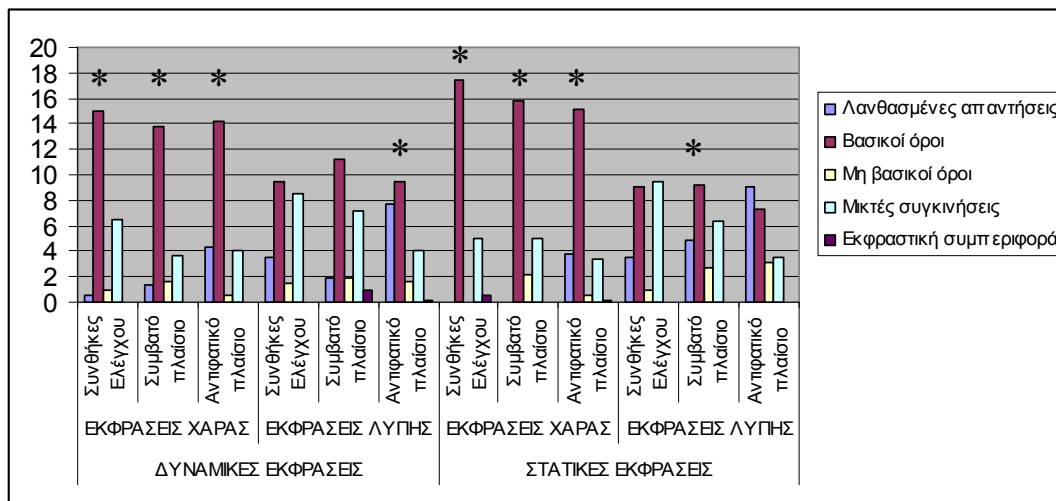
Επίδραση ακουστικού πλαισίου στην αναγνώριση δυναμικών και στατικών συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου

Επίδραση ακουστικού πλαισίου στους μέσους όρους λανθασμένης αναγνώρισης συγκινησιακών εκφράσεων

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 15, οι συμμετέχοντες κατονόμασαν με βασικούς όρους τις δυναμικές και στατικές συγκινησιακές εκφράσεις της χαράς και της λύπης στην πλειοψηφία των συνθηκών αναγνώρισής τους. Ο μέσος όρος των βασικών όρων ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος για όλα των ερεθισμάτων, πλαισίου και συγκινησιακών εκφράσεων, σε σύγκριση με όλα τα υπόλοιπα ήδη σωστών απαντήσεων ($p =$ από .000 έως .035)⁵⁹, με εξαίρεση τις δυναμικές εκφράσεις της λύπης στις συνθήκες ελέγχου και το συμβατό πλαίσιο και τις στατικές εκφράσεις λύπης στις συνθήκες ελέγχου και το αντιφατικό πλαίσιο, όπου δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικά διαφορές στη συχνότητα κατονομασίας με βασικούς όρους ή μικτές απαντήσεις. Το δεύτερο συχνότερο είδος απαντήσεων ήταν οι μικτές απαντήσεις στις συνθήκες ελέγχου και το συμβατό πλαίσιο, στις συνθήκες ωστόσο του αντιφατικού πλαισίου οι μικτές απαντήσεις μειώθηκαν και το δεύτερο είδος απαντήσεων με τη συχνότερη εμφάνιση ήταν οι λανθασμένες

⁵⁹ Δεδομένου του μεγάλου αριθμού των μετρήσεων, αναφέρουμε εδώ μόνο το εύρος των επιπέδων στατιστικής σημαντικότητας

απαντήσεις. Μάλιστα στο αντιφατικό πλαίσιο αναγνώρισης των στατικών εκφράσεων της λύπης ο μέσος όρος των λανθασμένων απαντήσεων υπερέβη ακόμη και το μέσο όρο των βασικών όρων.

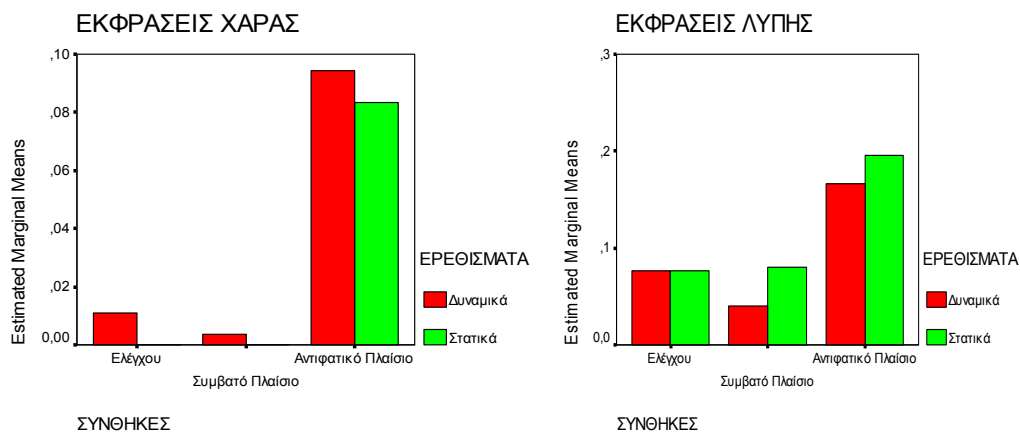


Σχήμα 15: Είδος απαντήσεων για την αναγνώριση των δυναμικών και στατικών εκφράσεων χαράς και λύπης στις συνθήκες ελέγχου και στο πλαίσιο ακουστικών προτάσεων. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο για το σύνολο των συμμετεχόντων κατά είδος απάντησης [* στατιστικά μεγαλύτερος μέσος όρος απαντήσεων με βασικούς όρους σε σύγκριση με κάθε ένα τα υπόλοιπα είδη απαντήσεων, $p < .05$]

Ο μέσος όρος των λανθασμένων απαντήσεων για την αναγνώριση των στατικών εκφράσεων ήταν 0.065, έναντι 0.072 για την αναγνώριση των δυναμικών συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου. Ο μέσος όρος λανθασμένης αναγνώρισης ήταν μεγαλύτερος στο αντιφατικό ακουστικό πλαίσιο, σε σύγκριση τόσο με τις συνθήκες ελέγχου, όσο και με το συμβατό πλαίσιο. Συγκεκριμένα, ο μέσος όρος λανθασμένων απαντήσεων για το αντιφατικό ακουστικό πλαίσιο προτάσεων ήταν 0.135, έναντι 0.040 για τις συνθήκες ελέγχου και 0.030 για το συμβατό πλαίσιο προτάσεων. Ο μέσος όρος λανθασμένης αναγνώρισης ήταν μεγαλύτερος για τις εκφράσεις της λύπης [mean=.106], σε σύγκριση με τις εκφράσεις της χαράς [mean=.032]. Τέλος, ο μέσος όρος των stroop λανθασμένων απαντήσεων ήταν 0.038, έναντι 0.099 για τις άλλες λανθασμένες απαντήσεις.

Η ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και για τους μεταξύ των υποκειμένων παράγοντες: 2 (Είδος ερεθισμάτων: δυναμικά/στατικά) X 3 (Είδος πλαισίου: συνθήκες ελέγχου/συμβατό/αντιφατικό) X 2 (Είδος συγκινησιακών εκφράσεων: χαρά/λύπη) δεν έδειξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του παράγοντα του είδους ερεθισμάτων [$F(1,22)=.531$, $p=.474$, Διόρθωση Bonferroni: δυναμικές εκφράσεις-στατικές εκφράσεις: mean

dif=.007, std. error=.010, p=.474]. Όπως φαίνεται στο Σχήμα 16, οι εκφράσεις της χαράς παρουσίασαν μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων στις δυναμικές εκφράσεις, όπως προβλεπόταν από την προκαταρκτική μελέτη σύγκρισης δυναμικών και στατικών ερεθισμάτων. Αν και τα δυναμικά ερεθίσματα της λύπης δεν είχαν πλεονέκτημα αναγνώρισης στις συνθήκες ελέγχου, ωστόσο η αναγνώρισή τους διευκολύνθηκε τόσο στο συμβατό, όσο και στο αντιφατικό ακουστικό πλαίσιο.

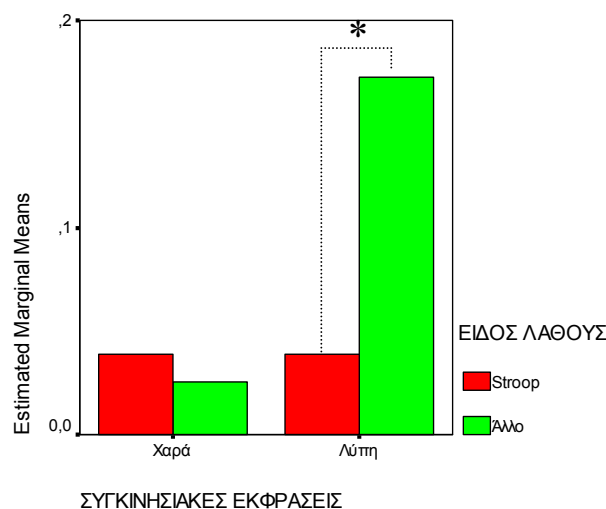


Σχήμα 16: Μέσος όρος λανθασμένων απαντήσεων κατά είδος ερεθισμάτων και πλαισίου για τις ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΣ και τις ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ ΛΥΠΗΣ. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων κατά είδος ερεθίσματος και πλαισίου.

Η επίδραση του είδους πλαισίου βρέθηκε στατιστικά σημαντική [$F(2,44)=7.341$, $p=.002$]. Ο μέσος όρος των λανθασμένων απαντήσεων στο αντιφατικό πλαίσιο ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος, σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [Διόρθωση Bonferroni: αντιφατικό πλαίσιο-συνθήκες ελέγχου: mean dif=.094, std. error=.035 $p=.039$] και το συμβατό πλαίσιο [Διόρθωση Bonferroni: αντιφατικό πλαίσιο-συμβατό πλαίσιο: mean dif=.104, std. error=.037, $p=.028$]. Η διαφορά του μέσου όρου λανθασμένων απαντήσεων δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική μεταξύ των συνθηκών ελέγχου και του συμβατού πλαισίου [Διόρθωση Bonferroni: συμβατό πλαίσιο-συνθήκες ελέγχου: mean dif=.009, std. error=.012, $p=1.000$]. Το είδος των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου επέδρασε με στατιστικά σημαντικό τρόπο στο μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων [$F(1,22)=28.089$, $p=.000$]. Οι συμμετέχοντες είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων στην αναγνώριση των εκφράσεων λύπης, σε σύγκριση με τις συγκινησιακές εκφράσεις της χαράς [Διόρθωση Bonferroni: εκφράσεις λύπης-εκφράσεις χαράς: mean dif=.073, std. error=.014, $p=.000$]. Τέλος,

ο μέσος όρος των άλλων λανθασμένων απαντήσεων ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος από το μέσο όρο των stroop λανθασμένων απαντήσεων [$F(1,22)=5.135$, $p=.034$, Διόρθωση Bonferroni: άλλες λανθασμένες απαντήσεις-stroop λανθασμένες απαντήσεις: mean dif=.060, std. error=.027, $p=.034$].

Από τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των κυρίων παραγόντων, στατιστικά σημαντική βρέθηκε μόνο η αλληλεπίδραση του είδους συγκινησιακών εκφράσεων με το είδος των λανθασμένων απαντήσεων [$F(1,22)=16.979$, $p=.000$]. Ο μέσος όρος των stroop λανθασμένων απαντήσεων [mean=.038] ήταν μεγαλύτερος, σε σύγκριση με τις άλλες λανθασμένες απαντήσεις [mean=.025] για τις εκφράσεις της χαράς, ανεξαρτήτως πλαισίου αναγνώρισης. Αντίθετα, ο μέσος όρος των stroop λανθασμένων απαντήσεων ήταν μικρότερος [mean=.038], σε σύγκριση με τις άλλες λανθασμένες απαντήσεις [mean=.173] για τις εκφράσεις της λύπης και πάλι ανεξαρτήτως πλαισίου αναγνώρισης (Σχήμα 17). Σύγκριση μέσων όρων για εξομοιωμένα ζεύγη έδειξε ότι η διαφορά μεταξύ stroop και άλλων λανθασμένων απαντήσεων ήταν στατιστικά σημαντική μόνο για την αναγνώριση των εκφράσεων λύπης, ανεξαρτήτως πλαισίου εμφάνισής τους [Paired samples T-test: stroop-άλλες λανθασμένες απαντήσεις: 1. εκφράσεις χαράς: $t(22)=.569$, std.dev=.112, $p=.575$, 2. εκφράσεις λύπης: $t(22)=-3.445$, std.dev=.186, $p=.002$]. Καμία από τις υπόλοιπες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των κυρίων παραγόντων δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική.



Σχήμα 17: Επίδραση του είδους συγκινησιακών εκφράσεων στο είδος των λανθασμένων απαντήσεων. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων, ανά είδος συγκινησιακής έκφρασης και είδος λανθασμένης απάντησης [* $p<.005$]

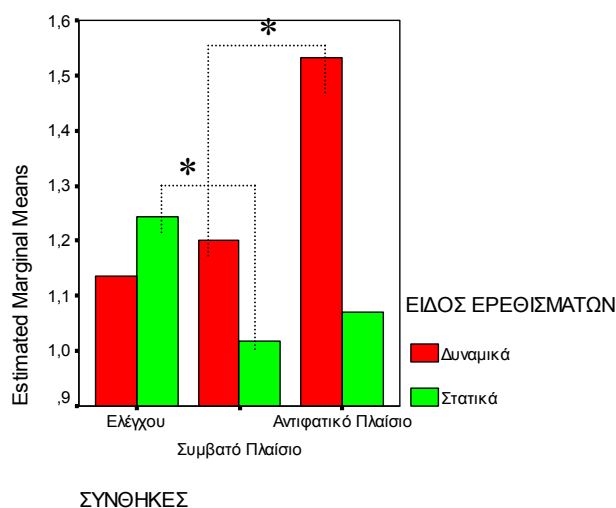
Επίδραση ακουστικού πλαισίου στους μέσους χρόνους απόκρισης συγκινησιακών εκφράσεων

Ο μέσος χρόνος απόκρισης των εκφράσεων προσώπου στο συμβατό ακουστικό πλαίσιο προτάσεων συμβάντων έκλυσης συγκινήσεων [mean=1.109 δευτερόλεπτα] ήταν μικρότερος, σε σύγκριση με το μέσο χρόνο απόκρισης στις συνθήκες ελέγχου [mean=1.191 δευτερόλεπτα]. Αντίθετα το αντιφατικό ακουστικό πλαίσιο προτάσεων αύξησε το χρόνο απόκρισης των συμμετεχόντων για την κατονομασία των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου [mean=1.302 δευτερόλεπτα], σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [mean=1.191 δευτερόλεπτα]. Τα δυναμικά ερεθίσματα εκφράσεων είχαν συνολικά μεγαλύτερο μέσο χρόνο απόκρισης [mean=1.290 δευτερόλεπτα], σε σύγκριση με τις στατικές εκφράσεις [mean=1.111 δευτερόλεπτα]. Οι συμμετέχοντες χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο για να κατονομάσουν τις συγκινησιακές εκφράσεις της λύπης [mean=1.425 δευτερόλεπτα], σε σύγκριση με τις εκφράσεις της χαράς [mean=0.977 δευτερόλεπτα].

Ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις και για τους μεταξύ των υποκειμένων παράγοντες: 2 (είδος ερεθισμάτων: δυναμικά/στατικά) X 3 (είδος πλαισίου: συνθήκες ελέγχου/συμβατό πλαίσιο/αντιφατικό πλαίσιο) X 2 (είδος συγκινησιακών εκφράσεων: χαρά/λύπη) έδειξε στατιστικά σημαντική επίδραση του είδους ερεθίσματος [$F(1,22)=9.804$, $p=.005$], με τις δυναμικές εκφράσεις συγκινησιακών εκφράσεων να απαιτούν από τους συμμετέχοντες στατιστικά σημαντικά περισσότερο χρόνο για την κατονομασία τους, σε σύγκριση με τα στατικά ερεθίσματα εκφράσεων [Διόρθωση Bonferroni: δυναμικά-στατικά ερεθίσματα: mean dif.=.179, std. error=.057, $p=.005$]. Το είδος της συγκινησιακής έκφρασης επηρέασε, επίσης, με στατιστικά σημαντικό τρόπο το μέσο χρόνο απόκρισης των συμμετεχόντων [$F(1,22)=44.943$, $p=.000$]. Ο μέσος χρόνος απόκρισης για τις εκφράσεις λύπης ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος, σε σύγκριση με τις εκφράσεις χαράς [Διόρθωση Bonferroni: εκφράσεις λύπης-εκφράσεις χαράς: mean dif.=.448, std. error=.067, $p=.000$]. Αντίθετα, το είδος πλαισίου δεν επηρέασε με στατιστικά σημαντικό τρόπο το χρόνο απόκρισης [$F(1,724,37.918)=1.542$, $p=.228$, Διόρθωση Bonferroni: 1. συνθήκες ελέγχου-συμβατό πλαίσιο: mean dif.=.081, std. error=.090, $p=1.000$, 2. συνθήκες ελέγχου-αντιφατικό πλαίσιο: mean dif.=-.112, std. error=.129, $p=1.000$, 3. συμβατό-αντιφατικό πλαίσιο: mean dif.=-.193, std. error=.110, $p=.274$].

Αν και η επίδραση του είδους πλαισίου δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική [$F(1,724,37.918)=1.542$, $p=.228$], στατιστικά σημαντική βρέθηκε, ωστόσο, η αλληλεπίδραση

του είδους ερεθίσματος και του είδους πλαισίου στο μέσο χρόνο απόκρισης [$F(2,44)=4.33$, $p=.019$]. Όπως φαίνεται στο Σχήμα 18, ο χρόνος απόκρισης για τα δυναμικά ερεθίσματα ήταν μικρότερος στις συνθήκες ελέγχου [mean=1.136 δευτερόλεπτα], σε σύγκριση τόσο με το συμβατό [mean=1.201 δευτερόλεπτα], όσο και με το αντιφατικό ακουστικό πλαίσιο [mean=1.533 δευτερόλεπτα].



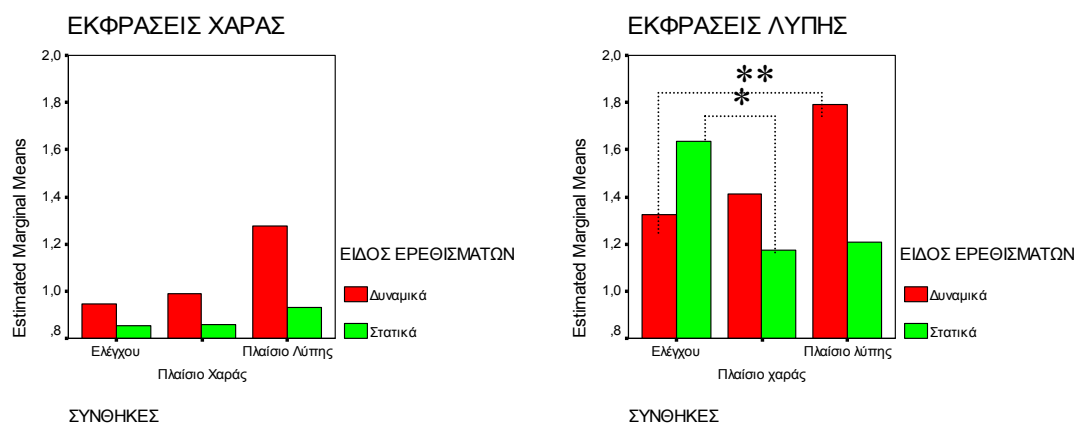
Σχήμα 18: Επίδραση του είδους ερεθισμάτων και του είδους πλαισίου στο μέσο χρόνο απόκρισης. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο χρόνο απόκρισης για το σύνολο των συμμετεχόντων, ανά είδος ερεθισμάτων και πλαίσιο [* $p<.05$].

Σύγκριση μέσων όρων για εξομοιωμένα ζεύγη έδειξε ότι ο χρόνος απόκρισης των δυναμικών εκφράσεων στο αντιφατικό ακουστικό πλαίσιο ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος, σε σύγκριση με το συμβατό πλαίσιο προτάσεων [Paired samples T-test: Δυναμικές εκφράσεις (αντιφατικό-συμβατό πλαίσιο): $t(22)=2.089$, $std.dev.=.762$, $p=.049$]. Ο μέσος χρόνος απόκρισης των δυναμικών ερεθισμάτων στο αντιφατικό πλαίσιο οριακά δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος, σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [Paired samples T-test: Δυναμικές εκφράσεις (αντιφατικό πλαίσιο-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=1.994$, $std.dev.=.954$, $p=.059$]. Τέλος, για τις δυναμικές εκφράσεις ο μέσος χρόνος απόκρισης στο συμβατό πλαίσιο ήταν μεγαλύτερος, σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου, όχι όμως με στατιστικό σημαντικό τρόπο [Paired samples T-test: Δυναμικές εκφράσεις (συνθήκες ελέγχου-συμβατό πλαίσιο): $t(22)=-.387$, $std.dev.=.799$, $p=.702$].

Η επίδραση του είδους ερεθισμάτων και του είδους πλαισίου ήταν διαφορετική στους μέσους χρόνους απόκρισης των στατικών ερεθισμάτων. Τα στατικά ερεθίσματα είχαν μεγαλύτερο χρόνο απόκρισης στις συνθήκες ελέγχου [mean=1.245 δευτερόλεπτα], σε σύγκριση τόσο με το συμβατό [mean=1.017 δευτερόλεπτα], όσο και με το αντιφατικό ακουστικό πλαίσιο [mean=1.071 δευτερόλεπτα]. Ο μέσος χρόνος απόκρισης ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος στις συνθήκες ελέγχου των στατικών ερεθισμάτων, σε σύγκριση με το συμβατό πλαίσιο κατονομασίας τους [Paired samples T-test: Στατικές εκφράσεις (συνθήκες ελέγχου-συμβατό πλαίσιο): $t(22)=2.537$, $std.dev.=.431$, $p=.019$]. Οι διαφορές στο χρόνο απόκρισης μεταξύ τόσο των συνθηκών ελέγχου και του αντιφατικού πλαισίου, όσο και του συμβατού και αντιφατικού πλαισίου δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές [Paired samples T-test: Στατικές εκφράσεις 1. (συνθήκες ελέγχου-αντιφατικό πλαίσιο): $t(22)=1.231$, $std.dev.=.676$, $p=.231$, 2. (συμβατό-αντιφατικό πλαίσιο): $t(22)=-.578$, $std.dev.=.452$, $p=.569$].

Αν και η τριπλή αλληλεπίδραση του είδους ερεθισμάτων με το είδος πλαισίου και των είδους των συγκινησιακών εκφράσεων δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική [$F(1.884,41.438)=1.326$, $p=.276$], όπως φαίνεται στα σχήματα 19 α & β, τόσο τα δυναμικά όσο και τα στατικά ερεθίσματα χαράς, απαιτήσαν περισσότερο χρόνο απόκρισης στις συνθήκες ακουστικού πλαισίου, συμβατού και ασύμβατου, σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [Ο μέσος χρόνος απόκρισης ήταν ως εξής: 1. Δυναμικά ερεθίσματα χαράς: συνθήκες ελέγχου mean=0.948, συμβατό πλαίσιο mean=0.990, αντιφατικό πλαίσιο: mean=1.277 και 2. Στατικά ερεθίσματα χαράς: συνθήκες ελέγχου mean=0.852, συμβατό πλαίσιο mean=0.858, αντιφατικό πλαίσιο: mean=.932], χωρίς ωστόσο οι διαφορές αυτές να βρεθούν στατιστικά σημαντικές [Paired Samples t-test: 1. Δυναμικά ερεθίσματα χαράς: (συνθήκες ελέγχου-συμβατό πλαίσιο): $t(22)=.269$, $std.dev.=.755$, $p=.790$, (συνθήκες ελέγχου-ασύμβατο πλαίσιο): $t(22)=1.837$, $std.dev.=.858$, $p=.080$, (ασύμβατο-συμβατό πλαίσιο): $t(22)=2.030$, $std.dev.=.677$, $p=.055$]. Αντίθετα ο χρόνος κατονομασίας των εκφράσεων της λύπης διαφοροποιήθηκε στα ακουστικά πλαίσια σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου, ανάλογα με το είδος ερεθίσματος. Ο μέσος χρόνος απόκρισης για τις δυναμικές εκφράσεις λύπης αυξήθηκε τόσο στο συμβατό [mean=1.411], όσο και στο ασύμβατο πλαίσιο ακουστικών προτάσεων [mean=1.789], σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [mean=1.324]. Μάλιστα ο χρόνος απόκρισης στις ασύμβατες συνθήκες ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου, όχι όμως με το συμβατό πλαίσιο [Paired Samples t-test: 1. Δυναμικά ερεθίσματα λύπης: (συνθήκες

ελέγχου-συμβατό πλαίσιο): $t(22)=.367$, $std.dev.=1.133$, $p=.717$, (συνθήκες ελέγχου-ασύμβατο πλαίσιο): $t(22)=3.277$, $std.dev.=1.230$, $p=.003$, (ασύμβατο-συμβατό πλαίσιο): $t(22)=1.498$, $std.dev.=1.209$, $p=.148$. Το αντίθετο παρατηρήθηκε για τις στατικές εκφράσεις της λύπης. Στα στατικά ερεθίσματα λύπης ο μέσος χρόνος απόκρισης του ασύμβατου ακουστικού πλαισίου ήταν μεγαλύτερος [$mean=1.210$] από το μέσο χρόνο απόκρισης του συμβατού πλαισίου [$mean=1.174$], όπως και για τις δυναμικές εκφράσεις λύπης, ωστόσο οι συμμετέχοντες χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο για την κατονομασία τους στις συνθήκες ελέγχου [$mean=1.637$]. Μάλιστα ο χρόνος απόκρισης στις συνθήκες ελέγχου ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος σε σύγκριση με το συμβατό, όχι όμως με το αντιφατικό πλαίσιο πλαίσιο [Paired Samples t-test: 1. Στατικά ερεθίσματα λύπης: (συνθήκες ελέγχου-συμβατό πλαίσιο): $t(22)=-2.359$, $std.dev.=.939$, $p=.028$, (συνθήκες ελέγχου-ασύμβατο πλαίσιο): $t(22)=-1.745$, $std.dev.=1.172$, $p=.095$, (ασύμβατο-συμβατό πλαίσιο): $t(22)=.305$, $std.dev.=.557$, $p=.763$].

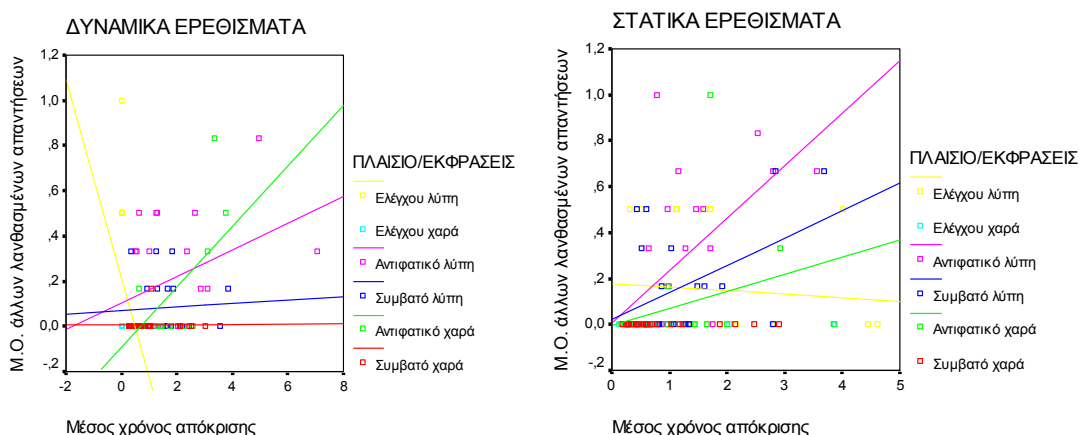


Σχήμα 19 α & β: Επίδραση του είδους ερεθισμάτων, του είδους πλαισίου και του είδους συγκινησιακών εκφράσεων στο μέσο χρόνο απόκρισης. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο χρόνο απόκρισης για το σύνολο των συμμετεχόντων, ανά είδος ερεθισμάτων, πλαίσιο και συγκινησιακών εκφράσεων [* $p<.05$, ** $p<.005$].

Οι αλληλεπιδράσεις του είδους ερεθίσματος με το είδος συγκινησιακής έκφρασης [$F(1,22)=.034$, $p=.855$] και του είδους πλαισίου με το είδος συγκινησιακής έκφρασης [$F(2,44)=1.505$, $p=.233$] δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές.

Επίδραση του χρόνου απόκρισης στο μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων συγκινησιακών εκφράσεων

Θετική ήταν η συσχέτιση του μέσου χρόνου απόκρισης με τις άλλες λανθασμένες απαντήσεις, για τις δυναμικές εκφράσεις χαράς στο αντιφατικό πλαίσιο [Pearson correlation: Pearson correlation: αντιφατικό πλαίσιο δυναμικών εκφράσεων χαράς (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. χρόνου απόκρισης): $r(23)=-.703$, $p=.000$] και για τις στατικές εκφράσεις λύπης τόσο στο συμβατό [Pearson correlation: συμβατό πλαίσιο στατικών εκφράσεων λύπης (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. χρόνου απόκρισης): $r(23)=.462$, $p=.026$], όσο και στο αντιφατικό πλαίσιο [Pearson correlation: συμβατό πλαίσιο στατικών εκφράσεων λύπης (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων- μ.ο. χρόνου απόκρισης): $r(23)=.583$, $p=.003$] (Σχήμα 20α & β). Οι θετικές ή αρνητικές συσχετίσεις του μέσου χρόνου απόκρισης με τις stroop λανθασμένες απαντήσεις δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές για κανένα είδος ερεθίσματος και συγκινησιακής έκφρασης.



Σχήμα 20 α & β: Συσχέτιση χρόνου απόκρισης με μ.ο. άλλων λανθασμένων απαντήσεων για τις ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΕΣ ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ

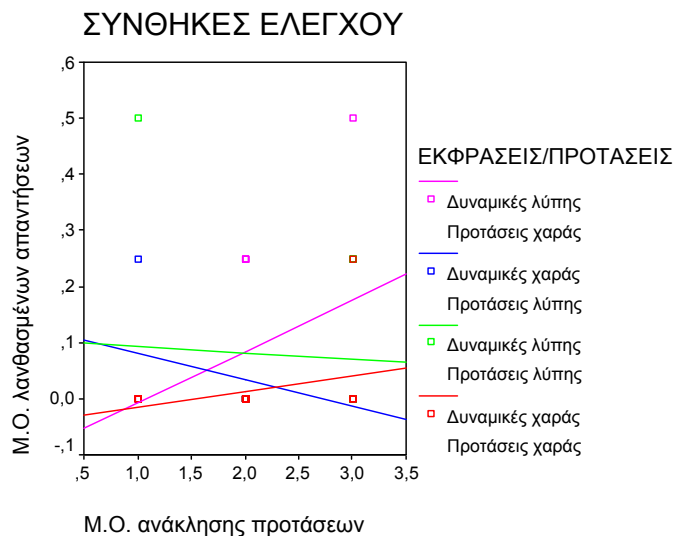
2.4. Επίδραση της προσοχής στο είδος των λανθασμένων απαντήσεων

Το εντυπωσιακότερο εύρημα των συσχετίσεων προσοχής και λανθασμένων απαντήσεων αφορά στην επίδραση της μνήμης των ακουστικών προτάσεων στο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων στις συνθήκες ελέγχου των δυναμικών εκφράσεων χαράς και λύπης, παρέχοντάς μας ενδείξεις και για την εκ των υστέρων επίδραση του ακουστικού πλαισίου στην αναγνώριση των απομονωμένων συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου.

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 21, η αυξημένη προσοχή στο συγκινησιακό περιεχόμενο των προτάσεων χαράς αύξησε το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων στην αναγνώριση των

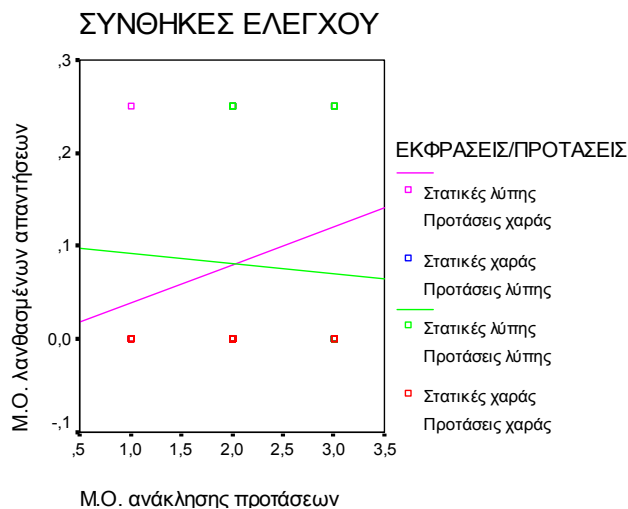
απομονωμένων δυναμικών ερεθισμάτων χαράς, αλλά και λύπης. Ακόμα εντυπωσιακότερα, η θετική συσχέτιση προσοχής στο περιεχόμενο των προτάσεων χαράς με την αύξηση του μέσου όρου λανθασμένων απαντήσεων βρέθηκε στατιστικά σημαντική για τις δυναμικές εκφράσεις της λύπης [Pearson correlation: δυναμικές εκφράσεις λύπης (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων χαράς): $r(23)=.439$, $p=.036$], αλλά όχι για τις δυναμικές εκφράσεις της χαράς [Pearson correlation: δυναμικές εκφράσεις χαράς (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων χαράς): $r(23)=.355$, $p=.097$]. Ακριβώς αντίθετη επίδραση είχε η προσοχή στο συγκινησιακό περιεχόμενο των προτάσεων λύπης. Οι συμμετέχοντες που έδωσαν μεγαλύτερη προσοχή στις προτάσεις λύπης και ανακάλεσαν κατά μέσο όρο περισσότερες από αυτές στην εκ των υστέρων δοκιμασία ανάκλησης προτάσεων, είχαν και μικρότερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων στην αναγνώριση των απομονωμένων εκφράσεων, τόσο της χαράς, όσο και της λύπης. Η αρνητική συσχέτιση των προτάσεων λύπης βρέθηκε και πάλι στατιστικά σημαντική για τις εκφράσεις του αντίθετου συγκινησιακού σθένους, δηλαδή για τις δυναμικές εκφράσεις της χαράς [Pearson correlation: δυναμικές εκφράσεις χαράς (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων χαράς): $r(23)=-.543$, $p=.007$], όχι όμως για τις δυναμικές εκφράσεις της λύπης [Pearson correlation: δυναμικές εκφράσεις λύπης (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων χαράς): $r(23)=-.048$, $p=.829$].

Το εύρημα για την εκ των υστέρων στατιστικά σημαντική επίδραση του ακουστικού πλαισίου των προτάσεων χαράς στην αναγνώριση των δυναμικών εκφράσεων λύπης μπορεί να ερμηνεύσει επαρκώς το εύρημα, της ανάλυσης των μέσων όρων λανθασμένων απαντήσεων, για απουσία πλεονεκτήματος στην αναγνώριση των δυναμικών εκφράσεων λύπης στις συνθήκες ελέγχου.



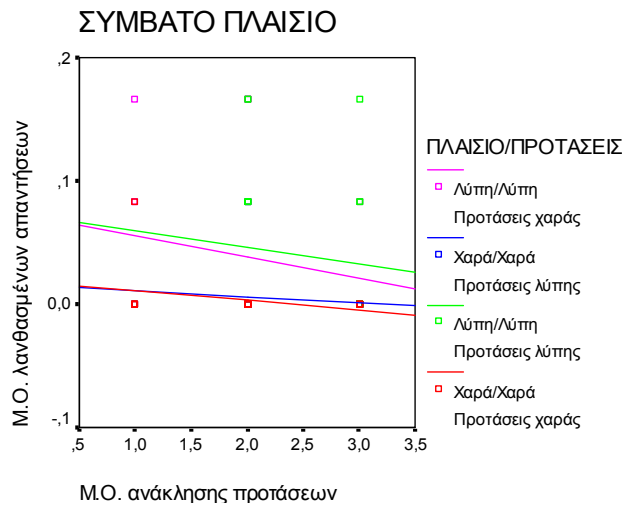
Σχήμα 21: Συσχέτιση του μέσου αριθμού ανακληθέντων προτάσεων με το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων, κατά είδος ερεθίσματος και συγκινησιακής έκφρασης για τις ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ στις ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ. Τα σημεία του διαγράμματος σκέδασης αντιπροσωπεύουν το μέσο αριθμό ανακληθέντων προτάσεων και το μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων κατά συμμετέχοντα.

Οι συσχετίσεις του μέσου αριθμού ανακληθέντων προτάσεων με το μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων είχαν την ίδια κατεύθυνση και για τις συνθήκες ελέγχου των στατικών ερεθισμάτων συγκινησιακών εκφράσεων (Σχήμα 21), χωρίς ωστόσο οι αλληλεπιδράσεις αυτές να βρεθούν στατιστικά σημαντικές. Δεδομένου ότι οι στατικές εκφράσεις της χαράς στις συνθήκες ελέγχου είχαν μηδενική λανθασμένη αναγνώριση, δεν μπόρεσε να υπολογιστεί ο δείκτης συσχέτισης r με το μέσο αριθμό ανακληθέντων προτάσεων χαράς και λύπης. Όπως και για τις δυναμικές εκφράσεις, η αυξημένη προσοχή στις προτάσεις χαράς αύξησε το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων στην αναγνώριση των στατικών εκφράσεων λύπης [Pearson correlation: στατικές εκφράσεις λύπης (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων χαράς): $r(23)=.233$, $p=.286$], ενώ η αυξημένη προσοχή στις προτάσεις λύπης μείωσε το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων στην αναγνώριση των στατικών εκφράσεων λύπης [Pearson correlation: στατικές εκφράσεις λύπης (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων λύπης): $r(23)=-.057$, $p=.797$].



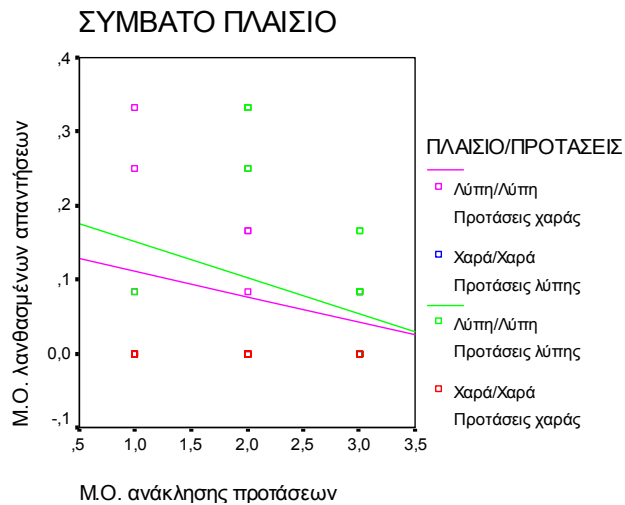
Σχήμα 22: Συσχέτιση του μέσου αριθμού ανακληθέντων προτάσεων με το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων, κατά είδος ερεθίσματος και συγκινησιακής έκφρασης για τις ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ στις ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ. Τα σημεία του διαγράμματος σκέδασης αντιπροσωπεύουν το μέσο αριθμό ανακληθέντων προτάσεων και το μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων κατά συμμετέχοντα.

Στο συμβατό πλαίσιο ο μέσος αριθμός ανακληθέντων προτάσεων συσχετίστηκε αρνητικά με το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων. Η αναγνώριση των δυναμικών εκφράσεων χαράς και λύπης διευκολύνθηκε από την προσοχή στο συμβατό ακουστικό πλαίσιο των προτάσεων, της χαράς και της λύπης αντίστοιχα (Σχήμα 22), όχι όμως με στατιστικά σημαντικό τρόπο [Pearson correlation: 1. δυναμικές εκφράσεις χαρά/χαρά (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων χαράς): $r(23)=-.298$, $p=.168$, 2. δυναμικές εκφράσεις λύπη/λύπη (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων λύπης): $r(23)=-.132$, $p=.547$]. Η ανάμνηση των προτάσεων του έτερου ακουστικού πλαισίου, π.χ. η ανάμνηση των προτάσεων χαράς όταν το έργο ήταν η αναγνώριση των δυναμικών εκφράσεων λύπης σε συμβατό ακουστικό πλαίσιο, συσχετίστηκε και πάλι αρνητικά με το μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων τόσο για τις δυναμικές εκφράσεις της χαράς, όσο και για τις δυναμικές εκφράσεις της λύπης. Οι συσχετίσεις αυτές δεν βρέθηκαν και πάλι στατιστικά σημαντικές [Pearson correlation: 1. δυναμικές εκφράσεις χαρά/χαρά (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων λύπης): $r(23)=-.167$, $p=.422$, 2. δυναμικές εκφράσεις λύπη/λύπη (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων χαράς): $r(23)=-.190$, $p=.385$].



Σχήμα 23: Συσχέτιση του μέσου αριθμού ανακληθέντων προτάσεων με το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων, κατά είδος ερεθίσματος και συγκινησιακής έκφρασης για τις ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ στο ΣΥΜΒΑΤΟ ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ. Τα σημεία του διαγράμματος σκέδασης αντιπροσωπεύουν το μέσο αριθμό ανακληθέντων προτάσεων και το μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων κατά συμμετέχοντα.

Η προσοχή στο συγκινησιακό περιεχόμενο των ακουστικών προτάσεων πλαισίου συσχετίστηκε αρνητικά με το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων στο συμβατό πλαίσιο για τις στατικές εκφράσεις της λύπης. Συγκεκριμένα, η αναγνώριση των στατικών εκφράσεων λύπης διευκολύνθηκε από την προσοχή στο συμβατό ακουστικό πλαίσιο των προτάσεων λύπης (Σχήμα 23), όχι όμως με στατιστικά σημαντικό τρόπο [Pearson correlation: στατικές εκφράσεις λύπη/λύπη (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων λύπης): $r(23)=-.254$, $p=.242$]. Επιπλέον, η μνήμη των ακουστικών προτάσεων χαράς, που δεν προβλέπονταν στη συνθήκη συμβατού πλαισίου λύπης, επέδρασε επίσης αρνητικά, αλλά όχι στατιστικά σημαντικά, στο μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων [Pearson correlation: στατικές εκφράσεις λύπη/λύπη (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων χαράς): $r(23)=-.204$, $p=.351$]. Για τις στατικές εκφράσεις χαράς στη συμβατή συνθήκη έκφραση χαρά/πρόταση χαρά δεν μπόρεσε να υπολογιστεί ο δείκτης συσχέτισης r , καθώς δεν υπήρξε καμία λανθασμένη απάντηση στην αναγνώριση της έκφρασης της χαράς.

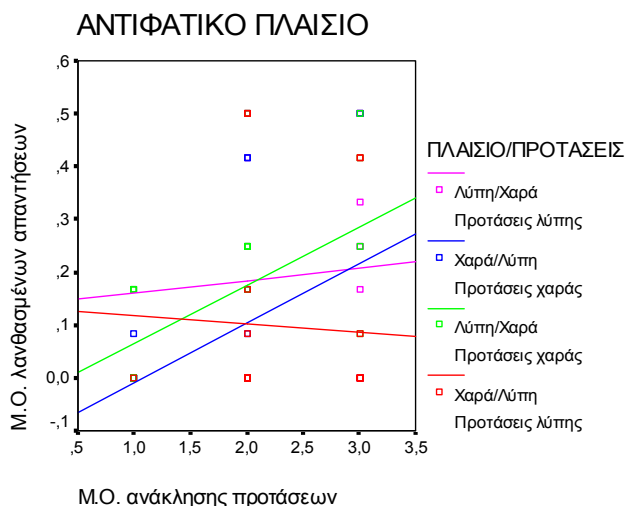


Σχήμα 24: Συσχέτιση του μέσου αριθμού ανακληθέντων προτάσεων με το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων, κατά είδος ερεθίσματος και συγκινησιακής έκφρασης για τις ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ στο ΣΥΜΒΑΤΟ ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ. Τα σημεία του διαγράμματος σκέδασης αντιπροσωπεύουν το μέσο αριθμό ανακληθέντων προτάσεων και το μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων κατά συμμετέχοντα.

Ο μέσος αριθμός των ανακληθέντων προτάσεων χαράς συσχετίστηκε θετικά με το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων για την αναγνώριση των δυναμικών εκφράσεων της χαράς και της λύπης στις αντιφατικές συνθήκες ακουστικού πλαισίου (Σχήμα 24). Η αυξημένη προσοχή στις ακουστικές προτάσεις της χαράς προέβλεψε στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένης αναγνώρισης των δυναμικών εκφράσεων λύπης, στο αντιφατικό πλαίσιο εμφάνισής τους με ακουστικές προτάσεις χαράς [Pearson correlation: 1. δυναμικές εκφράσεις λύπη/χαρά (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων χαράς): $r(23)=-.419$, $p=.047$]. Επίσης, ο αυξημένος αριθμός ανακληθέντων ακουστικών προτάσεων χαράς προέβλεψε με στατιστικά σημαντικό τρόπο μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων για τις δυναμικές εκφράσεις της χαράς στο αντιφατικό πλαίσιο, έστω και αν κανένας συνδυασμός προτάσεων και εκφράσεων χαράς δεν προβλέφθηκε για τις συνθήκες αντιφατικού πλαισίου [Pearson correlation: 1. δυναμικές εκφράσεις χαρά/λύπη (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων χαράς): $r(23)=-.426$, $p=.043$].

Αντίθετα οι συμμετέχοντες που έδωσαν προσοχή και ανακάλεσαν κατά μέσο όρο περισσότερες προτάσεις λύπης, είχαν και μικρότερο, όχι όμως στατιστικά σημαντικά μικρότερο, μέσο όρο λαθών στην αναγνώριση των εκφράσεων χαράς, στο αντιφατικό πλαίσιο εμφάνισής τους με ακουστικές προτάσεις λύπης [Pearson correlation: δυναμικές εκφράσεις χαρά/λύπη (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων λύπης): $r(23)=-.052$, $p=.814$].

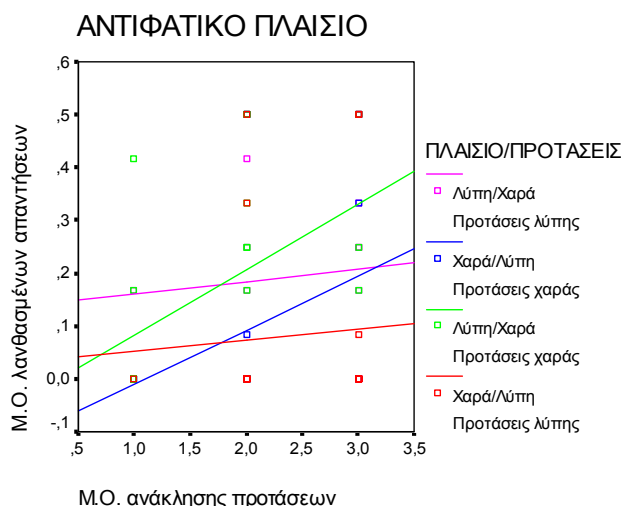
Αρνητική ήταν και η συσχέτιση του μέσου αριθμού ανακληθέντων προτάσεων λύπης στο μέσο όρο της λανθασμένης αναγνώρισης των δυναμικών εκφράσεων λύπης, έστω και αν κανένας συνδυασμός προτάσεων και εκφράσεων λύπης δεν προβλέπονταν στις συνθήκες αντιφατικού πλαισίου [Pearson correlation: δυναμικές εκφράσεις λύπη/χαρά (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων λύπης): $r(23)=-.036, p=.869$].



Σχήμα 25: Συσχέτιση του μέσου αριθμού ανακληθέντων προτάσεων με το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων, κατά είδος ερεθίσματος και συγκινησιακής έκφρασης για τις ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ στο ΑΝΤΙΦΑΤΙΚΟ ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ. Τα σημεία του διαγράμματος σκέδασης αντιπροσωπεύουν το μέσο αριθμό ανακληθέντων προτάσεων και το μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων κατά συμμετέχοντα.

Η συσχέτιση του μέσου αριθμού ανακληθέντων προτάσεων χαράς με το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων είχε την ίδια θετική κατεύθυνση για την αναγνώριση και των στατικών εκφράσεων της χαράς και της λύπης στις αντιφατικές συνθήκες ακουστικού πλαισίου (Σχήμα 25), μόνο που για άλλη μια φορά οι συσχετίσεις των στατικών ερεθισμάτων δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές. Ο μεγαλύτερος μέσος αριθμός ανακληθέντων προτάσεων χαράς προέβλεψε οριακά μη στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένης αναγνώρισης των στατικών εκφράσεων λύπης, στο αντιφατικό πλαίσιο εμφάνισής τους με ακουστικές προτάσεις χαράς [Pearson correlation: 1. στατικές εκφράσεις λύπη/χαρά (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων χαράς): $r(23)=.406, p=.054$]. Επίσης, ο αυξημένος αριθμός ανακληθέντων ακουστικών προτάσεων χαράς προέβλεψε μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων για τις στατικές εκφράσεις της χαράς στο αντιφατικό πλαίσιο, έστω και αν κανένας συνδυασμός προτάσεων και εκφράσεων χαράς δεν προβλέφθηκε για τις

συνθήκες αντιφατικού πλαισίου [Pearson correlation: 1. στατικές εκφράσεις χαρά/λύπη (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων χαράς): $r(23)=.379$, $p=.074$]. Σε αντίθεση με τις δυναμικές εκφράσεις, οι συμμετέχοντες που έδωσαν προσοχή και ανακάλεσαν κατά μέσο όρο περισσότερες προτάσεις λύπης, είχαν επίσης μεγαλύτερο, όχι όμως στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο, μέσο όρο λαθών στην αναγνώριση των εκφράσεων χαράς, στο αντιφατικό πλαίσιο εμφάνισής τους με ακουστικές προτάσεις λύπης [Pearson correlation: στατικές εκφράσεις χαρά/λύπη (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων λύπης): $r(23)=.068$, $p=.758$]. Θετική ήταν, τέλος, η συσχέτιση των ανακληθέντων προτάσεων λύπης στο μέσο όρο της λανθασμένης αναγνώρισης των δυναμικών εκφράσεων λύπης, έστω και αν κανένας συνδυασμός προτάσεων και εκφράσεων λύπης δεν προβλέπονταν στις συνθήκες αντιφατικού πλαισίου [Pearson correlation: δυναμικές εκφράσεις λύπη/χαρά (μ.ο. λανθασμένων απαντήσεων-μ.ο. ανακληθέντων προτάσεων λύπης): $r(23)=.071$, $p=.747$].



Σχήμα 26: Συσχέτιση του μέσου αριθμού ανακληθέντων προτάσεων με το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων, κατά είδος ερεθίσματος και συγκινησιακής έκφρασης για τις ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ στο ΑΝΤΙΦΑΤΙΚΟ ΑΚΟΥΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ. Τα σημεία του διαγράμματος σκέδασης αντιπροσωπεύουν το μέσο αριθμό ανακληθέντων προτάσεων και το μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων κατά συμμετέχοντα.

Συμπεράσματα

Οι συγκινησιακές εκφράσεις χαράς και λύπης αναγνωρίστηκαν σωστά τόσο στις συνθήκες ελέγχου, όσο και στο συμβατό πλαίσιο, και μάλιστα με μεγαλύτερη τη συχνότητα των όρων που αντιστοιχούν σε βασικές και οικουμενικά αναγνωρίσιμες βασικές συγκινήσεις. Στους

αντιφατικούς, ωστόσο, συνδυασμούς των ερεθισμάτων εκφράσεων και προτάσεων παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση των λανθασμένων απαντήσεων αναγνώρισης, σε σύγκριση τόσο με τις συνθήκες ελέγχου, όσο και με τις συμβατές συνθήκες, υποδεικνύοντας επίδραση ασυμβατότητας του ακουστικού πλαισίου. Αντίθετα, καμία επίδραση συμβατότητας, διευκόλυνση δηλαδή της αναγνώρισης στο συμβατό πλαίσιο, σε σύγκριση με την απομονωμένη αναγνώριση των εκφράσεων, δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική. Οι de Gelder & Vroomen (2000) υποστήριζαν ότι το ακουστικό πλαίσιο προσωδίας παράγει επιδράσεις συμβατότητας, ωστόσο στην έρευνά τους δεν είχαν προβλέψει την αναγνώριση απομονωμένων εκφράσεων και έτσι το μόνο κριτήριο διερεύνησης της συμβατότητας ήταν τα λιγότερα λάθη και οι γρηγορότεροι χρόνοι απόκρισης στο συμβατό, σε σύγκριση με το αντιφατικό πλαίσιο. Στην παρούσα μελέτη που προβλέφθηκαν συνθήκες ελέγχου αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων καμία τέτοια επίδραση συμβατότητας δεν διαπιστώθηκε, σε στατιστικά σημαντικό βαθμό τουλάχιστον, ενώ και οι χρόνοι απόκρισης δεν βρέθηκε να διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των τριών συνθηκών αναγνώρισης.

Η μη ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών στους χρόνους απόκρισης μεταξύ συμβατού και αντιφατικού ακουστικού πλαισίου, δε συμπίπτει με τα αποτελέσματα της πρώτης διαισθητήριας μελέτης, όπου είχε παρατηρηθεί επίδραση ασυμβατότητας και στο χρόνο απόκρισης. Ωστόσο, στην παρούσα μελέτη εντοπίσαμε θετική συσχέτιση του χρόνου απόκρισης με το μέσο όρο των άλλων λανθασμένων απαντήσεων στις συνθήκες αντιφατικού πλαισίου, ενώ τα αντίστοιχα ευρήματα της πρώτης μελέτης κατέδειξαν αντίστοιχη αρνητική συσχέτιση για τις εκφράσεις του φόβου. Ενδεχομένως τα διαφορετικά αυτά ευρήματα να είναι αποτέλεσμα του διαφορετικού τρόπου απόκρισης στις δύο διαισθητήριες μελέτες. Στην πρώτη μελέτη οι απαντήσεις ήταν κινητικές και με κλειστή λίστα απαντήσεων. Αυτή η μεθοδολογική επιλογή ενδεχομένως επέτρεψε στους συμμετέχοντες να αποκλείσουν την επίδραση του ακουστικού πλαισίου δίνοντας γρηγορότερες απαντήσεις. Αντίθετα, η παρούσα μελέτη δυσκόλεψε την γρήγορη απόκριση των συμμετεχόντων σε όλα τα πλαίσια, δεδομένου ότι σε όλες τις περιπτώσεις έπρεπε να επιλέξουν οι ίδιοι τον όρο απάντησης. Δεδομένου ότι η επιλογή της ελεύθερης κατονομασίας είναι οικολογικότερη ως προς τον τρόπο που αναγνωρίζουμε καθημερινά τις εκφράσεις των συγκινήσεων, καθώς ποτέ δεν έχουμε ένα εγχειρίδιο επιλογής για το τι ακριβώς εκφράζουν, θεωρούμε πως τα ευρήματα της δεύτερης μελέτης βρίσκονται πιο κοντά στην πραγματική φύση του μηχανισμού επεξεργασίας των συγκινησιακών εκφράσεων σε

συνθήκες πλαισίου. Όσον αφορά το είδος των λανθασμένων απαντήσεων επιβεβαιώθηκαν τα ευρήματα της πρώτης μελέτης για επίδραση κανόνων αποκωδικοποίησης, με επανερμηνεία μάλιστα της διαισθητήριας σκηνής. Αν και η επίδραση ασυμβατότητας στο αντιφατικό πλαίσιο της χαράς οδήγησε σε περισσότερες stroop απαντήσεις, ο μέσος όρος των stroop απαντήσεων δεν ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος από τις απαντήσεις επανερμηνείας, και έτσι δεν μπορεί να αμφισβητηθεί δραστικά η υπόθεση της επανερμηνείας.

Ως προς την επίδραση του αντιληπτικού φορτίου των συγκινησιακών εκφράσεων στην αναγνωρισιμότητά τους σε συνθήκες πλαισίου, τα ευρήματα της παρούσας μελέτης επιβεβαιώνουν την υπόθεσή μας ότι οι δυναμικές εκφράσεις της λύπης θα έχουν μικρότερο αριθμό λανθασμένων απαντήσεων σε σύγκριση με τις στατικές εκφράσεις, ωστόσο αυτό το εύρημα ήταν στατιστικά σημαντικό μόνο για το συμβατό πλαίσιο. Πάλι σύμφωνα με τις αρχικές μας υποθέσεις, η διαφορά δυναμικών και στατικών ερεθισμάτων χαράς δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική, ούτε στο συμβατό, ούτε στο αντιφατικό πλαίσιο. Επιπλέον η αύξηση του χρόνου απόκρισης στις άλλες λανθασμένες απαντήσεις συμπίπτει με τη χρήση δυναμικών και στατικών ερεθισμάτων εκφράσεων. Η θετική συσχέτιση για τις εκφράσεις χαράς βρέθηκε στα δυναμικά τους ερεθίσματα, ενώ για τις εκφράσεις της λύπης στα στατικά ερεθίσματα, στο είδος δηλαδή των κατά έκφραση ερεθισμάτων που έχουν μικρότερη συχνότητα αναγνώρισης, ένδειξη που ενισχύει περαιτέρω τον ισχυρισμό των Ekman, Friesen & Ellsworth (1982) για μέγιστη επίδραση του πλαισίου στην αναγνώριση των πλέον αμφίσημων εκφράσεων.

Τέλος, επιβεβαιώθηκε, και μάλιστα με διευρυμένες συνέπειες η επίδραση της προσοχής των ακουστικών ερεθισμάτων πλαισίου στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου. Η επίδραση της προσοχής των ακουστικών προτάσεων δεν επιβεβαιώθηκε μόνο για τις συμβατές και τις αντιφατικές συνθήκες πλαισίου, αλλά επιπλέον η ανάκληση των ακουστικών ερεθισμάτων επέδρασε με σημαντικό τρόπο στην αναγνωρισιμότητα των συγκινησιακών εκφράσεων στη συνθήκη απομονωμένης εμφάνισής τους

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΟΠΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΣΩΠΟΥ

Συχνά στην κινηματογραφική (Pudovkin, 1970) και ψυχολογική (Russell, 1997· Wallbott, 1988) βιβλιογραφία αναφέρεται ανεκδοτολογικά το πείραμα που διεξήχθη το 1919 από το ρώσο κινηματογραφιστή Lev Kuleshov. Ο Kuleshov ζήτησε από θεατές να δουν μονταρισμένες σκηνές ουδέτερων στατικών εκφράσεων ενός διάσημου ηθοποιού, μαζί με ανεξάρτητα πλάνα που προηγούνταν των πλάνων προσώπου. Οι θεατές, όπως αναφέρεται, αντιμετώπισαν το μονταρισμένο υλικό ως συνεχή πληροφορία και απέδωσαν συγκινήσεις, αντίστοιχες των ανεξάρτητων πλάνων, στο ουδέτερο πρόσωπο του ηθοποιού.

Η επίδραση των σκηνών πλαισίου στην αντίληψη του κύριου πλάνου (Kuleshov effect) υπήρξε εύρημα θεμελιώδες για την ανάπτυξη της θεωρίας του μοντάζ, αλλά παράλληλα απασχόλησε την ψυχολογική έρευνα, καθώς εμπλέκει την επίδραση του πλαισίου στην παραγωγή σημασίας, ένα θέμα μείζονος ενδιαφέροντος στο πεδίο της έρευνας για την αλληλεπίδραση νόησης και συγκίνησης. Τυπική επανάληψη του πειράματος σε εργαστηριακές συνθήκες ελάχιστες φορές έχει επιχειρηθεί (Kessler, 1970· Touzard, 2004) και αφορούσε αποκλειστικά έρευνες στο πεδίο του κινηματογραφικού μοντάζ, με το ενδιαφέρον να στρέφεται κυρίως στη διάκριση ή μη της ταυτότητας των πλάνων του προσώπου. Έρευνες στο χώρο της ψυχολογίας χρησιμοποίησαν την επίδραση Kuleshov, χωρίς ωστόσο καμία από αυτές να επιχειρήσει την ακριβή αναπαραγωγή των συνθηκών του πρωτότυπου αναφερόμενου πειράματος. Τόσο ο Goldberg (1951), όσο και ο Wallbott (1988) μελέτησαν την επίδραση του οπτικού πλαισίου σκηνών χρησιμοποιώντας μόνο συγκινησιακές εκφράσεις προσώπου, ενώ τα ερεθίσματα πλαισίου ήταν και στις δύο περιπτώσεις μόνο μεγαλύτερης διάρκειας από την πληροφορία του προσώπου. Μια πρόσφατη έρευνα fMRI χρησιμοποίησε, επίσης μια τροποποιημένη εκδοχή του παραδείγματος Kuleshov (Mobbs et al., 2006), όπου στατικές ουδέτερες και ήπιες εκφράσεις φόβου και χαράς προβάλλονταν για 750ms μετά από δυναμικές σκηνές πλαισίου (4 δευτερόλεπτα) με συγκινησιακό περιεχόμενο (π.χ. μια αρκούδα πριν από την έκφραση του φόβου). Τα συμπεριφορικά ευρήματα όλων των προαναφερθεισών μελετών έδειξαν ότι το συμβατό και το αντιφατικό οπτικό πλαίσιο σκηνών αντίστοιχα ενίσχυσε και μείωσε, είτε την κατηγορική αναγνώριση (Goldberg, 1951), είτε τη βαθμονόμηση του σθένους

και της έντασης των συγκινησιακών εκφράσεων⁶⁰. Βασικός περιορισμός των παραπάνω μελετών είναι η προβολή για άνισο χρόνο των πλαισιακών και εκφραστικών ερεθισμάτων, γεγονός που ενδεχομένως επέτρεψε μεγαλύτερη επίδραση του πλαισίου, λόγω της μεγαλύτερης εμπλοκής στη γνωστική επεξεργασία του. Επιπλέον, οι έρευνες με αξιολόγηση του σθένους και της ισχύος των ερεθισμάτων προσώπου (Mobbs et al., 2006· Wallbott, 1988), δίνουν ενδείξεις για τροποποίηση της έντασης αντίληψης μιας θετικής ή αρνητικής συγκινησιακής έκφρασης υπό την επίδραση του πλαισίου, δεν μας δίνουν ωστόσο επαρκείς πληροφορίες για την τροποποίηση της αντίληψης του ίδιου του είδους της έκφρασης. Τέλος, μια μεθοδολογική επιλογή της έρευνας του Goldberg (1951), ήταν η ανάκληση της πληροφορίας των σκηνών πλαισίου, πριν την κατονομασία της έκφρασης του προσώπου, επιλογή που χρησιμοποιήθηκε στη δεύτερη διαισθητήρια μελέτη της παρούσας έρευνας, και η οποία παρήγαγε διευρυμένες επιδράσεις πλαισίου στην αναγνώριση των απομονωμένων εκφράσεων προσώπου.

Στην παρούσα μελέτη, που στόχο έχει να διαπιστώσει κατά πόσο το οπτικό πλαίσιο σκηνών επιδρά στην κατηγορική αντίληψη των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου, θα χρησιμοποιήσουμε για πρώτη φορά στη βιβλιογραφία τις οπτικές σκηνές πλαισίου που προβλέπονται από την ανεκδοτολογική περιγραφή του τυπικού πειράματος Kuleshov -ένα μωρό, έναν νεκρό και μια σούπα-, θα φροντίσουμε για την ισόχρονη επίδραση των ερεθισμάτων πλαισίου και εκφράσεων και θα ελέγξουμε ενδεχόμενη σειριακή επίδραση των συγκινησιακών εκφράσεων στην αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων, προβλέποντας διακριτή αξιολόγηση της επίδρασης των ερεθισμάτων πλαισίου στα ουδέτερα ερεθίσματα. Τέλος, η παρούσα εργασία στόχο έχει να διασαφηνίσει κατά πόσο ο μηχανισμός επίδρασης του οπτικού πλαισίου διαφέρει από την επίδραση του ακουστικού πλαισίου (de Gelder & Vroomen, 2000b) ή αν κοινές διεργασίες παρατηρούνται τόσο στη μονοαισθητηριακή, όσο και στη διαισθητηριακή πρόσδεση/διάκριση της πληροφορίας.

Συμμετέχοντες

Είκοσι τρεις φοιτητές πανεπιστημίου, 9 άνδρες και 14 γυναίκες, ηλικίας 18 έως 43 ετών, με μέσο όρο ηλικίας τα 25,48 έτη, έλαβαν μέρος τόσο στην τυπική, όσο και στην τροποποιημένη δοκιμασία Kuleshov.

⁶⁰ Η κατηγορική ταξινόμηση αναφέρεται στην κατονομασία της συγκεκριμένης διακριτής συγκίνησης που εκφράζει το πρόσωπο (Ekman & Friesen, 1975), ενώ η αξιολόγηση του σθένους και της ισχύος γίνεται με χρήση της κλίμακας των δύο διαστάσεων ορισμού των συγκινησιακών εκφράσεων, που προτείνει ο Russell (1980).

Υλικό

Τα ερεθίσματα εκφράσεων που χρησιμοποιήθηκαν στην τυπική εκδοχή του μονοαισθητήριου πλαισίου Kuleshov ήταν οι δύο δυναμικές ουδέτερες εκφράσεις (μία ανδρική και μία γυναικεία). Τα ερεθίσματα εκφράσεων που χρησιμοποιήθηκαν στην τροποποιημένη εκδοχή του πειράματος Kuleshov ήταν 16 δυναμικές εκφράσεις χαράς, λύπης, φόβου και έκπληξης⁶¹. Οι εκφράσεις επελέγησαν από την προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησης των ερεθισμάτων συγκινησιακών εκφράσεων, με κριτήριο το υψηλό ποσοστό αναγνώρισής τους. Η ανάλυση των βίντεο των δυναμικών εκφράσεων προσώπου ήταν 1024X768 fps, αποτελούνταν από 50 στατικά καρέ, με ταχύτητα αναπαραγωγής 25.000/καρέ.

Για τη δημιουργία των οπτικών ερεθισμάτων πλαισίου κατασκευάστηκαν τρία βίντεο. Με χρήση φορητής κάμερας, βιντεοσκοπήθηκε ένα μωρό, ένας νεκρός σε ένα φέρετρο και ένα πιάτο σούπας. Μετά από επεξεργασία του συνόλου της καταγραφής, προέκυψαν τρία ασπρόμαυρα βίντεο δύο δευτερολέπτων, ένα για κάθε από τα προαναφερθέντα θέματα του μωρού, του νεκρού και της σούπας. Η ανάλυση των βίντεο ήταν 1024X768 fps και κάθε ένα αποτελούνταν από 50 στατικά καρέ, με ταχύτητα αναπαραγωγής 25.000 msec/καρέ. Στο Παράρτημα I παρουσιάζεται ένα στατικό καρέ για κάθε βίντεο των οπτικών ερεθισμάτων πλαισίου του μωρού, του νεκρού και της σούπας (φωτογραφίες 51-54).

Από το συνδυασμό των οπτικών ερεθισμάτων ουδέτερων εκφράσεων και των οπτικών ερεθισμάτων πλαισίου προέκυψαν έξι⁶² μονοαισθητήρια βίντεο, με διάρκεια τέσσερα δευτερόλεπτα το κάθε ένα από αυτά. Κάθε μία από αυτές τις δυναμικές εκφράσεις συνδυάστηκε επίσης με όλα τα οπτικά ερεθίσματα πλαισίου (μωρό, νεκρός, σούπα). Από το συνδυασμό ερεθισμάτων εκφράσεων προσώπου και οπτικών ερεθισμάτων πλαισίου προέκυψαν 48 μονοαισθητήρια βίντεο⁶³, με διάρκεια τέσσερα δευτερόλεπτα το κάθε ένα από αυτά. Το σύμβολο X προβάλλονταν για διάρκεια 240 msec πριν την προβολή κάθε βίντεο (6 καρέ). Τα οπτικά ερεθίσματα του πλαισίου προηγούνταν πάντα των οπτικών ερεθισμάτων των εκφράσεων. Η ανάλυση των βίντεο μονοαισθητήριου πλαισίου ήταν 1024X768 fps και κάθε ένα αποτελούνταν από 106 στατικά καρέ, με ταχύτητα αναπαραγωγής 25.000 msec/καρέ.

⁶¹ 2 (αριθμός φωτογραφιών) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 4 (είδος συγκίνησης: χαρά, λύπη, φόβος, έκπληξη)=16 εκφράσεις

⁶² 1 (αριθμός φωτογραφιών) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 3 (είδη πλαισίου: μωρό, νεκρός, σούπα)=6 μονοαισθητήρια βίντεο.

⁶³ 2 (αριθμός φωτογραφιών) X 2 (φύλο: άνδρας-γυναίκα) X 4 (είδος συγκίνησης: χαρά, λύπη, φόβος, έκπληξη) X 3 (είδος πλαισίου: μωρό, νεκρός, σούπα)=48 βίντεο

Οι δύο ουδέτερες και δεκαέξι δυναμικές συγκινησιακές εκφράσεις προσώπου, που χρησιμοποιήθηκαν στην τυπική και τροποποιημένη εκδοχή του πειράματος Kuleshov, ήταν τα οπτικά ερεθίσματα των συνθηκών ελέγχου. Πριν από κάθε απομονωμένη δυναμική έκφραση συγκίνησης προβάλλονταν το σύμβολο X για 240msec. Η διάρκεια κάθε βίντεο ελέγχου ήταν 2.240 msec (σύνολο 56 καρτέ). Η ανάλυση και η ταχύτητα αναπαραγωγής των βίντεο ελέγχου ήταν ίδια με αυτή των βίντεο μονοαισθητήριου πλαισίου.

Οκτώ βίντεο, κάθε ένα με διάρκεια τεσσάρων δευτερολέπτων, με ερεθίσματα πλαισίου και εκφράσεις προσώπου διαφορετικές από αυτές της κύριας πειραματικής διαδικασίας, ήταν τα ερεθίσματα της δοκιμαστικής φάσης. Η συνολική διάρκεια των δοκιμαστικών βίντεο ήταν 4.240 msec, καθώς το σύμβολο X προβάλλονταν για 240 msec πριν την έναρξη των δύο ειδών οπτικών ερεθισμάτων. Η ανάλυση, το σύνολο των καρτέ και η ταχύτητα αναπαραγωγής ήταν όμοια με αυτή των βίντεο των κύριων δοκιμασιών μονοαισθητήριου πλαισίου.

Το πειραματικό έργο εκτελέστηκε με χρήση του λογισμικού εργαλείου PxLab (Irtel, 2007).

Διαδικασία

Ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής με οθόνη 17 ιντσών, χρησιμοποιήθηκε για να προβάλει τα οπτικά ερεθίσματα, ενώ ένα μικρόφωνο, προσαρμοσμένο σε ακουστικά κεφαλής, χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή των λεκτικών απαντήσεων των συμμετεχόντων.

Κατά τη διάρκεια των δύο δοκιμασιών χρησιμοποιήθηκαν, επίσης, έξι επταψήφιοι αριθμοί, τρεις για κάθε μία από τις δοκιμασίες απόσπασης προσοχής (intertrial intervals) (Παράρτημα III, Ερωτηματολόγιο 4).

Η διαδικασία χωρίστηκε σε τέσσερα πειραματικά μέρη που διεξήχθησαν μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή: 1. Δοκιμαστικό τεστ, 2. Πείραμα Kuleshov, 3. Τροποποιημένη εκδοχή πειράματος Kuleshov και 4. Συνθήκες ελέγχου. Δύο έργα μνημονικής ανάκλησης χρησιμοποιήθηκαν ως δοκιμασίες απόσπασης προσοχής (intertrial intervals) μεταξύ των πειραματικών μερών 2-3 και 3-4.

Δόθηκαν οδηγίες στους συμμετέχοντες να παρακολουθήσουν το σύνολο των 72 βίντεο και να ονομάσουν τη συγκίνηση που ένιωσε η γυναίκα ή ο άνδρας σε κάθε ένα από αυτά. Προκειμένου να προσδιοριστεί η ταυτότητα των προσώπων, των οποίων η συγκίνηση έπρεπε να κατονομαστεί, ώστε να μην υπάρξει σύγχυση με τα υπόλοιπα πρόσωπα που εμφανίζονταν στα

βίντεο (μωρό, νεκρός), προμηθεύσαμε πριν την έναρξη της δοκιμασίας τους συμμετέχοντες με έγχρωμες φωτογραφίες των ηθοποιών που πόζαραν για την κατασκευή των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου. Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν ότι θα έπρεπε να ακούσουν έναν χαρακτηριστικό ήχο μετά το τέλος κάθε βίντεο και στη συνέχεια θα είχαν απεριόριστο χρόνο για να ονομάσουν λεκτικά και με ελεύθερο τρόπο τη συγκίνηση, χρησιμοποιώντας το μικρόφωνο των ακουστικών κεφαλής. Τους ζητήθηκε να απαντήσουν αυθόρμητα και όσο το δυνατόν πιο γρήγορα, χωρίς ωστόσο να θυσιάσουν την ορθότητα της απάντησής τους για την ταχύτητα. Μετά την απάντησή τους, οι συμμετέχοντες έπρεπε να πατήσουν ένα οποιοδήποτε πλήκτρο για να δουν το επόμενο βίντεο.

Μέθοδος επεξεργασίας αποτελεσμάτων

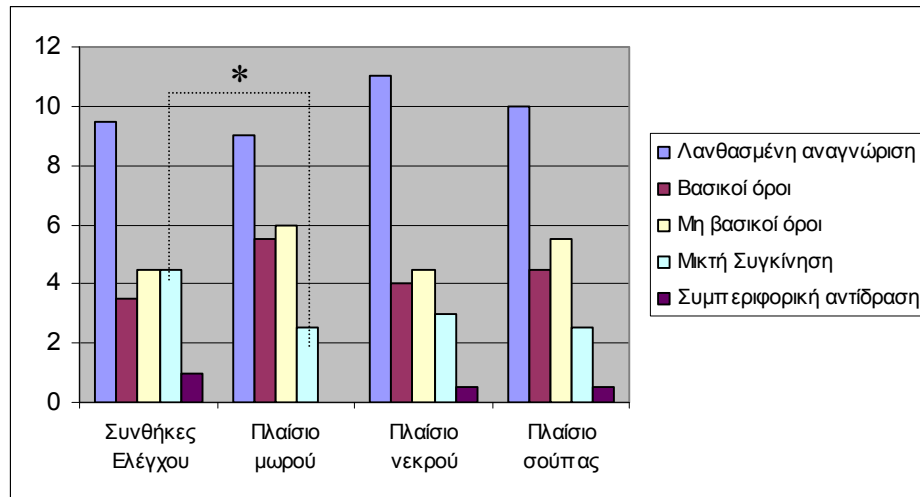
Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων ήταν ελεύθερες, με συνέπεια να κυμαίνεται τόσο ο αριθμός όσο και το είδος των όρων που χρησιμοποιήθηκαν. Οι απαντήσεις που ανέφεραν έστω και μία φορά τον όρο που αντιστοιχούσε στην έκφραση του προσώπου διακρίθηκαν σε απαντήσεις βασικών όρων, σε απαντήσεις μη βασικών όρων, σε μικτές απαντήσεις και σε περιγραφές συμπεριφορικών εκφράσεων (κυρίως προσώπου ή αντιδράσεων ορατών στο πρόσωπο). Οι απαντήσεις στις οποίες κανένας όρος δεν συμφωνούσε με την έκφραση του προσώπου θεωρήθηκαν λανθασμένες και διακρίθηκαν σε *stroop* λανθασμένες απαντήσεις οι οποίες αντιστοιχούσαν στο συγκινησιακό περιεχόμενο της ακουστικής πρότασης πλαισίου και άλλες λανθασμένες απαντήσεις, οι οποίες περιελάμβαναν οποιοδήποτε είδος περιγραφής (βασικό όρο, μη βασικό όρο, μικτή συγκίνηση ή συμπεριφορική έκφραση) άλλης συγκίνησης. Ο τρόπος κατηγοριοποίησης των σωστών (και κατ' αναλογία των λανθασμένων) απαντήσεων παρουσιάζεται αναλυτικά στους Πίνακες 9-13 του Παραρτήματος IV.

Αποτελέσματα

Τυπική εκδοχή πειράματος Kuleshov

Στην τυπική εκδοχή του πειράματος Kuleshov η σωστή αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων έγινε συχνότερα με μη βασικούς όρους και μικτές απαντήσεις, χωρίς ωστόσο να παρατηρηθεί στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των συνθηκών ελέγχου και των συνθηκών οπτικού πλαισίου σκηνών (Σχήμα 28). Ο μέσος όρος των μικτών απαντήσεων, όχι μόνο δεν αυξήθηκε στις συνθήκες πλαισίου, σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου, αλλά αντίθετα βρέθηκε να μειώνεται σημαντικά στο πλαίσιο του μωρού σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου

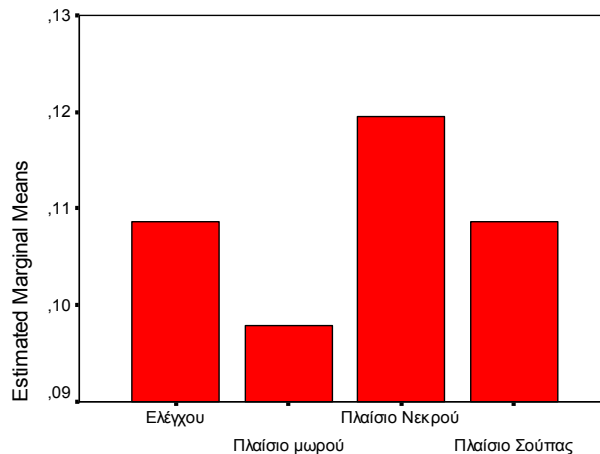
[Paired Samples t-test: μικτές απαντήσεις (συνθήκες ελέγχου-πλαίσιο μωρού): $t(22)=2.152$, $std.dev.=.193$, $p=.043$].



Σχήμα 27: Είδος απαντήσεων για την αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων στις συνθήκες ελέγχου και στο πλαίσιο οπτικών σκηνών. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο για το σύνολο των συμμετεχόντων κατά είδος απάντησης [* $p<.05$].

Οι συμμετέχοντες είχαν μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων στα δύο από τα τρία είδη οπτικού πλαισίου αναγνώρισης των ουδέτερων εκφράσεων, σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου. Ο μέσος όρος του συνόλου των λανθασμένων απαντήσεων στις συνθήκες ελέγχου ήταν 0.109, έναντι 0.098 για το οπτικό πλαίσιο του μωρού, 0.120 για το πλαίσιο του νεκρού και 0.109 για το οπτικό πλαίσιο της σούπας (Σχήμα 29).

Ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις με μεταξύ των υποκειμένων παράγοντες το είδος πλαισίου (συνθήκες ελέγχου/πλαίσιο μωρού/πλαίσιο νεκρού/πλαίσιο σούπας) και το είδος λανθασμένης κατονομασίας (χαρά/λύπη/αηδία/άλλο) δεν έδειξε στατιστικά σημαντική επίδραση του κύριου παράγοντα του πλαισίου [$F(2.614,5.507)=.218$, $p=.859$] Σύγκριση μέσων όρων για εξομοιωμένα ζεύγη έδειξε ότι καμία από τις διαφορές μεταξύ των συνθηκών ελέγχου και πλαισίου δεν ήταν στατιστικά σημαντική [Paired samples t-test: πλαίσιο μωρού-συνθήκες ελέγχου: $t(22)=-.401$, $std.dev.=.130$, $p=.692$, πλαίσιο νεκρού-συνθήκες ελέγχου: $t(22)=.385$, $std.dev.=.135$, $p=.704$] και της σούπας [Paired samples t-test: πλαίσιο σούπας-συνθήκες ελέγχου: $t(22)=.000$, $std.dev.=.150$, $p=1.000$].



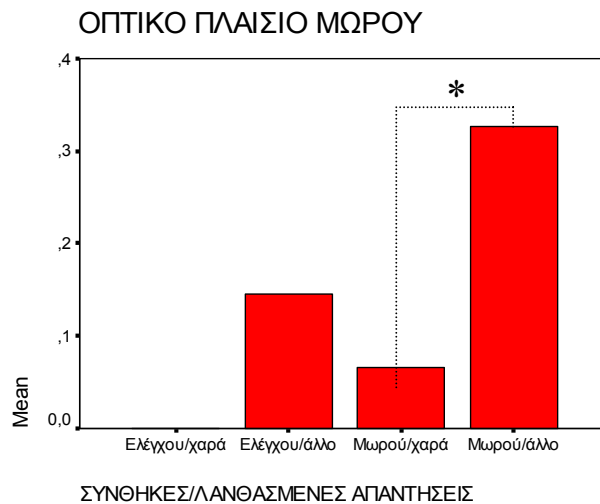
ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Σχήμα 28: Μέσος όρος λανθασμένης αναγνώρισης των ουδέτερων εκφράσεων στις συνθήκες ελέγχου και στις συνθήκες οπτικού πλαισίου. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων, κατά είδος συνθήκης

Προκειμένου να διερευνήσουμε το είδος των λανθασμένων απαντήσεων που προέκυψαν κατά είδος πλαισίου, θεωρήσαμε ως stroop απαντήσεις τις απαντήσεις που αντιστοιχούσαν στο συγκινησιακό περιεχόμενο των οπτικών πλαισίων. Ακολουθώντας την ανεκδοτολογική βιβλιογραφία του τυπικού πειράματος Kuleshov, ορίσαμε ως απαντήσεις stroop για το πλαίσιο του μωρού τις λανθασμένες απαντήσεις της χαράς, τις απαντήσεις της λύπης για το πλαίσιο του νεκρού και τις απαντήσεις αηδίας ή όρεξης για το πλαίσιο της σούπας. Προκειμένου να συγκρίνουμε κατά πόσο το πλαίσιο επέδρασε σημαντικά στο μέσο όρο των stroop απαντήσεων διακρίναμε, επίσης, τις λανθασμένες απαντήσεις των συνθηκών ελέγχου σε λανθασμένες απαντήσεις χαράς, λύπης, αηδίας/όρεξης και άλλες λανθασμένες απαντήσεις.

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 29, ο μέσος όρος των stroop λανθασμένων απαντήσεων χαράς αυξήθηκε στο οπτικό πλαίσιο του μωρού [mean=.065], σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου των ουδέτερων εκφράσεων [mean=.000], η αύξηση αυτή δεν υπήρξε, ωστόσο, στατιστικά σημαντική [Paired samples t-test: απαντήσεις χαράς (πλαίσιο μωρού-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=1.367$, std.dev.=.228, $p=.186$]. Στο πλαίσιο του μωρού αυξήθηκαν, επίσης, οι άλλες λανθασμένες απαντήσεις [mean=.326], σε σύγκριση με τις άλλες λανθασμένες απαντήσεις στις συνθήκες ελέγχου [mean=.144], και πάλι όμως, οριακά, με μη στατιστικά σημαντικό τρόπο [Paired samples t-test: άλλες λανθασμένες απαντήσεις (πλαίσιο μωρού-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=1.998$, std.dev.=.434, $p=.058$]. Ο μέσος όρος των άλλων λανθασμένων απαντήσεων [mean=.326], για το πλαίσιο του μωρού, ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος, σε σύγκριση

με τις λανθασμένες απαντήσεις χαράς [mean=.065] [Paired samples t-test: πλαίσιο μωρού (άλλες λανθασμένες απαντήσεις-λανθασμένες απαντήσεις χαράς): $t(22)=2.409$, std.dev.=.519, $p=.025$].



Σχήμα 29: Λανθασμένες απαντήσεις ΧΑΡΑΣ και άλλες λανθασμένες απαντήσεις στις συνθήκες ελέγχου και το οπτικό πλαίσιο ΜΩΡΟΥ για την αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων, κατά είδος πλαισίου και λανθασμένων απαντήσεων [* $p<.05$]

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 30, ο μέσος όρος των λανθασμένων απαντήσεων λύπης [mean=.282] ήταν ιδιαίτερα αυξημένος στις συνθήκες ελέγχου των ουδέτερων εκφράσεων. Το ίδιο φαινόμενο παρατηρήθηκε και στη μελέτη αξιολόγησης των ουδέτερων ερεθισμάτων, όπου το 29,51% των συμμετεχόντων κατονόμασε ως εκφράσεις λύπης τις ουδέτερες εκφράσεις. Ο μέσος όρος των stroop λανθασμένων απαντήσεων λύπης αυξήθηκε στο οπτικό πλαίσιο του νεκρού [.304], σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου των ουδέτερων εκφράσεων [.282], όμως η αύξηση δεν ήταν στατιστικά σημαντική [Paired samples t-test: απαντήσεις λύπης (πλαίσιο νεκρού-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=.214$, std.dev.=.488, $p=.833$]. Στο πλαίσιο του νεκρού αυξήθηκαν, επίσης, οι άλλες λανθασμένες απαντήσεις [mean=.173], σε σύγκριση με τις άλλες λανθασμένες απαντήσεις στις συνθήκες ελέγχου [mean=.050], με μη στατιστικά σημαντικό ωστόσο τρόπο [Paired samples t-test: άλλες λανθασμένες απαντήσεις (πλαίσιο νεκρού-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=1.788$, std.dev.=.330, $p=.088$]. Στο πλαίσιο του νεκρού, ο μέσος όρος των λανθασμένων απαντήσεων λύπης [mean=.304] ήταν μεγαλύτερος, όχι όμως στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος, σε σύγκριση με τις άλλες λανθασμένες απαντήσεις [mean=.173]

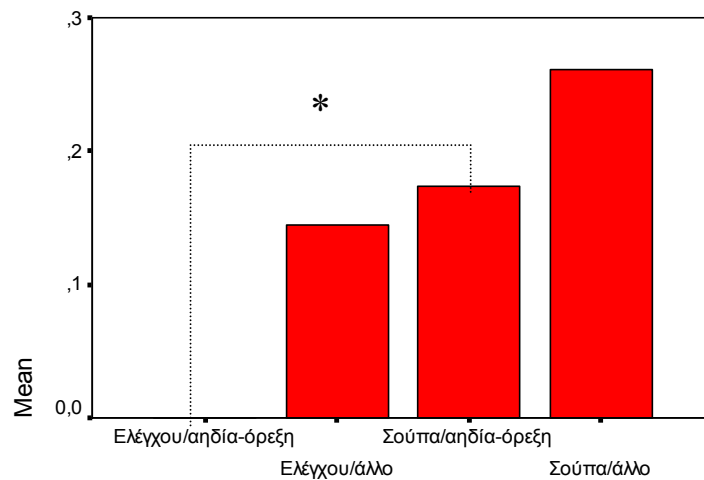
[Paired samples t-test: πλαίσιο νεκρού (λανθασμένες απαντήσεις λύπης-άλλες λανθασμένες απαντήσεις): $t(22)=1.030$, $\text{std.dev.}=.607$, $p=.314$].



Σχήμα 30: Λανθασμένες απαντήσεις ΛΥΠΗΣ και άλλες λανθασμένες απαντήσεις στις συνθήκες ελέγχου και το οπτικό πλαίσιο ΝΕΚΡΟΥ για την αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων, κατά είδος πλαισίου και λανθασμένων απαντήσεων

Στις συνθήκες ελέγχου αναγνώρισης των ουδέτερων εκφράσεων, ο μέσος όρος των λανθασμένων απαντήσεων αηδίας/όρεξης ήταν μηδενικός, ενώ ο μέσος όρος των ίδιων λαθών στο οπτικό πλαίσιο της σούπας ήταν 0.173. Η αύξηση των stroop απαντήσεων στη συνθήκη οπτικού πλαισίου σούπας, σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου, υπήρξε στατιστικά σημαντική [Paired samples t-test: απαντήσεις αηδίας/όρεξης (πλαίσιο σούπας-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=2.912$, $\text{std.dev.}=.286$, $p=.008$]. Οι άλλες λανθασμένες απαντήσεις, ήταν επίσης αυξημένες στο πλαίσιο της σούπας [mean=.260], σε σύγκριση με τις άλλες λανθασμένες απαντήσεις στις συνθήκες ελέγχου [mean=.144], η διαφορά, ωστόσο, δε βρέθηκε στατιστικά σημαντική [Paired samples t-test: άλλες λανθασμένες απαντήσεις (πλαίσιο σούπας-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=1.590$, $\text{std.dev.}=.349$, $p=.126$]. Στο πλαίσιο της σούπας, ο μέσος όρος των άλλων λανθασμένων απαντήσεων ήταν μεγαλύτερος, όχι όμως στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος, [mean=.260], σε σχέση με τις λανθασμένες απαντήσεις αηδίας/όρεξης [mean=.173] των ουδέτερων εκφράσεων [Paired samples t-test: πλαίσιο σούπας (άλλες λανθασμένες απαντήσεις-λανθασμένες απαντήσεις αηδίας/όρεξης): $t(22)=.810$, $\text{std.dev.}=.514$, $p=.426$] (Σχήμα 31).

ΟΠΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΟΥΠΑΣ



ΣΥΝΘΗΚΕΣ/ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Σχήμα 31: Λανθασμένες απαντήσεις ΑΗΔΙΑΣ/ΟΡΕΞΗΣ και άλλες λανθασμένες απαντήσεις στις συνθήκες ελέγχου και το οπτικό πλαίσιο ΣΟΥΠΑΣ για την αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων, κατά είδος πλαισίου και λανθασμένων απαντήσεων [* p<.01]

Συμπεράσματα

Οι ουδέτερες εκφράσεις παρουσίασαν -όπως συνέβη τόσο στην προκαταρκτική φάση αξιολόγησής τους, όσο και στη δεύτερη διαισθητήρια μελέτη- ένα εξαιρετικά χαμηλό ποσοστό σωστής αναγνώρισης, όχι μόνο στο οπτικό πλαίσιο, αλλά και στις συνθήκες ελέγχου της απομονωμένης αναγνώρισής τους. Όπως συνέβη στη διαισθητήρια μελέτη, οι συμμετέχοντες διάλεξαν μη βασικούς όρους και μικτές απαντήσεις για τη σωστή αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων, ενώ και πάλι η επίδραση του πλαισίου των οπτικών σκηνών δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική.

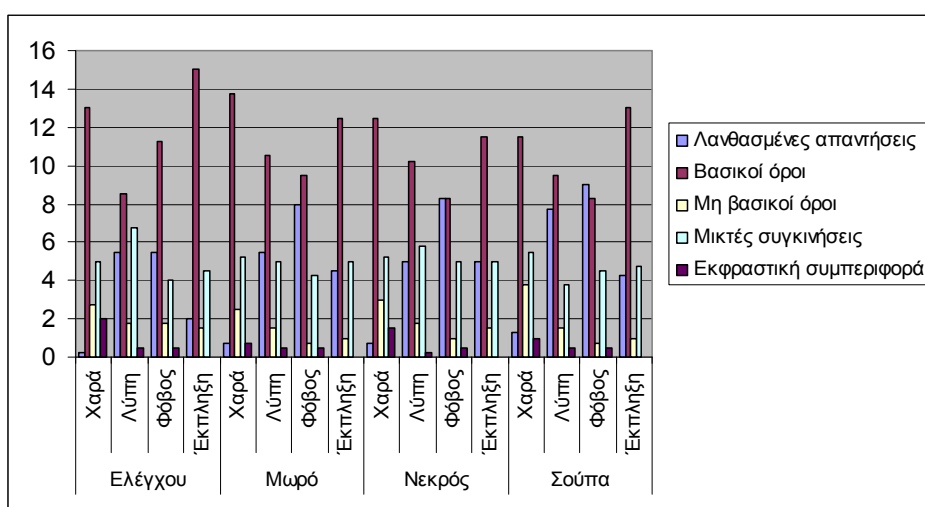
Το μοναδικό στατιστικά σημαντικό εύρημα της τυπικής εκδοχής του πειράματος Kuleshon ήταν η στατιστικά σημαντική αύξηση κατονομασίας των ουδέτερων εκφράσεων με όρους που περιέγραφαν την οπτική σκηνή (stroop απαντήσεις) στη συνθήκη της σούπας, σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου. Το ίδιο συνέβη και στο οπτικό πλαίσιο του νεκρού, ωστόσο τα ευρήματα αυτά δεν ήταν στατιστικά σημαντικά, δεδομένου ότι οι ουδέτερες εκφράσεις πολύ συχνά αναγνωρίστηκαν ως εκφράσεις λύπης και στις συνθήκες ελέγχου. Τέλος το πλαίσιο του μωρού βρέθηκε να παράγει περισσότερες άλλες λανθασμένες απαντήσεις, από ό,τι stroop απαντήσεις χαράς. Δεδομένου ότι στην παρούσα μελέτη οι ουδέτερες εκφράσεις βρέθηκε να

συγγέονται συχνά με εκφράσεις λύπης, οι οποίες αναφέρεται ότι συγγέονται με εκφράσεις αηδίας (Bassili, 1979), το εύρημα για στατιστικά σημαντική αύξηση των stroop απαντήσεων στην οπτική συνθήκη της σούπας, επιβεβαιώνει τα ευρήματα της πρώτης δειγματοληψιακής μελέτης για παραγωγή stroop απαντήσεων στις συνθήκες, όπου η προς αναγνώριση έκφραση έχει κοινά χαρακτηριστικά με την βάση του πλαισίου προσδοκώμενη έκφραση. Αντίθετα για το πλαίσιο του μωρού και το πλαίσιο του νεκρού, οι μέγιστη αύξηση των λανθασμένων απαντήσεων αφορούσε τις «άλλες λανθασμένες απαντήσεις», δίνοντάς μας ενδείξεις για επίδραση κανόνων αποκωδικοποίησης (Buck, 1994), όπως προβλέπεται από την αρχική μας υπόθεση.

Το εύρημα αυτό δεν συνάδει, ωστόσο, με τα ευρήματα της αναγνώρισης των ουδέτερων εκφράσεων σε ακουστικό πλαίσιο ευχάριστων και δυσάρεστων συγκινησιακών συμβάντων και πρέπει να τύχει περαιτέρω διερεύνησης. Μια πρώτη ερμηνεία θα ήταν ότι, όπως ισχυρίζονται οι de Gelder & Vroomen (2000b), ένας διαφορετικός αντιληπτικός μηχανισμός επεξεργάζεται τα ερεθίσματα του οπτικού πλαισίου από αυτόν που εμπλέκεται στο ακουστικό πλαίσιο. Αυτό το ενδεχόμενο, αν και δεν μπορεί να αποκλειστεί, μοιάζει λιγότερο πιθανό, καθώς η επίδραση του οπτικού πλαισίου βρέθηκε να έχει παρόμοιες ιδιότητες με το ακουστικό πλαίσιο, ως προς την έκλυση stroop απαντήσεων στις συνθήκες σύγχυσης των εκφραστικών χαρακτηριστικών του προσώπου. Πιθανολογούμε ότι το εύρημα αυτό έχει να κάνει με την κοινωνική διάσταση των ερεθισμάτων του οπτικού πλαισίου. Έτσι, ενώ στο ακουστικό πλαίσιο τα συγκινησιακά συμβάντα περιέγραφαν κάποιο ευχάριστο ή δυσάρεστο γεγονός που αφορούσε θετικές ή αρνητικές συνέπειες για τον ίδιο τον εκφραζόμενο, τα οπτικά ερεθίσματα του μωρού και του νεκρού, αλλά ιδίως του μωρού, υποδείκνυαν πλαίσιο κοινωνικής αλληλεπίδρασης, ενισχύοντας με αυτόν τον τρόπο την αντίληψη παραβίασης των κανόνων εκδήλωσης και άρα την ανάγκη επανερμηνείας της πλαισιακής σκηνής. Ασχέτως από τη συγκινησιακή κατάσταση στην οποία βρίσκεται κάποιος, είναι κοινωνικά προσδοκώμενο να αλληλεπιδρά θετικά με ένα μωρό και προσπαθεί να βρει εξηγήσεις για τη σύγκρουση: «νιώθει ελαφρά συγκίνηση», «σα να είναι θυμωμένος με κάτι». Αντίστοιχα, για το οπτικό πλαίσιο του νεκρού, οι άλλες λανθασμένες απαντήσεις κάποιες φορές ανέφεραν την ίδια την σύγκρουση: «ξαφνιάστηκε», και άλλες φορές απέδιδαν αρνητική διάθεση του εκφραζόμενου απέναντι στο θανάτο: «αμυδρά χαμογέλαγε, σα να μην την λύπησε τόσο το γεγονός» ή «θυμός».

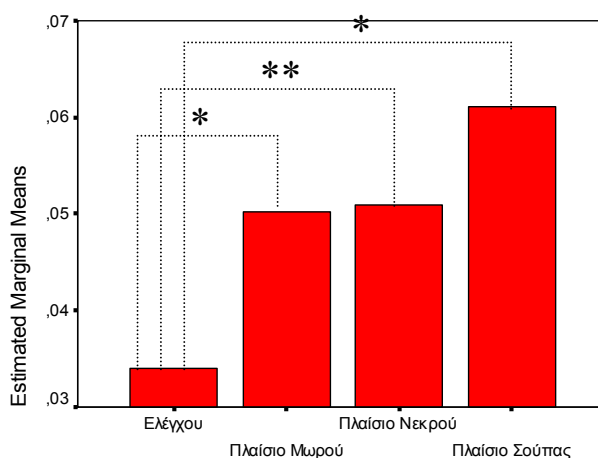
Τροποποιημένη Δοκιμασία Kuleshov

Οι συμμετέχοντες κατονόμασαν με βασικούς όρους τις συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου στην πλειοψηφία των συνθηκών ελέγχου και πλαισίου, με εξαίρεση τις εκφράσεις του φόβου που στο πλαίσιο του νεκρού και της σούπας, όπου αντίστοιχα είχαν ίδιο και μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων. Ο μέσος όρος των μη βασικών όρων και των μικτών απαντήσεων δεν διαφοροποιήθηκε με στατιστικά σημαντικό τρόπο σε καμία περίπτωση μεταξύ των συνθηκών ελέγχου και των συνθηκών πλαισίου (Σχήμα 32).



Σχήμα 32: Είδος απαντήσεων για την αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων χαράς, λύπης, φόβου και έκπληξης, στις συνθήκες ελέγχου και στο πλαίσιο οπτικών σκηνών. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο για το σύνολο των συμμετεχόντων κατά είδος απάντησης.

Στην τροποποιημένη εκδοχή του πειράματος Kuleshov, η επίδραση του οπτικού πλαισίου στο μέσο όρο λανθασμένης αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων βρέθηκε θετική για όλα τα είδη του οπτικού πλαισίου. Ο μέσος όρος λανθασμένης αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων στις συνθήκες ελέγχου ήταν 0.033, έναντι 0.050 στο οπτικό πλαίσιο του μωρού, 0.051 στο οπτικό πλαίσιο του νεκρού και 0.061 στο οπτικό πλαίσιο της σούπας (Σχήμα 33).



ΣΥΝΘΗΚΕΣ

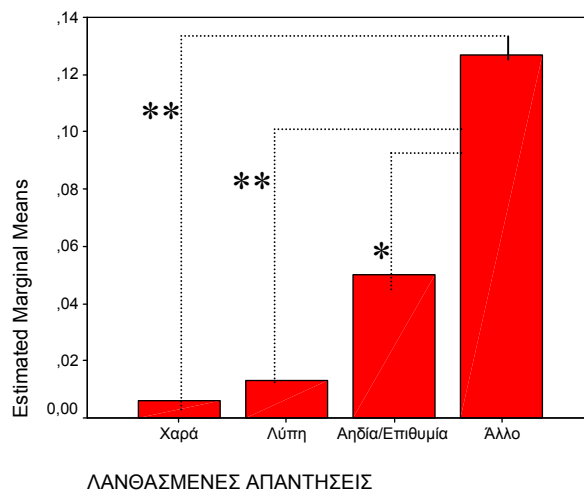
Σχήμα 33: Μέσος όρος λανθασμένης αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων στις συνθήκες ελέγχου και στις συνθήκες οπτικού πλαισίου. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων, κατά είδος συνθήκης [* p<.05, ** p<.005]

Διπαραγοντική ανάλυση διακύμανσης για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις [4 (Είδος πλαισίου: συνθήκες ελέγχου/μωρό/νεκρός/σούπα) X 4 (Είδος συγκινησιακής έκφρασης: χαρά/λύπη/φόβος/έκπληξη) X 4 (Είδος λανθασμένης απάντησης: χαρά/λύπη/αηδία/άλλο)] για το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων, έδειξε στατιστικά σημαντική κύρια επίδραση του «είδους πλαισίου» [F(3,66)=5.770, p=.001]. Post hoc ανάλυση έδειξε στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων στο πλαίσιο του μωρού [Διόρθωση Bonferroni: συνθήκες οπτικού πλαισίου μωρού-συνθήκες ελέγχου: mean dif.=.016, std.error=.005, p=.039], στο πλαίσιο του νεκρού [Διόρθωση Bonferroni: συνθήκες οπτικού πλαισίου νεκρού-συνθήκες ελέγχου: mean dif.=.017, std.error=.004, p=.004] και στο πλαίσιο της σούπας [Διόρθωση Bonferroni: συνθήκες ελέγχου-συνθήκες οπτικού πλαισίου σούπας: mean dif.=.027, std.error=.008, p=.024], σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου. Καμία στατιστικά σημαντική διαφορά δεν παρατηρήθηκε στους μέσους όρους λανθασμένης αναγνώρισης μεταξύ των διαφορετικών ειδών οπτικού πλαισίου [Διόρθωση Bonferroni: 1. συνθήκες οπτικού πλαισίου μωρού-νεκρού: mean dif.=-.001, std.error=.005, p=1.000, 2. συνθήκες οπτικού πλαισίου μωρού-σούπας: mean dif.=-.011, std.error=.006, p=.621, 3. συνθήκες οπτικού πλαισίου νεκρού-σούπας: mean dif.=.010, std.error=.009, p=1.000].

Στατιστικά σημαντική βρέθηκε, επίσης, η κύρια επίδραση του «είδους συγκινησιακών εκφράσεων» [F(3,66)=13.131, p=.000]. Συγκεκριμένα, οι συγκινησιακές εκφράσεις της χαράς

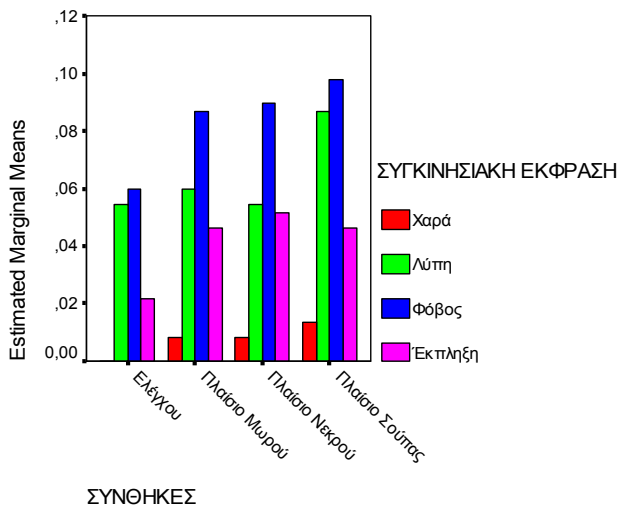
είχαν συνολικά στατιστικά σημαντικά μικρότερο μέσο όρο λανθασμένης αναγνώρισης [mean=0.07], σε σύγκριση με τις εκφράσεις της λύπης [mean=0.064], του φόβου [mean=0.083] και της έκπληξης [mean=0.041] [Διόρθωση Bonferroni: 1. εκφράσεις χαράς-λύπης: mean dif.=-.057, std.error=.011, p=.000, 2. εκφράσεις χαράς-φόβου: mean dif.=-.076, std.error=.013, p=.000, 3. εκφράσεις χαράς-έκπληξης: mean dif.=-.034, std.error=.007, p=.001]. Επίσης οι εκφράσεις της έκπληξης είχαν στατιστικά σημαντικά μικρότερο μέσο όρο λανθασμένης αναγνώρισης σε σύγκριση με τις εκφράσεις του φόβου [Διόρθωση Bonferroni: mean dif.=-.042, std.error=.012, p=.015].

Στατιστικά σημαντική βρέθηκε, επίσης, η κύρια επίδραση του παράγοντα «είδος λανθασμένων απαντήσεων» [F(3,66)=21.999, p=.000] (Σχήμα 34). Ο μέσος όρος των άλλων λανθασμένων απαντήσεων [mean=0.127] ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος, σε σύγκριση με τις stroop λανθασμένες απαντήσεις, της χαράς [mean=0.006], της λύπης [mean=0.013] και της αηδίας/όρεξης [mean=0.050] [Διόρθωση Bonferroni: 1. άλλες λανθασμένες απαντήσεις-λανθασμένες απαντήσεις χαράς: mean dif=.121, std.error=.019, p=.000, 2. άλλες λανθασμένες απαντήσεις-λανθασμένες απαντήσεις λύπης: mean dif=.114, std.error=.018, p=.000, 3. άλλες λανθασμένες απαντήσεις-λανθασμένες απαντήσεις αηδίας/όρεξης: mean dif=.077, std.error=.025, p=.033].



Σχήμα 34: Μέσοι όροι ειδών λανθασμένης αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων, κατά είδος λανθασμένης απάντησης [* p<.05, ** p<.001]

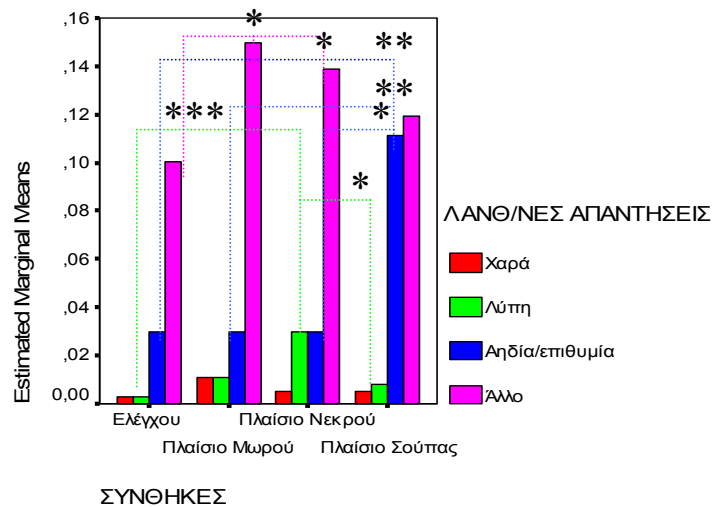
Η αλληλεπίδραση του είδους πλαισίου με το είδος των συγκινησιακών εκφράσεων δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική [$F(9,198)=1.003$, $p=.439$], καταδεικνύοντας όλα τα είδη των συγκινησιακών εκφράσεων επηρεάστηκαν με παρόμοιο τρόπο στα διαφορετικά είδη πλαισίου (Σχήμα 35).



Σχήμα 35: Επίδραση του οπτικού πλαισίου στην αναγνώριση των διαφορετικών συγκινησιακών εκφράσεων. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων, κατά είδος πλαισίου και συγκινησιακής έκφρασης

Στατιστικά σημαντική βρέθηκε η αλληλεπίδραση του είδους πλαισίου με το είδος των λανθασμένων απαντήσεων [$F(9,198)=5.027$, $p=.000$]. Σύγκριση μέσων όρων για εξομοιωμένα ζεύγη έδειξε ότι ο μέσος όρος των λανθασμένων απαντήσεων λύπης ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος στο οπτικό πλαίσιο του νεκρού [$mean=0.029$], σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [$mean=0.003$] [Paired samples t-test: λανθασμένες απαντήσεις λύπης (πλαίσιο νεκρού-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=3.148$, $std.dev.=.041$, $p=.005$] και σε σύγκριση με το οπτικό πλαίσιο της σούπας [$mean=0.008$] [Paired samples t-test: λανθασμένες απαντήσεις λύπης (πλαίσιο νεκρού-πλαίσιο σούπας): $t(22)=2.152$, $std.dev.=.048$, $p=.043$]. Ο μέσος όρος των λανθασμένων απαντήσεων αηδίας/όρεξης ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος στο πλαίσιο της σούπας [$mean=0.111$], σε σύγκριση με τις αντίστοιχες λανθασμένες απαντήσεις στις συνθήκες ελέγχου [$mean=0.029$], το πλαίσιο του μωρού [$mean=0.029$] και το πλαίσιο του νεκρού [$mean=0.029$] [Paired samples t-test: λανθασμένες απαντήσεις αηδίας/όρεξης 1. (πλαίσιο σούπας-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=2.865$, $std.dev.=.136$, $p=.009$, 2. (πλαίσιο σούπας-πλαίσιο μωρού): $t(22)=3.012$,

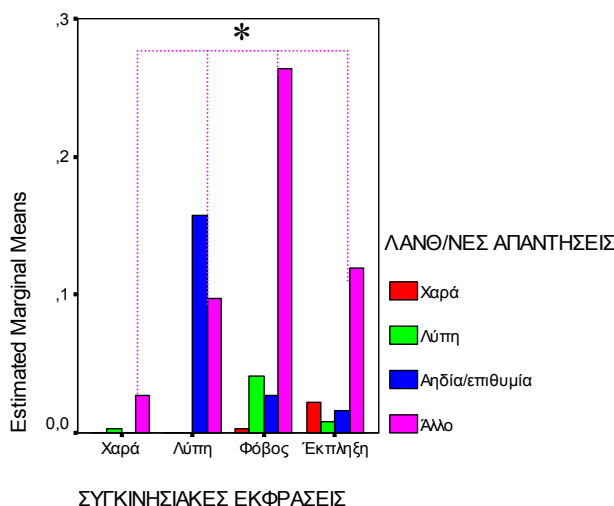
std.dev.=.129, $p=.006$, 3. (πλαίσιο σούπας-πλαίσιο νεκρού): $t(22)=2.647$, std.dev.=.147, $p=.015$]. Τέλος, οι άλλες λανθασμένες απαντήσεις ήταν στατιστικά σημαντικά περισσότερες στο οπτικό πλαίσιο του μωρού [mean=0.149] και του νεκρού [mean=0.138], σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [mean=0.100] [Paired samples t-test: άλλες λανθασμένες απαντήσεις 1. (πλαίσιο μωρού-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=2.657$, std.dev.=.088, $p=.014$, 2. (πλαίσιο νεκρού-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=2.299$, std.dev.=.079, $p=.031$] (Σχήμα 36).



Σχήμα 36: Μέσοι όροι ειδών λανθασμένης αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων στις συνθήκες ελέγχου και στις συνθήκες οπτικού πλαισίου. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων, κατά είδος λανθασμένης απάντησης και είδος πλαισίου [* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.005$]

Στατιστικά σημαντική βρέθηκε ακόμα η αλληλεπίδραση του είδους συγκινησιακών εκφράσεων με το είδος των λανθασμένων απαντήσεων [$F(9,198)=12.044$, $p=.000$]. Οι περισσότερες άλλες λανθασμένες απαντήσεις, στο σύνολο των συνθηκών, εμφανίστηκαν στην αναγνώριση των εκφράσεων φόβου, με μέσο όρο 0.263, έναντι 0.027 για τις εκφράσεις χαράς, 0.097 για τις εκφράσεις λύπης και 0.119 για τις εκφράσεις έκπληξης (Σχήμα 37). Σύγκριση μέσω των όρων για εξομοιωμένα ζεύγη έδειξε ότι ο μέσος όρος των άλλων λανθασμένων απαντήσεων ήταν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερος για τις εκφράσεις του φόβου, σε σύγκριση με όλες τις άλλες συγκινησιακές εκφράσεις [Paired samples t-test: άλλες λανθασμένες απαντήσεις 1. (εκφράσεις φόβου-εκφράσεις χαράς): $t(22)=4.742$, std.dev.=.239, $p=.000$, 2. (εκφράσεις φόβου-εκφράσεις λύπης): $t(22)=3.064$, std.dev.=.259, $p=.006$, 3. (εκφράσεις φόβου-

εκφράσεις έκπληξης): $t(22)=2.721$, $std.dev.=.253$, $p=.012$] και στατιστικά σημαντικά μικρότερος για τις εκφράσεις της χαράς, σε σύγκριση επίσης με τις υπόλοιπες συγκινησιακές εκφράσεις [Paired samples t-test: άλλες λανθασμένες απαντήσεις (εκφράσεις χαράς-εκφράσεις λύπης): $t(22)=-2.944$, $std.dev.=.115$, $p=.008$, 2. (εκφράσεις χαράς-εκφράσεις έκπληξης): $t(22)=-4.232$, $std.dev.=.104$, $p=.000$]

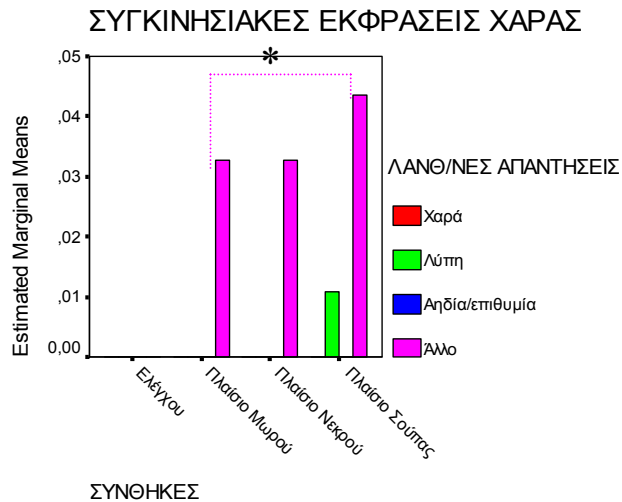


Σχήμα 37: Μέσοι όροι ειδών λανθασμένης αναγνώρισης κατά είδος συγκινησιακών εκφράσεων. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων, κατά είδος λανθασμένης απάντησης και είδος συγκινησιακών εκφράσεων [* $p<.05$]

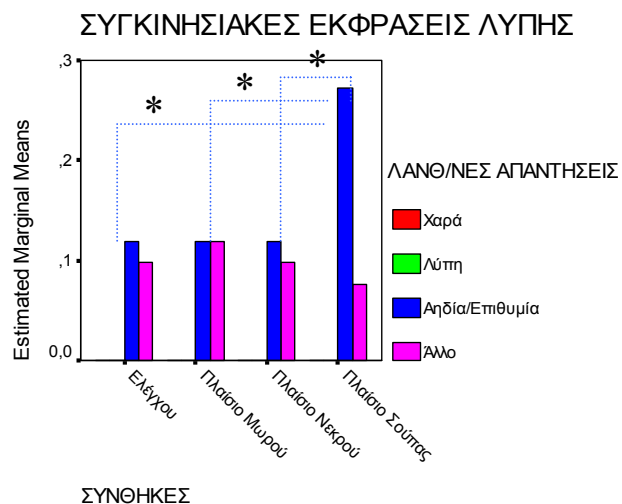
Τέλος, στατιστικά σημαντική βρέθηκε ακόμα η τριπλή αλληλεπίδραση του είδους πλαισίου, με το είδος συγκινησιακών εκφράσεων και το είδος των λανθασμένων απαντήσεων [$F(27,594)=1.660$, $p=.020$]. Όπως φαίνεται στο Σχήμα 38, οι εκφράσεις της χαράς είχαν μεγαλύτερο μέσο όρο άλλων λανθασμένων απαντήσεων στο οπτικό πλαίσιο του μωρού [$mean=0.032$] και του νεκρού [$mean=0.032$], σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [$mean=0.000$] και στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο αριθμό άλλων λανθασμένων απαντήσεων στο πλαίσιο της σούπας [$mean=0.043$], σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [Paired samples t-test: ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΣ: άλλες λανθασμένες απαντήσεις (πλαίσιο σούπας-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=2.152$, $std.dev.=.096$, $p=.043$].

Οι εκφράσεις της λύπης είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων αηδίας/επιθυμίας (Σχήμα 39) στο πλαίσιο της σούπας [$mean=0.271$], σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [$mean=0.119$] και τα οπτικά πλαίσια του μωρού [$mean=0.119$] και του νεκρού [$mean=0.119$] [Paired samples t-test: ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ ΛΥΠΗΣ: λανθασμένες απαντήσεις

αηδίας/επιθυμίας 1. (πλαίσιο σούπας-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=2.713$, $std.dev.=.269$, $p=.013$, 2. (πλαίσιο σούπας-πλαίσιο μωρού): $t(22)=2.522$, $std.dev.=.289$, $p=.019$, 3. (πλαίσιο σούπας-πλαίσιο νεκρού): $t(22)=2.237$, $std.dev.=.326$, $p=.036$]

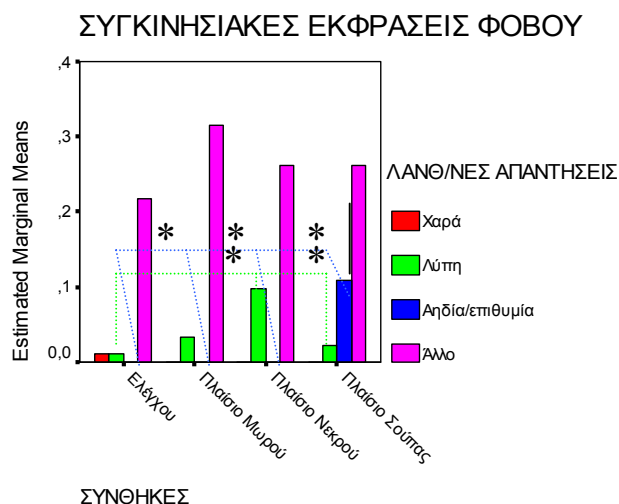


Σχήμα 38: Μέσοι όροι ειδών λανθασμένης αναγνώρισης κατά είδος πλαισίου για τις συγκινησιακές εκφράσεις ΧΑΡΑΣ. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων, κατά είδος λανθασμένης απάντησης και είδος πλαισίου [$* p<.05$]



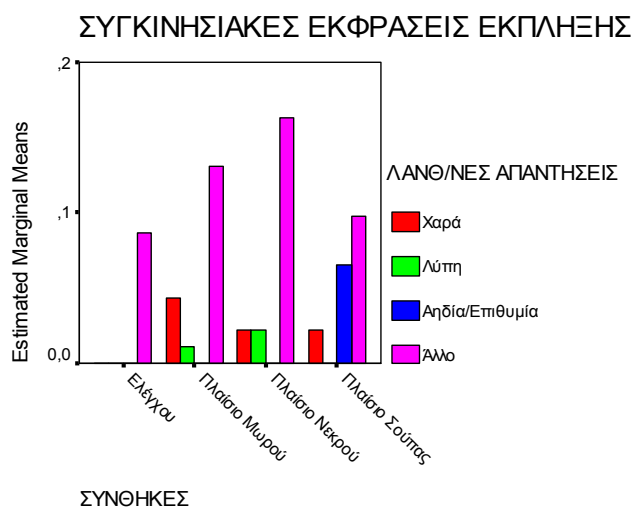
Σχήμα 39: Μέσοι όροι ειδών λανθασμένης αναγνώρισης κατά είδος πλαισίου για τις συγκινησιακές εκφράσεις ΛΥΠΗΣ. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων, κατά είδος λανθασμένης απάντησης και είδος πλαισίου [$* p<.05$]

Οι εκφράσεις του φόβου είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων αηδίας/επιθυμίας (Σχήμα 40) στο πλαίσιο της σούπας [mean=0.271], σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [mean=0.108] και τα οπτικά πλαίσια του μωρού [mean=0.000] και του νεκρού [mean=0.000] [Paired samples t-test: ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ ΦΟΒΟΥ: λανθασμένες απαντήσεις αηδίας/επιθυμίας 1. (πλαίσιο σούπας-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=2.206$, $std.dev.=.236$, $p=.038$, 2. (πλαίσιο σούπας-πλαίσιο μωρού): $t(22)=2.206$, $std.dev.=.236$, $p=.038$, 3. (πλαίσιο σούπας-πλαίσιο νεκρού): $t(22)=2.206$, $std.dev.=.236$, $p=.038$]. Επίσης οι εκφράσεις του φόβου είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερο μέσο όρο λανθασμένων απαντήσεων λύπης στο πλαίσιο του νεκρού [mean=0.097], σε σύγκριση με τις συνθήκες ελέγχου [mean=0.010] και το πλαίσιο της σούπας [mean=0.021] [Paired samples t-test: ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ ΦΟΒΟΥ: λανθασμένες απαντήσεις λύπης: 1. (πλαίσιο νεκρού-συνθήκες ελέγχου): $t(22)=2.336$, $std.dev.=.178$, $p=.029$, 2. (πλαίσιο νεκρού-πλαίσιο σούπας): $t(22)=2.299$, $std.dev.=.158$, $p=.031$].



Σχήμα 40: Μέσοι όροι ειδών λανθασμένης αναγνώρισης κατά είδος πλαισίου για τις συγκινησιακές εκφράσεις ΦΟΒΟΥ. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων, κατά είδος λανθασμένης απάντησης και είδος πλαισίου [* $p<.05$]

Για τις εκφράσεις της έκπληξης ο μέσος όρος των κατά είδος λανθασμένων απαντήσεων δεν διαφοροποιήθηκε με στατιστικά σημαντικό τρόπο μεταξύ των διαφορετικών συνθηκών, ελέγχου και οπτικού πλαισίου (Σχήμα 41).



Σχήμα 41: Μέσοι όροι ειδών λανθασμένης αναγνώρισης κατά είδος πλαισίου για τις συγκινησιακές εκφράσεις ΕΚΠΛΗΞΗΣ. Οι στήλες αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο των λανθασμένων απαντήσεων για το σύνολο των συμμετεχόντων, κατά είδος λανθασμένης απάντησης και είδος πλαισίου

Συμπεράσματα

Οι συγκινησιακές εκφράσεις χαράς, λύπης και έκπληξης αναγνωρίστηκαν σωστά τόσο στις συνθήκες ελέγχου, όσο και στο συμβατό πλαίσιο, και μάλιστα με μεγαλύτερη τη συχνότητα των όρων που αντιστοιχούν σε βασικές και οικουμενικά αναγνωρίσιμες βασικές συγκινήσεις. Τα ευρήματα επίδρασης αφορούν έντονες συγκινησιακές εκφράσεις που αναγνωρίζονται με ευκολία στις συνθήκες ελέγχου, σε αντίθεση με τις ήπιες εκφράσεις που χρησιμοποίησαν οι Mobbs et al. (2006).

Οι εκφράσεις του φόβου, ωστόσο, σε δύο από τις τρεις συνθήκες οπτικού πλαισίου επηρεάστηκαν με τρόπο που η λανθασμένη αναγνώρισή τους υπερίσχυσε της κατονομασίας τους με βασικούς όρους. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με την αρχική μας υπόθεση και την υπόθεση των Ekman, Friesen & Ellsworth (1982) για μέγιστες επιδράσεις του πλαισίου στην αναγνώριση των πλέον δύσκολων στην αναγνώριση εκφράσεων προσώπου. Σε αντίθεση με τους ισχυρισμούς των de Gelder & Vroomen (2000), δεν βρέθηκε σε καμία περίπτωση επίδραση συμβατότητας, ενώ οι επιδράσεις ασυμβατότητας πλαισίου που βρέθηκαν, επιβεβαιώνουν τα ευρήματα προηγούμενων ερευνών για αρνητική επίδραση του οπτικού πλαισίου στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων (Goldberg, 1951· Wallbott, 1988· Mobbs et al., 2006).

Όσον αφορά την επίδραση του είδους του πλαισίου στο είδος της λανθασμένης αναγνώρισης επιβεβαιώθηκε για άλλη μια φορά ότι οι stroop απαντήσεις αφορούν τις συνθήκες εκείνες των εκφράσεων-πλαίσιου, όπου το ερέθισμα της έκφρασης συγγέεται εκφραστικά με την έκφραση που κανονικά θα αναμένονταν από το ερέθισμα πλαισίου (εδώ λύπη-σούπα, όπου η έκφραση της λύπης συχνά συγγέεται με την έκφραση της αηδίας). Για όλες τις υπόλοιπες συγκινησιακές εκφράσεις και πλαίσια η λανθασμένη αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων οδηγεί συχνά σε επανερμηνεία της πλαισιακής συνθήκης (Watson, 1972): π.χ. 1. πλαίσιο μωρό-έκφραση γυναικείας λύπης: «άγχος», «θυμός», ενώ 2. πλαίσιο μωρό-έκφραση ανδρικής λύπης: «περιφρόνηση», «σκεπτικός», «αδιαφορία», αλλά και «άγχος». Ακόμη χαρακτηριστικότερα για το πλαίσιο του νεκρού 1. έκφραση ανδρικής χαράς: «έκπληξη», «χαιρεκακία», 2. έκφραση ανδρικού φόβου: «αγωνία» ή «κληρονόμος που δεν πήρε πολλά, τίποτα, φωνάζει αρκετά, αυτό, συγκίνηση που δεν πήρε πολλά, απογοητευμένος, όχι απογοητευμένος, τσαντισμένος, οργισμένος» ή ακόμα 3. έκφραση ανδρικής έκπληξης: «θέλει να γελάσει, αλλά λόγω της κατάστασης προσπαθεί να συγκρατηθεί, να μη γελάσει, νευρικό γέλιο, νευρικότητα έχει».

Όσον αφορά το μηχανισμό αντιληπτικής επεξεργασίας των συγκινησιακών εκφράσεων σε μονοαισθητήριο πλαίσιο, τα κριτήρια που θέσαμε με τις αρχικές μας υποθέσεις μας δίνουν ενδείξεις για μη διαφοροποίησή του, σε σχέση με το μηχανισμό επεξεργασίας των εκφράσεων σε διαισθητήριο πλαίσιο. Η επίδραση του οπτικού πλαισίου, όπως και του ακουστικού, ήταν ισχυρότερη για τις πλέον αμφίσημες αρνητικές συγκινησιακές εκφράσεις του φόβου και της λύπης, ενώ όπως αναφέρθηκε ήδη η επίδραση του οπτικού πλαισίου ως προς το είδος απαντήσεων αφορούσε και πάλι επανερμηνεία για τα αντιθετικά ως προς το περιεχόμενο ζεύγη εκφράσεων-προτάσεων και stroop απαντήσεις ως προς τα ζεύγη με ομοιότητα της συγκινησιακής τους έκφρασης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Συζήτηση

Οι ανώτερες γνωστικές λειτουργίες, όπως η γλώσσα, η σκέψη και ο συμπερασμός, έχουν δομηθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν επαρκώς σε σύνθετα προβλήματα επιβίωσης, όπως αυτά προέκυψαν κατά τη σταδιακή χειραγώγηση του φυσικού περιβάλλοντος και τη δόμηση οργανωμένης κοινωνικής ζωής. Το συγκινησιακό σύστημα, αντίθετα, θεωρείται ότι διατηρεί τον πρωτογενή χαρακτήρα των αντανακλαστικών αντιδράσεων, όπως αυτές διαμορφώθηκαν υπό την πίεση εξελικτικά κρίσιμων καταστάσεων. Παραμένει αδιευκρίνιστο, ωστόσο, κατά πόσο και σε ποιο βαθμό η σημασία των εξελικτικά τυποποιημένων συγκινήσεων μπορεί να διαφοροποιηθεί υπό την πίεση νέων, κοινωνικά πλέον κρίσιμων για την επιβίωση απαιτήσεων. Η τροποποίηση του εγγενούς πληροφοριακού περιεχομένου των συγκινησιακών εκφράσεων σε εναρμόνιση με τις τρέχουσες στην πολιτισμένη ζωή συνθήκες εμφάνισής τους μπορεί να υποδεικνύει μια εξελικτικά μεταγενέστερη κοινωνική προσαρμογή που να επιλύει ζητήματα της κοινωνικής συμβίωσης και αλληλεπίδρασης. Μια τέτοια διαπίστωση θα μπορούσε να έχει ευρύτερο ενδιαφέρον, καθώς η εδραίωση φυλογενετικά νεότερων μηχανισμών επίλυσης συγκινησιακών συγκρούσεων, θα επέτρεπε την υπόθεση πως ένα εμπλουτισμένο ερεθισμάτων κοινωνικό περιβάλλον δρα πολλαπλασιαστικά προς την κατεύθυνση των εξελικτικών προσαρμογών.

Η παρούσα σειρά μελετών κατάφερε να προσκομίσει ενδείξεις υπέρ της τροποποίησης της αντίληψης των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, σε συνθήκες που δεν διευκολύνουν την κοινωνική αλληλεπίδραση και προσαρμογή και μάλιστα με τρόπο που υποδεικνύει την εμπλοκή ανώτερων γνωστικών λειτουργιών στη συγκινησιακή ρύθμιση. Το πειραματικό μας μοντέλο χρησιμοποίησε τροποποιημένες εκδοχές προηγούμενων πειραματικών παραδειγμάτων (Goodenough & Tinker, 1931· Kuleshov, 1919) και ποικίλες μεθοδολογικές επιλογές που ήλεγξαν συστηματικά περιορισμούς προηγούμενων σχετικών ερευνών. Με χρήση τόσο διαισθητήριου όσο και μονοαισθητήριου πλαισίου, δυναμικών και στατικών ερεθισμάτων συγκινησιακών εκφράσεων και κατευθυνόμενης ή ελεύθερης κατονομασίας, διαπιστώσαμε συστηματικά περιορισμένη επίδραση του πλαισίου ανεξάρτητα από την αισθητηριακή του πηγή, τροποποίηση του συγκινησιακού περιεχομένου των εκφράσεων ως συνάρτηση της μειωμένης αναγνωρισιμότητας του εγγενούς περιεχομένου τους και καταγράψαμε για πρώτη φορά

ποσοτικά τις διαφορετικές στρατηγικές (Knudsen & Muzekari, 1983) επίλυσης της σύγκρουσης γνωστικών και συγκινησιακών παραγόντων. Η χρήση των δοκιμασιών που προτείνουμε διαπίστωσε, μάλιστα, σε παράλληλη έρευνα πληθυσμού σχιζοφρενών (Ψάρρα, 2006), άρση των ελλειμμάτων στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων υπό τις επιδράσεις του πλαισίου, γεγονός που καταδεικνύει ότι θα μπορούσε να αποτελέσει χρήσιμο διαγνωστικό εργαλείο για τη φύση των συγκινησιακών ελλειμμάτων σε διάφορες ψυχικές διαταραχές, που χαρακτηρίζονται από ανάλογα συμπτώματα.

Οι επιδράσεις του πλαισίου στην αναγνώριση των βασικών συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου

Τα αποτελέσματα και των τριών μελετών επίδρασης πλαισίου, διαισθητήριου και μονοαισθητήριου, έδειξαν κυριαρχία της πληροφορίας του προσώπου στην απόδοση των πλαισιακών σκηνών, σε συμφωνία με αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών τόσο διαισθητήριου (Knudsen & Muzekari, 1983), όσο και μονοαισθητήριου πλαισίου προτάσεων συμβάντων έκλυσης (Fernandez-Dols, Wallbott & Sanchez 1991· Watson, 1972· Goodenough & Tinker, 1931) ή οπτικών σκηνών (Nakamura, Buck & Kenny, 1990· Wallbott, 1988).

Η κυριαρχία της οπτικής πληροφορίας των βασικών συγκινήσεων δεν αμφισβητήθηκε σε καμία περίπτωση από τους διαφορετικούς μεθοδολογικούς χειρισμούς του πλαισίου που επιχειρήσαμε. Αν και προηγούμενες έρευνες προέβλεπαν ότι η κυριαρχία της πληροφορίας των εκφράσεων ή του πλαισίου εξαρτάται από το αισθητηριακό είδος των ερεθισμάτων πλαισίου, με τις οπτικές πληροφορίες του πλαισίου να κυριαρχούν επί των εκφράσεων του προσώπου και αντίθετα τις εκφράσεις του προσώπου να κυριαρχούν επί της πληροφορίας του ακουστικού πλαισίου (Wallbott, 1988), η παρούσα σειρά μελετών δεν διαπίστωσε τέτοια αισθητηριακή διαφοροποίηση στις επιδράσεις πλαισίου. Τόσο το διαισθητήριο, όσο και το μονοαισθητήριο πλαίσιο είχε ως αποτέλεσμα περιορισμένη μείωση της αναγνωρισιμότητας των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, η οποία αφορούσε αποκλειστικά τις ασύμβατες συνθήκες εμφάνισής τους με τα ερεθίσματα πλαισίου.

Η κριτική που ασκήθηκε σε προηγούμενες έρευνες με παρόμοια αποτελέσματα κυριαρχίας των βασικών συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου αφορούσε τη χρήση ερεθισμάτων πλαισίου λιγότερο ισχυρών, σε σχέση με την οπτική πληροφορία των εκφράσεων του προσώπου (Goodenough & Tinker, 1931· Munn, 1940· Watson, 1972). Η πιθανότητα τα

ευρήματα κυριαρχίας των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου να οφείλονται σε αμφισημία των ερεθισμάτων του πλαισίου είναι σχετικά μικρή για τις δύο διαισθητήριες μελέτες που παρουσιάστηκαν εδώ, καθώς φροντίσαμε να ελέγξουμε συστηματικά κάθε φορά τα ερεθίσματα του ακουστικού πλαισίου που χρησιμοποιήθηκαν, ώστε να διαθέτουν ανάλογη ή και μεγαλύτερη συχνότητα αναγνωρισιμότητας από τα αντίστοιχα ερεθίσματα εκφράσεων του προσώπου. Η μόνη μελέτη που βρήκε επικράτηση της πληροφορίας σε διαισθητήριο πλαίσιο ήταν αυτή των Carroll & Russell (1996), μόνο που η πληροφορία του πλαισίου δεν αναπαρίστατο από ίσης διάρκειας με τις εκφράσεις ακουστικά ερεθίσματα, αλλά από εκτενείς περιγραφές καταστάσεων, οι οποίες προηγούνταν της εμφάνισης των συγκινησιακών εκφράσεων. Ένα παρόμοιο –αναπάντεχο– εύρημα είχαμε στη δεύτερη μελέτη διαισθητήριου πλαισίου, όπου πριν από την αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων στις συνθήκες ελέγχου, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να ανακαλέσουν το δυνατόν περισσότερες ακουστικές προτάσεις από αυτές στις οποίες είχαν εκτεθεί κατά τις δοκιμασίες διαισθητήριου πλαισίου. Η ανάκληση θετικών προτάσεων χαράς προέβλεψε στατιστικά σημαντική μείωση της αναγνώρισης των αρνητικών δυναμικών συγκινησιακών εκφράσεων λύπης στις συνθήκες απομονωμένης εμφάνισής τους. Επιπλέον ο αυξημένος αριθμός ανάκλησης προτάσεων χαράς, προέβλεψε μειωμένη αναγνώριση των εκφράσεων χαράς στη συνθήκη σημασιολογικής τους σύγκρουσης με προτάσεις έκλυσης λύπης. Όπως προβλέπει ο Russell (2003) το θετικό σθένος της *κεντρικής θυμικής κατάστασης* (core affect) διευκολύνει την προσοχή και την πρόσβαση σε θετικά γεγονότα και ανάλογα η *αρνητική θυμική κατάσταση* ενισχύει την αρνητική αποτίμηση ερεθισμάτων και γεγονότων. Με βάση αυτή την πρόβλεψη, το αντίθετο πρέπει να συμβαίνει στους ασύμβατους συνδυασμούς της *κεντρικής θυμικής κατάστασης* και των συγκινησιακών καταστάσεων προς αξιολόγηση: η έκλυση θετικής θυμικής κατάστασης οδηγεί σε άρση της προσοχής από ασύμβατα ερεθίσματα, είτε αυτά αφορούν το ίδιο το σθένος του ερεθίσματος (π.χ. έκφραση λύπης) είτε την ίδια την αξιολόγηση της κατάστασης έκλυσης ως αρνητικής (π.χ. συνθήκη σύγκρουσης με έκφραση χαράς και πρόταση λύπης). Και πάλι, ωστόσο, αυτές οι εκτός πειραματικού σχεδιασμού επιδράσεις ασυμβατότητας της *θυμικής κατάστασης*, δεν μπόρεσαν να ανατρέψουν πλήρως την κυριαρχία του εγγενούς πληροφοριακού περιεχομένου των συγκινησιακών εκφράσεων της λύπης ή της χαράς.

Για τη μονοαισθητήρια μελέτη η πιθανότητα να κυριάρχησε η πληροφορία της έκφρασης του προσώπου λόγω αμφισημίας των ερεθισμάτων πλαισίου, δεν μπορεί να αποκλειστεί, καθώς

τα οπτικά ερεθίσματα πλαισίου χρησιμοποιήθηκαν χωρίς προηγούμενη αξιολόγησή τους ως προς τη συγκίνηση που εκλύουν. Ωστόσο καμία από τις προηγούμενες μελέτες μονοαισθητήριου πλαισίου επίδρασης οπτικών σκηνών (Wallbott, 1988· Nakamura, Buck & Kenny, 1990), όπως και η παρούσα τροποποιημένη εκδοχή του πειράματος Kuleshov, δεν έχει επιβεβαιώσει μέχρι σήμερα την υπόθεση για κυριαρχία των ερεθισμάτων του οπτικού πλαισίου επί της πληροφορίας της συγκινησιακής έκφρασης, παρά μόνο μερική τροποποίηση του περιεχομένου σε περιπτώσεις ασυμβατότητας των μεταβλητών του πλαισίου και των εκφράσεων. Η δεύτερη, κατά Ekman (Griffith, 1997), συσκευή του νευροφυσιολογικού μηχανισμού αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, προβλέπει ακριβώς το φαινόμενο της διατήρησης του εγγενούς περιεχομένου των εκφράσεων, όταν η πληροφορία των συμβάντων που βρίσκονται στη διάθεση του παρατηρητή και επεξηγούν την αντιληπτική πληροφόρηση της συγκινησιακής έκφρασης αντιστοιχεί στα αποθηκευμένα κατά την αναπτυξιακή διαδικασία πρότυπα, και την τροποποίηση ή τη δυσκολία ταυτοποίησή της, όταν δεν υπάρχει ανάλογο μνημονικό περιεχόμενο.

Η κυριαρχία της πληροφορίας των εκφράσεων του προσώπου ήταν επίσης ανεξάρτητη από τον τρόπο κατονομασίας των πλαισιακών σκηνών. Αν και οι Carroll & Russell (1996), όπως και ο Russell (1997), υποθέτουν ότι οι περιορισμένες επιδράσεις του πλαισίου οφείλονται στη μεθοδολογική επιλογή για κατευθυνόμενες απαντήσεις των συμμετεχόντων με χρήση κλειστής λίστας απαντήσεων βασικών συγκινησιακών όρων, τα αντίστοιχα ευρήματα επικράτησης του προσώπου τόσο στη δεύτερη δισαισθητήρια, όσο και στη μονοαισθητήρια μελέτη, όπου χρησιμοποιήθηκε ελεύθερη κατονομασία των πλαισιακών σκηνών, αμφισβητούν μια τέτοια πιθανότητα. Στη συνθήκη της ελεύθερης κατονομασίας δισαισθητήριου και μονοαισθητήριου πλαισίου, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων κατονόμασε τις πλαισιακές σκηνές με όρους που αντιστοιχούσαν στις εκφράσεις του προσώπου, χρησιμοποιώντας μάλιστα βασικούς όρους συγκινήσεων, όπως προβλέπει η θεωρία οικουμενικής αναγνώρισης των αντίστοιχων συγκινησιακών εκφράσεων σε συνθήκες απομονωμένης εμφάνισής τους (Ekman, 1994, 1997, 1999a, 1999b). Μη βασικοί όροι συγκινήσεων αλλά και κατονομασία μικτών συγκινήσεων προέκυψαν στις αντιφατικές συνθήκες, σε παρόμοιες ωστόσο συχνότητες με την εμφάνισή τους στις συνθήκες ελέγχου και τις συμβατές συνθήκες εμφάνισης των συγκινησιακών εκφράσεων.

Η κατά κόρον επιλογή βασικών συγκινησιακών όρων ακόμα και όταν οι συμμετέχοντες μπορούσαν να ερμηνεύσουν τις πλαισιακές σκηνές με όρους μη βασικών συγκινήσεων ή να αναγνωρίσουν μικτές συγκινήσεις βάσει της σύζευξης ή της διάζευξης των δυο πληροφοριακών

πηγών, συνηγορεί στην συμπυκνωμένη και εξελικτικά τυποποιημένη πληροφοριακή σημασία των βασικών συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, όπως αυτή έχει υποστηριχθεί τόσο από τη δαρβινική θεωρία (Darwin, 1872), όσο και από τη μεταγενέστερη νευροπολιτισμική θεωρία του Ekman (1999b). Φαίνεται πως οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου διαθέτουν ένα αυθόρμητο επικοινωνιακό περιεχόμενο, εξαιρετικά ανθεκτικό στις επιδράσεις τόσο του οπτικού, όσο και του ακουστικού πλαισίου εμφάνισής τους, το οποίο τροποποιείται μόνο υπό δεδομένες συνθήκες παραβίασης της εγγενούς πληροφορίας τους (Buck, 1994).

Το σταθερό εύρημα και των τριών μελετών επίδρασης πλαισίου ήταν η μείωση της αναγνωρισιμότητας των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου στις συνθήκες εμφάνισής τους με ακουστικά και οπτικά συμβάντα έκλυσης συγκινήσεων που διέθεταν σημασιολογικό περιεχόμενο άλλο από αυτό των εκφράσεων. Η επίδραση του ασύμβατου πλαισίου ήταν παρούσα τόσο στο διαισθητήριο πλαίσιο, ανεξάρτητα από τον τρόπο απόκρισης που κάθε φορά επιλέχθηκε, αλλά και στο μονοαισθητήριο πλαίσιο, για όλα τα είδη του πλαισίου –είτε αυτά προέβλεπαν σημασιολογική σύγκρουση του περιεχομένου των εκφράσεων και των συμβάντων έκλυσης, είτε αντιληπτική σύγχυση της προσδοκώμενης και της αντιληπτικά παρούσας συγκινησιακής έκφρασης- και για όλα τα είδη των συγκινησιακών εκφράσεων, ανεξάρτητα από τη συχνότητα αναγνώρισής τους στις απομονωμένες συνθήκες εμφάνισής τους. Οι επιδράσεις ασυμβατότητας που βρέθηκαν σε αυτή τη σειρά των μελετών επιβεβαιώνουν αντίστοιχα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών τόσο διαισθητηρίων (Knudsen & Muzekari, 1983), όσο και μονοαισθητηρίων πλαισιακών επιδράσεων (Fernandez-Dols, Wallbott & Sanchez 1991· Nakamura, Buck & Kenny, 1990· Wallbott, 1988· Watson, 1972· Goodenough & Tinker, 1931).

Οι επιδράσεις ασυμβατότητας του πλαισίου των οπτικών και ακουστικών συμβάντων έκλυσης με το συγκινησιακό περιεχόμενο των εκφράσεων του προσώπου ήταν ωστόσο περιορισμένες και δεν ανέτρεπαν την κυριαρχία του περιεχομένου των συγκινησιακών εκφράσεων. Τα ευρήματα αυτά ενισχύουν την υπόθεση του Buck (1994) για τη διττή επικοινωνιακή λειτουργία των συγκινησιακών εκφράσεων. Κατά τον Buck (1994) οι εκφράσεις των συγκινήσεων στο πρόσωπο έχουν ένα αυθόρμητο επικοινωνιακό περιεχόμενο, εγγενώς εγγεγραμμένο λόγω της εξελικτικής τους προέλευσης και αποτύπωσης, ωστόσο το περιεχόμενο αυτό τροποποιείται σε συνθήκες της κοινωνικής αλληλεπίδρασης που δεν ανταποκρίνονται στα δεδομένα κοινωνικά πρότυπα και κανόνες. Ο Buck (1994) υποστηρίζει ότι αυτή η τροποποίηση της εγγενούς πληροφορίας των συγκινησιακών εκφράσεων οφείλεται σε μαθημένους κατά την

οντογενετική ανάπτυξη κοινωνικούς κανόνες, παρόμοιους με αυτούς που ισχύουν για την εκδήλωση των ίδιων συγκινησιακών εκφράσεων, και τους οποίους ο Ekman (1994) ονομάζει *κανόνες εκδήλωσης*.

Η απομονωμένη εμφάνιση των συγκινησιακών εκφράσεων ή σε συνδυασμό τους με πληροφορία που δεν αντίκειται στο εγγενώς αυθόρμητο επικοινωνιακό τους περιεχόμενο, αποτελούν τις συνήθεις συνθήκες εμφάνισής τους στην καθημερινή ζωή (Watson, 1972). Αντίθετα η εμφάνισή τους σε πλαίσιο που αντίκειται στην εγγενή σημασία τους μπορεί να υποδηλώνει είτε την δράση *κανόνων εκδήλωσης*, τροποποίηση δηλαδή της εκφραστικής συμπεριφοράς προκειμένου να εξυπηρετηθούν κοινωνικές συμβάσεις και επιτυχείς αλληλεπιδράσεις, είτε *πάλι* κοινωνικά ανάρμοστη συμπεριφορά (Goodenough & Tinker, 1931). Στην πρώτη περίπτωση εντάσσεται συνήθως η εκδήλωση στο πρόσωπο θετικών συγκινήσεων προκειμένου να αποκρυφθεί μια κοινωνικά μη αποδεκτή αρνητική συγκίνηση, π.χ. φόβου, θυμού ή θλίψης, ενώ η δεύτερη περίπτωση αφορά την έκφραση απογοήτευσης, επιθετικότητας ή φόβου σε συνθήκες που οι πλαισιακές, κοινωνικές ή φυσικές, συνθήκες δεν δικαιολογούν κάτι τέτοιο. Όταν μία από τις δύο αυτές συνθήκες προκύψει, ο Buck (1994) προτείνει ότι αίρεται η προσοχή από το εξελικτικά κρίσιμο ερέθισμα προς την κοινωνικά χρήσιμη πληροφορία του πλαισίου, πιθανόν ως αναγκαιότητα αποσαφήνισης κατά πόσο η συμπεριφορά ενισχύει ή διαρρηγνύει την κοινωνική αρμονία.

Οι Knudsen & Muzekari (1983) διαπιστώνουν τρεις συγκεκριμένες στρατηγικές επίλυσης της αμφισημίας: εκλογίκευση και απόδοση διαφορετικών κινήτρων στον εκφραζόμενο, άρνηση της σύγκρουσης και συμπεριφορική απόφαση βάσει της σχετικής σημασίας των ερεθισμάτων εκφράσεων και πλαισίου ή τέλος άρνηση κατονομασίας της συγκίνησης. Στις παρούσες μελέτες διαπιστώσαμε τη χρήση και των τριών αυτών στρατηγικών. Η άρνηση της κατονομασίας της συγκίνησης εντοπίστηκε κατά κύριο λόγο στη στρεσογόνο συνθήκη του περιορισμένου χρόνου απόκρισης της πρώτης διαισθητήριας μελέτης, υποδεικνύοντας τον περιορισμό των διαθέσιμων πόρων για αντιμετώπιση του επιπλέον στρεσογόνου παράγοντα της κοινωνικής σύγκρουσης. Οι δύο άλλες στρατηγικές επίλυσης της αμφισημίας εμφανίστηκαν αδιακρίτως στο οπτικό και ακουστικό ασύμβατο πλαίσιο, με διακριτή ωστόσο επίδραση ανάλογα με το είδος της σύγκρουσης που κάθε πλαισιακή συνθήκη υποδείκνυε. Έτσι, η εκλογίκευση και επανερμηνεία της αμφισημίας προέκυψε στους ασύμβατους συνδυασμούς με ξεκάθαρη σημασιολογική σύγκρουση του περιεχομένου των μεταβλητών των εκφράσεων και

του πλαισίου (εκφράσεις χαράς/λύπης με αντίστοιχα προτάσεις λύπης/χαράς για το διαισθητήριο πλαίσιο και εκφράσεις χαράς/λύπης με οπτικό πλαίσιο νεκρού και μωρού αντίστοιχα για το μονοαισθητήριο πλαίσιο), ενώ αντίθετα η άρνηση της σύγκρουσης με κατονομασία του στοιχείου του πλαισίου βρέθηκε ιδιαίτερα ενισχυμένη στους συνδυασμούς εκείνους που, κατά τον ορισμό των Carroll & Russell (1996), οι πληροφορίες του πλαισίου διέθεταν τις ίδιες ημιφυσικές (σθένος και διέγερση) πληροφορίες με αυτές των εκφράσεων του προσώπου (διαισθητήριο πλαίσιο: εκφράσεις φόβου/έκπληξης με προτάσεις έκπληξης/φόβου αντίστοιχα και μονοαισθητήριο πλαίσιο εκφράσεις λύπης με σκηνή σούπας και δευτερευόντως εκφράσεις φόβου με σκηνή νεκρού και σούπας). Η διακριτή επιλογή των δύο αυτών στρατηγικών επίλυσης της αμφισημίας με βάση την αντιθετικότητα ή την ομοιότητα του συγκινησιακού σθένους των ερεθισμάτων επαναλαμβάνει αντίστοιχα ευρήματα προηγούμενης μονοαισθητήριας έρευνας του Watson (1972), στην οποία οι συμμετέχοντες κατονόμασαν με όρους της πρότασης τις μονοαισθητήριες σκηνές, μόνο όταν αυτή συνοδεύονταν από συγκινησιακή έκφραση του ίδιου (αρνητικού) σθένους. Τέλος, κυρίαρχη βρέθηκε η επιλογή της άρνησης της σύγκρουσης με επιλογή του συγκινησιακού περιεχομένου της έκφρασης.

Η επιλογή μεταξύ της άρνησης ή της επανερμηνείας στο πλαίσιο της διαχείρισης των διαπροσωπικών συγκρούσεων έχει βρεθεί ότι εξαρτάται από χαρακτηριστικά της προσωπικότητας. Η δεκτικότητα που χαρακτηρίζει τις εσωστρεφείς προσωπικότητες, σχετίζεται με υψηλά επίπεδα δυσαρέσκειας σε συνθήκες διαπροσωπικής σύγκρουσης αλλά και αυξημένα επίπεδα οπτικής προσοχής. Η δεκτικότητα ως χαρακτηριστικό της προσωπικότητας συνδέεται με στρατηγικές σύνθεσης και επανερμηνείας της συμπεριφοράς, αλλά και με άρνηση της σύγκρουσης. Αντίθετα η εξωστρέφεια χαρακτηρίζεται από καλύτερα κατανεμημένη προσοχή σε έργα απόσπασης, ιδιαίτερα σε έργα λεκτικής επεξεργασίας, και με ταχύτερη ανάκληση λεκτικών πληροφοριών από τη σημασιολογική και την επεισοδιακή μνήμη (Matthews, Zeidner & Roberts, 2004). Ενδεχομένως στις παρούσες μελέτες η επιλογή απόκρισης στη σημασιολογική σύγκρουση να διαφοροποιήθηκε διατομικά βάσει των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών της προσωπικότητας, με τις εσωστρεφείς προσωπικότητες να δίνουν περισσότερες απαντήσεις επανερμηνείας και άρνησης της σύγκρουσης με επιλογή του σημασιολογικού περιεχομένου της έκφρασης και τα εξωστρεφή άτομα να επιλύουν τη σύγκρουση με κατονομασία της πληροφορίας του λεκτικού ακουστικού πλαισίου. Στις περιπτώσεις σύγχυσης των ημιφυσικών πληροφοριών της συγκίνησης της έκφρασης και του πλαισίου, πέραν της αντιληπτικής σύγχυσης

των εκφράσεων προσώπου, ενδεχομένως ρόλο για την αύξηση της κατονομασίας του ακουστικού στοιχείου πλαισίου να έπαιξε το γεγονός ότι η επίλυση της σύγκρουσης με άρνηση του εκφραστικού στοιχείου δεν άλλαζε δραματικά τις επιπτώσεις της, σε σύγκριση με την επανερμηνεία της, εξαιτίας του ίδιου σθένους των ερεθισμάτων εκφράσεων και πλαισίου. Στο δεύτερο πείραμα διαισθητήριου πλαισίου προβλέφθηκε η συλλογή στοιχείων για τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας των συμμετεχόντων, με χρήση του Trait of Emotional Intelligence-Questionnaire (TEI-Q) (Petrides & Furnham, 2006), και με στόχο σε επόμενη μελέτη να παρουσιαστούν οι πιθανές συσχετίσεις της στρατηγικής επίλυσης της γνωστικο-συγκινησιακής σύγκρουσης με παράγοντες, όπως η εξωστρέφεια ή η εσωστρέφεια.

Η αρνητική επίδραση του ασύμβατου πλαισίου επιβεβαιώθηκε για όλα τα είδη των συγκινησιακών εκφράσεων, όχι όμως για τις ουδέτερες εκφράσεις. Τα συμπεράσματα που μπορούμε να βγάλουμε σχετικά με την έλλειψη ασύμβατων επιδράσεων στις ουδέτερες εκφράσεις δεν μπορούν να είναι εξαιρετικά ασφαλή, δεδομένης της εξαιρετικά μικρής συχνότητας αναγνώρισης στις απομονωμένες συνθήκες εμφάνισής τους και της συχνής απόδοσης σε αυτές αρνητικού συγκινησιακού περιεχομένου (λύπη). Η όποια μάλιστα επίδραση του ασύμβατου πλαισίου παρατηρήθηκε, είχε διαφορετική κατεύθυνση για κάθε είδος αισθητηριακού πλαισίου. Στο διαισθητήριο πλαίσιο οι ακουστικές προτάσεις χαράς και λύπης διευκόλυναν την απόδοση ουδέτερης κατάστασης στο πρόσωπο, ενώ το οπτικό πλαίσιο σκηνών αύξησε την λανθασμένη κατονομασία των ουδέτερων εκφράσεων στο πλαίσιο του νεκρού και της σούπας, όχι όμως του μωρού. Το μόνο σταθερό εύρημα του μονοαισθητήριου και διαισθητήριου πλαισίου ήταν η ενίσχυση της αναγνώρισης των ουδέτερων εκφράσεων σε θετικό, οπτικό ή ακουστικό, πλαίσιο, και το οποίο συμφωνεί με ευρήματα του Watson (1972) για ισχυρότερη επίδραση του αρνητικού πλαισίου γραπτών προτάσεων στην αναγνώριση των ουδέτερων εκφράσεων.

Οι de Gelder & Vroomen (2000), όπως και οι Dolan et al. (2001) υποστήριξαν ότι η διευκόλυνση της αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων σε συμβατό, σε σύγκριση με το ασύμβατο πλαίσιο, τόσο ως προς την αυξημένη συχνότητα, όσο και ως προς το μικρότερο χρόνο απόκρισης, αποτελεί ένδειξη για επιδράσεις συμβατότητας του πλαισίου. Πράγματι οι καλύτερες επιδόσεις στην αναγνώριση των εκφράσεων σε συμβατό σε σύγκριση με το ασύμβατο πλαίσιο παρατηρήθηκαν και στις τρεις μελέτες πλαισίου που εκτελέστηκαν. Θεωρήσαμε ωστόσο, το επιχείρημα των de Gelder & Vroomen (2000) και των Dolan et al. (2001) κυκλικό και ως εκ

τούτου μη επαρκές, καθώς προσπαθούν να ορίσουν επιδράσεις συμβατότητας με κριτήριο και μέτρο σύγκρισης τις αντίστοιχες επιδόσεις σε έργα ασυμβατότητας. Για να μπορέσει να υποστηρίξει κάποιος επαρκώς την ύπαρξη επιδράσεων συμβατότητας του συγκινησιακού πλαισίου θα έπρεπε, σε αντιστοιχία με παρόμοιες επιδράσεις σε γνωστικά έργα (Rumain et al., 1983, όπως αναφέρεται στο Eysenck & Keane, 1995, σ. 414), η επιπλέον πληροφόρηση του συμβατού συγκινησιακού πλαισίου να διευκολύνει την αποφυγή λανθασμένης αναγνώρισης, σε σύγκριση με την λιγότερο πληροφοριακή απομονωμένη αναγνώριση των ερεθισμάτων εκφράσεων.

Προβλέψαμε την αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων εκτός πλαισίου, ως μεταβλητή ελέγχου της διευκόλυνσης που παρέχει το συμβατό πλαίσιο στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, για τη δεύτερη διαισθητήρια μελέτη και το πείραμα μονοαισθητήριου πλαισίου. Τα αποτελέσματα και των δύο αυτών ερευνών δεν κατέδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των συνθηκών ελέγχου και του συμβατού πλαισίου αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων. Μια πιθανή ερμηνεία για την απουσία επιδράσεων συμβατότητας θα μπορούσε να είναι ότι τα ερεθίσματα των εκφράσεων ήταν ήδη εξαιρετικά πληροφοριακά από μόνα τους, ώστε να μην παρατηρηθεί στατιστικά σημαντική βελτίωση της αναγνώρισής τους στις πλαισιακές συνθήκες που παρείχαν επιπλέον πληροφόρηση. Ωστόσο, δεν διευκολύνθηκε σε όλες τις περιπτώσεις η αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων σε συμβατό πλαίσιο. Στη δεύτερη διαισθητήρια μελέτη, διευκόλυνση αναγνώρισης, αν και μη στατιστικά σημαντική, παρατηρήθηκε για τα δυναμικά ερεθίσματα των εκφράσεων λύπης και τα στατικά ερεθίσματα των εκφράσεων χαράς. Αντίθετα η συχνότητα σωστής αναγνώρισης μειώθηκε στο συμβατό πλαίσιο για τα δυναμικά ερεθίσματα της χαράς και τα στατικά ερεθίσματα της λύπης, τα οποία δέχθηκαν και τις μέγιστες επιδράσεις του ασύμβατου πλαισίου. Παρόμοια, στη μελέτη επίδρασης του μονοαισθητήριου πλαισίου όπου χρησιμοποιήθηκαν αποκλειστικά δυναμικά ερεθίσματα εκφράσεων, οι εκφράσεις της χαράς και πάλι είχαν μείωση της συχνότητας αναγνώρισής τους στο συμβατό πλαίσιο του μωρού, σε σύγκριση με τις συνθήκες απομονωμένης εμφάνισής τους.

Δεδομένου ότι τα ερεθίσματα του ακουστικού, τουλάχιστον, πλαισίου αξιολογήθηκαν στην αντίστοιχη προκαταρκτική έρευνα της δεύτερης διαισθητήριας μελέτης ως εξαιρετικά ισχυρά ως προς την έκλυση της εκάστοτε συγκίνησης, μπορεί να υποδεικνύει ότι όταν οι εκφράσεις του προσώπου διαθέτουν υψηλό αντιληπτικό φορτίο είναι δυσκολότερη η

επεξεργασία των συμβατών ακουστικών ερεθισμάτων, και έτσι εμποδίζεται η σύζευξη των αντίστοιχων πληροφοριών. Στην αρχική αυτή υπόθεση, θα πρέπει να συνυπολογιστεί το γεγονός ότι η αναγνώριση των εκφράσεων των συμβατών και ασύμβατων σκηνών έγινε κατά τη διάρκεια του ίδιου πειραματικού έργου, και όχι σε διακριτά blocks, υποδεικνύοντας το ενδεχόμενο ο ενεργοποιημένος μηχανισμός ανίχνευσης ασυμβατότητας να παρέμεινε ενεργός και κατά τη διάρκεια αναγνώρισης των συμβατών συνθηκών, δίνοντας προκατειλημένες λανθασμένες απαντήσεις στα ερεθίσματα εκείνα με τη μικρότερη συχνότητα αναγνώρισης. Τα αναπάντεχα αυτά ευρήματα χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης, καθώς μας δίνουν κάποιες πρώτες ενδείξεις για επιδράσεις του συμβατού πλαισίου ανάλογες, σε μικρότερο ωστόσο βαθμό, με αυτές που παρατηρήθηκαν στις ασύμβατες πλαισιακές συνθήκες.

Ο μηχανισμός αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων σε πλαίσιο

Σειρά ερευνών έχει υποστηρίξει ότι οι επιδράσεις του πλαισίου στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου οφείλονται σε προ-γνωστικές διεργασίες, που αφορούν την αντιληπτική τροποποίηση των εκφράσεων, σε συνάρτηση με το βαθμό αναγνωρισιμότητάς τους, δηλαδή το αντιληπτικό φορτίο που διαθέτουν ανάλογα με τη συγκίνηση που εκφράζουν (Righart & de Gelder, 2006· Horstmann, et al., 2006). Η γραμμή αυτή σκέψης υποθέτει, σε συμφωνία με τις ευρύτερες προβλέψεις του Lavie για τις επιδράσεις του πλαισίου στην αντιληπτική διεργασία, ότι τα ερεθίσματα των εκφράσεων που αναγνωρίζονται ευκολότερα και συγχέονται λιγότερο συχνά με άλλες εκφράσεις, δέχονται μεγαλύτερες επιδράσεις από το πλαίσιο λόγω του χαμηλού αντιληπτικού τους φορτίου, καθώς επιτρέπουν στην εναπομείνουσα αντιληπτική χωρητικότητα την αντιληπτική επεξεργασία του ερεθίσματος πλαισίου. Μελέτες επίδρασης μονοαισθητήριου πλαισίου έχουν δείξει ότι η αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων σε πλαίσιο σκηνών μειώνεται μόνο στην περίπτωση που οι εκφράσεις είναι σχετικά εύκολο να αναγνωριστούν (Yi et al., 2004, όπως αναφέρεται στο Righart & de Gelder, 2006).

Επιδράσεις ασυμβατότητας αν και παρατηρούνται επίσης σε έρευνες επίδρασης διαισθητήριου πλαισίου, υποβαθμίζονται συστηματικά από τα ευρήματα διευκόλυνσης της αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων σε συμβατούς συνδυασμούς με ερεθίσματα προσωδίας φωνής. Οι επιδράσεις συμβατότητας αποδίδονται σε *αντιληπτική διαισθητηριακή πρόσδεση* της πληροφορίας καθώς η ακουστική επεξεργασία της φωνής ξεκινά νωρίς, στο

αντιληπτικό επίπεδο και όχι στο επίπεδο λήψης απόφασης, μόλις 110 ms μετά την ταυτόχρονη εμφάνιση της έκφρασης προσώπου (Pourtois et al., 2000). Οι ασύμβατες επιδράσεις θεωρούνται εξίσου ότι προηγούνται της προσοχής στο περιεχόμενο των ερεθισμάτων, καθώς αυτές προκύπτουν σε έργα μη επιλεκτικής προσοχής ή ακόμη και σε έργα απόσπασης της προσοχής με δευτερεύων οπτικό ή ακουστικό έργο (Dolan et al., 2001). Οι Dolan et al. (2001) θεωρούν ότι η διαισθητηριακή πρόσδεση της πληροφορίας διεκπεραιώνεται από υποφλοιώδεις περιοχές, όπως η αμυγδαλή ή η ατρακτοειδής έλικα, έναν μηχανισμό που αποκλείει έστω και πρώιμες νοητικές επεξεργασίες, όπως η κατεύθυνση της προσοχής. Οι παραπάνω ισχυρισμοί, σε συνδυασμό με την απουσία επίδρασης της ουδέτερης προσωδίας, αποκλείουν τη δυνατότητα οι επιδράσεις του πλαισίου να οφείλονται σε σημασιολογική επεξεργασία των διαισθητηριακών ερεθισμάτων και άρα το ενδεχόμενο ακουστικά ερεθίσματα με απουσία του συγκινησιακού συστατικού της προσωδίας να επιδρούν στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου (de Gelder & Vroomen, 2000b).

Στις διαισθητήριες μελέτες της παρούσας σειράς ερευνών θελήσαμε να ελέγξουμε την πιθανότητα η σημασιολογική επεξεργασία του περιεχομένου των ακουστικών προτάσεων συμβάντων έκλυσης συγκινήσεων να επιδρά στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, απουσία του συγκινησιακού συστατικού της προσωδίας. Το εύρημα ασύμβατων σημασιολογικών επιδράσεων και στις δύο διαισθητήριες έρευνες αμφισβητεί τις υποθέσεις των de Gelder & Vroomen (2000b) για προαντιληπτική σύζευξη ή διάκριση των διααισθητήριων ερεθισμάτων και ενισχύει τον ισχυρισμό για διακριτή σημασιολογική επεξεργασία των ερεθισμάτων στόχων και πλαισίου, προκειμένου για τη σύζευξη ή διάκριση των πληροφοριών τους (Massaro & Egan, 1996· Massaro & Cohen, 2000).

Οι επιδράσεις των ουδέτερης προσωδίας ακουστικών προτάσεων βρέθηκαν, επιπλέον, ισχυρότερες για τις πλέον αμφίσημες εκφράσεις της λύπης και του φόβου, εύρημα που αναιρεί την πιθανότητα η δράση του πλαισίου να είναι ανάλογη του αντιληπτικού φορτίου των ερεθισμάτων των εκφράσεων. Η μονοαισθητήρια μελέτη έδειξε, επίσης, ότι οι επιδράσεις των οπτικών ερεθισμάτων πλαισίου ήταν μεγαλύτερες στα είδη των συγκινησιακών εκφράσεων που παρουσιάζουν και τη μικρότερη συχνότητα αναγνώρισης στην απομονωμένη εμφάνισή τους, και κυρίως για τις εκφράσεις του φόβου, όπου όχι μόνο αυξήθηκαν οι λανθασμένες απαντήσεις στις συνθήκες του ασύμβατου πλαισίου, αλλά ανατράπηκε πλήρως η κυριαρχία της έκφρασης προσώπου, σε σύγκριση με τις συνθήκες απομονωμένης εμφάνισής της. Προηγούμενες

μονοαισθητήριες έρευνες έχουν βρει, επίσης, επιδράσεις των οπτικών ερεθισμάτων πλαισίου σε εξαιρετικά αμφίσημες εκφράσεις προσώπου (Mobbs et al., 2007). αλλά επιπλέον και μεγαλύτερες επιδράσεις σε ασύμβατους πλαισιακούς συνδυασμούς που αυξάνουν το βαθμό αμφισημίας της έκφρασης προσώπου με αντίθεση του σημασιολογικού της περιεχομένου ως προς το περιεχόμενο των ερεθισμάτων πλαισίου (Wallbott, 1988· Watson, 1972).

Οι συμπεριφορικές αποκρίσεις στην επίλυση της ασυμβατότητας είχαν διαφορετική κατεύθυνση, ανάλογα με το είδος της σύγκρουσης που είχε κατά περίπτωση οριστεί: η σημασιολογική σύγκρουση του συγκινησιακού περιεχομένου των εκφράσεων και των ακουστικών ή οπτικών συμβάντων έκλυσή τους προέβλεψε περισσότερες απαντήσεις επανερμηνείας, ενώ η αντιληπτική σύγκρουση των ημιφυσικών πληροφοριών μεταξύ της παρούσας και της ενδεδειγμένης βάσει της πληροφορίας του πλαισίου έκφρασης είχε συχνότερες επιλύσεις με αποκρίσεις που αντιστοιχούσαν στην πληροφορία του πλαισίου. Η διακριτή συμπεριφορική απόκριση ανάλογα με το είδος της αμφισημίας ενισχύει την πρόβλεψη ότι η σχετική σημασία των ερεθισμάτων των συγκινησιακών εκφράσεων και πλαισίου θα καθορίσει το βαθμό κυριαρχίας του ενός επί του άλλου ή την πιθανότητα επανερμηνείας της συνολικής πληροφορίας.

Με βάση τα κριτήρια συμβατότητας που ορίστηκαν στις παρούσες μελέτες, δηλαδή την ενίσχυση της αναγνώρισης στο συμβατό πλαίσιο, σε σύγκριση με την απομονωμένη αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων, καμία τέτοια επίδραση δεν παρατηρήθηκε, είτε στο οπτικό πλαίσιο σκηνών, είτε στο ακουστικό πλαίσιο προτάσεων συμβάντων έκλυσης. Επιπλέον ο παράγοντας του περιορισμένου χρόνου απόκρισης, που προβλέφθηκε για την πρώτη διαισθητήρια μελέτη, είχε ως αποτέλεσμα σημαντικά ελλείμματα της αντίστοιχης πειραματικής ομάδας στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων σε συμβατό πλαίσιο, σε σύγκριση με τα άτομα που είχαν απεριόριστο χρόνο για την αξιολόγηση των συστατικών των εκφράσεων και του ακουστικού πλαισίου. Τα ευρήματα για διατάραξη της πρόσδεσης της διααισθητήριας πληροφορίας σε στρεσογόνες συνθήκες, δεν συμφωνούν με την υπόθεση για την αυτόματη φύση του μηχανισμού αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων σε πλαίσιο, αλλά αντίθετα υποδεικνύουν την αναγκαιότητα γνωστικών διεργασιών προκειμένου για την ενοποίηση ακόμη και συμβατών πηγών συγκινησιακής σημασίας.

Αν και οι συχνότητες αναγνώρισης ως κριτήριο επιδράσεων συμβατότητας και ασυμβατότητας του πλαισίου μας δίνουν ασφαλείς ενδείξεις για τη σημασιολογική επεξεργασία

των ερεθισμάτων εκφράσεων και πλαισίου, τα αντίστοιχα ευρήματα που αφορούν τους χρόνους απόκρισης δεν είναι το ίδιο σαφή. Οι χρόνοι απόκρισης στην πρώτη διαισθητήρια μελέτη με κλειστή λίστα απαντήσεων και κινητική απάντηση έδειξαν, σε συμφωνία με όλες τις προηγούμενες έρευνες, στατιστικά σημαντική καθυστέρηση στην κατονομασία των εκφράσεων σε ασύμβατο πλαίσιο, σε σύγκριση με το συμβατό. Ωστόσο, η τροποποίηση της μεθοδολογικής επιλογής της κατονομασίας των διαισθητήριων σκηνών με χρήση ελεύθερης κατονομασίας και λεκτική απάντηση εξάλειψε το στατιστικά σημαντικό πλεονέκτημα της συμβατής, έναντι της ασύμβατης αναγνώρισης για τις σκηνές με στατικά ερεθίσματα εκφράσεων. Οι επιδράσεις ασυμβατότητας στους χρόνους απόκρισης των δυναμικών ερεθισμάτων, αντίθετα, επανέλαβαν τα ευρήματα της πρώτης διαισθητήριας μελέτης. Το εύρημα αυτό θα μπορούσε να ερμηνευθεί ως μέγιστη επίδραση του πλαισίου στις εκφράσεις με το μικρότερο αντιληπτικό φορτίο, καθώς τα δυναμικά ερεθίσματα έχει βρεθεί ότι διευκολύνουν την αναγνώριση των συγκινήσεων στο πρόσωπο (Bassili, 1979· Ambadar, 2002· Ambadar, Schooler & Cohn, 2005). Παρόλα αυτά, η συσχέτιση του μέσου χρόνου απόκρισης με το είδος των λανθασμένων αποκρίσεων έδειξε στατιστικά σημαντική αύξηση του χρόνου απόκρισης στις λανθασμένες απαντήσεις επανερωμηνείας για τις εκφράσεις και πάλι με το μικρότερο αντιληπτικό φορτίο (δυναμικά ερεθίσματα χαράς και στατικές εκφράσεις λύπης). Αντίθετα οι όποιες θετικές ή αρνητικές συσχετίσεις του χρόνου απόκρισης με τις λανθασμένες απαντήσεις κατονομασίας της συγκίνησης του ακουστικού πλαισίου δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές.

Μια πιθανή εξήγηση για το επιλεκτικό κόστος στο χρόνο απόκρισης αποκλειστικά στις στρατηγικές επανερωμηνείας της σύγκρουσης προκύπτει με υιοθέτηση διακριτών μηχανισμών, ανάλογα με το είδος της ασυμβατότητας και της συμπεριφορικής επιλογής επίλυσής της. Σε νευρωνικό επίπεδο δύο διακριτοί μηχανισμοί εμπλέκονται για την επίλυση σημασιολογικών και συγκινησιακών συγκρούσεων: ο μηχανισμός επίλυσης γνωστικών συγκρούσεων περιλαμβάνει τη **ραχιαία αύλακα του προσαγωγίου** (dorsolateral anterior cingulate cortex-dACC), η οποία λαμβάνει σήματα από ποικίλες αισθητηριακές πηγές του αισθητηριακού φλοιού (sensory cortex) και προβάλλει στον **πλάγιο μέσο προμετωπιαίο φλοιό** (Lateral prefrontal medial cortex-LPMC), ενώ αντίθετα ο συγκινησιακός μηχανισμός επίλυσης συγκρούσεων εμπλέκει το κοιλιακό (rostral) τμήμα της αύλακας του προσαγωγίου (rACC) και, μέσω ανασταλτικών συνδέσεών του, την αμυγδαλή (Etkin et al., 2006). Η επεξεργασία των συγκινησιακών εκφράσεων και των λέξεων με έκδηλη συγκινησιακή σημασία εμπλέκει την αμυγδαλή και σχετικές μεταιχμιακές

δομές, γεγονός που επιτρέπει προνομακή επεξεργασία των συγκινησιακών ερεθισμάτων (LeDoux, 1996). Σε έργο συγκινησιακής ασυμβατότητας βρέθηκε, ωστόσο, ότι ο εντοπισμός της σύγκρουσης μειώνει την ενεργοποίηση της αμυγδαλής, ενώ αυξάνει τη δραστηριότητα του **κοιλιακού** (rostral), αλλά όχι του ραχιαίου (dorsal) κογχομετωπιαίου φλοιού. Αντίθετα ο ραχιαίος προμετωπιαίος φλοιός ενεργοποιείται από επίπονη διαδικασία προσοχής που σχετίζεται με ασύμβατα ερεθίσματα σε δοκιμασίες Stroop, σε αλλαγές έργου και σε δοκιμασίες με υψηλά μνημονικά φορτία. Ακόμα δεν έχει διευκρινιστεί, ωστόσο, πώς ο μηχανισμός συγκινησιακής ρύθμισης της κοιλιακής αύλακας του προσαγωγίου συσχετίζεται με το μηχανισμό συγκινησιακής επανεκτίμησης του πλαγιοκοιλιακού προμετωπιαίου φλοιού (Ochsner and Gross, 2005).

Αν και η παρούσα εργασία στερείται των απαραίτητων νευροεπιστημονικών δεδομένων, τα συμπεριφορικά μας ευρήματα, μας προτρέπουν να υποθέσουμε ότι η εμπλοκή κάθε διακριτού νευρωνικού μηχανισμού καθορίζεται από τη φύση της σύγκρουσης που ζητείται να επιλυθεί. Το γεγονός ότι οι λανθασμένες απαντήσεις ερμηνείας ήταν οι μόνες που συσχετίστηκαν θετικά με το χρόνο απόκρισης, μας δίνει ενδείξεις για έναν μηχανισμό διεκπεραίωσης συνθετότερο και άρα απαιτητικότερο ως προς το χρονικό κόστος. Επιπλέον, η επίλυση της αμφισημίας με επανερμηνεία των συνθηκών προέκυψε κατά κύριο λόγο στις συνθήκες σημασιολογικής σύγκρουσης των μεταβλητών του πλαισίου, δεδομένο που δικαιολογεί την απαίτηση για κόστος στο χρόνο απόκρισης προκειμένου να τύχουν επεξεργασίας και οι δύο πηγές της πληροφορίας. Σε νευροφυσιολογικό επίπεδο αυτός ο μηχανισμός επίλυσης της σημασιολογικής σύγκρουσης με επανερμηνεία των στοιχείων του πλαισίου ενδεχομένως εμπλέκει το ραχιαίο τμήμα της αύλακας του προσαγωγίου, το οποίο δέχεται τις αρχικές ανεπεξέργαστες πληροφορίες από τους εκάστοτε αισθητηριακούς φλοιούς και με προσαγωγές συνδέσεις διαβιβάζει την αρχική αξιολόγηση των αισθητηριακών πληροφοριών στον πλάγιο μέσο προμετωπιαίο λοβό για την περαιτέρω επεξεργασία τους. Η χωρική απόσταση των συστατικών μερών του μηχανισμού αυτού και το εύρος των διαδικασιών επεξεργασίας δικαιολογούν τους καθυστερημένους χρόνους απόκρισης στις δεδομένες ασύμβατες συνθήκες.

Αντίθετα, οι stroop απαντήσεις και οι απαντήσεις με όρους του πλαισίου, δηλαδή η άρνηση της σύγκρουσης, έδωσε ταχύτερους χρόνους απόκρισης, γεγονός που υποδεικνύει αυτή η στρατηγική επίλυσης της αμφισημίας να διεκπεραιώνεται από εγγύτερα χωρικά εγκεφαλικά κυκλώματα. Επιπλέον οι stroop απαντήσεις με όρους του συγκινησιακού περιεχομένου του

πλαisiού προέκυψαν κατά κύριο λόγο στις συνθήκες με αντιληπτική σύγκριση των ημιφυσικών πληροφοριών των εκφράσεων και του πλαisiού. Η συνθήκη της εκφραστικής σύγκρισης δεν παραβιάζει, όπως έχουμε ήδη υποστηρίξει, δραματικά τους κοινωνικούς κανόνες αποκωδικοποίησης, και γι' αυτόν τον λόγο αποτελεί ένα καλύτερο υπόδειγμα συγκινησιακής σύγκρουσης, σε σύγκριση με τη σημασιολογική. Σε αυτές τις συνθήκες εκφραστικής συγκινησιακής σύγκρισης ενδεχομένως ενεργοποιείται το ραχιαίο τμήμα της αύλακας του προσαγωγίου, όπου μέσω των ανασταλτικών της συνδέσεων με την αμυγδαλή, μειώνει την ενεργοποίησή της και επιτρέπει την απάντηση με όρους του στοιχείου πλαisiού.

Οι ισχυρισμοί μας αυτή για διακριτή δράση των μηχανισμών γνωστικής (dACC) και συγκινησιακής σύγκρουσης (rACC) ανάλογα με το είδος της επίλυσης της σύγκρουσης συμφωνεί με προηγούμενες μελέτες για τη ρύθμιση της έκλυσης συγκινήσεων, κατά τις οποίες έχει βρεθεί ότι αυξημένη ενεργοποίηση κορχομετωπιαίων περιοχών συνδέεται με διαδικασίες άρνησης (suppression) ενώ αυξημένη δραστηριότητα του κοιλιακοπλευρικού προμετωπιαίου φλοιού προβλέπει επανερμηνεία της σύγκρουσης. Κάποιες μελέτες μάλιστα υποστηρίζουν ότι ο μηχανισμός επίλυσης της σύγκρουσης συνδέεται αποκλειστικά με επιτυχή επανερμηνεία της και όχι απλά με προσπάθεια προς αυτή την κατεύθυνση (Ochsner et al., 2002).

Η υπόθεση για εμπλοκή του πλαγιοκοιλιακού προμετωπιαίου φλοιού στην επίλυση της σημασιολογικής σύγκρουσης μπορεί να ερμηνεύσει επίσης ευρήματα της Ψάρρα (2006), η οποία εφαρμόζοντας το πειραματικό μοντέλο της πρώτης δισυστημικής μελέτης (με προσθήκη της μεταβλητής της συνθήκης ελέγχου) διαπίστωσε ότι το έλλειμμα των σχιζοφρενών στην αναγνώριση των εκφράσεων λύπης στην απομονωμένη συνθήκη εμφάνισής τους, αποκαθίστατο στα επίπεδα του κανονικού πληθυσμού για τις συνθήκες αναγνώρισης των ίδιων εκφράσεων σε συμβατό και ασύμβατο πλαίσιο σημασιολογικής σύγκρουσης. Δεδομένου ότι το έλλειμμα αναγνώρισης των απομονωμένων εκφράσεων λύπης σχετίζεται με μικρότερο όγκο και μικρότερη ενεργοποίηση της αριστερής αμυγδαλής (Namiki et al., 2006), υποθέτουμε ότι η προσθήκη του ακουστικού σημασιολογικού πλαisiού οδήγησε στην επεξεργασία των εκφράσεων λύπης από το γνωστικό μηχανισμό επίλυσης της αμφισημίας, τόσο στο συμβατό όσο και στο ασύμβατο πλαίσιο, λόγω ανεπάρκειας του συγκινησιακού μηχανισμού της αριστερής αμυγδαλής. Στην κατεύθυνση αυτή συναινούν τα παραπλήσια ευρήματα της Ψάρρα (2006) για μη στατιστικά σημαντικές διαφορές στο χρόνο απόκρισης μεταξύ συμβατού και ασύμβατου πλαisiού και των απαντήσεων επανερμηνείας, που σε σύγκριση με τις υπόλοιπες συγκινησιακές

εκφράσεις, εμφανίστηκαν ως κυρίαρχες λανθασμένες απαντήσεις μόνο για τις εκφράσεις της λύπης. Το γεγονός ότι οι σχιζοφρενείς δεν εμφάνισαν ιδιαίτερα ελλείμματα στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων λύπης σε ακουστικό πλαίσιο, συμβατό ή αντιφατικό, συμφωνεί με ευρήματα ότι η καλύτερη επίδοση των σχιζοφρενών στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων συσχετίζεται θετικά με την λεκτική μνήμη και τις γλωσσικές ικανότητες (Kohler et al., 2000).

Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου σε συνθήκες οπτικού και ακουστικού πλαισίου εμφάνισής τους, αποσαφηνίζει ερωτήματα της προγενέστερης σχετικής βιβλιογραφίας, καταδεικνύοντας ότι η επίδραση του πλαισίου είναι περιορισμένη, με μεγαλύτερη ωστόσο πιθανότητα εμφάνισης στις περιπτώσεις εκείνες όπου το σημασιολογικό περιεχόμενο του πλαισίου αντιτίθεται του συγκινησιακού περιεχομένου των εκφράσεων του προσώπου (Fernandez-Dols, Wallbott & Sanchez 1991· Nakamura, Buck & Kenny, 1990· Wallbott, 1988· Knudsen & Muzekari, 1983· Watson, 1972· Goodenough & Tinker, 1931).

Η εκδήλωση στο πρόσωπο συγκινησιακών εκφράσεων με σθένος αντίθετο από αυτό των συμβάντων που τις προκάλεσαν, υποδηλώνει κατά κανόνα παραβίαση των κοινωνικών κανόνων εκδήλωσης των συγκινήσεων (Buck, 1994) και ως εκ τούτου εμφανίζεται με μικρότερη συχνότητα στην καθημερινή ζωή (Watson, 1972). Η επίδραση του πλαισίου στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου βρέθηκε περιορισμένη και μάλιστα ανεξάρτητα από κάθε παράγοντα στον οποίο αποδόθηκε από προηγούμενες σχετικές εργασίες: από την αισθητηριακή οδό του πλαισίου (οπτικό ή ακουστικό) (de Gelder & Vroomen, 2000b), το είδος των εκφράσεων (χαρά, λύπη, φόβος, κλπ.) (Ekman, O'Sullivan & Matsumoto 1991a, 1991b), τη φύση των ερεθισμάτων τους (δυναμικά/στατικά) (Ekman, O'Sullivan & Matsumoto, 1991a), ή και τον τρόπο κατονομασίας τους (κλειστή λίστα/ελεύθερη κατονομασία) (Russell, 1997). Οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου φαίνεται ότι διαθέτουν ένα εγγενές επικοινωνιακό περιεχόμενο (Darwin, 1872· Ekman, 1993, 199b), το οποίο τροποποιείται υπό συνθήκες που δηλώνουν παραβίαση κοινωνικών κανόνων (Buck, 1997).

Η τροποποίηση του εγγενούς σε συμβολικό περιεχόμενο των συγκινησιακών εκφράσεων ενδεχομένως προκύπτει ως ανάγκη ρύθμισης των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, καθώς η αρμονική κοινωνική συμβίωση στη σύγχρονη ζωή διαθέτει περισσότερα πλεονεκτήματα

επιβίωσης για το άτομο. Έστω και αν αρχικά στον εξελικτικό χρόνο οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου προέκυψαν ως αποτέλεσμα της νευρωνικής τυποποίησης χρήσιμων και συνήθων σωματικών αντιδράσεων για την αποφυγή φυσικών κινδύνων και απειλών, είναι πιθανόν η κοινωνική ζωή των ανθρώπων, που καθεαυτή αποτέλεσε εξελικτικό πλεονέκτημα για την επιβίωση του είδους, και κατά κύριο λόγο η σταδιακά περιπλοκότερη οργάνωσή της να διεύρυνε την εξελικτική έννοια της προσαρμοστικότητας, προσθέτοντας παραμέτρους όπως η επιτυχής ένταξη στην κοινωνική ομάδα και η αποφυγή συγκρούσεων με μέλη της που διασφαλίζουν την ευημερία αλλά και την επιβίωση του ατόμου. Έτσι, παραδείγματος χάριν, η έκφραση του φόβου στην πολιτισμένη ζωή δεν αποτελεί αποκλειστικά χρήσιμη μορφή επικοινωνίας για την παρουσία ενός κινδύνου επιβίωσης, αλλά αντίθετα ερμηνεύεται ως τέτοια μόνον εάν ένας τέτοιος εξελικτικός κίνδυνος πράγματι προκύψει. Στις διαπροσωπικές αλληλεπιδράσεις της σύγχρονης ζωής οι συγκινησιακές αντιδράσεις, απουσία της ανάλογης εξελικτικά καθορισμένης κατηγορίας ερεθισμάτων, αποτιμώνται συχνότερα αρνητικά, είτε ως βραχείας διάρκειας αντιδράσεις που διαρρηγνύουν την αλληλεπίδραση λόγω αδυναμίας ανταλλαγής συνεπών πληροφοριών, είτε ακόμη μακροπρόθεσμα ως συμπτώματα κάποιας ψυχικής διαταραχής, όπως π.χ. ο φόβος στις κρίσεις πανικού, η λύπη στην καταθλιπτική διαταραχή ή και ακόμα οι υπερβολικές εκδηλώσεις χαράς στη μανιακή φάση της διπολικής διαταραχής.

Η ανάλυση των δεδομένων των ελεύθερων απαντήσεων της παρούσας έρευνας προσκόμισε ενδείξεις για αντιστοιχία της λειτουργίας του πλαισίου με αυτή της ίδιας της ρύθμισης της συγκινησιακής εμπειρίας, με προεξάρχουσες στρατηγικές επίλυσης της σύγκρουσης την άρνηση και την επανερμηνεία, και ενδείξεις ότι η αυτόματη αποτίμηση ή η εμπλοκή γνωστικών επεξεργασιών στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου δεν είναι συνυφασμένη με την ίδια την παρουσία του πλαισίου, αλλά εξαρτάται από το είδος της πλαισιακής σύγκρουσης και επιπλέον από τον τρόπο επίλυσής της. Η παρουσία οπτικών ή ακουστικών συμβάντων που προκαλούν ή συνοδεύουν την εμφάνιση μιας συγκινησιακής έκφρασης, δεν είναι επαρκής για την τροποποίηση της σημασίας της, αλλά απαιτείται περαιτέρω η ανίχνευση της σύγκρουσης μεταξύ των δυο αυτών πηγών επικοινωνιακής πληροφορίας προκειμένου να προκύψει είτε η ανάγκη για άρνηση της σημασίας της έκφρασης, είτε η απαίτηση για επανερμηνεία της υπό το φως των αναπάντεχων συνθηκών που την προκάλεσαν.

Η επιλογή μεταξύ των δύο στρατηγικών επίλυσης της σύγκρουσης –άρνηση και επανερμηνεία- εξαρτάται πιθανότατα από χαρακτηριστικά της προσωπικότητας ή ακόμα και από το είδος της αλληλεπίδρασης ή τη σχέση μεταξύ των αλληλεπιδρώντων προσώπων, ωστόσο η εκλογίκευση και απόδοση διαφορετικών κινήτρων στην αναπάντεχη εκφραστική συμπεριφορά φαίνεται να βοηθάει στην κατεύθυνση άμβλυνσης των διαπροσωπικών συγκρούσεων, σε αντίθεση με την απλή εμμονή στην ανίχνευση της σύγκρουσης ή την απόδοση αρνητικών προθέσεων κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης.

Επιπλέον οι γρήγορες αποκρίσεις στις περιπτώσεις άρνησης της σύγκρουσης καταδεικνύουν μια αυτοματοποιημένη διαδικασία, που είτε βρίσκεται από την πλευρά του περιεχομένου των εκφράσεων, είτε από την πλευρά του περιεχομένου του πλαισίου δεν απαιτεί συνειδητή εμπλοκή του παρατηρητή για την διεκπεραίωσή της, ενώ αντίθετα η επανερμηνεία των πλαισιακών συνθηκών απαιτεί σημασιολογική αξιολόγηση, σύγκριση και ενοποίηση των δυο πηγών πληροφορίας, με χρονικό κόστος και γνωστικό φόρτο για τον αξιολογητή (Massaro & Egan, 1996· Massaro & Cohen, 2000). Η διαχείριση της επανερμηνείας της σύγκρουσης φαίνεται να εμπλέκει γνωστική επεξεργασία των συνθηκών της και κατά πάσα πιθανότητα ένα φυλογενετικά νεότερο νευρωνικό μηχανισμό, που διαμορφώθηκε ακριβώς υπό την πίεση της αναγκαιότητας για τροποποίηση της σημασίας των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, υπό το καθεστώς νέων –κοινωνικών αυτή τη φορά- εξελικτικών αναγκών. Ο μηχανισμός αυτός αμβλύνει το εξελικτικά τυποποιημένο συγκινησιακό νόημα των εκφράσεων του προσώπου, διαμορφώνοντας τις συνθήκες προς μια περισσότερο διανοητική αντίληψή τους.

Οι διαπιστώσεις της παρούσας έρευνας διαθέτουν πιθανότατα προεκτάσεις που αφορούν τόσο διατομικές διαφορές του κανονικού πληθυσμού στην ικανότητα αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων σε πλαίσιο, όσο και διαφοροποιήσεις του μηχανισμού επίλυσης συγκινησιακών συγκρούσεων μεταξύ του κανονικού πληθυσμού και ασθενών με ψυχικές διαταραχές, όπως κατέδειξε παράλληλη μελέτη της Ψάρρα (2006). Επιπλέον, η παρούσα μελέτη, αν και δεν διαθέτει τέτοια σαφή στόχευση, προσκομίζει δεδομένα που συναινούν προς την δυνατότητα διάκρισης των συγκινησιακών εκδηλώσεων σε συμπεριφορές στερεοτυπικού επιπέδου (reactive level) (Ortony, Norman & Revelle, 2005), όταν εμπλέκουν στόχους σχετικούς με την επιβίωση (Oatley, 2004) και σε πλήρεις συγκινησιακές αντιδράσεις (full-fledged emotions) σε γνωστικά επεξεργασμένα ερεθίσματα (Ortony, Norman & Revelle, 2005) που αφορούν τη διαχείριση κοινωνικών στόχων (Oatley, 2004).

Περίληψη

Οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου αποτέλεσαν εξ αρχής ένα από τα βασικότερα μεθοδολογικά εργαλεία για τη διερεύνηση της φύσης και των μηχανισμών έκλυσης των συγκινήσεων, όπως και του τρόπου συσχέτισής τους με την ανθρώπινη συναισθηματική εμπειρία. Η πρώτη συστηματική θεωρητική πρόταση ήλθε το 19^ο αιώνα από το Δαρβίνο, ο οποίος υποστήριξε την εξελικτική τυποποίηση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου και ως εκ τούτου την οικουμενικότητά τους, τον εγγενή χαρακτήρα και την αυτόματη φύση του μηχανισμού έκλυσης και αναγνώρισής τους. Στις επόμενες δεκαετίες, το ενδιαφέρον στο πεδίο μελέτης των συγκινήσεων μετατοπίστηκε από τα εκφραστικά τους σημεία στην υποκειμενική τους εμπειρία και την έκλυσή τους, το οποίο εκφράστηκε με έντονες διαμάχες σχετικά την προτεραιότητα της λειτουργίας του αυτόνομου ή του κεντρικού νευρικού συστήματος. Έτσι, μέχρι και τα μέσα του 20^{ου} αιώνα η δαρβινική θεωρία έμεινε σχεδόν στο περιθώριο, κατά κύριο λόγο της ομολογούμενη πολιτικής και ιδεολογικής ανάγκη αντίστασης στις επερχόμενες ρατσιστικές θεωρίες περί έμφυτων χαρακτηριστικών. Σε αυτό το πλαίσιο εντάσσεται και η δριμυία κριτική των περιβαλλοντιστών-ανθρωπολόγων, οι οποίοι υποστήριξαν ότι οι εκφράσεις του προσώπου έχουν αποκλειστικά δομική σημασία, ανάλογη της σημασίας που έχουν τα φωνήματα στη γλώσσα, και ως εκ τούτου διαθέτουν κοινωνικοπολιτισμικά διακριτή σημασία και ερμηνεία, όπως κάθε διαφορετικό γλωσσικό σύστημα.

Στα μέσα της δεκαετίας του 1960 ο Ekman, αμφισβήτησε με αξιόπιστες διαπολιτισμικές μελέτες την μέχρι τότε ισχυρή κουλτουραλιστική προσέγγιση, προσκομίζοντας ισχυρές ενδείξεις υπέρ της οικουμενικότητας της έκφρασης και αναγνώρισης των συγκινήσεων στο ανθρώπινο πρόσωπο. Ο Ekman υποστήριξε την ύπαρξη έξι τουλάχιστον βασικών, οικουμενικών και αυτόματων στην έκλυση και αναγνώρισή τους, εκφράσεων του προσώπου, κάθε μία από τις οποίες αποτελεί συστατικό της εμπειρίας της ανάλογης εξελικτικά τυποποιημένης συγκίνησης που εκφράζει. Ο Ekman, απαντώντας στα επιχειρήματα των κουλτουραλιστών, διέκρινε μεταξύ του εγγενούς περιεχομένου των βασικών συγκινησιακών εκφράσεων και άλλων εκφράσεων του προσώπου, που εξυπηρετούν συμβολικές ή αναφορικές λειτουργίες. Ο Ekman συγκρότησε μια *νευροπολιτισμική* θεωρία για την έκφραση και αναγνώριση των συγκινήσεων στο πρόσωπο, προσθέτοντας στις εξελικτικές αρχές του Δαρβίνου την ύπαρξη *πολιτισμικών και ατομικών κανόνων εκδήλωσης*, που διαμορφώνονται υπό την πίεση των κοινωνικά μαθημένων κανόνων

και των προσωπικών εμπειριών, αντίστοιχα, και ερμηνεύουν τις παρατηρούμενες διαπολιτισμικές και διατομικές διαφορές. Στην ίδια γραμμή σκέψης τοποθετείται ο Buck και αναγνωρίζει, επιπλέον, τη δράση *κανόνων αποκωδικοποίησης* στη λειτουργία αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, αντίστοιχους με τους *κανόνες εκδήλωσής τους*, οι οποίοι αντανακλούν τους πολιτισμικούς κανόνες ή προσδοκίες σχετικά με την προσοχή προς και την ερμηνεία των συγκινησιακών εκφράσεων.

Αν και οι υποθέσεις της νευροπολιτισμικής θεωρίας για την οικουμενικότητα και το εγγενές περιεχόμενο των συγκινησιακών εκφράσεων υποστηρίζονται από πλήθος συμπεριφορικών αλλά και νευροφυσιολογικών δεδομένων -σύμφωνα με τα οποία ο μηχανισμός αναγνώρισης των συγκινήσεων στο πρόσωπο εμπλέκει προγενέστερες εξελικτικά υποφλοιώδεις δομές-, έρευνες στο χώρο της ψυχολογίας προσκομίζουν ενδείξεις για την τροποποίηση της ερμηνείας των συγκινησιακών εκφράσεων υπό την επίδραση συμβάντων, τα οποία προσκομίζουν περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με τις συνθήκες έκφρασης μιας δεδομένης συγκίνησης στο πρόσωπο. Σταθερό, μάλιστα, εύρημα των μελετών που διερευνούν την επίδραση του συγκινησιακού πλαισίου στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου δεν είναι η τροποποίηση της ερμηνείας τους σε κάθε επίδραση της πλαισιακής πληροφορίας, αλλά κυρίως στις συνθήκες εκείνες με ασύμβατο περιεχόμενο των εκφράσεων και των στοιχείων του πλαισίου και άρα με μικρότερη πιθανότητα εμφάνισής τους στην καθημερινή ζωή.

Στο επίπεδο του μηχανισμού που εμπλέκεται στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων υπό την επίδραση πλαισιακών, οπτικών ή ακουστικών, συμβάντων, δυο διαφορετικές πιθανές ερμηνείες έχουν προταθεί: ένας αυτόματος, προ-γνωστικός μηχανισμός επίδρασης του πλαισίου στο επίπεδο της αντίληψης και εναλλακτικά η διακριτή σημασιολογική επεξεργασία των δυο ειδών πληροφοριών -έκφραση και πλαίσιο- και μάλιστα σε επίπεδο που εμπλέκει τουλάχιστον λειτουργίες της προσοχής.

Στόχος της παρούσας ερευνητικής εργασίας είναι ακριβώς να διερευνήσει αυτή την επιμέρους πτυχή του θεωρητικού προβληματισμού σχετικά με την αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, η οποία αφορά το βαθμό στον οποίο η αναγνώριση των εκφράσεων του προσώπου στην καθημερινή ζωή αφορά αποκλειστικά την ερμηνεία του εγγενούς, εξελικτικά καθορισμένου περιεχομένου τους, ή αυτή τροποποιείται ανάλογα με το πλαίσιο, δηλαδή με τα συμβάντα που προκαλούν, συνοδεύουν ή ακόμη και ερμηνεύουν την εμφάνισή τους, και κυρίως με συμβάντα που προσιδιάζουν στις αλληλεπιδράσεις της κοινωνικής

ζωής. Η παρούσα σειρά μελετών έχει επίσης ενδιαφέρον να προσθέσει περαιτέρω στη συζήτηση περί της φύσεως του μηχανισμού αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων και να διευκρινίσει κατά πόσο η εγγενώς αυτόματη φύση του τροποποιείται υπό τις επιδράσεις, ή τουλάχιστον κάποιες δεδομένες επιδράσεις, του πλαισίου συγκινησιακών συμβάντων.

Υποθέσαμε τη σχετική κυριαρχία των ερεθισμάτων των συγκινησιακών εκφράσεων, τόσο τις συμβατές, όσο και τις αντιφατικές συνθήκες πλαισίου και την ύπαρξη επιδράσεων ασυμβατότητας, οι οποίες οφείλονται στη δράση *κανόνων αποκωδικοποίησης*, και άρα θα είναι ισχυρότερες για τους συνδυασμούς εκείνους που εμφανίζονται με μικρότερη συχνότητα στην καθημερινή ζωή, ενώ κατά κύριο λόγο θα αφορούν επανερμηνεία της πλαισιακής συνθήκης και όχι υπερίσχυση του ερεθίσματος πλαισίου. Υποθέσαμε ότι σε συνθήκες πλαισίου τροποποιείται ο αυτόματος μηχανισμός αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων προς την κατεύθυνση γνωστικής επεξεργασίας των ερεθισμάτων εκφράσεων και πλαισίου και προβλέψαμε αρνητική συσχέτιση της προσοχής στα ερεθίσματα πλαισίου με τη συχνότητα αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων, όπως επίσης χρονικό κόστος στις ασύμβατες συνθήκες, το οποίο θα συσχετιστεί θετικά με την επανερμηνεία της πλαισιακής συνθήκης.

Η πρώτη κύρια μελέτη έλεγξε για επιδράσεις του ακουστικού πλαισίου στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων της χαράς, της λύπης, του φόβου και της έκπληξης, με χρήση στατικών ερεθισμάτων εκφράσεων και λεκτικές προτάσεις συμβάντων έκλυσης συγκινήσεων χωρίς προσωδία. Της κύριας μελέτης προηγήθηκαν δυο προκαταρκτικές έρευνες που αξιολόγησαν την καθαρότητα των ερεθισμάτων εκφράσεων και λεκτικών προτάσεων. Στην κύρια μελέτη χρησιμοποιήθηκαν τα οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα που πέρασαν επιτυχώς τα κριτήρια αξιολόγησής τους και κατασκευάστηκαν συμβατά και ασύμβατα ζεύγη ερεθισμάτων εκφράσεων και ακουστικών ερεθισμάτων πλαισίου, με κριτήριο την αντιθετικότητα του σημασιολογικού περιεχομένου των συγκινήσεων των δυο μεταβλητών (χαρά-λύπη) ή την ομοιότητα των ημιφυσικών τους πληροφοριών (φόβος-έκπληξη). Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δυο ομάδες, με κριτήριο τον χρόνο απόκρισης που τους δόθηκε (απεριόριστος, δύο δευτερόλεπτα) και κλήθηκαν να ονομάσουν τη συγκινησιακή έκφραση του προσώπου, επιλέγοντας από κλειστή λίστα συγκινησιακών όρων.

Τα ευρήματα της μελέτης επιβεβαίωσαν την κυριαρχία των οπτικών ερεθισμάτων των εκφράσεων προσώπου επί των στοιχείων του πλαισίου, με σημαντική ωστόσο αύξηση της λανθασμένης αναγνώρισης των εκφράσεων στις ασύμβατες συνθήκες πλαισίου. Η επίδραση

ασυμβατότητας ήταν ισχυρή για τους συνδυασμούς με μικρότερη πιθανότητα εμφάνισης στην καθημερινή ζωή, σε σχέση με την επίδραση ασυμβατότητας στους συνδυασμούς με σύγχυση των ημιφυσικών συγκινησιακών πληροφοριών εκφράσεων/προτάσεων. Τα δεδομένα για το είδος των λανθασμένων απαντήσεων στο αντιφατικό πλαίσιο, ενισχύουν την υπόθεση ότι στην περίπτωση λειτουργίας των κανόνων αποκωδικοποίησης, η κατεύθυνση της συμπεριφορικής απάντησης είναι προς τη συνολική επανερμηνεία του διαισθητήριου πλαισίου και όχι προς την επικράτηση του ακουστικού ερεθίσματος. Ο στρεσογόνος, μεταξύ των πειραματικών ομάδων, παράγοντας του χρόνου απόκρισης επηρέασε κατά κύριο λόγο την αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων στις συμβατές συνθήκες πλαισίου, δίνοντάς μας ενδείξεις για ανεπαρκή επεξεργασία της σημασιολογικής συμβατότητας των ερεθισμάτων σε επίπεδο που προηγείται της προσοχής.

Η δεύτερη κύρια μελέτη ήταν και πάλι διαισθητήρια και έλεγξε για τους περιορισμούς της πρώτης έρευνας και επιπλέον για τυχόν επιδράσεις του είδους των ερεθισμάτων των εκφράσεων και του τρόπου κατονομασίας. Της κύριας μελέτης προηγήθηκαν τρεις προκαταρκτικές έρευνες που επιβεβαίωσαν την καθαρότητα των οπτικών και ακουστικών ερεθισμάτων που χρησιμοποιήθηκαν στην κύρια δοκιμασία, όπως και τη διευκόλυνση αναγνώρισης των απομονωμένων δυναμικών συγκινησιακών εκφράσεων, έναντι των στατικών. Η μεθοδολογία της δεύτερης έρευνας ακολούθησε σε γενικές γραμμές τη μέθοδο του πρώτου διαισθητήριου πειράματος. Οι διαφοροποιήσεις αφορούσαν τη χρήση στατικών και δυναμικών ερεθισμάτων εκφράσεων, την ελεύθερη κατονομασία των πλαισιακών σκηνών και τη χρήση συνθηκών ελέγχου απομονωμένης αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων. Επιπλέον, μελετήθηκαν δύο είδη συγκινήσεων (χαρά, λύπη) αλλά και η επίδραση του ακουστικού πλαισίου σε ουδέτερες εκφράσεις.

Επιβεβαιώθηκε και πάλι η σχετική κυριαρχία των εκφράσεων προσώπου, πλην των ουδέτερων, επί της λεκτικής πληροφορίας και παρατηρήθηκαν επίσης περιορισμένες επιδράσεις ασυμβατότητας, όχι όμως συμβατότητας, και μάλιστα ανεξάρτητα του είδους των ερεθισμάτων των εκφράσεων (δυναμικών ή στατικών). Περαιτέρω ενισχύθηκαν τα ευρήματα της πρώτης κύριας μελέτης για επίδραση κανόνων αποκωδικοποίησης, με επανερμηνεία της διαισθητήριας σκηνής. Τέλος, επιβεβαιώθηκε, και μάλιστα με διευρυμένες συνέπειες η επίδραση της προσοχής των ακουστικών ερεθισμάτων πλαισίου στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου.

Η τρίτη κύρια μελέτη μελέτησε την επίδραση του οπτικού πλαισίου στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου και έλεγξε για διαφοροποιήσεις των επιδράσεων του πλαισίου σε συνάρτηση με το αισθητηριακό του είδος. Ακολουθήσαμε την ανεκδοτολογική περιγραφή του πειράματος του Ρώσου κινηματογραφιστή Kuleshov και πραγματοποιήσαμε μια τυπική και μια τροποποιημένη εκδοχή της δοκιμασίας του.

Τα αποτελέσματα της τρίτης αυτής έρευνας έδειξαν ότι οι επιδράσεις του πλαισίου είναι περιορισμένες, αφορούν τις συνθήκες εκείνες με μικρότερες πιθανότητες εμφάνισης στην καθημερινή ζωή και μάλιστα στις περιπτώσεις που παραβιάζονται οι κοινωνικά δομημένοι κανόνες αποκωδικοποίησης ή πλέον προσφιλή στρατηγική επίλυσης των αμφίσημων σκηνών φαίνεται να είναι η επανερμηνεία και αυτό ανεξάρτητα της αισθητηριακής πηγής των ερεθισμάτων του πλαισίου.

Η παρούσα σειρά μελετών κατάφερε να προσκομίσει ενδείξεις υπέρ της τροποποίησης της αντίληψης των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου, σε συνθήκες που δεν διευκολύνουν την κοινωνική αλληλεπίδραση και προσαρμογή και μάλιστα με τρόπο που υποδεικνύει την εμπλοκή ανώτερων γνωστικών λειτουργιών στη συγκινησιακή ρύθμιση. Η ανάλυση των δεδομένων των ελεύθερων απαντήσεων της παρούσας έρευνας προσκόμισε ενδείξεις για αντιστοιχία της λειτουργίας του πλαισίου με αυτή της ίδιας της ρύθμισης της συγκινησιακής εμπειρίας, με προεξάρχουσες στρατηγικές επίλυσης της σύγκρουσης, την άρνηση και την επανερμηνεία, και ενδείξεις ότι η αυτόματη αποτίμηση ή η εμπλοκή γνωστικών επεξεργασιών στην αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων του προσώπου δεν είναι συνυφασμένη με την ίδια την παρουσία του πλαισίου, αλλά εξαρτάται από το είδος της πλαισιακής σύγκρουσης και επιπλέον από τον τρόπο επίλυσής της.

Η τροποποίηση του εγγενούς σε συμβολικό περιεχόμενο των συγκινησιακών εκφράσεων ενδεχομένως προκύπτει ως ανάγκη ρύθμισης των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, καθώς η αρμονική κοινωνική συμβίωση στη σύγχρονη ζωή διαθέτει περισσότερα πλεονεκτήματα επιβίωσης για το άτομο. Έστω και αν αρχικά στον εξελικτικό χρόνο οι συγκινησιακές εκφράσεις του προσώπου προέκυψαν ως αποτέλεσμα της νευρωνικής τυποποίησης χρήσιμων και συνήθων σωματικών αντιδράσεων για την αποφυγή φυσικών κινδύνων και απειλών, είναι πιθανόν η κοινωνική ζωή των ανθρώπων, που καθεαυτή αποτέλεσε εξελικτικό πλεονέκτημα για την επιβίωση του είδους, και κατά κύριο λόγο η σταδιακά περιπλοκότερη οργάνωσή της να διεύρυνε την εξελικτική έννοια της προσαρμοστικότητας, προσθέτοντας παραμέτρους όπως η επιτυχής

ένταξη στην κοινωνική ομάδα και η αποφυγή συγκρούσεων με μέλη της που διασφαλίζουν την ευημερία αλλά και την επιβίωση του ατόμου. Οι διαπιστώσεις της παρούσας έρευνας διαθέτουν πιθανότατα προεκτάσεις που αφορούν τόσο διατομικές διαφορές του κανονικού πληθυσμού στην ικανότητα αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων σε πλαίσιο, όσο και διαφοροποιήσεις του μηχανισμού επίλυσης συγκινησιακών συγκρούσεων μεταξύ του κανονικού πληθυσμού και ασθενών με ψυχικές διαταραχές.

Δημοσιεύσεις-Ανακοινώσεις

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

Περιοδικά

Λιγκοβανλή, Κ., Βοσνιάδου, Σ. (2006). Επίδραση Ερεθισμάτων Πλαισίου στην Αναγνώριση Συγκινησιακών Εκφράσεων: Η πιθανότητα γνωστικής επεξεργασίας για την επίλυση της αμφισημίας. *Νόησις*, 2, 75-103.

Πρακτικά Συνεδρίων

Ligovanli, K., Tzavaras, A. & Vosniadou, S. (2007). Context effects on facial emotion attribution: A replication of Kuleshov Experiment. In S. Vosniadou, D. Kayser, & A. Protopapas (2007). *Proceedings of the European Cognitive Science Conference 2007*. :New York: Taylor and Francis.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

Διεθνή Συνέδρια

Ligovanli, K., Tzavaras, A. & Vosniadou, S. (2007). Context effects on facial emotion attribution: A replication of Kuleshov Experiment. Ανακοίνωση στο *The European Cognitive Science Conference 2007*, Delphi, Greece.

Ligovanli, K., Tzavaras, A., & Vosniadou, S. (2006). Contexts effects on facial emotion recognition. Ανακοίνωση στο *Second European Conference on Emotion του Consortium of European Researchers on Emotion (CERE)*, Louvain La Neuve, Belgium.

Ligovanli, K., Tzavaras, A., & Vosniadou, S. (2005). The influence of dynamic properties in the facial emotion recognition. Ανακοίνωση στο *General Meeting της International Society for Research on Emotion (ISRE)*, Bari, Italy.

Ligovanli, K., Tzavaras, A., & Vosniadou, S. (2003). Cognitive Effects on Facial Emotion Recognition. Ανακοίνωση στο *European Cognitive Science Conferece 2003 (EuroCogSci'03)*, Osnabrück, Germany.

Ελληνικά Συνέδρια

- Λιγκοβανλή, Κ. (2007). Επίδραση ακουστικού συγκινησιακού πλαισίου στην αναγνώριση στατικών και δυναμικών συγκινησιακών εκφράσεων προσώπου. Ανακοίνωση στο *Πανελλήνιο Συνέδριο Γνωστικής Ψυχολογίας*, Ρέθυμνο.
- Λιγκοβανλή, Κ. (2004). Η αναγνώριση των συγκινησιακών εκφράσεων στο πρόσωπο: Μεθοδολογικές και θεωρητικές επαναδιατυπώσεις. Ανακοίνωση στο *Πανελλήνιο Συνέδριο Γνωστικής Ψυχολογίας*, Αλεξανδρούπολη.
- Λιγκοβανλή, Κ. (2003). Επίδραση γνωστικών παραγόντων στην αναγνώριση των συναισθηματικών εκφράσεων του προσώπου. Ανακοίνωση στο *9^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ψυχολογικής Έρευνας*, Ρόδος.

III. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα Ι
Οπτικά Ερεθίσματα

1^η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ

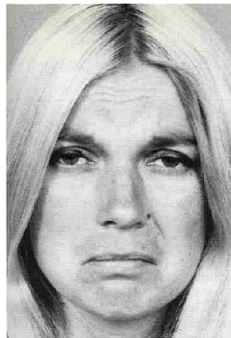
ΣΕ ΔΙΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (ΜΕ ΚΛΕΙΣΤΗ ΛΙΣΤΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ)

Προκαταρκτική Μελέτη Αξιολόγησης και Κόρια Πειραματική Δοκιμασία

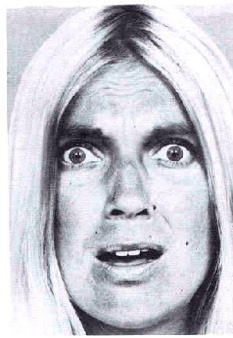
Φωτογραφία 1



Φωτογραφία 2



Φωτογραφία 3



Φωτογραφία 4

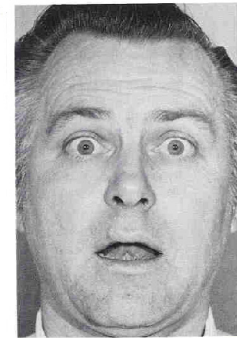
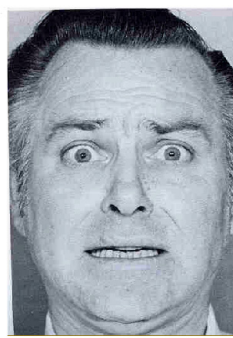
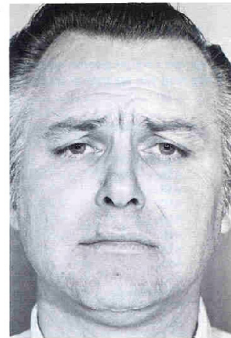
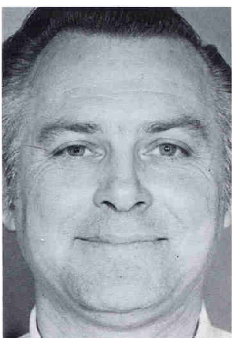


ΧΑΡΑ

ΛΥΠΗ

ΦΟΒΟΣ

ΕΚΠΛΗΞΗ



Φωτογραφία 5

Φωτογραφία 6

Φωτογραφία 7

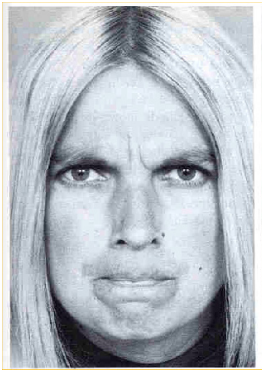
Φωτογραφία 8

1^η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ

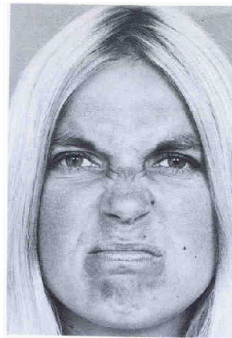
ΣΕ ΔΙΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (ΜΕ ΚΛΕΙΣΤΗ ΛΙΣΤΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ)

Προκαταρκτική Μελέτη Αξιολόγησης

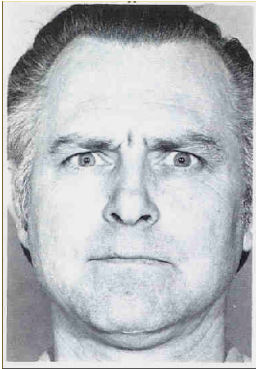
Φωτογραφία 9



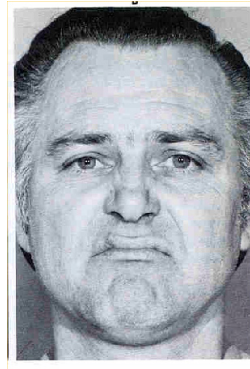
Φωτογραφία 10



ΘΥΜΟΣ



ΑΗΔΙΑ



Φωτογραφία 11

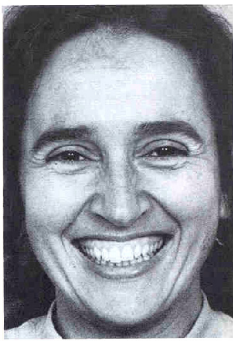
Φωτογραφία 12

1^η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ

ΣΕ ΔΙΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (ΜΕ ΚΛΕΙΣΤΗ ΛΙΣΤΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ)

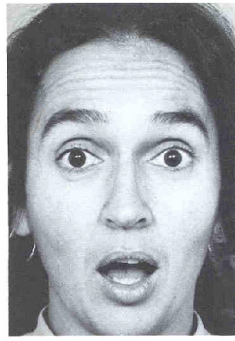
Δοκιμαστικό Τεστ Κύριας Πειραματικής Δοκιμασίας

Φωτογραφία 13



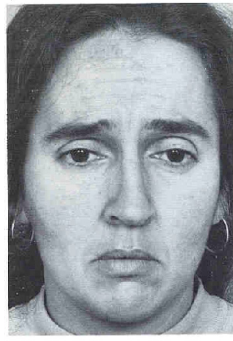
ΧΑΡΑ

Φωτογραφία 14



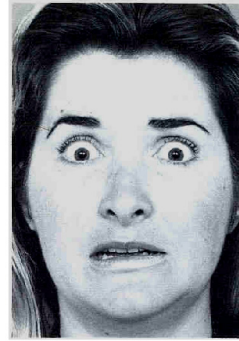
ΕΚΠΛΗΞΗ

Φωτογραφία 15



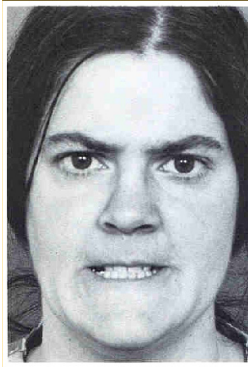
ΛΥΠΗ

Φωτογραφία 16



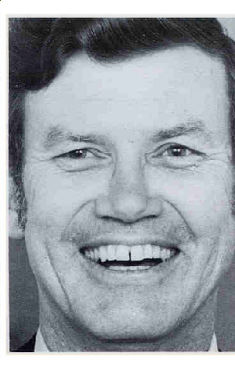
ΦΟΒΟΣ

Φωτογραφία 17



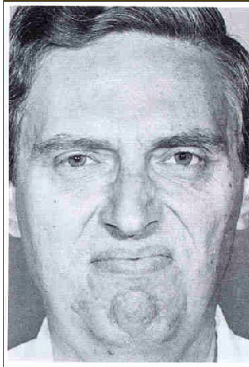
ΘΥΜΟΣ

Φωτογραφία 18



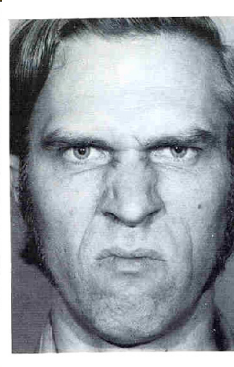
ΧΑΡΑ

Φωτογραφία 19



ΑΗΔΙΑ

Φωτογραφία 20



ΑΗΔΙΑ

2^η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΣΕ

ΔΙΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΗ ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ)

Στατικά Ερεθίσματα Προκαταρκτικής Μελέτης: Διαφορές Αναγνώρισης Δυναμικών vs Στατικών Συγκινησιακών Εκφράσεων

Φωτογραφία 21



Φωτογραφία 22



Φωτογραφία 23



Φωτογραφία 24



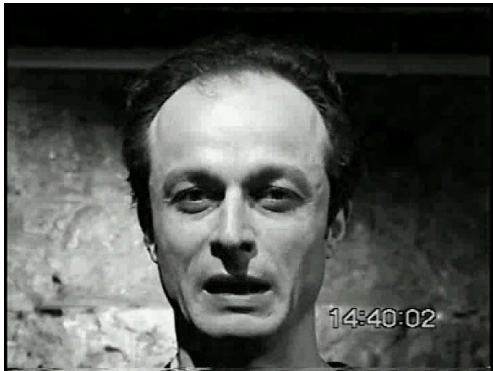
Φωτογραφία 25



Φωτογραφία 26



Φωτογραφία 27



Φωτογραφία 28



Φωτογραφία 29



Φωτογραφία 30



Φωτογραφία 31



Φωτογραφία 32



Φωτογραφία 33



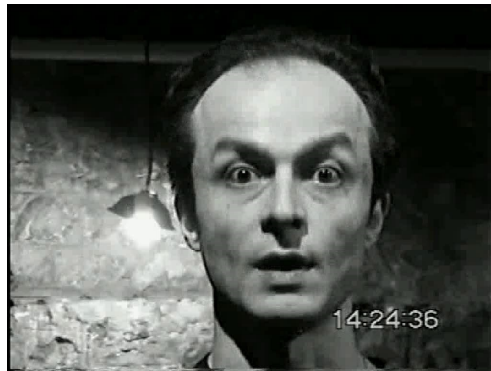
Φωτογραφία 34



Φωτογραφία 35



Φωτογραφία 36



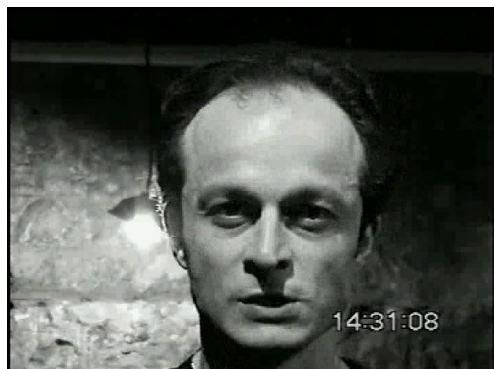
Φωτογραφία 37



Φωτογραφία 38



Φωτογραφία 39



Φωτογραφία 40



Φωτογραφία 41



Φωτογραφία 42



Φωτογραφία 43



Φωτογραφία 44



Φωτογραφία 45



Φωτογραφία 46



Πίνακας1: Καρέ του δυναμικού ερεθίσματος που χρησιμοποιήθηκε ως στατικό ερέθισμα συγκινησιακής έκφρασης

Δυναμικά ερεθίσματα	Καρέ Έναρξη έκφρασης (onset)	Καρέ κορύφωσης έκφρασης (apex)	Καρέ Λήξη έκφρασης (offset)	Ταχύτητα (kilobytes ανά δευτερόλεπτο)
ΧΑΡΑ ΓΥΝΑΙΚΕΙΑ 1	1	36	50	1522
ΧΑΡΑ ΓΥΝΑΙΚΕΙΑ 2	1	31	50	1871
ΧΑΡΑ ΑΝΔΡΙΚΗ 1	1	48	50	1513
ΧΑΡΑ ΑΝΔΡΙΚΗ 2	1	49	50	908
ΛΥΠΗ ΓΥΝΑΙΚΕΙΑ 1	1	48	50	2099
ΛΥΠΗ ΓΥΝΑΙΚΕΙΑ 2	1	15	50	1734
ΛΥΠΗ ΑΝΔΡΙΚΗ 1	5	45	50	565
ΛΥΠΗ ΑΝΔΡΙΚΗ 2	9	47	50	807
ΦΟΒΟΣ ΓΥΝΑΙΚΕΙΟΣ 1	1	43	50	2135
ΦΟΒΟΣ ΓΥΝΑΙΚΕΙΟΣ 2	1	48	50	1578
ΦΟΒΟΣ ΑΝΔΡΙΚΟΣ 1	1	42	50	1083
ΦΟΒΟΣ ΑΝΔΡΙΚΟΣ 2	1	47	50	1310
ΈΚΠΛΗΞΗ ΓΥΝΑΙΚΕΙΑ 1	12	17	50	2692
ΈΚΠΛΗΞΗ ΓΥΝΑΙΚΕΙΑ 2	11	16	37	2283
ΈΚΠΛΗΞΗ ΑΝΔΡΙΚΗ 1	5	11	50	838
ΈΚΠΛΗΞΗ ΑΝΔΡΙΚΗ 2	43	44	50	639
ΘΥΜΟΣ ΓΥΝΑΙΚΕΙΟΣ 1	1	49	50	1624
ΘΥΜΟΣ ΓΥΝΑΙΚΕΙΟΣ 2	1	34	50	2452
ΘΥΜΟΣ ΑΝΔΡΙΚΟΣ 1	1	46	50	1354
ΘΥΜΟΣ ΑΝΔΡΙΚΟΣ 2	1	38	50	1759
ΑΗΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΕΙΑ 1	1	47	50	1943
ΑΗΔΙΑ ΓΥΝΑΙΚΕΙΑ 2	1	49	50	1950
ΑΗΔΙΑ ΑΝΔΡΙΚΗ 1	1	49	50	760
ΑΗΔΙΑ ΑΝΔΡΙΚΗ 2	1	48	50	1136
ΟΥΔΕΤΕΡΟ ΓΥΝΑΙΚΕΙΟ	1	49	50	1271
ΟΥΔΕΤΕΡΟ ΑΝΔΡΙΚΟ	1	49	50	503

2^η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΣΕ

ΔΙΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (ΜΕ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ)

Στατικά Ερεθίσματα Κύριας Δοκιμασίας

Φωτογραφία 47 : Χαρά 2



Φωτογραφία 48: Χαρά-αυθόρμητη1



Φωτογραφία 49: Λύπη2



Φωτογραφία 50: Λύπη7



3^η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΣΕ ΜΟΝΟΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (ΜΕ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ)

Ερεθίσματα Πλαισίου στο Τυπικό και Τροποποιημένο Πείραμα Kuleshov

Φωτογραφία 51: Μωρό



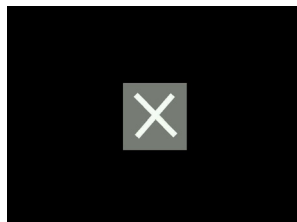
Φωτογραφία 52: Νεκρός



Φωτογραφία 53: Σούπα



Φωτογραφία 54: Σύμβολο Έναρξης X



Παράρτημα ΙΙ
Ακουστικά Ερεθίσματα

1^η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ

ΣΕ ΔΙΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (ΜΕ ΚΛΕΙΣΤΗ ΛΙΣΤΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ)

Προκαταρκτική Μελέτη Αξιολόγησης

Πίνακας 19: Γραπτές Προτάσεις Χαράς, Λύπης, Φόβου και Έκπληξης που κατασκευάστηκαν για την Προκαταρκτική Μελέτη Αξιολόγησης των Ακουστικών Ερεθισμάτων

Συγκινησιακό Περιεχόμενο	Προτάσεις
ΧΑΡΑ	1. Δέχομαι να σε παντρευτώ
	2. Έπιασες το Λόττο
	3. Η αδερφή σου γέννησε δίδυμα
	4. Πέρασες στο Πανεπιστήμιο
	5. Πήρες προαγωγή
ΛΥΠΗ	1. Απολύεσαι από τη δουλειά
	2. Έχεις ένα μήνα ζωής ακόμη
	3. Θέλω να χωρίσουμε
	4. Καταστράφηκες οικονομικά
	5. Ο γιος σου θα μείνει ανάπηρος
ΦΟΒΟΣ	1. Ακίνητος, αλλιώς πυροβολώ
	2. Απήγαγαν το παιδί σου
	3. Το σπίτι πήρε φωτιά
	4. Το αεροπλάνο πέφτει
	5. Σεισμός, καταρρέει το κτίριο
ΕΚΠΛΗΞΗ	1. Ένας ιπποπόταμος στο κρεβάτι σου
	2. Η προγιαγιά σου είναι έγκυος
	3. Θα πάω ταξίδι στον Άρη
	4. Ο καναπές μου ζήτησε τσιγάρο
	5. Σε ζητάει στο τηλέφωνο ο πρωθυπουργός

Πίνακας 20: Γραπτές Προτάσεις που κατασκευάστηκαν για το Δοκιμαστικό Τεστ της Προκαταρκτικής Μελέτης Αξιολόγησης των Ακουστικών Ερεθισμάτων

1. Ένα φίδι σε πλησιάζει
2. Πέθανε η μητέρα σου
3. Σ' αγαπώ πολύ
4. Συνάντησα τον Αϊνστάιν
5. Το πλοίο βουλιάζει
6. Χάθηκε ο σκύλος σου

**1^η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ
ΣΕ ΔΙΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (ΜΕ ΚΛΕΙΣΤΗ ΛΙΣΤΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ)**

Κύρια Πειραματική Δοκιμασία

Πίνακας 21: Ακουστικές Προτάσεις Κύριας Πειραματικής Δοκιμασίας

	<u>Ηχητικές Προτάσεις</u>	<u>Εκφώνηση</u>
ΧΑΡΑ	1. Δέχομαι να σε παντρευτώ 2. Έπιασες το Λόττο 3. Η αδερφή σου γέννησε δίδυμα 4. Πέρασες στο Πανεπιστήμιο 5. Πήρες προαγωγή 6. Πήρες προαγωγή	Ανδρική Γυναικεία Ανδρική Γυναικεία Ανδρική Γυναικεία
ΛΥΠΗ	1. Απολύεσαι από τη δουλειά 2. Θέλω να χωρίσουμε 3. Θέλω να χωρίσουμε 4. Καταστράφηκες οικονομικά 5. Ο γιος σου θα μείνει ανάπηρος 6. Ο γιος σου θα μείνει ανάπηρος	Γυναικεία Ανδρική Γυναικεία Ανδρική Ανδρική Γυναικεία
ΦΟΒΟΣ	1. Ακίνητος, αλλιώς πυροβολώ 2. Ακίνητος, αλλιώς πυροβολώ 3. Το σπίτι πήρε φωτιά 4. Το σπίτι πήρε φωτιά 5. Το αεροπλάνο πέφτει 6. Σεισμός, καταρρέει το κτίριο	Ανδρική Γυναικεία Ανδρική Γυναικεία Ανδρική Γυναικεία
ΕΚΠΛΗΞΗ	1. Ένας υποπόταμος στο κρεβάτι σου 2. Ένας υποπόταμος στο κρεβάτι σου 3. Ο καναπές μου ζήτησε τσιγάρο 4. Ο καναπές μου ζήτησε τσιγάρο 5. Σε ζητάει στο τηλέφωνο ο πρωθυπουργός 6. Σε ζητάει στο τηλέφωνο ο πρωθυπουργός	Ανδρική Γυναικεία Ανδρική Γυναικεία Ανδρική Γυναικεία

Πίνακας 22: Ακουστικές Προτάσεις Δοκιμαστικού τεστ της Κύριας Πειραματικής Δοκιμασίας

1. Ένα φίδι σε πλησιάζει
2. Πέθανε η μητέρα σου
3. Σ' αγαπώ πολύ
4. Δέχομαι να σε παντρευτώ*
5. Η προγαγιά σου είναι έγκυος*
5. Συνάντησα τον Αϊνστάιν
6. Το πλοίο βουλιάζει
7. Χάθηκε ο σκύλος σου

**2^Η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ
ΣΕ ΔΙΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (ΜΕ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ)**

Προκαταρκτική Μελέτη

Πίνακας 23: Είδος κατάστασης που περιγράφουν και εύρος τονισμού των ακουστικών προτάσεων

ΕΙΔΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	ΕΥΡΟΣ ΤΟΝΙΣΜΟΥ (Hertz)
ΧΑΡΑ (7)	Ενίσχυση αυτοεκτίμησης	1. Είσαι στις ομορφιές σου	-
		2. Κόβει το μυαλό σου	122.42-204.18
		3. Τα πήγες περίφημα	409.88-411.56
		4. Κέρδισες το λαχείο	-
	Επίτευξη στόχου	5. Πέρασες το μάθημα	-
		6. Πήρες προαγωγή	-
		7. Θα σου δώσω αύξηση	--
ΛΥΠΗ (12)	Απώλεια θανάτου	1. Πέθανε ο σκύλος σου	491.98-499.86
		2. Μαράθηκε το φυτό σου	322.97-334.66
	Απώλεια απόρριψης	3. Δεν σ' αγαπάω πια	-
		4. Μη μου ξαναμιλήσεις	-
		5. Έμαθα ότι σε απατάει	248.65- 299.60
		6. Θα σου ζητήσει να χωρίσετε	253.29-288.08
	Απώλεια ευκαιρίας ή επιβράβευσης λόγω ίδιας ευθύνης	7. Δεν πέρασες το μάθημα	-
		8. Δεν πήρες το πτυχίο σου	483.74-486.63
	Απώλεια υγείας	9. Κόλλησες ανεμοβλογιά	-
		10. Το χτύπημα θα σ' αφήσει παράλυτο	369.62-497.48
	Απώλεια περιουσίας	11. Σου έκλεψαν το αυτοκίνητο	311.38-466.02
		12. Κάηκε το σπίτι σου	184.94-357.63
ΦΟΒΟΣ (8)	Απειλή ψυχολογικής βλάβης	1. Ετοιμάζουν απολύσεις στη δουλειά	334.76- 415.47
		2. Θα σε χώσουν στη φυλακή	265.67- 489.03
		3. Απήγαγαν τον πατέρα σου	297.98- 487.84
	Απειλή φυσικής βλάβης	4. Έχουν βάλει βόμβα στο κτίριο	351.38- 377.69
		5. Σε σημαδεύουν με ένα όπλο	111.24-464.75
		6. Πρέπει να κάνεις εμβόλιο για την ευλογία	76.45- 474.46
		7. Θα κάνεις εγχείριση καρδιάς	-
		8. Το χτύπημα θα σε αφήσει παράλυτο	369.62- 497.48
ΕΚΠΛΗΞΗ (6)	Αρνητικά απροσδόκητα	1. Λέω να πάω διακοπές στη Βαγδάτη	-
		2. Ο Αϊνστάιν θύμωσε μαζί σου	-
		3. Σε κατηγορούν για φόνο	251.02-499.47
	Θετικά απροσδόκητα	4. Ο καναπές μου έπιασε κουβέντα	-
		5. Πήρες το Νόμπελ Φυσικής	319.51-437.27
		6. Σε εκλέξανε πρωθυπουργό	271.06- 494.72

2^Η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ
ΣΕ ΔΙΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (ΜΕ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ)

Κύρια Πειραματική Δοκιμασία

Πίνακας 24: Ακουστικές προτάσεις Κύριας Πειραματικής Δοκιμασίας

Είδος συγκίνησης	Προτάσεις
Χαρά	1. Τα πήγες περίφημα
	2. Κέρδισες το λαχείο
	3. Πέρασες το μάθημα
Λύπη	4. Πέθανε ο σκύλος σου
	5. Δεν πέρασες το μάθημα
	6. Δεν πήρες το πτυχίο σου

Πίνακας 25: Ακουστικές προτάσεις Δοκιμαστικού τεστ της Κύριας Πειραματικής Δοκιμασίας

1. Ένα φίδι σε πλησιάζει
2. Πέθανε η μητέρα σου*
3. Το πλοίο βουλιάζει
4. Χάθηκε ο σκύλος σου*
5. Σ' αγαπώ πολύ*

*Χρησιμοποιήθηκαν δύο φορές

Παράρτημα ΙΙΙ

Άλλο υλικό

1^Η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ

ΣΕ ΔΙΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (ΜΕ ΚΛΕΙΣΤΗ ΛΙΣΤΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ)

Προκαταρκτική Μελέτη Αξιολόγησης

Ερωτηματολόγιο 1: Δημογραφικά στοιχεία που συνελέγησαν κατά την προκαταρκτική μελέτη αξιολόγησης των οπτικών ερεθισμάτων

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	
--------------------------------	--

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	
-------------------	--

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
---------------------	--

ΛΙΓΚΟΒΑΝΛΗ ΚΑΤΕΡΙΝΑ
ΜΠΟΥΓΟΝΙΚΟΛΟΥ ΝΤΙΝΑ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΙΡΑΜΑ

➤ ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

Το πείραμα αυτό σκοπό έχει να διερευνήσει τον τρόπο με τον οποίο εκφράζονται τα συναισθήματα και πώς μπορεί κανείς να τα αναγνωρίσει στο πρόσωπο ενός ατόμου.

➤ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Πριν αρχίσετε την πειραματική διαδικασία σας παρακαλούμε να συμπληρώσετε τις δυο σελίδες των δημογραφικών στοιχείων. Τα στοιχεία που θα δοθούν θα χρησιμοποιηθούν μόνο για τους σκοπούς της στατιστικής ανάλυσης των αποτελεσμάτων και είναι απόλυτα εμπιστευτικά.

➤ ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

Θα δείτε μια σειρά από φωτογραφίες στην οθόνη του υπολογιστή και εσείς καλείστε να αναγνωρίσετε το αντίστοιχο συναίσθημα που εκφράζει η κάθε φωτογραφία. Κάθε φωτογραφία θα παρουσιάζεται για τόσο χρονικό διάστημα μέχρι να αναγνωρίσετε το συναίσθημα και να επιλέξετε το αντίστοιχο πλήκτρο στο πληκτρολόγιο. Με το πάτημα του πλήκτρου εμφανίζεται αυτόματα η επόμενη φωτογραφία, όπου και θα ακολουθήσετε την ίδια διαδικασία

Τα πλήκτρα που έχετε στη διάθεση σας είναι στο δεξιό μέρος του πληκτρολογίου και κάθε ένα έχει -με ετικέτα- γραμμένο πάνω του ένα συναίσθημα. Αναγνωρίζοντας ένα συγκεκριμένο συναίσθημα σε ένα πρόσωπο πατήστε το αντίστοιχο κουμπί.

➤ ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην αφήνετε καμία φωτογραφία χωρίς απάντηση. Αν δεν μπορείτε να αναγνωρίσετε το συναίσθημα τότε μαντέψτε. Αν νομίζετε ότι ένα πρόσωπο εκφράζει πέρα του ενός συναισθήματα τότε επιλέξτε αυτό που θεωρείτε επικρατέστερο. Προσπαθήστε να αντιμετωπίζετε ως κάτι διαφορετικό κάθε φωτογραφία και μην επηρεάζεστε από προηγούμενες κρίσεις σας για το ίδιο ή άλλο άτομο.

Ευχαριστούμε πολύ για τη συμμετοχή σας

I. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΩΤΩΜΕΝΟΥ

1. ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....

2. ΗΛΙΚΙΑ.....

3. ΦΥΛΟ:

ΑΝΔΡΑΣ
ΓΥΝΑΙΚΑ

4. ΧΩΡΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ.....

5. ΤΟΠΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ.....

6. ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ.....

7. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ.....

8. ΕΧΕΤΕ ΖΗΣΕΙ ΣΕ ΚΑΠΟΙΑ ΑΛΛΗ ΧΩΡΑ;

ΝΑΙ
ΟΧΙ

9. ΑΝ ΝΑΙ ΣΕ ΠΟΙΑ;

ΕΥΡΩΠΗ:
ΑΜΕΡΙΚΗ:
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ:
ΑΦΡΙΚΗ:
ΑΣΙΑ:

10. ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ:

A. ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ (ΕΩΣ ΤΡΙΤΗ ΤΑΞΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ)
B. ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
Γ. ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
Δ. ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ (ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟΥ ΕΞΑΤΑΞΙΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)
Ε. ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ
ΣΤ. ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΤΕΙ
Ζ. ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΔΕΙ
Η. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

II. ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΡΩΤΩΜΕΝΟΥ

1. ΧΩΡΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΓΟΝΕΩΝ:

ΜΗΤΕΡΑ:
ΠΑΤΕΡΑΣ:

2. ΤΟΠΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΓΟΝΕΩΝ:

ΜΗΤΕΡΑ:
ΠΑΤΕΡΑΣ:

3. ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΤΩΝ ΓΟΝΕΩΝ:

ΜΗΤΕΡΑ:
ΠΑΤΕΡΑΣ:

4. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ ΓΟΝΕΩΝ:

ΜΗΤΕΡΑ:
ΠΑΤΕΡΑΣ:

5. ΕΧΟΥΝ ΖΗΣΕΙ ΟΙ ΓΟΝΕΙΣ ΣΑΣ ΣΕ ΚΑΠΟΙΑ ΑΛΛΗ ΧΩΡΑ;

ΝΑΙ
ΟΧΙ

6. ΑΝ ΝΑΙ ΣΕ ΠΟΙΑ;

ΕΥΡΩΠΗ:
ΑΜΕΡΙΚΗ:
ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ:
ΑΦΡΙΚΗ:
ΑΣΙΑ:

7. ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ ΓΟΝΕΩΝ:

i) ΜΗΤΕΡΑ:

ii) ΠΑΤΕΡΑΣ:

Α. ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ (ΕΩΣ ΤΡΙΤΗ ΤΑΞΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ)	Α. ΒΑΣΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ (ΕΩΣ ΤΡΙΤΗ ΤΑΞΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ)
Β. ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ	Β. ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
Γ. ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	Γ. ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
Δ. ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ (ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟΥ ΕΞΑΤΑΞΙΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)	Δ. ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ ΛΥΚΕΙΟΥ (ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟΥ ΕΞΑΤΑΞΙΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ)
Ε. ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ	Ε. ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ
ΣΤ. ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΤΕΙ	ΣΤ. ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΤΕΙ
Ζ. ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΑΕΙ	Ζ. ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΑΕΙ
Η. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ	Η. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ

2^η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΣΕ

ΔΙΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΗ ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ)

Προκαταρκτική Μελέτη Αναγνώρισης Στατικών vs Δυναμικών Εκφράσεων

Ερωτηματολόγιο 2: Κατονομασία και βαθμονόμηση βεβαιότητας σε 10βάθμια κλίμακα των γραπτών προτάσεων έκλυσης χαράς, λύπης, φόβου και έκπληξης

ΗΛΙΚΙΑ:

ΦΥΛΟ:

ΑΝΔΡΑΣ	
ΓΥΝΑΙΚΑ	

Οδηγίες

Η πειραματική διαδικασία σκοπό έχει να προσδιορίσει κάποια ενδεικτικά συμβάντα και καταστάσεις που προκαλούν συγκινήσεις στους ανθρώπους.

Στις σελίδες που ακολουθούν υπάρχουν 33 προτάσεις που περιγράφουν διάφορες καταστάσεις που έχει οριστεί ότι προκαλούν τις συγκινήσεις της χαράς, της λύπης, του φόβου και της έκπληξης. Αυτό που ζητάμε από εσάς είναι να διαβάσετε προσεκτικά τις προτάσεις και να μας απαντήσετε χωριστά για κάθε πρόταση στις παρακάτω ερωτήσεις: 1) ποια συγκίνηση νομίζετε ότι θα νιώθατε αν το συμβάν που περιγράφεται στην πρόταση συνέβαινε σε εσάς; και 2) κατά πόσον η συγκίνηση που επιλέξατε είναι η μοναδική συγκίνηση που σας προκαλεί η πρόταση;.

Κάτω από κάθε ερώτηση υπάρχουν δύο πίνακες. Στον πρώτο πίνακα θα μαυρίσετε την αντίστοιχη λέξη της συγκίνησης που σας προκαλεί η πρόταση. Μπορείτε να επιλέξετε τη λέξη «άλλο» στην περίπτωση που η πρόταση δεν σας προκάλεσε καμία από τις τέσσερις συγκινήσεις. Στον δεύτερο πίνακα θα επιλέξετε έναν αριθμό από το 1 έως το 10, όπου το 10 σημαίνει ότι είστε απόλυτα σίγουρη/ος ότι είναι η μοναδική συγκίνηση που σας προκαλεί η πρόταση, ενώ το 1 ότι είστε απόλυτα σίγουρη/ος η πρόταση σας προκαλεί και άλλη συγκίνηση εκτός από αυτή που έχετε ήδη επιλέξει.

Σας ευχαριστώ πολύ για τη συνεργασία σας

Κατερίνα Λιγκοβανλή

1. Έμαθα ότι σε απατάει

ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Έχασες όλα σου τα λεφτά

ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3. Πήρες το Νόμπελ Φυσικής

ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4. Μαράθηκε το φυτό σου

ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5. Θα κάνεις εγχείρηση καρδιάς

ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

6. Κέρδισες το λαχείο

ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

7. Ο Αϊνστάϊν θύμωσε μαζί σου

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

8. Πήρες προαγωγή

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

9. Πρέπει να κάνεις εμβόλιο για την ευλογία

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10. Θα σου ζητήσει να χωρίσετε

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

11. Θα σε χώσουν στη φυλακή

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

12. Είσαι στις ομορφιές σου

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

13. Σου έκλεψαν το αυτοκίνητο

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

14. Σε εκλέξανε πρωθυπουργό

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

15. Κόβει το μυαλό σου

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

16. Έχουν βάλει βόμβα στο κτίριο

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

17. Δεν πέρασες το μάθημα

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

18. Δε σ' αγαπάω πια

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

19. Δεν πήρες το πτυχίο σου

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

20. Σε σημαδεύουν με ένα όπλο

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

21. Πέθανε ο σκύλος σου

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

22. Το χτύπημα θα σ' αφήσει παράλυτο

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

23. Θα σου δώσω αύξηση

ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

24. Κόλλησες ανεμοβλογιά

ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

25. Μη μου ξαναμιλήσεις

ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

26. Πέρασες το μάθημα

ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

27. Απήγαγαν τον πατέρα σου

ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

28. Λέω να πάω διακοπές στη Βαγδάτη

ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

29. Ετοιμάζουν απολύσεις στη δουλειά

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

30. Ο καναπές μου έπιασε κουβέντα

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

31. Τα πηγες περίφημα

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

32. Σε κατηγορούν για φόνο

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

33. Κάηκε το σπίτι σου

<i>ΕΙΛΟΣ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>				
Χαρά	Λύπη	Φόβος	Έκπληξη	Άλλο

<i>ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΗΣ</i>									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Κύρια Δοκιμασία

Ερωτηματολόγιο 2: Επταψήφιοι αριθμοί που χρησιμοποιήθηκαν στις δοκιμασίες απόσπασης προσοχής μεταξύ των πειραματικών blocks.

Κωδικός:	
Φύλο:	
Ηλικία:	

Θα σας διαβάσω τρεις σειρές αριθμών. Μετά από κάθε σειρά θα ήθελα να επαναλάβετε με την ίδια σειρά τους αριθμούς που σας διάβασα.

ΠΡΩΤΟ ΤΕΣΤ ΜΝΗΜΗΣ	
1. 9914195	
2. 1959914	
3. 1499195	
ΔΕΥΤΕΡΟ ΤΕΣΤ ΜΝΗΜΗΣ	
1. 8826135	
2. 1358826	
3. 2688135	
ΤΡΙΤΟ ΤΕΣΤ ΜΝΗΜΗΣ	
1. 6435186	
2. 1866435	
3. 3564186	

Ερωτηματολόγιο 3: Φόρμα ανάκλησης ακουστικών ερεθισμάτων.

Κωδικός:	
Φύλο:	
Ηλικία:	

Κατά τη διάρκεια των 3 πρώτων πειραματικών διαδικασιών ακούσατε κατά επανάληψη 6 προτάσεις.

Γράψτε, έστω και κατά προσέγγιση όσον αφορά τη σύνταξη και τη γραμματική, όσες περισσότερες θυμάστε από αυτές τις ηχητικές προτάσεις:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΩΝ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΣΕ ΜΟΝΟΑΙΣΘΗΤΗΡΙΟ

ΠΛΑΙΣΙΟ (ΜΕ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΚΑΤΟΝΟΜΑΣΙΑ)

Ερωτηματολόγιο 4: Επταψήφιοι αριθμοί που χρησιμοποιήθηκαν στις δοκιμασίες απόσπασης προσοχής μεταξύ των πειραματικών blocks.

Κωδικός:	
Φύλο:	
Ηλικία:	

Θα σας διαβάσω τρεις σειρές αριθμών. Μετά από κάθε σειρά θα ήθελα να επαναλάβετε με την ίδια σειρά τους αριθμούς που σας διάβασα.

ΠΡΩΤΟ ΤΕΣΤ ΜΝΗΜΗΣ	
4. 9914195	
5. 1959914	
6. 1499195	
ΔΕΥΤΕΡΟ ΤΕΣΤ ΜΝΗΜΗΣ	
4. 8826135	
5. 1358826	
6. 2688135	

Παράρτημα IV

Κατηγοριοποίηση Ελεύθερων απαντήσεων

Πίνακας 26: Απαντήσεις που κατηγοριοποιήθηκαν ως Σωστή Κατονομασία των Ουδέτερων Εκφράσεων Προσώπου

Ουδέτερο				
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ:		Απουσία Τίποτα Ανέκφραστος/η/ο Απαθές/κενό βλέμμα/έκφραση Καμία έκφραση/αντίδραση/αλλαγή Αδράνεια (μη κίνηση) Παθητικός/η, Παθητικότητα Παγωμένος/η, Παγωμάρα Ματαίωση (με την έννοια της μη εκτέλεσης, μη πραγματοποίησης αντίδρασης)	Απόκρυψη Κρυμμένη συγκίνηση (χαρά, λύπη, κ.ο.κ.) Βουβή συγκίνηση (χαρά, λύπη, κ.ο.κ.)	
ΑΠΟΥΣΙΑ ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	Βασικοί όροι:	Ουδέτερο Κανένα συναίσθημα Ουδέτερα συναισθήματα Ασυγκίνητος/η	Απάθεια (με την ετυμολογική έννοια του μη πάθους) Αναισθησία Κατάσταση ηρεμίας Δε νιώθει τίποτα	
	Μη βασικοί όροι:	Εσωτερικές Καταστάσεις <u>Χαρακτηριστικά</u> <u>προσωπικότητας</u> Ανοχή Σοβαρότητα Στωκότητα Συγκράτηση Υπομονή Ανοχή Ψυχρός/η, Ψυχρότητα <u>Συγκράτηση συγκίνησης</u> (π.χ. προσπαθεί να συγκρατήσει τα νεύρα του)	Νοητικές καταστάσεις <u>Ενεργητικές</u> Συγκέντρωση Προσοχή Παρατήρηση Σκέφτεται Σκεπτικός/ή Στοχασμός Χαμένος/η στον κόσμο/ στις σκέψεις του/της Προβληματισμένος Κάτι τον/την απασχολεί Αναπόληση <u>Παθητικές</u> Αφηρημένος/η Αδιαφορία	Κοινωνική Αλληλεπίδραση <u>Σύγκρουση</u> Απίστευτο Απορία Δυσπιστία Δεν πιστεύει/κατάλαβε <u>Εμπλοκή</u> Αποσβολωμένος/η Αμηχανία Κάτι περιμένει <u>Απόσυρση</u> Δεν τον νοιάζει Δεν ενδιαφέρεται Το περίμενε Ανία Βαρεμάρα
	Σύνθετες Συγκινήσεις:	α) Μίξη βασικών και μη βασικών όρων β) Μίξη βασικών όρων της συγκίνησης του προσώπου με άλλη λανθασμένη συγκίνηση γ) Μίξη μη βασικών όρων της συγκίνησης του προσώπου με άλλη λανθασμένη συγκίνηση		

Πίνακας 27: Απαντήσεις που κατηγοριοποιήθηκαν ως Σωστή Κατονομασία των Συγκινησιακών Εκφράσεων Χαράς

Χαρά			
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ:		Γέλιο Χαμόγελο	
ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	Βασικοί όροι:	Χαρά Ευτυχία	Χαρούμενος/η Ευτυχισμένος/η
	Μη βασικοί όροι:	Εσωτερικές Καταστάσεις Ικανοποίηση Ευχαρίστηση Ευθυμία Ενθουσιασμός Ευδιάθετος/η Εύθυμη κατάσταση Καλή/ωραία διάθεση Χαλαρότητα Ξεγνοιασιά Ανακούφιση	Κοινωνική Αλληλεπίδραση Χαμόγελο ευγένειας Φιλικότητα Περηφάνια Συμπάθεια Τρυφερότητα Σα να καλωσορίζει κάποιον Κάνει χαβαλέ Ερωτευμένος/η Αντιδράει θετικά Κάτι αστείο Κάτι ευχάριστο
	Σύνθετες Συγκινήσεις:	α) Μίξη βασικών και μη βασικών όρων β) Μίξη βασικών όρων της συγκίνησης του προσώπου με άλλη λανθασμένη συγκίνηση γ) Μίξη μη βασικών όρων της συγκίνησης του προσώπου με άλλη λανθασμένη συγκίνηση δ) Μίξη βασικών ή μη βασικών όρων με νοητική κατάσταση (συνήθως ερμηνεία της συγκινησιακής κατάστασης ή συμπεριφοράς)	

Πίνακας 28: Απαντήσεις που κατηγοριοποιήθηκαν ως Σωστή Κατονομασία των Συγκινησιακών Εκφράσεων Λύπης

Λύπη			
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ:		Λίγο πριν αρχίσει το κλάμα Συγκράτηση λυγμού/θλίψης	
ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	Βασικοί όροι:	Λύπη Θλίψη	Κλαίει Λυπημένο πρόσωπο Στενοχώρια Δυστυχία
	Μη βασικοί όροι:	Εσωτερικές Καταστάσεις Πόνος Πένθος Απόγνωση Απαισιοδοξία Δυσφορία	Κοινωνική Αλληλεπίδραση Παράπονο Απογοήτευση Πίκρα-Πικρία Πλήγωμα
	Σύνθετες Συγκινήσεις:	α) Μίξη βασικών και μη βασικών όρων β) Μίξη βασικών όρων της συγκίνησης του προσώπου με άλλη λανθασμένη συγκίνηση γ) Μίξη μη βασικών όρων της συγκίνησης του προσώπου με άλλη λανθασμένη συγκίνηση δ) Μίξη βασικών ή μη βασικών όρων με νοητική κατάσταση (συνήθως ερμηνεία της συγκινησιακής κατάστασης ή συμπεριφοράς)	

Πίνακας 29: Απαντήσεις που κατηγοριοποιήθηκαν ως Σωστή Κατονομασία των Συγκινησιακών Εκφράσεων Φόβου

Φόβος			
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ:		Κραυγές τρόμου Κραυγές φόβου	Ουρλιαχτό φόβου
ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	Βασικοί όροι:	Φόβος Τρόμος	Έντρομος/η Έχει κατατρομάξει
	Μη βασικοί όροι:	Εσωτερικές Καταστάσεις Πανικός, πανικοβλημένος/η Σοκαρισμένος/η Τρομοκρατία Τρόμαγμα Τρομάρα	Κοινωνική Αλληλεπίδραση Φρίκη Αποτρόπαιο Λίγο πριν συμβεί το μεγάλο κακό Κάτι τρομακτικό
	Σύνθετες Συγκινήσεις:	α) Μίξη βασικών και μη βασικών όρων β) Μίξη βασικών όρων της συγκίνησης του προσώπου με άλλη λανθασμένη συγκίνηση γ) Μίξη μη βασικών όρων της συγκίνησης του προσώπου με άλλη λανθασμένη συγκίνηση	

Πίνακας 30: Απαντήσεις που κατηγοριοποιήθηκαν ως Σωστή Κατονομασία των Συγκινησιακών Εκφράσεων Έκπληξης

Έκπληξη			
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ:		Κόμπος στο λαιμό, ένταση στο βλέμμα Σηκώνει τα φρύδια	Άφωνος/η Άναυδος
ΣΥΓΚΙΝΗΣΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	Βασικοί όροι:	Έκπληξη (ευχάριστη/δυσάρεστη) Ξάφνιασμα, Ξαφνιασμένος/η	
	Μη βασικοί όροι:	Εσωτερικές Καταστάσεις Ευχάριστα σοκαρισμένος/η Ευχάριστο σοκ Αιφνιδιάστηκε	Κοινωνική Αλληλεπίδραση Κάτι που δεν το περίμενε Ξαφνικό/Απρόσμενο Κάτι του/της κάνει εντύπωση
	Σύνθετες Συγκινήσεις:	α) Μίξη βασικών και μη βασικών όρων β) Μίξη βασικών όρων της συγκίνησης του προσώπου με άλλη λανθασμένη συγκίνηση γ) Μίξη μη βασικών όρων της συγκίνησης του προσώπου με άλλη λανθασμένη συγκίνηση	

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Adolphs, R. (2002) Neural systems for recognizing emotion. *Current Opinion in Neurobiology*, 12, 169–177.
- Adolphs, R., & Tranel, D. (2003) Amygdala damage impairs emotion recognition from scenes only when they contain facial expressions. *Neuropsychologia*, 41, 1281–1289.
- Adolphs, R., Tranel, D., & Damasio, A. R. (2003). Dissociable neural systems for recognizing emotions. *Brain and Cognition*, 52, 61–69.
- Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. R. (1996). Cortical Systems for the Recognition of Emotion in Facial Expressions. *The Journal of Neuroscience*, 16(23), 7678–7687.
- Adolphs, R., Tranel, D., Damasio, H., & Damasio, A. R. (1995) Fear and the Human Amygdala. *The Journal of Neuroscience*, 5(9), 5879-5891.
- Ambadar, Z., Schooler, J. W., & Cohn, J. F. (2005). Deciphering the enigmatic face: The importance of facial dynamics in interpreting subtle facial expressions. *Psychological Science*, 16(5), 403-410.
- Ambadar, Z. (2002). *The Effects of Motion and Orientation on Perception of Facial Expressions and Face Recognition*. Academic dissertation. USA: University of Pittsburgh.
- Αριστοτέλης. *Φυσιολογικά* (μτφ. Α. Χαλά). Αθήνα: Εκδ. Πάπυρος, 1975, 27-85.
- Αριστοτέλης. *Περί Ψυχής*. (μτφ. Α. Χαλά). Αθήνα: Εκδ. Πάπυρος, 1975, 31-101.
- Bailly, A. (1894). *Dictionnaire Grec-Francais*. Paris: Hachette, 1963.
- Bargh, J.A. (1990). Auto-motives: preconscious determinants of social interaction. In T. Higgins & R. M. Sorrentino (eds) (1990). *Handbook of Motivation and Cognition*. New York: Guilford Press.
- Barth, J. M., & Boles, D. B. (1999). Positive relations between emotion recognition skills and right hemisphere processing. Paper presented to the 11th Annual Convention of the American Psychological Society, Denver.
- Bartlett, J. C., & Searcy, J. (1993). Inversion and configuration of faces. *Cognitive Psychology*, 25, 281-316.

- Bassili, J. N. (1979). Facial Motion in the Perception of Faces and of Emotional Expression. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4(3), 373-179.
- Bassili, J. N. (1978). Emotion Recognition: The Role of Facial Movement and the Relative Importance of Upper and Lower Areas of the Face. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(11), 2049-2058.
- Biehl, M., Matsumoto, D., Ekman, P., Meant, V., Heider, K., Kudoh, T., & Ton, V. (1997). Matsumoto and Ekman's Japanese and Caucasian facial expressions of emotion (JACFEE): Reliability data and cross-national differences. *Journal of Nonverbal Behavior*, 21(1), 3-21.
- Bruyer, R., Laterre, C., Seron, X., Feyereisen, P., Strypstein, E., Pierrard, E., & Dominique, R. (1983). A case of prosopagnosia with some preserved covert remembrance of familiar faces. *Brain and Cognition*, 2(3), 257-284
- Buck, R. (1994). Social and emotional functions in facial expression and communication: The readout hypothesis. *Biological Psychology*, 38, 95-115.
- Burgoon, J. K., Jensen, M. L., Meservy, T. O., Kruse, J., & Nunamaker, J. F. (2005). Augmenting Human Identification of Emotional States in Video. Paper presented in *Intelligence Analysis Conference*, McClean, VA.
- Burgoon, J. K., Buller, D. B. & Woodall, W. G. (Eds) (1996). *Nonverbal Communication: The unspoken dialogue*. USA: McGraw-Hill Companies.
- Burrow, J. A. (2002). Introduction. In J. A. Burrow, *Gestures and Looks in Medieval Narrative*. London: Cambridge University Press, pp. 1-10.
- Bush, G., Luu, P., & Posner, M. I. (2000). Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex. *Trends in Cognitive Neuroscience*, 4(6), 215-222.
- Calder, A. J., Young, A. W., Keane, J., & Dean, M. (2000). Configural information in facial expression perception. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 26(2), 527-551.
- Campbell, R., Brooks, B., de Haan, E., Roberts, T. (1996). Dissociating Face Processing Skills: Decisions about Lip-read Speech, Expression, and Identity. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49A (2), 295-314.

- Carroll, J. M., & Russell, J. A. (1996). Do facial expressions signal specific emotions? Judging emotion from the face in context. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 205-218.
- Carver, C. S. (2001). Affect and the functional bases of behavior: On the dimensional structure of affective experience. *Personality and Social Psychology Review*, 5, 345-356.
- Clore, G.L., & Ketelaar, T. (1997). Minding our emotions: On the role of automatic, unconscious affect. In R.S. Wyer (Ed.). *Advances in social cognition*, vol. 10. Mahwah, NJ: Erlbaum, pp. 105-120.
- Coles, G. (1999). Literacy, emotions, and the brain. *Reading Online*, <http://www.readingonline.org/critical/coles.html>.
- Creusere, M., Alt, M., & Plante, E. (2004). Recognition of vocal and facial cues to affect in language-impaired and normally-developing preschoolers. *Journal of Communication Disorders*, 37, 5–20
- Critchley, H., Daly, E., Phillips, M., Brammer, M., Bullmore, E., Williams, S., Van Amelsvoort, T., Robertson, D., David, A., & Murphy D. (2000). Explicit and Implicit Neural Mechanisms for Processing of Social Information From Facial Expressions: A Functional Magnetic Resonance Imaging Study. *Human Brain Mapping*, 9, 93–105.
- Crystal, D. (1966). The linguistic status of prosodic and paralinguistic features. *Proceedings of the University of Newcastle-upon Tyne Philosophical Society*, 1 (8), 93-108.
- Dailey, M. N., Cottrell, G. W., & Adolphs, R. (2000). A Six-Unit Network is All You Need to Discover Happiness. In L. R. Gleitman & A. K. Joshi (eds) (2000). *Proceedings of the Twenty-Second Annual Conference of the Cognitive Science Society*. <http://www.cogsci.rpi.edu/CSJarchive/Proceedings>
- Damasio, A. (1999). *The Feeling of What Happens. Body and emotion in the making of consciousness*. New York: Harcourt Brace & Company.
- Darwin, C. (1872). *The Expression of Emotions in Man and Animals*. Chicago & London: The University of Chicago Press, 1975.
- de Gelder, B., & Vroomen, J. (2000a). The perception of emotions by ear and eye. *Cognition and Emotion*, 14(3), 289-311.

- de Gelder, B., & Vroomen, J. (2000b). Bimodal emotion perception: integration across separate modalities, cross-modal perceptual grouping or perception of multimodal events? *Cognition and Emotion*, *14* (3), 321-324
- Davenport, J. L. & Potter, M. C. (2004). Scene Consistency in Object and Background Perception. *Psychological science*, *15*(8), 559-564.
- Dolan, R. J., Morris, J. S., & de Gelder, B. (2001). Crossmodal binding of fear in voice and face. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *98*(17), 10006-10010.
- Edwards, K. (1998). The face of time: temporal cues in facial expressions of emotion. *Psychological Science*, *9*(4), 270-276.
- Eger E., Jedynak A., Iwaki T., Skrandies W. (2003) Rapid extraction of emotional expression: evidence from evoked potential fields during brief presentation of face stimuli. *Neuropsychologia*, *41*(7), 808–817.
- Eimer, M. (2000). Effects of face inversion on the structural encoding and recognition of faces: evidence from event-related brain potentials. *Cognitive Brain Research*, *10*, 145–158.
- Ekman, P. (2003a). Introduction. In P. Ekman, J. Campos, R. J. Davidson, & F. De Waals. *Emotions Inside Out*. New York: Annals of the New York Academy of Sciences, Vol. 1000, pp. 1-6.
- Ekman, P. (2003b). Darwin, Deception and Facial Expression. In P. Ekman, J. Campos, R. J. Davidson, & F. De Waals. *Emotions Inside Out*. New York: Annals of the New York Academy of Sciences, Vol. 1000, pp. 205-221.
- Ekman, P. (1999a). Facial Expressions. In T. Dalgleish & M. Power (Eds.). *Handbook of Cognition and Emotion*. Sussex, U.K.: John Wiley & Sons, Ltd., ch. 16.
- Ekman, P. (1999b). Basic Emotions. In T. Dalgleish and M. Power (Eds.). *Handbook of Cognition and Emotion*. Sussex, U.K.: John Wiley & Sons, Ltd., ch. 3.
- Ekman, P. (1997). Should we call it expression or communication? *Innovations in Social Science Research*, *10*, 4, 333-344.
- Ekman, P. (1996). Afterward. In C. Darwin (1872). *The Expression of Emotions in Man and Animals*. Chicago & London: The University of Chicago Press.
- Ekman, P. (1994). Strong Evidence for Universals in Facial Expressions. A Reply to Russell's Mistaken Critique. *Psychological Bulletin*, *115*(2), 268-287.
- Ekman, P. (1993). Facial expression and emotion. *American Psychologist*, *48*(4), 384-392.

- Ekman, P. (1980). Biological and cultural contributions to body and facial movement in the expression of emotions. In A. O. Rorty (ed.). *Explaining Emotions*. Berkeley: University of California Press, pp. 73-102.
- Ekman, P., Levenson, R. W. & Friesen, W. V. (1983). Autonomic nervous system activity distinguishes among emotions. *Science*, 6(221), 1208-1210.
- Ekman P., & Friesen W. V. (1982). Felt, false, and miserable smiles. *Journal of Nonverbal Behavior*, 6(4), 238-252.
- Ekman, P. & Friesen W. V. (1975). *Unmasking the Face. A guide to recognizing emotions from facial clues*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Ekman. P. & Friesen, W. V. (1969). The repertoire of nonverbal behavior: categories, origins, usage, and coding. *Semiotica*, 1, 49-98.
- Ekman, P., Friesen, W. V., & Ellsworth, P. (1982). What are the relative contributions of facial behaviour and contextual information to the judgment of emotion? In P. Ekman (ed.). *Emotion in the Human Face* (pp. 111-127). New York: Cambridge University Press.
- Ekman. P., Friesen. W. V., O'Sullivan, M., Chan, A., Diacoyanni-Tarlatzis. I., Heider, K., Krause, R., LeCompte, W. A., Pitcairn, T., Ricci-Bitti, P. E., Scherer, K. R., Tomita, M. & Tzavaras, A. (1987). Universals and cultural differences in the judgments of facial expressions of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 712-717.
- Ekman, P., O'Sullivan, M., & Matsumoto, D. (1991a). Confusions about context in the judgment of facial expression: A replay to the "Contempt expression and the relativity thesis". *Motivation and Emotion*, 15(2), 169-176.
- Ekman, P., O'Sullivan, M., & Matsumoto, D. (1991b). Contradictions in the study of contempt: What's it all about? Reply to Russell. *Motivation and Emotion*, 15(4), 293-296.
- Elfenbein, H. A. & Ambady, N. (2003), Cultural similarity's consequences: A Distance Perspective on Cross-Cultural Differences in Emotion Recognition. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 34(1), 92-110.
- El Kaliouby, R., Robinson, P., & Keates, S. (2003). Temporal context and the recognition of emotion from facial expression. Proceedings of HCI International Conference
- Ellison, G. W., & Massaro, D. W. (1997). Featural Evaluation, Integration, and Judgment of Facial Affect. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 23(1), 213-226.

- Erikson, K., & Schulkin, J. (2003). Facial expressions of emotion: A cognitive neuroscience perspective. *Brain and Cognition*, *52*, 52–60.
- Etcoff, N.L., Ekman, P., Magee, J. J., & Frank, M. G. (2000). Lie detection and language comprehension. *Nature*, *405*, 139.
- Etcoff, N. L., & Maggee, J. L. (1992). Categorical perception of facial expressions. *Cognition*, *44*, 227-240.
- Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (1995). *Cognitive Psychology. A Student's Handbook*. Sussex: Psychology Press.
- Fehr, B., & Russell, J.A. (1984). Concept of emotion viewed from a prototype perspective. *Journal of Experimental Psychology: General*, *113*(3), 464-486.
- Fenker, D. B., Schott, B. H., Richardson-Klavehn, A., Heinze, H. J., & Düzel, E. (2005). Recapitulating emotional context: activity of amygdala, hippocampus and fusiform cortex during recollection and familiarity. *European Journal of Neuroscience*, *21*, 1993–1999.
- Fernandez-Dols, J. M., Carrera, P. & Russell, A. J. (2002). Are facial displays social? Situational influences in the attribution of emotion to facial expressions. *The Spanish Journal of Psychology*, *5*(2), 119-124.
- Fernandez-Dols, J. M., & Ruis-Belda, M.-A. (1997). Spontaneous facial behavior during intense emotional episodes: Artistic truth and optical truth. In J. A. Russell & J. M. Fernandez-Dols (eds.). *The psychology of facial expression: Studies in emotion and social interaction* (pp. 255-274). New York: Cambridge University Press.
- Fernández-Dols, J. M, & Ruis-Belda, M.-A. (1995). Are Smiles a Sign of Happiness? Gold Medal Winners at the Olympic Games. *Journal of Personality and Social Psychology*, *69*(6), 1113-1119.
- Fernandez-Dols, J. M., Wallbott H., & Sanchez, F. (1991). Emotion category accessibility and the decoding of emotion from facial expression and context. *Journal of Nonverbal Behavior*, *15*(2), 107-123.
- Fischer, A. H., Manstead, A. S. R., & Zaalberg, R. (2003). Social influences on the emotion process. *European Review of Social Psychology*, *14*, 171-201.
- Frijda, N. H. (1958). Facial expressions and situational cues. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, *57*, 149-153.

- Gardner, H. (1985). *The Mind's New Science: A History of Cognitive Revolution*. USA: Basic Books, 1987.
- Goldberg, H. D. (1951). The role of "Cutting" in the perception of the motion picture. *Journal of Applied Psychology*, 35, 70–71.
- Goodenough, F. L., & Tinker, M. A. (1931). The relative potency of facial expression and verbal description of stimulus in the judgment of emotion. *Comparative Psychology*, 12, 365–370.
- Gordon, R.M. (1987). *The Structure of Emotions, Investigation in Cognitive Philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gorno-Tempini, M.-L., Pradelli, S., Serafini, M., Pagnoni, G., Baraldi, P., Porro, C., Nicoletti, R., Umita, C., & Nichelli, P. (2001). Explicit and Incidental Facial Expression Processing: An fMRI Study. *NeuroImage*, 14, 465–473.
- Griffith P.E.(1998), Emotions. In Bechtel, W. & Graham, G. (eds). *A Companion to Cognitive Sciences*. Oxford: Blackwell, pp. 197-203.
- Griffith, P. E. (1997). *What Emotions Really Are? The Problem of Psychological Categories*. Chicago: University of Chicago Press.
- Grossmann, T., Striano, T., & Friederici, A. D. (2006). Crossmodal integration of emotional information from face and voice in the infant brain. *Developmental Science*, 9(3), 309–315
- Hancock, P. A. (1986). The effect of skill on performance under an environmental stressor. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 57, 1, 59–64.
- Hager, J. C., & Ekman, P. (1997). The asymmetry of facial actions is inconsistent with models of hemispheric specialization. In P. Ekman, & E. Rosenberg (eds) (1997). *What the Face Reveals: Basic and applied studies on spontaneous expression using the Facial Action Coding System (FACS)*. New York, Oxford: Oxford University Press, pp.40-57.
- Hariri, A. R., Tessitore, A., Mattay, V. S., Fera, F., & Weinberger, D. R. (2002). The Amygdala Response to Emotional Stimuli: A Comparison of Faces and Scenes. *NeuroImage*, 17, 317–323.
- Hartley, L. (2001). *Physiognomy and the Meaning of Expression in Nineteenth-Century Culture*. UK: Cambridge University Press.

- Hasselmo, M. E., Rolls, E. T., & Baylis, G. C. (1989). The role of expression and identity in the face-selective responses of neurons in the temporal visual cortex of the monkey. *Behavioural Brain Research*, 32, 203-218.
- Hornby, A.S. (1999). *Oxford Advanced Learners Dictionary*. Oxford: Oxford University Press.
- Horstmann, G., Borgstedt, K., & Heumann, M. (2006). Flanker Effects With Faces May Depend on Perceptual as Well as Emotional Differences. *Emotion*, 6(1), 28-39
- Jolly, S. (2000). Understanding Body Language: Birdwhistell's Theory of Kinesics. *Corporate Communications: An International Journal*, 5(3), 133-139.
- Izard, C. E. (1997). Emotions and facial expressions: A perspective from differential emotions theory. In J. A. Russell & J. M. Fernandez-Dols (Eds.). *The psychology of facial expression: Studies in emotion and social interaction* (pp. 57-77). New York: Cambridge University Press.
- Jemel, B.; Schuller, A.-M., Cheref-Khan, Y. Goffaux, V.; Crommelinck, M., & Bruyer, R. (2003). Stepwise emergence of the face-sensitive N170 event-related potential component. *Neuroreport*, 14(16), 2035-2039.
- Kamachi, M., Bruce, V., Mukaida, S., Gyoba, J., Yoshikawa, S., & Akamatsu, S. (2001). Dynamic properties influence the perception of facial expressions. *Perception*, 30, 875-887.
- Kandel, E. R., Schwartz J. H., & Jessell, T. M. (1999). (Μτφρ. στα ελληνικά Χ. Καζλαρής, Α. Καραμανλίδης & Γ. Χ. Παπαδόπουλος). *Νευροεπιστήμη και Συμπεριφορά*. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Μέρος VI.
- Kessler, H. (1970). The effect of varying the length of edemes related to meaning inferences from films. *Unpublished master's thesis*, University of Pennsylvania.
- Kirita, T. & Endo, M. (1995). Happy face advantage in recognizing facial expressions. *Acta Psychologica*, 89, 149-163.
- Knudsen, H. R., & Muzeraki, L. H. (1983). The effects of verbal statements of context on facial expressions of emotion. *Journal of Nonverbal Behavior*, 7, 202-212.
- Krumhuber, E., & Kappas, A. (2005). Moving smiles: The role of dynamic components for the perception of the genuineness of smiles. *Journal of Nonverbal Behavior*, 29(1), 3-24.

- Kohler, C. G., Bilker, W., Hagoort, M., Gur, R. E., & Gur, R. C. (2000). Emotion Recognition Deficit in Schizophrenia: Association with Symptomatology and Cognition. *Biological Psychiatry, 48*, 127–136.
- Ladavas, E., Umiltà, C., & Ricci-Bitti, P. E. (1980). Evidence for sex differences in right-hemisphere dominance for emotions. *Neuropsychologia, 18*, 361-366.
- LaPlante, D., & Ambady, N. (2000). Multiple Messages: Facial recognition advantage for compound expressions. *Journal of Nonverbal Behavior, 24*(3), 211-224.
- Lavater, J. C. (Μτφρ. από τα γαλλικά S. Shaw) (1780). *Physiognomy or the Corresponding Analogy between the Confrontation of the Features and the Ruling Passions of the Mind*. London: H. D. Symons.
- Lazarus, R. S. (1991). Cognition and Motivation in Emotion. *American Psychologist, 46*(4), 352-367.
- Lazarus, R. S. (1984). On the Primacy of Cognition. *American Psychologist, 39*, 124-129.
- Lazarus, R. S. (1982). Thoughts on the Relations between Emotion and Cognition. *American Psychologist, 37*, 1019-1024.
- Lavie, N. (1995). Perceptual Load as a Necessary Condition for Selective Attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 21*(3), 451-468.
- LeDoux, J. E. (1996). *The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life*. New York: Simon & Schuster.
- Leppanen, J. M. (2004). Emotion-Cognition Interaction in Recognizing Facial Expressions. *Academic Dissertation*. Finland: University of Tampere.
- Liddell H. G. & Scott, R. *Μέγα Λεξικόν της Ελληνικής Γλώσσης*. Αθήναι: Εκδότης Ιωάννης Σιδέρης.
- Lyons, M. J., Plante, A., Kamachi, M., & Akamatsu, S. (2000). Viewpoint Dependent Facial Expression Recognition Japanese Noh Masks and the Human Face. In L. R. Gleitman & A. K. Joshi (eds) (2000). *Proceedings of the Twenty-Second Annual Conference of the Cognitive Science Society*. <http://www.cogsci.rpi.edu/CSJarchive/Proceedings>
- Manis, M. (1967). Context effects in communication. *Journal of Personality and Social Psychology, 5*, 326-334.

- Marraffa, M. (1999). Cognitive Science and its Discontents: Review of “*Two Sciences of Mind*” by S. O’ Nuallain, P. McKevitt and E. Mac Aogain (eds.). *Psyche*, 5(27), <http://psyche.cs.monash.edu.au/v5/psyche-5-27-marraffa.html>
- Massaro, D. W. (2003). Model Selection in AVSP: Some Old and Not So Old News. In J.L. Schwartz, F. Berthommier, M.A. Cathiard & D. Sodoyer (Eds.). *Proceedings of Auditory-Visual Speech Processing (AVSP’03), ISCA Tutorial and Research Workshop on Audio Visual Speech Processing*, pp. 83-88.
- Massaro, D. W., & Cohen, M. M. (2000). Fuzzy logical model of bimodal emotion perception: Comment on “The perception of emotions by ear and by eye” by de Gelder and Vroomen. *Cognition and Emotion*, 14 (3), 313-320
- Massaro, D. W., & Egan, P. B. (1996). Perceiving affect from the voice and the face. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3(2), 215-221
- Matsumoto, D. (1990). Cultural similarities and differences in display rules. *Motivation and Emotion*, 14(3), 195-214.
- Matthews, G., Zeidner, M., & Roberts, R. D. (2004). *Emotional intelligence: Science and myth*. Cambridge: MIT Press
- McKelvie, S. J. (1995). Emotional expression in upside-down faces: Evidence for configural and componential processing. *British Journal of Social Psychology*, 34, 325-334.
- Merten, J. (1997). Facial-affective behavior, mutual gaze, and emotional experience in dyadic interactions. *Journal of Nonverbal Behavior*, 21(3), 179-201.
- Min, Y.-K., Chung, S.-C., & Min, B.-C. (2005). Physiological Evaluation on Emotional Change Induced by Imagination. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 30(2), pp. 137-150.
- Mobbs, D., Weiskopf, N., Lau, H. C., Featherstone, E., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2006). The Kuleshov Effect: the influence of contextual framing on emotional attributions. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 1(1), 1-12
- Motley, M. T. (1993). Facial Affect and Verbal Context in Conversation Facial Expression as Interjection. *Human Communication Research*, 20(1), 3-40.
- Munn, N. L. (1940). The effect of knowledge of the situation upon judgement of emotion from facial expressions. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 35, 324-338.

- Nakamura, M., Buck, R., & Kenny, D. A. (1990). Relative contributions of expressive behavior and contextual information to the judgment of the emotional state of another. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(5), 1032-1039.
- Namiki, C., Hirao, K., Yamada, M., Hanakawa, T., Fukuyama, H., Hayashi, T., Murai, T. (2007). Impaired facial emotion recognition and reduced amygdalar volume in schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 156, 23–32
- Newton, N., Schmahmann, J., Anderson, C., & Ellis, R. D. (2000). The Function of the Cerebellum in Cognition, Affect and Consciousness: empirical support for the embodied mind. In L. R. Gleitman & A. K. Joshi (eds) (2000). *Proceedings of the Twenty-Second Annual Conference of the Cognitive Science Society*. <http://www.cogsci.rpi.edu/CSJarchive/Proceedings>
- Nomura, M., Iidaka, T., Kakehi, K., Tsukiura, T., Hasegawa, T., Maeda, Y., & Matsue, Y. (2003). Frontal lobe networks for effective processing of ambiguously expressed emotions in humans. *Neuroscience Letters*, 348, 113–116.
- Norman, D. A. (1980). Twelve issues for the Cognitive Science. *Cognitive Science*, 4, 1-32.
- Oatley, K. (2004). *Emotions: a brief history*. Oxford: Blackwell.
- Oatley K. Johnson-Laird P.N. (1987). Towards a Cognitive Theory of Emotions. *Cognition and Emotion*, 1(1), 29-50
- Ortony, A., Clore, G. L. & Foss, M. A. (1987). The referential structure of the affective lexicon. *Cognitive Science*, 11(3), 341-364.
- Ortony, A., Norman, D. A. & Revelle, W. (2005). Affect and proto-affect in effective functioning. In J.M. Fellous & M.A. Arbib (2005). *Who needs emotions: The brain meets the machine*. New York: Oxford University Press, pp. .
- Ortony, A. & Turner, T. J. (1990). What's basic about basic emotions? *Psychological Review*, 97, 315-331.
- Ochsner, K. N., and Gross, J. J. (2005). The cognitive control of emotion. *Trends in Cognitive Sciences*, 9, 242–249.
- Ochsner, K. N., Bunge S. A., Gross, J. J., & Gabrieli, J. D. E., (2002). "Rethinking feelings: an FMRI study of the cognitive regulation of emotion. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14(8), 1215-29.

- Pell, M. D., & Leonard, C. L. (2005). Facial expression decoding in early Parkinson's disease. *Cognitive Brain Research*, *23*, 327–340.
- Pert, C. B. (1997). *Molecules of Emotion*. London: Simon & Schuster, 1998.
- Petrides, K. V. & Furnham, A. (2006). The role of trait emotional intelligence in a gender-specific model of organizational variables. *Journal of Applied Social Psychology*, *36*, 552-569.
- Posamentier, M. T., & Abdi, H. (2003). Processing faces and facial expressions. *Neuropsychology Review*, *13*(3), 113-141.
- Pourtois, G., de Gelder, B., Vroomen, J., Rossion, B., & Crommelinck, M. (2000). The time-course of intermodal binding between seeing and hearing affective information. *Neuroreport*, *11*(6), 1329-1333.
- Pourtois, G., Debatisse, D., Despland, P.-A., & de Gelder, B. (2002). Facial expressions modulate the time course of long latency auditory brain potentials. *Cognitive Brain Research*, *14*, 99–105.
- Proctor, R. W., Van Zandt, T., Lu, C.-H., & Weeks, D. J. (1993). Stimulus-response compatibility for moving stimuli: Perception of affordances or directional coding? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *19*(1), 81-91.
- Reber, A. S. (1985). *Dictionary of Psychology*. London: Penguin Books, 1995.
- Righart, R., & de Gelder, B. (2006). Context Influences Early Perceptual Analysis of Faces: An Electrophysiological Study. *Cerebral Cortex*, *16*, 1249–1257.
- Ritter, F. E. (1993). Three types of emotional effects that will occur in a cognitive architecture like Soar. *Workshop on architectures underlying motivation and emotion*, The University of Birmingham 11-12 August.
- Rolls, E. T., Aggelopoulos, N. C., & Zheng, F. (2003). The Receptive Fields of Inferior Temporal Cortex Neurons in Natural Scenes. *The Journal of Neuroscience*, *23*(1), 339–348.
- Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review*, *110*(1), 145-172.
- Russell, J. A. (1997). Reading emotion from and into faces: Resurrecting a dimensional–contextual perspective. In J. A. Russell & J. M. Fernandez-Dols (Eds.). *The psychology of*

- facial expression: Studies in emotion and social interaction*. New York: Cambridge University Press.
- Russell, J. A. (1991a). The Contempt Expression and the Relativity Thesis. *Motivation and Emotion*, 15(2), 149-168.
- Russell, J. A. (1991b). In defense of a prototype approach to emotion concepts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(1), 37-47.
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161-1178.
- Russell, J. A. & Barrett, L. F. (1999). Core Affect, Prototypical Emotional Episodes, and Other Things Called *Emotion*: Dissecting the Elephant. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(5), pp. 805-819.
- Russell, J. A., & Fehr, B. (1987). Relativity in the perception of emotion in facial expressions. *Journal of Experimental Psychology: General*, 116, 223-237.
- Sanders, K. E (1989). A Logic for Emotions: a basis for reasoning about commonsense psychological knowledge. In *Program of the Eleventh Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, New Jersey & London: Lawrence Erlbaum Associates
- Sato, W., & Yoshikawa, S. (2004). The dynamic aspects of emotional facial expressions. *Cognition and Emotion*, 18(5), 701-710.
- Scherer, K. R. (1996). Emotion. In M. Hewstone, W. Stroebe, & G. M. Stephenson (Eds.), *Introduction to Social Psychology*. Oxford: Blackwell, pp. 279-315.
- Schneider, W., & Shiffrin, R. M. (1977). Controlled and automatic human information processing. I. Detection, search, and attention. *Psychological Review*, 84, 1, 1-66.
- Scholberg, H. (1952). The description of facial expressions in term of two dimensions. *Journal of Experimental Psychology*, 44(4), 229-237.
- Scholberg, H. (1941). A scale for the judgment of facial expressions. *Journal of Experimental Psychology*, 29, 497-510
- Searle, J. (1992). *Ανακαλύπτοντας ξανά το Νον*. Αθήνα: Εκδόσεις Γκοβόστη, 1997.
- Shuttleworth E. C, Syring, V., Allen, N. (1982). Further observations on the nature of prosopagnosia. *Brain and Cognition*, 1(3), 302-332

- Sprengelmeyer, R., Young, A.W., Mahn, K., Schroeder, U., Woitalla, D., Büttner, T., Kuhn, W., & Przuntek, H. (2003). Facial expression recognition in people with medicated and unmedicated Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, *41*, 1047–1057.
- Streit, M., Ioannides, A. A., Liu, L., Wölwer, W., Dammers, J., Gross, J., Gaebel, W., Müller-Gärtner, H.-W. (1999). Neurophysiological correlates of the recognition of facial expressions of emotion as revealed by magnetoencephalography. *Cognitive Brain Research*, *7*, 481–491
- Streit, M., Wölwer, W., Brinkmeyer, J., Ihl, R., & Gaebel, W. (2000) Electrophysiological correlates of emotional and structural face processing in humans. *Neuroscience Letters*, *278*, 13-16
- Suzuki, A., Hoshino, T., Shigemasu, K. & Kawamura, M. (2006). Disgust-specific impairment of facial expression recognition in Parkinson's disease. *Brain*, *129*, 707–717.
- Tanaka-Matsumi, J., Attivissimo, D., Nelson, S., & D'Urso, T. (1995). Context effects on the judgment of basic emotions in the face. *Motivation and Emotion*, *19*(2), 139-155.
- Thagard, P. (2007a). How cognition meets emotion: Beliefs, desires, and feelings as neural activity. In G. Brun, U. Doguoglu & D. Kuenzle (Eds.). *Epistemology and emotions*, υπό έκδοση, <http://cogsci.uwaterloo.ca/Articles/Pages/Emotion-index.html>.
- Thagard, P., & Aubie, B. (2007b). Emotional consciousness: A neural model of how cognitive appraisal and somatic perception interact to produce qualitative experience. *Consciousness and Cognition*, υπό έκδοση, <http://cogsci.uwaterloo.ca/Articles/Pages/Emotion-index.html>
- Thagard, P. (2002). The passionate scientist: Emotion in scientific cognition. In P. Carruthers, S. Stich & M. Siegal (Eds.). *The cognitive basis of science*. Cambridge: Cambridge University Press, 235-250.
- Thagard, P. (2000). Emotional Coherence in Scientific Explanation and Conceptual Change. In L. R. Gleitman & A. K. Joshi (eds) (2000). *Proceedings of the Twenty-Second Annual Conference of the Cognitive Science Society*. <http://www.cogsci.rpi.edu/CSJarchive/Proceedings>
- Thayer, S. (1980). The effect of expression sequence and expressor identity on judgments of the intensity of facial expression. *Journal of Nonverbal Behavior*, *5*(2), 71-79.

- Touzard, G. (unpublished). An application of the Kuleshov experiment: Testing viewer reactions to editing. *M.A. Thesis*. University of Nevada, Las Vegas.
- Triandis, H. C., & Lambert W. W. (1958). A restatement and test of Schlosberg's theory of emotion with two kinds of subjects from Greece. *Journal of Abnormal Psychology*, *56*(3), 321-328.
- Vogelaar, L. M. E., & Silverman, M. S. (1984). Nonverbal communication in crosscultural counseling: A literature review. *International Journal for the Advancement of Counselling*, *7*(1), 41-57
- Vosniadou, S., Kayser, D., & Protopapas, A. (2007). *Proceedings of EuroCogSci07. The European Cognitive Science Society*. Sussex, NY: Lawrence Erlbaum, pp. 3 & 208-231.
- Walker-Andrews, A. S., & Grolnick, W. (1983). Discrimination of Vocal Expressions by Young Infants. *Infant Behavior and Development*, *6*, 491-498.
- Walker, B. N. & Ehrenstein, A. (1997). Congruency Effects with Dynamic Auditory Stimuli: Design Implications. *Proceedings of the International Conference on Auditory Display (ICAD1997)*. Palo Alto, CA. 7-12.
- Wallbott, H. G. (1988). In and out of context: Influences of facial expression and context information on emotion attributions. *British Journal of Social Psychology*, *27*, 357-369.
- Wallbott, H. G., & Ricci-Bitti, P. (1993). Decoders' processing of emotional facial expression-a top-down or bottom-up mechanism? *European Journal of Social Psychology*, *23*(3), 427-443.
- Watson, S. G. (1972). Judgment of emotion from facial and contextual cue combinations. *Journal of Personality and Social Psychology*, *24*, 334-342.
- White, M. (2000). Parts and wholes in expression recognition. *Cognition and Emotion*, *14*(1), 39-60
- Wieth, M., & Burns, B. D. (2000). Motivation in Insight versus Incremental Problem Solving. In L. R. Gleitman & A. K. Joshi (eds) (2000). *Proceedings of the Twenty-Second Annual Conference of the Cognitive Science Society*. <http://www.cogsci.rpi.edu/CSJarchive/Proceedings>
- Williams, L. M., Phillips, M. L., Brammer, M. J., Skerrett, D., Lagopoulos, J., Rennie, C., Bahramali, H., Olivieri, G., David, A. S., Peduto, A., & Gordon, E. (2001). Arousal

- Dissociates Amygdala and Hippocampal Fear Responses: Evidence from Simultaneous fMRI and Skin Conductance Recording. *NeuroImage*, 14, 1070–1079.
- Wilson, R. A. & Keil, F.C. (Eds.) (1999). *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Massachusetts: MIT Press
- Yin, R. K. (1970). Face recognition by brain-injured patients: a dissociable ability? *Neuropsychologia*, 8, 395-402.
- Young, A. W., McWeeny, K. H., Hay, D. C., & Ellis, A. W. (1986). Matching familiar and unfamiliar faces on identity and expression. *Psychological Research*, 48, 63-68
- Young, A. W., Rowland, D., Calder, A. J., Ectoff, N. L., Seth, A., & Perrett, D. I. (1997). Facial expressions megamix: Tests of dimensional and category accounts of emotion recognition. *Cognition*, 63, 271-313.
- Zajonc, R.B. (2000). Mere Exposure: A gateway to the subliminal. *Current Directions in Psychological Science*, 10(6), 224-228.
- Zajonc, R.B. (1984). On the Primacy of Affect. *American psychologist*, 39, 117-123.
- Zajonc, R.B. (1980). Feeling and thinking: preferences need no inferences, *American psychologist*, 35, 151-175.

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Διακογιάννη Ταρλατζή, Ε. (1981). Το ανθρώπινο πρόσωπο σαν μέσο επικοινωνίας. Ψυχολογική και Νευροψυχολογική Μελέτη. *Διδακτορική Διατριβή*. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
- Ευκλείδη, Α. & Μωραΐτου, Δ. (2007). Συναισθηματική λειτουργικότητα στη γεροντική ηλικία. *Πρακτικά 5^ο Πανελληνίου Διεπιστημονικού Συνεδρίου Νόσου Alzheimer και Συναφών Διαταραχών*. Θεσσαλονίκη.
- Θεοδωροπούλου, Μ. (2004). *Στα Γλωσσικά Μονοπάτια του Φόβου*. Αθήνα: Εκδόσεις Νήσος/Επιχειρήματα 11.
- Θεοχαράκης, Ν., Δαμίγος, Δ., Μαυρέας, Β., Ευτυχιάδης, Α., Βελογιάννη, Α. & Γερούλανος, Σ. (2004). Στοιχεία της φροϋδικής θεωρίας στο Βυζάντιο. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 21(4), 391-396.

- Λιγκοβανλή, Κ. & Μπουγονικολού, Μ. (2000). *Η παγκοσμιότητα της αναγνώρισης των συγκινησιακών εκφράσεων: Μελέτη σε ελληνικό πληθυσμό*. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Μπαμπινιώτης, Γ. (1998). *Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας*. Αθήνα: Κέντρο Λεξικολογίας.
- Ντάβου, Μ. (2006). Η έννοια της «αποτίμησης» στη μελέτη της συγκίνησης: Προς μια κατανόηση του γνωστικού συστατικού της συγκίνησης. *Νόησις*, 2, 33-49.
- Ντάβου, Μ. (2000). *Οι Διεργασίες της Σκέψης στην Εποχή της Πληροφορίας*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
- Oatley, K., & Jenkins, J. M. (2004) (επιμ. Μ. Ντάβου). *Συγκίνηση. Ερμηνείες και Κατανόηση*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
- Τζαβάρα, Ε. (2007). Liebesobjekt: Ερωτικό αντικείμενο ή και αντικείμενο αγάπης. *Εκ των Υστέρων*, 15, 39-46.
- Τεγόπουλος-Φυτράκης (1997). *Μείζων Ελληνικό Λεξικό*. Αθήνα: Εκδόσεις Αρμονία
- Ψάρρα, Β. (2006). *Η αναγνώριση των συναισθημάτων στο πρόσωπο από ασθενείς με σχιζοφρένεια..* Αθήνα: ΠΜΣ Βασική και Εφαρμοσμένη Γνωσιακή Επιστήμη, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Δικτυακοί τόποι

<http://tip.psychology.org/newell.html>

<http://www.ai.mit.edu/projects/humanoid-robotics-group/kismet/kismet.html>

<http://www.reuters.com/article/technologyNews/idUSSP28439620070605>