



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Εθνικό και Καποδιστριακό  
Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΤΜΗΜΑ ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

**Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΣΤΗΝ  
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑΤΙΚΩΝ  
ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ ΠΡΟΣΩΠΟΥ :  
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΟΥΣΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ  
ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
ΤΟΥ

**ΓΕΡΑΣΙΜΟΥ ΔΙΟΝΑΤΟΥ**

Επιβλέποντες καθηγητές :

Δρ. Αναστασία Γεωργάκη (Αν.καθηγήτρια, ΤΜΣ, ΕΚΠΑ)  
Δρ. Γιώργος Κωστελέτος (Ερευνητής, ΙΑΤΡΙΚΗ/ΤΜΣ, ΕΚΠΑ)

Αθήνα, Οκτώβριος 2018

## Περίληψη

Η μουσική αποτελεί αναμφίβολα σημαντικό μέσο ψυχαγωγίας της σύγχρονης κοινωνίας. Πλαισιώνει πολλές δραστηριότητες της καθημερινότητάς μας και επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε τον κόσμο γύρω μας (P.N.Juslin, P.Laukka 2010 ; J.A.Sloboda 2001 ; A.Wells, E.A.Hakanen 1991 ; S.Koelsch 2010). Με βάση την έως τώρα βιβλιογραφία, η μουσική φαίνεται να επιδρά σε κάποιο βαθμό στην οπτική αντίληψη του ανθρώπου (W.Jeong et al. 2010 ; J.Jolij, M.Meurs 2011 ; A.M.Proverbio et al. 2015). Στην παρούσα έρευνα εκπονήσαμε πείραμα βασισμένη στα ευρήματα και την μεθοδολογία των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2009). Προσπαθήσαμε να ερευνήσουμε μέσω αντίστοιχου πειράματος την επίδραση της μουσικής στην αναγνώριση συναισθηματικών εκφράσεων προσώπου, σε ελληνικής ιθαγένειας πληθυσμιακό δείγμα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ακρόαση μουσικών αποσπασμάτων δεν επηρεάζει άμεσα την κρίση των συναισθηματικών εκφράσεων προσώπου.

## Abstract

Undoubtedly music is an important means for modern society's entertainment. It is involved in many everyday activities and influences our perception of what surrounds us (P.N.Juslin, P.Laukka 2010 ; J.A.Sloboda 2001 ; A.Wells, E.A.Hakanen 1991 ; S.Koelsch 2010). According to our present scientific knowledge, music can affect certain aspects of our visual perception (W.Jeong et al. 2010 ; J.Jolij, M.Meurs 2011 ; A.M.Proverbio et al. 2015). In the present study we designed and implemented an experiment based on the experimental methodology and findings of a previous study by N.Logeswaran and J.Bhattacharya (2009). Specifically, our aim was to conduct a similar experiment in order to explore the possible influence of music listening on facial expression of emotions in the case of a typical Greek population sample. Our findings seem refute this possibility since, at least in our sample, music listening failed to influence the judgment regarding the emotional content of facial expressions.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1° .....	4
1.1 Εισαγωγή .....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2° .....	6
2.1. Μουσική και Συναίσθημα .....	6
2.1.1. Η επίδραση της μουσικής στον άνθρωπο .....	6
2.1.2. Η διαφορά του «κατανώ» με του «βιώνω» ένα συναίσθημα .....	7
2.1.3. Συναισθήματα διεγερόμενα από την μουσική .....	9
2.1.4. Η σημασία της κουλτούρας στην μουσική αντίληψη .....	10
2.1.5. Ο ρόλος των δημιουργών και εκτελεστών .....	12
2.1.6. Θεωρητικά μοντέλα έγερσης μουσικών συναισθημάτων .....	15
2.2. Εκφράσεις προσώπου και Συναίσθημα .....	17
2.2.1. Η επίδραση της όρασης στο συναίσθημα .....	17
2.2.2. Αντίληψη προσώπου, εγκεφαλική δραστηριότητα και συναίσθημα .....	18
2.2.3. Οι εκφράσεις προσώπου ως παγκόσμια σταθερά αναγνώρισης συναισθημάτων .....	19
2.2.4. Facial Action Coding System (FACS) .....	22
2.3. Η επίδραση της μουσικής στην οπτική αντίληψη .....	23
2.3.1. Η επίδραση της μουσικής στην τέχνη του κινηματογράφου .....	24
2.3.2. Η επίδραση της μουσικής στα βιντεοπαιχνίδια (video games) .....	26
2.3.3. Η επίδραση της μουσικής στο τομέα του marketing και της διαφήμισης .....	28
2.3.4. Η επίδραση της μουσικής στην αναγνώριση εκφράσεων προσώπου .....	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3° .....	35
3.1. Ερευνητικό Ερώτημα .....	35
3.2. Μεθοδολογία .....	36
3.2.1. Συμμετέχοντες .....	36
3.2.2. Υλικά διεγερσης .....	36
3.2.3. Διαδικασία δημιουργίας των αποσπασμάτων ελληνικού ρεπερτορίου .....	37
3.2.4. Διαδικασία δημιουργίας του οπτικοακουστικού υλικού (βίντεο) .....	38
3.2.5. Πειραματική Διαδικασία .....	39
3.3. Αποτελέσματα .....	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4° .....	46
4.1. Συμπεράσματα και μελλοντικές βλέψεις .....	46
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	49

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

## 1.1 Εισαγωγή

Ο άνθρωπος ως ον έχει μάθει να επικοινωνεί με το περιβάλλον στο οποίο ζει, καθώς και με τους υπόλοιπους ανθρώπους, με ταυτόχρονη πρόσληψη πληροφορίας από διαφορετικές αισθητηριακές οδούς (πολυτροπικότητα). Όταν δύο άνθρωποι επικοινωνούν, χρησιμοποιούν σε πραγματικό χρόνο την ομιλία, την όραση, την ακοή, ακόμα και την αφή ή και διάφορες χειρονομίες. Ο άνθρωπος αναμφίβολα είναι πολυτροπικός από την φύση του. Αν και οι ανθρώπινες αισθήσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεμονωμένα, ο συνδυασμός τους επηρεάζει άμεσα και σε μεγάλο βαθμό την ανθρώπινη αντίληψη και κατ' επέκταση και τα ανθρώπινα συναισθήματα.

Στην παρούσα εργασία θα μελετηθεί το κατά πόσο τα συναισθήματα που δημιουργούνται μέσω της μουσικής ακρόασης, επηρεάζουν την πρόσληψη συναισθηματικής πληροφορίας, εκπορευόμενης από μορφασμούς προσώπου. Η μουσική αποτελεί ένα μοναδικό μέσο το οποίο μπορεί να επηρεάζει συναισθηματικά τον άνθρωπο (A.Wells, E.A.Hakanen 1991) και μάλιστα σε μεγάλο βαθμό δημιουργώντας έντονη συναισθηματική φόρτιση (J.Sloboda, S.A. O'Neill 2001). Ποικίλα συναισθήματα μπορούν να εγερθούν και από οπτικά ερεθίσματα.

Πλήθος ερευνών και πειραμάτων καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η μουσική, όντως επηρεάζει σε κάποιο βαθμό την οπτική αντίληψη συναισθηματικών εκφράσεων προσώπου (J.Jolij, M.Meurs 2011 ; N.Logeswaran, J.Bhattacharya 2009 ; M.R.Woloszyn, L.Ewert 2012 ; W.E.Hanser et al. 2013). Για να καταλήξουμε σε δικά μας συμπεράσματα θα διεξαχθεί πείραμα βασισμένο σε πρότερη ανάλογη έρευνα των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2009), ώστε να συλλέξουμε τα δικά μας στοιχεία και να καταλήξουμε σε αντίστοιχα συμπεράσματα. Στόχος του πειράματος είναι να είναι να εξεταστεί κατά πόσον τα ευρήματα της εν λόγω έρευνας των N.Logeswaran και J.Bhattacharya επαληθεύονται ή διαφοροποιούνται στη περίπτωση πληθυσμού αποτελούμενου από άτομα ελληνικής ιθαγένειας. Ο πληθυσμός μας μετέχει σε μια

διαφορετική μουσική κουλτούρα και έτσι αναμένουμε να υπάρξουν διαφοροποιήσεις σε σχέση με τα ευρήματα των N.Logeswaran και Bhattacharya. Από την άλλη, τα σύγχρονα μέσα αναπαραγωγής και αναμετάδοσης του ήχου και της εικόνας έχουν οδηγήσει σε μια διάχυση δυτικών πολιτισμικών στοιχείων προς τους άλλους πολιτισμούς. Συνεπώς, ο ελληνικός πληθυσμός ενδέχεται να είναι ήδη εμβαπτισμένος στα δυτικά πρότυπα και οπτικοακουστικά συναισθηματικά ‘σινιάλα’ οδηγώντας την έρευνα μας σε ευρήματα παρεμφερή αυτών των N.Logeswaran και J.Bhattacharya για ένα βρετανικό πληθυσμιακό δείγμα. Τέλος, μια ακόμα πιθανότητα αφορά στην ύπαρξη οπτικο-ακουστικών αντιληπτικών ‘καθόλου’ (universals), ενός δηλαδή οικουμενικού αντιληπτικού υποβάθρου που επίσης θα μπορούσε να οδηγήσει την έρευνά μας σε ευρήματα όμοια με αυτά που παρατηρήθηκαν στον βρετανικό πληθυσμό. Σε κάθε περίπτωση, η έρευνά μας αποτελεί την πρώτη προσπάθεια πειραματικής καταγραφής σε ελληνικό πληθυσμό του τρόπου με τον οποίο η μουσική επιδρά στην κατανόηση μορφασμών. Στη προσπάθειά μας να εντάξουμε το ελληνικό πολιτισμικό πλαίσιο ακόμα περισσότερο στον πειραματικό σχεδιασμό μας, μέρος των μουσικών ερεθισμάτων που χορηγήσαμε προήλθε από το σύγχρονο ελληνικό ρεπερτόριο αλλά και την ελληνική μουσική παράδοση.

Η εργασία θα αποτελείται από δυο κύρια μέρη. Στο πρώτο μέρος παρέχεται η θεωρητική θεμελίωση της έρευνάς μας με ανάλυση αντίστοιχων πειραμάτων και συναφών θεωρητικών προτύπων που έλκουν τις ρίζες τους από ένα πλήθος ερευνητικών πεδίων που ανήκουν στο φάσμα των Γνωσιακών Επιστημών. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται σε θέματα Μουσικής Ψυχολογίας και Νευρο-επιστήμης σχετιζόμενα με τον τρόπο κατά τον οποίο η μουσική επιδρά στη ανθρώπινη κρίση. Στο δεύτερο σκέλος προχωρούμε σε ανάλυση του πειράματός μας και σε καταγραφή της όλης διαδικασίας και μεθοδολογίας. Κατόπιν, παρουσιάζονται αναλυτικά τα ευρήματα του πειράματος και επιχειρείται μια ερμηνεία αυτών βάσει της σχετικής βιβλιογραφίας και μιας αντιδιαστολής με τα ευρήματα παρόμοιων πειραμάτων και ιδιαίτερα με τα ευρήματα των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2009) σε δείγμα του βρετανικού πληθυσμού. Τέλος, παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της όλης εργασίας και πιθανές προτάσεις και ιδέες για μελλοντικές έρευνες.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

## 2.1. Μουσική και Συναίσθημα

### **2.1.1. Η επίδραση της μουσικής στον άνθρωπο**

Η μουσική αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας του ανθρώπου εδώ και χιλιάδες χρόνια. Όλοι οι λαοί και οι φυλές του πλανήτη είχαν αναπτύξει κάποιου είδους μουσική κουλτούρα. Υπάρχουν τρανταχτά στοιχεία που αποδεικνύουν ότι η μουσική έπαιξε σημαντικό ρόλο ακόμα και στις πιο αρχέγονες ανθρώπινες κοινωνίες. Η ανακάλυψη αρχαίων αυλών κατασκευασμένων από κόκαλα πουλιών και ελεφαντοστού, που χρονολογούνται τουλάχιστον 43.000 χρόνων, αποδεικνύουν ότι η μουσική υπήρχε από την εποχή των Homo Sapiens στην κεντρική Ευρώπη (T.Higham et al 2012).

Σήμερα η μουσική εξακολουθεί να αποτελεί σημαντικό κομμάτι της σύγχρονης κοινωνίας. Πιθανόν να παίζει πιο σημαντικό ρόλο από ποτέ, μιας και χάρη στην εξέλιξη της τεχνολογίας η μουσική βρίσκεται πλέον παντού γύρω μας. Το Διαδίκτυο (Internet), τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα (smartphones), οι Η/Υ και οι υπηρεσίες μετάδοσης μουσικής (Spotify, Tidal κτλ) έχουν βοηθήσει σημαντικά ώστε η μουσική να είναι τόσο προσβάσιμη όσο ποτέ.

Η μουσική αποτελεί ένα μέσο ικανό να επηρεάσει, να μεταφέρει αλλά και να δημιουργήσει συναισθήματα και κατ' επέκταση να επηρεάσει ακόμα και την συμπεριφορά ενός ατόμου (A.Wells, E.A.Hakanen 1991 ; S.Koelsch 2010). Η μουσική ακρόαση μπορεί να επιδράσει σημαντικά στο ανθρώπινο συναίσθημα και για αυτό άλλωστε η μουσική αποτελεί πρωτεύον μέσο ψυχαγωγίας για πολλούς ανθρώπους σε καθημερινό επίπεδο (S.Saarikallio 2010 ; M.T.Mitterschiffthaler et al. 2007). Η μουσική ακρόαση εγείρει πλήθος συναισθημάτων με αποτέλεσμα πολλές φορές να καταφέρνει να επηρεάσει ή και να αλλάξει την διάθεση ενός ατόμου συνήθως προς το καλύτερο. Πολλοί άνθρωποι ακούνε μουσική για να νιώσουν πιο άνετοι, πιο χαλαροί και πιο ευδιάθετοι (P.N.Juslin, P.Laukka 2010 ; J.A.Sloboda 2001). Μέσω ποικίλων πειραμάτων έχει αποδειχθεί ότι η μουσική διεγείρει περιοχές

του εγκεφάλου που σχετίζονται με την απόλαυση και επομένως σε επίπεδο χημείας του εγκεφάλου με τη έκκριση ουσιών όπως η ντοπαμίνη (dopamine). Γενικότερα η μουσική συνδέεται άμεσα με διεργασίες του εγκεφάλου οι οποίες έχουν άμεση σχέση με την επιβράβευση και την ευχαρίστηση (V.N. Salimpoor et al. 2009 ; A.J. Blood, R.J. Zatorre 2001). Οι J.K.Vuoskoski και T.Eerola (2012) σε πείραμα που διεξήγαγαν, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η μουσική μπορεί να επηρεάσει τόσο συναισθήματα όσο και την κρίση. Πέραν των διαφόρων ερευνών που προσπαθούν επιστημονικά να αποδείξουν ότι η μουσική έχει συναισθηματικό αντίκτυπο το ίδιο προσπάθησαν να επιβεβαιώσουν το 2004 με μια απλή ερώτηση ο P.N. Juslin ο P.Laukka. “Τι εκφράζει η μουσική ;”. Αυτό ήταν το ερώτημα που τέθηκε σε 141 υποκείμενα με την συντριπτική πλειοψηφία των απαντήσεων να δηλώνει "συναισθήματα" (P.N.Juslin, P.Laukka 2004).

### **2.1.2. Η διαφορά του «κατανοώ» με του «βιώνω» ένα συναίσθημα**

Ένα σημαντικό ζήτημα το οποίο έχει προβληματίσει πολλούς ερευνητές και συνεχίζει να αποτελεί θέμα συζήτησης και επιπλέον ερευνών, είναι η διαφορά του “κατανοώ” ένα συναίσθημα από το “βιώνω”. Το ότι η μουσική μπορεί να εκφράζει και να “απεικονίζει” με μεγάλη επιτυχία συναισθήματα είναι σε αρκετά μεγάλο βαθμό αποδεκτό από πολλές έρευνες. Η μεγάλη αντιπαράθεση μεταξύ ερευνητών προκύπτει επί του αν η μουσική, αυτή κάθε αυτή, είναι ικανή να εγείρει και να εξάψει συναισθήματα (A.Gabrielsson 2001). Στο βιβλίο του “Music Alone: Philosophical Reflections on the Purely Musical Experience”, το 1990, ο φιλόσοφος P.Kivy διαχωρίζει όσους υποστηρίζουν ότι η μουσική απλά εκφράζει συναισθήματα και τους ονομάζει “cognitivists” από όσους πιστεύουν ότι η μουσική διεγείρει συναισθήματα, τους “emotivists”. Ο ίδιος, αυτό-κατατάσσοντας τον εαυτό του στην πρώτη ομάδα θεωρεί ότι: “Στην μουσική ακούμε συναισθήματα, δεν τα αισθανόμαστε οι ίδιοι”. Μέσα από μια πρωτοπόρα έρευνα ο C.L.Krumhansl (1997) αντιπαρατάχθηκε σε θεωρίες όπως αυτή του P.Kivy (1990) συμπεραίνοντας ότι η μουσική ακρόαση επηρέασε νευρο-σωματικές λειτουργίες (παλμοί καρδιάς) σε υποκείμενα η οποίες σχετίζονταν άμεσα με την συναισθηματική κατάσταση που έγερνε η μουσική. Άρα με βάση τα ευρήματα του C.L.Krumhansl τα συναισθήματα εγειρόμενα από την μουσική βιώνονται σαν οποιοδήποτε συναισθηματικό γεγονός. Το ίδιο συμπέραναν και οι I.Nyklicek, J.F.Thayer και L.J.P.Van Doornen (1997). Νεότερη έρευνα του

N.S.Rickard (2004) υποστηρίζει την θέση των “emotivists” καθώς παρατήρησε ότι η μουσική με έντονο συναισθηματικό αντίκτυπο αύξησε την αγωγιμότητα του δέρματος στα υποκείμενα. Σε πείραμα που διεκπεραίωσαν ο K.Kallinin και ο N.Ravaja το 2006 κατέληξαν στο συμπέρασμα, αν και με κάποιες επιφυλάξεις, ότι σε γενικές γραμμές η μουσική γεννάει τα ίδια συναισθήματα με αυτά που ο ακροατής αντιλαμβάνεται ότι η μουσική θέλει να εκφράσει. Ο D.Cooke (1959) στο βιβλίο του “The Language of Music” θεωρεί ότι η μουσική είναι ένα είδος γλώσσας ικανή να μεταφέρει συναισθηματικές καταστάσεις.

Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν ερευνητές που υποστηρίζουν ότι είναι ελάχιστες οι περιπτώσεις στις οποίες η μουσική παίζει σημαντικό ρόλο στην έγερση συναισθημάτων. Η μουσική μπορεί να οδηγήσει σε διάφορες αντιδράσεις οι οποίες δεν είναι απαραίτητο να σχετίζονται με συναισθήματα. Μπορεί απλά να σχετίζονται με εσφαλμένες συναισθηματικές αντιδράσεις που ο ακροατής θεωρεί ότι οφείλονται σε αυτή (V.J.Konecni 2008). Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει η άποψη περί έκφρασης της μουσικής του σπουδαίου συνθέτη I.Stravinsky όπως αποτυπώνεται στην αυτοβιογραφία του (1935). Ο ίδιος υποστηρίζει ότι η φύση της μουσικής αδυνατεί να εκφράσει το οτιδήποτε, είτε αυτό είναι μια συναισθηματική κατάσταση είτε οποιοδήποτε φαινόμενο.

Γενικότερα το ζήτημα της αναγνώρισης κάποιου συναισθήματος που θέλει να εκφράσει η μουσική ή της διέγερσης κάποιου από αυτήν, παραμένει σημαντικό πρόβλημα σε πολλές έρευνες που σχετίζονται με την μουσική και το συναίσθημα. Είναι αρκετά εύκολο ο ακροατής να μπερδέψει την έννοια εκφραζόμενου με την έννοια του βιούμενου συναισθήματος. Το κατανοούμενο από τον ακροατή συναίσθημα δεν είναι απαραίτητο να συμπίπτει με το εκφραζόμενο από το συνθέτη ή τον ερμηνευτή συναίσθημα. Συνεπώς έχουμε ουσιαστικά τρεις διαστάσεις του μουσικού συναισθήματος : το εκφραζόμενο από το συνθέτη, το κατανοούμενο από τον ακροατή και το βιούμενο από τον ακροατή. Ωστόσο, χάριν συντομίας της συζήτησης και εξετάζοντας στα πλαίσια αυτού του πειράματος τα πράγματα αποκλειστικά από τη σκοπιά του ακροατή (και όχι του δημιουργού ή του εκτελεστή) αναγνωρίζουμε για την ώρα τη βασική διχοτόμηση ανάμεσα σε αυτό που κατανοείται μέσω των απαραίτητων διεργασιών και χρήσης συμβόλων και σε αυτό που βιώνεται άμεσα, συχνά δίχως τη μεσολάβηση συνειδητών διεργασιών και σίγουρα δίχως την εμπλοκή μηχανισμών εννοιοδότησης. Από εδώ και στο εξής οι όροι ‘κατανοούμενο’, ‘εκφραζόμενο’ και ‘απεικονιζόμενο’ θα χρησιμοποιούνται ισοδύναμα. Σύμφωνα με



τον Gabrielsson αυτή η σύγχυση είναι συχνό φαινόμενο τόσο από τους ακροατές (υποκείμενα) όσο και από τους ερευνητές. Άλλοι ερευνητές θεωρούν ότι οι ακροατές είναι σε θέση να διαχωρίσουν τις δυο αυτές καταστάσεις και να δώσουν αρκετά σαφείς απαντήσεις ως προς το τι αντιλαμβάνονται και το τι βιώνουν, αρκεί κάποιος να τους το εξηγήσει και να τους το κάνει σαφές (P.N. Juslin, J.A. Sloboda 2013).

### **2.1.3. Συναισθήματα διεγερόμενα από την μουσική**

Όπως προαναφέρθηκε η μουσική μπορεί να διεγείρει έντονα συναισθήματα καθώς και να μεταβάλλει την διάθεση. Αν και είναι πιθανό η μουσική να μπορεί να γεννήσει στον ακροατή οποιοδήποτε συναίσθημα υπό συγκεκριμένες συνθήκες, οι περισσότερες έρευνες μέχρι σήμερα έχουν δείξει ότι η μουσική καταφέρνει να διεγείρει κάποια συναισθήματα περισσότερο από άλλα (P.N. Juslin, P.Laukka 2010). Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι υπάρχουν περιπτώσεις που η μουσική μπορεί να επιδράσει διαφορετικά σε άτομα προερχόμενα από διαφορετικές κουλτούρες (A.H.Gregory, H.Varney 1996 ; X.Hu, J.H.Lee 2012).

Τα συναισθήματα και ο τρόπος που οι άνθρωποι τα εκλαμβάνουν μέσω της μουσικής επηρεάζονται και από άλλους παράγοντες. Τέτοιοι είναι η εκάστοτε ψυχολογική κατάσταση ενός ατόμου. Σε πείραμα που διεκπεραίωσε ο M.Punkaken το 2011 συμπέρανε ότι άτομα τα οποία είχαν διαγνωστεί με κατάθλιψη αξιολόγησαν μουσικά αποσπάσματα θετικού περιγεομένου ως λιγότερο θετικά, σε σχέση με άτομα τα οποία δεν είχαν κατάθλιψη. Σε ορισμένες περιπτώσεις τα θετικά αποσπάσματα αξιολογήθηκαν ακόμα και ως αρνητικά από τα άτομα που έπασχαν από κατάθλιψη (M.Punkaken 2011). Ένας άλλος παράγοντας που πιθανόν να επηρεάζει τις γνωσιακές ικανότητες και τον τρόπο αντίληψης συναισθημάτων είναι η μουσική εκπαίδευση (L.Jancke 2009 ; S.C.Herholz, R.J.Zatorre 2012). Έρευνες έχουν δείξει ότι η εκμάθηση ενός μουσικού οργάνου πιθανότατα ενισχύει την ικανότητα ενός ατόμου να εκλαμβάνει συναισθήματα μέσω της μουσικής ακρόασης (M.Sachs, A.Habibi, H. Damasio, 2018).

Πολλοί ερευνητές παρουσιάζουν κατά καιρούς ελαφρώς διαφορετικά ευρήματα που αφορούν τα κύρια συναισθήματα που μπορεί να διεγείρει η μουσική ακρόαση. Οι περισσότερες έρευνες τείνουν να συμφωνούν με την πλειοψηφία των συναισθημάτων τα οποία συγκαταλέγονται στα λεγόμενα “Βασικά συναισθήματα” (P.N. Juslin, P.Laukka 2010 ; P.N. Johnson, K. Oatley 2008 ; P.Ekman 1992). Αυτά είναι η χαρά

(happiness), η θλίψη (sadness), ο θυμός (anger), ο φόβος (fear) και η τρυφερότητα (tenderness/love).

Ο P.Ekman θέσπισε το μοντέλο των “Βασικών συναισθημάτων” στο οποίο όρισε κάποια συγκεκριμένα συναισθήματα με κεντρικό άξονα αυτά να έχουν ξεκάθαρα νευρολογικά και σωματικά χαρακτηριστικά (P.Ekman 1992). Λόγω αυτής της ξεκάθαρης προσέγγισης των συναισθημάτων οι θεωρίες αυτές ανήκουν στις λεγόμενες “Categorical”. Ο J.A.Russel από την άλλη θεωρώντας ότι τα μοντέλα των βασικών συναισθημάτων δεν επαρκούν όρισε το δικό του μοντέλο. Το μοντέλο αυτό εμπίπτει στην κατηγορία των “Dimensional” θεωριών. Οι θεωρίες αυτές προσπαθούν να κατηγοριοποιήσουν τα συναισθήματα κατά προσέγγιση τοποθετώντας τα σε ευρείες συναισθηματικές διαστάσεις, όπως το σθένος και η διέγερση.

Πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι η μουσική μπορεί να εγείρει τόσο βασικά συναισθήματα όσο και πιο πολύπλοκες συναισθηματικές δομές (mixed emotions) όπως η νοσταλγία και η έπαρση (M.Zentner, T.Eerola 2010). Σε έρευνα μέτρησης των P.N.Juslin et al. (2011) πάνω από 700 υποκείμενα ρωτήθηκαν για την πιο πρόσφατη έντονα συναισθηματική μουσική εμπειρία τους. Τα υποκείμενα κλήθηκαν να απαντήσουν ελεύθερα χωρίς την ύπαρξη κάποιας προκαθορισμένης λίστας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα υποκείμενα στο μεγαλύτερο ποσοστό τους απάντησαν με συγκεκριμένο συναίσθημα ενώ μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό ανέφερε πιο σύνθετες συναισθηματικές καταστάσεις.

#### **2.1.4. Η σημασία της κουλτούρας στην μουσική αντίληψη**

Ο Thomas Fritz και άλλοι ερευνητές προσπάθησαν να ερευνήσουν το κατά πόσο η κουλτούρα επηρεάζει το συναισθηματικό αντίκτυπο της μουσικής. Μέσα από την διεξαγωγή πειραμάτων τα οποία αφορούσαν στην ακρόαση μουσικής από άτομα δυτικής κουλτούρας και μιας αφρικανικής φυλής, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα συναισθήματα της χαράς, της θλίψης και του φόβου δεν επηρεάστηκαν από την διαφορετική κουλτούρα των υποκειμένων (T.Fritz et al. 2009). Όλοι οι άνθρωποι μπορούν να επηρεαστούν συναισθηματικά από την μουσική, ανεξάρτητα της κουλτούρας τους καθώς και της γνωριμίας τους με κάποιο μουσικό ιδίωμα ή τονικό σύστημα. Το δεύτερο επαληθεύεται σε παλαιότερη έρευνα της L.L.Balkwill και του W.F.Thompson. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι άνθρωποι δυτικής κουλτούρας επηρεάστηκαν συναισθηματικά από μουσική άγνωστη για αυτούς.

Συγκεκριμένα διεξήχθη πείραμα κατά το οποίο 30 άνθρωποι δυτικής προέλευσης εκτίμησαν αποσπάσματα ινδικής μουσικής (Hindustani) ως προς τα συναισθήματα που τους διήγειραν. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα υποκείμενα ένιωσαν συναισθήματα όπως η χαρά, η θλίψη και ο θυμός, στα οποία όντως σκόπευαν τα ινδικά αποσπάσματα. Η έρευνα κατέληξε ότι τα υποκείμενα επηρεάστηκαν από το tempo, την χροιά και την πολυπλοκότητα των αποσπασμάτων, παρ' όλο που άκουγαν για πρώτη φορά την συγκεκριμένη ινδική μουσική (L.L.Balkwill, W.F.Thompson 1999) . Χαρακτηριστική είναι και μια μεταγενέστερη έρευνα των ιδίων και του R.Matsunaga (2004). Οι ερευνητές διεξήγαγαν πείραμα στο οποίο έλαβαν συμμετοχή πάνω από 140 άτομα. Τα υποκείμενα ήταν όλα Ιαπωνικής ιθαγένειας και τους ζητήθηκε να αξιολογήσουν το ποσοστό της χαράς, της λύπης και του θυμού που προέκυπτε μέσα από την ακρόαση Ιαπωνικής, Δυτικής και Ινδικής (Hindustani) μουσικής. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα υποκείμενα επηρεάστηκαν συναισθηματικά εξίσου και από τα τρία διαφορετικά μουσικά είδη. Σύμφωνα με τις παραπάνω έρευνες θα ήταν αρκετά ασφαλές να θεωρήσουμε ότι, τουλάχιστον, τα συναισθήματα της χαράς καθώς και της θλίψης είναι τα δυο πιο επικρατέστερα.

Σε αντίθεση, άλλες έρευνες έχουν δείξει ότι η κουλτούρα επηρεάζει την μουσική αντίληψη του ανθρώπου. Σε πείραμα που διεξήγαγαν ο A.H. Gregory και ο H. Varney το 1996 κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η συναισθηματική ανταπόκριση στη μουσική καθορίζεται περισσότερο από την πολιτισμική παράδοση παρά από τα εγγενή χαρακτηριστικά της μουσικής (A.H.Gregory, H.Varney 1996). Σε πιο πρόσφατη έρευνα το 2012 ο X.Hu και ο J.H.Lee ζήτησαν από άτομα διαφορετικής κουλτούρας, συγκεκριμένα Αμερικάνους και Κινέζους, να κατηγοριοποιήσουν γνωστά τραγούδια με βάση το συναίσθημα που πιθανόν διεγείρουν. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα υποκείμενα των δυο ομάδων (Αμερικανοί, Κινέζοι) παρουσίασαν διαφορετικό τρόπο κρίσης, καθώς επίσης έγινε εμφανές ότι έτειναν να συμφωνούν περισσότερο με άτομα της ομάδας στην οποία ανήκαν (X.Hu, J.H.Lee 2012) .

Όπως είναι εμφανές από την σχετική βιβλιογραφία και τα συναφή πειράματα είναι ακόμα πολύ νωρίς ώστε να πει κάποιος με βεβαιότητα το αν και κατά πόσο η κουλτούρα επηρεάζει το συναισθηματικό αντίκτυπο της μουσικής. Είναι ξεκάθαρο πως οι έως τώρα έρευνες δεν επαρκούν ώστε να καθιερώσουν κάποιες σταθερές, σε ζητήματα που αφορούν την συσχέτιση πολιτισμικών χαρακτηριστικών και μουσικής αντίληψης. Πλήθος σύγχρονων ερευνητών τονίζουν την ανάγκη εκπόνησης διαπολιτισμικών ερευνών καθώς και ερευνών που θα καλύπτουν και θα συγκρίνουν

διαφορετικά μουσικά ιδιώματα και μικρο-κουλτούρες. Το σύνολο των ερευνών μέχρι σήμερα υστερούν σημαντικά στο μουσικο-ψυχολογικό κομμάτι τους εφόσον τα μουσικά δείγματα είναι πολύ μικρά σε αριθμό και πολύ συγκεκριμένα (Δυτική τονική μουσική) επομένως τα αποτελέσματά τους δεν μπορούν να υιοθετηθούν ως οικουμενικά (L.L.Balkwill, W.F.Thompson 1999 ; T.Fritz et al. 2009) . Το ζήτημα της ύπαρξης ή μη των λεγόμενων “Music Universals” αποτελεί τις τελευταίες δεκαετίες θέμα συζητήσεων, αντιπαραθέσεων και ερευνών. Ο όρος “Music Universals” αφορά δομικά στοιχεία που απαντώνται στη μουσική κάθε κουλτούρας αλλά και σε γνωσιακές και αντιληπτικές διεργασίες που είναι οικουμενικές. Χαρακτηρίζουν δηλαδή την πρόσληψη της μουσικής από κάθε άνθρωπο ανεξαρτήτως πολιτισμικού πλαισίου. Υπάρχουν έρευνες που έχουν παρουσιάσει κάποια καθολικά στοιχεία που αφορούν την τονικότητα, τον ρυθμό, την μελωδική δομή κ.α. όπως αναφερθήκαμε παραπάνω σε μια προσπάθεια να ενεργοποιήσουν περαιτέρω έρευνες γύρω από το σημαντικό αυτό θέμα (S.Brown, J. Jordania 2011).

#### **2.1.5. Ο ρόλος των δημιουργών και εκτελεστών**

Ένα άλλο σημαντικό ζήτημα το οποίο σχετίζεται με το όλο θέμα είναι ο ρόλος των συνθετών και μουσικών δημιουργών, καθώς και των εκτελεστών. Ελάχιστες είναι οι έρευνες που έχουν καταπιαστεί με το ερώτημα του αν και κατά πόσο ένας δημιουργός μπορεί συνειδητά να εκφράσει και να μεταδώσει μέσω της μουσικής του συναισθήματα. Είναι κοινώς αποδεκτό το γεγονός ότι κάθε δημιουργός και εκτελεστής μπορεί να εκφραστεί μουσικά και ο ακροατής να εκλάβει αυτή την έκφραση. Το αν όμως κάποιος μπορεί στοχευμένα να μεταφέρει μέσω της μουσικής του ή της ερμηνείας του συναισθήματα, τα οποία επιτυχημένα θα εκλάβει και θα νιώσει ο ακροατής είναι διαφορετικό ζήτημα. Στην περίπτωση αυτή μιλάμε πλέον για ένα τρόπο επικοινωνίας και μάλιστα αρκετά δυνατό (P.N. Juslin, J.A. Sloboda 2013). Το Συγκεκριμένο ερώτημα προσπάθησαν να απαντήσουν με σχετικό πείραμα οι W.F.Thompson και B.Robitaille το 1992. Στο πείραμα έλαβαν μέρος 5 έμπειροι μουσικοί/δημιουργοί από τους οποίους ζητήθηκε να δημιουργήσουν μέσα σε 2 εβδομάδες μικρές, μονοφωνικές μελωδίες. Η κάθε μελωδία θα έπρεπε να εκφράζει ένα από τα εξής συναισθήματα: χαρά, λύπη, ενθουσιασμό, θυμό, ηρεμία και πλήξη. Κατόπιν 14 άτομα με μέτριες γνώσεις μουσικής κλήθηκαν να ακούσουν και να αξιολογήσουν τις μελωδίες με βάση τα προαναφερθέντα συναισθήματα. Τα

αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συνθέτες ήταν σε θέση να εκφράσουν μέσα από τις μουσικές τους δημιουργίες με πολύ μεγάλη ακρίβεια συναισθήματα (W.F.Thompson, B.Robitaille 1992). Όπως φαίνεται, είναι εφικτό ένας συνθέτης να εκφράσει ένα σημαντικό πλήθος συναισθημάτων μέσα από τη μουσική του. Αν και το όλο ζήτημα χρήζει περαιτέρω έρευνας, υπάρχουν ενδείξεις ότι η μουσική είναι ένα μέσο επικοινωνίας συναισθημάτων, τουλάχιστον ως κάποιο βαθμό.

Εξίσου σημαντικό ερώτημα είναι το κατά πόσο ένας εκτελεστής με την ερμηνεία του καταφέρνει να εκφράσει σκόπιμα κάποιο συναίσθημα. Αυτό βέβαια δημιουργεί πρακτικά το έξης πρόβλημα. Εφόσον η σχετική βιβλιογραφία τείνει να αποδέχεται το ότι η μουσική μεταφέρει συναισθήματα στον ακροατή, πως είναι δυνατό να διαχωριστούν αυτά, από τα πιθανά συναισθήματα που μεταφέρει μια ερμηνεία ; Ήδη από την δεκαετία του 1970 έχουν γίνει έρευνες σε μια προσπάθεια να απαντηθεί αυτό το ερώτημα. Ο G.M. Kotlyar και ο V.P. Morozov (1976) ήταν από τους πρωτοπόρους στις συγκεκριμένες έρευνες και διεκπεραίωσαν με επιτυχία πείραμα βασισμένο στην λογική του “Standard paradigm”. Πρόκειται για όρο δανεισμένο από έρευνες οι οποίες αφορούν στη φωνητική έκφραση και πρακτικά σημαίνει ότι κάποιος ερμηνεύει μια μελωδία με στόχο να εκφράσει συγκεκριμένα συναισθήματα. Η λογική των πειραμάτων αυτών βασίζεται στο ότι η μελωδία παραμένει η ίδια αλλά ερμηνεύεται διαφορετικά κάθε φορά από τον εκτελεστή, άρα τότε, το όποιο διαφορετικό συναίσθημα εκλαμβάνει ο ακροατής οφείλεται στην ερμηνεία αυτού κάθε αυτού και όχι στην μουσική (P.N. Juslin, J.A. Sloboda 2013). Πιο συγκεκριμένα οι δυο ερευνητές στο πείραμα τους ζήτησαν από 10 τραγουδιστές όπερας να ερμηνεύσουν διάφορες μουσικές φράσεις με στόχο να μεταφέρουν μέσα από την κάθε ερμηνεία τους τα συναισθήματα της χαράς, του φόβου, της θλίψης και του θυμού. Κατόπιν, τις ερμηνείες αυτές τις άκουσαν ακροατές οι οποίοι είχαν κάποια μουσική εκπαίδευση και τους ζητήθηκε να τις κρίνουν ως προς το συναίσθημα που τους μετέφεραν. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ακροατές κατάφεραν με πολύ μεγάλη επιτυχία να αναγνωρίσουν το συναίσθημα που ήθελε να μεταφέρει ο ερμηνευτής στην κάθε περίπτωση. Πολλές έρευνες που ακολούθησαν, κυρίως την δεκαετία του 1990, επαλήθευσαν το συγκεκριμένο φαινόμενο. Σε εκτενή κριτική ανάλυση που διεξήγαγε ο P.H. Juslin μαζί με τον P.Laukka το 2003 σε πάνω από 41 αντίστοιχες μελέτες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι όντως, οι ερμηνευτές είναι σε θέση να μεταφέρουν με αρκετά μεγάλη επιτυχία τουλάχιστον 5 βασικά συναισθήματα όπως αυτά της χαράς, της θλίψης, του θυμού, του φόβου και της

χαλαρότητας/τρυφερότητας. Μάλιστα, πολλές από τις έρευνες αυτές κατέληξαν στο ότι η επικοινωνία των συναισθημάτων μέσω μιας ερμηνείας είναι σχεδόν το ίδιο ακριβής με τις εκφράσεις του προσώπου ή και της φωνής.

Ένα πολύ σημαντικό ζήτημα που αφορά τους ερμηνευτές είναι η ίδια αυτή κάθε αυτή παρουσία του μουσικού όταν αυτός ερμηνεύει/εκτελεί μουσική. Ας μην ξεχνάμε ότι η μουσική ανέκαθεν δεν αφορούσε το κομμάτι του ήχου αλλά και το κομμάτι της εικόνας. Ο μουσικός όταν παίζει χρησιμοποιεί πλήθος εκφράσεων προσώπου, κινήσεις με το σώμα του και με τα άκρα του. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα ένα οπτικοακουστικό θέαμα το οποίο επιδρά διαφορετικά στον θεατή από ότι ένα σκέτο μουσικό άκουσμα. Μπορεί πλέον στην σύγχρονη κοινωνία στην οποία ζούμε να θεωρούμε δεδομένη την ύπαρξη μουσικής, χωρίς την ύπαρξη μουσικού, αλλά αυτό οφείλεται στην εξέλιξη της τεχνολογίας και συγκεκριμένα στην ανακάλυψη των μέσων ηχογράφησης. Η συνεισφορά της οπτικής αντίληψης παίζει τεράστιο ρόλο στον τρόπο με τον οποίο ο θεατής αντιλαμβάνεται ένα μουσικό γεγονός. Μέσω των διάφορων μορφασμών ο μουσικός δίνει επιπλέον στοιχεία στον ακροατή για κάποια σημαντική μουσική στιγμή ή του εφιστά την προσοχή για κάποια πιθανή αλλαγή.

Γενικότερα πρόκειται για ένα επιπλέον τρόπο επικοινωνίας του μουσικού με τον θεατή. Εκτός αυτού, ο ίδιος ο εκτελεστής πολλές φορές μπορεί να χρησιμοποιήσει κινήσεις και εκφράσεις σε μια προσπάθεια να μεταφέρει στον θεατή/ακροατή την δικιά του εμπειρία για το πως βιώνει την εκάστοτε στιγμή ένα μουσικό γεγονός, τι θεωρεί εκείνος σημαντικό και τι τον ευχαριστεί ή τον δυσκολεύει εκτελεστικά (W.F.Thompson, P.Graham, F.A.Russo, 2005). Η χρήση μορφασμών από μέρους του μουσικού κατά τη διάρκεια της ερμηνείας του αποτελεί μια από της παλαιότερες και πλέον πρωταρχικές μορφές συνδυασμού οπτικής και ακουστικής πληροφορίας συναισθηματικού τύπου. Αποτελεί προέκταση του συνδυασμού μορφασμών και προσωδίας κατά την εκφορά λόγου. Υπάρχουν άλλωστε στοχαστές που υποστηρίζουν ότι οι προσωδιακές, οι σωματικές και οι μουσικές ‘χειρονομίες’ (gestures) συναισθηματικού τύπου αντλούν από μια κοινή ‘εργαλειοθήκη’ γνωσιακών μηχανισμών συναισθηματικής σηματοδότησης (M.Clynes 1977 ; S.Davies 1994 ; B.Hanslick 1854/1986). Όλο αυτό το “παιχνίδι” μουσικού/εκτελεστή και θεατή/ακροατή αποτελεί ένα πολύ σημαντικό μέσο επικοινωνίας, δίνοντας άλλη διάσταση στην έννοια της μουσικής ακρόασης και κατ’ επέκταση στον τρόπο με τον οποίο ο ακροατής εκλαμβάνει συναισθήματα μέσα από αυτή (W.F.Thompson, F.A.Russo, L.Quinto, 2008).

### 2.1.6. Θεωρητικά μοντέλα έγερσης μουσικών συναισθημάτων

Οι έρευνες γύρω από τα υποκειμενικά συναισθήματα που εν δυνάμει η μουσική μπορεί να προκαλέσει, έχει οδηγήσει τους ερευνητές στην δημιουργία διαφόρων θεωρητικών μοντέλων σε μια προσπάθεια να οριστούν κάποιες σταθερές που θα βοηθήσουν μελλοντικά σε πιο τεκμηριωμένες έρευνες και αποτελέσματα. Παρακάτω θα γίνει αναφορά στα σημαντικότερα τέτοια μοντέλα.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και το μοντέλο που παρουσίασε ο D. Huron σε βιβλίο που εξέδωσε το 2006. Το ITPRA θεωρητικό μοντέλο της προσδοκίας προσπαθεί να διαχωρίσει σε στάδια την συνολική εξέλιξη ενός συναισθηματικού γεγονότος. Τα αρχικά ITPRA προκύπτουν από τις λέξεις φαντασία (imagination), ένταση (tension), πρόβλεψη (prediction), αντίδραση (reaction) και αποτίμηση (appraisal). Αυτά διαχωρίζονται σε δυο κατηγορίες. Η μία αφορά τα στάδια πριν ένα γεγονός και η άλλη τα στάδια κατόπιν αυτού. Έτσι έχουμε τα συναισθήματα που προκύπτουν από την φαντασία, η οποία προϋδεάζει για την έκβαση του γεγονότος. Αμέσως μετά, συνήθως εμφανίζεται η αίσθηση της έντασης καθώς το κυρίως γεγονός πλησιάζει. Μόλις το γεγονός λάβει χώρα έχουμε την εμφάνιση συναισθημάτων τα οποία σχετίζονται με την εγκυρότητα ή μη της προγενέστερης πρόβλεψης ενώ παράλληλα την εμφάνισή τους κάνουν και βιαστικά συναισθήματα μιας συντηρητικής αξιολόγησης της κατάστασης (πρόβλεψη, αντίδραση). Τέλος, γεννιούνται συναισθήματα μέσα από μια πιο ορθολογική εκτίμηση του γεγονότος που πέρασε (αποτίμηση) (D.Huron 2006). Το μοντέλο του D. Huron αποτελεί ένα από τα πιο καινοτόμα και ενδιαφέροντα στον τομέα.

Το σημαντικότερο θεωρητικό μοντέλο το οποίο έχει εξελιχθεί σε μεγάλο βαθμό και έχει υιοθετηθεί από πολλούς ερευνητές τα τελευταία χρόνια είναι το μοντέλο BRECVEM. Το μοντέλο αυτό θεμελιώθηκε από τον P.N.Juslin και D.Västfjäll και αποτελείται από επτά (7) επιμέρους μηχανισμούς. Οι δύο ερευνητές υποστηρίζουν ότι αυτοί οι μηχανισμοί μπορούν να εξηγήσουν σε ικανοποιητικό βαθμό τα περισσότερα συναισθήματα που μπορεί να προκαλέσει η μουσική ακρόαση (P.N.Juslin, D.Västfjäll 2008 ; P.N.Juslin, J.Sloboda 2010). Οι μηχανισμοί αυτοί επιγραμματικά είναι:

*Brain stem reflex* αναφέρεται σε διεργασίες του εγκεφάλου που σχετίζονται με την διέγερση συναισθημάτων και που προκύπτουν από σημαντικές αλλαγές των χαρακτηριστικών της μουσικής (απότομη αλλαγή στην ένταση, έντονες ρυθμικές αλλαγές κ.α.).

*Rhythmic entrainment* σχετίζεται με την διέγερση συναισθήματος λόγω επίδρασης της μουσικής σε μέρη του ανθρώπινου σώματος όπως η καρδιά.

*Evaluative conditioning* αναφέρεται σε συναισθήματα τα οποία γεννιούνται από την ακρόαση μουσικής, σε συνδιασμό όμως με ένα άλλο ερέθισμα (θετικό ή αρνητικό).

*Emotional contagion* αναφέρεται στα συναισθήματα τα οποία διεγείρονται στον ακροατή λόγω συμπαθητικής σύζευξης προς το μουσικό περιεχόμενο.

*Visual imagery* έχει να κάνει με την διέγερση συναισθήματος που προκύπτει από φαντάστηκες εικόνες τις οποίες δημιουργεί και σχετίζει με την μουσική ο ακροατής.

*Episodic memory* σχετίζεται με την διεργασία του εγκεφάλου κατά την οποία συναισθήματα διεγείρονται επειδή η μουσική επαναφέρει στον ακροατή αναμνήσεις οι οποίες σχετίζονται με την μουσική. Συνεπώς εδώ εμπλέκονται και συνειρμικοί μηχανισμοί.

*Musical expectancy* αναφέρεται στην περίπτωση που συναισθήματα γεννιούνται επειδή η προσδοκία του ακροατή για την εξέλιξη της μουσικής είτε επιβεβαιώνεται είτε όχι.

Σύμφωνα με του P.N.Juslin και J.Sloboda η μουσική εγείρει συναισθήματα με την ενεργοποίηση ενός ή και περισσότερων εκ των επτά προαναφερθέντων μηχανισμών. Το ποιοι εκ των επτά μηχανισμών θα ενεργοποιηθούν κάθε φορά εξαρτάται από ένα πλήθος παραγόντων όπως οι στόχοι, τα κίνητρα και η προσωπικότητα του ακροατή, η περίσταση της ακρόασης, το είδος της μουσικής κλπ. Αναλυτικότερα, η σύγχρονη έρευνα διακρίνει μια σειρά από παράγοντες που δύναται να εμπλέκονται αιτιακά στη έγερση συναισθημάτων από τη μουσική όπως η οικειότητα του ακροατή με την μουσική (L.R.Bartel 1992) και η μουσική εκπαίδευση (Harrer 1977) Επίσης, σύμφωνα με την υπόθεση του BRECVEM, ο κάθε μηχανισμός τείνει να εγείρει διαφορετικά συναισθήματα (π.χ. ο μηχανισμός της episodic memory τείνει να εγείρει νοσταλγία κλπ.). Έτσι, σε αντίθεση με άλλα παλαιότερα μοντέλα, το BRECVEM model δείχνει να παρέχει και μια ικανοποιητική υπόθεση για την έγερση μικτών συναισθημάτων. Η σύγχρονη έρευνα προσπαθεί να επεκτείνει το BRECVEM μοντέλο ώστε να συμπεριληφθούν σε αυτό τα συναισθήματα που απορρέουν από τη αισθητική κρίση, δηλαδή συναισθήματα θαυμασμού, δέους και γενικότερα συναισθήματα καλλιτεχνικής αποτίμησης. Βασισμένος στο μοντέλο αυτό ο P.N.Juslin διεξήγαγε πείραμα το 2011 κατορθώνοντας να προβλέψει με ποσοστό επιτυχίας 70%



τις κατηγορίες συναισθημάτων που θα προκαλούσε η μουσική που χρησιμοποίησε στα πειραματικά υποκείμενά του. Υπό αυτή την έννοια το μοντέλο BRECVEM δείχνει για την ώρα να έχει και μια κάποια πειραματική επικύρωση. Ωστόσο, σαφώς και χρειάζονται περαιτέρω έρευνες αυτού του είδους μέχρι να φτάσουμε με μια σχετική ασφάλεια στο συμπέρασμα περί της εγκυρότητας του οποιουδήποτε τέτοιου ψυχολογικού μοντέλου.

## 2.2. Εκφράσεις προσώπου και Συναίσθημα

### **2.2.1. Η επίδραση της όρασης στο συναίσθημα**

Η ικανότητα της όρασης αποτελεί πρωτεύον αισθητήριο μέσο για τον άνθρωπο. Μέσα από αυτήν μπορούμε να κατανοήσουμε ποικίλα ερεθίσματα όπως τα συναισθήματα. Σε καθημερινό επίπεδο χρησιμοποιούμε την όρασή μας για να αντιληφθούμε την συναισθηματική κατάσταση των ανθρώπων γύρω μας. Όταν βλέπουμε έναν άνθρωπο να χαμογελάει αυτομάτως αναγνωρίζουμε το ότι το άτομο αυτό είναι χαρούμενο και πολλές φορές υιοθετούμε το συναίσθημα και συμπάσχουμε (A.M. Joost, M. Meerloo 1966). Σε πείραμα που διεκπεραίωσαν το 2003 ο T.Schupp et al. απέδειξαν ότι ο τρόπος που ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται τα συναισθήματα μέσω της οπτικής οδού, διευκολύνεται άμεσα από το συναισθηματικό περιεχόμενο των οπτικών ερεθισμάτων (H.T.Schupp et al. 2003). Ερευνητές του Πανεπιστημίου της Φλόριντα διεξάγοντας fMRI μετρήσεις σε 20 άτομα στα οποία τους ζητήθηκε να παρακολουθήσουν μια σειρά από εικόνες ευχάριστου, δυσάρεστου και ουδέτερου περιεχομένου κατέληξαν στο εξής συμπέρασμα. Τα οπτικά ερεθίσματα έντονου συναισθηματικού περιεχομένου (είτε ευχάριστου, είτε δυσάρεστου) παρουσίασαν αυξημένη διέγερση του οπτικού φλοιού και κατ' επέκταση εντονότερη εγκεφαλική δραστηριότητα, έναντι ουδέτερων (P.J.Lang et al. 1998). Αυτό δείχνει το πως η αίσθηση της όρασης επιδρά άμεσα στον τρόπο που ο άνθρωπος εκλαμβάνει συναισθήματα. Πολλές έρευνες καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα οπτικά ερεθίσματα παρουσιάζουν έντονες μεταβολές τόσο στον οπτικό φλοιό όσο και στην αμυγδαλή του εγκεφάλου (D.Sabatinelli, M.Bradley, P.J.Lang 2005 ; P.Vuilleumier 2005 ; E.A.Kensinger, D.L.Schacter 2006) .

Άλλες έρευνες έχουν δείξει ότι ισχύει και το αντίθετο. Ότι δηλαδή μία συναισθηματική κατάσταση μπορεί να επηρεάσει άμεσα την όραση. Σε αυτό το συμπέρασμα κατέληξαν οι ερευνητές του Πανεπιστημίου του Τορόντο μετά από πείραμα κατά το οποίο παρατήρησαν τον τρόπο λειτουργίας του οπτικού φλοιού. Συγκεκριμένα οι ερευνητές παρατήρησαν ότι όταν τα υποκείμενα είχαν ευχάριστη διάθεση τότε ο οπτικός φλοιός είναι σε θέση να λάβει περισσότερη πληροφορία. Σε αντίθεση όταν η διάθεση ήταν “πεσμένη” τότε το οπτικό πεδίο γινόταν στενότερο και λιγότερο ικανό να δεχθεί πληροφορία (T.W.Schmitz, E.D.Rosa, A.K.Anderson 2009). Ο ψυχολόγος D. Kahneman ήδη από το 1966 σε πείραμα που διεξήγαγε είχε παρατηρήσει ότι η κόρη του ματιού διαστέλλεται και συστέλλεται ανάλογα με το πνευματικό φόρτο εργασίας του ατόμου. Δηλαδή, όταν ένα άτομο καταβάλλει μεγάλη νοητική προσπάθεια τότε παρατηρείται διαστολή της κόρης, και το αντίθετο για απλούστερες γνωσιακές διεργασίες (D.Kahneman, J.Beatty 1966).

Όπως είναι αρκετά εμφανές η ικανότητα της όρασης και οποιαδήποτε πνευματική και συναισθηματική διεργασία του εγκεφάλου σχετίζονται άμεσα. Η αλληλεπίδραση συναισθημάτων και όρασης είναι μια σημαντική λειτουργία της ανθρώπινης φύσης στην οποία βασιζόμαστε σε καθημερινό επίπεδο για να βιώνουμε τον κόσμο γύρω μας.

### **2.2.2. Αντίληψη προσώπου, εγκεφαλική δραστηριότητα και συναίσθημα**

Οι άνθρωποι είναι αρκετά ικανοί εκ φύσεως να αναγνωρίζουν με μεγάλη επιτυχία συναισθήματα που εκφράζονται μέσω του προσώπου. Οι διεργασίες που λαμβάνουν χώρα για την αναγνώριση συναισθημάτων του προσώπου είναι πολλές και πολύπλοκες (R.Adolphs 2002). Σε πείραμα που διεξήγαγαν οι C.G.Kohler et al (2004) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανθρώπων είναι ικανό να αντιληφθεί με ακρίβεια τα συναισθήματα της χαράς, της λύπης, καθώς και του φόβου και του εκνευρισμού. Στο πείραμα είχαν λάβει μέρος 105 άτομα τα οποία αξιολόγησαν 128 φωτογραφίες με εκφράσεις προσώπων ως προς το συναίσθημα που μετέφεραν. Μάλιστα, τα πρόσωπα ήταν ανάμεικτα τόσο σε θέμα φύλου όσο και σε εθνικότητας. Αυτό μας δείχνει επίσης ότι οι εκφράσεις προσώπου αποτελούν παγκόσμιο μέσο επικοινωνίας, αλλά αυτό θα αναλυθεί εκτενέστερα σε επόμενο κεφάλαιο. Οι εκφράσεις προσώπου αποτελούν ένα πολύ δυνατό οπτικό ερέθισμα το οποίο προκαλεί την ενεργοποίηση συγκεκριμένων εγκεφαλικών διεργασιών. Αυτό

είναι εμφανές και στο πείραμα που διεξήγαγαν οι R.J.R.Blair et al. (1999). Οι ερευνητές ζήτησαν από 13 άτομα να αξιολογήσουν φωτογραφίες λυπημένων και θυμωμένων προσώπων καθώς ο εγκέφαλός τους σαρώνονταν με εξειδικευμένο σαρωτή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι διαφορετικά σημεία του εγκεφάλου ενεργοποιούνται για την επεξεργασία της εκάστοτε έκφρασης. Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγουν και οι M.Behrmann, K.S.Scherf και G.Avidan (2016) μέσα από ένα εκτενές άρθρο αξιολόγησης στον τομέα της αντίληψης του προσώπου. Η αναγνώριση του προσώπου επιτυγχάνεται μέσω συντονισμένων δραστηριοτήτων του εγκεφάλου, οι οποίες όμως συμβάλουν με διαφορετικό τρόπο η κάθε μία ώστε εν τέλει να ολοκληρωθεί η αντίληψη του προσώπου (E.Meaux, P.Vuilleumier 2016).

Το ότι ο άνθρωπος μέσα από τις εκφράσεις του προσώπου μεταδίδει και αντλεί συναισθήματα είναι γεγονός. Αρκεί κάποιος να παρατηρήσει πώς τα μικρά παιδιά, τα οποία δεν έχουν ακόμα αναπτύξει την ικανότητα της ομιλίας, συνεννοούνται χρησιμοποιώντας τις εκφράσεις τους και τις κινήσεις του σώματος τους. Είναι ικανά να αναγνωρίσουν τουλάχιστον κάποια πολύ βασικά συναισθήματα όπως της χαράς και της έκπληξης (C.A.Nelson, M.D.Haan 1997). Παλιότερη έρευνα των L.Zarbatany και M.E.Lamb (1985) έδειξε ότι τα μικρά παιδιά (13-15 μηνών) επηρεάζονταν άμεσα από τις εκφράσεις προσώπου των μητέρων τους. Αυτό δείχνει πως η πρόσληψη συναισθηματικού τύπου πληροφορίας από τους μορφασμούς ενδέχεται να είναι μια έμφυτη, γενετικά κληρονομήσιμη δεξιότητα βασιζόμενη ίσως σε ένα είδος 'καθολικής, παγκόσμιας γραμματικής των συναισθηματικού τύπου εκφράσεων' που ενδεχομένως να σμιλεύεται έπειτα αναλόγως από το περιβάλλον.

### **2.2.3. Οι εκφράσεις προσώπου ως παγκόσμια σταθερά αναγνώρισης συναισθημάτων**

Οι αρχαίοι Έλληνες πάντα πίστευαν στην άμεση σχέση του νου και του σώματος. Σημαντικοί ιστορικοί φιλόσοφοι όπως ο Πλάτωνας και ο Αριστοτέλης είχαν παρουσιάσει πρώτοι σημαντικό ενδιαφέρον για την σχέση αυτή. Πίστευαν ότι ποικίλες συναισθηματικές καταστάσεις επηρεάζουν άμεσα λειτουργίες του ανθρώπινου σώματος. Καθημερινά, ο άνθρωπος δρα σε κοινωνικό επίπεδο αναλύοντας τις συναισθηματικές αντιδράσεις των υπολοίπων ανθρώπων μέσω των κινήσεων του σώματος, καθώς και των εκφράσεων του προσώπου (B.Gelder, A.W.Borst, R.Watson 2014).

Πρωτοπόρος στην έρευνα των ανθρωπίνων εκφράσεων και των συναισθημάτων που συνδέονται με αυτά ήταν ο Κάρολος Δαρβίνος (C.Darwin). Μέσα από το 3<sup>ο</sup> βιβλίο του, που αποτελεί κομμάτι της γνωστής του θεωρίας της εξέλιξης, ο Δαρβίνος κάνει σημαντικές αναφορές σε κινήσεις του προσώπου και σε συμπεριφορικά θέματα που σχετίζονται με τα συναισθήματα τόσο σε ανθρώπους αλλά και σε ζώα (C.Darwin 1965). Φυσικά, η έρευνα του Δαρβίνου παρουσιάζει πολλές εικασίες, πράγμα που την καθιστά αρκετά αναξιόπιστη για τα τωρινά δεδομένα. Σημαντική μορφή του 20ου αιώνα στην έρευνα των εκφράσεων προσώπου θεωρείται ο Silvan Tomkins. Ο Tomkins έγινε γνωστός για τις διάφορες θεωρίες που ανέπτυξε κυρίως μέσα από εμπειρικές έρευνες. Αποτέλεσε σημαντικό πρόσωπο το οποίο ενέπνευσε αρκετούς νεότερους ερευνητές να καταπιαστούν με το αντικείμενο. Οι δύο σημαντικότεροι μοντέρνοι ερευνητές η οποίοι έχουν διεξάγει πλήθος ερευνών πάνω στις εκφράσεις προσώπου και στα συναισθήματα που συνδέονται με αυτές είναι οι P.Ekman και C.Izard.

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, ο S.Tomkins θεωρείται ως ο πρωτεργάτης της θεωρίας της ύπαρξης εκφράσεων προσώπου, οι οποίες αναγνωρίζονται και μεταφράζονται σε αντίστοιχα συναισθήματα ανεξάρτητα της κουλτούρας. Αυτό σημαίνει ότι οι εκφράσεις του προσώπου υπολογίζονται σαν μια παγκόσμια γλώσσα ικανή να μεταφέρει τουλάχιστον κάποια βασικά συναισθήματα.

Την πεποίθηση αυτή υιοθέτησαν και τρεις σημαντικοί ερευνητές που ακολούθησαν στα χνάρια του Tomkins και που προσπάθησαν να αποδείξουν, μέσα από την έρευνά τους. Πρόκειται για τους Paul Ekman και Carroll Izard, καθώς και τον Wallace Friesen. Ο P.Ekman είναι ο σημαντικότερος σύγχρονος ερευνητής που έχει αφιερώσει την ζωή του στις έρευνες πάνω στον αντίκτυπο των ανθρωπίνων εκφράσεων.

Σε μεγάλη έρευνα που διεξήγαγαν οι P.Ekman et al. (1987) ζήτησαν από ανθρώπους 10 διαφορετικών κουλτούρων (συνολικά πάνω από 500 υποκείμενα έλαβαν μέρος συμπεριλαμβανομένων και Ελλήνων) να αξιολογήσουν εκφράσεις προσώπων ως προς το συναίσθημα το οποίο τους μετέφεραν, καθώς και την ένταση του κάθε συναισθήματος. Τα αποτελέσματα έδειξαν μεγάλο ποσοστό συμφωνίας στα συναισθήματα και στην ένταση που μετέφεραν ανεξάρτητα της εκάστοτε κουλτούρας. Παλιότερη έρευνα των P.Ekman και W.V.Friesen (1971) είχε δείξει παρόμοια αποτελέσματα. Σε εκείνη την έρευνα τα υποκείμενα αποτελούνταν από μέλη μιας φυλής της Νέας Γουινέας η οποία ήταν σχεδόν εντελώς αποκομμένη από

οποιαδήποτε σύγχρονη κοινωνία. Τα υποκείμενα άκουσαν κάποιες φανταστικές ιστορίες μέσα από της οποίες διεγείρονταν στοχευμένα κάποιο συναίσθημα. Κατόπιν, τα υποκείμενα καλούνταν να επιλέξουν από ένα σύνολο εικόνων με εκφράσεις λευκών προσώπων, αυτό το οποίο ταίριαζε στην εκάστοτε ιστορία. Για παράδειγμα μια ιστορία με ευχάριστο, χαρούμενο περιεχόμενο θα έπρεπε να συσχετιστεί με μια χαρούμενη έκφραση. Το πείραμα έδειξε ότι οι άνθρωποι της φυλής, παρ' όλο που δεν είχαν επαφή με το σύγχρονο πολιτισμό, επέλεξαν και συσχέτισαν σωστά τις εικόνες. Αυτό καταρρίπτει την θεωρία ότι κάποιες εκφράσεις μεταφέρονται από λαό σε λαό λόγω των διαφορών σύγχρονων μέσων και της διαπολιτισμικής επαφής. Θα είχε μεγάλο ενδιαφέρον η διεξαγωγή μιας ανάλογης έρευνας (δηλαδή μιας έρευνας σε ένα απομονωμένο πληθυσμό) ως προς τη μουσική έκφραση και το συναίσθημα, ώστε να εξεταστεί κατά πόσον μια πιθανή ομοιότητα στις αποκρίσεις υποκειμένων προερχόμενων από διαφορετικές κουλτούρες οφείλεται στο ότι η συναισθηματική διάσταση της μουσικής χαρακτηρίζεται από 'μουσικά καθόλου' (music universals) - δηλαδή οικουμενικούς, ανεξάρτητους πολιτισμικού πλαισίου κώδικες και μηχανισμούς - ή είναι αποτέλεσμα της διάχυσης της δυτικής κουλτούρας σε ολόκληρο τον πλανήτη και της εξ αυτής ομογενοποίησης των τρόπων κωδίκευσης της συναισθηματικής πληροφορίας. Ο C. Izard και αυτός μέσα από τα βιβλία του καθώς και τις διάφορες έρευνές του υποστηρίζει την θέση ότι τουλάχιστον ορισμένες εκφράσεις του προσώπου αναγνωρίζονται παγκοσμίως ανεξάρτητα της κουλτούρας. Σε εκτενές άρθρο του (1994) επιχειρηματολογεί υποστηρίζοντας την θεωρία του παραθέτοντας αρκετά στοιχεία από έρευνες.

Οι τρεις προαναφερθέντες ερευνητές έχουν καταλήξει σε επτά (7) συναισθήματα τα οποία θεωρούν, μέσα από τις διάφορες μελέτες τους, ότι αναγνωρίζονται σε παγκόσμιο επίπεδο. Είναι τα λεγόμενα Βασικά Συναισθήματα (Basic Emotions). Αυτά είναι χαρά (happiness), η θλίψη (sadness), ο θυμός (anger), ο φόβος (fear), η έκπληξη (surprise), η αηδία (disgust) και η περιφρόνηση (contempt).

Σημαντικό είναι να αναφερθεί και η μεγάλη αντιπαράθεση που εμφανίστηκε στο τομέα ειδικά μετά το αναλυτικό άρθρο του J.A. Russell (1994) μέσα από το οποίο ο ίδιος αντιπαρατίθεται στις πεποιθήσεις των Ekman, Izard και Friesen περί βασικών συναισθημάτων με ισχυρά επιχειρήματα. Το σημαντικότερο επιχείρημα, το οποίο υιοθετήθηκε και από άλλους ερευνητές, είναι ότι τα πειράματα του Ekman και των υπολοίπων ήταν κατασκευασμένα έτσι ώστε να εξαναγκάζουν τα υποκείμενα να επιλέγουν συναισθήματα από μια συγκεκριμένη λίστα προκαθορισμένων επιλογών

(forced choice). Αυτό, όπως είναι λογικό περιορίζει σε μεγάλο βαθμό τα υποκείμενα με αποτέλεσμα να μην μπορούν να χρησιμοποιήσουν δικές τους λέξεις για να εκφράσουν ένα συναίσθημα. Πιθανόν λοιπόν, κατά των Russell, τα αποτελέσματα των προηγούμενων ερευνών να περιέχουν αρκετά σφάλματα. Ο Russell υποστήριζε την μέθοδο της ελεύθερης απάντησης ως πιο σωστή για τα συγκεκριμένα πειράματα.

Παρ' όλη την αντιπαράθεση, αποτελέσματα πειραμάτων που έχουν διεξαχθεί με την λογική της ελεύθερης απάντησης τείνουν να συμφωνούν με την θεωρία των βασικών συναισθημάτων. Πειράματα όπως αυτό των J.D.Boucher και G.E.Carlson (1980) καταλήγουν στο ότι υπάρχουν εκφράσεις προσώπου που παρουσιάζουν διεθνή αναγνώριση ανεξαρτήτου κουλτούρας. Νεότερη έρευνα των J.Haidt και D.Keltner (1999) παρουσιάζει τις μεθόδους των Ekman, Izard και Friesen ως ορθές και σε καμία περίπτωση ότι περιέχουν σφάλματα.

Σύγχρονες έρευνες των τελευταίων χρόνων θέτουν εκ νέου την θεωρία των βασικών συναισθημάτων σε αμφισβήτηση. Σε πείραμα των R.E.Jack et al. (2009) παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές στην αντίληψη των εκφράσεων προσώπου από άτομα του Δυτικού κόσμου σε σχέση με άτομα του Ανατολικού. Οι V.B.Wickliffe, W.Bailey και S.Nowicki (2009) έδειξαν ότι αν και υπάρχουν μερικώς σημάδια οικουμενικής αναγνώρισης, οι συναισθηματικές εκφράσεις προσώπου παρουσιάζουν ελαφρές διαφορές αναλόγως της κουλτούρας. Άλλες πρόσφατες έρευνες καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι ο τρόπος που οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται τις εκφράσεις προσώπου και τα συναισθήματα που αυτές μεταφέρουν επηρεάζονται άμεσα από την κουλτούρα και τα διάφορα εννοιολογικά πλαίσια (M.Gendron et al. 2018).

Όπως είναι εμφανές ο τομέας των εκφράσεων προσώπου και των συναισθημάτων που αυτά μεταφέρουν, είναι αρκετά σύνθετος και χρήζει περαιτέρω διερεύνησης. Η πλειοψηφία των έως τώρα μελετών αποδέχεται την ύπαρξη κάποιων οικουμενικών εκφράσεων/συναισθημάτων αν και τα τελευταία χρόνια όλο και περισσότερες έρευνες τείνουν να συγκρούονται με αυτή την άποψη.

#### **2.2.4. Facial Action Coding System (FACS)**

Η ανάγκη για σωστή και λεπτομερή καταγραφή των εκφράσεων προσώπων οδήγησε πολλούς ερευνητές στην προσπάθεια σύνταξης μοντέλων αξιολόγησης των εκφράσεων όπως το MAX και το AFFEX (C.Izard 1979). Μακράν το πιο διαδεδομένο, διαχρονικό και συχνά ανανεώσιμο είναι το σύστημα FACS που

δημιούργησαν και τελειοποίησαν για πολλά χρόνια οι P.Ekman και W.V.Friesen (1978), το οποίο βασίστηκε σε παλιότερο σύστημα του C.H. Hjortsjo (1970). Το συγκεκριμένο μοντέλο λειτουργεί καταγράφοντας κάθε κίνηση των μυών του προσώπου αποδίδοντας βαθμούς σε κάθε μία διακριτή κίνηση του προσώπου. Οι βαθμοί (αριθμοί) αυτή λέγονται action points (AU) και καθώς οι μύες του προσώπου συνδυάζονται για να προκύψει μια έκφραση, έτσι και οι βαθμοί αυτοί προστίθενται και τα σύνολά τους αντιστοιχούν σε μία ολοκληρωμένη έκφραση η οποία καταγράφεται.

Η διαδικασία καταγραφής και αναγνώρισης των κινήσεων των μυών είναι μια πάρα πολύ χρονοβόρα διαδικασία και απαιτεί πολύ εξάσκηση. Χάρη στην εξέλιξη της τεχνολογίας και της μηχανικής μάθησης (machine learning) η όλη διαδικασία μπορεί πλέον να γίνει πολύ πιο γρήγορα και με ακρίβεια (J.F.Cohn et al. 2001 ; H.Kuilenburg, M.Wiering, M.Uyl 2005) . Το σύστημα FACS έχει πλέον καθιερωθεί ως υπολογιστικό σύστημα ανίχνευσης προσώπου. Η πιο πρόσφατη εφαρμογή του είναι η υλοποίηση του F.Magalhães (2018) με το πρόγραμμα F-M FACS 3.0.

### 2.3. Η επίδραση της μουσικής στην οπτική αντίληψη

Στο κεφάλαιο περί μουσικής και συναισθήματος αναλύθηκε το κατά πόσο η μουσική ακρόαση μπορεί να διεγείρει συναισθήματα στον ακροατή. Οι περισσότερες έρευνες μέχρι σήμερα τείνουν να συμφωνούν ότι όντως η μουσική είναι ικανή να επηρεάσει συναισθηματικά τον άνθρωπο (C.L.Krumhansl 1997 ; N.S.Rickard 2004). Μιας και όπως έχουμε ήδη αναφέρει ο άνθρωπος είναι πολυτροπικός από την φύση του, ιδιαίτερη σημασία έχει το πώς ένα ερέθισμα βιώνεται όταν για την σύλληψή του έχουν ενεργοποιηθεί δύο ή και παραπάνω αντιληπτικές διεργασίες. Συγκεκριμένα θα αναφερθούμε στις έρευνες που σχετίζονται με την αντίληψη συναισθημάτων μέσω της ακοής (μέσα από το πρίσμα της μουσικής) και της όρασης (B.Gelder, J.Vroomen 2000). Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθούμε στο κατά πόσο τα συναισθήματα διεγερόμενα από την μουσική μπορούν να επηρεάσουν την οπτική αντίληψη και πού αυτή η επιρροή της μουσικής βρίσκει εφαρμογές στην καθημερινότητα. Θα εξετάσουμε την σχέση αυτή μέσα από την παράθεση των ήδη υπάρχουσών ερευνών και πειραμάτων. Κατόπιν, στα επόμενα κεφάλαια θα αναλυθεί και θα παρουσιαστεί

το δικό μας πείραμα με έμφαση στην επίδραση της μουσικής στην αναγνώριση συναισθηματικών εκφράσεων προσώπου, καθώς και τα αντίστοιχα αποτελέσματα και συμπεράσματα.

### **2.3.1. Η επίδραση της μουσικής στην τέχνη του κινηματογράφου**

Ο κινηματογράφος αποτελεί εδώ και πολλές δεκαετίες μια από τις σημαντικότερες μορφές τέχνης και έκφρασης. Είναι σημαντικό μέσο, τόσο για την διάδοση γνώσης και ιδανικών, όσο και για την ψυχαγωγία. Ειδικά στις μέρες μας το διαδίκτυο και υπηρεσίες όπως το “Netflix” και το “Youtube” έχουν επιτρέψει στην έβδομη τέχνη να γνωρίσει μεγάλη άνθηση δημιουργώντας νέες πτυχές εξέλιξής της.

Αναπόσπαστο κομμάτι μιας κινηματογραφικής παραγωγής αποτελεί ο ήχος και η μουσική. Η επιλογή της μουσικής παίζει σημαντικό ρόλο στην εμπειρία παρακολούθησης μιας ταινίας (S.D.Lipscomb, R.A.Kendall 1994). Η μουσική χρησιμοποιείται συχνά για να τραβήξει την προσοχή του θεατή σε συγκεκριμένες πράξεις ή και αντικείμενα, να προιδεάσει για κάποιο γεγονός και σε γενικές γραμμές για να επηρεάσει συναισθηματικά (K.Kalinak 1992 ; M.G.Boltz 2001 ; A.J.Cohen 1993 ; A.P.Shimamura 2013).

Η μουσική αποτελεί δυνατό “εργαλείο” στα χέρια του σκηνοθέτη. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί προτού συμβεί ένα γεγονός για να δημιουργήσει το αίσθημα της προσμονής στον θεατή για κάτι που θα συμβεί. Πολλές φορές ο το ίδιο τέχνασμα χρησιμοποιείται επίτηδες από τον σκηνοθέτη για να εμπαιξεί τον θεατή δημιουργώντας του την προσδοκία για κάτι (θετικό ή αρνητικό) και εν τέλει τίποτα να μην συμβεί ή να συμβεί το εντελώς αντίθετο. Η μουσική επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί παράλληλα με την εξέλιξη μιας σκηνής σε ύφος σύμφωνο ή και ασύμφωνο με αυτό της σκηνής, ανάλογα με τα συναισθήματα που θέλει να περάσει ο σκηνοθέτης. Για παράδειγμα λυπητερή μουσική μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ενισχύσει ένα άσχημο γεγονός που διαδραματίζεται. Από την άλλη, πολλοί σκηνοθέτες (π.χ. Q.Tarantino, S.Kubrick) κατά καιρούς έχουν χρησιμοποιήσει χαρούμενες μουσικές για να πλαισιώσουν βίαια γεγονότα δημιουργώντας συναισθηματικές αντιθέσεις. Όλες αυτές οι τεχνικές βασίζονται στην μουσική για να επιτευχθούν και να επηρεάσουν συναισθηματικά τον θεατή (M.G.Boltz, M.Schulkind, S.Kantra 1991).



Σε μία πρωτοποριακή έρευνα των J.F.Thayer και R.W.Levenson (1983) τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το ύφος της μουσικής επηρεάζει άμεσα την οπτική συναισθηματική αντίληψη του ανθρώπου. Οι ερευνητές χώρισαν 60 άνδρες φοιτητές σε τρεις ομάδες των 20 ατόμων. Η κάθε ομάδα παρακολούθησε το ίδιο στρεσογόνο βίντεο με εργασιακά ατυχήματα. Οι διαφορές ήταν ότι η πρώτη ομάδα παρακολούθησε το βίντεο χωρίς μουσική, η δεύτερη με στρεσογόνα μουσική σε μια προσπάθεια ενίσχυσης των συναισθημάτων του οπτικού μέρους και η τρίτη ομάδα με χαλαρή/ήρεμη μουσική (μείωση της έντασης/στρες). Συμπερασματικά οι ερευνητές κατέληξαν ότι όντως η μουσική επηρέασε συναισθηματικά τα υποκείμενα όπως είχε προβλεφθεί για την κάθε ομάδα. Σε σχετικό πείραμα των S.K.Marshall και A.J.Cohen (1988) τα υποκείμενα παρακολούθησαν μία μικρού μήκους ταινία με δυο διαφορετικές μουσικές επενδύσεις (χαλαρή/ήρεμη και γρήγορη/με ενέργεια), χωρίς μουσική και τέλος μόνο την μουσική. Στην συνέχεια συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια για το τι είχαν δει και ακούσει. Οι ερευνητές κατέληξαν στο ότι η μουσική μπορεί να τονίσει οπτικές δραστηριότητες και επομένως να ενισχύσει την αντιληπτική τους σημασία.

Το ύφος της μουσικής μπορεί να επηρεάσει δραστικά την κατανόηση και τις μετέπειτα αναμνήσεις ενός κινηματογραφημένου υλικού. Επίσης, επιδρά και στον τρόπο που ο άνθρωπος εκλαμβάνει συναισθήματα που σχετίζονται με την διάθεση αλλά και συναισθήματα προερχόμενα από άλλα αισθητήρια μέσα (M.G.Boltz 2001). Ο συναισθηματικός αντίκτυπος μιας μελωδίας μπορεί να προδιαθέσει την προσδοκία του θεατή, όσον αφορά την εξέλιξη της πλοκής (O.Vitouch 2001).

Σε πείραμα που διεξήγαγαν οι C.Bullerjahn και M.Hildesheim (1994) πάνω από 400 υποκείμενα έλαβαν μέρος και αξιολόγησαν ένα 10 λεπτών βίντεο χωρίς ξεκάθαρη πλοκή, αρχή και τέλος αλλά με 5 διαφορετικές εκδοχές ως προς το μουσικό μέρος. Το βίντεο αυτό πλαισιώθηκε από 5 διαφορετικά μουσικά είδη με εντελώς διαφορετικές μελωδίες, ρυθμικά στοιχεία και ενορχήστρωση. Κατόπιν τα υποκείμενα ερωτήθηκαν για διάφορα θέματα που αφορούσαν την πλοκή, τους χαρακτήρες και την εξέλιξη της μικρού μήκους ταινίας για την εκάστοτε εκδοχή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μουσική μεταβάλλει την συναισθηματική αντίληψη και επηρεάζει άμεσα την κατανόηση της πλοκής.

Η μουσική αποτελεί σημαντικό κομμάτι του κινηματογράφου και μπορεί να χρησιμοποιηθεί έτσι ώστε να επηρεάσει τον τρόπο που ο θεατής αντιλαμβάνεται ένα οπτικό γεγονός. Σε αυτό το συμπέρασμα κατέληξαν οι A.G.Anestis και C.A.Gousios

(2015) μέσα από πείραμα που εκτόνησαν παρουσιάζοντας μια σκηνή από την ταινία “Elephant” με τρεις διαφορετικές μουσικές εκδοχές. Η μία ήταν η πρωτότυπη, η δεύτερη ήταν με δραματική μουσική και η τρίτη με κωμική/χαρούμενη μουσική. Κατόπιν οι τρεις αυτές εκδοχές παρουσιάστηκαν και αξιολογήθηκαν από 51 υποκείμενα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μουσική επηρεάζει την αντίληψη των υποκειμένων ως προς το είδος της ταινίας αλλά και των συναισθημάτων που αυτή απεικονίζει.

Όπως είναι εμφανές η μουσική έπαιξε και θα συνεχίσει να παίζει σημαντικό ρόλο στην τέχνη του κινηματογράφου καθώς αποτελεί σημαντικό στοιχείο τόσο στην αφήγηση μιας ιστορίας όσο και στο ρόλο της ως παράγοντας επιρροής στην συναισθηματική οπτική αντίληψη.

### **2.3.2. Η επίδραση της μουσικής στα βιντεοπαιχνίδια (video games)**

Μια από τις μεγαλύτερες βιομηχανίες του 21<sup>ου</sup> αιώνα είναι αυτή των βιντεοπαιχνιδιών. Εκατοντάδες χιλιάδες άνθρωποι απασχολούνται επαγγελματικά σε αυτή την ακμάζουσα βιομηχανία και εκατομμύρια είναι οι άνθρωποι που θα επιλέξουν να ψυχαγωγηθούν καθημερινά με ένα βιντεοπαιχνίδι. Ο ρόλος των βιντεοπαιχνιδιών, αναμφίβολα, παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην σύγχρονη κοινωνία του σήμερα.

Στόχος των δημιουργών των βιντεοπαιχνιδιών ήταν πάντα να αποδώσουν όσο το δυνατό μια πιο ενδιαφέρουσα ιστορία μέσα από φανταστικούς διαδραστικούς κόσμους βασιζόμενοι κυρίως στην οπτική διέγερση των παικτών. Σύντομα, χάρη στην ταχύτατη εξέλιξη της τεχνολογίας, η ενσωμάτωση ήχων και μουσικής βοήθησαν σε μεγάλο βαθμό τους δημιουργούς να κατασκευάσουν παιχνίδια τα οποία προσέφεραν πολύ πιο ζωντανές και έντονα βιωματικές εμπειρίες. Η προσθήκη μουσικής η οποία πλαισιώνει δυναμικά την εξέλιξη των οπτικών γεγονότων στα βιντεοπαιχνίδια βοηθάει σημαντικά στην εμπύθιση (immersion) των παικτών στον κόσμο του παιχνιδιού (K.Collins 2013).

Τα αποτελέσματα από πείραμα του R.J.Tafalla (2007) έδειξαν ότι η κατάλληλη μουσική επένδυση μπορεί να ενισχύσει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του βιντεοπαιχνιδιού. Πιο συγκεκριμένα πάνω από 70 άτομα χωρίστηκαν σε δύο ομάδες και κλήθηκαν να παίξουν ένα πολύ δημοφιλές και βίαιο βιντεοπαιχνίδι. Η μία ομάδα έπαιξε το παιχνίδι με μουσική και η άλλη ομάδα χωρίς. Τα άτομα τα οποία βίωσαν το

βιντεοπαιχνίδι με μουσική το αξιολόγησαν ως πιο βίαιο από ότι τα άτομα που το έπαιζαν χωρίς.

Οι G.G.Cassidy και R.A.R.Macdonald (2010) ζήτησαν από 70 άτομα να παίξουν ένα βιντεοπαιχνίδι οδήγησης με διάφορους συνδυασμούς μουσικής και χωρίς μουσική. Τα άτομα που έπαιζαν με μουσική παρουσίασαν καλύτερη. Η μουσική επηρέασε επομένως των τρόπο με τον οποίο οι παίκτες αλληλεπίδρασαν με το βιντεοπαιχνίδι. Βελτίωση στην απόδοση των παικτών με την παρουσία μουσικής παρατηρήθηκε και σε πείραμα των S.L.Tan, J.Baxa και M.P.Spackman (2010).

Η μουσική και ο ήχος βοηθάνε στην λεγόμενη εμπύθιση των παικτών στον κόσμο του βιντεοπαιχνιδιού, προσφέροντας πολλές φορές μια πιο ρεαλιστική εμπειρία (N.Gallacher 2013). Ένα άλλο φαινόμενο το οποίο έχει δείξει να επηρεάζει η μουσική είναι αυτό της αλλοίωσης της αίσθησης του χρόνου. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα ο παίκτης να περνάει επιπλέον ώρες αλληλεπίδρασης με ένα βιντεοπαιχνίδι χωρίς να το αντιλαμβάνεται τόσο εύκολα (T.Sanders, P.Caims 2010).

Σε σχετικά πρόσφατο πείραμα των J.Zhang και X.Fu (2015) 80 άτομα πήραν μέρος και τους ζητήθηκε να παίξουν το ίδιο παιχνίδι με την μόνη διαφορά ότι τα μισά άτομα δεν είχαν καθόλου μουσική υπόκρουση. Το πείραμα αυτό μοιάζει με αυτό του R.J.Tafalla το οποίο αναφέρθηκε παραπάνω, αλλά έχει μία σημαντική διαφορά. Τα άτομα με και χωρίς μουσική ακρόαση έπαιζαν ταυτόχρονα ακριβώς το ίδιο παιχνίδι και έβλεπαν ακριβώς τα ίδια γεγονότα να εξελίσσονται σε πραγματικό χρόνο. Αυτό επιτεύχθηκε επειδή η φύση του παιχνιδιού ήταν τέτοια η οποία επέτρεπε σε δύο χρήστες ταυτόχρονα να αλληλοεπιδράσουν μεταξύ τους στο ίδιο εικονικό περιβάλλον του παιχνιδιού. Αυτό έκανε την όλη διαδικασία ακόμα πιο έγκυρη όσον αφορά τα αποτελέσματα τα οποία επαλήθευσαν την υπόθεση ότι η μουσική επένδυση βοηθάει τον παίκτη να “βυθιστεί” στον κόσμο του βιντεοπαιχνιδιού.

Αν και το ζήτημα της επίδρασης της μουσικής στα βιντεοπαιχνίδια δεν έχει απασχολήσει ακόμα αρκετούς ερευνητές οι έως τώρα έρευνες δείχνουν ότι η μουσική όντως βελτιώνει την συνολική εμπειρία των βιντεοπαιχνιδιών. Η επίδραση της μουσικής φαίνεται να είναι συναισθηματικής φύσης, πράγμα που συνάδει με αντίστοιχες έρευνες που αφορούν την σχέση μουσικής και κινηματογράφου (C.Klimmt et al. 2018). Αυτό φαίνεται να το γνωρίζουν καλά και οι ίδιες οι εταιρίες παραγωγής των βιντεοπαιχνιδιών και οι δημιουργοί τους εφόσον πλέον ο τομέας του ήχου αποτελεί σημαντικό κομμάτι στην ολοκλήρωση ενός σύγχρονου βιντεοπαιχνιδιού και μεγάλα ποσά επενδύονται σε αυτόν. Ο τομέας του ήχου

αποτελεί σημαντικό μέσο ενίσχυσης της οπτικής αφήγησης του σύγχρονου βιντεοπαιχνιδιού. Περαιτέρω έρευνες είναι απαραίτητες για το πώς και υπό ποιες συνθήκες η μουσική υπόκρουση αποτελεί λειτουργικό ή μη κομμάτι ενός βιντεοπαιχνιδιού.

### **2.3.3. Η επίδραση της μουσικής στο τομέα του marketing και της διαφήμισης**

Η διαφήμιση και το marketing ενός προϊόντος ή και υπηρεσίας αποτελούσε και αποτελεί εδώ και πολλές δεκαετίες το βασικό μέσο προώθησης των εταιριών. Δισεκατομμύρια δαπανούνται ετησίως από τις εταιρίες στην προσπάθειά τους να αναδείξουν τα αγαθά που παράγουν και να τα κάνουν αρεστά στο ευρύ κοινό.

Η μουσική αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του τομέα της διαφήμισης και χρησιμοποιείται κατά κόρον σε καθημερινή βάση παντού γύρω μας. Πρόκειται για μουσική δημιουργημένη με τέτοιο τρόπο ώστε να προωθεί ένα προϊόν ή υπηρεσία και κατ' επέκταση να αυξάνει τις πιθανότητες πώλησης του εκάστοτε (N.Graakjaer, C.Jantzen 2009).

Η μουσική που πλαισιώνει μια διαφήμιση είναι ικανή να επηρεάσει την διάθεση του καταναλωτή καθώς και τον τρόπο με τον οποίο βιώνει την διαφήμιση αυτή (C.T.Allen, T.J.Madden 2014). Επίσης, η μουσική παίζει καθοριστικό ρόλο στο να επιδρά υποσυνείδητα και να επηρεάζει την αντίληψη με πολλούς τρόπους προκαλώντας συναισθήματα και βοηθώντας στην διατήρηση πληροφορίας ενισχύοντας τα ποιοτικά χαρακτηριστικά μιας διαφήμισης (G.J.Gorn 1982 ; Bruner 1990 ; J.I.Alpert, M.I.Alpert 1990 ; S.Oakes 2007 ; K.Hung 2014) .

Σε πείραμα των M.Alexomanolaki, C.Loveday και C.Kennett (2006) 95 άτομα έλαβαν μέρος. Τα μισά σχεδόν άτομα είχαν μουσικές γνώσεις και τα υπόλοιπα καθόλου. Κατόπιν τα υποκείμενα παρακολούθησαν μια διαφήμιση γνωστής μάρκας καφέ σε τέσσερις διαφορετικές εκδοχές όσον αφορά το ηχητικό κομμάτι. Η μια ήταν η πρωτότυπη (μουσική + φωνητικά), η δεύτερη μόνο με μουσική, η τρίτη μουσική και ομιλία και η τέταρτη μόνο με ηχητικά εφέ και ομιλία. Τέλος τα υποκείμενα απάντησαν σε ερωτηματολόγιο σχετικό με το πως βίωσαν την διαφήμιση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μουσική είναι ιδιαίτερος δραστική στο να ενισχύει την πληροφορία αντλούμενη μέσω της οπτικής οδού χωρίς ιδιαίτερη συνειδητή προσπάθεια από την μεριά του θεατή. Επίσης δεν παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ μουσικών και μη μουσικών.

Ο J.P.Galan (2009) μέσα από πείραμα στο οποίο συμμετείχαν πάνω από 490 άτομα καθώς και οι V.A.Ibanez, M.Zander και P.Hartmann (2010) μέσα από την έρευνά τους σχετικά με το κατά πόσο η μουσική μπορεί να μεταβάλλει την αντίληψη του καταναλωτή για μια φίρμα κατέληξαν στο εξής. Η μουσική μπορεί να ενισχύσει και να δημιουργήσει σχέσεις και συναισθήματα σχετικά με μία φίρμα. Επίσης η μουσική μπορεί να έχει δραστικότερα αποτελέσματα στον καταναλωτή εφόσον αυτή καταφέρει να του εγείρει θετικά συναισθήματα. Οι φίρμες που πλαισιώνονται από κατάλληλη μουσική έχουν πολύ περισσότερες πιθανότητες να αναγνωρίζονται και να απομνημονεύονται από τους καταναλωτές (A.C.North et al. 2004/2016).

Όταν η μουσική καταφέρνει να εγείρει συναισθήματα τα οποία σχετίζονται με την φύση της εκάστοτε διαφήμισης, τότε η πιθανότητα ο καταναλωτής να αγοράσει το προϊόν αυξάνεται. Ο επιθυμητός αντίκτυπος της μουσικής μπορεί να επιτευχθεί επεμβαίνοντας στα ποιοτικά χαρακτηριστικά της, όπως στον ρυθμό, τις δυναμικές, την ταχύτητα κτλ. (M.I.Alpert, J.I.Alpert, E.N.Maltz 2005 ; M.I.Alpert, J.I.Alpert 1990). Οι διαφημίσεις οι οποίες περιβάλλονται από ήδη γνωστή μουσική (popular music – pop) έχουν πολύ μεγαλύτερο αντίκτυπο στον καταναλωτή ενώ παράλληλα αποτυπώνονται ευκολότερα στην μνήμη του (D.C.Rubin 1977 ; D.Allan 2006).

Πλήθος ερευνών είναι σύμφωνες ως προς την μεγάλη σημασία της μουσικής στον τομέα της διαφήμισης. Η κατάλληλη μουσική μπορεί να επιδράσει άμεσα στην αντίληψη μιας εικόνας όπως ένα σύμβολο (logo) ή και το βίωμα ενός οπτικοακουστικού υλικού (βίντεο). Η χρήση της μουσικής αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του marketing και σημαντικό “εργαλείο” για την προώθηση αγαθών και υπηρεσιών.

#### **2.3.4. Η επίδραση της μουσικής στην αναγνώριση εκφράσεων προσώπου**

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, οι εκφράσεις προσώπου παίζουν σημαντικό ρόλο στην καθημερινότητα της ανθρώπινης κοινωνίας. Μέσα από αυτές οι άνθρωποι επικοινωνούν καθώς αντιλαμβάνονται και μεταφέρουν συναισθήματα (P.Ekman 1971/1987 ; R.Adolphs 2002). Από την άλλη, η μουσική είναι ένα μέσο έκφρασης ικανό, σύμφωνα με την πλειοψηφία των ερευνών, να εγείρει συναισθήματα και επομένως να επηρεάσει άμεσα ένα βίωμα (A.Wells, E.A.Hakanen 1991 ; S.Koelsch 2010). Μπορεί επομένως η μουσική να επηρεάσει την αναγνώριση συναισθημάτων προερχόμενα από εκφράσεις προσώπου;

Οι W.Jeong et al. (2010) διεξήγαγαν πείραμα στο οποίο έλαβαν μέρος 15 υποκείμενα. Τα υποκείμενα παρακολούθησαν μια αλληλουχία από φωτογραφίες προσώπων με σύμφωνη (χαρούμενα πρόσωπα + χαρούμενη μουσική) και ασύμφωνη (χαρούμενα πρόσωπα + λυπητερή μουσική) μουσική υπόκρουση και χωρίς καθόλου μουσική. Παράλληλα τα υποκείμενα σαρώθηκαν με fMRI και κατόπιν συμπλήρωσαν κλιμακωτά ερωτηματολόγια τύπου Likert τόσο για το συναισθηματικό αντίκτυπο της μουσικής όσο και για των προσώπων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η χαρούμενη μουσική έκανε τα χαρούμενα πρόσωπα να δείχνουν ακόμα πιο χαρούμενα και τα λυπημένα λιγότερο λυπημένα και το αντίστροφο για την θλιβερή μουσική. Επίσης, η fMRI σάρωση έδειξε ότι εικόνες και μουσική που συμφωνούν ως προς το συναισθηματικό αντίκτυπο ενεργοποιούν σημεία του εγκεφάλου που σχετίζονται με την ακοή. Από την άλλη εικόνες και μουσική που δεν συμφωνούν ενεργοποιούν σημεία του εγκεφάλου που σχετίζονται με τις διεργασίες αναγνώρισης προσώπου. Η επίδραση της μουσικής στην διάθεση επηρεάζει άμεσα και την κρίση μιας έκφρασης προσώπου (A.L.Bouhuys, G.M.Bloem, T.G.G.Groothuis 1995).

Η οπτική αναπαράσταση του κόσμου γύρω μας δεν επηρεάζεται μόνο από το τί σκεφτόμαστε ή το τι πιστεύουμε. Το πως αισθανόμαστε επηρεάζει σημαντικά την εικόνα που “σχηματίζει” το μυαλό μας (J.Jolij, M.Meurs 2011). Η μουσική αποτελεί το σημαντικότερο ερέθισμα για την μεταβολή συναισθημάτων και της διάθεσης στις περισσότερες έρευνες. Στο πείραμα των J.Jolij, M.Meurs (2011) 43 άτομα έλαβαν μέρος και τους ζητήθηκε να παρακολουθήσουν μικρής διάρκειας βίντεο (animations) σε κάποια από τα οποία εμφανίζονταν ένα πολύ απλό σχέδιο χαρούμενου ή λυπημένου προσώπου. Τα βίντεο όλα είχαν σαν παρασκήνιο θόρυβο μέσα στον οποίο αχνό-φαίνονταν τα σχέδια. Αυτό έγινε 3 φορές μια για κάθε περίπτωση χαρούμενης, θλιβερής και καθόλου μουσικής. Μετά από το κάθε βίντεο το υποκείμενο έπρεπε να απαντάει στο αν είδε ένα χαρούμενο ή ένα λυπημένο πρόσωπο. Επίσης, τα υποκείμενα αξιολογήθηκαν ως προς την συναισθηματική τους κατάσταση με την τεχνική SAM (M.M.Bradley, P.J.Lang 1994). Όπως είπαμε υπήρχαν βίντεο τα οποία δεν εμπεριείχαν καθόλου σχέδιο προσώπου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα υποκείμενα όχι μόνο παρουσίασαν αυξημένη ευαισθησία στις περιπτώσεις συμφωνίας μουσικής και οπτικού ερεθίσματος, αλλά δήλωσαν ότι αναγνώρισαν και εικόνες προσώπου σε βίντεο τα οποία ήταν κενά (εμφανίζονταν μόνο θόρυβος).

Οι M.R.Woloszyn και L.Ewert (2012) διερεύνησαν το αν και κατά πόσο αποσπάσματα χαρούμενης και λυπητερής μουσικής επηρεάζουν την μνήμη των

υποκειμένων στα να ανακαλούν συναισθηματικές εκφράσεις προσώπου. Συνολικά 48 υποκείμενα έλαβαν μέρος και παρακολούθησαν 42 εικόνες με σχέδιο στο χέρι στις οποίες απεικονίζονταν ένα παιδί είτε να είναι χαρούμενο είτε λυπημένο σε διάφορα περιβάλλοντα και συνθήκες. Παράλληλα, υπήρχε μουσική υπόκρουση για 3 διαφορετικές συνθήκες με χαρούμενη, θλιβερή και καθόλου μουσική. Στο τέλος όλες οι εικόνες εμφανίζονταν ξανά στα υποκείμενα ελλείψει όμως του προσώπου. Σε αυτό το σημείο τα υποκείμενα έπρεπε να απαντήσουν χρησιμοποιώντας την μνήμη τους αν η εικόνα είχε χαρούμενο ή λυπημένο πρόσωπο. Οι ερευνητές συμπέραναν ότι στην προσπάθεια να ανακαλέσουμε κάτι από την μνήμη μας πολλές διεργασίες που σχετίζονται με ποικίλα ερεθίσματα λαμβάνουν μέρος. Η μουσική συμβάλλει σημαντικά στην όλη διεργασία. Παρόμοια έρευνα έχει δείξει ότι η αρνητικού συναισθήματος μουσική (sad music) μπορεί να εγείρει το συναίσθημα της θλίψης και κατ' επέκταση να επηρεάσει διεργασίες συναρτήσει αυτής, όπως την κρίση και την μνήμη (J.K.Vuoskoski, T.Eerola 2012).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και η έρευνα των W.E.Hanser et al. (2013) η οποία καταπιάνεται με το αν η μουσική μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε ένα πρόσωπο που κλαίει. Οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι η σχέση αυτή έχει μεγάλο ενδιαφέρον εφόσον η μουσική πάντα έπαιζε και παίζει σημαντικό ρόλο σε θρησκευτικές τελετές όπως κηδείες, γάμοι, αναμνηστικές τελετές κτλ. στις οποίες συχνά οι άνθρωποι εκδηλώνονται μέσω του κλάματος. Στο πείραμα που εκπόνησαν πάνω από 360 άτομα έλαβαν μέρος. Τα υποκείμενα παρακολούθησαν εικόνες προσώπων τα οποία έκλαιγαν ενώ παράλληλα άκουγαν διάφορα μουσικά αποσπάσματα τα οποία είχαν επιλεγεί με βάση το συναίσθημα που πιθανόν ήταν ικανά να εγείρουν. Έτσι υπήρχαν μουσικά αποσπάσματα που σχετίζονταν με τα συναισθήματα της χαράς, της λύπης, του θυμού και της χαλαρότητας. Κατόπιν συμπληρωνόταν ερωτηματολόγιο προσαρμοσμένο στις ανάγκες του πειράματος. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα μηνύματα που μεταφέρει ένα κλαιγόμενο πρόσωπο ενισχύονται από την υπόκρουση θλιβερής ή και χαλαρωτικής μουσικής.

Σε αρκετά πρόσφατη έρευνα των A.M.Proverbio et al. (2015) ερευνήθηκε το πως οι ακουστικές διεργασίες που εκτελεί ο εγκέφαλος υποσυνείδητα μπορούν να επηρεάσουν άλλες αντιληπτικές και γνωσιακές διεργασίες. Στο πείραμα τα υποκείμενα (54 άτομα) παρακολούθησαν φωτογραφίες με εκφράσεις προσώπου (πάνω από 400) ενώ παράλληλα άκουσαν ευχάριστη/χαρούμενη μουσική, έντονη/συγκινητική μουσική, ήχους βροχής και σιωπή. Παράλληλα εξετάστηκαν σε

διάφορες ερωτήσεις που αφορούσαν την ανάμνηση των προσώπων. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα υποκείμενα ήταν πιο αποτελεσματικά και ταχύτερα στην ανάκληση πληροφορίας όταν δεν υπήρχε καθόλου ηχητική διέγερση (σιωπή) αλλά και όταν υπήρχε υπόκρουση συγκινητικής μουσικής η οποία παρουσίασε στα υποκείμενα και αύξηση των καρδιακών παλμών. Οι ερευνητές υπέθεσαν ότι το συγκεκριμένο είδος μουσικής μπορεί να μεταβάλλει την οπτική αντίληψη των προσώπων καθώς ο εγκέφαλος ενδεχομένως συνδέει τα χαρακτηριστικά του προσώπου με συναισθηματικά φορτισμένη πληροφορία προερχόμενη από την μουσική. Αυτός ο δεσμός επομένως προκαλεί κατά κάποιον τρόπο μια βαθύτερη καταγραφή στην μνήμη. Αντιθέτως, ο ήχος της βροχής και η ευχάριστη μουσική έκαναν δυσκολότερη την ανάκληση πληροφορίας.

Ιδιαίτερα ενδιαφέροντα είναι και η έρευνα της L.S.Brown (2016). Ο σκοπός της έρευνας ήταν να εξεταστεί το αν και κατά πόσο, μουσική με έντονο συναισθηματικό περιεχόμενο (χαρούμενο και θλιβερό) μπορεί να επηρεάσει την ικανότητα παιδιών με αυτισμό (ASD), να αξιολογήσουν συναισθηματικές εκφράσεις προσώπου. Τα παιδιά με αυτισμό παρουσιάζουν αρκετά προβλήματα τα οποία σχετίζονται με την κοινωνικοποίηση. Ένα από αυτά είναι και η ανικανότητά τους να αντιλαμβάνονται συναισθήματα προερχόμενα από εκφράσεις προσώπων. Αντιθέτως, έρευνες έχουν δείξει ότι αυτά τα παιδιά βιώνουν συναισθήματα μέσω της μουσικής (P.Heaton, B.Hermelin, L.Pring 1999 ; P.Heaton et al. 2008). Επομένως, αποτελεί εύλογο ερώτημα αν η μουσική μπορεί να ενισχύσει την ικανότητα της αναγνώρισης συναισθημάτων εκφράσεων προσώπου. Στο εν λόγω πείραμα 30 υγιή παιδιά και 20 με αυτισμό έλαβαν μέρος. Τα παιδιά παρακολούθησαν 30 φωτογραφίες με εκφράσεις προσώπων (χαρούμενα, λυπημένα και ουδέτερα/ασαφή) ενώ ταυτόχρονα υπήρχε μουσική υπόκρουση χαρούμενης ή θλιβερής μουσικής. Τα παιδιά έπρεπε να αξιολογήσουν το κάθε πρόσωπο μέσα από 7 επιλογές κλιμακωτής διαβάθμισης από “πολύ λυπημένο” έως “πολύ χαρούμενο”. Τα αποτελέσματα του πειράματος έδειξαν ότι υπάρχει πολύ μεγάλη πιθανότητα η μουσική να επηρεάζει άμεσα την ικανότητα αντίληψης εκφράσεων προσώπου των παιδιών με αυτισμό. Τα θλιμμένα πρόσωπα χαρακτηρίστηκαν ως πιο λυπημένα υπό την υπόκρουση θλιβερής μουσικής έναντι της χαρούμενης και το αντίστροφο.

Μία από τις πρώτες έρευνες που εξέτασε το ερώτημα αν η ακρόαση μουσικής μπορεί να επηρεάσει τις συναισθηματικές διεργασίες που προκαλούνται από την όραση είναι αυτή των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2008). Οι ερευνητές



διεξήγαγαν ένα συμπεριφορικό πείραμα στο οποίο συμμετείχαν 30 άτομα. Τα υποκείμενα κλήθηκαν να ακούσουν 90 μουσικά αποσπάσματα των 15 δευτερολέπτων με τυχαία σειρά και μουσική είτε χαρούμενη, είτε θλιβερή. Στο τέλος κάθε αποσπάσματος (στο 16<sup>ο</sup> δευτερόλεπτο) εμφανιζόταν ένα τυχαίο πρόσωπο σε μία από τις εξής εκφράσεις, χαρούμενο, λυπημένο και ουδέτερο/ασαφές. Κατόπιν, τα υποκείμενα έπρεπε να αξιολογήσουν την έκφραση του προσώπου μέσα από 7 επιλογές κλιμακωτής διαβάθμισης από “πολύ λυπημένο” έως “πολύ χαρούμενο”. Δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή ώστε να γίνει κατανοητό στα υποκείμενα ότι καλούνταν να αξιολογήσουν την έκφραση του προσώπου και όχι το μουσικό βίωμα. Σε αυτό το σημείο το οποίο θα έπρεπε να δοθεί διευκρίνιση ώστε τα υποκείμενα να κατανοήσουν το τι έπρεπε να αξιολογήσουν. Η αξιολόγηση αφορά το συναίσθημα που ‘απεικονίζει’, που εκφράζει ο εκάστοτε μορφασμός. Δηλαδή το συναίσθημα που κατανοεί ως απεικονιζόμενο ο παρατηρητής και όχι στο συναίσθημα που βιώνει βλέποντας τον εν λόγω μορφασμό. Εδώ έχουμε μια διχοτομία ανάλογη του εκφραζόμενου και βιούμενου μουσικού συναισθήματος για τη οποία μιλήσαμε σε προηγούμενη ενότητα. Στο εν λόγω πείραμα, λοιπόν, ζητήθηκε η καταγραφή του απεικονιζόμενου συναισθήματος που κατανοεί ο παρατηρητής ότι εκφράζει ο μορφασμός και όχι του συναισθήματος που βιώνει στη θέα του μορφασμού αυτού. Πρέπει να καταλάβουμε ότι η διχοτομία ανάμεσα σε κατανοούμενο και βιούμενο συναίσθημα αφορά στο σύνολο των ερευνών γύρω από το συναίσθημα και δεν περιορίζεται μόνο στο υπο-πεδίο έρευνας του μουσικού συναισθήματος. Συνεπώς οι ερευνητές πρέπει να είναι εξίσου προσεκτικοί στο πώς εκφράζουν τις υποθέσεις και ερωτήσεις τους σχετικά με τα συναισθήματα. Το συγκεκριμένο πείραμα είναι το πρώτο που εξέτασε την επίδραση της μουσικής καθώς αυτή προηγούταν του γεγονότος (έκφραση προσώπου). Οι προηγούμενες έρευνες χρησιμοποιούσαν την μουσική παράλληλα με άλλα ερεθίσματα (υπόκρουση). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μουσική, ακόμα και όταν έχει προηγηθεί ενός οπτικού ερεθίσματος, συνεχίζει να έχει επιρροή στον τρόπο που ο εγκέφαλος επεξεργάζεται ένα ερέθισμα/πληροφορία που έχει ληφθεί μέσω της οπτικής οδού. Επίσης, οι ερευνητές παρατήρησαν ότι μεγαλύτερη ήταν η επίδραση της μουσικής στις εκφράσεις προσώπων ουδέτερης φύσης. Εφόσον το ερέθισμα του ουδέτερου προσώπου περιείχε λιγότερη πληροφορία σε σχέση με ένα ξεκάθαρα χαρούμενο ή λυπημένο, η επίδραση της μουσικής είχε μέγιστο αντίκτυπο στην αξιολόγηση αυτού.

Όπως είδαμε, μέχρι τώρα το σύνολο των ερευνών σε τομείς που αφορούν την επίδραση της μουσικής στα οπτικά ερεθίσματα καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι όντως η μουσική παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στον τρόπο που καθημερινά οι άνθρωποι βιώνουν τον κόσμο γύρω τους. Η επίδραση της μουσικής στην ζωή μας είναι τέτοια που την βιώνουμε είτε μέσω της καθημερινής μας ψυχαγωγίας (ταινίες, βιντεοπαιχνίδια), είτε επιδρά στον τρόπο που καταναλώνουμε αγαθά και υπηρεσίες (marketing, διαφήμιση) είτε ακόμα και στον τρόπο που επικοινωνούμε με τους άλλους ανθρώπους (εκφράσεις προσώπου), χάρη στην επιρροή που έχει στον συναισθηματικό μας κόσμο καθώς και στην διάθεσή μας. Πολλά είναι ακόμα τα ερωτήματα που αφορούν το πώς και γιατί η μουσική φαίνεται να έχει τόσο μεγάλη και πολύπλευρη επιρροή στους ανθρώπους. Εδώ θα πρέπει να αναφέρουμε και την μεγάλη δυσκολία των πειραμάτων που καταπιάνονται με την μουσική και τα συναισθήματα εφόσον πρόκειται για ζητήματα που περιέχουν πολλά υποκειμενικά κριτήρια για τα οποία δεν υπάρχουν σταθερές σύγκρισης. Μελλοντικά ίσως θα ήταν χρήσιμο να υπάρξουν κάποιες συγκεκριμένες δομές και μεθοδολογίες στον τρόπο με τον οποία εκτελούνται τα διάφορα πειράματα ώστε να αποτελέσματα αυτών να έχουν πιο ουσιαστικό συγκρίσιμο/μετρήσιμο χαρακτήρα.

Τα επόμενα κεφάλαια αφορούν το πείραμα που εκπονήσαμε καθώς και τα αποτελέσματα και συμπεράσματα αυτού. Το πείραμα βασίζεται σε αυτό των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2008) αλλά με νέες προσθήκες και εναλλακτική προσέγγιση. Τί θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε για έναν πληθυσμό προερχόμενο από ένα διαφορετικό πολιτισμικό πλαίσιο. Είναι το πολιτισμικό πλαίσιο ένας παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει τον τρόπο με τον οποίο η μουσική επηρεάζει την κατανόηση μορφασμών; Για παράδειγμα, θα μπορούσε ένα τυπικό δείγμα ελληνικού πληθυσμού να δώσει διαφορετικά αποτελέσματα από αυτά των N.Logeswaran και J.Bhattacharya ;

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

## 3.1. Ερευνητικό Ερώτημα

Η επιρροή των συναισθημάτων στον τρόπο που ο άνθρωπος βιώνει το περιβάλλον του και επικοινωνεί με τους άλλους ανθρώπους είναι γεγονός. Στο παρών συμπεριφορικό πείραμα θα μελετηθεί το κατά πόσο τα συναισθήματα που δημιουργούνται μέσω της μουσικής ακρόασης (ακουστική αντίληψη), επηρεάζουν την πρόσληψη συναισθηματικής πληροφορίας, εκπορευόμενης από μορφασμούς προσώπου (οπτική αντίληψη). Πολλές έρευνες, όπως προαναφέραμε στο υποκεφάλαιο 3.4, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η μουσική, όντως επηρεάζει σε κάποιο βαθμό την οπτική αντίληψη συναισθηματικών εκφράσεων προσώπου (J.Jolij, M.Meurs 2011 ; N.Logeswaran, J.Bhattacharya 2009 ; M.R.Woloszyn, L.Ewert 2012 ; W.E.Hanser et al. 2013). Με βάση αυτά τα αποτελέσματα εκπονήθηκε πείραμα βασισμένο σε προγενέστερη ανάλογη έρευνα των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2009) ώστε να συλλέξουμε τα δικά μας στοιχεία και να καταλήξουμε σε δικά μας συμπεράσματα. Στόχος του πειράματος είναι να εξεταστεί κατά πόσον τα ευρήματα της εν λόγω έρευνας των N.Logeswaran και J.Bhattacharya επαληθεύονται ή διαφοροποιούνται στη περίπτωση πληθυσμού αποτελούμενου από άτομα ελληνικής ιθαγένειας. Ο Ελληνικός πληθυσμός μετέχει σε μια διαφορετική μουσική κουλτούρα και έτσι εικάζουμε ότι θα υπάρξουν διαφοροποιήσεις σε σχέση με τα ευρήματα των N.Logeswaran και Bhattacharya. Από την άλλη, λόγω σύγχρονων μέσων όπως το διαδίκτυο (internet), ο Ελληνικός πληθυσμός ενδέχεται να έχει επηρεαστεί σε τέτοιο βαθμό από δυτικά πολιτισμικά στοιχεία, οδηγώντας την έρευνά μας σε παρεμφερή αποτελέσματα εφάμιλλα με αυτά των N.Logeswaran και J.Bhattacharya για το αντίστοιχο βρετανικό πληθυσμιακό δείγμα. Επίσης, ενισχύσαμε το ελληνικό πολιτισμικό στοιχείο στην έρευνά μας εντάσσοντας ένα σημαντικό αριθμό μουσικού υλικού προερχόμενο από το σύγχρονο αλλά και το παραδοσιακό ελληνικό ρεπερτόριο. Η έρευνά μας αποτελεί, όσον αφορά την γνώση μας, την πρώτη προσπάθεια πειραματικής καταγραφής του τρόπου με τον οποίο η μουσική επιδρά στην κατανόηση μορφασμών σε ελληνικής ιθαγένειας υποκείμενα.

## 3.2. Μεθοδολογία

### **3.2.1. Συμμετέχοντες**

Στο πείραμα έλαβαν μέρος εθελοντικά 30 υγιή άτομα ηλικίας 25 – 36 χρόνων ελληνικής ιθαγένειας. Τα υποκείμενα δεν είχαν καθόλου μουσικές γνώσεις. Αυτό ήταν απαραίτητο κριτήριο για την επιλογή των υποκειμένων εφόσον η μουσική εκπαίδευση πιθανόν επηρεάζει τον τρόπο που οι άνθρωποι βιώνουν την μουσική (L.Janke 2009 ; S.C.Herholz, R.J.Zatorre 2012). Τα υποκείμενα ερωτήθηκαν για πιθανά προβλήματα στην ακοή τους και στην όρασή τους μιας και το πείραμα σχετίζεται άμεσα και με τις δυο αυτές αισθήσεις. Επίσης έγινε προσπάθεια ώστε να υποκείμενα να βρίσκονται σε μια σχετικά ουδέτερη ψυχολογική κατάσταση. Αυτό σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες δεν θα έπρεπε να βρίσκονταν σε κάποια φορτισμένη ψυχολογική κατάσταση λόγω κάποιου πρόσφατου προσωπικού γεγονότος. Έτσι λοιπόν τα υποκείμενα ερωτήθηκαν αν προσφάτως πίστευαν ότι είχαν επηρεαστεί, θετικά ή αρνητικά, από κάποιο συμβάν. Κατόπιν ενημερώθηκαν για την εκτέλεση του πειράματος και πήραν θέση.

### **3.2.2. Υλικά διέγερσης**

Το πείραμα αποτελείται από ένα συνδυασμό τόσο ακουστικών (μουσική) όσο και οπτικών (φωτογραφίες προσώπων) ερεθισμάτων.

Τα μουσικά ερεθίσματα απαρτίζονται από 90 μουσικά αποσπάσματα των 15 δευτερολέπτων. Τα 45 από αυτά προήλθαν από την έρευνα των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2009) και αποτελούνται από μουσικά είδη δυτικής μουσικής κουλτούρας (jazz, rock, pop κτλ). Τα αποσπάσματα αποκτήθηκαν έπειτα από επικοινωνία μας με τον J.Bhattacharya ο οποίος οικειοθελώς μας τα χορήγησε. Τα υπόλοιπα 45 αποσπάσματα προέρχονται τόσο από το σύγχρονο όσο και από το παραδοσιακό ελληνικό μουσικό ρεπερτόριο. Τα ελληνικής κουλτούρας ηχογραφήματα χορηγήθηκαν από επαγγελματίες Dj της εγχώριας μουσικής σκηνής και αποτελούν μια “μουσική μικρογραφία” του τι αρέσκεται να ακούει ο μέσος Έλληνας.

Για την μέγιστη δυνατή αξιοπιστία των μουσικών αποσπασμάτων προηγήθηκε διαδικτυακή έρευνα (online survey) σε μια προσπάθεια επιλογής των

καταλληλότερων. Τα μουσικά αποσπάσματα που χρησιμοποίησαν οι N.Logeswaran και J.Bhattacharya προέρχονταν από παλαιότερη έρευνα των E.Alten et al. (2002). Τα αποσπάσματα αυτά είχαν αξιολογηθεί μετά από έρευνα με βάση το συναισθηματικό τους αντίκτυπο σε θετικά (χαρούμενα) και αρνητικά (θλιβερά). Βέβαια, η έρευνα των E.Alten et al. αποτελούνταν από υποκείμενα άλλης εθνικότητας και εντελώς διαφορετικής κουλτούρας. Συνεπώς, τα αποσπάσματα έπρεπε να αξιολογηθούν εκ νέου από ελληνικής ιθαγένειας και κουλτούρας άτομα διότι πιθανόν ο συναισθηματικός αντίκτυπος να είναι διαφορετικός. Τα ελληνικά μουσικά αποσπάσματα έπρεπε και αυτά να αξιολογηθούν μιας και ναι μεν, είχαν επιλεγθεί από επαγγελματίες, από την άλλη όμως δεν γνωρίζαμε με αρκετή σιγουριά τον συναισθηματικό αντίκτυπο που είχαν στον μέσο Έλληνα ακροατή.

Η διαδικτυακή μουσική έρευνα έλαβε χώρα για ένα μήνα περίπου και δημιουργήθηκε με την ελεύθερη πλατφόρμα δημοσκοπήσεων της “Google” (Google forms).

Τα οπτικά ερεθίσματα αποτελούνταν από 90 φωτογραφίες εκφράσεων προσώπου προερχόμενες από το πακέτο φωτογραφιών δημιουργημένο για πειραματικούς σκοπούς “NimStim face stimulus set” το οποίο παρέχεται από το “Research Network on Early Experience and Brain Development” (<http://www.macbrain.org/resources.htm>). Το πακέτο αυτό αποτελείται από ένα σύνολο φωτογραφιών με διάφορες εκφράσεις προσώπων διαφόρων εθνικοτήτων τόσο με άντρες όσο και με γυναίκες. Για της ανάγκες του πειράματος επιλέχθηκαν φωτογραφίες χαρούμενων, λυπημένων και ουδέτερων προσώπων ισομερώς κατανομημένες σε άντρες και γυναίκες. Επίσης επιλέχθηκαν πρόσωπα από 3 διαφορετικές φυλές σε μια προσπάθεια να υπάρχει όσο το δυνατόν περισσότερη ποικιλία εθνικοτήτων. Έτσι είχαμε λευκούς, μαύρους και Ασιάτες. Οι φωτογραφίες παραχωρήθηκαν με την συναίνεση του κ J.Bhattacharya και είναι ακριβώς οι ίδιες που χρησιμοποίησε στο αντίστοιχο προς σύγκριση πείραμά του (N.Logeswaran, J.Bhattacharya 2009).

### **3.2.3. Διαδικασία δημιουργίας των αποσπασμάτων ελληνικού ρεπερτορίου**

Για τις ανάγκες του πειράματος χρειάστηκαν να δημιουργηθούν αποσπάσματα των 15 δευτερολέπτων προερχόμενα από το σύγχρονο και παραδοσιακό ελληνικό ρεπερτόριο. Τα αποσπάσματα έπρεπε να επιλεγθούν έτσι ώστε να μισά από αυτά να

εγείρουν αρνητικό συναίσθημα (θλίψη) και τα υπόλοιπα θετικό (χαρούμενα). Όπως προαναφέραμε το μουσικό υλικό χορηγήθηκε από επαγγελματίες Dj της εγχώριας μουσικής σκηνής από τους οποίους ζητήθηκε να μας παραδώσουν συνολικά 60 ορχηστρικά μουσικά κομμάτια. Αφέθηκε στην κρίση των επαγγελματιών να επιλέξουν 30 κομμάτια τα οποία πιθανόν εγείρουν θετικό συναίσθημα και 30 αρνητικό συναίσθημα. Κατόπιν, έγινε ακρόαση των κομματιών ένα προς ένα και επιλέχθηκε από το κάθε κομμάτι ένα απόσπασμα 15 δευτερολέπτων. Επιλέχθηκαν αποσπάσματα που κατά την γνώμη μας περιείχαν πλούσια μουσική πληροφορία και ήταν το πιθανότερο να εγείρουν κάποια συναισθηματική/γνωσιακή διεργασία στον ακροατή. Έγινε προσπάθεια να επιλεχθούν μέρη τα οποία είχαν μελωδικό και ρυθμικό ενδιαφέρον ενώ παράλληλα πληρούσαν το χρονικό περιθώριο των 15 δευτερολέπτων. Στην συνέχεια η επεξεργασία του μουσικού υλικού έγινε με το λογισμικό μουσικής παραγωγής “Reason” της εταιρίας “Propellerhead”. Όλα τα αποσπάσματα εξομαλύνθηκαν με πολύ προσοχή στην ίδια ένταση ώστε να αποδίδουν την ίδια ακουστική πίεση σε μια προσπάθεια να επιτευχθεί ίση ακουστότητα μεταξύ των δειγμάτων (H.Fletcher, A.Munson 1933). Τέλος, έγινε το ίδιο “fade in” και “fade out” για όλα τα αποσπάσματα ώστε κατά την αναπαραγωγή να έχουμε ομαλές μεταβάσεις χωρίς “εκπλήξεις” που πιθανόν να αποσπάσουν την προσοχή του υποκειμένου. Τέλος τα αποσπάσματα κατηγοριοποιήθηκαν και μεταφορτώθηκαν στην ηλεκτρονική πλατφόρμα “Google forms” για την εκπόνηση της δημοσκόπησης.

#### **3.2.4. Διαδικασία δημιουργίας του οπτικοακουστικού υλικού (βίντεο)**

Το οπτικοακουστικό υλικό δημιουργήθηκε ως εξής. Έχοντας καταλήξει στα 90 μουσικά αποσπάσματα καθώς και στις 90 φωτογραφίες προσώπων δημιουργήθηκαν συνολικά 90 οπτικοακουστικά στοιχεία διαχωρισμένα σε 6 διαφορετικές καταστάσεις (2 μουσικές καταστάσεις x 3 εκφράσεις προσώπου). Δηλαδή είχαμε τελικά τις εξής ομάδες οπτικοακουστικού υλικού: 15x (Χαρούμενο Πρόσωπο + Αρνητική Μουσική), 15x (Χαρούμενο Πρόσωπο + Θετική Μουσική), 15x (Ουδέτερο Πρόσωπο + Αρνητική Μουσική), 15x (Ουδέτερο Πρόσωπο + Θετική Μουσική), 15x (Λυπημένο Πρόσωπο + Αρνητική Μουσική), 15x (Λυπημένο Πρόσωπο + Θετική Μουσική).

Το οπτικοακουστικό υλικό δημιουργήθηκε με το πρόγραμμα “Vegas” της εταιρίας “Magix”. Το κάθε οπτικοακουστικό αρχείο είχε συνολική διάρκεια 20 δευτερόλεπτα. Τα πρώτα 15” αποτελούνταν από το εκάστοτε μουσικό απόσπασμα

ενώ στο 16<sup>ο</sup> δευτερόλεπτο εμφανίζονταν η εκάστοτε φωτογραφία προσώπου. Από το 17<sup>ο</sup> – 20<sup>ο</sup> δευτερόλεπτο υπήρχε κενό ώστε το υποκείμενο να έχει χρόνο να αξιολογήσει την έκφραση καθώς και να προετοιμαστεί για το επόμενο βίντεο.

### **3.2.5. Πειραματική Διαδικασία**

Το πείραμα ήταν συνολικής διάρκειας 35 λεπτών. Το κάθε υποκείμενο διεκπεραίωσε το πείραμα ξεχωριστά (ένας μετά τον άλλον).

Τα υποκείμενα βρίσκονταν μπροστά σε οθόνη υπολογιστή μεγέθους 24” και μοντέλου LG Flatron IPS231 σε μία απόσταση περίπου 50 εκατοστών. Φορούσαν ακουστικά κλειστού τύπου τα οποία κάλυπταν ολόκληρο το αυτί και πρόσφεραν καλή ηχητική μόνωση. Αυτό ήταν σημαντικό ώστε τα υποκείμενα να ήταν άνετα καθ’ όλη την διάρκεια του πειράματος και να μην αποσπώνται εύκολα από τυχόν εξωγενής θορύβους. Το ακουστικό ήταν μάρκας Sennheiser και μοντέλου HD 569. Το περιβάλλον ήταν τυπικό δωμάτιο με καλή μόνωση το οποίο προσέφερε συνθήκες σχεδόν απόλυτης ησυχίας. Η προενίσχυση των ακουστικών έγινε μέσω επαγγελματικής κάρτας ήχου μάρκας Focusrite μοντέλου Scarlett 2i2 gen2. Γενικότερα στόχος ήταν να υπάρχει όσο το δυνατόν καλύτερη ηχητική ποιότητα της ροής σήματος κάτι που συχνά παραβλέπετε ή και δεν αναφέρεται σε αντίστοιχες έρευνες. Επίσης τα υποκείμενα προτού ξεκινήσει το πείραμα άκουσαν για μερικά δευτερόλεπτα τυχαία μουσική, άσχετη με το πείραμα, ώστε να ρυθμίσουν μια άνετη και λογική για αυτά ένταση. Η ένταση που καθορίζονταν σε αυτό το στάδιο παρέμενε η ίδια για όλη την διάρκεια του πειράματος.

Η αναπαραγωγή των 90 οπτικοακουστικών δειγμάτων έγινε με το δωρεάν λογισμικό (media player) VLC 3.0.2. το οποίο αναπαρήγαγε τα 90 δείγματα με τυχαία σειρά για το κάθε ένα από τα 30 υποκείμενα. Με αυτό τον τρόπο κανένα υποκείμενο δεν βίωσε την ίδια αλληλουχία ερεθισμάτων.

Τα υποκείμενα έπαιρναν θέση μπροστά στην οθόνη καθήμενα σε άνετη καρέκλα και φόραγαν τα ακουστικά ενώ στην οθόνη υπήρχε ήδη έτοιμο το VLC να ξεκινήσει την αναπαραγωγή των οπτικοακουστικών δειγμάτων. Τα υποκείμενα μόλις ένιωθαν έτοιμα μπορούσαν πατώντας το “space” πλήκτρο του πληκτρολογίου να ξεκινήσουν την αναπαραγωγή. Πριν την έναρξη της διαδικασίας στην οθόνη υπήρχε κενό/μαύρο ώστε να μην υπάρχει κανένα άλλο προγενέστερο οπτικό ερέθισμα. Μπροστά από τα υποκείμενα υπήρχε γραφείο με αρκετό χώρο ώστε να μπορούν να

συμπληρώνουν γρήγορα και εύκολα την απάντησή τους σε ειδικά σχεδιασμένο φυλλάδιο για τις ανάγκες του πειράματος.

Τα υποκείμενα καλούνταν μετά από το κάθε ένα από τα 90 βίντεο να αξιολογήσουν το πρόσωπο που εμφανίζονταν στο 16<sup>ο</sup> δευτερόλεπτο μέσα από μία Likert κλίμακα (Fig.1). Η βαθμονόμηση της κλίμακας ήταν 7 μονάδων (από 1 – 7) με 1 το πολύ λυπημένο πρόσωπο και 7 το πολύ χαρούμενο πρόσωπο. Το 4 αποτελούσε την ουδέτερη έκφραση. Έτσι το υποκείμενο μετά το κάθε βίντεο έπρεπε να κυκλώσει τον αριθμό που ένιωθε ότι ανταποκρίνονταν καλύτερα στην εκάστοτε έκφραση προσώπου. Στο φυλλάδιο επομένως υπήρχαν 90 ξεχωριστές Likert κλίμακες αξιολόγησης.

Προτού ξεκινήσουν το πείραμα τα υποκείμενα ενημερώνονταν για τον χρόνο του πειράματος και του τι ακριβώς έπρεπε να κάνουν. Δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση ώστε το κάθε υποκείμενο να κατανοήσει ότι η αξιολόγηση αφορούσε την συναισθηματική έκφραση του προσώπου που εμφανίζονταν μετά το μουσικό απόσπασμα και όχι το μουσικό απόσπασμα.

Πολύ Λυπημένο	Λυπημένο	Ελαφρώς Λυπημένο	Ουδέτερο	Ελαφρώς Χαρούμενο	Χαρούμενο	Πολύ Χαρούμενο
1	2	3	4	5	6	7

Fig.1: Likert κλίμακα

### 3.3. Αποτελέσματα

Στον πίνακα table1 αναφέρονται συγκεντρωτικά οι διάφορες μεταβλητές του πειράματος. Αν και έγινε προσπάθεια για ισομερή κατανομή ανδρών και γυναικών τελικά όπως φαίνεται οι άνδρες ήταν λίγο περισσότεροι (56,67%) συγκριτικά με τις γυναίκες (43,33%). Επίσης παρατηρούμε ότι το σύνολο των υποκειμένων είχε ολοκληρώσει σπουδές τριτοβάθμιας βαθμίδας πράγμα που πιθανόν δεν αντικατοπτρίζει την πραγματικότητα της ελληνικής κοινωνίας. Το 44,6% των υποκειμένων που συμμετείχαν φαίνεται να είχαν σαν κύρια μουσική προτίμηση την ηλεκτρονική μουσική ενώ αμέσως μετά με ποσοστό 23,33% έχουμε τα υποκείμενα με προτίμηση σε μουσικά είδη που αφορούν την Rock μουσική κουλτούρα. Τέλος, ένα μικρότερο ποσοστό φαίνεται να προτιμάει το ελληνικό λαϊκό ρεπερτόριο.



Τόσο τα μουσικά αποσπάσματα όσο και οι φωτογραφίες προσώπων και τα επιμέρους χαρακτηριστικά τους διαχωρίστηκαν με στόχο την ίση κατανομή των ερεθισμάτων. Έτσι όπως φαίνεται και από τον πίνακα table1 είχαμε ίδιο αριθμό εκφράσεων προσώπων για χαρούμενα (33,33%), λυπημένα (33,33%) και ουδέτερα (33,33%) πρόσωπα. Η μόνη διαφορά προκύπτει στην εθνικότητα των προσώπων λόγω του περιορισμού σε ποικιλία εθνοτήτων από το πρωτότυπο πακέτο φωτογραφιών “NimStim face stimulus set”. Έτσι είχαμε περισσότερα πρόσωπα λευκών (46,67%), ακολουθώντας μαύρων (33,33%) και τέλος αρκετά λιγότερα Ασιατών (20%). Επίσης είχαμε ίση κατανομή των μουσικών αποσπασμάτων σε θετικά (50%) και αρνητικά (50%) καθώς και σε ελληνική (50%) και διεθνή/δυτική (50%) μουσική.

<b>Subjects</b>		<b>Videos</b>	
<b>Variable</b>	<b>Value</b>	<b>Variable</b>	<b>Value</b>
<b>Gender</b>		<b>Face origin</b>	
Male	17 (56.67%)	Caucasian	42 (46.67%)
Female	13 (43.33%)	Black	30 (33.33%)
<b>Education</b>		Asian	18 (20%)
Higher	24 (80%)	<b>Face</b>	
Technical	6 (20%)	Happy	30 (33.33%)
<b>Musical preferences</b>		Sad	30 (33.33%)
Electronic	14 (44.67%)	Neutral	30 (33.33%)
Rock	7 (23.33%)	<b>Music</b>	
Greek Folk	9 (30%)	Positive	45 (50%)
<b>Age (years)</b>	30.33 (2.68)	Negative	45 (50%)
		<b>Music origin</b>	
		International	45 (50%)
		Greek	45 (50%)

*Table 1: Descriptive statistics of 30 Subjects and 90 videos. \*\*\*\* Values are n (%) and mean (sd)*

Average Difference in Score (95% CI)		
Characteristics	Bivariable Models	P
<b>Gender</b>		
Male	reference	
Female	-0.0021 (-0.152 0.148)	0.98
<b>Education</b>		
Higher	reference	
Technical	-0.0088 (-0.195 0.178)	0.93
<b>Musical preferences</b>		
Electronic	reference	
Rock	-0.0373 (-0.226 0.152)	0.7
Greek Folk	-0.0128 (-0.187 0.162)	0.89
<b>Face</b>		
Happy	reference	
Sad	-4.567 (-4.626 - 4.508)	<0.01
Neutral	-2.58 (-2.639 - 2.521)	<0.01
<b>Music</b>		
Positive	reference	
Negative	-0.027 (-0.176 0.122)	0.73
<b>Face origin</b>		
Caucasian	reference	
Black	0.176 (0.004 0.341)	0.045
Asian	0.142 (-0.0573 0.3408)	0.16
<b>Music origin</b>		
International	Reference	
Greek	-0.08 (-0.229 .069)	0.29

Table 2: Results are based on 30 individuals with 2700 measurements

Συνολικά είχαμε 2700 παρατηρήσεις (αξιολογήσεις) οι οποίες προήλθαν από τα 30 υποκείμενα. Εφαρμόσαμε μοντέλο μεικτών επιδράσεων. Κατά την μονοπαραγοντική ανάλυση (table2) βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά (σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας) στην μαύρη φυλή. Επίσης είναι ξεκάθαρο ότι τα υποκείμενα μπόρεσαν και έκριναν σωστά τις εκφράσεις προσώπων ως προς το συναίσθημα που αυτές απέδιδαν.

Κατά την πολυπαραγοντική ανάλυση ελέγξαμε την επίδραση της μουσικής στην αξιολόγηση των συναισθηματικών εκφράσεων προσώπου (table3 – Model 1) καθώς και την αλληλεπίδραση των προσώπων – μουσικής (table3 – Model 2).

Average Difference in Score (95% CI)								
Characteristics	Multivariable Model 1			P	Multivariable Model 2			P
<b>Face</b>								
Happy	reference							
Sad	-4.567	(-4.626	-4.508)	<0.01	-4.6	(-4.681	-4.514)	<0.01
Neutral	-2.58	(-2.639	-2.521)	<0.01	-2.57	(-2.652	-2.485)	<0.01
<b>Music</b>								
Positive	reference							
Negative	-0.027	(-0.075	0.021)	0.28	-0.04	(-0.123	.0433)	0.35
<b>Interaction</b>								
Sad – Negative	Not Included				0.062	(-0.056	0.18)	0.3
Neutral - Negative	Not Included				-.022	(-0.14	.0956)	0.71

Table 3: Results are based on 30 individuals with 2700 measurements.

Η τελική στατιστική απόρροια του πειράματός μας διαφοροποιείται σε σχέση με τα αποτελέσματα του πειράματος των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2009). Όπως παρουσιάζεται και στον πίνακα table 4 η ακρόαση μουσικής πριν την αξιολόγηση των εκφράσεων προσώπου δεν φαίνεται να επηρέασε την κρίση των υποκειμένων ως προς τον συναισθηματικό αντίκτυπο των εκφράσεων. Τα υποκείμενα ήταν σε θέση να κρίνουν σωστά και με ακρίβεια το συναίσθημα που εξέφραζαν τα

πρόσωπα ανεξαρτήτως της προ ηγηθείσας μουσικής. Επίσης το πείραμα των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2009) έδειξε μεγάλη διαφοροποίηση στην αξιολόγηση των ουδέτερων προσώπων πράγμα το οποίο πάλι φαίνεται να μην ισχύει στα δικά μας αποτελέσματα. Τα υποκείμενα κατάφεραν και διαχώρισαν επιτυχώς και εξίσου καλά τα ουδέτερης φύσεως πρόσωπα από τα χαρούμενα και τα λυπημένα.

Face	Music	
	Positive	Negative
Happy	6.36 (0.56)	6.32 (0.57)
Sad	1.76 (0.72)	1.78 (0.7)
Neutral	3.79 (0.66)	3.72 (0.61)

*Table 4: Results are based on 30 individuals with 2700 measurements. Mean score (sd) in video face and music.*

Όπως αναφέραμε και νωρίτερα μέσα από την έρευνά μας για την επίδραση της μουσικής στην αναγνώριση συναισθηματικών εκφράσεων προσώπου παρατηρήθηκαν και άλλες διαφοροποιήσεις που αφορούν την εθνικότητα. Οι εκφράσεις των μαύρων καθώς και των Ασιατών αξιολογήθηκαν ως πιο θετικές έναντι των λευκών προσώπων (table 5). Αυτό πιθανότατα μας υποδεικνύει ότι η εθνικότητα παίζει σημαντικό ρόλο στον τρόπο που οι άνθρωποι εκλαμβάνουν μια έκφραση. Μπορεί ένα εκφραζόμενο συναίσθημα να αναγνωρίζεται εύκολα ανεξαρτήτως της εκάστοτε εθνικότητας όμως το μέγεθος της επίδρασής του διαφοροποιείται.

Face	Face Origin		
	Caucasian	Black	Asian
Happy	6.21 (0.56)	6.51 (0.5)	6.32 (0.59)
Sad	1.77 (0.68)	1.75 (0.76)	1.79 (0.7)
Neutral	3.61 (0.71)	3.85 (0.58)	3.91 (0.43)

*Table 2: Results are based on 30 individuals with 2700 measurements. Mean score (sd) in video face and face origin.*

Σύμφωνα με τα ευρήματα του πίνακα table 6 παρατηρήθηκε το έξης φαινόμενο. Τα χαρούμενα πρόσωπα που εμφανίστηκαν μετά από έκθεση σε ελληνικά μουσικά αποσπάσματα είτε θετικής είτε αρνητικής επίδρασης αξιολογήθηκαν ως πιο θετικά έναντι των προσώπων που εμφανίστηκαν μετά από τα ξένα αποσπάσματα. Την ίδια επίδραση φαίνεται να είχε και στα λυπημένα πρόσωπα. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στην μουσική οικειότητα των ελληνικής ιθαγένειας συμμετεχόντων με τα ελληνικής προέλευσης μουσικά αποσπάσματα.

Face	International Music		Greek Music	
	Positive	Negative	Positive	Negative
Happy	6.29 (0.58)	6.15 (0.54)	6.43 (0.51)	6.5 (0.55)
Sad	1.9 (0.73)	1.7 (0.76)	1.59 (0.67)	1.85 (0.64)
Neutral	3.85 (0.58)	3.72 (0.59)	3.73 (0.71)	3.72 (0.63)

*Table 6: Results are based on 30 individuals with 2700 measurements. Mean score (sd) in video face and music stratum (music origin).*

Σημαντικό είναι να αναφέρουμε και ότι τα ξένα μουσικά αποσπάσματα που χρησιμοποιήθηκαν στο πείραμα των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2009) κατά την γνώμη μας και την γνώμη των ερωτηθέντων της διαδικτυακής μας αξιολόγησης δεν αποτέλεσαν ιδανικά μουσικά ερεθίσματα. Αρκετά από αυτά ήταν αρκετά φτωχά σε ουσιαστικό μουσικό περιεχόμενο ενώ στο σύνολό τους αποτελούνταν από μουσικά είδη όπως Jazz και πειραματικά ηλεκτρονικά (experimental/electronic).

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

## 4.1. Συμπεράσματα και μελλοντικές βλέψεις

Τα αποτελέσματα της έρευνάς μας, μέσα από το συμπεριφορικό πείραμα που εκπονήσαμε, έδειξαν ότι σε αντίθεση με την αντίστοιχης φύσεως έρευνα των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2009), η ακρόαση μουσικών αποσπασμάτων δεν επηρεάζει άμεσα την κρίση των συναισθηματικών εκφράσεων προσώπου. Επίσης συγκριτικά με την ίδια έρευνα η ουδέτερης φύσεως εκφράσεις προσώπου δεν παρουσίασαν κάποια σημαντική διαφοροποίηση εφόσον τα υποκείμενα τα αξιολόγησαν σωστά. Σύμφωνα με την έρευνα των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2009) τα ουδέτερα πρόσωπα είχαν παρουσιάσει μέγιστη διαφοροποίηση ως προς την αξιολόγησή τους λόγω μέγιστης επίδρασης των προγενέστερων μουσικών ερεθισμάτων. Τέτοιου είδους φαινόμενο δεν παρουσιάστηκε στην δική μας εκδοχή του πειράματος.

Έρευνες έχουν δείξει ότι η μουσική οικειότητα (music familiarity) παίζει καθοριστικό ρόλο στην έγερση θετικών συναισθημάτων κατά την ακρόαση. Αυτά τα συναισθήματα ενδέχεται να επιδρούν στην από μέρους των υποκειμένων αξιολόγηση των εκφραζόμενων συναισθηματικών μορφασμών (perceived). Αν και η διάκριση ανάμεσα σε εγχειρόμενα, στο υποκείμενο και εκφραζόμενα από ένα ερέθισμα συναισθήματα είναι πλέον σαφής σε θεωρητικό επίπεδο και τονίζεται στους συμμετέχοντες κάθε τέτοιου πειράματος η πιθανότητα τα πρώτα να επιδρούν στα περί δευτέρων κρίση δεν μπορεί να αποκλειστεί. Επιπλέον δεν είναι εύκολο να εξεταστεί η από μέρους των συμμετεχόντων ικανότητα διάκρισης μεταξύ αυτών των δυο ειδών συναισθημάτων και εστίασης της προσοχής τους κατά την διεξαγωγή του πειράματος μόνο στα δεύτερα (εκφραζόμενα). Αυτό θεωρούμε πως ενδέχεται να εξηγεί το εύρημά μας σχετικά με τις συνολικά αυξημένες τιμές (πιο χαρούμενη κρίση) που παρουσίασε η έκθεση σε ελληνική μουσική (χαρούμενη ή θλιβερή) έναντι των χαρούμενων και λυπημένων προσώπων.

Σε αυτό το σημείο να συνυπολογίσουμε τον παράγοντα του μουσικού “enculturation” μέσω της εκτεταμένης έκθεσης σε ένα είδος μουσικής. Σύμφωνα με έρευνες η εκτεταμένη έκθεση (συνειδητή και μη) σε μια μουσική κουλτούρα ασκεί

την ακοή μας στο εκάστοτε μουσικό ιδίωμα αυτής της κουλτούρας μέσω ενός μηχανισμού στατιστικής μάθησης (S.M.Demorest, S.J.Morrison 2016 ; M.T.Pearce 2018). Οι συμμετέχοντες στο πείραμά μας διαβιώντας στην Ελλάδα εκτίθενται σε ελληνική μουσική κουλτούρα ανεξάρτητα των προτιμήσεών τους. Συνεπώς, ενδέχεται να υπόκεινται σε μουσικό “enculturation” μέσω αυτού του μηχανισμού στατιστικής μάθησης οδηγούμενοι έτσι σε μια αυξημένη εξοικείωση με την ελληνική μουσική. Αυτή η εξοικείωση σε συνδυασμό με το γενικότερο πολιτισμικό πλαίσιο χρήσης της ελληνικής μουσικής κυρίως για λόγους διασκέδασης ενδέχεται να ευθύνεται για τις αυξημένες τιμές που πήραμε τόσο από την θετική (χαρούμενη) όσο και από την αρνητική (θλιβερή) μουσική έναντι των χαρούμενων και λυπημένων προσώπων. Βέβαια, υπό αυτή την θεώρηση θα περιμέναμε και κάτι ανάλογο να συμβεί και με τα ουδέτερα πρόσωπα, πράγμα που δεν επιβεβαιώθηκε από τα αποτελέσματα. Ίσως να έχουμε μια περίπτωση κατά την οποία η επίδραση των συναισθημάτων που εγείρει η μουσική εξοικείωση στα συναισθήματα που εκφράζει ένα πρόσωπο να προϋποθέτει την ύπαρξη συναισθηματικού πρόσημου (valence) θετικού ή αρνητικού στα προς κρίση πρόσωπα. Τα ενδεχόμενα αυτά χρήζουν περαιτέρω έρευνας μέσα από καλά στοχευμένα νέα πειράματα και έρευνες.

Το πείραμά μας, καθώς και το αντίστοιχο των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2009) θα παρουσίαζε μεγαλύτερο ενδιαφέρον αν συμμετείχαν αρκετά παραπάνω υποκείμενα. Το σύνολο των 30 υποκειμένων ίσως δεν είναι αρκετό για να υιοθετήσουμε με σιγουριά τα αποτελέσματα που προκύπτουν. Επίσης, στο πείραμά μας οι συμμετέχοντες στην πλειοψηφία τους είχαν υψηλό μορφωτικό επίπεδο (τριτοβάθμια εκπαίδευση) πράγμα που δεν αντικατοπτρίζει το μέσο ελληνικό μορφωτικό επίπεδο. Ιδανικά, εκτός του μεγαλύτερου πλήθους υποκειμένων θα έπρεπε να έχουμε και ένα σχετικά ισομερώς κατανομημένο μορφωτικό επίπεδο όλων των πιθανών βαθμίδων. Το ίδιο ισχύει και για το πείραμα των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2009) εφόσον έλαβαν μέρος μόνο πανεπιστημιακοί φοιτητές. Επιπλέον οι μουσικές προτιμήσεις παίζουν εξίσου σημαντικό ρόλο και καλό θα ήταν σε αντίστοιχη μελλοντική έρευνα τα υποκείμενα να διαχωριστούν ισομερώς με βάση τις μουσικές τους προτιμήσεις. Στο πείραμά μας έγινε προσπάθεια αυτού του διαχωρισμού τελικά όμως δεν υπήρξε αρκετά σημαντική διαφοροποίηση στα μουσικά ακούσματα των υποκειμένων όπως φαίνεται στον πίνακα table 1. Στο πείραμα των N.Logeswaran και J.Bhattacharya (2009) δεν αναφέρονται καθόλου οι μουσικές προτιμήσεις των συμμετεχόντων επομένως δεν έχουμε επαρκή στοιχεία για πλήρη

συσχέτιση. Υπάρχει όμως η πιθανότητα, μιας και τα ξένα μουσικά αποσπάσματα δεν είχαν ιδιαίτερη μουσική ποικιλομορφία (κυρίως jazz / experimental electronic), τα υποκείμενα να ήταν εξοικειωμένα με τέτοιου είδους ακούσματα και επομένως η μουσική να είχε πολύ μεγαλύτερο συναισθηματικό αντίκτυπο έναντι των δικών μας υποκειμένων.



# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Deutsch D., The psychology of music, Third edition, University of California, 2013

Shimamura P.A., Psychocinematics ‘Exploring cognition at the movies’, Oxford University press, 2013

Jolij J., Meurs M., Music alters visual perception, Department of experimental psychology, University of Groningen, The Netherlands, 2011

Logeswaran N., Bhattacharya J., Crossmodal transfer of emotion by music, Neuroscience letters, Elsevier, 2009

Jeong W.J. et al., Congruence of happy and sad emotion in music and faces modifies cortical audiovisual activation, Neuroimage 54, Elsevier, 2010

Baumgartner T., Esslen M., Jancke L., From emotion perception to emotion experience Emotions evoked by pictures and classical music, Institute for Psychology, University of Zurich, Switzerland, 2005

Zentner M., Grandjean D., Scherer R.K., Emotions Evoked by the Sound of Music Characterization, Classification, and Measurement, American Psychological Association, 2008

Woloszyn R.M., Ewert L., Memory for facial expression is influenced by the background music playing during study, Department of Psychology, Thompson Rivers University, Canada, 2012

Anestis G.A., Gousios A.C., How cinema sounds affect the perception of a motion picture, Aristotle University of Thessaloniki, The American college of Thessaloniki, Greece, 2015

Higham T. et al., Testing models for the beginnings of the Aurignacian and the advent of figurative art and music: The radiocarbon chronology of Geißenklösterle, Journal of Human Evolution vol.62, Issue 6, 2012

Wells A., Hakanen E.A., The emotional use of popular music by adolescents, Journalism Quarterly, 1991

Mitterschiffthaler M.T. et al., A functional MRI study of happy and sad affective states induced by classical music, Human Brain Mapping, 2007

Thompson F.W., Robitaille B., Can composers express emotions through music ?, York University, North York, Ontario, 1992

Juslin P.N., Sloboda J.A., Handbook of Music and Emotion : Theory, Research, Applications, Oxford University Press, 2013

- Kallinen K., Ravaja N., Emotion perceived and emotion felt: Same and different, *Musicae Scientiae* vol. X, ESCOM, 2006
- C.L.Krumhansl, An exploratory study of musical emotions and psychophysiology, *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 1997
- I.Nyklicek, J.F.Thayer, L.J.P.Van Doornen, Cardiorespiratory differentiation of musically-induced emotions, *Journal of Psychophysiology*, 1997
- N.S.Rickard, Intense emotional responses to music: a test of the physiological arousal hypothesis, *Society for Education, Music and Psychology Research*, 2004
- Balkwill L.L.,Thompson W.F., A Cross-Cultural Investigation of the Perception of Emotion in Music Psychophysical and Cultural Cues, *Music Perception: An Interdisciplinary Journal* Vol. 17, University of California Press, 1999
- Fritz T. et al., Universal recognition of three basic emotions in music, *Current Biology* vol. 19, Elsevier, 2009
- Hu X., Lee J.H., A cross-cultural study of music mood perception between American and Chinese listeners, *ISMIR*, 2012
- Punkaken M., *Improvisational Music Therapy and Perception of Emotions in Music by People with Depression*, University of Jyvaskyla, 2011
- Jancke L., Music drives brain plasticity, Division of Neuropsychology, Psychological Institute, University of Zurich, 2009
- Herholz S. C., Zatorre R. J., Musical training as a framework for brain plasticity: behavior, function, and structure, *Montreal Neurological Institute, McGill University, Canada*, 2012
- P.N. Johnson, K. Oatley, Basic emotions, rationality and folk theory, *Cognition & Emotion*, Department of Psychology, Princeton University, USA, 2008
- S.Brown, J.Jordania, Universals in the world's musics, *Psychology of Music* 41, *Sempre*, 2011
- W.F.Thompson, P.Graham, F.A.Russo, Seeing music performance: Visual influences on perception and experience, *Psychology publications and research*, Ryerson University, 2005
- W.F.Thompson, F.A.Russo, L.Quinto, Audio-Visual integration of emotional cues in song, *Cognition & Emotion*, Psychology Press, 2008
- M.Sachs, A.Habibi, H. Damasio, Reflections on music, affect and sociality, *Brain and Creativity Institute*, University of South California, Los Angeles, USA, 2018

V.J.Konecni, Does music induce emotion? a theoretical and methodological Analysis, Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts vol.2, American Psychological Association, 2008

P.Ekman, Are there basic emotions ?, Psychological Review vol.99, 1992

D.Huron, E.H.Margulis, Musical expectancy and thrills, Handbook of music and emotion: Theory, Research, Applications, 1993

D.Huron, Sweet Anticipation : Music and the psychology of expectation, The MIT Press, Cambridge, England, 2006

P.N.Juslin, D.Västfjäll, Emotional responses to music : The need to consider underlying mechanisms, Behavioral and Brain Sciences vol.31, 2008

P.N.Juslin, P.Laukka, Expression, perception, and induction of musical emotions: a review and a questionnaire study of everyday listening, Journal of New Music Research vol.33, 2004

P.N.Juslin, Music and emotion: seven questions, seven answers, In I. Deliège & J. Davidson, Music and the mind: Essays in honour of John Sloboda, Oxford University Press, UK, 2011

L.R.Bartel, The development of the cognitive-affective response test – music, Psychomusicology vol.11, 1992

G.Harren, H.Harren, Music, emotion, and autonomic function, In M. Critchley, & R. A. Henson, Music and the brain. Studies in the neurology of music London, England, 1977

J.K.Vuoskoski, T.Eerola, Can sad music really make you sad? Indirect measures of affective states induced by music and autobiographical memories, Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts vol.6, 2012

V. J. Konecni, Does music induce emotion? A theoretical and methodological analysis, Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts vol.2, 2008

A.M.Joost, M.Meerlo, Why do we sympathize with each other ?, Arch Gen Psychiatry vol.15, 1966

H.T.Schupp et al., Emotional Facilitation of Sensory Processing in the Visual Cortex, Psychological Science vol.14, 2003

D.Sabatinelli, M.Bradley, P.J.Lang, Parallel amygdala and inferotemporal activation reflect emotional intensity and fear relevance, Neuroimage, 2005

P.Vuilleumier, How brains beware: neural mechanisms of emotional attention, Trends in Cognitive Sciences, 2005

- E.A.Kensinger, D.L.Schacter, Processing emotional pictures and words: Effects of valence and arousal, *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience* vol.6, 2006
- P.J.Lang et al., Emotional arousal and activation of the visual cortex: An fMRI analysis, *Psychophysiology* vol. 35, Cambridge University Press, 1998
- T.W.Schmitz, E.D.Rosa, A.K.Anderson, Opposing influences of affective state valence on visual cortical encoding, *The Journal of Neuroscience*, 2009
- D.Kahneman, J.Beatty, Pupil diameter and load of memory, *Science*, 1966
- B.Gelder, J.Vroomen, The perception of emotions by ear and by eye, *Cognition and Emotion* vol.14, 2000
- B.Gelder, A.W.Borst, R.Watson, The perception of emotion in body expressions, *Cognitive Science* vol.6, 2014
- C.Darwin, The expression of emotions in man and animals, University of Chicago Press, Chicago, 1965
- C.G.Kohler et al., Differences in facial expressions of four universal emotions, *Psychiatry Research* vol.128, 2004
- R.J.R.Blair et al., Dissociable neural responses to facial expressions of sadness and anger, *Brain* vol.122, 1999
- R.Adolphs, Neural systems for recognizing emotion, *Current Opinion in Neurobiology* vol.12, 2002
- P. Dursun, A review of the literature on emotional facial expression and its nature. *Yeni Symposium* vol.48, 2010
- C.A.Nelson, M.D.Haan, A neurobehavioral approach to the recognition of facial expressions in infancy, Cambridge University Press, 1997
- M.Behrmann, K.S.Scherf, G.Avidan, Neural mechanisms of face perception, their emergence over development, and their breakdown, *Wiley Periodicals* vol.7, 2016
- L.Zarbatany, M.E.Lamb, Social referencing as a function of information source: mothers versus strangers, *Infant behavior and development* vol.8, 1985
- E.Meaux, P.Vuilleumier, Facing mixed emotions: Analytic and holistic perception of facial emotion expressions engages separate brain networks, *NeuroImage* vol.141, 2016
- P.Ekman, W.V.Friesen, Constants across cultures in the face and emotion, *Journal of Personality and Social Psychology* vol.17, 1971
- P.Ekman et al., Universals and cultural differences in the judgments of facial expressions of emotion, *Journal of Personality and Social Psychology* vol.53. 1987

C.E.Izard, Innate and universal facial expressions: evidence from developmental and cross-cultural research, *Psychological Bulletin* vol.115, 1994

J.A.Russell, Is there universal recognition of emotion from facial expression? A review of the cross-cultural studies, *Psychological Bulletin* vol.115, 1994

J.D.Boucher, G.E.Carlson, Recognition of facial expression in three cultures, *Journal of Cross-Cultural Psychology* vol.11, 1980

J.Haidt, D.Keltner, Culture and facial expression: Open-ended methods find more expressions and a gradient of recognition, *Cognition and Emotion* vol.13, 1999

R.E.Jack et al., Cultural confusions show that facial expressions are not universal, *Current Biology* vol.19, 2008

V.B.Wickline, W.Bailey, S.Nowicki, Cultural in-group advantage: emotion recognition in African American and European American faces and voices, *The Journal of Genetic Psychology* vol.170, 2009

M.Gendron et al., Universality reconsidered: Diversity in making meaning of facial expressions, *Current Directions in Psychological Science*, 2018

M.Gendron et al., Perceptions of emotion from facial expressions are not culturally universal: Evidence from a remote culture, *Emotion* vol.14, 2014

K.Oatley, J.M.Jenkins, Human emotions: Function and dysfunction, *Annual Review of Psychology* vol.43, 1992

J.F.Cohn et al., A comparative study of alternative FACS coding algorithms, CMU Final Report: FACS Coding Algorithms, 2001

H.Kuilenburg, M.Wiering, M.Uyl, A model based method for automatic facial expression recognition, *ECML*, 2005

S.D.Lipscomb, R.A.Kendall, Perceptual judgement of the relationship between musical and visual components in film, *Psychomusicology* vol.13, 1994

K.Kalinak, *Settling the Score : Music and the classical Hollywood film*, The University of Wisconsin Press, 1992

M.G.Boltz, Musical soundtracks as a schematic influence on the cognitive processing of filmed events, *Music Perception* vol.18, 2001

O.Vitouch, When your ear sets the stage musical context effects in film perception, *Psychology of Music* vol.29, 2001

A.J.Cohen, Music as a source of emotion in film, *Handbook of music and emotion: theory, research, applications*, 1993

- A.P.Shimamura, Psychocinematics : Exploring cognition at the movies, Oxford University Press, USA, 2013
- M.G.Boltz, M.Schulkind, S.Kantra, Effects of background music on the remembering of filmed events, *Memory & Cognition* vol.19, 1991
- J.F.Thayer, R.W.Levenson, Effects of music on psychophysiological responses to a stressful film, *Psychomusicology* vol.3, 1983
- S.K.Maeshall, A.J.Cohen, Effects of musical soundtracks on attitudes toward animated geometric figures, *Music Perception* vol.6, 1988
- C.Bullerjahn, M.Guldenring, An empirical investigation of effects of film music using qualitative content analysis, *Psychomusicology* vol.13, 1994
- A.G.Anestis, C.A.Gousios, How cinema sounds affect the perception of a motion picture, *Universal Journal of Psychology* vol.3, 2015
- K.Collins, *Playing with Sound : A theory of interacting with sound and music in video games*, MIT Press, 2013
- M.Yamada, N.Fujisawa, S.Komori, The effect of music on the performance and impression in a video racing game. *Journal of Music Perception and Cognition* vol.7, 2001
- R.J.Tafalla, Gender differences in cardiovascular reactivity and game performance related to sensory modality in violent video game play, *Journal of Applied Social Psychology* vol.37, 2007
- S.L.Tan, J.Baxa, M.P.Spackman, Effects of built-in audio versus unrelated background music on performance in an adventure role-playing game, *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations* vol.2, 2010
- G.G.Cassidy, R.A.R.Macdonald, The effects of music on time perception and performance of a driving game, *Scandinavian Journal of Psychology* vol.51, 2010
- T.Sanders, P.Caims, *Time perception, immersion and music in videogames*, BCS Learning & Development, UK, 2010
- N.Gallacher, *Game audio – An investigation into the effect of audio on player immersion*, *The Computer Games Journal* vol.2, 2013
- J.Zhang, X.Fu, The influence of background music of video games on immersion, *Journal of Psychology & Psychotherapy*, 2015
- S.D.Lipscomb, S.M.Zehnder, Immersion in the virtual environment: the effect of a musical score on the video gaming experience, *Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science* vol.23, 2004

- C.Klimmt et al., Effects of soundtrack music on the video game experience, *Media Psychology*, 2018
- N.Graakjaer, C.Jantzen, *Music in advertising : commercial sounds in media communication and other settings*, Aalborg University Press, UK, 2009
- C.T.Allen, T.J.Madden, A closer look at classical conditioning, *Journal of Consumer Research* vol.12, 2014
- G.J.Gorn, The effects of music in advertising on choice behavior: a classical conditioning approach, *Journal of Marketing* vol.46, 1982
- J.I.Alpert, M.I.Alpert, Music influences on mood and purchase intentions, *Psychology and Marketing* vol.7, 1990
- S.Oakes, Evaluating empirical research into music in advertising: a congruity perspective, *Journal of Advertising Research* vol.47, 2007
- K.Hung, Narrative music in congruent and incongruent TV advertising, *Journal of Advertising* vol.29, 2014
- M.Alexomanolaki, C.Loveday, C.Kennett, *Music and memory in advertising; music as a device of implicit learning and recall*, ICMPC, University of Bologna, 2006
- V.A.Ibanez, M.Zander, P.Hartmann, Memory, emotions and rock 'n' roll: The influence of music in advertising, on brand and endorser perception, *African Journal of Business Management* vol.4, 2010
- A.C.North et al., The effects of musical and voice “fit” on responses to advertisements, *Journal of Applied Social Psychology* vol.34, 2004
- A.C.North et al., Music congruity effects on product memory, perception, and choice, *Journal of Retailing* vol.92, 2016
- M.I.Alpert, J.I.Alpert, E.N.Maltz, Purchase occasion influence on the role of music in advertising, *Journal of Business Research* vol.58, 2005
- D.C.Rubin, Very long-term memory for prose and verse, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* vol.16, 1977
- D.Allan, Effects of popular music in advertising on attention and memory, *Journal of Advertising Research* vol.46, 2006
- A.L.Bouhuys, G.M.Bloem, T.G.G.Groothuis, Induction of depressed and elated mood by music influences the perception of facial emotional expressions in healthy subjects, *Journal of Affective Disorders* vol.33, 1995
- Jeong et al., Congruence of happy and sad emotion in music and faces modifies cortical audiovisual activation, *Neuroimage* vol.54, 2010

- J.Jolij, M.Meurs, Music alters visual perception, PloS One vol.6, 2011
- M.R.Woloszyn, L.Ewert, Memory for facial expression is influenced by the background music playing during study, Advances in Cognitive Psychology vol.8, 2012
- W.E.Hanser et al., The effects of background music on the evaluation of crying faces, Sempre vol.43, 2015
- J.Bhattacharya, J.P.Lindsen, Music for a brighter world: brightness judgment bias by musical emotion, Plos One, 2016
- A.M.Proverbio et al. The effect of background music on episodic memory and autonomic responses listening to emotionally touching music enhances facial memory capacity, Scientific Reports vol.5, 2015
- L.S.Brown, The influence of music on facial emotion recognition in children with autism spectrum disorder and neurotypical children, Journal of Music Therapy, 2016
- P.Heaton, B.Hermelin, L.Pring, Can children with autistic spectrum disorders perceive affect in music? An experimental investigation. Psychological Medicine vol.29, 1999
- P.Heaton et al., Do social and cognitive deficits curtail musical understanding? Evidence from autism and Down syndrome, British Journal of Developmental Psychology vol.26, 2008
- N.Tottenham et al., The NimStim set of facial expressions: Judgments from untrained research participants, Psychiatry Research vol.168, Elsevier, 2009
- H.Fletcher, A.Munson, Loudness, its definition, measurement and calculation, Journal of the Acoustical Society of America, 1933
- S.M.Demorest, S.J.Morrison, Quantifying culture: the cultural distance hypothesis of melodic expectancy, The Oxford Handbook of Cultural Neuroscience, Oxford University Press, 2016
- M.T.Pearce, Statistical learning and probabilistic prediction in music cognition: mechanisms of stylistic enculturation, Annals of the New York Academy of Sciences, 2018



