

Εναρμόνιση Φωνοσυντονισμών στην Βυζαντινή Ψαλτική

Γεώργιος Κουρουπέτρογλου και Γεώργιος Χρυσοχοϊδης

koupe@di.uoa.gr

Το φαινόμενο της προσαρμογής της φωνητικής οδού κατά τρόπο τέτοιο ώστε να ευθυγραμμίζονται οι φωνοσυντονισμοί, δηλαδή οι συχνότητες συντονισμού της φωνητικής οδού με τις αρμονικές συχνότητες του σήματος πηγής της φωνής, είναι γνωστό ως εναρμόνιση φωνοσυντονισμών (formant tuning). Η διαισθητική αυτή λειτουργία, η οποία σε μεγάλο βαθμό εξαρτάται από την κατακόρυφη κίνηση του λάρυγγα, χρησιμοποιείται από επαγγελματίες τραγουδιστές, εκτελεστές και ψάλτες από παλιά, ειδικώς σε περιπτώσεις όπου το φωνητικό σήμα πρέπει να ακουστεί μέσα σε μεγάλους χώρους (όπερες, ναούς κλπ.) ιδίως σε συνδυασμό με άλλες ηχητικές πηγές (ορχήστρες, χορωδίες κλπ.). Η εναρμόνιση φωνοσυντονισμών θεωρείται μία μέθοδος φωνητικής στρατηγικής που χρησιμοποιείται από εκπαιδευμένους φωνητικούς εκτελεστές όταν προσπαθούν να επιτύχουν ένα ιδανικό αισθητικό αποτέλεσμα ενώ ταυτόχρονα να εξοικονομήσουν ενέργεια ελέγχοντας την φωνητική προσπάθεια που καταβάλλουν. Παρόλο που η σχετική βιβλιογραφία συνεχώς εμπλουτίζεται με δουλειές που αφορούν φωνητικά είδη που συναντώνται σε διάφορες μουσικές παραδόσεις ανά τον κόσμο, το φαινόμενο δεν έχει μελετηθεί επαρκώς στο πλαίσιο της ψαλτικής τέχνης. Η παρούσα εργασία προσπαθεί να καλύψει ένα μέρος αυτού του κενού, επιχειρώντας μία πρώτη προσέγγιση και παρουσιάζει τα αποτελέσματα. Οι ηχογραφήσεις που χρησιμοποιήθηκαν για τις αναλύσεις αποτελούν μέρος του πρότυπου σώματος ηχογραφήσεων Βυζαντινής Εκκλησιαστικής Φωνής «Δαμασκηνός». Συγκεκριμένα, αναλύθηκαν ηχογραφήσεις από 10 διαφορετικούς ψάλτες σε ανιούσες και κατιούσες μουσικές κλίμακες του διατονικού γένους για το φωνήεν 'α'. Η μέθοδος περιλάμβανε μία ημιαυτόματη μέθοδο κατάτμησης του ηχητικού υλικού, εξαγωγή των απαραίτητων μετρήσεων χρησιμοποιώντας το λογισμικό Praat, ενώ η τελική επεξεργασία των μετρήσεων έγινε σε περιβάλλον Matlab. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το φαινόμενο είναι υπαρκτό σε τουλάχιστον 60% των ψαλτών, αποδεικνύοντας κατ' αυτό τον τρόπο ότι η τεχνική χρησιμοποιείται στη σύγχρονη πράξη της ψαλτικής τέχνης.

* Ο Γεώργιος Κουρουπέτρογλου είναι πτυχιούχος Φυσικός και κάτοχος Διδακτορικού Διπλώματος στις Τηλεπικοινωνίες και την Επεξεργασία Σήματος. Μέλος του Τομέα Επικοινωνιών και Επεξεργασίας Σήματος του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Πανεπιστημίου Αθηνών. Επικεφαλής του Εργαστηρίου Φωνής και Προσβασιμότητας. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται στην περιοχή των Φωνητικών Διεπαφών Χρήστη και της Προσβασιμότητας σε συστήματα Πληροφορικής, σαν μέρος του γενικότερου τομέα της Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Υπολογιστή, με έμφαση σε: Φωνητική Διαλογική Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή, VoiceWeb, Φωνητικοί Πράκτορες, Τεχνολογίες Πρόσβασης, Επεξεργασία Φωνής: Ανάλυση και Σύνθεση Ομιλίας και Τραγουδιού, Μουσική Πληροφορική: Ανάλυση Τραγουδιστικής Φωνής, Εικονικά Μουσικά Όργανα, Σύνθεση και Ανάλυση Βυζαντινής Ψαλμωδίας. Ο Γεώργιος Κουρουπέτρογλου έχει συμμετάσχει ενεργά σε ένα σημαντικό αριθμό χρηματοδοτημένων ερευνητικών έργων της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και εθνικών. Υπήρξε επίσης αξιολογητής και μέλος ομάδων εργασίας και τεχνικών επιτροπών σε διάφορα προγράμματα και ερευνητικά έργα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

▽ Ο Γιώργος Χρυσοχοΐδης είναι κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου MSc στον τομέα της Ψηφιακής Επεξεργασίας Σήματος του τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και εκπονεί την διδακτορική του διατριβή στο ίδιο τμήμα. Σαν ελεύθερος επαγγελματίας έχει εργαστεί στον τομέα της ανάπτυξης εφαρμογών, καθώς και ως σύμβουλος πληροφορικής σε ελληνικές και ξένες επιχειρήσεις. Από το 2005 είναι μέλος της Ομάδας Επεξεργασίας Σήματος και Ομιλίας του τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού και Εθνικού Πανεπιστημίου Αθηνών όπου και εργάζεται από τότε συμμετέχοντας σε αρκετά προγράμματα. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν τους τομείς της επεξεργασίας και αναγνώρισης ομιλίας, ανάλυση και σύνθεση τραγουδιστικής φωνής και ειδικότερα Ψαλτικής φωνής, καθώς και επεξεργασία φυσικής γλώσσας και μηχανική μάθηση.

[Η παρούσα έρευνα έχει συγχρηματοδοτηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο – Ε.Κ.Τ.) και από εθνικούς πόρους μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (Ε.Σ.Π.Α.) – Ερευνητικό Χρηματοδοτούμενο Έργο: Θαλής – Ε.Κ.Π.Α. – «Ερασιτέχνης: Επεξεργασία, Ανάλυση, Σύνθεση και Αναζήτηση Περιεχομένου για Πολυμεσικές Βάσεις Παραδοσιακής Μουσικής και Χορευτικών Εγγραφών», ΟΠΣ 375435.]