

Πανεπιστήμιο Πατρών



Σχολή Επιστημών Αποκατάστασης Υγείας

Τμήμα Λογοθεραπείας

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΟΜΙΛΙΑΣ ΣΕ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΛΕΞΕΩΝ ΚΑΙ ΛΕΞΙΚΩΝ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΩΝ:

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΕΛΛΗΝΟΦΩΝΟΥΣ ΑΝΔΡΕΣ ΟΜΙΛΗΤΕΣ

Σερέτη Κωνσταντίνα

Επιβλέπων: Παπακυρίτσης Ιωάννης

Πάτρα, 2023

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Περιεχόμενα

1.Περίληψη.....	σελ.4-6
2.Εισαγωγή.....	σελ.7-9
3.Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....	σελ.9-12
4.Μεθοδολογία.....	σελ.13-19
4.1 Ερευνητικό Σχεδιασμός.....	σελ.13-14
4.2 Δείγμα.....	σελ.14-16
4.3 Όργανα Μέτρησης.....	σελ.16-17
4.4 Διαδικασία Μέτρησης.....	σελ.17
4.5 Ποσοτική-Ποιοτική Ανάλυση των Αποτελεσμάτων.....	σελ.18-19
5.Αποτελέσματα & Συζήτηση των Αποτελεσμάτων.....	σελ.19-77
5.α Τιμές ταχυτήτων άρθρωσης και ομιλίας και χαρακτηριστικά παύσεων.....	σελ.19-23
5.β Απόλυτες τιμές αύξησης και μείωσης της ταχύτητας και πλήθος ποσοτικά κατάλληλα αυξημένων και μειωμένων τιμών.....	σελ.22-44
5.β.i. Λίστα 1.....	σελ. 23-28
5.β.ii. Λίστα 2.....	σελ.28-33
5.β.iii. Λίστα 3.....	σελ. 33-38
5.β.iv. Λίστα 4.....	σελ.38-43
5.β.v. Σύνοψη.....	σελ. 43-44
5.γ Σχετικές τιμές αύξησης και μείωσης της ταχύτητας και πλήθος επαρκώς αυξημένων και μειωμένων τιμών ώστε η εναλλαγή να γίνεται αντιληπτή.....	σελ.43-65
5.γ.i. Λίστα 1.....	σελ.45-49
5.γ.ii. Λίστα 2.....	σελ.49-54
5.γ.iii. Λίστα 3.....	σελ.54-59
5.γ.iv. Λίστα 4.....	σελ.59-64
5.γ.v. Σύνοψη.....	σελ.64-65
5.δ Τα είδη και η κατανομή των λαθών και των δυσρυθμιών.....	σελ.63-79
6.Συμπεράσματα.....	σελ.77-83
7.Περιορισμοί & Συστάσεις.....	σελ.83-85
8.Βιβλιογραφία.....	σελ.86-87

1.Περίληψη (Στα Ελληνικά)

Η παρούσα ερευνητική εργασία πραγματοποιήθηκε με στόχο την δημιουργία ενός μέτρου σύγκρισης μεταξύ τυπικού πληθυσμού και ασθενών με απραξία, το οποίο θα χρησιμοποιείται κατά την αξιολόγηση των δεύτερων και θα περιλαμβάνει δοκιμασίες επανάληψης λέξεων αυξανόμενης πολυπλοκότητας σε συνθήκες εναλλαγής ταχύτητας. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό, συλλέχθηκαν δεδομένα από 21 άνδρες, εντός του ηλικιακού φάσματος 40-70 ετών. Όλοι τους ήταν φυσικοί ομιλητές της Ελληνικής, χωρίς ιστορικό νευρολογικής, αισθητηριακής ή άλλης διαταραχής με επίπτωση στην επικοινωνία τους.

Τα δεδομένα προέρχονταν από τις λεκτικές παραγωγές των συμμετεχόντων κατά την επανάληψη μεμονωμένων λέξεων και λέξεων σε τριάδες, διαχωρισμένες σε λίστες αυξανόμενης φωνοτακτικής πολυπλοκότητας και μεγέθους. Τα άτομα που συμμετείχαν καλούνταν να ακούσουν ηχογραφημένα κάθε λέξη ή τριάδα λέξεων και να την επαναλάβουν, αρχικά στην κανονική ταχύτητα ομιλίας τους, στη συνέχεια γρήγορα και τέλος αργά.

Τα δεδομένα από την παραπάνω διαδικασία αναλύθηκαν στο Praat και υπολογίστηκαν, για κάθε εκφορά: οι ταχύτητες άρθρωσης και ομιλίας, η διάρκεια και ο αριθμός των παύσεων, το είδος, ο αριθμός και η κατανομή των λαθών και των δυσρυθμιών που εντοπίστηκαν στις παραγωγές των τυπικών ομιλητών. Από τα παραπάνω προέκυψαν οι μετρήσεις των σχετικών και απόλυτων τιμών αύξησης και μείωσης της ταχύτητας ανά συνθήκη, καθώς και το πλήθος των λέξεων και των τριπλετών που εμφάνισαν κατάλληλη αύξηση ή μείωση ποσοτικά, αλλά και επαρκεί αύξηση ή μείωση της ταχύτητας παραγωγής τους ώστε να γίνεται ακουστικά αντιληπτή.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης έδειξαν μεγαλύτερα ποσά μείωσης απ' ο,τι αύξησης, τόσο σχετικής όσο και απόλυτης, στις λίστες μεμονωμένων λέξεων, ενώ στις λίστες τριπλετών τα ποσά αύξησης ήταν μεγαλύτερα από αυτά της μείωσης. Πιθανώς λόγω του χρόνου που απαιτείται εξαιτίας του μεγέθους της εκφοράς των τριπλετών, ενώ τα διαλεκτικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων καθιστούσαν την κανονική τους ταχύτητα ήδη επαρκώς επιταχυμένη κατά την παραγωγή των λέξεων σε απομόνωση, με αποτέλεσμα να μην υπάρξει μεγάλο ποσό αύξησης κατά την εκφορά των μεμονωμένων λέξεων.

Επίσης, οι κατάλληλα μειωμένες λέξεις ήταν περισσότερες και στις λίστες μονών λέξεων και λέξεων σε τριάδες σε σχέση με τις κατάλληλα αυξημένες, στις οποίες, επίσης, δεν φάνηκε επίδραση της πολυπλοκότητας. Ομοίως και οι επαρκώς μειωμένες, ώστε να γίνεται αισθητή η

μείωση στην ταχύτητα παραγωγής τους, είναι περισσότερες από τις επαρκώς αυξημένες, με την πολυπλοκότητα να επιδρά καθώς φαίνεται επαρκείς εναλλαγές ταχύτητας να συμβαίνουν κατά πλειοψηφία στις λίστες τριπλετών.

Στις αυξομειώσεις των ταχυτήτων άρθρωσης και ομιλίας δεν φάνηκε να επιδρά η ηλικία των συμμετεχόντων. Έπαιξε, όμως, σημαντικό ρόλο ο αριθμός και η διάρκεια των παύσεων στην παραγωγή των τριπλετών. Συγκεκριμένα, η αύξηση των τιμών τους λειτουργούσε υποστηρικτικά στην μείωση της ταχύτητας ομιλίας και η μείωσή τους στην αύξηση της ταχύτητας.

Τέλος, για τα λάθη και τις δυσρυθμίες που παρήγαγαν οι συμμετέχοντες διαπιστώθηκε πως η συχνότητα εμφάνισης των διαφόρων τύπων λαθών και δυσρυθμιών ακολουθούσε την σειρά πολυπλοκότητας με περισσότερα λάθη σε πιο πολύπλοκες λέξεις. Η κατανομή των λαθών παρέκλινε, σε κάποιες περιπτώσεις, από το αναμενόμενο ότι στην γρήγορη συνθήκη ταχύτητας θα συνέβαιναν τα περισσότερα. Αντίθετα με τις δυσρυθμίες, που η κατανομή τους συμφωνούσε με το παραπάνω. Τέλος, η κόπωση λόγω της ποσότητας και της διάρκειας των εκφορών φάνηκε να επηρεάζει τα αποτελέσματα, όπως αναμενόταν.

Περίληψη (Στα Αγγλικά)

The present research was conducted with the aim of creating a measure of comparison between the typical population and patients with apraxia, which would be used in the evaluation of the latter and would include word repetition tasks of increasing complexity under conditions of speed alteration. To achieve this goal, data were collected from 21 male participants within the age range of 40-70 years. All of them were native Greek speakers without a history of neurological, sensory, or other disorders affecting their communication abilities.

The data were obtained from the verbal productions of the participants during the repetition of individual words and words in triads, separated into lists of increasing phonotactic complexity and length. Participants were required to listen to each word or triad of words recorded and then repeat it, initially at their normal speaking rate, followed by a fast rate, and finally a slow rate.

The data from the above process were analyzed using Praat, and the following measurements were calculated for each utterance: articulation and speech rates, duration, the number of pauses, the type, number, and distribution of errors and disfluencies found in the productions of typical speakers. From these analyses, measurements of relative and absolute speed increase and decrease under different conditions were derived, as well as the number of words and triads that showed an appropriate increase or decrease quantitatively, as well as a noticeable change in production speed to make it acoustically perceptible.

The results of the analysis revealed greater decreases than increases, both relative and absolute, in the lists of individual words. However, in the lists of triads, the increases were greater than the decreases. This could possibly be attributed to the time required due to the length of the triad utterances, whereas the dialectal characteristics of the participants may have already accelerated their normal speech rates during the production of isolated words, resulting in a limited increase in speed.

Additionally, appropriately decreased words were more numerous in both the lists of single words and triads compared to appropriately increased words, where the complexity did not seem to have an impact. Similarly, sufficiently decreased words to make the decrease in speed noticeable were more numerous than sufficiently increased words, indicating that sufficient speed alterations mainly occurred in the lists of triad words.

Regarding the variations in articulation and speech rates, age did not appear to have an impact on the participants. However, the number and duration of pauses in the production of triads played a significant role. Specifically, increasing their values had a supportive effect on decreasing speech rate, while decreasing them contributed to increasing the rate.

Finally, with respect to the errors and disfluencies produced by the participants, it was observed that the frequency of occurrence of different types of errors and disfluencies followed the complexity sequence, with more errors occurring in more complex words. The distribution of errors, in some cases, deviated from the expected pattern that most errors would occur under fast speech conditions. This was contrary to disfluencies, where the distribution was consistent with the above pattern. In conclusion, fatigue due to the quantity and duration of utterances appeared to influence the results, as expected.

2.Εισαγωγή

Η απραξία κατατάσσεται στις επίκτητες διαταραχές της ομιλίας και αφορά βλάβη στον κινητικό σχεδιασμό ή προγραμματισμό των εκούσιων ομιλητικών κινήσεων. Αφήνοντας ανέπαφα το νευρομυϊκό σύστημα και τους τομείς του λόγου¹, αλλά και τις κινήσεις που δεν υπόκεινται σε εκούσιο έλεγχο, όπως το γέλιο και τα αντανακλαστικά. Η ομιλία των ασθενών με απραξία εμφανίζει μεγάλη ετερογένεια. Γενικά, χαρακτηρίζεται από έντονη προσπάθεια κατά την εκμείωση, από συχνές επαναλήψεις και παύσεις εντός και μεταξύ των λέξεων, αλλοιωμένη παραγωγή των φωνημάτων, αργό ρυθμό ο οποίος από την μία, σε συνδυασμό με την υπερπροσπάθεια, επηρεάζουν την προσωδία, αλλά από την άλλη βοηθά στο να αποφευχθούν οι δυσρυθμίες και τα λάθη στην άρθρωση, την αντήχηση, την αναπνοή και την φώνηση (McNeil, Liss, Tseng & Kent, 1990), που εμφανίζονται ως επακόλουθα του διαταραγμένου προγραμματισμού, συνδυασμού και συγχρονισμού των απαραίτητων επιμέρους κινήσεων του μηχανισμού ομιλίας.

Αντίθετα, έξαρση των λαθών παρατηρείται στις μεγαλύτερες και πιο πολύπλοκες λέξεις. Είτε αυτές συναντώνται σε απομόνωση είτε σε περιβάλλοντα συνεχόμενης ομιλίας, καθώς και κατά την αύξηση του ρυθμού της ομιλίας. Ισχύει, δηλαδή, ότι όσο μεγαλύτερη και φωνοτακτικά πολυπλοκότερη είναι μια λέξη ή όσο ταχύτερος γίνεται ο ρυθμός παραγωγής της, τόσο μεγαλύτερος είναι και ο αριθμός των λαθών και των δυσρυθμιών που αναμένεται να εντοπιστούν σε αυτήν, κατά την εκμείωσή της από ένα άτομο που πάσχει από απραξία. Μεταβλητές που μπορούν επίσης να προκαλέσουν αύξηση των δυσκολιών είναι η συναισθηματική κατάσταση και η κόπωση του ασθενή (Nick Miller & Julie Wambaugh, 2013).

Η φύση της διαταραχής είναι τέτοια ώστε οι παραγωγές των ασθενών να εμφανίζουν έντονη μεταβλητότητα είτε προέρχονται από τον ελεύθερο λόγο, είτε από διαδικασίες διαδοχοκίνησης, είτε από επαναλαμβανόμενες προσπάθειες. Η παρατήρηση αυτή συνδέεται με την αύξηση της κόπωσης λόγω της ποσότητας και της διάρκειας των εκφορών, αλλά και με την μείωση της ικανότητας της αναπνοής να υποστηρίξει τον υπόλοιπο μηχανισμό της ομιλίας. Μεταξύ άλλων, το χαρακτηριστικό αυτό χρησιμοποιείται έντονα κατά την αξιολόγηση της απραξίας και την διαφοροδιάγνωσή της από άλλες παρεμφερείς διαταραχές², ο βαθμός ομοιότητας μεταξύ των

1 Φωνολογία, μορφολογία, σύνταξη, σημασιολογία, πραγματολογία.

2 Εδώ αναφερόμαστε στην δυσarthρία και την φωνημική παραφασία.

οποίων, είναι ένας από τους λόγους που καθιστά εξαιρετικά σημαντικές τις διαδικασίες αξιολόγησης και διαφοροδιάγνωσης.

Για την πραγματοποίηση των αξιολογητικών και διαφοροδιαγνωστικών διαδικασιών όσον αφορά την απραξία της ομιλίας χρησιμοποιούνται λέξεις ποικίλου μήκους, πολυπλοκότητας, φωνοτακτικής δομής και λεξικότητας³, οι οποίες περιλαμβάνουν φωνήματα για την άρθρωση των οποίων απαιτείται διαφορετικός βαθμός κινητικών προσαρμογών προκειμένου να επιτευχθεί η κατάλληλη αρθρωτική τοποθέτηση για την εκμείυσή τους. Πέρα από την εσωτερική τους δομή, οι λέξεις των αξιολογήσεων θα πρέπει να διαφέρουν και ως προς την συχνότητα εμφάνισής τους στην καθημερινή ομιλία. Οι λέξεις αυτές περιλαμβάνονται τόσο σε δραστηριότητες διαδοχοκίνησης που αποσκοπούν στον έλεγχο του ρυθμού, της σταθερότητας στις παραγωγές και του συντονισμού των κινήσεων των διαφόρων υποσυστημάτων της ομιλίας προκειμένου να επιτευχθούν οι εναλλαγές φωνούμενων-άφωνων φωνημάτων, ρινικών-στοματικών ήχων, καθώς και οι κατάλληλες αρθρωτικές θέσεις, όσο και σε δραστηριότητες επαναλήψεων με σκοπό την εκτίμηση της μεταβλητότητας μεταξύ των παραγωγών της ίδιας λέξης και την επίδραση σε αυτές της έντονης προσπάθειας και της κόπωσης.

Με γνώμονα τα προαναφερθέντα δομήθηκαν και οι τέσσερις λίστες λέξεων και τριάδων λέξεων, των οποίων έγινε χρήση στην παρούσα ερευνητική εργασία, ώστε να είναι ευαίσθητες σε απραξικά μοτίβα και, κατ' επέκταση, κατάλληλες για την αξιολόγηση και την διαφοροδιάγνωση της απραξίας. Τα χαρακτηριστικά των λέξεων που περιλαμβάνει η εκάστοτε λίστα αναφέρονται αναλυτικά στην ενότητα "Όργανα Μέτρησης". Οι λέξεις αυτές, σε μορφή μεμονωμένων λέξεων είτε ανά τριάδες, παρουσιάζονταν ακουστικά στους συμμετέχοντες, οι οποίοι έπρεπε να πληρούν τα κριτήρια που αναφέρονται στην ενότητα "Δείγμα" προκειμένου να συμπεριληφθούν στην έρευνα. Εκείνοι καλούνταν να επαναλάβουν την λέξη ή την τριπλέτα που μόλις άκουσαν, την πρώτη φορά σε κανονική ταχύτητα ομιλίας, την δεύτερη σε αργή ταχύτητα και την τρίτη σε γρήγορη.

Στόχος της έρευνας ήταν, από την ανάλυση των δεδομένων των τυπικών ομιλητών της παραπάνω διαδικασίας, να εντοπιστούν τυχόν αστοχίες, λάθη και δυσκολίες τόσο με την μορφή αρθρωτικών-φωνολογικών λαθών και δυσρυθμιών, όσο και με την μορφή δυσκολιών στο να επιτευχθούν οι κατάλληλες αυξομειώσεις ταχύτητας, οι οποίες, όμως, πέρα από εμφανείς ποσοτικά, μέσω των

3 Με την έννοια του αν πρόκειται για πραγματικές λέξεις ή ψευδολέξεις.

τιμών των ταχυτήτων ανά λέξη ή τριπλέτα για την εκάστοτε συνθήκη, θα έπρεπε να γίνονται και ακουστικά αντιληπτές. Αυτό επιτυγχάνεται όταν οι τιμές αυτές ξεπερνούν το όριο που έχει τεθεί, πέρα από το οποίο η εναλλαγή ταχύτητας γίνεται αντιληπτή από τον ακροατή. Συγκεκριμένα, για μία λέξη ή τριάδα λέξεων η τιμή της ταχύτητας κατά την αργή συνθήκη θα έπρεπε να είναι τουλάχιστον ίση ή μικρότερη του 5% της ταχύτητας άρθρωσης της λέξης ή της τριπλέτας, αντίστοιχα, κατά την κανονική συνθήκη. Ομοίως, η τιμή της ταχύτητας κατά την γρήγορα εκφορά μιας λέξης ή τριπλέτας θα έπρεπε να ισούται ή να ξεπερνά το 5%⁴ της ταχύτητας κατά την εκφορά τους στην κανονική συνθήκη (Eefting & Rietveld, 1989).

Από την απόδοση των συμμετεχόντων κατά την ερευνητική διαδικασία, όπως αυτή περιγράφεται στην ενότητα “Αποτελέσματα”, εκμαιεύονται συμπεράσματα σχετικά με τον βαθμό δυσκολίας του υλικού, την επίδραση των συνθηκών ταχύτητας στην απόδοση των ομιλητών, με το κατά πόσο επηρεάζεται η επίδοση μεταξύ των απλούστερων και των πολυπλοκότερων εκφορών, καθώς και με τα όρια που θα μπορούσαν να τεθούν μεταξύ των λαθών που αναμένεται να γίνουν κατά την εφαρμογή αυτού του πρωτοκόλλου αξιολόγησης ακόμα και από τυπικούς ασθενείς και των λαθών που θα καθορίσουν ότι ο εξεταζόμενος είναι πιθανόν απραξικός ασθενής.

3. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Προγενέστερα της παρούσας ερευνητικής εργασίας είχαν πραγματοποιηθεί ακόμα δύο απόπειρες στάθμισης στα Ελληνικά ενός αξιολογητικού εργαλείου κατάλληλου για την απραξία.

4 Σύμφωνα με έρευνα που έγινε, κατά την οποία 20 Ολλανδοί συμμετέχοντες υποβλήθηκαν σε δοκιμασία που περιελάμβανε μία πρόταση, είτε ολόκληρη (15 συλλαβές) είτε κομμένη ώστε να δημιουργηθεί μία μικρότερη πρόταση (8 συλλαβών). Στις προτάσεις αυτές τροποποιούνταν τα σημεία αυξομειώσης της F_0 τους και η παρουσία ή όχι παύσης στο σημείο τομής της πλήρους πρότασης. Από τις τροποποιήσεις αυτές προέκυπταν τεσσάρων ειδών προτάσεις: 1. Μία μεγάλη πρόταση με 2 αυξήσεις της F_0 , μία στο σταθερό τμήμα και μία στο τμήμα που θα κοπεί ώστε να προκύψει η μικρότερη και στα σημεία που εντοπίζονται οι τόνοι κάθε πρότασης. 2. Μία μεγάλη πρόταση με σταθερή αύξηση της F_0 από το σημείο του πρώτου τόνου έως τον δεύτερο τόνο. 3. Μία μικρή πρόταση με αύξηση της F_0 στο σημείο του τόνου και 4. Μία μεγάλη πρόταση με 2 αυξήσεις της F_0 στα σημεία τονισμού, όπως στην περίπτωση 1., αλλά με παύση μεταξύ του σταθερού τμήματος και του τμήματος που θα κοπεί ώστε να προκύψει η μικρή πρόταση. Στις προτάσεις 1-3 για την ταχύτητα άρθρωσης και στην πρόταση 4 για την ταχύτητα ομιλίας γίνονταν αυξομειώσεις από 1%-10% της κανονικής ταχύτητάς τους. Οι προτάσεις παρουσιάζονταν στους συμμετέχοντες ανά ζεύγη. Το ένα μέλος κάθε ζεύγους ήταν σταθερά η πρόταση σε κανονική ταχύτητα (0% αυξομείωση) και το άλλο μέλος μια πρόταση που διέφερε ως προς της διάρκεια (1%-10% αυξημένη ή 1%-10% μειωμένη). Οι μισοί συμμετέχοντες καλούνταν να εντοπίσουν ποια πρόταση ακουγόταν γρηγορότερη και αν η διαφορά ήταν μεγάλη ή μικρή, οι υπόλοιποι μισοί ποια ακουγόταν πιο αργά. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η δομή της πρότασης δεν επηρέασε την αντίληψη της ταχύτητας, ότι οι συμμετέχοντες έδιναν σωστότερα απαντήσεις όταν έπρεπε να κρίνουν ποια παραγωγή ήταν πιο γρήγορη σε σχέση με το ποια ήταν πιο αργή και ότι η αλλαγή της ταχύτητας γινόταν αισθητή ήδη από το 5% της αυξομείωσης.

Συγκεκριμένα, του ABA-2 (Apraxia Battery for Adults) (Brownell & Dabul, 2000), το οποίο αποτελεί ένα σύντομο και πρακτικό εργαλείο κατάλληλο για την αξιολόγηση δυσκολιών “πράξης”. Αποτελείται από έξι υποδοκιμασίες, στις οποίες υποβάλλεται ο εξεταζόμενος για έλεγχο της παρουσίας και του βαθμού της απραξίας: 1. Διαδικασίες διαδοχοκίνησης στην οποία ζητείται από τον εξεταζόμενο να παράξει συνδυασμούς μίας έως τριών συλλαβών όσο πιο γρήγορα μπορεί σε συγκεκριμένο χρόνο, ώστε να αξιολογηθεί ο εκούσιων έλεγχος. 2. Δοκιμασία επανάληψης παρόμοιων λέξεων, αυξανόμενου αριθμού συλλαβών, με στόχο τον έλεγχο της κατάλληλης σειριοθέτησης του εκάστοτε αριθμού συλλαβών. 3. Εκτέλεσης ακολουθίας ακουστικών εντολών, από τις οποίες οι πρώτες αφορούν κινήσεις άνω άκρων και οι δεύτερες στοματοπροσωπικές κινήσεις. 4. Υπολογισμού του χρόνου καθυστέρησης και εκφοράς κατά την κατονομασία εικόνων με αντικείμενα, των οποίων οι ονομασίες είναι πολυσύλλαβες λέξεις, προκειμένου από τον χρόνο εκφοράς να υπολογιστεί η σοβαρότητα της διαταραχής. 5. Δοκιμασίες επανάληψης πολυσύλλαβων λέξεων τρεις συνεχόμενες φορές, αφού παρουσιαστούν ακουστικά στον εξεταζόμενο, κάνοντας εμφανείς δυσκολίες σε δραστηριότητες συνεχόμενων παραγωγών. 6. Έλεγχος του αυθόρμητου και του αυτόματου λόγου, καθώς και της ικανότητας ανάγνωσης, με τα δεδομένα που θα συλλεχθούν να χρησιμοποιούνται για θεραπευτικό και όχι για αξιολογητικό σκοπό.

Στην πρώτη προσπάθεια στάθμευσης (Tafiadis, Keloglou, Zafeiri & Tafiadi, 2010) το δείγμα 37 ατόμων μοιράστηκε σε δύο ομάδες ως εξής: 17 αφασικοί ασθενείς, στην μία, και 20 τυπικά άτομα στην ομάδα ελέγχου, στην άλλη. Οι συμμετέχοντες βρίσκονταν εντός του ηλικιακού εύρους 38-70 ετών και δεν εμφάνιζαν κάποια επιπλέον παθολογία που θα μπορούσε να επηρεάσει τα αποτελέσματα. Για την συμπερίληψή τους στο δείγμα δεν χρειαζόταν να πληρούν κάποια επιπλέον κοινωνικοοικονομικά κριτήρια.

Η εφαρμογή της ελληνικής έκδοσης του ABA-2 σε αυτές τις ομάδες, έδειξε στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των αποδόσεων της ομάδας των αφασικών ασθενών και της ομάδας ελέγχου. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων, λοιπόν, έκανε εμφανή την ευαισθησία του ABA-2 σε ελληνικά δεδομένα και επιβεβαίωσε την εγκυρότητα και την αξιοπιστία της ελληνικής έκδοσης.

Η δεύτερη προσπάθεια (Paradopoulos, Parissis, Konstantinopoulou, et al., 2022) στάθμισης έγινε με τρεις ομάδες δείγματος: η πρώτη ομάδα αποτελούνταν από 20 ασθενείς με μετωποκροταφική άνοια, η δεύτερη από 20 με άνοια επί νόσου Alzheimer και μια ομάδα ελέγχου με 20 άτομα τυπικού πληθυσμού με κοινά δημογραφικά στοιχεία⁵ με τους ασθενείς-

5 Εδώ αναφερόμαστε στην ηλικία, το φύλο και την εκπαίδευση.

συμμετέχοντες. Οι ομάδες των ατόμων που πάσχουν από άνοια περιλαμβάνουν 20 άνδρες και 20 γυναίκες εντός εύρους ηλικίας 58-79 έτη, με μέσο όρο ηλικίας τα 70,13 χρόνια και τυπική απόκλιση στα 5,59, και βρίσκονται 5 χρόνια μετά την εμφάνιση των πρώτων συμπτωμάτων. Οι συμμετέχοντες υποβλήθηκαν όλοι στις υποδοκιμασίες του ABA-2, με κάποιες τροποποιήσεις στο αξιολογητικό εργαλείο προκειμένου να είναι κατάλληλο για την χρήση του σε ελληνικό πληθυσμό. Συγκεκριμένα, κατά την στάθμισή του από το Τμήμα Λογοθεραπείας του ΤΕΙ Ηπύρου, έγιναν αλλαγές στα περιεχόμενα των δοκιμασιών 2, 4 και 5, ώστε τα αντικείμενά τους (συλλαβές, λέξεις και φράσεις) να ανταποκρίνονται στα Ελληνικά. Ενώ, οι υποδοκιμασίες 1, 3 και 6 απλώς μεταφράστηκαν στα Ελληνικά χωρίς την ανάγκη περαιτέρω αλλαγών.

Μετά την εφαρμογή του τεστ στους 60 συμμετέχοντες της έρευνας, διαπιστώθηκε ότι μπορούν να γίνουν περαιτέρω τροποποιήσεις στις δοκιμασίες. Αναλυτικότερα, στην υποδιαδικασία 2, οι δύο υποδραστηριότητες στις οποίες χωρίζεται (Increased Word Length-A και Increased Word Length-B), σύμφωνα με την πρωτότυπη μορφή, συγχωνεύτηκαν σε μία, αφού χρειάστηκε να αφαιρεθούν αντικείμενα από τις δύο⁶, λόγω μηδενικής διακύμανσης. Διατηρώντας τελικά η υποδοκιμασία 2 δεκατρία αντικείμενα στην τελική της μορφή. Επίσης, τροποποιήσεις έγιναν και στην υποδοκιμασία 5, η οποία διαπιστώθηκε ότι μπορεί να αφαιρεθεί λόγω των χαμηλών αριθμών σε αληθώς θετικά αποτελέσματα που παρείχε. Ομοίως, αφαίρεση μπορεί να συμβεί και στην υποδοκιμασία 6, τα αποτελέσματα από την οποία δεν χρησιμοποιούνται αξιολογητικά αλλά θεραπευτικά.

Με αυτόν τον τρόπο, δημιουργήθηκε η εκδοχή του ABA-2 με μεγαλύτερη ευαισθησία και ειδικότητα για τα Ελληνικά και με υψηλή αξιοπιστία σε όλες του τις δοκιμασίες. Η διαδικασία, όμως, ενείχε περιορισμούς που αφορούσαν την μη περάτωση κατάλληλων ελέγχων στους συμμετέχοντες που θα επιβεβαίωναν και κλινικά την διάγνωσή τους, καθώς και την έλλειψη συμμετεχόντων που πάσχουν κι από άλλους υπότυπους άνοιας, ώστε να υπολογιστούν και για εκείνους οι βαθμολογίες τους στο ABA-2.

Γενικότερα, απ' όσα παρουσιάστηκαν, φάνηκε η χρησιμότητα ελέγχου των ικανοτήτων επανάληψης, διαδοχοκίνησης και της διάρκειας των χρόνων παύσης και άρθρωσης και σε ασθενείς άλλων παθολογιών εκτός της απραξίας, τόσο για την ολοκληρωμένη αξιολόγησή τους όσο και για την διαφοροδιάγνωση των διαταρχών και των υπότυπων τους που εμφανίζουν παρεμφερή συμπτώματα, όπως συμβαίνει μεταξύ της απραξίας, της δυσαρθρίας και της αφασίας.

6 Συγκεκριμένα, 6 αντικείμενα από την υποδραστηριότητας Increased Word Length-A και 2 από την Increased Word Length-B.

Αναλυτικότερα αναφέρονται: η άνοια, όπου διαφορετικά απραξικά προφίλ συνδέονται με διαφορετικούς τύπους της νευροεκφυλιστικής νόσου, η αφασία κατά την αξιολόγηση της οποίας και την διαφοροφιάγνωσή της από την απραξία, χρησιμοποιούνται μεταξύ άλλων υποδοκιμασίες επανάληψης, ταχύτητας ομιλίας και διαδοχοκίνησης, με γνώμονα την επίδραση της αύξησης της πολυπλοκότητας των εκφορών, αυξάνοντας το μέγεθός τους και τον αριθμό των συμφωνικών συμπλεγμάτων και κλειστών συλλαβών που αυτές εμπεριέχουν (Staiger & Ziegler, 2008), χωρίς μεγάλες διαφοροποιήσεις όσον αφορά τη συχνότητα εμφάνισής τους στην καθημερινή ομιλία.

Τέτοιου είδους δραστηριότητες χρησιμοποιούνται, επίσης, για την πραγματοποίηση της αξιολόγησης και της διαφορικής διάγνωσης της δυσαρθρίας, σε συνδυασμό με δοκιμασίες για έλεγχο του ρυθμού και του χρόνου μετάβασης από συλλαβή σε συλλαβή που αναμένονται περιορισμένοι εξαιτίας τόσο της πιο αργής ταχύτητας άρθρωσης, αλλά και της ύπαρξης μεγαλύτερων σε διάρκεια και συχνότερων παύσεων. Χαρακτηριστικά, δηλαδή, στα οποία μοιάζουν με την απραξία της ομιλίας. Για την διαφοροποίησή τους αξιολογείται η ύπαρξη ασυνέπειας στην εμφάνιση των λαθών στα τεμαχιακά χαρακτηριστικά της ομιλίας ακόμα και σε διαδικασίες επανάληψης, η πραγματοποίηση κινήσεων αναζήτησης των κατάλληλων αρθρωτικών θέσεων, η δυσκολία έναρξης των εκφορών και η συλλαβιστή ομιλία. Η ύπαρξη αυτών στον λόγο του εξεταζόμενου οδηγούν στην διάγνωση της απραξίας και την απόκλιση της δυσαρθρίας.

Αποδεικνύεται, λοιπόν, από την βιβλιογραφία, μεταξύ άλλων η αξία των δοκιμασιών επανάληψης για την αξιολόγηση και την διαφορική διάγνωση της απραξίας και άλλων νευρομυικών διαταραχών. Αυτές με τις κατάλληλες διαβαθμίσεις πολυπλοκότητας, δίνουν χρήσιμα δεδομένα, τα οποία μετέπειτα επεξεργάζονται με υπολογισμό των ταχυτήτων ομιλίας, των χρόνων παύσης και των τύπων των λαθών που πραγματοποιούνται, ώστε από τα αποτελέσματα να κριθεί η φύση και ο βαθμός σοβαρότητας της παθολογίας. Στοιχεία απαραίτητα για την δόμηση της θεραπείας.

Τα στοιχεία αυτά συμπεριλήφθηκαν και στην μεθοδολογία της παρούσας ερευνητικής εργασίας, η οποία, όπως περιγράφεται, αποτελεί μια ακόμα προσπάθεια στάθμισης στα Ελληνικά ενός ευαίσθητου στα απραξικά μοτίβα πρωτοκόλλου. Τα αναλυτικά χαρακτηριστικά του πρωτοκόλλου, οι διαδικασίες συλλογής και επεξεργασίας των δεδομένων, καθώς και τα αποτελέσματα, παρουσιάζονται αναλυτικά στις αντίστοιχες ενότητες.

4. Μεθοδολογία

4.1. Ερευνητικός Σχεδιασμός

Η ερευνητική διαδικασία εξέτασε, μέσω δοκιμασιών επανάληψης σε συνθήκες κανονικής, αυξημένης και μειωμένης ταχύτητας άρθρωσης, την επίδραση που είχαν οι εναλλαγές αυτές της ταχύτητας στην απόδοση λέξεων και συνδυασμών τριών λέξεων ποικίλου μεγέθους και φωνοτακτικής δομής. Οι δοκιμασίες επανάληψης που χρησιμοποιήθηκαν, έχουν δομηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ευαίσθητες σε απραξικά μοτίβα λαθών.

Η έρευνα αποσκοπούσε στην δοκιμασία αυτών των πρωτοκόλλων σε τυπικούς ομιλητές μέσω επανάληψης, ώστε να ελεγχθεί το κατά πόσο επιδρούν στις παραγωγές αυτές οι αυξομειώσεις της ταχύτητας. Συγκεκριμένα, το ενδιαφέρον επικεντρωνόταν σε ποιες και πόσες λέξεις και υπό ποια συνθήκη ταχύτητας εντοπιζόνταν λάθη και αστοχίες από τους συμμετέχοντες ή δυσκολεύονταν να τροποποιήσουν την ταχύτητα ομιλίας τους κατάλληλα για την εκάστοτε συνθήκη.

Προκειμένου τα δεδομένα να είναι στατιστικώς σημαντικά και τα συμπεράσματα για την επίδραση της ταχύτητας να είναι ασφαλή, έπρεπε το πρωτόκολλο να εφαρμοστεί σε ένα ικανοποιητικά μεγάλο δείγμα. Το δείγμα αυτό επιλέχθηκε τυχαία, προερχόταν από τρεις περιοχές της Ελλάδας με παρόμοιες διαλεκτικές ιδιαιτερότητες και οι συμμετέχοντες, οριζόνταν ως προϋπόθεση να έχουν κοινά χαρακτηριστικά, όπως η επιτυχής περάτωση του γνωστικού τεστ MoCA και του ανιχνευτικού ελέγχου ακοής, η απουσία κάποιας παθολογίας στην επικοινωνία τους, η μητρική τους γλώσσα να είναι τα Ελληνικά και ηλικιακά βρίσκονταν μεταξύ 40 και 70 ετών.

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, χρειάστηκε η συλλογή δείγματος 21 συμμετεχόντων ανδρών συμμετεχόντων, στους οποίους χορηγήθηκε το πρωτόκολλο των λέξεων και των τριπλετών μίας μη σταθμισμένη δοκιμασία αξιολόγησης της απραξίας, που προέβλεπε την επανάληψη λέξεων, μεμονωμένων και ανά τριάδες, με εναλλαγές από κανονική, σε γρήγορη και αργή ταχύτητα.

Αυτή η διαδικασία εξασφάλισε, εν γένει, την δυνατότητα να εξαγάγουμε ασφαλή αποτελέσματα αναφορικά με την απόδοση του τυπικού πληθυσμού στην όλη διαδικασία όπως αναφέρθηκε και παραπάνω. Ωστόσο, η υλοποίηση ενείχε μειονεκτήματα λόγω του περιορισμένου δείγματος, τόσο ως προς το μέγεθος όσο και ως προς την ηλικία, όπως φαίνεται και στον πίνακα 4.1, που το καθιστούσαν λιγότερο αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού. Εν ολίγοις, τα κοινά διαλεκτικά

χαρακτηριστικά της πλειοψηφίας των συμμετεχόντων, όπως η γρήγορη ταχύτητα ομιλίας που χαρακτηρίζει τους κατοίκους των περιοχών απ' όπου κατάγονται οι ομιλητές-συμμετέχοντες, πιθανόν να επηρέασε την απόδοσή τους κυρίως κατά τις γρήγορες εκφορές των λέξεων-στόχων που δεν απέκλιναν αρκετά από τις εκφορές τους σε κανονική ταχύτητα. Επιπλέον, η ηλικία του δείγματος περιοριζόταν κατά την υλοποίηση μεταξύ των 63 ετών και 40 ετών. Πιθανώς αν καλυπτόταν όλο το εύρος των 40-70 ετών, που ήταν το ζητούμενο, να εντοπιζόνταν και οι διακυμάνσεις στην ικανότητα εναλλαγής συνθήκης ταχύτητας που, σύμφωνα με την βιβλιογραφία, αναμένεται να εντοπιστούν λόγω ηλικίας. Περαιτέρω ανάλυση των περιορισμών της έρευνας αναφέρονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο "Περιορισμοί & Συστάσεις".

4.2 Δείγμα

Το σύνολο του δείγματος απαρτιζόταν από 21 άνδρες, όλοι εντός του ηλικιακού φάσματος 40-70, με μια μέση τιμή ηλικίας τα 49,95 έτη και τυπική απόκλιση 6,92 έτη, και με πρώτη γλώσσα την ελληνική. Απαραίτητη προϋπόθεση για την συμμετοχή τους αποτελούσε η απουσία από το ιατρικό ιστορικό τους νευρολογικής παθολογίας ή γενικότερα παθολογίας στην επικοινωνία τους.

Προκειμένου να αποδειχθεί η επάρκεια των γνωστικών και αισθητηριακών ικανοτήτων των συμμετεχόντων, υποβλήθηκαν όλοι σε τεστ γνωστικών ικανοτήτων, συγκεκριμένα το MoCA (Nasreddine, Z., et al., 1996), και σε μη σταθμισμένο έλεγχο ακοής. Η απόδοση για καθένα από τα μέλη του δείγματος σε αυτά τα τεστ καθώς και χαρακτηριστικά του γενικότερου προφίλ τους παρατίθενται παρακάτω σε πίνακα.

Γενικότερα, αξίζει να σημειωθεί ότι στα άτομα που συμμετείχαν υπήρχε ποικιλομορφία όσον αφορά το μορφωτικό τους επίπεδο και το επάγγελμά τους, αν και η πλειοψηφία είχε ολοκληρώσει 12 έτη φοίτησης στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση διαμορφώνοντας έτσι μια μέση τιμή ετών φοίτησης στα 12,05 χρόνια σε ένα εύρος από 6 έως 19 έτη, με 2,92 τυπική απόκλιση μεταξύ των τιμών. Είναι χρήσιμο, ακόμη, να σημειωθεί η απόκλιση που υπήρχε μεταξύ των αποδόσεων των συμμετεχόντων στον ανεπίσημο έλεγχο της ακοής τους, μπορεί πιθανώς να αιτιολογηθεί από τις διαφορετικές συνθήκες όσον αφορά την στάθμη θορύβου που επικρατούσαν στα περιβάλλοντα ηχογράφησης. Στην ίδια αιτία, μεταξύ άλλων, θα μπορούσε να αποδοθεί και η απόκλιση 10 μονάδων που παρατηρήθηκε μεταξύ των

συμμετεχόντων κατά την περάτωση του γνωστικού τεστ, σε ένα εύρος τιμών από 30 η μέγιστη έως 20 η ελάχιστη και τον μέσο όρο των βαθμολογιών τους στο 26,85 και την τυπική απόκλιση 2,56.

Επιπλέον, η καταγωγή των ομιλητών που έλαβαν μέρος περιοριζόταν στις γεωγραφικές περιοχές της Πάτρας (6/21), του Κρανιδίου⁷ (1/21), των Διδύμων⁸ (3/21) και του Αγρινίου (10/21). Τέλος, η επαγγελματική κατάσταση των συμμετεχόντων περιγράφεται αναλυτικά, μαζί με τα λοιπά χαρακτηριστικά τους, στον πίνακα 4.1.

Συμμετέχοντες	Αρχικά	Φύλο	Ηλικία	Μορφωτικό Επίπεδο (έτη σπουδών)	Επάγγελμα	Τόπος Διαμονής	Γνωστικό Τεστ	Τεστ Ακοής
Ομιλητής 1	Μ.Λ.	Άνδρας	55	6	Αγρότης	Κρανίδι	23/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 2.	Γ.Σ.	Άνδρας	42	12	Στρατιωτικός	Δίδυμα	27/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 3.	Σ.Κ.	Άνδρας	41	11	Ιδιωτικός Υπάλληλος	Πάτρα	28/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 4.	Ν.Σ.	Άνδρας	42	12	Ιδιωτικός Υπάλληλος	Πάτρα	22/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 5.	Γ.Σ.	Άνδρας	48	15	Δημόσιος Υπάλληλος	Πάτρα	22/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 6.	Β.Φ.	Άνδρας	42	12	Άνεργος	Πάτρα	26/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 7.	Α.Δ.	Άνδρας	50	12	Ηλεκτροσυγ κολλητής	Πάτρα	26/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 8.	Μ.Σ.	Άνδρας	57	12	Άνεργος	Πάτρα	26/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 9.	Β.Μ.	Άνδρας	50	12	Τραυματιοφο ρέας	Αγρίνιο	30/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 10.	Α.Δ.	Άνδρας	59	12	Δημόσιος Υπάλληλος	Αγρίνιο	30/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 11.	Α.Ρ.	Άνδρας	52	12	Ασφαλιστής	Αγρίνιο	29/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 12.	Α.Σ.	Άνδρας	52	12	Αγρότης	Αγρίνιο	27/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 13.	Κ.Σ.	Άνδρας	62	12	Αγρότης	Αγρίνιο	28/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 14.	Δ.Τ.	Άνδρας	48	16	Γεωπόνος	Αγρίνιο	27/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 15.	Σ.Π.	Άνδρας	47	12	Εργάτης	Αγρίνιο	25/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 16.	Θ.Α.	Άνδρας	45	16	Λογιστής	Αγρίνιο	28/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 17.	Β.Α.	Άνδρας	45	16	Αποθηκάριος	Αγρίνιο	28/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 18.	Α.Β.	Άνδρας	40	19	Γεωπόνος	Αγρίνιο	30/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 19.	Α.Α.	Άνδρας	49	12	Αστυνομικός	Δίδυμα	26/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 20.	Ν.Α.	Άνδρας	50	13	Μηχανικός	Δίδυμα	25/30	ΝΑΙ
Ομιλητής 21.	Μ.Δ.	Άνδρας	63	6	Ελαιοχρωμα τιστής	Δίδυμα	20/30	ΝΑΙ
Μ.Ο. Ηλικίας								49,95

⁷ Κωμόπολη του νομού Αργολίδας.

⁸ Χωριό του νομού Αργολίδας.

4.3 Όργανα Μέτρησης

Οι συμμετέχοντες καλούνταν να επαναλάβουν λέξεις από τέσσερις λίστες αρχικά μεμονωμένων και, στη συνέχεια, οργανωμένων σε τριάδες λέξεων που τους παρουσιάζονταν ακουστικά. Με την μόνη διαφοροποίηση να εντοπίζεται στην τέταρτη λίστα, όπου οι λέξεις της επαναλαμβάνονταν κι αυτές αρχικά μεμονωμένες, στη συνέχεια, όμως, αντί η επανάληψή τους να γίνει σε τριάδες διαφορετικών λέξεων, γινόταν με την μορφή επανάληψης της ίδιας λέξης τρεις φορές.

Αναλυτικότερα σε ό,τι αφορά τις λίστες, κάθε μία περιείχε λέξεις ευαίσθητες σε απραξικά μοτίβα. Οι λέξεις αυτές διέφεραν μεταξύ τους ως προς το μέγεθος και την φωνοτακτική δομή. Συγκεκριμένα, η λίστα 1 περιείχε λέξεις δύο έως τριών συλλαβών, αρκετές από τις οποίες ήταν κλειστές⁹, κυρίως σε ό,τι αφορά τις τελικές συλλαβές. Οι λέξεις που εμπεριέχονταν στην λίστα 2 αποτελούνταν από τρεις έως έξι συλλαβές, κατά κύριο λόγο ανοιχτές¹⁰ και 8/12 περιελάμβαναν αλληλουχίες φωνηέντων. Στην λίστα 3 υπήρχαν δισύλλαβες έως τρισύλλαβες λέξεις, σε κάθε μία από τις οποίες υπήρχε συνδυασμός συμφώνων με την μορφή συμπλέγματος ή κλειστής συλλαβής. Η τέταρτη και τελευταία λίστα (λίστα 4) περιελάμβανε πολυσύλλαβες λέξεις, τεσσάρων έως έντεκα συλλαβών, ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό από τις οποίες (10/14) περιείχε τουλάχιστον ένα σύμπλεγμα ή κλειστή συλλαβή. Οι ίδιες λέξεις που εμπεριέχονταν στις λίστες μεμονωμένων λέξεων ομαδοποιούνταν ανά τρεις και δημιουργούσαν τις τριάδες κάθε λίστας. Με εξαίρεση τις τριπλέτες της λίστας 4, που περιελάμβαναν την επανάληψη της ίδιας λέξης τρεις φορές.

Ο εκάστοτε ομιλητής άκουγε την λέξη-στόχο ή την τριάδα στόχο τρεις φορές και την επαναλάμβανε σε τρεις διαφορετικές συνθήκες ταχύτητας. Η επανάληψη που ακολουθούσε το πρώτο άκουσμα της λέξης ή της τριπλέτας γινόταν με κανονική ταχύτητα, το δεύτερο με μειωμένη ταχύτητα και το τρίτο με αυξημένη. Κάθε παραγωγή ηχογραφούνταν από συσκευή κινητού τηλεφώνου μέσω της εφαρμογής Voice Recorder, προκειμένου να επιτευχθεί καλύτερη ανάλυση. Στη συνέχεια τα αρχεία αποθηκεύονταν σε μορφή wav και αναλύονταν στην εφαρμογή Praat. Εκεί υπολογίζονταν οι τιμές των χρόνων για κάθε παραγωγή των ομιλητών-συμμετεχόντων και κατόπιν, μέσω αυτών, οι τιμές των ταχυτήτων καθώς και τιμές που αφορούσαν τις ποσότητες της

9 Με τον όρο κλειστές αναφερόμαστε στις συλλαβές που τελειώνουν σε σύμφωνο.

10 Με τον όρο ανοιχτές αναφερόμαστε στις συλλαβές που τελειώνουν σε φωνήεν.

μείωσης και την αύξηση της ταχύτητας μεταξύ των τριών συνθηκών (κανονικά, αργά, γρήγορα), όπως αυτές περιγράφονται στην ενότητα “Ποσοτική-Ποιοτική Ανάλυση των αποτελεσμάτων”.

4.4 Διαδικασία Μέτρησης

Προτού ξεκινήσει η διαδικασία συλλογής του δείγματος, ο κάθε συμμετέχων καλούνταν να συμπληρώσει την φόρμα συγκατάθεσης δηλώνοντας πως δέχεται να συμμετάσχει στην ερευνητική διαδικασία. Ακολούθως εφαρμόζονταν το πρωτόκολλο του γνωστικού τεστ MoCA και ο μη σταθμισμένος ανιχνευτικός έλεγχος ακοής κατά τον οποίο ζητούνταν από το άτομο να ακούσει προσεκτικά ένα ηχητικό σήμα που αύξανε σταδιακά συχνότητα, φτάνοντας από τα 20Hz στα 20.000Hz, καλύπτοντας με αυτόν τον τρόπο το φάσμα συχνοτήτων που γίνεται αντιληπτό από το ανθρώπινο αφτί. Μόλις ξεκινούσε να αντιλαμβάνεται τον ήχο, το άτομο θα έπρεπε να πατήσει το κουμπί που σταματά την αναπαραγωγή του σήματος στο σημείο της υποκειμενικής ουδού ακοής του ήχου στην συγκεκριμένη ένταση.

Μετά την επιτυχή περάτωση των παραπάνω ο συμμετέχων συνέχιζε στο κυρίως μέρος της διαδικασίας, κατά το οποίο του παρουσιάζονταν ακουστικά ηχογραφημένες οι λέξεις και οι τριάδες λέξεων των τεσσάρων λιστών. Ο ίδιος έπρεπε αφού ακούσει μια φορά την κάθε λέξη ή την κάθε τριπλέτα λέξεων να την επαναλάβει. Η πρώτη επανάληψη γινόταν στην κανονική ταχύτητα ομιλίας του εκάστοτε συμμετέχοντα, η δεύτερη σε αργή και η τελευταία σε γρήγορη ταχύτητα ομιλίας. Οι εναλλαγές ταχύτητας γίνονταν ύστερα από προτροπή του εξεταστή πριν την έναρξη των εκφορών, ενώ ο ρυθμός που έπρεπε να ακολουθηθεί ανά εκφορά αναπαρίστατο μέσω κινήσεων των χεριών του εξεταστή¹¹. Οι ηχογραφημένες λέξεις-τριπλέτες και η επανάληψή τους στις διάφορες συνθήκες ταχύτητας ηχογραφούνταν.

Αναλυτικότερα, η συλλογή του ηχητικού δείγματος ξεκινούσε με την ακρόαση και την επανάληψη των μονών λέξεων της πρώτης λίστας σε κανονική, αργή και γρήγορη ταχύτητα. Συνεχιζόταν με την επανάληψη των τριπλετών της ίδιας λίστας και στις τρεις ταχύτητες. Ομοίως, για τις μονές λέξεις και τις τριάδες λέξεων από τις λίστας 2 και 3. Στην τέταρτη λίστα ακολουθούσαν ξανά η ίδια διαδικασία με την μόνη διαφορά ότι αντί για τριπλέτες τριών διαφορετικών λέξεων εδώ ζητούνταν η επανάληψη της ίδιας λέξης τρεις φορές, οπότε οι συμμετέχοντες άκουγαν την ίδια λέξη να λέγεται τρεις φορές και στη συνέχεια τις τρεις εκφορές της τις παρήγαγαν κανονικά στο πρώτο άκουσμα, γρήγορα στο δεύτερο και αργά στο τρίτο.

11 Ανά λέξη (είτε σε απομόνωση είτε ως τμήμα τριπλέτας): αργή κίνηση των χεριών για την αργή ταχύτητα και γρήγορη και κοφτή κίνηση για την γρήγορη ταχύτητα.

4.5. Ποσοτική-Ποιοτική Ανάλυση των Αποτελεσμάτων

Κατόπιν ολοκλήρωσης της διαδικασίας συλλογής του δείγματος, ξεκίνησε η ανάλυσή του με υπολογισμό, όσον αφορά τις τριπλέτες: των ταχυτήτων ομιλίας, άρθρωσης, του χρόνου και του πλήθους των παύσεων μεταξύ των λέξεων και τις αναλογίας του χρόνου παύσης προς τον χρόνο άρθρωσης, ενώ για τις μεμονωμένες λέξεις χρειάστηκε ο υπολογισμός των ταχυτήτων άρθρωσης στην κανονική, γρήγορη και αργή συνθήκη.

Επιπλέον, χρήσιμο ήταν να μετρηθεί το κατά πόσο μειωνόταν ή αυξάνονταν, συγκρίνοντας την αργή και την γρήγορη ταχύτητα για κάθε λέξη ή τριάδα λέξεων με την κανονική, αντίστοιχα. Η διαφορά τους δεν ήταν αρκετό να γίνει φανερό μόνο μέσω των τιμών των ταχυτήτων, αλλά έπρεπε να ξεπερνούσε ή να ήταν τουλάχιστον ίση με το +/-5% της κανονικής ταχύτητας, για την γρήγορη και αργή συνθήκη αντίστοιχα. Αυτό προκύπτει, καθώς από το σημείο αυτό και μετά η αύξηση και η μείωση της ταχύτητας ομιλίας γίνονται αντιληπτές από τον ακροατή.

Τα αποτελέσματα από τα δεδομένα, λοιπόν, υπολογίστηκαν μέσω του Praat και συναρτήσεων στο Excell και στη συνέχεια αναλύθηκαν, όπως φαίνεται και στους πίνακες της ενότητας "Αποτελέσματα". Όπου οι τιμές "REDUCED RATE IN SLOW CODITION" και "INCREASED RATE IN FAST CONDITION" αναφέρονται στο πλήθος των λέξεων ή τριάδων λέξεων ανά λίστα στις οποίες συνέβη ποσοτικά μείωση της ταχύτητάς τους κατά την αργή συνθήκη και αύξηση της ταχύτητάς τους κατά την γρήγορη συνθήκη σε σχέση με την κανονική, για κάθε ομιλητή. Οι τιμές "JND SLOW¹²" και "JND FAST¹³" αναπαριστούν πόσες από τις λέξεις ή τριπλέτες κάθε λίστας πληρούσαν την προϋπόθεση της μείωσης ή αύξησης, αντίστοιχα, τουλάχιστον κατά το 5% της κανονικής ταχύτητας άρθρωσης. Οι τιμές "RATE DECREASE¹⁴" και "RATE INCREASE¹⁵" αναφέρονται στους μέσους όρους των απόλυτων τιμών της μείωσης και της αύξησης της ταχύτητας, αντίστοιχα, όλων των ομιλητών για κάθε λέξη ή τριάδα λέξεων μίας λίστας, ενώ οι τιμές "% RATE DECREASE¹⁶" και "%RATE INCREASE¹⁷" στα ποσοστά τους και τις σχετικές τιμές μείωσης και αύξησης, αντίστοιχα.

12 Όπως περιγράφεται από την σχέση: Κανονική Ταχύτητα Ομιλίας-0,05*Κανονική Ταχύτητα Ομιλίας

13 Όπως περιγράφεται από την σχέση: Κανονική Ταχύτητα Ομιλίας+0,05*Κανονική Ταχύτητα Ομιλίας

14 Όπως περιγράφεται από την σχέση: Κανονική Ταχύτητα Ομιλίας-Αργή Ταχύτητα Ομιλίας

15 Όπως περιγράφεται από την σχέση: Γρήγορη Ταχύτητα Ομιλίας-Κανονική Ταχύτητα Ομιλίας

16 Όπως περιγράφεται από την σχέση: Κανονική Ταχύτητα Ομιλίας-Αργή Ταχύτητα Ομιλίας/Κανονική Ταχύτητα Ομιλίας*100

17 Όπως περιγράφεται από την σχέση: Γρήγορη Ταχύτητα Ομιλίας-Κανονική Ταχύτητα Ομιλίας/Κανονική Ταχύτητα Ομιλίας*100

Τυχόν λάθη στην αρθρωτική ακρίβεια των εκφορών και δυσρυθμίες, που εντοπίστηκαν κατά την ανάλυση των δεδομένων από την ηχογράφηση στο Praat, σημειώνονταν και παρατίθενται στον πίνακα 5.19. Σε περίπτωση που η ανακριβής εκφορά οφειλόταν σε δυσκολία κατά την ακρόαση, λόγω του περιβαλλοντικού θορύβου, η λέξη ή η τριπλέτα παρουσιαζόταν ξανά ακουστικά. Με περισσότερες από μία ακροάσεις αντιμετωπίζονταν, επίσης, και η αδυναμία στην ανάκληση των εκφορών από την μνήμη ώστε να πραγματοποιηθεί η επανάληψη.

5. Αποτελέσματα & Συζήτηση των Αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα από τις αναλύσεις των δειγμάτων συγκεντρώθηκαν σε πίνακες, προκειμένου να απαντηθεί καθένα από τα ερευνητικά ζητούμενα. Σε αυτό το σημείο είναι χρήσιμο να αναφερθεί πως οι τιμές εκτός παρενθέσεων ανά παράθυρο του πίνακα αναφέρονται στους μέσους όρους, ενώ οι τιμές εντός παρενθέσεων στις τυπικές αποκλίσεις.

5.α Ποια ήταν κατά μέσο όρο η τιμή της ταχύτητας από συνθήκη σε συνθήκη και ποια τα χαρακτηριστικά των παύσεων που πραγματοποιούνταν ανάμεσα στις λέξεις ανά λίστα;

ΛΙΣΤΕΣ	ΧΡΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΣΥΝΘΗΚΕΣ		
		ΚΑΝΟΝΙΚΑ	ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ
ΛΙΣΤΑ 1 ΜΟΝΕΣ	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΡΘΡΩΣΗΣ (συλλαβές/λεπτό)	3,682 (0,808)	2,524 (0,507)	4,614 (0,644)
ΛΙΣΤΑ 2 ΜΟΝΕΣ	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΡΘΡΩΣΗΣ (συλλαβές/λεπτό)	5,196 (0,592)	3,811 (0,738)	6,531 (1,024)
ΛΙΣΤΑ 3 ΜΟΝΕΣ	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΡΘΡΩΣΗΣ (συλλαβές/λεπτό)	3,369 (0,374)	2,511 (0,419)	4,036 (0,474)
ΛΙΣΤΑ 4 ΜΟΝΕΣ	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΡΘΡΩΣΗΣ (συλλαβές/λεπτό)	5,759 (0,588)	3,801 (1,145)	7,005 (1,112)

Πίνακας 5.2. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των ταχυτήτων από συνθήκη σε συνθήκη για κάθε λίστα μονών λέξεων.

ΛΙΣΤΕΣ	ΧΡΟΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΣΥΝΘΗΚΕΣ		
		ΚΑΝΟΝΙΚΑ	ΑΡΓΑ	ΓΡΗΓΟΡΑ
	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΡΘΡΩΣΗΣ (συλλαβές/λεπτό)	3,638 (0,402)	2,812 (0,489)	4,755 (0,673)
	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΜΙΛΙΑΣ (συλλαβές/λεπτό)	2,981 (0,522)	1,966 (0,361)	4,457 (0,772)
ΛΙΣΤΑ 1 ΤΡΙΠΛΕΤΕΣ	ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΧΡΟΝΟΥ ΠΑΥΣΗΣ/ ΧΡΟΝΟ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΥΣΗΣ ΑΝΑ ΤΡΙΠΛΕΤΑ (δευτερόλεπτα)	0,254 (0,184)	0,463 (0,312)	0,14 (0,251)
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΥΣΕΩΝ ΑΝΑ ΤΡΙΠΛΕΤΑ	1,924 (0,18)	1,981 (0,085)	1,057 (0,589)
ΛΙΣΤΑ 2 ΤΡΙΠΛΕΤΕΣ	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΡΘΡΩΣΗΣ (συλλαβές/λεπτό)	5,309 (0,576)	4,021 (0,661)	6,712 (1,104)
	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΜΙΛΙΑΣ (συλλαβές/λεπτό)	4,373 (0,685)	2,999 (0,729)	6,368 (1,332)
	ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΧΡΟΝΟΥ ΠΑΥΣΗΣ/ ΧΡΟΝΟ ΑΡΘΡΩΣΗΣ ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΥΣΗΣ ΑΝΑ ΤΡΙΠΛΕΤΑ (δευτερόλεπτα)	0,221 (0,134)	0,407 (0,252)	0,082 (0,107)
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΥΣΕΩΝ ΑΝΑ	1,893	1,988	0,976

	ΤΡΙΠΛΕΤΑ	(0,239)	(0,053)	(0,654)
	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΡΘΡΩΣΗΣ (συλλαβές/λεπτό)	3,324 (0,304)	2,55 (0,436)	4,195 (0,553)
	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΜΙΛΙΑΣ (συλλαβές/λεπτό)	2,682 (0,477)	1,773 (0,388)	3,863 (0,75)
ΛΙΣΤΑ 3 ΤΡΙΠΛΕΤΕΣ	ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΧΡΟΝΟΥ ΠΑΥΣΗΣ/ ΧΡΟΝΟ ΑΡΘΡΩΣΗΣ	0,278 (0,208)	0,469 (0,221)	0,106 (0,114)
	ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΥΣΗΣ ΑΝΑ ΤΡΙΠΛΕΤΑ (δευτερόλεπτα)	0,551 (0,434)	1,214 (0,573)	0,178 (0,202)
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΥΣΕΩΝ ΑΝΑ ΤΡΙΠΛΕΤΑ	1,886 (0,318)	1,99 (0,043)	1,162 (0,695)
	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΡΘΡΩΣΗΣ (συλλαβές/λεπτό)	5,598 (0,497)	3,967 (0,926)	7,149 (1,15)
	ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΟΜΙΛΙΑΣ (συλλαβές/λεπτό)	4,865 (0,501)	3,193 (0,805)	6,957 (1,208)
ΛΙΣΤΑ 4 ΤΡΙΠΛΕΤΕΣ	ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΧΡΟΝΟΥ ΠΑΥΣΗΣ/ ΧΡΟΝΟ ΑΡΘΡΩΣΗΣ	0,177 (0,14)	0,255 (0,116)	0,031 (0,026)
	ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΥΣΗΣ ΑΝΑ ΤΡΙΠΛΕΤΑ (δευτερόλεπτα)	0,453 (0,253)	1,139 (0,577)	0,078 (0,069)
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΥΣΕΩΝ ΑΝΑ ΤΡΙΠΛΕΤΑ	1,85 (0,269)	1,997 (0,015)	0,793 (0,474)

Πίνακας 5.3. Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις των ταχυτήτων και των χαρακτηριστικών των ενδιάμεσων παύσεων μεταξύ των λέξεων μίας τριπλέτας.

Από τους παραπάνω πίνακες φαίνεται πως η ταχύτητα άρθρωσης κατά μέσο όρο μειωνόταν και αυξανόταν κατάλληλα από τους ομιλητές, μεταξύ των συνθηκών, τόσο κατά την παραγωγή μεμονωμένων λέξεων, όσο και κατά την παραγωγή τριπλετών. Ομοίως και η ταχύτητα ομιλίας κατά την παραγωγή τριάδων λέξεων. Μεγαλύτερες τυπικές αποκλίσεις μεταξύ των μέσων τιμών των ταχυτήτων άρθρωσης των εικοσιένα συμμετεχόντων εντοπίστηκαν κατά κύριο λόγο στην γρήγορη συνθήκη, με εξαίρεση την αργή συνθήκη στην τέταρτη λίστα μεμονωμένων λέξεων, όπου εντοπίστηκε και η μέγιστη διακύμανση μεταξύ των τιμών. Η ελάχιστη διακύμανση ανάμεσα στις τιμές της ταχύτητας άρθρωσης συνέβη κατά την εκμαίευση των μεμονωμένων λέξεων της λίστας 3 στην αργή συνθήκη. Οι τυπικές αποκλίσεις των μέσων τιμών των ταχυτήτων ομιλίας ήταν μεγαλύτερες στην γρήγορη συνθήκη ομιλίας και για τις τέσσερις λίστες τριπλετών, με την μεγαλύτερη τιμή τους να εντοπίζεται στην γρήγορη συνθήκη της τέταρτης λίστας και την μικρότερη στην αργή συνθήκη της πρώτης λίστας.

Αναλυτικότερα, οι ταχύτητες άρθρωσης κατά την γρήγορη συνθήκη θα μπορούσαν να τοποθετηθούν σε φθίνουσα σειρά ως εξής: Τριπλέτες λίστας 4 > Μονές λίστας 4 > Τριπλέτες λίστας 2 > Μονές λίστας 2 > Τριπλέτες λίστας 1 > Μονές λίστας 1 > Τριπλέτες λίστας 3 > Μονές λίστας 3, ενώ κατά την αργή συνθήκη σε αύξουσα σειρά ως εξής: Μονές λίστας 3 < Μονές λίστας 1 < Τριπλέτες λίστας 3 < Τριπλέτες λίστας 1 < Μονές λίστας 4 < Μονές λίστας 2 < Τριπλέτες λίστας 4 < Τριπλέτες της λίστας 2. Φαίνεται, λοιπόν, οι λίστες 4 και 2 να χρειάζονται λιγότερο χρόνο άρθρωσης και κατ' επέκταση να εντοπίζονται σε αυτές οι μεγαλύτερες ταχύτητες άρθρωσης κατά την γρήγορη συνθήκη και κατά την αργή συνθήκη, σε σύγκριση με τις λίστες 1 και 3 όπου ο χρόνος άρθρωσης που χρειάζεται για την εκφορά τους είναι μεγαλύτερος, παρόλη την απλότητα των λέξεων που περιέχει η λίστα 1 και την πολυπλοκότητα των λέξεων της λίστας 4. Παρατηρείται, επίσης, ότι και στις δύο συνθήκες ταχύτητας οι μονές λέξεις ανά λίστα χρειάζονται περισσότερο χρόνο απ, ό,τι οι τριπλέτες. Κάτι που θα μπορούσε να αποδοθεί, ενδεχομένως, στο γεγονός ότι οι συμμετέχοντες κατά την εκφορά των λέξεων σε απομόνωση έρχονται πρώτη φορά σε επαφή μαζί τους και, λόγω της μη εξοικείωσης, περιορίζουν την ταχύτητά τους για να αποφύγουν τυχόν λάθη.

Η τοποθέτηση των ταχυτήτων ομιλίας κατά την γρήγορη συνθήκη σε φθίνουσα σειρά διαμορφώνεται ως εξής: Τριπλέτες λίστας 4 > Τριπλέτες λίστας 2 > Τριπλέτες λίστας 1 > Τριπλέτες λίστας 3, ενώ κατά την αργή συνθήκη σε αύξουσα σειρά: Τριπλέτες λίστας 3 < Τριπλέτες λίστας 1 <

Τριπλέτες λίστας 2<Τριπλέτες λίστας 4. Τα αποτελέσματα, δηλαδή, είναι ίδια και ερμηνεύονται με τον ίδιο τρόπο, όπως για την ταχύτητα άρθρωσης παραπάνω.

Επιπλέον, φαίνεται η αναλογία του χρόνου παύσης προς τον χρόνο άρθρωσης να εμφανίζει σταθερά τις μέγιστες τιμές της στην αργή συνθήκη ομιλίας και τις ελάχιστες στην γρήγορη, μαρτυρώντας την χρήση μεγαλύτερων παύσεων από τους ομιλητές μεταξύ των λέξεων μιας τριπλέτας, προκειμένου να επιτύχουν τον περιορισμό της ταχύτητας ομιλίας τους και μείωση του χρόνου παύσης που μεσολαβεί μεταξύ των λέξεων ώστε να συμβεί αύξηση της ταχύτητας. Οι τιμές των μέσων όρων του πλήθους των παύσεων που εντοπίζονταν ανά τριπλέτα, φανερώνουν, επίσης, ότι η αύξηση και η μείωση των παύσεων κατά την αργή και γρήγορη συνθήκη, αντίστοιχα, δεν αφορούσε μόνο την διάρκειά τους, αλλά και τον αριθμό τους, με σταθερά περισσότερες παύσεις να συμβαίνουν μεταξύ των λέξεων μιας τριπλέτας κατά την αργή συνθήκη και λιγότερες κατά την γρήγορη, με περισσότερες διακυμάνσεις, όπως φανερώνεται από τις τιμές των τυπικών αποκλίσεων, από δύο έως μία και, σε αρκετές περιπτώσεις, καμία παύση.

5.β. Ποιο είναι το απόλυτο ποσό της αύξησης και της μείωσης της ταχύτητας, καθώς και το πλήθος των τιμών στις οποίες επιτεύχθηκε κατάλληλη αύξηση και μείωση της ταχύτητας, ώστε να είναι ποσοτικά εμφανής, ανά συμμετέχοντα, για κάθε λίστα;

5.β.i. Λίστα 1

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΛΙΣΤΑ 1 - ΜΟΝΕΣ			
	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΑΥΞΗΣΗΣ (RATE INCREASE) (syll/sec)	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΜΕΙΩΣΗΣ (RATE DECREASE) (syll/sec)	ΠΛΗΘΟΣ ΜΕΙΩΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (REDUCED RATE IN SLOW CODITION)	ΠΛΗΘΟΣ ΑΥΞΗΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (INCREASED RATE IN FAST CONDITION)
ΟΜ. 1	0,724 (0,69)	1,375 (0,712)	15/15	12/15
ΟΜ. 2	1,123 (1,234)	1,360 (0,867)	14/15	15/15
ΟΜ. 3		1,258	15/15	15/15

	1,606 (0,81)	(0,595)		
OM. 4	1,462 (0,824)	1,713 (0,429)	15/15	15/15
OM. 5	0,103 (0,504)	0,674 (0,434)	15/15	9/15
OM. 6	0,696 (0,454)	0,696 (0,253)	15/15	15/15
OM. 7	0,725 (0,372)	1,913 (0,376)	15/15	14/15
OM. 8	0,904 (0,791)	1,135 (0,377)	15/15	14/15
OM. 9	0,527 (0,547)	0,943 (0,377)	15/15	13/15
OM. 10	0,220 (0,296)	0,663 (0,519)	15/15	12/15
OM. 11	0,567 (1,256)	1,033 (0,528)	15/15	10/15
OM. 12	2,129 (0,665)	0,513 (0,508)	13/15	15/15
OM. 13	0,549 (0,475)	1,876 (0,406)	15/15	14/15
OM. 14	0,917 (0,811)	1,697 (0,654)	15/15	13/15
OM. 15	0,487	1,249 (0,548)	15/15	13/15

	(0,799)			
OM. 16	0,171 (0,49)	0,832 (0,742)	13/15	11/15
OM. 17	-0,128 (0,398)	-1,623 (0,426)	15/15	7/15
OM. 18	1,148 (0,462)	1,206 (0,446)	15/15	15/15
OM. 19	1,977 (0,98)	1,938 (0,903)	14/15	15/15
OM. 20	0,413 (0,52)	1,974 (0,61)	15/15	11/15
OM. 21	0,239 (0,593)	1,644 (0,612)	15/15	9/15
AVERAGE	0,789	1,146	309/315	267/315
SD	0,591	0,766		

Πίνακας 5.4. Μέσοι όροι των απόλυτων ποσών αύξησης και μείωσης της ταχύτητας και το πλήθος των τιμών στις οποίες επιτεύχθηκε μείωση και αύξηση της ταχύτητας κατάλληλα ανά συνθήκη για κάθε ομιλητή στις μεμονωμένες λέξεις της λίστας 1.

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΛΙΣΤΑ 1 - ΤΡΙΠΛΕΤΕΣ			
	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΑΥΞΗΣΗΣ (RATE INCREASE) (syll/sec)	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΜΕΙΩΣΗΣ (RATE DECREASE) (syll/sec)	ΠΛΗΘΟΣ ΜΕΙΩΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (REDUCED RATE IN SLOW CODITION)	ΠΛΗΘΟΣ ΑΥΞΗΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (INCREASED RATE IN FAST CONDITION)
OM. 1	0,601 (0,688)	0,769 (0,424)	5/5	4/5

OM. 2	0,705 (0,899)	1,290 (0,858)	5/5	4/5
OM. 3	1,844 (1,23)	0,729 (0,47)	5/5	5/5
OM. 4	0,913 (0,626)	0,713 (0,619)	5/5	5/5
OM. 5	0,951 (0,731)	0,233 (0,327)	4/5	5/5
OM. 6	0,631 (0,811)	0,576 (0,681)	4/5	3/5
OM. 7	0,948 (0,619)	0,900 (0,601)	5/5	5/5
OM. 8	1,055 (0,788)	0,830 (0,603)	5/5	5/5
OM. 9	0,896 (0,915)	0,805 (0,668)	5/5	4/5
OM. 10	0,099 (0,596)	0,796 (0,585)	5/5	4/5
OM. 11	0,282 (0,779)	1,952 (1,274)	5/5	3/5
OM. 12	1,242 (1,176)	0,722 (0,488)	5/5	5/5
OM. 13	0,510 (0,451)	0,918 (0,596)	5/5	5/5

OM. 14	1,504 (1,002)	0,465 (0,355)	5/5	5/5
OM. 15	2,133 (1,41)	0,217 (0,209)	5/5	5/5
OM. 16	0,030 (0,138)	1,045 (0,693)	5/5	2/5
OM. 17	0,741 (0,51)	0,647 (0,427)	5/5	5/5
OM. 18	1,552 (1,219)	1,029 (0,655)	5/5	5/5
OM. 19	2,283 (1,504)	0,943 (0,638)	5/5	5/5
OM. 20	1,283 (1,103)	0,271 (0,235)	5/5	5/5
OM. 21	2,250 (1,556)	-0,409 (0,332)	0/5	5/5
AVERAGE	1,069	0,735	98/105	90/105
SD	0,647	0,450		

Πίνακας 5.5. Μέσοι όροι των απόλυτων ποσών αύξησης και μείωσης της ταχύτητας και το πλήθος των τιμών στις οποίες επιτεύχθηκε μείωση και αύξηση της ταχύτητας κατάλληλα ανά συνθήκη για κάθε ομιλητή στις τριάδες λέξεων της λίστας 1.

Από τους πίνακες 5.4 και 5.5 φαίνεται πως το ποσό της απόλυτης μείωσης ξεπερνούσε αυτό της αύξησης στην πλειοψηφία των ομιλητών κατά την παραγωγή των μεμονωμένων λέξεων της λίστας 1. Εύρημα που θα μπορούσε να αποδοθεί στα διαλεκτικά χαρακτηριστικά των περιοχών απ' όπου κατάγονται οι συμμετέχοντες με μεγαλύτερη ταχύτητα ομιλίας σε κανονικές συνθήκες, που δεν επέτρεπε μεγάλες διαφορές μεταξύ της κανονικής και της γρήγορης ταχύτητας. Ενώ η

αύξηση της ταχύτητας ήταν μεγαλύτερη από την μείωσή της κατά την εκφορά των τριπλετών της ίδιας λίστας, πιθανότατα εξαιτίας του πλήθους των λέξεων, που αυξήθηκε από μία σε τρεις και κατ' επέκταση αύξησε τον απαραίτητο χρόνο για την παραγωγή τους, κάτι που δεν επέτρεπε μεγάλη μείωση της ταχύτητας κατά την αργή συνθήκη, χωρίς μεγάλες διακυμάνσεις από ομιλητή σε ομιλητή, όπως μαρτυρά η τυπική απόκλιση των μέσων όρων των ομιλητών. Αντίθετα, μεταξύ των ομιλητών οι διακυμάνσεις της ταχύτητας από εκφορά σε εκφορά φάνηκαν να είναι μεγαλύτερες, κατά κύριο λόγο, στην παραγωγή τριπλετών κατά την γρήγορη συνθήκη και μικρότερες στην παραγωγή των τριπλετών κατά την αργή συνθήκη.

Επιπλέον, τόσο κατά την παραγωγή των δεκαπέντε λέξεων της λίστας 1 σε απομόνωση όσο και κατά την παραγωγή τους σε τριάδες, ήταν μεγαλύτερο το πλήθος όσων μειώθηκε ποσοτικά κατάλληλα η ταχύτητά τους, ανά ομιλητή, σε σχέση με εκείνες των οποίων η ταχύτητα αυξήθηκε κατάλληλα. Κάτι που θα μπορούσε, επίσης, να αποδοθεί στα διαλεκτικά χαρακτηριστικά των ομιλητών. Με την μεγαλύτερη διαφορά στις κατάλληλες αλλαγές ταχύτητας να σημειώνεται μεταξύ της αύξησης και της μείωσης στις μεμονωμένες λέξεις.

5.β.ii. Λίστα 2

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΛΙΣΤΑ 2 - ΜΟΝΕΣ			
	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΑΥΞΗΣΗΣ (RATE INCREASE) (syll/sec)	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΜΕΙΩΣΗΣ (RATE DECREASE) (syll/sec)	ΠΛΗΘΟΣ ΜΕΙΩΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (REDUCED RATE IN SLOW CODITION)	ΠΛΗΘΟΣ ΑΥΞΗΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (INCREASED RATE IN FAST CONDITION)
ΟΜ. 1	2,017 (0,981)	1,146 (0,772)	11/12	12/12
ΟΜ. 2	0,960 (0,693)	2,015 (0,96)	12/12	11/12
ΟΜ. 3	1,677 (0,683)	1,922 (0,616)	12/12	12/12
ΟΜ. 4	2,963	1,976 (0,779)	12/12	12/12

	(0,728)			
OM. 5	1,752 (0,779)	-0,033 (0,511)	6/12	12/12
OM. 6	1,029 (0,553)	0,236 (0,403)	8/12	11/12
OM. 7	1,421 (0,418)	2,030 (0,667)	12/12	12/12
OM. 8	1,721 (0,629)	1,352 (0,647)	12/12	12/12
OM. 9	0,192 (0,609)	0,681 (0,797)	8/12	8/12
OM. 10	0,215 (0,477)	0,961 (0,382)	12/12	7/12
OM. 11	1,565 (1,255)	0,500 (1,256)	9/12	12/12
OM. 12	2,110 (1,523)	1,021 (0,279)	12/12	11/12
OM. 13	0,352 (0,489)	1,698 (0,714)	12/12	9/12
OM. 14	1,143 (0,947)	1,742 (0,546)	12/12	11/12
OM. 15	2,447 (1,603)	1,784 (0,964)	12/12	11/12

OM. 16	-0,446 (0,43)	1,827 (0,632)	12/12	1/12
OM. 17	0,296 (0,402)	1,547 (0,505)	12/12	9/12
OM. 18	1,979 (1,301)	1,484 (0,475)	12/12	11/12
OM. 19	2,192 (1,098)	2,259 (0,822)	12/12	12/12
OM. 20	0,740 (0,704)	1,486 (0,69)	12/12	10/12
OM. 21	1,708 (0,63)	1,454 (0,775)	11/12	12/12
AVERAGE	1,335	1,385	233/252	218/252
SD	0,849	0,610		

Πίνακας 5.6 Μέσοι όροι των απόλυτων ποσών αύξησης και μείωσης της ταχύτητας και το πλήθος των τιμών στις οποίες επιτεύχθηκε μείωση και αύξηση της ταχύτητας κατάλληλα ανά συνθήκη για κάθε ομιλητή στις μεμονωμένες λέξεις της λίστας 2.

ΛΙΣΤΑ 2 -ΤΡΙΠΛΕΤΕΣ

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΑΥΞΗΣΗΣ (RATE INCREASE) (syll/sec)	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΜΕΙΩΣΗΣ (RATE DECREASE) (syll/sec)	ΠΛΗΘΟΣ ΜΕΙΩΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (REDUCED RATE IN SLOW CODITION)	ΠΛΗΘΟΣ ΑΥΞΗΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (INCREASED RATE IN FAST CONDITION)
OM. 1	0,960 (0,801)	0,414 (0,437)	4/4	4/4
OM. 2			4/4	4/4

	1,628 (1,552)	1,110 (0,818)		
OM. 3	1,468 (1,655)	0,883 (0,932)	4/4	4/4
OM. 4	1,074 (1,093)	1,014 (0,841)	4/4	4/4
OM. 5	0,356 (0,468)	0,818 (0,769)	4/4	3/4
OM. 6	0,589 (0,709)	1,431 (1,175)	4/4	4/4
OM. 7	1,204 (0,938)	1,653 (1,25)	4/4	4/4
OM. 8	1,976 (1,428)	0,780 (0,705)	4/4	4/4
OM. 9	1,924 (1,661)	0,391 (1,081)	3/4	4/4
OM. 10	-0,020 (0,718)	1,066 (0,864)	4/4	1/4
OM. 11	0,536 (0,779)	1,632 (1,206)	4/4	3/4
OM. 12	1,572 (1,204)	1,094 (0,784)	4/4	4/4
OM. 13	0,565 (0,47)	1,029 (0,765)	4/4	4/4

OM. 14	2,134 (1,707)	0,664 (0,513)	4/4	4/4
OM. 15	2,227 (1,737)	0,054 (0,303)	2/4	4/4
OM. 16	0,007 (0,412)	1,288 (0,945)	4/4	3/4
OM. 17	0,726 (0,572)	0,411 (0,364)	4/4	4/4
OM. 18	1,283 (1,077)	1,431 (1,035)	4/4	4/4
OM. 19	2,940 (2,182)	1,427 (1,067)	4/4	4/4
OM. 20	2,248 (1,734)	0,508 (0,465)	4/4	4/4
OM. 21	2,153 (1,836)	0,504 (0,616)	4/4	4/4
AVERAGE	1,312	0,933	81/84	78/84
SD	0,798	0,439		

Πίνακας 5.7. Μέσοι όροι των απόλυτων ποσών αύξησης και μείωσης της ταχύτητας και το πλήθος των τιμών στις οποίες επιτεύχθηκε μείωση και αύξηση της ταχύτητας κατάλληλα ανά συνθήκη για κάθε ομιλητή στις τριάδες λέξεων της λίστας 2.

Οι πίνακες 5.6 και 5.7 δείχνουν, μικρότερη τιμή όσον αφορά το ποσό απόλυτης αύξησης της ταχύτητας κατά την γρήγορη συνθήκη εκφοράς των μεμονωμένων λέξεων της λίστας 2, σε σύγκριση με αυτό της μείωσης στην αργή συνθήκη. Σχέση που αντιστρέφεται κατά την παραγωγή των τριπλετών της ίδιας λίστας, όπου η τιμή της αύξησης ήταν μεγαλύτερη από αυτή της

μείωσης. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν με όσα προέκυψαν από την ανάλυση των πινάκων 5.4 και 5.5 για την λίστα 1 και αποδίδονται στις ίδιες αιτίες.

Οι τυπικές αποκλίσεις των τιμών από ομιλητή σε ομιλητή, όπως φαίνεται, είναι λίγο μεγαλύτερες σε ό,τι αφορά τα ποσά αύξησης και κυρίως τις λέξεις σε απομόνωση. Αυτό διαφοροποιείται από την λίστα 1, όπου οι λίγο μεγαλύτερη διακύμανση τιμών από ομιλητή σε ομιλητή εντοπίστηκε στην παραγωγή τριπλετών κατά την γρήγορη συνθήκη. Ενώ, οι μικρότερες τιμές των διακυμάνσεων εντοπίζονται στην αργή συνθήκη κατά την παραγωγή τριπλετών, ομοίως με την λίστα 1.

Επιπλέον, το πλήθος των κατάλληλα μειωμένων τιμών ήταν μεγαλύτερο από αυτό των κατάλληλα αυξημένων τιμών και κατά την άρθρωση των 12 μεμονωμένων λέξεων της λίστας και κατά την άρθρωση του συνδυασμού τους ανά τρεις, πιθανότατα εξαιτίας των διαλεκτικών χαρακτηριστικών των ομιλητών-συμμετεχόντων. Με μικρότερη διακύμανση στις κατάλληλες αλλαγές ταχύτητας να εμφανίζεται μεταξύ της αύξησης και της μείωσης κατά την εκφορά των λέξεων σε απομόνωση, όπως ακριβώς και στη λίστα 1.

5.β.iii. Λίστα 3

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΛΙΣΤΑ 3 - ΜΟΝΕΣ			
	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΑΥΞΗΣΗΣ (RATE INCREASE) (syll/sec)	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΜΕΙΩΣΗΣ (RATE DECREASE) (syll/sec)	ΠΛΗΘΟΣ ΜΕΙΩΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (REDUCED RATE IN SLOW CODITION)	ΠΛΗΘΟΣ ΑΥΞΗΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (INCREASED RATE IN FAST CONDITION)
ΟΜ. 1	0,248 (0,758)	1,335 (0,66)	14/15	9/15
ΟΜ. 2	0,738 (0,457)	0,968 (0,537)	15/15	15/15
ΟΜ. 3	1,095 (0,509)	0,719 (0,326)	15/15	15/15
ΟΜ. 4	1,138 (0,478)	1,252 (0,32)	15/15	15/15

OM. 5	0,914 (0,37)	0,332 (0,415)	14/15	15/15
OM. 6	1,063 (0,551)	0,608 (0,349)	15/15	15/15
OM. 7	0,818 (0,455)	1,317 (0,491)	15/15	15/15
OM. 8	0,180 (0,248)	0,930 (0,485)	14/15	12/15
OM. 9	0,156 (0,364)	0,386 (0,58)	10/15	11/15
OM. 10	0,041 (0,279)	0,311 (0,413)	12/15	6/15
OM. 11	1,161 (0,771)	0,521 (0,442)	13/15	14/15
OM. 12	0,816 (0,658)	0,656 (0,515)	14/15	15/15
OM. 13	0,593 (0,277)	1,233 (0,391)	15/15	15/15
OM. 14	1,058 (0,467)	0,715 (0,424)	15/15	14/15
OM. 15	0,209 (0,61)	1,026 (0,523)	14/15	10/15
OM. 16	-0,121 (0,303)	1,501 (0,314)	15/15	10/15

OM. 17	0,013 (0,326)	0,779 (0,24)	15/15	8/15
OM. 18	0,872 (0,284)	0,899 (0,406)	15/15	15/15
OM. 19	2,067 (0,74)	1,289 (0,669)	15/15	15/15
OM. 20	0,391 (0,391)	0,738 (0,738)	15/15	12/15
OM. 21	0,559 (0,613)	0,496 (0,712)	13/15	14/15
AVERAGE	0,667	0,858	298/315	270/315
SD	0,511	0,351		

Πίνακας 5.8 Μέσοι όροι των απόλυτων ποσών αύξησης και μείωσης της ταχύτητας και το πλήθος των τιμών στις οποίες επιτεύχθηκε μείωση και αύξηση της ταχύτητας κατάλληλα ανά συνθήκη για κάθε ομιλητή στις μεμονωμένες λέξεις της λίστας 3.

ΛΙΣΤΑ 3 - ΤΡΙΠΛΕΤΕΣ

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΑΥΞΗΣΗΣ (RATE INCREASE) (syll/sec)	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΜΕΙΩΣΗΣ (RATE DECREASE) (syll/sec)	ΠΛΗΘΟΣ ΜΕΙΩΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (REDUCED RATE IN SLOW CODITION)	ΠΛΗΘΟΣ ΑΥΞΗΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (INCREASED RATE IN FAST CONDITION)
OM. 1	0,400 (0,653)	0,565 (0,403)	5/5	4/5
OM. 2	0,440 (0,613)	0,915 (0,611)	5/5	4/5
OM. 3	1,387 (0,934)	0,598 (0,394)	5/5	5/5

OM. 4	1,049 (0,899)	0,553 (0,384)	5/5	5/5
OM. 5	0,712 (0,48)	0,124 (0,206)	4/5	5/5
OM. 6	0,776 (0,686)	0,551 (0,551)	4/5	5/5
OM. 7	1,112 (0,783)	0,722 (0,539)	5/5	5/5
OM. 8	1,062 (0,731)	0,613 (0,428)	5/5	5/5
OM. 9	0,287 (0,655)	1,380 (0,927)	5/5	3/5
OM. 10	-0,088 (0,335)	0,712 (0,547)	5/5	2/5
OM. 11	1,710 (1,101)	0,222 (0,163)	5/5	5/5
OM. 12	1,110 (0,868)	0,656 (0,451)	5/5	5/5
OM. 13	0,422 (0,353)	0,757 (0,565)	5/5	5/5
OM. 14	1,280 (0,839)	0,324 (0,271)	5/5	5/5
OM. 15	0,541 (0,421)	0,333 (0,248)	5/5	5/5

OM. 16	0,431 (0,394)	0,804 (0,546)	5/5	5/5
OM. 17	0,083 (0,32)	0,610 (0,522)	5/5	4/5
OM. 18	1,030 (0,742)	1,002 (0,68)	5/5	5/5
OM. 19	1,980 (1,44)	1,256 (0,826)	5/5	5/5
OM. 20	1,043 (0,722)	0,470 (0,387)	5/5	5/5
OM. 21	0,939 (1,088)	0,469 (0,423)	5/5	4/5
AVERAGE	0,843	0,649	103/105	96/105
SD	0,508	0,301		

Πίνακας 5.9. Μέσοι όροι των απόλυτων ποσών αύξησης και μείωσης της ταχύτητας και το πλήθος των τιμών στις οποίες επιτεύχθηκε μείωση και αύξηση της ταχύτητας κατάλληλα ανά συνθήκη για κάθε ομιλητή στις τριάδες λέξεων της λίστας 3.

Σύμφωνα με τους πίνακες 5.8 και 5.9 κατά την εκφορά μεμονωμένων λέξεων της λίστας 3 το ποσό της απόλυτης μείωσης είναι μεγαλύτερο από αυτό της αύξησης, στις αντίστοιχες συνθήκες ταχύτητας και αντίστροφα η αύξηση είναι μεγαλύτερη ποσοτικά από την μείωση κατά την παραγωγή των τριπλετών της ίδιας λίστας. Όπως, φάνηκε και στα δεδομένα από τις λίστες 1 και 2 και πιθανώς λόγω των ίδιων αιτιών. Οι τιμές των τυπικών αποκλίσεων είναι μεγαλύτερες μεταξύ των ομιλητών κατά την γρήγορη συνθήκη τόσο σε μεμονωμένες λέξεις όσο και σε λέξεις εντός τριπλετών, με την μέγιστη να εντοπίζεται στις μεμονωμένες λέξεις και την ελάχιστη στην μείωση κατά την εκφορά τριπλετών. Ευρήματα που συμφωνούν με αυτά της λίστας 2. Εδώ, όμως, οι τυπικές αποκλίσεις των τιμών για την κάθε συνθήκη διέφεραν ελάχιστα μεταξύ αυτών στις λέξεις σε απομόνωση και εκείνων στις λέξεις εντός των τριπλετών.

Ομοίως με τα αποτελέσματα από τις λίστες 1 και 2, το πλήθος των κατάλληλα αυξημένων τιμών ταχύτητας ήταν μικρότερο από αυτό των ποσοτικά κατάλληλα μειωμένων κατά την άρθρωση των δεκαπέντε λέξεων της λίστας 3, τόσο με την μορφή μεμονωμένων λέξεων, όσο και με την μορφή τριάδων λέξεων. Με την μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ του πλήθους των κατάλληλα μειωμένων και των κατάλληλα αυξημένων λέξεων να εντοπίζεται στις λέξεις σε απομόνωση.

5.β.iv. Λίστα 4

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΛΙΣΤΑ 4 - ΜΟΝΕΣ			
	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΑΥΞΗΣΗΣ (RATE INCREASE) (syll/sec)	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΜΕΙΩΣΗΣ (RATE DECREASE) (syll/sec)	ΠΛΗΘΟΣ ΜΕΙΩΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (REDUCED RATE IN SLOW CODITION)	ΠΛΗΘΟΣ ΑΥΞΗΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (INCREASED RATE IN FAST CONDITION)
ΟΜ. 1	1,226 (0,739)	1,073 (1,442)	10/14	14/14
ΟΜ. 2	1,193 (0,703)	2,275 (0,764)	14/14	14/14
ΟΜ. 3	2,003 (0,658)	1,967 (0,806)	14/14	14/14
ΟΜ. 4	2,315 (0,726)	2,277 (0,712)	14/14	14/14
ΟΜ. 5	1,492 (1,022)	0,435 (0,857)	10/14	12/14
ΟΜ. 6	1,098 (0,44)	0,828 (0,701)	13/14	14/14
ΟΜ. 7	1,812 (0,708)	2,944 (0,458)	14/14	13/14

OM. 8	1,232 (1,212)	1,253 (0,585)	14/14	11/14
OM. 9	0,559 (0,606)	0,498 (0,528)	12/14	13/14
OM. 10	0,225 (0,367)	1,060 (0,713)	14/14	9/14
OM. 11	0,656 (1,138)	2,123 (1,284)	14/14	9/14
OM. 12	3,504 (1,68)	2,800 (0,806)	14/14	14/14
OM. 13	0,441 (0,39)	2,650 (0,611)	14/14	12/14
OM. 14	1,269 (0,503)	2,584 (0,789)	14/14	14/14
OM. 15	1,057 (1,008)	1,823 (0,775)	14/14	13/14
OM. 16	0,030 (0,56)	1,705 (0,491)	14/14	8/14
OM. 17	-0,070 (0,487)	1,295 (0,334)	14/14	4/14
OM. 18	2,394 (1)	2,582 (0,78)	14/14	14/14
OM. 19	1,942 (1,621)	5,322 (1,526)	14/14	11/14

ΟΜ. 20	1,014 (0,831)	1,895 (0,925)	14/14	13/14
ΟΜ. 21	0,839 (1,02)	1,740 (0,45)	14/14	11/14
AVERAGE	1,249	1,959	283/294	251/294
SD	0,845	1,044		

Πίνακας 5.10 Μέσοι όροι των απόλυτων ποσών αύξησης και μείωσης της ταχύτητας και το πλήθος των τιμών στις οποίες επιτεύχθηκε μείωση και αύξηση της ταχύτητας κατάλληλα ανά συνθήκη για κάθε ομιλητή στις μεμονωμένες λέξεις της λίστας 4.

ΛΙΣΤΑ 4 - ΤΡΙΠΛΕΤΕΣ

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΑΥΞΗΣΗΣ (RATE INCREASE) (syll/sec)	ΑΠΟΛΥΤΟ ΠΟΣΟ ΜΕΙΩΣΗΣ (RATE DECREASE) (syll/sec)	ΠΛΗΘΟΣ ΜΕΙΩΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (REDUCED RATE IN SLOW CODITION)	ΠΛΗΘΟΣ ΑΥΞΗΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ (INCREASED RATE IN FAST CONDITION)
ΟΜ. 1	0,535 (0,672)	0,781 (0,449)	14/14	12/14
ΟΜ. 2	1,436 (0,864)	2,006 (0,933)	14/14	14/14
ΟΜ. 3	1,909 (1,129)	1,955 (1,265)	14/14	13/14
ΟΜ. 4	3,804 (1,676)	1,702 (0,855)	14/14	14/14
ΟΜ. 5	1,116 (0,795)	0,585 (0,382)	14/14	14/14

OM. 6	1,502 (0,984)	0,975 (0,724)	13/14	14/14
OM. 7	1,915 (0,868)	2,001 (0,916)	14/14	14/14
OM. 8	2,424 (1,394)	1,053 (0,578)	14/14	14/14
OM. 9	1,123 (0,771)	0,900 (0,643)	14/14	13/14
OM. 10	0,362 (0,369)	2,197 (1,009)	14/14	12/14
OM. 11	2,163 (1,178)	1,544 (0,956)	14/14	14/14
OM. 12	2,285 (1,625)	2,369 (1,171)	14/14	13/14
OM. 13	1,184 (0,596)	1,855 (0,93)	14/14	14/14
OM. 14	2,216 (1,055)	1,840 (0,964)	14/14	14/14
OM. 15	0,620 (1,019)	2,090 (1,118)	14/14	11/14
OM. 16	1,031 (0,861)	0,949 (0,523)	14/14	14/14
OM. 17	0,733 (0,865)	0,917 (0,448)	14/14	13/14

OM. 18	3,613 (1,546)	2,010 (0,889)	14/14	14/14
OM. 19	5,398 (2,484)	2,076 (1,852)	13/14	14/14
OM. 20	1,381 (0,915)	0,621 (0,365)	14/14	13/14
OM. 21	1,698 (0,972)	1,162 (0,739)	14/14	14/14
AVERAGE	1,831	1,504	292/294	282/294
SD	1,189	0,573		

Πίνακας 5.11. Μέσοι όροι των απόλυτων ποσών αύξησης και μείωσης της ταχύτητας και το πλήθος των τιμών στις οποίες επιτεύχθηκε μείωση και αύξηση της ταχύτητας κατάλληλα ανά συνθήκη για κάθε ομιλητή στις τριπλές επαναλήψεις λέξεων της λίστας 4.

Από τους πίνακες 5.10 και 5.11 φαίνεται στις μεμονωμένες λέξεις της λίστας 4 το ποσό της μείωσης να είναι μεγαλύτερο από εκείνο της αύξησης, γεγονός που αντιστρέφεται στις τριπλέτες της ίδιας λίστας όπου η τιμή της αύξησης ξεπερνά εκείνη της μείωσης στις αντίστοιχες συνθήκες ταχύτητας. Τα ευρήματα αυτά συμφωνούν, λοιπόν, και στις τέσσερις λίστες και αποδίδονται στις ίδιες αιτίες.

Κάτι που διαφέρει από τις προηγούμενες λίστες είναι η παρατήρηση ότι οι τιμές των τυπικών αποκλίσεων είναι μεγαλύτερες μεταξύ των ομιλητών κατά την αργή συνθήκη στις μονές λέξεις και κατά την γρήγορη συνθήκη στις τριπλέτες, πιθανώς εξαιτίας των διακυμάνσεων στην δυσκολία, το μέγεθος και την πολυπλοκότητα των λέξεων της λίστας που αύξανε και τις διακυμάνσεις στην απόδοσή τους στις διάφορες συνθήκες ταχύτητας. Με την μεγαλύτερη τιμή τυπικής απόκλισης να εντοπίζεται μεταξύ των απόλυτων ποσών αύξησης της ταχύτητας των ομιλητών κατά την εκφορά των τριπλετών της λίστας 4 και την ελάχιστη μεταξύ των απόλυτων τιμών μείωσης της ταχύτητας κατά την παραγωγή τριπλετών της ίδιας λίστας. Κάτι που συμφωνεί με τα ευρήματα από την λίστα 1.

Σύμφωνα με ό,τι έχει παρατηρηθεί από τους πίνακες για τις λίστες 1, 2 και 3, και στην λίστα 4 φαίνεται το πλήθος των μειωμένων τιμών να ξεπερνά αυτό των αυξημένων, τόσο κατά την παραγωγή των δεκατεσσάρων λέξεων σε απομόνωση, όσο και κατά την παραγωγή των τριάδων επανάληψής τους. Με την μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ των κατάλληλα μειωμένων και κατάλληλα αυξημένων λέξεων να εντοπίζεται, και στην περίπτωση της λίστας 4, στις μεμονωμένες λέξεις.

5.β.v. Σύνοψη

Γενικά, τα δεδομένα αύξησης και μείωσης της ταχύτητας δεν έδειξαν να επηρεάζονται από την ηλικία των συμμετεχόντων σε καμία λίστα και συνθήκη, αντίθετα με ό,τι θα αναμέναμε βάσει της βιβλιογραφίας. Πιθανότατα λόγω της μικρής ηλικιακής διαφοράς μεταξύ των ομιλητών-συμμετεχόντων που δεν επέτρεψε στις διαφορές λόγω ηλικίας να γίνουν αισθητές.

Συνολικά, μεταξύ των λιστών τα απόλυτα ποσά μείωσης κατά αύξουσα σειρά κατατάσσονται ως εξής: Τριπλέτες Λίστας 3< Τριπλέτες Λίστας 1< Μονές Λίστας 3< Τριπλέτες Λίστας 2< Μονές Λίστας 1< Μονές Λίστας 2< Τριπλέτες Λίστας 4< Μονές Λίστας 4. Κατάταξη που συμφωνεί με εκείνη των ταχυτήτων άρθρωσης και ομιλίας, δηλαδή οι πιο αργά κατά μέσο όρο εκφρασμένες λίστες έχουν εμφανίσει και μεγαλύτερα ποσά μείωσης, με εξαίρεση τις λίστες 1 μεμονωμένων λέξεων και 2 τριπλετών, όπου η σχέση τους έχει αντιστραφεί με μικρότερη μείωση ταχύτητας κατά τις μονές λέξεις της πρώτης λίστας, επίσης φαίνεται εδώ, αντίθετα με τις ταχύτητες, τα ποσά μείωσης για τις λίστες τριπλετών είναι μικρότερα από αυτά των αντιστοίχων λιστών μεμονωμένων λέξεων. Εν ολίγοις, φαίνεται γενικά πως η απόλυτη μείωση ταχύτητας είναι πιο πετυχημένη από την απόλυτη αύξηση σε κάθε λίστα. Με την μείωση, στην πλειονότητα των περιπτώσεων, να είναι πιο μεγάλη από την αύξηση στις μονές λέξεις, αντίθετα με τις τριπλέτες.

Ομοίως, μικρότερη αύξηση παρατηρήθηκε στις λίστες μεμονωμένων λέξεων σε σχέση με εκείνες των τριπλετών, όπως φαίνεται από την κατά αύξουσα σειρά κατάταξη των ποσών αύξησης ταχύτητας, με εξαίρεση την λίστα 2: Μονές Λίστας 3< Μονές Λίστας 1< Τριπλέτες Λίστας 3< Τριπλέτες Λίστας 1< Μονές Λίστας 4< Τριπλέτες Λίστας 2 < Μονές Λίστας 2< Τριπλέτες Λίστας 4.

Όσον αφορά το πλήθος των κατάλληλα μειωμένων λέξεων ανά λίστα, αυτά, αφού μετατραπούν σε ποσοστό επί τοις εκατό ώστε να μπορούν να συγκριθούν κατατάσσονται σε αύξουσα σειρά ως εξής: Μονές Λίστας 2 (92,46%)< Τριπλέτες Λίστας 1 (93,333%)< Μονές Λίστας 3 (94,603%)< Μονές Λίστας 4 (96,258%)< Τριπλέτες Λίστας 2 (96,429%)< Μονές Λίστας 1=Τριπλέτες Λίστας 3 (98,085%)< Τριπλέτες Λίστας 4 (99,32%), όπου φαίνεται οι κατάλληλα μειωμένες λέξεις σε λίστες

μεμονωμένων λέξεων να είναι λιγότερες από αυτές στις αντίστοιχες λίστες τριπλετών, με εξαίρεση την λίστα 1. Επίσης, τηρείται μια κάποια σειρά βάσει πολυπλοκότητας με τις λίστες λιγότερο πολύπλοκων λέξεων να εμφανίζουν μικρότερο πλήθος κατάλληλα μειωμένων λέξεων σε σχέση με τις πιο πολύπλοκες, με εξαίρεση την σχέση μεταξύ των λιστών 1 και 2, πιθανώς λόγω της χαμηλότερης ταχύτητας που θα λειτουργούσε αντισταθμιστικά ώστε οι πιο πολύπλοκες λέξεις να παραχθούν σωστά.

Το πλήθος των κατάλληλα αυξημένων λέξεων ανά λίστα, σε μορφή ποσοστού επί τοις εκατό κατατάσσονται σε αύξουσα σειρά ως εξής: Μονές Λίστας 1 (86,508%) < Μονές Λίστας 4 (85,374%) < Μονές Λίστας 3 = Τριπλέτες Λίστας 1 (85,714%) < Μονές Λίστας 2 (86,508%) < Τριπλέτες Λίστας 3 (91,429%) < Τριπλέτες Λίστας 3 (91,429%) < Τριπλέτες Λίστας 2 (92,857%) < Τριπλέτες Λίστας 4 (95,918%). Σύμφωνα με αυτά, το πλήθος των αυξημένων κατάλληλα λέξεων είναι μικρότερο στις λίστες μονών λέξεων σε σχέση με τις λίστες τριπλετών, σύμφωνα και με ό,τι ίσχυε για τις κατάλληλα μειωμένες παραπάνω, με εξαίρεση την λίστα 1 τριάδων λέξεων και την λίστα 2 μεμονωμένων λέξεων που οι σχέσεις τους είναι ανεστραμμένες. Επίσης, φαίνεται να μην επηρεάζεται σημαντικά το πλήθος των κατάλληλα αυξημένων λέξεων ανά λίστα από την πολυπλοκότητα της εκάστοτε λίστας.

Φάνηκε, επίσης, από την ανάλυση των δεδομένων ότι το πλήθος των κατάλληλων ποσοτικά μειώσεων ξεπερνούσε αυτό των αυξήσεων, τόσο κατά την παραγωγή των λέξεων σε απομόνωση όσο και κατά την παραγωγή τους ανά τριπλέτες. Εύρημα που θα μπορούσε να αποδοθεί στα διαλεκτικά χαρακτηριστικά των ομιλητών συμμετεχόντων, οι οποίοι κατάγονται από περιοχές που της χαρακτηρίζει η γρήγορη ταχύτητα ομιλίας κατά την καθημερινή επικοινωνία. Περιορίζοντας έτσι την διαφορά μεταξύ κανονικής και γρήγορης ταχύτητας ομιλίας.

5.γ. Ποιο είναι το ποσοστό της σχετικής μείωσης και της σχετικής αύξησης της ταχύτητας, κατά την αργή και την γρήγορη συνθήκη, καθώς και ποιες από τις αυξήσεις και τις μειώσεις ταχύτητας που έγιναν ανά λέξη για κάθε συνθήκη γίνονταν ακουστικά αντιληπτές, σύμφωνα με τον κανόνα: κανονική ταχύτητα +/- 5%¹⁸ της κανονικής ταχύτητας, αντίστοιχα, για κάθε ομιλητή;

5.γ.ι. Λίστα 1

18 Όπως έχει περιγραφεί στην ενότητα “Ποιοτική-Ποσοτική Ανάλυση των Αποτελεσμάτων”.

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΛΙΣΤΑ 1 - ΜΟΝΕΣ			
	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (%JND SLOW RATE)	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΑΥΞΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (%JND FAST RATE)	ΣΧΕΤΙΚΗ ΑΥΞΗΣΗ (%RATE INCREASE)	ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ (%RATE DECREASE)
ΟΜ. 1	15/15	12/15	18,113 (19,062)	31,547 (12,206)
ΟΜ. 2	14/15	13/15	28,059 (28,877)	32,198 (15,248)
ΟΜ. 3	15/15	14/15	43,762 (22,013)	31,453 (9,684)
ΟΜ. 4	15/15	15/15	36,495 (18,147)	42,899 (6,288)
ΟΜ. 5	15/15	6/15	4,186 (15,026)	18,060 (9,972)
ΟΜ. 6	15/15	14/15	23,776 (16,916)	22,744 (6,405)
ΟΜ. 7	15/15	13/15	18,110 (8,905)	47,919 (5,632)
ΟΜ. 8	14/15	12/15	25,745 (21,934)	31,346 (9,444)
ΟΜ. 9	15/15	9/15	13,662 (13,358)	22,305 (6,65)
ΟΜ. 10	12/15	7/15	6,638 (8,007)	17,415 (12,579)
ΟΜ. 11	14/15	9/15	17,587 (32,809)	26,455 (11,159)

OM. 12	10/15	15/15	65,288 (29,302)	13,135 (13,034)
OM. 13	15/15	11/15	17,262 (15,974)	55,851 (6,966)
OM. 14	15/15	11/15	26,126 (21,806)	47,646 (13,578)
OM. 15	15/15	7/15	11,681 (18,149)	28,640 (8,989)
OM. 16	13/15	7/15	4,316 (11,36)	19,162 (15,941)
OM. 17	15/15	10/15	-2,591 (11,556)	45,817 (7,51)
OM. 18	15/15	15/15	35,616 (14,181)	35,652 (7,768)
OM. 19	14/15	15/15	56,282 (32,166)	51,624 (18,996)
OM. 20	15/15	8/15	9,671 (12,568)	40,595 (7,211)
OM. 21	15/15	6/15	5,019 (13,042)	37,851 (11,076)
AVERAGE SD	301/315	229/315	22,133 17,110	33,348 11,943

Πίνακας 5.12 Το πλήθος των μεμονωμένων λέξεων της λίστας 1 των οποίων η αύξηση ταχύτητας κατά την γρήγορη συνθήκη και η μείωσή της κατά την αργή ήταν επαρκείς ώστε να γίνονται ακουστικά αντιληπτές, καθώς και τα σχετικά ποσοστά αύξησης και μείωσης της ταχύτητας κατά την εκφορά των λέξεων στις αντίστοιχες συνθήκες.

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΛΙΣΤΑ 1 - ΤΡΙΠΛΕΤΕΣ			
	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (%JND SLOW RATE)	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΑΥΞΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (%JND FAST RATE)	ΣΧΕΤΙΚΗ ΑΥΞΗΣΗ (%RATE INCREASE)	ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ (%RATE DECREASE)
ΟΜ. 1	5/5	4/5	20,455 (21,325)	25,357 (9,114)
ΟΜ. 2	5/5	4/5	33,604 (31,968)	56,902 (4,879)
ΟΜ. 3	5/5	5/5	83,318 (13,969)	32,864 (1,062)
ΟΜ. 4	5/5	5/5	42,150 (5,836)	31,896 (13,541)
ΟΜ. 5	4/5	5/5	50,818 (23,192)	11,190 (10,545)
ΟΜ. 6	4/5	3/5	27,953 (28,291)	21,174 (19,536)
ΟΜ. 7	5/5	5/5	40,596 (6,66)	38,009 (4,706)
ΟΜ. 8	5/5	5/5	47,990 (17,183)	36,972 (8,12)
ΟΜ. 9	5/5	4/5	37,615 (25,641)	32,536 (10,694)
ΟΜ. 10	5/5	3/5	6,433 (21,776)	36,246 (7,715)

OM. 11	5/5	3/5	10,563 (20,984)	64,181 (5,441)
OM. 12	5/5	5/5	60,440 (39,36)	33,241 (5,114)
OM. 13	5/5	5/5	32,032 (19,086)	54,934 (3,498)
OM. 14	5/5	5/5	71,693 (14,781)	22,408 (8,889)
OM. 15	5/5	5/5	143,141 (28,86)	13,792 (7,013)
OM. 16	5/5	1/5	1,542 (4,912)	40,972 (6,464)
OM. 17	5/5	5/5	36,453 (8,619)	31,728 (4,638)
OM. 18	5/5	5/5	64,447 (27,671)	41,997 (2,778)
OM. 19	5/5	5/5	118,613 (27,941)	47,506 (5,484)
OM. 20	5/5	5/5	76,359 (38,895)	15,799 (7,327)
OM. 21	0/5	5/5	180,015 (48,566)	-33,397 (16,083)
AVERAGE	98/105	92/105	56,487	31,253
SD			43,774	19,796

Πίνακας 5.12 Το πλήθος των τριάδων λέξεων της λίστας 1 των οποίων η αύξηση ταχύτητας κατά την γρήγορη συνθήκη και η μείωσή της κατά την αργή ήταν επαρκείς ώστε να γίνονται ακουστικά

αντιληπτές, καθώς και τα σχετικά ποσοστά αύξησης και μείωσης της ταχύτητας κατά την εκφορά των τριπλετών στις αντίστοιχες συνθήκες.

Όπως προκύπτει από τους πίνακες 5.11 και 5.12 το πλήθος των λέξεων της λίστας 1 στις οποίες η μείωση ήταν επαρκής ώστε να γίνεται αισθητή ξεπερνούσε, για λίγο, αυτό των λέξεων, στις οποίες η αύξηση γινόταν αισθητή, τόσο κατά την εκφορά τους σε απομόνωση όσο και ανά τριάδες. Κάτι που θα μπορούσε, επίσης, να αποδοθεί στα διαλεκτικά χαρακτηριστικά που περιορίζουν την διαφορά μεταξύ κανονικής και γρήγορης ταχύτητας ομιλίας. Γεγονός που συμφωνεί με τα αποτελέσματα για την ποσοτικά κατάλληλη μείωση και αύξηση της ταχύτητας των πινάκων 5.4 και 5.5, καθιστώντας τις κατάλληλες μειώσεις και αυξήσεις επαρκείς στην πλειοψηφία τους.

Επιπλέον, φαίνεται από τους μέσους όρους των ποσοστιαίων τιμών της σχετικής αύξησης και της σχετικής μείωσης για τον κάθε ομιλητή, μεγαλύτερη μείωση σε σχέση με αύξηση της ταχύτητας κατά την εκφορά των λέξεων σε απομόνωση και, αντίθετα, το ποσό της αύξησης ξεπερνούσε αυτό της μείωσης στην παραγωγή των τριπλετών. Ενώ παρατηρείται ότι ο μέσος όρος των τιμών σχετικής αύξησης των τριάδων λέξεων ξεπερνά τον μέσο όρο των τιμών της σχετικής μείωσης κατά περισσότερο, εν συγκρίσει με την διαφορά τους κατά την εκμαίευση των λέξεων σε απομόνωση, ομοίως με τις απόλυτες τιμές στους πίνακες 5.4 και 5.5. Με μεγαλύτερες τυπικές αποκλίσεις, μεταξύ των ομιλητών, ανάμεσα στις τιμές της σχετικής αύξησης ταχύτητας και για τις μεμονωμένες λέξεις και για τις τριπλέτες. Ενώ η μέγιστη διακύμανση παρατηρείται στις τιμές που αφορούν την σχετική αύξηση ταχύτητας κατά την εκμαίευση των τριπλετών και η ελάχιστη στις τιμές της σχετικής μείωσης κατά την παραγωγή μεμονωμένων λέξεων.

5.γ.ii. Λίστα 2.

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΛΙΣΤΑ 2 - ΜΟΝΕΣ			
	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (%JND SLOW RATE)	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΑΥΞΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (%JND FAST RATE)	ΣΧΕΤΙΚΗ ΑΥΞΗΣΗ (%RATE INCREASE)	ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ (%RATE DECREASE)
ΟΜ. 1	10/12	12/12	36,072 (17,483)	20,353 (12,918)

OM. 2	12/12	10/12	18,101 (12,93)	34,565 (12,16)
OM. 3	12/12	12/12	29,524 (11,849)	33,228 (7,931)
OM. 4	12/12	12/12	58,406 (16,978)	37,363 (12,469)
OM. 5	4/12	12/12	39,606 (20,223)	-1,556 (11,055)
OM. 6	5/12	11/12	25,563 (14,155)	5,177 (8,227)
OM. 7	12/12	12/12	26,736 (8,096)	37,384 (10,022)
OM. 8	12/12	12/12	33,911 (13,924)	24,611 (9,706)
OM. 9	7/12	3/12	3,558 (10,336)	9,959 (11,528)
OM. 10	11/12	6/12	4,525 (10,18)	20,960 (7,542)
OM. 11	9/12	11/12	36,419 (36,403)	5,846 (24,727)
OM. 12	12/12	11/12	43,286 (36,047)	19,592 (4,62)
OM. 13	12/12	5/12	10,576 (16,134)	42,114 (9,917)

OM. 14	12/12	10/12	25,997 (23,942)	36,235 (7,712)
OM. 15	11/12	11/12	42,595 (21,326)	28,553 (11,225)
OM. 16	12/12	1/12	-7,579 (6,94)	30,372 (8,632)
OM. 17	12/12	7/12	5,528 (6,85)	29,817 (7,703)
OM. 18	12/12	11/12	46,856 (30,871)	32,067 (5,865)
OM. 19	12/12	11/12	47,681 (24,897)	44,953 (9,993)
OM. 20	12/12	9/12	12,585 (12,354)	25,236 (9,164)
OM. 21	11/12	12/12	31,239 (9,979)	26,225 (12,411)
AVERAGE	212/252	201/252	27,199	25,860
SD			16,888	12,232

Πίνακας 5.13 Το πλήθος των μεμονωμένων λέξεων της λίστας 2 των οποίων η αύξηση ταχύτητας κατά την γρήγορη συνθήκη και η μείωσή της κατά την αργή ήταν επαρκείς ώστε να γίνονται ακουστικά αντιληπτές, καθώς και τα σχετικά ποσοστά αύξησης και μείωσης της ταχύτητας κατά την εκφορά των λέξεων στις αντίστοιχες συνθήκες.

ΛΙΣΤΑ 2 - ΤΡΙΠΛΕΤΕΣ

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΑΥΞΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	ΣΧΕΤΙΚΗ ΑΥΞΗΣΗ % (%RATE)	ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ % (%RATE)
----------	---	---	--------------------------	--------------------------

	(%JND SLOW RATE)	(%JND FAST RATE)	INCREASE)	DECREASE)
OM. 1	3/4	4/4	1,309 (0,073)	13,889 (8,771)
OM. 2	4/4	4/4	71,123 (40,9)	45,965 (4,558)
OM. 3	3/4	3/4	47,855 (33,593)	26,510 (15,293)
OM. 4	4/4	4/4	35,215 (18,45)	33,726 (10,802)
OM. 5	4/4	3/4	11,241 (9,4)	26,179 (8,67)
OM. 6	4/4	3/4	13,601 (9,705)	34,664 (12,109)
OM. 7	4/4	4/4	36,636 (12,659)	48,600 (7,642)
OM. 8	4/4	4/4	64,943 (12,227)	23,942 (7,227)
OM. 9	3/4	4/4	87,297 (70,894)	2,796 (40,933)
OM. 10	4/4	1/4	-1,048 (22,558)	42,731 (8,791)
OM. 11	4/4	3/4	18,661 (18,071)	53,949 (5,359)
OM. 12	4/4	4/4	54,984 (15,27)	38,836 (1,698)

OM. 13	4/4	4/4	27,191 (9,073)	49,385 (4,31)
OM. 14	4/4	4/4	78,496 (33,287)	23,165 (4,231)
OM. 15	1/4	4/4	75,377 (13,327)	1,005 (7,945)
OM. 16	4/4	2/4	0,311 (9,256)	36,687 (4,51)
OM. 17	4/4	4/4	30,271 (8,417)	16,851 (6,33)
OM. 18	4/4	4/4	43,033 (16,142)	48,020 (1,5)
OM. 19	4/4	4/4	96,265 (26,989)	45,114 (5,293)
OM. 20	4/4	4/4	91,198 (25,811)	19,795 (9,015)
OM. 21	2/4	4/4	74,875 (29,794)	15,512 (12,026)
AVERAGE	76/84	75/84	45,659	30,825
SD			31,028	15,192

Πίνακας 5.14 Το πλήθος των τριάδων λέξεων της λίστας 2 των οποίων η αύξηση ταχύτητας κατά την γρήγορη συνθήκη και η μείωσή της κατά την αργή ήταν επαρκείς ώστε να γίνονται ακουστικά αντιληπτές, καθώς και τα σχετικά ποσοστά αύξησης και μείωσης της ταχύτητας κατά την εκφορά των τριπλετών στις αντίστοιχες συνθήκες.

Σύμφωνα με τα στοιχεία από του πίνακες 5.13 και 5.14, το πλήθος των λέξεων και των τριπλετών της λίστας 2 κατά την εκφορά των οποίων συνέβη επαρκής μείωση ταχύτητας, ώστε να γίνεται αντιληπτή ακουστικά ξεπερνά για λίγο αυτό των λέξεων σε απομόνωση και των τριάδων λέξεων, στις οποίες η αύξηση γίνεται αισθητή. Η διαφορά αυτή αφορούσε τόσο τις εκφορές σε μορφή μεμονωμένων λέξεων, όσο και εκείνες ανά τριάδες. Εύρημα που συμφωνεί με τα στοιχεία από την λίστα 1 και των πινάκων 5.6 και 5.7 για τις ποσοτικά κατάλληλες αλλαγές ταχύτητας.

Επιπλέον, βάσει των μέσων όρων των ποσοστιαίων τιμών της σχετικής μείωσης και της σχετικής αύξησης για κάθε ομιλητή, συμπεραίνεται ότι συνέβη μεγαλύτερη αύξηση απ' ό,τι μείωση της ταχύτητας, τόσο κατά την εκφορά των λέξεων της λίστας 2 σε απομόνωση όσο και κατά την παραγωγή τους εντός τριάδων λέξεων. Αντίθετα, δηλαδή, με την λίστα 1, όπου το ποσό της μείωσης ξεπερνούσε αυτό της αύξησης κατά την εκμαίευση των μεμονωμένων λέξεων της λίστας και με τους πίνακες 5.6 και 5.7 για τις απόλυτες τιμές των εναλλαγών ταχύτητας, εύρημα που δείχνει ότι παρόλο που κατ' απόλυτη τιμή το ποσό της μείωσης ξεπερνά αυτό της αύξησης για τις μονές λέξεις, στις ποσοστιαίες τιμές η σχέση αυτή αλλάζει. Με τον μεγαλύτερο μέσο όρο τιμών σχετικής αύξησης να παρατηρείται στην εκφορά των τριπλετών. Η μεγαλύτερη τυπική απόκλιση αφορά τους μέσους όρους των τιμών σχετικής αύξησης για κάθε τριπλέτα, ανά ομιλητή και η μικρότερη τους μέσους όρους των τιμών σχετικής μείωσης ανά μεμονωμένη λέξη. Ευρήματα που συμφωνούν με εκείνα από την λίστα 1.

5.γ.iii. Λίστα 3.

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΛΙΣΤΑ 3 - ΜΟΝΕΣ			
	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (%JND SLOW RATE)	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΑΥΞΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (%JND FAST RATE)	ΣΧΕΤΙΚΗ ΑΥΞΗΣΗ (%RATE INCREASE)	ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ (%RATE DECREASE)
ΟΜ. 1	14/15	9/15	7,455 (18,88)	30,482 (12,309)
ΟΜ. 2	14/15	12/15	22,235 (14,492)	27,086 (13,755)
ΟΜ. 3	15/15	14/15	33,970 (14,846)	21,917 (7,92)

OM. 4	15/15	15/15	34,682 (15,747)	36,845 (7,781)
OM. 5	10/15	15/15	31,287 (15,862)	10,881 (-47,861)
OM. 6	15/15	15/15	35,184 (20,557)	19,131 (9,777)
OM. 7	15/15	13/15	23,781 (15,985)	34,906 (11,859)
OM. 8	14/15	9/15	5,338 (6,968)	25,849 (11,985)
OM. 9	9/15	6/15	4,018 (8,721)	8,855 (13,937)
OM. 10	11/15	5/15	1,462 (9,905)	9,879 (13,447)
OM. 11	12/15	14/15	40,379 (28,961)	16,806 (13,365)
OM. 12	13/15	15/15	7,126 (24,53)	19,475 (12,417)
OM. 13	15/15	14/15	22,077 (9,04)	44,276 (6,373)
OM. 14	15/15	14/15	35,450 (16,603)	21,011 (8,34)
OM. 15	14/15	6/15	6,337 (16,752)	26,011 (11,938)

OM. 16	15/15	3/15	-3,049 (7,975)	39,184 (5,486)
OM. 17	15/15	4/15	0,818 (10,061)	23,585 (6,431)
OM. 18	15/15	15/15	29,502 (9,372)	29,025 (7,984)
OM. 19	14/15	15/15	66,342 (23,758)	38,341 (16,784)
OM. 20	14/15	10/15	13,966 (13,966)	21,433 (21,433)
OM. 21	12/15	13/15	19,468 (25,558)	12,099 (23,626)
AVERAGE	286/315	236/315	20,849	24,623
SD			16,802	9,918

Πίνακας 5.15 Το πλήθος των μεμονωμένων λέξεων της λίστας 3 των οποίων η αύξηση ταχύτητας κατά την γρήγορη συνθήκη και η μείωσή της κατά την αργή ήταν επαρκείς ώστε να γίνονται ακουστικά αντιληπτές, καθώς και τα σχετικά ποσοστά αύξησης και μείωσης της ταχύτητας κατά την εκφορά των λέξεων στις αντίστοιχες συνθήκες.

ΛΙΣΤΑ 3 - ΤΡΙΠΛΕΤΕΣ

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ	ΣΧΕΤΙΚΗ ΑΥΞΗΣΗ	ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ
	ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (%JND SLOW RATE)	ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΑΥΞΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (%JND FAST RATE)	% (%RATE INCREASE)	% (%RATE DECREASE)
OM. 1	5/5	3/5	1,182 (0,227)	25,848 (6,514)
OM. 2	5/5	4/5	25,429 (29,309)	49,412 (2,562)

OM. 3	5/5	5/5	72,432 (15,781)	31,053 (4,69)
OM. 4	5/5	4/5	59,725 (29,841)	31,737 (8,267)
OM. 5	4/5	5/5	42,671 (12,049)	7,256 (9,692)
OM. 6	4/5	4/5	35,613 (20,114)	22,382 (13,813)
OM. 7	5/5	5/5	55,218 (17,647)	34,247 (9,135)
OM. 8	5/5	5/5	52,823 (12,999)	30,506 (8,104)
OM. 9	5/5	3/5	10,705 (20)	48,931 (5,709)
OM. 10	5/5	2/5	-3,478 (16,053)	37,955 (11,708)
OM. 11	5/5	5/5	162,561 (31,762)	20,340 (4,139)
OM. 12	5/5	5/5	65,309 (25,879)	37,992 (6,526)
OM. 13	5/5	5/5	30,114 (20,477)	47,665 (5,764)
OM. 14	5/5	5/5	68,382 (18,973)	16,247 (6,068)

OM. 15	5/5	5/5	37,988 (13,529)	22,707 (4,537)
OM. 16	5/5	4/5	20,699 (11,62)	37,373 (5,284)
OM. 17	5/5	3/5	6,269 (12,814)	28,405 (8,098)
OM. 18	5/5	5/5	52,015 (16,624)	49,112 (4,357)
OM. 19	5/5	5/5	93,511 (28,078)	59,414 (8,502)
OM. 20	5/5	5/5	57,046 (17,625)	25,562 (10,779)
OM. 21	4/5	4/5	59,198 (52,889)	24,884 (13,188)
AVERAGE	102/105	91/105	47,877	32,811
SD			35,707	12,521

Πίνακας 5.16 Το πλήθος των τριάδων λέξεων της λίστας 3 των οποίων η αύξηση ταχύτητας κατά την γρήγορη συνθήκη και η μείωσή της κατά την αργή ήταν επαρκείς ώστε να γίνονται ακουστικά αντιληπτές, καθώς και τα σχετικά ποσοστά αύξησης και μείωσης της ταχύτητας κατά την εκφορά των τριπλετών στις αντίστοιχες συνθήκες.

Από τους πίνακες 5.15 και 5.16 προκύπτει ότι το πλήθος των λέξεων και των τριπλετών της λίστας 3 στις οποίες συνέβη επαρκής μείωση είναι, για λίγο, μεγαλύτερο σε σχέση με αυτό των λέξεων και των τριπλετών κατά την εκφορά των οποίων πραγματοποιήθηκε επαρκής αύξηση κατά την παραγωγή τους στην γρήγορη συνθήκη. Όπως συνέβη, δηλαδή, και στις λίστες 1 και 2.

Φαίνεται, επίσης, ότι συνέβη μεγαλύτερη σχετική μείωση τοις εκατό σε σχέση με την σχετική αύξηση κατά την παραγωγή των λέξεων σε απομόνωση, ενώ η ποσοστιαία τιμή της σχετικής

αύξησης ξεπερνούσε αυτή της σχετικής μείωσης κατά την παραγωγή τους ανά τριπλέτες. Εύρημα που συμφωνεί με αυτό της λίστας 1 και των δεδομένων για τις απόλυτες εναλλαγές ταχύτητας από τους πίνακες 5.15 και 5.16, αλλά όχι με αυτό της λίστας 2 όπου η τιμή της αύξησης επί τοις εκατό ξεπερνούσε εκείνη της μείωσης και κατά την εκφορά των λέξεων σε απομόνωση.

Με μεγαλύτερες διακυμάνσεις μεταξύ των τιμών της σχετικής αύξησης κατά την εκμαίευση των τριάδων λέξεων της λίστας και μικρότερες μεταξύ των τιμών σχετικής μείωσης των λέξεων σε απομόνωση, ομοίως με την λίστα 1 και 2, όπως μαρτυρούν οι τιμές των τυπικών αποκλίσεων.

5.γ.iv. Λίστα 4.

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΛΙΣΤΑ 4 - ΜΟΝΕΣ			
	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (%JND SLOW RATE)	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΑΥΞΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (%JND FAST RATE)	ΣΧΕΤΙΚΗ ΑΥΞΗΣΗ (%RATE INCREASE)	ΣΧΕΤΙΚΗ ΜΕΙΩΣΗ (%RATE DECREASE)
ΟΜ. 1	10/14	14/14	21,778 (14,683)	14,526 (24,384)
ΟΜ. 2	14/14	13/14	21,608 (12,836)	39,035 (8,545)
ΟΜ. 3	14/14	14/14	35,843 (12,515)	33,210 (10,709)
ΟΜ. 4	14/14	14/14	42,853 (12,444)	40,945 (7,606)
ΟΜ. 5	8/14	12/14	27,236 (20,244)	5,758 (12,794)
ΟΜ. 6	11/14	14/14	22,364 (9,636)	15,300 (12,17)
ΟΜ. 7	14/14	13/14	30,899	48,282

			(12,568)	(4,366)
OM. 8	14/14	11/14	21,968 (20,162)	20,784 (7,972)
OM. 9	9/14	6/14	9,428 (11,015)	7,506 (7,633)
OM. 10	12/14	5/14	4,636 (7,538)	20,226 (11,796)
OM. 11	14/14	9/14	15,718 (25,155)	38,400 (10,792)
OM. 12	14/14	14/14	62,714 (35,782)	49,986 (6,739)
OM. 13	14/14	10/14	9,030 (7,604)	52,889 (6,48)
OM. 14	14/14	14/14	25,513 (13,552)	47,211 (7,122)
OM. 15	14/14	11/14	17,544 (15,463)	29,211 (9,887)
OM. 16	14/14	6/14	0,659 (9,415)	28,027 (5,325)
OM. 17	14/14	3/14	-1,724 (7,808)	22,602 (6,3)
OM. 18	14/14	14/14	47,246 (20,705)	47,529 (5,351)

OM. 19	14/14	11/14	28,362 (22,67)	68,678 (5,335)
OM. 20	13/14	9/14	17,788 (14,777)	30,475 (14,054)
OM. 21	14/14	11/14	16,842 (20,164)	31,974 (6,221)
AVERAGE	273/294	228/294	22,776	32,979
SD			15,147	15,805

Πίνακας 5.17 Το πλήθος των μεμονωμένων λέξεων της λίστας 4 των οποίων η αύξηση ταχύτητας κατά την γρήγορη συνθήκη και η μείωσή της κατά την αργή ήταν επαρκείς ώστε να γίνονται ακουστικά αντιληπτές, καθώς και τα σχετικά ποσοστά αύξησης και μείωσης της ταχύτητας κατά την εκφορά των λέξεων στις αντίστοιχες συνθήκες.

ΟΜΙΛΗΤΕΣ	ΛΙΣΤΑ 4 - ΤΡΙΠΛΕΤΕΣ			
	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (%JND SLOW RATE)	ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΟΛΙΣ ΑΙΣΘΗΤΗ ΑΥΞΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (%JND FAST RATE)	% (%RATE INCREASE)	% (%RATE DECREASE)
OM. 1	14/14	11/14	12,836 (14,43)	17,549 (5,928)
OM. 2	14/14	14/14	38,757 (21,609)	50,014 (6,339)
OM. 3	14/14	13/14	48,076 (22,501)	45,746 (22,967)
OM. 4	14/14	14/14	97,934 (24,54)	42,413 (8,705)
OM. 5	13/14	13/14	29,821 (19,367)	13,855 (5,525)

OM. 6	11/14	14/14	36,266 (20,258)	22,432 (13,161)
OM. 7	14/14	14/14	43,508 (12,55)	46,526 (6,722)
OM. 8	14/14	14/14	65,745 (34,29)	26,094 (6,812)
OM. 9	14/14	13/14	25,166 (15,144)	19,279 (9,936)
OM. 10	14/14	10/14	6,900 (5,921)	41,590 (9,002)
OM. 11	13/14	14/14	69,936 (44,994)	40,764 (15,811)
OM. 12	14/14	13/14	48,987 (24,895)	49,669 (8,153)
OM. 13	14/14	14/14	35,371 (18,026)	50,370 (8,419)
OM. 14	14/14	14/14	55,380 (23,82)	42,530 (6,1)
OM. 15	14/14	11/14	14,871 (18,212)	41,438 (9,594)
OM. 16	14/14	12/14	26,503 (21,19)	21,796 (6,678)
OM. 17	13/14	13/14	15,411 (15,268)	18,391 (5,141)

OM. 18	14/14	14/14	93,847 (18,649)	51,301 (3,44)
OM. 19	13/14	14/14	132,130 (30,81)	49,044 (42,004)
OM. 20	14/14	13/14	37,095 (20,778)	15,784 (6,865)
OM. 21	14/14	14/14	45,170 (21,077)	29,376 (12,894)
AVERAGE	287/294	276/294	46,653	35,046
SD			30,406	13,283

Πίνακας 5.18 Το πλήθος των τριάδων επανάληψης λέξεων της λίστας 4 των οποίων η αύξηση ταχύτητας κατά την γρήγορη συνθήκη και η μείωσή της κατά την αργή ήταν επαρκείς ώστε να γίνονται ακουστικά αντιληπτές, καθώς και τα σχετικά ποσοστά αύξησης και μείωσης της ταχύτητας κατά την εκφορά των τριπλετών στις αντίστοιχες συνθήκες.

Οι πίνακες 5.17 και 5.18 φανερώνουν μεγαλύτερο πλήθος λέξεων και τριπλετών κατά τις οποίες πραγματοποιήθηκε επαρκής μείωση κατά την αργή συνθήκη, εν συγκρίσει με το πλήθος των λέξεων και τριπλετών κατά την παραγωγή των οποίων επιτεύχθηκε επαρκής αύξηση της ταχύτητας κατά την γρήγορη συνθήκη, ομοίως με τα ευρήματα της ανάλυσης των δεδομένων από τις λίστες 1, 2 και 3.

Όσον αφορά τις ποσοστιαίες τιμές της σχετικής μείωσης και της σχετικής αύξησης της ταχύτητας ανά συνθήκη, φαίνεται πως, κατά μέσο όρο, οι τιμές της σχετικής μείωσης ξεπερνούν αυτές της σχετικής αύξησης κατά την παραγωγή των λέξεων μεμονωμένα, σε αντίθεση με την παραγωγή τους ανά τριπλέτες, όπου η σχετική αύξηση τοις εκατό είναι μεγαλύτερη από την σχετική μείωση. Ευρήματα που συμφωνούν με εκείνα από τις λίστες 1 και 3, αλλά όχι με την 2, όπου η τιμή της αύξησης επί τοις εκατό ξεπερνούσε εκείνη της μείωσης και κατά την εκφορά των λέξεων σε απομόνωση.

Οι διακυμάνσεις μεταξύ των τιμών τους, όπως μαρτυρούνται από τις τιμές των τυπικών αποκλίσεων φαίνεται να είναι μεγαλύτερες μεταξύ των τιμών της σχετικής μείωσης για τις μεμονωμένες λέξεις και μεταξύ των τιμών της σχετικής αύξησης για τις τριπλέτες, αντίθετα με τα

αποτελέσματα από την ανάλυση των δεδομένων των υπόλοιπων τριών λιστών. Στις δεύτερες εντοπίζεται η μέγιστη τιμή τους, ομοίως με τις λίστες 1, 2 και 3, ενώ η ελάχιστη τιμή τυπικής απόκλισης στις τιμές της σχετικής μείωσης κατά την παραγωγή των τριάδων επανάληψης λέξεων της λίστας 4, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες λίστες όπου η ελάχιστη διακύμανση εντοπίζεται μεταξύ των τιμών σχετικής μείωσης κατά την παραγωγή λέξεων σε απομόνωση, σε συμφωνία όμως με τα αποτελέσματα από τους πίνακες 5.10 και 5.11 για τις απόλυτες τιμές εναλλαγής ταχύτητας.

5.γ.ν. Σύνοψη.

Εν γένει, ούτε εδώ φάνηκε η ηλικία των συμμετεχόντων να επιδρά στην απόδοσή τους σε καμία λίστα και συνθήκη, αντίθετα με το αναμενόμενο βάσει της βιβλιογραφίας. Κάτι που θα μπορούσε να εξηγηθεί, λόγω της μικρής ηλικιακής διαφοράς μεταξύ των ομιλητών-συμμετεχόντων που δεν επέτρεψε στις διαφορές λόγω ηλικίας να γίνουν αισθητές κατά τις εναλλαγές ταχύτητας.

Τα σχετικά ποσά μείωσης της ταχύτητας ανά λίστα μπορούν να καταταχθούν κατά αύξουσα σειρά ως εξής: Μονές Λίστας 1< Τριπλέτες Λίστας 1< Μονές Λίστας 3< Μονές Λίστας 2< Τριπλέτες Λίστας 2< Τριπλέτες Λίστας 3< Μονές Λίστας 4< Τριπλέτες Λίστας 4, όπου οι λίστες μονών λέξεων εμφανίζουν μικρότερο ποσό μείωσης εν συγκρίσει με τις αντίστοιχές τους που περιέχουν τριπλέτες. Εδώ φαίνεται, επίσης, να υπάρχει μια κάποια επίδραση της πολυπλοκότητας με μεγαλύτερη σχετική μείωση στις πιο περίπλοκες εκφορές, η οποία πιθανώς εξυπηρετούσε την σωστή εκφορά τους.

Η κατά αύξουσα σειρά κατάταξη των σχετικών ποσών αύξησης διαμορφώνεται ως εξής: Μονές Λίστας 1< Μονές Λίστας 3< Μονές λίστα 4< Μονές Λίστα 2< Τριπλέτες Λίστα 1< Τριπλέτες Λίστα 2< Τριπλέτες Λίστα 4< Τριπλέτες Λίστα 3, εδώ οι λίστες μεμονωμένων λέξεων είναι αυτές που εμφανίζουν μικρότερη αύξηση της ταχύτητας παραγωγής τους σε σχέση με τις λίστες τριπλετών. Επίσης, κι εδώ φαίνεται η πολυπλοκότητα να επιδρά σε ακρετές περιπτώσεις με μικρότερη αύξηση σε απλούστερες εκφορές και μεγαλύτερη σε πιο πολύπλοκες. Εύρημα που θα μπορούσε να ερμηνευθεί με την θεώρηση ότι η πρώτη επαφή με τις λέξεις-στόχους κατά την παραγωγή μεμονωμένων λέξεων δεν έδωσε στους ομιλητές-συμμετέχοντες την άνεση αύξησης της ταχύτητας στην γρήγορη συνθήκη κατά πολύ. Αντίθετα, όταν κλήθηκαν να τις εκφέρουν ξανά εντός τριπλετών αύξησαν την ταχύτητα με μεγαλύτερη ευκολία. Εν γένει, φαίνεται, η σχετική

μείωση σε κάθε λίστα να είναι πιο πετυχημένη από την σχετική αύξηση. Με την μείωση να είναι μεγαλύτερη της αύξησης στις μονές λέξεις, αντίθετα με τις τριπλέτες όπου τα ποσά αύξησης είναι μεγαλύτερα από αυτά της μείωσης, στην πλειονότητα των περιπτώσεων.

Ανά τις λίστες οι επαρκείς μειώσεις που γίνονταν ακουστικά αντιληπτές εμφανίζονταν κατά αύξουσα σειρά, αφού μετατραπούν σε ποσοστά επί τοις εκατό ώστε να είναι συγκρίσιμες, ως εξής: Μονές Λίστας 2 (84,13%)< Τριπλέτες Λίστας 2 (90,48%)< Μονές Λίστας 3 (90,79%)< Μονές Λίστας 4 (92,86%)< Τριπλέτες Λίστας 1 (93,33%)< Μονές Λίστας 1 (95,56%)< Τριπλέτες Λίστας 3 (97,14%)< Τριπλέτες Λίστας 4 (97,64%). Φαίνεται, λοιπόν, το πλήθος των επαρκώς μειωμένων λέξεων να είναι λιγότερο στις λίστες μονών λέξεων σε σχέση με τις λίστες τριπλετών, με εξαίρεση την λίστα 1, ενώ δεν φαίνεται κάποια γενικότερη επίδραση της πολυπλοκότητας στα αποτελέσματα.

Όσον αφορά το πλήθος των λέξεων στις οποίες πραγματοποιείται επαρκής αύξηση ώστε να γίνεται αντιληπτή, αυτό κατατάσσεται, ανά λίστα σε αύξουσα σειρά, ως εξής: Μονές Λίστας 1 (72,698%)< Μονές Λίστας 3 (74,92%)< Μονές Λίστας 4 (77,551%)< Μονές Λίστας 2 (79,762%)< Τριπλέτες Λίστας 3 (86,667%)< Τριπλέτες Λίστας 1 (88,571%)< Τριπλέτες Λίστας 2 (89,286%)< Τριπλέτες Λίστας 4 (97,64%), με μεγαλύτερο πλήθος αισθητά αυξημένων τιμών να εντοπίζεται στις λίστες μεμονωμένων λέξεων. Επίσης, φαίνεται να υπάρχει μια κάποια γενικότερη επίδραση της πολυπλοκότητας στα αποτελέσματα, με μικρότερο πλήθος επαρκώς αυξημένων λέξεων στα λιγότερο πολύπλοκα περιβάλλοντα.

Επιπλέον, το πιο σταθερό εύρημα που προέκυψε για τις επαρκείς αυξήσεις και μειώσεις ταχύτητας είναι ότι σε όλα τα δεδομένα σημειώθηκαν ποσοτικά περισσότερες επαρκείς μειώσεις σε σχέση με αυξήσεις. Εύρημα που συμφωνεί με τα δεδομένα από τις κατάλληλες ποσοτικά αυξομειώσεις ταχύτητας. Φανερώνοντας ότι οι κατάλληλες μειώσεις και αυξήσεις είναι επαρκείς στην πλειοψηφία τους, ώστε να γίνονται αντιληπτές ακουστικά.

5.δ. Ποια λάθη κατά την παραγωγή των λέξεων και των τριπλετών και ποιες δυσρυθμίες παρατηρήθηκαν και πού αυτά εντοπίζονταν;

ΟΜ. 1

ΛΕΞΕΩΝ

Μονές:

- Λίστα 2: Εαρινό → [eri'no] (πτώση προτονικής συλλαβής, σε όλες τις ταχύτητες)
- Λίστα 3: Φτωχός → [tro'xos] (στιγμακοποίηση, κανονικά)

Τριπλέτες:

- Λίστα 4:
Κατσαριδοκτόνο → [katsari'ktono] (πτώση προτονικής συλλαβής, κανονικά, 3η επανάληψη)
- Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocinitomixa'nia] (πτώση προτονικών συλλαβών, κανονικά, 1η επανάληψη)
- Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocinitomixa'nia] (πτώση προτονικών συλλαβών, αργά, σε όλες τις επαναλήψεις)
- Κατσαριδοκτόνο → [katsarið'ktono] (πτώση φθόγγου, γρήγορα, 1η επανάληψη)
- Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocinoniomixa'nia] (πτώση φθόγγων, γρήγορα, 1η επανάληψη)
- Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocinotoniomixa'nia] (μερικώς αναδιπλασιασμός, γρήγορα, 2η και 3η επανάληψη)

ΤΩΝ ΛΕΞΕΩΝ

Μονές:

-

Τριπλέτες:

- Λίστα 4:
Τηλεπικοινωνίες → [tileepikino'nies] (επιμήκυνση φωνήματος, αργά, 3η επανάληψη)
- Κατσαριδοκτόνο → [katsarið..'ktono] (παύση, γρήγορα, 2η επανάληψη)
- Τηλεπικοινωνίες → [tile..pikino'nies] (παύση, γρήγορα, σε όλες τις επαναλήψεις)
- Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocinito..mixa'nia] (παύση, γρήγορα, σε όλες τις επαναλήψεις)
- Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocino..viomixa'nia] (παύση, γρήγορα, 1η επανάληψη)
- Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocinoto..viomixa'nia] (παύση, γρήγορα, 2η και 3η επανάληψη)

ΟΜ.2 ΔΕΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΘΗΚΑΝ ΛΑΘΗ Ή ΔΥΣΡΥΘΜΙΕΣ

Μονές:

- Λίστα 3:
Άνθος → ['aŋhos]
(οπισθοποίηση, κανονικά)

Μονές:

-

Τριπλέτες:

Τριπλέτες:

ΟΜ. 3

- Λίστα 1:
Αδάμ → [ða' ðam] (ολικός
αναδιπλασιασμός, γρήγορα)

-

- Λίστα 2:
Υιοθεσία → [ioθe'sina]
(προσθήκη φθόγγου, αργά)

Μονές:

Μονές:

- Λίστα 2:
Όνειρο → ['omiɾo]
(εμπροσθοποίηση, κανονικά)

Λίστα 4:
Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftici-
aftocinitoniomixa'nia]
(επανάληψη μέρους λέξης,
γρήγορα)

Τριπλέτες:

Τριπλέτες:

ΟΜ. 4

- Λίστα 2:
Ανοησία → [aoni'sia]
(μετάθεση φωνημάτων, σε όλες
τις συνθήκες ταχύτητας)

-

- Λίστα 3
Σαύρα → ['sarva] (μετάθεση
φωνημάτων, κανονικά)

- Λίστα 4:
Ραδιόφωνο → [ra'nofono]
(απλοποίηση συμπλέγματος,
γρήγορα, 2η επανάληψη)

	Μονές:	Μονές:
	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 1: Άνθος → ['αηχος] (οπισθοποίηση, κανονικά) • Λίστα 2: Όνειρο → ['ομιλο] (εμπροσθοποίηση και ουρανικοποίηση, κανονικά) • Λίστα 3: Άνθος → ['αηχος] (οπισθοποίηση, κανονικά) 	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 4: Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocinitonio..viomixa'nia] (παύση, αργά)
ΟΜ. 5	Τριπλέτες:	Τριπλέτες:
	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 2: Εαρινό → [aeri'no] (μετάθεση φωνημάτων, αργά και γρήγορα) • Λίστα 3: Άνθος → ['αηχος] (οπισθοποίηση, αργά και γρήγορα) 	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 4: Θησαυροφυλάκιο → [θισav..rofi'lacio] (παύση, 3η επανάληψη, γρήγορα)
	Μονές:	Μονές:
	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 3: Άνθος → ['αηχος] (οπισθοποίηση, κανονικά) 	-
ΟΜ. 6	Τριπλέτες:	Τριπλέτες:
	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 3: Άνθος → ['αηχος] (οπισθοποίηση, αργά και γρήγορα) 	-
ΟΜ. 7	Μονές:	Μονές:
	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 2: Εαρινό → [eaeri'no] (μερικός αναδιπλασιασμός, γρήγορα) • Λίστα 4: Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocinitomiomixa'nia] (μερικός αναδιπλασιασμός, γρήγορα) 	-

	<p>Τριπλέτες:</p> <p>-</p> <p>Μονές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 3: <p>Φτωχός → [tro'xos] (στιγμακοποίηση, κανονικά)</p>	<p>Τριπλέτες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 4: Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocinitoni-aftocinitonimixá'nia] (επανάληψη μέρους λέξης, 2η επανάληψη, κανονικά) <p>Μονές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 4: Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftoci-aftocinitonimixá'nia] (επανάληψη μέρους λέξης, κανονικά)
ΟΜ. 8	<p>Τριπλέτες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 1: Ρομπότ → [lo'bot] (ουρανικοποίηση, γρήγορα) <p>Μονές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 1: Μωρών → [mo'ro] (πτώση τελικού συμφώνου, κανονικά) Άνθος → ['aηxos] (οπισθοποίηση, κανονικά και αργά) • Λίστα 3: Φτωχός → [tro'xos] (στιγμακοποίηση, κανονικά) 	<p>Τριπλέτες:</p> <p>-</p> <p>Μονές:</p> <p>-</p>
ΟΜ. 9	<p>Τριπλέτες;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 1: Άνθος → ['aηxθos] (προσθήκη φθόγγων, γρήγορα) • Λίστα 3: Σαύρα → ['sarvra] (προσθήκη φθόγγου, κανονικά) 	<p>Τριπλέτες;</p> <p>-</p>

	Μονές:	Μονές:
	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 3: Τύμβος → [ˈtɪmfos] (αηχοποίηση, σε όλες τις ταχύτητες) 	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 2: Ανοησία → [anoi-anoiˈsia] (επανάληψη μέρους λέξης, κανονικά)
	Φθορά → [foˈra] (απλοποίηση συμπλέγματος, γρήγορα)	Εαρινό → [eoi-eaiˈno] (επανάληψη μέρους λέξης, γρήγορα)
		<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 3: Σθένος → [ˈsθe-nos] (επανάληψη μέρους λέξης, κανονικά)
ΟΜ. 10	Τριπλέτες:	Τριπλέτες:
	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 3: Τύμβος → [ˈtɪmfos] (αηχοποίηση, αργά και γρήγορα) 	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 1: Σελοτέιπ → [se-seloˈteip] (επανάληψη μέρους λέξης, γρήγορα)
	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 4: Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocinitoniomixóˈnia] (μη ερμηνεύσιμη φωνολογική διαδικασία με αντικατάσταση φωνήεντος, 1η επανάληψη, γρήγορα) 	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 3: Άνθος → [ˈa-anθos] (επανάληψη μέρους λέξης, αργά)
		<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 4: Τηλεπικοινωνίες → [tiˈlos-tilepikinoˈnies] (επανάληψη μέρους λέξης, 2η επανάληψη, κανονικά)
ΟΜ. 11	Μονές:	Μονές:
	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 1 Άνθος → [ˈranθos] (προσθήκη φθόγγου, αργά) 	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 1: Σελοτέιπ → [sa-seloˈteip] (επανάληψη μέρους λέξης, αργά)
	Τριπλέτες:	Τριπλέτες:
	-	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 2 Υιοθεσία → [iθes..ˈia] (παύση, γρήγορα)

	Μονές:	Μονές:
	-	-
	Τριπλέτες:	Τριπλέτες:
ΟΜ. 12	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 3 Σαύρα → ['stavra] (προσθήκη φθόγγου, γρήγορα)	-
	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 4 Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocinítómnia] (πτώση μετατονικών συλλαβών, γρήγορα, 3η επανάληψη)	
	Μονές:	Μονές:
ΟΜ. 13	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 3: Κέρμα → ['kelma] (ουρανικοποίηση, γρήγορα)	-
	Τριπλέτες:	Τριπλέτες:
	-	-
ΟΜ. 14	ΔΕΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΘΗΚΑΝ ΛΑΘΗ Ή ΔΥΣΡΥΘΜΙΕΣ	
ΟΜ. 15	Μονές:	Μονές:
	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 4: Κινηματογράφος → [cimatógrafos] (πτώση προτονικής συλλαβής, γρήγορα)	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 4 Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocinotóaftocinotoniómixá'nia] (επανάληψη μέρους λέξης, κανονικά)
	Τριπλέτες:	Τριπλέτες:
	-	<ul style="list-style-type: none"> • Λίστα 4 Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocinotó-cinotoniómixá'nia] (επιμήκυνση φωνήματος και επανάληψη μέρους λέξης,

κανονικά, 1η επανάληψη)

ΟΜ. 16**ΔΕΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΘΗΚΑΝ ΛΑΘΗ Ή ΔΥΣΡΥΘΜΙΕΣ**

Μονές:

Μονές:

-

-

ΟΜ. 17

Τριπλέτες:

Τριπλέτες:

-

- Λίστα 4:

Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftocino-cinitoniomixá'nia]
(επανάληψη μέρους λέξης, 2η επανάληψη, αργά)

Μονές:

Μονές:

- Λίστα 1:

Άνθος → ['aɲhos]
(οπισθοποίηση, γρήγορα)

-

Τριπλέτες:

Τριπλέτες:

ΟΜ. 18

- Λίστα 4

Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftoni-aftocinitoniomixá'nia]
(επανάληψη μέρους λέξης, 3η επανάληψη, κανονικά)

-

Αυτοκινητοβιομηχανία → [aftociniton.viomixá'nia] (παύση, 3η επανάληψη, γρήγορα)

ΟΜ. 19

Μονές:

- Λίστα 1

Άνθος → ['aɲhos]
(οπισθοποίηση, κανονικά)

- Λίστα 2

Όνειρο → ['omilo]
(εμπροσθοποίηση και ουρανικοποίηση, κανονικά)

- Λίστα 3

Τύμβος→ [ˈtinðos]
(οπισθοποιήσεις, κανονικά)

- Λίστα 4

Κατσαριδοκτόνο →
[katsariðoˈktonos] (προσθήκη
φθόγγου, κανονικά)

Αυτοκινητοβιομηχανία→
[aftociðrofoniomixanía]
(εμπροσθοποιήσεις, προσθήκη
φθόγγου και μερικός
αναδιπλασιασμός, γρήγορα)

Τριπλέτες:

- Λίστα 1

Πλακάτ→ [laˈkat] (απλοποίηση
συμπλέγματος, γρήγορα)

- Λίστα 4:

Αυτοκινητοβιομηχανία→
[aftocininitoniomomixanía]
(προσθήκη συλλαβής και
μερικώς αναδιπλασιασμός, 1η
επανάληψη, κανονικά)

Κατσαριδοκτόνο→
[kskatsariðoˈktonos] (προσθήκη
συμπλέγματος, 3η επανάληψη,
γρήγορα)

Τηλεπικοινωνίες→
[tilepikiniˈnies] (ολικός
αναδιπλασιασμός, 3η
επανάληψη, γρήγορα)

Μονές

- Λίστα 3

Κέρμα→ [ˈcermo] (μη
ερμηνεύσιμη φωνολογική
διαδικασία με αντικατάσταση
φωνήεντος, κανονικά)

Τριπλέτες:

Τριπλέτες:

- Λίστα 1

Αδάμ→ [a-aˈðam] (επανάληψη
μέρους λέξης, γρήγορα)

- Λίστα 4

Διαστημόπλοιο→ [ði-
ðiastiˈmoplío] (επανάληψη
μέρους λέξης, 3η επανάληψη,
γρήγορα)

Τριπλέτες:

ΟΜ. 20

ΟΜ. 21

- Λίστα 4
Ραδιόφωνο→ [rea'ðjofono]
(προσθήκη φθόγγου, 2η
επανάληψη, κανονικά)

Μονές:

- Λίστα 3
Τύμβος → ['tinos] (πτώση
τελικού συμφώνου συλλαβής,
γρήγορα)

- Λίστα 4
Κατσαριδοκτόνο→
[katsaraðjo'ktono] (μερικός
αναδιπλασιασμός και προσθήκη
φθόγγου, κανονικά, αργά)

Αυτοκινητοβιομηχανία→
[aftocinoniomixá'nia] (μερικός
αναδιπλασιασμός και πτώση
προτονικής συλλαβής και στις 3
συνθήκες ταχύτητας)

Τριπλέτες:

- Λίστα 3
Τύμβος→ ['tinos] (πτώση
τελικού συμφώνου συλλαβής,
κανονικά)

- Λίστα 4
Κατσαριδοκτόνο→
[katsariðjo'ktono] (προσθήκη
φθόγγου, 1η επανάληψη,
κανονικά)

Κατσαριδοκτόνο→
[katsario'ktono] (πτώση
φθόγγου, 2η επανάληψη,
κανονικά)

Κατσαριδοκτόνο →
[katsaraðjo'ktono] (μερικός

- Λίστα 4
Διαστημόπλοιο→ [ðja-
ðjasti'morlio]
(επανάληψη μέρους λέξης 2η
επανάληψη, γρήγορα)

Μονές:

- Λίστα 3
Σθένος→ [sθ-'sθenos]
(επανάληψη μέρους λέξης,
κανονικά)

- Λίστα 4
Κινηματογράφος→ [ci-
cinimato'grafos] (επανάληψη
μέρους λέξης, κανονικά)

Τηλεπικοινωνίες→ [ticil-
tilericino'nies] (επανάληψη
μέρους λέξης, γρήγορα)

Αυτοκινητοβιομηχανία→
[aftocino..vi-viomoxá'nia]
(παύση και επανάληψη μέρους
λέξης, γρήγορα)

Τριπλέτες:

- Λίστα 1
Πλακάτ→ [pla..ka-pla'kat]
(παύση και επανάληψη μέρους
λέξης, γρήγορα)

- Λίστα 4
Αυτοκινητοβιομηχανία→
[afto..cinoniomixá'nia] (παύση,
1η, 2η και 3η επανάληψη,
κανονικά)

Αυτοκινητοβιομηχανία→ [af-
aftocino..toniomixá'nia]
(επανάληψη μέρους λέξης και
παύση, 1η επανάληψη, γρήγορα)

Αυτοκινητοβιομηχανία→
[afto..ci..viomixá'nia]

αναδιπλασιασμός και προσθήκη (παύσεις, 2η επανάληψη, φθόγγου, 3η επανάληψη, γρήγορα)
κανονικά)

Αυτοκινητοβιομηχανία→
[aftocinoniomixá'nia] (πτώση φθόγγου και προτονικής συλλαβής, 1η, 2η και 3η επανάληψη, κανονικά)

Κατσαριδοκτόνο →
[katsaraðjo'ktono] (μερικός αναδιπλασιασμός και προσθήκη φθόγγου, 1η, 2η και 3η επανάληψη, αργά)

Αυτοκινητοβιομηχανία→
[aftocino-toniomixá'nia]
(οπισθοποίηση, 1η και 2η επανάληψη, αργά)

Αυτοκινητοβιομηχανία→
[aftocinotonomixá'nia] (μερικός αναδιπλασιασμός, 3η επανάληψη, αργά)

Κατσαριδοκτόνο→
[katsaraðjo'ktono] (μερικός αναδιπλασιασμός και προσθήκη φθόγγου, 1η επανάληψη, γρήγορα)

Κατσαριδοκτόνο→
[katsaraði'ktono] (μετάθεση φθόγγων, 3η επανάληψη, γρήγορα)

Αυτοκινητοβιομηχανία→
[aftocinotonomixá'nia] (μερικός αναδιπλασιασμός, 1η επανάληψη, γρήγορα)

Αυτοκινητοβιομηχανία→
[aftociniomixá'nia] (πτώση προτονικών συλλαβών, 2η επανάληψη, γρήγορα)

Αυτοκινητοβιομηχανία →
[aftocinoniotimixá'nia] (πτώση
φθόγγων, 3η επανάληψη,
γρήγορα)

Πίνακας 5.19 Τα είδη των λαθών και των δυσρυθμιών κατά την εκφορά των λέξεων σε απομόνωση και σε τριπλέτες και πού αυτά εντοπίζονται στις διάφορες συνθήκες ταχύτητας.

Ο πίνακας 5.19 παραπάνω δείχνει ότι οι τύποι των λαθών που εντοπίστηκαν κατά την διαδικασία λήψης δεδομένων ήταν κατά φθίνουσα σειρά συχνότητας: η προσθήκη φθόγγου (13), ο μερικώς αναδιπλασιασμός (11) και η οπισθοποίηση (11), η πτώση προτονικής συλλαβής (8), η πτώση φθόγγου (5), η εμπροσθοποίηση (4) και η ουρανικοποίηση (4), η στιγμικοποίηση (3), η μετάθεση φωνημάτων (3), η απλοποίηση συμπλέγματος (3) και η πτώση τελικού συμφώνου (3), ο ολικός αναδιπλασιασμός (2), η αηχοποίηση (2), οι αντικαταστάσεις μεταξύ φωνηέντων (2), η πτώση μετατονικής συλλαβής (1) και η προσθήκη συμπλέγματος (1). Φαίνεται, δηλαδή, ότι μεγάλο μέρος των φωνολογικών διεργασιών που πραγματοποιούνται από τους τυπικούς ομιλητές-συμμετέχοντες αφορούν αντικαταστάσεις και απαλοιφές. Στην απραξία οι ασθενείς αναμένεται να εμφανίζουν συχνότερα στον λόγο τους αλλοιώσεις και αντικαταστάσεις (McNeil, Odell, Miller & Hunter, 1995).

Η κατανομή των λαθών που έγιναν από τους ομιλητές-συμμετέχοντες ανά λίστα διαμορφώνεται ως εξής: Λίστα 4 τριπλέτες (28), λίστα 3 μονές (16), λίστα 4 μονές (9), λίστα 3 τριπλέτες (7), λίστα 2 μονές (7), λίστα 2 τριπλέτες (6), λίστα 1 μονές (6), λίστα 1 τριπλέτες (4). Εδώ θα αναμέναμε ότι η σειρά εμφάνισης λαθών θα ακολουθούσε την σειρά πολυπλοκότητας. Οι παρεκκλίσεις από αυτήν οφείλονται σε λάθη που προέκυψαν κατά την εκφορά των μεμονωμένων λέξεων της λίστας 3 και της λίστας 1 τα οποία οφείλονταν σε δυσκολία καλής ακρόασης της λέξης-στόχου (όπως /fto'xos/ → [tro'xos] (λίστα 3), /'anθos / → ['ahxos] (λίστα 3 και λίστα 1), / mo'ron/ → [mo'ro] (λίστα 1), / fθo'ra / → [fo'ra] (λίστα 3)) , η απουσία αυτών των λαθών θα κατέτασσε τις λίστες 3 και 1 με λέξεις σε απομόνωση, κατά λίγο, πίσω από την λίστα 4 μεμονωμένων λέξεων και την λίστα 1 τριπλετών, αντίστοιχα, αποκαθιστώντας έτσι την συμφωνία μεταξύ σειράς πολυπλοκότητας και εμφάνισης λαθών.

Σε αυτό το σημείο θα ήταν χρήσιμο να αναφερθεί ότι για τα λάθη που προέκυψαν κατά την παραγωγή των τριάδων επανάληψης της λίστας 4 ισχύει: κατά την πρώτη επανάληψη: 8, κατά την δεύτερη επανάληψη: 8 και κατά την τρίτη: 11 αποδεικνύοντας ότι η κόπωση λόγω της ποσότητας

και της διάρκειας των εκφορών, μιας και εδώ συνέβαινε τριπλή επανάληψη της ίδιας λέξης αυξημένης πολυπλοκότητας, επηρέασε και τα αποτελέσματα και για τους τυπικούς ομιλητές-συμμετέχοντες.

Όσον αφορά την κατανομή των λαθών στις διάφορες συνθήκες ταχύτητας, για τις λίστες μονών λέξεων εντοπίστηκαν στην κανονική συνθήκη 16 λάθη, στην γρήγορη 13 και στην αργή 6, ενώ για τις λίστες τριπλετών στην γρήγορη συνθήκη συνέβησαν 21 λάθη, στην κανονική 13 και στην αργή 11. Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, η αύξηση της ταχύτητας παραγωγής αυξάνει και τα λάθη που εντοπίζονται στις εκφορές, τα μη συμβατά με αυτό αποτελέσματα που παρατηρήθηκαν στις λίστες μεμονωμένων λέξεων, όπου στην κανονική ταχύτητα τα λάθη ξεπέρασαν αυτά στην γρήγορη, θα μπορούσαν να αποδοθούν στα λάθη που συνέβησαν λόγω μη καλής ακρόασης της λέξης-στόχου κατά την πρώτη παρουσίασή της και διορθώθηκαν στις επόμενες παρουσιάσεις της στην αργή και γρήγορη συνθήκη (π.χ. /fto'xos/ → [tro'xos] (κανονική συνθήκη, μονές λέξεις λίστας 3), /'aθos / → ['aηxos] (κανονική συνθήκη, μονές λέξης λίστας 3 και λίστας 1), /'oniro / → ['omilo] και ['omoro] (κανονική συνθήκη, μονές λέξεις λίστας 2), / mo'ron/ → [mo'ro] (κανονική συνθήκη, μονές λέξεις λίστας 1), / fθ'ra / → [fo'ra] (κανονική συνθήκη, μονές λέξεις λίστας 3)).

Οι λέξεις με τα περισσότερα λάθη, όπως αυτά εντοπίστηκαν από τις παραγωγές των ομιλητών-συμμετεχόντων, κατά φθίνουσα σειρά ήταν: Αυτοκινητοβιομηχανία (13 λάθη, σε μορφή τριπλέτας), Κατσαριδοκτόνο (9 λάθη σε μορφή τριπλέτας), Άνθος (9 λάθη, σε μορφή μεμονωμένης λέξης), Αυτοκινητοβιομηχανία (3 λάθη, σε μορφή μεμονωμένης λέξης), Σαύρα (3 λάθη σε μορφή τριπλέτας), Φτωχός (3 λάθη σε μορφή μεμονωμένης λέξης), Όνειρο (3 λάθη σε μορφή μεμονωμένης λέξης), Τύμβος (3 λάθη σε μορφή μεμονωμένης λέξης), Κατσαριδοκτόνο (2 λάθη σε μορφή μεμονωμένης λέξης), Τύμβος (2 λάθη σε μορφή τριπλέτας), Ραδιόφωνο (2 λάθη σε μορφή τριπλέτας), Εαρινό (2 λάθη σε μορφή μεμονωμένης λέξης), Κέρμα (2 λάθη σε μορφή μεμονωμένης λέξης), Αδάμ (1 λάθος, σε μορφή τριπλέτας), Υιοθεσία (1 λάθος σε μορφή τριπλέτας), Ανοησία (1 λάθος σε μορφή τριπλέτας), Εαρινό (1 λάθος σε μορφή τριπλέτας), Ρομπότ (1 λάθος σε μορφή τριπλέτας), Τηλεπικοινωνίες (1 λάθος σε μορφή τριπλέτας), Πλακάτ (1 λάθος σε μορφή τριπλέτας), Κινηματογράφος (1 λάθος σε μορφή μεμονωμένης λέξης), Φθορά (1 λάθος σε μορφή μεμονωμένης λέξης), Μωρών (1 λάθος σε μορφή μεμονωμένης λέξης). Σύμφωνα με το αναμενόμενο, η πλειοψηφία των λαθών θα έπρεπε να εντοπίζονταν στις πιο μεγάλες και φωνοτακτικά πολυπλοκότερες λέξεις, κάτι που στην πλειοψηφία των περιπτώσεων συμβαίνει με εξαίρεση λάθη που αφορούσαν μη καλή ακρόαση της λέξης, όπως περιγράφηκαν παραπάνω ή

λέξεις χαμηλής συχνότητας στην καθημερινή ομιλία των συμμετεχόντων (όπως: Τύμβος και Εαρινό).

Επιπλέον, από τον πίνακα 5.19 φαίνεται επίσης το είδος και η κατανομή των δυσρυθμιών που πραγματοποιήθηκαν από τους ομιλητές κατά την εκμαίευση των λέξεων- και τριπλετών- στόχων. Τα είδη των δυσρυθμιών που εντοπίστηκαν είναι κατά φθίνουσα σειρά: Επαναλήψεις μέρους λέξης (23), Παύσης εντός της λέξης (12), Επιμηκύνσεις φωνημάτων (2), οι οποίες κατανέμονταν στις λίστες ως εξής; στις τριπλέτες της τέταρτης λίστας 25 δυσρυθμίες, στις μονές της τέταρτης λίστας 7 δυσρυθμίες, 3 δυσρυθμίες στις τριπλέτες της πρώτης λίστας, από δύο δυσρυθμίες στις μεμονωμένες λέξεις της λίστας 2 και 3 και μία δυσρυθμία στις μεμονωμένες λέξεις της λίστας 1 και στις τριπλέτες των λιστών 2 και 3. Ευρήματα που συμφωνούν με την αναμενόμενη αύξηση των λαθών στις λίστες που περιέχουν πολυπλοκότερες λέξεις, όπως υπαγορεύεται από την βιβλιογραφία, με εξαίρεση την λίστα 1 τριπλετών όπου τα λάθη ξεπερνούν αυτά που ετοπίστηκαν στις λίστες 2 και 3. Αυτές οι δύο δυσρυθμίες που προκαλούν την ασυμφωνία θα μπορούσαν να αποδοθούν στην χαμηλή συχνότητα εμφάνισης στον λόγο των συμμετεχόντων (π.χ. / pla'kat / → [pla..ka-pla'kat]) και στην διαφορετική εκφορά της λέξης-στόχου στην οποία είναι συνηθισμένοι οι συμμετέχοντες (/ selo'teip/ → [se-selo'teip]).

Στο σημείο αυτή είναι, επίσης, χρήσιμο να αναφερθεί πως κατά την παραγωγή των τριάδων επανάληψης της λίστας 4 οι δυσρυθμίες ήταν κατανεμημένες ως εξής: στην δεύτερη επανάληψη 10 δυσρυθμίες, στην τρίτη 9 και στην πρώτη 6. Γεγονός που δείχνει ότι η κόπωση λόγω της ποσότητας και της διάρκειας των εκφορών επιδρά και στους τυπικούς ομιλητές. Η μικρή διαφορά μεταξύ της δεύτερης και τρίτης επανάληψης, όμως, είναι μη ερμηνεύσιμη.

Όσον αφορά την κατανομή των δυσρυθμιών ανά συνθήκη ταχύτητας για τις λίστες τριπλετών είχαμε τα αποτελέσματα: 20 δυσρυθμίες στην γρήγορη ταχύτητα, 7 στην κανονική και 3 στην αργή, όπως υποδεικνύει και η βιβλιογραφία ότι η γρήγορη συνθήκη προκαλεί περισσότερες δυσρυθμίες και λάθη. Ωστόσο, στις λίστες μεμονωμένων λέξεων εντοπίστηκαν: 6 δυσρυθμίες στην κανονική συνθήκη, 4 στην γρήγορη και 2 στην αργή. Εύρημα που θα μπορούσε να αποδοθεί στην πρώτη επαφή με τις λέξεις, οι οποίες ήταν είτε περίπλοκες (π.χ./ aftocinitoniomixa'nia / → [aftocinoto-aftocinitoniomixa'nia]) είτε είχαν διαφορετική εκφορά απ, ο,τι είχαν συνηθίσει οι συμμετέχοντες στην καθημερινότητά τους (π.χ. / selo'teip/ → [se-selo'teip]).

Τέλος, η κατανομή των δυσρυθμιών, που εντοπίστηκαν στις παραγωγές των ομιλητών-συμμετεχόντων, διαμορφώνεται κατά φθίνουσα σειρά ως εξής: Αυτοκινητοβιομηχανία (10 δυσρυθμίες σε μορφή τριπλέτας), Αυτοκινητοβιομηχανία (5 δυσρυθμίες σε μορφή μεμονωμένης

λέξης), Τηλεπικοινωνίες (3 δυσρυθμίες σε μορφή τριπλέτας), Διαστημόπλοιο (2 δυσρυθμίες σε μορφή τριπλέτας), Σθένος (2 δυσρυθμίες σε μορφή μεμονωμένης λέξης) και από 1 δυσρυθμία στις λέξεις: Τηλεπικοινωνίες (σε μορφή μεμονωμένης λέξης), Σελοτέιπ (στην μορφή μεμονωμένες λέξης και τριπλέτας), Ανοησία (σε μορφή μεμονωμένης λέξης), Θησαυροφυλάκιο (σε μορφή τριπλέτας), Πλακάτ (σε μορφή τριπλέτας), Κινηματογράφος (σε μορφή μεμονωμένης λέξης), Άνθος (σε μορφή τριπλέτας), Υιοθεσία (σε μορφή τριπλέτας), Αδάμ (σε μορφή τριπλέτας), Κατσαριδοκτόνο (σε μορφή τριπλέτας), Εαρινό (σε μορφή μεμονωμένης λέξης). Φαίνεται, λοιπόν, πως σύμφωνα και με την βιβλιογραφία η πλειοψηφία των δυσρυθμιών έχει εντοπιστεί σε φωνοτακτικά πιο περίπλοκες εκφορές. Εξαίρεση σε αυτό αποτελεί το πλήθος των δυσρυθμιών στην λέξη “Σθένος”, που, αν και λίγες, ξεπερνούν αυτές που εντοπίστηκαν σε πιο πολύπλοκες λέξεις.

6. Συμπεράσματα

Εν ολίγοις, αναφορικά από τα αποτελέσματα που προέκυψαν κατά την ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν κατά την έρευνα: Φάνηκε οι ταχύτητες άρθρωσης ανά λίστα να παρουσιάζουν τις μεγαλύτερες τιμές τους στην παραγωγή των τριπλετών κατά την γρήγορη συνθήκη και τις μικρότερες κατά την παραγωγή μεμονωμένων λέξεων στην αργή συνθήκη. Αναλυτικότερα, κατά αύξουσα σειρά, ο χρόνος που χρειαζόταν σε κάθε λίστα η παραγωγή των λέξεων σε απομόνωση και των τριπλετών της είναι: Λίστα 4 < Λίστα 2 < Λίστα 3 < Λίστα 1, με την λίστα 1 να χρειάζεται μεγαλύτερους χρόνους παρ’ όλη την απλότητα των λέξεων που περιείχε και την λίστα 4 μικρότερους παρ’ όλη την πολυπλοκότητά της. Αυτός ο χρόνος διαμόρφωνε τις τιμές των ταχυτήτων ομιλίας και άρθρωσης, δηλαδή οι λίστες μεγαλύτερης πολυπλοκότητας παράχθηκαν με μεγαλύτερη ταχύτητα.

Η αύξηση της ταχύτητας φάνηκε να επιτυγχάνεται, πέρα από τον περιορισμό του χρόνου παραγωγής των εκφορών, και μέσω αύξησης του αριθμού και της διάρκειας των παύσεων μεταξύ των λέξεων των τριπλετών και αντίστοιχα η μείωσή της και μέσω του περιορισμού των παύσεων χρονικά και ποσοτικά.

Όσον αφορά τα ποσά απόλυτης και σχετικής μείωσης και αύξησης της ταχύτητας έχουν σταθερή σχέση για όλες τις λίστες: ποσό μείωσης > ποσού αύξησης και στις 4 λίστες μεμονωμένων λέξεων και ποσό μείωσης < ποσού αύξησης και για τις 4 λίστες τριπλετών. Ίδια σχέση σε όλες τις λίστες

συνδέει επίσης και το πλήθος των κατάλληλα μειωμένων ώστε να φαίνεται ποσοτικά η μείωση και κατάλληλα αυξημένων, ώστε να φαίνεται ποσοτικά η αύξηση, λέξεων: πλήθος κατάλληλα μειωμένων > πλήθους των κατάλληλα αυξημένων τόσο για τις λίστες λέξεων σε απομόνωση, όσο και για τις λίστες λέξεων εντός τριπλετών. Κάτι που θα μπορούσε να αποδοθεί στα διαλεκτικά χαρακτηριστικά των περιοχών καταγωγής των συμμετεχόντων, όπου η γενικότερη γρήγορη ταχύτητα ομιλίας και σε κανονικές συνθήκες είναι αρκετά αυξημένη μην αφήνοντας πολλά περιθώρια αύξησης κατά την γρήγορη συνθήκη. Η ικανότητα αύξησης και μείωσης της ταχύτητας από ομιλητή σε ομιλητή δεν φάνηκε να επηρεάζεται από την ηλικία, όπως αναμενόταν από την βιβλιογραφία.

Η μείωση και η αύξηση, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, δεν ήταν αρκετό να γίνονται αντιληπτές ποσοτικά μέσω αριθμών, θα έπρεπε, επίσης να γίνονται και αισθητικά αντιληπτές από τον ακροατή. Προκειμένου να συμβεί αυτό, για την μείωση θα πρέπει η τιμή της να είναι ίση ή μικρότερη του 5% της κανονικής ταχύτητας της εκάστοτε εκφοράς-στόχου. Ομοίως, για να είναι αντιληπτή ακουστικά η αύξηση θα πρέπει η τιμή της να είναι ίση ή μεγαλύτερη του 5% της κανονικής ταχύτητας. Η σχέση μεταξύ του πλήθους των τιμών που γίνονται ακουστικά αντιληπτές διαμορφώνεται και για τις 4 λίστες μονών λέξεων και τριπλετών ως εξής: πλήθος λέξεων που πέτυχαν αισθητή μείωση > πλήθους λέξεων που πέτυχαν αισθητή αύξηση.

Όσον αφορά τις σχετικές τιμές μείωσης και αύξησης της ταχύτητας και για τις 4 λίστες τριπλετών ισχύει η σχέση: σχετική αύξηση > σχετική μείωση. Η ίδια σχέση συνδέει τα ποσά σχετικής αύξησης και μείωσης και για τις λίστες μεμονωμένων λέξεων 1, 3 και 4, ενώ αντιστρέφεται για την λίστα 2 μεμονωμένων λέξεων.

Συγκεντρωτικά, οι σχέσεις μεταξύ των τιμών ανά μεταβλητή και για τις 8 λίστες διαμορφώνονται ως εξής:

Για τα απόλυτα ποσά μείωσης κατά αύξουσα σειρά: Τριπλέτες Λίστας 3 < Τριπλέτες Λίστας 1 < Μονές Λίστας 3 < Τριπλέτες Λίστας 2 < Μονές Λίστας 1 < Μονές Λίστας 2 < Τριπλέτες Λίστας 4 < Μονές Λίστας 4 και τα απόλυτα ποσά αύξησης κατά αύξουσα σειρά: Μονές Λίστας 3 < Μονές Λίστας 1 < Τριπλέτες Λίστας 3 < Τριπλέτες Λίστας 1 < Μονές Λίστας 4 < Τριπλέτες Λίστας 2 < Μονές Λίστας 2 < Τριπλέτες Λίστας 4. Με τις τριπλέτες κάθε λίστας να εμφανίζουν μικρότερα ποσά μείωσης και μεγαλύτερα ποσά αύξησης από τις μεμονωμένες λέξεις. Τόσο στην απόλυτη μείωση όσο και στην απόλυτη αύξηση, η πολυπλοκότητα φαίνεται, γενικά, να επιδρά σε κάποιες περιπτώσεις καθιστώντας τις αλλαγές ταχύτητας μικρότερες σε λιγότερο περίπλοκα περιβάλλοντα σε σχέση με τα πιο πολύπλοκα.

Για το πλήθος των κατάλληλα μειωμένων λέξεων ανά λίστα, ώστε να γίνεται η μείωση εμφανής ποσοτικά ισχύει: Μονές Λίστας 2 (92,46%)< Τριπλέτες Λίστας 1 (93,333%)< Μονές Λίστας 3 (94,603%)< Μονές Λίστας 4 (96,258%)< Τριπλέτες Λίστας 2 (96,429%)< Μονές Λίστας 1=Τριπλέτες Λίστας 3 (98,085%)< Τριπλέτες Λίστας 4 (99,32%), ενώ για το πλήθος των κατάλληλα αυξημένων λέξεων ανά λίστα, ώστε η αύξηση στην ταχύτητά εκφοράς τους να είναι αισθητή ποσοτικά: Μονές Λίστας 1 (86,508%)< Μονές Λίστας 4 (85,374%)< Μονές Λίστας 3=Τριπλέτες Λίστας 1 (85,714%)< Μονές Λίστας 2 (86,508%)< Τριπλέτες Λίστας 3 (91,429%)< Τριπλέτες Λίστας 3 (91,429%)< Τριπλέτες Λίστας 2 (92,857%)< Τριπλέτες Λίστας 4 (95,918%). Το πλήθος των ποσοτικά εμφανώς μειωμένων και αυξημένων λέξεων φαίνεται να είναι μικρότερο στις λίστες μεμονωμένων λέξεων με εξαίρεση των πλήθος μειωμένων λέξεων στις τριπλέτες της λίστας 1, με την πολυπλοκότητα να φαίνεται πως δεν επιδρά γενικότερα στο πλήθος των κατάλληλα αυξημένων λέξεων, ενώ η στην κατάταξη των κατάλληλα μειωμένων λέξεων φαίνεται στα λιγότερο πολύπλοκα περιβάλλοντα να υπάρχει μικρότερο πλήθος κατάλληλα μειωμένων.

Για τα σχετικά ποσά αύξησης: Μονές Λίστας 1< Μονές Λίστας 3< Μονές λίστα 4< Μονές Λίστα 2< Τριπλέτες Λίστα 1< Τριπλέτες Λίστα 2< Τριπλέτες Λίστα 4< Τριπλέτες Λίστα 3 και για τα σχετικά ποσά μείωσης: Μονές Λίστας 1< Τριπλέτες Λίστας 1< Μονές Λίστας 3< Μονές Λίστας 2< Τριπλέτες Λίστας 2< Τριπλέτες Λίστας 3< Μονές Λίστας 4< Τριπλέτες Λίστας 4. Στις λίστες μεμονωμένων λέξεων εντοπίζονται μεγαλύτερα ποσά σχετικής αύξησης και μείωσης της ταχύτητας σε σχέση με τις αντίστοιχες λίστες τριπλετών. Επιπλέον, η πολυπλοκότητα φαίνεται να επιδρά κυρίως στα ποσά μείωσης και λιγότερο σε αυτά της αύξησης με τα λιγότερο πολύπλοκα περιβάλλοντα να εμφανίζουν μικρότερα ποσά σχετικής μείωσης και αύξησης.

Για το ποσό των λέξεων που εμφανίζουν επαρκή μείωση που γίνεται αντιληπτή ακουστικά, ανά λίστα: Μονές Λίστας 2 (84,13%)< Τριπλέτες Λίστας 2 (90,48%)< Μονές Λίστας 3 (90,79%)< Μονές Λίστας 4 (92,86%)< Τριπλέτες Λίστας 1 (93,33%)< Μονές Λίστας 1 (95,56%)< Τριπλέτες Λίστας 3 (97,14%)< Τριπλέτες Λίστας 4 (97,64%) και για το ποσό των επαρκώς αυξημένων λέξεων ανά λίστα: Μονές Λίστας 1 (72,698%)< Μονές Λίστας 3 (74,92%)< Μονές Λίστας 4 (77,551%)< Μονές Λίστας 2 (79,762%)< Τριπλέτες Λίστας 3 (86,667%)< Τριπλέτες Λίστας 1 (88,571%)< Τριπλέτες Λίστας 2 (89,286%)< Τριπλέτες Λίστας 4 (97,64%). Φαίνεται ότι οι λίστες μονών λέξεων εμφανίζουν μικρότερο ποσό επαρκώς αυξημένων και μειωμένων λέξεων σε σχέση με τις λίστες τριπλετών, με εξαίρεση τις μονές λέξεις της λίστας 1 που εμφανίζουν μεγαλύτερη επαρκή μείωση σε σχέση με τις αντίστοιχες τριπλέτες. Αυτό που κάνει πιο εμφανείς τις αλλαγές ταχύτητας κατά την εκφορά των τριπλετών είναι πιθανώς το μέγεθος των εκφορών, από την μία, που εξαιτίας

αυτού οι ομιλητές-συμμετέχοντες αύξαναν την ταχύτητα παραγωγής τους κατά την γρήγορη συνθήκη περισσότερο, ώστε, παρόλο που θα χρειάζονταν περισσότερο χρόνο, με αυτόν τον τρόπο ήταν βέβαιοι ότι θα τον περιόριζαν αρκετά και θα πετύχαιναν την αύξηση της ταχύτητας. Από την άλλη, είχαν έρθει ξανά σε επαφή με τις λέξεις στόχους κατά την παραγωγή τους με την μορφή μεμονωμένων λέξεων που προηγήθηκε της παραγωγής τους ανά τριπλέτες και αυτό τους έδινε άνεση όσον αφορά τις αυξομειώσεις ταχύτητας, λόγω του οικείου, πλέον, υλικού.

Όσον αφορά την επίδραση της πολυπλοκότητας, αυτή δεν φάνηκε να είναι ιδιαίτερα εμφανής στην κατάταξη των λιστών. Αυτό ισχύει σε ο,τι αφορά την επίδρασή της στο πλήθος των λέξεων που εμφανίζει επαρκή μείωση, αντίθετα είναι πιο εμφανής στα ποσά επαρκώς αυξημένων λέξεων ανά λίστα, με μικρότερα ποσά στα λιγότερο περίπλοκα περιβάλλοντα.

Σε αυτό το σημείο είναι χρήσιμο να αναφερθεί ότι η ηλικία των συμμετεχόντων δεν φάνηκε να προκαλεί διαφορές στην ικανότητά τους να αυξήσουν την ταχύτητα ομιλίας τους, όπως αναμενόταν βάσει της βιβλιογραφίας. Εύρημα που αποδίδεται στις γενικότερα μικρές διαφορές ηλικίας μεταξύ των συμμετεχόντων που δεν επιτρέπει να είναι εμφανείς τέτοιου είδους διαφορές.

Τέλος, για την κατανομή των λαθών και των δυσρυθμιών ισχύει ότι η συχνότητα με την οποία εμφανίστηκαν οι διάφοροι τύποι λαθών παρέκλιναν από το αναμενόμενο ότι η σειρά εμφάνισης λαθών θα ακολουθούσε την σειρά πολυπλοκότητας, εξαιτίας λαθών που προέκυψαν κατά την εκφορά των μεμονωμένων λέξεων της λίστας 3 και της λίστας 1 τα οποία οφείλονταν σε δυσκολία καλής ακρόασης της λέξης-στόχου (όπως /fto'xos/ → [tro'xos] (λίστα 3), /'anθos / → ['anχos] (λίστα 3 και λίστα 1), / mo'ron/ → [mo'ro] (λίστα 1), / fθo'ra / → [fo'ra] (λίστα 3)) , η απουσία αυτών των λαθών θα αποκαθιστούσε την συμφωνία μεταξύ σειράς πολυπλοκότητας και εμφάνισης λαθών.

Για τα λάθη που προέκυψαν κατά την εκμαίευση των τριπλετών της λίστας 4 ισχύει: κατά την πρώτη επανάληψη: 8, κατά την δεύτερη επανάληψη: 8 και κατά την τρίτη: 11 αποδεικνύοντας ότι η κόπωση λόγω της ποσότητας και της διάρκειας των εκφορών, οι οποίες εδώ έχουν την μορφή τριπλής επανάληψης της ίδιας πολύπλοκης λέξης, επηρέασε και τα αποτελέσματα των τυπικών ομιλητών-συμμετεχόντων.

Όσον αφορά την κατανομή των λαθών στις διάφορες συνθήκες ταχύτητας, σύμφωνα με την βιβλιογραφία, η αύξηση της ταχύτητας παραγωγής θα αναμενόταν να αυξήσει τα λάθη που θα εντοπιζόνταν στις εκφορές, κάτι που δεν παρατηρήθηκε να συμβαίνει στις λίστες μεμονωμένων λέξεων, όπου στην κανονική ταχύτητα τα λάθη ξεπέρασαν αυτά στην γρήγορη. Αυτά θα

μπορούσαν να αποδοθούν στα λάθη που συνέβησαν λόγω μη καλής ακρόασης της λέξης-στόχου κατά την πρώτη παρουσίασή της και διορθώθηκαν στις επόμενες παρουσιάσεις της στην αργή και γρήγορη συνθήκη (π.χ. /fto'xos/ → [tro'xos] (κανονική συνθήκη, μονές λέξεις λίστας 3), /'anθos / → ['aηxos] (κανονική συνθήκη, μονές λέξης λίστας 3 και λίστας 1), / 'oniρο / → ['omiλο] και ['omoro] (κανονική συνθήκη, μονές λέξεις λίστας 2), / mo'ron/ → [mo'ro] (κανονική συνθήκη, μονές λέξεις λίστας 1), / fθo'ra / → [fo'ra] (κανονική συνθήκη, μονές λέξεις λίστας 3)).

Οι λέξεις με τα περισσότερα λάθη, σύμφωνα με το αναμενόμενο, θα έπρεπε να είναι οι μεγαλύτερες και φωνοτακτικά πολυπλοκότερες λέξεις, κάτι που στην πλειοψηφία των περιπτώσεων παρατηρήθηκε να συμβαίνει, με εξαίρεση λάθη που αφορούσαν μη καλή ακρόαση της λέξης, όπως περιγράφηκαν παραπάνω ή λέξεις χαμηλής συχνότητας στην καθημερινή ομιλία των συμμετεχόντων (όπως: Τύμβος και Εαρινό).

Αναφορικά με τις δυσρυθμίες που εντοπίστηκαν, τα ευρήματα από την κατανομή τους στις λίστες συμφωνούν με την αναμενόμενη αύξηση των λαθών στις λίστες που περιέχουν πολυπλοκότερες λέξεις, όπως υπαγορεύεται από την βιβλιογραφία, με εξαίρεση την λίστα 1 τριπλετών όπου τα λάθη ξεπερνούν αυτά που ετοπίστηκαν στις λίστες 2 και 3. Αυτές οι δύο δυσρυθμίες που προκάλεσαν την ασυμφωνία θα μπορούσαν να αποδοθούν στην χαμηλή συχνότητα εμφάνισης στον λόγο των συμμετεχόντων (π.χ. / pla'kat /→ [pla..ka-pla'kat]) και στην διαφορετική εκφορά της λέξης-στόχου στην οποία είναι συνηθισμένοι οι συμμετέχοντες (/ selo'teip/ → [se-selo'teip]).

Κατά την παραγωγή των τριάδων επανάληψης της λίστας 4 οι δυσρυθμίες ήταν κατανεμημένες ως εξής: στην δεύτερη επανάληψη 10 δυσρυθμίες, στην τρίτη 9 και στην πρώτη 6. Γεγονός που δείχνει ότι η κόπωση λόγω της ποσότητας και της διάρκειας των εκφορών επιδρά, γενικά, και στους τυπικούς ομιλητές. Η μικρή διαφορά μεταξύ της δεύτερης και τρίτης επανάληψης, όμως, είναι μη ερμηνεύσιμη.

Όσον αφορά την κατανομή των δυσρυθμιών ανά συνθήκη ταχύτητας για τις λίστες τριπλετών τα αποτελέσματα συμφωνούσαν με την βιβλιογραφία ότι η γρήγορη συνθήκη προκαλεί περισσότερες δυσρυθμίες και λάθη. Ωστόσο, στις λίστες μεμονωμένων λέξεων εντοπίστηκαν περισσότερες δυσρυθμίες στην κανονική συνθήκη ταχύτητας απ' ο,τι στην γρήγορη. Εύρημα που θα μπορούσε να αποδοθεί στην πρώτη επαφή με τις λέξεις, οι οποίες ήταν είτε περίπλοκες (π.χ./ aftocinitoniomixa'nia /→ [aftocinoto-aftocinitoniomixa'nia]) είτε είχαν διαφορετική εκφορά απ, ο,τι είχαν συνηθίσει οι συμμετέχοντες στην καθημερινότητά τους (π.χ. / selo'teip/ → [se-selo'teip]). Με την απαλοιφή αυτών των δύο δυσρυθμιών μπορεί να αποκατασταθεί η συμφωνία ευρημάτων και βιβλιογραφίας.

Η κατανομή των δυσρυθμιών στις λέξεις έδειξε πως, σύμφωνα και με την βιβλιογραφία, η πλειοψηφία των δυσρυθμιών έχει εντοπιστεί σε φωνοτακτικά πιο περίπλοκες εκφορές. Εξαίρεση σε αυτό αποτελεί το πλήθος των δυσρυθμιών στην λέξη “Σθένος”, που, αν και λίγες, ξεπερνούν αυτές που εντοπίστηκαν σε πιο πολύπλοκες λέξεις.

Στο σημείο αυτό θα μπορούσε να προταθεί η αφαίρεση της λέξης “Αυτοκινητοβιομηχανία” και από τις λίστες μεμονωμένων λέξεων και από τις λίστες τριπλετών. Η πρόταση αυτή γίνεται με γνώμονα την συχνότητα εμφάνισης σε αυτή την λέξη περισσότερων λαθών και δυσρυθμιών, σταθερά από το μεγαλύτερο ποσοστό των τυπικών ομιλητών (14/21 συμμετέχοντες εμφάνισαν τουλάχιστον ένα λάθος ή/και μία δυσρυθμία στην λέξη αυτή)¹⁹, σε σχέση με οποιαδήποτε άλλη λέξη-τριπλέτα του πρωτοκόλλου. Γεγονός που αναμένεται να την καθιστά δύσκολα εκμαιεύσιμη και από τους ασθενείς όταν το πρωτόκολλο αυτό εφαρμοστεί για την αξιολόγησή τους.

7. Περιορισμοί & Συστάσεις

Από τα αποτελέσματα της έρευνας, έγιναν εμφανείς οι διαβαθμίσεις του βαθμού δυσκολίας του υλικού, οι επιδράσεις των διαφορετικών συνθηκών ταχύτητας και πολυπλοκότητας στην απόδοση των τυπικών ομιλητών κατά την εκμαίευση του ευαίσθητου σε απραξικά μοτίβα πρωτοκόλλου. Όλα αυτά υπαγορεύουν τα όρια που θα διακρίνουν, κατά την εφαρμογή αυτού του πρωτοκόλλου αξιολόγησης, την ποσότητα και το είδος των αναμενόμενων και δικαιολογημένων λαθών από αυτά που θα καθορίσουν ότι ο εξεταζόμενος πάσχει πιθανώς από απραξία.

Προκειμένου τα αποτελέσματα να είναι αντιπροσωπευτικότερα και να μπορεί πάνω σε αυτά να στηριχτεί με ασφάλεια η στάθμιση του αξιολογητικού αυτού εργαλείου, κρίνεται απαραίτητο η διαδικασία να εφαρμοστεί ξανά σε δείγμα τυπικού πληθυσμού ώστε να εξομαλυνθούν ανακρίβειες λόγω μειονεκτημάτων κατά την υλοποίηση της έρευνας. Τα μειονεκτήματα αυτά αφορούσαν το δείγμα, το οποίο κατά την επανεφαρμογή της διαδικασίας είναι σημαντικό να προέρχεται από μεγαλύτερου εύρους γεωγραφικές περιοχές χωρίς έντονες διαλεκτικές ομοιότητες που θα μπορούσαν να φέρουν μη αντιπροσωπευτικά με τον πληθυσμό αποτελέσματα. Επίσης, η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος θα κατοχυρωθεί και με την

19 Η λέξη “Αυτοκινητοβιομηχανία” παράχθηκε με λάθη από 6/21 τυπικούς ομιλητές έχοντας έτσι μια διαφορά από την αμέσως επόμενη σε λάθη λέξη: “Κατσαριδοκτόνο” η οποία παράχθηκε με λάθη από 4/21 συμμετέχοντες, αλλά όχι από την λέξη “Ανθος” που εντοπίστηκε σε αυτή ίδιος αριθμός λαθών με αυτόν στην λέξη “Κατσαριδοκτόνο”, παρ’ όλα αυτά 7/21 συμμετέχοντες την παρήγαγαν με λάθη λόγω κακής ακρόασης. Όσον αφορά την κατανομή των δυσρυθμιών στην λέξη “Αυτοκινητοβιομηχανία” αυτές εντοπίστηκαν στις παραγωγές 8/21 συμμετεχόντων, δημιουργείται έτσι μια διαφορά με την αμέσως επόμενη σε δυσρυθμίες λέξη: “Τηλεπικοινωνίες”, την οποία παρήγαγαν με δυσρυθμίες 3/21 συμμετέχοντες.

τήρηση του ηλικιακού εύρους των συμμετεχόντων, από 40 έως 70 ετών, κάνοντας έτσι εμφανείς τυχόν διαφοροποιήσεις που θα οφείλονται στην ηλικία και όχι σε κάποια παθολογία.

8. Βιβλιογραφία

1. Eefting, W., & Rietveld, A. C. M. (1989). Just noticeable differences of articulation rate at sentence level. *Speech Communication*, 8(4), 355-361.
2. Gialanella, B. (2011). Aphasia assessment and functional outcome prediction in patients with aphasia after stroke. *Journal of neurology*, 258(2), 343-349.
3. Hartman, D. E., & Danhauer, J. L. (1976). Perceptual features of speech for males in four perceived age decades. *The Journal of the acoustical society of America*, 59(3), 713-715.
4. Henry, M. L., & Grasso, S. M. (2018, July). Assessment of individuals with primary progressive aphasia. In *Seminars in speech and language* (Vol. 39, No. 03, pp. 231-241). Thieme Medical Publishers.
5. Jonkers, R., Feiken, J., & Stuive, I. (2017). Diagnosing Apraxia of Speech on the Basis of Eight Distinctive Signs. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*, 41(3), 303-319.
6. Kodrasi, I., Pernon, M., Laganaro, M., & Bourlard, H. (2020, October). Automatic Discrimination of Apraxia of Speech and Dysarthria Using a Minimalistic Set of Handcrafted Features. In *INTERSPEECH* (pp. 4991-4995).
7. Johnen A et al (2015) Apraxia profile differentiates behavioural variant frontotemporal from Alzheimer's dementia in mild disease stages. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 86(7): 809–815.
8. McNeil, M., Liss, J., Tseng, C., & Kent, R. (1990). Effects of speech rate on the absolute and relative timing of apraxic and conduction aphasic sentence production. *Brain and Language*, 38(1), 135-158.
9. Miller, N., & Wambaugh, J. (2013). Επίκτητη απραξία της ομιλίας. Σε I. Papathanasiou, P. Coppens, & C. Potagas (Επιμ.), *Αφασία και συναφείς νευρογενείς διαταραχές: Τόμος II* (σ. 569-573, 578, 579). United States of America.
10. Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695–699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
11. Niimi, M. N. S. (2001). Speaking rate and its components in dysarthric speakers. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 15(4), 309-317.
12. Papadopoulos, G., Parissis, D., Konstantinopoulou, E., et al. (2022). Preliminary validation of the apraxia battery for adults-second edition (ABA-2) in Greek patients with dementia. *Acta Neurol Belg*, 122, 997–1003.

13. Tafiadis, D., Keloglou, M., Zafeiri, A., & Tafiadi, M. (2010, April). The Apraxia battery for Adults-2 (ABA-2). (A second pilot study and validation of the test in aphasic Greek population). In *Annals of General Psychiatry* (Vol. 9, No. 1, pp. 1-1).
14. Koreman, J. (2006). Perceived speech rate: The effects of articulation rate and speaking style in spontaneous speech. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 119(1), 582-596.
15. Ramig, L. A. (1983). Effects of physiological aging on speaking and reading rates. *Journal of communication disorders*, 16(3), 217-226.