



**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

**ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

**ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
"ΓΛΩΣΣΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ"**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

# **Μελέτη και επεξεργασία προφορικού λόγου ελληνόφωνων ατόμων με νόσο Alzheimer**

**Ηλίας Νικολάου Βαλασκατζής**

**ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΕΣ/ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ:** **Σπυριδούλα Βαρλοκώστα**, Καθηγήτρια  
Ψυχογλωσσολογίας  
**Σπυριδούλα Σταμούλη**, Συνεργαζόμενη  
ερευνήτρια ΙΕΛ, Διδάκτωρ Γλωσσολογίας ΕΚΠΑ  
**Αθανάσιος Κατσαμάνης**, Κύριος ερευνητής  
ΙΕΛ, Γενικός Διευθυντής Τεχνολογίας της  
Behavioral Signal Technologies Inc

**ΑΘΗΝΑ**

**ΜΑΡΤΙΟΣ 2023**

## **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Μελέτη και επεξεργασία προφορικού λόγου ελληνόφωνων ατόμων με νόσο Alzheimer

**Ηλίας Νικολάου Βαλασκατζής**

**A.M.: LT1200005**

**ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΕΣ/ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ:** **Σπυριδούλα Βαρλοκώστα**, Καθηγήτρια  
Ψυχογλωσσολογίας  
**Σπυριδούλα Σταμούλη**, Συνεργαζόμενη  
ερευνήτρια ΙΕΛ, Διδάκτωρ Γλωσσολογίας ΕΚΠΑ  
**Αθανάσιος Κατσαμάνης**, Κύριος ερευνητής  
ΙΕΛ, Γενικός Διευθυντής Τεχνολογίας της  
Behavioral Signal Technologies Inc

Μάρτιος 2023

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα διπλωματική εργασία, που εκπονείται στο πλαίσιο του Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) Γλωσσική Τεχνολογία (Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΠΑ) παρουσιάζεται ο σχεδιασμός του Σώματος Κειμένων Προφορικού Λόγου Ελληνόφωνων Ατόμων με Νευρογνωστικές Διαταραχές [ΣΚΕΠΛΕΑΝΔ]. Θεματικός, λοιπόν, πυρήνας είναι η συλλογή, η επεξεργασία και η ανάλυση δεδομένων συνεχούς προφορικού λόγου από ελληνόφωνο πληθυσμό με νόσο Αλτσχάιμερ ήπιας μορφής [mild Alzheimer's Disease]. Η συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε βάσει των προδιαγραφών του πολυγλωσσικού αποθετηρίου DementiaBank/TalkBank, καθώς απώτερος στόχος της έρευνας είναι η παραχώρηση των δεδομένων της πειραματικής ομάδας στο συγκεκριμένο αποθετήριο. Πιο συγκεκριμένα, αξιοποιήθηκε πρότυπο πρωτόκολλο συλλογής δεδομένων συνεχούς λόγου από άτομα με νόσο Αλτσχάιμερ, ενώ για τη μεταγραφή και την επισημείωση των δεδομένων ακολουθήθηκαν οι προδιαγραφές του προτύπου συστήματος CHAT. Για την πειραματική μας ομάδα συγκεντρώθηκαν συνολικά δεδομένα από επτά γυναίκες και δέκα άνδρες, ηλικίας από πενήντα ως ογδόντα ετών, ενώ για την ομάδα ελέγχου από δώδεκα γυναίκες και οχτώ άνδρες ίδιου ηλικιακού φάσματος και χωρίς νευρογνωστικές διαταραχές [Neurocognitive Disorders]. Τα επισημειωμένα δεδομένα επιδιώκεται μελλοντικά να αξιοποιηθούν ως σώμα εκπαίδευσης ενός ταξινομητή [classifier] για τη διάκριση μεταξύ ατόμων με νόσο Alzheimer και υγιών ενηλίκων με βάση τον προφορικό τους λόγο.

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ:** επεξεργασία φυσικής γλώσσας

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Σώμα Κειμένων, νόσος Αλτσχάιμερ, νευρογνωστικές διαταραχές, συνεχής προφορικός λόγος, ελληνόφωνοι, DementiaBank

## **ABSTRACT**

In this thesis, which is being carried out within the framework of the Interdisciplinary Postgraduate Programme of Studies in Language Technology (Department of Informatics and Telecommunications, University of Athens), the design of the Corpus of Pronunciation of Greek Speakers with Neurocognitive Disorders [CPGSND] is presented. The thematic core of the project is the collection, processing and analysis of continuous spoken speech data from a Greek-speaking population with mild Alzheimer's Disease. The data collection and processing were carried out according to the specifications of the multilingual repository DementiaBank/TalkBank, as the ultimate goal of the research is to make the data of the experimental group available to this repository. More specifically, a standard protocol for collecting continuous speech data from people with Alzheimer's disease was utilized and the specifications of the standard CHAT system were followed for transcribing and annotating the data. For our experimental group, a total of seven women and ten men, aged fifty to eighty years, were collected, while for the control group, data were collected from twelve women and eight men of the same age range and without neurocognitive disorders [Neurocognitive Disorders]. The labelled data is sought in the future to be used as a training corpus for a classifier to distinguish between individuals with Alzheimer's disease and healthy adults based on their spoken language.

**SUBJECT AREA:** natural language processing

**KEYWORDS:** text corpus, Alzheimer's disease, neurocognitive disorders, continuous speech, Greek speakers, DementiaBank

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία συνιστά την κορωνίδα των ποικίλων ερεθισμάτων που αποκόμισα ως μεταπτυχιακός φοιτητής στο Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) *Γλωσσική Τεχνολογία* (Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, ΕΚΠΑ) Η εκπόνηση της εργασίας μου, ωστόσο, δεν θα ήταν δυνατή χωρίς την υποστήριξη ορισμένων ανθρώπων, τους οποίους οφείλω να ευχαριστήσω.

Τις θερμές μου, λοιπόν, ευχαριστίες οφείλω καταρχάς στην κύρια επιβλέπουσα της διπλωματικής εργασίας μου, κα Βαρλοκώστα Σπυριδούλα, για την ευκαιρία ενασχόλησης με το συγκεκριμένο θέμα, τη διαρκή της στήριξη, αλλά και για τη δυνατότητα που μου έχει προσφέρει να έλθω σε επαφή με έναν τόσο ενδιαφέροντα τομέα. Εξίσου θερμά οφείλω να ευχαριστήσω τη συνεπιβλέπουσα κα Σταμούλη Σπυριδούλα, για την πολυεπίπεδη και συνεχή πρακτική και ηθική της στήριξη, σε όλες ανεξαιρέτως τις φάσεις του εγχειρήματός μου. Ένα μεγάλο, επίσης, ευχαριστώ οφείλω στον συνεπιβλέποντα κο Κατσαμάνη Αθανάσιο, για την τιμή να ενταχθεί στην τριμελή επιτροπή εξέτασης της εργασίας μου, αφιερώνοντας άοκνα χρόνο για ανατροφοδοτήσεις και για την αξιολόγηση της προσπάθειάς μου.

Δεν θα μπορούσα, επίσης, να μην ευχαριστήσω θερμά τον ψυχίατρο και επικεφαλής του Κέντρου Ημέρας ΙΑΣΙΣ κο Παπατριανταφύλλου Ιωάννη, για την πρόσβαση στην πειραματική ομάδα, χωρίς την αμέριστη συμβολή του οποίου τίποτε δεν θα είχε πραγματοποιηθεί, αλλά και την κα Κουστιμπή Μάρα, υπεύθυνη των ομάδων δραστηριότητας των ασθενών του κέντρου, με την ουσιαστική βοήθεια της οποίας οργανώθηκαν στο ακέραιο οι συναντήσεις με τους ασθενείς.

Ευχαριστώ από καρδιάς την οικογένειά μου, που βρίσκεται πάντοτε εκεί, για να συνδράμει αποφασιστικά στην κάθε μου προσπάθεια, με ιδιαίτερη αναφορά στην Έλενα.

Το μεγαλύτερο ευχαριστώ να μου επιτραπεί να το εκφράσω σε όλες τις γυναίκες και τους άνδρες της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου, που η απaráμιλλη ευγένειά τους και το γνήσια γενναιόδωρο πνεύμα τους κατέστησαν τόσο μοναδική την τιμή που μου έδωσαν να μοιραστούν μαζί μου τον χρόνο, τη φωνή και τη σκέψη τους.

Σε αυτές και αυτούς αφιερώνω το παρόν μου πόνημα, αλλά και στη μνήμη του πατέρα μου, Νικολάου Βαλασκατζή, που φεύγοντας πριν από περίπου ενάμιση χρόνο κατέδειξε πως, μπορεί η νόσος να κατανικά το σώμα, αλλά αφήνει αλώβητη μια αδάμαστη ψυχή, που συνεχίζει ελεύθερη να ταξιδεύει στην αιωνιότητα.

## Περιεχόμενα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	10
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
1.1 Μείζονες και ήπιες νευρογνωστικές διαταραχές: κύρια διαγνωστικά κριτήρια & πορεία των νόσων.....	11
1.2 Μελέτη του συνεχούς λόγου σε πληθυσμούς με ΝΑ: προσφορά στη διάγνωση και την παρακολούθηση της πάθησης: κύρια γλωσσικά της χαρακτηριστικά.....	12
1.3 Τρέχοντα αποθετήρια: σκοποθεσία & μέθοδοι συλλογής δεδομένων.....	14
1.3.1 DementiaBank: Δοκιμασίες εκμαίευσης συνεχούς λόγου, οδηγίες μεταγραφής και επισημείωσης και μεταδεδομένα.....	15
1.3.2 Λοιπά αποθετήρια για ΝΑ.....	16
1.4 Αξιολόγηση των Σωμάτων Κειμένων συνεχούς λόγου για ΝΑ.....	16
1.5 Αντικείμενο και στόχοι της παρούσας εργασίας.....	17
2. ΣΩΜΑ ΚΕΙΜΕΝΩΝ ΠΡΟΦΟΡΙΚΟΥ ΛΟΓΟΥ ΕΛΛΗΝΟΦΩΝΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΝΕΥΡΟΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ [ΣΚΕΠΛΕΑΝΔ].....	18
2.1 Μεθοδολογία συλλογής δεδομένων.....	18
2.1.1 Πρωτόκολλο εκμαίευσης λόγου: Αναλυτική παρουσίαση δοκιμασιών.....	18
2.1.2 Χορήγηση πρωτοκόλλου: Διαδικασία, οδηγίες, εξοπλισμός.....	19
2.2 Συμμετέχουσες/-οντες: Κριτήρια επιλογής, ιατρικό ιστορικό, δημογραφικά χαρακτηριστικά.....	20
2.3 Μεταγραφή και επισημείωση Σώματος Κειμένων.....	21
2.4 Ποσοτικά χαρακτηριστικά Σώματος Κειμένων.....	21
2.4.1 Μετρικές γλωσσικών χαρακτηριστικών.....	21
2.4.2 Ποιοτικές εκτιμήσεις και τελικά συμπεράσματα.....	21
2.5 Παρατηρήσεις σχετικά με τη χορήγηση του πρωτοκόλλου.....	23
3. ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΕΙΜΕΝΩΝ – ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ.....	24
3.1 Παραχώρηση στο DementiaBank & μελλοντική έρευνα με αυτόματη κατηγοριοποίηση ασθενών-υγιών.....	24
3.2 Εμπλουτισμός υπάρχοντος Σώματος Κειμένων και δημιουργία νέων για λοιπές παθήσεις με διαταραχές λόγου.....	25
4. ΠΙΝΑΚΕΣ & ΕΙΚΟΝΕΣ.....	26
4.1 Παράθεση Πινάκων.....	26
4.2 Παράθεση Εικόνων.....	36

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ .....	38
ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ.....	39
ΑΝΑΦΟΡΕΣ .....	40

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Η κλοπή του μπισκότου [Cookie Theft Picture].....	σελ. 36
Εικόνα 2: Η διάσωση της γάτας [Cat Rescue Picture] .....	σελ.36
Εικόνα 3: Πήγαινε-έλα [Going and Coming Picture [Rockwell]] .....	σελ. 37



## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Σύνοψη των γλωσσικών ελλειμμάτων στη ΝΑ .....	26
Πίνακας 2: Αποθετήρια Σωμάτων Κειμένων .....	27
Πίνακας 3: Οδηγίες ερευνητή ανά τεχνική.....	29
Πίνακας 4: Μεταδεδομένα πειραματικής ομάδας .....	30
Πίνακας 5: Μεταδεδομένα ομάδας ελέγχου .....	31
Πίνακας 6: Μεταγραφικά δείγματα με τη χρήση των συμβάσεων του CHAT .....	32
Πίνακας 7: Ποσοτικά χαρακτηριστικά του Σώματος Κειμένων ανά συμμετέχουσα/-οντα με ΝΑ.....	34
Πίνακας 8: Μέσοι όροι δεικτών ανά φύλο .....	35

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο πραγμάτευσης διπλωματικής εργασίας για το Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών *Γλωσσική Τεχνολογία*. Η ερευνητική αυτή απόπειρα εντάσσεται στα ευρύτερα όρια σχεδιασμού και δημιουργίας Σωμάτων Κειμένων Προφορικού Λόγου, με ειδική στόχευση το πεδίο του μη τυπικού λόγου. Η έρευνά μας, ειδικότερα, είναι επικεντρωμένη στον προφορικό λόγο ατόμων με νόσο Alzheimer ήπιας μορφής.

Για τη συλλογή του υλικού αξιοποιήθηκε η πρόσβασή μας στο κέντρο ημέρας ΙΑΣΙΣ (Αστική μη Κερδοσκοπική Εταιρεία [ΑμΚΕ, Κριμαίας 73, Γλυφάδα 165 62]). Η διαδικασία αυτή λήψης των δεδομένων υλοποιήθηκε υπό την εποπτεία της Επιτροπής Ηθικής και Δεοντολογίας, στο χρονικό διάστημα του πρώτου μήνα του 2023.

Πέρα από την πειραματική, διαμορφώθηκε και ομάδα ελέγχου, με ηλικιακή συνάφεια, η εκμαίευση του υλικού από την οποία έγινε μέσω τηλεφωνικής κλήσης, τον δεύτερο μήνα του 2023.

Η επεξεργασία επισημείωσης των δεδομένων της πειραματικής ομάδας υλοποιήθηκε με βάση το πρότυπο σύστημα CHAT, διαδικασία που πρόκειται να ακολουθηθεί και για την ομάδα ελέγχου.

Ο προσανατολισμός της απόπειράς μας είναι η παραχώρηση των επισημειωμένων δεδομένων και των δύο ομάδων στα αποθετήρια του *DementiaBank* και του ΙΕΛ.

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Μείζονες και ήπιες νευρογνωστικές διαταραχές: κύρια διαγνωστικά κριτήρια & πορεία των νόσων.

Σύμφωνα με την τελευταία έκδοση του Διαγνωστικού και Στατιστικού Εγχειριδίου Ψυχικών Διαταραχών [Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition [DSM-V]]<sup>1</sup> η Νόσος Αλτσχάιμερ [Alzheimer's Disease [AD] [στο εξής ΝΑ]] αποτελεί βασικό υποτύπο<sup>2</sup> των μείζονων και ήπιων [ελάσσονων] Νευρογνωστικών Διαταραχών [major & mild NeuroCognitive Disorders [NCD] [στο εξής ΝΔ]]<sup>3</sup>, μιας κατηγορίας διαταραχών όπου «το πρωταρχικό κλινικό έλλειμμα αφορά τη γνωστική λειτουργία και [οι οποίες] είναι μάλλον επίκτητες παρά αναπτυξιακές» [2], [9].

Στα βασικά κλινικά χαρακτηριστικά των ΝΔ, επισημαίνεται, καταρχάς, η διαταραχή της προσοχής, εκφρασμένη ως «μειωμένη ικανότητα κατεύθυνσης, εστίασης, διατήρησης και μετατόπισης της προσοχής», καθώς και της επίγνωσης, ως ικανότητας προσανατολισμού στο περιβάλλον, διαταραχή που αναπτύσσεται σε σύντομο χρονικό διάστημα και που αυξομειώνεται ως προς τη σοβαρότητά της μέσα στην ημέρα [2]. Επιπρόσθετα γνώρισμα των ΝΔ περιλαμβάνουν αποπροσανατολισμό, εκπτώσεις στην οπτικοχωρική ικανότητα ή αντίληψη, ελλείμματα μνημονικής φύσης, αλλά και στη γλωσσική παραγωγή και την πρόσληψη<sup>4</sup> [2].

Λόγω της ποικιλομορφίας των ΝΔ εύλογο είναι να μην καθίσταται δυνατή η αναφορά σε ενιαία πορεία των νόσων, αλλά σε διακριτές υποπεριπτώσεις, των οποίων η παρουσία επέχει, μάλιστα, και θέσης διαγνωστικού κριτηρίου [2]. Ενώ άλλοι υποτύποι -με συγκεκριμένη στιγμή έναρξης [λ.χ. οι σχετικοί με κρανιοεγκεφαλική κάκωση]- παραμένουν εξελικτικά στατικοί, νευροεκφυλιστικές νόσοι [neurodegenerative diseases] όπως η ΝΑ διακρίνονται συνήθως για την ύπουλη έναρξη και σταδιακή εξέλιξη, με χαρακτηριστική μάλιστα τη δυσκολία διαφοροδιάγνωσής τους σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, λόγω πιθανής συννοσηρότητας, αλλά και αισθητηριακών ελλειμμάτων διακριτής αιτιολογίας [2].

Εξειδικεύοντας, λοιπόν, και πάλι την αναφορά μας στη ΝΑ και βασισμένοι, καταρχάς, στο στοιχείο της έναρξής της, με ηλικιακό όριο τα εξήντα πέντε έτη, είναι δυνατή η διαίρεσή της σε ΝΑ πρώιμης έναρξης [ή προγεροντική ΝΑ] [early-onset AD], όπου και η έκπτωση των νοητικών λειτουργιών είναι ταχεία, όψιμης έναρξης [ή γεροντική] [late-

---

<sup>1</sup> Η πιο πρόσφατη -πέμπτη- έκδοση του συγκεκριμένου εγχειριδίου δημοσιεύτηκε το 2013, ενώ η τελευταία αναθεώρησή του έγινε προσβάσιμη στο κοινό τον Μάρτιο του 2022 [DSM-V-T[EXT]R[EVISION]].

<sup>2</sup> Η προκείμενη ομάδα, πέρα από τη ΝΑ, περιλαμβάνει και τους ακόλουθους υποτύπους: αγγειακού τύπου [vascular]: με σωμάτια του Λούι [with Lewy bodies]: λόγω νόσου του Πάρκινσον [due to Parkinson's disease]: μετωποκροταφική [frontotemporal]: λόγω τραυματικής εγκεφαλικής βλάβης [due to traumatic brain injury]: λόγω λοίμωξης από HIV [due to HIV infection]: οφειλόμενη σε ουσίες/φάρμακα [substance/medication-induced]: λόγω νόσου του Χάντινγκτον [due to Huntington's disease]: λόγω νόσου των πρίον [due to prion disease]: λόγω άλλης ιατρικής πάθησης [due to another medical condition]: λόγω πολλαπλών αιτιολογιών [due to multiple etiologies]: απροσδιόριστη [unspecified] [2]. Με βάση τη συγκεκριμένη ταξινόμηση η Ήπια Γνωστική Διαταραχή [Έλλειψη] [Mild Cognitive Impairment [MCI]] είναι διασυνδεδεμένη με το φάσμα των ήπιων ΝΔ.

<sup>3</sup> Η έννοια της νευρογνωστικής διαταραχής αντικαθιστά -σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα- τον όρο *άνοια*, συμβάλλοντας έτσι, αφενός μεν, στην υπέρβαση συνειρμικών ηλικιακών φραγμών, αφετέρου δε, στη συμπερίληψη ατόμων με διαπιστωμένη έκπτωση ακόμη και σε ένα διαγνωστικό κριτήριο [2].

<sup>4</sup> Όσον αφορά τα γλωσσικά χαρακτηριστικά της ΝΑ ειδικότερα, εκτενής αναφορά γίνεται στην αμέσως επόμενη υποενότητα [βλ. υποενότητα 1.2].

onset AD], στην οποία και απαντά βραδύτερη εξέλιξη, και σε άτυπη ή μικτή [atypical AD], όπου και περιλαμβάνεται το σύνολο των τύπων που τίθενται εκτός των κλινικών περιγραφών των δύο πρώτων κατηγοριών [27].

Παρέχοντας, επιπροσθέτως, περισσότερες λεπτομέρειες για την εξέλιξη της νόσου υπογραμμίζουμε ότι είναι τριμερής και πως το πρώτο της στάδιο χαρακτηρίζεται συνήθως από την έναρξη εξασθένησης της μνήμης, καθώς και από έκπτωση της αντίληψης του χώρου, του προσανατολισμού και της ικανότητας συγκέντρωσης [27]. Στο στάδιο που ακολουθεί μετά από δύο με τρία χρόνια, απαντούν, πέρα από την εξελισσόμενη απώλεια μνήμης, δυσλειτουργίες όπως η δυσπραξία [dyspraxia] και η αγνωσία [agnosia], ενώ το τρίτο και τελευταίο συνοδεύεται από έκπτωση κάθε νοητικής λειτουργίας, που συνεπάγεται την ολική διαταραχή της προσωπικότητας του ασθενούς [27].

## 1.2 Μελέτη του συνεχούς λόγου σε πληθυσμούς με ΝΑ: προσφορά στη διάγνωση και την παρακολούθηση της πάθησης: κύρια γλωσσικά της χαρακτηριστικά.

Με την έννοια του συνεχούς λόγου [discourse]<sup>5</sup> -μιας έννοιας συνώνυμης εκείνης της χρήσης της γλώσσας-, γίνεται αναφορά σε ένα «σχετικά διακριτό υποσύνολο της γλώσσας το οποίο χρησιμοποιείται για συγκεκριμένους κοινωνικούς ή θεσμικούς σκοπούς», με την ανάλυσή του να συμβάλει στη βαθύτερη κατανόηση του τρόπου σύνδεσης των τεμαχίων του λόγου πέρα από τα όρια της προτασιακής δομής [30]. Πρόκειται, λοιπόν, για ένα σύνολο «εκφωνημάτων που αποτελούν οποιοδήποτε αναγνωρίσιμο γεγονός ομιλίας» [5] η επικοινωνιακή επιτυχία του οποίου απαιτεί γραμμική διευθέτηση της ροής των προωθούμενων πληροφοριών [26]. Ο συνεχής λόγος προσλαμβάνεται είτε ως κείμενο, ένα κοινωνικό κατά βάση προϊόν, όπου η σημασία είναι απόρροια της διεπίδρασης αμιγώς γλωσσικών με εξωγλωσσικά στοιχεία [γλωσσολογική προσέγγιση], είτε ως φυσική συνομιλία, με την έμφαση στην περίπτωση αυτή να δίνεται σε φαινόμενα, όπως διορθώσεις ή παύσεις, μέσω των οποίων αντανακλάται ο τρόπος αντίληψης και ερμηνείας της συνομιλιακής διεπίδρασης από τα υποκείμενα [κοινωνιολογική-εθνομεθοδολογική [ethnomethodological]<sup>6</sup> προσέγγιση]. Τέλος, η κριτική προσέγγιση αντιμετωπίζει τον συνεχή λόγο ως «δομικό στοιχείο της κοινωνικής γνώσης» και θέτει ως κύριο αντικείμενο μελέτης τις αναδυόμενες σχέσεις ισχύος που συνεπάγονται οι εκάστοτε χρήσεις του [30].

Μέσα από τις πολυποίκιλες αυτές επιστημονικές προσλήψεις του συνεχούς λόγου μπορούμε να εστιάσουμε στο κειμενικό είδος της αφήγησης. Απαιτείται να λάβουμε υπόψιν την εξοικείωση του εκάστοτε ομιλητή με το συγκεκριμένο κειμενικό είδος, η οποία και συνιστά φυσικό πλαίσιο μελέτης του λόγου, είτε αυτό αφορά τους τυπικούς

---

<sup>5</sup> Να σημειωθεί πως η έννοια του *discourse* έχει αποδοθεί στα Ελληνικά και απλώς ως *λόγος*, με χαρακτηριστική τη ληματογράφησης της στην ελληνική μετάφραση του *Λεξικού γλωσσολογίας και φωνητικής* του Κρύσταλ [5].

<sup>6</sup> Ο όρος περιγράφει κίνημα της αμερικανικής κοινωνιολογίας στη δεκαετία του 1970 που συνέβαλε στην ανάπτυξη της *ανάλυσης συνομιλίας* [conversation analysis] και που η έρευνά του επικεντρώνεται «στα γενικότερα ερωτήματα σχετικά με την κοινωνική δομή», μέσα από τη μελέτη *μεθόδων* που χρησιμοποιούνται από τους ίδιους τους ανθρώπους κατά τις κοινωνικές τους διεπιδράσεις [5]. Το συγκεκριμένο είδος έρευνας εστιάζει στο ανθρώπινο βίωμα, στο πώς το αντιλαμβάνονται τα άτομα και μεταφέρουν την αντίληψή τους αυτή στους υπόλοιπους [5].

μηχανισμούς γλωσσικής κατάκτησης είτε το μη τυπικό<sup>7</sup> πεδίο του [26]. Επιπλέον, στο πλαίσιο του συνεχούς λόγου, είναι δυνατή η μελέτη της αλληλεπίδρασης του μικρογλωσσικού [microlinguistic] επιπέδου, το οποίο περιλαμβάνει το λεξιλόγιο, τη μορφολογία και τη σύνταξη, με το μακρογλωσσικό [macrolinguistic], το οποίο περιλαμβάνει τη διαπρωτασιακή δομή [26].

Η συνύπαρξη των δύο επιπέδων και η δυνατότητα συστηματικής μελέτης του τρόπου επίδρασης του ενός στο άλλο καθιστά τον αφηγηματικό λόγο ιδανικό πεδίο μελέτης συνεχούς λόγου με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, όπως είναι ο μη τυπικός στη ΝΑ. Αν και, όπως έχει ήδη καταδειχθεί, η διάγνωσή της δεν συνεπάγεται κατ' αποκλειστικότητα προβλήματα στη γλώσσα, εν τούτοις τα γλωσσικά ελλείμματα «είναι πολύ κοινά, εμφανίζονται σε αρχικό στάδιο και λαμβάνουν διάφορες μορφές καθώς η νόσος εξελίσσεται» [29].

Τα γλωσσικά ελλείμματα συνδέονται με τον βαθμό σοβαρότητας της διαταραχής, με πιο κοινά χαρακτηριστικά την τάση χρήσης γενικόλογων φράσεων και αντικατάστασης ονομάτων με αόριστες αντωνυμίες. Σε πιο σοβαρές εκδοχές απαντά η τάση παραγωγής ιδιοσυγκρασιακών εκφωνημάτων, διανθισμένων με στερεοτυπική και επαναλαμβανόμενη χρήση του λόγου, με την ηχολαλία και την αυτόματη ομιλία να προηγούνται συνήθως του μουτισμού [mutism] [εναλλακτικά, γλωσσικός αρνητισμός ή αλαλία] [2]. Την ηπιότερή της εκδοχή χαρακτηρίζει η σημαντική δυσκολία κατονομασίας, αλλά και η αντικατάσταση γενικότερων όρων με ειδικούς, ενώ, όσον αφορά τα γραμματικά λάθη, αυτά -μεταξύ άλλων- περιλαμβάνουν παραλείψεις ή εσφαλμένη χρήση άρθρων, προθέσεων, βοηθητικών ρημάτων κ.λπ. [2].

Τα γλωσσικά ελλείμματα στη ΝΑ θα ήταν δυνατόν να παρουσιαστούν ανά στάδιο εξέλιξης της νόσου και στον Πίνακα 1 [22] (μετάφραση του γράφοντος).

Η συστηματική, λοιπόν, μελέτη των συγκεκριμένων μη τυπικών ελλειμμάτων μέσα από την ανάλυση του αφηγηματικού λόγου αξιοποιείται για διαγνωστικούς λόγους, με βραχυπρόθεσμη ή και μακροπρόθεσμη στόχευση, καθώς και για σκοπούς περαιτέρω μελέτης της ίδιας της φύσης της νόσου. Κατά συνέπεια, η συλλογή και η ανάλυση δειγμάτων αφηγηματικού λόγου συνιστά μια εμπειριστατωμένη και, ως εκ τούτου, ευρέως διαδεδομένη<sup>8,9</sup> μέθοδο [1], [7], [18], [24], η οποία αξιοποιείται κυρίως για τους παρακάτω σκοπούς: α) ως ένα μη παρεμβατικό διαγνωστικό εργαλείο για την ύπαρξη ή μη, καθώς και για τον βαθμό βαρύτητας, της νόσου, β) ως μέσο αξιολόγησης λογοθεραπευτικής παρέμβασης, καθώς και γ) ως δείκτης μελλοντικής εμφάνισης της νόσου. Για τους ίδιους σκοπούς αξιοποιούνται μοντέλα επεξεργασίας φυσικών

---

<sup>7</sup> Με τον προκείμενο όρο αναφερόμαστε σε συστηματικές αποκλίσεις από ό,τι ερευνητικά θα μπορούσε να οριστεί ως *τυπικό*, η κανονικότητα των οποίων είναι δυνατόν να τεκμηριωθεί «μόνο για ορισμένες διαταραχές του λόγου νευρολογικής φύσης, [μία που η] μελέτη και συστηματοποίηση των διακριτικών σημείων είναι σχετικά εύκολη για τις *αφασίες*, ενώ είναι σχεδόν αδύνατη στην ψυχιατρική» [25]. Με τον όρο *αφασία* [aphasia] αναφερόμαστε σε οποιοδήποτε δείγμα «από μια μεγάλη ομάδα γλωσσικών διαταραχών, που περιλαμβάνουν ελάττωση ή απώλεια της ικανότητας έκφρασης μέσω ομιλίας, γραφής ή νοημάτων, ή κατανόησης του προφορικού ή γραπτού λόγου, λόγω τραυματισμού ή ασθένειας του εγκεφάλου ή [δευτερευόντως] ψυχογενών αιτιών» [6] (η μετάφραση του γράφοντος).

<sup>8</sup> Αξίζει, επίσης, να σημειωθεί πως η διαγνωστική χρήση γλωσσικών δεδομένων εύλογο είναι να μην περιορίζεται σε νευρολογικής βάσης νοσήματα, αλλά να επεκτείνεται και στον -περιορισμένα χαρτογραφημένο- χώρο της ψυχιατρικής μη τυπικότητας [12], [17].

<sup>9</sup> Να προσθέσουμε, επίσης, ότι η αξιοποίηση δειγμάτων αφηγηματικού λόγου για την ανάλυση του μη τυπικού λόγου δεν αποτελεί πρόσφατη ερευνητική τάση, αλλά απαντά ήδη στον χώρο μελέτης των αφασιών (για έναν ορισμό του όρου, βλ. υποσημ. 7) εδώ και τέσσερις δεκαετίες, μια που γρήγορα διαπιστώθηκε ότι τρόποι συλλογής γλωσσικού υλικού που δεν τον εμπειριέχουν, αδυνατούν να προσλάβουν επαρκώς τη διάσταση της λειτουργικής επικοινωνίας στη γλώσσα [26].

γλωσσών [Natural Language Processing [NLP] model], τα οποία συνεισφέρουν στην αυτόματη πρώιμη διάγνωση, παρακολούθηση της εξέλιξης αλλά και αξιολόγησης της θεραπείας της νόσου. Τέλος, η μελέτη των παρατηρούμενων γλωσσικών αποκλίσεων ως χαρακτηριστικών της νόσου συμβάλλει στη συστηματική, σε συνδυασμό με άλλους παθολογικούς δείκτες, διερεύνηση της αιτιολογικής αιτιοπαθογένειας της ΝΑ [21].

### 1.3 Τρέχοντα αποθετήρια: σκοποθεσία & μέθοδοι συλλογής δεδομένων.

Στρέφοντας πλέον την προσοχή μας στην έννοια του Σώματος Κειμένων [corpus], διευκρινίζουμε ότι πρόκειται για μια

«συλλογή γλωσσικών δεδομένων, είτε από γραπτά κείμενα είτε από μεταγραφή ηχογραφημένης ομιλίας, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως σημείο εκκίνησης μιας γλωσσικής περιγραφής ή ως μέσο επαλήθευσης υποθέσεων σχετικά με μία γλώσσα» [5].

Υπό το πρίσμα της γενετικής γραμματικής [generative grammar] ένα Σώμα Κειμένων θα γινόταν αντιληπτό ως μεμονωμένο δείγμα γλωσσικής πλήρωσης [performance] και, άρα, ως ανεπαρκή απόπειρα πρόσβασης στην ολότητα της γλώσσας [5]. Σε περιπτώσεις, ωστόσο, ερευνών όπου είναι δυνατή η πλήρης πρόσβαση στους ίδιους τους φυσικούς ομιλητές και όπου η επιλογή του υλικού για τη θεμελίωση ενός Σώματος Κειμένων έχει εξασφαλίσει μια όσο το δυνατόν μεγαλύτερη αντιπροσωπευτικότητα της γλώσσας, η συγκρότηση Σωμάτων Κειμένων είναι σημαντική για την ανάπτυξη μοντέλων επεξεργασίας φυσικών γλωσσών, με αμέτρητες εφαρμογές σε κάθε - θεωρητικό και εφαρμοσμένο- πεδίο γλωσσικής ανάλυσης [5], [15].

Σε αυτό το πλαίσιο, η αξιοποίηση Σωμάτων Κειμένων στη συστηματική ανάλυση του μη τυπικού λόγου αποτελεί μια κοινή και ευρέως διαδεδομένη πρακτική. Στον Πίνακα 2 φαίνονται τα ευρείας πρόσβασης αποθετήρια, τα οποία αξιοποιούνται για τη μελέτη παθολογικού λόγου, με επίκεντρο την περίπτωση της ΝΑ<sup>10</sup>.

Στα όρια μιας επισκόπησης του πίνακα, αναφέρουμε πως η περίπτωση του DementiaBank περιλαμβάνει Σώματα Κειμένων από πέντε γλώσσες (Αγγλικά, Γερμανικά, μανδαρινικά Κινεζικά, Ισπανικά, Ταϊβανέζικα), με μονολόγους. Μόνο για τα Αγγλικά παρέχεται η πρόσβαση σε δέκα διαφορετικούς πόρους, ενώ για τις υπόλοιπες γλώσσες ο μέγιστος αριθμός είναι δύο. Τρεις πόροι περιλαμβάνουν και αρχεία ομάδας ελέγχου, ενώ η γενική κατεύθυνση του αποθετηρίου είναι να προσφέρονται και μεταδεδομένα με ιατρικά και κοινωνικά στοιχεία για τις/τους συμμετέχουσες/-οντες.

Αποθετήρια μονολόγων για τη ΝΑ απαντούν, εκτός DementiaBank, και για τα Βουλγαρικά και Σουηδικά, με την πρόσβαση, ωστόσο, στο υλικό αυτό και τα μεταδεδομένα του να μπορεί να χαρακτηριστεί, συγκριτικά με το DementiaBank, δυσχερέστερη. Όσον αφορά τα δεδομένα διαλόγων, η πιο αξιόλογη είναι η περίπτωση του Carolina Conversations Collection (Medical University of South Carolina), με υλικό στην αγγλική γλώσσα.

---

<sup>10</sup> Αν και πράγματι η πραγμάτευση της ΝΑ συνιστά το αντικείμενο της παρούσας μελέτης μας (βλ. σχετικά υποεν. 1.4), παρατηρείται ότι στα παραδείγματα αποθετηρίων που αναφέρονται απαντούν δείγματα και άλλων υποτύπων ΝΔ [όπως, λ.χ., MCI] που, φυσικά, παρουσιάζουν πολλαπλά κοινά σημεία στα γλωσσικά ελλείμματα με καθαυτήν τη ΝΑ. Γενικά, στο κύριο υπό μελέτη αποθετήριο [DementiaBank], τα άτομα που συγκροτούν την πειραματική ομάδα αναφέρονται ως άτομα με *άνοια* [dementia] και όχι ειδικότερα με ΝΑ.

Λεπτομερέστερη πραγμάτευση των αποθετηρίων ακολουθεί στις αμέσως επόμενες υποενότητες.

### 1.3.1 DementiaBank: Δοκιμασίες εκμείωσης συνεχούς λόγου, οδηγίες μεταγραφής και επισημείωσης και μεταδεδομένα

Ως προέκταση των δεδομένων του ανωτέρω πίνακα [Πίνακας 2] -και πριν προβούμε στον σχολιασμό του-, αξίζει να σκιαγραφήσουμε το μεθοδικό πλαίσιο της συλλογής δεδομένων. Αναφερόμενοι, καταρχάς, στα αποθετήρια που περιλαμβάνουν δεδομένα μονολόγων και ξεκινώντας με την περίπτωση του DementiaBank, θα ήταν χρήσιμο να δοθούν περισσότερες πληροφορίες για την ταυτότητά του. Αποτελεί, λοιπόν, ένα παρακλάδι για τη μελέτη της επικοινωνίας στην άνοια, του πολύγλωσσου αποθετηρίου TalkBank. Στόχος της TalkBank, που ιδρύθηκε το 2002 από τον καθηγητή ψυχολογίας και σύγχρονων γλωσσών Brian MacWhinney (Carnegie Mellon University) είναι η προώθηση της βασικής έρευνας στη μελέτη της επικοινωνίας στον άνθρωπο, αλλά και στο ευρύτερο ζωικό βασίλειο. Περιλαμβάνει δειγματικές βάσεις δεδομένων από τα ακόλουθα υποπεδία της επικοινωνίας: ανάλυση συνομιλίας, απόκτηση πρώτης γλώσσας, απόκτηση δεύτερης γλώσσας, λόγος στην αίθουσα διδασκαλίας, κλινικές περιπτώσεις λόγου [ομιλία ατόμων με ΝΑ, βλάβη στο δεξί ημισφαίριο, τραυματική εγκεφαλική κάκωση, αφασία (διαφορετικής αιτιοπαθογένειας), αυτισμό, ψύχωση] [10].

Εστιάζοντας και πάλι στο DementiaBank και, ειδικότερα, στο πρωτόκολλό του, επισημαίνουμε πως περιλαμβάνει συνδυασμό τεχνικών και ελεύθερης αλλά και κατευθυνόμενης παραγωγής λόγου [14]. Αφορμήσεις για την ελεύθερη παραγωγή συνιστούν, αφενός μεν, ερώτηση της/του ερευνήτριας/-τή προς την/τον συμμετέχουσα/-οντα να σχετική με τη διαδικασία δημιουργίας ενός απλού -μη μαγειρευτού- φαγητού, αφετέρου δε, προτροπή προς εκείνη/-ον να αφηγηθεί οποιαδήποτε προσωπική της/του ιστορία, αστεία ή σοβαρή, ενώ για την κατευθυνόμενη παραγωγή χρησιμοποιούνται οπτικά ερεθίσματα [εικόνες 1, 2 & 3]. Για το πρώτο οπτικό ερέθισμα η οδηγία αφορά απλή περιγραφή, ενώ για τα επόμενα δύο η/ο συμμετέχουσα/-ων καλείται να προβεί σε αφήγηση γεγονότων που εξάγονται από τις εικόνες.

Υπάρχει, επίσης, η οδηγία για αφήγηση της ιστορίας της Σταχτοπούτας, η οποία θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι βρίσκεται στο μεταίχμιο της ελεύθερης και κατευθυνόμενης παραγωγής. Η/ο συμμετέχουσα/-ων προτρέπεται, αφού ξεφυλλίσει έκδοση του παραμυθιού μόνο με εικόνες<sup>11</sup>, να κλείσει το βιβλίο και να διηγηθεί την ιστορία, συνδυάζοντας δηλαδή την προσωπική του γνώση των συμβάντων με την υποστήριξη από τις εικόνες που πρόσφατα είδε [14].

Η προτεινόμενη μεταγραφή και επισημείωση των δεδομένων ακολουθούν τις προδιαγραφές του προτύπου συστήματος CHAT [Children's Habilitation Assessment Tool]. Στο πλαίσιο του οδηγού προτείνονται δύο επίπεδα επισημείωσης [tiers], ιεραρχικά ισότιμων, εκείνο της μεταγραφής ερευνητή [\*INV[estigator]] και αυτό της μεταγραφής συμμετέχοντα [\*PAR[ticipant]]. Τα όρια των εκφωνημάτων καθορίζονται από τις κύριες/ανεξάρτητες προτάσεις, οριοθετείται, δηλαδή, με πυρήνα μόνο μία κύρια πρόταση, μαζί με τις δευτερεύουσες/εξαρτώμενες που τη συμπληρώνουν/προσδιορίζουν. Σημειώνονται, επίσης, πέρα από τις παύσεις -στο ίδιο πάντα επίπεδο επισημείωσης-, οι λεκτικές δυσχέρειες, παραγλωσσικά γεγονότα, επαναλήψεις λέξεων

---

<sup>11</sup> Για τη συγκεκριμένη έκδοση βλ. τον εξής υπερσύνδεσμο: <https://www.biblio.com/9780736412964>.

και αυτοδιορθώσεις ή αναδιατυπώσεις, όπως και οι νεολογισμοί και οι παραφασίες<sup>12</sup> [15].

Κοινωνικά μεταδεδομένα που προβλέπεται να συνοδεύουν τα δεδομένα του αποθετηρίου αφορούν την ηλικία των συμμετεχόντων, τα χρόνια σπουδών και το επάγγελμά τους, τη γλωσσομάθειά τους, το επικρατούν χέρι τους, την ακριβή διάγνωση, καθώς και την παρουσία τυχόν συννοσηρότητας.

### 1.3.2 Λοιπά αποθετήρια για NA

Συνεχίζοντας με τα δείγματα μονολόγων, αλλά εκτός όσων περιλαμβάνονται στο *DementiaBank*, για την περίπτωση του *BEA Hungarian Dataset* διαπιστώνουμε ότι δεν υπάρχουν πολλές λεπτομέρειες για τη διαδικασία συλλογής και το περιεχόμενο. Πρόκειται για αποθετήριο της Βουλγαρικής, όπου απαντά πολυτροπικό υλικό διακοσίων πενήντα ωρών, με υποκείμενα από είκοσι έως εβδομήντα χρόνων. Πέρα από την αναφορά σε μια πιλοτική διαδικασία μαγνητοφώνησης, γίνεται γενικόλογη αναφορά σε παραγωγή συνεχούς λόγου μέσω ερεθισμάτων, σε μεγαλόφωνες αναγνώσεις, αλλά και σε δείγματα συνομιλιών [19].

Όσον αφορά το *Gothenburgh MCI database* [23], αυτό περιλαμβάνει υλικό από διακόσια άτομα, στη σουηδική γλώσσα. Η συλλογή του υλικού υλοποιήθηκε στο πλαίσιο των ιατρικών συναντήσεων σε κλινική μνήμης. Για την παραγωγή λόγου στο αποθετήριο αυτό αξιοποιήθηκε ως οπτικό ερέθισμα η Εικόνα 1, και περιλαμβάνονται επίσης εργασίες ελέγχου της αναγνωστικής ικανότητας.

Ως προς τα αποθετήρια που περιλαμβάνουν δεδομένα διαλόγων, κάποιες πληροφορίες παρέχονται μόνο για την περίπτωση του *Carolina Conversations Collection*. Για τη δημιουργία του εν λόγω Σώματος Κειμένων, όπου περιλαμβάνονται συνομιλίες επαγγελματιών υγείας και ασθενών με χρόνιες ασθένειες, αξιοποιήθηκε ως εφακτήριο για τις συζητήσεις η κατάσταση της υγείας τους καθώς και η συνολική τους εμπειρία στην υγειονομική περίθαλψη [7].

### 1.4 Αξιολόγηση των Σωμάτων Κειμένων συνεχούς λόγου για NA

Στα όρια μιας απόπειράς μας να αξιολογήσουμε, σε έναν γενικότερο άξονα, τα όσα παρουσιάστηκαν για τα τρέχοντα αποθετήρια με δεδομένα λόγου ατόμων με ΝΔ, αξίζει, καταρχάς, να υπογραμμίσουμε την ευρεία προσβασιμότητα τόσο στα ίδια τα δεδομένα όσο και στα μεταδεδομένα της συλλογής και των συμμετεχόντων, κάτι που σαφώς διαφοροποιεί το αποθετήριο *DementiaBank* από τις υπόλοιπες συλλογές δεδομένων. Παρατηρώντας τα στοιχεία του Πίνακα 2 συμπεραίνουμε ότι στο προκείμενο αποθετήριο αντιστοιχεί η πλειονότητα των δεδομένων, και ως προς τον αριθμό τους, αλλά και ως προς την ποικιλία γλωσσών και δειγμάτων λόγου από το ευρύ φάσμα των ΝΔ.

---

<sup>12</sup> Στην παρουσίαση του σχήματος επισημειώσης που παραθέτουμε έχουμε επί τούτω περιλάβει τις πληροφορίες αυτές που, κατά τη γνώμη μας, αναδεικνύουν τις εστιάζσεις των ερευνητών στην επιδιωκόμενη ανάλυση της γλώσσας. Για περισσότερες διευκρινίσεις παραπέμπουμε στον ίδιο τον οδηγό, ενώ για παραδείγματα και επεξηγήσεις στα ήδη αναφερθέντα παραπέμπουμε στην υποεν. 2.1.1 [σ. 15 κ.εξ.] της παρούσας εργασίας, όπου και επικεντρωνόμαστε στην εξατομικευμένη αξιοποίηση του πρωτοκόλλου στο πλαίσιο της έρευνάς μας.



Οι υπόλοιπες δύο περιπτώσεις Σωμάτων Κειμένων που περιλαμβάνουν μονολόγους [BEA Hungarian Dataset και Gothenburgh MCI database] καλύπτουν δύο λιγότερο ομιλούμενες γλώσσες, ενώ η πρώτη περίπτωση σώματος διαλογικών κειμένων [Carolina Conversations Collection] μας παρέχει κατ' αποκλειστικότητα πρόσβαση σε αυτήν την ιδιαίτερα σημαντική, και ως πεδίο τεχνολογικών εφαρμογών αλλά και ως αμιγώς θεωρητικό, υποκατηγορία του λόγου. Ο συνδυασμός, εντούτοις, της ποικιλότητας δειγμάτων που αναφέραμε, της καταχώρισης περισσότερων δεδομένων - που φυσικά πληρούν τις τιθέμενες προϋποθέσεις, αλλά και η αμεσότητα στην πρόσβαση<sup>13</sup> σε ένα μείγμα όχι μόνο ακουστικών, αλλά και οπτικοακουστικών δεδομένων, θεωρούμε ότι καθιστά το αποθετήριο DementiaBank πολύτιμη πηγή δεδομένων για ερευνητικούς σκοπούς.

Αν, ωστόσο, εστιάζαμε και σε λιγότερο δυνατά σημεία του DementiaBank, θα έπρεπε, καταρχάς, να αναφερθούμε στην -κατά περίπτωση- ανομοιόμορφη κατανομή των δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, δεν υπάρχουν πάντα διαθέσιμα δείγματα λόγου από όλες τις δοκιμασίες συλλογής δεδομένων του πρωτοκόλλου -συνήθως μόνο από έναν ή δύο-, ούτε διατίθενται πάντα δεδομένα από ομάδα ελέγχου, ενώ υπάρχουν ελλείψεις και στα δημογραφικά μεταδεδομένα των συμμετεχόντων, παρά το γεγονός ότι προβλέπονται από το πρωτόκολλο.

Όσον αφορά, ειδικότερα, το πεδίο των ΝΔ υπάρχουν -συγκριτικά<sup>14</sup>- λίγα δεδομένα και, όπως είναι αναμενόμενο, τα περισσότερα για τα Αγγλικά, ενώ για τις λιγότερο ομιλούμενες γλώσσες τα αντίστοιχα δεδομένα είναι ελάχιστα ή απλά απουσιάζουν, με τα Ελληνικά να συνιστούν χαρακτηριστικό παράδειγμα της δεύτερης περίπτωσης<sup>15</sup>.

## 1.5 Αντικείμενο και στόχοι της παρούσας εργασίας

Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, πραγματοποιήθηκε συλλογή δεδομένων συνεχούς προφορικού λόγου από ελληνόφωνο πληθυσμό με ΝΑ, με στόχο τη συγκρότηση ενός Σώματος Κειμένων προφορικού λόγου και την περαιτέρω επεξεργασία και ανάλυσή του, ώστε να καταστεί δυνατή η καταχώρισή του στο αποθετήριο του DementiaBank [TalkBank] και η περαιτέρω αξιοποίησή του από την ερευνητική κοινότητα. Η πειραματική ομάδα αποτελείται από δεκαεπτά υποκείμενα, ενώ συγκροτήθηκε, επίσης, ομάδα ελέγχου από συμμετέχοντες τυπικού πληθυσμού με αντίστοιχη ηλικία, η οποία περιλαμβάνει είκοσι υποκείμενα.

Το επιλεχθέν ηλικιακό φάσμα οριοθετήθηκε από τα πενήντα πέντε ως και τα ογδόντα έτη. Για την πειραματική μας ομάδα η αναλογία γυναικών/ανδρών είναι 7:10, ενώ για την ομάδα ελέγχου 3:2. Οι μ.ο. των ηλικιών είναι διαμορφωμένοι [κατόπιν στρογγυλοποίησης στα εκατοστά] ως εξής: για τη μεν πειραματική, μ.ο. των ηλικιών των

---

<sup>13</sup> Να αναφέρουμε πως η πλήρης πρόσβαση στα δεδομένα απαιτεί κωδικό, που παρέχεται, ωστόσο, άμεσα για ερευνητικούς σκοπούς από τους διαχειριστές.

<sup>14</sup> Αναφερόμαστε στα αντίστοιχα Σώματα Κειμένων αφασικού λόγου, με εκτός ΝΔ αφασία ως προς την αιτιολογία της.

<sup>15</sup> Να σημειωθεί πως, και στην περίπτωση της ΝΑ, είναι δυνατόν να μιλήσουμε για αφασία, από τη στιγμή που η νόσος θα βλάψει αντίστοιχα εγκεφαλικά κέντρα. Αναφερόμενοι, όμως, στη μη παρουσία αντίστοιχων Σωμάτων Κειμένων, επικεντρωνόμαστε, αφενός μεν, μόνο στη συγκεκριμένη παθογένεια, αφετέρου δε, στη δημόσια διαθεσιμότητα των δεδομένων και, άρα, όχι στην πρόσκαιρη δημιουργία Σωμάτων για τις συγκεκριμένες ανάγκες μιας έρευνας.

ανδρών είναι 74.9, των γυναικών 69.7, ενώ ο γ.μ.ο. είναι 72.8· για την ομάδα ελέγχου οι αντίστοιχες τιμές είναι 71.8, 68 και 69.9.

Η απουσία ελληνικών δεδομένων καθιστά το προταθέν Σώμα ΚΕιμένων Προφορικού Λόγου Ελληνόφωνων Ατόμων με Νευρογνωστικές Διαταραχές [ΣΚΕΠΛΕΑΝΔ] μια καινοτόμο απόπειρα, συνεισφέροντας στην ερευνητική κοινότητα ευρέως διαθέσιμα και προσβάσιμα δεδομένα προφορικού λόγου σε μια γλώσσα λιγότερο ομιλούμενη και λιγότερο υποστηριζόμενη από άποψη γλωσσικών πόρων και τεχνολογιών.

Η παρούσα έρευνα ακολουθεί τη μεθοδολογία αντίστοιχων ερευνητικών προσπαθειών συγκρότησης Σωμάτων Κειμένων μη τυπικού προφορικού λόγου και παραχώρησής τους σε αποθετήρια διεθνούς πρόσβασης<sup>16</sup>. Σκοπός της είναι η συγκρότηση υψηλής ποιότητας γλωσσικών πόρων, που μακροπρόθεσμα θα υποστηρίξουν ερευνητικές δραστηριότητες στους τομείς της Νευρογλωσσολογίας, Υπολογιστικής Γλωσσολογίας και Τεχνολογιών Φωνής, όπως η αυτόματη ανίχνευση/διάγνωση διαταραχών λόγου από φωνή, και η αυτόματη κατηγοριοποίηση παθολογικής ομιλίας.

## **2. Σώμα ΚΕιμένων Προφορικού Λόγου Ελληνόφωνων Ατόμων με Νευρογνωστικές Διαταραχές [ΣΚΕΠΛΕΑΝΔ]**

### **2.1 Μεθοδολογία συλλογής δεδομένων**

#### **2.1.1 Πρωτόκολλο εκμείυσης λόγου: Αναλυτική παρουσίαση δοκιμασιών**

Για τη συλλογή δεδομένων προφορικού λόγου στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας αξιοποιήθηκε το πρότυπο πρωτόκολλο συλλογής δεδομένων του DementiaBank [14].

Έχοντας παρουσιάσει ήδη τις βασικές δοκιμασίες που περιλαμβάνει το εν λόγω πρωτόκολλο [βλ. υποεν. 1.3], αξίζει να συμπληρώσουμε με όσες λεπτομέρειες έχουν κριθεί απαραίτητες, αλλά και με όσες πρωτοβουλίες κατέστησαν δυνατή την εξατομίκευση του εγχειρήματός μας. Αξίζει να σημειωθεί ότι η περιγραφόμενη διαδικασία ακολουθήθηκε και στην πειραματική ομάδα, αλλά και στην ομάδα ελέγχου.

Στον Πίνακα 3 παραθέτουμε τις οδηγίες-κατευθύνσεις, οι οποίες απευθύνονται από τον ερευνητή προς την/τον συμμετέχουσα/-οντα, ανά περίπτωση δοκιμασίας παραγωγής λόγου.

Επεξηγώντας ανά δοκιμασία τις κατευθύνσεις που ακολουθήθηκαν, αξίζει, καταρχάς, να γίνει ειδική αναφορά στο ζήτημα των προτεινόμενων χρονικών περιορισμών στην απόκριση του συμμετέχοντα. Οι εν λόγω χρόνοι ορίζουν ένα μ.ο. επαρκούς απάντησης, ούτως ώστε, εάν η συμμετέχουσα/-ων αδυνατούν να δώσουν απαντήσεις αντίστοιχης διάρκειας, η ερευνήτρια/-τής να επανέρχεται με πιο εξειδικευμένες ερωτήσεις σχετικά με τις εικόνες ή με τα μεμονωμένα γεγονότα των ιστοριών. Αν τα εκφωνήματα των συμμετεχουσών/-όντων δεν ήταν επαρκή ούτε μετά τις επερωτήσεις, συνεχιζόταν η συνέντευξη με τη μετάβαση στην επόμενη δοκιμασία.

---

<sup>16</sup> Βλ. σχετικά δεδομένα από αφηγήσεις παιδιών με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ), αλλά και μη ΝΔ αφασίας, που έχουν καταχωριστεί στο TalkBank από ερευνητές του ΑΠΘ [<https://sla.talkbank.org/TBB/aphasia/Greek/NonProtocol/Thessaloniki>].

Να επισημάνουμε, επίσης, πως, θεωρητικά, μεταξύ των εικόνων υπάρχει κλιμάκωση δυσκολίας. Στη μεν πρώτη [Η κλοπή του μπισκότου] μια απλή περιγραφή είναι επαρκής, ενώ στις δύο επόμενες [Η διάσωση της γάτας & Πήγαινε-έλα] απαιτείται η αφαιρετική πρόσληψη γεγονότων που αιτιακά λανθάνουν στα οπτικά ερεθίσματα των δοκιμασιών, με την τρίτη [Πήγαινε-έλα], μάλιστα, λόγω των λεπτομερειών της, καθώς αποτελεί ζωγραφικό πίνακα<sup>17</sup>, να καθιστά τη δοκιμασία ακόμη απαιτητικότερη.

Όσον αφορά την αφήγηση της Σταχτοπούτας, επειδή επιτόπια διαπιστώθηκε ότι καθαρά κοινωνιολογικοί λόγοι δεν έχουν επιτρέψει την ευρύτερη διάδοσή του σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας στον ελλαδικό χώρο, δόθηκε η δυνατότητα διήγησης ενός εναλλακτικού παραμυθιού, είτε από τα παγκοσμίως γνωστά είτε από τοπικές διηγήσεις λαϊκού χαρακτήρα.

Ως προς τη δοκιμασία παραγωγής διαδικαστικού κειμενικού είδους [Διαδικαστικός λόγος], αν και η οδηγία του πρωτοκόλλου δεν αναφέρεται ρητά σε τοστ, αλλά σε «σάντουιτς με φουσκοβούτυρο και μαρμελάδα», υπάρχει σαφής παρότρυνση να αντικατασταθεί από άλλο πρόχειρο γεύμα, περισσότερο οικείο σε μη αμερικανούς πολίτες [13].

Η επιλογή, επομένως, για μια ελληνόφωνη κοινότητα έγινε επί τούτω, μια που θεωρήσαμε πως συνιστά ένα ιδιαίτερα δημοφιλές πρόχειρο γεύμα για τον πληθυσμό αυτό.

Για την περίπτωση, τέλος, της προσωπικής αφήγησης, όπως γίνεται αντιληπτό από τη μη αναγραφή προτεινόμενου χρονικού διαστήματος, δόθηκε η ευχέρεια στις/στους συμμετέχουσες/-οντες να την αναπτύξουν χωρίς χρονικό περιορισμό, γεγονός που, όπως θα εξετάσουμε σε επόμενη υποενότητα [υποεν. 2.5, σ. 29 κ.εξ.] αποτέλεσε και λόγο για αξιοπρόσεκτες αποκλίσεις από το τυπικά αναμενόμενο.

Σημειώνουμε, επιπροσθέτως, ότι αποτέλεσε συνειδητή μας επιλογή η ηχογράφηση των συνομιλιών μεταξύ ερευνητή και συμμετέχοντα λίγο πριν και λίγο μετά τη συνέντευξη, ο εντελώς αποπλαισιωμένος χαρακτήρας των οποίων, σε συνδυασμό με τον κυρίαρχο αυθορμητισμό που τις σκιαγραφεί, θεωρούμε πως αποτελεί μια επίσης πολύτιμη πηγή πληροφοριών κατεξοχήν αυθόρμητου λόγου για τον υπό μελέτη πληθυσμό.

### **2.1.2 Χορήγηση πρωτοκόλλου: Διαδικασία, οδηγίες, εξοπλισμός**

Η πρόσβαση στον περιγραφόμενο πληθυσμό της πειραματικής μας ομάδας πραγματοποιήθηκε μέσα από το κέντρο ημέρας ΙΑΣΙΣ [Αστική μη Κερδοσκοπική Εταιρεία [ΑμΚΕ]]<sup>18</sup>. Για τις ανάγκες της συνέντευξης παραχωρήθηκε από το κέντρο δωμάτιο γραφείου, ώστε να εξασφαλιστούν όσο δυνατόν καλύτερες συνθήκες απομόνωσης.

Πριν από την ίδια τη συνέντευξη οι συμμετέχουσες/-οντες ενημερώνονταν ρητά από τον ερευνητή για το αντικείμενο και τη σκοποθεσία, δίνοντας τελικά τη συγκατάθεσή τους

---

<sup>17</sup> Πρόκειται για περιφεριστικό [regionalistic] έργο του 1947, του αμερικανού ζωγράφου και εικονογράφου Νόρμαν Ρόκγουελ (Norman Rockwell (1894-1978)) [<https://www.wikiart.org/en/norman-rockwell/going-and-coming-1947-1>].

<sup>18</sup> Καθώς η παρούσα έρευνα περιλαμβάνει συλλογή δεδομένων από μη τυπικούς και τυπικούς πληθυσμούς, το σύνολο των ερευνητικών διαδικασιών εγκρίθηκε από την *Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας* [Ε.Η.Δ.Ε.] του ΕΚΠΑ (Α.Π.: 132358/6.12.2022 & 131790/6.12.2022).

μέσα από την υπογραφή τους στο Έντυπο Πληροφόρησης και Συγκατάθεσης Συμμετεχόντων. Είναι, επίσης, σαφές ότι ενημερώνονταν για την έναρξη και την ολοκλήρωση της μαγνητοφώνησης.

Η τελευταία υλοποιήθηκε με τη βοήθεια φορητού υπολογιστή με ενσωματωμένο μικρόφωνο, με τη χρήση του προγράμματος ψηφιακής επεξεργασίας ήχου και ηχογράφησης Audacity<sup>19</sup> [έκδοση 3.2.3].

Τα οπτικά ερεθίσματα των δοκιμασιών [Εικόνες 1, 2 & 3] δόθηκαν σε φυσική μορφή, πλαστικοποιημένα, όπως αντιστοίχως και το εικονοβιβλίο με την ιστορία της Σταχτοπούτας [βλ. υποσημ. 11].

Καθ' όλη τη διάρκεια της συνέντευξης βασική οδηγία του πρωτοκόλλου του DementiaBank [14] η οποία έγινε προσπάθεια να τηρηθεί κατά γράμμα, ήταν ο ερευνητής να μην παρεμβαίνει στα λεγόμενα της/του συμμετέχουσας/-οντα, ώστε να αποφευχθεί η αλληλοεπικάλυψη των εκφωνημάτων τους.

Όσον αφορά την ομάδα ελέγχου, ακολουθήθηκε παρόμοια διαδικασία όταν πραγματοποιήθηκε διά ζώσης, ενώ υπήρξαν περιπτώσεις που η συνέντευξη έγινε εξ αποστάσεως -διά τηλεφωνικής κλήσης σε ανοιχτή ακρόαση-, με το υλικό να έχει προηγουμένως αποσταλεί στη/στον συμμετέχουσα/-οντα σε ψηφιακή μορφή. Η ηχογράφηση πραγματοποιήθηκε και εδώ όπως ήδη περιγράφηκε για την πειραματική ομάδα. Για την εύρεση και την -κατά το δυνατόν- ηλικιακή αντιστοίχιση<sup>20</sup> των ατόμων της ομάδας ομάδας αυτής με τα υποκείμενα της πειραματικής, αξιοποιήθηκαν γνωριμίες από τον στενότερο και ευρύτερο οικογενειακό και φιλικό κύκλο του ερευνητή.

Η μεταγραφή, επισημείωση και επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το λογισμικό ELAN [έκδοση 6.4], το οποίο αποτελεί ένα από τα προτεινόμενα επισημειωτικά εργαλεία του οδηγού του DementiaBank [14]. Για την ποσοτική ανάλυση των δεδομένων αξιοποιήθηκε το πρόγραμμα Microsoft Excel [έκδοση του 2019].

## **2.2 Συμμετέχουσες/-οντες: Κριτήρια επιλογής, ιατρικό ιστορικό, δημογραφικά χαρακτηριστικά**

Κριτήρια ένταξης στην πειραματική μας ομάδα αποτέλεσαν, η ηλικία και η διάγνωση. Θυμίζουμε ότι για τη μεν ηλικία το φάσμα -και στις δύο ομάδες- κυμαίνεται μεταξύ των πενήντα πέντε και των ογδόντα ετών, ενώ η διάγνωση της πειραματικής ομάδας ήταν NA ήπιας μορφής [mild AD]<sup>21</sup> [για τα χαρακτηριστικά του σταδίου αυτού της NA, βλ. υποεν. 1.1, 1.2]. Για την εξακρίβωση της ηπιότητας της νόσου αξιοποιήθηκαν τα

---

<sup>19</sup> Με την επιλογή του συγκεκριμένου λογισμικού είχαμε την άμεση δυνατότητα εξαγωγής των αρχείων στην επιθυμητή wav επέκταση, αλλά και την επακόλουθη επεξεργασία τους, όπου κατέστη αυτό ανάγκη, λόγω παρουσίας υλικού μη αξιοποιήσιμου [λ.χ. παρουσία θορύβου] ή για τη σίγηση ονόματος μετέχουσας/-οντα.

<sup>20</sup> Για την ηλικιακή αναλογία, βλ. υποεν. 1.5.

<sup>21</sup> Αν και δεν υπήρξε αντίστοιχη περίπτωση, να σημειωθεί πως, βάσει του πρωτοκόλλου του DementiaBank [14], κριτήριο μη ένταξης στην πειραματική ομάδα είναι η συννοσηρότητα από διαταραχή του ψυχωτικού φάσματος (Spectrum of Psychotic Disorders - [SPD]), καθώς και επίσης και έκπτωση/μείωσή της στην οπτική ικανότητα. Το γεγονός ότι δεν υπήρξε περίπτωση τέτοιας συννοσηρότητας στον πληθυσμό που προσεγγίσαμε θα μπορούσε να συνδεθεί και με τη διαπίστωση πως συνιστά χαρακτηριστικό των μεταγενέστερων σταδίων της NA [27].

αποτελέσματα του Mini-Mental State Examination [MMSE], που το κέντρο ημέρας είχε χορηγήσει στα υποκείμενα, δεχόμενοι ως ήπιες τις περιπτώσεις τους συμμετέχοντες με σκορ από ~25 ως ~20 [8].

Στους Πίνακες 4 & 5 παρουσιάζονται οι δημογραφικές και ιατρικές πληροφορίες των συμμετεχόντων της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου.

## **2.3 Μεταγραφή και επισημείωση Σώματος Κειμένων**

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η ανάγκη συμβατότητας με τα δεδομένα του DementiaBank οδήγησε στην υιοθέτηση του σχήματος μεταγραφής και επισημείωσης δεδομένων CHAT<sup>2</sup>, ενώ στην υποενότητα 1.3.1 της παρούσας εργασίας έχουν, επίσης, παρουσιαστεί κάποιοι βασικοί κανόνες μεταγραφής που αυτό ορίζει.

Για να γίνει δυνατή η παρουσίαση κάθε διαφορετικής περίπτωσης που απαντήθηκε, συνδυαστικά με τον τρόπο που αντιμετωπίστηκε, παραθέτουμε στον Πίνακα 6, το σύνολο των περιπτώσεων μεταγραφής και επισημείωσης που πραγματοποιήσαμε κατά τη διάρκεια επισημείωσης των αρχείων μας, με αντίστοιχα παραδείγματα.

## **2.4 Ποσοτικά χαρακτηριστικά Σώματος Κειμένων**

### **2.4.1 Μετρικές γλωσσικών χαρακτηριστικών**

Μέσω της συνδυαστικής αξιοποίησης των προγραμμάτων ELAN & Excel για την εξαγωγή, την οργάνωση και την ανάλυση των επισημειωμένων δεδομένων προφορικού λόγου της πειραματικής ομάδας, παρουσιάζονται στους Πίνακες 6 και 7 ορισμένα βασικά ποσοτικά στοιχεία του Σώματος Κειμένων. Σημειώνουμε ότι παραθέτουμε μόνο από την πειραματική ομάδα, μία που δεν κατέστη χρονικά δυνατή η επισημείωση των αρχείων της ομάδας ελέγχου τέθηκε εκτός των ορίων της παρούσας εργασίας.

Με βάση και το πρωτόκολλο του DementiaBank, υλοποιήθηκε εξαγωγή γλωσσικών χαρακτηριστικών με κατεύθυνση την αντιστοιχία τους σε διάφορες παραμέτρους της γλωσσικής ικανότητας. Ο αριθμός εκφωνημάτων και ο αριθμός λέξεων αφορά το γλωσσικό χαρακτηριστικό της λεκτικής παραγωγής [word production], οι λέξεις ανά λεπτό τη λεκτική ευχέρεια [word fluency], ενώ η αναλογία μοναδικών λέξεων προς τις συνολικές τη λεξιλογική ποικιλομορφία [lexical diversity].

### **2.4.2 Ποιοτικές εκτιμήσεις και τελικά συμπεράσματα**

Πριν από την εξαγωγή συμπερασμάτων θα πρέπει να λάβουμε υπόψιν ότι και ακραίες τιμές απαντούν σε δείκτες ανά υποομάδα φύλου, τις οποίες απλώς επιλέγουμε να μην απομακρύνουμε λόγω μικρού μεγέθους του δείγματος. Αν, λοιπόν, σχολιάσουμε, καταρχάς, τις λέξεις ανά λεπτό, λαμβάνοντας υπόψιν και τις τιμές από αντίστοιχες μελέτες για τον τυπικό πληθυσμό<sup>22</sup>, καταλήγουμε πως αν και κατά μ.ο. οι τιμές δεν

---

<sup>22</sup> Μια προτεινόμενη τυπική συχνότητα κυμαίνεται από 115 ως 145 λέξεις ανά λεπτό [4], που αποτελεί φυσικά ένα κατά προσέγγιση φάσμα τιμών.

εμφανίζουν ιδιαίτερη απόκλιση, εντούτοις ανά περίπτωση υποκειμένου είναι δυνατόν να εντοπιστούν τιμές αισθητά προς τα κάτω αποκλίνουσες, άρα δηλωτικές κάποιας απόκλισης των ατόμων αυτών από την τυπική ευχέρεια εκφοράς του λόγου.

Ξεχωριστό ενδιαφέρον σίγουρα παρουσιάζει ο λόγος του αριθμού μοναδικών λέξεων προς το συνολικό αριθμό λέξεων για την περίπτωση του 114. Παρατηρούμε εκεί πως, αν και είναι εντυπωσιακός ο συνολικός αριθμός λέξεων συνδυαστικά με τον συνολικό χρόνο εκφοράς των εκφωνημάτων, ο αριθμός των μοναδικών λέξεων είναι χαμηλός, οδηγώντας πρακτικά στο συμπέρασμα ότι πρόκειται για παραγωγή επαναλαμβανόμενου λόγου. Η όλη μας προκείμενη αναφορά έχει σκοπό να καταδείξει πως ο κατάλληλος συνδυασμός δεικτών σε ένα δείγμα πολύ εκτενέστερο και πιο αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού που αναπαριστά, θα ήταν δυνατόν να συστήσει την αρχή για την τεκμηρίωση αντίστοιχων τάσεων και τη συνακόλουθη εξαγωγή πιο εμπειριστατωμένων συμπερασμάτων για αυτές.

Ειδική μνεία απαιτείται να γίνει για τον λόγο του συνολικού αριθμού εκφωνημάτων της συμμετέχουσας/-οντα προς τον αντίστοιχο αριθμό του ερευνητή. Όσο μικρότερη είναι αυτή η αναλογία τόσο πιο αισθητή είναι η λεκτική παρουσία του ερευνητή για την κινητοποίηση του υποκειμένου. Συγκρίνοντας τους μ.ο. στα φύλα διαπιστώνεται μια μικρή τάση υπέρ των γυναικών του δείγματος να παράγουν λόγο με λιγότερη λεκτική ενίσχυση από τον ερευνητή.

Μια ποιοτική σύγκριση τώρα μεταξύ των δύο ομάδων μας, πειραματικής ομάδας και ομάδας ελέγχου, οδηγεί στα ακόλουθα συμπεράσματα. Έχει, καταρχάς, ήδη αναφερθεί το παράδειγμα της αφήγησης της Σταχτοπούτας, όπου η μη επιτυχής<sup>23</sup> αφήγηση αφορά το σύνολο των ατόμων της πειραματικής ομάδας, αντιστοικτικά προς το 15% της ομάδας ελέγχου. Κατέστησαν, επίσης, αισθητές οι αναμενόμενες τάσεις των ατόμων της πειραματικής ομάδας να εμφανίζουν μεγαλύτερες και συχνότερες παύσεις στην παραγωγή των εκφωνημάτων τους, συνδυαστικά με μεγαλύτερο ποσοστό παραφασιών, αλλά και εγκαταλελειμμένων εκφωνημάτων. Να σημειώσουμε απλώς τον μη έντονο χαρακτήρα των τάσεων αυτών, μία που η ηπιότητα της νόσου στα υπό εξέταση άτομα δεν έχει καταστήσει ιδιαίτερα οξεία τη διαταραχή του λόγου τους.

Μια μελλοντική εκτίμηση των τιμών θα απαιτούσε, συν τοις άλλοις, την αξιοποίηση συσχετισμένου έλεγχου  $t$  [ή  $t$ -test κατά ζεύγη [paired [samples]  $t$ -test]] μεταξύ των τιμών των υπό εξέταση δεικτών ανάμεσα σε πειραματική και ομάδα ελέγχου, υπό την προϋπόθεση παρουσίας ισάριθμων, ανά ζεύγη, δειγμάτων. Την επιλογή μας αυτή καθορίζει η φύση του εξεταζόμενου προβλήματος, μια που, μέσω αυτής της δοκιμασίας, επιχειρείται η σύγκριση των μέσων τιμών, για την ίδια συνεχή μεταβλητή, δύο δειγμάτων που είναι συζευγμένα<sup>24</sup> [28], με απώτερο στόχο τη διαπίστωση ή μη απόκλισης με στατιστική σημαντικότητα [significance level] μεταξύ των διακυμάνσεων των τιμών. Ως επίπεδο σημαντικότητας θα μπορούσε να τεθεί -ως ανώτερο επιτρεπτό όριο για τις κοινωνικές επιστήμες- η τιμή του 0.05 [31].

---

<sup>23</sup> Ο συγκεκριμένος χαρακτηρισμός αφορά όχι μόνο την απουσία απόπειρας αφήγησης της ιστορίας, αλλά και τη μη συμπερίληψη των βασικών της γεγονότων ή και την αναφορά σε τελείως άσχετα γεγονότα [συνήθως άλλων λαϊκών διηγήσεων].

<sup>24</sup> Συζευγμένα ονομάζονται τα δείγματα εκείνα, για τα οποία ισχύει ότι κάθε στοιχείο (παρατήρηση) του ενός αντιστοιχεί σε ένα μόνο στοιχείο του άλλου δείγματος, της ίδιας συνεχούς μεταβλητής [31].

## 2.5 Παρατηρήσεις σχετικά με τη χορήγηση του πρωτοκόλλου

Επικεντρώνοντας την προσοχή μας στην υλοποίηση της περιγραφόμενης διαδικασίας για την πειραματική μας ομάδα -και με συγκριτικά σχόλια, όπου απαιτηθεί, για την ομάδα ελέγχου-, αξίζει να σημειωθούν οι ακόλουθες παρατηρήσεις μας. Όσον αφορά, καταρχάς, τον ίδιο τον χώρο διεξαγωγής της συνέντευξης, αν και είναι δύσκολο να παραχωρηθεί χώρος διαφορετικός από ένα σύνηθες δωμάτιο γραφείου, η δυνατότητα πρόσβαση σε ένα ουσιαστικά ηχομονωμένο περιβάλλον θα ενίσχυε σημαντικά την ποιότητα ηχογράφησης, αποτρέποντας την παρείσφρηση κάθε είδους θορύβου<sup>25</sup>, ο οποίος και μειώνει την ποιότητα του ακουστικού υλικού ως δεδομένων εκπαίδευσης ενός μοντέλου μηχανικής μάθησης.

Όσον αφορά την ίδια τη μέθοδο εκμαίευσης, είναι σημαντικό να επικεντρωθούμε σε δύο σημεία, αφενός μεν, στο οπτικό ερέθισμα (Εικόνα 3), αφετέρου δε, στη διήγηση της Σταχτοπούτας. Ιδιαίτερα στην πειραματική ομάδα, αλλά σε μεμονωμένες περιπτώσεις και στην ομάδα ελέγχου, η πολύ πλούσια σε πληροφορία εικόνα, η οποία έρχεται σε αισθητή αντίθεση με τον πιο απλό τρόπο απεικόνισης των δύο προηγούμενων, είναι εύλογο να δυσκολεύει τους συμμετέχοντες ως προς τον βέλτιστο τρόπο αποκωδικοποίησής της για την επιτυχή παραγωγή της επιδιωκόμενης ιστορίας. Θα ήταν ίσως θεμιτό να ερευνηθεί αν η αντικατάστασή της από ένα οπτικό ερέθισμα που να περιλαμβάνει και αυτό απεικόνιση στιγμιοτύπων με χρονική [ή και αιτιακή] σχέση, αλλά γραφιστικά απλούστερο, θα οδηγούσε στα επιθυμητά αποτελέσματα εκμαίευσης λόγου με αμεσότερο και ευκολότερο τρόπο<sup>26</sup>.

Η δοκιμασία της ιστορίας της Σταχτοπούτας ήταν εκείνη που συγκέντρωσε τα μεγαλύτερα ποσοστά ανεπιτυχούς εκπλήρωσης όσον αφορά και τις δύο ομάδες. Αν τυποποιούσαμε την αφήγηση βάσει συγκεκριμένων γεγονότων, η απουσία των οποίων θα καθιστούσε διαφορετική τη βασική εκδοχή της ιστορίας, θα καταλήγαμε στο συμπέρασμα πως κανένα άτομο από την πειραματική ομάδα δεν κατάφερε να παρουσιάσει επιτυχώς το παραμύθι, και πως ήταν η μόνη περίπτωση δοκιμασίας που σε ποσοστό 15% ούτε η ομάδα ελέγχου κατάφερε να ανταποκριθεί. Σε αυτά τα συμπεράσματα πρέπει να προσθέσουμε το γεγονός ότι, μέσω των εικόνων του βιβλίου, όχι μόνο δεν κατέστη δυνατόν να υποβοηθηθεί η μνήμη των συμμετεχουσών/-όντων και των δύο ομάδων, αλλά, για όσες/-ους δεν ήξεραν την ιστορία, είτε κατέληξε να τους μπερδεύει περισσότερο είτε εγκλωβίστηκαν στην προσπάθεια να επαναλάβουν τις λεπτομέρειές του, οδηγούμενες/-οι και με αυτόν τον τρόπο σε αποτυχία αφήγησης της ιστορίας.

Μια πιθανή λύση στην εν λόγω μεθοδολογική αδυναμία, αν πράγματι διαπιστωθεί ότι μπορεί να γενικευτεί, θα ήταν και πάλι, λαμβάνοντας πάντοτε υπόψιν το κοινωνικό και πολιτισμικό συγκείμενο των συμμετεχουσών/-όντων, να ερευνηθεί ποια ιστορία από την παγκόσμια πολιτισμική παρακαταθήκη είναι τεκμηριωμένα περισσότερο διαδεδομένη, ώστε να αντικαταστήσει την ιστορία της Σταχτοπούτας. Με βάση αυτό ακριβώς το

---

<sup>25</sup> Παραδείγματα τέτοιων θορύβων είναι οι συνδεδεμένοι είτε με τα καθημερινά καθήκοντα εργαζομένων που συνυπάρχουν σε τυπικούς εργασιακούς χώρους είτε -έξω από το κτίσμα- με τους συνήθεις ενός αστικού περιβάλλοντος.

<sup>26</sup> Θεωρούμε δεδομένο ότι έχει προηγηθεί έλεγχος της καταλληλότητας των οπτικών ερεθισμάτων για τη χορήγησή τους για σκοπούς συλλογής γλωσσικών δεδομένων. Η παρατήρησή μας βασίστηκε στο γεγονός ότι δυσκολία στην ανταπόκριση δεν συναντήσαμε μόνο στον πειραματικό πληθυσμό, αλλά, όπως ειπώθηκε, και στην ομάδα ελέγχου.

σκεπτικό αποφασίσαμε, όπως προαναφέρθηκε, να προτείνουμε σε όσες/-ους δυσκολεύονταν να αφηγηθούν ένα παραμύθι που τους ήταν περισσότερο οικείο.

Όσον αφορά την περίπτωση της προσωπικής αφήγησης, η απουσία χρονικού περιορισμού συνέστησε, κατά περιπτώσεις, αιτία για μια επ' αόριστον συνειρμική συνέχιση της αφήγησης. Το προκείμενο ζήτημα είναι σαφώς δύσκολο ως προς τη φύση του, μια που, από τη στιγμή που η αφήγηση εμπλέκει άτομα με ΝΑ η αντίληψη του πού εκείνη θα έπρεπε να ολοκληρώνεται -άρα η σαφής σύλληψη της διαπλοκής των μερών της αφήγησης και τη συμβολή τους στη διαμόρφωση της ολότητάς της- καθίσταται δυσχερής, μία που εμπλέκει γλωσσομνημονικούς μηχανισμούς που ενδέχεται να έχουν διαταραχθεί από τη νόσο [11]. Είναι δεδομένο πως η παρουσία χρονικών περιορισμών δεν θα βελτώνε κατά πολύ το ζήτημα, είναι, όμως αναγκαίο να υπάρξουν σαφείς οδηγίες εκ μέρους της ερευνητικής ομάδας του DementiaBank για τον προτεινόμενο τρόπο διαχείρισης του ζητήματος, αλλά και για τη διαχείριση των συλλεχθέντων δεδομένων,, που θα μπορούσαν να εκτείνονται σε πολλές δεκάδες λεπτών, κάνοντας χαρακτηριστικά δυσπρόσιτη την κάθε απόπειρα επισημείωσής τους.

Θα θέλαμε, επιπροσθέτως, δεδομένων των τρεχουσών συνθηκών ανάγκης για χρήση προστατευτικών масκών σε κλειστούς χώρους, να αναφερθούμε και στο ζήτημα της διεπαφής ερευνήτριας/-ή και συμμετέχουσας/-οντα, η οποία, δυστυχώς, καταλήγει αισθητά απρόσωπη. Λαμβάνοντας υπόψιν την προσπάθεια για μη αλληλοεπικάλυψη των εκφωνημάτων ανάμεσα στις /-ους μετέχουσες/-οντες σε μια τέτοια συνέντευξη, συνειδητοποιούμε πως υπάρχουν στιγμές όπου το υποκείμενο της έρευνας αποφασίζει να προβάλλει μια πιο προσωπική σκέψη ή συναίσθημα, με την ερευνήτρια/-ή να αδυνατεί είτε λεκτικά είτε εξωγλωσσικά να δηλώσει τη συμπαράστασή του. Υπήρξαν, συνεπώς, περιπτώσεις όπου επιβλήθηκε να μη εκδηλωθεί οποιαδήποτε συναισθηματική εμπλοκή από την πλευρά του ερευνητή, για να μην αποτελέσει αυτή κώλυμα στην εξέλιξη της διαδικασίας. Αποτέλεσμα ήταν η φαινομενική υιοθέτηση μιας απρόσωπης στάσης απέναντι σε συναισθηματικά φορτισμένες εκμυστηρεύσεις συνανθρώπου μας.

### **3. Αξιοποίηση Σώματος Κειμένων – Μελλοντική έρευνα**

#### **3.1 Παραχώρηση στο DementiaBank & μελλοντική έρευνα με αυτόματη κατηγοριοποίηση ασθενών-υγιών**

Όπως έχει ειπωθεί, απώτερος σκοπός της έρευνάς μας συνιστά η παραχώρηση του διαμορφωθέντος ΣΚΕΠΛΕΑΝΔ [Σώματος ΚΕιμένων Προφορικού Λόγου Ελληνόφωνων Ατόμων με Νευρογνωστικές Διαταραχές] στο αποθετήριο DementiaBank, έχοντας ακολουθήσει όλες τις προδιαγραφές του αποθετηρίου όσον αφορά τόσο τα κριτήρια συμπερίληψης υποκειμένων στην πειραματική ομάδα και συλλογής των μεταδεδομένων τους, όσο και το πρωτόκολλο εκμείωσης προφορικού λόγου, τις οδηγίες μεταγραφής και επισημείωσης των δειγμάτων λόγου. Η συνεισφορά αυτή σε ένα πολύγλωσσο και δημόσιο αποθετήριο γλωσσικών δεδομένων, υπαγορεύθηκε από τη δυνητική χρησιμότητα των δεδομένων της συγκεκριμένης έρευνας για την παγκόσμια ερευνητική κοινότητα, με σκοπό τόσο την ψυχογλωσσολογική μελέτη της συγκεκριμένης πληθυσμιακής ομάδας, όσο και την αξιοποίησή τους στο πεδίο εκπαίδευσης μοντέλων μηχανικής μάθησης για σκοπούς πρώιμης διάγνωσης της ΝΑ.

Η ανάγκη και του υποφαινομένου για ενασχόληση με τον προκείμενο χώρο της τεχνητής νοημοσύνης υπαγορεύεται από τη δυνατότητα δημιουργίας όλο και ακριβέστερων εργαλείων αυτόματης διάγνωσης, αλλά και ανάδειξης όλο και πιο εμπειρισταωμένων



τρόπων να μελετηθεί η ίδια η φύση της νόσου. Η τελειοποίηση συστημάτων -ειδικά για γλώσσες λιγότερο ομιλούμενες, όπως η Ελληνική- που θα εξασφαλίζουν αμεσότερη κατηγοριοποίηση ατόμων σε τυπικούς ή μη μέσω γραπτών ή προφορικών δειγμάτων τους, οδηγεί σε αμεσότερες και οικονομικότερες διαγνωστικές υπηρεσίες. Ιδιαίτερο, μάλιστα, ενδιαφέρον για τέτοιες γλώσσες με φτωχότερα διαθέσιμα δεδομένα παρουσιάζουν τεχνικές εκπαίδευσης μοντέλων, όπου τα τελευταία εκπαιδεύονται βάσει γλωσσών με πλούσιες πηγές δεδομένων, κυρίως τα Αγγλικά, και αξιοποιούνται σε διαδικασίες αυτόματης ταξινόμησης παθολογικής και μη ομιλίας σε λιγότερο υποστηριζόμενες γλώσσες, όπως τα Ελληνικά.

Η λογική αυτής της εκπαίδευσης βασίζεται στην αξιοποίηση, στο πλαίσιο του προγραμματιστικού παραδείγματος [programming paradigm], γλωσσοανεξάρτητων γλωσσολογικών χαρακτηριστικών [language-agnostic linguistic features] και έχει εφαρμοστεί στα Ελληνικά για την αυτόματη ανίχνευση αφασίας [3]. Η περιγραφόμενη έρευνα αποτελεί, παράλληλα, ένα ακόμη βήμα στη μελέτη του λόγου των ΝΔ, η οποία συμβάλλει στην ανίχνευση της αιτιοπαθογένειας των νόσων αυτών.

Μελλοντικός προσανατολισμός της παρούσας εργασίας συνιστά η αξιοποίηση μοντέλων τέτοιας αρχιτεκτονικής και σκοποθεσίας. Με τη στροφή αυτή στον συγκεκριμένο τομέα εφαρμογών μηχανικής μάθησης [machine learning] επιδιώκεται ο έλεγχος των παραμέτρων τους για τη βελτίωση της απόδοσής τους, καθώς και η εκπαίδευση μοντέλων σε δεδομένα άλλων ειδών μη τυπικού λόγου, παράδειγμα από τα οποία περιγράφεται στην αμέσως επόμενη υποενότητα.

### **3.2 Εμπλουτισμός υπάρχοντος Σώματος Κειμένων και δημιουργία νέων για λοιπές παθήσεις με διαταραχές λόγου**

Έχει ήδη κατασταθεί σαφές ότι ο αριθμός των προσφερόμενων δειγμάτων θα μπορούσε σίγουρα να είναι μεγαλύτερος, γεγονός που συνιστά έναν από τους επιδιωκόμενους σκοπούς για το μέλλον της παρούσας έρευνας. Η επιδίωξη αυτή δεν αφορά μόνο την πειραματική ομάδα, αλλά και την ομάδα ελέγχου, για την οποία επιπλέον στόχο συνιστά η ολοκλήρωση της επισημείωσης των παρόντων δειγμάτων, που δεν έχει ακόμη επιτευχθεί.

Βασική παράμετρο για την επιτυχία αύξησης του αριθμού συμμετεχουσών/-οντων στην πειραματική ομάδα συνιστά η καθολικότερη πρόσβαση σε δομές υγείας, η οποία ως τώρα έχει, δυστυχώς, αποδειχτεί ιδιαίτερα δυσχερής. Σε κάθε, ωστόσο, περίπτωση, με την υπέρβαση τέτοιου είδους εμποδίων, η έρευνά μας είναι προσανατολισμένη στη δημιουργία σωμάτων προφορικού λόγου και άλλων μη τυπικών πληθυσμών, όπως είναι και η περίπτωση του λόγου στο Φάσμα Ψυχωτικών Διαταραχών<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> Η συγκρότηση Σωμάτων Κειμένων ψυχωτικού λόγου, αποτελεί μια τρέχουσα ερευνητική προσπάθεια του αποθετηρίου *TalkBank*, ξεκινώντας από δεδομένα στα Αγγλικά. Κατά συνέπεια, η συνεισφορά δειγμάτων λόγου στα Ελληνικά συνιστά πρωτοποριακή πρωτοβουλία.

## 4. ΠΙΝΑΚΕΣ & ΕΙΚΟΝΕΣ

### 4.1 Παράθεση Πινάκων

Πίνακας 1: Σύνοψη των γλωσσικών ελλειμμάτων στη ΝΑ

	Πρώιμο στάδιο	Μεσαίο/Προχωρημέ νο
Αυθόρμητος λόγος [spontaneous speech]	ρέων [fluent], γραμματικά ορθός	μη ρέων λόγος, με ηχολαλίες & νεολογισμούς
Λάθη παραφασίας	σημασιολογικά	σημασιολογικά & φωνολογικά <sup>28</sup>
Επανάληψη	ανέπαφη	διατεταραγμένη
Κατονομασία	ήπια διατεταραγμένη	διατεταραγμένη
Κατανόηση λέξεων	ανέπαφη	διατεταραγμένη
Συντακτική κατανόηση	ανέπαφη	διατεταραγμένη
Ανάγνωση	± ανέπαφη	διατεταραγμένη
Γραφή	± ανέπαφη	διατεταραγμένη
Λεκτική και γνώση αντικειμένων [word and object knowledge] (σημασιολογική γνώση [semantic knowledge])	ανέπαφη μόνο για υψίσυχνες λέξεις & αντικείμενα· διατεταραγμένη για χαμηλόσυχνες λέξεις & αντικείμενα	διατεταραγμένη

<sup>28</sup> Ο αντίστοιχος αγγλικός όρος ήταν *phonetic*, δηλαδή *φωνημικός*. Η μετάφραση που προτείνουμε [φωνολογικός] βασίζεται στην αντίληψη ότι αν «όλες οι πλευρές του φθογγικού συστήματος μιας γλώσσας μπορούν να αναλυθούν με βάση τα φωνήματα, τότε η *φωνημική* γίνεται ισοδύναμη με τη φωνολογία» (Crystal, 2006, λήμμα: φώνημα [η πλαγίωση απαντά στο πρωτότυπο]).

Πίνακας 2: Αποθετήρια Σωμάτων Κειμένων

ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟ	ΓΛΩΣΣΑ ΑΡΧΕΙΩΝ	ΟΝΟΜΑ ΠΟΡΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΑΡΧΕΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΑΡΧΕΙΩΝ
ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΜΟΝΟΛΟΓΩΝ				
DementiaBank	Αγγλικά	DePaul	1	1
		Holland	-	3
		Hopkins	50	-
		Kempler	7	-
		Lanzi	6	2[controls]
		Menn		36 [+23 <sup>29</sup> ]
		Pitt	293 <sup>30</sup> /104[controls]	-
		Protocol	33[MCI]/20[controls]	5/1[controls]
		VAS-protect	101	-
		WLS	1370	-
	Γερμανικά	Jalvingh	14	-
	μανδαρινικά Κινεζικά	Lu	51	-
		Ye	43	-

<sup>29</sup> Τα είκοσι τρία αυτά αρχεία, αν και είναι καταχωρισμένα στην πλατφόρμα στο πεδίο των αγγλικών αρχείων, στην πραγματικότητα εμπεριέχουν δεδομένα από την κινεζική γλώσσα.

<sup>30</sup> Ο συγκεκριμένος αριθμός ατόμων της πειραματικής ομάδας διαιρείται στις ακόλουθες δύο υποομάδες: σε 208 ανοϊκούς ασθενείς και σε 85 άγνωστης αιτιοπαθογένειας.

	Ισπανικά	Ivanova	-	74[AD]/197[HC] <sup>31</sup> /90[MCI]
		PerLA	(27)	-
	Ταϊβανέζικα			
META-SHARE	Βουλγαρικά	BEA Hungarian Dataset	-	[250h] <sup>32</sup>
Department of Neuroscience and Physiology [University of Gothenburg]	Σουηδικά	Gothenburgh MCI database	n/a <sup>33</sup>	n/a
ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΙΑΛΟΓΩΝ				
Medical University of South Carolina	Αγγλικά	Carolina Conversations Collection	-	>400[NΔ]/>200 <sup>34</sup>
IVA dataset	n/a <sup>35</sup>	n/a	n/a	n/a

<sup>31</sup> HC, i.e., Hippocampal Atrophy [ιπποκαμπική ατροφία]: το συγκεκριμένο είδος ατροφίας αποτελεί πρώιμο χαρακτηριστικό της ΝΑ, αλλά και της μετωποκροταφικής ΝΔ [20].

<sup>32</sup> Στην περιγραφή του συγκεκριμένου πόρου σημειώνεται η παρουσία πολυτροπικού υλικού διακοσίων πενήντα ωρών, που εμπεριέχει συνεχή λόγο μονόγλωσσων βουλγαρόφωνων ομιλητών ηλικίας από είκοσι ως και εβδομήντα χρόνων [7], [19].

<sup>33</sup> Για το συγκεκριμένο αποθετήριο υπάρχουν μόνο -στην αξιοποιηθείσα ανασκόπηση [7]- οι παρεχόμενες στον πίνακα πληροφορίες, συνδυαστικά με το δεδομένο ότι, αντιπαραβολικά προς την πειραματική ομάδα διαμορφώθηκε και ομάδα ελέγχου. Η προτεινόμενη υπερέσυνδεση για το αποθετήριο αυτό [[http://www.neurophys.gu.se/sektioner/psykiatri\\_och\\_neurokemi/kogn\\_stor/](http://www.neurophys.gu.se/sektioner/psykiatri_och_neurokemi/kogn_stor/)] οδηγεί σε μήνυμα σφάλματος [HTTP 404].

<sup>34</sup> Τα διακόσια αυτά άτομα περιγράφονται ως τρίτης ηλικίας, με χρόνια νοσήματα δώδεκα κατηγοριών, εκτός ΝΔ [16].

<sup>35</sup> Για το προκείμενο κόρπους, πέρα από το ότι αποτελείται από δομημένες συνεντεύξεις που διεξάγονται και καταγράφονται από *ευφυή εικονικό πράκτορα* [intelligent virtual agent], δεν παρέχεται καμία περαιτέρω πληροφορία [7].

**Πίνακας 3: Οδηγίες ερευνητή ανά τεχνική**

ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΡΕΥΝΗΤΗ ΑΝΑ ΤΕΧΝΙΚΗ
<p>1. <i>Η κλοπή του μπισκότου</i> [~3' [βλ. Εικόνα 1]]</p>
<p>«Εδώ έχουμε μια εικόνα. Πείτε μου παρακαλώ οτιδήποτε βλέπετε να συμβαίνει σε αυτήν».</p>
<p>2. <i>Η διάσωση της γάτας</i> [~3' [βλ. Εικόνα 2]]</p>
<p>«Εδώ έχουμε μια εικόνα που δείχνει μια ιστορία. Κοιτάξτε την προσεκτικά παντού και πείτε μου μια ιστορία σχετικά με το τι βλέπετε. Πείτε μου μια ιστορία με αρχή, μέση και τέλος, σαν παραμύθι».</p>
<p>3. <i>Πήγαινε-έλα</i> [~5' [βλ. Εικόνα 3]]</p>
<p>«Εδώ είναι ακόμη μια εικόνα που λέει μια ιστορία. Έχουμε, όπως βλέπετε, μαζί δύο εικόνες σε μία. Κοιτάξτε προσεκτικά οτιδήποτε συμβαίνει και πείτε μου μια ιστορία σχετικά με το τι βλέπετε. Η ιστορία σας πρέπει να έχει αρχή, μέση και τέλος, σαν παραμύθι».</p>
<p>4. <i>Αφήγηση ιστορίας της Σταχτοπούτας</i> [~5' [βλ. υποσημ. 11]]</p>
<p>«Πρόκειται να σας ζητήσω να μου πείτε μια ιστορία. Έχετε ποτέ ακούσει την ιστορία της Σταχτοπούτας;».</p> <p>«Θυμάστε το μεγαλύτερο μέρος της; Οι εικόνες σε αυτό το βιβλίο θα σας θυμίσουν πώς πηγαίνει. Δείτε τις εικόνες αυτές και έπειτα κλείστε το βιβλίο και εγώ θα σας ζητήσω να μου πείτε την ιστορία με τα δικά σας λόγια».</p> <p>«Τώρα πείτε μου όσα περισσότερα μπορείτε από την ιστορία της Σταχτοπούτας. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε όποια λεπτομέρεια γνωρίζετε σχετικά με την ιστορία, καθώς και στοιχεία από τις εικόνες που μόλις είδατε».</p>
<p>5. <i>Διαδικαστικός λόγος</i></p>
<p>«Ας προχωρήσουμε σε κάτι διαφορετικό. Πείτε μου πώς θα φτιάχνατε ένα τοστ με ζαμπόν και τυρί».</p> <p>[εναλλακτική]</p> <p>«Αν νιώθατε πείνα και θέλατε τοστ με ζαμπόν και τυρί, πώς θα το φτιάχνατε;».</p>
<p>6. <i>Προσωπική αφήγηση</i></p>

«Θα ήθελα να μου αναφέρετε μια προσωπική σας ιστορία, την οποία θεωρείτε αστεία ή και σοβαρή».

[επερωτήσεις]

«Πώς ήταν η περιοχή όπου περάσατε τα παιδικά σας χρόνια;».

«Πείτε μου, για παράδειγμα, για ένα ταξίδι που έχετε κάνει ή κάτι σχετικό με την οικογένεια ή τη δουλειά σας, οτιδήποτε».

**Πίνακας 4: Μεταδεδομένα πειραματικής ομάδας**

ΚΩΔΙΚΟΣ <sup>36</sup>	ΗΛΙΚΙΑ	ΕΤΗ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ <sup>37</sup>	ΓΛΩΣΣΟΜΑΘΕΙΑ	ΕΠΙΚΡΑΤΟΥΝ ΧΕΡΙ	ΔΙΑΓΝΩΣΗ	ΣΥΝΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ
111	74	16	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ *	ΑΓΓΛΙΚΑ	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΑΡΧΟΜΕΝΟ AD	ΠΡΟΪΟΥΣΑ ΥΠΕΡΠΥΡΗΝΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ
112	76	12	ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ*	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΑΡΧΟΜΕΝΟ AD	ΥΠΟΘΥΡΕΟΕΙΔΙΣΜΟΣ
113	79	16	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ*	ΑΓΓΛΙΚΑ	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	AD	-
114	71	6	ΝΑΥΤΙΚΟΣ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ ΟΔΗΓΟΣ*	ΑΓΓΛΙΚΑ	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΑΡΧΟΜΕΝΟ AD	ΥΠΕΡΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΑΙΜΙΑ
115	70	7	ΟΔΗΓΟΣ, ΓΟΥΝΟΠΟΙΟΣ*	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΑΡΧΟΜΕΝΟ AD	ΥΠΕΡΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΑΙΜΙΑ
116	72	18	ΦΙΛΟΛΟΓΟΣ, ΒΥΖΑΝΤΙΝΟΣ ΜΟΥΣΙΚΟΣ*	ΑΓΓΛΙΚΑ	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΑΡΧΟΜΕΝΟ AD	-
117	79	16	ΒΙΟΛΟΓΟΣ, ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ*	ΑΓΓΛΙΚΑ	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	AD	ΥΠΕΡΤΑΣΗ, ΣΤΕΦΑΝΙΑΙΑ ΝΟΣΟΣ, ΔΙΑΒΗΤΗΣ, ΥΠΕΡΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΑΙΜΙΑ
118	77	12	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙ	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	AD	ΥΠΕΡΧΟΛΗΣΤ

<sup>36</sup> Η θέση των εκατοντάδων στον κωδικό συμμετέχοντα δηλώνει την ομάδα ένταξης (1: πειραματική, 2: ελέγχου). Η θέση των δεκάδων το φύλο (1: άρρεν, 2: θήλυ), ενώ οι μονάδες τον αύξοντα αριθμό καταχώρισης.

<sup>37</sup> Ο αστερίσκος στο τέλος της ονομασίας του επαγγέλματος δηλώνει ότι η/ο συμμετέχουσα/-ων είναι πλέον συνταξιούχος.

			ΑΣ*				ΕΡΟΛΑΙΜΙΑ
119	71	16	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΣ *	ΑΓΓΛΙΚΑ	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΑΡΧΟΜΕΝΟ AD	-
1110	80	23	ΟΦΘΑΛΜΙΑΤΡ ΟΣ*	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΑΡΧΟΜΕΝΟ AD	-
121	73	6	ΟΙΚΙΑΚΑ	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ		ΥΠΟΘΥΡΕΟΙ ΔΙΣΜΟΣ, ΥΠΕΡΧΟΛΗΣΤ ΕΡΟΛΑΙΜΙΑ
122	54	16	ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΙΤΑΛΙΚΩΝ, ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ	ΑΓΓΛΙΚΑ, ΙΤΑΛΙΚΑ	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	AD πρώιμης έναρξης	-
123	75	6	ΟΙΚΙΑΚΑ	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	AD	ΥΠΕΡΧΟΛΗΣΤ ΕΡΟΛΑΙΜΙΑ
124	67	14	ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ*	ΑΓΓΛΙΚΑ	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΑΡΧΟΜΕΝΟ AD	-
125	74	6	ΟΙΚΙΑΚΑ*	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	AD	ΥΠΕΡΧΟΛΗΣΤ ΕΡΟΛΑΙΜΙΑ
126	72	9	ΟΙΚΙΑΚΑ	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	AD	-
127	73	6	ΟΙΚΙΑΚΑ*	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	AD	ΥΠΕΡΤΑΣΗ

Πίνακας 5: Μεταδεδομένα ομάδας ελέγχου

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΗΛΙΚΙΑ	ΕΤΗ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	ΓΛΩΣΣΟΜΑΘΕΙΑ	ΕΠΙΚΡΑΤΟΥΝ ΧΕΡΙ	ΤΥΧΟΝ ΝΟΣΗΜΑ
211	61	14	ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ	-	ΑΜΦΙΔΕΞΙΟΣ	-
212	73	14	ΣΚΗΝΟΘΕΤΗΣ*	Αγγλικά	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	-
213	80	16	ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟΣ*	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΥΠΕΡΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΑΙΜΙΑ
214	76	16	ΕΦΟΡΙΑΚΟΣ*	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΥΠΕΡΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΑΙΜΙΑ
215	74	16	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ*	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΥΠΕΡΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΑΙΜΙΑ
216	70	6	ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΗΣ ΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ*	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	-
217	64	12	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑΣ	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	-
218	76	6	ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΗΣ ΣΕ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	-

			ΕΡΓΑΣΙΕΣ*			
221	73	14	ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ		ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΥΠΕΡΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΑΙΜΙΑ
222	69	16	ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΓΑΛΛΙΚΩΝ	Γαλλικά	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΥΠΕΡΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΑΙΜΙΑ
223	72	12	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑΣ	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	-
224	66	6	ΟΙΚΙΑΚΑ	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	-
225	71	12	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑΣ	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	-
226	64	16	ΛΟΓΙΣΤΡΙΑ	Αγγλικά	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	-
227	57	16	ΣΕΦ	Αγγλικά	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	-
228	70	14	ΟΙΚΙΑΚΑ*	Αγγλικά	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΥΠΟΘΥΡΕΟΕΙΔΙΣΜΟΣ
229	67	14	ΟΙΚΙΑΚΑ	Αγγλικά	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	-
2210	68	12	ΟΙΚΙΑΚΑ	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	-
2211	73	12	ΟΙΚΙΑΚΑ*	-	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	ΥΠΕΡΧΟΛΗΣΤΕΡΟΛΑΙΜΙΑ
2212	66	16	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ*	Αγγλικά	ΔΕΞΙΟΧΕΙΡΑΣ	-

Πίνακας 6: Μεταγραφικά δείγματα με τη χρήση των συμβάσεων του CHAT

ΜΕΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΜΒΑΝ	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ
εκφώνημα	«ξεκινάνε για κάπου.» <sup>38</sup>
σημείωση ακατάληπτων λέξεων ως xxx	«και σπούδασα xxx.»
τμήμα λέξης που παραλείπεται σε παρένθεση	«(ε)ντάξει;»
filler <sup>39</sup>	«&-ε, (...) είχα (...) τον αδελφό μου (..) απ(ό) τη Θεσσαλονίκη.»
παραγλωσσικό στοιχείο <sup>40</sup>	«+“ θα πρέπει να το εξηγήσω πέντε

<sup>38</sup> Τονίζουμε πως τα εισαγωγικά δεν αποτελούν μέρος του εκφωνήματος που παρουσιάζουμε.

<sup>39</sup> Αποδίδεται ως *στοιχείο πλήρωσης* ή *εμβόλιμος τύπος* ή *προσθήκη* και αναφέρεται σε κάθε «στοιχείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συγκεκριμένη θέση, ή υποδοχή, μιας δομής» [5].

<sup>40</sup> Ο όρος περιγράφει τις μεταβολές στο μουσικό τόνο της φωνής, οι οποίες δηλώνουν μιας στάση ή έναν κοινωνικό ρόλο ή έχουν μια ιδιαίτερη σημασία στη συγκεκριμένη γλώσσα, περιλαμβάνοντας και σπασμωδικά στοιχεία, όπως το γέλιο [5].



	φορές <b>&amp;=γέλιο.</b> »
δήλωση παύσης [(.) παύση (<0.4 sec), (..) μεγάλη παύση (0.5-2 sec), (...) πολύ μεγάλη παύση (>2 sec)]	«έχουμε (...) δύο φέτες τoστ, (..) που βάζουμε (..) σαμπόν [: ζαμπόν] [*] μέσα (..) δύο τρία λουκανικάκια.»
εγκαταλελειμμένο εκφώνημα	«και ο κόσμος <b>+//.</b> » «κι είναι αυτό που μου λες.» <sup>41</sup>
τέλος εκφωνήματος όπου δηλώνεται ότι ακολουθεί παράθεση ευθέος λόγου	«σε μια στιγμή τής λείει <b>+“/.</b> »
ευθύς λόγος που συνιστά ολοκληρωμένο εκφώνημα	« <b>+“</b> εδώ και οι πέντε που δουλεύουμε (..) είμαστε ξανθές.»
επανάληψη χωρίς διόρθωση [/]	«άρα <τι> <b>[/]</b> τι βλέπω θα περιγράψω;»
αυτοδιόρθωση: επανάληψη με μικρή διόρθωση [//]	«&-ε, και <πάνε> <b>[//]</b> κάνουν κάποια αταξία, την οποία (..) την κάνουνε μάλλον.»
αναδιατύπωση [///]	«εξαρτάται (..) <το γούστο του> <b>[///]</b> πώς το θες <να το> [/] (..) να το φας.»
δήλωση μεμονωμένου φωνολογικού τεμαχίου κατά την απόπειρα παραγωγής λέξεων	«τώρα <b>&amp;+πο</b> πόθεν μεν η σκάλα;»
αντικατάσταση λέξης	« <b>πστεύω</b> [: πιστεύω] ότι είναι γατάκι αυτό.»
νεολογισμός <sup>42</sup>	« <b>+“</b> κάτικο@η κάτω, τι κάνεις εκεί πάνω <b>&amp;= γέλιο;</b> »

<sup>41</sup> Εμφανίζουμε επίτηδες και το επόμενο εκφώνημα, για να δειχθεί ότι το πρώτο εγκαταλείπεται και αρχίζει το επόμενο.

<sup>42</sup> Αλλιώς λεξιπλασία: αναφερόμαστε έτσι στον γλωσσικό τύπο που «εφευρίσκει συνειδητά ή χρησιμοποιεί τυχαία ένας ομιλητής σε μία μόνο συγκεκριμένη στιγμή» [5].

παραφασία <sup>43</sup>	«ο πατέρας (.) έχει (.) καραλώσει [:σκαρφαλώσει] [*] το κλαντί [:κλαδί][*].»
-------------------------	--

Πίνακας 7: Ποσοτικά χαρακτηριστικά του Σώματος Κειμένων ανά συμμετέχουσα/-οντα με ΝΑ

Κωδικός υποκειμένου	Αριθμός εκφωνημάτων	Αριθμός λέξεων [N words]	Αριθμός μοναδικών λέξεων [N unique words]	Διάρκεια παραγωγής εκφωνημάτων [utt_dur] σε min	Λέξεις ανά λεπτό	Μέσος αριθμός λέξεων ανά εκφώνημα	Αριθμός μοναδικών λέξεων προς συνολικό αριθμό λέξεων	Αριθμός εκφωνημάτων υποκειμένου προς αριθμό εκφωνημάτων ερευνητή
111	48	299	152	4	<b>75</b>	6	0,5	1
112	122	610	252	6,38	95	5	0,41	1,97
113	150	769	353	8,38	89	5	0,46	2,05
114	440	3917	1007	32,75	119	9	<b>0,26</b>	11,28
115	187	1526	466	14,33	106	8	0,3	2,4
116	219	1439	510	12,63	113	6,5	0,35	4,87
117	107	809	356	6,83	118	7,5	0,44	1,46
118	125	884	340	10,4	<b>85</b>	7	0,38	1,95
119	57	345	188	2,3	150	6	0,54	2,59
1110	63	734	313	5,75	127	11	0,43	2,1
121	280	1920	574	14,65	131	7	0,3	3,94
122	194	1450	500	9,18	158	7,5	0,34	7,76

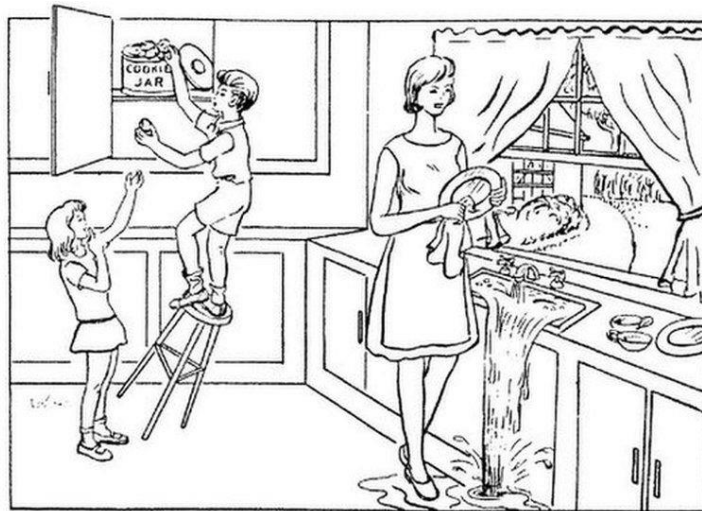
<sup>43</sup> Ο συγκεκριμένος όρος καλύπτει ένα σύνολο αποκλίσεων από όσα η νόρμα γλώσσας ορίζει ως αποδεκτά -πρόκειται, επομένως, για μια δυναμική στον χρόνο έννοια- και περιλαμβάνει σημασιολογικά, φωνολογικά ή και αμιγώς γραμματικά λάθη [14]. Τα φωνολογικά λάθη περιλαμβάνουν περιπτώσεις παραλείψεων, προσθηκών, υποκαταστάσεων, συλλαβικών ελλειμμάτων ή και λανθασμένου τονισμού [14].

123	152	949	336	8,33	114	6	0,35	3,8
124	164	929	334	7,72	120	6	0,36	2,48
125	174	955	343	10,5	<b>91</b>	5,5	0,36	2,26
126	182	1365	483	10,38	131	7,5	0,35	6,74
127	90	607	246	6,67	91	6,5	0,41	2,81

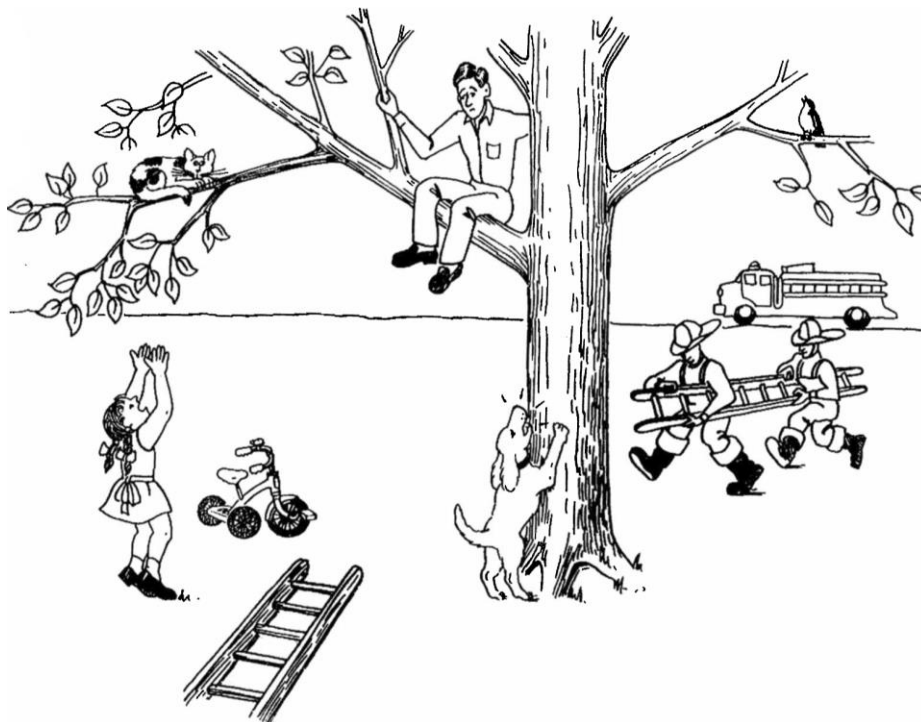
**Πίνακας 8: Μέσοι όροι δεικτών ανά φύλο**

Φύλο	Αριθμός εκφωνημάτων	Αριθμός λέξεων [N words]	Αριθμός μοναδικών λέξεων [N unique words]	Διάρκεια παραγωγής εκφωνημάτων [utt_dur] σε min	Λέξεις ανά λεπτό	Μέσος αριθμός λέξεων ανά εκφώνημα	Αριθμός μοναδικών λέξεων προς συνολικό αριθμό λέξεων	Αριθμός εκφωνημάτων υποκειμένου προς αριθμό εκφωνημάτων ερευνητή r
άρρεν	152	1133	394	10.38	107.7	7.1	0.41	3.17
θήλυ	177	1168	402	9.63	119.5	6.57	0.35	4.25

## 4.2 Παράθεση Εικόνων



Εικόνα 1: Η κλοπή του μπισκότου [Cookie Theft Picture].



Εικόνα 2: Η διάσωση της γάτας [Cat Rescue Picture].



Εικόνα 3: Πήγαινε-έλα [Going and Coming Picture [Rockwell]].

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ**

<b>Ξενόγλωσσος όρος</b>	<b>Ελληνικός Όρος</b>
agnosia	αγνωσία
Alzheimer's Disease	Νόσος Αλτσχάιμερ
aphasia	αφασία
atypical AD	Άτυπη ΝΑ
classifier	ταξινομητής
conversation analysis	ανάλυση συνομιλίας
corpus	Σώμα κειμένων
dementia	άνοια
Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders	Διαγνωστικό & Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών
discourse	(συνεχής) λόγος
dyspraxia	δυσπραξία
early-onset AD	ΝΑ πρώιμης έναρξης
ethnomethodological	εθνομεθοδολογική
generative grammar	γενετικής γραμματικής
Hippocampal Atrophy	ιπποκαμπική ατροφία
intelligent virtual agent	ευφυή εικονικό πράκτορα
language-agnostic linguistic features	Γλωσσολογικά χαρακτηριστικά ανεξάρτητα γλωσσολογικά χαρακτηριστικά
late- onset AD	ΝΑ όψιμης έναρξης
lexical diversity	λεξιλογική ποικιλομορφία
major & mild NeuroCognitive Disorders	Μείζονες και ήπιες [ελάσσονες] Νευρογνωστικές Διαταραχές
machine learning	μηχανική μάθηση
macrolinguistic	μακρογλωσσικό
microlinguistic	μικρογλωσσικό
mild Alzheimer's Disease	Νόσος Αλτσχάιμερ ήπιας μορφής
Mild Cognitive Impairment	Ήπια Γνωστική Διαταραχή
mutism	μουτισμός
Natural Language Processing model	μοντέλα επεξεργασίας φυσικών γλωσσών
Neurocognitive Disorders	Νευρογνωστικές Διαταραχές
performance	γλωσσική πλήρωση
programming paradigm	προγραμματιστικό παράδειγμα
regionalistic	περιφεριακό
significance level	στατιστική σημαντικότητα
Spectrum of Psychotic Disorders	Φάσμα Ψυχωτικών Διαταραχών
tiers	επίπεδα επισημείωσης
word fluency	λεκτική ευχέρεια
word production	λεκτική παραγωγή

## ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

AD	Alzheimer's Disease
CHAT	Children's Habilitation Assessment Tool
INV	Investigator
MCI	Mild Cognitive Impairment
MMSE	Mini-Mental State Examination
NCD	NeuroCognitive Disorders
NLP	Natural Language Processing (model)
PAR	Participant
SPD	Spectrum of Psychotic Disorders
ΑμΚΕ	Αστική μη Κερδοσκοπική Εταιρεία
ΑΠΘ	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
ΔΑΦ	Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος
ΔΠΜΣ	Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Ε.Η.Δ.Ε.	Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας
ΕΚΠΑ	Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
ΙΕΛ	Ινστιτούτο Ελληνικού Λόγου
ΝΑ	Νόσος Αλτσχάιμερ
ΝΔ	Νευρογνωστικές Διαταραχές
ΣΚΕΠΛΕΑΝΔ	Σώμα ΚΕιμένων Προφορικού Λόγου Ελληνόφωνων Ατόμων με Νευρογνωστικές Διαταραχές

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- [1] Agbavor, F., & Liang, H. (2022). Predicting dementia from spontaneous speech using large language models. *PLOS Digit Health*, 1(12). doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000168>
- [2] American Psychiatric Association [APA]. (2022). Major or Mild Neurocognitive Disorder Due to Alzheimer's Disease. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM)*, 5th ed., text rev.
- [3] Chatzoudis, G., Plitsis, M., Stamouli, S., Dimou, A.-L., Katsamanis, A., & Katsouros, V. (2022). Zero-Shot Cross-lingual Aphasia Detection using Automatic Speech Recognition. *arXiv preprint arXiv:2204.00448*.
- [4] Code, C., Ball, M., Tree, J., & Dawe, K. (2013). The effects of initiation, termination and inhibition impairments on speech rate in a case of progressive nonfluent aphasia with progressive apraxia of speech with frontotemporal degeneration. *Journal of Neurolinguistics*, 26(6), σσ. 602-618. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2013.04.003>
- [5] Crystal, D. (2006). *Λεξικό γλωσσολογίας και φωνητικής*. (Γ. Ξυδόπουλος, Μεταφρ.) Αθήνα: Πατάκης.
- [6] Dorland's editorial board. (2012). *Dorland's Illustrated Medical Dictionary*. Philadelphia Pa, USA: Elsevier Saunders.
- [7] Garcia, S. d., Ritchieb, C. W., & Luza, S. (2020). Artificial Intelligence, Speech and Language Processing Approaches to Monitoring Alzheimer's Disease: A Systematic Review. *Journal of Alzheimer's Disease*, 78, σσ. 1547–1574. doi:10.3233/JAD-200888
- [8] Hennekes, C., Reed, C., Chen, Y.-F., Dell'Agnello, G., & Lebreca, J. (2016). Describing the Sequence of Cognitive Decline in Alzheimer's Disease Patients: Results from an Observational Study. *J Alzheimers Dis*, 52(3). doi:10.3233/JAD-150852
- [9] Hung, J., & Reilly, J. (2015). Dementia and communication. Στο L. Cummings, K. J. Ballard, G. J. Benner, & G. Benson, *The Cambridge Handbook of Communication Disorders* (σσ. 267-283). Cambridge: Cambridge University Press.
- [10] Lenardič, J. (2019). The TalkBank CLARIN Knowledge Centre. Ανάκτηση Μάρτιος 5, 2023, από Website of CLARIN: <https://www.clarin.eu/blog/talkbank-clarin-knowledge-centre>
- [11] Lira, J. O., Ortiz, K. Z., Campanha, A. C., Bertolucci, P. H., & Minett, T. S. (2011). Microlinguistic aspects of the oral narrative in patients with Alzheimer's disease. *International Psychogeriatrics*, 23(3), σσ. 404-412. doi:<https://doi.org/10.1017/S1041610210001092>
- [12] Mackinley, M., Chan, J., Dempster, K., Ke, H., & Palaniyappan, L. (2019). Linguistic Determinants of Formal Thought Disorder in First Episode Psychosis. *PsyArXiv Preprints*. doi:10.31234/osf.io/4uywj
- [13] MacWhinney, B. (2017). Dementia - Instructions for discourse tasks. Ανάκτηση από Website of DementiaBank: <https://dementia.talkbank.org/protocol/materials/>
- [14] MacWhinney, B. (2023 (2000)). Part 1: The CHAT Transcription Format. *The CHILDES Project: Tools for Analyzing Talk*, 3rd. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. doi:10.21415/3mhn-0z89
- [15] McEnery, T., & Wilson, A. (2001). *Corpus Linguistics: an introduction* (2nd εκδ.). Edinburgh: Edinburgh University Press.
- [16] Medical University of South Carolina. (2011). Carolina Conversations Collection. Ανάκτηση Φεβρουάριος 28, 2023, από Medical University of South Carolina: <https://carolinaconversations.musc.edu/ccc/about/collection>
- [17] Murphy, M., & Öngür, D. (2022). Thought disorder is correlated with atypical spoken binomial orderings. *Schizophrenia*. doi:10.1038/s41537-022-00238-8
- [18] Ostrand, R., & Gunstad, J. (2021). Using Automatic Assessment of Speech Production to Predict Current and Future Cognitive Function in Older Adults. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 34(5), σσ. 357-369.
- [19] Phonetics Department of the Research Institute for Linguistics of the Hungarian Academy of Sciences. (2013). BEA – A HUNGARIAN SPONTANEOUS SPEECH DATABASE. Ανάκτηση Φεβρουάριος 28, 2023, από Linguistics Research Center of the Hungarian Academy of Sciences: <http://www.nytud.hu/dbases/bea/index.html>
- [20] Pol, L. A., Hensel, A., Flier, W. M., Visser, P.-J., Pijnenburg, Y. A., Barkhof, F., . . . Scheltens, P. (2006). Hippocampal atrophy on MRI in frontotemporal lobar degeneration and Alzheimer's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 77(4), σσ. 439–442.
- [21] Reilly, J., Troche, J., & Grossman, M. (2014). Language processing in dementia. (A. E. Budson, & N. W. Kowall, Επιμ.) *The handbook of Alzheimer's disease and other dementias*, σσ. 336–368.
- [22] Tang-Wai, D. F., & Graham, N. L. (2008). Assessment of Language Function in Dementia. *Geriatrics and Aging*, 11(2), σσ. 103-110.
- [23] Wallin, A. (2020). THE GOTHENBURG MCI STUDY. Ανάκτηση Μάρτιος 5, 2023, από JPND research: <https://neurodegenerationresearch.eu/survey/the-gothenburg-mci-study/>
- [24] Weiner, J., Frankenberg, C., Schröder, J., & Schultz, T. (2019). Speech Reveals Future Risk of Developing Dementia: Predictive Dementia Screening from Biographic Interviews. *IEEE Automatic*



- Speech Recognition and Understanding Workshop (ASRU), σσ. 674-681. doi:10.1109/ASRU46091.2019.9003908
- [25] Αμπατζόγλου, Γ. (2001). Εγκυκλοπαιδικός Οδηγός - Παθολογία της γλώσσας [Z2] - Διαταραχές του λόγου και ψυχική υγεία. Ανάκτηση 2 25, 2023, από Πύλη για την ελληνική γλώσσα: [https://www.greek-language.gr/greekLang/studies/guide/thema\\_g2/01.html](https://www.greek-language.gr/greekLang/studies/guide/thema_g2/01.html)
- [26] Βαρλοκώστα, Σ., Σταμούλη, Σ., Καρασίμος, Α., Μαρκόπουλος, Γ., Κακαβούλια, Μ., Νεραντζίνη, Μ., . . . Πρωτόπαπας, Α. (2017). Ελληνικό Σώμα Κειμένων Αφασικού Λόγου: Μελέτη, σχεδιασμός και πολυεπίπεδη επισημείωση. Στο Α. Χριστοφίδου (Επιμ.), Όψεις της Σωματοκειμενικής Γλωσσολογίας. Αρχές, εφαρμογές, προκλήσεις. (σσ. 181-206). Ακαδημία Αθηνών.
- [27] Βενιού, Α., Βασιλειάδου, Σ., Βελέτζα, Δ., Μήλιος, Μ., & Τεντολούρης, Ν. (2016). Ψυχοκοινωνικές διαστάσεις της άνοιας. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής τύπου Alzheimer, 33(1), σσ. 107-114.
- [28] Λαγουμιντζής, Γ., Βλαχόπουλος, Γ., & Κουτσογιάννης, Κ. (2018). Μεθοδολογία της έρευνας στις επιστήμες υγείας. Ανάκτηση από Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα - Κάλλιπος: <http://hdl.handle.net/11419/5356>
- [29] Μανουηλίδου, Χ. (2013). Η αποσύνθεση του γλωσσικού συστήματος στην άνοια: Λεξικό-Γραμματική. Στο Α. Αναστασόπουλος, Χ. Ανομίτρη, Δ. Γούτσος, & Ι. Ευδοκίμίδης, Ιδιότυποι λόγοι - Συζητήσεις για τον λόγο στο Αιγινήτειο (σσ. 65-81). Αθήνα: Κοινός Τόπος Ψυχιατρικής, Νευροεπιστημών & Επιστημών του Ανθρώπου.
- [30] Ομάδα Εργασίας Λεξικού Όρων. (2011). Λεξικό Όρων. Ανάκτηση Φεβρουάριος 28, 2023, από Ηλεκτρονικός κόμβος για την υποστήριξη των διδασκόντων την Ελληνική Γλώσσα: [http://www.komvos.edu.gr/glwssa/Lexiko/lexiko\\_n.htm](http://www.komvos.edu.gr/glwssa/Lexiko/lexiko_n.htm)
- [31] Ρούσσος, Π., & Τσαούσης, Γ. (2020). Στατιστική εφαρμοσμένη στις κοινωνικές επιστήμες με τη χρήση του SPSS και του R. Αθήνα: Gutenberg.