



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

---

## **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ:** ΚΑΤΑΚΤΗΣΗ ΤΗΣ ΦΩΝΗΤΙΚΗΣ ΤΟΝΙΣΜΕΝΩΝ/ΑΤΟΝΩΝ  
ΦΩΝΗΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΑΓΓΛΙΚΗΣ ΑΠΟ ΕΛΛΗΝΕΣ ΦΥΣΙΚΟΥΣ ΟΜΙΛΗΤΕΣ

**TITLE:** ACQUISITION OF THE PHONETICS OF STRESS/UNSTRESSED  
ENGLISH CONSONANTS BY GREEK NATIVE SPEAKERS

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:** ΓΚΥΖΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΜΑΓΙΑΣΗ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ

**ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:** ΚΑΙΝΑΔΑ ΕΥΒΟΙΑ

ΠΑΤΡΑ 2012

## Περιεχόμενα

Περίληψη.....	4
Summary.....	5
A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	7
1. Εισαγωγή.....	7
2. Σχέση ορθογραφίας-προφοράς.....	7
2.1 Τα ορθογραφικά συστήματα της ελληνικής και αγγλικής γλώσσας.....	9
3. Τα φωνήεντα .....	9
3.1 Οι διαμορφωτές.....	10
3.2 Φωνηεντικό σύστημα ελληνικής.....	11
3.3 Το φωνηεντικό σύστημα της αγγλικής.....	13
3.4 Διαφορές μεταξύ ελληνικών και αγγλικών στην παραγωγή των φωνηέντων. 14	
3.5 Schwa /ə/ .....	15
4. Φωνηεντική μείωση (vowel reduction) .....	16
5. Παράγοντες που επηρεάζουν την κατάκτηση της προφοράς της Γ2.....	16
5.1 Ηλικία εκμάθησης της Γ2.....	17
5.2 Εμπειρία στη Γ2 .....	19
5.3 Φύλο .....	20
5.4 Συστηματική διδασκαλία της Γ2.....	20
5.5 Κίνητρα και διαθέσεις .....	23
5.6 Έμφυτη ικανότητα/κλίσεις.....	25
5.7 Ποσοστό χρήσης της Γ1 και Γ2 .....	25
5.8 Ατομικές διαφορές .....	26
6. Κατάκτηση της Φωνητικής της Γ2.....	27
B. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	29
1. Σκοπός της έρευνας.....	29
2.Μεθοδολογία.....	30
2.1 Συμμετέχοντες.....	30

2.2 Ερεθίσματα.....	31
2.3 Πειραματικές υποθέσεις.....	32
2.4. Διαδικασία.....	32
3. Αποτελέσματα.....	34
3.1 Διάρκειες.....	34
3.2 Διαμορφωτές.....	41
Γ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	53
1. Γενικά συμπεράσματα.....	53
2. Η χρησιμότητα της έρευνας για τη λογοθεραπεία.....	55
3. Μελλοντική έρευνα.....	56
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	58
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	67

## Περίληψη

Η παρούσα έρευνα εξετάζει την εκμάθηση της αγγλικής ως ξένη γλώσσα (L2) από Έλληνες φυσικούς ομιλητές (n=8, 17-25 ετών) και συγκεκριμένα κατά πόσο οι Έλληνες επηρεάζονται από την ορθογραφία της αγγλικής γλώσσας στην κατάκτηση της φωνητικής της. Το ερευνητικό μας ενδιαφέρον εστιάζεται στην κατάκτηση των φωνηέντων της αγγλικής, στα οποία υπάρχουν συχνές διαφορές μεταξύ της ορθογραφικής τους αναπαράστασης και της φωνητικής τους ποιότητας, οι οποίες βασίζονται στο αν το εκάστοτε φωνήεν είναι τονισμένο ή άτονο. Το φαινόμενο που μας ενδιαφέρει είναι αυτό της φωνολογικής μείωσης κατά την παραγωγή των άτονων αγγλικών φωνηέντων, σύμφωνα με το οποίο τα άτονα αγγλικά φωνήεντα υπόκεινται μείωση στο κεντρικό φωνήεν schwa (κάτι το οποίο δεν συμβαίνει στα ελληνικά) και επιπροσθέτως δεν αναπαριστάται στην αγγλική ορθογραφία.

Τα πειράματα και στις δύο γλώσσες περιλαμβάνουν οπτική παρουσίαση ελληνικών και αγγλικών λέξεων, οι οποίες περιείχαν ένα φωνήεν-στόχο, τονισμένο ή άτονο κάθε φορά. Μετρήθηκαν οι διάρκειες και οι διαμορφωτές F1 και F2 του κάθε φωνήεντος μέσω του προγράμματος Praat. Τα αποτελέσματα αναλύθηκαν στατιστικά με το πρόγραμμα SPSS και με αναπαράσταση των φωνηεντικών χώρων και έδειξαν ότι τόσο οι διάρκειες όσο και οι διαμορφωτές των άτονων αγγλικών φωνηέντων όπως παράγονται από Έλληνες φυσικούς ομιλητές σε επίπεδο Proficiency μειώνονται κατά την παραγωγή, όχι τόσο όμως ώστε να γίνονται schwa. Τα άτονα φωνήεντα της αγγλικής όταν με άλλα λόγια παράγονται από Έλληνες, λαμβάνουν πιο κεντρικές θέσεις –πραγματοποιείται κάποια φωνηεντική μείωση- δεν παράγουν όμως schwa, δηλαδή δεν έχει κατακτηθεί η φωνολογική μείωση.

Τα ευρήματα αυτά καταδεικνύουν μια σειρά ενδιαφερόντων σημείων, τα οποία είναι συμβατά με υποθέσεις προηγούμενων ερευνών. Αρχικά, επιβεβαιώνουν πειραματικά τις προβλέψεις της Coutsougera (2007). Είναι σαφής η επιρροή της ορθογραφίας στην παραγωγή, καθώς οι Έλληνες ομιλητές εν πολλοίς διατηρούν την ποιότητα των φωνηέντων που παράγουν, όπως εμφανίζεται στην ορθογραφία. Δευτερευόντως, και όπως αναμένεται από έρευνες κατάκτησης της Γ2, τα φωνήεντα της γλώσσας στόχου αντικαθιστώνται εν πολλοίς από φωνήεντα της μητρικής γλώσσας. Ωστόσο, είναι εξαιρετικά ενδιαφέρον ότι τα αποτελέσματα δείχνουν ένα

επίπεδο εκμάθησης των αγγλικών φωνηέντων, καθώς μειώνεται η διάρκειά τους και αλλάζει η ταυτότητα των διαμορφωτών τους, και κυρίως η αλλαγή αυτή είναι πιο έντονη στις αγγλικές παραγωγές απ' ό,τι στις ελληνικές (καθώς είναι γνωστό ότι και στα ελληνικά παρατηρείται φωνηεντική μείωση, απλά όχι στη μορφή του schwa (π.χ. Baltazani 2006 και Lengeris 2009)).

## Summary

This research examines the acquisition of English as a foreign language (L2) by Greek native speakers ( $n = 8$ , 17-25 years) and specifically the influence of spelling in this process. Our research interest focuses on the acquisition of English vowels, in which there are frequent differences between the spelling of their orthographic representation and their phonetic quality, since the same orthographic representation can differ significantly, among other reasons, on the basis of whether the vowel in question is stressed or not. This phenomenon is often described as phonological reduction, according to which unstressed English vowels are reduced to the central vowel schwa (which is not the case in Greek), a reduction that is not mirrored in English spelling.

Production experiments were performed in both languages with the use of target words, each containing a vowel target, stressed or unstressed. Durations and F1, F2 were measured for each vowel using the program Praat. The results were analyzed statistically with SPSS and using vowel spaces, and showed that both the duration and the formants of unstressed English vowels as produced by Greek native speakers at Proficiency level assume more central positions, but not become schwa. In other words, while the effect of reduction was more pronounced in the English than the Greek productions, Greek speakers had not fully mastered the phenomenon of phonological reduction.

The experimental findings from this thesis raise a number of interesting points, which are consistent with previous research assumptions. First, they partially confirm the predictions of Coutsougera (2007). There is a clear influence of spelling production, as the Greek speakers largely maintain the quality of vowels produced, as shown in spelling. Secondly, and as expected from studies of L2 phonetics acquisition, the vowels of the target language were largely replaced by vowels of the mother tongue. However, it is extremely interesting that the results show a level of learning of English vowels, and reduces the duration and changing the identity of their formants, and especially the change is most pronounced in British productions than they were in Greek (as is known that in Greek there is vowel reduction, not just in the form of schwa (e.g. Baltazani 2006 and Lengeris 2009)).

## **A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **1. Εισαγωγή**

Ο σκοπός αυτής της έρευνας είναι να εξετάσει κατά πόσο η ορθογραφία των αγγλικών επηρεάζει την κατάκτηση της αγγλικής φωνητικής/φωνολογίας ως ξένης γλώσσας (L2) από Έλληνες ομιλητές, δεδομένου ότι η ελληνική γλώσσα έχει πιο ρηχή ορθογραφία από την αγγλική. Στην ελληνική έχει καταγραφεί ότι η κατάκτηση της φωνητικής εξαρτάται από την ορθογραφία (Coutsougera 2007). Ωστόσο τα ελληνικά και τα αγγλικά εμφανίζουν δύο ριζικά διαφορετικές ορθογραφίες. Το ελληνικό ορθογραφικό σύστημα είναι σχετικά απλό σε σχέση με το αγγλικό το οποίο βασίζεται περισσότερο σε μορφοφωνημικά χαρακτηριστικά (Coutsougera 2007).

Επίσης έχει υποστηριχθεί ότι οι Έλληνες παράγουν όλα τα φωνήεντα της αγγλικής με την ίδια διάρκεια και αντιλαμβάνονται τις διφθόγγους ως δύο συλλαβές. Επίσης οι Έλληνες αντικαθιστούν τα φωνήεντα της αγγλικής με τα πέντε φωνήεντα της ελληνικής και αντιμετωπίζουν μεγάλο πρόβλημα με την παραγωγή των μέσω κεντρικών φωνηέντων (Coutsougera 2007). Επιπλέον οι δύο γλώσσες διαφέρουν και ως προς την προσωδία. Στα ελληνικά οι άτονες συλλαβές έχουν την ίδια διάρκεια όπως οι τονισμένες και δεν παράγουν schwas. Το ίδιο παρατηρείται και στις λειτουργικές λέξεις που δεν έχουν αδύναμη μορφή. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι Έλληνες να μην κάνουν μείωση του φωνήεντος σε schwa (Revithiadou 2006). Συνοψίζοντας, στην παρούσα εργασία θα εξετάσει, για πρώτη φορά στη βιβλιογραφία με πειραματικό τρόπο, το κατά πόσο οι Έλληνες επηρεάζονται από την ορθογραφία για την παραγωγή άτονων φωνηέντων της Αγγλικής ως Γ2.

### **2. Σχέση ορθογραφίας-προφοράς**

Ένας σημαντικός αριθμός ερευνών την τελευταία δεκαετία έχει αναδείξει τις διαφορές που παρουσιάζουν τα ορθογραφικά συστήματα ιδιαίτερα των ευρωπαϊκών γλωσσών (φινλανδική, αγγλική, ελληνική κ.α.) στην κατάκτηση της προφοράς (Goswami, Gombert & de Barrera, 1998; Goswami, Porpodas & Wheelwright, 1997; Wimmer & Goswami, 1994). Ένα σημαντικό διαφοροποιητικό χαρακτηριστικό που προκύπτει μεταξύ συστημάτων είναι ότι τα αλφαβητικά συστήματα γραφής διαφέρουν μεταξύ τους ως προς το βαθμό διαφάνειας, δηλαδή ως προς την

αντιστοιχία γραφημάτων του γραπτού λόγου κι φωνημάτων του προφορικού λόγου, καθώς και ως προς το είδος της συλλαβικής τους δομής (υπόθεση του ορθογραφικού βάθους) (Katz & Frost, 1992). Σύμφωνα με το κριτήριο αυτό, μπορούν να διακριθούν σε: i) ρηχά ή διαφανή συστήματα, στα οποία υπάρχει άμεση και πλήρης (1:1) αντιστοιχία μεταξύ γραφημάτων και φωνημάτων τους (π.χ. καλά = /k/, /a/, /l/, /a/) και ii) σε βαθιά ή αδιαφανή συστήματα, όπου δεν υπάρχει πλήρης αντιστοιχία (1:x) ανάμεσα στα γράμματα και στους ήχους της γλώσσας τους (π.χ. taught = /tɔ:t/, όπου οι ορθογραφική αναπαράσταση “t” και “ght” παράγεται και στις δυο περιπτώσεις ως /t/). Σύμφωνα με την υπόθεση ταξινόμησης των Seymour και συνεργατών (2003), διαπιστώνεται ότι η φινλανδική γλώσσα αποτελεί τυπικό παράδειγμα διαφανούς συστήματος απλής συλλαβικής δομής όπου η ανάγνωση των λέξεων της διεκπεραιώνεται με πιστή τήρηση των κανόνων της γραφο-φωνημικής αντιστοιχίας. Αντίθετα, η αγγλική γλώσσα ανήκει στα κατ’ εξοχήν βαθιά αλφαβητικά συστήματα σύνθετης συλλαβικής δομής εξαιτίας της υψηλής ασυνέπειας στη γραπτή αναπαράσταση των γλωσσικών της φθόγγων (>60%).

Σύμφωνα με την ίδια ταξινόμηση, η ελληνική γλώσσα ανήκει στα σχεδόν διαφανή συστήματα απλής δομής, όσον αφορά το ζήτημα της ανάγνωσης. Το ελληνικό ορθογραφικό σύστημα χαρακτηρίζεται από αρκετά μεγάλη συνέπεια στην αναπαράσταση των γραμμάτων του με τα αντίστοιχα φωνήματα (σχεδόν 1:1), παρουσιάζει όμως εξαιρέσεις κυρίως στις αντιστοιχίες των δίψηφων φωνηέντων (π.χ. αυγό/αυτί), οι οποίες όμως και αυτές υπακούουν σε συγκεκριμένους γραμματικούς κανόνες που αν οι αρχάριοι αναγνώστες εφαρμόσουν σωστά, θα μπορούν να διαβάσουν τις λέξεις με ασφάλεια βασιζόμενοι κυρίως στη διαδικασία της φωνολογικής κωδικοποίησης (Porpodas, 2006).

Σύμφωνα με όσα έχουμε αναφέρει παραπάνω και με βάση το άρθρο της Coutsougera (2007) το οποίο αποτελεί και το θεωρητικό υπόβαθρο της μελέτης μας αναμένουμε ότι οι Έλληνες θα έχουν πρόβλημα στην κατάκτηση των αγγλικών φωνηέντων. Πιο συγκεκριμένα, περιμένουμε να μην είναι σε θέση να αντιληφθούν τις διαφορές στην παραγωγή κυρίως των άτονων αγγλικών φωνηέντων με αποτέλεσμα να μην μπορούν να παράγουν schwa.



## 2.1 Τα ορθογραφικά συστήματα της ελληνικής και αγγλικής γλώσσας

Η ελληνική γλώσσα είναι μια μορφο-φωνημική γραφή, όπως και η αγγλική (Vanezky, 1970). Οι διαφορές των δύο γλωσσών στο ζήτημα της φωνολογίας έχουν ήδη αναπτυχθεί στην προηγούμενη ενότητα. Τα κύρια σημεία εστιάζονται στα εξής:

- i. Το ελληνικό ορθογραφικό σύστημα χαρακτηρίζεται από αρκετά μεγάλη συνέπεια στην αντιστοίχιση μεταξύ γραφημάτων και φωνημάτων, γεγονός που εξασφαλίζει τη διεκπεραίωση της ανάγνωσης κυρίως μέσα από διαδικασίες γραφο-φωνημικής αποκωδικοποίησης (Porpodas, 2001, 2006).
- ii. Το αγγλικό ορθογραφικό σύστημα χαρακτηρίζεται από ασυνέπεια στη σχέση γραμμμάτων και ήχων της γλώσσας, με αποτέλεσμα η διεκπεραίωση της ανάγνωσης να συντελείται όχι μόνο μέσα από διαδικασίες φωνολογικής κωδικοποίησης, αλλά και μέσα από την επεξεργασία λαογραφικών πληροφοριών που αφορούν λεξικά τμήματα (π.χ. ανάγνωση της λέξης *light* όπως *fight*) (Seymour, 2006). Στην αγγλική δηλαδή το μόρφημα μπορεί να έχει την ίδια οπτική αναπαράσταση παρά την κυμαινόμενη προφορά του σε διαφορετικά πλαίσια.

## 3. Τα φωνήεντα

Φωνήεν ονομάζεται ο ήχος της ομιλίας που παράγεται χωρίς περιορισμό του ρεύματος του αέρα, όπως για παράδειγμα /u/ ή /o/. Αντίθετα, οι ήχοι της ομιλίας που παράγονται με σημαντικό περιορισμό του αέρα λέγονται σύμφωνα, όπως για παράδειγμα /p/ ή /n/. Αν προφέρει κάποιος μερικά φωνήεντα όπως /a/, /i/, /u/, θα συνειδητοποιήσει ότι η ροή του αέρα μέσα του φωνητικού-αρθρωτικού συστήματος δεν εμποδίζεται πουθενά. Αυτό που κάνει ένα φωνήεν διαφορετικό από το άλλο είναι το μέγεθος και το σχήμα του χώρου μέσα στην στοματική κοιλότητα. Η κάτω γνάθος ή η γλώσσα μπορεί να βρίσκεται ψηλότερα ή χαμηλότερα. Το πρόσθιο τμήμα της γλώσσας ίσως υψωθεί, και τα χείλη μπορεί να είναι στρογγυλά ή εκτεταμένα. Αυτές οι αλλαγές επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο ο αέρας αντηχεί στο στόμα, και είναι υπεύθυνες για τις διαφορετικές ποιότητες των φωνηέντων (Trask, 1999, σελ.339). Ο ακουστικός χώρος των φωνηέντων περιγράφεται συχνά ως ένα τραπέζιο που ονομάζεται φωνηεντικό τραπέζιο. Το τραπέζιο αυτό αντιστοιχεί στις δυνατές θέσεις

της φωνητικής οδού, κυρίως τη θέση της γλώσσας, στις διαστάσεις μπρος-πίσω και πάνω-κάτω.

Τα φωνήεντα αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της αναπαράστασης της γλώσσας και ειδικότερα του μέρους εκείνου που αφορά τη φωνολογία. Ως βασικές δομές της ομιλίας, τα φωνήεντα διακρίνονται ακουστικά για τη μεγάλη διάρκεια και ένταση που έχουν συγκριτικά με τα περισσότερα σύμφωνα (Borden, Harris & Raphael, 2003). Το φωνηεντικό σύστημα των αγγλικών παρουσιάζει σημαντικές διαφορές με αυτό των ελληνικών, οι οποίες θα αναφερθούν παρακάτω.

### **3.1 Οι διαμορφωτές**

Όπως όλες οι πηγές ήχου που δονούνται με ένα πολύπλοκο και περιοδικό τρόπο, έτσι και οι φωνητικές χορδές παράγουν μια σειρά από αρμονικές (τόνοι που παράγονται από αυτήν την πολύπλοκη δόνηση), περιέχοντας μια βασική συχνότητα και πολλά ακέραια πολλαπλάσια της. Η F0 είναι ο αριθμός των γλωττιδικών ανοιγμάτων ανά δευτερόλεπτο (Borden, Harris & Raphael, 2003, σελ 72). Οι διαμορφωτές είναι περιοχές συχνοτήτων στο φάσμα του ήχου, όπου συγκεντρώνεται η ακουστική ενέργεια. Αναπαριστούν τις κορυφές στο φάσμα, παρά κάποιες ατομικές αρμονικές της βασικής συχνότητας F0.

Οι διαμορφωτές είναι ιδιαίτερα χρήσιμοι για την αντίληψη της ομιλίας (Bamford & Saunders 1991). Η σημασία των φωνηεντικών διαμορφωτών (vowel formants) για τη σηματοδότηση των φωνηέντων είναι γνωστή για πάνω από ένα αιώνα. Εκτός των δύο χαμηλότερων διαμορφωτών F1 και F2 αντιληπτική αξία έχει και η βασική συχνότητα F0, για παράδειγμα με την αύξηση της αλλάζουν τα όρια των φωνηεντικών κατηγοριών, ή με την προσθήκη διαφορετικής F0 στις ίδιες F1 και F2 χάνεται η ακρίβεια της αντίληψης. Σε μικρότερο βαθμό ισχύει κάτι τέτοιο και για την F3 (Johnson,2005). Τα πειράματα των Katz και Assmann (2001) για τη βασική συχνότητα (F0) έδειξαν ότι: 1) η F0 διαδραματίζει μικρό αλλά πολύπλοκο ρόλο στην φωνηεντική αναγνώριση σε απομονωμένες λέξεις, 2) η περιοδικότητα ή η αρμονικότητα που συνεισφέρει η F0, φέρει περισσότερο αντιληπτικό βάρος σε σχέση είτε με τη φωνηεντική δυναμική της F0 είτε με την εσωτερική F0 του φωνήεντος και 3) τα χαρακτηριστικά της F0 συνιστούν μια σχετικά μικρή συμβολή στην μειωμένη κατανόηση, που σημειώνεται συχνά για τα φωνήεντα των παιδιών. Η φασματική ενέργεια των φωνηέντων συγκεντρώνεται στις παραπάνω περιοχές ή εύρη

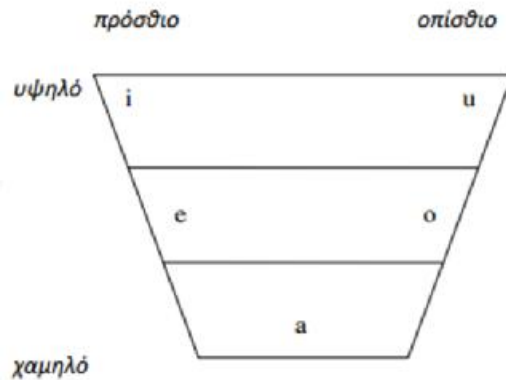
συχνότητων, δηλαδή στους διαμορφωτές. Επίσης συχνά είναι ευδιάκριτες και γρήγορες αλλαγές ή μεταβάσεις στη συχνότητα μερικών από τους διαμορφωτές, όταν για παράδειγμα ένα φωνήεν έπεται από ένα σύμφωνο. Αυτές οι μεταβάσεις των διαμορφωτών συμβαίνει να προσφέρουνε πολύτιμα σήματα για τη διάκριση συγκεκριμένων φωνημάτων. Στην παραγωγή των φωνηεντικών ήχων ο πρώτος διαμορφωτής μειώνεται όσο αυξάνεται το ύψος της γλώσσας και ο όγκος του φάρυγγα. Ο δε δεύτερος διαμορφωτής σχετίζεται πρωταρχικά με τον πρόσθιο χώρο της στοματικής κοιλότητας και αυξάνεται με μειώσεις του μεγέθους αυτής. Πληροφορίες για τον τόπο της άρθρωσης των φωνηέντων σηματοδοτούνται από τις συχνότητες των διαμορφωτών : η συχνότητα του πρώτου διαμορφωτή F1 υποδηλώνει το ύψος της γλώσσας ή του ανοίγματος του στόματος και η συχνότητα του δεύτερου F2 αναπαριστά τον τόπο της μέγιστης στένωσης στο φωνητικό-αρθρωτικό σύστημα, που προκαλείται από τη γλώσσα (Bamford & Saunders 1991).

Συμπληρωματικά, οι φυσικές συχνότητες του φωνητικού-αρθρωτικού συστήματος (ειδικά η F1 και F2) αλλάζουν με συνεπή τρόπο, καθώς το σώμα της γλώσσας αλλάζει θέσεις. Για παράδειγμα στην περίπτωση της κίνησης της γλώσσας μπρος πίσω, η συχνότητα F2 είναι υψηλή όταν το σώμα της γλώσσας είναι μπροστά και χαμηλή όταν είναι πίσω (Stevens 2005). Επίσης, τα μπροστινά και οπίσθια φωνήεντα διαφέρουν πρωταρχικά ως προς τη συχνότητα του δεύτερου διαμορφωτή F2. Τα μπροστινά φωνήεντα έχουν υψηλή F2 και τα οπίσθια χαμηλή F2. Ακόμη το στρογγύλεμα των χειλιών συνήθως ελαττώνει την F2. Συνεπώς η μεγαλύτερη αντίθεση σχετικά με την F2 είναι μεταξύ μπροστινών μη-στρογγυλών και οπίσθιων στρογγυλών φωνηέντων (Flemming 2005).

### **3.2 Φωνηεντικό σύστημα ελληνικής**

Στη νέα ελληνική οι φθόγγοι των φωνηέντων είναι πέντε /a/, /e/, /i/, /o/, /u/ (Γαβρηλίδου, 2003, Nespor, 1998) και διακρίνονται ως εξής:

- Δύο υψηλά, το πρόσθιο /i/ και το οπίσθιο /u/
- Δύο μεσαία, το πρόσθιο /e/ και το οπίσθιο /o/
- Ένα χαμηλό κεντρικό το /a/



**Σχήμα 1:** Τα φωνήεντα της Ελληνικής τοποθετημένα κατά προσέγγιση στον φωνηεντικό χώρο.

Τα ελληνικά φωνήεντα δεν παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία όσον αφορά την ποιότητα, διότι αποτελούν φθόγγους με εντυπωσιακά καθαρό ποιόν (Mackridge, 1985). Η μακρότητα δεν αποτελεί διαφοροποιητικό χαρακτηριστικό. Όλα τα φωνήεντα εκφωνούνται με την ίδια σταθερή διάρκεια που είναι κάπου ανάμεσα στο βραχύ και στο μακρό φωνήεν της αγγλικής. Άλλες μελέτες όπως των Joseph & Philippaki-Warburton (1987) καθώς και η πιο πρόσφατη των Holton, Mackridge & Philippaki-Warburton (στον Σπυρόπουλο, 1999) αναφέρουν ότι όλα τα φωνήεντα της ελληνικής είναι λίγο πιο μακρά όταν τονίζονται.

Σε έρευνες για τον τονισμό στην ελληνική γλώσσα, μεταξύ αυτών είναι των Botinis, Fourakis & Prinou (1999), Botinis et al. (1995), Fourakis et al. (1999), Botinis, Fourakis & Bannert (2001), Kastrinaki (2003), Nicolaidis & Rispoli (2005), Baltazani (2007a), and Papazachariou & Politis (in press) φαίνεται πως τα ελληνικά τονισμένα φωνήεντα είναι 30-40% μεγαλύτερα σε διάρκεια από τα άτονα φωνήεντα. Στα ελληνικά οι Έλληνες ομιλητές ξεχωρίζουν την τονισμένη συλλαβή είτε κάνοντας την πιο δυνατή σε ένταση ή με μεγαλύτερη διάρκεια ή συνδυάζοντας αυτά τα 2 (Arvaniti 2000).

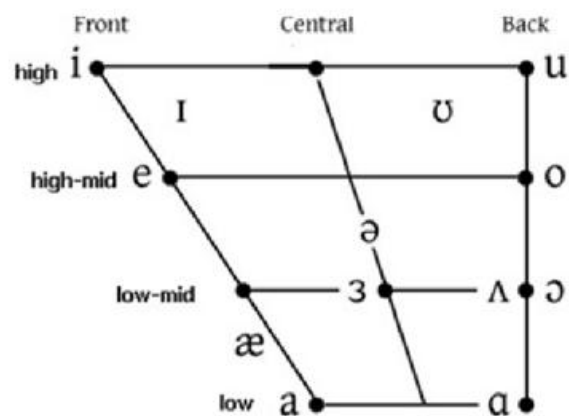
Σε σύγκριση με άλλες γλώσσες (πχ. Αγγλικά) ο τόνος στα ελληνικά φέρει μεγάλο λειτουργικό φορτίο, δεδομένου ότι υπάρχουν πολλά ζευγάρια, ακόμα και τριπλά, τα οποία διακρίνονται μόνο από την θέση του τόνου (χαμόγελα, χαμογέλα, χαμογελά), όπως αναφέρει η Arvaniti (2006).

Έχει αναφερθεί επίσης ότι τα ελληνικά φωνήεντα έχουν μικρότερη διάρκεια και καταλαμβάνουν πιο κεντρικές θέσεις όταν βρίσκονται σε άτονες συλλαβές (Fourakis et al. 1999, Nicolaidis 2003, Nicolaidis & Rispoli 2005, ).

Όσον αφορά την επίπτωση του τονισμού στην ποιότητα των φωνηέντων της ελληνικής, σύμφωνα με τους Fourakis et al. (1999) και Nicolaidis & Rispoli (2005) τα περισσότερα ελληνικά φωνήεντα παρουσιάζουν υψηλότερη F1 όταν είναι τονισμένα συγκριτικά με τα άτονα. Αυτό συμβαίνει διότι στα τονισμένα παρατηρείται μια μεγαλύτερη κίνηση του σαγονιού. Οι έρευνες αυτές, καθώς και της Baltazani (2007a), συμφωνούν επίσης στο ότι τα άτονα φωνήεντα καταλαμβάνουν κεντρικότερες θέσεις στον φωνηεντικό χώρο.

### 3.3 Το φωνηεντικό σύστημα της αγγλικής

Το φωνηεντικό σύστημα της αγγλικής είναι πιο πολύπλοκο και περιλαμβάνει πάνω από είκοσι φωνήεντα (ανάλογα με τη διάλεκτο) μονόφθογα και δίφθογα, τα οποία δίφθογα επηρεάζονται από τη διάρκεια των μονοφθόγων (Coutsougera 2007). Παρακάτω παρατίθεται ο φωνηεντικός χώρος για τα μονόφθογα φωνήεντα της αγγλικής (σχήμα 2).



Σχήμα 2: Τα φωνήεντα της αγγλικής τοποθετημένα κατά προσέγγιση στο χώρο.

### 3.4 Διαφορές μεταξύ ελληνικών και αγγλικών στην παραγωγή των φωνηέντων

Έλληνες που μαθαίνουν την αγγλική γλώσσα συχνά αντικαθιστούν τα φωνήεντα της αγγλικής με τα πέντε φωνήεντα της ελληνικής (για ανάλυση της κατάκτησης των φωνηεντικών συστημάτων βλ. Παράγραφο 3.1 και 3.2). Παράγουν όλα τα αγγλικά φωνήεντα με την ίδια διάρκεια και αντιλαμβάνονται τα δίφθογγα φωνήεντα ως δύο συλλαβές. Επίσης, τα μέσα κεντρικά φωνήεντα αποτελούν το σημαντικότερο πρόβλημα για τους Έλληνες (Coutsougera 2007).

Οι δύο γλώσσες διαφέρουν ως προς την προσωδία επίσης. Στα ελληνικά οι άτονες συλλαβές περιεχομένου έχουν αυστηρά την ίδια διάρκεια όπως οι άτονες και δεν παράγουν schwa. Το ίδιο παρατηρείται και στις λειτουργικές λέξεις που δεν έχουν αδύναμη μορφή. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι Έλληνες να μην κάνουν μείωση του φωνήεντος (reduced vowel) σε schwa (Coutsougera 2007).

Στα αγγλικά τα φωνήεντα που βρίσκονται σε άτονες συλλαβές δεν έχουν αναγκαστικά μειωμένη ποιότητα. Όλα τα αγγλικά φωνήεντα μπορούν, αν και σπάνια, να εμφανιστούν σε άτονες συλλαβές με πλήρη, μη μειωμένη μορφή. Πολλά από αυτά μπορούν να εμφανιστούν με τρεις μορφές: α) ως πλήρες φωνήεν σε τονισμένη συλλαβή, β) ως πλήρες φωνήεν σε άτονη συλλαβή και γ) σε άτονη συλλαβή ως μειωμένο φωνήεν (Coutsougera 2007).

### 3.5 Schwa /ə/

Το schwa συχνά χαρακτηρίζεται ως αδύναμο ή μειωμένο φωνήεν. Αυτό βασίζεται σε έναν αριθμό γενικεύσεων σχετικά με τη διαγλωσσική συμπεριφορά του. Το schwa είναι το αποτέλεσμα της ουδετεροποίησης της ποιότητας του φωνήεντος, το οποίο έρχεται σε αντίθεση με έναν αριθμό γλωσσών μέσα στις οποίες περιλαμβάνονται τα αγγλικά (Chomsky & Halle 1968:1 1off), τα δανέζικα (Booij, 1995) και διάλεκτοι της Νότιας Ιταλίας (Maiden 1995). Επίσης συχνά περιορίζεται σε άτονες συλλαβές εξαιτίας της φωνηεντικής μείωσης.

Η φωνολογική φύση του schwa αποτέλεσε αντικείμενο μελέτης για πολλούς φωνολόγους (cf. Van Oostendorp 2000), αλλά πολύ λιγότερη προσοχή έχει δοθεί στο ερώτημα του ποια είναι τα φωνητικά χαρακτηριστικά του. Όπως υποστηρίζεται από τον Lass (2007), η απάντηση για αυτό το ερώτημα δεν είναι καθόλου ξεκάθαρη. Το schwa συνήθως αποτελεί ένα μέσο-κεντρικό φωνήεν, σύμφωνα με το σύμβολο /ə/ το οποίο έχει δηλωθεί από το Διεθνές Φωνητικό Αλφάβητο. Από την άλλη πλευρά, συχνά παρατηρείται ότι η ποιότητα του schwa σε γλώσσες όπως τα αγγλικά και δανέζικα ποικίλλει ανάλογα με το πλαίσιο στο οποίο βρίσκεται. Η φύση του schwa έχει συνέπειες για την ανάλυση των φωνολογικών προτύπων όπως αναφέρονται παραπάνω. Για παράδειγμα η υπόθεση ότι το schwa είναι ένα μέσο κεντρικό φωνήεν έχει οδηγήσει στην αντίληψη ότι η φωνηεντική μείωση περιλαμβάνει προσέγγιση προς το κέντρο του φωνηεντικού χώρου. Γενικότερα το schwa είναι ένα φωνήεν του οποίου τα ακουστικά χαρακτηριστικά δεν μπορούν να προσδιορισθούν με ακρίβεια καθώς όπως αναφέραμε και παραπάνω η ποιότητα του εξαρτάται από το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται (π.χ. οι φθόγγοι δηλαδή που ακολουθούν ή έπονται) (Flemming 2007).

Στην παρούσα έρευνα και σχετικά με τα αγγλικά, υποθέτουμε ότι το schwa στις λέξεις που επιλέξαμε λαμβάνει κεντρική θέση στον φωνηεντικό χώρο (με βάση τις μεταγραφές των λέξεων που επιλέχθηκαν από τον Wells 2000, βλ. Παράγραφο 2.3 για εξήγηση του πως επιλέχθηκαν οι λέξεις στις οποίες εξετάζεται το φαινόμενο αυτό).

#### **4. Φωνηεντική μείωση (vowel reduction)**

Ο όρος «μείωση φωνήεντος» αναφέρεται σε δύο παραμέτρους: α) στη διάρκεια και β) στην ποιότητα. Τα μειωμένα φωνήεντα έχουν παρατηρηθεί να έχουν μικρότερη διάρκεια και/ή πιο κεντρικούς διαμορφωτές (βρίσκονται πιο κοντά δηλαδή στο κέντρο του φωνηεντικού χώρου) από τα μη μειωμένα φωνήεντα.

Σύμφωνα με παλαιότερες έρευνες η επίδραση του τόνου στην ποιότητα των φωνηέντων της ελληνικής είναι σχεδόν μηδαμινή, ωστόσο αυτό το εύρημα δεν έχει επαληθευθεί. Αντιθέτως, η Arvaniti (2000) έδειξε ότι τα άτονα φωνήεντα έχουν μικρότερη διάρκεια και ένταση από τα τονισμένα. Τα ελληνικά φωνήεντα, όταν είναι άτονα, επηρεάζονται και ως προς τη θέση των διαμορφωτών τους και καταλαμβάνουν μια πιο κεντρική θέση στον φωνηεντικό χώρο από αυτήν που καταλαμβάνουν όταν είναι τονισμένα (Baltazani 2007, Fourakis et al. 1999, Lengeris 2011, Nicolaidis 2003).

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό αυτού του είδους της φωνηεντικής μείωσης που παρατηρείται στα ελληνικά είναι ότι συμβαίνει στο φωνητικό επίπεδο (phonetic vowel reduction), μπορεί να προκληθεί και από άλλους παράγοντες όπως η ταχύτητα εκφοράς και το είδος λόγου (αυθόρμητος/προφορικός ή αναγνωσμένος) και συνδέεται με την συνάρθρωση (Lengeris 2011, Nicolaidis 2003). Η φωνηεντική μείωση διαφέρει από την φωνολογική φωνηεντική μείωση (phonological vowel reduction) που είναι κατηγορική, δηλαδή εμφανίζεται αναγκαστικά όταν τα φωνήεντα εκφωνούνται σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα λέξης (βλ. π.χ. φωνήεντα της Ρώσικης και της Αγγλικής).

#### **5. Παράγοντες που επηρεάζουν την κατάκτηση της προφοράς της Γ2**

Στην παρούσα ενότητα θα αναφερθούν οι κυριότεροι παράγοντες που έχουν εξεταστεί μέχρι σήμερα και φαίνεται να διαδραματίζουν ένα πολύ σπουδαίο ρόλο στην εκμάθηση της προφοράς μιας δεύτερης ή ξένης γλώσσας. Παρότι η πτυχιακή μας εργασία εξετάζει μοναχά την επιρροή της ορθογραφίας στην παραγωγή των φωνηέντων μιας δεύτερης γλώσσας, παραθέτουμε αυτούς τους παράγοντες ως κυρίαρχους παράγοντες στην κατάκτηση μιας Γ2, όπως έχουν αναφερθεί στη βιβλιογραφία. Αυτοί οι παράγοντες είναι καταρχήν η ηλικία κατά την οποία ξεκινά η πρώτη επαφή με τη ξένη γλώσσα, η εμπειρία που διαθέτει ο μαθητής, το φύλο, η ύπαρξη συστηματικής διδασκαλίας της προφοράς της Γ2, τα κίνητρα και οι διαθέσεις



που μπορεί να αναπτυχθούν στο μαθητή, η έμφυτη ικανότητα ή οι κλίσεις, καθώς επίσης και το ποσοστό χρήσης της μητρικής αλλά και της ξένης γλώσσας. Επιπλέον παράγοντες που οφείλονται στην ωρίμανση, τη φυσιολογία και το περιβάλλον φαίνεται ότι συμβάλλουν κι αυτοί με τη σειρά τους στην κατάκτηση αυθεντικής προφοράς μιας Γ2 (Fathman, 1975).

Το μέγεθος και ο βαθμός της επίδρασης που μπορεί να έχουν όλοι οι παραπάνω παράγοντες δεν έχουν προς το παρόν ξεκαθαριστεί και σημειώνεται μεγάλη αντιγνωμία μεταξύ των ερευνητών. Στην παρούσα μελέτη έχουμε λάβει υπόψιν μας το επίπεδο κατάκτησης των συμμετεχόντων, την ηλικία τους και όσο το δυνατόν το περιβάλλον στο οποίο δέχονται ερεθίσματα από τη Γ2.

### **5.1 Ηλικία εκμάθησης της Γ2**

Αντικείμενο συζήτησης για πολλά χρόνια και από πολλούς ερευνητές υπήρξε η ηλικία-ορόσημο για να μάθει κανείς μια δεύτερη ή ξένη γλώσσα. Η ηλικία κατά την οποία εκτίθεται για πρώτη φορά ένα άτομο στη Γ2 έχει θεωρηθεί ότι αποτελεί τον πιο σημαντικό παράγοντα που επιδρά γενικότερα στην εκμάθηση μιας ξένης γλώσσας και ειδικότερα στην κατάκτηση της προφοράς της. Επικρατεί ευρέως η αντίληψη πως σε όσο μικρότερη ηλικία αρχίσει κανείς την εκμάθηση μιας ξένης γλώσσας, τόσο καλύτερα θα καταφέρει να τη μάθει (Archibald, 1998). Η αντίληψη αυτή σχετίζεται με την υπόθεση της κρίσιμης περιόδου (critical period hypothesis), εισηγητής της οποίας (σχετικά με την κατάκτηση της πρώτης γλώσσας) υπήρξε ο Lenneberg (1967). Οι πρώτοι που εισήγαγαν την έννοια της υπόθεσης της κρίσιμης περιόδου (CPH) σχετικά με την κατάκτηση της δεύτερης γλώσσας υπήρξαν οι Penfield & Roberts (1959). Αυτοί υποστήριζαν ότι η τέλεια και πλήρης γνώση μιας Γ2 είναι περισσότερο εφικτή πριν την ηλικία των εννέα ετών (Penfield & Roberts 1959, όπως αναφέρεται στους Marinova-Todd, Marshall & Snow 2000). Η υπόθεση της κρίσιμης περιόδου οφείλεται σε αναπτυξιακούς παράγοντες νευρολογικής φύσεως, οι οποίοι εξαρτώνται από την πλαστικότητα του εγκεφάλου (Lenneberg, 1967). Οι νευρομυϊκές ικανότητες που απαιτούνται για την παραγωγή των ήχων μειώνονται σημαντικά ή εκλείπουν εντελώς μετά τη λήξη της προαναφερθείσας περιόδου.

Ένας από τους λόγους για τους οποίους συμβαίνει το παραπάνω αποτελεί η ολοκλήρωση της διαδικασίας πλευρίωσης του εγκεφάλου (cerebral lateralization) (Scovel, 1969) στην εφηβεία. Μετά το πέρας της ήβης και καθώς ο εγκέφαλος του

ομιλητή έχει πλέον ωριμάσει αρκετά, χάνεται η δυνατότητα μεταφοράς των γλωσσικών λειτουργιών από το αριστερό ημισφαίριο - που είναι το ημισφαίριο το κατεξοχήν υπεύθυνο για τη γλώσσα - στο δεξί (Lenneberg 1967, όπως αναφέρεται στον Archibald 1998). Οι παρατηρήσεις αυτές έδειξαν μια σαφή υπεροχή των παιδιών ηλικίας 12 ετών στην ανάκτηση της γλωσσικής ικανότητας έναντι των ενηλίκων. Συνεπώς, το άτομο που αρχίζει να μαθαίνει μια δεύτερη γλώσσα πριν το τέλος της κρίσιμης περιόδου θα αναπτύξει μεγαλύτερες και καλύτερες ευκαιρίες προκειμένου να προσεγγίσει την προφορά του φυσικού ομιλητή, απ' ότι το άτομο που τη μαθαίνει μετά το τέλος της περιόδου αυτής (Tahta, Wood & Loewenthal 1981, Piske, MacKay & Flege 2001). Ο Lenneberg, μάλιστα, πρότεινε ότι αυτή η κρίσιμη περίοδος εκτείνεται περίπου από την ηλικία των 2 ετών έως την ηλικία των 12 ετών, ενώ μετά το τέλος της εφηβείας, η πλήρης κατάκτησή της καθίσταται αδύνατη. Ο συγκεκριμένος ερευνητής υποστήριξε ότι η έμφυτη κατάκτηση της γλώσσας δεν είναι δυνατή μετά το πέρας της ήβης, λόγω της απώλειας της ευκαμψίας των νεύρων, η οποία και προκαλείται από την τελειοποίηση της εγκεφαλικής κυριαρχίας (Krashen, 1973). Αρκετοί άλλοι ερευνητές θεώρησαν ότι ίσως υπάρχουν μερικές ξεχωριστές κρίσιμες περιόδους, οι οποίες αφορούν διαφορετικές όψεις της γλωσσικής ικανότητας (Piske, MacKay & Flege 2001).

Έρευνες έχουν δείξει ότι μετά την κρίσιμη περίοδο, η μορφολογία και η φωνολογία της δεύτερης γλώσσας κατακτώνται πιο δύσκολα, σε αντίθεση με το λεξικό, που φαίνεται να κατακτάται με μεγαλύτερη ευκολία (Perani et al., 1998). Κάποιοι έχουν υποστηρίξει ότι η έννοια της κρίσιμης περιόδου υφίσταται μόνο για τη φωνολογία. Άλλοι, θεωρούν ότι η κρίσιμη περίοδος για τη φωνολογία ολοκληρώνεται νωρίτερα απ' ότι για τη μορφολογία ή τη σύνταξη, ενώ έχει διατυπωθεί και η άποψη ότι η διάρκεια εκμάθησης της μορφοσύνταξης είναι μεγαλύτερη από αυτήν της φωνολογίας (Flege et al., 1999). Αναλυτικότερα, η επίτευξη της αυθεντικής προφοράς είναι περισσότερο αποτελεσματική από την αρχή μέχρι το τέλος της παιδικής ηλικίας, παρά την περίοδο της εφηβείας και αργότερα της ενηλικίωσης (Tahta, Wood & Loewenthal, 1981). Ωστόσο υπάρχουν έρευνες που διαψεύδουν το παραπάνω πόρισμα. Για παράδειγμα, οι Snow & Hoefnagel-Höhle (1978) δεν πιστεύουν ότι η ηλικία μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο και ο Neufeld (1980) κατέληξε στο ότι οι ενήλικες δεν είναι σε μειονεκτικότερη θέση από τα παιδιά όσον αφορά την εκμάθηση αυθεντικής προφοράς μιας Γ2. Ο Krashen (1979) τόνισε ότι

μολονότι τα παιδιά πλεονεκτούν, οι ενήλικοι μαθαίνουν πιο γρήγορα ξένες γλώσσες τουλάχιστον στα πρώτα στάδια.

Μια άλλη μερίδα ερευνητών απέδωσε το φαινόμενο της κρίσιμης περιόδου στη διάδραση που ενδεχομένως υφίσταται μεταξύ των γλωσσικών συστημάτων της Γ1 και της Γ2. Πιο συγκεκριμένα, όσο περισσότερο έχει αναπτυχθεί το σύστημα της μητρικής γλώσσας του ομιλητή όταν ξεκινάει η εκμάθηση της γλώσσας-στόχου, τόσο περισσότερο θα επηρεάζεται το σύστημα της δεύτερης (Thompson 1991, Flege 1995, Flege et al. 1995a, Flege et al. 1995b, Moyer 1999).

Η αδυναμία να οριστεί μια κοινά αποδεκτή κρίσιμη περίοδος και τα αντικρουόμενα πολλές φορές αποτελέσματα συγκεκριμένων πειραμάτων, μας οδηγούν στο συμπέρασμα πως υπάρχουν και άλλοι παράγοντες, εκτός από την ηλικία, που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την αυθεντική προφορά στη Γ2.

## **5.2 Εμπειρία στη Γ2**

Έναν επιπρόσθετο παράγοντα αποτελεί η εμπειρία στη δεύτερη/ξένη γλώσσα. Οι περισσότεροι μελετητές που ασχολήθηκαν με το εν λόγω θέμα κατέφυγαν στη σύγκριση ομάδων ατόμων με μικρή εμπειρία έναντι ατόμων που τους χαρακτηρίζει η πολύχρονη παραμονή τους στη χώρα όπου ομιλείται η Γ2. Τα πορίσματα των ερευνών και στην περίπτωση αυτή ποικίλουν.

Σχετικές έρευνες έδειξαν ότι τα πρόσθετα χρόνια έκθεσης στην ξένη γλώσσα οδηγούν στην κατάκτηση αυθεντικής προφοράς (Asher & García 1969, Suter 1976, Pursell & Suter 1980, Flege 1987, 1988, 1995, Flege et al. 1997a). Παρόλα αυτά, υπήρξαν και μελέτες όπου η εμπειρία δεν φάνηκε να συμβάλει καθοριστικά στην επίδοση των ατόμων που ελέγχθηκαν (Bohn & Flege, 1992). Η εγγύτητα της Γ1 με τη Γ2 και η μεταξύ τους αλληλεπίδραση είναι επίσης ένας σημαντικός παράγοντας που συμβάλλει στη δημιουργία αυθεντικής προφοράς της Γ2 (Bongaerts et al., 2000). Ενδεχομένως κάποια στοιχεία της Γ2 δεν κατακτώνται πλήρως ακόμη και από τους πιο έμπειρους ομιλητές της, ενώ κάποια άλλα μπορούν να κατακτηθούν αυθεντικά ακόμα και μετά από ένα μικρό χρονικό διάστημα ενασχόλησης με τη γλώσσα (Pursell & Suter 1980, Bohn & Flege 1992, Best & Strange 1992, Flege et al. 1997a).

Επιπρόσθετες μελέτες έδειξαν επίσης ότι ο παράγοντας της εμπειρίας ίσως να αλληλεπιδρά με την ηλικία κατά την οποία εκτίθεται κάποιος στην ξένη γλώσσα. Στις περιπτώσεις αυτές, η εμπειρία μάλλον ευνοεί αυτούς που εκτέθηκαν σ' αυτή σε μικρή ηλικία, δεδομένου ότι άτομα με τα ίδια ή περισσότερα χρόνια επαφής, που ξεκίνησαν σε μεγαλύτερη ηλικία δεν παρουσίασαν αξιόλογες επιδόσεις (Thompson 1991, Flege 1995, Moyer 1999). Ακόμη η πρόσθετη εμπειρία φαίνεται να επηρεάζει έντονα την προφορά σε αρχικά στάδια κατάκτησης της ξένης γλώσσας, ενώ τα πρόσθετα χρόνια δεν φαίνεται να συμβάλλουν σημαντικά στη βελτίωσή της (Thompson 1991, Flege 1995).

### **5.3 Φύλο**

Δυστυχώς δεν υπάρχουν αρκετές μελέτες οι οποίες να ασχολούνται αποκλειστικά με τον παράγοντα του φύλου, αν και πως αυτός επηρεάζει την κατάκτηση μιας Γ2. Περιληπτικά θα μπορούσε να αναφερθεί, πως οι περισσότεροι μελετητές δεν παρατήρησαν κάποια ιδιαίτερη σχέση μεταξύ φύλου και επίδοσης στην κατάκτηση του φωνολογικού συστήματος μιας Γ2 (Olson & Samuels 1973, Suter 1976, Pursell & Suter 1980, Flege & Fletcher 1992, Elliott 1995), ενώ σε όσες διαπιστώθηκε κάποιος συσχετισμός, φάνηκε να ευνοούνται σχεδόν πάντα άτομα του γυναικείου φύλου (Asher & Garcia 1969, Thompson 1991). Ακόμη όμως και σε αυτές τις έρευνες, όταν εξετάστηκε η αλληλεπίδραση του συγκεκριμένου παράγοντα με τους παράγοντες της εμπειρίας και της κρίσιμης ηλικίας κατάκτησης, η επίδρασή του περιορίστηκε σε αρκετά μεγάλο βαθμό. Πιο συγκεκριμένα, οι Flege et al. (1995a) διαπίστωσαν ότι η επίδραση του γένους εξαρτάται από την ηλικία κατάκτησης.

Γενικά οι υπάρχουσες μελέτες δεν οδηγούν σε κάποιο σαφές συμπέρασμα για το κατά πόσο μπορεί να επηρεάσει το φύλο του ατόμου την επίδοσή του στην κατάκτηση της προφοράς μιας δεύτερης/ξένης γλώσσας.

### **5.4 Συστηματική διδασκαλία της Γ2**

Η συστηματική διδασκαλία μιας Γ2 επίσης αποτελεί έναν παράγοντα, ο οποίος, πλην ελαχίστων εξαιρέσεων, δεν έχει εξετασθεί μεμονωμένα. Η πλειοψηφία των ερευνητών κατέληξε στο συμπέρασμα πως η συστηματική διδασκαλία ακόμα κι αν είναι μακρόχρονη δεν οδηγεί στην κατάκτηση αυθεντικής προφοράς. Αντίθετα, άλλοι παράγοντες όπως η κρίσιμη ηλικία εκμάθησης και η εμπειρία διαδραματίζουν πολύ

πιο σπουδαίο ρόλο (Suter 1976, Pursell & Suter 1980, Flege 1988, Thompson 1991, Flege et al. 1995b).

Οι έρευνες που εξέτασαν ομάδες ατόμων που είχαν δεχτεί ρητή (explicit) διδασκαλία στην κατάκτηση της προφοράς αφενός σε τεμαχιακό κι αφετέρου σε υπερτεμαχιακό επίπεδο παρουσίασαν θεαματικά αποτελέσματα (Bongaerts et al. 1997, Missaglia 1999, Moyer 1999). Αρκετοί από τους μαθητές που δέχτηκαν ιδιαίτερη εκπαίδευση και εξειδικευμένη διδασκαλία, δίχως να περιορίζονται σε μηχανιστικές ασκήσεις επανάληψης λέξεων ή εξοικείωσης με ελάχιστα ζευγάρια κατάφεραν να προσεγγίσουν σημαντικά τους φυσικούς ομιλητές της ξένης γλώσσας. Δεν έλειψαν και οι περιπτώσεις ατόμων, οι οποίοι παρακολουθώντας εξειδικευμένη διδασκαλία, απέκτησαν αυθεντική προφορά, μολονότι ξεκίνησαν την εκμάθηση σε ηλικία άνω των 22 ετών (Bongaerts et al. 1997, Moyer 1999).

Η ρητή (explicit) και η υπόρρητη (implicit) προσέγγιση που επικρατούν στη διδασκαλία μιας ξένης γλώσσας εμφανίστηκαν αρχικά στο ευρύτερο πεδίο της γραμματικής. Αργότερα, με την εμφάνιση της επικοινωνιακής μεθόδου και της στροφής στον προφορικό λόγο, η ρητή και η υπόρρητη διδασκαλία ξεκίνησαν να εφαρμόζονται και στον τομέα της προφοράς. Οι συγκεκριμένες προσεγγίσεις συνυπάρχουν διαθέτοντας ένθερμους υποστηρικτές, αλλά εκλείπουν τα εμπειρικά δεδομένα που θα μπορούσαν να τεκμηριώσουν πλήρως την αποτελεσματικότητα της μιας ή της άλλης προσέγγισης (Scott, 1989).

Η συστηματική και ρητή διδασκαλία τόσο των τεμαχιακών όσο και των υπερτεμαχιακών στοιχείων που αφορούν τόσο την αντίληψη (perception) όσο και την παραγωγή (production), μπορεί να αναδειχθεί σε έναν από τους πιο αξιόλογους παράγοντες βελτίωσης ή ακόμη και κατάκτησης αυθεντικής προφοράς της δεύτερης/ξένης γλώσσας.

Υπήρξαν μεγάλες αποκλίσεις σχετικά με τη μεθοδολογία των ερευνών που παρατηρήθηκαν. Καταρχήν αυτές αφορούσαν διαφορετικά κοινά (άλλοτε εφήβους κι άλλοτε ενήλικες), διαφορετικές μητρικές γλώσσες και γλώσσες- στόχους (αγγλική, γαλλική και ισπανική). Επίσης από τα τεμαχιακά στοιχεία οι περισσότερες έρευνες μελέτησαν τα φωνήεντα και όχι τα σύμφωνα. Η παρούσα εργασία εστιάζει κυρίως στα αποτελέσματα ερευνών που χρησιμοποίησαν τη ρητή μέθοδο για τη διδασκαλία των τεμαχιακών στοιχείων, η οποία και εφαρμόστηκε στο πείραμα.

Όσον αφορά τις γραμματικές δομές, οι ειδήμονες που υποστηρίζουν τη ρητή (explicit) μέθοδο επιμένουν στη σπουδαιότητα της ξεκάθαρης και μεθοδικής διδασκαλίας των γραμματικών κανόνων της γλώσσας-στόχου προκειμένου να οργανώσουν αποτελεσματικά και με ακρίβεια τα γλωσσολογικά στοιχεία που υπηρετούν επικοινωνιακούς σκοπούς (Scott, 1989). Επιπρόσθετα οι Green & Hecht (1992) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η ρητή διδασκαλία των γραμματικών κανόνων οδηγεί πρώτα στην εξοικείωση (familiarity) του μαθητή με αυτούς τους κανόνες κι έπειτα στην εκμάθησή τους. Όταν δηλαδή ο δάσκαλος χρησιμοποιεί στα πλαίσια της σχολικής τάξης στρατηγικές διδασκαλίας ρητού τύπου, οι μαθητές γίνονται πιο δημιουργικοί, αποδοτικοί και έχουν τη δυνατότητα να αναπτύξουν μια αυτόνομη, αυθόρμητη και έχουσα σημασία προσωπική έκφραση (Scott, 1990). Κάποιοι μαθητές που είναι πιο έμπειροι με τη γλώσσα-στόχο ενδεχομένως να απομνημονεύσουν ευκολότερα τους κανόνες λόγω της γνωστικής κατάστασής τους.

Από την άλλη πλευρά, η υπόρρητη προσέγγιση διδασκαλίας μιας ξένης γλώσσας διαφέρει εντελώς από τη ρητή. Ο διαχωρισμός που κάνει ο Krashen μεταξύ της συνειδητής διαδικασίας της εκμάθησης (learning) και της υποσυνείδητης διαδικασίας της κατάκτησης (acquisition), αποτελεί τη βάση της θεωρίας του περί υπόρρητων εκπαιδευτικών στρατηγικών. Η κατάκτηση της δεύτερης γλώσσας κατά τον Krashen (όπως αναφέρεται στην Scott, 1989) μπορεί να λάβει χώρα στις αίθουσες διδασκαλίας χωρίς καμία εξειδικευμένη μελέτη της γραμματικής, αν οι μαθητές εκτεθούν σε αρκετά αντιληπτές πληροφορίες.

Σε σχετικές έρευνες που διεξήχθησαν στη Σουηδία από τον Chastain (1976) και οι συμμετέχοντες ήταν έφηβοι, δεν βρέθηκε αξιόλογη υπεροχή της μιας ή της άλλης προσέγγισης. Ενώ όταν εξετάστηκαν ενήλικες, η ρητή μέθοδος ξεκάθαρα αποδείχθηκε καλύτερη κι αποτελεσματικότερη αφενός στη συμμετοχή και στην επιτυχία στην τάξη κι αφετέρου στον προφορικό λόγο (Scott, 1989). Επιπλέον ο Hammond (1995) υποστηρίζει ότι οι ενήλικες που μαθαίνουν μια ξένη γλώσσα έχουν την ικανότητα να αντιλαμβάνονται και να αρθρώνουν δυσδιάκριτες διαφορές των τεμαχιακών στοιχείων. Επομένως η διδασκαλία αυτών πρέπει να γίνει με ρητό και σαφή τρόπο στο πλαίσιο της επικοινωνιακής προσέγγισης.

Από τις 25 μελέτες που εξετάστηκαν, σύμφωνα με τον Pardo (2004), οι 23 ανέφεραν βελτίωση της προφοράς των μαθητών μετά από τη ρητή διδασκαλία της.

Ένας αρκετά μεγάλος αριθμός πειραμάτων διεξήχθη για τα τεμαχιακά στοιχεία (Catford & Pisoni 1970, Cenoz & Garcia Lecumberri 1996, Cenoz & Lecumberri 1999), ενώ στις περισσότερες μελέτες σημειώθηκε μεγαλύτερη βελτίωση στα υπερτεμαχιακά παρά στα τεμαχιακά στοιχεία, στις περιπτώσεις που διδάσκονταν και τα δυο ταυτόχρονα (Champagne-Muzar, Scheneiderman and Bourdages 1993, Missaglia 1999). Πρόσφατα πειράματα των Pennington (1984, 1991), de Bot (1983), Murakawa (1981), Dunkel et al. (1991) αποδεικνύουν την αναμφίβολη θετική επιρροή των εξειδικευμένων μαθημάτων προφοράς αφενός των τεμαχιακών κι αφετέρου των υπερτεμαχιακών στοιχείων.

Ανάλογη έρευνα που αφορούσε την ακουστική διαφοροποίηση των φωνηέντων και διφθόγγων της αγγλικής από ενήλικες ομιλητές της βασκικής και ισπανικής γλώσσας κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η ρητή διδασκαλία ασκεί θετική επιρροή στην αντίληψη των μαθητών, η οποία με τη σειρά της δύναται να επιφέρει κατάκτηση αυθεντικής προφοράς (Cenoz & Lecumberri, 1999). Μια άλλη μελέτη που εξέταζε την κατάκτηση του φωνολογικού συστήματος της ισπανικής από ενήλικες επίσης μαθητές, έδειξε ότι η μεθοδική διδασκαλία έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της προφοράς (Elliott, 1995). Εκτός από τη ρητή διδασκαλία, η επιτυχής κατάκτηση της προφοράς μιας Γ2 επηρεάζεται επιπλέον από την ευφράδεια και από την κλίση του ατόμου για μίμηση του προφορικού λόγου (Kendrick, 1997).

Οι μέχρι τώρα έρευνες έχουν δείξει ότι η αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας της προφοράς σε μια Γ2 έχει τόσο ουδέτερα όσο και θετικά αποτελέσματα. Μερικοί παιδαγωγοί διατείνονται ότι η προφορά δεν είναι δυνατόν να διδαχτεί και ότι η ηλικία, κοινωνικοί, ψυχολογικοί και παράγοντες που αφορούν την κλίση μπορούν να οδηγήσουν στην επιτυχή κατάκτησή της (Scarcella & Oxford, 1994).

### **5.5 Κίνητρα και διαθέσεις**

Έχει διεξαχθεί μεγάλη έρευνα σχετικά με το ρόλο των κινήτρων (motivation) και των διαθέσεων (attitudes) στην εκμάθηση δεύτερης γλώσσας. Σύμφωνα με αυτήν, οι θετικές διαθέσεις και τα κίνητρα σχετίζονται με την επιτυχία στην εκμάθηση της Γ2 (Gardner, 1985).

Κίνητρο είναι οτιδήποτε κινεί, ωθεί ή παρασύρει σε δράση ένα άτομο (Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 1995). Κίνητρο μάθησης αποτελεί μία κατηγορία των κινήτρων επίτευξης και είναι ένας συνδυασμένος τύπος εσωτερικής και εξωτερικής

παρακίνησης (Μακρή, 2001). Ως εσωτερικά κίνητρα μάθησης νοούνται συνήθως οι διαθέσεις του ατόμου να ενσωματωθεί με τα μέλη μιας κοινότητας, όπου η Γ2 αποτελεί την κυρίαρχη γλώσσα. Αυτά, στα οποία εντάσσονται η έμφυτη τάση για μάθηση, το ενδιαφέρον και η εσωτερική ικανοποίηση (Τανός, 1987), αφορούν στην εκτέλεση μιας δραστηριότητας από το άτομο ως προσωπική του επιλογή, επειδή η δραστηριότητα παρέχει ικανοποίηση (Κασιώλας, 1977). Αναφορικά με τα εξωτερικά κίνητρα μάθησης νοούνται οι οικονομικοί λόγοι που αναγκάζουν κάποιο άτομο να μάθει μια Γ2 και το κοινωνικό κύρος που μπορεί να αποκτήσει αποκτώντας τέλεια προφορά (Suter 1976, Thompson 1991, Piske et al. 2001). Στη δεύτερη περίπτωση δηλαδή το υποκείμενο καταβάλλει προσπάθεια έχοντας κατά νου την πρακτική αξία του ζητήματος. Τα κίνητρα αποτελούν επομένως ένα περίπλοκο φαινόμενο που μπορεί να οριστεί από τη σύζευξη δυο παραγόντων: τις επικοινωνιακές ανάγκες των σπουδαστών και τις στάσεις τους απέναντι στην κοινότητα που μιλά τη δεύτερη γλώσσα (Gardner & Lambert, 1972). Οι Gardner & Lambert (1972) επινόησαν αντίστοιχα τους όρους κίνητρα ένταξης (integrative motivation) και κίνητρα χρήσης (instrumental motivation).

Η σημασία των κινήτρων παρουσίασε σε αρκετές μελέτες αντικρουόμενα ευρήματα. Μερικές έρευνες δεν διαπίστωσαν σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ κινήτρων και βελτίωση στην προφορά (Oyama 1976, Thompson 1991), ενώ κάποιες άλλες θεώρησαν, πως το ιδιαίτερα αναπτυγμένο ενδιαφέρον συγκεκριμένων μαθητών ήταν ένας από τους πιο σπουδαίους παράγοντες για τη βελτίωσή της (Suter 1976, Pursell & Suter 1980, Flege et al. 1995b). Δεν έλειψαν βέβαια και κάποιες μελέτες που χαρακτήρισαν τον υψηλό βαθμό κινήτρων ως έναν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που οδηγούν στη δημιουργία αυθεντικής προφοράς, σε τέτοιο βαθμό, ώστε να καταλήγει στην πλήρη ταύτιση με φυσικούς ομιλητές της ξένης γλώσσας (Bongaerts et al. 1997, Moyer 1999). Ιδίως στην έρευνα που διεξήγαγε ο Bongaerts (1997, 1999) ακόμη και οι ενήλικες προχωρημένοι μαθητές μπορούσαν να αποκτήσουν αυθεντική προφορά στην αγγλική γλώσσα, αρκεί να διέθεταν ισχυρά κίνητρα. Στην έρευνά του συμμετείχαν ομιλητές με μητρική γλώσσα την ολλανδική, ακολουθήθηκε ρητή διδασκαλία και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα υψηλά κίνητρα μπορούν να οδηγήσουν στην κατακτηση τέλειας προφοράς στη Γ2.

Οι αιτίες που παρατηρούμε τόσο μεγάλες αντιφάσεις μεταξύ των ερευνητών ενδεχομένως να βασίζονται και στη διαφορετική μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για



την εξέταση των κινήτρων, καθώς επίσης και στην ένδεια αναλυτικής εξέτασης των αλληλεπιδράσεων που μπορεί να δημιουργηθούν μεταξύ των κινήτρων και άλλων προαναφερθέντων παραγόντων όπως της ηλικίας εκμάθησης και της εμπειρίας (Piske et al., 2001).

### **5.6 Έμφυτη ικανότητα/κλίσεις**

Η ύπαρξη της έμφυτης ικανότητας (aptitude) ή κλίσης στην κατάκτηση της αυθεντικής προφοράς αποτελεί ένα ερευνητικό χώρο ο οποίος δεν έχει εξετασθεί επαρκώς. Με την υιοθέτηση της επικοινωνιακής προσέγγισης στη διδασκαλία, πολλοί ερευνητές θεώρησαν ότι η κλίση δεν συνδέεται καθόλου με τη γλωσσική κατάκτηση (Lightbown & Spada, 1999). Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε κατά καιρούς για τη διερεύνηση του συγκεκριμένου παράγοντα συμπεριλάμβανε κυρίως την αξιολόγηση της ικανότητας κάποιων ατόμων στην απομνημόνευση και μίμηση ήχων από γλώσσες που δεν είχαν ξανακούσει και το γενικότερο ταλέντο που μπορεί να διαθέτουν στην πρόσληψη και επεξεργασία μουσικών ήχων. Η μουσική κατάρτιση και η ιδιαίτερη έφεση δεν φάνηκε να συσχετίζονται με την κατάκτηση της προφοράς (Thompson 1991, Flege et al. 1995b). Αντιθέτως, σημειώθηκε έντονη συσχέτιση μεταξύ της ικανότητας μίμησης ήχων και της αυξημένης επίδοσης στην προφορά μιας δεύτερης/ξένης γλώσσας (Thompson 1991, Pursell & Suter 1980). Το κατά πόσο βέβαια η μίμηση ήχων αποτελεί μια έμφυτη ικανότητα ή μια επίκτητη δεξιότητα είναι σίγουρα ένα αναπάντητο μέχρι στιγμής ερώτημα (Piske et al., 2001).

### **5.7 Ποσοστό χρήσης της Γ1 και Γ2**

Δυο επίσης αξιόλογοι παράγοντες που μπορούν με τη σειρά τους να συμβάλλουν στη δημιουργία αυθεντικής προφοράς είναι το ποσοστό χρήσης αφενός της μητρικής με αρνητικά αποτελέσματα κι αφετέρου της δεύτερης/ξένης γλώσσας με θετικά αποτελέσματα. Διάφορες μελέτες διεξήχθησαν και προσπάθησαν να αξιολογήσουν το βαθμό στον οποίο βελτιώνεται η προφορά ενός ομιλητή που κάνει συχνή χρήση της γλώσσας- στόχου και αν η τέλεια γνώση και συχνή χρήση της μητρικής γλώσσας μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την κατάκτηση του φωνολογικού συστήματος της Γ2.

Από σχετικές έρευνες διαπιστώθηκε πως η συχνή επαφή και η καθημερινή συναναστροφή με φυσικούς ομιλητές της Γ2 αποτελεί έναν επιπλέον παράγοντα μετά τη δομή της Γ1 και την προσήλωση του μαθητή στην εκμάθηση της προφοράς μιας

Γ2, που μπορεί να οδηγήσει ακόμη και σε αυθεντική κατάκτηση (Pursell & Suter, 1980).

Η πλειοψηφία των μελετών φαίνεται να καταλήγει στο συμπέρασμα πως ο παράγοντας που επηρεάζει καταλυτικά την κατάκτηση όχι μόνο της προφοράς αλλά και όλων των άλλων παραμέτρων μιας ξένης γλώσσας είναι η γνωστική επάρκεια και η ταυτόχρονη συχνότητα χρήσης της μητρικής γλώσσας. Όσο περισσότερο κάποιος σε καθημερινή βάση χρησιμοποιεί τη μητρική του γλώσσα, τόσο περισσότερο θα διατηρήσει ξενική προφορά στην ξένη γλώσσα (Thompson 1991, Flege et al. 1997b, Guion et al. 2000, Piske 2001). Δεν έλειψαν και οι περιπτώσεις ατόμων, τα οποία εξαιτίας της αυθεντικής προφοράς και συχνής χρήσης της Γ1 δεν κατάφεραν να αποκτήσουν αυθεντική προφορά στη Γ2, παρόλο που είχαν ξεκινήσει την εκμάθησή της ακόμα και στην ηλικία των τεσσάρων ετών (Thompson, 1991).

Το πόρισμα ότι η άριστη γνώση της μητρικής γλώσσας μπορεί να μην οδηγήσει ποτέ στην απόλυτη κατάκτηση του φωνολογικού συστήματος της Γ2, είχε ως συνέπεια την αμφισβήτηση της καταλυτικής επίδρασης της κρίσιμης ηλικίας. Επιπλέον, το ενδεχόμενο αυθεντικής κατάκτησης της προφοράς μιας Γ2 μπορεί να έχει αρνητική επίδραση στην αυθεντική προφορά της Γ1 (Major, 1992). Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται *single system hypothesis*, σύμφωνα με το οποίο τα φωνολογικά συστήματα δυο γλωσσών συνυπάρχουν σε έναν ενιαίο "φωνολογικό χώρο", αλληλεπιδρώντας το ένα με το άλλο (Flege et al., 1997b). Ο βαθμός βέβαια στον οποίο το φωνητικό σύστημα της μητρικής γλώσσας παρεμβαίνει στη χρήση της δεύτερης/ξένης γλώσσας εξαρτάται και από την εξοικείωση και δεξιότητα στη δεύτερη/ξένη γλώσσα. Αν δηλαδή κάποιος εξασκεί συχνά και εντατικά τη Γ2 προκειμένου να ταυτιστεί με το περιβάλλον της γλώσσας αυτής, φαίνεται ότι δε θα καταλήξει να έχει ξενική προφορά (Tahta, Wood & Loewenthal, 1981).

### **5.8 Ατομικές διαφορές**

Εκτός από τους παραπάνω παράγοντες, υπάρχει ένας ακόμη παράγοντας, οι ατομικές διαφορές, που μπορεί να προκαλέσει ποικιλία στη γλωσσική ικανότητα της Γ2 των ενηλίκων, η οποία είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη των παιδιών.

Ο όρος ατομικές διαφορές (*individual differences*) αναφέρεται τόσο σε παράγοντες επίδρασης (*affective factors*), όσο και σε γνωσιακούς παράγοντες (*cognitive factors*). Οι πρώτοι, σχετίζονται με την συναισθηματική πλευρά της

εκμάθησης μιας δεύτερης γλώσσας, καθώς θεωρείται πιθανή η επίδραση των συναισθημάτων (όπως η συστολή ή το άγχος) στο ποσοστό επιτυχούς εκμάθησης της προφοράς, στο οποίο θα φθάσουν οι αλλόγλωσσοι ομιλητές μιας δεύτερης γλώσσας. Κάποιοι μελετητές διατείνονται ότι η επιτυχία στην εκμάθηση μιας γλώσσας σχετίζεται με τις επιδόσεις των μαθητών στα χαρακτηριστικά που έχουν να κάνουν με την εξωστρέφεια. Η δεύτερη ομάδα παραγόντων, αφορά στους μηχανισμούς με τους οποίους κάποιος αποκτά μια γνωστική λειτουργία, καθώς φαίνεται ότι διαφορετικά άτομα μαθαίνουν μια ξένη γλώσσα, μέσω της χρήσης διαφορετικών στρατηγικών εκμάθησης (learning strategies), καθώς και διαφορετικών γνωσιακών τρόπων (cognitive styles) (Archibald, 1998). Υπάρχουν τριών ειδών στυλ εκμάθησης: α) οι οπτικοί (visual), β) οι ακουστικοί (aural) και γ) οι κιναισθητικοί τύποι (kinaesthetic learners). Ειδικότερα, οι μαθητές έχουν σαφείς προτιμήσεις ως προς τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουν οτιδήποτε καινούριο (Lightbown & Spada, 1999).

## **6. Κατάκτηση της Φωνητικής της Γ2**

Ο Flege σε έρευνά του ήδη από το 1987 υποστήριξε ότι η φωνητική της Γ2 κατακτάται πιο εύκολα για φθόγγους που διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό φωνητικά από αυτούς που έχει το μητρικό μας σύστημα (Γ1) και πιο δύσκολα όταν οι φθόγγοι μοιάζουν, γιατί καταλήγουμε να αντικαθιστούμε αυτούς τους φθόγγους με τους φθόγγους της Γ1. Έτσι ο Flege κατατάσσει τους ήχους της Γ2 σε νέους ήχους και παρόμοιους ήχους. Νέους ήχους αποτελούν τα φωνήματα της Γ2 τα οποία διαφέρουν από εκείνα της Γ1 τόσο όσον αφορά την αντίληψη όσο και την ακουστική. Παρόμοιους ήχους αποτελούν τα φωνήματα τα οποία δεν διαφέρουν σε ικανοποιητικό βαθμό από εκείνα της Γ1. Για τους νέους ήχους της Γ2 οι μαθητές θα πρέπει να δημιουργήσουν νέες φωνητικές κατηγορίες, μιας και αυτοί οι ήχοι δεν έχουν κάποιον αναγνωρίσιμο ήχο ισοδύναμο στην Γ1. Συνεπώς οι νέοι ήχοι δε θα δημιουργήσουν μεγάλο πρόβλημα στο μαθητή της Γ2. Αντιθέτως για τους παρόμοιους ήχους μιας Γ2 οι μαθητές δεν δημιουργούν νέες φωνητικές κατηγορίες, αλλά ταξινομούν τους ήχους αυτούς της Γ2 στις ήδη υπάρχουσες φωνητικές κατηγορίες της Γ1. Το παραπάνω έχει ως συνέπεια την εμφάνιση προβλημάτων στην εκμάθηση των ήχων μιας Γ2 από τους μαθητές για τους παρόμοιους ήχους. Αυτοί με τη σειρά τους λόγω της αρνητικής μεταφοράς (negative transfer) θα μεταβιβάσουν τις ηχητικές ιδιότητες της Γ1 σε εκείνες της Γ2 (Flege, 1987).

Στην παρούσα εργασία, και με βάση τη θεωρία του Flege (1987, 1995), περιμένουμε ότι οι ομιλητές μας θα έχουν μεγάλο πρόβλημα να κατακτήσουν ήχους που ομοιάζουν με τους Ελληνικούς, όπως τα /i/ και /u/, και τα οποία θα αντικαθιστούν με τα ελληνικά φωνήεντα, αλλά δεν θα έχουν τόσο μεγάλο πρόβλημα με την κατάκτηση του schwa [ə], το οποίο δεν μοιάζει με καμία ελληνική κατηγορία, και γι' αυτό θα έπρεπε να κατακτάται εύκολα.

Αυτή η υπόθεση έρχεται σε αντίθεση με την υπόθεση ότι οι Έλληνες ομιλητές θα επηρεάζονται από την ορθογραφία της γλώσσας και δεν θα έχουν κατακτήσει την φωνολογική μείωση σε schwa, όπως υποστηρίζεται από την Coutsougera (2007). Κατά συνέπεια, δημιουργούνται διαφορετικές προβλέψεις με βάση τις δύο προτάσεις, σύμφωνα με τις οποίες οι Έλληνες ομιλητές θα έχουν κατακτήσει το schwa με βάση την πρόταση του Flege, καθώς πρόκειται φωνητικά για μια κατηγορία φωνήεντος εξαιρετικά διαφορετική από τις υπάρχουσες στα Ελληνικά, ενώ με βάση την θεωρητική προσέγγιση της Coutsougera οι Έλληνες θα επηρεάζονται από την αγγλική ορθογραφία και θα παράγουν φωνήεντα παρόμοια με αυτά των Ελληνικών, ή τουλάχιστον δεν θα παράγουν το schwa.

## **B. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **1. Σκοπός της έρευνας**

Η παρούσα έρευνα ασχολείται με την κατάκτηση της αγγλικής ως δεύτερης γλώσσας από Έλληνες ομιλητές, και συγκεκριμένα της ποιότητας των φωνηέντων της αγγλικής σε περιβάλλοντα κατά τα οποία το φωνήεν είναι τονισμένο και άτονο, μια διαφορά που αντικατοπτρίζεται και στην ποιότητα των αγγλικών φωνηέντων. Συγκεκριμένα, ο σκοπός της μελέτης είναι διττός:

α. η διερεύνηση της κατάκτησης των φωνηέντων της αγγλικής και πιο συγκεκριμένα του άτονου φωνήεντος schwa [ə] από φυσικούς Έλληνες ομιλητές, και

β. η διερεύνηση του κατά πόσο οι Έλληνες αντικαθιστούν τα φωνήεντα της αγγλικής με αυτά της ελληνικής γλώσσας σε θέσεις τονισμένων και άτονων φωνηέντων, αγνοώντας τη φωνητική τους πραγμάτωση και επηρεαζόμενοι από την ορθογραφία των λέξεων, όπως προτείνει η Coutsougera (2007).

Συγκεκριμένα, η παρούσα εργασία επιθυμεί να παρουσιάσει πειραματικά δεδομένα για τις θεωρητικές προτάσεις της Coutsougera (2007), η οποία προτείνει ότι η ορθογραφία των αγγλικών λέξεων επηρεάζει την παραγωγή τους από τους Έλληνες φυσικούς ομιλητές, οι οποίοι εκτός του ότι αντικαθιστούν τα αγγλικά φωνήεντα με τα ελληνικά, παράγουν φωνήεντα με βάση την ορθογραφία της λέξεως.

Ως ομάδα στόχος για την παραπάνω ερευνητική μελέτη επιλέχθηκαν άτομα τα οποία βρίσκονταν σε προχωρημένο επίπεδο εκμάθησης των αγγλικών, έχοντας ως μητρική γλώσσα την ελληνική. Ο λόγος επιλογής των συμμετεχόντων με προχωρημένο επίπεδο στηρίζεται στο ότι η κατάκτηση προσωπικών χαρακτηριστικών, όπως ο τονισμός, θεωρείται ένα από τα δύσκολα γλωσσολογικά συστήματα στην κατάκτηση δεύτερης γλώσσας, κατά συνέπεια μαθητές χαμηλού επιπέδου δεν αναμένονται να έχουν αντιληφθεί τη διάκριση.

## 2.Μεθοδολογία

Προκειμένου να εξεταστεί η πειραματική υπόθεση της έρευνας ηχογραφήθηκαν οι παραγωγές φωνηέντων εγκιβωτισμένων σε λέξεις-στόχους στα Ελληνικά και στα Αγγλικά από Έλληνες φυσικούς ομιλητές.

### 2.1 Συμμετέχοντες.

Την πειραματική ομάδα αποτέλεσε μια ομάδα 8 ατόμων (4 άνδρες, 4 γυναίκες) ηλικίας 17 με 25 έτη. Οι συμμετέχοντες είχαν ως μητρική γλώσσα την ελληνική και είχαν προχωρημένη ικανότητα αντίληψης και παραγωγής της αγγλικής (επίπεδο proficiency). Όλοι όσοι εξετάστηκαν δεν είχαν κάποια διάγνωση μαθησιακών ή αναπτυξιακών διαταραχών του λόγου ή του κινητικού συντονισμού ή κάποια διαταραχή ομιλίας. Επίσης κανένας από τους συμμετέχοντες δεν είχε πρόβλημα ακοής.

ΣΥΜΜΕ- ΤΕΧΟΝΤΕ Σ	ΦΥΛΟ	ΗΛΙΚΙΑ	ΜΗΤΡΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	ΓΛΩΣΣΑ ΣΤΟΧΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΩΝΗΕΝΤΩ Ν ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΩΝΗΕΝΤΩΝ ΑΓΓΛΙΚΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΩΝ
1	ΑΝΔΡΑΣ	25	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	ΑΓΓΛΙΚΗ- ΕΛΛΗΝΙΚ Η	20	16	3 (για κάθε γλώσσα)
2	ΑΝΔΡΑΣ	24	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	ΑΓΓΛΙΚΗ- ΕΛΛΗΝΙΚ Η	20	16	3 (για κάθε γλώσσα)
3	ΓΥΝΑΙΚΑ	22	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	ΑΓΓΛΙΚΗ- ΕΛΛΗΝΙΚ Η	20	16	3 (για κάθε γλώσσα)
4	ΑΝΔΡΑΣ	23	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	ΑΓΓΛΙΚΗ- ΕΛΛΗΝΙΚ Η	20	16	3 (για κάθε γλώσσα)
5	ΓΥΝΑΙΚΑ	17	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	ΑΓΓΛΙΚΗ- ΕΛΛΗΝΙΚ Η	20	16	3 (για κάθε γλώσσα)
6	ΓΥΝΑΙΚΑ	17	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	ΑΓΓΛΙΚΗ- ΕΛΛΗΝΙΚ Η	20	16	3(για κάθε γλώσσα)
7	ΑΝΔΡΑΣ	23	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	ΑΓΓΛΙΚΗ- ΕΛΛΗΝΙΚ Η	20	16	3 (για κάθε γλώσσα)
8	ΓΥΝΑΙΚΑ	21	ΕΛΛΗΝΙΚΗ	ΑΓΓΛΙΚΗ- ΕΛΛΗΝΙΚ Η	20	16	3 (για κάθε γλώσσα)

*Πίνακας 1: Πίνακας συμμετεχόντων.*

## 2.2 Ερεθίσματα

Χρησιμοποιήθηκε οπτική παρουσίαση ελληνικών και αγγλικών λέξεων. Επιλέχθηκαν 10 ζευγάρια ελληνικών λέξεων με τονισμένα και άτονα φωνήεντα και 9 ζευγάρια αγγλικών λέξεων επίσης με τονισμένα και άτονα φωνήεντα. Οι λέξεις που χρησιμοποιήθηκαν για τις 2 γλώσσες είναι τοποθετημένες ανά ζεύγη στους Πίνακες 2 και 3. Με έντονα γράμματα φαίνεται το φωνήεν που αναλύθηκε από κάθε λέξη.

ΖΕΥΓΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΛΕΞΕΩΝ	ΦΩΝΗΤΙΚΗ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗ
πέρνα-περνά	peɾna- peɾna
πούλα-πουλά	puɫa - puɫa
πίνω-πεινώ	piɲo – piɲo
πάνω-πανό	paɲo- paɲo
πόνω-πονώ	poɲo - poɲo
γάτα-γατί	gaɾa - gaɾti
γούβα-γουδί	guɪva – guɪdi
γύρνα-γυρνά	giɾna – giɾna
γόνοζονιός	goɲos – goɲos
γέρος-γερός	jeɾos - jeɾos

*Πίνακας 2: Ελληνικά ζεύγη λέξεων και η φωνητική καταγραφή τους.*

ΖΕΥΓΗ ΑΓΓΛΙΚΩΝ ΛΕΞΕΩΝ	ΦΩΝΗΤΙΚΗ ΜΕΤΑΓΡΑΦΗ
project-pro'ject	praɪdʒekt -prəɪdʒekt
progress-pro'gress	pragrəs - prəʊgrəs
produce-pro'duce	pradju:s -prəɪdju:s
prepare-preparation	prɪper -prepəreɪʃən
prudent-prudential	prudent -pruɪdenʃəl
principal-principality	prɪnsəpəl -prɪnsəpələti
monopole-monopolize	mənəpuul- mənəpələɪz
method-methodical	meθəd -məθəɪkəl

*Πίνακας 3: Αγγλικά ζεύγη λέξεων και η φωνητική καταγραφή τους.*

Όπως φαίνεται και από τους πίνακες, το φωνολογικό περιβάλλον όλων των λέξεων είναι παρεμφερές (τα φωνήματα που προηγούνται και έπονται και η θέση της τονισμένης συλλαβής μέσα στην λέξη) ώστε να αποφευχθούν κατά το δυνατόν επιρροές λόγω συμμορφράς, ή αλλαγής της προσωδιακής θέσεως της τονισμένης συλλαβής.

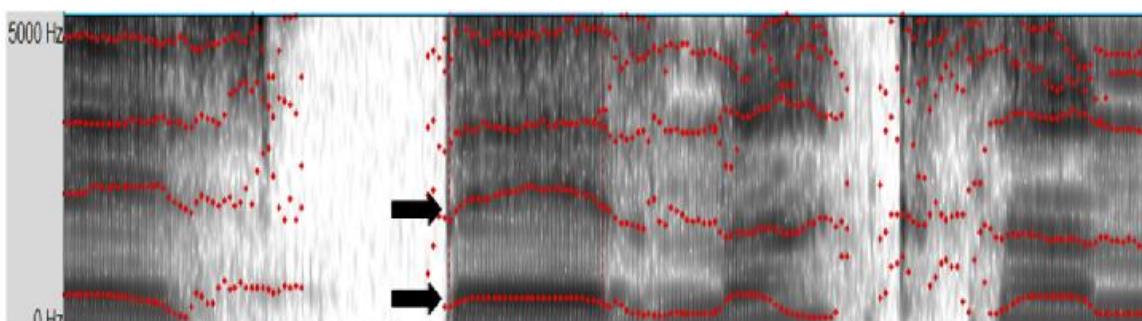
### 2.3 Πειραματικές υποθέσεις

1. Στα ελληνικά, και με βάση τη βιβλιογραφία, περιμένουμε τα άτονα φωνήεντα να είναι μικρότερα σε διάρκεια και κεντρικότερα στον φωνηεντικό χώρο απ' ό,τι τα τονισμένα.
2. Στις αγγλικές παραγωγές των τονισμένων φωνηέντων περιμένουμε ότι οι Έλληνες θα μεταφέρουν τη μητρική τους γλώσσα και θα χρησιμοποιούν τα μητρικά τους φωνήεντα αν δεν έχει υπάρξει εκμάθηση, ενώ αν έχει υπάρξει κατάκτηση η ποιότητα και η διάρκεια θα είναι πιο όμοια με αυτή των αγγλικών.
3. Στις αγγλικές παραγωγές των άτονων φωνηέντων περιμένουμε να υπάρχει φωνηεντική μείωση αν δεν υπάρχει εκμάθηση (δηλαδή μεταφορά της ελληνικής συμπεριφοράς), ενώ περιμένουμε φωνολογική μείωση σε schwa αν έχει υπάρξει εκμάθηση του φαινομένου.

### 2.4 Διαδικασία

Για την ακουστική ανάλυση των φωνηέντων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Praat (Boersma & Weenink 2009).

Για να αναλύσουμε τους φθόγγους-φωνήεντα μετρήσαμε τις συχνότητες των διαμορφωτών F1 και F2 μέσω του φασματογραφήματος. Το φασματογράφημα είναι ένα γράφημα που παράγεται από το Praat και άλλα προγράμματα υπολογιστών που αναλύουν τους φθόγγους στα συστατικά τους.



**Σχήμα 1:** φασματογράφημα του φωνήεντος /e/. Οι διαμορφωτές σημειώνονται με βέλη.



Ο οριζόντιος άξονας του δείχνει χρόνο σε δευτερόλεπτα, ο κατακόρυφος συχνότητα σε Hz, ενώ η ένταση κάθε διαμορφωτή καταδεικνύεται από το πόσο σκούρες είναι οι γραμμές. Το φασματογράφημα δείχνει σκούρες λωρίδες για κάθε ομάδα αρμονικών σε ένα φθόγγο (Ladefoged 2007, σελ.229). Τα βελάκια στο παραπάνω σχήμα δείχνουν τους διαμορφωτές F1 (χαμηλό βέλος) και F2 αντίστοιχα.

Οι μετρήσεις πάρθηκαν στο μέσο κάθε φωνήεντος προκειμένου να αποφευχθούν κατά το δυνατόν επιρροές στην προφορά του φωνήεντος λόγω συμπεριφοράς από τους προηγούμενους και επόμενους φθόγγους.

Η ηχογράφηση έγινε σε ένα απομονωμένο από θόρυβο δωμάτιο, συνδέοντας ένα μικρόφωνο στον υπολογιστή. Αρχικά δόθηκαν στον κάθε συμμετέχοντα 20 κάρτες για τα ελληνικά και 16 κάρτες για τα αγγλικά η κάθε μία από τις οποίες περιείχε μια φράση στην οποία ήταν τοποθετημένη η λέξη με το φωνήεν-στόχο. Για την ελληνική η φράση που χρησιμοποιήθηκε ήταν της μορφής: «Πες πόνο ξανά» και «say project again» για την αγγλική αντίστοιχα.

Μετά την παροχή εξηγήσεων στον κάθε συμμετέχοντα σχετικά με τον επιτονισμό που θα χρησιμοποιηθεί και να μην κάνει θόρυβο κατά τη διάρκεια της ομιλίας, πραγματοποιείτο η ηχογράφηση. Ο εξεταζόμενος καθόταν σε μία καρέκλα μπροστά από έναν υπολογιστή με ένα μικρόφωνο, τα οποία ήταν τοποθετημένα σε ένα γραφείο. Κρατώντας τις κάρτες με τις φράσεις στα χέρια του, έπρεπε να διαβάσει κάθε φράση κοντά στο μικρόφωνο και σε απόσταση τέτοια ώστε να μη δημιουργείται θόρυβος. Η κάθε ηχογράφηση ολοκληρωνόταν όταν ο συμμετέχοντας είχε διαβάσει όλες τις φράσεις. Ο χρόνος που μεσολαβούσε από την εκφορά της μίας φράσης μέχρι την εκφορά της επόμενης ήταν 1-2 δευτερόλεπτα. Η ίδια διαδικασία πραγματοποιήθηκε 3 φορές, αφού πρώτα πραγματοποιείτο τυχαία αλλαγή στη σειρά των καρτών. Αφού ολοκληρωνόταν η διαδικασία για τα ελληνικά περνούσαμε στις κάρτες με τις αγγλικές φράσεις ακολουθώντας την ίδια διαδικασία με τη μόνη διαφορά ότι αυτή τη φορά οι οδηγίες δίνονταν στα αγγλικά.

Συνολικά από τον κάθε ομιλητή ηχογραφήθηκαν 108 φωνήεντα-στόχοι, μέσα από τις φράσεις που δόθηκαν στους συμμετέχοντες ( $3*20 + 3*16 = 108$ ).

### 3. Αποτελέσματα

#### 3.1 Διάρκειες

##### 3.1.1 Διάρκεια τονισμένων και άτονων ελληνικών φωνηέντων

Προκειμένου να εξετάσουμε κατά πόσο οι ομιλητές μας έχουν κατακτήσει τις διαφορές σε διάρκεια των αγγλικών τονισμένων και άτονων φωνηέντων, πρέπει πρώτα να γνωρίζουμε τα ακουστικά χαρακτηριστικά των ελληνικών τους φωνηέντων. Γι' αυτό το λόγο σε αυτό το υποκεφάλαιο εξετάζουμε τις διάρκειες των ελληνικών φωνηέντων και τις διαφορές μεταξύ τονισμένων και άτονων παραγωγών.

Πολλές μελέτες έχουν εξετάσει τα ακουστικά χαρακτηριστικά των ελληνικών φωνηέντων (Fourakis et al. 1999; Nicolaidis 2003b; Nicolaidis & Rispoli 2005; Roltanzani 2007a). Μέσω αυτών, έχει φανεί ότι η διάρκεια των ελληνικών φωνηέντων επηρεάζεται από το μήκος της λέξης, με φωνήεντα σε μεγαλύτερες λέξεις να είναι πιο σύντομα σε σχέση με φωνήεντα σε μικρότερες λέξεις (Baltazani 2007), καθώς και ότι τα τονισμένα φωνήεντα είναι μακρότερα σε διάρκεια από τα άτονα (Arvaniti 2007).

Ως σημείο αναφοράς για τη διάρκεια των ελληνικών φωνηέντων, τονισμένων και άτονων, παραθέτουμε τον Πίνακα 4, ο οποίος συγκεντρώνει τα δεδομένα από τις έρευνες των Fourakis et al. (1999), Nicolaidis (2003) και Arvaniti (1991, 2000).

ΦΩΝΗΕΝΤΑ	ΤΟΝΟΣ	Arvaniti (1991, 2000)	Fourakis et al. (1999)	Nicolaidis (2003)
i	τονισμένο	106	76	69
	άτονο	77	44	
e	τονισμένο	113	94	81
	άτονο	85	57	
a	τονισμένο	126	105	85
	άτονο	89	78	
o	τονισμένο	123	94	78
	άτονο	96	67	
u	τονισμένο	120	88	60
	άτονο	89	54	

**Πίνακας 4:** Μέσος όρος διάρκειας τονισμένων και άτονων ελληνικών φωνηέντων σε προηγούμενες μελέτες σε ms.

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας για τη διάρκεια των τονισμένων και άτονων φωνηέντων της ελληνικής (/a/, /e/, /o/,/u/, /i/).

	ΕΛΛΗΝΙΚΑ	
	ΤΟΝΙΣΜΕΝΑ	ΑΤΟΝΑ
<b>a/</b>	133	92
<b>e/</b>	130	92
<b>i/</b>	103	71
<b>o/</b>	121	87
<b>u/</b>	108	78

**Πίνακας 5:** Μέσος όρος διάρκειας (σε ms) τονισμένων και άτονων φωνηέντων στο παρόν πείραμα.

Όπως φαίνεται και από τους δύο πίνακες, τα τονισμένα φωνήεντα είναι μακρότερα από τα άτονα (οι διαφορές για κάθε ζεύγος είναι στατιστικά σημαντικές: (One-way Anova για κάθε φωνήεν: /a/  $F(1,89)=89,852$ ,  $p<.001$ , /o/  $F(1,94)=66,821$ ,  $p<.001$ , /e/  $F(1,94)=42,935$ ,  $p<.001$ , /i/  $F(1,94)=40,617$ ,  $p<.001$ , /u/  $F(1,94)=27,202$ ,  $p<.001$ ).

Σύμφωνα με την Dauer (1980), η διαφορά μεταξύ τονισμένων και άτονων φωνηέντων έχει ως αποτέλεσμα μείωση κατά 30%, ενώ οι Fourakis et al (1999) αναφέρουν μείωση κατά 40% σε διάρκεια. Στην παρούσα μελέτη η μείωση που προέκυψε ήταν της τάξης του 29,4%, επιβεβαιώνοντας το αποτέλεσμα της Dauer (1980).

Επιπλέον, η διάρκεια και των τονισμένων και άτονων φωνηέντων εξαρτάται από το πλαίσιο στο οποίο βρίσκονται. Επίσης τα τονισμένα φωνήεντα έχουν

μεγαλύτερη διάρκεια όταν βρίσκονται στην πρώτη συλλαβή της λέξης σε σύγκριση με αυτά που βρίσκονται αργότερα σε μια λέξη (Fourakis 1986).

Η διάρκεια των άτονων φωνηέντων από την άλλη πλευρά επηρεάζεται κυρίως από τη θέση τους σε σχέση με την τονισμένη συλλαβή: άτονα φωνήεντα τα οποία βρίσκονται ακριβώς πριν από μία τονισμένη συλλαβή είναι μακρύτερα σε σχέση με άτονα φωνήεντα που βρίσκονται ακριβώς μετά από μία τονισμένη συλλαβή.

Διαγλωσσικά είναι κοινό το χαρακτηριστικό ότι τα ανοιχτά φωνήεντα θα έχουν μεγαλύτερη διάρκεια από τα κλειστά, μια τάση που επιβεβαιώθηκε και στο παρόν πείραμα. Συγκεκριμένα, η ιεραρχία μήκους που βρέθηκε στα τονισμένα ακολουθεί ξεκάθαρα αυτήν την τάση:  $a > e > o > u > i$ , και στα άτονα  $a = e > o > u > i$ .

Τη μεγαλύτερη μείωση σε διάρκεια σημείωσαν τα πιο χαμηλά φωνήεντα, δηλαδή το /a/ και το /e/ και ακολούθησαν το /o/, /i/ και /u/. Από την άλλη πλευρά, στην έρευνα των Fourakis et al. (1999) τη μεγαλύτερη μείωση παρουσίασε το /e/ και ακολούθησαν το /u/, /i/, /a/ και /o/. Επίσης από τις αναλύσεις μας προέκυψαν μεγαλύτερες τιμές τόσο στα άτονα όσο και στα τονισμένα φωνήεντα συγκριτικά με τα αποτελέσματα του Fourakis et al. (1999).

### 3.1.2 Διάρκεια τονισμένων και άτονων αγγλικών φωνηέντων

Στο προηγούμενο υποκεφάλαιο εξετάσαμε τα ακουστικά χαρακτηριστικά των ελληνικών φωνηέντων. Σε αυτό το κομμάτι θα μιλήσουμε για τα ακουστικά χαρακτηριστικά των αγγλικών φωνηέντων και κατά πόσο οι Έλληνες ομιλητές έχουν κατακτήσει τις διαφορές σε διάρκεια των αγγλικών τονισμένων και άτονων φωνηέντων. Στα αγγλικά τα άτονα φωνήεντα έχουν την τάση να λαμβάνουν πιο κεντρικές θέσεις και να γίνονται schwa.

Σε αυτό το υποκεφάλαιο θα αναφερθούμε στα αποτελέσματα της έρευνας μας για τις διάρκειες των αγγλικών τονισμένων φωνηέντων και του schwa από Έλληνες ομιλητές. Θέλουμε να δούμε δηλαδή εάν οι Έλληνες φυσικοί ομιλητές καταφέρνουν κατά την παραγωγή των αγγλικών άτονων φωνηέντων να παράγουν schwa ή εάν μεταφέρουν ουσιαστικά τα φωνήεντα της ελληνικής χωρίς να κάνουν κάποια αλλαγή. Εάν συμβαίνει αυτό θα συμπεράνουμε ότι η παραγωγή της δεύτερης γλώσσας και στη συγκεκριμένη περίπτωση των αγγλικών για τους Έλληνες εξαρτάται από την ορθογραφία, παράγουν δηλαδή ότι βλέπουν.

Στο παρόν κομμάτι ως σημείο αναφοράς έχουμε τα αποτελέσματα από την έρευνα του Lengeris (2009) ο οποίος μέτρησε τις διάρκειες των αγγλικών φωνηέντων ειπωμένων από Έλληνες φυσικούς ομιλητές (Πίνακας 6).

ΦΩΝΗΕΝΤΑ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
ɪ	114
ɒ	132
ʊ	132
u □	202
e	138

*Πίνακας 6: Μέσος όρος διάρκειας τονισμένων αγγλικών φωνηέντων (σε ms) σε προηγούμενη μελέτη (Lengeris 2009).*

Το schwa επηρεάζεται από πάρα πολλά στοιχεία για να μπορούμε να έχουμε συγκρίσιμες τιμές. Γνωρίζουμε όμως ότι μικραίνει εξαιρετικά η διάρκεια του. Περιμένουμε δηλαδή τα ευρήματά μας να δείχνουν μικρότερες τιμές στα άτονα

φωνήεντα. Παρακάτω παρατίθεται ο συγκεντρωτικός πίνακας με τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας για τα τονισμένα και άτονα αγγλικά φωνήεντα (Πίνακας 7).

	ΑΓΓΛΙΚΑ	
	ΤΟΝΙΣΜΕΝΑ	ΑΤΟΝΑ
/a/	115	83
/e/	105	66
/i/	104	78
/o/	104	74
/u/	102	70

*Πίνακας 7: Μέσος όρος διάρκειας (σε ms) τονισμένων και άτονων αγγλικών φωνηέντων στο παρόν πείραμα.*

Παρατηρούμε ότι οι δικές μας τιμές είναι πιο χαμηλές συγκριτικά με αυτές άλλων ερευνών (Lengeris, 2009). Στη δική μας έρευνα η ιεραρχία μήκους που βρέθηκε στα τονισμένα φωνήεντα είναι : a > e > o = i > u.

Είναι ξεκάθαρη η μείωση που παρατηρείται στην παραγωγή των άτονων φωνηέντων. Ωστόσο, είναι σημαντικό να ξεχωρίσουμε αν η μείωση αυτή οδηγεί σε μια παραγωγή που ομοιάζει με schwa ή σε απλή φωνηεντική μείωση, όπως αυτή που παρατηρήθηκε και στα Ελληνικά. Γι 'αυτόν τον λόγο, στο επόμενο υποκεφάλαιο συγκρίνουμε τις ελληνικές παραγωγές στα άτονα φωνήεντα με τις αγγλικές

Συμπεραίνουμε δηλαδή ότι οι Έλληνες κατά την παραγωγή των άτονων αγγλικών φωνηέντων, δεν μένουν τόσο στην ορθογραφία μεταφέροντας τα φωνήεντα της ελληνικής, αλλά έχουν κατακτήσει ως ένα βαθμό τη φωνολογία της αγγλικής. Ωστόσο δεν έχουμε τιμές για το schwa για να μπορούμε να τις συγκρίνουμε και να πούμε με βεβαιότητα ότι παράγουν schwa. Αναφέραμε όμως παραπάνω ότι περιμένουμε να βρούμε μειωμένες τιμές στη διάρκεια των άτονων φωνηέντων καθώς προηγούμενες μελέτες (Flemming (2007), Kondo (1994) έχουν δείξει ότι η διάρκεια του schwa μειώνεται εξαιρετικά. Έτσι καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι Έλληνες της δικής μας έρευνας τείνουν να παράγουν schwa καθώς παρατηρήθηκε μεγάλη

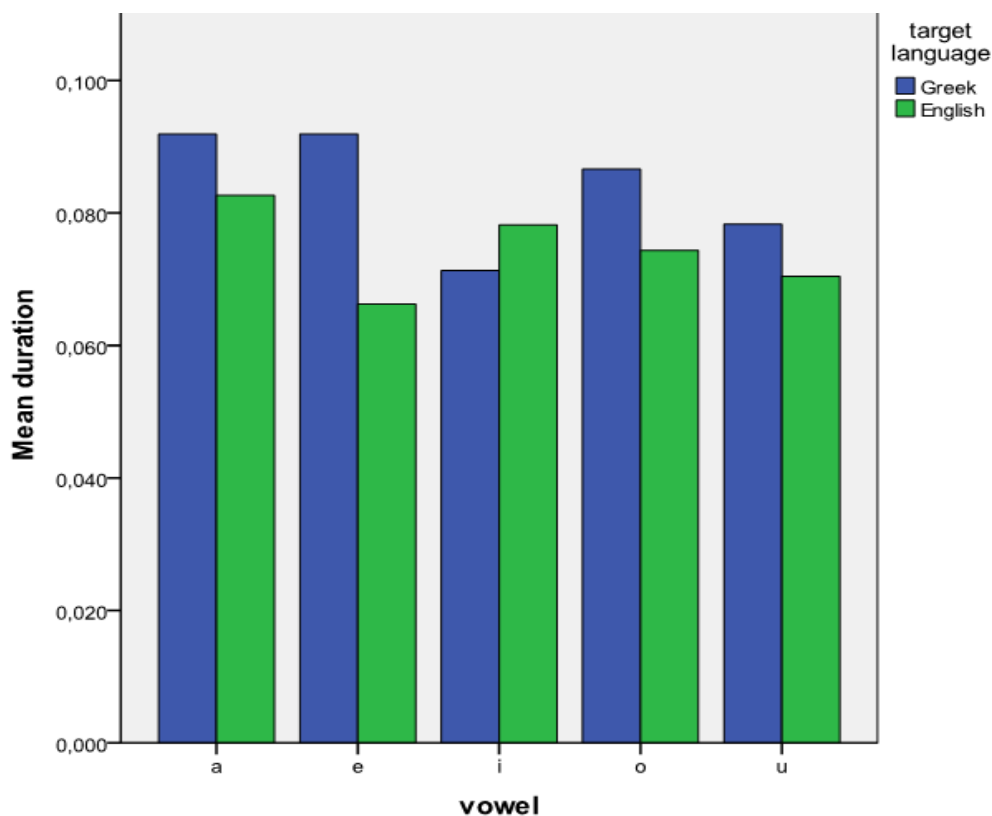
μείωση. Τη μεγαλύτερη μείωση σε διάρκεια παρουσίασε το /e/ και τη μικρότερη το /i/.

### 3.1.3 Σύγκριση ελληνικών και αγγλικών τονισμένων και άτονων φωνηέντων

Έχοντας αναλύσει τις τιμές των παραγωγών των ελληνικών και αγγλικών φωνηέντων των οχτώ ελλήνων ομιλητών που συμπεριλάβαμε στην έρευνα μας, συγκρίνουμε τις δύο γλώσσες προκειμένου να εξετάσουμε τις διαφορές στην παραγωγή τους.

Φωνήεν	Διάρκεια		Στατιστικά σημαντική διαφορά;
	Ελληνικά	Αγγλικά	
/a/	92	83	p=.012
/e/	92	66	p<.001
/i/	71	78	F>1
/o/	87	74	p<.001
/u/	78	70	F>1

Πίνακας 8: Συγκεντρωτικός πίνακας ελληνικών και αγγλικών άτονων φωνηέντων.



**Σχήμα 2:** Διαφορές άτονων αγγλικών και ελληνικών φωνηέντων (*sec*).

Όσον αφορά τα άτονα φωνήεντα παρατηρήσαμε αισθητή μείωση τόσο στα ελληνικά όσο και στα αγγλικά, με μεγαλύτερη αυτή των αγγλικών. Δεν είμαστε όμως σίγουροι εάν οι Έλληνες παράγουν schwa παρά την μεγάλη μείωση στις διάρκειες των άτονων αγγλικών. Η σύγκριση μεταξύ των ελληνικών και αγγλικών άτονων φωνηέντων φαίνεται στον Πίνακα 8, όπου παραθέτουμε και αν οι διαφορές μεταξύ των φωνηέντων ήταν στατιστικά σημαντικές ή όχι. Οι διαφορές εμφανίζονται και στο Σχήμα 1. Είναι σαφές και στις δύο αναπαραστάσεις ότι η διαφορά μεταξύ των διαρκειών των φωνηέντων των δύο γλωσσών δεν είναι πάντα προς την κατεύθυνση που περιμέναμε, δηλαδή τα αγγλικά άτονα φωνήεντα να είναι πάντα συντομότερα των ελληνικών, προσομοιάζοντας ένα schwa. Αντιθέτως, κάποια φωνήεντα παράγονται με μικρότερη διάρκεια στα αγγλικά και κάποια όχι, δείχνοντας ότι δεν υπάρχει συστηματική σημαντική μείωση της διάρκειάς τους μεταξύ αγγλικών και ελληνικών. Δηλαδή, παρότι φαίνεται να μειώνεται η διάρκεια, δεν είναι τέτοια η μείωση ώστε να παραπέμπει στην παραγωγή ενός schwa, οπότε και σε κατάκτηση της φωνολογικής αλλαγής του φθόγγου. Παρομοίως, οι διαφορές μεταξύ τονισμένων και άτονων παραγωγών στις δύο γλώσσες δεν είναι πάντα στατιστικά σημαντικές.

	Ελληνικά		Αγγλικά	
	Τονισμένα	Άτονα	Τονισμένα	Άτονα
a/	133	92	115	83
e/	130	92	105	66
i/	103	71	104	78
o/	121	87	104	74
u/	108	78	102	70

**Πίνακας 9:** Συγκεντρωτικός πίνακας ελληνικών και αγγλικών τονισμένων και άτονων φωνηέντων με διάρκειες (σε ms).



### 3.2 Διαμορφωτές

Έχοντας εξετάσει τις διάρκειες των φωνηέντων της ελληνικής και της αγγλικής, περνάμε στην εξέταση των διαμορφωτών. Όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή, μας ενδιαφέρουν κυρίως 2 θέματα:

1. Αν και κατά πόσον οι Έλληνες μεταφέρουν την ποιότητα των ελληνικών φωνηέντων τους κατά τις αγγλικές παραγωγές τους
2. Εάν και κατά πόσο έχουν κατακτήσει το φαινόμενο της φωνηεντικής μείωσης στα αγγλικά, που καταλήγει στην παραγωγή του schwa στα άτονα φωνήεντα, ένα χαρακτηριστικό το οποίο δεν αντικατοπτρίζεται στην ορθογραφία της γλώσσας.

Προκειμένου να απαντήσουμε το πρώτο ερώτημα, συγκρίνουμε τις τιμές των διαμορφωτών των ελλήνων στα ελληνικά και τα αγγλικά και στα τονισμένα και στα άτονα φωνήεντα. Προκειμένου να απαντήσουμε το δεύτερο ερώτημα, εξετάζουμε εάν τα άτονα φωνήεντα στις αγγλικές παραγωγές των Ελλήνων βρίσκονται στο κέντρο του φωνηεντικού χώρου, και εάν διαφέρουν από τις αντίστοιχες παραγωγές τους άτονων φωνηέντων στα Ελληνικά.

Όπως εξηγήσαμε και στην εισαγωγή, η ποιότητα των φωνηέντων εξαρτάται από τα διάφορα αρμονικά τονικά ύψη τους, και βάση αυτών τα διαχωρίζουμε. Εξετάζοντας δύο από τα τρία αρμονικά τονικά ύψη κάθε φθόγγου, τους διαμορφωτές δηλαδή, και πιο συγκεκριμένα τους διαμορφωτές F1 και F2 παίρνουμε αποτελέσματα για το σχήμα της φωνητικής οδού κατά την παραγωγή αυτού. Εμμέσως, κατά συνέπεια, παίρνουμε στοιχεία για την φωνηεντική μείωση. Όσο δηλαδή πιο κεντρικές οι τιμές στον φωνηεντικό χώρο, τόσο πιο κεντρική η παραγωγή του φωνήεντος στη στοματική οδό.

#### 3.2.1 Διαμορφωτές Ελλήνων ανδρών ομιλητών

##### 3.2.1.1 Ελληνικά φωνήεντα

Αρχικά παρουσιάζουμε τις τιμές των διαμορφωτών των ομιλητών μας στα Ελληνικά. Καθώς οι τιμές των διαμορφωτών αλλάζουν μεταξύ ανδρών και γυναικών, δεδομένων των διαφορών στο μέγεθος της φωνητικής τους οδού, στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα για τους άνδρες ξεχωριστά από αυτά για τις γυναίκες.

Στο παρελθόν έχουν γίνει διάφορες έρευνες που εξετάζαν είτε έμμεσα είτε άμεσα την ποιότητα των ελληνικών φωνηέντων (Baltazani 2007, Kainada 2007 και υπό δημοσίευση, Fourakis et al 1999, Sfakianaki 2002 μεταξύ άλλων). Το άρθρο των Fourakis et al (1999), σε αντίθεση με τα υπόλοιπα άρθρα, αναφέρει τιμές για άνδρες σε τονισμένα και άτονα φωνήεντα, καθιστώντας τις μετρήσεις του σημαντικές για σύγκριση σε σχέση με αυτά που βρίσκουμε στην παρούσα πτυχιακή. Οι Fourakis et al (1999) αναφέρουν τις τιμές που εμφανίζονται στον Πίνακα 10 για τα φωνήεντα της ελληνικής γλώσσας, παραγόμενα από άνδρες Έλληνες φυσικούς ομιλητές.

	<b>a</b>		<b>e</b>		<b>i</b>		<b>o</b>		<b>u</b>	
	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο
<b>1</b>	738	692	491	463	340	322	508	475	349	338
<b>2</b>	1350	1280	1788	1745	2046	2088	1020	1002	996	926

***Πίνακας 10:** Μέσοι όροι διαμορφωτών F1 και F2 (Hz) για τα τονισμένα και άτονα φωνήεντα της ελληνικής παραγόμενα από άνδρες ομιλητές (τιμές παρμένες από τους Fourakis et al 1999).*

Στον Πίνακα 11 παρατίθενται οι μέσες τιμές των διαμορφωτών F1 και F2 των ελληνικών φωνηέντων από Έλληνες άντρες ομιλητές, όπως προέκυψαν από την έρευνά μας. Στα αποτελέσματα μας για τους άνδρες ομιλητές δεν αναφέρεται το φώνημα /u/, διότι κατά την ακουστική ανάλυση στο πρόγραμμα Praat προέκυψε σφάλμα με τον αλγόριθμο και δίνονταν τιμές για τον διαμορφωτή F3 αντί για τον F2 που ζητούσαμε. Το ίδιο πρόβλημα δεν εμφανίστηκε στις γυναίκες, για τις οποίες και παραθέτουμε όλα τα αποτελέσματα.

	<b>a</b>		<b>e</b>		<b>i</b>		<b>o</b>	
	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο
<b>1</b>	709	687	523	488	332	322	614	545
<b>2</b>	1402	1414	1755	1787	2090	2067	1058	1325

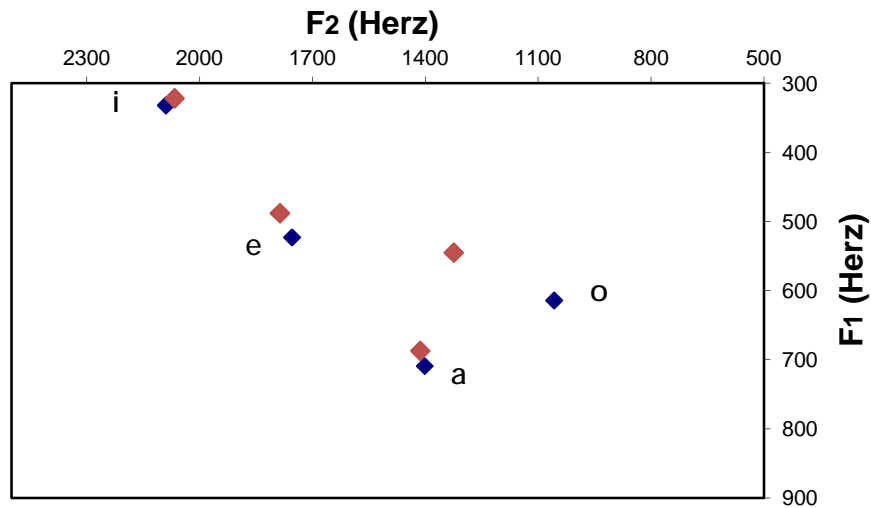
*Πίνακας 11: Μέσοι όροι διαμορφωτών ελληνικών φωνηέντων (F1 και F2 σε Hz) από άνδρες.*

Παρατηρούμε ότι οι τιμές που λαμβάνουμε για τα φωνήεντα της ελληνικής είναι εξαιρετικά παρεμφερείς με αυτές των Fourakis et al (1999) και κυρίως αντικατοπτρίζουν σωστά τον φωνηεντικό χώρο, όπως θα περιμέναμε να τον δούμε. Συγκεκριμένα, το φωνήεν /i/ έχει τις μικρότερες τιμές για την F1 και τις μεγαλύτερες για την F2, καθώς είναι πρόσθιο και υψηλό. Ακολουθούν τα /e/, /o/ και έπειτα το φωνήεν /a/, όπως θα περιμέναμε. Κατά συνέπεια, κοιτώντας τα τονισμένα φωνήεντα των ανδρών, βλέπουμε ότι αντικατοπτρίζεται ο φωνηεντικός χώρος όπως θα τον περιμέναμε.

Το επόμενο θέμα που μας ενδιαφέρει είναι τυχόν διαφορές στην ποιότητα των φωνηέντων μεταξύ τονισμένων και άτονων παραγωγών.

Η συχνότητα του διαμορφωτή F1 στα άτονα φωνήεντα είναι μικρότερη από αυτή που παρουσιάζεται στα τονισμένα, γεγονός που καταδεικνύει εν γένει μια μικρότερη κίνηση του σαγονιού. Όσον αφορά την F2 αυτό που παρατηρούμε είναι το αντίθετο, δηλαδή τα άτονα παρουσιάζουν υψηλότερη F2 από αυτή των αντίστοιχων τονισμένων με εξαίρεση το φωνήεν /i/ που οι τιμές των F2 είναι κοντινές με μεγαλύτερη αυτή του τονισμένου /i/.

Όσον αφορά τώρα τον φωνηεντικό χώρο, ως συνέπεια των τιμών αυτών, παρατηρείται μείωση αυτού κατά την παραγωγή των άτονων φωνηέντων σε σχέση με τα αντίστοιχα τονισμένα. Αυτό μπορούμε να το δούμε εικονικά στο Σχήμα 2.



**Σχήμα 3:** Τονισμένα (μπλε) και άτονα (κόκκινο) ελληνικά φωνήεντα από άνδρες ομιλητές

### 3.2.1.2 Αγγλικά φωνήεντα

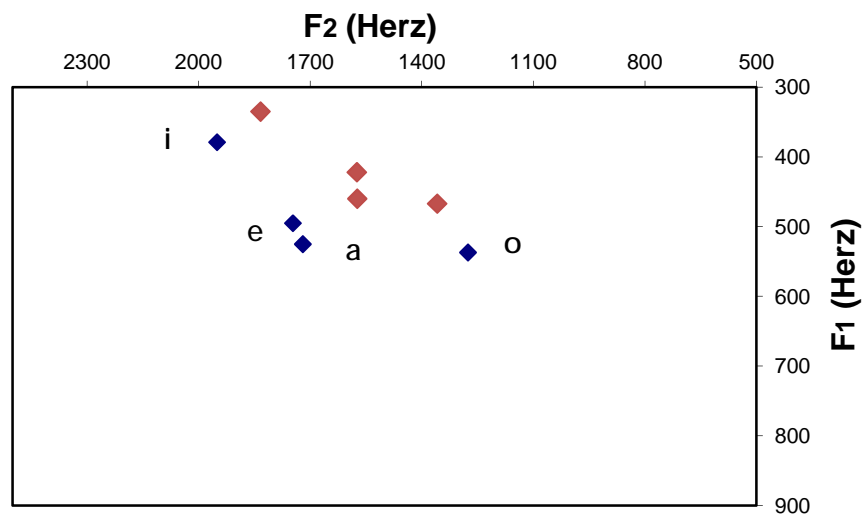
Οι ίδιοι ομιλητές εξετάστηκαν ως προς την παραγωγή τους στα αγγλικά τονισμένα και άτονα φωνήεντα. Τα αποτελέσματα των διαμορφωτών F1 και F2 για τα αγγλικά φωνήεντα εμφανίζονται στον Πίνακα 12.

Οι παρατηρήσεις που έχουμε να κάνουμε για τα φωνήεντα της Αγγλικής είναι ανάλογες με αυτές των ελληνικών. Πιο συγκεκριμένα, το φωνήεν /i/ παρουσιάζει τις μικρότερες τιμές στον πρώτο διαμορφωτή (F1) και τις μεγαλύτερες για τον δεύτερο διαμορφωτή (F2) συγκριτικά με τα άλλα φωνήεντα. Τα τονισμένα φωνήεντα παρουσιάζουν μεγαλύτερες F1 από τα άτονα. Όσον αφορά τις τιμές των F2, συμβαίνει το ίδιο (τονισμένα > άτονων), με εξαίρεση το φωνήεν /o/ που συμβαίνει το αντίθετο (F2 τονισμένων: 1276 < F2 άτονων: 1359), και το οποίο είναι αναμενόμενο, καθώς πιο μεγάλες τιμές στον άξονα F2 καταδεικνύουν πιο κεντρικές παραγωγές των φωνηέντων.

	a		e		i		o	
	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο
1	525	460	495	422	379	335	537	467
2	1720	1574	1747	1575	1951	1834	1276	1359

**Πίνακας 12:** Μέσοι όροι διαμορφωτών (F1 και F2 σε Hz) Ελλήνων ομιλητών στα αγγλικά.

Όπως και στις παραγωγές των ελληνικών, έτσι και στα αγγλικά παρατηρείται μείωση του φωνηεντικού χώρου μεταξύ τονισμένων και άτονων παραγωγών. Παρατηρούμε, ωστόσο, ότι η μείωση των άτονων δεν οδηγεί στην παραγωγή του schwa, όπως θα περιμέναμε με βάση τη φωνολογία της Αγγλικής. Οι διαφορές μεταξύ τονισμένων και άτονων παραγωγών φαίνονται σχηματικά στο Σχήμα 3.

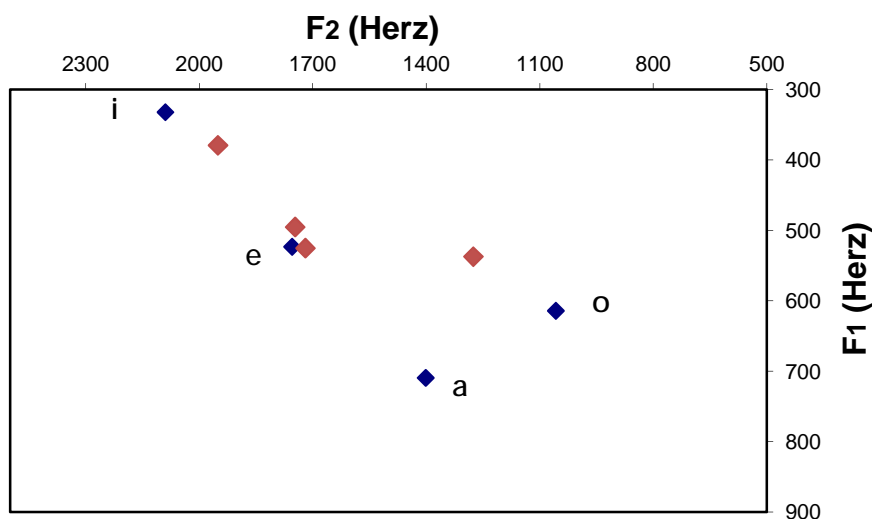


**Σχήμα 4:** Τονισμένα (μπλε) και άτονα (κόκκινο) αγγλικά φωνήεντα από άνδρες ομιλητές

### 3.2.1.3 Ελληνικά και αγγλικά τονισμένα φωνήεντα

Συγκρίνοντας τα τονισμένα φωνήεντα των ελληνικών και των αγγλικών που εξετάστηκαν από τους 4 άνδρες ομιλητές στην παρούσα έρευνα, παρατηρούμε ότι ο φωνηεντικός χώρος των αγγλικών φωνηέντων είναι μικρότερος από των ελληνικών για τα συγκεκριμένα φωνήεντα που εξετάστηκαν. Δηλαδή, όσον αφορά την F1 των ελληνικών ήταν μικρότερη από αυτή των αγγλικών με εξαίρεση το φωνήεν /i/, και για

την F2 παρατηρούμε μεγαλύτερες τιμές στα αγγλικά για τα φωνήεντα /a/ και /o/, ενώ για τα φωνήεντα /i/ και /e/ μεγαλύτερες τιμές παρουσίασαν τα ελληνικά φωνήεντα. Φαίνεται εδώ να γίνεται μία μικρή διαφοροποίηση μεταξύ των δύο γλωσσών από τους άνδρες ομιλητές για τα φωνήεντα σε τονισμένα περιβάλλοντα.



*Σχήμα 5: Τονισμένα ελληνικά (μπλε) και αγγλικά (κόκκινο) φωνήεντα από άνδρες ομιλητές*

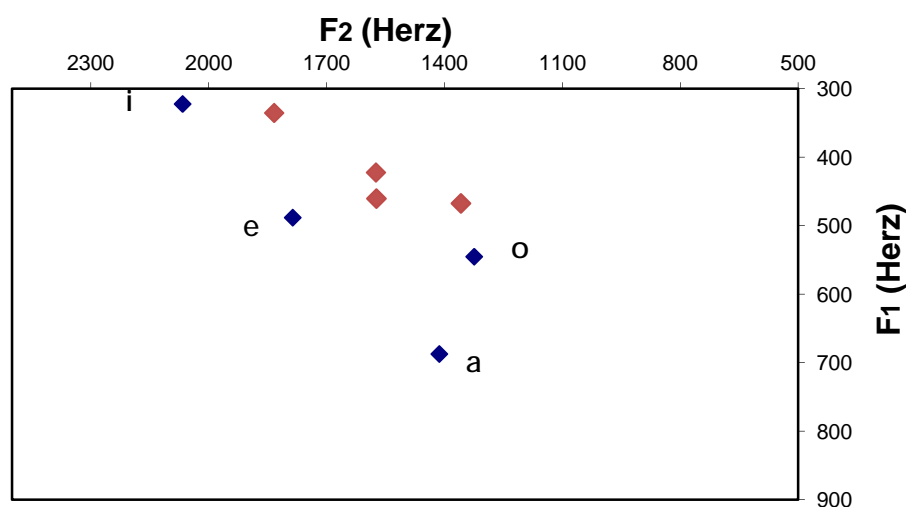
### 3.2.1.4 Ελληνικά και αγγλικά άτονα φωνήεντα

Έχοντας αναλύσει τις τιμές των παραγωγών των ελλήνων στα ελληνικά και τα αγγλικά, συγκρίνουμε τις δύο γλώσσες προκειμένου να εξετάσουμε διαφορές στην παραγωγή τους. Σχετικά με τα άτονα φωνήεντα, παρατηρείται αισθητή μείωση του φωνηεντικού χώρου και στα Αγγλικά, και μάλιστα μεγαλύτερη από αυτή των ελληνικών. Το Σχήμα 5 παρουσιάζει αυτήν την μεταβολή, όπου παραθέτονται τα άτονα φωνήεντα όπως τα παρήγαγαν οι ομιλητές στα ελληνικά και στα αγγλικά.

Παρότι παρατηρούμε μια μείωση στον φωνηεντικό χώρο των αγγλικών, η οποία μάλιστα είναι μεγαλύτερη από αυτή των ελληνικών, πρέπει να σημειωθεί ότι δεν γίνεται μείωση σε schwa. Αυτό καταδεικνύει το ότι, παρότι κάποιου είδους εκμάθηση του φωνήεντος στόχου έχει επιτευχθεί, ωστόσο δεν έχει γίνει πλήρης κατάκτηση του ότι η παραγωγή των άτονων φωνηέντων οδηγεί σε πλήρη μείωση στον φωνηεντικό χώρο. Επιπροσθέτως, τα φωνήεντα εν πολλοίς έχουν διατηρήσει την ποιότητά τους, όπως αυτή αναπαριστάται ορθογραφικά. Δηλαδή, οι ομιλητές, φαίνεται ότι επηρεάζονται από την ορθογραφία των λέξεων και παράγουν φωνήεντα

με την ποιότητα που αναμένουν να έχουν με βάση την ορθογραφία τους, και όχι με βάση την παραγωγή τους από άγγλους φυσικούς ομιλητές, και με βάση τη φωνολογία της αγγλικής.

Συσχετίζοντας τώρα τους δύο πρώτους διαμορφωτές για τα άτονα φωνήεντα των δύο γλωσσών που εξετάσαμε από τους άντρες ομιλητές, παρατηρήθηκε ότι ακριβώς και στη σύγκριση των αντίστοιχων τονισμένων παραπάνω, με τα άτονα φωνήεντα τώρα, να λαμβάνουν πιο κεντρικές τιμές αντίστοιχα.



*Σχήμα 6: Άτονα ελληνικά (μπλε) και αγγλικά (κόκκινο) φωνήεντα από άνδρες ομιλητές*

### 3.2.2 Διαμορφωτές Ελληνίδων γυναικών ομιλητριών

#### 3.2.2.1 Ελληνικά φωνήεντα

Σε έρευνα που έχει γίνει στο παρελθόν για τους διαμορφωτές F1 και F2 των ελληνικών φωνηέντων παραγόμενα από γυναίκες (Sfakianaki 2002), παρατίθενται τιμές για τους μέσους όρους των τονισμένων και άτονων φωνηέντων στον Πίνακα 13. Δεν υπάρχει διαχωρισμός μεταξύ τονισμένων και άτονων φωνηέντων εδώ, καθώς παρουσιάζονται οι μέσες τιμές αυτών, αλλά από αυτήν την έρευνα μπορούμε να βγάλουμε συμπεράσματα για την διαφορά μεταξύ των διαμορφωτών των ανδρών και των γυναικών. Αυτό που αναμένουμε να δούμε και από τους ομιλητές που χρησιμοποιήθηκαν και για την δική μας έρευνα, διαφαίνεται και από τα δεδομένα της Sfakianaki (2002). Οι συχνότητες των διαμορφωτών F1 και F2 είναι υψηλότερες στις γυναίκες απ' ότι στους άνδρες. Τα αποτελέσματα για τους άνδρες από την ίδια έρευνα βρίσκονται στον Πίνακα 14.

	Φωνήεν				
	<b>a</b>	<b>e</b>	<b>i</b>	<b>ο</b>	<b>υ</b>
<b>F1</b>	873	687	469	657	451
<b>F2</b>	1699	2231	2571	1219	955

*Πίνακας 13: Μέσοι όροι διαμορφωτών, τονισμένων-άτονων ελληνικών φωνηέντων από γυναίκες (Sfakianaki 2002).*

	Φωνήεν				
	<b>a</b>	<b>e</b>	<b>ι</b>	<b>ο</b>	<b>υ</b>
<b>F1</b>	736	601	423	583	434
<b>F2</b>	1466	1811	2073	1137	921

*Πίνακας 14: Μέσοι όροι διαμορφωτών, τονισμένων-άτονων ελληνικών φωνηέντων από άνδρες (Sfakianaki 2002).*

Στον Πίνακα 15 παρουσιάζονται οι τιμές των διαμορφωτών F1 και F2 για τα φωνήεντα της Ελληνικής από γυναίκες, όπως προέκυψαν από την έρευνά μας.

	<b>a</b>		<b>e</b>		<b>ι</b>		<b>ο</b>		<b>υ</b>	
	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο
<b>1</b>	992	840	662	606	420	403	672	568	446	424
<b>2</b>	1595	1620	2233	2162	2698	2586	1115	1140	782	1161

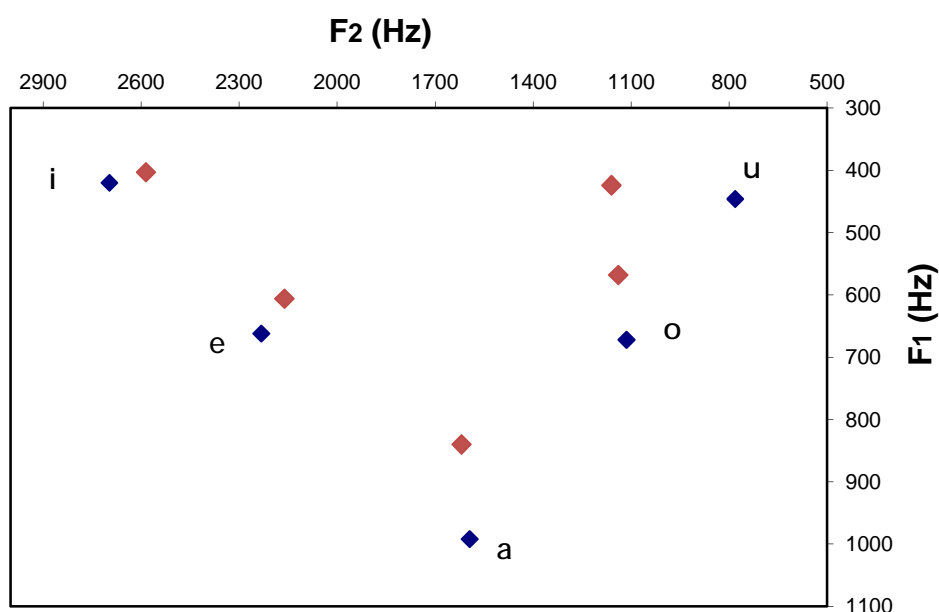
*Πίνακας 15: Αποτελέσματα διαμορφωτών ελληνικών φωνηέντων (F1 και F2) από γυναίκες.*



Παρατηρούμε ότι οι τιμές που λαμβάνουμε για τα φωνήεντα της ελληνικής και από τις γυναίκες, είναι παρεμφερείς με αυτές που αναφέρει η Sfakianaki (2002) και κυρίως αντικατοπτρίζουν σωστά τον φωνηεντικό χώρο, όπως θα περιμέναμε να τον δούμε. Συγκεκριμένα, το φωνήεν /i/ έχει τις μικρότερες τιμές για την F1 και τις μεγαλύτερες για την F2, καθώς είναι πρόσθιο και υψηλό. Το φωνήεν /u/, για το οποίο δεν έχουμε τιμές από τους άνδρες, παρουσιάζει τις αμέσως μεγαλύτερες τιμές από το /i/ για την F1 και τις χαμηλότερες τιμές για τον δεύτερο διαμορφωτή F2. Κατά συνέπεια, κοιτώντας τα ελληνικά φωνήεντα των γυναικών, βλέπουμε ότι αντικατοπτρίζεται ο φωνηεντικός χώρος όπως θα τον περιμέναμε.

Αυτό που μας ενδιαφέρει επίσης και στις γυναίκες είναι οι διαφορές στην ποιότητα μεταξύ τονισμένων και άτονων φωνηέντων.

Παρατηρούμε ότι όλα τα άτονα φωνήεντα έχουν μικρότερες F1 από τα αντίστοιχα τονισμένα, γεγονός που εξηγείται βάση της μικρότερης κίνησης του σαγονιού στα άτονα φωνήεντα. Αυτό έρχεται σε συμφωνία με έρευνες που έχουν γίνει στο παρελθόν από τους Fourakis et al.(1999) και Nicolaidis & Rispoli (2005). Όσον αφορά τις F2, στα φωνήεντα /a/, /o/ και /u/ παρατηρούμε μεγαλύτερες τιμές στα άτονα, ενώ τα /e/ και /i/ παρουσιάζουν μεγαλύτερες τιμές στα τονισμένα. Στο Σχήμα 6 γίνονται και σχηματικά αντιληπτές οι διαφορές μεταξύ των τονισμένων και των άτονων φωνηέντων όσον αφορά την ποιότητα, και η μείωση του φωνηεντικού χώρου για τα άτονα φωνήεντα.



*Σχήμα 7 : Τονισμένα (μπλε) και άτονα (κόκκινο) ελληνικά φωνήεντα από γυναίκες ομιλήτριες.*

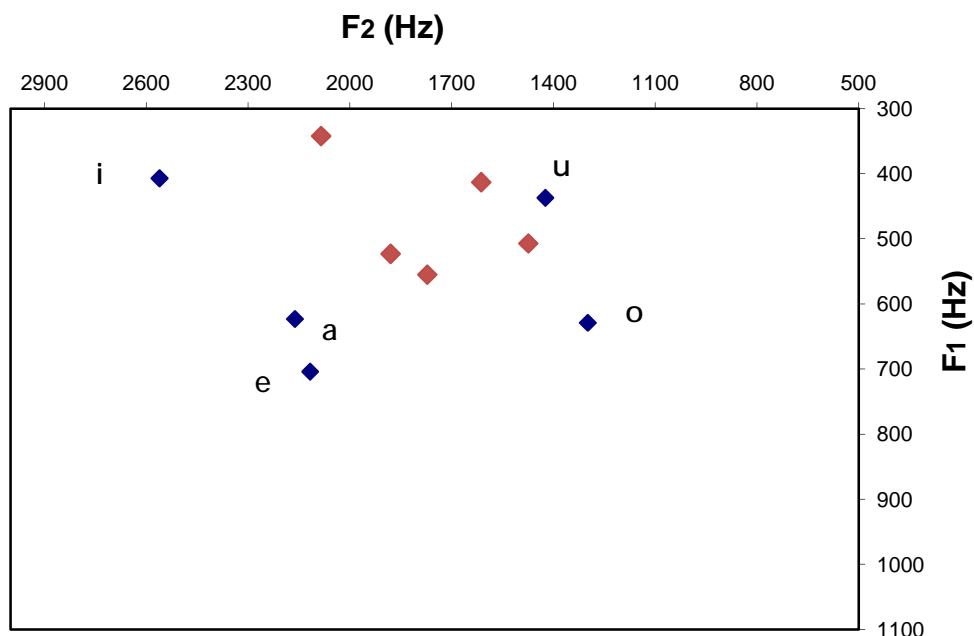
### 3.2.2.2 Αγγλικά φωνήεντα

Τα αποτελέσματα των συχνοτήτων των διαμορφωτών για τα αγγλικά φωνήεντα των τεσσάρων γυναικών που ηχογραφήθηκαν για την έρευνά μας, βρίσκονται στον Πίνακα 16. Εξετάσαμε και στα αγγλικά τονισμένα και άτονα φωνήεντα προκειμένου να εξάγουμε συμπεράσματα για την φωνηεντική μείωση που αναμέναμε, και για το αν αυτή η μείωση οδηγεί σε schwa.

	<b>a</b>		<b>e</b>		<b>i</b>		<b>o</b>		<b>u</b>	
	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο	Τονισμένο	Άτονο
<b>1</b>	623	555	704	523	407	342	629	507	437	413
<b>2</b>	2162	1772	2117	1880	2561	2085	1299	1474	1424	1613

*Πίνακας 16: Αποτελέσματα διαμορφωτών αγγλικών φωνηέντων (F1 και F2) από γυναίκες.*

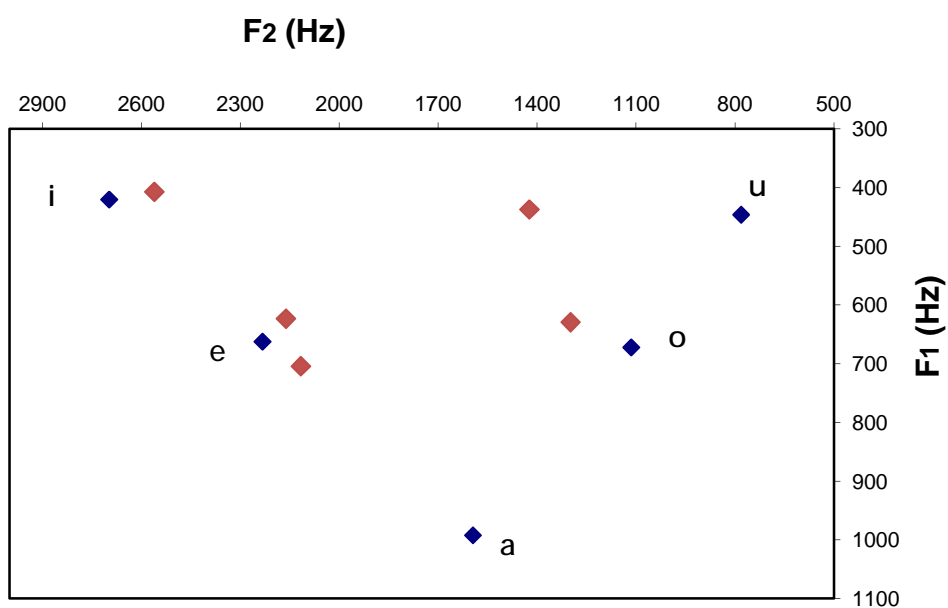
Και σε αυτά τα αποτελέσματα παρατηρούμε ότι το φωνήεν /i/ παρουσιάζει τις χαμηλότερες τιμές για την F1 και τις υψηλότερες για την F2, καθώς το φωνήεν /o/ έχει τις χαμηλότερες F2 σε τονισμένα και άτονα περιβάλλοντα. Συγκρίνοντας τώρα τα άτονα με τα τονισμένα φωνήεντα της Αγγλικής, βλέπουμε ότι οι F1 των τονισμένων για όλα τα φωνήεντα είναι μεγαλύτερες στα τονισμένα, γεγονός που καταδεικνύει μία μετακίνηση προς τα άνω στον φωνηεντικό χώρο. Παρατηρώντας τον δεύτερο διαμορφωτή τώρα, βλέπουμε ότι για τα φωνήεντα /a/, /e/ και /i/ παρουσιάζονται μεγαλύτερες τιμές για τα τονισμένα φωνήεντα, ενώ όσον αφορά τα /o/ και /u/, μεγαλύτερες τιμές συναντάμε στα αντίστοιχα άτονα. Αυτό το γεγονός κατά δεικνύει μία κεντρική μετακίνηση στον φωνηεντικό χώρο, όπως φαίνεται καθαρά και στο Σχήμα 7.



**Σχήμα 8:** Τονισμένα (μπλε) και άτονα (κόκκινο) αγγλικά φωνήεντα από γυναίκες ομιλήτριες.

### 3.2.2.3 Ελληνικά και αγγλικά τονισμένα φωνήεντα

Για να επιτευχθεί η σύγκριση μεταξύ των 2 γλωσσών και για να δούμε κατά πόσο οι ελληνίδες που εξετάσαμε, έχουν κατακτήσει την αγγλική προφορά των φωνηέντων και τον βαθμό επιρροής από την ορθογραφία, αναγκαίο είναι να συγκρίνουμε τα τονισμένα, και έπειτα τα άτονα φωνήεντα των δύο γλωσσών . Αρχικά στην παράγραφο αυτή θα γίνει σύγκριση της ποιότητας των τονισμένων φωνηέντων της ελληνικής με τα τονισμένα φωνήεντα της αγγλικής που εξετάσαμε από τις γυναίκες, όπως φαίνονται στο Σχήμα 8.

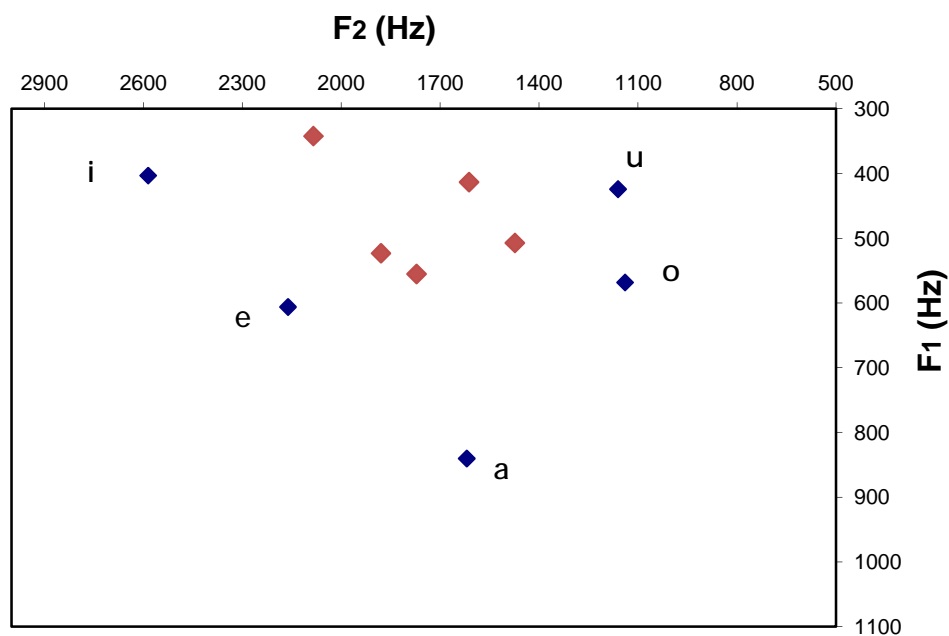


**Σχήμα 9:** Τονισμένα ελληνικά (μπλε) και αγγλικά (κόκκινο) φωνήεντα από γυναίκες ομιλήτριες.

Για τον διαμορφωτή F1 σημειώθηκαν μικρότερες τιμές για τα αγγλικά τονισμένα φωνήεντα, εκτός του /e/ που για τα αγγλικά ο μέσος όρος είναι 704 Hz ενώ των ελληνικών 662. Για τον διαμορφωτή F2 το συμπέρασμα στο οποίο οδηγούμαστε είναι πως οι Ελληνίδες παράγουν πιο κεντρικά τα αγγλικά φωνήεντα σε σύγκριση με τα ελληνικά. Υπάρχει δηλαδή μείωση του φωνηεντικού χώρου των αγγλικών αλλά πρέπει να σημειωθεί ότι η μείωση αυτή δεν είναι τόσο μεγάλη ώστε να οδηγεί σε παραγωγή schwa.

### 3.2.2.4 Ελληνικά και αγγλικά άτονα φωνήεντα

Συσχετίζοντας τώρα τους δύο πρώτους διαμορφωτές για τα άτονα φωνήεντα των δύο γλωσσών που εξετάσαμε από τις γυναίκες που συμμετείχαν στην έρευνά μας, παρατηρήθηκε ό,τι ακριβώς και στη σύγκριση των αντίστοιχων τονισμένων παραπάνω. Τα άτονα φωνήεντα λαμβάνουν γενικά πιο κεντρικές θέσεις, και συγκρίνοντας τις 2 γλώσσες, μητρική ελληνική και δεύτερη αγγλική, από ελληνίδες φυσικούς ομιλητές της ελληνικής, παρατηρούμε μικρότερες F1 για όλα τα αγγλικά φωνήεντα, και κεντρικότερες θέσεις αυτών όσον αφορά την F2. Στο Σχήμα 9 διαφαίνονται οι διαφορές των άτονων φωνηέντων των 2 γλωσσών όπως περιγράφηκαν σε αυτήν την παράγραφο.



**Σχήμα 10:** Άτομα ελληνικά (μπλε) και αγγλικά (κόκκινο) φωνήεντα από γυναίκες ομιλήτριες.

Όπως και στους άνδρες ομιλητές που ηχογραφήθηκαν για την παρούσα έρευνα, έτσι και στις γυναίκες, παρότι παρατηρούμε μια μείωση στον φωνηεντικό χώρο των αγγλικών, η οποία μάλιστα είναι μεγαλύτερη από αυτή των ελληνικών, πρέπει να σημειωθεί ότι δεν γίνεται μείωση σε schwa. Αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι ούτε οι γυναίκες έχουν κατακτήσει πλήρως την προφορά των αγγλικών φωνηέντων εφόσον δεν παράγουν schwa, αλλά έχει επιτευχθεί μία εν μέρει εκμάθηση, διότι δεν παράγουν τα αγγλικά φωνήεντα όπως τα ελληνικά, αλλά εμφανώς μειωμένα.

## Γ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

### 1. Γενικά συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξετάσουμε κατά πόσο η ορθογραφία επηρεάζει τους Έλληνες ομιλητές για την παραγωγή της αγγλικής γλώσσας, και κατά πόσον έχουν κατακτήσει τη φωνολογική διαδικασία μείωσης των ατόνων φωνηέντων σε schwa. Προκειμένου να απαντηθεί το ερώτημα εξετάσαμε τα ακουστικά χαρακτηριστικά των φωνηέντων, δηλαδή τις διάρκειες και τους διαμορφωτές τους, όπως παρήχθησαν από Έλληνες φυσικούς ομιλητές στα ελληνικά και στα αγγλικά.

Για να αναλύσουμε τα ακουστικά χαρακτηριστικά των αγγλικών φωνηέντων αναλύσαμε πρώτα τα ακουστικά χαρακτηριστικά των πέντε ελληνικών φωνηέντων. Η αρχική μας υπόθεση, η οποία βασίζεται στο άρθρο της Coutsougera (2007) ήταν ότι οι Έλληνες ομιλητές θα μεταφέρουν ουσιαστικά τα φωνήεντα της ελληνικής στην αγγλική γλώσσα και δεν θα είναι σε θέση να παράγουν schwa [ə]. Επιπροσθέτως, στη θέση των φωνηέντων που θα έπρεπε να παραχθούν με schwa θα βρίσκονται τα αντίστοιχα ορθογραφικά φωνήεντα.

Για το σκοπό αυτό παρουσιάστηκαν σε οχτώ Έλληνες ομιλητές (4 άνδρες, 4 γυναίκες), λέξεις οι οποίες περιείχαν ένα φωνήεν-στόχο κάθε φορά άλλες φορές τονισμένο και άλλες άτονο και ηχογραφήθηκαν. Ύστερα από την ακουστική ανάλυση των ηχογραφήσεων καταλήγουμε στα εξής κυρίως συμπεράσματα:

1. Όσον αφορά τις διάρκειες των φωνηέντων, τα τονισμένα φωνήεντα που εξετάστηκαν τόσο στα ελληνικά όσο και στα αγγλικά σημείωσαν μεγαλύτερες

διάρκειες από τα άτονα. Αυτό το αποτέλεσμα ήταν αναμενόμενο, καθώς είναι διαγλωσσικό το φαινόμενο της φωνηεντικής μείωσης μεταξύ τονισμένων και ατόνων φωνηέντων, ένα φαινόμενο που παρουσιάζεται και στα ελληνικά και στα αγγλικά. Πρόκειται για το φαινόμενο του hyper- και hypo-articulation (Lindblom 1990), σύμφωνα με το οποίο στα άτονα φωνήεντα παρουσιάζεται μικρότερη αρθρωτική προσπάθεια απ'ότι στα τονισμένα καθώς το βάρος της πληροφορίας που φέρουν είναι μικρότερο.

2. Το σημαντικό εύρημα σε σχέση με τις διάρκειες βρίσκεται στο ότι τα άτονα αγγλικά φωνήεντα παρουσίασαν χαμηλότερες διάρκειες από τα άτονα ελληνικά. Αυτό σημαίνει ότι, παρότι τα ελληνικά φωνήεντα έδειξαν φωνηεντική μείωση, το φαινόμενο ήταν πιο έντονο στα αγγλικά, όπως θα περιμέναμε στην παραγωγή ενός schwa. Ωστόσο, οι παραγωγές των ελλήνων στα αγγλικά άτονα φωνήεντα δεν ήταν τόσο βραχείες σε διάρκεια, ώστε πιθανώς να ταυτιστούν με το schwa, καταδεικνύοντας ότι κάποιου είδους εκμάθηση έχει επιτευχθεί, αλλά δεν έχει φτάσει στην πλήρη εκμάθηση της φωνολογικής μείωσης.
3. Όσον αφορά τους διαμορφωτές και στις δύο γλώσσες παρατηρήθηκε μείωση του φωνηεντικού χώρου των ατόνων φωνηέντων, σύμφωνα και πάλι με τη θεωρία της Lindblom (1990).
4. Σε συνεργασία με τα αποτελέσματα των διαρκειών, τα τονισμένα και άτονα αγγλικά φωνήεντα σημείωσαν μείωση στο φωνηεντικό τους χώρο σε σχέση με τα ελληνικά. Αυτό το εύρημα είναι σημαντικό καθώς δείχνει ότι τα άτονα αγγλικά φωνήεντα παράγονται με πιο κεντρικές θέσεις απ'ότι τα ελληνικά, και πάλι καταδεικνύοντας εκμάθηση. Ωστόσο, και πάλι οι στόχοι των φωνηέντων δεν καταλήγουν να ομοιάζουν με schwa, αλλά είναι πιο περιφερειακές οι τιμές τους. Στα άτονα αγγλικά φωνήεντα, λοιπόν, παρόλο που μικραίνει ο φωνηεντικός χώρος και τα φωνήεντα λαμβάνουν πιο κεντρικές θέσεις από τα αντίστοιχα ελληνικά, οι Έλληνες δεν παράγουν schwa.

Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα, οι ομιλητές μας φαίνεται να έχουν κατακτήσει σε ένα βαθμό το φαινόμενο της φωνολογικής μείωσης σε schwa αλλά όχι πλήρως. Επομένως, οι Έλληνες αντιλαμβάνονται ως ένα βαθμό τις διαφορές που

υπάρχουν στην παραγωγή των αγγλικών φωνηέντων σε σχέση με την παραγωγή των ελληνικών και προσπαθούν να τις εισάγουν στο προφορικό τους λόγο. Θετικός προγνωστικός παράγοντας για αυτό το αποτέλεσμα ήταν η επιλογή ατόμων που βρίσκονταν σε επίπεδο Proficiency της αγγλικής γλώσσας και όχι σε χαμηλότερο (π.χ. Lower).

Τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνεται ότι συμβαδίζουν ως έναν βαθμό με την πρόταση του Flege (1987) ο οποίος υποστηρίζει ότι η εκμάθηση ενός φωνήματος στη Γ2 είναι δύσκολη όταν το φωνήεν είναι αντιληπτικά και ακουστικά παρόμοιο με τα φωνήματα της Γ1 ενώ είναι πιο εύκολη όταν το φώνημα της Γ2 είναι αρκετά διαφορετικό από τα φωνήματα της Γ1. Το αγγλικό [ə] είναι ένα κεντρικό φωνήεν και δεν μοιάζει με τα ελληνικά φωνήεντα και για αυτό και οι συμμετέχοντες στην έρευνα έδειξαν σημεία εκμάθησης του [ə].

Από την άλλη μεριά τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι παρόλα τα σημάδια εκμάθησης που έδειξαν οι συμμετέχοντες, το [ə] τους δεν μοιάζει με το αγγλικό [ə]. Με άλλα λόγια, τα φωνήεντα των συμμετεχόντων ήταν μεν προς το κέντρο του φωνηεντικού χώρου αλλά διατηρούσαν στοιχεία της ποιότητας των ελληνικών φωνηέντων. Αυτό σημαίνει ότι όντως η ορθογραφία δυσκόλεψε τους Έλληνες μαθητές όπως υποστήριξε η Coutsougera το 2007 αν και όπως είδαμε οι μαθητές δεν μετέφεραν απλώς τα φωνήεντα της ελληνικής στην αγγλική γλώσσα (Γ2) αλλά είχαν σημάδια μάθησης.

## **2. Η χρησιμότητα της έρευνας για τη λογοθεραπεία**

Όπως είδαμε παραπάνω, οι δυσκολίες στην παραγωγή και την πρόσληψη των φθόγγων της γλώσσας-στόχου οφείλονται κυρίως στη γλωσσική παρεμβολή που γίνεται από τη μητρική γλώσσα του μαθητή (ή του ενήλικα) κατά την εκμάθηση της δεύτερης γλώσσας-στόχου. Η ύπαρξη ξενικής προφοράς γίνεται πιο άμεσα αντιληπτή από τον φυσικό ομιλητή της γλώσσας-στόχου παρά από το περιβάλλο του μαθητή (ο μαθητής ενδέχεται, αξιοποιώντας το περιεχόμενο στο οποίο εκφωνούνται οι φθόγγοι, ακόμη και αν δεν αντιληφθεί σωστά έναν φθόγγο να καταλάβει από τα συμφραζόμενα τη λέξη που έχει ειπωθεί και να συμμετάσχει χωρίς πρόβλημα στη συζήτηση με τους φυσικούς ομιλητές της γλώσσας-στόχου), Είναι χαρακτηριστικό ότι αρκεί το άκουσμα μόλις δεκάτων του δευτερολέπτου της ομιλίας ενός μη φυσικού

ομιλητή για τον εντοπισμό ξενικής προφοράς από τον φυσικό ομιλητή της γλώσσας-στόχου (Flege 1984). Επίσης, η ξενική προφορά πολλές φορές πέρα από τα προβλήματα που μπορεί να προκαλέσει στην επικοινωνία, μπορεί να δημιουργήσει κακή εντύπωση στον φυσικό ομιλητή, ακόμη και διακρίσεις συνδεδεμένες με στερεότυπα, όπως γενικεύσεις στον χώρο εργασίας ή στο χώρο της εκπαίδευσης και γενικότερα προβλήματα στις κοινωνικές συναναστροφές του ατόμου.(Kalin and Rayko 1978, Lippi-Green 1997, Munro 2003, Munro et al. 2006) (στο Λέγγερης 2012).

Τέτοιου είδους έρευνες είναι χρήσιμες και για τον κλάδο της λογοθεραπείας για την κατανόηση των φωνολογικών διαφορών των γλωσσών από τους λογοθεραπευτές. Πιο συγκεκριμένα, σε περιστατικά ατόμων που η μητρική τους γλώσσα δεν είναι η ελληνική ή είναι δίγλωσσα καλείται ο λογοθεραπευτής να διακρίνει εάν επρόκειτο για φωνολογική διαταραχή ή για απλή μεταφορά του φωνολογικού συστήματος της άλλης γλώσσας στην ελληνική. Για να επιτευχθεί αυτό θα πρέπει ο λογοθεραπευτής να γνωρίζει τις πιθανές επιρροές του φωνολογικού συστήματος της άλλης γλώσσας πάνω στην ελληνική.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η ξενική προφορά δεν είναι πάντοτε υπεύθυνη για προβλήματα στην επικοινωνία μεταξύ των ανθρώπων. Ο μαθητής/ενήλικας που μαθαίνει τη γλώσσα-στόχο μπορεί να γίνει απολύτως κατανοητός από τον φυσικό ομιλητή όσο έντονη ξενική προφορά και αν έχει (Munro & Derwing 1999). Με άλλα λόγια, η ξενική προφορά (accentedness) δε συνδέεται απαραίτητα με την ευκολία κατανόησης (intelligibility) ή την καταληπτότητα (comprehensibility). Σημαντικό ρόλο σε αυτό παίζει το ποιο ακριβώς φθόγγοι είναι αυτοί που εκφωνούνται με ξενική προφορά καθώς και η σχέση, οι ομοιότητες δηλαδή και οι διαφορές, των φωνητικών συστημάτων της μητρικής γλώσσας και της γλώσσας-στόχου (Λέγγερης 2012).

### **3. Μελλοντική έρευνα**

Η παρούσα έρευνα θα μπορούσε να ακολουθηθεί από άλλες έρευνες, οι οποίες να συγκρίνουν τις παραγωγές των ελλήνων με αυτές άγγλων φυσικών ομιλητών. Λόγω του ότι η έρευνα έγινε στην Ελλάδα, δεν κατέστη δυνατό να εντοπιστούν στα σύντομα χρονικά πλαίσια αυτής της έρευνας αρκετοί φυσικοί ομιλητές των αγγλικών



που να πληρούν τα κριτήρια επιλογής. Θα ήταν ενδιαφέρον για καλύτερες αναλύσεις του schwa στις συγκεκριμένες λέξεις και προτάσεις να είχαμε προς αντιπαραβολή φυσική ομιλία. Επίσης, στο μέλλον θα θέλαμε να εξετάσουμε παιδιά χαμηλότερου και υψηλότερου επιπέδου αγγλικών. Ένα από τα ενδιαφέροντα ευρήματα της έρευνας ήταν μια ένδειξη ότι κάποιου είδους κατάκτηση έχει επιτελεστεί, αλλά σε υβριδική μορφή. Θα ήταν ενδιαφέρον να εντοπιστεί αν η κατάκτηση του schwa ακολουθεί μια κατηγορική αλλαγή (δηλαδή απότομη αλλαγή και εκμάθηση του καινούριου φωνήεντος) όπως προτείνει ο Flege, η μια πιο σταδιακή μετατροπή των διαμορφωτών των φωνηέντων προς πιο κεντρικές θέσεις, όπως υπονοούν αυτά τα αρχικά αποτελέσματα που βρέθηκαν σε αυτήν την εργασία.

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να επισημανθούν κάποιοι περιορισμοί της μεθοδολογίας της μελέτης αυτής. Στα αποτελέσματα μας για τους διαμορφωτές των ανδρών ομιλητών δεν συμπεριλάβαμε το /u/, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, κατά συνέπεια μας λείπουν στοιχεία για το φωνήεν αυτό. Σύμφωνα με όσα αναφέραμε παραπάνω θα ήταν πολύ χρήσιμο στο μέλλον να επαναληφθεί παρόμοια έρευνα σύγκρισης των ελληνικών και αγγλικών, στην οποία να συμμετέχουν και Άγγλοι φυσικοί ομιλητές ούτως ώστε να έχουμε μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για το κατά πόσο οι Έλληνες ομιλητές πλησιάζουν την παραγωγή των Άγγλων και σε ποια σημεία αντιμετωπίζουν μεγαλύτερες δυσκολίες .

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Archibald, J. (1998). Second language phonology, phonetics and typolog. *Studies in Second Language Acquisition*, 20, 189-211.
- Arvaniti , A. (2000). The Phonetics of Stress in Greek. *Journal of Greek Linguistics* (1, 9–38).
- Arvaniti, A. (2007). On the Relationship Between Phonology and Phonetics (Or Why Phonetics Is Not Phonology). *Proceedings of ICPHS XVI (Special Session: Between Meaning and Speech: On the Role of Communicative Functions, Representations and Articulations)*, 19–24. Ανάκτηση 1-2-2012, από <http://www.icphs2007.de/>
- Asher, J.J & Garcia, R. (1969). The optimal Age to Learn a Foreign Language. *The Modern Language Journal*, 53, 334-341.
- Baltazani, M. (2006). The status of vowel reduction in Greek. *Proceedings of the 17<sup>th</sup> International Symposium on Theoretical & Applied Linguistics, Thessaloniki*.
- Baltazani, M. (2007a). Intonation of polar questions and the location of nuclear stress in Greek. In: C. Gussenhoven & T. Riad (Eds.), *Tones and Tunes, Vol.II, Experimental Studies in Word and Sentence Prosody* (pp.387-405). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Baltazani, M. (2007). Prosodic Rhythm and the Status of Vowel Reduction in Greek. *Selected Papers on Theoretical and Applied Linguistics from the 17th International Symposium on Theoretical & Applied Linguistics*, 1, 31–43. Department of Theoretical and Applied Linguistics, Thessaloniki.
- Bamford, J. & Saunders, E. (1991). Hearing impairment, auditory perception and language disability. London: Whurr Publishers Ltd.
- Best, C.T. & Strange, W.(1992). Effects of phonological and phonetic factors on cross-language perception of approximants. *Journal of Phonetics*, 20, 305-330.
- Boersma, Paul. & D. Weenink. (2009). Praat: Doing phonetics by computer. Από το <http://www.praat.org/> .
- Botinis, A. (1995). Tonal Correlates and Discourse Structure. *Proceedings of the XIII<sup>th</sup> International Congress of Phonetic Sciences*. 2, 366–369. Stockholm: KTH and Stockholm University.
- Botinis, A., Fourakis, M., & Prinou, I. (1999). Prosodic Effects on Segmental Durations in Greek. *Eurospeech '99* , 6, 2475–2478.
- Bohn, O.S., & Flege, J.E. (1992). The production of new and similar vowels by adult German learners of English. *Studies in Second Language Acquisition*, 14, 131-158.

Bongaerts, T., van Summeren, C., Planken, B. & Schils, E. (1997). Age and ultimate attainment in the pronunciation of a foreign language. *Studies in Second Language Acquisition*, 19, 447-465.

Bongaerts, T. (1999). Ultimate attainment in L2 pronunciation: The case of very advanced late L2 learners. In D. Birdsong (Eds.), *Second Language acquisition and the critical period hypothesis* (pp.113-159). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Bongaerts, T., Mennen, S. & Van der Slik, F. (2000). Authenticity of pronunciation in naturalistic second language acquisition: The case of very advanced late learners of Dutch as a second language. *Studia Linguistica*, 54, 298-308.

Booij, G. (1995). *The phonology of Dutch*. Oxford University Press, Oxford.

Borden, G. J., Harris, K.S., & Raphael, L.J. (2003). *Speech science primer: Physiology, acoustics and perception of speech* (4<sup>th</sup> ed.). Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.

Botinis, A., Fourakis, M., & Bannert, R. (2001). Prosodic interactions on segmental durations in greek. Στο *EUROSPEECH-2001*, 923-926.

Γαβριηλίδου, Ζ. (2003). *Φωνητική συνειδητοποίηση και διόρθωση παιδιών προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας*. Αθήνα, Εκδόσεις Τυπωθήτω-Γιώργος Δάρδανος.

Catford, J.C. & Pisoni, D.B. (1970). Auditory vs. Articulatory Training in Exotic Sounds. *The Modern Language Journal*, 54 (7), 477-481.

Cenoz, J. & Lecumberri, M.G. (1996). The acquisition of phonetics: Factors determining the discrimination of English vowels. In J.Pérez, T.Caneda, M. Dahlgren, T. Fernández Colmeiro and E. Varela (Eds.), *Proceedings of the XIXth International Conference of AEDEAN* (pp.189-193). Vigo: Universidade de Vigo.

Cenoz, J. & Lecumberri, L.G. (1999). The effect of training on the discrimination of English vowels. *IRAL*, Vol.XXXVII/4, pp.261-275.

Champagne-Muzar, C., Scheneiderman, E.I & Bourdages, J.S. (1993). Second language accent : The role of the pedagogical environment. *International Review of Applied Linguistics*, 31/2, 143-160.

Chastain, K. (1976). *Developing Second Language Skills: Theory to Practice*. Chicago: Rand McNally.

Chomsky, N., & Halle M. (1968). *The sound pattern of English*. New York: Harper and Row.

Coutsougera, P. (2007). The Impact of Orthography on the Acquisition of L2 Phonology: Inferring the Wrong Phonology from Print. *Proceedings of the Phonetics Teaching & Learning Conference 2007*. University College London, London, UK.

- Dauer, R. M. (1980). Stress and Rhythm in Modern Greek. *Ph.D. dissertation, University of Edinburgh.*
- Dauer, R. M. (1980). The Reduction of Unstressed High Vowels in Modern Greek. *Journal of the International Phonetic Association*, 10, 17–27.
- De Bot, K. (1983). Visual feedback of intonation I: Effectiveness and induced practice behavior. *Language and Speech*, 26, 331-350.
- Dunkel, P., Johnson, K. & Rekart, D. (1991). The use of computer technology in ITA training programs. Παρουσίαση στο Third National Conference on the Training and Employment of Teaching Assistants, Austin, TX.
- Elliott, R. A. (1995). Foreign Language Phonology: Field Independence, Attitude, and the Success of Formal Instruction in Spanish Pronunciation. *The Modern Language Journal*, 79 (4), 530-542.
- Fathman, A. (1975). The relationship between age and second language productive ability. *Language Learning*, 25, 245-253.
- Flege, J. E. (1987). The production of "new" and "similar" phones in a foreign language: evidence for the effect of equivalence classification. *Journal of Phonetics*, 15, 47-65.
- Flege, J. E. (1987). Effects of Equivalence Classification on the Production of Foreign Language Speech Sounds, In Lames, A. & Leather, J. (Eds.), *Sound Patterns in Second Language Acquisition* (pp. 9-39). Foris Publications.
- Flege, J. E. (1988). Factors affecting degree of perceived foreign accent in English sentences. *Journal of the Acoustical Society of America*, 84 (1), 70-79.
- Flege, J. E. (1988). The production and perception of foreign language speech sounds. In H. Winitz (Ed.), *Human communication and its disorders Norwwood* (pp. 224-401). NJ: Ablex.
- Flege, J. E. (1992). Speech learning in a second language, In C. Ferguson, L. Menn & C. Stoel-Cammon (Eds.), *Phonological development: Models, research and application* (pp. 565-604). Timonium MD: York Press.
- Flege, J.E. & Fletcher, K.L. (1992). Talker and listener effects on the degree of perceived foreign accent. *Journal of the Acoustical Society of America*, 91(1), 370-389.
- Flege, J. E. (1995). Second-language speech learning: Theory, findings and problems. In W. Strange (Eds.), *Speech perception and linguistic experience: Issues in cross-language research* (pp.229-273). Timonium, MD: York Press.
- Flege, J. E., Munro, M. J., & MacKay, I.R.A. (1995). Effects of age of second-language learning on the production of English consonants. *Speech Communication*, 16, 1-26.

Flege, J. E., Munro, M. J., & MacKay, I.R.A. (1995). Factors affecting strength of perceived foreign accent in a second language. *Journal of the Acoustical Society of America*, 97, 3125-3134.

Flege, J. E., Bohn, O. S., & Jang, S. (1997). Effects of experience on nonnative speakers production and perception of English vowels. *Journal of Phonetics*, 25, 437-470.

Flege, J. E., Frieda, E. M., & Nozawa, T. (1997). Amount of native language (L1) use affects the pronunciation of an L2. *Journal of Phonetics*, 25, 169-186.

Flege, J.E., MacKay, I.R.A. & Meador, D. (1999). Native Italian speakers' perception and production of English vowels. *Journal of the Acoustical Society of America*, 106, 2973-2987.

Flemming, E. (2005). Speech perception and phonological contrast, In D.B. Pisoni & R.E.Remez (Eds.), *The handbook of speech perception*, (pp 156-181). Oxford: Blackwell Publishing Ltd.

Flemming, E., & S.Johnson (2007). Rosa's roses: reduced vowels in American English. *Journal of the International Phoetic Association* 37, pp. 83-96.

Fourakis, M. (1986). An Acoustic Study of the Effects of Tempo and Stress on Segmental Intervals in Modern Greek. *Phonetica*, 43, 172-188.

Fourakis, M., Botinis A. & Katsaiti, M. (1999). Acoustic characteristics of Greek vowels. *Phonetica*, 56, 28-43.

Gardner, R. & Lambert, W. (1972). *Attitudes and Motivation in second language learning*. Rowley, Ma: Newbury House

Gardner, R.C. (1985). *Social Psychology and Second Language Learning: The Role of Attitudes and Motivation*. London, GB: Edward Arnold.

Goswami, U., Gombert, J.E. & de Barrera, L.E. (1998). Children's orthographic representations and linguistic transparency : Nonsense word reading in English, French and Spanish. *Applied Psycholinguistics*, 19, 19-52.

Goswami ,U., Porpodas, C. & Wheeliwright, S. (1997). Children's orthographic representations in English and Greek. *European Journal of Psychology of Education*, 12, 273-292.

Green, P. S. & Hecht, K. (1992). Implicit and Explicit Grammar: An Empirical Study. *Applied Linguistics*, 13 (2), 168-183.

Guion, S. G., Flege, J. E., & Loftin, J. D. (2000). The effect of L1 use on pronunciation in Quichua-Spanish bilinguals. *Journal of Phonetics*, 28, 27-42.

Hammond, R.M. (1995). Foreign accent and phonetic interference: The application of linguistic research to the teaching of second language pronunciation. In P. Eckman (Eds.), *Second Language Acquisition: Theory and Pedagogy* (pp. 293-304). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Holton D., Mackridge P., Filippaki & Warburton I., (1997): Greek. A Comprehensive Grammar of the Modern Language. London: Routledge. [ελληνική μετάφραση από τον Σπυρόπουλο Β., 1999: *Γραμματική της Ελληνικής Γλώσσας*. Αθήνα: εκδ. Πατάκη].

Joseph, B. D. & Philippaki, I. & Warburton. (1987). Modern Greek. London: Croom Helm.

Κασιώλας, Ε. (1997). *Ψυχολογία της μαθήσεως και της προσωπικότητας*. Αθήνα, Ιδιωτική έκδοση.

Kalin, R. & Rayko, D. (1978). Discrimination in evaluative judgments against foreign-accented job candidates. *Psychological Reports*, 43, 1203-1209.

Kainada, E. (2007). Prosodic Boundary Effects on Durations and Vowel Hiatus in Modern Greek. *Proceedings of the XVIth International Congress of Phonetic Sciences*, pp.1225–1228. Saarbrücken: Universitat des Saarlandes.

Kastrinaki, A. (2003). The Temporal Correlates of Lexical and Phrasal Stress in Greek, Exploring Rhythmic Stress: Durational Patterns for the Case of Greek Words. M.Sc. dissertation, University of Edinburgh.

Katz, L. & Frost, R. (1992). Reading in different orthographic depth hypothesis: In: R. Frost & L. Katz (Eds), *Orthography, phonology, morphology and meaning* (pp 67-84). Amsterdam: North-Holland.

Katz, W.F., & Assmann, P.F. (2001). Identification of childrens' and adults' vowels: Intrinsic fundamental frequency, fundamental frequency dynamics, and presence of voicing. *Journal of Phonetics*, 29, 23-51.

Kendrick, H. (1997). Keep them talking! A project for improving students' pronunciation. *System*, 25 (No. 4), 545-560.

Kondo, Y. (1994). Targetless schwa: is that how we get the impression of stress timing in English? Proceedings of the Edinburgh Linguistics Department Conference, 94, 63-76.

Krashen S.D. (1973). Lateralization, language learning and the critical period: some new evidence. *Language Learning*, 23, University of California, Los Angeles, CA, pp. 63-74.

Krashen, S. (1979). The Monitor Model for second language acquisition. In Gingras R. (Eds.), *Second Language Acquisition and Foreign Language Teaching*, CAL.

Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α. (1995). *Ψυχολογία κινήτρων*. Αθήνα, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.

Ladefoged, P. (2007). Εισαγωγή στη Φωνητική [Introduction to Phonetics], μετάφραση Μαρία Μπαλατζάνη. Αθήνα: Πατάκης.

Lass, R. (2007). On schwa: synchronic prelude and historical fugue. In Donka Minova (Eds.), *Weak Segments in English*.

Lengeris, A. (2009). Perceptual assimilation and L2 learning: Evidence from the perception of Southern British English vowels by native speaker of Greek and Japanese. *Phonetica* 66, 169–187.

Lengeris, A. (2011). Phonetic vowel reduction in Standard Modern Greek. Παρουσίαση στο *10th International Conference on Greek Linguistics*. Komotini.

Λέγγερης, Α. (2012). Από [http://www.diapolis.auth.gr/diapolis\\_files/drasi5/EP\\_5.2.2\\_Ekthesi\\_Rossiki\\_Kef1\\_Fonitiki.pdf](http://www.diapolis.auth.gr/diapolis_files/drasi5/EP_5.2.2_Ekthesi_Rossiki_Kef1_Fonitiki.pdf)

Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundation of language*. New York: Wiley

Lindblom, B. (1990). Explaining phonetic variation: a sketch of the H&H theory. In *Speech Production and Speech Modelling*, edited by W. J. Hardcastle and A. Marchal (The Netherlands: Kluwer Academic), pp. 403-439.

Lightbown, P. & Spada, N. (1999). *How Languages are Learned*. 2<sup>η</sup> έκδοση, Oxford University Press.

Lippi-Green, R. (1997). *English with an accent: Language, ideology, and discrimination in the United States*. New York: Routledge.

Μακρή-Μπότσαρη, Ε. (2001). *Αυτοαντίληψη και αυτοεκτίμηση*. Αθήνα, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.

Mackridge, P. (1985). *The Modern Greek Language: A Descriptive Analysis of Standard. Modern Greek*. Oxford: Oxford University Press.

Maiden, M. (1995). Vowels systems. Martin Maiden and Mair Parry (Eds.), *The Dialects of Italy*. Routledge, London, (pp.7-14).

Major, R. C. (1992). L2 acquisition, L1 loss, and the critical period hypothesis. In A. James & J. Leather (Eds.), (1996), *Second- Language Speech Structure and Process*, (pp. 147-159). Berlin: Mouton de Gruyter.

Marinova-Todd, S.H., Marshall, D.B. & Snow, C.E. (2000). Three misconceptions about age and L2 learning. *TESOL Quarterly*, 34 (1), 9-34.

Missaglia, F. (1999). Contrastive prosody in SLA: An empirical study with adult Italian learners of German. *Proceedings of the 14th International Congress of Phonetic Sciences*, 1, 555-558.

- Moyer, A. (1999). Ultimate attainment in L2 phonology. *Studies in Second Language Acquisition*, 21, 81-108.
- Munro, M. & Derwing, T. (1999). Foreign accent, comprehensibility, and intelligibility in the speech of second language learners. *Language Learning Supplement*, 1, 285-310.
- Munro, M. (2003). A primer on accent discrimination in the Canadian context. *TESL Canada*, 20(2), 38-51.
- Munro, M., Derwing, T. & Sato, K. (2006). Salient accents, covert attitudes: Consciousness-raising for pre-service second language teachers. *Prospect: An Australian Journal of TESOL*, 21, 67-79.
- Murakawa, H. (1981). Teaching English Pronunciation to Japanese Adults. Δημοσίευτη διδακτορική διατριβή., University of Texas, Austin
- Nespor, M (1998). Φωνολογία (επιμ. Έκδοσης: Α. Πάλλη). Αθήνα: Πατάκη
- Neufeld, G.G. (1980). <<On the adult.G. (1980). ult.G. (1980). ult.>>. *TESOL Quarterly*, 14, pp. 285-298.
- Nicolaidis, K. (2003). Acoustic Variability of Vowels in Greek Spontaneous Speech. *Proceedings of the XVth International Congress of Phonetic Sciences*, (pp.3221–3224). Universidad Autonoma de Barcelona.
- Nicolaidis, K. & Rispoli, R. (2005). The Effect of Noise on Speech Production: An Acoustic Study. *Studies in Greek Linguistics*, 25, 415–426.
- Olson, L. L., & Samuels, S. J. (1973). The relationship between age and accuracy of foreign language pronunciation. *Journal of Educational Research*, 66, 263-268.
- Van Oostendorp, M. (2000). Phonological Projection: A theory of schwa in optimality theory, Mouton- De Gruyter, Berlin.
- Oyama, S. (1976). A sensitive period for the acquisition of a non-native phonological system. *Journal of Psycholinguistic Research* 5, 3, 261-283.
- Papazachariou, D. & Politis, P. in pres. Prosodic Markers of a Narrative Type: The Case of Greek TV News Reports. *Proceedings of the 7th International Conference on Greek Linguistics*.
- Pardo, D. B. (2004). Can Pronunciation Be Taught? A Review of Research and Implications for Teaching. *Revista Alicantina de Estudios Ingleses*, 17, 6-38.
- Penfield, W. & Roberts, L. (1959). Speech and Brain Mechanisms. Princeton: Princeton University Press



- Pennington, M.C. (1984). Can pronunciation be improved by instruction in pronunciation?. Paper presented at the 18th Annual TESOL Convention, Houston, Texas
- Pennington, M.C. (1991). Computer assisted analysis of English dialect and inter-language prosodics. In P. Dunkel (Eds.), *Computer-assisted language learning and testing: Research issues and practice*, (pp.133-154). Newbury House, New York.
- Perani, D. et al. (1998). The Bilingual Brain-Proficiency and age of acquisition of the second language. *Brain*, 121, 1841-1852.
- Piske, T., MacKay, I.R.A., Flege, J. E. (2001). Factors affecting degree of foreign accent in an L2: a review. *Journals of Phonetics, Academic Press*, 29, 191-215.
- Porpodas, C.D. (2001). Cognitive processes in first grade reading and spelling of Greek. *Psychology: The Journal of the Hellenic Psychological Society*, 8(3), 384-400.
- Porpodas, C.D (2006). Literacy acquisition in Greek: Research review of the role of phonological and cognitive factors. In: R.M. Joshi & P.G Aaron (Eds.), *Handbook of Orthography and Literacy* (pp.189-199). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Purcell, E. T., & Suter, R. W. (1980). Predictors of pronunciation accuracy: a reexamination. *Language Learning*, 30, 271-287.
- Revithiadou, A. (2006). Colored turbid accents and containment: A case study from lexical stress. *ROA 852-0706*. Αναρτήθηκε 20/2/2012 από το [<http://roa.rutgers.edu/view.php?id=1197>].
- Scarcella, R.C. & Oxford, R.L. (1994). Second Language Pronunciation: State of the Art in Instruction. *System*, 22(2), 221-230.
- Scott, V. M. (1989). An Empirical Study of Explicit and Implicit Teaching Strategies in French. *The Modern Language Journal*, 73, (No. 1), 14-22.
- Scovel, T. (1969). Foreign accents, language acquisition and cerebral dominance. *Language Learning*, 41, 177-204.
- Seymour, P.H.K (2006). Theoretical framework for beginning reading in different orthographies. In: R.M. Joshi & P.G Aaron (Eds.), *Handbook of Orthography and Literacy*, (pp. 441-461). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Seymour, P.H.K., Aro, M.& Erskine, J.M (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.
- Sfakianaki, A. (2002). Acoustics Characteristics of Greek Vowels Produced by Adults and Children. In *Selected Papers on Theoretical and Applied Linguistics*

from the 14th International Symposium, April 20–22, 2000 ed. by Marianthi Makri-Tsilipakou, 383–394. Thessaloniki:Department of Theoretical and Applied Linguistics, School of English, Aristotle University of Thessaloniki

Snow, C.E. & Hoefnagel-Hohle, M. (1978). Critical period for language acquisition: Evidence from second language learning. *Child Development*, 49, 1263-1279.

Suter, R. W. (1976). Predictors of pronunciation accuracy in second language learning. *Language Learning*, 26, (No. 2), 233-253.

Τανός, Χ. (1987). Συναισθηματικός παράγοντας και σχολική επίδοση. Σύγχρονη Εκπαίδευση, τεύχος 32, σελ. 67-72.

Tahta, S., Wood, M. & Loewenthal, K. (1981). Foreign accents: Factors related to transfer of accent from the first language to a second language. *Language and Speech*, 24, 265-272.

Thompson, I., (1991). Foreign accents revisited: The English pronunciation of Russian immigrants. *Language Learning*, 41, pp. 177-204.

Trask, R.L. (1999). *The Key Concepts in Language and Linguistics*. New York: Routledge, pp.339.

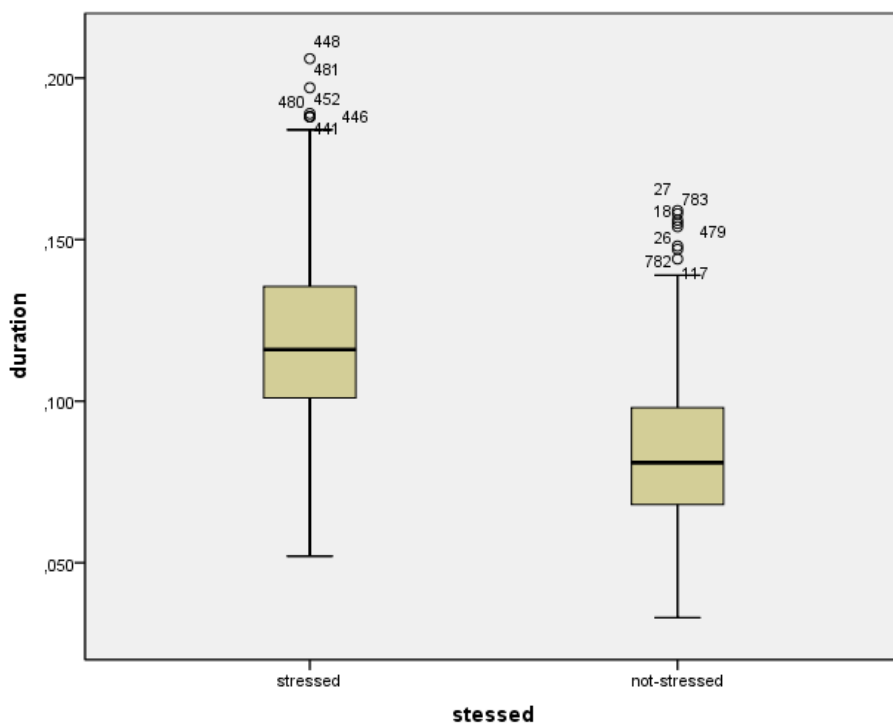
Vanezky, R.L. (1970). *The strycture of English Orthography*. The Hague: Mouton.

Wells, J. Longman.(2000). *Pronunciation Dictionary*. 2<sup>η</sup> έκδοση. Harlow: Pearson Education,

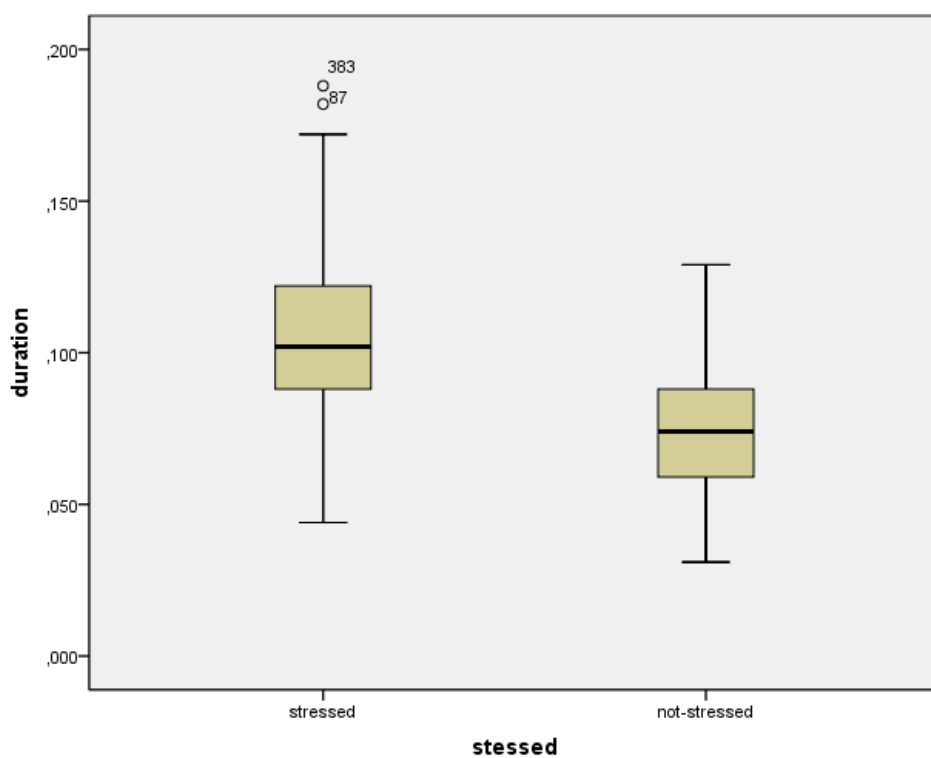
Wimmer, H. & Goswami, U. (1994). The influence of orthographic consistency on reading development: Word recognition in English and German. *Cognition*, 51, pp.91-103.

[http://project-modelino.com/english-phonetic-transcription-converter.php?site\\_language=english](http://project-modelino.com/english-phonetic-transcription-converter.php?site_language=english), Timur Baytukalov, 2006-2010

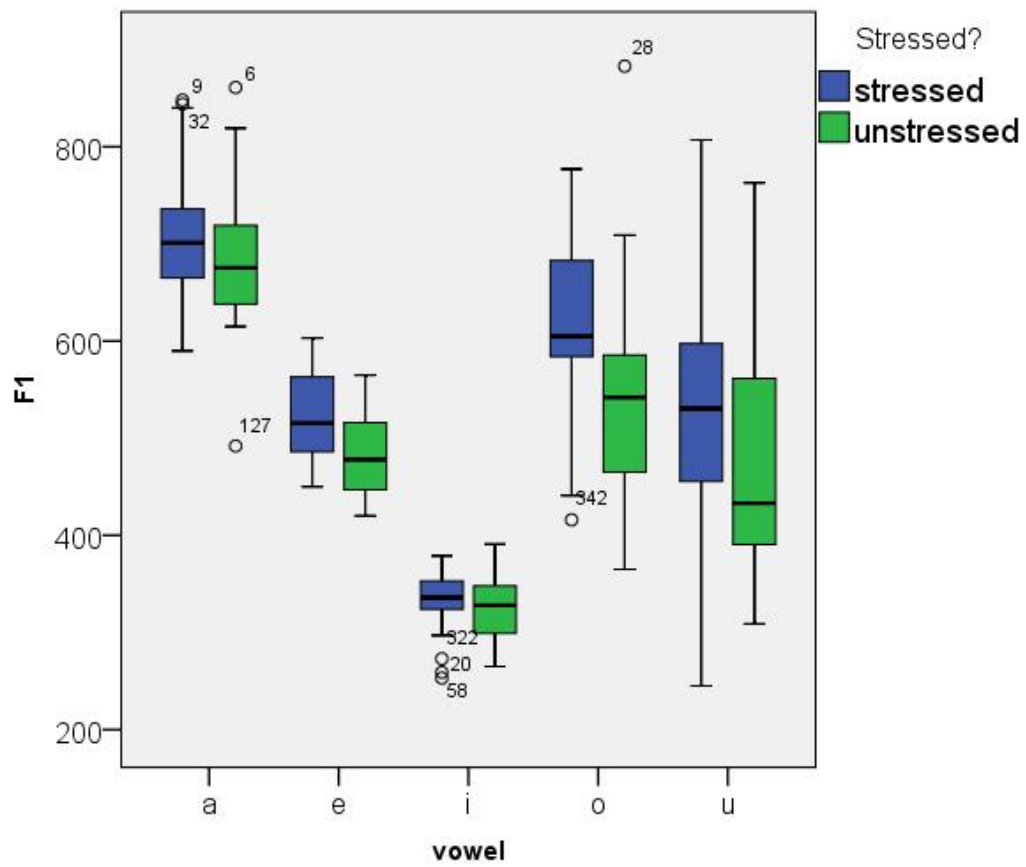
## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



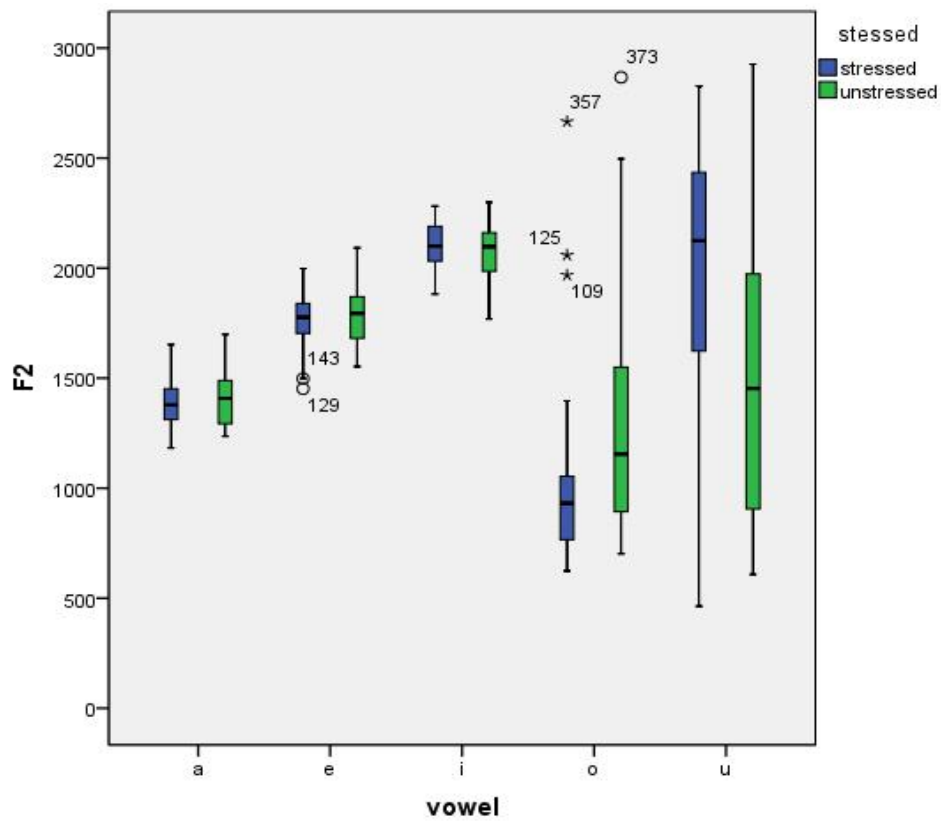
Σχήμα 1: Διάρκεια τονισμένων και άτονων ελληνικών φωνηέντων.



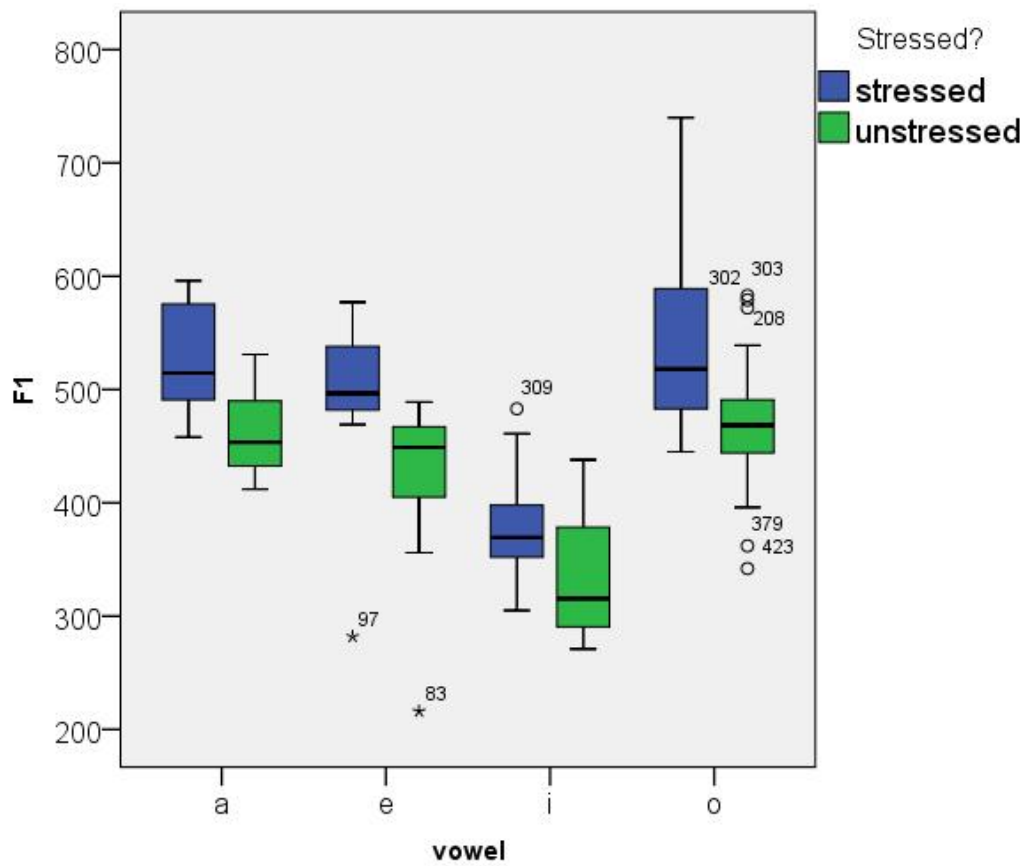
Σχήμα 2: Διάρκεια τονισμένων και άτονων αγγλικών φωνηέντων.



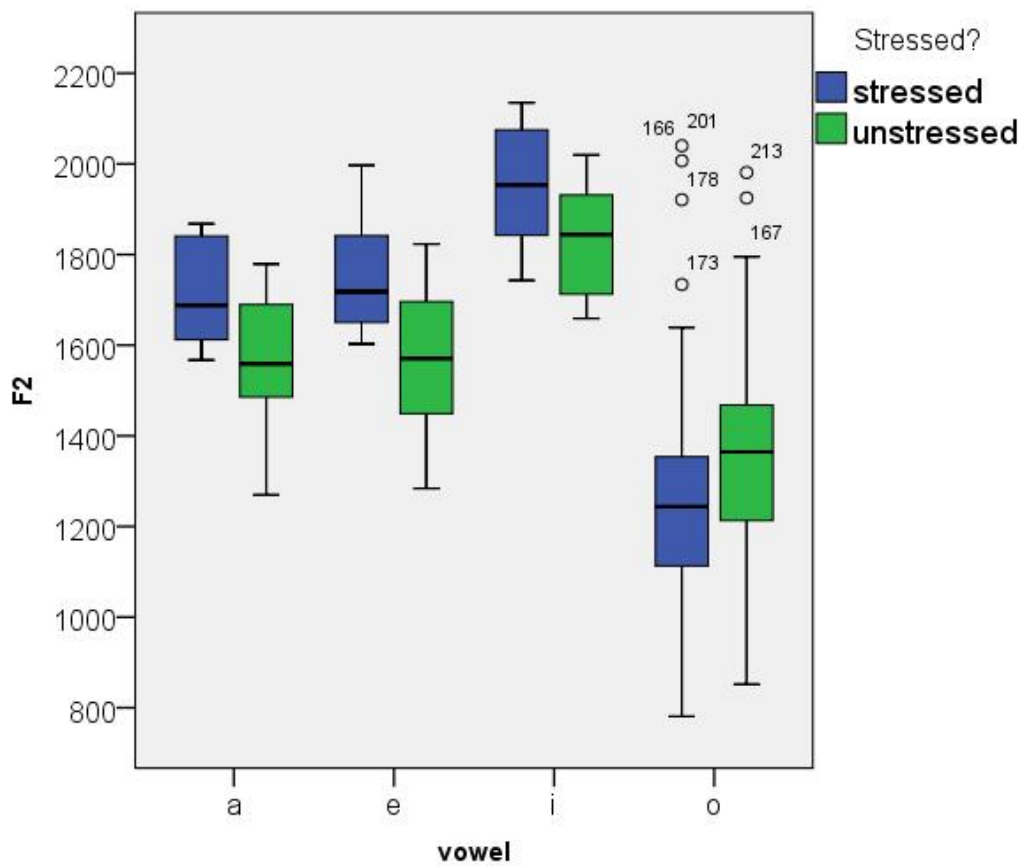
Σχήμα 3: Διαμορφωτής F1 για τονισμένα και άτονα ελληνικά φωνήεντα αντρών.



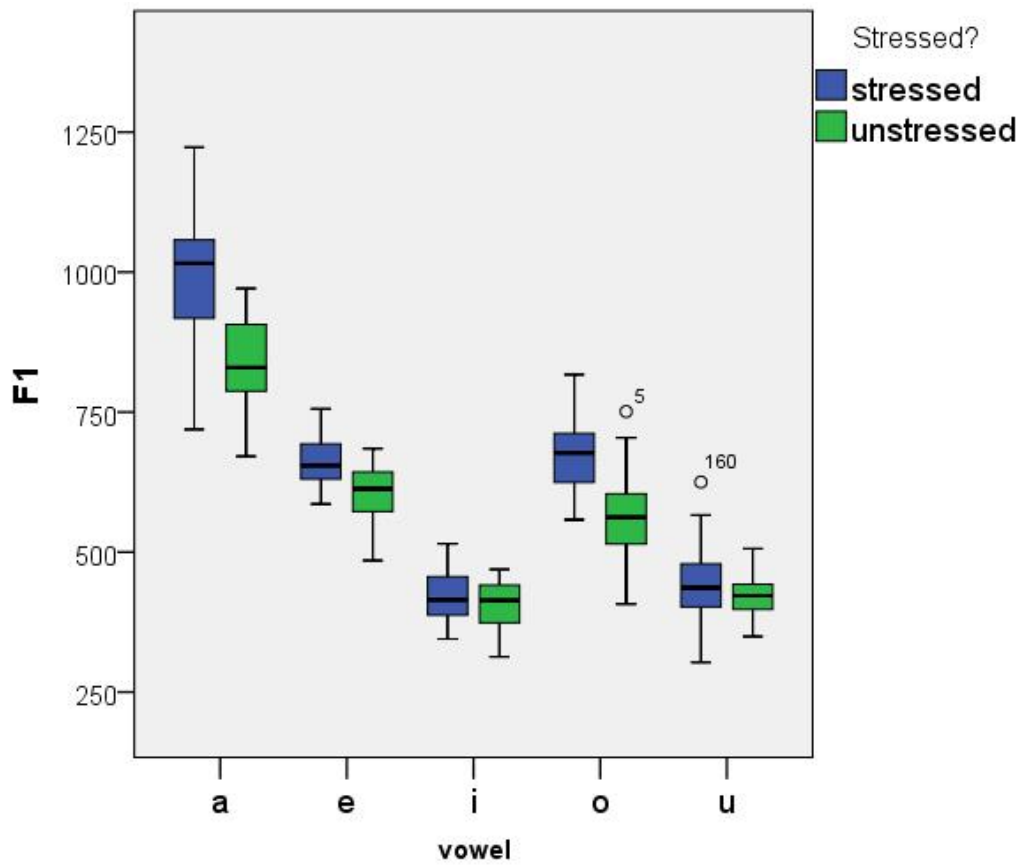
Σχήμα 4: Διαμορφωτής F2 για τονισμένα και άτονα ελληνικά φωνήεντα αντρών.



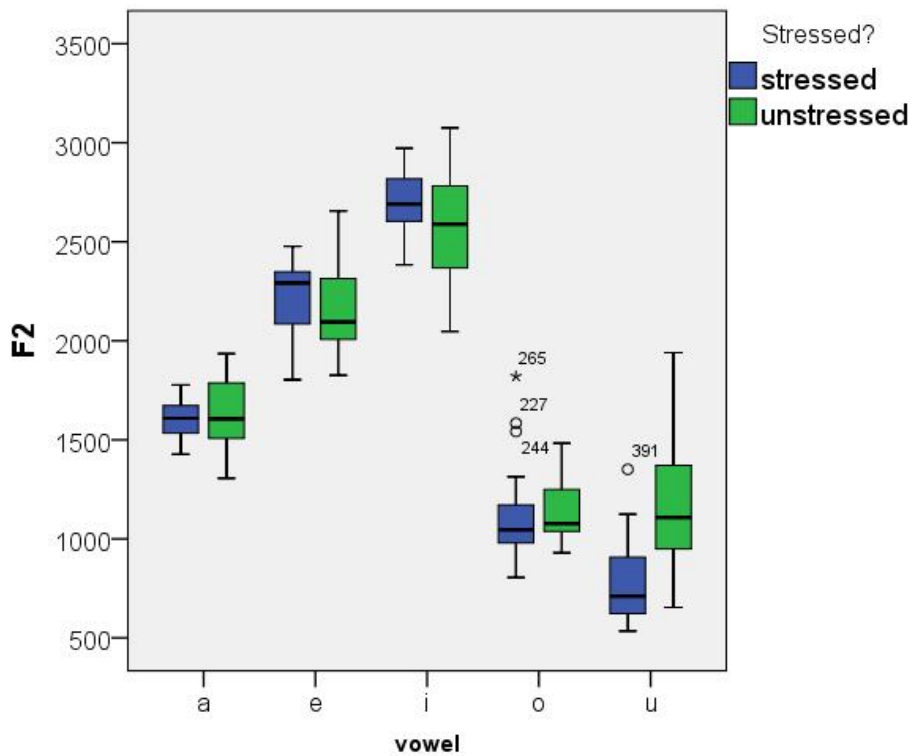
Σχήμα 5: Διαμορφωτής F1 για τονισμένα και άτονα αγγλικά φωνήεντα αντρών.



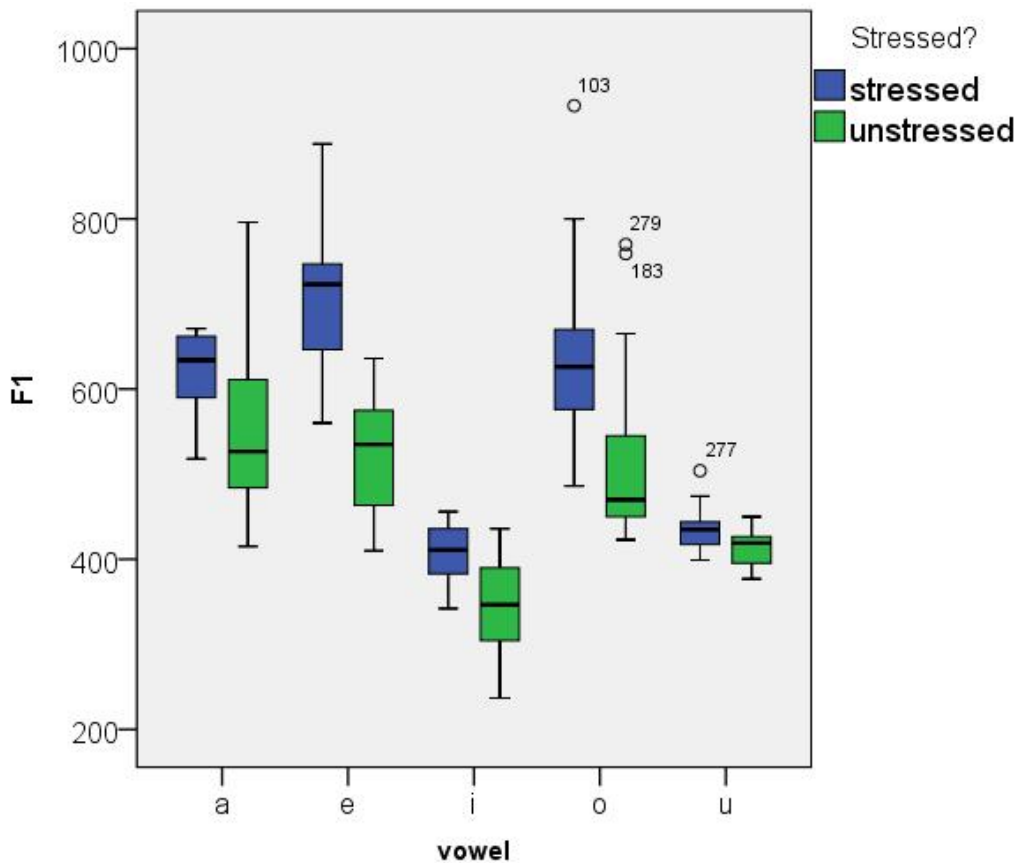
Σχήμα 6: Διαμορφωτής F2 για τονισμένα και άτονα αγγλικά φωνήεντα αντρών.



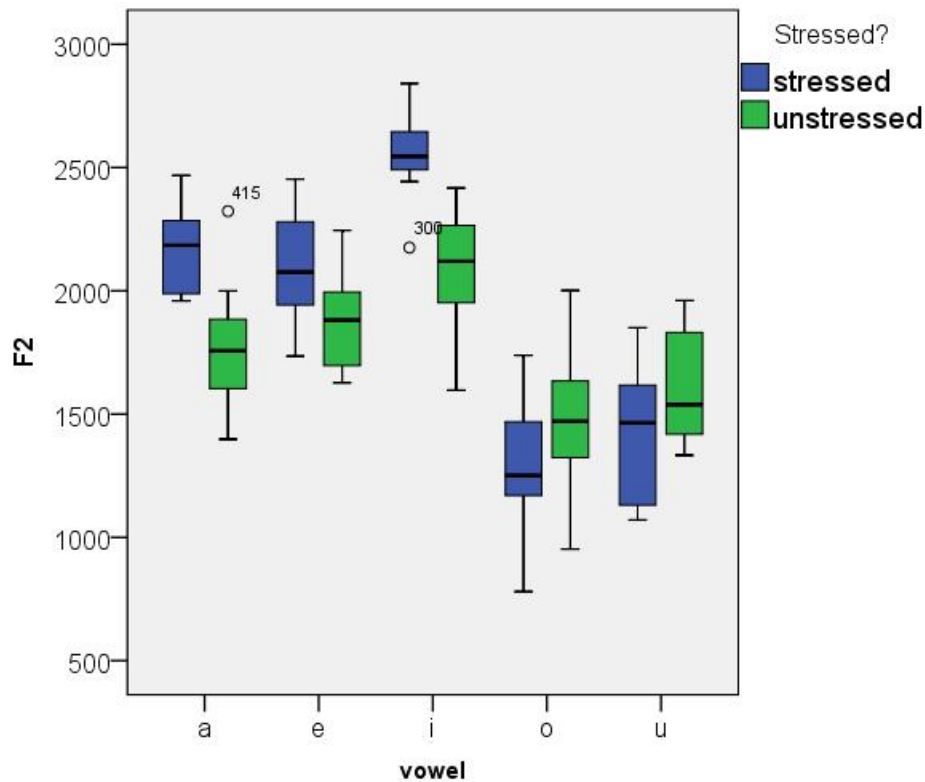
Σχήμα 7: Διαμορφωτής F1 για τονισμένα και άτονα ελληνικά φωνήεντα γυναικών.



Σχήμα 8: Διαμορφωτής F2 για τονισμένα και άτονα ελληνικά φωνήεντα γυναικών.



*Σχήμα 9: Διαμορφωτής F1 για τονισμένα και άτονα αγγλικά φωνήεντα γυναικών.*



*Σχήμα 10: Διαμορφωτής F2 για τονισμένα και άτονα αγγλικά φωνήεντα γυναικών.*

