

Załącznik nr 2a do Wniosku o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego

dr Wiktor Gonet
Zakład Fonetyki i Fonologii Instytutu Anglistyki
Wydział Humanistyczny UMCS
Plac Marii Curie-Skłodowskiej 4A, 20-031 Lublin

Lublin, dnia 17 listopada 2017

Autoreferat

- 1. Imię i nazwisko:** Wiktor Gonet
- 2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej**

1976 - uzyskanie stopnia magistra filologii angielskiej w Instytucie Filologii Angielskiej UMCS, na podstawie pracy magisterskiej napisanej w Zakładzie Języka Angielskiego pod kierunkiem doc. dr. Waleriana Świeczkowskiego zatytułowanej *Segmental Deletions in English and Polish*.

2004 - uzyskanie stopnia naukowego doktora nauk humanistycznych w zakresie językoznawstwa w Instytucie Filologii Angielskiej UMCS w Lublinie, na podstawie pracy doktorskiej zatytułowanej *Factorial Analysis of the Duration of R.P. Monophthongs in Monosyllabic Words*, napisanej pod kierunkiem prof. dr. hab. Wiktora Jassemę z Zakładu fonetyki Akustycznej Instytutu Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu. Recenzenci: prof. dr hab. Jadwiga Sambor z Katedry Językoznawstwa Ogólnego Uniwersytetu Warszawskiego, doc. dr Walerian Świeczkowski z Zakładu Języka Angielskiego Instytutu Filologii Angielskiej UMCS.

- 3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych**
 - 3.1. Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej**

1.10.1976 – 31.09.1977 – UMCS – asystent-stażysta
1.10.1977 – 31.05.1978 – UMCS – asystent
1.06.1978 – 30.09.1985 – UMCS – starszy asystent
1.10.1985 – 15.02.1988 – UMCS – wykładowca na umowie-zleceniu
1.10.1989 – 30.09.1990 – UMCS – wykładowca
1.10.1990 – 30.09.2014 – UMCS – starszy wykładowca
1.10.2014 – do chwili obecnej – UMCS – adiunkt

3.2. Zatrudnienie w instytucjach innych szkołach wyższych

- 1.10.233–30.09.2008 – Nauczycielskie Kolegium Języków Obcych w Rzeszowie – opiekun naukowo-dydaktyczny, prowadzenie wykładów z gramatyki opisowej (fonetyka z fonologią, składnia) oraz przygotowywanie egzaminów wstępnych
- 1.10.2004–30.09.2008 – Nauczycielskie Kolegium Języków Obcych w Leżajsku – opiekun naukowo-dydaktyczny, prowadzenie wykładów z gramatyki opisowej (fonetyka z fonologią, składnia) oraz przygotowywanie egzaminów wstępnych
- 1.10.1998–30.09.2000 – Wyższa Szkoła Dziennikarska im. Melchiora Wańkowicza w Warszawie – adiunkt, prowadzenie autorskiego kursu języka angielskiego dla dziennikarzy
- 1.10.1998–30.09.2005 – Wyższa Szkoła Umiejętności im. Stanisława Staszica w Kielcach (dawniej: Wyższa Szkoła Ubezpieczeń w Kielcach) – adiunkt, w latach 1998–2003 pełnienie funkcji dziekana Wydziału Humanistyczno-Pedagogicznego
- 1.10.2000–30.09.2005 – Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie (dawniej: Nauczycielskie Kolegium Języka Angielskiego w Krośnie) – adiunkt. Nauczanie fonetyki i fonologii.
- 1.10.2002–30.09.2007 – Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie – adiunkt
- 1.10.2004–30.09.2006 – Akademia Świętokrzyska w Kielcach – adiunkt. Nauczanie fonetyki i fonologii.
- 1.10.2005–30.09.2010 – Wszechnica Świętokrzyska w Kielcach – st. wykładowca. Nauczanie fonetyki i fonologii.
- 1.10.2004–30.09.2014 – Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi (dawniej: Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi) – adiunkt. Nauczanie fonetyki i fonologii.

4. Wskazane osiągnięcia wynikające z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2003 roku nr 65, poz. 595, z późniejszymi zmianami):

- a) **tytuł osiągnięcia naukowego:** *Teoretyczne i empiryczne podstawy dydaktyki fonetyki na studiach anglistycznych.*
- b) **autor/autorzy, tytuł/tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa;**
NB: Numeracja publikacji w nawiasach kwadratowych odzwierciedla kolejność ich omawiania w autoreferacie:

[1] Gonet, W. (2001) Voicing Control in English and Polish: A Pedagogical perspective. *International Journal of English Studies 1. Monograph: Perspectives on Interlanguage Phonetics and Phonology*. Murcia (Spain): Universidad de Murcia, 73-92.

[2] Gonet, W. (2010) Dispelling the myth of word-final obstruent voicing in English. New facts and pedagogical implications. W: E. Wanek-Klimczak (red.) *Issues in Accents of English 2: Variability and Norm*. Cambridge: Cambridge Scholars' Publishing, 361-379.

[3] Gonet, W. i G. Pietroń (2006) English interdental fricatives in the speech of Polish learners of English, *Dydaktyka fonetyki języka obcego. Neofilologia*, Tom VIII. Płock 2006, 73-86.

[4] *Explorations in the Acoustics of English Sounds* (2016). Lublin: UMCS.

[5] Gonet, W., i K. Różańska (2003). Vowel Quality in the Idiolects of Four BBC World News Presenters. *Speech and Language Technology*. Poznań: Polskie Towarzystwo Fonetyczne, Vol. 7, 53-69.

[6] Gonet, W. i L. Stadnicka (2006). Vowel Clipping in English. *Speech and Language Technology* Vol. 8. Poznań: Polish Phonetic Association, pp. 77-86.

[7] Gonet, W. i G. Pietroń (2005) English native speakers' perception of Polish accent. W: *Speech analysis, Synthesis and Recognition in Technology, Linguistics and Medicine. Materiały konferencji naukowej*. Szczyrk, 23-26.09.2003. Kraków: AGH. Uczelniane wydawnictwa naukowo-dydaktyczne, 40-44.

[8] Gonet, W. (2004) Seven deadly sins in teaching English phonetics. An Essay in the Ontology and Epistemology of Phonetic Success. *Zeszyty Naukowe PWSZ w Koninie*, 44-55.

[9] Gonet, W. (2006) Success in the acquisition of English phonetics by Poles. A Pilot Study, *Dydaktyka fonetyki języka obcego w Polsce. Referaty z szóstej konferencji naukowej. Mikorzyn, 8-9 maja 2006* Konin: PWSZ, 70-92.

[10] Gonet, W., J. Szpyra-Kozłowska i R. Świeciński. (2013) Acquiring Angma: The velar Nasal in Advanced Learners' English. W: Waniek-Klimczak, E. I L. R. Shockey (red). *Teaching and Researching English Accents in Native and Non-Native speakers. Second Language Learning and Teaching*, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg. 49-58.

c) Omówienie celu naukowego wyżej wymienionych prac i osiągniętych wyników wraz ze wskazaniem ich ewentualnego wykorzystania

W mojej pracy dydaktycznej w Instytucie Anglistyki zajmuję się głównie nauczaniem zarówno angielskiej fonetyki opisowej, jak i praktycznej wymowy. Przez znaczny czas trwania swojej pracy zawodowej byłem pracownikiem dydaktycznym. Pomimo tego, że nie miałem takiego obowiązku, po otrzymaniu stopnia doktora cały czas prowadziłem pracę naukową. Z tego też okresu pochodzi większość moich publikacji, referatów wygłaszanych na konferencjach, wykładów na zaproszenie, jak i uczestnictwo w międzynarodowych projektach badawczych.

Realizując dydaktykę fonetyki opisowej i praktycznej od wielu lat opracowuję metody i techniki mające na celu poprawę wyników kształcenia w tych dwóch obszarach. Znaczna liczba moich badań i publikacji podejmuje kwestie w przedmiotowym kręgu tematycznym, z którego, do cyklu habilitacyjnego, dokonałem wyboru prac najważniejszych. Fakt ten determinuje nachylenie dydaktyczne cyklu.

Podstawy efektywnej i nowoczesnej warsztatowo akademickiej dydaktyki fonetyki angielskiej, przez którą rozumiem standardową wymowę brytyjską, najczęściej nauczaną w

Polsce odmianę angielszczyzny, obejmują dwa pola badawcze: ontologiczne, tj. określające przedmiot nauczania oraz epistemologiczne, czyli takie, które proponuje nowoczesną metodologię i nowe techniki nauczania.

Omówienie prac wchodzących w skład cyklu zostanie przeprowadzone zgodnie z niżej ukazaną kolejnością zagadnień.

1. Aktualny opis systemu dźwiękowego współczesnej standardowej angielszczyzny – uzupełnienia i weryfikacja danych
 - 1.1. Spółgłoski
 - 1.2. Samogłoski
2. Opis interferencji fonetycznej języka polskiego wywieranej na język angielski
3. Opis percepcji wymowy angielskiej polskich studentów przez Anglików
4. Wypracowanie skutecznych metod nauczania fonetyki i wymowy angielskiej
 - 4.1. Analiza dotychczas stosowanych metod
 - 4.2. Analiza czynników warunkujących osiągnięcie dobrze brzmiącej wymowy angielskiej
 - 4.3. Analiza procesu przyswajania wymowy angielskiej przez Polaków
5. Wykorzystanie właściwości akustycznych głosek i różnych sposobów wizualizacji mowy (spektrogramy, oscylogramy, elektropalatogramy)

Autor dołoży wszelkich starań, aby zachować zgodną z wyżej zarysowanym planem chronologię prezentacji. Jednakże z powodu tego, iż każda omawiana praca dotyczy więcej niż jednego przedmiotu badań, nie jest możliwe uniknięcie nawiązywania do danego tytułu kilkakrotnie.

Obecnie przejdę do omówienia kolejnych perspektyw badawczych znajdujących się w zakresie moich zainteresowań naukowych.

1. Aktualny opis systemu dźwiękowego współczesnej standardowej angielszczyzny – uzupełnienia i weryfikacja danych

Kwestią niezmiernej wagi dla procesu nauczania fonetyki teoretycznej i wymowy angielskiej jest ciągle uaktualnianie opisu systemu dźwiękowego współczesnej standardowej angielszczyzny, a także weryfikacja i uzupełnianie danych zawartych w źródłach, zwłaszcza w podręcznikach akademickich. Taki wymóg jest szczególnie istotny dla języka angielskiego, który z racji swojej specyficznej natury podlega ciągłym zmianom nawet w przeciągu jednego-dwóch pokoleń. Zmiany te dotyczą złożonego systemu wokalicznego i względnej niestabilności samogłosek, podatności spółgłosek na fluktuacje fonacji, stałego dryfu mowy

standardowej w kierunku wymowy potocznej, częstych redukcji samogłosek i spółgłosek, nadrzędności rytmu nad akcentem słownym i zdaniowym, itp. Za tymi ciągłymi modyfikacjami nie nadążają podręczniki, często zamieszczając dane nieaktualne, nieprecyzyjne i/lub niewyjaśnione. Nauczanie i uczenie się angielskiej fonetyki opisowej oraz wymowy jest dodatkowo komplikowane przez mnogość odmian języka angielskiego, niewłaściwą metodologię prezentacji lub brak odniesienia do rodzimego języka studenta. Stąd zachodzi konieczność stałego uaktualniania danych o fonetyce i wymowie angielskiej. Dlatego też uważam, iż bez aktualizacji badań fonetyki angielskiej i interferencji fonetycznej nie jest możliwe przeprowadzenie stosownej dydaktyki i uzyskanie w pełni zadowalającego wyniku nauczania.

Ponieważ większość argumentacji w moich pracach dotyczy pomiarów liczbowych i ich graficznej reprezentacji, w omówieniu cyklu habilitacyjnego nie mogłem pominąć zamieszczenia kilku przykładowych ilustracji pochodzących z omawianych prac.

Chciałbym nadmienić, iż duża liczba prac technicznych (np. pobieranie pomiarów, przeprowadzanie wywiadów i badań kwestionariuszowych) wymagała częstego udziału współautorów. Oświadczenia współautorów są dołączone na końcu bieżącego dokumentu.

Opis systemu fonetycznego poprowadzę omawiając najpierw spółgłoski (prace [1], [2], [3], [4]) a następnie samogłoski (prace [4]¹, [5], [6]).² Obecnie omówię moje publikacje według kolejności na liście a punkcie 4b, czyli numeracji zapisanej w nawiasach kwadratowych.

1.1. Spółgłoski

Wybór pierwszego pola badawczego – dźwięczności spółgłosek niesonornych – został podyktowany moją obserwacją, że nauczanie wymowy polskich studentów anglistyki w różnych ośrodkach uniwersyteckich, przeprowadzane według standardów opisanych w nieaktualnych podręcznikach wymowy i w oparciu o zasady tradycyjnie obowiązujące od wielu dekad, lecz nie zawsze aktualne, nie odzwierciedla stanu faktycznego, to jest wymowy spółgłosek dźwięcznych przez rodzimych użytkowników języka angielskiego. Miałem na myśli przede wszystkim nadmierny nacisk wywierany przez polskich dydaktyków fonetyki na retencję dźwięczności spółgłosek słabych w wygłosie, bez względu na następujący kontekst i wbrew temu co przy wnikliwej analizie da się zaobserwować w wymowie Anglików. U

¹ Praca (4), Gonet (2016) dotyczy zarówno spółgłosek, jak i samogłosek.

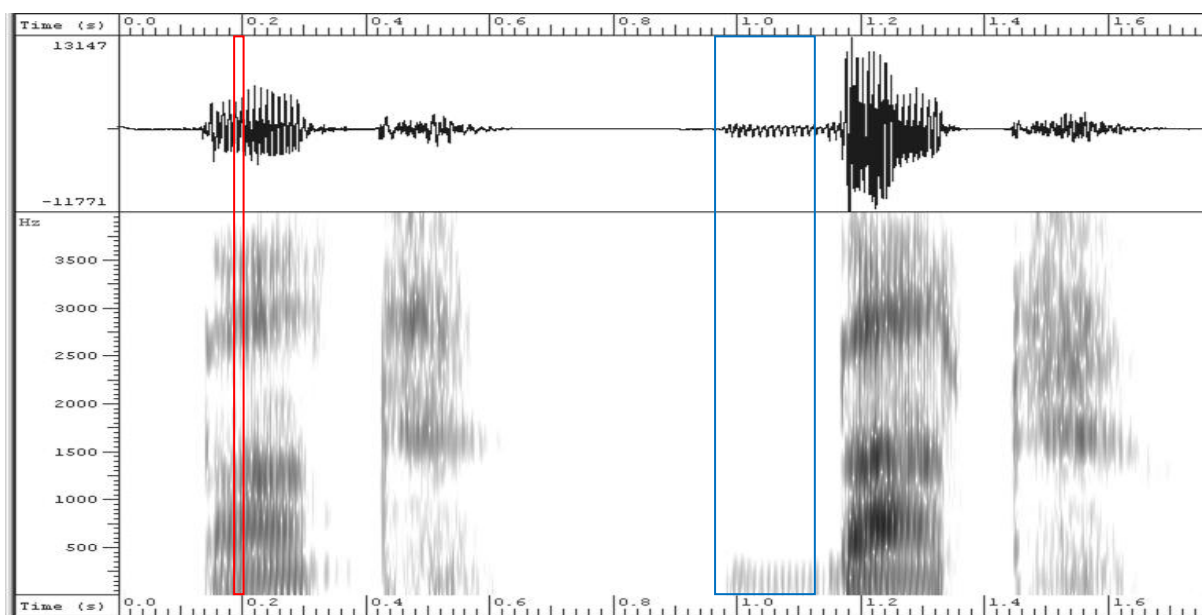
² Ponieważ w swoich badaniach skupiałem się na fonetyce segmentalnej, nie weszły w ich zakres prozodie.

źródeł takiego podejścia znajduje się przykładanie nadmiernej wagi do eliminacji efektów interferencji języka polskiego uznanych za szkodliwe. Nie jest to bez związku z tym, że ten bardzo ważny aspekt fonetyki angielskiej w podręcznikach przedstawiany jest nieadekwatnie. Nie odzwierciedlają one całego kompleksu zjawisk fonetycznych odpowiadających za wrażenie słuchowe kontrastu „dźwięczny” – „bezdźwięczny”, szczególnie w odniesieniu do wymowy tych głosek w wygłosie. Jednym z wykładników dźwięczności jest fonacja, czyli wibracja fałd głosowych, odpowiedzialna za słuchowe wrażenie ‘dźwięczności’. W celu uzyskania jej pełnego obrazu podczas wymowy spółgłosek niesonornych w języku angielskim i odpowiedniego opracowania treści nauczania w tym zakresie należało najpierw przeprowadzić badania instrumentalne tego aspektu wymowy angielskiej.

W pracy [1]³, **Gonet, W. (2001) „Voicing control in English and Polish. A pedagogical perspective”**, zbadałem fonację w obu językach w trzech podstawowych pozycjach słowa: w nagłosie, śródgłosie i wygłosie słów. Omawiając dźwięczność głosek zwarto-wybuchowych w nagłosie, wykorzystałem metodę badania i prezentacji dźwięczności za pomocą wskaźnika Voice Onset Time (VOT), tj. pomiaru czasu trwania upływającego pomiędzy zwolnieniem zwarcia a początkiem fonacji. Zaobserwowałem, iż, w języku polskim kontrast dźwięczności, dawniej uznawany za jakościowy, w rzeczywistości realizuje się ilościowo, poprzez odpowiednie umiejscowienie czasu fonacji w relacji do zwolnienia zwarcia. Mówiąc konkretnie, w spółgłoskach dźwięcznych fonacja rozpoczyna się w trakcie zwarcia, wyprzedzając je o 90-160 ms,⁴ co tworzy wrażenie dźwięczności „pełnej”, a w głosekach bezdźwięcznych wrażenie braku dźwięczności uzyskuje się poprzez fonację rozpoczynającą się w momencie zwolnienia zwarcia, lub do 30 ms po nim. W kategoriach VOT, w opisie tych pierwszych wartość oznacza się jako od -90 do -160, a w definiowaniu tych drugich, jako od 0.0 do 30 ms. Zależności te ukazane są na Ryc. 1.

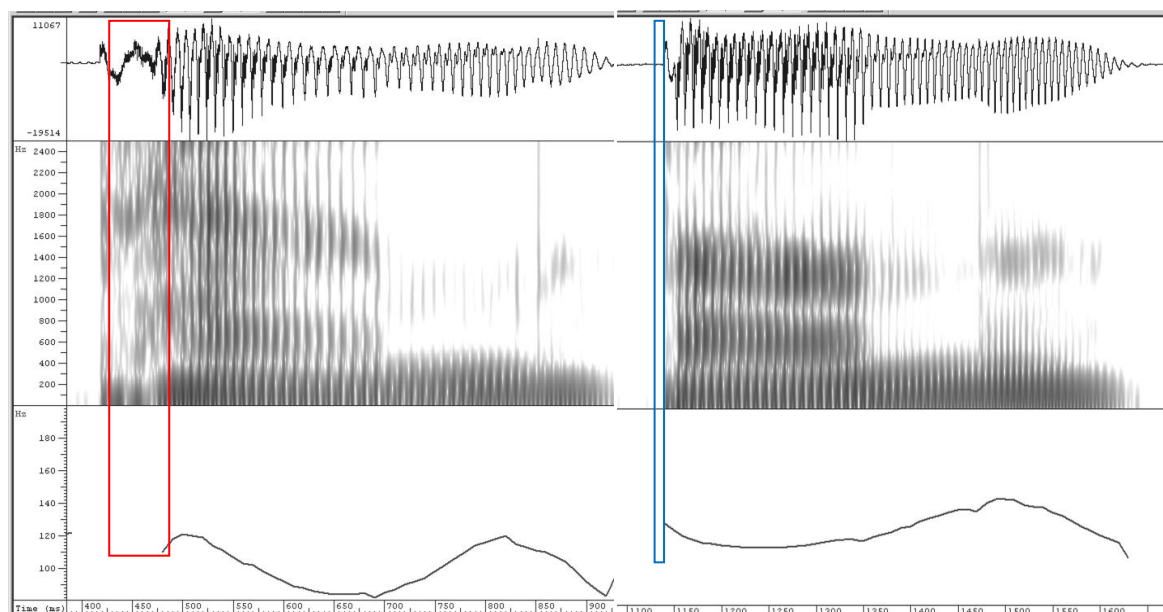
³ Numeracja odnosi się do kolejności prac wymienionych na liście publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego, zamieszczonej na str. 4-5 niniejszego autoreferatu.

⁴ Taka chronologia zdarzeń artykulacyjnych bywa nazywana ‘prevoicing’, a wynikiem pomiarów liczbowym nadaje się wartość ujemną,



Rycina 1. Porównanie drgania więzadel głosowych w angielskim słowie *but* /bʌt/ 'ale' w czerwonej ramce z lewej strony i w polskim słowie *bat* w niebieskiej ramce z prawej strony

Porównując realizacje głosek zwarto-wybuchowych w obu językach, należy zauważyć, iż są one zupełnie odmienne, a kolejność fonacji i zwolnienia zwarcia – odwrotna. Podobne, znaczną różnicę w implementacji fonacji należy wskazać w przypadku głosek bezdźwięcznych. Odmienne do języka polskiego, w języku angielskim fonacja spółgłosek bezdźwięcznych rozpoczyna się kilkakrotnie dłuższym opóźnieniem (ukazanym na Ryc. 2. w czerwonej ramce z lewej strony), niż w języku polskim (niebieska ramka po prawej stronie tej samej ilustracji).



Rycina 2. Porównanie płozi w angielskim słowie *pan* /pæn/ 'garnek' (z lewej) i polskim słowie *pan* (z prawej)

Spektrogramy na Rycinie 2 ukazują, iż języku angielskim po plosji /p/ następuje aspiracja o iloczynie 62 ms, podczas gdy w języku polskim bezpośrednio po plosji (26 ms) rozpoczyna się fonacja. W oparciu o zaobserwowane wartości liczbowe można określić szerokość przedziału pomiędzy wartościami VOT dla spółgłosek dźwięcznych i bezdźwięcznych w tych dwóch słowach. W języku angielskim różnica ta wynosi $62-15=47$, a w polskim $135+26=161$ ⁵. Inne przykłady poświadczają, iż wartość tej różnicy dla języka angielskiego jest o 3 – 4 razy mniejsza niż dla polskiego.

Taka obserwacja wskazuje na to, że dźwięczność w języku angielskim nie jest tak wyrazista, a zatem percepcyjnie ważna, jak w języku polskim, a ponadto, iż musi istnieć zupełnie inny wyznacznik dla fonologicznego kontrastu dźwięczności. Od dawna podkreślano, iż kontrast dźwięczności w jęz. angielskim współwystępuje z różnicami w sile artykulacji (tj. kontrast fortis-lenis) oraz to, że bezdźwięcznym spółgłoskom zwarto-wybuchowym w większości kontekstów towarzyszy aspiracja. Jednak nikt wcześniej nie wskazał na zupełną nieprzydatność fonacji do kontrastowania tych głosek w nagłosie i na to, że w języku angielskim ciężar skonstrastowania nagłosowej dźwięczności zostaje niejako przejęty przez aspirację - markera bezdźwięczności.

Co ciekawe, w zbitkach z /s-/, w których kontrast dźwięczności jest zawieszony, również i aspiracja podlega neutralizacji, ponieważ w tym kontekście, z powodu niemożności pojawienia się spółgłosek dźwięcznych, efekt aspiracji definiujący brak dźwięczności jest niepotrzebny. W wielu podręcznikach fonetyki angielskiej fakt braku aspiracji w tym kontekście jest zauważany, ale nie wyjaśniany, co kładzie nacisk na potrzebę nauki pamięciowej ze strony studenta tam, gdzie jasne wyjaśnienie tego oczywistego zjawiska fonologicznego odciążałoby go od konieczności zapamiętania tego faktu.

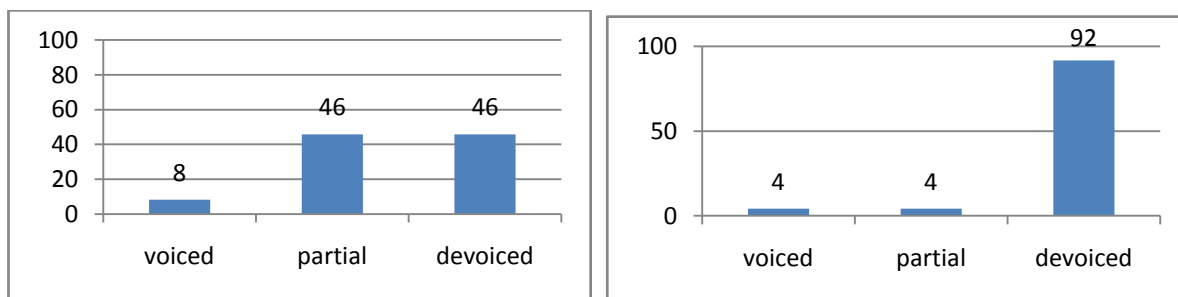
W artykule omówiłem też znacznie mniej skomplikowaną implementację fonacji w spółgłoskach szczelinowych. Zatem należy podkreślić, iż oprócz wnिकnięcia głębiej w znane wcześniej aspekty artykulacji, artykuł odkrywa nowe dane na temat fonacji w obu językach, poszerzając wiedzę opisową na temat istotny dla nauczania Polaków wymowy angielskiej, a ich prezentacja w czasie kursu fonetyki praktycznej może znacznie ułatwić uzyskanie kontroli nad synchronizacją fonacji z formowaniem zwarcia i szczeliny.

W artykule [2], **Gonet, W. (2010) „Dispelling the myth of word-final obstruent voicing in English. New facts and pedagogical implications”**, omawiam wyniki moich

⁵ Ponieważ w języku angielskim obie wartości stoją po jednej stronie zera na osi czasu i obie są pozytywne - od wartości większej odejmujemy wartość mniejszą. W języku polskim wartości VOT są po obu stronach zera na osi czasu, więc dla obliczenia interwału liczby te dodajemy.

badan nad dźwięcznością angielskich obstruentów ze skupieniem uwagi na tych, które występują w wygłosie. Artykuł jest rozszerzeniem opisu dźwięczności zarysowanym wstępnie w pracy poprzedniej. Przedstawiam w nim również analizę pojęć “fonacja” i “siła artykulacji” jako deskryptorów fonologicznego kontrastu dźwięczny-bezdźwięczny w języku angielskim. Prezentuję również kwestię zmienności iloczasu samogłosek poprzedzających badane spółgłoski oraz dokonuję przeglądu literatury pod kątem obecności i zakresu fonacji w słowach i frazach. Chociaż w większości źródeł bibliograficznych opisy dźwięczności wygłosowej są ograniczone tylko do jednej płaszczyzny, tj. fonacji (czyli drgania więzadeł głosowych), określanej jedną prostą regułą – „*wygłosowe spółgłoski słabe są częściowo **lub** całkowicie ubezdźwięczniane*” (podkreślenie moje: WG), to jednak niektórzy autorzy wykazują, iż stopień dźwięczności tych głosek podlega wpływowi głoski w nagłosie następnego słowa. Zatem dźwięczność kontekstu następującego jest istotna w definiowaniu dźwięczności obstruentów wygłosowych.

W celu zbadania tej nowej ścieżki wyjaśnienia dźwięczności wygłosowej, przeprowadziłem badania empiryczne, które objęły obecność i zakres fonacji w głóskach zwarto-wybuchowych i szczelinowych stojących w wygłosie we wszystkich kombinacjach następujących po nich dźwięków nagłosowych następnego słowa. W pracy tej wprowadziłem pojęcie *kontekstu promującego fonację* (*voicing-promoting context*)⁶, to jest przed głóską dźwięczną oraz kontekstu utrudniającego fonację (*voicing-impeding context*), czyli przed pauzą albo przed spółgłoską bezdźwięczną. Opierając się na tych dwóch pojęciach wykazałem, iż zasady regulujące dźwięczność spółgłósek zwarto-wybuchowych są odmienne od tych, które rządzą dźwięcznością spółgłósek szczelinowych. Średnie uzyskane z wartości eksperymentalnych ukazują Ryciny 3-5, gdzie termin ‘voiced’ odnosi się do dźwięczności pełnej, ‘partial’ – do ubezdźwięcznienia częściowego, a ‘devoiced’ – do całkowitego.

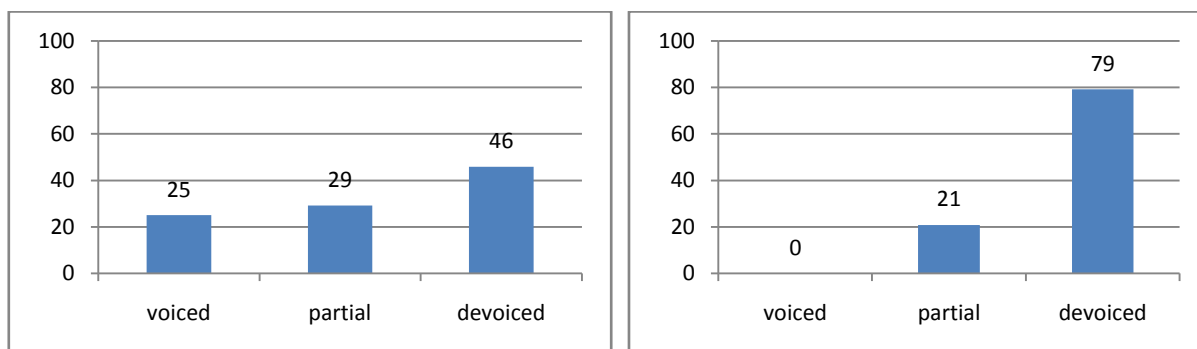


Rycina 3. Liczebność w trzech kategorii realizacji dźwięcznych spółgłósek zwarto-wybuchowych (z lewej) i szczelinowych (z prawej) przed pauzą

⁶ W obrębie pojęcia *voicing* ‘dźwięczność’ mieszczą się dwa znaczenia: dźwięczność fonologiczna i dźwięczność fonetyczna. To pierwsze znaczenie donosi się do całego konglomeratu zjawisk fonetycznych odpowiedzialnych za kontrast pomiędzy dwiema klasami głósek i fonacja jest jednym z nich, natomiast to drugie odnosi się tylko do fonacji. Wybór odniesienia jest oczywisty w zależności od kontekstu, w którym określenie to występuje.

Przed pauzą zaobserwowano znacznie silniejszy efekt całkowitego ubezdźwięcznienia w spółgłoskach szczelinowych niż w zwarto-szczelinowych, natomiast w tych ostatnich udział częściowo i całkowicie ubezdźwięcznionych jest równy i wspólnie tworzą one zbiór o podobnej częstości występowania, co w spółgłoskach całkowicie ubezdźwięcznionych.

Obecnie ukazę liczebność w tych samych kategoriach głosek przed spółgłoskami bezdźwięcznymi (Rycina 4).

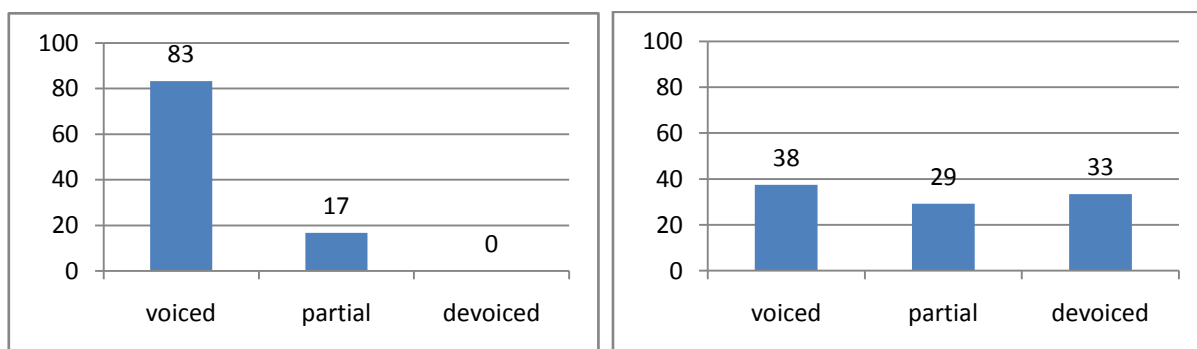


Rycina 4. Liczebność w trzech kategoriach realizacji dźwięcznych spółgłosek zwarto-wybuchowych (z lewej) i szczelinowych (z prawej) przed spółgłoskami bezdźwięcznymi

Przed spółgłoskami bezdźwięcznymi, zarówno dla zwarto-szczelinowych jak i dla szczelinowych, częstsze są spółgłoski całkowicie ubezdźwięczone niż częściowo dźwięczne, przy czym częstość znacznego ubezdźwięcznienia jest wyższa w szczelinowych oraz, konsekwentnie, w tym kontekście, retencja dźwięczności powoduje brak spółgłosek szczelinowych całkowicie dźwięcznych.

Porównując dźwięczność spółgłosek w kontekście hamującym dźwięczność, należy zauważyć, iż silniejszy efekt ubezdźwięczniający występuje w spółgłoskach szczelinowych, niż w zwarto-wybuchowych.

Ostatnia kategoria kontekstu to głoski dźwięczne. Wyniki pomiarów ukazane są na Rycina 5.



Rycina 5. Liczebność w trzech kategoriach realizacji dźwięcznych spółgłosek zwarto-wybuchowych (z lewej) i szczelinowych (z prawej) przed spółgłoskami dźwięcznymi

Przed głoskami dźwięcznymi spółgłoski zwarto-szczelinowe zachowują dźwięczność w ponad 80% przypadków; częściowo bezdźwięczne występują nie częściej niż w 17% przypadków, a całkowicie ubezdźwięcznione zwarto-wybuchowe w tym kontekście nie występują. W spółgłoskach szczelinowych wszystkie trzy warianty dźwięczności są prawie równoliczne (średnio ok. 33%). Zatem spółgłoski zwarto-szczelinowe o wiele częściej niż spółgłoski szczelinowe zachowują pełną dźwięczność.

Ciekawa jest porównanie wykresu spółgłosek szczelinowych przed spółgłoskami bezdźwięcznymi z wartościami spółgłosek zwartowybuchowych przed spółgłoskami dźwięcznymi: relacje trzech kategorii dźwięczności stanowią swoje zwierciadlane odbicie, które należy interpretować tak, że spółgłoski szczelinowe tak samo łatwo konsekwentnie ulegają ubezdźwięcznieniu przed spółgłoskami bezdźwięcznymi, jak spółgłoski zwarto-wybuchowe – retencji dźwięczności przed spółgłoskami dźwięcznymi. Inaczej mówiąc, generalnie w kontekstach hamujących dźwięczność, można zauważyć bardzo silną tendencję idącą w kierunku ubezdźwięcznienia badanych głosek jeśli są to głoski szczelinowe, a w przypadku spółgłosek stojących w kontekście promującym dźwięczność, równie silną tendencję do retencji dźwięczności, szczególnie w głoskach zwarto-wybuchowych.

Bardzo ważną obserwacją jest to, że wyniki wykazały jednoznacznie, że zasady kierujące dźwięcznością słabych spółgłosek wygłosowych nie są bezwzględne, tylko probabilistyczne i właśnie to zastrzeżenie powinny zostać zawarte w opisach podręcznikowych.

Podsumowując omawiane zagadnienie, należy podkreślić, iż w swoich pracach wprowadziłem podział procesów rządzących dźwięcznością na dwie kategorie: *voicing retention* (zablokowanie reguły ubezdźwięczniania) i *voicing loss* (ubezdźwięcznianie), szczególnie przydatne do prowadzenia polsko-angielskich badań kontrastywnych. Jak już wspomniałem (por. str. 11) jestem również autorem określenia dwóch typów kontekstu: *promującego* i *utrudniającego fonację*. Wykorzystanie zaproponowanej terminologii ułatwiło opis dźwięczności, która w języku angielskim nie jest kategorią, tylko stopniowalna oraz nie obowiązkowa, ale fakultatywna. Mam głęboką nadzieję, iż moja analiza dźwięczności ułatwi prowadzenie dydaktyki fonetyki oraz wpłynie na polepszenie wyników nauczania, przynajmniej w na polu dźwięczności spółgłosek angielskich.

W pracy [3] **W. Gonet, W. i G. Pietroń (2006) „English interdental fricatives in the speech of Polish learners of English”** wraz ze współautorem badałem miejsca artykulacji angielskich spółgłosek międzyzębowych /θ, ð/, odnosząc właściwości akustyczne do ułożenia języka, wskazując na trudności, jakie polscy studenci mają z prawidłowa

wymową tych głosek. W cytowanym artykule przedstawiłem wyniki badań artykulacyjnych i akustycznych właściwości głosek międzyzębowych, zarówno w oparciu o literaturę przedmiotu, jak i o własne badania akustyczne. Wykazałem, iż zmienność osobnicza omawianych spółgłosek jest o wiele większa, niż to opisuje literatura, a pole kontaktu języka z górnymi zębami jest tak rozległe, że pozwala na artykulację znacznej liczby niewiele się różniących od siebie wariantów sub-alofonicznych. Również dużą zmiennością charakteryzuje się zmienność dotycząca tego, jak daleko czubek języka powinien być wysuwany poza górne zęby. Badania własne autora wykazały, iż średnia wartość tego wysunięcia wynosi 2,5 mm w mowie swobodnej i zrelaksowanym tempie. Stopień wysunięcia języka oraz dokładne miejsce artykulacji zależą nie tylko od tempa, ale również od rejestru mowy.

Część eksperymentalna artykułu dotycząca realizacji tych głosek przez Polaków zostanie omówiona w punkcie dotyczącym interferencji języka polskiego na angielski.

Problem trudności wymowy angielskich głosek międzyzębowych jest również omówiony w mojej monografii [4] **Gonet, W. (2016) „Explorations in the Acoustics of English Sounds”**⁷, gdzie w Rozdziale 9. *Place of articulation of fricatives and affricates*, prezentuję dane na temat ich wymowy, ilustrując tę część spektrogramami ukazującymi /θ,ð/ w różnych pozycjach w słowie.

W tej samej książce podejmuję dalszą i dokładniejszą niż w omówionych już publikacjach analizę dźwięczności angielskich spółgłosek typu obstruent. Wykazuję, iż kwestia dźwięczności głosek angielskich stanowi bardzo szerokie pole badawcze, na którym krzyżują się zasady dotyczące ich pozycji w słowie, z regułami dotyczącymi implementacji dźwięczności w zależności od tego, w jakim kontekście się znajdują. Ponadto niemniej ważny jest opis implementacji reguł fonacji w języku polskim, które wywierają wpływ na wymowę głosek dźwięcznych przez Polaków w języku angielskim. Omówienie dźwięczności w monografii podzieliłem na dwie części: *Voicing in fricatives and affricates* (Chapter 5) oraz *Voicing in plosives* (Chapter 6).

W Rozdziale 5. *Voicing of fricatives and affricates*, wyodrębniłem trzy rodzaje kontekstu w odniesieniu do trzech podstawowych pozycji w słowie (nagłos, śródgłos i wygłos), a następnie skupiłem uwagę na procesach fonologicznych zachodzących w tym ostatnim kontekście, z podziałem na kontekst promujący bądź hamujący dźwięczność. Wykazałem istnienie silnej zależności pomiędzy rodzajem kontekstu a obecnością i zakresem

⁷ Jak już wspominałem wcześniej, kolejność omawiania rozdziałów w monografii zostanie podporządkowana kolejności tematycznej autoreferatu, a nie chronologii rozdziałów.

fonacji w badanych głoskach oraz wyraźnie zarysowane podobieństwo pomiędzy oddziaływaniem obu kontekstów w języku angielskim i polskim. Taka konstatacja ukazała w sposób niepodważalny, iż siła oddziaływania kontekstowych reguł fonologicznych jest większa niż uogólnienia dotyczące pozycji w słowie. Zatem na przykład uogólnienie stwierdzające, że spółgłoska szczelinowa /z/ w pozycji wygłosu jest *częściowo* ubezdźwięczniona często bywa falsyfikowane przez obserwację, iż w kontekście promującym dźwięczność wystąpi *stuprocentowa retencja fonacji*, a w kontekście hamującym dźwięczność nastąpi *całkowite ubezdźwięcznienie tej głoski*. Ta obserwacja stanowi bardzo istotną korektę wiedzy zawartej w starszych podręcznikach wymowy angielskiej, zresztą najczęściej opartych na przykładach pojedynczych słów, a nie fraz lub zdań w mowie łączonej, co w sposób drastyczny zubaża horyzont adekwatnej prezentacji kwestii dźwięczności. Postulat wypływający z tego stwierdzenia jest bardzo istotny dla cudzoziemców uczących się wymowy angielskiej, bowiem ukazuje, iż wcześniejsze polskie opracowania na temat fonacji w języku angielskim podkreślają różnice w implementacji dźwięczności z językiem polskim tam, gdzie ich w istocie nie ma.

Ponieważ zaobserwowane procesy nie są ograniczone tylko do dwóch obecnie badanych przez mnie języków, można przypuszczać, że stanowią one w wyższym zakresie uogólnienia fonetyczne uniwersalia. Jeśli tak jest, to obserwacje poczynione w moich pracach będą mogły stanowić wskazówki dla studentów języka angielskiego pochodzących z krajów innych, niż Polska.

Rozdział 6, *Voicing of Plosives*, ukazuje najważniejsze aspekty fonacji w głoskach zwarto-wybuchowych, również przedstawiając je w zależności od pozycji w słowie, najpierw skupiając się na nagłosie absolutnym, to jest po pauzie, gdzie do wyjaśnienia mechanizmu artykulacji wykorzystuje pojęcie Voice Onset Time. W monografii podkreśla się niezwykle istotny dla Polaków fakt, zaobserwowany również w pracach (1, 2), że w języku polskim fonacja, która jest inicjowana w trakcie zwarcia, znacznie poprzedza płożę, audytoryjnie dając efekt ‘dźwięczności pełnej’, podczas gdy w języku angielskim następuje równocześnie lub z niewielkim opóźnieniem w stosunku do zwolnienia zwarcia, w odsłuchu sprawiając wrażenie ‘dźwięczności niepełnej’, czyli głoski częściowo ubezdźwięcznionej. Ponieważ angielski sposób artykulacji spółgłosek jest dla nawykłego do implementacji dźwięczności pełnej Polaka bardzo trudny do realizacji, w monografii kładzie się nacisk na potrzebę wykorzystania proponowanych ćwiczeń z wzrokowym sprzężeniem zwrotnym.

Kolejny kontekst, w którym polski student musi najpierw zrozumieć mechanizm artykulacji angielską, a dopiero potem przeprowadzić serię ćwiczeń z wykorzystaniem

wizualizacji, to kontekst wygłosu absolutnego. Realizacja ‘niepełnej dźwięczności’ spółgłosek zwarto-szczelinowych słabych, zalecanych w tym kontekście, polega na tym, że fonacja jest kontynuowana do zwarcia i przez krótką chwilę po jego uformowaniu, po czym zamiera z powodu osiągnięcia wartości krańcowej sprężenia powietrza pomiędzy głośnią a zwarciem ustnym, powyżej której dalszy przepływ powietrza przez krtani jest niemożliwy. W tym momencie następuje płoża, która jest, z konieczności, bezdźwięczna.

Obserwacje dotyczące dźwięczności angielskich spółgłosek typu obstruent można podsumować w formie dwóch prostych reguł:

- Ubezdźwięcznij spółgłoskę typu obstruent, zwłaszcza szczelinową, szczególnie przed pauzą
- Zachowaj dźwięczność spółgłoski typu obstruent, zwłaszcza zwarto-wybuchowej, szczególnie przed głoską dźwięczną.

Mówiąc o dźwięczności w wygłosie, należy wyjaśnić studentom, że utrzymanie drgania strun głosowych możliwe jest tylko wtedy, gdy przez głośnię przepływa powietrze, które jednocześnie stopniowo zwiększa ciśnienie powietrza w komorze pomiędzy głośnią a zwarciem ustnym. Zatem mamy tutaj do czynienia z dwiema wzajemnie przeciwnymi tendencjami: dążeniem do przepływu powietrza przez głośnię oraz zwiększaniem się ciśnienia w jamie ustnej, które coraz bardziej utrudnia dalszy przepływ powietrza. Przez pewien przeciąg czasu wolne miejsce w jamie gardłowej oraz elastyczność tkanek umożliwia przepływ powietrza przez głośnię. Jednak wraz z upływem czasu utrzymanie kompromisu pomiędzy tymi dwiema przeciwnymi tendencjami staje się coraz trudniejszy, aż do nadejścia momentu, w którym, z powodu zbytniego ciśnienia supraglottalnego, dalszy przepływ powietrza przez głośnię jest niemożliwy i fonacja samoistnie się wygasa.

Aby do tego nie dopuścić, możliwe są dwa rozwiązania: wstrzymanie przepływu powietrza przez głośnię, co audytoryjnie zabrzmiałoby jak całkowite ubezdźwięcznienie przedmiotowej spółgłoski, albo próba kontynuacji fonacji aż do momentu, w którym zwarcie zwolni się z powodu przekroczenia progu dopuszczalnego ciśnienia w jamie ustnej. Dalsza próba przedłużenia fonacji w czasie poprzez płożę będzie skutkować dodaniem w rzeczywistości nieistniejącej w reprezentacji fonologicznej słowa wygłosowej samogłoski, dzięki której możliwe jest zachowanie pełnej dźwięczności płożi. Ponieważ żadna z tych dwóch strategii nie jest wykorzystana w języku angielskim i każda z nich dla ucha Anglika brzmi obco, polski student wymowy angielskiej powinien zadbać by, przy pomocy

wizualnego sprzężenia zwrotnego wypracować umiejętność wymowy według wyżej opisanej angielskiej strategii artykulacyjnej.

Właściwa wymowa wygłosowych dźwięcznych spółgłosek zwarto-wybuchowych wymaga strategii, która nie polega na użyciu nadmiernej siły do gromadzenia powietrza w jamie ustnej, tylko na zadbaniu, by w ogóle doszło do choćby bardzo krótkiego drgania w pierwszej części zwarecia. Po upewnieniu się, że ten objaw wystąpił, należy stopniowo zwolnić zwarecie i, w równie relaksowym tempie, wymówić bardzo słabą, bezdźwięczną plosję. Zatem krótki odcinek fonacji może wystąpić tylko we wstępnej fazie kompresji, a nie może, w fazie środkowej i końcowej. Każda próba włączenia fonacji w tych fazach zwarecia zabrzmie nienaturalnie i nie „po angielsku”.

Chciałbym w tym miejscu zwrócić uwagę na to, iż badania przeprowadzane dla potrzeb monografii doprowadziły mnie do sformułowania wniosku ogólnego, twierdzącego, że wiele aspektów dystrybucji poszczególnych wariantów spółgłosek daje się wyjaśnić na gruncie fonetyki i fonologii, poprzez odniesienie do procesów fonologicznych lub mechanizmów artykulacyjnych. Dzięki temu opis systemu fonetycznego danego języka, dawniej oparty na obserwacji korelacji, czyli współwystępowania dwóch elementów, np. segmentu podlegającego zmianie i czynnika ową zmianę wywołującego, obecnie można ukazywać w perspektywie kauzatywnej, tj. przyczynowo-skutkowej, czyli wskazywać na zmianę powodowaną obecnością jakiegoś segmentu.⁸ Uważam, że uświadomienie studentowi naturalnej motywacji występowania procesów fonetycznych jest nie tylko dodatkiem do nauczania na poziomie uniwersyteckim, lecz stanowi obowiązek nauczyciela, który w ten sposób ułatwi słuchaczom uporządkowanie ich wiedzy fonetycznej, co samo w sobie stanowi wartość, ponieważ przyczynia się do osiągnięcia ładu w koncepcji mechanizmów fonetycznych u studentów, redukując chaos poznawczy na rzecz wiedzy odpowiednio zhierarchizowanej i ustrukturyzowanej. Z pewnością zachęci to studentów do uczenia się w bardziej intelektualny sposób, odciążając ich pamięć i eliminując potrzebę pamięciowego przyswajania materiału w stylu statycznym.

Podsumowując kwestię dźwięczności, nie waham się stwierdzić, że zaprezentowane w pracach (1, 2 and 4) badania i ich wyniki mają charakter wręcz rewolucyjny, ponieważ wykazują w nich, iż cecha dźwięczności fonologicznej angielskich obstruentów jest

⁸ W czasach dyskusji nad kształtem fonologii, Hockett (1969) w *A Course in Modern Linguistics*, (MacMillan), wprowadził rozróżnienie na podejście wyjaśniania dystrybucji alofonów: statyczne ‘item-and-arrangement’ i dynamiczne ‘item-and-process’. Chomsky (1966), w książce *Current Issues in Linguistic Theory* (Janua linguarum), wprowadził w innym nieco sensie, również wypowiadał się na temat różnicy pomiędzy obserwacją, opisem a wyjaśnieniem (observational, descriptive and explanatory adequacy).

manifestowana fonacją tylko w sytuacjach wyjątkowych. Z tego powodu omówię tutaj moje wnioski nieco szerzej na gruncie funkcjonalnym.

Wyjaśniałem już w autoreferacie, że w nagłosie słowa o wiele bardziej istotną percepcyjnie wskazówką fonologicznego statusu bezdźwięczności głosek zwarto-wybuchowych jest obecność aspiracji, niż fonacja w dźwięcznych w tej samej pozycji w słowie. Natomiast w wygłosie, w głosekach typu lenis, fonologiczny status obstruentów dźwięcznych jest manifestowany kontynuacją fonacji samogłoski do początkowego odcinka zwarcia spółgłoski, co – pomimo względnej krótkości fonacji, umożliwia jej percepcję, jakkolwiek mało wyrazista ona byłaby. Obecność tej śladowej fonacji w trakcie zwarcia stanowi ważną wskazówkę dla prawidłowej percepcji parametru fonologicznego bezdźwięczności, ponieważ słyszalność bezdźwięcznej płozi jest najczęściej obniżona do zera. Z drugiej strony, w przypadku wygłosowych obstruentów typu *fortis*, należy częściej oczekiwać obecności stosunkowo dobrze słyszalnej bezdźwięcznej płozi, a nawet występującego po niej wzmacniającego ją przydechu. Zatem cechą percepcyjną obecności dźwięczności wygłosowej jest po prostu brak lub znaczne osłabienie płozi, podczas gdy najczęstszą cechą bezdźwięczności w tym kontekście jest wymawianie stosunkowo silnej płozi. Tak więc system, który wyłania się z tego opisu, prezentuje obraz niesymetrycznych zjawisk percepcyjnych informujących o statusie fonologicznej dźwięczności w zależności od pozycji głoski niesonornej w słowie.

Zagadnienia dźwięczności angielskich spółgłosek zostały również zaprezentowane w innych nieomawianych w tym cyklu artykułach⁹.

Oprócz dźwięczności spółgłosek, w monografii omówiono szczegółowo zagadnienia dotyczące modyfikacji płozi w wygłosie i przed spółgłoskami zwarto-wybuchowymi (Rozdział 7) oraz przed innymi spółgłoskami: spółgłoskami zwarto-szczelinowymi, nosowymi, bocznymi, międzyzębowymi, /r/ i zwarcie krtaniowym (Rozdział 8) oraz problematykę związaną z miejscem artykulacji tych angielskich spółgłosek, które stanowią szczególną trudność dla Polaków (Rozdział 9). Ten sam rozdział również porusza zagadnienia interferencji wymowy polskiej na angielską. Zagadnienia związane ze spółgłoskami sonornymi /l, r, w, j/ oraz nosowymi /m, n/ η/ zawarte są w Rozdziale 4.

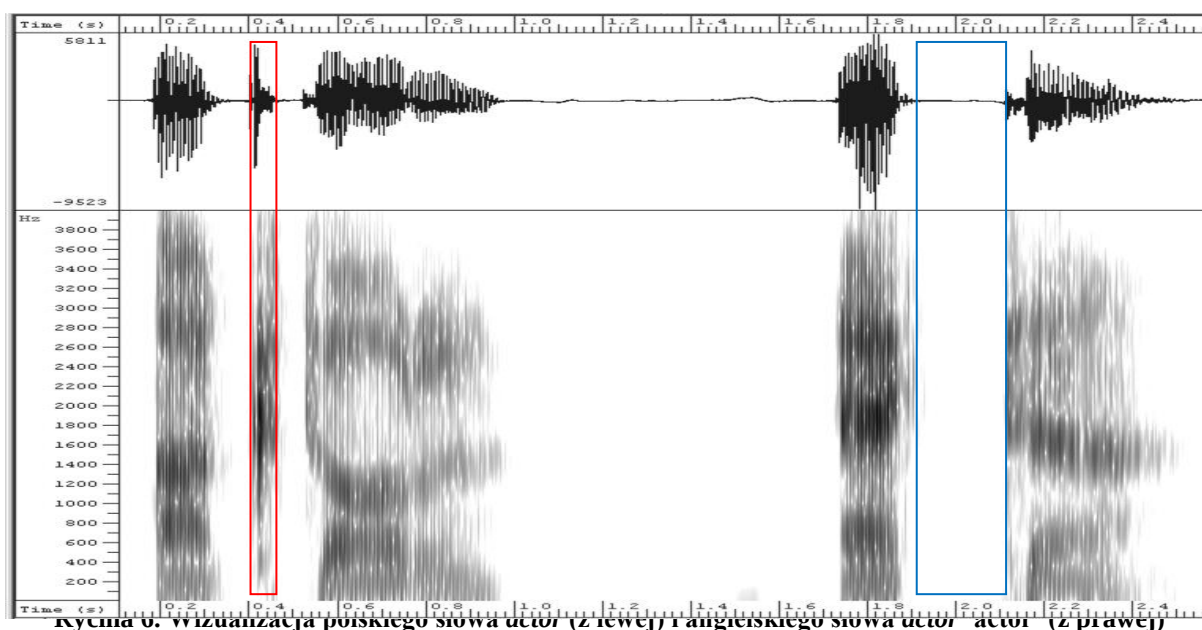
Obecnie, w kolejności wskazanej wyżej, zaprezentuję te części mojej monografii.

⁹ **Gonet, W. i K. Róžańska (2003)** Voice Onset Time in Word Initial Lenis Plosives in the Speech of Four BBC Presenters. *Speech and Language Technology*, Tom. 7, Poznań: Polish Phonetic Association, 35-52. **Gonet, W. (2011/2012)** Voicing of Word-Final Obstruent in English Connected Speech. *Speech and Language Technology*, Vol. 14/15. Red. by D. Gibbon. Poznań: PT Fon, 181-189. **Gonet, W. i R. Święciński (2012)** More on the Voicing of English Obstruents: Voicing Retention vs. Voicing Loss. W: *Research in Language*, Tom 10.2, 183-199.

Kwestia braku lub nieodpowiedniej kontekstowej modyfikacji płozi, omówiona w Rozdziale 7. *Modified plosive release – word-final and in clusters of plosives* i 8. *Modified plosive release in clusters of plosives with other consonants* stanowi silny wyznacznik obcego akcentu, który, jak wskazałem wcześniej w niniejszym omówieniu mojego osiągnięcia habilitacyjnego, bardzo często zasadza się nie na użyciu nieodpowiedniej głoski języka obcego, ale na braku odpowiedniej realizacji tylko pewnych aspektów artykulacji, które składają się na wymowę całej głoski. Tak było w przypadku dźwięczności, gdzie odpowiednią jej percepcję zapewniało uzyskanie kontroli nad parametrem VOT. Tak samo jest w kwestii użycia odpowiedniej modyfikacji płozi. Modyfikacje te polegają na częściowym upodobnieniu spółgłoski do kolejnej po niej następującej. W niektórych przypadkach jest to mechanizm w dużej mierze uniwersalny, występujący w obu badanych językach, który dopasowuje miejsce artykulacji pierwszej spółgłoski do drugiej. Jeśli miejsce artykulacji obu głosek jest identyczne, na przykład w angielskiej frazach typu *at dawn* i polskich słowach *oddaj*, pierwsza głoska nie ma płozi i zwarcie jest przedłużone tak, by objąć spółgłoskę następną.

Jakkolwiek w języku polskim ta regresywna asymilacja sposobu artykulacji jest ograniczona tylko do zbitok homogenicznych, to w języku angielskim obejmuje ona zbitki bez względu na miejsce artykulacji obu elementów. Takie rozszerzenie kontekstu względem języka polskiego dotyczy również zbitok spółgłosek zwarto-wybuchowych i nosowych: *good night* i *odnieść* lub bocznych *at least* i *pod lasem*, z tym, że w języku angielskim proces ten jest obowiązkowy, a w języku polskim – fakultatywny.

U polskich studentów anglistyki bardzo często pojawia się błędna wymowa angielskich zbitok niehomogenicznych, polegająca na tym, że studenci nie stosują wyżej opisanej strategii antycypacyjnej, która skutkowałaby obowiązkowym brakiem płozi pierwszej spółgłoski zwarto-wybuchowej i objęciem tym samym zwarcie obu spółgłosek w zbitce. Zamiast tego, w ich wymowie pojawia się wyraźna płoza, l^{TM} awo dostrzegalna na spektrogramie. Przykład wymowy polskiego słowa *aktor* i angielskiego *actor* ukazany jest na Rycinie 6, która zestawia ze sobą obrazy akustyczne wymowy tych dwóch słów.



Czerwona ramka na Ryc. 6 ukazuje plosję /k/ przed /t/ - cecha charakterystyczna dla polskich studentów uczących się języka angielskiego. Natomiast ramka niebieska po prawej stronie tej samej ryciny ukazuje złączenie /k/ połączone ze zwarcie /t/, bez śladu żadnego plosji w zwarcu.

Opanowanie prawidłowej wymowy zbitek przez niektórych Polaków sprawia im poważną trudność nie tylko z powodu obcych dla języka polskiego strategii artykulacyjnych, niewłaściwie rekonstruowanych z powodu błędnego postrzegania przez zmysł słuchu, ale także dlatego, że niektórzy polscy studenci mają problem z samokontrolą wymowy głosek języka obcego. Tutaj znaczną pomocą może być wizualne sprzężenie zwrotne, umożliwiające łatwą kontrolę tego, czy w wymowie angielskich zbitek głosek wybuchowych, jak w większości przypadków w języku polskim, plosja jest obecna, czy też zbitka wymawiana jest według angielskich reguł, czyli z pojedynczym zwarcie bez plosji.

Takie potraktowanie kwestii dotyczących wymowy spółgłosek zgodnie z założeniem początkowym, według którego ważnym elementem nauczania fonetyki i wymowy jest fonetyka akustyczna, spaja w jedną dwie perspektywy: cel badawczy, czyli uaktualnienie i przedstawienie opisu głosek angielskich i ich polskich odpowiedników oraz cel dydaktyczny, skierowany do polskich studentów anglistyki, ukazujący im, w jaki sposób mogą uniknąć interferencji polskiej i znacznie polepszyć wymowę głosek języka angielskiego.

Tematykę Rozdziału 9, *Place of articulation of fricatives and affricates*, stanowi zagadnienie miejsca artykulacji tych spółgłosek angielskich która stwarzają trudność dla Polaków: /θ, ð, h oraz /ʃ, ʒ tʃ, dʒ/. Ponieważ wszystkie te głoski zawierają *szum*, we wstępie

do omawianego rozdziału prezentuję obrazy graficzne tego zjawiska akustycznego towarzyszącego różnym miejscom artykulacji w celu zaznajomienia studentów z ich zmiennością i zyskania przez nich umiejętności odróżniania głosek szumowych angielskich od polskich.

Bez wątplenia głoskami, których wymowa dla polskiego studenta jest najtrudniejszą są głoski międzyzębowe /θ, δ/.¹⁰ Trudność polega na tym, że jest to miejsce artykulacji niewystępujące w języku polskim (z wyjątkiem seplenienia). Ponadto w szkołach uczniowie utrwalają błędną wymowę tych głosek w wygłosie jako /f/¹¹, a w nagłosie jako /t, d/ lub (rzadziej) /f, v/. Taka dystrybucja wskazuje na błędną percepcję, za którą odpowiedzialne muszą być nieznane w języku polskim własności akustyczne głosek, których odmienność od akustycznych cech polskich spółgłosek szczelinowych można uwidocznic na spektrogramach. Ukazując omawiane głoski w wymowie właściwej i ich substytuty, obrazy graficzne kontrastują wymowę poprawną i błędną. W tym celu w monografii proponuję ćwiczenia rozróżniania tych głosek na podstawie ich obrazów akustycznych, a także zastosowanie spektrogramów do diagnozy i eliminacji błędów w ich wymowie.

Kolejną głoską, której wymowa sprawia trudność Polakom jest /h/, które w języku angielskim tworzy się wewnątrz głośni przy otwartych więzadłach głosowych, podczas gdy w języku polskim szczelina powstaje pomiędzy górną częścią tylnej masy języka, a podniebieniem miękkim – stąd polskie /x/ jest głoską szczelinową tylnojęzykową lub welarną. Ta różnica pomiędzy polskimi a angielskimi głoskami szczelinowymi artykułowanymi w tyle jamy ustnej jest dla Polaka początkowo trudno zauważalna, a angielskie /h/ jest realizowane niepoprawnie jako polskie /x/. Jednakże dla Anglika zastąpienie bardzo słabej spółgłoski krtaniowej o wiele mocniejszą głoską tylnojęzykową stanowi bardzo łatwo zauważalny element obcego akcentu. Dlatego w treści omawianego rozdziału ukazuję różnice pomiędzy tymi dwiema realizacjami /h/ i /x/ i zachęcam czytelnika do pracy z wykorzystaniem graficznego sprzężenia zwrotnego.

Również trudny do przyswojenia jest jeden z szeregów spółgłosek szumowych. Z powodu brzmienia pozornie podobnego do polskich głosek tego samego rzędu, angielskie spółgłoski palatalno-dziąsłowe w wymowie Polaków często brzmią zbyt podobnie do ich

¹⁰ Niektórzy fonetycy nazywają je *zębowymi*, co prowadzi do tego, że polskie głoski dawniej nazywane *zębowymi* są obecnie, z powodów strukturalnych, a nie fonetycznych, nazywane *zazębowymi*. W systemie nazewnictwa dotyczącego miejsc artykulacji, którego używam, omawiane spółgłoski angielskie są opisywane jako *międzyzębowa*, a polskie – *zębowa*, zgodnie z tradycyjnym nazewnictwem. Z punktu widzenia opisu artykulacji takie różnice są nieistotne, bowiem, konfrontując te dane z wydrukami EPG, należy stwierdzić, iż oba te miejsca artykulacji (zębowa vs. zazębowa), nakładają się.

¹¹ Jednocześnie występuje ubezdźwięcznienie angielskiego /δ/ w pozycji wygłosu – stąd brak /v/ na liście substytutów wygłosowych.

polskich ekwiwalentów dźwiękowych. Do niedawna panował pogląd, iż dla znacznego odsetka uczących się te angielskie głoski są łatwo przyswajalne poprzez imitację, to jednak dla znacznej liczby studentów, którzy nie posiadają dobrze rozwiniętej umiejętności imitacyjnej, poprawna wymowa tych spółgłosek stanowi dużą trudność. To właśnie do nich skierowałem kilka stron opisu wraz z obrazami spektrograficznymi.

Spółgłoski nosowe i płynne

Rozdział 4, *Nasals and Liquids*, omawia zagadnienia związane z nauczaniem wymowy angielskich spółgłosek nosowych /m, n, ŋ/ oraz spółgłosek płynnych /l, r/¹². Tak jak w każdym rozdziale dotyczącym jakiejś klasy głosek, trzonem prezentacji są ilustracje ukazujące ich własności akustyczne w porównaniu z odpowiadającymi im głoskami polskimi. Obecna część dyskusji zostanie poprowadzona, kolejno, w trzech perspektywach analitycznych: iloczyn, dźwięczność i jakość. Odnosząc je do dwóch podstawowych wymiarów wizualizacji, to znaczy oscylogramu (wymiaru czasu) i spektrogramu (wymiaru widma) należy wyjaśnić, iż badanie iloczynu opiera się na analizie oscylograficznej, chociaż, przy delimitacji granic badanych głosek, pomocny jest również spektrogram. Także domena dźwięczności jest opisywana w odniesieniu do oscylogramu i osi czasu, i tylko w niektórych przypadkach występuje konieczność dokładnego ustalenia granic głosek na spektrogramie. Natomiast domeną jakości jest spektrogram dynamiczny, czyli obraz widma akustycznego prezentującego rozkład złożonej fali akustycznej na jej komponenty składowe ukazujące zdarzenia akustyczne umiejscowione w różnych pasmach widma, a następnie odniesienie ich do ruchów artykulacyjnych. Transpozycja od spektrogramu do oscylogramu dokonywana jest jedynie wtedy, gdy znalezienie granicy głosek jest możliwe dzięki badaniu każdego kolejnego okresu na ich styku, np. w strukturach typu samogłoska - /l/ - samogłoska. W analizie spektrogramu pomocny bywa również kontur intonacyjny, ponieważ jest on obliczany jedynie na głoskach zawierających komponent drgań periodycznych.¹³

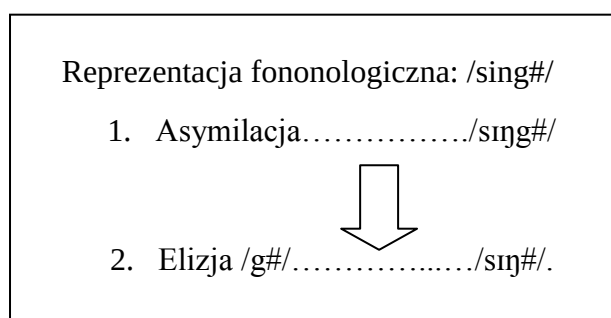
Ponieważ angielskie i polskie /m/ są identyczne pod względem miejsca artykulacji, a angielskie dźwiękowe /n/ różni się niewiele od polskiego zębatego /n/ (tak samo jak inne głoski w szeregu spółgłosek dźwiękowych /t, d, s, z/), wykład w monografii na temat tych dwóch spółgłosek jest ograniczony do niezbędnego minimum. Trzecia angielska spółgłoska nosowa, tylnojęzykowe /ŋ/, wprawdzie występuje w języku polskim, ale tylko przed /k, g/,

¹² Półsamogłoski są omówione w rozdziale 3. Vowels.

¹³ W istocie w mowie mamy do czynienia z drganiami quasi-periodycznymi, choćby ze względu na to, że każda głoska ma swój początek i koniec. W niniejszym tekście to nieistotne na tym etapie rozróżnienie będę pomijał.

jako produkt asymilacji /n/ do miejsca artykulacji następujących po niej welarnych obstruentów. Głoska ta występuje szczególnie często jako jeden z elementów realizacji dyftongów nosowych zapisywanych literami <ą, ę>, o ile stoją one przed spółgłoską zwartą, np. *ręka*, *posąg* wymawiane jako /rɛŋka/, /posɔŋg/, z czego przeciętny użytkownik języka polskiego w ogóle nie zdaje sobie sprawy, myśląc, że te litery wymawia jako /ow~ ɛw~/¹⁴.

W języku angielskim /ŋ/ może wystąpić przed /k/, a nie przed /g/, co klasyczna fonologia generatywna wyjaśniała postulując istnienie reguły elizji wygłosowego /g#/¹⁵ po /ŋ/, które powstało jako produkt wspomnianej wcześniej asymilacji; schematycznie:



Rycina 7. Derywacja wygłosowej spółgłoski nosowej /ŋ/

Ponieważ /g/ nie występuje również w słowach zawierających przyrostek *-er*, na przykład, *singer*, *stinger*, *longer* ('ktoś, kto tęskni), wymawiane jako /sɪŋə/, /stɪŋə/, /lɒŋə/, dla wyjaśnienia tego ograniczenia postuluje się w nich obecność granicy wyrazu pomiędzy rdzeniem a przyrostkiem *-er*. Zatem forma *long#er* (osoba tęskniąca) /lɒŋə/ stanowi kontrast z formą przymiotnika *longer* wymawianym jako /lɒŋ+gə/¹⁶.

Rozważania oparte na tych faktach fonologicznych przewidują, iż /ŋ/ powinno być dla Polaków trudne do wymówienia w kontekstach komplementarnych do /k, g/, czyli (a) w wygłosie, który powstaje po zastosowaniu reguły elizji /g/ oraz we wszystkich innych słowach z wygłosowym /ŋ/, np. przed końcówką *-ing*, np. /tɪ:tʃɪŋ/, które również są traktowane jako stojące po granicy wyrazu, o czym świadczy wymowa *longing*, *singing*: /lɒŋɪŋ, sɪŋɪŋ/. Kontekst (b) dotyczy /ŋ/ pojawiającego się przed samogłoskami (np. wspomniane już wcześniej *singer* lub *singing*) oraz (c) przed spółgłoskami innymi niż /k, g/, a

¹⁴ Gdzie tylda '~' oznacza nosowość /w/ lub całego dyftongu.

¹⁵ Gdzie hash '#'; oznacza granice wyrazu.

¹⁶ Gdzie '+' oznacza granice morfemu.

konkretnie /d, z/¹⁷, np. *banged, bangs*, czyli w formach *praeterite* i w 3 osobie czasu teraźniejszego czasowników kończących się na /ŋ/.

Rzeczywiście, w tych kontekstach polscy studenci fonetyki angielskiej stosują jedną z dwóch strategii: albo nie usuwają /g/ i w ten sposób unikają wymowy /ŋ/ w wygłosie, np. *sing, song* wymawiane jako */sɪŋg, sɒŋg/¹⁸, albo nie stosują zasady asymilacji, wymawiając te słowa jako */sɪŋg, sɒŋg/, przy czym /g/ może pozostać w wymowie, albo nie. Zauważmy więc, że źródłem problemów właściwej wymowy /ŋ/ w obcych dla Polaka kontekstach nie są trudności artykulacyjne *sensu stricto*, tylko niezastosowanie jednej z dwóch reguł derywacji: asymilacji albo elizji /g/.

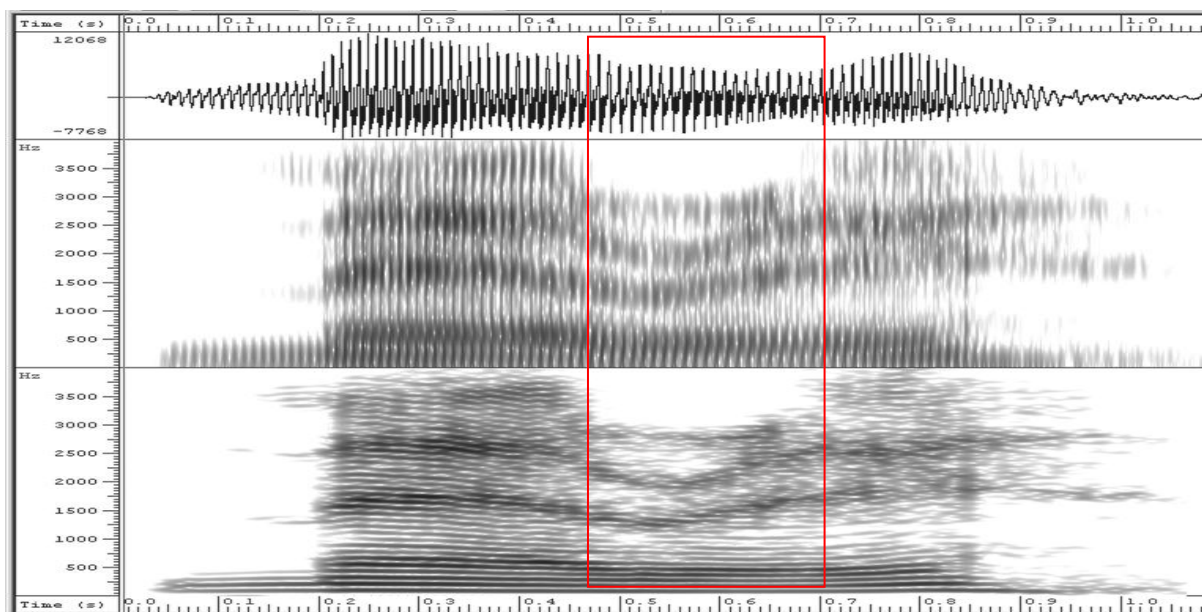
Dużą pomocą dla polskiego studenta może być tutaj spektrogram, który w wyraźny sposób ukazuje różnice pomiędzy /n/ a /ŋ/, ponieważ ta ostatnia głoska posiada charakterystyczne zbliżenie do siebie formantów F2 i F3. Ta informacja jest niezmiernie ważna dla możliwości autokorekty studenta podczas ćwiczeń własnych.

W części omawiającej spółgłoski płynne /l, r/, monografia skupia się na ich obrazach spektrograficznych. Już wcześniej w tym tekście podkreślono fakt, że to lateral /l/ jest spółgłoską, która najłatwiej łączy się z sąsiednimi samogłoskami, przy czym obraz spektrograficzny tworzy łagodnie zmieniający się ciąg formantów, w którym nie jest łatwo w sposób intuicyjny zidentyfikować moment przejścia samogłoski w /l/, i /l/ samogłoskę. W rzeczywistości jest możliwe wyznaczenie takiego momentu, w którym tempo zmian wysokości formantów jest najszybsze. W takich sytuacjach pomocna może okazać się analiza każdego kolejnego okresu na oscylogramie i wzajemne ich porównywanie aż do momentu, w którym postawienie granicy słowa oddziela od siebie jednorodne sekwencje okresów, a zmiana po oby stronach tej granicy jest szybsza, niż w okresach przed i po granicy słowa.

Angielskie /r/ - głoska nietypowa wśród indoeuropejskich drżących /r/ o różnych miejscach artykulacji – znacznie różni się od polskiej spółgłoski /r/, która jest wymawiana jako przedniojęzykowa dźwięczna spółgłoska drżąca, a różnica pomiędzy nimi jest wyraźnie widoczna na ekranie komputera jako przebiegające łagodnie obniżenie formantów. W tym przebiegu nie jest łatwo określić intuicyjnie punkty, w których dyftong przechodzi w /r/ i /r/, w samogłoskę. Jednakże po przeprowadzeniu ćwiczeń możliwe jest zlokalizowanie punktów, w których prędkość zmian położenia formantów jest najszybsza. Na Rycinie 8. czerwona ramka ukazuje położenie głoski /r/.

¹⁷ Cruttenden (2014), p. 262, Table 16.

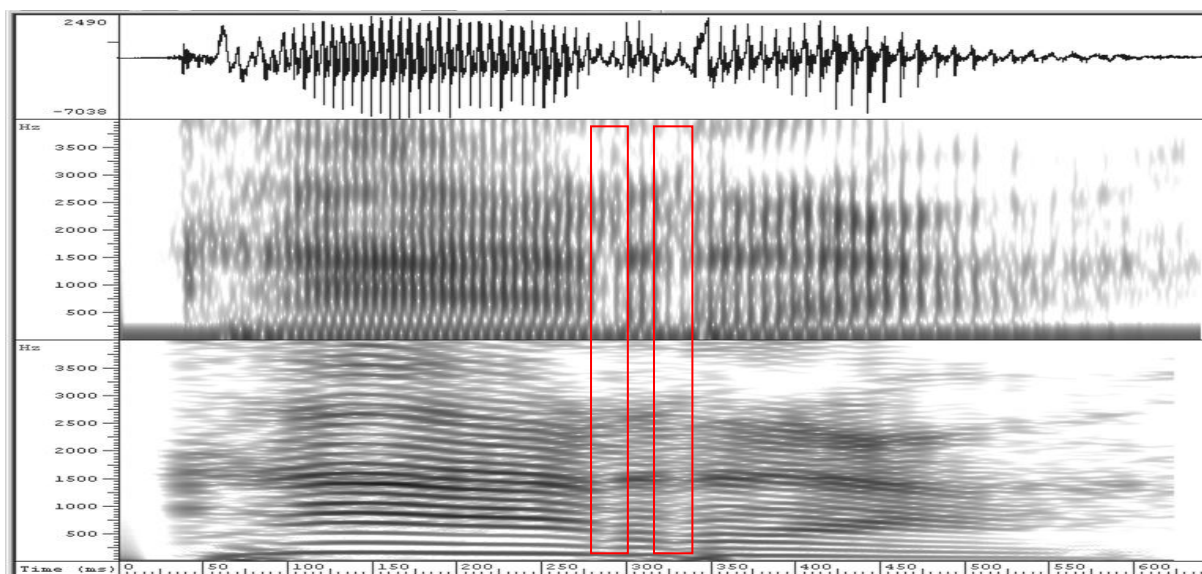
¹⁸ Gwiazdka “*” oznacza formę niepoprawną.



Rycina 8. Spektrogram angielskiego słowa (*Mary*) zawierającego angielskie /r/

Angielskie /r/ wymawiane jest bez raptownych zmian położenia języka, którego ruchy zostały odzwierciedlone w płynnych zmianach położenia formantów, przy czym uniesieniu języka odpowiada obniżenie formantów. Na rycinie 8 również widać że w żadnym punkcie wymowy angielskiego /r/ nie wystąpiło przerwanie przepływu powietrza. Stosunkowo często polscy studenci przyswajają sobie angielski sposób wymowy /r/ metodą imitacji, jednak zawsze pozostaje grupa, dla której zmysł słuchu nie wystarcza, by uzyskać kontrolę nad artykulacją angielskiego /r/ oraz by skontrolować poprawność własnej wymowy. Dlatego też dyskusja w monografii koncentruje się na prezentacji cech głosek /r/ w obu językach w celu przedstawienia graficznego wzorca wymowy.

Polskie /r/ charakteryzuje się zupełnie innym obrazem spektrograficznym (Rycina 9).



Rycina 9. Spektrogram polskiego słowa *kara* zawierającego polskie drżące /r/

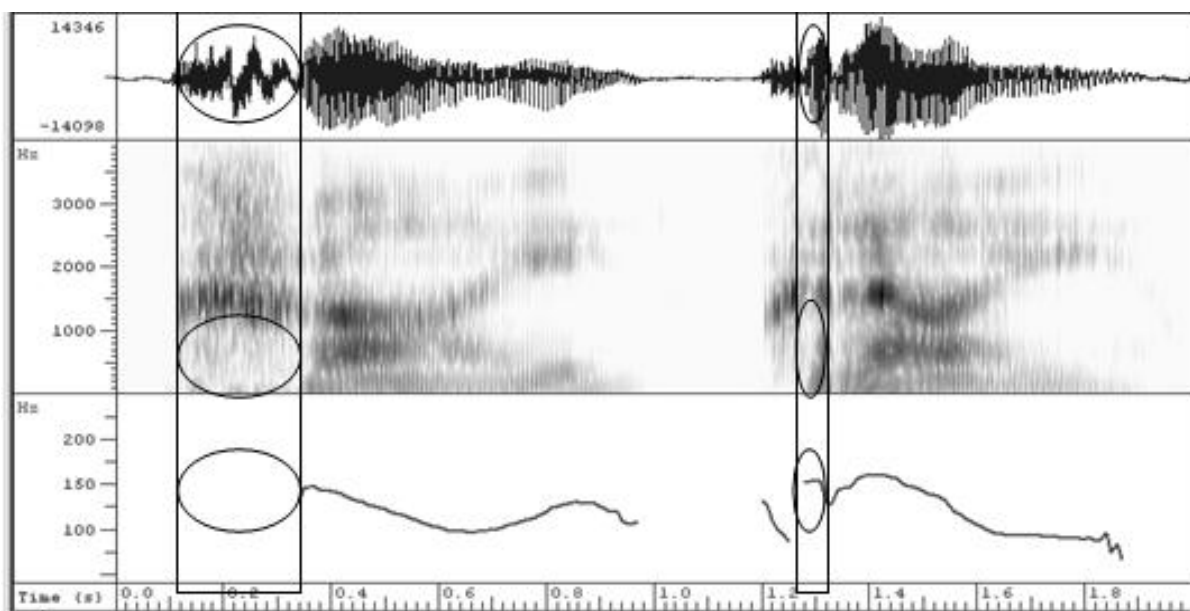
Na spektrogramie polskiego słowa *kara* wyraźnie widoczne jest dwukrotne przerwanie swobodnego przepływu powietrza, ukazane przez czerwone prostokąty.

Kolejnym zagadnieniem omówionym w monografii jest iloczyn angielskich spółgłosek sonornych. Zasady nim rządzące są zgodne z regułami iloczynu dotyczącymi samogłosek, głównie w kwestii zewnętrznego uwarunkowania kontekstowego. Tak jak w samogłoskach, także i tutaj mamy do czynienia z dwoma wariantami: dłuższym, występującym przed spółgłoskami słabymi i krótszym, przed mocnymi, np. samogłoski w *killed* i *send* są dłuższe niż te w *kilt* i *sent*, „przycięte” przez niesonorne spółgłoski mocne. Dla polskich studentów języka angielskiego, którzy nie są przyzwyczajeni do percepcji takich różnic w iloczynie tych spółgłosek, osiągnięcie kontroli nad zmiennością czasu ich trwania w mowie jest zadaniem trudnym, ponieważ kontrast iloczynu, niewystępujący w języku polskim, nie stanowi części ich intuicji fonetycznej co do tego, jak długie mają być te dwa warianty. W procesie dydaktycznym zmierzającym do uwrażliwienia percepcji słuchowej bardzo istotną pomocą jest zastosowanie oscylogramów i spektrogramów, które umożliwiają identyfikację głosek sonornych w ciągu mowy i obserwowanie różnicy w ich długości w zależności od kontekstu, w jakim występują. Zatem spektrogram jest pomocny zarówno w rozwijaniu percepcji, jak i w ćwiczeniu wymowy.

Innym problemem, niezmiernie ważnym dla polskiego studenta fonetyki angielskiej, jest kwestia dźwięczności spółgłosek sonornych, których prezentacja w książce zawiera odpowiednio opisane ilustracje, pokazujące rozmieszczenie czasowe komponentów fonacji i przewężenia, co umożliwia studentom uzyskanie wglądu w korelację czasową tych dwóch poziomów artykulacji.

Angielskie spółgłoski sonorne /l, r, w, j/ są ubezdźwięczniane w kontekście występujących przed nimi mocnych zwarto-wybuchowych /p, t, k/, a siła efektu ubezdźwięczniającego jest wprost proporcjonalna do tego, jak silny akcent pada na sylabę, w której występują oba dźwięki. Czyli w sylabie akcentowanej, np. w *please*, *try*, *queen* and *clean* zajdzie ich ubezdźwięcznienie pełne, a w *Brooklyn*, *priority*, *acquisition* and *accusation* – tylko częściowe. Również /s/ poprzedzające /p, t, k/ znacznie zmniejsza stopień dźwięczności opisywanej serii sonornych, co jest spowodowane neutralizacją kontrastu dźwięczności w zbitkach /s/ + spółgłoska zwarto-wybuchowa. Kontrola studenta nad opisaną wyżej utratą dźwięczności przez spółgłoski sonorne w kontekstach zawierających /p, t, k, s/ jest trudna do uzyskania i w tych sylabach w wymowie polskich studentów ubezdźwięcznienie nie następuje bez względu na obecność lub brak obecności akcentu wyrazowego. W celu wprowadzenia do wymowy studentów ubezdźwięcznionych głosek

sonornych, należy przede wszystkim uświadomić im jak brzmią bezdźwięczne /l, r, w, j/, których brzmienie w niczym nie przypomina dźwięku głosek dźwięcznych. Z pomocą w realizacji tego zadania może przyjść obserwacja oscylogramu, spektrogramu i krzywej intonacyjnej, gdzie łatwo jest odróżnić „normalnie” brzmiące dla Polaków dźwięczne /l, r, w, j/ od ich ubezdźwięcznionych wariantów.



Rycina 10. Różnica w dźwięczności /r/ w języku angielskim (z lewej) i polskim (z prawej) w zbitkach /kr/

Ta różnica, przykładowo badana w odniesieniu do głoski /r/, ukazana jest na Rycinie 10. jako brak wibracji okresowej na krzywej oscylogramu, brak paska dźwięczności u dołu oscylogramu oraz brak krzywej intonacyjnej wewnątrz elipsy odpowiadającej czasowi wymówienia głoski /r/. W odróżnieniu od wymowy angielskiej, w języku polskim daje się zauważyć brak szumu na spektrogramie oraz obecność krzywej intonacyjnej wewnątrz elipsy odpowiadającej czasowi wystąpienia zbitki. Uwrażliwienie studenta na te wskaźniki dźwięczności umożliwi mu skorzystanie z pomocy oferowanej przez spektrogram podczas ćwiczeń i korekty własnej wymowy.

W tym miejscu należy wyjaśnić nieco szerzej kilkakrotnie wspomnianą kwestię utrudnionej percepcji pewnych aspektów angielskiej artykulacji przez studentów polskich, która w monografii zarysowana jest we *Wstępie* do monografii, wraz z danymi bibliograficznymi. Otóż luki w ich percepcji, szczególnie w mowie łączonej, spowodowane zostały działaniem procesu będącego częścią algorytmu kierującego przyswajaniem języka rodzimego. W tym ważnym dla każdej ludzkiej istoty wczesnym okresie specjalizacji językowej, zmysł słuchu uwrażliwia się na percepcję dźwięków i kontrastów typowych dla języka ojczystego dziecka, jednakże dzieje się to za cenę utraty wrażliwości na brzmienie zjawisk akustycznych w rodzimym języku nieobecne – np. ubezdźwięcznienie głosek

sonornych po spółgłoskach mocnych w nagłosie. Podczas przyswajania tych niuansów artykulacyjnych przez dorosłych cudzoziemców niewątpliwie ważną rolę może pełnić wizualne sprzężenie zwrotne, które umożliwia obserwację akustycznego wyniku drżenia więzadeł głosowych lub jego braku. Akustyczny efekt różnicy pomiędzy tymi dwoma trybami ułożenia głośni jest ukazany na Rycinie 10, na której bezdźwięczność jest reprezentowana przez brak okresowych drgań na krzywej oscylogramu, brak paska dźwięczności (voice bar) u dołu spektrogramu i pionowych prążków odpowiadających okresowym cyklom krtaniowym. Jednocześnie brak fonacji jest ukazany jako ten przedział wypowiedzi, w którym wysokość tonów nie została, a oczywistych względów, oznaczona. Wskazówki te, stosunkowo łatwe do identyfikacji, są bardzo pomocne w samodzielnym treningu i korekcji podczas ćwiczeń wykonywanych przez studenta.

Angielskie /l/ zostaje również ubezdźwięcznione gdy występuje po bezdźwięcznych spółgłoskach szczelinowych, np. *flight, flower, flee*, przy czym proces ten jest silniejszy w sylabie akcentowanej, szczególnie w nagłosie. Odpowiednie ilustracje zamieszczone w monografii ukazują czytelnikowi zakres czasowy zwania i obecności drgania okresowego. Gdy student przyswoi sobie zasady mapowania elementów spektrogramu na ruchy artykulacyjne, ich wizualizacja umożliwi mu planowanie strategii rozwiązywania problematycznych kwestii dotyczących dźwięczności spółgłosek sonornych.

W tym miejscu kończy się omówienie angielskiego systemu spółgłoskowego i rozpoczyna się dyskusja samogłosek.

1.2. Samogłoski

Kolejnym, nieco mniej rozległym niż spółgłoski angielskie polem badań jest opis samogłosek. W monografii [4] będącej przedmiotem dyskusji, **Rozdział 3. Vowels** poświęciłem omówieniu wybranych zagadnień dotyczących samogłosek.

Przede wszystkim opisałem brzmiały dla Polaków naturalnie twardy atak samogłoskowy, który polega na tym, że artykulację samogłosek rozpoczynamy od zamkniętej głośni, co jest źródłem nieuświadomionej przez mówcę nagłosowej plozji krtaniowej. Taka artykulacja w języku angielskim jest używana wyjątkowo, w frazach mających silny akcent zdaniowy lub jako element rozziwu w sekwencjach dwóch samogłosek. Zamiast niej, w języku angielskim spotyka się prawie wyłącznie miękki atak samogłoskowy, w którym artykulacja samogłoski rozpoczyna się od otwartej głośni. Z tego powodu normalna dla polskich studentów wymowa w uchu Anglika brzmi jak wymówiona z silnym przyciskiem.

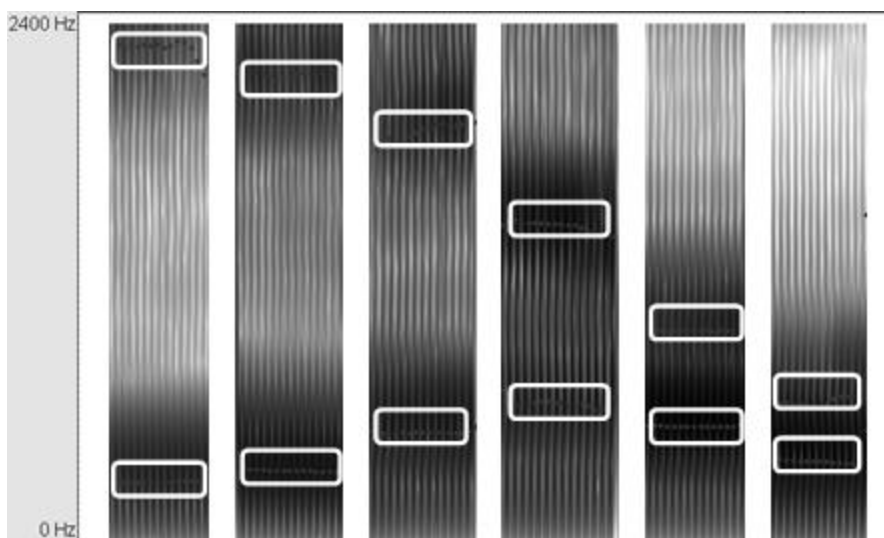
Pierwszym krokiem ku eliminacji tego nawyku artykulacyjnego jest uświadomienie polskim studentom samego faktu użycia twardego ataku samogłoskowego oraz ukazania różnicy pomiędzy nim, a typowym dla angielskiej artykulacji atakiem miękkim. W etapie drugim studenci dokonują prób wymowy właściwej dla języka angielskiego, kontrolując atak samogłoskowy na ekranie komputera według wskazówek zawartych w omawianej książce. Ćwiczenia prowadzące do uzyskania kontroli nad nagłosowym zwarem krtaniowym prowadzą również do przyswojenia przez uczących się umiejętności wymowy zwarem i plosji krtaniowej, które są często używane w języku angielskim.

Kolejnym etapem wykładu na temat samogłosek jest badanie ich jakości (brzmienia). W celu uświadomienia studentom rozkładu samogłosek na czworoboku samogłoskowym, omawiam sposób odniesienia danych pomiarowych formantów samogłoskowych do ich postaci graficznej. Aby ułatwić lepsze zrozumienie zmienności systemów samogłoskowych w różnych językach, angielskie i polskie wzorce ich rozkładu przedstawiam na tle układów samogłosek w różnych językach, które badałem w trakcie swojej działalności naukowej – od języków słowiańskich (ukraiński, rosyjski) poprzez języki germańskie (niemiecki, niderlandzki, norweski, duński), języki południowo-wschodniej Azji (tajski, laotański, japoński) i kilku innych. Ukazałem, iż najprostsze systemy samogłoskowe (1 – 3 samogłosek) występują w językach takich, jak kabardyjski, Inuktitut lub grenlandzki. Podobne do języka polskiego 5 – 6 samogłoskowe systemy można spotkać we włoskim, hiszpańskim, greckim, rosyjskim, ukraińskim, serbskim, chorwackim, indonezyjskim, Yiddish, japońskim i innych. Najbardziej rozbudowane systemy wielosamogłoskowe mają angielski (12 samogłosek), francuski (15), fiński i islandzki (16), szwedzki i koreański (17), tajski (21) laotański (28) i duński (32). Zatem język polski należy do języków o stosunkowo prostym systemie samogłosek, a angielski do takich, w których system samogłoskowy jest o wiele bardziej złożony, a czynnikiem komplikującym ich opis i właściwa wymowa u obcokrajowców jest niewystępujący w języku polskim wymiar napięcia mięśniowego (tense-lax) oraz podległego złożonej sieci uwarunkowań iloczasu, który w niniejszym autoreferacie jest omówiony oddzielnie.

W dalszej części omawianego rozdziału mojej monografii skupiłem się na wynikających z interferencji języka polskiego substytucji większości, o ile nie wszystkich samogłosek angielskich przez samogłoski uważane przez Polaków za podobne. Skale problemu ukazuje już porównanie liczby poszczególnych kategorii wokalicznych w obu językach. I tak, w języku angielskim, wyodrębnia się 12 monoftongów, 8 dyftongów i 5 tryftongów, podczas gdy w polskim jest ich o wiele mniej: 6 monoftongów, przy braku

dyftongów ustnych i tryftongów, ponieważ sekwencje wokaliczne zawierające półsamogłoski traktowane są jako dwie następujące po sobie głoski, a nie pojedyncze segmenty.¹⁹ Z uwagi na to, że samych monoftongów w jęz. angielskim jest dwukrotnie więcej niż w polskim, proste zastąpienie angielskich samogłosek polskimi nie jest możliwe i musi dojść do zastępowania dwóch, a nawet trzech czy czterech angielskich samogłosek jedną głoską polską. Najlepszym przykładem tego jest zastępowanie aż czterech angielskich samogłosek /e, æ, ɜ:, ə/ przez polskie /ɛ/. W książce ukazuję najczęstsze substytucje, głównie samogłosek przednich, wraz z omówieniem ich obrazów graficznych, co pozwala na samokontrolę studenta nad położeniem języka i kształtem warg podczas samodzielnej pracy w domu.

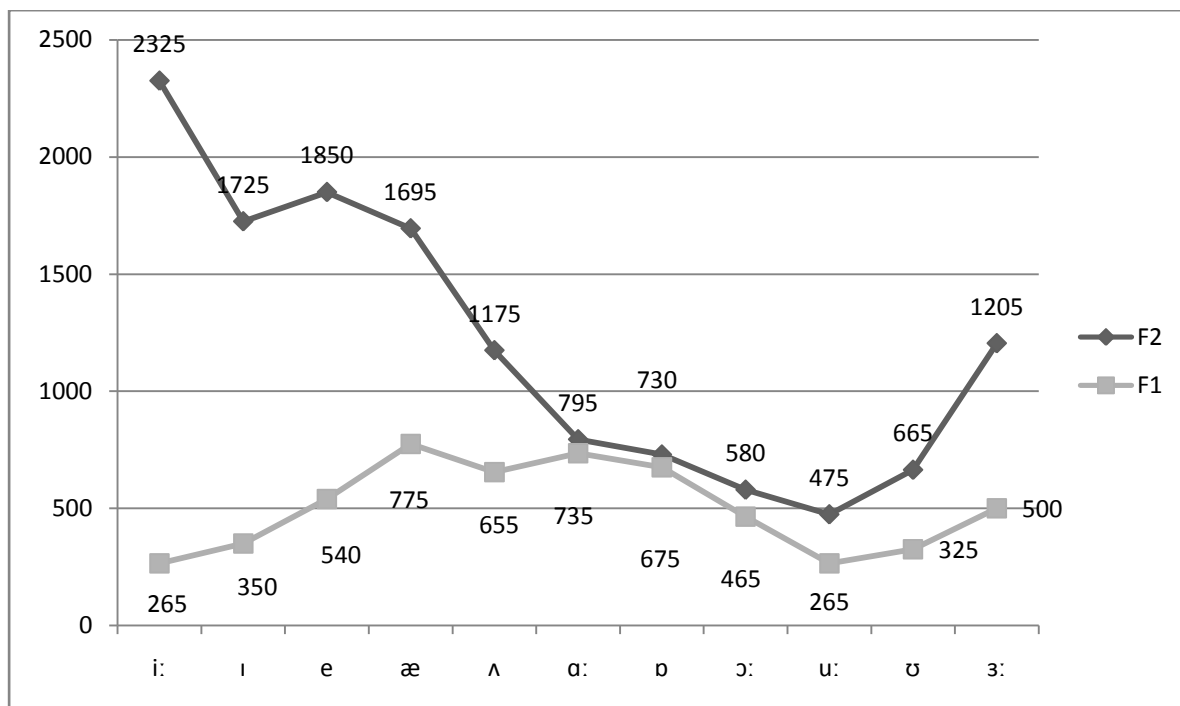
Kluczowym konceptem w opisie jakości samogłosek jest pojęcie *formantu*, uwidocznionego na spektrogramie w postaci poziomego paska o zabarwieniu ciemniejszym niż tło. Zaciemnienie odzwierciedla skupiska o dynamice widmowej podwyższonej poprzez własności rezonansowe ułożenia języka i ich układ dla każdej samogłoski jest unikatowy. Dla przykładu, na Rycinie 11 przedstawione są formanty F₁ i F₂ sześciu polskich samogłosek.



Rycina 11. Formanty sześciu polskich samogłosek

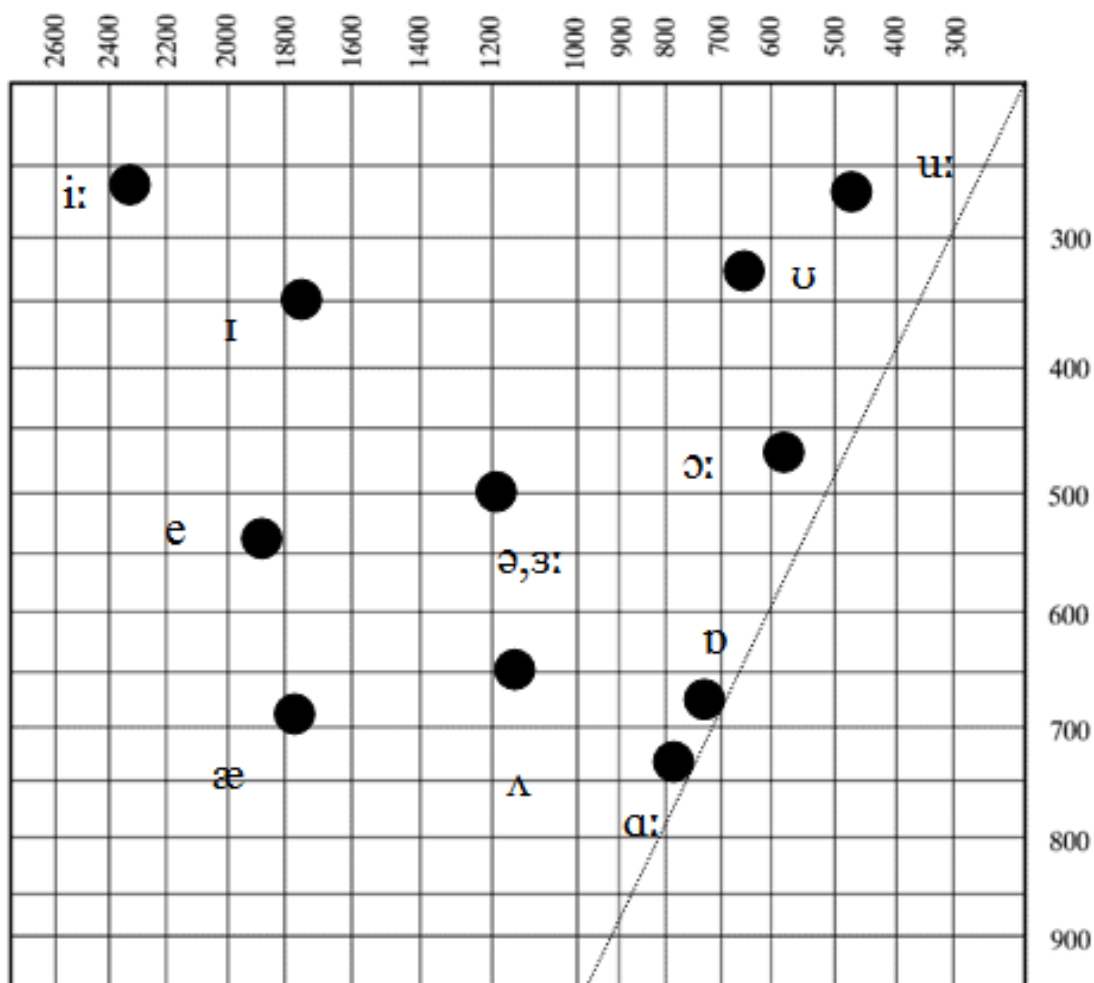
Podobny wykres (tutaj nie publikowany) można otrzymać również dla 11 akcentowanych samogłosek angielskich, których wartości F₁ i F₂ ukazane są na Rycinie 12.

¹⁹ W języku polskim występują dyftongi nosowe jako realizacje głosek zapisywanych jako <ę, ą> przed spółgłoskami szczelinowymi, <ą> w wygłosie słowa i zapisem <iń, yń, eń, ań, oń, uń> przed /s/. Głoski zapisywane tymi samymi literami <ę, ą>, które występują przed spółgłoskami zwartowybuchowymi i zwartoszczelinowymi, są realizowane jako sekwencja samogłoska ustna /ɛ, o/ + spółgłoska nosowa o tym samym miejscu artykulacji, co następujące po nich spółgłoski



Rycina 12. Pomiary F_1 and F_2 dla angielskich samogłosek

Posiadając pomiary dwóch pierwszych formantów, można potraktować je jako współrzędne w układzie, w którym wartość F_1 umieszcza się na osi rzędnych, a wartość F_2 , na odciętych, przy czym punkt zerowy obu osi znajduje się w prawym górnym rogu wykresu. Uzyskany wzorzec samogłosek bardzo ściśle odpowiada znanemu od ok. trzech stuleci czworobokowi ustalonymu na podstawie danych pochodzących z percepcji samogłosek. Ukazuje to Rycina 13.



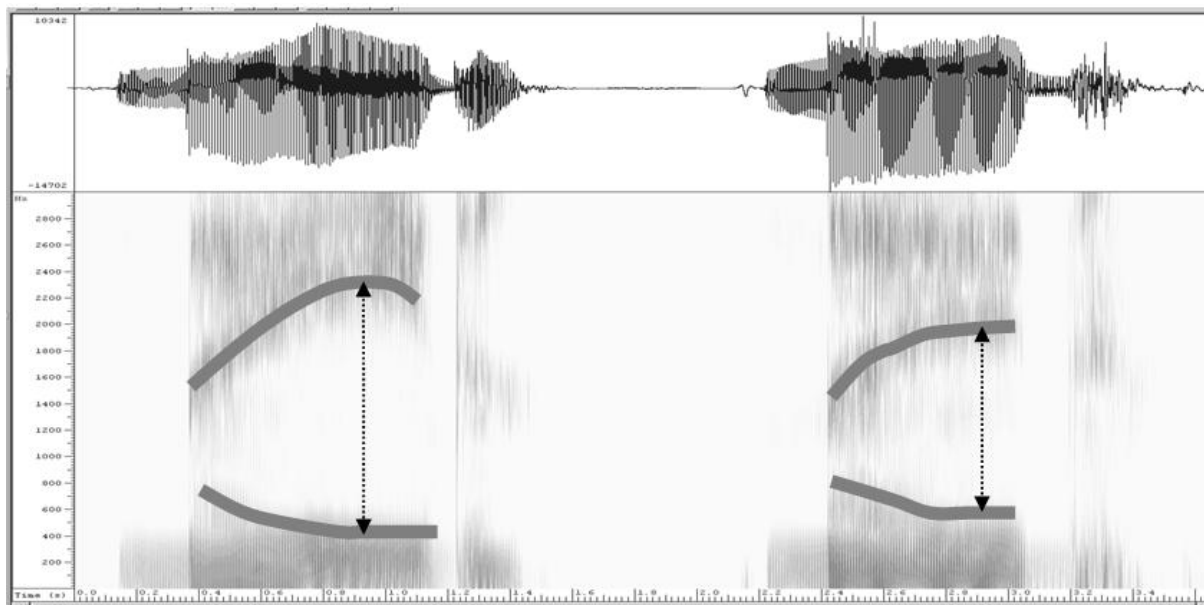
Rycina 13. Układ monoftongów angielskich na czworoboku akustycznym

Badając ułożenie samogłosek w czworoboku, zauważyłem jako pierwszy, że istnieje w nim strukturalne ograniczenie rozmieszczenia samogłosek tylnych. Chodzi tutaj o fakt, iż na czworoboku, istnieje obszar na którym wartości F_1 są – wbrew fizycznym możliwościom – większe, niż wartości F_2 . Ta część pola samogłoskowego znajduje się po prawej stronie prostej przebiegającej ukośnie przez cały czworobok i definiuje obszar czworoboku, na którym nie może się znaleźć żadna samogłoska. Ta nowa obserwacja, jakkolwiek wynikająca z prostej arytmetyki, nie została nigdy wcześniej zauważona pomimo tego, iż stanowi ona ważne strukturalne (a więc wynikające z samego mechanizmu artykulacyjno-akustycznego) uniwersalium językowe.

Obrazy graficzne również są bardzo pomocne w uświadamianiu studentom różnic pomiędzy wymową angielskich dyftongów /aɪ, eɪ, oɪ, aʊ, əʊ, iə, eə, ʊə/ a produkcją polskich sekwencji typu półsamogłoska+samogłoska /je, ja, jo, ju, we, wa, wo, wu/ lub samogłoska + półsamogłoska /ij, ij, ej, aj, oj, uj/. Różnica pomiędzy wymową polską a angielską polega na

tym, że angielskie dyftongi są artykułowane w taki sposób, że ich trajektoria rozpoczyna się w pewnej odległości od elementu początkowego i kończy w pewnej odległości od elementu końcowego. Trajektorie dyftongów można łatwo prześledzić na spektrogramach.

Właściwości akustyczne angielskiego dyftongu w wymowie Polaka i Anglika ukazuje Rycina 14.



Rycina 14. The diphthong /eɪ/ as pronounced by a Pole (left) and a native speaker of English (right)

Trajektoria ruchów języka ukazane na Rycinie 14 obrazują ruchy języka rozłożone na dwa wektory składowe: ruch ku przodowi w płaszczyźnie poziomej (tutaj ukazany poprzez rosnące wartości formantu wyższego, F_2) oraz przesunięcie masy języka ku górze (ukazane jako zmniejszające się wartości formantu niższego, F_1). Pozycja startowa i końcowa dyftongu w wymowie z akcentem polskim (z lewej) znajdują się w punktach bardziej oddalonych niż te w wymowie Anglika, a cały zakres ruchu języka jest bardziej ekspansywny w przypadku akcentu polskiego niż rodowitego.

Opisu samogłosek angielskich podjąłem się również w artykule, który obecnie zaprezentuję – [5] **Gonet, W. i K. Różańska (2003) „Vowel Quality in the Idiolects of Four BBC World News Presenters”**²⁰. Przygotowując ten artykuł, wraz ze współautorką przeprowadziliśmy pomiary dwóch pierwszych formantów samogłosek zanotowanych w wypowiedziach czworga angielskich spikerów telewizyjnych (2 kobiety i 2 mężczyzn). Podobnie jak wykazałem w monografii, odczyty liczbowe, naniesione na tzw. czworobok

²⁰ Jeszcze inne dwie prace omawiają samogłoski; polskie: Gonet, W. (2010) Próba określenia normy polskich samogłosek ustnych. W: *Współczesna polszczyzna. Prozodia, fonetyka, fonologia*, Przedruk pozycji nr 7. Lublin: Wydawnictwo UMCS, 108-130 (przedruk z 1993) oraz amerykańskiej odmiany angielskiego: Gonet, W. i Gawrońska, E. (2003) Vowel Quality the Speech of NBC Presenters. *Speech and Language Technology*, Tom 7, Poznań: Polish Phonetic Association, 21-34.

Ladefogeda, wskazują na usytuowanie języka: wartości F1 (oś rzędnych) odnoszą się w sposób odwrotnie proporcjonalny do jego wysokości, a F2 (oś odciętych) określają położenie języka w płaszczyźnie poziomej, przy czym wartości wysokie wskazują na położenie z przodu, a niskie – z tyłu jamy ustnej. Pomiarów są na tyle dokładne, że ukazują różnice pomiędzy powtórzeniami tych samych samogłosek w identycznych kontekstach, to jest zmienność wewnątrzosobniczą. Na wykresach w artykule ukazane są średnie wartości formantów oraz ich dyspersja dla każdej samogłoski, wyrażona przez wartości skrajne. Wyniki uzyskane w pracy zostały porównane z wartościami podanymi w podręczniku Gimsona, a zestawienie ich położenia wskazało istnienie różnic pomiędzy tymi dwoma źródłami. Kolejną zmienność stwierdzono badając formanty uzyskane przez kobiety i mężczyzn

Analiza wykresów podsumowujących wartości uzyskane w trakcie badań wykazała, iż przedstawianie samogłoski jako punktu w polu samogłoskowym stanowi duże uproszczenie, ponieważ w istocie na czworoboku samogłoski tworzą nie punkty, lecz pola o różnych kształtach i rozmiarach. Zaobserwowano również, iż wymowa u kobiet jest dokładniejsza niż u mężczyzn. Jest również u nich bardziej konserwatywna, co daje się wytłumaczyć tym, że to właśnie kobiety odpowiedzialne są za przekazywanie języka dzieciom – stąd muszą dbać o staranniejną wymowę. Inna teoria wyjaśnia, iż niechlujna wymowa mężczyzn (zwłaszcza w środowisku robotniczym) jest oznaką przynależności do grupy.

Korzyścią pedagogiczną, jaką można wyprowadzić z porównania czworoboku samogłosek polskich z rozmieszczeniem samogłosek angielskich jest to, że w łatwy sposób można porównać położenie języka wymagane dla samogłosek angielskich, odnosząc każdą z nich do sąsiadujących samogłosek polskich. Ponadto porównanie pól samogłoskowych ukazuje, że pola samogłosek angielskich, których jest dwa razy więcej, niż polskich, muszą być znacznie bardziej kompaktowe, co oznacza wymowę z precyzją większą niż w języku polskim.

Podjmując kwestię opisu i nauczania wymowy angielskich samogłosek przednich w pracy (3), wskazałem, w jaki sposób umiejscowienie samogłosek angielskich i polskich na czworoboku zapisane jest w wartościach formantów, proponując odpowiednie ćwiczenia praktyczne.

Niezmiernie ważnym aspektem wymowy samogłosek angielskich jest ich iloczyn. Pierwsze badanie iloczynu głosek angielskich w izolowanych monosylabach podjąłem w

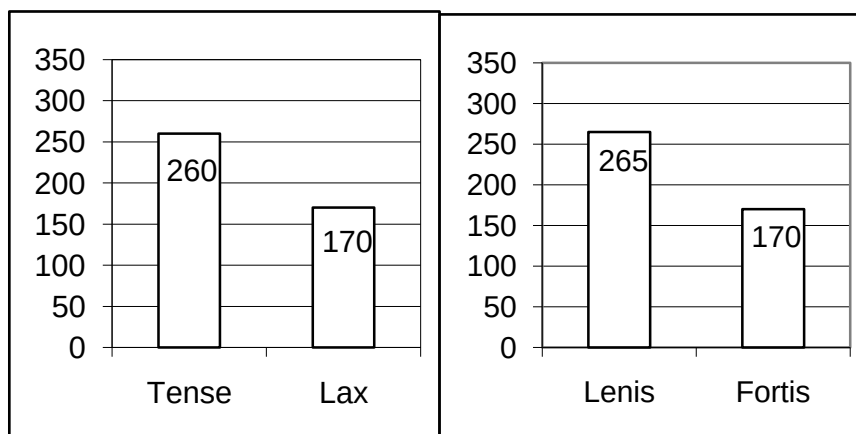
swoim doktoracie²¹ (1989) oraz artykule (1997)²², w których przedstawiłem algorytm iloczasu angielskich samogłosek. Jak było wiadomo od dawna, iloczyn głošek w mowie ciągłej zależy od liczby sylab w danej grupie akcentowej i od tego, czy dotyczy on samogłosek akcentowanych i nieakcentowanych. Większość wcześniejszych prac badała iloczyn właśnie w izolowanych słowach jednosylabowych, nie biorąc pod uwagę uwarunkowań rytmicznych i akcentowych (akcentu słownego i zdaniowego). Ten brak umotywował powstanie pracy [6] **Gonet, W. i L. Stadnicka (2006) "Vowel Clipping in English"**, w której zestawione zostały wyniki uzyskane wcześniej i dotyczące akcentowanych monosylab, z materiałem nowym, opartym na pomiarach tekstu zawierającego mowę łązoną.

W omawianym artykule wskazaliśmy, iż iloczyn angielskich samogłosek (przy pomiarach ich graficznych wyobrażeń nazywany również „długością”), regulowany jest przez zhierarchizowany paradygmat czynników takich jak uwarunkowania wewnętrzne (przynależność do kategorii napięta-nienapięta, stopień otwarcia ust) i zewnętrzne, dotyczące siły artykulacji spółgłoski następującej po samogłosce. We wcześniejszych opracowaniach wykazałem, iż kolejnym istotnym czynnikiem regulującym iloczyn jest sposób artykulacji tej spółgłoski, która skraca samogłoskę znacznie silniej, gdy jest zwarta, niż gdy jest szczelinowa. Wcześniejsze publikacje innych badaczy analizowały długość samogłosek głównie w układzie *ceteris paribus*, tj. przy założeniu, że badając jeden czynnik zakładamy, iż efekty wszystkich pozostałych są wyzerowane. W omawianym artykule jako pierwszy wykazałem, iż przy konstruowaniu algorytmu iloczasu należy bezwzględnie brać pod uwagę interakcje badanych czynników, czyli średnie uzyskane w klasyfikacji krzyżowej.

Na przykład, badając iloczyn samogłosek w dwóch perspektywach: kategoria samogłoski tense/lax i kontekst siły artykulacji następującej po niej spółgłoski fortis/lenis, na poziomie badania efektów głównych otrzymujemy wyniki ukazane na Rycinie 15.

²¹ Gonet, W. (1989) *Factorial Analysis of the Duration of R. P. Monophthongs in Monosyllabic Words*. Nieopublikowana praca doktorska. Lublin: UMCS.

²² Gonet, W. (1997) *Duration of R.P. Monophthongs in Monosyllabic Words*. *Speech and Language Technology*. Poznań: Polish Phonetic Association / Wrocław: Wydawnictwo Prac Naukowych FORMAT. Edited by W. Jassem i Cz. Basztura, Vol. 1, 195-228.



Rycina 15. Średnie efekty głównego dla zmiennych kategoria samogłoski i siła artykulacji spółgłoski

Dane ukazują, że różnice pomiędzy wartościami dla każdego z czynników są podobne. Na tym etapie należy sobie zadać pytanie, czy efekty wydłużenia (tense, lenis) i skrócenia (lax, fortis) sumują się na poziomie konkretnych głosek, czy efekty wydłużające i skracające zerują się wzajemnie w innych samogłoskach, czy też relacja pomiędzy nimi jest nieproporcjonalna. Można by oczekiwać, iż po połączeniu tych efektów uzyskamy 4 kategorie hipotetyczne iloczasu, ukazane niżej od najdłuższej do najkrótszej wartości.

Tense/Lenis - Lax/Lenis - Tense/Fortis - Lax/Fortis

czy też raczej:

Tense/Lenis – Tense/Fortis, Lax/Lenis – Lax/fortis.

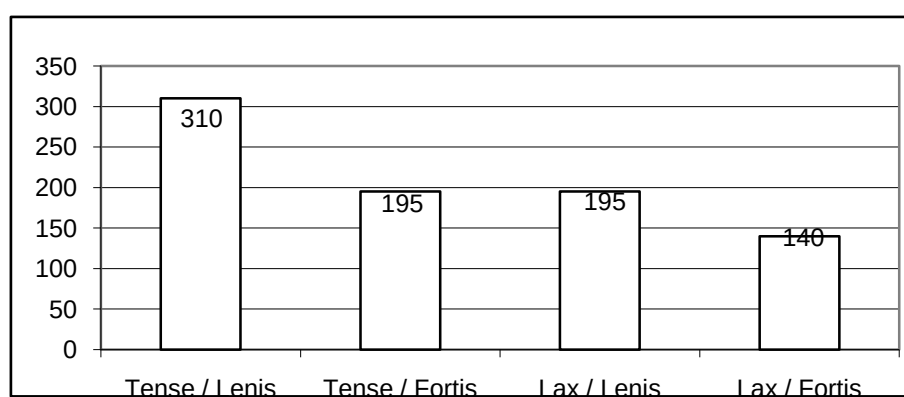
Odpowiedzi na te i wszystkie inne możliwe pytania uzyskujemy poprzez badanie interakcji między czynnikami. Ideę interakcji można wyjaśnić tak, że spółgłoska występująca po samogłosce nie jest „tylko” słabą lub mocną, „tylko” zwartą lub szczelinową, czy „tylko” artykułowaną w jednym miejscu artykulacji, ale w akcie wymowy te i inne cechy głosek realizują się jednocześnie. Siła wpływu spółgłoski mocnej, skracająca iloczyn samogłoski, urzeczywistnia się w tym samym czasie, co wydłużający efekt tego, że ta spółgłoska jest jednocześnie szczelinowa. Zatem uogólnienia oparte na obserwacjach pojedynczych czynników zawsze sprowadzają się do twierdzeń abstrakcyjnych, które są ważne dla opisów trendów językowych, ale jednak dla uczącego się obcej wymowy mogą, w zależności od konkretnego przypadku, być niedokładne lub zgoła nieprawdziwe.

Badania interakcji dwóch dwupoziomowych czynników (kategoria samogłoski x siła artykulacji spółgłoski post-wokalicznej) wykazały, iż w efekcie zastosowania klasyfikacji krzyżowej i obliczenia 4 nowych średnich, otrzymujemy nie oczekiwane cztery, ale trzy

poziomy iloczasu: (1) napięte przed spółgłoską słabą, (2) napięte przed spółgłoską mocną oraz nienapięte przed spółgłoską słabą i (3) nienapięte przed spółgłoską mocną. Zależności te będzie łatwiej prześledzić na poniższym diagramie, gdzie znaki „>” oraz „=” wskazują na relatywną długość samogłoski i należy interpretować je tak, że wartość po lewej stronie znaku „>” jest wyższa niż wartość po prawej stronie tego znaku, a wartości iloczasu po obu stronach znaku “=” nie różnią się istotnie.

$$read > feet = rib > rip^{23}$$

Tę progresję iloczasu można również ukazać na wykresie:

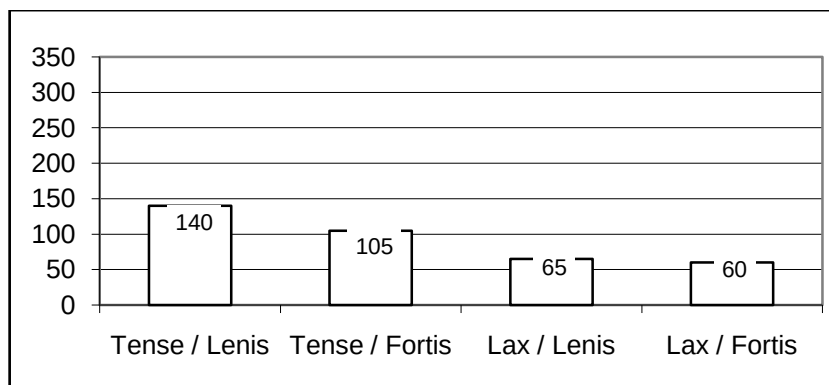


Rycina 16. Średnie w interakcji kategoria samogłoski x siła artykulacji spółgłoski

W odróżnieniu od wcześniejszych prac innych autorów, analiza interakcji obejmowała również iloczyn w sylabach zamkniętych przez spółgłoskę sonorną – jak się okazało, sonoranty wywierają taki sam rodzaj wpływu na długość samogłoski, jak obstruenty typu *lenis*.²⁴ Po zastosowaniu analogicznego układu eksperymentu do materiału zawierającego również mowę łączoną, a więc taką, jaka jest w istocie używana w komunikacji, w omawianym artykule, autorzy wykazali, iż stosunek iloczasu samogłosek nienapiętych i napiętych w mowie łączonej (1:1,8) jest bardzo podobny, do tego, który występuje w monosylabach (1:1,6), podczas gdy stosunek iloczasu samogłosek nieskróconych do skróconych wynosi 1:1,2 w mowie łączonej i 1:1,4 w słowach izolowanych.

²³ Por. str. 81-82 omawianego artykułu Gonet 2005.

²⁴ Istnienia podobnej redukcji poziomów w interakcji siły i sposobu artykulacji oraz kategorii samogłoski i sposobu artykulacji dowiodłem we wcześniejszych pracach (Gonet (1989 i 1997). Dalszych badań wymaga potwierdzenie hipotezy ogólnej, iż w dwuczynnikowych interakcjach dotyczących iloczasu samogłosek zawsze dochodzi do redukcji poziomów z 4 do 3.



Rycina 17. Średnie interakcji kategoria samogłoski x siła artykulacji spółgłoski w mowie łączonej

Wyniki badania iloczasu w samogłoskach w mowie łączonej, w wyżej wymienionych kategoriach, po zaokrągleniu, wynoszą odpowiednio 150 – 100 – 50 – 50 ms. Zatem w słowach jednozłogowych istotne różnice w długości uzyskaliśmy zarówno dla samogłosek napiętych (300:200 ms), jak i nienapiętych (200:150 ms), podczas gdy dla mowy łączonej to zróżnicowanie zostało stwierdzone tylko dla samogłosek napiętych (150:100 ms), a nie dla nienapiętych (50:50 ms). Świadczy to o tym, że algorytmu sformułowanego dla słów jednosylabowych nie można przetransponować na materiał mowy łączonej.

Następnie zbadano siłę efektu skracającego spółgłoski mocnej dla każdej samogłoski oddzielnie i wykazano, iż w słowach monosylabowych efekt ten jest najbardziej wyraźny dla napiętych samogłosek wysokich /u:, i:/ i wynosi ok. 150 ms; średni dla /ɑ:, e: o:/ (ok. 100 ms) i niewielki dla /ɒ, ʌ, e, ɪ, ʊ/ (ok. 50 ms). Dla porównania należy przytoczyć analogiczne dane uzyskane z badania mowy łączonej, gdzie różnica w zakresie 75-25 ms jest implementowana tylko w przypadku czterech samogłosek: /ɔ: u: i: æ/; w pozostałych nie występuje.

Wyżej przedstawione wnioski stanowią absolutne novum w opisie samogłosek angielskich i wskazują na to, że poglądy na iloczyn samogłosek nienapiętych w mowie spontanicznej wymaga rewizji, zarówno na płaszczyźnie opisu, jak i w fonodydaktyce.

Nie można pominąć faktu, iż interpretując ilościowe wnioski należy poddać je inferencji statystycznej w bardzo rozbudowanym planie eksperymentalnym, na który składała się wieloczynnikowa analiza wariancji ANOVA oraz różne testy *post-hoc* (m.in. test Tukeya, półprzedziały ufności, współczynnik *Omega kwadrat* jako estymator wielkości wyjaśnionej wariancji zmiennej zależnej w całej populacji, itd.). Dopiero analiza statystyczna pozwala na sformułowanie ostatecznej formy algorytmu i określenie liczby kategorii różniących się istotnie.

Poczytuję sobie za wielki honor fakt, iż dwie ostatnio wymienione prace, których jestem współautorem, tj. Gonet, W. i L. Stadnicka, 2006 oraz Gonet, W. i K. Różańska, 2006 znalazły się w bibliografii najsłynniejszego opisu fonetyki angielskiej opracowanej przez Cruttendena książki Gimsona (Cruttenden, 2014:363), obok tylko trzech innych polskich nazwisk.

2. Opis interferencji fonetycznej języka polskiego na język angielski

Na już dość skomplikowany obraz angielskiego systemu fonetycznego u polskich studentów nakładają się zniekształcenia głosek angielskich powodowane interferencją fonetyczną języka polskiego, czyli stosowaniem głęboko zakorzenionych nawyków fonicznych i artykulacyjnych języka rodzimego podczas wypowiedzi w języku angielskim. Często bywa, iż właśnie te aspekty fonetyki są w istniejących i często przestarzałych podręcznikach przedstawiane w sposób nieadekwatny z powodu braku rzetelnych informacji na temat niuansów wymowy w obu językach. Kilka moich prac poświęciłem przybliżeniu właśnie tej kwestii interferencji fonetycznej i omówienie ważniejszych zagadnień dotyczących wpływu języka polskiego na wymowę angielską znalazło się w artykułach omówionych już wcześniej z innego punktu widzenia.

W omawianej już wcześniej pracy [1] **Gonet, W. (2001) “Voicing Control in English and Polish: A Pedagogical perspective”** zestawiam analizę dźwięczności wygłosowych obstruentów angielskich z regułami rządzącymi tym aspektem wymowy w języku polskim. Wykazuję, iż zasady realizacji dźwięczności w języku polskim są źródłem silnej interferencji fonetycznej i powodują problemy w wymowie głosek angielskich oraz postuluję konieczność odpowiedniego wyjaśnienia tych procesów w obu językach poprzez zastosowanie analizy akustycznej unaoczniającej niuanse tego aspektu wymowy w obu językach. Aby zrealizować ten cel stosuję narzędzie – koncepcję Voice Onset Time, która umożliwia bardzo precyzyjny opis momentu włączenia fonacji względem zwolnienia zwarcia. Ten sam koncept VOT ukazuje, że aspiracja może być opisana na tej samej skali czasowej, która opisuje dźwięczność. Takie rozumienie aspiracji umożliwia zrozumienie jej roli w angielskim systemie kontrastu dźwięczności. Stąd obrazy akustyczne nie tylko pomagają usunąć polskie nawyki fonacyjne, ale również uzyskać właściwą implementację fonacji w języku angielskim.

Kolejny, już wcześniej omawiany pod innym kątem artykuł [2] **Gonet, W. (2010) “Dispelling the myth of word-final obstruent voicing in English. New facts and pedagogical implications”** poszerza dyskusję dźwięczności o dogłębną analizę fonacji w różnych konfiguracjach wygłosu słów. To szczególnie w tej pozycji w słowie dochodzi do silnej manifestacji interferencji polskiego kontrastu dźwięczności w realizacji jego

angielskiego odpowiednika opartego na obecności lub braku aspiracji. Artykuł nie tylko opisuje rzeczywistość rzadko komentowaną w podręcznikach, ale również podaje wskazówki, jak student może pozbyć się tego szkodliwego wpływu języka rodzimego na poprawną realizację dźwięczności angielskiej.

Oprócz omówionych wyżej artykułów, do badań nad interferencją należy opracowanie [3] **W. Gonet, W. i G. Pietroni (2006) „English interdental fricatives in the speech of Polish learners of English”**. W tej pracy autorzy skupiają uwagę na wybranym aspekcie fonetyki spółgłoskowej, tj. wymowie angielskich spółgłosek szczelinowych /θ/ i /ð/. Błędna wymowa tych charakterystycznych dla języka angielskiego spółgłosek jest bardzo wyrazistą cechą stygmatyzującą, gdy są one zastępowane spółgłoskami polskimi, obiektywnie różniącymi się od /θ/ and /ð/, które pomimo tego mówca uważa za tak bardzo zbliżone, że nawet nie odczuwa tej różnicy. Substytucja tych spółgłosek występuje nie tylko u Polaków uczących się wymowy angielskiej, ale też u przeważającej części cudzoziemców nie posiadających takich głosek w językach rodzimych. Podczas gdy charakterystyczne jest zastępowanie /θ i ð/ spółgłoskami /s, z/ przez Francuzów, Rosjan i Ukraińców, u Polaków substytucja jest niejednolita, gdyż Polak uczący się fonetyki angielskiej ma do wyboru co najmniej trzy pary spółgłosek: /t - d/, /f - v/, a nawet /ts - dz/ (por. często spotykaną wymowę [ajd lajk dziś buk]). W istocie, jak dowiodłem w omawianym artykule, ten wybór wcale nie jest dowolny, tylko uwarunkowany przez kilka czynników. Odkryte zasady, jak każde prawo fonetyczne, nie są realizowane w stu procentach przypadków, a raczej stanowią bardzo wyraziście zarysowane tendencje. Analiza czynnikowa wykazała, iż /ð/ było zrealizowane w sposób prawidłowy w 40% przypadków i prawie równie często (37%) było zastąpione przez /d/. Natomiast głoska /θ/ była realizowana poprawnie w 37% przypadków, a substytucje obejmowały (27%) wymiany na /f/ (17%), na /t/. Zatem już na tym etapie daje się zauważyć tendencję do asymetrii substytucji, ponieważ /v/ jako zamiennik /ð/ było użyte bardzo rzadko.

Ponieważ badany materiał został ułożony tak, by uzyskać symetryczny rozkład punktów danych, możliwe było przeprowadzenie dalszych badań wpływu już bardziej zawężonych kontekstów oraz ich interakcji na dobór głoski w wymowie z akcentem polskim, aż do ustalenia, dla każdego z kontekstów, który element weźmie udział w substytucji. Sformułowano regułę, która wyjaśnia, iż wybór substytutu zależy od dwóch czynników: dźwięczności głoski angielskiej oraz kontekstu, w którym substytucja ma miejsce. Tak więc /ð/ jest najczęściej realizowane jako /d/ przed samogłoskami i jako /v/ przed spółgłoskami, podczas gdy bezdźwięczne /θ/ może zostać zastąpione przez /f/ w kontekstach łatwych do

wymówienia lub przez /t/ lub /f/ w zbitkach spółgłoskowych. W wygłosie /θ/ jest z reguły ubezdźwięczniane, zatem obie angielskie spółgłoski międzyzębowe są zastępowane przez /f/.

3. Opis percepcji wymowy angielskiej polskich studentów przez Anglików

Kolejne pole badawcze, którym się zajmowałem stanowi opis percepcji angielszczyzny z polskim akcentem przez rodzimych użytkowników języka angielskiego. Ponieważ percepcja słuchowa jest niedostępna dla dokonania bezpośrednich pomiarów poza ośrodkami dysponującymi funkcjonalnym rezonansem magnetycznym (fMRI), badacz musi uciec się do procedur badań subiektywnych, przeprowadzanych najczęściej w formie ankietowej, w której to sami respondenci oceniają wkład badanych parametrów w opis ich kompetencji językowej. Tej problematyki dotyczy publikacja [7] **Gonet, W. i G. Pietroń (2005) „English native speakers’ perception of Polish accent”**²⁵. Źródłem obcego akcentu, którego polscy studenci języka angielskiego są nieświadomi, jest interferencja polskiego systemu fonologicznego na wymowę angielską, co tworzy dobrze znany koncept „polskiego akcentu”, który jest z łatwością wychwytywany przez rodowitych użytkowników języka angielskiego. Celem badania opisanego w omawianym artykule było uzyskanie wglądu w to, jak Anglicy percypują wymowę angielską Polaków i – pod wpływem tej wiedzy – ustalenie priorytetów dla nauczania fonetyki i wymowy praktycznej. Badanie to zostało szeroko zakrojone i objęło studentów pochodzących z siedmiu polskich ośrodków anglistycznych. Dokonano rejestracji wymowy studentów podczas odczytania tekstu diagnostycznego i całość nagrań poddano pod ocenę polskich nauczycieli fonetyki. Na podstawie odsłuchu określono 10 typów błędów wymowy.

Łączny czas trwania tych nagrań (ponad 20 godzin) był, jak na tego typu eksperyment, ogromny, zatem, przygotowując materiał odsłuchowy, należało z całości tej bazy danych dokonać wyboru zdań w taki sposób, by uzyskać względnie równy udział wszystkich typów błędów oraz określić, które czytane teksty były najbardziej reprezentatywne dla każdego z nich. Nie można jednak zapominać, iż w jednym zdaniu pojawiało się kilka typów błędów, co utrudniało przygotowanie zbalansowanych zdań odsłuchowych. W celu dokonania klasyfikacji nagrań i wyodrębnienia tych najbardziej reprezentatywnych dla danego typu błędu zastosowano opisaną w artykule procedurę matematyczną opartą na koncepcie odległości euklidesowych.

²⁵ Część wyników tego badania, z podkreśleniem wagi interakcji, została publikowana oddzielnie w pracy Gonet, W. i G. Pietroń (2005) *The Polish Tongue in the English Ear*. Zeszyty Naukowe PWSZ w Koninie, nr 1/2004 (4), 56-65.

Po dokonaniu wyboru nagrań odtworzono je podczas wyjazdu studyjnego do Wielkiej Brytanii angielskim wykładowcom uniwersyteckim i studentom, którzy wypełniali kwestionariusz oraz korzystali z możliwości przedstawienia opinii słownej. Znaczny odsetek respondentów stanowiły osoby nie znające transkrypcji fonetycznej, zatem nie było możliwe opracowanie kwestionariusza w oparciu o fonetykę segmentalną.

Wnioski oparto o rozumowanie takie, że oceny polskich nauczycieli fonetyki angielskiej potraktowano jako obiektywny opis błędów wymowy i badano korelacje tych opisów z całościowymi ocenami Anglików. Jeśli chodzi o błędy segmentalne, to raziła ich nieprawidłowa wymowa spółgłosek międzyzębowych, tylnojęzykowej spółgłoski nosowej, ubezdźwięcznianie słabych obstruentów w wygłosie absolutnym, przesunięcie spółgłosek palatalno-dziąsłowych, brak aspiracji, a także niewłaściwa jakość samogłosek, udźwięcznianie obstruentów mocnych przed sonorantami, nieadekwatne prozodie, rotacyzacja samogłosek /ɜ:/, ɑ:/, ɔ:/ oraz brak użycia linking-r.²⁶

Omawiana publikacja podejmuje bardzo ważne problemy dotyczące zarówno metodyki badań percepcyjnych, jak i zastosowania tych wniosków w praktyce fonodydaktycznej. Po pierwsze, wielki problem stanowią kryteria doboru obiektywnych sędziów do odsłuchu. Należy zawsze rozważyć ich znajomość fonetyki w sensie nomenklatury, opisów głosek i transkrypcji, gdyż od tych czynników może zależeć interpretacja tego, co słyszą. Po drugie, wyniki badań wysoko subiektywnych muszą koniecznie być weryfikowane metodą zewnętrzną względem metody użytej w badaniu. Po trzecie, pomimo częściowego braku zgodności ocen Anglików z ocenami polskich nauczycieli fonetyki, każde nowe badanie percepcyjne stanowi ważny krok nie tylko w uzyskiwaniu nowych danych, ale również w określaniu problemów natury metodologicznej specyficznych dla badania percepcji mowy. Jednakże rzeczą najważniejszą jest to, iż dzięki opisanemu badaniu uzyskano istotną dla dydaktyki listę priorytetów fonetycznych dla Polaków.

²⁶ Wymieniono je w kolejności od najczęściej do najrzadziej występujących.

4. Wypracowanie skutecznych metod nauczania fonetyki i wymowy angielskiej

4.1. Analiza dotychczas stosowanych metod

Określiwszy priorytety nauczania fonetyki, w kolejnych pracach ocenilem krytycznie dotychczas stosowane metody pracy fonodydaktycznej. W nieco metaforycznie zatytułowanym artykule [8] **Gonet, W. (2004) "Seven deadly sins in teaching English phonetics. An Essay in the Ontology and Epistemology of Phonetic Success"**, w oparciu o studium dwóch przypadków przedstawiłem analizę podstawowych źródeł niepowodzeń studentów i nauczycieli w procesie nauczania fonetyki i wymowy języka angielskiego w Polsce. Czynniki warunkujące osiągnięcie bardzo dobrych wyników w opanowaniu wymowy języka obcego podzieliłem na trzy grupy: (A) związane ze studentem, (B) dotyczące nauczyciela oraz (C) wpływające z samego procesu nauczania.

W części odnoszącej się do punktu (A) określiłem listę czynników wpływających na wyniki nauczania uzyskane przez studentów, poczynając od neurofizjologicznych związanych z rozwojem mózgu, poprzez posiadanie tzw. „dobrego ucha” do języków obcych, ogólną wrażliwość na bodźce dźwiękowe, zdolność do samokontroli pracy artykulatorów, wrażliwość estetyczną, wiek pierwszego kontaktu z językiem obcym, kończąc na motywacji studentów do uzyskania dobrej wymowy. W grupie (B) wyróżniłem trzy zmienne charakteryzujące osobę nauczyciela: model prezentowanej przez niego wymowy, atrakcyjność prowadzonych zajęć oraz utrzymanie ich właściwej atmosfery.

Dwa pierwsze zagadnienia (A) i (B) posłużyły jako obiektywne zmienne niezależne, które należy uwzględnić w pełnym obrazie fonodydaktyki pomimo tego, że szczególnie student (A), ale także i nauczyciel (B) nie posiadają mocy ich świadomej zmiany. Tytułowe „grzechy” dotyczyły zatem trzeciego pola badawczego (C), tj. cech strukturalnych przebiegu procesu fonodydaktycznego, z jakim miałem do czynienia w swoim środowisku dydaktycznym. To właśnie w odniesieniu do tej problematyki sformułowałem postulaty, których realizacja, w moim mniemaniu, mogłaby zapewnić poprawę wyników nauczania. Należą do nich: (1) scalenie nauczania fonetyki opisowej i praktycznej, a także segmentalnej i suprasegmentalnej; (2) opracowanie precyzyjnych odniesień deskryptywnych do angielskich samogłosek; (3) właściwe rozumienie dychotomii fonem – alofon; (4) właściwe określenie podobieństwa i różnic między angielskimi a polskimi głoskami w percepcji polskich studentów; (5) zwiększenie uwagi poświęcanej na analizę i ćwiczenia sekwencji artykulacyjnych dotyczących liku głosek; (6) oparcie dydaktyki fonetyki na materiałach i ćwiczeniach zawierających nagrania spontaniczne mowy łączonej; (7) rozszerzenie kontekstu dydaktycznego poza zajęcia w laboratorium.

W dalszej części artykułu skupiam uwagę na korzyściach wpływających z zupełnie nowego podejścia dydaktycznego wykorzystującego obrazowanie głosek za pomocą spektrogramów. Ten wątek przewija się przez większość moich prac opisujących wybrane zagadnienia wymowy angielskiej w zderzeniu z ich akcentowaną wymową przez studentów polskich.

W zakończeniu artykułu wysunąłem postulat konieczności opracowania, w dalszej perspektywie czasowej, całkowicie automatycznego komputerowego systemu korekcji błędów wymowy. Jego funkcjonowanie opierałoby się na (1) polsko-angielskiej fonetycznej bazie danych współpracującej z (2) modelem percepcyjnej konfuzji fonemów angielskich przez studentów polskich. Dzięki wykorzystaniu (3) modułów automatycznego transkryptora oraz (4) dopasowywania transkrypcji do zapisu akustycznego możliwe byłoby uzyskanie wzmocnienia wyrazistości elementów o wysokim indeksie konfuzji podczas (5) odtwarzania. Kolejny (6) moduł rozpoznawania mowy dokonywałby (6) oceny wymowy studenta i jego korekty (7).

Chociaż pierwsze cztery z wymienionych wyżej elementów systemu już zostały, przynajmniej częściowo, opracowane w różnych instytucjach naukowych²⁷, a materiał do realizacji kolejnych (2), (6) i (7) został zebrany m. in. w moich pracach, to jednak realizacja takiego projektu wymagałaby olbrzymich kosztów i bez wsparcia instytucjonalnego nie jest możliwa.

Zwrócenie uwagi na uchybienia będące u podstaw procesu dydaktyki fonetyki na studiach anglistycznych i wskazanie kierunku ich korekty otworzyło drogę do uzyskiwania lepszych wyników nauczania.

4.2. Analiza czynników warunkujących osiągnięcie dobrze brzmiącej wymowy angielskiej.

Dla uzyskania bardzo dobrych wyników nauczania nie wystarczy unikać popełniania błędów metodycznych. Aby osiągnąć wysoki poziom praktycznych umiejętności fonetycznych, należy zbadać czynniki, które warunkowały sukces u studentów wybitnych w zakresie wymowy angielskiej. Dokonałem tego w artykule [9] **Gonet, W. (2006) "Success in the acquisition of English phonetics by Poles. A Pilot Study"**, który powstał jako moja reakcja na fakt, że większość publikacji skupia się na dostrzeżonych u studentów problemach

²⁷ Liczba publikacji jest bardzo duża i w tym miejscu odstępimy od podawania konkretnych danych bibliograficznych poprzestając na wskazaniu instytucji, w ramach których większość z tych prac powstała: Polskie Towarzystwo Fonetyczne (Poznań), Laboratorium Mowy i Języka SPEECHLABS w Poznańskim Centrum Superkomputerowo-sieciowym, Instytut Językoznawstwa UAM, Instytut Anglistyki UAM, oraz Zakład Fonetyki i Fonologii Instytutu Anglistyki UMCS (Gonet, W. i G. Pietroń, 1999).

z wymową, a tylko bardzo niewiele zajmuje się wyjaśnieniem czynników odpowiedzialnych za bardzo dobrą wymowę u studentów, którzy stanowią około 5-10% populacji. Pracę nad tym projektem autorskim prowadziłem z nadzieją, iż lepsze zrozumienie uwarunkowań sukcesu fonetycznego wymowy zostanie zastosowane przy planowaniu procesu fonodydaktycznego dla wszystkich studentów anglistyki, a nawet, w miarę możliwości, uczniów szkół średnich i podstawowych. Cel, do jakiego powinno dążyć nauczanie wymowy języka angielskiego został w omawianej pracy określony przez zestaw następujących umiejętności fonetycznych studentów, warunkujących sukces u tych, których wymowa angielska wyróżnia się swoją wysoką jakością: obecność wszystkich kontrastów fonemicznych, prawidłowa wymowa większości wariantów angielskich głosek, wyeliminowanie najważniejszych elementów interferencji polskich reguł fonologicznych, implementacja angielskich zasad redukcji głosek, szczególnie w słabych formach słów, stosowanie procesów mowy łączonej, użycie właściwego akcentu wyrazowego, kontrola dynamiki mowy, użycie odpowiedniej intonacji, przyswojenie strategii ułatwiających słuchaczowi rozumienie wypowiedzi oraz umiejętność dokonania samooceny własnej wymowy, znajomość teorii umożliwiającą uczącemu się samoocenę.

Samo badanie zostało oparte na kwestionariuszu samooceny, przedłożonym studentom z bardzo dobrą wymową, zawierającym 51 pytań dotyczących 17. cech dotyczących osobowości studenta, jego zdolności językowych, możliwości fizjologicznych, określonych zdarzeń w życiorysie. W większości przypadków nie zadawano pytań wprost, a konkretne pytania zostały sformułowane tak, by z odpowiedzi na nie wywnioskować stopień nasilenia tych cech w osobowości studentów. W tej części określono 9 cech: stopień ciekawości poznawczej, potrzeba porządkowania kognitywnego, wrażliwość słuchowa, wrażliwość estetyczna, zdolność zapamiętywania brzmienia nowych głosek i konturów intonacyjnych, zdolność imitowania dźwięków, intuicja dotycząca relacji pomiędzy grafemem a fonemem, siła motywacji do osiągnięcia bardzo dobrej wymowy języka angielskiego, oraz umiejętność samooceny własnej wymowy. W kolejnej części kwestionariusza, dotyczącej sytuacji lingwistycznej, zawarto 8 kwestii: wiek pierwszego kontaktu z językiem obcym, doświadczenie dotyczące różnych metod i technik nauczania, stopień wykorzystania nabytej wiedzy, ekspozycja na żywą mowę angielską, chęć korzystania z materiałów audio i wideo, znajomość innych języków obcych, znajomość fonetyki teoretycznej oraz posiadanie talentu muzycznego.

Uzyskane wyniki poddano analizie wariancji (ANOVA) dzięki czemu zaprezentowano wielowymiarowe interakcje między nimi. Badanie wskazało hierarchię wagi badanych

czynników, u góry której znalazła się motywacja do nauki wymowy, czyli silna chęć nauczania się jej, generalna wrażliwość słuchowa, tj. mimowolne skupianie uwagi na zjawiskach akustycznych oraz zdolność do samooceny, warunkująca możliwość autokorekcji.

Wiedza zdobyta dzięki opisanemu w tym artykule badaniu wskazuje kierunki pracy fonodydaktycznej, które powinny zostać uwzględnione na każdym etapie nauczania języka angielskiego. Po pierwsze – nauczyciel powinien zadbać o wytworzenie u ucznia lub studenta co najmniej pozytywnego stosunku do zagadnień wymowy, często niesłusznie uważanych za trudne do przyswojenia, który stanowi podstawę powstania silnej pozytywnej motywacji do opanowania prawidłowej wymowy angielskiej. Po drugie – nauczyciel powinien wprowadzać ćwiczenia ukierunkowane na rozbudzenie i wzmocnienie wrażliwości słuchowej ucznia lub studenta, i po trzecie – zachęcać do oceny wymowy uczącego się przez grupę rówieśniczą i samego siebie.

4.3. Analiza procesu przyswajania wymowy angielskiej przez Polaków

Jako przykład pracy badającej przyswajanie wymowy angielskiej do cyklu wybrałem artykuł [10] **Gonet, W., J. Szpyra-Kozłowska i R. Święciński (2013) “Acquiring Angma: The Velar Nasal in Advanced Learners’ English**. Praca ta jest jedną z kilku prac zespołowych opracowanych w Zakładzie Fonetyki i Fonologii Instytutu Anglistyki UMCS pod kierunkiem prof. dr hab. Jolanty Szpyry-Kozłowskiej. Poza cyklem wymieniam jeszcze jeden o podobnej tematyce.²⁸

Motywacją wyboru do badań procesu przyswajania właśnie tej spółgłoski był fakt, że pomimo tego, że występuje ona w języku polskim, jej prawidłowa wymowa w niektórych kontekstach stanowi problem dla polskich studentów. Trudność wynika z faktu, iż w języku polskim /ŋ/ występuje tylko i wyłącznie przed /k, g/, podczas gdy w języku angielskim może wystąpić w każdym kontekście, tj. przed spółgłoskami innymi niż /k, g/ (np. w *banged*, *hanged* czy *hangman*), przed samogłoskami (np. *singing*, *angling*, *longing*) lub w wygłosie (np. *bring*, *sung* lub *long*). Taka dystrybucja odzwierciedla procesy fonologiczne odpowiedzialne za formę fonetyczną – w obu językach mamy do czynienia z asymilacją /n/ do /ŋ/ przed /k, g/. Tym, co różni język angielski od polskiego jest fakt, że w tym pierwszym języku po regule asymilacji stosowana jest reguła elizji usuwająca /g/ pomiędzy /ŋ/ i granicy

²⁸ Gonet, W., J. Szpyra-Kozłowska i R. Święciński. (2010) The acquisition of vowel reduction by Polish students of English. In: *Issues in Accents of English 2: Variability and Norm*. Ed. by E. Waniek-Klimczak. Cambridge: Cambridge Scholars’ Publishing, 291-308.

słowa.²⁹ Jakkolwiek łatwo jest opisać różnice w dystrybucji /ŋ/ w obu językach oraz je wyjaśnić, to nauczanie studentów poprawnej wymowy /ŋ/ w kontekstach, w których /ŋ/ w języku polskim nie występuje często stanowi problem i polscy studenci dążą do „naprawienia” sytuacji poprzez zawieszenie działania jednej z reguł: albo asymilacji – i wtedy słowo *sing* /sɪŋ/ wymawiają jako */sɪn/, albo elizji g – i wtedy słowo *sing* wymawiane jest jako */sɪŋg/. To dążenie do przystosowania angielskiego słowa do polskich zasad fonologicznych jest na tyle silne, że proces nauczania poprawnej wymowy /ŋ/ jest uciążliwy i długotrwały.

Celem przeprowadzonego dla celów opisywanej publikacji badania eksperymentalnego, w którym wzięło udział 60 studentów, po 20 osób z I, III i V roku studiów, było ustalenie, czy istnieją jakieś regularności w procesie przyswajania prawidłowej wymowy /ŋ/ i czy zmienność kontekstów wywiera istotny wpływ na wyniki i dynamikę procesu przyswajania wymowy tej głoski.³⁰ Wyniki eksperymentu odpowiedziały twierdząco na postawione pytania i wykazały ważne implikacje pedagogiczne dla nauczania Polaków fonetyki angielskiej.

I tak na przykład zaobserwowano polepszenie wymowy *angmy* w miarę zaawansowania studiów od około 30% głosek wymówionych poprawnie na I roku nauki, poprzez 40% na III i 45% na roku V. Te wyniki wskazują nie tylko, że większy postęp dokonał się w okresie od I do III roku, niż od III do V, ale również to, że wynik dla studentów V roku studiów nadal pozostaje niesatysfakcjonujący. Te trudności, w porównaniu z innymi kłopotliwymi aspektami fonetyki angielskiej, ukazują, iż przyswojenie poprawnej wymowy spółgłoski /ŋ/ stanowi poważną trudność dla Polaków uczących się wymowy angielskiej.

Oprócz zaawansowania studiów, istotny statystycznie efekt na wymowę głoski /ŋ/ wywierał również kontekst fonologiczny, przy czym wyniki były wyraźnie najlepsze, jeśli *angma* występowała w wygłosie, gorsze – przed spółgłoskami innymi niż /k, g/ i najsłabsze przed samogłoską.

Na podstawie tych wyników wiedza fonodydaktyczna została wzbogacona o informacje ile uwagi należy poświęcać przedmiotowemu zagadnieniu w procesie nauczania i

²⁹ Stosowanie reguły elizji /g/ jest obwarowane rodzajem granicy, przed którą stoi. Elizja następuje przed granicą słowa, np. w *sing* [sɪŋ], *singer* [sɪŋə], *longer* [lɒŋə] (noun), a nie przed granicą morfemu, np. *longer* [lɒŋgə] (przymiotnik) albo wewnątrz słowa, np. *finger* [fɪŋgə].

³⁰ Wprawdzie badanie to nie stanowiło typowego badania przekrojowego, przeprowadzonego w czasie 5 lat na jednej grupie studentów, to właściwości statystyczne trzech prób biorących udział w eksperymencie wykazały wysoką jednolitość, co pozwoliło potraktować je jako jedną i tę samą grupę, umożliwiając badanie dynamiki procesu przyswajania tej spółgłoski. Należy zatem pamiętać, że w omawianiu wyników nie mówimy o dynamicznym postępie w grupach, tylko o postępie wynikającym z dłuższego czasu kształcenia.

w jaki sposób konstruować ćwiczenia dla studentów. W omawianym przypadku chodzi o to, żeby w ćwiczeniach położyć większy nacisk na wymowę *angmy* w kontekstach trudniejszych (tj. przed samogłoską i przed spółgłoską inną niż /k/ lub /g/).

Implikacje pedagogiczne omawianego badania eksperymentalnego są oczywiste: odpowiednio skonstruowane ćwiczenia fonetyczne, dotyczące wymowy *angmy* występującej w kontekstach trudnych dla Polaków powinny być kontynuowane przez cały okres studiów licencjackich i magisterskich.

5. Wykorzystanie właściwości akustycznych głosek i różnych sposobów wizualizacji mowy (spektrogramy, oscylogramy, elektropalatogramy)

Na polu dydaktyki wymowy, samo istnienie adekwatnego i aktualnego opisu angielskich głosek niewiele by dało, gdyby proces jego prezentacji przebiegał według tradycyjnej metodyki nauczania, kładącej nacisk na „ucho” studenta, które, w wyniku procesu akwizycji języka rodzimego w dzieciństwie, zostało pozbawione wrażliwości na rozróżnianie aspektów wymowy w nim niewystępujących. Dopiero odpowiednie uwrażliwienie uczących się na właściwą percepcję obcych ich uchu niuansów wymowy angielskiej może ułatwić uzyskanie samokontroli nad artykulacją obcych dla języka polskiego artykulacji. Czynnikiem warunkującym jej uzyskanie jest wprowadzenie do fonodydaktyki obserwacji efektów wymowy za pomocą zmysłu wzroku, który wspomaga nienawykłe do pracy z angielskimi głosekami ucho. Spektrograficzne obrazy głosek bowiem zawierają ściśle informacje o ich właściwościach i umożliwiają autokorektę błędów wymowy. Kolejnym argumentem przemawiającym za wprowadzeniem wzrokowego sprzężenia zwrotnego do nauki wymowy jest fakt, że większość populacji należy do grupy uczącej się za pomocą zmysłu wzroku (są to tzw. „wzrokowcy”). Bardzo ważne jest więc wykorzystanie wspomaganie multisensorycznego, które z pewnością zaowocuje poprawą wyników nauczania fonetyki i wymowy angielskiej.

Dzięki wspomaganej wzrokiem autokorekcie możliwe jest usunięcie podstawowych przeszkód w holistycznej percepcji obcych głosek, a także percepcji niuansów wymowy angielskiej. Nowe metody badań fonetycznych i nauczania fonetyki i wymowy, które od lat propaguję, opierają się na wykorzystaniu nowoczesnych technologii komputerowych zarówno do badań podstawowych, jak i do prezentacji obrazów głosek podczas wykładów i zajęć, a także do samokontroli wymowy podczas pracy własnej studentów.

Prezentacja obrazów spektrograficznych głosek podczas wykładów i konwersatoriów jest obecnie łatwo dostępna bez ponoszenia żadnych dodatkowych kosztów. Podobnie

bezproblemowe może być wykorzystanie komputera przez studenta do samodzielnej nauki fonetyki opisowej i artykulacyjnej. Taka technika samokształcenia wymaga znajomości podstawowych pojęć z akustyki mowy, na przykład w oparciu o wspomnianą już moją pracę monograficzną [4] **Gonet, W. (2016) *Explorations in the Acoustics of English Sounds***, której pierwszy rozdział o tytule *Signal processing*, tanowi wprowadzenie do oprogramowania umożliwiającego wizualizację sygnału mowy. Tekst prowadzi czytelnika „krok po kroku” przez proces instalacji i ustawiania parametrów w programie WASP służącym do wizualizacji akustycznych właściwości głosek. Głównym problemem, który student musi zrozumieć zanim dokona pierwszych nagrań jest odpowiednie ustawienie częstotliwości próbkowania, które należy dopasować do tego, jakie głoski mają zostać ukazane graficznie. Porównawcze ilustracje w książce ukazują, w jaki sposób dane na spektrogramie wiążą się z wizualizacją samogłosek (dolna część spektrum) i spółgłosek (górna część spektrum).

Kolejnym ważnym zagadnieniem wprowadzającym studenta do doświadczeń akustycznego jest wybór stosowanej metodologii badań w zależności od perspektywy badawczej. I tak na przykład niektóre zjawiska fonetyczne dają się opisać w rzeczywistości dwuwymiarowej, to jest na oscylogramie ukazującym rozkład energii akustycznej na osi czasu: iloczyn samogłosek i spółgłosek, stopień dźwięczności, obecność i siłę aspiracji, tempo i rytm mowy. Ponieważ pomiary czynione wzdłuż osi czasu odpowiadają na pytanie: „jak długo coś trwa?”, tego typu perspektywę można nazwać ilościową. Do innych zjawisk dotyczących jakości (pytanie „jakie to jest?”) należy zastosować przestrzeń trójwymiarową, w której oprócz czasu ukazana jest amplituda sygnału w odpowiednich pasmach częstotliwości widmowej. Chodzi tutaj o jakość samogłosek i spółgłosek sonornych, zmienność dyftongów i półsamogłosek a także strukturę szumów.

W mojej pracy wykorzystuję również elektropalatografię, do której dostęp uzyskałem w Uniwersytecie w Reading. Elektropalatograf to urządzenie do dynamicznego badania kontaktów języka z podniebieniem podczas artykulacji za pomocą sztucznego podniebienia z akrylu dopasowanego do danego mówcy i wyposażonego w elektrody. Na ekranie pojawia się, z częstością 10 obrazów na sekundę, mapa konfiguracji kontaktów języka z elektrodami w podniebieniu, co pozwala na bardzo dokładne prześledzenie jego ruchów artykulacyjnych. Ten panel jest skorelowany z oknem oscylogramu. Taki układ pozwala na uzyskanie informacji niedostępnych żadną inną drogą eksperymentalną. Wyniki prezentowane w monografii są cenne również poprzez fakt, iż w chwili obecnej działających urządzeń tego typu jest zaledwie kilka na świecie.

Kolejna część wprowadzenia, zawarta w Rozdziale 2. omawianej pracy, stanowi wyjaśnienie tego, w jaki sposób ukazywane są na spektrogramach poszczególne typy zdarzeń akustycznych, takie jak cisza, impuls, szum i przebieg okresowy. Nietrudno się domyśleć, że z takich bloków konstrukcyjnych można zbudować każdy sposób artykulacji poprzez ich konkatenację lub/i superpozycję (nałożenie na siebie). I tak na przykład na spółgłoski bezdźwięczne szczelinowe składa się tylko jeden blok – szum, a spółgłoski dźwięczne szczelinowe składają się z szumu, na który nałożony jest równolegle okresowy ton krtaniowy. W bezdźwięcznych spółgłoskach zwarto-wybuchowych będziemy mieli do czynienia z ciszą (zwarcie) i impulsem, a w ich dźwięcznych odpowiednikach – z przebiegiem okresowym nałożonym na te dwa bloki. W zwarto-szczelinowych, zarówno bezdźwięcznych jak i dźwięcznych, miejsce impulsu zajmie szum.

W rozdziałach omawiających szczegóły wymowy poszczególnych typów głosek omawia się synchronizację czasową tych bloków. Na przykład w nagłosowych szczelinowych dźwięcznych występuje opóźnienie włączenia fonacji względem punktu inicjacji szumu, itd. Zatem w tak rozumianym paradygmacie związku akustyki z artykulacją będziemy mieli do czynienia najpierw z metodą analityczną – wyodrębnienie podstawowych elementów akustycznych głosek języka, jak również z metodą syntetyczną – ukazanie sposobów ich składania w głoski o odmiennych sposobach artykulacji.

Należy podkreślić, iż wprowadzenie studentów do fonetyki akustycznej, mające na celu przygotowanie ich do przeprowadzania własnych badań i ćwiczeń, jest bardzo ważną częścią książki, ponieważ obala ono mit o rzekomej wielkiej trudności, jaką stwarza zrozumienie fonetyki akustycznej, do przezwyciężenia której potrzebna jest szeroka i dogłębna znajomość akustyki fizycznej. W Rozdziale 1. monografii [4] wykazuję, iż możliwe jest czerpanie korzyści z zastosowania akustyki do fonetyki bez wgłębiania się w zawłości tej dziedziny fizyki, a sposób realizacji tego postulatu staje się jasny i oczywisty już w niedługim czasie od podjęcia pierwszej próby, ponieważ wystarczy tę wiedzę ograniczyć do wyodrębnienia kilku omówionych w pracy bloków konstrukcyjnych głosek.³¹

Rozszerzając omówienie monografii, chciałbym podkreślić, iż przedstawiłem w niej, jako pierwszy autor, nie tylko kompletny opis dźwięczności w języku angielskim i polskim, ale również wybrane właściwości angielskich spółgłosek takie, jak: jakość, iloczas i dźwięczność spółgłosek nosowych i płynnych, dźwięczność spółgłosek szczelinowych,

³¹ Oczywiście mowa tutaj jest o takim zakresie fonetyki akustycznej, który jest dopasowany do celu, jaki nakreśla ta książka: realizacji paradygmatu fonodydaktycznego zawierającego wizualne sprzężenie zwrotne. Do bardziej zaawansowanych badań konieczne jest wniknięcie w meandry interakcji akustyki i fonetyki, które, jak w każdej dziedzinie badawczej, nie kończą się nigdy.

zwarto-szczelinowych i zwarto-wybuchowych, modyfikacja mechanizmu zwolnienia zwarcia w zależności od kontekstu oraz miejsce artykulacji głosek szczelinowych i zwarto-szczelinowych, ale również zestawiałem je, w sposób kontrastowy, z ich odpowiednikami w jęz. polskim. Chodzi tutaj przede wszystkim o kwestię realizacji przez polskich studentów miejsca artykulacji głosek nie mających polskich odpowiedników (np. głoski /θ, ð/) a także tych, które w obu językach różną się miejscem artykulacji (np. głoski zębowe, dźwiękowe i zadźwiękowane) oraz takich, których występowanie jest bardzo silnie związane z kontekstem (/ŋ/). Takie głoski są szczególnie podatne na interferencję fonetyczną i wymagają odpowiednich ćwiczeń w proponowanym przeze mnie paradygmacie wizualnego sprzężenia zwrotnego. Do wypracowania właściwej wymowy takich głosek zaproponowałem konkretne ćwiczenia ułatwiające nabycie trudnych dla Polaka aspektów ich wymowy, z wykorzystaniem fonetyki akustycznej podczas zajęć na uczelni i pracy własnej.

Wiktor Gonet