

AGATA TRAWIŃSKA*, ANNA CYCHNERSKA**

*Instytut Ekspertyz Sądowych im. Prof. dra Jana Sehna w Krakowie,
Pracownia Analizy Mowy i Nagrań

ORCID: 0000-0002-3982-5830

**Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Instytut Językoznawstwa

ORCID: 0000-0002-5539-4401

Samogłoska *e* w odmianach ogólnych trzech języków słowiańskich: macedońskim^{*}, bułgarskim i polskim, w kontekście dwóch wykładników akcentu wyrazowego: czasu i charakterystyki spektralnej**

Abstrakt: Sprawozdawane badania miały dwa cele: pierwszy – porównanie wariantów podstawowych samogłoski *e* w odmianach ogólnych trzech języków słowiańskich, w których nie występuje opozycja oparta na iloczynie, drugi – porównanie ekspresji akcentu wyrazowego na przykładzie realizacji samogłoski *e* w tych odmianach trzech języków, tak w wymiarze trwania poszczególnych wariantów, jak i ich charakterystyki spektralnej.

Wyniki można streścić następująco: podstawowy wariant realizacyjny w języku macedońskim ma artykulację mediopalatalną, przewężoną w jamie ustnej (*constricted*) i otwartą z uwagi na stopień otwarcia jamy ustnej (*open*), zaś w językach bułgarskim i polskim – mediopalatalną, nieprzewężoną (*nonconstricted*) i otwartą (*open*). Z kolei ekspresja akcentu wyrazowego pozwala szeregować te języki w następującej

^{***} Rejestracja i analiza materiału macedońskiego zostały wykonane w ramach kierowanego przez prof. dr hab. I. Sawicką grantu OPUS nr 2017/25/B/HS2/00760, finansowanego ze środków Narodowego Centrum Nauki (wybór kontekstów i mówców oraz rejestracja – V. Labroska, B. Gerazov, analiza – A. Trawińska).

kolejności, poczynając od najwyraźniej zaznaczonej w charakterystyce F2xF1: język macedoński, język bułgarski i język polski.

Słowa kluczowe: typologia; jakościowa i ilościowa charakterystyka samogłosek; odmiana standardowa; akcent wyrazowy

Wstęp

W językach o prostych systemach samogłoskowych, w których nie zachodzi opozycja między *e*-towatymi wokoidami z uwagi na stopień przewężenia w obszarze mediopalatum (por. odmiennie, przykładowo, dla austriackiej odmiany języka niemieckiego [Moosmüller 2006]), symbolizowane są one jako *e* lub *ɛ*. Dla przykładu, przegląd najnowszych opracowań z zakresu fonetyki i fonologii języka polskiego dowodzi, że symbol *e* używany jest częściej, bo przez: B. Dunaja (2015: 21), B. Klebanowską (2007: 41), M. Wiśniewskiego (2000: 189), D. Ostaszewską i J. Tambor (2000: 54), z kolei symbol *ɛ* wykorzystywany jest rzadko, m.in. w obu częściach, tj. fonetycznej i fonologicznej, *Gramatyki współczesnego języka polskiego* (Wróbel 1995). Podobne rozbieżności co do charakterystyki tzw. średniej samogłoski przedniej dokumentuje E. Grigorova w języku bułgarskim (Grigorova 2007: 429–432). V. Friedman dla standardowej odmiany języka macedońskiego odnotowuje znaczne zróżnicowanie średniej samogłoski przedniej, którą ostatecznie transkrybuje fonologicznie jako /e/ (Friedman 2001: 10). Jednak taka czy inna symbolizacja często nie ma związku z fonetyczną charakterystyką przedmiotowego wokoidu, będącego realizacją wariantu podstawowego fonemu samogłoskowego *e*, a wynika z tradycji językoznawczej badaczy określonego języka, czy czasem wręcz z zastosowania ogólnej czcionki (por. np. Jassem 2003: 103). Potwierdzają to badania korpusowe: mimo rozbudowanego systemu symbolizacji zaproponowanej przez Międzynarodowe Towarzystwo Fonetyczne (dalej: IPA) dostępne korpusy wskazują na posługiwanie się ograniczoną liczbą symboli w odniesieniu do samogłosek, w tym bez precyzji co do samogłosek średnich, a także najczęściej bez uwzględniania wariantywności (Schwartz *et al.* 1997: 236).

Problem symbolizacji pośrednio, a bezpośrednio spójny metodologicznie opis fonetyczny różnych języków, są kluczowe dla badań porównawczych, por. przykładowo, *Synopsis w Komparacji współczesnych języków słowiańskich. Fonetyka i fonologia* (Sawicka 2007). I z tej właśnie perspektywy w sprawozdawanym badaniu poddano porównaniu samogłoski *e* w odmia-

nach ogólnych trzech języków słowiańskich z uwzględnieniem oddziaływania akcentu wyrazowego. Do porównania wybrano języki o najprostszych systemach samogłoskowych i zarazem takie, w których nie występuje opozycja iloczynowa, i w których stopień przewężenia w mediopalatum nie ma dla *e*-towatych wokoidów wartości fonologicznej; są to dwa języki południowosłowiańskie – język macedoński i język bułgarski oraz jeden z grupy zachodniosłowiańskiej – język polski. Dla porządku przypomnijmy, że w językach polskim i macedońskim akcent wyrazowy ma stałe miejsce i jest to, poza wyjątkami, odpowiednio, druga i trzecia sylaba od końca wyrazu, z kolei w języku bułgarskim akcent jest ruchomy i ma wartość różnicującą (por. przykładowo, 'napa (para) : na'pa (moneta) (Ternes, Vladimirova-Buhtz 1999: 56).

Przedstawiony poniżej przegląd przedmiotowej literatury został znacząco ograniczony z uwagi na zastosowanie nierelevantnych dla nas ram metodologicznych, a przywołane prace, zwłaszcza dla języków polskiego i macedońskiego, potraktowaliśmy zasadniczo jako źródło informacji o dotychczasowych ustaleniach w zakresie interesujących nas wykładników akcentu wyrazowego dla opisu wokoidów. Stąd też znacząca dysproporcja w poniższym omówieniu: szerzej przedstawione zostały tylko prace szwedzkich badaczy, odnoszące się do materiału bułgarskiego, z uwagi na metodologię i zastosowaną aparaturę pojęciową wynikającą z fizykalnych modeli artykulacji (m.in. Fant 1960; Wood 1979; Stevens 2000).

Język bułgarski

Referując stan badań nad oddziaływaniem akcentu na system wokaliczny języka bułgarskiego, skoncentrujemy się na klasycznej pracy *Vowel reduction in Bulgarian: the phonetic data and model experiments* opublikowanej w 1988 roku przez S. Wooda i Th. Petterssona. Praca ta stanowi ważny punkt odniesienia dla naszych badań z uwagi na zastosowany artykulacyjny model samogłosek, odwołujący się do usytuowania miejsca maksymalnego przewężenia w układzie mownym, jego wielkości oraz stopnia otwarcia jamy ustnej (por. Fant 1960; Wood 1979), a także ze względu na wykorzystanie charakterystyki spektralnej wokoidów; praca ta odnosi się również do danych rentgenograficznych uzyskanych dla artykulacji wokoidów bułgarskich, m.in.

opublikowanych w latach 60.–80. XX wieku przez S. Stojkova¹, E. Lehistę i K. Popova, a także D. Tilkova i T. Bojadżiewa.

Ustalenia przedstawione w omawianej pracy dotyczą ogólnej wymowy bułgarskiej lat 80. XX wieku, zostały poczynione na podstawie analizy list wyrazowych i zdaniowych odczytywanych przez dwóch mężczyzn pochodzących z Sofii i dla realizacji interesującej nas tzw. przedniej samogłoski średniej *e* dokumentują podwyższone warianty w pozycji nieakcentowanej, które neutralizują z realizacjami samogłoski *i* w około 50% wymówień nieakcentowanych z wszystkich pozycji (Wood, Pettersson 1988: 249). Jak zaznaczają autorzy omawianej pracy, odwołując się do swoich wcześniejszych badań, kompletna neutralizacja realizacji samogłoski *e* względem realizacji samogłoski *i* ogranicza się do wschodnich dialektów, natomiast pośrednie realizacje, a więc mniej lub bardziej podwyższone względem podstawowego wariantu samogłoski *e*, występują w pozycji nieakcentowanej w różnym natężeniu w zależności od stopnia oficjalności wypowiedzi (Wood, Pettersson 1988: 240); już ówczesna norma ortoepiczna kompletną neutralizację nieakcentowanych realizacji samogłosek *e*, *i* uznawała za błąd wymawianiowy (Pettersson, Wood 1987: 268).

Główny mechanizm artykulacyjny odpowiedzialny za zmianę jakości nieakcentowanych wariantów samogłoski *e* względem akcentowanych w języku bułgarskim polega według S. Wooda i Th. Petterssona na wyższej pozycji żuchwy przy wymowie nieakcentowanych, co skutkuje bardziej zamkniętymi² artykulacjami, a to z kolei pociąga za sobą pasywne konsekwencje – o ile

¹ Profile wykonane przez S. Stojkova przedstawiają taki sam układ języka względem tylnej ściany jamy gardłowej dla wszystkich samogłosek. Jest to skutek przyjęcia sposobu charakteryzowania samogłosek poprzez opis położenia języka w jamie ustnej i lokalizację najwyższego punktu na powierzchni języka, czyli opisu upowszechnianego przez IPA. Podczas gdy, przykładowo, dla wokoidów tylnych: *a*- i *o*-towatych, decydujące o ich artykulacji jest przewężenie w jamie gardłowej, nie zaś ułożenie w jamie ustnej (por. np. Wood 1979). Przyjęcie perspektywy opisu IPA odwracało, ale i wciąż odwraca, uwagę od obserwacji całego układu mownego przy obrazowaniu artykulacji samogłoskowych.

² Określenia ‘otwarte’ i ‘zamknięte’ pierwotnie określały stopień otwarcia jamy ustnej, dokładniej, wielkość otworu między zębami górnymi a dolnymi. Później określeniom tym nadano inne znaczenie, opisujące stopień wysklepienia języka w jamie ustnej; w takim znaczeniu używane jest przez IPA. W opisach artykulacji samogłosek można także spotkać określenie związane ze stopniem przewężenia układu mownego, które tylko do pewnego stopnia jest skorelowane z poprzednimi określeniami. Warto zaznaczyć,

mówca nie uruchomi mechanizmów kompensacyjnych – w postaci uniesienia języka do góry, bliżej podniebienia, czyli wiąże się ze zwiększeniem przeżęcia (Wood, Pettersson 1988: 239, tam ryc. 9). Redukcja o charakterze podwyższenia związana z pozycją nieakcentowaną nie oznacza – jak dowodzą autorzy omawianej pracy, przywołując również spójne z ich wnioskami szczegółowe obrazy rentgenograficzne akcentowanych i nieakcentowanych samogłosek bułgarskich opublikowane przez D. Tilkova – zmiany miejsca artykulacji względem podstawowych, akcentowanych wariantów samogłosek³. Uruchomienie przez mówcę mechanizmów kompensacyjnych przy artykulacji nieakcentowanych wariantów samogłoski *e* powoduje natomiast, że pomimo wyższej pozycji żuchwy i bardziej zamkniętej jamy ustnej, język pozostaje w pozycji właściwej wariantom akcentowanym lub tylko w nieznacznie podwyższonym położeniu. Zmniejszenie spłaszczenia warg przy artykulacji wariantów nieakcentowanych samogłoski *e* to inny mechanizm kompensacyjny, który zapobiega ich neutralizacji z realizacjami samogłoski *i* (Wood, Pettersson 1988: 239, tam ryc. 11). Tylko w przypadku niezastosowania przez mówcę żadnego z mechanizmów kompensacyjnych nieakcentowane realizacje samogłoski *e* mogą podlegać neutralizacji z realizacjami samogłoski *i*, co akustycznie przejawia się m.in. wyższymi wartościami formantu F2 i zarazem niższymi formantu F1. Przy zastosowaniu kompensacji, wartości obu najniższych formantów, tj. F1 i F2, mają niższe wartości niż dla realizacji akcentowanej (Wood, Pettersson 1988: 239, tam ryc. 6).

S. Wood i Th. Pettersson zwracają uwagę na istotną typologicznie obserwację, poczynioną wcześniej przez S. Wooda w trakcie badań porównawczych kilkunastu języków, rozstrzygającą o jakości tzw. średnich samogłosek symbolizowanych jako *e* lub ε i określanych w terminologii IPA jako, odpowiednio, półprzymknięte lub półotwarte. Otóż, ponownie przywołując spójne z ich własnymi ustalenia D. Tilkova⁴, wskazują, że różnica między sa-

że w modelu artykulacyjnym obie samogłoski mediopalatalne ε i *e* są otwarte z uwagi na stopień otwarcia jamy ustnej, różni je natomiast stopień przewężenia w jamie ustnej, tj. ε jest nieprzewężone, zaś *e* przewężone (por. np. Moosmüller 2006); taka charakterystyka jest niemożliwa wg terminologii IPA.

³ Z uwagi na analogiczne mediopalatalne miejsce artykulacji, jakie charakteryzuje w naszym opisie bułgarskie /i/, trudno w ogóle byłoby mówić o zmianie miejsca artykulacji nieakcentowanych wariantów samogłoski / ε /.

⁴ Pozycja żuchwy według S. Wooda i Th. Petterssona przyjmuje dwie pozycje przy artykulacji samogłosek: w ich pomiarach to ponad 8 mm dla wokoidów otwartych

mogłóskami szeregu redukującego w pozycji nieakcentowanej w sposób opisany jak w języku bułgarskim⁵ (dotyczy to samogłosek bułgarskich: *e, o, a*) a samogłóskami szeregu nieredukującego w ten sposób (samogłoski bułgarskie: *i, u, ǎ*) wynika z odmiennego stopnia otwarcia jamy ustnej: większego przy artykulacji samogłosek szeregu redukującego i mniejszego przy artykulacji samogłosek szeregu nieredukującego. Z uwagi na stopień otwarcia jamy ustnej autorzy ci dzielą samogłoski – odpowiednio do dwóch różniących się pozycji zuchwy – tylko na dwie kategorie: otwarte (ang. *open*) i nieotwarte (ang. *nonopen*) (Wood, Pettersson 1988: 259, por. cztery kategorie według tzw. czworokąta IPA). W świetle takich rozstrzygnięć samogłoska tzw. średnia przednia w języku bułgarskim należy do samogłosek otwartych (ang. *open*) z uwagi na stopień otwarcia jamy ustnej. Wariant podstawowy bułgarskiej samogłoski *e* można zatem, odwołując się do symbolizacji IPA, zapisać jako ε .

Najnowsze badania akcentu w kontekście wokalizmu języka bułgarskiego koncentrują się na analizie redukcji samogłosek nieakcentowanych, które nie są nacechowane w języku ogólnym, przykładowo samogłoski *a* (np. Sabev, Payne 2019)⁶, choć można wskazać i takie, które dotyczą wszystkich samogłosek współczesnej odmiany standardowej języka bułgarskiego (np. Andreeva, Barry, Koreman 2013)⁷. Badania te wpisują się w ramy metodologiczne interpretacji danych akustycznych zaproponowane przez IPA

(ang. *open*) i mniej niż 8 mm dla nieotwartych (ang. *nonopen*) (odległość między czubkami dolnych zębów a dziąsłami za krawędzią przednich górnych zębów), w pomiarach D. Tilkova odpowiada to 4 mm (odległość między czubkami przednich zębów górnych i dolnych). Kategorie odwołujące się do położenia najwyższego punktu na powierzchni języka, jakimi posługuje się klasyfikacja IPA w opisie samogłosek, tj. otwarte, półotwarte, półprzymknięte, przymknięte, trudno uspoźnić z modelem artykulacyjnym, choćby z tego względu, że kodują inną odległość (otwarcie jamy ustnej vs. odległość najwyższego punktu na powierzchni języka względem podniebienia).

⁵ Th. Pettersson i S. Wood rozróżniają redukcję fonologiczną, polegającą na neutralizacji i alternacji samogłosek z uwagi na pozycję względem akcentu, oraz redukcję fonetyczną, polegającą na upodobnieniu się realizacji zredukowanych do szwy. W niektórych językach redukcja fonologiczna również może polegać na upodobnieniu samogłosek do szwy, czyli na centralizacji (Pettersson, Wood 1987: 261).

⁶ Mimo relatywnie obszernego materiału badawczego (66 mówców, zrównoważonych pod względem płci; 6032 wymówień) w badaniu wykorzystano w znacznej mierze skonstruowane logatomy z odpowiednio określoną pozycją akcentu.

⁷ W badaniu uwzględniono materiał czytany przez 20 użytkowników odmiany standardowej współczesnego języka bułgarskiego. Spośród ok. 40 minut nagrań analizie

(zwłaszcza Andreeva, Barry, Koreman, 2013) i koncentrują się na czasowym i spektralnym wykładnikach akcentu (np. Sabev, Payne 2019). W różnym stopniu badania te szczegółowo rozpatrują realizacje nieakcentowane, znacznie – jak wynika ze starszych opracowań – różniące się choćby pod względem trwania w zależności od usytuowania względem sylaby akcentowanej; w niektórych badaniach wszystkie pozycje nieakcentowane traktowane są jako jedna kategoria (np. Andreeva, Barry, Koreman 2013). Niektóre wreszcie prace podejmują dyskusję z wcześniejszymi ustaleniami, nie dostrzegając różnic w artykulacyjnych interpretacjach stosowanych pojęć, por. wysokość samogłoski (Dokovova i in. 2019). Te najnowsze badania – w naszej ocenie – nie zmieniają w sposób znaczący wcześniej przedstawionego obrazu redukcji samogłosek nieakcentowanych w języku bułgarskim. Z uwagi na szczegółowość wyników najnowszych badań, o ile są one relevantne względem sprawozdawanych przez nas, zostaną przywołane przy omawianiu wyników badań.

Język polski

W odniesieniu do opracowań wokalizmu w kontekście akcentu języka polskiego zreferujemy ustalenia pracy *Akcent języka polskiego* W. Jassem opublikowanej w 1962 roku. W pracy tej analizie instrumentalnej zostały poddane cztery wykładniki akcentu: intensywność, wysokość tonu, czyli częstotliwość podstawowa drgań więzadeł głosowych, czas i barwa samogłosek, a także odrębnie została oceniona ich istotność.

W. Jassem określa polski akcent jako tonalny, wskazując jako główny wykładnik wysokość tonu. W ten sposób kwestionuje wcześniejsze przekonania o dynamicznym charakterze polskiego akcentu wyrazowego, jak też polemizuje z ustaleniami M. Dłuskiej, która, charakteryzując akcent główny, jako jego wykładniki wskazała: wydatne zwiększenie energii samogłoski, jej wydłużenie i podwyższenie częstotliwości podstawowej (Dłuska 1976: 14). Według natomiast W. Jassem dodatkowym jedynie wykładnikiem akcentu tonalnego w polszczyźnie może być trwanie samogłosek i w odniesieniu

poddano 5537 realizacji sześciu samogłosek w pozycjach akcentowanej i nieakcentowanej. W badaniu tym nie różnicowano nieakcentowanych realizacji z uwagi na usytuowanie względem akcentowanej sylaby.

do relacji czasowych wskazuje na tendencję do dłuższej wymowy samogłoski akcentowanej niż nieakcentowanych z wyłączeniem samogłosek w pozycji wygłosowej; te ostatnie przewyższają długością akcentowane. Intensywność i barwę samogłosek W. Jassem ocenia jako nieistotne dla kategoryzacji wariantów akcentowanych i nieakcentowanych samogłosek polskich: intensywność zależy zasadniczo – jak dowodzi – od typu intonacyjnego i stopnia otwarcia samogłoski, zaś barwa samogłosek opisana trzema najniższymi formantami F1–F3 skorelowana jest przede wszystkim z mową. Przy okazji analizy wyników przeprowadzonych eksperymentów dotyczących oceny barwy samogłosek akcentowanych i nieakcentowanych W. Jassem, opierając się na wrażeniach słuchowych i kinestetycznych, klasyfikuje podstawowe warianty polskich samogłosek tzw. średnich *e* i *o* jako „szerokie” (Jassem 1962: 98), czyli które według IPA można symbolizować jako ε i \varnothing .

W kontekście akcentu wyrazowego, i szerzej, struktury akcentowej wypowiedzi w języku polskim, należy również przywołać pracę M. Steffen-Batogowej z 2000 roku, która dla naszych badań pozwala sformułować przesłankę o słabej ekspresji wykładników akcentu w polszczyźnie. Wskazują na to liczne, obszerne i bardzo starannie opracowane wyniki testów percepcyjnych, dokumentujące spore trudności rodzimych użytkowników w identyfikacji nie tylko akcentów pobocznych, ale również akcentu głównego wyrazu, jak i granic zestrojów akcentowych w obrębie dłuższych wypowiedzi. Pogarszanie się wyników identyfikacji akcentu głównego i granic zestrojów wraz ze wzrostem tempa to kolejna przesłanka słabego wyróżnienia sylaby akcentowanej w polszczyźnie.

Język macedoński

Spośród instrumentalnych prac dotyczących analizy wokalizmu macedońskiego w kontekście akcentu zreferujemy ustalenia pracy I. Sawickiej z 1994 roku *The phonetic shape of the Macedonian word*, w której analizie poddano trzy wykładniki akcentu z uwzględnieniem pozycji samogłoski w sylabie przed- i poakcentowej, jak i w wygłosie absolutnym. Są to: czas samogłosek akcentowanych i nieakcentowanych, częstotliwość podstawowa i intensywność. Spośród nich jako podstawowy wykładnik akcentu wyrazowego w języku macedońskim I. Sawicka wskazuje czas, który wyróżnia akcen-

towane samogłoski względem krótszych samogłosek z sylab przed- i poakcentowych. Z tego uszeregowania wyłamują się nieakcentowane samogłoski z sylab wygłosowych, a zwłaszcza znajdujące się w wygłosie absolutnym – są one wyraźnie wzdłużone, przewyższając trwaniem samogłoski akcentowane (Sawicka 1994: 20, tam rycina).

Druga z relewantnych dla nas prac zawiera analizę charakterystyki spektralnej (F1, F2) realizacji macedońskiej samogłoski *e* w kontekście akcentu wyrazowego (Cychnerska 2015). Praca ta wskazuje na następującą zależność: realizacje akcentowane charakteryzują się najniższymi średnimi wartościami F1 i jednocześnie najwyższymi średnimi wartościami F2 w porównaniu z realizacjami nieakcentowanymi (Cychnerska 2015: 190, tam tabela 8). Będąca przedmiotem analizy w przywołanej pracy wymowa profesjonalnej lektorki macedońskiej dokumentuje także wyraźniejszą różnicę akcentowanych realizacji samogłoski *e* względem nieakcentowanych realizacji z sylaby poakcentowej.

Metody i materiał

Aby uzyskać możliwie reprezentatywny obraz wariantowości realizacji samogłoski *e* w odmianach ogólnych analizowanych trzech języków słowiańskich i móc zidentyfikować ewentualne przypadki neutralizacji i ich prawdopodobne uwarunkowania (m.in. kontekst fonetyczny vs akcent), w zarejestrowanych materiałach o charakterze list wyrazowych starano się uwzględnić zróżnicowanie jakościowe kontekstu fonetycznego, a także struktury sylabowej wyrazów. Zbiorczo opis materiału wykorzystanego w niniejszych badaniach przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1. Zestawienie liczby realizacji akcentowanych i nieakcentowanych samogłoski *e* poddanych analizie dla poszczególnych języków⁸

		liczba mówców	liczba realizacji samogłoski <i>e</i>	
			akcentowane	nieakcentowane
język	bułgarski	3 (1 K, 2 M)	858	
			280 (32,6%)	578 (67,4%)
	macedoński	4 (2 K, 2 M)	496	
			256 (51,6%)	240 (48,4%)
	polski	4 (2 K, 2 M)	877	
			328 (37,4%)	549 (62,6%)

Źródło: opracowanie własne.

Z uwagi na udokumentowane we wcześniejszych badaniach różnicowanie czasowe, a dla m.in. języka bułgarskiego, także spektralne wariantów nieakcentowanych występujących w różnych pozycjach względem sylaby akcentowanej, realizacje nieakcentowane podzielono na dalsze kategorie zgodnie z opisem zamieszczonym w tabeli 2.

⁸ Dla języka bułgarskiego do 280 realizacji akcentowanych wliczono także realizacje akcentowane z sylaby wygłosowej.

Tabela 2. Zestawienie liczby nieakcentowanych realizacji samogłoski *e* poddanych analizie dla poszczególnych języków⁹

		liczba nieakcentowanych realizacji samogłoski <i>e</i>		
		przed akcentem	po akcencie	w wygłosie
język	bułgarski	235 (40,7%)	209 (36,2%)	134 (23,2%)
	macedoński	36 (15,0%)	156 (65,0%)	48 (20,0%)
	polski	273 (49,7%)	151 (27,5%)	125 (22,8%)

Źródło: opracowanie własne.

Przy czym, o ile rodzime wyrazy w języku polskim i języku macedońskim nie mają akcentowanej sylaby wygłosowej¹⁰, o tyle w języku bułgarskim takie wyrazy występują. W materiale bułgarskim wyodrębniono zatem dodatkową kategorię: realizacje akcentowane samogłoski *e* w pozycji wygłosowej, dla której przeanalizowano 81 wymówień (są to dwusylabowce i kilka trój-sylabowców).

Charakterystykę materiału ze względu na liczbę sylab w wyrazach zawiera tabela 3.

⁹ Gros pozycji opisanych jako ‘przed akcentem’ i ‘po akcencie’ dotyczy realizacji nieakcentowanych samogłoski *e* występujących bezpośrednio w sylabie poprzedzającej i następującej po sylabie akcentowanej. Z kolei pozycja ‘w wygłosie’ oznacza każdorazowo w sprawozdawanych badaniach realizację samogłoski *e* znajdującą się w wygłosie absolutnym.

¹⁰ Oczywiście poza jednosylabowcami z samogłoską w wygłosie – takich jednak wyrazów analizowany materiał nie zawierał.

Tabela 3. Zestawienie liczby *n*-syłabowców w poddanych analizie dla poszczególnych języków¹¹

		liczba sylab w wyrazie				
		1	2	3	4	5
język	bułgarski	7 (2,5%)	98 (35,5%)	91 (33,0%)	42 (15,2%)	38 (13,8%)
	macedoński	6 (7,4%)	51 (63,0%)	14 (17,3%)	8 (9,9%)	2 (2,5%)
	polski	9 (6,3%)	36 (25,4%)	54 (38,0%)	35 (24,6%)	8 (5,6%)

Źródło: opracowanie własne.

Dla każdego z uwzględnionych w analizie 2231 *e*-towatych wokoidów wyekstrahowano wartości chwilowe trzech najniższych formantów (F1–F4)¹² w obrębie całego segmentu, jak też zmierzono jego długość¹³. Segmentację sygnału akustycznego mowy i pomiary wykonano przy użyciu oprogramowania STx opracowanego przez Instytut Akustyki Austriackiej Akademii Nauk¹⁴.

Należy w tym miejscu zaznaczyć, że tylko w kilku przypadkach zauważono błędne akcentowanie odczytywanego wyrazu, co zresztą mówcy – będący w większości wykładowcami akademickimi – sami od razu korygowali,

¹¹ Na liście wyrazowej języka bułgarskiego znalazło się kilka 6-sylabowych wyrazów, które doliczono do 5-sylabowców wobec braku odpowiednich reprezentacji w dwóch pozostałych listach, tj. macedońskiej i polskiej; dla języka polskiego w liście wyrazowej znalazł się tylko jeden 6-sylabowiec (*elektrostatyczność*).

¹² W niniejszej pracy szczegółowo odniesiono się do charakterystyki F2xF1, a tylko w interpretacjach weryfikowano je, odwołując się do zgromadzonych danych o dwóch wyższych formantach. Wynika to przede wszystkim z tego, że wcześniejsze prace nie zawierają informacji o wyższych formantach.

¹³ Jest to odmienny sposób parametryzowania wokoidów względem przyjętego w przywołanych przez nas pracach innych autorów. Uważamy, że jest to jedyny sposób, aby ocenić ekspresję akcentu niezależnie od zróżnicowanego kontekstu fonetycznego, którego wpływ jest w sposób oczywisty minimalizowany przy dokonywaniu parametryzacji tylko ustabilizowanej, centralnej części wokoidu.

¹⁴ Oprogramowanie, jak i opis zaimplementowanych algorytmów można znaleźć na stronie Instytutu Akustyki (www.oew.ac.at).

odczytując wyraz ponownie. Błędne akcentuacje najprawdopodobniej wynikały więc z niepoprawnego odczytania zapisu.

Mając na uwadze niewielką próbę, zwłaszcza co do liczby mówców, jak i nie wykluczając ewentualnych mechanizmów kompensacyjnych, jakie mogą stosować poszczególne osoby, ograniczono analizę statystyczną do minimum, przedstawiając możliwie jak najobszerniej dane bezpośrednio dla poszczególnych mówców. W zestawieniach porównawczych, obejmujących bądź to realizacje różnych użytkowników tego samego języka, bądź to realizacje różnych języków, zastosowano normalizację B. Lobanova, która pozwala zachować ewentualne zróżnicowanie socjolingwistyczne przy redukcji zróżnicowania wynikającego z odmiennych, zindywidualizowanych aparatów artykulacyjnych mówców (Adank, Smits, van Hout 2004).

Omówienie wyników

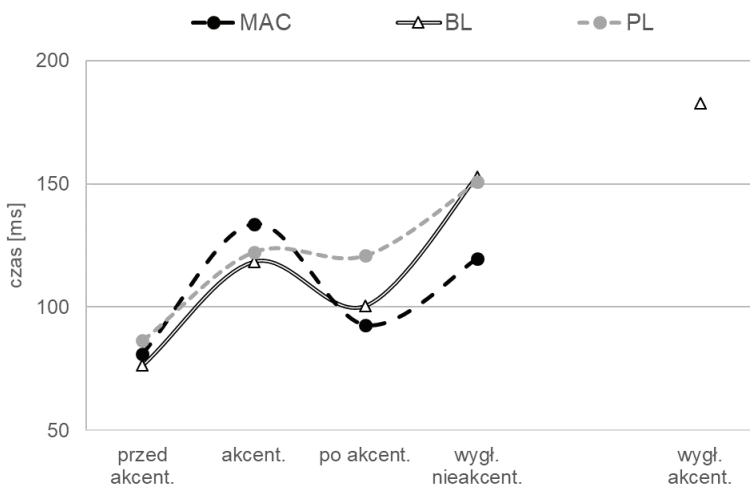
Przy przedstawianiu wyników dokonano uporządkowania odpowiednio do analizowanych wykładników akcentu: czasowego i spektralnego, a w ich obrębie wprowadzono uszeregowanie: materiał macedoński, bułgarski i polski.

Wykładnik czasowy akcentu

Najogólniejsza tendencja, wspólna dla porównywanych języków wskazuje, że wśród nieakcentowanych realizacji samogłoski *e* najkrótsze są realizacje z sylab przedakcentowych, zaś najdłuższe z sylab wygłosowych. Nadto, nieakcentowane realizacje wokoidów z sylab przedakcentowych są znacząco krótsze niż wokoidy akcentowane. Z kolei nieakcentowane wokoidy z sylab wygłosowych są znacząco dłuższe niż akcentowane (niewygłosowe) w językach bułgarskim i polskim, zaś krótsze w języku macedońskim; w języku bułgarskim akcentowane wokoidy z sylab wygłosowych są dłuższe niż zarówno wokoidy nieakcentowane z sylab wygłosowych i jeszcze wyraźniej niż wokoidy akcentowane z sylab niewygłosowych. Z kolei w odniesieniu do wokoidów *e*-towatych z sylab poakcentowych można stwierdzić, że dla języków bułgarskiego i macedońskiego są one znacząco krótsze niż akcentowane, a dla języka polskiego – porównywalne z akcentowanymi. We wszystkich trzech językach *e*-towate wokoidy z sylab poakcentowych są dłuższe aniżeli z sylab przedakcentowych; najwyraźniej jest to zaznaczone dla języka polskiego, najslabiej

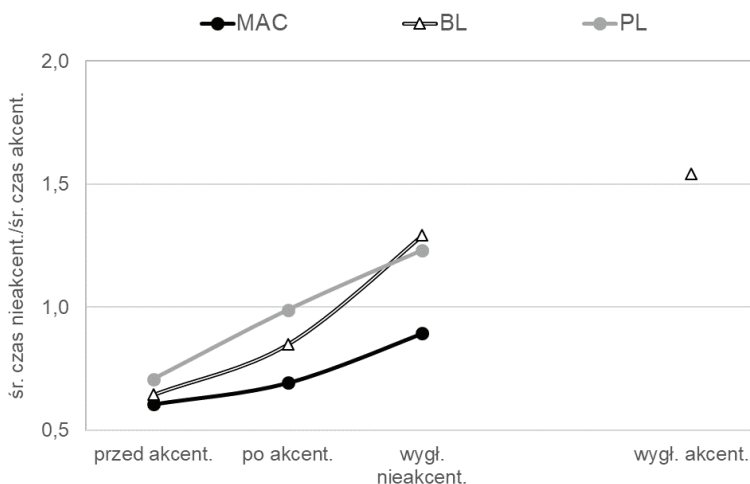
dla języka macedońskiego. Takie tendencje można ustalić na podstawie uśrednionych danych zebranych dla poszczególnych języków. Graficzne przedstawienie omawianych tendencji zamieszczono na rycinach 1 i 2.

Rycina 1. Zestawienie średniego czasu dla poszczególnych wariantów realizacyjnych samogłoski *e* w zależności od usytuowania względem sylaby akcentowanej



Źródło: opracowanie własne.

Rycina 2. Zestawienie proporcji średniego czasu nieakcentowanych względem akcentowanych wariantów realizacyjnych samogłoski e w zależności od usytuowania względem sylaby akcentowanej



Źródło: opracowanie własne.

Poniżej omówiono wyniki szczegółowe relacji czasowych dla *e*-towatych wokoidów z sylab akcentowanych i nieakcentowanych w analizowanych językach.

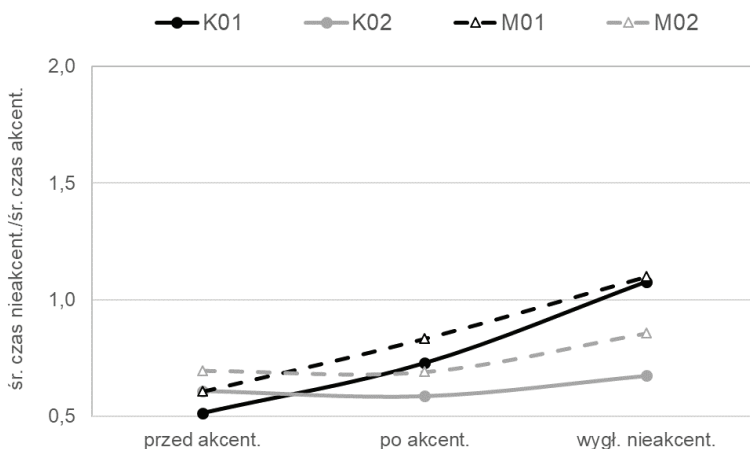
Język macedoński

Wyniki analizy dla czasowego korelatu akcentu wyrazowego wskazują na dwie różniące się tendencje: inną dla dwojga mówców starszych (K02, M02; są to kobieta i mężczyzna w wieku około 50 lat) i inną dla dwojga mówców młodszych (K01, M01; kobieta i mężczyzna w wieku około 30 lat), por. ryc. 3 (uśrednione wyniki) i ryc. 4–5 (szczegółowe wyniki). Starsi mówcy wymawiają znacznie dłużej samogłoskę akcentowaną, tak iż nieakcentowane realizacje, w tym również z sylaby wygłosowej, stanowią około 60% długości realizacji akcentowanej (tak w przypadku kobiety K02) do maksymalnie około 90% (tak w przypadku mężczyzny M02). Z kolei w wymowie młodszych mówców (K01, M01) realizacja akcentowana samogłoski *e* mniej wyróżnia

się względem nieakcentowanych: nieakcentowana realizacja z sylaby wygó-
sowej jest nawet dłuższa względem realizacji akcentowanej, a nieakcentowa-
na realizacja z poakcentowej sylaby stanowi aż około 70–80% długości reali-
zacji akcentowanej.

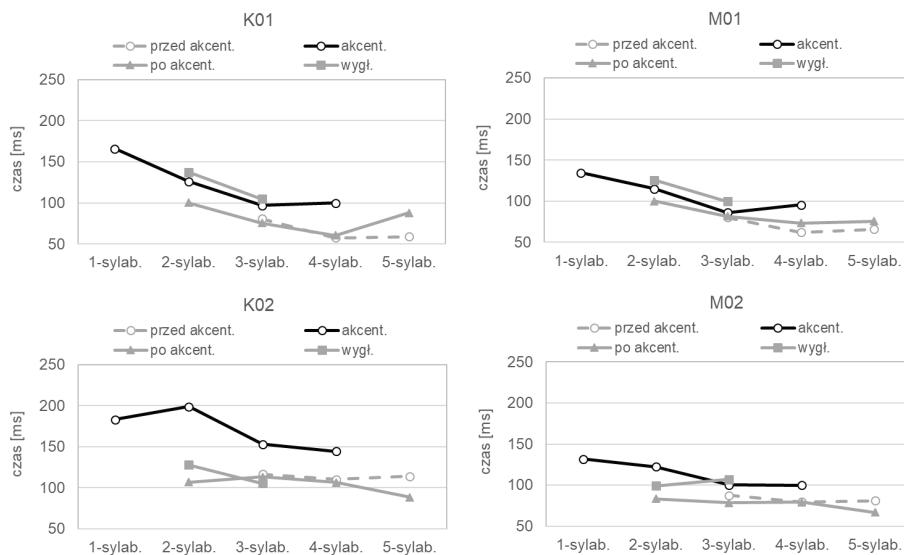
Gdyby założyć, że zaznaczone w wymowie tych czworga mówców zróżni-
cowanie ekspresji wykładnika czasowego w zależności od wieku odzwiercie-
dla tendencję właściwą użytkownikom współczesnej odmiany ogólnej języka
macedońskiego – oczywiście, wymaga to weryfikacji na znacząco szerszej
próbce – wówczas należałoby być może zweryfikować dotychczasowe usta-
lenia o istotności poszczególnych wykładników akcentu w macedońszczyź-
nie, w tym – do czego przesłanką mogą być nasze badania – zmniejszającego
się znaczenia wykładnika czasowego na rzecz, przykładowo, częstotliwości
podstawowej tonu krtaniowego.

Rycina 3. Zestawienie proporcji średniego czasu nieakcentowanych
względem akcentowanych wariantów realizacyjnych samogłoski *e*
w zależności od usytuowania względem sylaby akcentowanej
dla wymówień czworga użytkowników języka macedońskiego



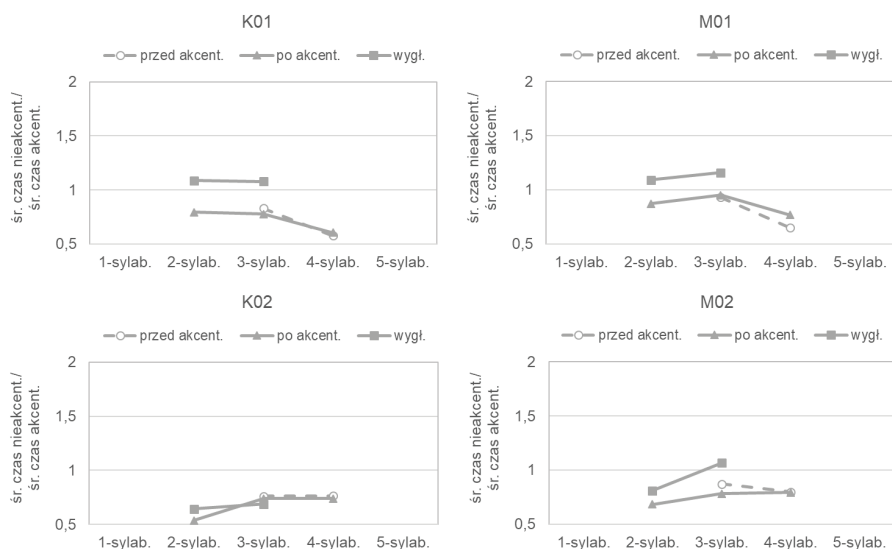
Źródło: opracowanie własne.

Rycina 4. Zestawienie średniego czasu poszczególnych wariantów realizacyjnych samogłoski *e* w zależności od usytuowania względem sylaby akcentowanej dla każdego z czworga użytkowników języka macedońskiego



Źródło: opracowanie własne.

Rycina 5. Zestawienie proporcji średniego czasu nieakcentowanych względem akcentowanych wariantów realizacyjnych samogłoski *e* w zależności od usytuowania względem sylaby akcentowanej dla wymówień każdego z czworga użytkowników języka macedońskiego



Źródło: opracowanie własne.

Uzyskane przez nas wyniki analizy samogłoski *e* w kontekście wykładnika czasowego akcentu wyrazowego w macedońszczyźnie ogólnej różnią się w następujących punktach względem referencyjnych dla nas badań I. Sawickiej:

- nieakcentowane samogłoski znajdujące się w wygłosie absolutnym nie są dłuższe niż akcentowane w wymowie mówców starszych (K02, M02) i tylko nieznacznie przewyższają akcentowane w wymowie mówców młodszych (K01, M01),
- organizacja czasowa wyrazu macedońskiego nie jest jednolita i – czego nie można wykluczyć – ulega reorganizacji w wymowie młodego pokolenia.

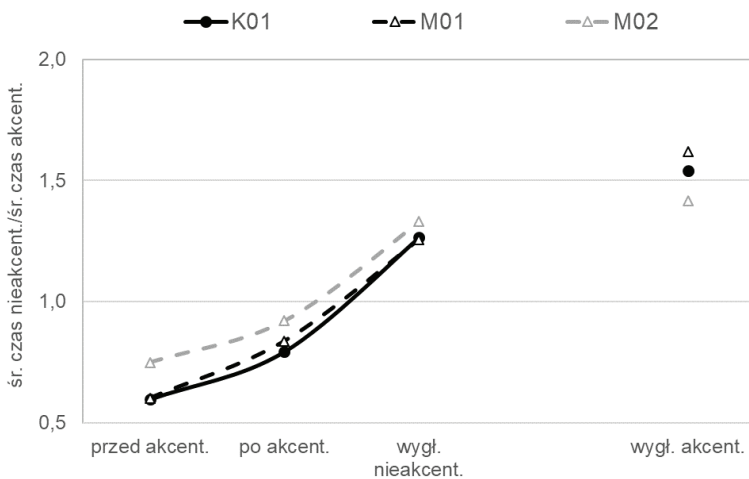
Język bułgarski

Wśród użytkowników odmiany ogólnej języka bułgarskiego, mimo ich zróżnicowania wiekowego (około 30–70 lat), obserwujemy spójną tendencję¹⁵: realizacje nieakcentowane samogłoski *e* są krótsze niż akcentowane niewyłosowe z wyjątkiem nieakcentowanych realizacji z sylab wyłosowych, które są od nich dłuższe; realizacje akcentowane w wyłosie absolutnym znacząco przewyższają długością wszystkie inne realizacje, por. ryc. 6 (uśrednione wyniki) i ryc. 7–8 (szczegółowe wyniki). Zgodnie z tą tendencją realizacje samogłoski *e* można uszeregować w następujący sposób, poczynając od najkrótszej: nieakcentowane realizacje z sylaby przedakcentowej, nieakcentowane realizacje z sylaby poakcentowej, akcentowane niewyłosowe realizacje, nieakcentowane realizacje z sylaby wyłosowej i akcentowane realizacje w wyłosie absolutnym.

W porównaniu z wcześniej omówionymi relacjami czasowymi w obrębie wyrazu macedońskiego wyróżnienie realizacji samogłoski *e* z sylab akcentowanych (niewyłosowych) jest mniej wyraźne w języku bułgarskim.

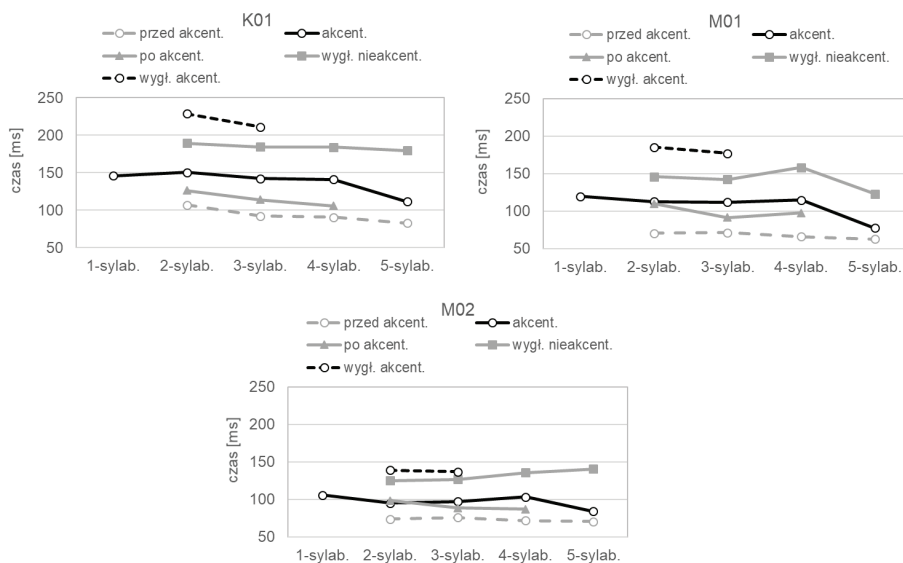
¹⁵ Także i w próbie bułgarskiej realizacje poakcentowe najbliższe są akcentowanym z uwagi na długość w wymowie najmłodszego mówcy, M02 (por. zarysowujące się zróżnicowanie pokoleniowe wśród użytkowników odmiany ogólnej macedońszczyzny).

Rycina 6. Zestawienie proporcji średniego czasu nieakcentowanych względem akcentowanych wariantów realizacyjnych samogłoski *e* w zależności od usytuowania względem sylaby akcentowanej uśrednionych dla wymówień trojga użytkowników języka bułgarskiego



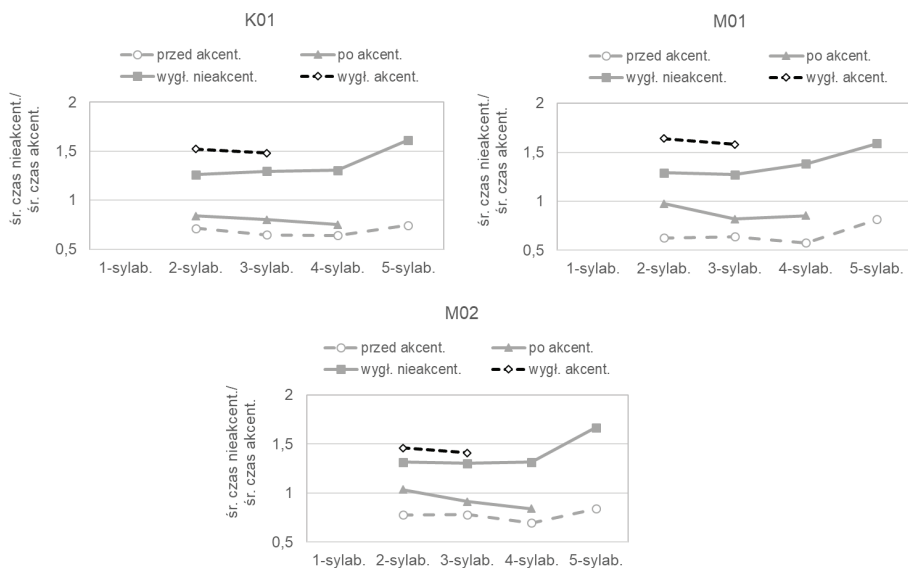
Źródło: opracowanie własne.

Rycina 7. Zestawienie średniego czasu poszczególnych wariantów realizacyjnych samogłoski *e* w zależności od usytuowania względem sylaby akcentowanej dla każdego z trojga użytkowników języka bułgarskiego



Źródło: opracowanie własne.

Rycina 8. Zestawienie proporcji średniego czasu nieakcentowanych względem akcentowanych wariantów realizacyjnych samogłoski *e* w zależności od usytuowania względem sylaby akcentowanej dla wymówień każdego z trójga użytkowników języka bułgarskiego



Źródło: opracowanie własne.

Uzyskane przez nas wyniki analizy samogłoski *e* w kontekście wykładnika czasowego akcentu wyrazowego w odmianie ogólnej języka bułgarskiego różnią się w następujących punktach względem referencyjnych badań:

- według naszych ustaleń nieakcentowane realizacje samogłoski *e* znajdujące się w wygłosie absolutnym są dłuższe niż akcentowane niewygłosowe, zaś zgodnie z ustaleniami M. Sabeva i E. Payne – co prawda poczynionymi dla realizacji *ɐ* i *a* – najdłuższymi realizacjami są akcentowane (Sabev, Payne 2019: 1165); na podstawie naszych wyników tylko o akcentowanych realizacjach samogłoski *e* znajdujących się w wygłosie absolutnym można powiedzieć, że są najdłuższe,
- dane o czasie akcentowanych i nieakcentowanych realizacji tzw. średniej przedniej samogłoski bułgarskiej, jakie są podane w pracy B. Andreevej, W. Barry'ego, J. Koremana (2013), nie różnicują pozycji wewnątrz wyrazu, jak też nie odnoszą się do struktury sylabowej wy-

- razu; podają jedynie uśredniony czas realizacji akcentowanej i nieakcentowanej. Czas nieakcentowanych realizacji samogłoski *e* stanowi w przywołanej pracy 60% czasu akcentowanych, dla naszych mówców 60%–70%. Przy czym zróżnicowanie wymówień, tak akcentowanych, jak i nieakcentowanych, dla naszych mówców jest większe (większe odchylenie standardowe), co może wynikać m.in. z uwzględnienia przez nas w kategorii akcentowanych realizacji także akcentowanych z wygłosu absolutnego, jak też z poddania analizie zróżnicowanych kontekstów fonetycznych, w jakich mogą wystąpić nieakcentowane¹⁶,
- zróżnicowanie czasowe akcentowanych i nieakcentowanych realizacji samogłoski *e*, jakie dokumentują nasze badania, nie potwierdzają tezy M. Sabeva, iż długość realizacji samogłoskowych wydaje się prawdopodobnie jednoznacznym wyznacznikiem akcentu w standardowej odmianie współczesnego języka bułgarskiego (Sabev 2015).

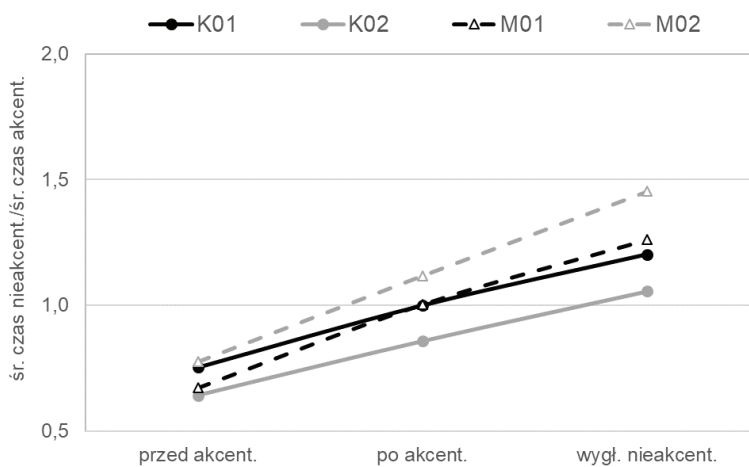
Język polski

Podobna jak w języku bułgarskim tendencja różnicująca długość realizacji samogłoski *e* w zależności od usytuowania względem akcentu wyrazowego porządkuje dane uzyskane dla czworga użytkowników współczesnej polszczyzny (w wieku około 30–60 lat), tj. znów najkrótszymi realizacjami są te z sylab przedakcentowych, następnie z sylaby poakcentowej, które w wymowie trojga mówców są równe lub dłuższe względem kolejnych co do długości, czyli realizacji akcentowanych, a te z kolei ustępują najdłuższym realizacjom z sylab wygłosowych, por. ryc. 9 (uśrednione wyniki) i ryc. 10–11 (szczegółowe wyniki).

W porównaniu z wcześniej omówionymi relacjami czasowymi w obrębie wyrazu macedońskiego, a nawet bułgarskiego wyróżnienie realizacji akcentowanych jest najmniej wyraźne w języku polskim: o ile realizacje z sylab przedakcentowych i wygłosowych są, odpowiednio, znacznie krótsze i znacznie dłuższe od realizacji akcentowanych, o tyle realizacje nieakcentowane z sylab poakcentowych zrównują się z akcentowanymi.

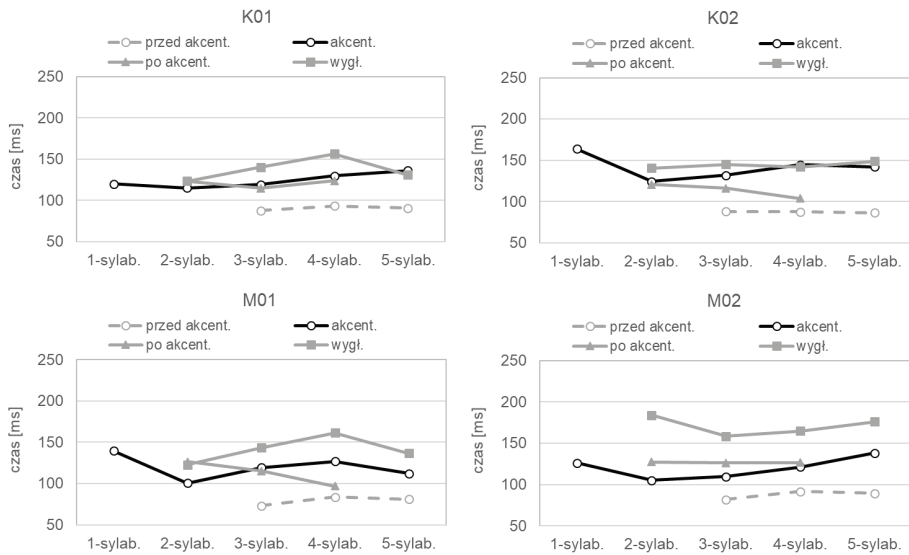
¹⁶ W opisie materiału odnajdujemy jedynie uwagę, że wszystkie realizacje akcentowane i nieakcentowane z niepalatalizujących kontekstów poddano analizie (Andreeva, Barry, Koreman 2013: 345).

Rycina 9. Zestawienie proporcji średniego czasu nieakcentowanych względem akcentowanych wariantów realizacyjnych samogłoski e w zależności od usytuowania względem sylaby akcentowanej dla wymówień czworga użytkowników języka polskiego



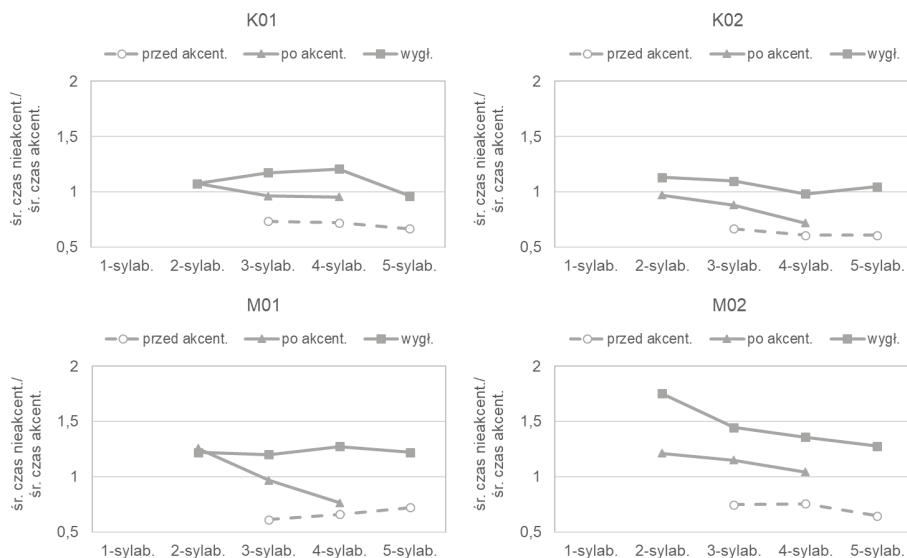
Źródło: opracowanie własne.

Rycina 10. Zestawienie średniego czasu poszczególnych wariantów realizacyjnych samogłoski *e* w zależności od usytuowania względem sylaby akcentowanej dla każdego z czworga użytkowników języka polskiego



Źródło: opracowanie własne.

Rycina 11. Zestawienie proporcji średniego czasu nieakcentowanych względem akcentowanych wariantów realizacyjnych samogłoski *e* w zależności od usytuowania względem sylaby akcentowanej dla wymówień każdego z czworga użytkowników języka polskiego



Źródło: opracowanie własne.

Uzyskane przez nas wyniki analizy samogłoski *e* w kontekście wykładnika czasowego akcentu wyrazowego dla polszczyzny ogólnej różnią się w następującym punkcie względem referencyjnych badań:

- realizacje nieakcentowane samogłoski *e* z sylab poakcentowych dla trzech mówców są równe lub dłuższe względem realizacji akcentowanych, podczas gdy badania W. Jassem wskazywały, iż wszystkie realizacje nieakcentowane niewyłosowe są krótsze niż akcentowane (Jassem 1962).

W podsumowaniu sprawozdania wyników w zakresie czasowego wykładnika akcentu dla samogłoski *e* w odmianach ogólnych trzech języków słowiańskich można wskazać jeszcze jedną prawidłowość. Mianowicie, jeśli przeanalizować stosunki czasowe realizacji nieakcentowanych względem akcentowanych dla liczniej reprezentowanych 2-, 3- i 4-sylabowców, to – poza

młodszyimi użytkownikami macedońszczyzny – są one podobne. Oznacza to, że długość artykulacji wokoidów dla starannej, czytanej formy nie jest skorelowana z rozciągłością sylabową wyrazu.

Wykładnik spektralny akcentu

W interpretacji parametrów spektralnych, w tym dwóch najniższych formantów (F1, F2), odwołano się do instrumentalnych badań korelatów artykulacji i akustycznej teorii mowy oraz terminologii im właściwej (m.in. Fant 1960; Wood 1979, 1986; Wood, Pettersson 1988; Beckman 1995; Stevens 2000).

Ponieważ ramy metodologiczne zastosowane w interpretacji spektralnych wykładników akcentu nie są szeroko wykorzystywane przez współczesnych badaczy języków słowiańskich, poniżej po krótko zrekapitulowano najistotniejsze tworzące je elementy:

- samogłoski mają tak samo określone miejsce artykulacji jak spółgłoski, tj. poprzez wskazanie miejsca maksymalnego przewężenia układu mownego; dwa kolejne elementy opisu artykulacji samogłosek to stopień przewężenia układu mownego w miejscu artykulacji samogłoski (cecha: przewężona (ang. *constricted*) vs nieprzewężona (ang. *nonconstricted*)) oraz stopień otwarcia jamy ustnej (cecha: otwarta (ang. *open*) vs nieotwarta (ang. *nonopen*)),
- istnieją cztery uniwersalne, tzw. kwantalne (ang. *quantal*) obszary artykulacyjne samogłosek: przednia część palatum¹⁷ (stąd samogłoski palatalne, np. *i*, *e*), welum (samogłoski welarne, np. *u*) oraz górna i dolna część jamy gardłowej (odpowiednio, samogłoski, np. *o* i *a*),
- obszary kwantalne charakteryzują się względną niezmiennością parametrów akustycznych wytworzonych tam wokoidów nawet przy pewnych zmianach we wzajemnym układzie artykulatorów (zwłaszcza w odniesieniu do pozycjonowania miejsca maksymalnego przewężenia w obrębie poszczególnych obszarów, w mniejszym stopniu co do stopnia przewężenia¹⁸),

¹⁷ W odniesieniu do miejsca artykulacji samogłosek jedynym, jak odnotowuje S. Wood, zależnym od języka jest wybór między prepalatum a mediopalatum w obrębie palatalnego obszaru artykulacyjnego (Wood 1979: 25).

¹⁸ Zmiana o 1,3 cm względem lokalizacji miejsca maksymalnego przewężenia wokoidu, przykładowo, palatalnego *i* skutkuje zmianą w zakresie ok. 150 Hz, podczas gdy

- relacja między artykulacją a akustyką nie jest liniowa, a nadto, poszczególne parametry akustyczne, w tym formanty, kodują złożone zależności, dlatego interpretacja F1 jako odzwierciedlającego stopień otwarcia/zamknięcia, a F2 jako korelatu cechy przednia/tylna jest nieuprawnione¹⁹,
- wartości F2 w świetle instrumentalnych badań artykulacji i modelowania akustycznego są wyraźniej skorelowane ze stopniem przewężenia w miejscu artykulacji samogłoski niż z przedniością/tylnością jej artykulacji: im wyraźniejsze przewężenie, tym wartości F2 są wyższe, im mniejsze, tym wartości F2 są niższe; oba zatem najniższe formanty są wzajemnie skorelowane, kodując informację m.in. o stopniu przewężenia²⁰.

Przechodząc do analizy wyników, ponownie zaczynamy od najbardziej ogólnych ustaleń. I tak, na ryc. 12 przedstawiono charakterystykę F2xF1 wokolidów stanowiących akcentowane realizacje samogłosek *e* w odmianach ogólnych trzech analizowanych języków słowiańskich; na tej rycinie zamieszczono znormalizowane wartości średnie uzyskane na podstawie wymówień mówców z poszczególnych języków. Wskazywana przez S. Wooda i Th. Pettersona otwarta artykulacja samogłoski *e* odmiany ogólnej języka bułgarskiego (Wood, Pettersson 1988: 259), jak też przez W. Jassemą „szeroka” charakterystyka samogłoski *e* w polszczyźnie ogólnej (Jassem 1962: 98) są spójne z uzyskanymi przez nas wynikami: uśrednione znormalizowane charakterystyki F2xF1 dla akcentowanych realizacji samogłoski *e* w obu tych językach

zwiększenie wielkości przewężenia poprzez zwiększenie odległości język–podniebienie o 1,3 cm skutkuje zmianą w zakresie ponad 700 Hz (por. Beckman i in. 1994: 486–487, tam ryc. 7).

¹⁹ Krótkie wyjaśnienie błędnego obrazu wynikającego z tak prostej interpretacji dwóch najniższych formantów, mocno zakorzenionej w czworoboku samogłoskowym IPA, z odwołaniem do przykładu palatalnych samogłosek języka szwedzkiego i języka niemieckiego (odmiany austriackiej), por. Trawińska 2009. Polemikę względem modelu IPA dla samogłosek zawiera i stanowi niemal każda praca S. Wooda. Próbę z kolei obrony modelu IPA poprzez wskazanie jego co najwyżej percepcyjnego charakteru, nie zaś artykulacyjnego czy nawet akustycznego, zawiera m.in. praca W. Jassemą i I. Nowaka (Jassem, Nowak 1993).

²⁰ Zależności między parametrami artykulacyjnymi a akustycznymi można analizować m.in. na nomogramach zamieszczonych w pracy G. Fanta (Fant 1960), jak też ilustruje je ryc. 5 w pracy M. Beckman i jej zespołu (Beckman i in. 1994: 485).

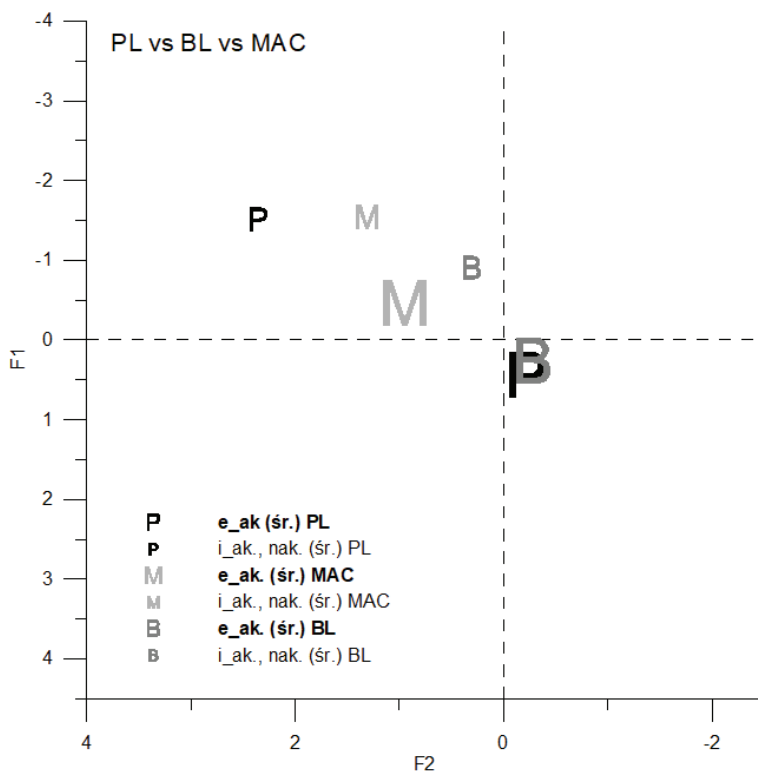
są bardzo podobne (por. duże symbole *B* i *P* na ryc. 12). Ponadto, relatywnie wysokie wartości m.in. formantu pierwszego (ok. 450–500 Hz; por. dane nieznormalizowane na ryc. 13) przy jednocześnie niskich jak na palatalne samogłoski wartościach formantu drugiego (poniżej 2000 Hz; por. dane nieznormalizowane na ryc. 13) oraz mniejsza różnica wartości formantu drugiego względem trzeciego niż trzeciego względem czwartego wskazują na: nieprzewężoną (ang. *nonconstricted*; z uwagi na odległość między językiem a palatum), otwartą (ang. *open*; z uwagi na niską pozycję dolnej szczęki oraz odległość między górnymi i dolnymi przednimi zębami) i mediopalatalną (z uwagi na miejsce artykulacji) artykulację samogłoski *e* w odmianach ogólnych języków bułgarskiego i polskiego. W odmianie ogólnej języka bułgarskiego – jak wskazują dane znormalizowane i nieznormalizowane – nieprzewężona, otwarta i mediopalatalna samogłoska ε kontrastuje z nieprzewężoną (ang. *nonconstricted*)²¹, nieotwartą (ang. *nonopen*) i również mediopalatalną samogłoską *i*, którą – jeśli korzystać z symbolizacji IPA, uwzględniając jednocześnie jej strukturę formantową oraz ocenę percepcyjną – można byłoby oznaczyć jako \mathcal{I} . Opozycja między samogłoskami palatalnymi w odmianie ogólnej języka bułgarskiego wynikałaby z różnicy w otwarciu jamy ustnej. Z kolei w odmianie ogólnej języka polskiego, przynajmniej jej odmianie starannej, nieprzewężona (ang. *nonconstricted*), otwarta (ang. *open*) i mediopalatalna samogłoska ε kontrastuje z przewężoną (ang. *constricted*), nieotwartą (ang. *nonopen*), i prepalatalną samogłoską \mathcal{I} . Różnica w charakterystyce wokoidów *i*-towatych w tych dwóch językach słowiańskich odzwierciedla się – co zwłaszcza wyraźne dla danych znormalizowanych (por. ryc. 12) – w mniejszym dystansie akustyczny w wymiarze $F2 \times F1$ pomiędzy akcentowaną realizacją samogłoski *e* i samogłoską *i* w języku bułgarskim niż w języku polskim.

O ile odmiany ogólne języków bułgarskiego i polskiego łączy podobna charakterystyka fonetyczna akcentowanych realizacji samogłoski *e*, różni zaś charakterystyka realizacji samogłoski *i*, to opis uzyskany dla tych samogłosek w odmianie ogólnej języka macedońskiego wskazuje, iż z uwagi na realizację samogłoski *i* macedońszczyźnie bliżej do odmiany ogólnej

²¹ Na przewężoną artykulację wskazują przekroje utrwalone przez D. Tilkova, które zamieścili w swojej pracy badacze szwedzcy (Wood, Pettersson 1988: 254, tam ryc. 9, por. też ryc. 10). Nasze dane akustyczne nie wskazują na wyraźne przewężenie.

języka bułgarskiego: w wymowie mówców macedońskich również przeważa mediopalatalna charakterystyka samogłoski *i*, którą możemy transkrybować przy użyciu symbolizacji IPA analogicznie jako ɪ , przy czym jest ona wyraźniej przewężona (ang. *constricted*) niż w języku bułgarskim. Natomiast akcentowane realizacje samogłoski *e* w języku macedońskim wyróżniają się wśród porównywanych języków niską wartością F1 i zarazem wyższą wartością F2, co – odwołując się do m.in. badań zespołu M. Beckman (Beckman *et al.* 1994) – pozwala interpretować jako przewężoną artykulację (ang. *constricted*), czyli z językiem wyraźnie zbliżonym ku palatum. Charakterystyka w odmianie ogólnej języka macedońskiego akcentowanych realizacji samogłoski *e*, stanowiących jej podstawowy wariant, byłaby zatem następująca: przewężona (ang. *constricted*; z uwagi na odległość między językiem a palatum), otwarta (*open*; z uwagi na pozycję dolnej szczęki oraz odległość między górnymi i dolnymi przednimi zębami) i mediopalatalna (z uwagi na miejsce artykulacji). Opozycja samogłoski *e* względem także mediopalatalnej i przewężonej samogłoski *i* w odmianie ogólnej języka macedońskiego dotyczy – podobnie jak w języku bułgarskim – otwarcia jamy ustnej: większym dla otwartej (ang. *open*) samogłoski *e* i mniejszym dla nieotwartej (ang. *nonopen*) samogłoski ɪ .

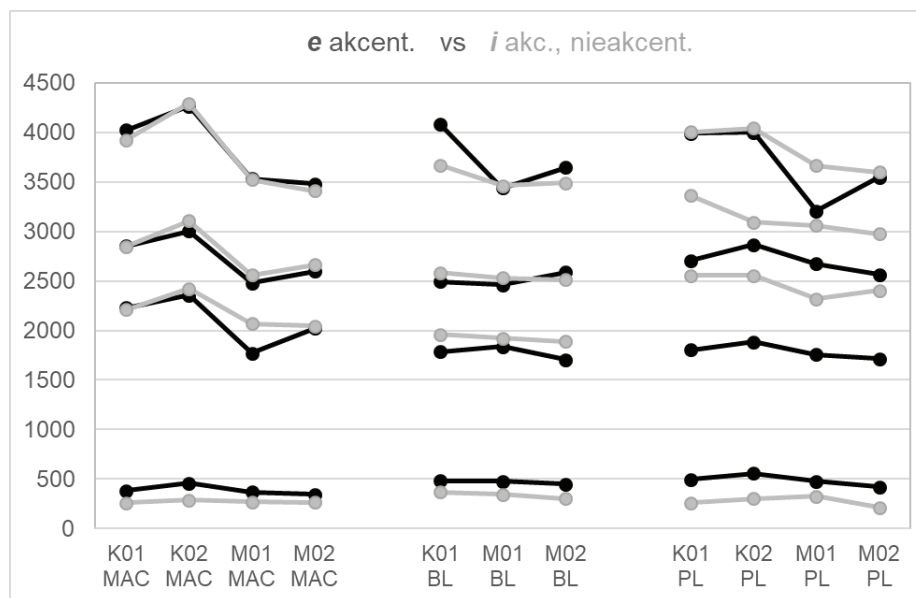
Rycina 12. Zestawienie uśrednionych znormalizowanych wartości F2xF1 dla akcentowanych realizacji samogłoski e w wymowie użytkowników odmiany ogólnej języków: macedońskiego, bułgarskiego i polskiego z uwzględnieniem jako referencyjnych danych o samogłosce i tychże mówców²²



Źródło: opracowanie własne.

²² Ryc. 12 przedstawia dane znormalizowane z uwzględnieniem realizacji z wszystkich języków, por. przypis 24.

Rycina 13. Zestawienie średnich wartości F2xF1 dla akcentowanych realizacji samogłoski *e* w wymowie poszczególnych użytkowników odmiany ogólnej języków: macedońskiego, bułgarskiego i polskiego, z uwzględnieniem jako referencyjnych danych o samogłosce *i* i tychże mówców



Źródło: opracowanie własne.

Znormalizowane w obrębie poszczególnych języków uśrednione dane F2xF1 dla akcentowanych i nieakcentowanych wariantów realizacyjnych samogłoski *e* pozwalają zidentyfikować dwie wspólne tendencje dla porównywanych języków (por. ryc. 14):

- przedakcentowe i poakcentowe realizacje charakteryzują się niższymi wartościami F2 względem akcentowanych,
- nieakcentowane wygłosowe realizacje charakteryzują się wyższymi wartościami F1 względem akcentowanych.

Najwyraźniej te tendencje są zaznaczone w materiale macedońskim, naj słabiej w materiale polskim. Ponadto, dla odmian ogólnych języków bułgarskiego i polskiego odnotowujemy kolejną wspólną tendencję:

- przed- i poakcentowe realizacje charakteryzują się niższymi względem akcentowanych wartościami F1 (także ta tendencja jest zdecydowanie słabiej zaznaczona w materiale polskim),

podczas gdy w materiale macedońskim przed- i poakcentowe realizacje wykazują odmienną tendencję: mają takie same lub wyższe wartości F1 jak akcentowane realizacje samogłoski *e*.

Powyższe obserwacje, graficznie zaprezentowane na ryc. 14, pozwalają wyodrębnić dwa typy redukcji nieakcentowanych z wyłączeniem znajdujących się w pozycji wygłosowej, w analizowanych odmianach ogólnych trzech języków słowiańskich, tj.:

- redukcję o charakterze podwyższenia (ang. *raising*) właściwą realizacjom bułgarskim i polskim,
- redukcję o charakterze centralizacji (ang. *centralisation*) właściwą realizacjom macedońskim.

O ile redukcja o charakterze podwyższenia dla języka bułgarskiego jest spójna z ustaleniami S. Wooda i Th. Petterssona (Wood, Pettersson 1988), o tyle brak analogicznych badań dla odmian ogólnych dwóch pozostałych języków.

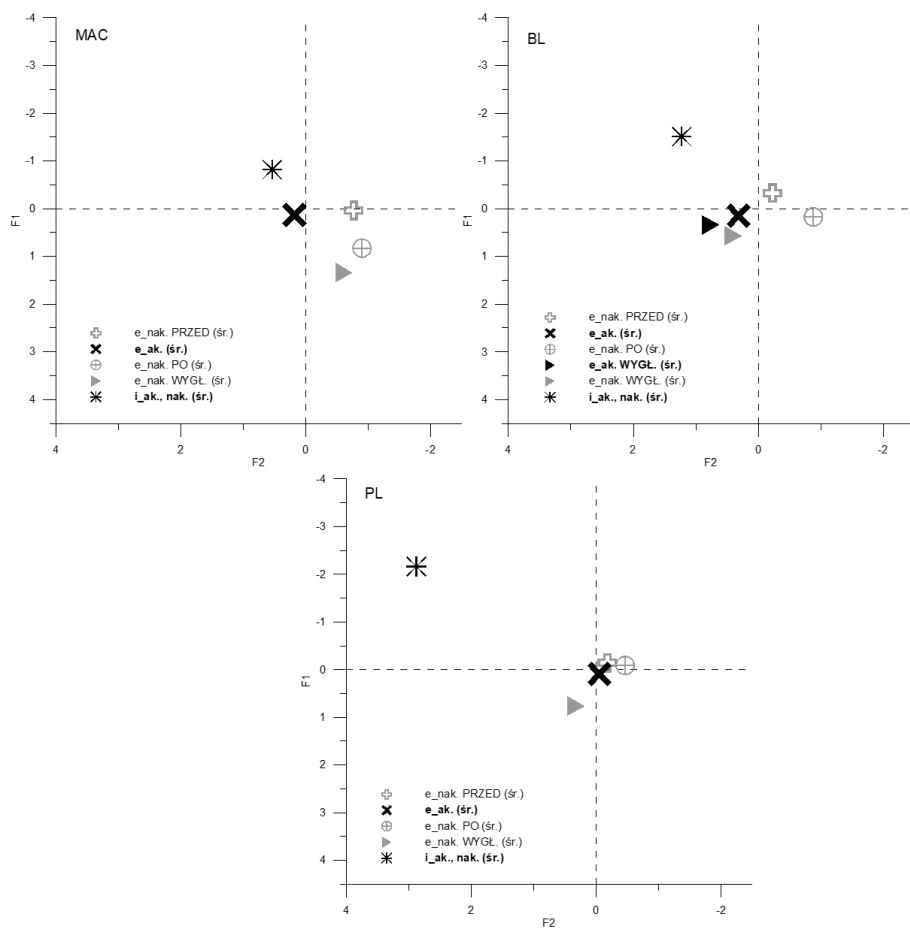
W materiale bułgarskim, ale i polskim, odnosząc się wciąż do znormalizowanych uśrednionych danych zamieszczonych na ryc. 14, znajdujemy także ślad zastosowania mechanizmów kompensacyjnych, zapobiegającym prostym konsekwencjom wyższego położenia żuchwy przy artykulacji nieakcentowanych przed- i poakcentowych realizacji samogłoski *e*: wskazują na to niższe wartości F2. Zgodnie z analizą ewentualnych mechanizmów kompensacyjnych przedstawioną przez szwedzkich badaczy (Wood, Pettersson 1988: 257–258, tam także ryc. 11), bułgarscy i polscy mówcy kompensują uniesienie żuchwy w trakcie artykulacji nieakcentowanych przed- i poakcentowych realizacji poprzez obniżenie języka w jamie ustnej. W ten sposób użytkownicy odmian ogólnych języków bułgarskiego i polskiego unikają ewentualnej neutralizacji z realizacjami samogłoski *i*, która jest nacechowana negatywnie poprzez normy ortoepiczne w obu językach. Pomijając odmienną charakterystykę samogłosek *i* w obu językach, która znacząco utrudnia użytkownikom polszczyzny ewentualną neutralizację nieakcentowanych realizacji samogłoski *e* z realizacjami samogłoski *i*, to dodatkowo użytkownicy polszczyzny wydają się wyraźniej stosować mechanizm kompensacyjny, polegający na obniżeniu języka podczas artykulacji nieakcentowanych

realizacji samogłoski *e*. W sposób oczywisty wpływa to na percepcyjnie nieznaczne czy wręcz niezauważalne zmiany jakości realizacji nieakcentowanych przed- i poakcentowych względem akcentowanych realizacji samogłoski *e* we współczesnej polszczyźnie ogólnej (por. zwłaszcza dane dla użytkownika polszczyzny M01 z ryc. 19).

S. Wood i Th. Pettersson (1988) nie poddali odrębnej analizie nieakcentowanych realizacji w pozycji wygłosowej, które w świetle naszych ustaleń wyłamują się z typu redukcyjnego właściwego nieakcentowanym realizacjom z przed-i poakcentowych sylab w języku bułgarskim²³. Ponieważ tendencja do wyższych wartości F1 dla nieakcentowanych wygłosowych realizacji samogłoski *e* – jak odnotowaliśmy wcześniej – jest wspólna dla znormalizowanych danych uogólnionych dla każdego z trzech analizowanych języków, niezależnie od typu redukcji nieakcentowanych właściwego przed- i poakcentowym sylabom (podwyższenie – języki bułgarski i polski vs centralizacja – język macedoński), zaryzykujemy twierdzenie, iż jest to bardziej uniwersalna tendencja do bardziej otwartych realizacji w pozycji wygłosowej wokoidów *e*-towatych, czemu może, ale nie musi towarzyszyć zmiana stopnia przewężenia w obszarze mediopalatum (ang. *constricted* > *nonconstricted*), co w przypadku nieakcentowanych realizacji wygłosowych dla macedońszczyzny mogłoby się wiązać ze zmianą jakościową [e] > [ɛ] w tej pozycji.

²³ Być może brak oczekiwanego podwyższenia w pozycji wygłosowej nieakcentowanych realizacji samogłoski *e* w ogólnej odmianie języka bułgarskiego, przynajmniej dla uśrednionych danych znormalizowanych, wynika z najwyraźniejszego nacechowania podwyższenia w tej właśnie pozycji przez normy ortoepiczne (por. Pettersson, Wood 1987: 268). Pejoratywna ocena podwyższonej wymowy w wygłosie zapewne powoduje, że mówcy dla tych realizacji szczególnie intensywnie wdrażają mechanizmy kompensujące, które w wymowie dwojga mówców (M01, M02) i w uogólnionym obrazie skutkują zmianą artykulacji wygłosowych realizacji samogłoski *e* nie na bardziej zamknięte, ale przeciwnie, bardziej otwarte.

Rycina 14. Zestawienie uśrednionych znormalizowanych wartości F2xF1 dla poszczególnych realizacji samogłoski e w wymowie użytkowników odmiany ogólnej języków: macedońskiego, bułgarskiego i polskiego, z uwzględnieniem jako referencyjnych danych o samogłosce i tychże mówców²⁴



Źródło: opracowanie własne.

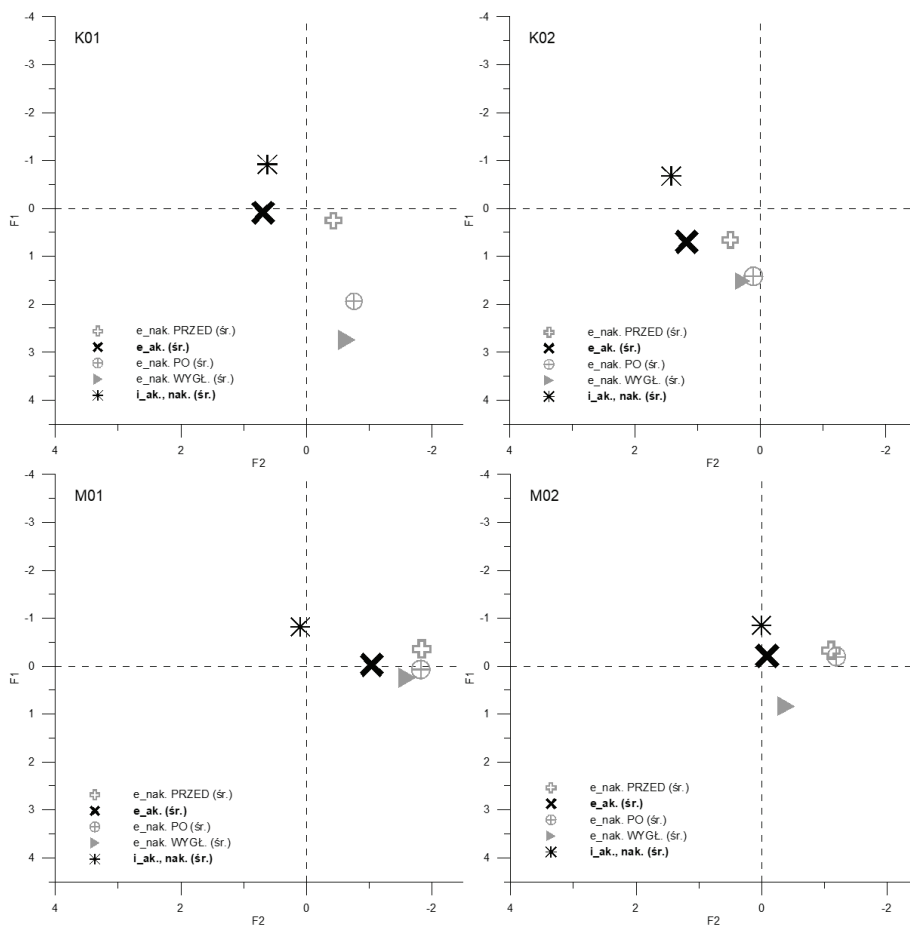
²⁴ Dane przedstawione na ryc. 14 zostały znormalizowane odrębnie wewnątrz poszczególnych języków. Odmiennie zatem niż te zamieszczone na ryc. 12, dla której dane poddano normalizacji z uwzględnieniem wszystkich języków. Normalizacja wewnątrzjęzykowa pozwala lepiej uchwycić relacje między wokoidami tego języka niż normalizacja wykorzystująca dane z wszystkich porównywanych języków.

Język macedoński

Zamieszczone na ryc. 15 (dane znormalizowane) i ryc. 16 (dane nieznormalizowane) identyfikują dla czworga użytkowników odmiany ogólnej języka macedońskiego jednakowe, a więc niezależnie od wieku i płci, tendencje w różnicowaniu jakości nieakcentowanych wariantów realizacyjnych samogłoski *e* względem akcentowanych; różnice zaznaczają się co prawda w ekspresji tych tendencji, przy czym nie wydają się mieć związku z wiekiem mówcy (por. wcześniej omówione zależności dla czasowego wykładnika akcentu). Redukcje o tym charakterze tradycyjnie określa się jako centralizację (ang. *centralisation*).

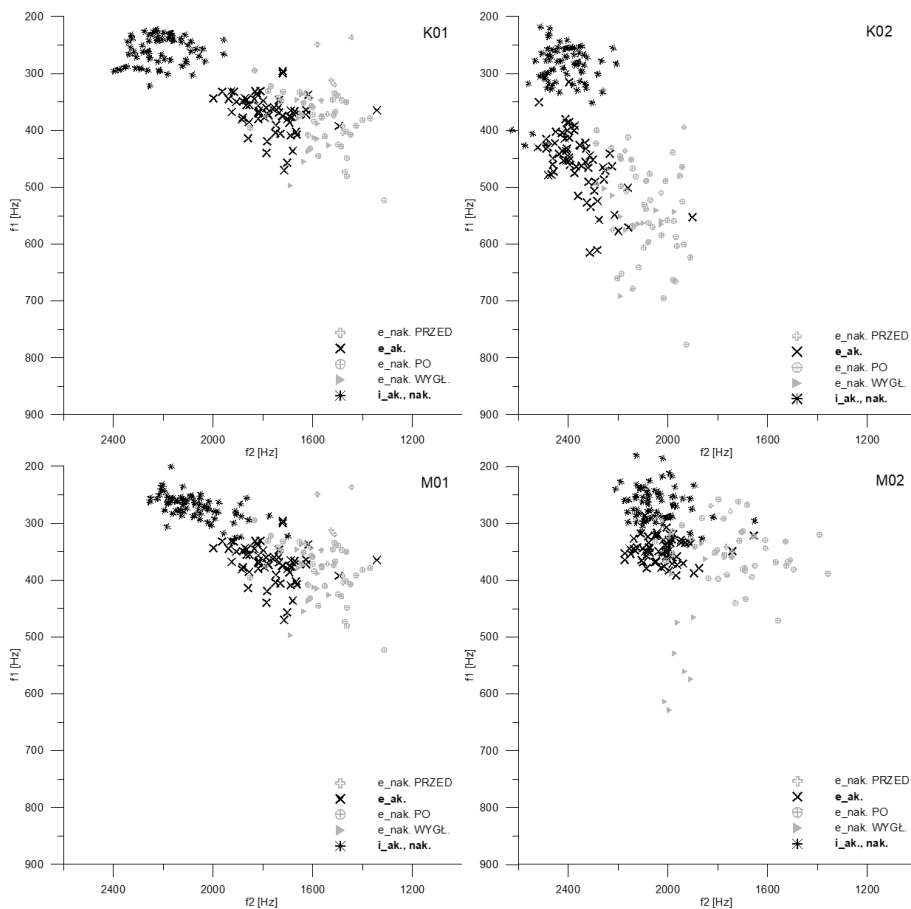
Przedakcentowe, poakcentowe i wygłosowe realizacje samogłoski *e* – tak szeregują się nieakcentowane realizacje z uwagi na wzrastającą wartość F1. Wartość F2 wykazuje mniej systematyczne zróżnicowanie w zależności od pozycji w wyrazie, poza tym, że wszystkie nieakcentowane realizacje, także wygłosowe, charakteryzuje niższa wartość F2 aniżeli realizacje akcentowane. W interpretacji artykulacyjnej, niższe wartości F2 nieakcentowanych realizacji świadczą, iż są one mniej przewężone niż akcentowane; najmniej przewężone są realizacje nieakcentowane wygłosowe (szczególnie wyraźnie zaznacza się to w wymowie mówcy K01; jak wskazują dane znormalizowane, w tym przypadku wygłosowe realizacje można transkrybować, odwołując się do symbolizacji IPA, jako ϵ). Wśród czworga użytkowników odmiany ogólnej języka macedońskiego zaznacza się zależność między ekspresją spektralnego wykładnika akcentu wyrazowego a płcią: mężczyźni wydają się – co wymagałoby zweryfikowania na szerszej próbie – mniej różnicować poszczególne realizacje nieakcentowane (por. dane dla mówców M01 i M02 na ryc. 15).

Rycina 15. Zestawienie uśrednionych znormalizowanych wartości F2xF1 dla poszczególnych realizacji samogłoski e w wymowie każdego z czworga użytkowników odmiany ogólnej języka macedońskiego z uwzględnieniem jako referencyjnych danych o samogłosce i tychże mówców



Źródło: opracowanie własne.

Rycina 16. Zestawienie średnich wartości F2xF1 dla poszczególnych realizacji samogłoski *e* w wymowie każdego z czworga użytkowników odmiany ogólnej języka macedońskiego z uwzględnieniem jako referencyjnych danych o samogłosce *i* tychże mówców



Źródło: opracowanie własne.

Język bułgarski

Dane zamieszczone na ryc. 17 (znormalizowane) i ryc. 18 (nieznormalizowane) dla każdego z trojga użytkowników odmiany ogólnej języka bułgarskiego są wewnątrznie mniej spójnie niż wcześniej omawiane macedońskie i w niektórych aspektach różnią się względem znormalizowanych uśrednionych bułgarskich danych z ryc. 14.

Najspójniej i zarazem zgodnie z podwyższeniem (ang. *raising*) oczekiwanym na podstawie wcześniejszych badań redukcji nieakcentowanych w języku bułgarskim przedstawiają się realizacje samogłoski *e* z pozycji przedakcentowej: w wymowie dwojga mówców (K01, M01) wyraźniej niż w wymowie trzeciego mówcy (M02), aczkolwiek dla nich wszystkich wartości średnie, opisujące realizacje przedakcentowe, mają niższe wartości F1 niż realizacje akcentowane. Dodatkowo, uśrednione dane dla realizacji przedakcentowych mają w wymowie wszystkich mówców niższe wartości F2 niż akcentowane. Taki opis przedakcentowych realizacji wskazuje na zastosowanie opisanych przez S. Wooda i Th. Petterssona (1988: 257–258) mechanizmów kompensacyjnych, polegających na obniżeniu języka, żeby zapobiec przy mniejszym stopniu otwarcia jamy ustnej, co jest właściwe nieakcentowanym realizacjom, neutralizacji względem realizacji samogłoski *i*; najsilniej mechanizm kompensacyjny stosuje około 30-letni nauczyciel akademicki wychowany w Warnie (mówca M02).

Odnosząc się do szczegółowych wyników, na podstawie charakterystyki formantowej można wskazać na neutralizację przedakcentowych realizacji samogłoski *e* względem realizacji samogłoski *i* w wymowie analizowanych trojga mówców w następujących kontekstach:

K01: *хектър, теглило, одеяло, текстопи́сец, зени́тен, пше́ница, телеви́зия, кесте́няв, снежѝ́нка*, a także *напечáтам, земе́ляк, стека́ се, материáлист*; 21,3% spośród wszystkich przedakcentowych realizacji tego mówcy,

M01: *хектър, теглило, одеяло, текстопи́сец, зени́тен, пше́ница, телеви́зия, кесте́няв, снежѝ́нка*, a także *семенѝ́к, овеселѝ́телен, телегра́ма, тебешѝ́р*; 16,5% spośród wszystkich przedakcentowych realizacji tego mówcy,

M02: *хектър, теглило, одеяло, текстоницеи*, a także *вредител, смекчаващи*; 8,0% spośród wszystkich przedakcentowych realizacji tego mówcy.

Wbrew oczekiwaniom, to w wymowie mówcy wychowanego w Warnie, a więc nabywającego wzorce wymawianiowe w kontekście wschodnich dialektów bułgarskich, w których wyraźniej zaznaczona jest redukcją nieakcentowanych, najmniej licznie zaświadczona jest neutralizacja przedakcentowych realizacji samogłoski *e* do realizacji samogłoski *i*. Przy czym, mówca M02 – co może nie być bez znaczenia – jest najmłodszym mówcą, o pokolenie młodszym względem dwojga pozostałych mówców. Odsetek przedakcentowych realizacji samogłoski *e*, dla których na podstawie charakterystyki formantowej stwierdzono neutralizację względem realizacji samogłoski *i*, jest znacząco niższy niż odnotowany w latach 80. XX w. (Wood, Pettersson 1988: 249).

M. Sabev i E. Payne (2019), analizując redukcję gardłowej, przewężonej, otwartej samogłoski *a* w kilku geograficznie zróżnicowanych odmianach języka bułgarskiego, wskazują, że wbrew przytoczonej przez nich literaturze przedmiotu realizacje przedakcentowe nie są najbardziej otwartymi realizacjami spośród wszystkich nieakcentowanych, a wręcz przeciwnie – mają najniższe wartości F1. Nasze wyniki dla przedakcentowych realizacji samogłoski *e* również dokumentują najniższe wartości F1 wśród wszystkich nieakcentowanych, a w wymowie dwojga starszych mówców (K01, M01) mają najniższe wartości F1 spośród wszystkich realizacji samogłoski *e*. Wymowa tych dwojga mówców świadczy, iż najslabiej mechanizmy kompensujące zapobiegające pasywnym konsekwencjom uniesienia żuchwy są stosowane podczas przedakcentowych artykulacji, co nie pozostaje w sprzeczności z wnioskiem M. Sabeva i E. Payne, że przedakcentowe są wyraźniej naznaczone redukcją, tj. że są bardziej zamknięte i mocniej przewężone niż pozostałe nieakcentowane realizacje. Warto jednak zaznaczyć, że w wymowie najmłodszego mówcy z Warny (M02) redukcja nieakcentowanych także w pozycji przedakcentowej ma słabą ekspresję i różnice pomiędzy uśrednionymi realizacjami poszczególnych nieakcentowanych są dla niego mniej wyraźne.

Mniej spójnie wśród trojga mówców bułgarskich zarysowuje się redukcja samogłoski *e* w pozycji poakcentowej. Wbrew oczekiwaniom, także utwierdzonym badaniami z 2019 roku M. Sabeva i E. Payne, tylko w wymowie

jednego mówcy (K01) redukcja w tej pozycji zaznacza się poprzez niższe wartości F1 względem akcentowanych (w wymowie tego mówcy z uwagi na wartości średnie redukcja realizacji poakcentowych samogłoski *e* porównywalna jest zarazem z właściwą przedakcentowym). W wymowie dwóch pozostałych mówców (M01, M02) realizacje z pozycji poakcentowej wykazują odmienną od udokumentowanej we wcześniejszych badaniach tendencję, tj. do wyższych wartości F1 niż dla realizacji akcentowanych. W wymowie wszystkich trojga mówców realizacje poakcentowe mają niższe wartości średnie F2 niż akcentowane. Zmniejszony stopień otwarcia ust i podniesiona pozycja żuchwy są bądź w wymowie dwóch mówców (mężczyźni M01, M02) mocno ograniczone (przesłanka w postaci wyższych wartości F1 i obniżonych wartości F2), bądź mówcy ci stosują mechanizm kompensacyjny, polegający na znaczącym obniżeniu języka (przesłanka w postaci obniżonych wartości F2).

Na podstawie charakterystyki formantowej wśród poakcentowych realizacji samogłoski *e* możemy wskazać pojedyncze przykłady neutralizacji względem realizacji samogłoski *i* w wymowie analizowanych trojga mówców. Dotyczą one następujących kontekstów:

K01: *звòздеї, ма̀щеха*; 2,9% spośród wszystkich poakcentowych realizacji tego mówcy,

M01: *звòздеї, кòдекс*; 2,9% spośród wszystkich poakcentowych realizacji tego mówcy,

M02: *кèгелбан*; 1,4% spośród wszystkich poakcentowych realizacji tego mówcy.

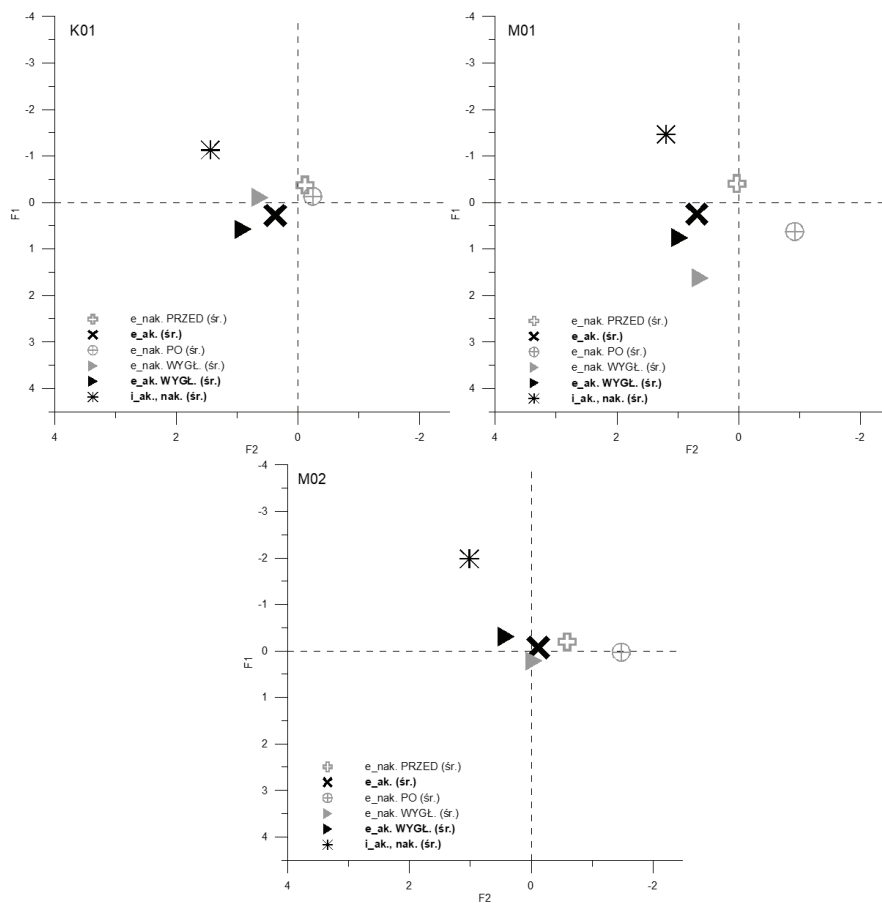
Również wygłosowe nieakcentowane realizacje nie tworzą spójnego obrazu redukcji samogłoski *e* w tej pozycji: ponownie mówca K01 stosuje odmienne mechanizmy artykulacyjne niż dwaj pozostali mówcy (M01, M02) i tylko redukcja nieakcentowanych wygłosowych mówcy K01 jest zgodna z danymi literaturowymi: redukcja poprzez podwyższenie we wszystkich nieakcentowanych pozycjach (m.in. Sabev, Payne 2019).

Na podstawie charakterystyki formantowej neutralizację nieakcentowanych realizacji wygłosowych samogłoski *e* względem realizacji samogłoski *i* w wymowie analizowanych trojga mówców odnotowano w następujących kontekstach:

- K01: *брàтче, пàче, брèме, мачèте, братèне, бракуване, себелюбие, нивелиране, бракосъчетàние*; 20,0% spośród wszystkich nieakcentowanych realizacji wygłosowych tego mówcy,
- M01: *братèне, твърдèние*; 4,5% spośród wszystkich nieakcentowanych realizacji wygłosowych tego mówcy,
- M02: *кèне, себелюбие, братèне, обединèние, твърдèние, бракосъчетàние*; 13,3% spośród wszystkich nieakcentowanych realizacji wygłosowych tego mówcy.

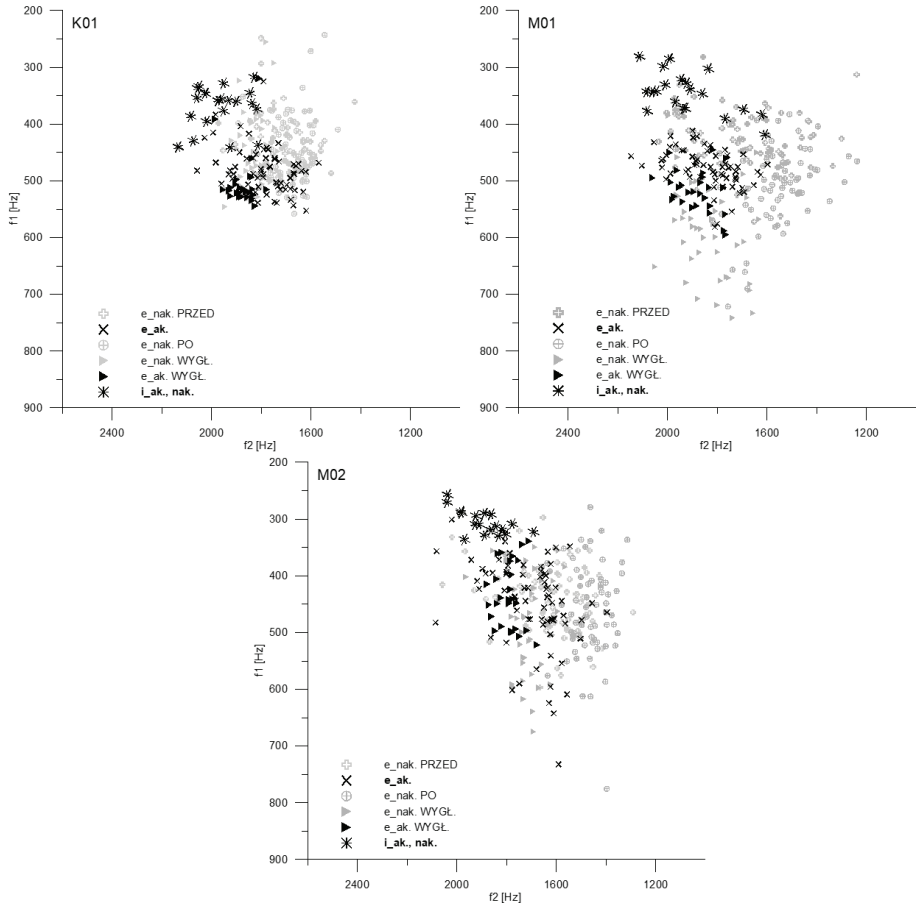
Z kolei wygłosowe realizacje akcentowane w wymowie wszystkich trojga mówców mają nieznacznie wyższe wartości F2, aczkolwiek porównywalne wartości F3 i F1, względem realizacji akcentowanych w śródgłosie, co pozwala wnioskować, że realizacje te są bardziej przewężone aniżeli że mają bardziej przednią artykulację niż akcentowane niewygłosowe. W przypadku akcentowanych realizacji wygłosowych, oczywiście, trudno oczekiwać neutralizacji względem realizacji samogłoski *i* – w wymowie żadnego z trojga mówców nie odnotowano w wymiarze akustycznym takich realizacji.

Rycina 17. Zestawienie uśrednionych znormalizowanych wartości F2xF1 dla poszczególnych realizacji samogłoski *e* w wymowie każdego z trojga użytkowników języka bułgarskiego z uwzględnieniem jako referencyjnych danych o samogłosce *i* tychże mówców



Źródło: opracowanie własne.

Rycina 18. Zestawienie średnich wartości F2xF1 dla poszczególnych realizacji samogłoski *e* w wymowie każdego z trojga użytkowników odmiany ogólnej języka bułgarskiego z uwzględnieniem jako referencyjnych danych o samogłosce *i* tychże mówców



Źródło: opracowanie własne.

Język polski

Porównując rozkłady F2xF1 dla akcentowanych i nieakcentowanych realizacji samogłoski *e* w trzech analizowanych językach słowiańskich te, zebrane na podstawie wymowy czworga użytkowników polszczyzny ogólnej, wykazują najmniejsze zróżnicowanie: wariantywność F2xF1 akcentowanych i nieakcentowanych realizacji zawiera się w podobnych zakresach wartości (por. ryc. 20 z danymi nieznormalizowanymi dla każdego z czworga użytkowników polszczyzny). Również uśrednione realizacje, wyznaczone dla danych znormalizowanych (por. ryc. 19), dowodzą niewielkiego zróżnicowania wariantów nieakcentowanych samogłoski *e* względem akcentowanych (por. np. w wymowie mówcy M01). Co prawda można wskazać pewne tendencje dotyczące poszczególnych realizacji *e*, jakkolwiek tym, co przede wszystkim decyduje o wariantywności jest kontekst fonetyczny nie zaś pozycja względem akcentu wyrazowego. Nasze wyniki nie potwierdzają zupełnego braku korelacji między charakterystyką spektralną wokoidu a pozycją w wyrazie, jak też wyłącznego związku charakterystyki spektralnej wokoidów z indywidualnymi uwarunkowaniami mówiących (por. Jassem 1962: 113–114).

Uśrednione dane znormalizowane, które zamieszczono na ryc. 19, czyli uzyskane po procedurze obliczeniowej pozwalającej zminimalizować indywidualne uwarunkowania m.in. wynikające z anatomii mówiącego, wskazują na słabo zaznaczoną, acz prawidłowość wspólną z poprzednio analizowanymi materiałami macedońskimi i bułgarskimi: przedakcentowe, poakcentowe, akcentowane i wygłosowe realizacje samogłoski *e*, tak porządkowałyby się średnie znormalizowane użytkowników polszczyzny ogólnej z uwagi na rosnącą wartość F1; z tej prawidłowości wyłamują się realizacje przedakcentowe mówcy K02. Realizacje przed- i poakcentowe mają według znormalizowanych uśrednionych danych – również podobnie jak dla odmian ogólnych języka macedońskiego i bułgarskiego – niższe wartości średnie F2 aniżeli akcentowane, te z kolei przewyższają realizacje wygłosowe, które mają wyższe wartości F2 niż akcentowane (znów z tej tendencji wyłamują się realizacje mówcy K02).

Na słabo zaznaczone prawidłowości w charakterystyce spektralnej F2xF1 realizacji samogłoski *e* związane z pozycją względem akcentu wyrazowego

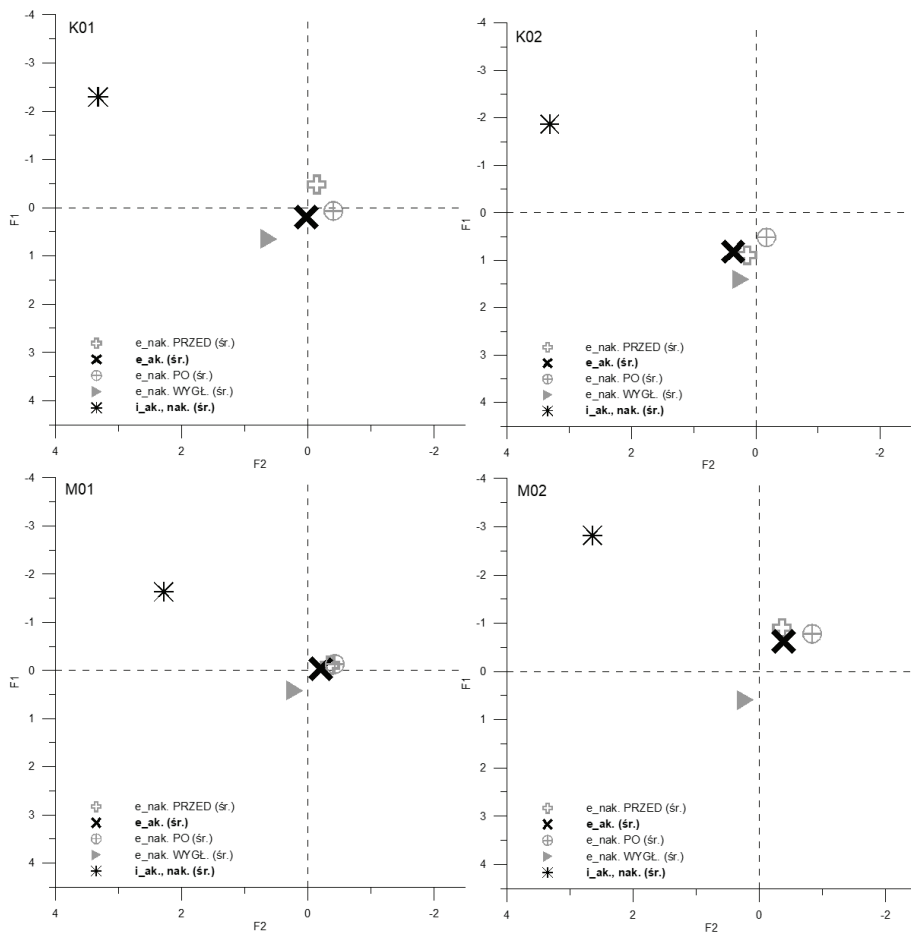
nakłada się oddziaływanie kontekstu fonetycznego: poprzednika, a zwłaszcza następnika analizowanej realizacji samogłoski *e*, co powoduje, że w tych samych obszarach w układzie F2xF1 znajdują się realizacje nieakcentowane: przed- i poakcentowe, a także wygłosowe, oraz realizacje akcentowane samogłoski *e*. Przykładowo, wśród realizacji o najwyższych wartościach F2 i zarazem najniższych F1, czyli wśród realizacji, które artykulacyjnie charakteryzuje, relatywnie ujmując, największe przewężenie w obszarze medio-palatum i podwyższona pozycja żuchwy, znajdują się m.in. następujące realizacje:

- | | |
|-----------------|---|
| przedakcentowe: | <i>okleina, etykieta, ościeżnica, jajecznica, jesteśmy, wykolejenie,</i> |
| akcentowane: | <i>śnieżek, jeszcze, osiedle, śnieżek, tasiemka, koleje, zapewnienie, przedstawiciele, rakieta, bagietka, etykieta,</i> |
| poakcentowe: | <i>goniec, pukiel, bociek, parkiet,</i> |
| wygłosowe: | <i>mleczarnie, przestawienie;</i> |

te realizacje znajdują się w tym samym zakresie F2xF1, mimo różniącej je pozycji względem akcentu wyrazowego.

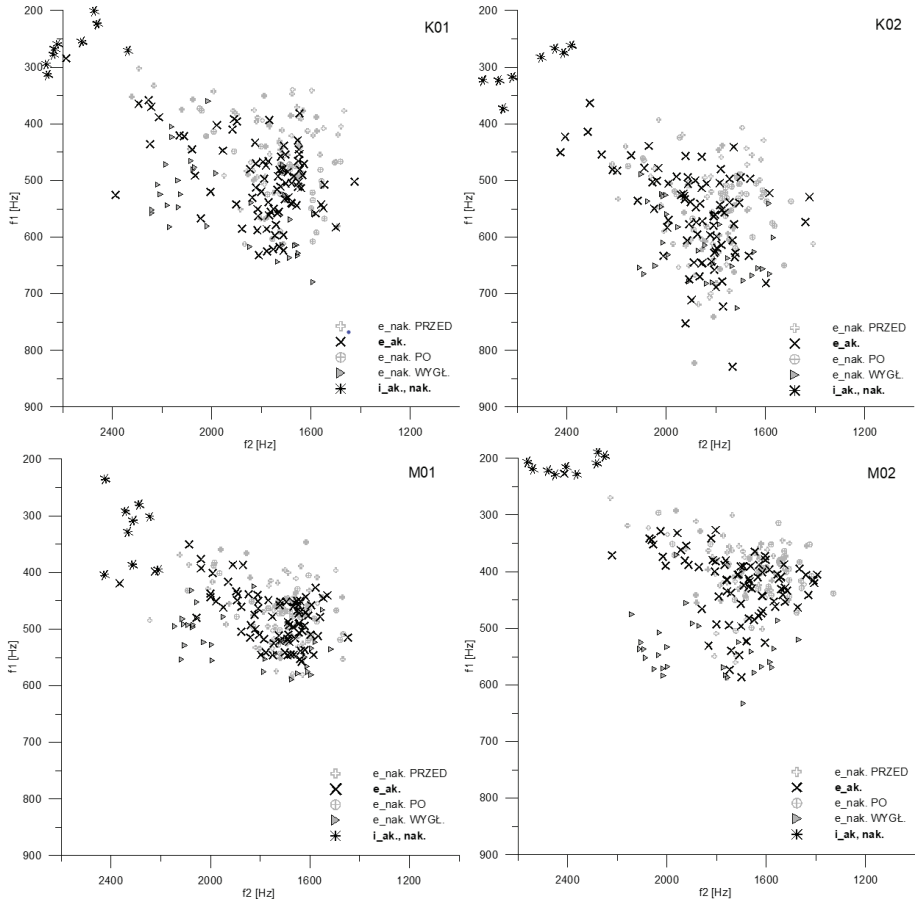
Wpływ kontekstu fonetycznego zilustrowano graficznie dla wygłosowych realizacji samogłoski *e* w wymowie czworga użytkowników polszczyzny ogólnej (por. ryc. 21). Realizacje te dzielą się zasadniczo na dwie podgrupy: jedną stanowią te o bardziej przewężonej artykulacji w medio-palatum (wyższe wartości F2) i są to realizacje poprzedzone palatalnym kontekstem, tj. *tendencje, erupcje, koleje, mleczarnie, plewienie, szczekanie, oświetlenie, korzenie, mataczenie, przedstawienie, zestawienie, unerwienie, wykolejenie, skaleczenie, olewanie, obrzezanie, zapewnienie, peryferie*, na drugą zaś składają się realizacje o mniej przewężonej artykulacji w medio-palatum (niższe wartości F2), które poprzedza z kolei niepalatalny kontekst, tj. *jeszcze, scenariusze, metale, osiedle, elemele, przedstawiciele, ezoteryczne, elementarze, beżenne, represyjne, zapewne, umebłowane*.

Rycina 19. Zestawienie uśrednionych znormalizowanych wartości F2xF1 dla poszczególnych realizacji samogłoski *e* w wymowie każdego z czworga użytkowników odmiany ogólnej języka polskiego z uwzględnieniem jako referencyjnych danych o samogłosce *i* tychże mówców



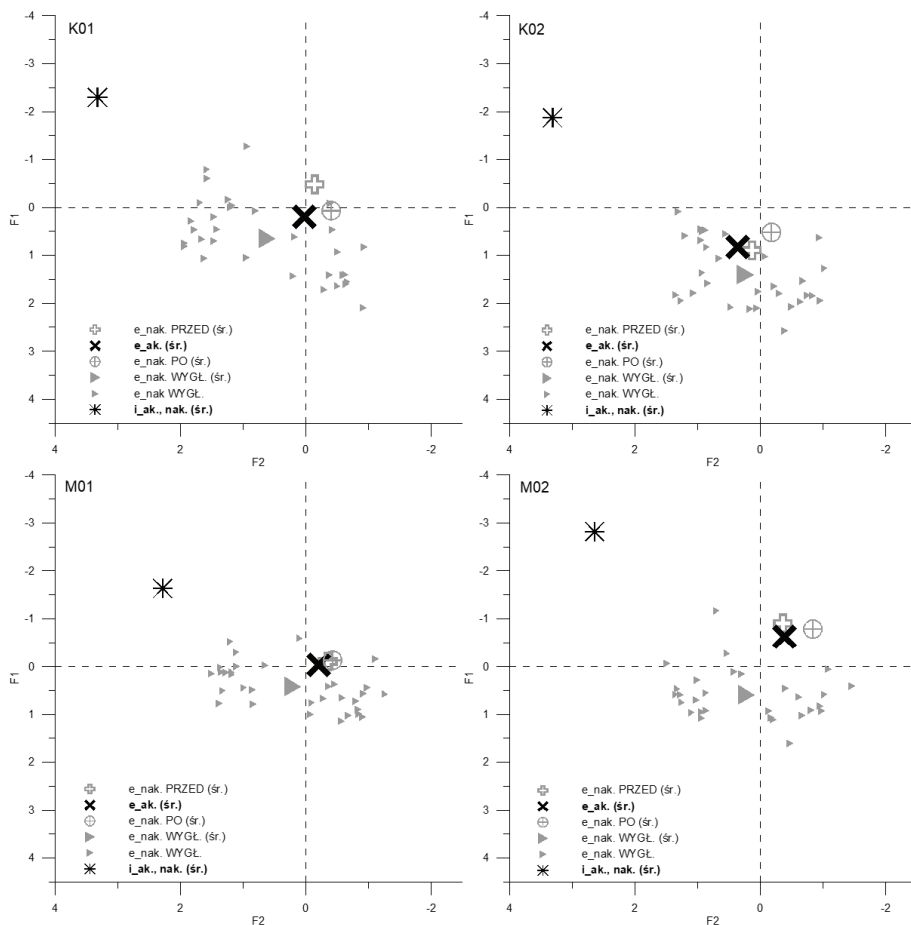
Źródło: opracowanie własne.

Rycina 20. Zestawienie średnich wartości F2xF1 dla poszczególnych realizacji samogłoski *e* w wymowie każdego z czworga użytkowników odmiany ogólnej języka polskiego z uwzględnieniem jako referencyjnych danych o samogłosce *i* tychże mówców



Źródło: opracowanie własne.

Rycina 21. Zestawienie średnich znormalizowanych wartości F2xF1 dla nieakcentowanych wygłosowych realizacji samogłoski *e* w wymowie każdego z czworga mówców odmiany ogólnej języka polskiego z uwzględnieniem jako referencyjnych danych o pozostałych realizacjach samogłoski *e* oraz o samogłosce *i* tychże mówców



Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Porównanie wariantów podstawowych samogłoski *e* w odmianach ogólnych trzech języków słowiańskich: dwóch południowosłowiańskich i jednego zachodniosłowiańskiego, o prostych systemach samogłoskowych, w których nie występuje opozycja oparta na iloczynie, dokumentuje ich fonetyczne zróżnicowanie. Mediopalatalna, nieprzewężona i otwarta artykulacja, którą, odwołując się do symbolizacji IPA, możemy oznaczyć jako ε , właściwa jest dla podstawowego wariantu realizacyjnego samogłoski *e* w odmianie ogólnej języków bułgarskiego i polskiego, zaś w odmianie ogólnej języka macedońskiego w pozycji wariantu podstawowego samogłoski *e* występuje artykulacja mediopalatalna, przewężona i otwarta, którą z kolei możemy oznaczyć jako e . Różnica artykulacyjna tzw. przedniej, średniej samogłoski w tych trzech językach rzutuje na opozycje, jakie zachodzą w systemach samogłoskowych, m.in. względem palatalnej samogłoski *i*, a także określa typ redukcji właściwej nieakcentowanym realizacjom (tzw. centralizacja w językach z samogłoską e – odmiana ogólna języka macedońskiego vs podwyższenie w językach z samogłoską ε – odmiany ogólne języków bułgarskiego i polskiego²⁵). Tak można podsumować ustalenia w odniesieniu do pierwszego celu sprawozdawanych badań, jakim było porównanie wariantów podstawowych samogłoski *e* w odmianach ogólnych tych trzech języków słowiańskich.

Drugi cel obejmował porównanie ekspresji akcentu wyrazowego na przykładzie realizacji samogłoski *e* w odmianach ogólnych języków: macedońskiego, bułgarskiego i polskiego, w wymiarze trwania poszczególnych wariantów i ich charakterystyki spektralnej. Wykładnik czasowy akcentu wyrazowego najwyraźniej wyróżnia samogłoskę akcentowaną w języku macedońskim: zgodnie z uśrednionymi danymi realizacja akcentowana jest dłuższa od wszystkich nieakcentowanych. Z perspektywy naszych wyników wykładnik czasowy we współczesnej macedońszczyźnie wymaga szerszych badań z uwzględnieniem różnych grup wiekowych mówców z uwagi na zaznaczoną w wymowie dwojga młodszych mówców reorganizację cza-

²⁵ Z uwagi na różną względem odmiany ogólnej charakterystykę podstawowego wariantu realizacyjnego samogłoski *e* w odmianach dialektalnie uwarunkowanych polszczyzny, i szerzej, tzw. średnich samogłosek, tj. przewężoną ich artykulację, redukcje nieakcentowanych w dialektach odpowiadają tzw. centralizacji.

sową wyrazu macedońskiego: zróżnicowanie akcentowanej i nieakcentowanych realizacji samogłoski e w wymowie dwójga młodszych mówców macedońskich bliższe jest relacjom czasowym właściwym, podobnych pod tym względem, językom bułgarskiemu i polskiemu. Uśrednione znormalizowane charakterystyki spektralne F2xF1 również wyróżniają materiał macedoński względem bułgarskiego i polskiego: zarówno z uwagi na typ redukcji nieakcentowanych (tzw. centralizacja vs podwyższenie), jak i ze względu na ekspresję (dystans akustyczny F2xF1 między akcentowaną realizacją a nieakcentowanymi jest największy dla uśrednionych znormalizowanych danych dla języka macedońskiego). Nieakcentowane realizacje w pozycji wygłosowej w odmianie ogólnej języka bułgarskiego, które w wymowie naszych mówców nie wpisują się w podwyższający typ, należałoby zweryfikować na liczniejszej próbie mówców. Mimo polemicznych głosów (m.in. Sabev, Payne 2019 dla języka bułgarskiego), najbardziej syntetyczne uporządkowywanie czasowo-spektralne nieakcentowanych realizacji samogłoski e nie pozwala odrzucić tezy o zależności między wartościami F1 a czasem artykulacji: uwzględniając obydwie te kryteria realizacje szeregują się w ten sam sposób w trzech analizowanych językach (z wyłączeniem występujących tylko w języku bułgarskim akcentowanych wygłosowych), tj. przedakcentowe, poakcentowe, wygłosowe. Realizacje akcentowane, oczywiście, nie wpisują się jednakowo w ten szereg: z uwagi na F1 i czas artykulacji poprzedzają wszystkie nieakcentowane (przy typie redukcji o charakterze centralizacji), zaś sytuują się przed wygłosowymi (w typie redukcji o charakterze podwyższenia).

Bibliografia

- ADANK P., SMITS R., VAN HOUT R., 2004, A comparison of vowel normalization procedures for language variation research, *Journal of the Acoustical Society of America*, 116 (5), s. 3099–3107.
- ANDREEVA B., BARRY W., KOREMAN J., 2013, The Bulgarian Stressed and Unstressed Vowel System. A Corpus Study, *Proceedings of 14th Interspeech*, Lyon, s. 345–348.
- BECKMAN M. E., JUNG T.-P., LEE S.-H., DE JONG K., KRISHNAMURTHY A. K., AHALT S. C., COHEN K. B., COLLINS M. J., 1995, Variability in the production of quantal vowels revisited, *Journal of the Acoustical Society of America*, 97 (1), s. 471–490.
- CYCHNERSKA A., 2015, Realizacja samoglasnika /e/ pod naglaskom i u ostalim pozicijama prozodijske reči u makedonskom jeziku. Sondažna istraživanja, *Slavia Me-*

- ridionalis*, 15, 175–194, [online] <https://ispan.waw.pl/journals/index.php/sm/article/view/sm.2015.015> [dostęp: 07.05.2020]
- DŁUSKA M., 1976, *Prozodia języka polskiego*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- DOKOVOVA M., SABEV M., SCOBIE J. M., LICKLEY R., COWEN S., 2019, Bulgarian vowel reduction in unstressed position: an ultrasound and acoustic investigation, w: S. Calhoun, P. Escudero, M. Tabain, P. Warren (red.), *Proceedings of 19th International Congress of Phonetic Science*, Melbourne, s. 2720–2724.
- DUNAJ B., 2015, *Gramatyka współczesnego języka polskiego. Część 1. Fonetyka i fonologia*, Tarnów: Wydawnictwa Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie.
- FANT G., 1960, Acoustic theory of speech production. With calculation based on X-ray studies of Russian articulation, w: R. Jakobson, C. H. van Schooneveld (red.), *Description and analysis of contemporary standard Russian*, Hague.
- FRIEDMAN V., 2001, *Macedonian, Slavic and East European Language Resource Center (Seelrc)*, [online] <http://www.seelrc.org:8080/grammar/mainframe.jsp?n-LanguageID=3> [dostęp: 13.12.2019]
- GRIGOROVA E., 2007, Język bułgarski, w: I. Sawicka (red.), *Komparacja współczesnych języków słowiańskich. Fonetyka i fonologia*, Opole: Uniwersytet Opolski – Instytut Filologii Polskiej i Opolskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, s. 427–443.
- JASSEM W., 1962, *Akcent języka polskiego*, Wrocław–Warszawa–Kraków: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo PAN.
- JASSEM W., 2003, Polish. Illustration of the IPA, *Journal of the International Phonetic Association*, 33/1, s. 103–107.
- JASSEM W., NOWAK I., 1993, Wielowymiarowe skalowanie przestrzeni percepcyjnej samogłosek podstawowych, *Prace IPPT 21/1993*, Warszawa: Instytut Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk.
- KLEBANOWSKA B., 2007, *Interpretacja fonologiczna zjawisk fonetycznych w języku polskim – z ćwiczeniami*, Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- MOOSMÜLLER S., 2006, Some relevant aspects of vowel formant interpretation, *Grazer Linguistische Studien*, 65, s. 53–73.
- OSTASZEWSKA D., TAMBOR J., 2000, *Fonetyka i fonologia współczesnego języka polskiego*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- PETTERSSON TH., WOOD S. A. J., 1987, Vowel reduction in Bulgarian and its implications for theories of vowel production: a review of the problem, *Societas Linguistica Europea*, s. 261–278.
- SABEV M., 2015, Reduction of unstressed central and back vowels in Contemporary Standard Bulgarian, w: *Proceedings of 18th International Congress of Phonetic*

- Science, Glasgow, [online] <https://www.internationalphoneticassociation.org/icphs-proceedings/ICPhS2015/Papers/ICPHS0456.pdf> [dostęp: 13.12.2019].
- SABEV M., PAYNE E., 2019, A cross-varietal continuum of unstressed vowel reduction: evidence from Bulgarian and Turkish, w: S. Calhoun, P. Escudero., M. Tabain, P. Warren (red.), *Proceedings of 19th International Congress of Phonetic Science*, Melbourne, s. 1164–1168.
- SAWICKA I., 1994, The phonetic shape of the Macedonian word, *Slavia Meridionalis: studia linguistica slavica et balcanica*, s. 9–21.
- SAWICKA I. (red.), 2007, *Komparacja współczesnych języków słowiańskich. Fonetyka i fonologia*, Opole: Uniwersytet Opolski – Instytut Filologii Polskiej i Opolskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk.
- SCHWARTZ J.-L., BOË L.-J., VALLÉE N., ABRY CH., 1997, Major trends in vowel system inventories, *Journal of Phonetics*, 25, s. 233–253.
- STEFFEN-BATOGOWA M., 2000, *Struktura akcentowa języka polskiego*, Warszawa–Poznań: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- STEVENS K. N., 2000, *Acoustic phonetics*, Cambridge, Massachusetts, London, England: The MIT Press.
- TERNES E., VLADIMIROVA-BUHTZ T., 1999, Bulgarian, w: *Handbook of the International Phonetic Association*, Cambridge: Cambridge University Press, s. 55–57.
- TRAWIŃSKA A., 2009, Zastosowanie do celów biometrycznych analizy mowy wykonywanej przy użyciu narzędzi inżynierii biomedycznej, w: R. Tadeusiewicz, P. Augustyniak (red.), *Podstawy inżynierii biomedycznej*, Kraków: Wydawnictwa AGH, t. 1, s. 253–268.
- WIŚNIEWSKI M., 2000, *Zarys fonetyki i fonologii współczesnego języka polskiego*, Toruń: Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.
- WOOD S. A. J., 1979, A radiographic analysis of constriction locations for vowels, *Journal of Phonetics*, s. 25–43.
- WOOD S. A. J., 1986, The acoustical significance of tongue, lip, and larynx manoeuvres in rounded palatal vowels, *Journal of the Society of America*, 80 (2), s. 391–401.
- WOOD S. A. J., PETERSSON TH., 1988, Vowel reduction in Bulgarian: the phonetic data and model experiments, *Societas Linguistica Europea*, s. 239–262.
- WRÓBEL H. (red.), 1995, *Gramatyka współczesnego języka polskiego. Fonetyka i fonologia*, Kraków: Wydawnictwo Instytutu Języka Polskiego PAN.

**The vowel *e* in the standard varieties of the three Slavic languages:
Macedonian, Bulgarian and Polish, in the context of two facets of word stress:
time and spectral characteristics**

(s u m m a r y)

Two main objectives of the reported research are as follows: (1) to compare main variants of the vowel *e* in the standard varieties of the three Slavic languages, in which the opposition based on vowel length does not exist, (2) to compare the expression of word stress using an example of the realization of the vowel *e* in the standard varieties of those three languages in terms of the length of particular variants, as well as their spectral characteristics.

The results of the conducted research can be summarized in the following way: the main variant of the *e* vowel in the Standard Macedonian is characterized by mediopalatal articulation constricted in the oral cavity and open due to degree of the mouth opening and non-constricted, mediopalatal and open in Bulgarian and Polish. Furthermore, the expression of word stress allows arranging those languages in the following order – starting from the most distinct ones in the characteristics F1xF2: Macedonian, Bulgarian, Polish.

K e y w o r d s : word stress; quality and quantity of the vowels; standard variety