

Marta Wysocka
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7728-6102>
e-mail: marta.wysocka@mail.umcs.pl

Intonacja zdań oznajmujących, rozkazujących i pytających w percepcji dorosłych użytkowniczek języka polskiego

Intonation of declarative, imperative and interrogative sentences in the perception of adult female users of Polish

Abstrakt

Artykuł dotyczy kategoryjalnej percepcji intonacji zdaniowej. W jego części teoretycznej przedstawiono dostępne w literaturze ustalenia dotyczące semantyki zmian wysokości głosu oraz intonacji zdaniowej, ze szczególnym uwzględnieniem języka polskiego. W części empirycznej zaprezentowano metodologię i wyniki badań własnych nad percepcją intonacji izolowanych wypowiedzi oznajmujących, rozkazujących i pytań. Uzyskane wyniki pozwalają wnioskować, że najważniejszym czynnikiem umożliwiającym przyporządkowanie poszczególnych realizacji do określonych kategorii zdaniowych jest ogólny kierunek przebiegu wysokości głosu w końcowym odcinku wypowiedzi. Pozwolił on badanym na identyfikację pytań, które były rozpoznawane z największą poprawnością. Zdania oznajmujące i rozkazujące, charakteryzujące się końcową intonacją opadającą, cechowały się mniejszą poprawnością identyfikacji, choć te dwie kategorie różniły się innymi cechami: dokładnym przebiegiem zmian wysokości głosu w ostatnich sylabach, wartościami iloczasu tych sylab oraz rozkładem intensywności i w ich obrębie, średnimi wartościami częstotliwości podstawowej, intensywności i iloczasu całych wypowiedzi oraz rozpiętościami ich konturów intonacyjnych. Skłania to do wniosku, że cechy te nie odegrały znaczącej roli w percepcji kategoryjalnej wykorzystanych w prezentowanych badaniach intonacji zdaniowych.

Słowa kluczowe: intonacja zdaniowa, kategoryjalna percepcja intonacji, prozodia mowy

Abstract

The article is concerned with categorical perception of sentence intonation. Its theoretical part presents conclusions from the literature on the semantics of voice pitch changes and sentence intonation, with particular reference to the Polish language. The empirical part presents the methodology and results of the author's own research on the perception of intonation of isolated declarative, imperative and interrogative sentences. The obtained results lead to the conclusion that the most important factor for assigning individual

utterances to specific sentence categories is the general direction of the pitch of voice in the final segment of the utterance. It allowed the respondents to identify interrogative sentences, which were recognized with the greatest correctness. Declarative and imperative sentences, characterized by the falling final intonation, were less often correctly identified, yet these two categories differed in other features: the exact course of pitch changes in the final syllables, vowel length and distribution of intensities and (within them) their temporal characteristics, average values of fundamental frequency, intensity and duration of whole utterances, and ranges of their intonation contours. This leads to the conclusion that these characteristics did not play a significant role in the categorical perception of sentence intonation exemplified in the presented study.

Keywords: sentence intonation, categorical perception of intonation, speech prosody

Wprowadzenie

Wysokość głosu i jej zmiany w ciągu fonicznym mowy odgrywają ważną rolę w przekazywaniu różnego rodzaju znaczeń, które mają charakter informacji osobniczych (np. o płci i wieku mówcy), paralingwistycznych (związanych z jego stanem emocjonalnym i stosunkiem do komunikatu), ale też dotyczą samego języka (por. m.in. Ohala 1996; Gussenhoven 2004).

Zmiany wysokości budują liczne zjawiska prozodyczne – tworzą struktury intonacyjne i są regularnym czynnikiem akcentotwórczym, a w językach tonalnych leżą u podstaw fonologicznej kategorii tonu (Laver 1995; Demenko 1999; Fox 2000). Zmiany wysokości głosu sygnalizują granice jednostek językowych, w szczególności fraz i wyrazów. Pomagają zorientować się w strukturze informacyjnej wypowiedzi, wskazując zamknięcie całości znaczeniowej – sygnalizowane zazwyczaj opadaniem wysokości głosu, lub początek nowej – za pomocą wzrostu jego wysokości (Gussenhoven, Chen 2000; Hirschberg 2002).

Szczególną funkcję w transmisji znaczeń pełni intonacja, opisywana w kategoriach konturów intonacyjnych lub poziomów. Kontury to jednostki złożone, którym przypisuje się pełnienie funkcji gramatycznych i semantycznych. W analizie konturów bierze się pod uwagę przebieg wysokości głosu w całej frazie lub w jej końcowej części, która uznawana jest za najważniejszą informacyjnie, niosącą określone znaczenia. Z tego względu analizuje się tę część bardziej szczegółowo, wykorzystując kategorię poziomów wysokości. Dla ich opisu kluczowe są względne wysokości głosu w sylabie nuklearnej, będącej nośnikiem akcentu rematycznego, nazywanego także zdaniowym, iktycznym, realnym, oraz w sylabie ponuklearnej, poakcentowej. Poziomy mają charakter względny i wyznaczone są w stosunku do średniej wysokości głosu mówcy w wypowiedziach nienacechowanych emocjonalnie. W zależności

od przyjętego systemu stosuje się w opisach różną liczbę poziomów, zazwyczaj od trzech do pięciu (m.in. Jassem 1962, 1999; Halliday 1967; Laver 1995; Demenko 1999; Francuzik i in. 2005; Ladd 2008; Beckman, Venditti 2010).

Semantyka wysokości głosu i jej zmian ma po części charakter uniwersalny, związany z uwarunkowaniami biologicznymi, od których zależy proces tworzenia głosu. Zostały one przez badaczy określone mianem kodów biologicznych i związane są z mechanizmami odpowiedzialnymi za proces fonacji i powstawania głosu o określonej wysokości (Ohala 1996; Gussenhoven, Chen 2000; Gussenhoven 2004; ich opis również w: Wysocka 2016). Należy jednak podkreślić, że ekspresja i percepcja zmian wysokości głosu w przebiegach intonacyjnych zależy od wielu czynników i ustalanie ich znaczenia nie zawsze ma charakter uniwersalny, ponieważ związane jest ono ze specyfiką danego języka oraz sprawnościami odbiorcy dotyczącymi odbioru i rozumienia mowy, umiejętnościami realizacyjnymi mówiącego, jego emocjami, postawą lub uwarunkowaniami wynikającymi ze specyfiki samego aktu komunikacji. Dlatego też intonacja, w tym intonacja zdaniowa, jest przedmiotem licznych badań, prowadzonych na gruncie różnych języków, którym przyświecają różnorodne perspektywy badawcze. W ich grupie znajdują się również badania zaprezentowane w niniejszym artykule.

Artykuł podejmuje problematykę percepcji kategoryjnej intonacji polskich zdań oznajmujących, rozkazujących i pytań o rozstrzygnięcie. Celem zaprezentowanych w nim badań własnych była ocena umiejętności identyfikacji wymienionych typów zdań przez 80 kobiet, które uczestniczyły w przeprowadzonym na potrzeby badań eksperymencie odsłuchowym. Poszczególne nagrane i odtwarzane badanym głosowe realizacje zdań miały charakter izolowany (nie były osadzone w kontekstach pragmatycznym, komunikacyjnym i dyskursywnym), co pozwoliło na ocenę umiejętności ich identyfikacji wyłącznie na podstawie cech prozodycznych.

W części teoretycznej artykułu zaprezentowano dostępne w literaturze ustalenia dotyczące semantyki zmian wysokości głosu oraz intonacji zdaniowej, ze szczególnym uwzględnieniem języka polskiego. Na podstawie tych ustaleń skonstruowano wykorzystany w badaniach materiał językowy. W części empirycznej przedstawiono metodologię i wyniki badań własnych.

Uniwersalia znaczeń konturów intonacyjnych

Prozodia mowy, jako integralny składnik komunikacji językowej, zaangażowana jest w przekazywanie różnorodnych znaczeń. Jedną z jej funkcji jest przekazywanie informacji o rodzaju realizowanego w mowie zdania.

Rozważania na temat intonacji zdaniowych wyrastają z założenia, że intonacja zgramatyzowana, będąca elementem systemu językowego, jest postrzegana kategorialnie (Gussenhoven 2004), dzięki czemu określony kontur intonacyjny może sugerować rodzaj wypowiedzenia i, szerzej – kategorię aktu mowy. Ta perspektywa od wielu już lat skłania badaczy do opisywania kategorii intonacyjnych poszczególnych typów wypowiedzeń i wyodrębniania charakterystycznych dla nich konturów intonacyjnych. Na ostateczny kształt konturu, oprócz czynnika językowego, wpływają także uwarunkowania pozajęzykowe. Czynniki językowe związane są z zawartością semantyczną jednostek oraz zależnościami, w jakie te jednostki ze sobą wchodzi budując wypowiedzenia i akty mowy. Pozajęzykowe uwarunkowania przebiegów intonacyjnych związane są z mową – jego emocjami, nastawieniem, postawą, także z konkretną sytuacją użycia języka w komunikacji. Te ostatnie sprawiają, że typowe dla danego języka kontury intonacyjne mogą podlegać w mowie różnym modyfikacjom, przekazując liczne pozajęzykowe informacje, a ich interpretacja jest procesem złożonym, wymagającym rozwiniętych kompetencji językowych i komunikacyjnych (Karpiniński 2006: 190).

Poniżej scharakteryzowano ustalenia na temat uniwersaliów dotyczących konturów intonacyjnych zdań oznajmujących, rozkazujących i pytających, które to typy zdań są przedmiotem badań własnych przedstawionych w niniejszej pracy.

W zdaniach oznajmujących opadanie wysokości głosu w końcowym odcinku uznawane jest za powszechne. Biorąc pod uwagę 57 języków nietonalnych Dwight L. Bolinger (1978) stwierdził, że w 38 z nich (w tym w języku polskim) występuje spadek wysokości głosu na końcu wypowiedzi oznajmującej, w większości przypadków zaczynający się od ostatniej sylaby akcentowanej, na której spoczywa akcent frazowy, związany z występowaniem w jej obrębie maksymalnej wysokości konturu intonacyjnego. W pozostałych z badanych języków intonacja opadająca również występuje, lecz ma ona charakter mniej regularny. Doniesienia na temat intonacji rosnącej, stosowanej regularnie w zdaniach oznajmujących, są raczej rzadkie i dotyczą w większości odmian języków używanych przez niewielkie społeczności. W zdaniach oznajmujących, w niektórych językach, wysokość głosu mówcy opada do dolnej granicy zakresu głosu lub go przekracza, doprowadzając do powstania laryngalizacji, kiedy to powolne drgania fałdów głosowych nie generują głosu o określonej wysokości, podczas gdy w innych nie osiąga tak niskiego poziomu (Cruttenden 1997).

Obserwacja intonacji zdań rozkazujących w różnych językach skłania do wniosku, że jest ona często zbliżona do intonacji zdań oznajmujących i cechuje się kadencyjnością (Cruttenden 1997).

Opisując intonację zdań pytających, badacze podkreślają, że zależy ona od typu pytania i jego budowy. W najbardziej ogólnym podziale wyróżnia się pytania o rozstrzygnięcie oraz pytania o uzupełnienie, ze słowem pytajnym, wymagające od adresata pytania uzupełnienia informacji brakującym szczegółem. Badania nad językami nietonalnymi pokazały, że pytania o rozstrzygnięcie cechuje duża wysokość głosu obecna w intonacji wznoszącej końca zdania, lub znaczny wzrost wysokości głosu ulokowany we wcześniejszej części zdania, zwykle w obrębie akcentu frazowego, albo też występuje w nich zawieszenie kadencji w finalnym odcinku pytania (Bolinger 1978; Cruttenden 1997; Gussenhoven 2004). Podniesienie wysokości głosu na końcu pytania jest również zwróceniem uwagi odbiorcy na nie i zaproszeniem go do interakcji. Uniwersalność tego zabiegu związana jest z sygnalizowaniem ważności treści i ma ugruntowanie we wcześniejszych etapach ewolucji człowieka, kiedy to dźwięki o dużej częstotliwości towarzyszyły wokalizacjom wytwarzanym w reakcji na dostrzeżenie w otoczeniu zjawisk o dużym znaczeniu (Wennerstrom 2001).

Pytania o uzupełnienie w większości języków mają intonację opadającą, podobną do intonacji zdań oznajmujących, jednak grupa języków, w których preferuje się wzrost intonacyjny, jest również bardzo duża (Bolinger 1978; Ultan 1978). Słowo pytające umieszczane jest zazwyczaj na początku pytania i charakteryzuje się ono wysokim tonem. W językach, które preferują kadencję w tego typu pytaniach, występowanie w nich wzrostu intonacji może oznaczać okazywanie zainteresowania (często nadmiernego), współczucia, życzliwości czy cierpliwości (Cruttenden 1997: 159). Należy też zwrócić uwagę na to, że intonacja pytania o uzupełnienie zależy od lokalizacji w nim akcentu frazowego.

Intonacja zdaniowa w języku polskim

W wielu polskich opracowaniach fonetycznych i fonologicznych dokonuje się próby powiązania określonych konturów intonacyjnych z poszczególnymi znaczeniami i rodzajami zdań. Intonację opadającą (kadencję) wiąże się z sygnalizowaniem zamknięcia całości, zakończeniem i podaje się, że występuje ona w zdaniach oznajmujących, odpowiedziach, poleceniach i rozkazach oraz pytaniach o uzupełnienie. Intonacja rosnąca (antykadencja), jako oznaka braku finalności, charakteryzuje pytania o rozstrzygnięcie, nienacechowane emocjonalnie pytania wymagające dłuższej odpowiedzi, wypowiedzenia niezakończone oraz wezwania. Kontur stały (progredienca) informuje o braku dokończenia wypowiedzenia. Występuje w wypowiedzeniach przerwanych oraz w sytuacjach, kiedy wygłos frazy nie pokrywa się

z końcem zdania (Benni 1964; Wodarz 1962 za: Bartmiński 1969; Jassem 1973; Dłuska 1976; Dukiewicz 1978, 1995; Wierzchowska 1980; Ropa 1981; Sawicka 1995; Ostaszewska, Tambor 2000).

Opisowi kategorii intonacji poszczególnych typów zdań związanej z ich funkcją oznajmującą i pytającą i, zdecydowanie rzadziej, rozkazującą poświęcono wiele prac, zapoczątkowanych w drugiej połowie ubiegłego wieku. Wczesne ustalenia badaczy, poczynione w oparciu o analizę niewielkich zbiorów wypowiedzi (Mackiewicz-Krassowska 1973; Marek 1973; Wołoszyk 1973; Mikoś 1976) rozwijają i uzupełniają późniejsze wyniki badań nad percepcją i realizacją intonacji języka polskiego, w których wykorzystano analizę instrumentalną i audytywną wypowiedzi zgromadzonych w obszernych korpusach nagrań (m.in. Dukiewicz 1978; Steffen-Batogowa 1996; Demenko 1999; Francuzik i in. 2005; Karpiński 2006; Wagner 2008; Skorek, Skorek 2014; Karpiński, Klessa 2015; Żygis i in. 2017; Kuczarski 2021; Karpiński i in. 2022). Z uwagi na ramy niniejszego artykułu nie sposób zreferować w nim wszystkich poczynionych przez badaczy ustaleń, więc zdecydowano się na przywołanie tych, które są istotne z punktu widzenia problematyki przedstawionych tu badań własnych.

Intonacja nienacechowanych emocjonalnie polskich zdań oznajmujących uznawana jest za raczej monotonną, zaczynającą się wysokością głosu wyższą od poziomu średniego i opadającą w części finalnej zdania do poziomu niskiego (Mackiewicz-Krassowska 1973). W zdaniach realizowanych z brakiem zaangażowania mówcy wysokość głosu lokuje się na poziomie średnim. W zdaniach oznajmujących wyrażających zniecierpliwienie lub drwinę, intonacja zaczyna się od poziomu średniego i przechodzi do poziomu niskiego, obecnego w wyrazie uwydatnionym. W wypowiedzeniach oznajmujących, w których mówca wyraża swoje zaangażowanie i sugeruje dodatkowe treści, wykraczające poza znaczenia samego zdania, obserwuje się intonację z dużym spadkiem wysokości w obrębie sylaby akcentowanej ostatniego wyrazu lub z intonacją opadająco-rosnącą w jej obrębie (Mackiewicz-Krassowska 1973).

Intonacja polskich zdań rozkazujących jest zróżnicowana. Zależy od konstrukcji zdania, formy użytych w nich czasowników i intencji nadawcy. Szczegółową typologię intonacji zdań rozkazujących można odnaleźć w pracy Bogusława Marka (1973). Wspomniany autor wyróżnia aż 14 typów i podtypów zdań rozkazujących, każdemu z nich przyporządkowując określoną charakterystykę intonacyjną. Pomijając szczegółowy opis tych charakterystyk, warto krótko scharakteryzować określone znaczenia powiązane z poszczególnymi zmianami intonacyjnymi. Niski spadek intonacji w końcowych sylabach wypowiedzenia niesie ze sobą różne znaczenia, w zależności od budowy zdania rozkazującego. W wypowiedzeniach z czasownikiem w trybie rozkazującym

niski poziom sylaby przedakcentowej na końcu wypowiedzenia sugeruje spokój, zaś znaczny poziom wysokości obecny w przebiegu opadającym podkreśla dużą wagę informacji, stanowczość mówcy, jego zniecierpliwienie czy ponaglenie, ale, zapewne w połączeniu z łagodnym brzmieniem głosu, może być też używany w wypowiedziach o funkcji zachęty. W zdaniach złożonych z czasownika „proszę” i bezokolicznika intonacja niska opadająca, tak jak w poprzedniej grupie, informuje o braku nacechowania emocjonalnego lub, w przypadku niskiego poziomu sylaby ostatniej, nieznoszącego odmowy rozkazu. Zdania rozkazujące o dużym nachyleniu spadku wysokości głosu, obejmującym wysoką sylabę przedakcentową i niską akcentowaną, sugerują natarczywość, oczekiwanie natychmiastowej reakcji, przekazanie informacji, że narzucane rozwiązanie jest jedyną możliwą, wynikającą z logiki reakcją. Intonacja rosnąca w obrębie ostatniej sylaby informuje o konieczności uzupełnienia komunikatu, choć w zdaniach zaczynających się od „proszę” może być wykładnikiem zniecierpliwienia lub wrogości, a opadająco-rosnąca – grzecznej prośby (Marek 1973).

Intonacja pytań w języku polskim zależy od ich typu. Pytania o rozstrzygnięcie nie mają, jak w niektórych innych językach, charakterystycznej składni, czy budowy morfologicznej czasownika, które odróżniałyby je od zdań innego typu. Mogą zaczynać się od słowa „czy”, jednak najczęściej nie mają słowa pytającego i jedynym istniejącym w ich realizacji wykładnikiem pytajności jest intonacja. Michael J. Mikoś (1976) stwierdza, że ze względu na występujące w nich kontury intonacyjne, pytania w języku polskim można podzielić na trzy kategorie. Pierwszą stanowią pytania o rozstrzygnięcie (w tym również zaczynające się od „czy”), które mają intonację wznoszącą. Do drugiej grupy należą pytania o uzupełnienie ze słowem pytajnym na początku, charakteryzujące się intonacją opadającą po tymże słowie, do trzeciej zaś – pytania wymagające w odpowiedzi na nie wyboru jednej z dwóch możliwych, podanych w pytaniu opcji, które cechuje wzrost intonacji w wyrazie, który wskazuje pierwszą możliwość, po czym intonacja opada.

Wyniki badań przeprowadzonych przez Leokadię Dukiewicz (1978) wykazały, że pytania o rozstrzygnięcie cechują się intonacją rosnącą, a ich rozpoznaniu przez słuchaczy sprzyja duża różnica wartości F0 w konturze intonacyjnym, która pozwala odróżnić je od nieterminalnych składników zdań oznajmujących. Ponadto pytania różnią się od innych typów zdań największą intensywnością ostatniej sylaby i najmniejszą przedostatniej oraz dłuższym iloczasem realizacji wypowiedzenia (Dukiewicz 1978: 54–55; 1995: 82–83).

W nowszej publikacji Maciej Karpiński i Emilia Szalkowska-Kim (2012) podają, że polskie pytania o rozstrzygnięcie kończą się wysokim lub rosnącym

tonem, czym nie odbiegają od uniwersalnego trendu obserwowanego w innych językach. Występują w nich dwie techniki podnoszenia wysokości tonu: stopniowe, wewnątrzsyłabowe wznoszenie lub przeskok wysokości między dwiema kolejnymi sylabami, znajdującymi się na końcu zdania. Ważne zmiany wysokości głosu mają miejsce w ostatniej, poakcentowej sylabie, która jest wyższa od akcentowanej i występuje nawet w pytaniach o rozstrzygnięcie zaczynających się od „czy”, które to słowo pytajne w komunikacji mówionej występuje raczej rzadko i postrzegane jest jako słaby marker pytajności (Durand i in. 2002; Karpiński, Szalkowska-Kim 2012).

Badacze dokonywali również prób wskazania cech intonacji pytań o rozstrzygnięcie w powiązaniu z nacechowaniem emocjonalnym wypowiedzi, dochodząc do wniosku, że silniejsze zaangażowanie emocjonalne związane jest z większymi zmianami wysokości na końcu wypowiedzenia oraz rozłożeniem w czasie wzrostu wysokości, a więc stosowaniem w końcowej części pytań sylab o przebiegach rosnących, a nie równych (Wołoszyk 1973; Ropa 1981).

Pytania o uzupełnienie w języku polskim mogą mieć intonację opadającą, szczególnie wtedy, gdy wyróżnienia wymaga wyraz pytajny, umieszczany w większości przypadków na początku zdania. Jednak jeśli akcent frazowy realizowany jest w obrębie wyrazu ostatniego, wówczas pytania takie cechuje intonacja rosnąca (Skorek, Skorek 2014). Często jednak mamy do czynienia z podwójnym wzrostem wysokości głosu. Pierwszy ma miejsce w obrębie słowa pytajnego, drugi – na końcu zdania (Karpiński, Szalkowska-Kim 2012).

Badaniem intonacji pytań i zdań oznajmujących w języku polskim i angielskim zajęli się również Esther Grabe i Maciej Karpiński (2003). Badacze podają, że polscy mówcy używają wysokiego tonu na końcu tych wypowiedzi pytajnych, które zawierają mniej leksykalnych i morfosyntaktycznych wykładników pytajności. Polskie pytania deklaratywne, o budowie zdania oznajmującego, w których nie występują leksykalne czy morfosyntaktyczne znaczniki pytajności, są realizowane z intonacją rosnącą i kończą się przebiegiem o poziomach niskim i wysokim lub średnim i wysokim. Główną cechą pytań zaczynających się od „czy” w języku polskim jest podwójny wzrost wysokości głosu – na początku i na końcu zdania (por. również Durand i in. 2002). Pytania zaczynające się od „gdzie” są realizowane przez mówców polskich z intonacją rosnącą od poziomu niskiego do wysokiego, lub opadającą, od poziomu średniego do niskiego. Zdania oznajmujące realizowane były przez badanych z intonacją opadającą, zakończoną przebiegiem o poziomach średnim i niskim.

Badania intonacji polskiego dialogu zadaniowego prowadzone przez Macieja Karpińskiego (2006; 2011/12) wykazały, że wzrost wysokości głosu

nie musi być zarezerwowany wyłącznie dla pytań i może występować w rozmaitych aktach dialogowych – w różnych rodzajach pytań, stwierdzeniach, odpowiedziach, instrukcjach, informacjach zwrotnych, co sugeruje, że zależy od wielu czynników innych niż szeroko opisywane w literaturze brak finalności bądź oczekiwanie kontynuacji. Jednak, jak autor zaznacza, kwestie te wymagają dalszych badań.

Metodologia badań własnych

Celem prezentowanych w artykule badań własnych jest ocena umiejętności identyfikacji zdań oznajmujących, rozkazujących i pytań o rozstrzygnięcie na podstawie ich cech prozodycznych. W badaniach wzięło udział 80 dwudziestoletnich polskojęzycznych kobiet (średnia wieku 19.11.), które nie uczestniczyły w działaniach (warsztatach lub innych zajęciach) mających na celu kształtowanie ich prozodycznych sprawności percepcyjnych ani też budowanie wiedzy o intonacji i jej funkcjach.

Wykorzystany materiał celowo nie został osadzony w kontekście (pragmatycznym, komunikacyjnym, dyskursywnym), tak aby możliwe stało się uzyskanie odpowiedzi na pytanie: na ile sama charakterystyka prozodyczna pozwala zidentyfikować poszczególne typy wypowiedzeń. W badaniu wykorzystano zdania, których zawartość leksykalna i budowa składniowa pozwalały na ich realizację w trzech wariantach prozodycznych – jako wypowiedzenia oznajmującego, rozkazującego i pytania o rozstrzygnięcie.

Materiał językowy został zrealizowany przez lektorkę w warunkach laboratoryjnych, w kabinie bezechowej. W nagraniu wykorzystano mikrofon nagłowny oraz program komputerowy Praat (Boersma, Weenink 2023), który posłużył do rejestracji i edycji uzyskanych plików dźwiękowych. Spośród wszystkich zarejestrowanych realizacji wybrano 15 (po trzy realizacje każdego zdania, zob. tab. 1–3), kierując się określonymi kryteriami, wynikającymi z referowanych w poprzedniej części artykułu wyników wcześniejszych badań nad intonacją zdaniową języka polskiego, dotyczącymi przede wszystkim parametrów melodii rdzennej (zasadniczej, nuklearnej) w przekonaniu o jej szczególnej roli w przekazywaniu znaczeń (m.in. Jassem 1962; Wierzchowska 1980; Steffen-Batogowa 1996; Karpiński 2006). Uwzględniono parametry akustyczne sylaby przedakcentowej, akcentowanej oraz poakcentowej, ale także cechy akustyczne całych konturów intonacyjnych – częstotliwość podstawową (średnią wartość F_0 konturu i jego rozpiętość), średnie wartości intensywności realizacji poszczególnych wypowiedzeń ich iloczasy. Materiał językowy charakteryzowały następujące cechy:

1. Rozpiętość konturów intonacyjnych (różnica między $F0_{\max}$ i $F0_{\min}$): największa w pytaniach, najmniejsza – w zdaniach rozkazujących.
2. Średnia wartość $F0$ w całym zdaniu: największa w zdaniach oznajmujących, najmniejsza w zdaniach rozkazujących.
3. Wartości częstotliwości podstawowej w samogłoskach melodii rdzennej (ostatniej sylabie akcentowanej i poakcentowej we frazie) oraz w samogłosce sylaby przedakcentowej:
 - a) dla zdań oznajmujących: najwyższa wartość w trzeciej sylabie od końca, w kolejnych sylabach stopniowo opadająca,
 - b) dla zdań rozkazujących: najwyższa wartość w obrębie sylaby akcentowanej (drugiej od końca), najniższa w sylabie ostatniej,
 - c) dla zdań pytających: najwyższa w samogłosce sylaby ostatniej, najniższa w sylabie akcentowanej.
4. Średnia wartość intensywności w zdaniu największa dla zdań rozkazujących.
5. Wartości intensywności w samogłoskach melodii rdzennej (ostatniej sylabie akcentowanej i poakcentowej we frazie) oraz w samogłosce sylaby przedakcentowej:
 - a) dla zdań oznajmujących: najwyższa w trzeciej sylabie od końca, wartości kolejnych sylab zbliżone,
 - b) dla zdań rozkazujących: analogicznie do wartości częstotliwości podstawowej – najwyższa w obrębie sylaby akcentowanej (drugiej od końca), najniższa w sylabie ostatniej,
 - c) dla zdań pytających: analogicznie do wartości częstotliwości podstawowej – najwyższa w samogłosce sylaby ostatniej, najniższa w sylabie akcentowanej.
6. Średnia wartość iloczasu zdania największa dla zdań pytających.
7. Wartości iloczasu w samogłoskach melodii rdzennej (ostatniej sylabie akcentowanej i poakcentowej we frazie) oraz w samogłosce sylaby przedakcentowej: jedyną regularnością uzyskaną w materiale były większe wartości iloczasu w ostatnich sylabach zdań pytających.

Wyniki analizy akustycznej materiału, wykonanej z użyciem programu Praat, przedstawiono w tabelach 1, 2 i 3.

Tabela 1. Wartości częstotliwości podstawowej w materiale wykorzystanym w zadaniach percepcyjnych (z pogrubionymi największymi wartościami)

Lp.	Zdanie	Średnie wartości F0 (Hz)				różnica między $F0_{\max}$ i $F0_{\min}$ w całym zdaniu
		samogłoska 3 sylaby od końca	samogłoska 2 sylaby od końca (akcentowanej)	samogłoska ostatniej sylaby	średnia wartość w całym zdaniu	
1.	Czytamy (O)	383.62	173.43	169.06	211.71	234.98
2.	Czytamy (R)	159.44	273.34	138.69	197.79	160.78
3.	Czytamy (P)	184.63	128.67	301.22	207.67	293.49
4.	Piszemy (O)	358.2	164.29	168.08	224.81	195.2
5.	Piszemy (R)	166.39	236.49	147.95	211.3	137.99
6.	Piszemy (P)	158.07	134.82	292.25	216.04	251.74
7.	Śpiewamy (O)	352.2	168.52	170.43	210.1	215.46
8.	Śpiewamy (R)	184.8	246.6	147.06	188.16	121.23
9.	Śpiewamy (P)	179.03	141.81	294.42	197.25	236.15
10.	Idziemy do kina (O)	188.55	145.42	148.93	191.96	225.19
11.	Idziemy do kina (R)	201.21	246.81	119.84	176.77	140.12
12.	Idziemy do kina (P)	150.33	147.14	291.36	171.88	309.54
13.	Oddasz mu książkę (O)	227.05	159.02	159.39	228.98	303.21
14.	Oddasz mu książkę (R)	204.28	229.93	150.54	181.6	141.56
15.	Oddasz mu książkę (P)	146.6	139.67	318.35	198.42	317.11

Zastosowane symbole: O – zdanie oznajmujące, R – rozkazujące, P – pytające

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Wartości intensywności w materiale wykorzystanym w zadaniach percepcyjnych

Lp.	Zdanie	Średnie wartości intensywności (dB)			
		samogłoska 3 sylaby od końca	samogłoska 2 sylaby od końca (akcentowanej)	samogłoska ostatniej sylaby	średnia wartość w całym zdaniu
1	2	3	4	5	6
1.	Czytamy (O)	84.37	77.66	70.77	78.05
2.	Czytamy (R)	76.67	84.99	68.57	80.77
3.	Czytamy (P)	81.85	79.53	83.74	80.06
4.	Piszemy (O)	85.75	77.81	74	78.55
5.	Piszemy (R)	74.17	83.32	71.23	79.18
6.	Piszemy (P)	79.34	76.5	81.37	79.11
7.	Śpiewamy (O)	86.43	81.36	75.3	81.62

cd. tabeli 2

1	2	3	4	5	6
8.	Śpiewamy (R)	83.95	85.35	74.31	83.82
9.	Śpiewamy (P)	77.7	75.98	83.56	81.56
10.	Idziemy do kina (O)	80.73	70.62	69.58	79.73
11.	Idziemy do kina (R)	84.34	85.83	72.98	80.43
12.	Idziemy do kina (P)	79.2	74.52	82.27	78.61
13.	Oddasz mu książkę (O)	76.3	72.39	67.78	75.64
14.	Oddasz mu książkę (R)	77.85	84.28	62.26	77.95
15.	Oddasz mu książkę (P)	75.73	73.04	82.78	77.79

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Wartości iloczasu w materiale wykorzystanym w zadaniach percepcyjnych

Lp.	Zdanie	Iloczas (s)			
		samogłoska 3 sylaby od końca	samogłoska 2 sylaby od końca (akcentowanej)	samogłoska ostatniej sylaby	iloczas całego zdania
1.	Czytamy (O)	0.091	0.13	0.12	0.61
2.	Czytamy (R)	0.062	0.14	0.12	0.56
3.	Czytamy (P)	0.062	0.12	0.19	0.62
4.	Piszemy (O)	0.1	0.12	0.14	0.61
5.	Piszemy (R)	0.06	0.12	0.13	0.56
6.	Piszemy (P)	0.062	0.1	0.2	0.65
7.	Śpiewamy (O)	0.16	0.13	0.13	0.71
8.	Śpiewamy (R)	0.098	0.13	0.14	0.7
9.	Śpiewamy (P)	0.1	0.12	0.16	0.72
10.	Idziemy do kina (O)	0.09	0.12	0.14	0.96
11.	Idziemy do kina (R)	0.09	0.1	0.14	0.95
12.	Idziemy do kina (P)	0.092	0.12	0.16	1.05
13.	Oddasz mu książkę (O)	0.1	0.19	0.12	1.1
14.	Oddasz mu książkę (R)	0.07	0.19	0.08	0.7
15.	Oddasz mu książkę (P)	0.08	0.15	0.17	1.18

Źródło: opracowanie własne.

Z 15 wybranych realizacji zdań skonstruowano 20 zadań percepcyjnych, w których wystąpiło po 7 zdań oznajmujących i rozkazujących oraz 6 pytań, prezentowanych badanym w losowej kolejności. Poszczególne zdania były prezentowane pojedynczo, a badane osoby wybierały jedno z trzech możliwych określeń (zdanie oznajmujące – symbol „O”, rozkazujące – „R”, pytanie – „P”)

i wpisywały odpowiedź na arkuszu badania. Materiał prezentowano jednokrotnie, w wolnym polu słuchowym. Zadania testowe poprzedzono próbą prezentacją i omówieniem procedury badania.

Wyniki i dyskusja

Uzyskane wyniki (zob. tab. 4) prowadzą do wniosku, że wyróżniające się spośród innych intonacją rosnącą pytania były identyfikowane przez wszystkie badane osoby z największą poprawnością, a rozbieżności wewnątrzgrupowe były bardzo małe. Mniejsza poprawność odpowiedzi i większe jej zróżnicowanie w grupie cechuje zadania percepcyjne, w których wykorzystano zdania oznajmujące. Zdania rozkazujące okazały się najtrudniejsze w identyfikacji. W zadaniach z ich wykorzystaniem występuje też największe zróżnicowanie poprawności odpowiedzi.

Tabela 4. Uzyskane wyniki (w %)

	Wszystkie typy zdań	Zdania oznajmujące	Zdania rozkazujące	Zadnia pytające
średnia	85,24	94,25	65	98,98
dominanta	85	100	57,15	100
odchylenie standardowe	7,15	8,94	17,44	4,01
współczynnik zmienności	0,08	0,09	0,26	0,04

Źródło: opracowanie własne.

Pytania, które zostały zidentyfikowane z niemal pełną poprawnością, wyróżniały się następującymi cechami: obejmującym trzy ostatnie sylaby lekko opadająco-rosnącym przebiegiem wysokości, z najwyższą wartością F0 zlokalizowaną w ostatniej sylabie, w której też występowała największa wartość intensywności i iloczasu, a ponadto największymi rozpiętościami konturów w realizacjach całych zadań i najdłuższymi czasami ich trwania.

Cechami wykorzystanych w badaniach realizacji zdań oznajmujących były: melodia zasadnicza o przebiegu opadającym z największą wartością F0 w sylabie przedakcentowej, trzeciej od końca, która odznaczała się również największą wartością intensywności, przy czym intensywność stopniowo spadała w kolejnych sylabach, oraz najwyższa wartość średniej częstotliwości podstawowej w całym zdaniu.

Zdania rozkazujące, zidentyfikowane z najniższą poprawnością, cechowały końcowe intonacje o przebiegu rosnąco-opadającym z największą wartością F0 zlokalizowaną w samogłoskach sylab akcentowanych, które

również wyróżniały się największymi wartościami intensywności. Spadek wysokości w intonacji opadającej, zaznaczający się między sylabą akcentowaną i poakcentową, był w zdaniach trój sylabowych mniejszy w stosunku do spadku między sylabą przedakcentową i akcentowaną melodii opadającej zdań oznajmujących, zaś w zdaniach dłuższych – większy. Cechami realizacji całych zdań były najmniejsza średnia wartość F0 i najmniejsza rozpiętość konturów intonacyjnych oraz ich najkrótszy iloczyn.

Uzyskane wyniki pokazują, że przebieg wysokości głosu (rosnący lub opadający) w końcowym odcinku wypowiedzi jest ważnym czynnikiem wpływającym na przekazywanie znaczeń (m.in. Jassem 1962; Wierzchowska 1980; Steffen-Batogowa 1996; Cruttenden 1997; Demenko 1999; Francuzik i in. 2005; Karpiński 2006, 2011/12) warunkujących percepcję kategoriałną intonacji zdaniowej. Na jego podstawie badane wyłoniły dwie nadrzędne kategorie: pytań (mających końcową intonację rosnącą) i zdań niebędących pytaniami (z intonacją opadającą), które to kategorie okazały się na tyle wyraziste, że prawie nigdy (bo tylko w 1,02%) nie były ze sobą mylone.

Podział w obrębie nadrzędnej kategorii zdań zrealizowanych z końcową intonacją opadającą nie był już tak oczywisty. Zdania rozkazujące były określane jako oznajmujące (w 25%) i na odwrót (w 14,96%). Pozwala to przypuszczać, że rosnący i opadający przebieg wysokości głosu obejmujący końcowe odcinki wypowiedzenia jest na tyle wyrazistym markerem, że nie pozwala na włączenie słyszanych realizacji zdań o różnym przebiegu wysokości do jednej kategorii. Różnicowanie zdań oznajmujących i rozkazujących, cechujących się opadaniem wysokości głosu w obrębie ostatnich sylab, okazało się trudniejsze, choć różniły się one wieloma cechami, dotyczącymi zarówno melodii zasadniczej, jak i całej realizacji. Pomimo tego, że oba typy zdań cechowały się końcowym przebiegiem opadającym, to opadanie to miało w każdym z typów odmienny przebieg. Zadania oznajmujące zrealizowano w taki sposób, że znaczna różnica wysokości występowała między najwyższą sylabą trzecią od końca i znacznie od niej niższą przedostatnią sylabą akcentowaną, podczas gdy w zdaniach rozkazujących najwyższą z trzech analizowanych sylab była przedostatnia sylaba akcentowana, po której zastępował znaczny spadek wysokości głosu. Tak więc ułożenie intonacji opadającej obejmowało w obu typach zdań inne sylaby. Dodatkowym czynnikiem, który mógłby ułatwić ich różnicowanie, były największe wartości intensywności samogłosek sylab o najwyższej wysokości głosu, obecne w sylabach o największej wysokości. Cechą różniącą zdania oznajmujące od rozkazujących była również średnia wartość F0 w całym zadaniu – najwyższa w zdaniach oznajmujących, najniższa w rozkazujących, które też cechowały się najmniejszą rozpiętością konturu intonacyjnego.

Oba typy zdań różniły się średnią intensywnością sygnału, która w zdaniach oznajmujących była najmniejsza, zaś w rozkazujących największa. Ponadto, jak już wspomniano, zdania rozkazujące były krótsze od innych.

Pomimo wskazanych licznych różnic akustycznych, zarówno w obrębie melodii zasadniczych, jak i w realizacji całych wypowiedzi, badane często mylnie identyfikowały oba typy zdań z końcowym przebiegiem opadającym. Więcej błędnych odpowiedzi (26,33%) udzielono w zadaniach percepcyjnych wykorzystujących zdania dłuższe (15,4% błędnych odpowiedzi uzyskano w zadaniach ze zdaniami trój sylabowymi), pomimo że, w przeciwieństwie do zdań trój sylabowych, występowało w nich większe niż w zdaniach oznajmujących nachylenie opadającego końcowego przebiegu intonacyjnego. Jednak wydaje się, że konieczność słuchowej analizy bardziej zróżnicowanego przebiegu intonacyjnego wynikającego z większej złożoności zdań dłuższych utrudniła ich kategoryzację.

Na podstawie uzyskanych wyników należy stwierdzić, że najważniejszym czynnikiem warunkującym przydzielanie poszczególnych zdań do określonych kategorii był ogólny charakter (rosnący *vs.* opadający) przebiegu intonacji w końcowym odcinku wypowiedzenia. Percepcyjna kategoryzacja intonacji zdań oznajmujących i zdań rozkazujących okazała się trudna, pomimo licznych różnic w ich charakterystyce akustycznej. Być może świadczy to o tym, że w języku polskim intonacja zdań oznajmujących i rozkazujących jest podobna (por. Cruttenden 1997), a o poprawności klasyfikacji każdego z tych typów zdań decydują inne czynniki (językowe i pozajęzykowe) (por. Steffen-Batogowa 1996; Karpiński 2006; 2011/12), których w opisywanych tu badaniach nie uwzględniono.

Podsumowanie

Intonacja zdaniowa stanowi ciekawy przedmiot badań, ze względu na jej złożone uwarunkowania realizowanych w ramach rozmaitych perspektyw. Przedstawione w niniejszym artykule badania własne dotyczyły percepcji intonacji zdaniowej w funkcji sygnalizowania zdań oznajmujących, rozkazujących i pytajnych. Uzyskane wyniki potwierdzają szczególną rolę kierunku zmian wysokości głosu w końcowych odcinkach wypowiedzi w identyfikacji wykorzystanych typów zdań. W oparciu o to kryterium uczestniczki badania poprawnie zidentyfikowały cechujące się intonacją rosnącą pytania. Wypowiedzenia zrealizowane z końcową intonacją opadającą pozwoliły im zaklasyfikować słyszane wypowiedzenia do drugiej grupy – oznajmień i rozkazów, których dalsze rozróżnienie, wyłącznie na

podstawie charakterystyki prozodycznej, okazało się trudne. Uzyskane wyniki sugerują zatem, że dokładna identyfikacja tych typów zdań wymaga uwzględnienia kontekstu ich użycia.

Literatura

- Bartmiński J. (1969): *Fonetyka zdania wg Hansa-Waltera Wodarza*. „Logopedia” 8/9, s. 166–173.
- Beckman M.E., Jennifer J., Venditti J.J. (2010): *Tone and Intonation*. [W:] *The handbook of phonetic sciences*. 2nd ed. Red. W.J. Hardcastle, J. Laver, F.E. Gibbon. Singapore, s. 603–652.
- Benni T. (1964): *Fonetyka opisowa języka polskiego*. Wyd. 3. Wrocław.
- Boersma P., Weenink D. (2023): *Praat: doing phonetics by computer* [Computer program]. Version 6.3.10, <<http://www.praat.org/>>, dostęp: 08.12.2023.
- Bolinger D.L. (1978): *Intonation across languages*. [W:] *Universals of human language*. Vol. 2: *Phonology*. Red. J.P. Greenberg, C.A. Ferguson, E.A. Moravcsik. Stanford, s. 471–524.
- Cruttenden A. (1981): *Falls and rises: meanings and universals*. „Journal of Linguistics” 17, s. 77–79.
- Cruttenden A. (1997): *Intonation*. 2nd ed. Cambridge.
- Demenko G. (1999): *Analiza cech suprasegmentalnych języka polskiego na potrzeby technologii mowy*. Poznań.
- Dłuska M. (1976): *Prozodia języka polskiego*. Wyd. 2. Warszawa.
- Dukiewicz L. (1978): *Intonacja wypowiedzi polskich*. Wrocław.
- Dukiewicz L. (1995): *Fonetyka*. [W:] *Gramatyka współczesnego języka polskiego*. T. 3: *Fonetyka i fonologia*. Red. H. Wróbel. Kraków, s. 7–103.
- Durand P., Durand-Deska A., Gubrynowicz R., Marek B. (2002): *Polish: prosodic aspects of “czy” questions*. Referat wygłoszony na Speech Prosody 2002. Aix-en-Provence.
- Fox A. (2000): *Prosodic features and prosodic structure. The phonology of suprasegmentals*. New York.
- Francuzik K., Karpiński M., Kleśta J. (2002): *A Preliminary study of the intonational phrase, nuclear melody and pauses in polish semi-spontaneous narration*. Referat wygłoszony na Speech Prosody 2002. Aix-en-Provence.
- Francuzik K., Karpiński M., Kleśta J., Szalkowska E. (2005): *Nuclear melody in Polish semi-spontaneous and read speech: evidence from the Polish Intonational Database PoInt*. „Studia Phonetica Posnaniensia” 7, s. 97–128.
- Grabe E., Karpiński M. (2003): *Universal and language-specific aspects of intonation in English and Polish*. [W:] *Oxford University Working Papers in Linguistics, Philology and Phonetics*. Vol. 8. Red. E. Grabe, D.G.S. Wright. Oxford, s. 31–44.
- Gussenhoven C. (2004): *The phonology of tone and intonation*. New York.
- Gussenhoven C., Chen A. (2000): *Universal and language-specific effects in the perception of question intonation*. Referat wygłoszony na 6th International Conference on Spoken Language Processing (ICSLP). Beijing.
- Halliday M.A.K. (1967): *Intonation and grammar in British English*. The Hague.
- Hirschberg J. (2002): *The pragmatics of intonational meaning*. Referat wygłoszony na Speech Prosody 2002. Aix-en-Provence.
- Jassem W. (1962): *Akcent języka polskiego*. Wrocław.
- Jassem W. (1973): *Podstawy fonetyki akustycznej*. Warszawa.
- Jassem W. (1999): *English stress, accent and intonation revisited*. „Speech and Language Technology” 3, s. 33–50.
- Karpiński M. (2006): *Struktura i intonacja polskiego dialogu zadaniowego*. Poznań.

- Karpiński M. (2011/12): *Acoustic properties and functions of phrase-final rises in Polish task-oriented dialogues*. [W:] *Speech and Language Technology Special Issue: Festschrift for Prof. Wiktor Jassem*. Vol. 14/15. Red. D. Gibbon, N. Campbell, D. Hirst. Poznań, s. 147–156.
- Karpiński M., Jarmolowicz-Nowikow E., Klessa K. (2022): *High-pitched prominences in the speeches of male Polish members of parliament*. Referat wygłoszony na Speech Prosody 2022. Lisbona.
- Karpiński M., Klessa K. (2015): *Prozodia niepewności*. [W:] *Sens i brzmienie. Prace Językoznawcze Instytutu Filologii Polskiej UKSW*. T. 7. Red. M. Danielewiczowa, J. Bilińska, K. Doboszyńska-Markiewicz, J. Zaucha. Warszawa, s. 49–63.
- Karpiński M., Szalkowska-Kim E. (2012): *On intonation of questions in Korean and Polish task-oriented dialogues Spontaneous speech analysis using perception modelling*. „Speech and Language Technology” 14/15. Polish Phonetic Association, s. 137–147.
- Kuczmarski T. (2021): *Modeling of Polish intonation for statistical-parametric speech synthesis*. Nieopublikowana rozprawa doktorska. Uniwersytet Adama Mickiewicza. Wydział Neofilologii. Poznań.
- Ladd D.R. (2008): *Intonational phonology*. 2nd ed. Cambridge.
- Laver J. (1995): *Principles of phonetics*. Cambridge.
- Mackiewicz-Krassowska H. (1973): *Intonation of English and Polish declarative sentences*. „Papers and Studies in Contrastive Linguistics” 2, s. 137–144.
- Marek B. (1973): *Intonation of imperative sentences and requests in Polish ad English*. „Papers and Studies in Contrastive Linguistics” 2, s. 161–179.
- Mikoś M.J. (1976): *Intonation of questions in Polish*. „Journal of Phonetics” 4/3, s. 247–253.
- Ohala J.J. (1996): *The frequency code underlies the sound symbolic use of voice pitch*. [W:] *Sound symbolism*. Red. L. Hinton, J. Nichols, O.J.J. Ohala. Cambridge, s. 325–347.
- Ostaszewska D., Tambor J. (2000): *Fonetyka i fonologia współczesnego języka polskiego*. Warszawa.
- Ropa A. (1981): *Intonacja języka polskiego. Z problematyki opisu i nauczania*. Kraków.
- Sawicka I. (1995): *Fonologia*. [W:] *Gramatyka współczesnego języka polskiego*. T. 3: *Fonetyka i fonologia*. Red. H. Wróbel. Kraków, s. 105–195.
- Skorek J., Skorek J. (2014): *Intonacja języka polskiego w dyskursie lingwistycznym tekstu audialnego. Badania eksperymentalne*. Zielona Góra.
- Steffen-Batogowa M. (1996): *Struktura przebiegu melodii polskiego języka ogólnego*. Poznań.
- Ultan R. (1978): *Some general characteristics of interrogative systems*. [W:] *Universals of human language*. Vol. 4: *Syntax*. Red. J.H. Greenberg, C.A. Ferguson, E.A. Moravcsik. Stanford, s. 211–248.
- Wagner A. (2008): *A comprehensive model of intonation for application in speech synthesis*. Nieopublikowana rozprawa doktorska. Uniwersytet Adama Mickiewicza. Wydział Neofilologii. Poznań.
- Wennerstrom A. (2001): *The Music of Everyday Speech*. Oxford.
- Wierzchowska B. (1980): *Fonetyka i fonologia języka polskiego*. Wrocław.
- Wodarz H.W. (1962): *Zur Satzintonation des Polnischen*. „Phonetica” 8, s. 128–146.
- Woloszyk A. (1973): *Intonation of interrogative sentences in English and Polish*. „Papers and Studies in Contrastive Linguistics” 2, s. 145–159.
- Wysocka M. (2016): *Prozodia mowy – problemy opisu*. [W:] *Logopedia artystyczna*. Red. B. Kamińska, S. Milewski. Gdańsk, s. 213–231.
- Żygis M., Pape D., Jesus L.M.T., Jaskuła M. (2014): *Intended intonation of statements and polar questions in Polish in whispered, semi-whispered and normal speech modes*. Referat wygłoszony na Speech Prosody 2014. Dublin.
- Żygis M., Pape D., Koenig L.L., Jaskuła M., Jesus L.M.T. (2017): *Intonation of statements and polar questions in whispered, semi-whispered and normal speech modes*. „Journal of Phonetics” 63, s. 53–74.

