

Projekt badawczy finansowany w programie OPUS przez Narodowe Centrum Nauki 2017/25/B/HS2/02548

Temat: Acoustic properties of Polish geminate
consonants

Kierownik projektu: dr hab. Arkadiusz Rojczyk

1. Cel prowadzony badań/hipoteza badawcza

Celem projektu jest zbadanie i określenie cech akustycznych polskich gminat spółgłoskowych. Geminaty są interesującym fonetyczno-akustycznym zjawiskiem, ponieważ założenie, że jest to po prostu ponowna artykulacja tej samej spółgłoski, jak wskazuje zapis ortograficzny, nie znajduje potwierdzenia w obserwacjach słuchowych. W rzeczywistości, w naturalnej szybkiej mowie, większość gminat (np. *panna*) jest artykułowanych z jednym gestem artykulacyjnym bez rozerwania, podobnie do spółgłoski pojedynczej (np. *pana*). Pomimo tego artykulacyjnego uproszczenia, słuchający wyjątkowo skutecznie rozróżniają pary minimalne takie jak *panna* i *pana*. Wcześniejsze badania z innymi językami, które mają w swoim fonetycznym repertuarze geminaty, wykazały, że geminaty spółgłoskowe charakteryzują się wieloma cechami akustycznymi, które słuchający wykorzystują w percepcji, na przykład długość trwania geminaty, długość sąsiadujących dźwięków, amplituda, średnia kwadratowa amplitudy (RMS), rozwarcie i wybuch spółgłoski, częstotliwość podstawowa, jakość sąsiadujących samogłosek. W porównaniu do innych języków wiedza na temat akustycznych cech gminat polskich jest bardzo uboga i niemożliwym jest porównanie w tym zakresie polskiego do innych języków. W związku z tym cele niniejszego projektu są następujące:

1. nagranie reprezentatywnej próby polskich gminat spółgłoskowych w różnych trybach artykulacyjnych (lista słów, zdania, mowa staranna, mowa szybka)
2. analiza cech akustycznych, które zostały zdefiniowane w badaniach nad innymi językami
3. przeprowadzenie badań percepcji, by określić, które cechy akustyczne i w jakim stopniu, są istotne w percepcji polskich gminat
4. przygotowanie bazy nagranych gminat POLGEM wraz z fonetyczną anotacją dla innych badań

2. Zastosowana metodologia badawcza/metodyka

Geminaty zostaną nagrane w izolacji i w zdaniach w różnych trybach artykulacyjnych. Materiał będzie się składał z reprezentatywnej próby polskich gminat w trzech głównych grupach: wewnątrz morfemu (*ssak*), na granicy morfemu (*bezsens*), oraz na granicy słowa (*nas samych*). Nagrania zostaną poddane analizie akustycznej z uwzględnieniem cech, które

zostały opisane w badaniach nad geminatami w innych językach. Poszczególne cechy zostaną dopasowane do określonej grupy spółgłosek (spółgłoski zwarto-wybuchowe, spółgłoski nosowe, spółgłoski płynne, spółgłoski zwarto-szczelinowe). Następnie, cechy które okażą się statystycznie najbardziej istotne, zostaną przetestowane w badaniach percepcji. Materiałem będą pary minimalne i logatomy z akustycznie zmanipulowanymi parametrami, by określić, w jakim stopniu słuchający wykorzystują daną cechę w percepcji geminat. Metodologia badań percepcji będzie opierać się na testach identyfikacji (wskaż słowo, które usłyszałeś) i dyskryminacji (zdecyduj, czy usłyszałeś te same czy różne słowa). Percepcja będzie badana w warunkach optymalnych (w ciszy) i w warunkach niekorzystnych (różne poziomy maskującego szumu), by jak najpełniej oddać percepcję w różnych typach środowiska komunikacyjnego. W ostatnim etapie prac nagrania zostaną poddane całościowej edycji i anotacji w formacie 'textgrid' w programie Praat, a następnie udostępnione jako baza nagranych geminat POLGEM dla innych badań i projektów.

3. Wpływ spodziewanych rezultatów na rozwój nauki

Wyniki badań wniosą wkład w dyskusję w literaturze fonetyczno-akustycznej nad cechami akustycznymi geminat spółgłoskowych w artykulacji i percepcji. Jest to pierwszy projekt, który podejmuje całościowe badania nad polskimi geminatami przy pomocy szczegółowych pomiarów akustycznych i badań percepcji. Wyniki mogą zostać wykorzystane teoretycznie w opisie systemu dźwiękowego języka polskiego. Mogą zostać również wykorzystane praktycznie w systemach automatycznego rozpoznawania mowy oraz w pracach nad automatyczną transkrypcją dużych korpusów języka polskiego. Baza nagrań polskich geminat POLGEM zostanie przedstawiona i będzie popularyzowana na forum międzynarodowym i krajowym wśród fonetyków i badaczy mowy, oraz zostanie udostępniona dla przyszłych badań.

