

# **Слоговая структура македонского языка**

Ксения Романова

Национальный исследовательский институт “Высшая школа экономики”

Научный руководитель: Г.А.Мороз

18-окт-2018

**Международная конференция «Балканские языки и диалекты: корпусные и квантитативные исследования»**

# Македонский язык

< Macedo-Bulgarian < Eastern South Slavic < South Slavic < Slavic < Balto-Slavic < Indo-European

# Фонетическая система: согласные

Место образования	Губно-губные	Губно-зубные	Зубные	Альвеолярные	Альвео-палатальные	Палатальные	Велярные
Способ образования							
Взрывные	p ⟨п⟩ b ⟨б⟩		t ⟨т⟩ d ⟨д⟩			c ⟨ќ⟩ ʃ ⟨ř⟩	k ⟨к⟩ g ⟨г⟩
Щелевые		f ⟨ф⟩ v ⟨в⟩	s ⟨с⟩ z ⟨з⟩		ʃ ⟨ш⟩ ʒ ⟨ж⟩		x ⟨х⟩
Аффрикаты			t͡s ⟨ц⟩ d͡z ⟨џ⟩		t͡ʃ ⟨ч⟩ d͡ʒ ⟨џ⟩		
Глайды						j ⟨ј⟩	
Боковые			l ⟨л⟩				
Носовые	m ⟨м⟩		n ⟨н⟩			ɲ ⟨њ⟩	
Дрожащие				r ⟨р⟩			

таблица 1. Консонантная система македонского языка

## Фонетическая система: гласные

Ряд	Передний	Средний	Задний
Подъём	Неогубленные	Неогубленные	Огубленные
Верхний	i ⟨u⟩		u ⟨y⟩
Средний	ε ⟨e⟩	(ə)	o ⟨o⟩
Нижний		a ⟨a⟩	

*таблица 2. Вокалическая система македонского языка*

# Описание фонотактической структуры

инициаль — ядро — финаль

- инициаль — согласные, предшествующие ядру
- финаль — согласные, следующие за ядром
- ядро — вершина слога

# Методы определения принципов слогоделения

Экспериментально (Côté and Kharlamov 2010):

- **Вставка паузы** (*Pause Insertion*): ко-[пауза]-шка, кош-[пауза]-ка;
- **Перестановка слогов** (*Syllable Reversal/Permutation*): шка-ко, ка-кош;
- **Редупликация слога** (*Syllable Reduplication*): ко-ко-шка, кош-кош-ка;
- **Повторение n-ого слога** (*Syllable Repetition*): кошка-ко, кошка-кош;
- **Замена слога на другим** (*Syllable Substitution*): кошка > бушка (замена слога ко-), бука (замена слога кош-);
- **Вставка другого элемента** (*Fragment Insertion*): кошка ⇒ ‘я говорю ко и затем *шка*’

Элицитация (Duanmu 2009)

# Методология

алгоритм для частичной автоматизации анализа слоговой структуры (Мороз 2019)

# Методология (I)

I. На основании грамматического описания (Friedman 2002) выделены единицы, которые могут составлять ядро слога:

- гласные
- слоговые:
  - *р в начале слова перед согласным: рж*
  - *р в позиции между двумя согласными: грст*
  - *р, л, н в конце слова после согласного: тембр, шатл, ансамбл, артикл, бинокл, њутн*



# Методология (2)

В упрощённом виде:

- S (sonorant)
  - *r, l, m, n, j, lj, nj*
- O (obstruent)
  - *p, b, v, f, t, d, ts, dz, s, z, tf, dʒ, ʃ, ʒ, c, ɟ, k, g, x*
- V (vocalic)
  - *всё, что может быть вершиной слога: a, o, u, e, i, L, N, R*

2. На основе всего имеющегося лексического материала выделены:

- все возможные инициалы первых слогов слов
- все возможные финалы последних слогов слов

# Инициали

Show  entriesSearch: 

	<b>quality_initials</b>	<b>frequency</b>
1	O	24183
2	S	10561
3	V	7855
4	O-S	6723
5	O-O	3130
6	O-O-S	822
7	S-S	150
8	O-O-O	22
9	O-S-S	20
10	O-O-O-S	2

Showing 1 to 10 of 10 entries

Previous

Next

## Инициали: O-O-O-S — исключение

- **встрана**
- **вшприца**

# Финали

Show  entriesSearch: 

	<b>quality_finals</b>	<b>frequency</b>
1	V	31911
2	S	10898
3	O	8168
4	O-O	1907
5	S-O	543
6	S-S	25
7	S-O-O	10
8	O-O-O	5
9	S-S-O	1

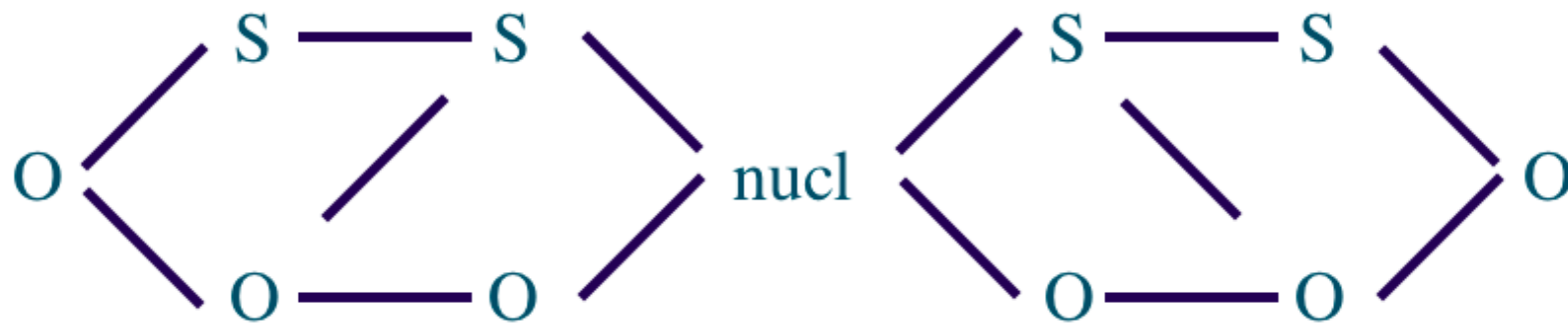
Showing 1 to 9 of 9 entries

Previous

Next

## Методология (3)

3. На основе полученных данных составлена общая модель слога



*Рис.1. Модель слога. S — сонорные, O — шумные, nucl — ядро слога.*

## Методология (4)

4. Тестирование полученной модель на всём материале:

- проверка на интервокальных кластерах

**Если** обнаруживаются слова, в которых интервокальные кластеры нельзя объяснить полученной моделью

=> уточнение модели с учётом “исключений”

# Анализ кластеров согласных

МОДЕЛЬ ОПИСЫВАЕТ ВСЕ СЛОВА:

Show  entries

Search:

	Предсказанные кластеры	Количество подходящих кластеров
1	Кластеры согласных	179558
2	N/A	44324
3	Всего	223882

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous

1

Next



## Методология (5)

4. Составлен список всех возможных комбинаций выделенных инициалей и финалей

дальше вопрос в том порождает ли модель какие-то кластеры которые не были бы представлены в языке

а вот слоги которые она перепорождает (процент слогов),

и может мы (потом) сможем упростить модель (обобщить)

и ввести ограничения типа например “в слоге не может быть более 4-х согласных”

не все из этих комбинаций представлены в словах **ВСТРЕЧАЮТСЯ НЕ ВСЕ КОМБИНАЦИИ**

# про интервокальные кластеры: мы на них не смотрим потому

мы не можем определить точную границу слога для македонского языка

1. **про волновой характер слога:** (Кадзасов и Муравьёва — посм у ГМ в статье ссылку (Кодзасов and Муравьева 1980))

“волновой” характер слога (“В волновых языках носители затрудняются определить границу слогов, в результате чего можно наблюдать вариативность в слогоделении”)

2. **и точных фонотактических правил нам неизвестно** (как в Африке)

это некоторое предположение про македонский язык

но вообще есть языки с более строгими фонотактическими правилами, например:

*в книжке у меня про язык вроде языка фула: слог всегда открытый, всё что есть в интервокале — всегда “инициаль”*

*можно сослаться на какую-нибудь статью Выдрина про, напр, стопы: набор того что бывает в начале != тому что бывает в интервокале*

но мы считаем что македонский не из их числа

3. **про теорию сонорности**

она не работает: где — везде (и в начальных и конечных кластерах всех слов и в интервокале)

## Данные (лексический материал)

- было размечено 53468 слов  
из рассмотрения были исключены: сокращения, сложные слова, междометия
- на основании анализа инициалей и финалей всех слов составлена модель (СХЕМА МОДЕЛИ)
- из модели видно, что шумный не может быть ближе к ядру чем сонорный

# Slide with R Output

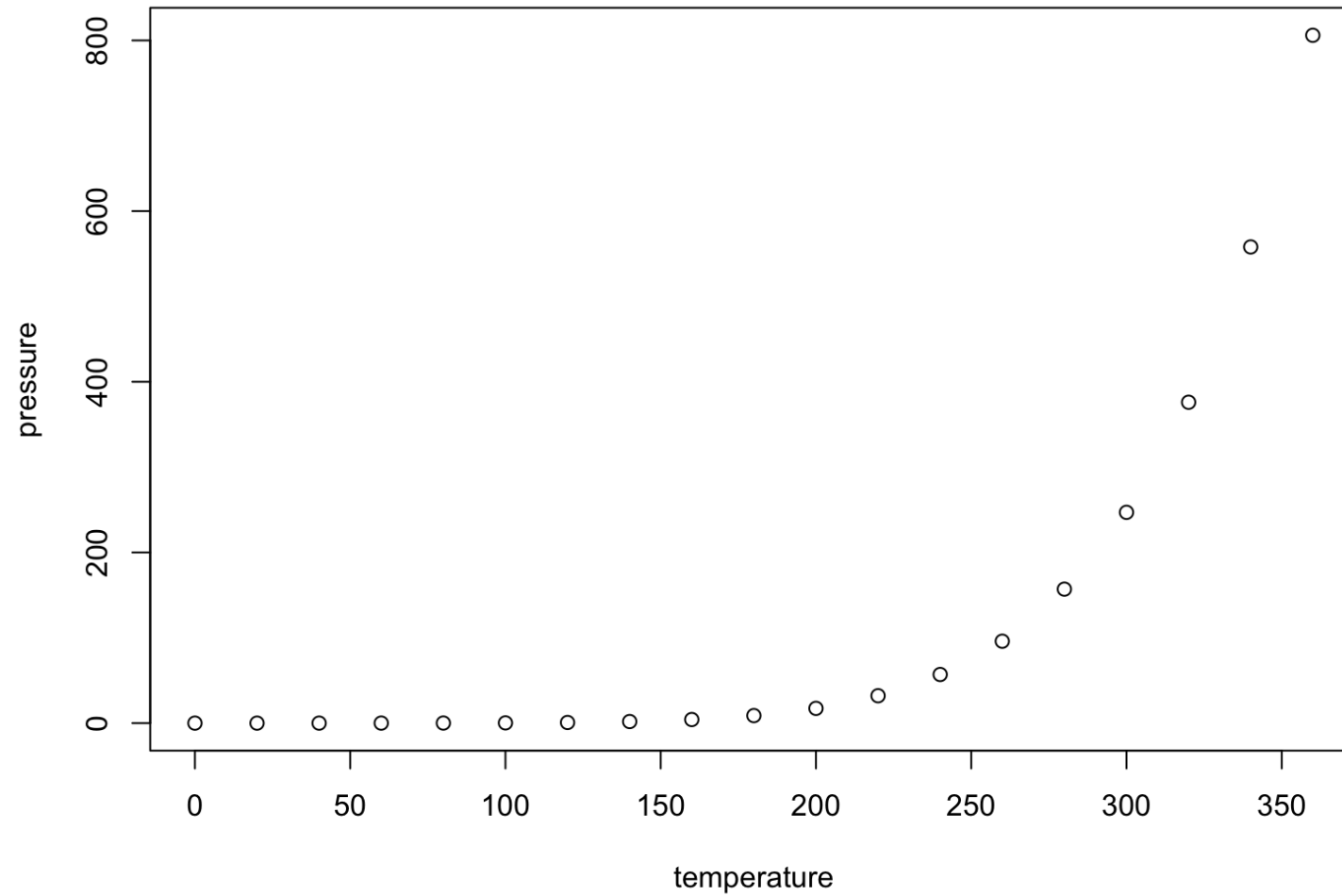
Show  entriesSearch: 

	<b>speed</b>	<b>dist</b>
1	4	2
2	4	10
3	7	4
4	7	22
5	8	16
6	9	10
7	10	18
8	10	26
9	10	34
10	11	17

Showing 1 to 10 of 50 entries

[Previous](#)[1](#)[2](#)[3](#)[4](#)[5](#)[Next](#)

# Slide with Plot



# Bibliography

Côté, Marie-Hélène, and Viktor Kharlamov. 2010. “The Impact of Experimental Tasks on Syllabification Judgments: A Case Study of Russian.” In *Handbook of the Syllable*, 271–94. Brill.

Duanmu, San. 2009. *Syllable Structure: The Limits of Variation*. Oxford University Press.

Friedman, Victor A. 2002. “Macedonian (Languages of the World/Materials 117).” *München: LINCUM Europa*.

Heeringa, W., and F. Hinskens. 2015. “Dialect Change and Its Consequences for the Dutch Dialect Landscape. How Much Is Due to the Standard Variety and How Much Is Not?” *Journal of Linguistic Geography* 3 (1). Cambridge University Press: 20–33.

Кодзасов, С.В., and И.А. Муравьева. 1980. “Слог и ритмика слова в алыторском языке.” *Публикации отделения структурной и прикладной лингвистики МГУ. Филологический факультет*, no. 9.

Мороз, Г.А. 2019. “Слоговая структура адыгейского языка: От данных к обобщениям.” *Вопросы языкознания*, no. в печати.