

Исследование консонантизма тюркских языков Сибири ультразвуковыми методами

IX-я Международная конференция
по компьютерной обработке тюркских языков

«TurkLang 2021»

21-23 сентября 2021 г.

Токмашев Денис Михайлович
Томский государственный университет, г. Томск, РФ

Ультразвук в экспериментальной фонетике

- Преимущество ультразвуковой технологии: неинвазивная динамическая визуализация тела языка и отдельных участков нёба в процессе артикуляции звуков речи с помощью ультразвукового аппарата
- Ultrasound is able to capture dynamic tongue shape, enabling the study of such elusive lingual measures as the tongue root, sagittal groove, and interactions between vowels and lingual consonants (*Gick 2002*).
- Актуально для слабо документированных, миноритарных и исчезающих языков менее изучаемых языков (тюркские языки Сибири), как в лабораторных, так и полевых условиях

История применения

- 1960-1970-е гг. – начало регулярного клинического использования ультразвука

Skolnick et al. (1975) *Two dimensional ultrasonic demonstration of lateral pharyngeal wall movement in real time - a preliminary report.*

Mackay, I. R. A. (1977) *Tenseness in vowels: An ultrasonic study.*

Kelsey et al. (1969) *Ultrasonic observations of coarticulation in the pharynx.*

- 1970-1980-е гг. – появление 2-D и 3-D изображений, повышение четкости и детализации

Keller et al. (1983) *Computer measurement of tongue dorsum movement with pulsed echo ultrasound.*

Sonies et al. (1981) *Ultrasonic visualization of tongue motion during speech.*

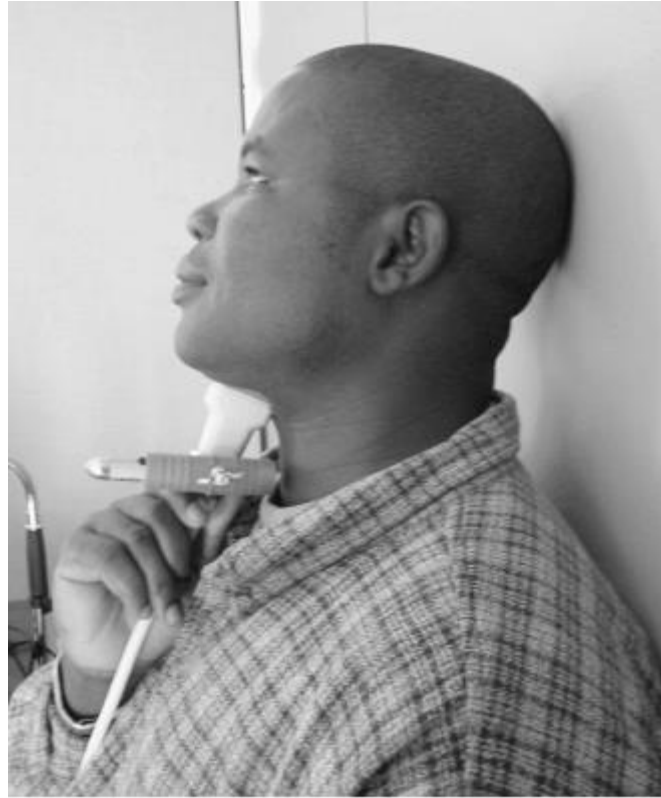
Stone et al. (1988) *Cross-sectional tongue shape during vowel production.*

- 2000-е гг. – появление доступных и портативных ультразвуковых приборов на базе ПК. Ультразвуковые аппараты, оборудование для цифровой видеозаписи и программное обеспечение для анализа изображений сделали ультразвук доступным для многих лингвистических фонетических лабораторий.
- 2016 г. – открытие Лаборатории лингвистической антропологии при ТГУ при поддержке проекта «Языковое и этнокультурное разнообразие Южной Сибири в синхронии и диахронии: взаимодействие языков и культур», приобретение аппаратов для УЗ и ЭМА с целью полевого изучения фонетики языков народов Сибири.

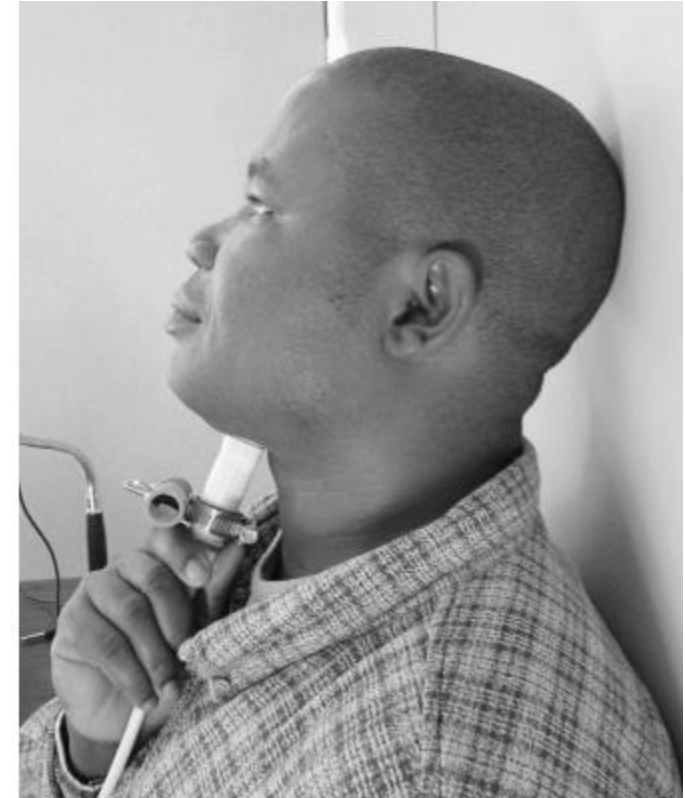
Методология эксперимента (Gick 2002)



Ультразвуковой аппарат Aloka SD-900



(a)



(b)

Мидсаггитальное (a) и корональное (б) положение датчика

Опыт полевого применения аппарата Articulate Instruments Micro (август 2021 г.)



качинский и хызыльский диалекты хакасского языка

(с. Чоохчыл Ширинского р-на респ. Хакасия)

язык бачатских телеутов

(с. Беково Беловского р-на Кемеровской области)

Новость об эксперименте «Вести-Хакасия»



Опыт пилотного лабораторного применения аппарата Articulate Instruments Micro (сентябрь 2019 г.)



ANALYSIS

Annotation

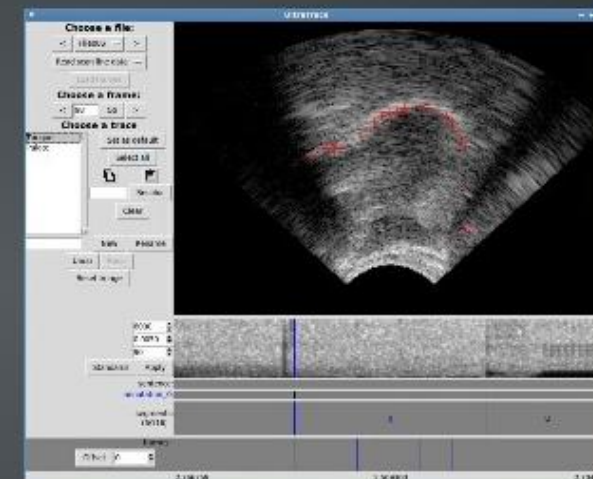
- 2nd repetition of each stimulus
- from [t] release burst or V vocalisation to release burst of [k]
- traced all frames in interval
- all authors annotated using AAA
- cleaned up and processed with UltraTrace

Tokens examined

- 2nd repetition of 3
- Tatar: 15 [k], 12 [q]
- Qumuq: 12 [k], 10 [q]
- used mid-most ultrasound frame

Plotting

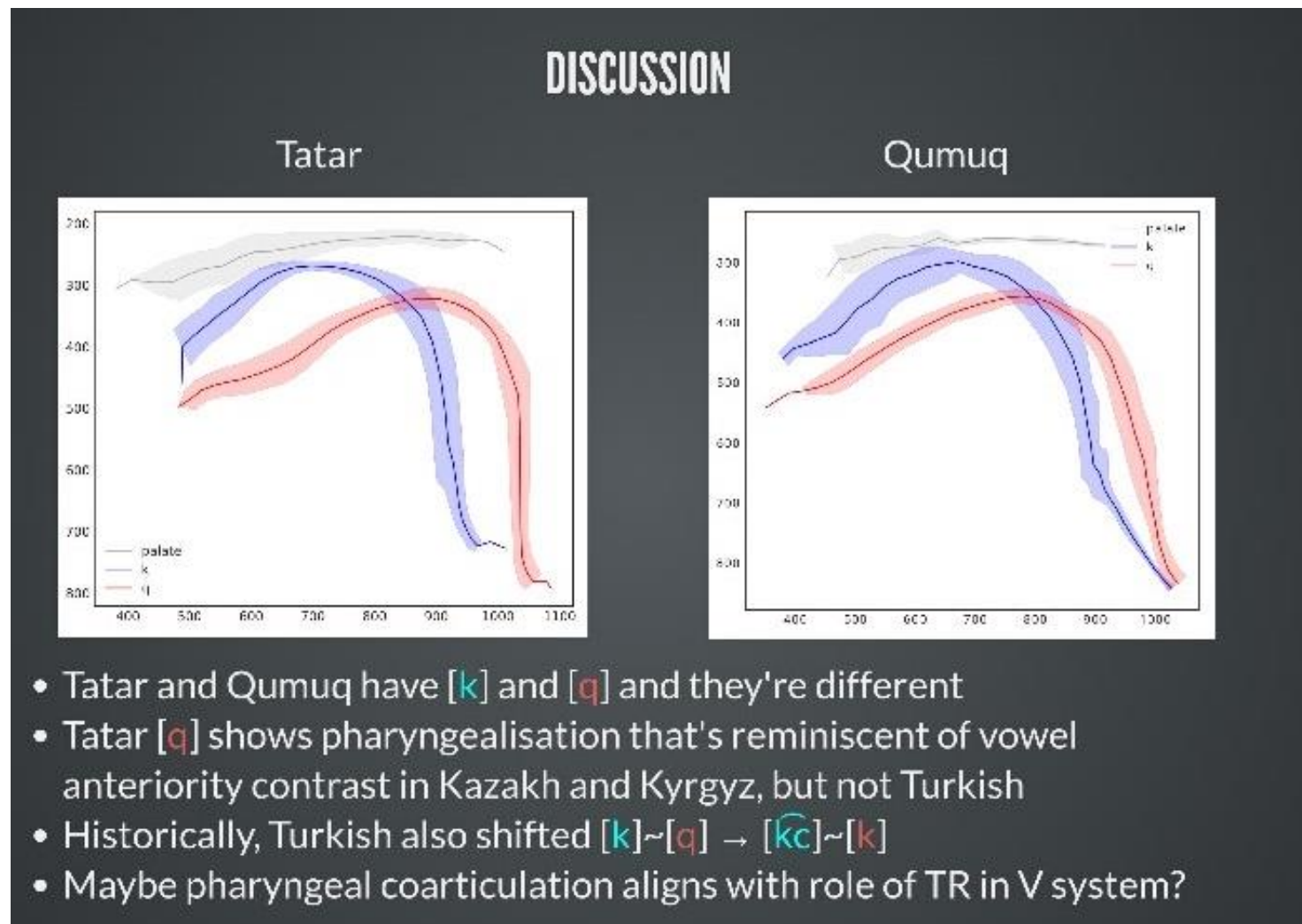
- Average tongue traces (& stdev band) plotted for each category
- further analysis impressionistic



← tongue tip left

Предварительные результаты сравнительного изучения дорсальных [k] / [q] в тюркских языках

UltraFest IX – An ultrasound study of dorsal stops in Tatar and Qumuq. *Jonathan Washington, Denis Tokmashev, Alsu Badrtdinova, Zarema Kochakaeva, Mark Zimin, Vera Maltseva, Nikolay Urtegeshev, Tatiana Ryzhikova, Valeriya Lemskaya and Anna Dybo*



Спасибо за внимание!

Исследование консонантизма тюркских языков Сибири ультразвуковыми методами

IX-я Международная конференция по компьютерной обработке тюркских языков «**TurkLang 2021**» 21-23 сентября 2021 г.

Токмашев Денис Михайлович
Томский государственный университет, г. Томск, РФ