



АЛТАЙСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ К СЛАВЯНСКОМУ ПАДЕНИЮ РЕДУЦИРОВАННЫХ

Михаил Николаевич Саенко

Кандидат филологических наук,
старший научный сотрудник,
Институт славяноведения РАН
Почтовый адрес: Ленинский проспект, 32 А,
Москва, 119334, Россия
Электронный адрес: michail.sajenko@yandex.ru
ORCID 0000-0002-5829-7527

Аннотация

Почти век назад Е. Д. Поливанов отмечал, что процессы, схожие со славянским падением редуцированных, наблюдаются и во многих восточных языках. В этой статье анализируются типологические параллели из алтайских языков — монгольских, тюркских, а также корейского и японского. Рассматриваются явления, в той или иной степени напоминающие славянские: редукция гласных (понижение их подъема, оглушение или полное исчезновение), а также развитие мягкостной корреляции согласных. Хотя ни в одном алтайском языке нет полного аналога славянскому падению редуцированных, данные этих языков помогают лучше понять отдельные аспекты данного процесса. В алтайских языках прослеживается тенденция к редукции гласных верхнего подъема: в бурятском, узбекском, казахском, татарском, башкирском и чuvашском это проявляется в понижении подъема, а в турецком, уйгурском, корейском и японском — в оглушении. Однако, в отличие от славянских языков, понижение подъема здесь не связано с качественным изменением гласных. Оглушение гласных в алтайских языках лишь отчасти напоминает славянские процессы, так как происходит в основном между глухими согласными и затрагивает главным образом безударные гласные. Тем не менее примеры турецкого и японского важны демонстрацией того, что варианты с оглушением / исчезновением гласных и без него могут существовать в одном языке, завися от темпа речи. Что касается согласных, то наиболее близкая параллель к славянским изменениям наблюдается в халха-монгольском, где исчезновение гласного **i* оставляло след в виде палатализации предшествующего согласного.

Ключевые слова

Праславянский язык, редукция гласных, алтайские языки

Статья поступила в редакцию 10 мая 2025 г.

Статья доработана автором 22 сентября 2025 г.

Статья принята в печать 23 октября 2025 г.

Цитирование: Саенко М. Н. Алтайские параллели к славянскому падению редуцированных // Славянский мир в третьем тысячелетии. 2025. Т. 20. № 3–4. С. 125–143.
<https://doi.org/10.31168/2412-6446.2025.20.3-4.06>

ALTAIC PARALLELS TO THE LOSS OF THE SLAVIC REDUCED VOWELS

Mikhail N. Saenko

Ph. D., Senior Researcher,
Institute of Slavic Studies,
Russian Academy of Sciences
Postal address: Leninsky Prospect, 32A,
Moscow, 119334, Russia
E-mail: michail.sajenko@yandex.ru
ORCID 0000-0002-5829-7527

Abstract

Almost a century ago E. D. Polivanov noted that processes similar to the loss of the Slavic reduced vowels are also observed in many eastern languages. This article analyses typological parallels from the Altaic languages — Mongolian, Turkic, as well as Korean and Japanese. The primary focus is given to vowel reduction (lowering of their height, devoicing or complete disappearance) and the development of soft correlation of consonants, as these phenomena resemble the Slavic processes, in varying degrees. Although no Altaic language has a complete analogue to the loss of the Slavic reduced vowels, data from these languages help to better understand certain aspects of this process. In the Altaic languages, a tendency towards the reduction of high vowels is observed: in Buryat, Uzbek, Kazakh, Tatar, Bashkir and Chuvash this is manifested in the lowering of the height, and in devoicing in Turkish, Uyghur, Korean and Japanese. However, unlike the Slavic languages, the lowering of the height here is not associated with a qualitative change in the vowels. The devoicing of vowels in the Altaic languages only partly resembles the Slavic processes, since it mainly occurs between voiceless consonants and primarily affects unstressed vowels. Nevertheless, the examples of Turkish and Japanese are important for demonstrating that variants with and without devoicing / disappearance of vowels can coexist in one language, depending on the tempo of speech. As for consonants, the closest parallel to the Slavic changes is observed in Khalkha-Mongolian, where the disappearance of the vowel *i left a trace in the form of palatalization of the preceding consonant.

Keywords

Proto-Slavic language, vowel reduction, Altaic languages

Received 10 May 2025

Revised 22 September 2025

Accepted 23 October 2025

For citation: Saenko, M. N., 2025. Altaic Parallels to the Loss of the Slavic Reduced Vowels. *Slavic World in the Third Millennium*, 20 (3–4), pp. 125–143. <https://doi.org/10.31168/2412-6446.2025.20.3-4.06>

1. ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Славянское падение редуцированных — сложный феномен, некоторые детали которого до сих пор не до конца ясны. Лучшему пониманию этого явления может способствовать помещение его в типологическую перспективу, то есть поиск сходных и/или идентичных явлений в других языках мира. Так, правило Гавлика было сформулировано в том числе при помощи данных французского языка. Почти сто лет назад Е. Д. Поливанов указывал на наличие схожих со славянским явлений в японском, маратхи, казахском, узбекском, китайском, персидских говорах, бурятском, монгольском, калмыцком и корейском¹. Сопоставлению славянских и японских фонетических процессов, в том числе падения редуцированных, посвящена специальная статья Ю. В. Шевелева и Дж. Чу². Конечно, этими языками круг сравнения не исчерпывается. В. Н. Чекман искал типологически схожие явления в литовских говорах, кельтских языках, прагерманском, хинди, урду, панджаби, синди, иранских языках³. Е. А. Хелимский находил аналогии к славянским процессам в ненецком⁴. Кроме того, полезны данные романских языков, греческого и собственно славянских — словенского, сербохорватского, кашубского. В данной статье мы планируем ограничиться типологическими параллелями из алтайских языков — монгольских, тюркских, корейского, японского⁵.

В нашем представлении славянское падение редуцированных включает в себя следующие процессы⁶:

1) качественная дифференциация долгих и кратких гласных, что в случае гласных верхнего подъема выглядело следующим образом (в МФА): *i: > *i(:), *i > *i, *u: > *ш(:) > *i(:), *u > *u (в традиционной записи праславянской реконструкции *i, *ъ, *y, *ъ). Нет серьезных доказательств того, что *ъ и *ъ были какими-то особенно редуцированными или даже сверх-

¹ Поливанов Е. Д. Введение в языкознание для востоковедных вузов. Л.: Ленинградский восточный институт имени А. С. Енукидзе, 1928. С. 29.

² Shevelov G. Y., Chew J. J. Open Syllable Languages and their Evolution: Common Slavic and Japanese // Word. 1969. Vol. 25/1–3. P. 252–274.

³ Чекман В. Н. Исследования по исторической фонетике праславянского языка. Минск: Наука и техника, 1979. С. 180–190.

⁴ Хелимский Е. А. Корреляция по палатализации и падение редуцированных: славянско-самодийская аналогия // Хелимский Е. А. Компаративистика, уралистика. Лекции и статьи. М.: Языки русской культуры, 2000. С. 396–401.

⁵ Подчеркнем, что любые типологические сходства в фонетике ничего не говорят о потенциальном контакте праславянского языка с алтайскими, во всяком случае, речь точно не идет о том, что славяне якобы «подражали звуковому составу (да и не только) языка своих [алтайских] господ», см. Galton H. Встреча алтайского и праславянского языков // Wiener Slavistisches Jahrbuch, 1992. Vol. 38. P. 15.

⁶ Саенко М. Н. Праславянские «редуцированные» и гласные и и i в словенском говоре Валбурги: некоторые параллели // Исследования по славянской диалектологии. Вып. 24. М.: ИСЛ РАН, 2023. С. 5–39.

краткими. Напротив, данные древних заимствований из славянских языков в греческий, румынский, немецкий, финский, литовский и латышский говорят о том, что, когда славяне, расселившись с территории своей прародины, вступили в контакт с этими народами, *ъ и *ь звучали достаточно близко к *и* и *i*, то есть, по-видимому, *σ* и *ι*.

2) правило Потебни-Гавлика: в последовательной цепочке слогов с редуцированными нечетные (считая от конца слова) гласные исчезают, а четные переходят в гласные «полного образования». Однако в отдельных языках это правило может нарушаться в односложных словах или в случае возможности возникновения сложных для произношения кластеров согласных.

3) невыпавшие редуцированные понижают свою артикуляцию одним из следующих образов:

Таблица 1

*Основные пути изменения «редуцированных»
в сильной позиции в отдельных славянских языках*

	рефлексы		идиомы
	*ъ	*ь	
1a	ə	е/ə	болгарский (большая часть диалектов, на части территории ə в дальнейшем перешел в <i>a</i> , <i>ɔ</i> , <i>ɛ</i>), восточная часть эгейских македонских говоров
1b	о	е	восточнославянские языки, словацкий (центральные диалекты), македонский (большая часть диалектов), говоры юго-запада Болгарии
2a	ə		говоры северо-запада Болгарии, севера Македонии и торлакские
2b	*ə > е		польский, чешский, лужицкие, словацкий (западные и восточные диалекты)
2c	*ə > ę		кайкавский ⁷
2d	*ə > ē / ə		словенский (восточные и северо-западные говоры), в части говоров краткий ə вторично дал <i>e</i>
2e	*ə > ā / ə		словенский (большая часть диалектов), в части говоров краткий ə дал различные вторичные рефлексы — <i>o</i> , <i>e</i> , <i>a</i>

⁷ В большинстве кайкавских говоров рефлексы «редуцированных» совпали с *ę, но есть и говоры с *a/e*-рефлексацией, причем распределение варируется. В одних говорах слово 'ад' (лит. схр. *pākao*) звучит как *pekal*, а в других *pakel* (см. Lončarić M. Kajkavsko narječe. Zagreb: Školska knjižga, 1996. S. 71).

2f	*ə > a	штокавский и чакавский
2g	*ə > æ	южные черногорские говоры

4) в положении перед *j* в большинстве славянских языков понижения артикуляции не происходит, рефлексы *ъ и *ъ совпадают с *i и *y. Исключением является большинство русских, а также часть украинских и белорусских диалектов⁸.

5) в большинстве славянских языков в результате падения *ъ происходит укрепление и/или становление корреляции согласных по палатализованности. Исключениями являются словенский и сербохорватский языки.

Далее мы планируем рассмотреть на материале алтайских языков широкий спектр явлений, хотя бы частично напоминающих славянские: понижение подъема гласных, оглушение гласных, полное их исчезновение, а также становление мягкостной корреляции согласных.

2. МОНГОЛЬСКИЕ ЯЗЫКИ

2.1. Редукция гласных

Для халха-монгольского языка характерно противопоставление гласных по долготе-краткости, однако он пережил сокращение гласных непервого слога, в результате чего этимологически долгие гласные непервого слога произносятся лишь несколько дольше этимологически кратких гласных первого слога⁹, а краткие гласные непервого слога исчезли вовсе. В случае, если это создавало некоторые кластеры согласных, то такие кластеры устранились путем вставки э (не всегда на месте исчезнувшего гласного,ср. *arga > arag /arāg/ ‘способ’), причем э по своему качеству ассиимилировался гласному первого слога¹⁰. Меньшая степень редукции характерна для калмыцкого, где непервые краткие согласные не исчезли полностью, а сохранились в виде фонемы э (с тремя различными аллофонами в зависимости от гласного первого слога и мягкости/твёрдости предшествующего согласного¹¹). В ещё меньшей мере редукция затронула бурятский, где состав возможных гласных непервого слога уменьшился до четырёх: *u* /u/, э /ə/, *a* /ʌ/, *o* /ə/¹².

⁸ Общеславянский лингвистический атлас. Серия фонетико-грамматическая. Вып. 4а. Рефлексы *ъ, *ъ. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 2006. Карты 40–61.

⁹ Соотношение по длительности «долгий гласный первого слога : краткий гласный первого слога : долгий гласный второго слога : краткий гласный второго слога выглядит так»: 100 % : 48 % : 61 % : 34 %. См.: Svantesson J.-O., Tsendina A., Karlsson A., Franzén V. The phonology of Mongolian. Oxford: Oxford University Press, 2005. P. 2–3.

¹⁰ Ibid. P. 186.

¹¹ Грамматика калмыцкого языка. Фонетика и морфология. Элиста: Калмыцкое книжное издательство, 1983. С. 5–8.

¹² Хубракова И. В. Акустические свойства гласных в живой речи. СПб.: Наукомеханические технологии, 2024. С. 26.

Таблица 2

Судьба прямонгольских кратких гласных второго слога в дунсянском (отсутствие редукции), бурятском (редукция части гласных), калмыцком (редукция всех гласных), халха-монгольском и дагурском языках (редукция и исчезновение всех гласных)¹³

праформа	дун.	бур.	калм.	халх.	даг.	значение
*i						
*sini	šini	шиэнэ	шиин /ʃiːnə/	шинэ /ʃiːn/	šinkʰən	‘новый’
*sedkil	—	сэдъхэл	седкл /sedkəl/	сэтгэл /sitʰgīl/	—	‘мысль’
*ü						
*kündü	kuntu	хүндэ	кунд /kyndə/	хүнд /xunt/	xunt	‘тяжелый’
*mölsün	mansuŋ	мульһэн	мөсн /məsən/	мөс /mos/	mr̩is	‘лед’
*e						
*köke	kʰukie	хүхэ	көк /kəkə/	хөх /xox/	kʰukʷʰ	‘синий’
*kelen	kʰielien	хэлэн	келн /kelən/	хэл /xil/	xxl̩j	‘язык’
*a						
*aka	aqa	аха	ax /axə/	ax /ax/	ak	‘старший брат’
*aman	amaŋ	аман	амн /amən/	ам /am/	am	‘рот’
*o						
*čino	—	ионо	чон /ʃonə/	чоно /ʃən/	—	‘волк’
*u						
*batu	pʰutu	бата	бат /batə/	бат /patʰ/	—	‘твердый’
*jasun	jasuŋ	яhan	ясн /jasən/	яс /jas/	jas	‘кость’

Как мы видим, редукция гласных в монгольских языках совсем не похожа на славянское падение редуцированных. Исчезновение гласных зависело от слога, а не от положения перед другим редуцированным или в рамках кластера согласных, как в славянских языках. В халха-монгольском и калмыцком редуцировались все гласные, только бурятский набор (y, γ, отчасти u) несколько напоминает славянскую ситуацию. В бурятском и калмыцком не происходило полного исчезновения гласных, в отличие от славянских языков.

¹³ Svantesson J.-O. et al. The phonology... Р. 158–177. Фонема э в калмыцком проставлена согласно книге: Калмыцко-русский словарь. М.: Русский язык, 1977.

2.2. Палатализованные согласные

В славянских языках становление корреляции по палатализованности согласных тесно связано с процессом падения редуцированных. Палатализованные согласные характерны и для тех же монгольских языков (халха-монгольский, бурятский, калмыцкий, даурский), что пережили редукцию кратких гласных в непервых слогах.

Набор мягких согласных от языка к языку отличается. В халха-монгольском это /p/, /m/, /w/, /tʰ/, /n/, /r/, /g/, /x/, в заимствованиях также /t/ и /ʃ/¹⁴. В бурятском мягких несколько больше: /p/, /b/, /m/, /t/, /d/, /n/, /l/, /r/, /g/, /x/¹⁵. Для калмыцкого характерны не палатализованные, а палатальные согласные: /p/, /t/, /c/, /j/¹⁶, что, видимо, объясняется вторичным разрушением мягкостной корреляции, аналогично тому, что произошло в чешском и словацком. Становлению корреляции по твердости /мягкости способствовали три основных процесса: «перелом *i», отпадение *i* в непервом слоге, стяжение сочетаний вида *-ija-*, *-ihu-*.

Переломом называют ассимиляцию *i* начального слога гласному следующего слога. В халха-монгольском, если ассимиляция происходила перед гласным *a*, то *i* оставлял свой след в виде палатализации предшествующего согласного: *kīžahar > хязгаар /χ̥aṭgar/ ‘край, граница’, *kilbar > хялбар /χ̥ałbär/ ‘легкий’, *miŋgan > мянга /m̥aŋg/ ‘тысяча’, *nilka > нялх /n̥ałx/ ‘младенец’¹⁷. Известны отдельные исключения: *mikan > max /max/ ‘мясо’. Если согласного перед *i* не было, палатализация реализовалась в виде *j*: *imahan > ямаа /jama/ ‘коза’. Перед *u* ассимиляция осуществлялась, но палатализованных не образовывалось: *kitusun > хумс /xums/ ‘ноготь’, *nidün > нүд /nut/ ‘глаз’, *niruhun > нуруу /noro/ ‘спина, позвоночник’¹⁸.

В бурятском палатализованные согласные образовывались не только перед *a*, но и перед *u*: хялбар ‘легкий’, мянган ‘тысяча’, нялха ‘младенец’, мяхан ‘мясо’, ямаан ‘коза’, хюмэн ‘ноготь’, нюдэн ‘глаз’, нюрган ‘спина, позвоночник’, однако известны и слова без перелома, например, хизаар ‘край, граница’, а также хилбар и нилха наряду с формами с переломом¹⁹.

В калмыцком перелом происходил только в некоторых позициях: махн ‘мясо’, яман ‘коза’, хумсн ‘ноготь’, нүдн ‘глаз’, нурхн ‘спина, позвоночник’, но кизэр ‘край, граница’, килвур ‘дешевый, легкий’, мицн ‘тысяча’, нилх ‘новорожденный’.

¹⁴ Svantesson J.-O. et al. The phonology... P. 28.

¹⁵ Грамматика бурятского языка. Фонетика и морфология. М.: Издательство восточной литературы, 1962. С. 13.

¹⁶ Грамматика калмыцкого языка... С. 26–34.

¹⁷ В разговорном монгольском такому же «перелому» подвергаются русизмы: кино > /χ̥anu/, лимонад > /ʃamnat/, минута > /m̥anut/, пиво > /p̥a:w/, сигнал > /ʃ̥agnal/. См. Svantesson J.-O. et al. The phonology... P. 32.

¹⁸ Ibid. P. 195–196, 158–177.

¹⁹ Рассадин В. И. Очерки по исторической фонетике бурятского языка. М.: Наука, 1982. С. 125.

Второй источник палатализованных согласных — отпадение *i* в непервых слогах, ср. ситуацию в халха-монгольском²⁰: *alima > *алим* /alim/ ‘яблоко’, *amin > *амь* /am/ ‘жизнь’, *dahari > *даарь* /ta:r/ ‘ссадина’, *morin > *морь* /mɔr/ ‘лошадь’, *ökin > *охин* /ɔχɪŋ/ ‘девочка’, *tapin > *тавь* /tʰaw/ ‘пятьдесят’²¹.

Однако в бурятском в этих случаях *i чаще всего не выпадает: *амин*, *даари*, *морин*, *охин*, *табин*, но *альма*.

В калмыцком языке большинство палатализованных не сохранилось, только часть из них перешло в палатальные, однако в случае, если палатализованный согласный терял свою мягкость, иногда это оставляло след в виде перегласовки предшествующего гласного в передний ряд: а > ə /æ/, ə > ə /ø/: *альмн* /ałmən/, *əмн* /əmən/, *дəэр* /dæ:rə/, *мəрн* /mərən/, *окн* /okən/, *тəвн* /tæwən/. Это же явление характерно и для части халха-монгольских диалектов²².

Третий источник мягких согласных — стяжения. Ср. халха-монгольское *arihun > *ариун* /ařiŋ/ ‘чистый’, *takija > *тахиа* /taxia/ ‘курица’, бур. *арюун*, *тахяа* и калм. *эрүн*, *така*.

Как мы видим, монгольские фонетические изменения лишь отдаленно перекликаются со славянскими. Различия таковы:

1) в монгольских языках редуцируются только гласные непервых слогов, в то время как в славянских языках падение еров хоть и шло начиная с конца слова (то есть, по закону Потебни-Гавлика, исчезал второй редуцированный из двух), но могло затронуть любой слог слова.

2) в калмыцком и халха-монгольском редуцируются вообще все неначальные краткие гласные, а не только верхнего подъема, как в славянских языках. Только в бурятском можно усмотреть частичную параллель к славянской ситуации: свою окраску теряли *и*, *ї* и частично *i*.

3) в калмыцком гласные, дойдя до стадии ə, дальше уже не выпадали, в отличие от славянских языков.

4) стадия ə, на которой остановился калмыцкий и через которую прошел халха-монгольский, была характерна только для части славянских языков, в другой части падение редуцированных происходило иначе (см. таблицу 1).

Важное сходство между славянскими и монгольскими языками заключается в том, что в обоих случаях становление мягкостной корреляции связано с исчезновением *i.

²⁰ В отличие от положения после твёрдых согласных звук ə после мягких согласных не ассимилируется с гласным первого слога, но реализуется как i. См.: Svantesson J.-O. et al. The phonology... P. 23.

²¹ Ibid. P. 209, 158-177.

²² Ibid. P. 210-212.

3. ТЮРКСКИЕ ЯЗЫКИ

3.1. Узбекский

Ситуация в узбекском в значительной степени перекликается со славянским падением редуцированных, хотя есть и важные отличия. В узбекском редукции подвергаются гласные *и* /i/ ~ /ɪ/ и *у* /u/, которые переходят в /ə/²³ в безударных слогах рядом с сонорными и спирантами (*саримсоқ* /sarəmsoq/ ‘чеснок’); в односложных словах перед *р*, *л*, *з*, *ш* (*бир* /bər/ ‘один’, *сиз* /səz/ ‘вы’, *тил* /təl/ ‘язык’, *тиш* /təʃ/ ‘зуб’); а в случае *и* также на конце слова. При этом в открытых предударных словах *ə* может исчезать полностью: *қизил* /qəzil/ ~ /qzil/ ‘красный’, *хитой* /xətoj/ ~ /xtoj/ ‘китаец’²⁴. В отличие от славянских языков в узбекском нет падения гласных на конце слова, есть связь редукции с ударением и качеством соседнего согласного, а также полного исчезновения *ə* с открытостью слога.

3.2. Кипчакские языки (казахский, татарский, башкирский)

В казахском 8 монофтонгов и 3 дифтонга: *i* /i/, *у* /y/, *ы* /ə/, *ұ* /u/, *ө* /ø/, *о* /o/, *ә* /æ/, *а* /a/, *и* /ij/, *у* /uw/, *е* /je/²⁵. При этом пратюркские гласные верхнего подъема пережили сдвиг в средне-верхний: **i* > *i* /i/, **ү* > *у* /y/, **і* > *ы* /ə/, **и* > *ұ* /u/ (см. таблицу 3). История казахских гласных поучительна, поскольку показывает, что изменение подъема верхних гласных не обязательно приводит к их исчезновению.

Согласно инструментальным измерениям, татарские гласные в исконных словах выглядят следующим образом: *и* /i/, *у* /y/, *у* /u/, *е* /e/, *ө* /ø/, *о* /o/, *ы* /y/, *ә* /ε/ ~ /æ/, *а* /a/²⁶. В башкирском гласные те же, но, согласно инструментально полученным данным²⁷, *у* /y/ и *ө* /ø/ более централизованы, *у* даже можно отнести к среднему ряду.

В татарском и башкирском гласные верхнего подъема в первом слоге пережили более сильный, чем в казахском, дрейф вниз: **i* > *e* /e/; **ү* > *ө* /ø/; **і* > *ы* /y/; **и* > *о* /o/, вероятно, через промежуточную ступень средне-верхнего подъема, то есть **і* /i/, **ү* /u/, **ү* /y/. В то же время гласные среднего подъема, напротив, сдвинулись вверх: **е* > *и* /i/; **ö* > *у* /y/; **о* > *у* /u/, возможно, через промежуточную ступень дифтонга²⁸.

²³ Согласно нашим собственным измерениям, произведенным в программе Praat (версия 6.4.27).

²⁴ Кононов А. Н. Грамматика современного узбекского литературного языка. М., Л.: Издательство АН СССР, 1960. С. 44–45.

²⁵ McCollum A. G., Chen S. Kazakh // Journal of the International Phonetic Association. 2021. Vol. 51/2. P. 276–298. Иное описание см. в: Аралбаев Ж. А. Вокализм казахского языка. Алма-Ата: Изд-во «Наука» Казахской ССР, 1970.

²⁶ Татарская грамматика. Том 1. Казань: Татарское книжное издательство, 1995. С. 65. В использованном источнике даны не средние значения, а крайние точки первой и второй формант, так что перевод в МФА осуществлён нами приблизительно.

²⁷ Уртегешев Н. С., Ишкильдина Ф. Г., Хисамитдинова Ф. Г. Атлас артикуляторных настроек гласных башкирского языка. Уфа: ИИЯЛ УФИЦ РАН, 2021. С. 9–10.

²⁸ Johanson L. Turkic. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. P. 332–333.

Таблица 3

Протюркские гласные ненижнего подъема в первом слоге

	тур.	каз.	тат.	башк.	чув.	значение
*i						
*bi:r	<i>bir</i>	<i>bîr</i>	<i>бер</i>	<i>бер</i>	<i>něr</i>	‘один’
*sirkä	<i>sirke</i>	<i>cîrke</i>	<i>серкә</i>	<i>herkә</i>	<i>шәркә</i>	‘гнида’
*til	<i>dil</i>	<i>mîl</i>	<i>тел</i>	<i>тел</i>	<i>чېлхе</i>	‘язык’
*ü						
*kül	<i>kü'l</i>	<i>кул</i>	<i>көл</i>	<i>көл</i>	<i>кәл</i>	‘пепел’
*kümü'l	<i>gütü'ş</i>	<i>куміс</i>	<i>көмеш</i>	<i>көмөш</i>	<i>кәмәл</i>	‘серебро’
*kü:ŕ	<i>güz</i>	<i>куз</i>	<i>көз</i>	<i>көз</i>	<i>кәр</i>	‘осень’
*i						
*kil	<i>kil</i>	<i>қыл</i>	<i>кыл</i>	<i>кыл</i>	<i>хәләх</i>	‘волос’
*kír	<i>kız</i>	<i>қызы</i>	<i>кызы</i>	<i>кызы</i>	<i>хәр</i>	‘дочь’
*kírl	<i>kızıl</i>	<i>қызылы</i>	<i>кызылы</i>	<i>кызылы</i>	<i>хәрлә</i>	‘красный’
*u						
*bu:ŕ	<i>buz</i>	<i>мұз</i>	<i>боз</i>	<i>боз</i>	<i>näp</i>	‘лед’
*kulyak	<i>kulak</i>	<i>құлақ</i>	<i>колак</i>	<i>колак</i>	<i>хәлха</i>	‘ухо’
*kunduŕ	<i>kunduz</i>	<i>құндызы</i>	<i>кондызы</i>	<i>кондоզ</i>	<i>хәнтар</i>	‘бобр’
*e						
*je:l	<i>yel</i>	<i>жел</i>	<i>жүл</i>	<i>ел</i>	<i>çıl</i>	‘ветер’
*jeti	<i>yedi</i>	<i>жеті</i>	<i>жүде</i>	<i>ете</i>	<i>çиччә</i>	‘семь’
*teri	<i>deri</i>	<i>тери</i>	<i>тире</i>	<i>тире</i>	<i>тир</i>	‘шкура’
*ö						
*(h)ökür	<i>ökiž</i>	<i>өгіз</i>	<i>үгез</i>	<i>үгез</i>	<i>вәкәр</i>	‘бык’
*kö:l	<i>göl</i>	<i>көл</i>	<i>кул</i>	<i>кул</i>	<i>күлә</i>	‘озеро’
*ölüm	<i>ölüm</i>	<i>өлім</i>	<i>үлем</i>	<i>үлем</i>	<i>вил</i>	‘смерть’
*o						
*jo:l	<i>yol</i>	<i>жол</i>	<i>юл</i>	<i>юл</i>	<i>çул</i>	‘дорога’
*kol	<i>kol</i>	<i>қол</i>	<i>кул</i>	<i>кул</i>	<i>хул</i>	‘рука’
*soyan	<i>soğan</i>	-	<i>суган</i>	<i>hуган</i>	<i>сухан</i>	‘лук (растение)’
*a						

*at	<i>at</i>	<i>am</i>	<i>am</i>	<i>am</i>	<i>ym</i>	‘лошадь’
*ba:lik	<i>balik</i>	<i>балық</i>	<i>балык</i>	<i>балык</i>	<i>пұлă</i>	‘рыба’
*ta:γ	<i>dač</i>	<i>may</i>	<i>may</i>	<i>may</i>	<i>my</i>	‘гора’

Хотя между славянскими и кипчакскими языками на первый взгляд можно увидеть некоторую параллель: п.-слав. *i, *u > вост.-сл., мак. *e*, *o* при п.-турк. *i, *u > тат., баш. *e*, *o*, при более тщательном рассмотрении видна значительная разница. Основные отличия таковы: 1) в славянских языках понижение артикуляции затронуло только краткие гласные верхнего подъема, но не долгие, в то время как в кипчакских тюркских языках долготная корреляция была утрачена вовсе; 2) славянские редуцированные в нечетных позициях (считая от конца слова) выпадали, чего не было в тюркских; 3) напротив, для тюркских характерно противопоставление первого слога всем остальным, что иррелевантно для славянских.

3.3. Чувашский

Состав чувашских гласных выглядит следующим образом: *u* /i/, *ü* /y/, *ы* /i/, *у* /u/, *e* /e/, *ě* /ə/, *ă* /ʌ/²⁹, *a* /a/.

Как в татарском и башкирском, гласные верхнего подъема сдвинулись в средний ряд (однако итоговые рефлексы отличаются от кипчакских языков): *i > ě /ə/, ă /ʌ/; *ü, *ї > є /ə/; *u > ă /ʌ/. Судьба исконных гласных среднего ряда более сложна, чем в кипчакских языках, однако они тоже демонстрируют сдвиг вверх: *e > a /a/, u /i/; *ö > є /ə/, ă /ʌ/, ў /y/, u /i/; *o > y /u/, ă /ʌ/³⁰. В то же время, в отличие от кипчакских, сдвигу подвергся также *a, давший у /u/ или ы /i/, видимо, через промежуточную стадию ă.

Гласный є /ə/ может выпадать на конце слова в чувашском, однако происходит это не последовательно, а преимущественно в некоторых формах различных грамматических категорий: 3sg.praes. *каятē* > *каять* ‘уходит’; аффикс 3sg.poss. *ялē* > *яль* ‘его деревня’ (при ял ‘деревня’)³¹. Выпадение как є, так и ă возможно при словообразовании: *пурāн* ‘жить’ > *пурānāç* ~ *пурnāç* ‘жизнь’, *çēmēr* ‘разбивать’ > *çēmēren* ~ *çēmren* ‘стрела’ и т. д.³².

Согласные в чувашском смягчаются перед гласными переднего ряда, однако, в отличие от славянских языков, позиционное смягчение происходит не только до, но и после переднерядных гласных, то есть *тин* ‘тысяча’

²⁹ Качество є и ă по-разному описывается в источниках. Здесь оно дано согласно нашим собственным измерениям, произведенным в программе Praat.

³⁰ Левитская Л. С. Историческая фонетика чувашского языка. Чебоксары: ЧГИГН, 2014. С. 60–66, 82–84, 69–73, 86–89; Agyagási K. Chuvasch Historical Phonetics. Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 2019. Р. 133–145, 122–126.

³¹ Яковлев П. Я. Фонетика и фонология чувашского языка. Чебоксары: ЧГИГН, 2020. С. 182. Выпадение на конце слова возможно в аллегровой речи в случае обоих чувашских редуцированных, но это относится ко всем гласным, см.: Там же. С. 215.

³² Там же. С. 214.

произносится как /p̥in̥/, а *сүс* ‘пенька’ как /s̥ys̥/³³. Только три согласных (ль / l̥/, нь /n̥/, ть /t̥/) ³⁴ могут выступать не в соседстве с переднерядными гласными и таким образом могут считаться отдельными фонемами, ср. минимальные пары: *хал* ‘сила, здоровье’ — *халь* ‘сейчас’, *сүпән* ‘мучиться, страдать’ — *сүпәнъ* ‘мыло’, *юрат* ‘любить’ — *юратъ* ‘можно’³⁵. Исторически такие ль / l̥/, нь /n̥/, ть /t̥/ возникли из трех источников: 1) заимствования (*хать* ~ *хуть* ‘хоть’); 2) результат слияния с *й*: *куйлан* > *кулян* ‘печалиться’; 3) выпадение переднерядного гласного: *халේ* > *халь*, *пулේ* > *пуль* ‘возможно, вероятно’³⁶.

3.4. Турецкий и уйгурский

В турецком восемь кратких гласных: *i* /i/, *ü* /y/, *ı* /ɯ/, *u* /u/, *e* /e/, *ö* /œ/, *o* /o/, *a* /a/³⁷. Четыре гласных верхнего подъема (*i* /i/, *ü* /y/, *ı* /ɯ/, *u* /u/) в аллегропечи могут оглушаться, что проявляется в отсутствии первой форманты на спектрограмме, и даже исчезать полностью. Этот процесс происходит в безударных слогах (ударным в турецком обычно является последний слог), чаще всего в соседстве (до и после) с аффрикатой *ç* /ʃ/, реже со взрывными *p*, *t*, *k*, еще реже со спирантами *ş* /ʃ/, *s*, *f*³⁸.

Оглушению подвергаются также гласные верхнего подъема в уйгурском³⁹, причем ситуация во многом напоминает турецкую.

Турецкое и уйгурское оглушение отчасти сходно со славянским падением редуцированных, поскольку также затрагивает краткие гласные верхнего подъема, однако в славянском случае не было зависимости ни от удара, ни от качества соседних согласных.

4. КОРЕЙСКИЙ

Корейские монофтонги выглядят следующим образом: | /i/, τ | /y/, — /ɯ/, τ | /u/, ɯ | /e/, ɯ | /ø/, ɯ | /o/, ɯ | /ʌ/, ɯ | /æ/, ɯ | /a/. При этом в речи младших поколений в Южной Корее /y/ и /ø/ пережили дифтонгизацию в /wi/ и /we/ соответственно, а /æ/ совпал с /e/, что сократило количество монофтонгов с 10 до 7. Долготная корреляция практически исчезла в живой речи⁴⁰.

³³ В то же время нельзя сказать, что прогрессивное смягчение после *i* совсем неизвестно в истории славянских языков. Именно таким явлением вызвана третья палatalизация заднеязычных.

³⁴ В говорах к ним присоединяется четвертый — *p̥ь*.

³⁵ Яковлев П. Я. Фонетика и фонология... С. 137.

³⁶ Левитская Л. С. Историческая фонетика... С. 258.

³⁷ Zimmer K., Orgun O. Turkish // Handbook of the International Phonetic Association: A guide to the use of the International Phonetic Alphabet. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. P.155.

³⁸ Jannedy S. Gestural phasing as an explanation for vowel devoicing in Turkish // OSU Working papers in Linguistics. 1996. Vol. 45. P. 73-74.

³⁹ Fiddler M. Phonetic characteristics of devoiced vowels in Uyghur // Proceedings of the 19th International Congress of Phonetic Sciences, Melbourne, Australia, 2019. P. 3553-3557.

⁴⁰ Shin J., Kiaer J., Cha J. The Sounds of Korean. Cambridge: Cambridge University Press, 2013. P. 97-108, 152-153.

Выпадения гласных в корейском нет, однако имеется оглушение гласных. Оглушению обычно подвержены гласные верхнего подъема, и чаще всего это происходит после придыхательных аффрикат и слабых⁴¹ фрикативных, реже после слабых аффрикат и придыхательных взрывных, совсем редко после слабых взрывных⁴².

Согласно гипотезе «корейского передвижения гласных» К. М. Ли, исторически корейский пережил ряд фонетических изменений⁴³:

- 1) *ü > u, *ə > i, *e > ə, *u > o (между XIII и XV в.)⁴⁴;
- 2) *ɔ > ʌ > u (в неначальных слогах, XV–XVI вв.) / a (в начальных слогах, XVIII в.)⁴⁵;
- 3) монофтонгизация дифтонгов aj, ej > æ; əj > e; oj > ə; uj > ü⁴⁶.

Таблица 4

Происхождение корейских гласных согласно К. М. Ли

современные гласные	происхождение
i	*i
y > wi	*uj
ɯ	*ə
u	*ü, *ɔ
e	*əj
ø > wə	*oj
o	*u
ʌ	*e
æ > e	*aj, *aj
a	*a, *ɔ

Как мы видим, особых параллелей между славянскими языками и корейским нет. Позиционное оглушение гласных вряд ли можно считать тако-

⁴¹ Взрывные и аффрикаты в корейском бывают сильные, слабые и придыхательные. Фрикативные — сильные и слабые.

⁴² Mo Y. Temporal, spectral evidence of devoiced vowels in Korean // Proceedings of ICPHS. 2007. P. 445–448.

⁴³ Отметим, что у этой гипотезы есть и оппоненты, ср. Oh S. S. The Korean Vowel Shift Revisited // Language Research. 1998. Vol. 34, No. 2. P. 445–463; Ko S. The End of the Korean Vowel Shift controversy // Korean Linguistics. 2013. Vol. 15. No. 2. P. 199–221.

⁴⁴ Lee K.-M., Ramsey S. R. A History of the Korean Language. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. P. 95.

⁴⁵ Ibid. P. 158.

⁴⁶ Ibid. P. 161.

вым, поскольку оглушение гласных не равно их редукции и/или выпадению (так, во французском оглушающиеся конечные гласные не редуцируются и даже находятся под ударением)⁴⁷.

5. ЯПОНСКИЙ

Японские гласные включают в себя /i/, /ɯ/, /e/, /o/, /a/. Все гласные могут быть как краткими, так и долгими. Краткие /i/ и /ɯ/ (в транскрипции Хэпбёрна записывается как *u*)⁴⁸ оглушаются в определенных условиях: 1) в нормальном или быстром темпе речи; в медленной и тщательной речи оглушения обычно не происходит; 2) в безударном слоге (с низким тоном), значительно реже в ударном (с высоким тоном); 3) между глухими согласными или после глухого согласного перед паузой; 4) чаще всего между спирантом и взрывным, спирантом и аффрикатой, аффрикатой и взрывным, аффрикатой и аффрикатой; реже между взрывным и взрывным / аффрикатой / спирантом; еще реже между аффрикатой и спирантом и между двумя разными спирантами; совсем редко между двумя идентичными спирантами. Оглушенный гласный может выпадать полностью⁴⁹.

Для сопоставления со славянскими редуцированными также важно поведение нескольких слов с *i* и/или *ɯ* подряд. В этих случаях обычно оглушение происходит через один гласный начиная слева, то есть при двух гласных это выглядит как глухой-звонкий, при трех — как глухой-звонкий-глухой, при четырех — глухой-звонкий-глухой-звонкий, например, 腹式呼吸 / ф්ශ්ක්ශේශික්කොශ්: / ‘брюшное дыхание’⁵⁰, что прямо противоположно условиям закона Потебни-Гавлика, где отсчет ведется справа. Также стоит отметить, что в японском оглушение начиная слева не является последовательным правилом, обратное распределение возможно, хоть и встречается реже. Кроме того, вполне возможно и оглушение двух гласных подряд.

Для японского характерно наличие развитого противопоставления по твердости / мягкости. Большинство губных и заднеязычных согласных имеют палатализованные корреляты: /p/, /b/, /m/, /k/, /g/, /r/. В качестве коррелятов зубных и /h/ выступают палатальные: /t/ — /tɕ/, /d/ — /dʐ/, /s/ — /ɕ/, /n/ — /p/, /h/ — /ç/. Перед /i/ возможны только палатализованные и палатальные согласные, перед /e/ только твердые, перед /ɯ/, /o/, /a/ и те, и другие. Исторически фонологическое противопоставление по твердости / мягкости возникло благодаря двум факторам: 1) монофтонгизации и йота-

⁴⁷ Smith C. Vowel Devoicing in Contemporary French // French Language Studies. 2003. Vol. 13. P. 177–194.

⁴⁸ Намного реже оглушаются неверхние гласные, как правило, в первом из двух повторяющихся слогов, например, 掛かかる /kɯkaru/ ‘висеть’, 心 /kokoro/ ‘сердце’, см.: Fujimoto M. Vowel devoicing // Handbook of Japanese Phonetics and Phonology. Berlin, Boston, Munich: Walter de Gruyter, 2015. P. 169.

⁴⁹ Fujimoto M. Vowel devoicing... P. 179–180, 170–171, 197–198.

⁵⁰ Ibid. P. 188–189.

ции *eu / *eo > jo: > jo:, например: 今日 /kjo:/ ‘сегодня’ < *kepu < *ke ‘этот’ + *pu ‘день’; 夫婦 /mio:to/ ‘супруги’ < meoto < *me ‘женщина’ + *oto ‘муж’⁵¹; 2) большому количеству китайских заимствований, например, 客 /kjaksh/ ‘гость’, 百 /çaksh/ ‘сто’. При полном исчезновении *i* мягкие согласные могут оказываться перед другими согласными и на конце слова, например, 秋 /akij/ > /ak/ ‘осень’ vs. 惡 /aksh/ > /ak/ ‘зло’. Таким образом, мягкостная корреляция в японском появилась не в результате оглушения / исчезновения *i* и *u*, но укрепляется за счет этого процесса.

6. Выводы

Хотя ни в одном алтайском языке нет полной параллели к славянскому падению редуцированных, для понимания отдельных деталей этого процесса алтайские данные довольно важны.

В целом алтайские языки демонстрируют склонность верхних (кратких) гласных к понижению подъема (бурятский, узбекский, казахский, татарский, башкирский, чувашский) и оглушению (турецкий, уйгурский, корейский, японский). В то же время понижение подъема в этих языках не связано с качественной дифференциацией гласных, здесь более релевантными параллелями для славянских языков являются литовский и народная латынь.

Оглушение гласных в алтайских языках напоминает падение редуцированных лишь частично, поскольку ограничено позицией между глухими согласными и затрагивает преимущественно безударные гласные. Однако турецкий и японский примеры полезны демонстрацией того, что произношения с оглушением / исчезновением гласных и без могут существовать синхронно и зависеть от темпа речи.

Позиции выпадения и сохранения гласных в алтайских языках отличаются от того, что мы видим в славянских языках. В японском наиболее обычно оглушение / выпадение через один, но начиная слева, а не справа. В халха-монгольском выпадение происходит в неначальных слогах.

В случае согласных лучшую параллель для славянских языков представляет халха-монгольский, где выпадающий *i* оставлял след в виде палатализации согласного. Переход от системы с палатализованными согласными к системе с палатальными в калмыцком напоминает аналогичный процесс в чешском и словацком. Японская система согласных с палатализованными губными и заднеязычными, но переходом мягких зубных в палатальные похожа на то, что произошло в истории польского языка.

⁵¹ Miller R. A. The Japanese Language. Chicago, London: The University of Chicago Press, 1967. P. 227.

Источники

Калмыцко-русский словарь. М.: Русский язык, 1977.

Общеславянский лингвистический атлас. Серия фонетико-грамматическая. Вып. 4а: Рефлексы *ъ, *ь. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 2006.

Литература

Арапбаев Ж. А. Вокализм казахского языка. Алма-Ата: Изд-во «Наука» Казахской ССР, 1970.

Грамматика бурятского языка. Фонетика и морфология. М.: Издательство восточной литературы, 1962.

Грамматика калмыцкого языка. Фонетика и морфология. Элиста: Калмыцкое книжное издательство, 1983.

Кононов А. Н. Грамматика современного узбекского литературного языка. М., Л.: Издательство АН СССР, 1960.

Левитская Л. С. Историческая фонетика чувашского языка. Чебоксары: ЧГИГН, 2014.

Поливанов Е. Д. Введение в языкознание для востоковедных вузов. Л.: Ленинградский восточный институт имени А. С. Енукидзе, 1928.

Рассадин В. И. Очерки по исторической фонетике бурятского языка. М.: Наука, 1982.

Саенко М. Н. Праславянские «редуцированные» и гласные и и і в словенском говоре Валбурги: некоторые параллели // Исследования по славянской диалектологии. Вып. 24. М.: ИСЛ РАН, 2023. С. 5–39.

Татарская грамматика. Т. 1. Казань: Татарское книжное издательство, 1995.

Уртегешев Н. С., Ишкильдина Ф. Г., Хисамитдина Ф. Г. Атлас артикуляторных настроек гласных башкирского языка. Уфа: ИИЯЛ УФИЦ РАН, 2021.

Хелимский Е. А. Корреляция по палатализации и падение редуцированных: славянско-самодийская аналогия // Хелимский Е. А. Компаративистика, уралистика. Лекции и статьи. М.: Языки русской культуры, 2000. С. 396–401.

Хубракова И. В. Акустические свойства гласных в живой речи. СПб.: Наукоемкие технологии, 2024.

Чекман В. Н. Исследования по исторической фонетике праславянского языка. Минск: Наука и техника, 1979.

Яковлев П. Я. Фонетика и фонология чувашского языка. Чебоксары: ЧГИГН, 2020.

Agyagási K. Chuvash Historical Phonetics. Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 2019.

Fiddler M. Phonetic characteristics of devoiced vowels in Uyghur // Proceedings of the 19th International Congress of Phonetic Sciences, Melbourne, Australia, 2019. P. 3553–3557.

Fujimoto M. Vowel devoicing // Handbook of Japanese Phonetics and Phonology. Berlin, Boston, Munich: Walter de Gruyter, 2015. P. 167–214.

Galton H. Встреча алтайского и праславянского языков // Wiener Slavistisches Jahrbuch. 1992. Vol. 38. P. 7–19.

- Jannedy S. Gestural phasing as an explanation for vowel devoicing in Turkish // OSU Working papers in Linguistics. 1996. Vol. 45. P. 56–84.
- Johanson L. Turkic. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.
- Ko S. The End of the Korean Vowel Shift controversy // Korean Linguistics. 2013. Vol. 15. No. 2. P. 199–221.
- Lee K.-M., Ramsey S. R. A History of the Korean Language. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
- Lončarić M. Kajkavsko narječe. Zagreb: Školska knjiga, 1996.
- McCollum A. G., Chen S. Kazakh // Journal of the International Phonetic Association. 2021. Vol. 51/2. P. 276–298.
- Miller R. A. The Japanese Language. Chicago, London: The University of Chicago Press, 1967.
- Mo Y. Temporal, spectral evidence of devoiced vowels in Korean // Proceedings of ICPHS. 2007. P. 445–448.
- Oh S. S. The Korean Vowel Shift Revisited // Language Research. 1998. Vol. 34, No. 2. P. 445–463.
- Shevelov G. Y., Chew J. J. Open Syllable Languages and their Evolution: Common Slavic and Japanese // Word. 1969. Vol. 25/1–3. P. 252–274.
- Shin J., Kiaer J., Cha J. The Sounds of Korean. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.
- Smith C. Vowel Devoicing in Contemporary French // French Language Studies. 2003. Vol. 13. P. 177–194.
- Svantesson J.-O., Tsendina A., Karlsson A., Franzén V. The phonology of Mongolian. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- Zimmer K., Orgun O. Turkish // Handbook of the International Phonetic Association: A guide to the use of the International Phonetic Alphabet. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. P. 154–158.

References

- Agyagási, K., 2019. *Chuvash Historical Phonetics*. Wiesbaden: Harrassowitz Verlag.
- Aralbajev, Zh. A., 1970. *Vocalism of the Kazakh Language*. Alma-Ata: Izdatel'stvo «Nauka» Kazakhskoi SSR. (In Russian)
- Chekman, V. N., 1979. *Studies in the Historical Phonetics of the Proto-Slavic Language*. Minsk: Nauka i tekhnika. (In Russian)
- Fiddler, M., 2019. Phonetic characteristics of devoiced vowels in Uyghur. In: *Proceedings of the 19th International Congress of Phonetic Sciences*. Melbourne, Australia, pp. 3553–3557.
- Fujimoto, M., 2015. Vowel devoicing. In: *Handbook of Japanese Phonetics and Phonology*. Berlin, Boston, Munich: Walter de Gruyter, pp. 167–214.
- Galton, H., 1992. Encounter of the Altaic and Proto-Slavic Languages. *Wiener Slavistisches Jahrbuch*. Vol. 38. P. 7–19. (In Russian)
- Grammar of the Buryat Language. Phonetics and Morphology*. Moscow: Izdatel'stvo vostochnoi literatury, 1962. (In Russian)

- Grammar of the Kalmyk Language. Phonetics and Morphology.* Elista: Kalmytskoje knizhnoje izdatel'stvo, 1983. (In Russian)
- Iakovlev, P. Ia., 2020. *Phonetics and Phonology of the Chuvash Language.* Cheboksary: ChGIGN. (In Russian)
- Jannedy, S., 1996. Gestural phasing as an explanation for vowel devoicing in Turkish. *OSU Working papers in Linguistics*, vol. 45, pp. 56–84.
- Johanson, L., 2021. *Turkic.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Khelimskii, Je. A., 2000. Correlation by Palatalization and the Loss of Reduced Vowels: A Slavic-Samoyedic Analogy. In: Khelimskii, Je. A. *Comparative Studies, Ural Studies. Lectures and Articles.* Moscow: Iazyki russkoi kul'tury, pp. 396–401. (In Russian)
- Khubrakova, I. V., 2024. *Acoustic Properties of Vowels in Spontaneous Speech.* St Petersburg: Naukojemkije tekhnologii. (In Russian)
- Ko, S., 2013. The End of the Korean Vowel Shift controversy. *Korean Linguistics*, vol. 15, no. 2, pp. 199–221.
- Kononov, A. N., 1960. *Grammar of the Modern Uzbek Literary Language.* Moscow, Leningrad: Izdatel'stvo AN SSSR. (In Russian)
- Lee, K.-M., Ramsey, S. R., 2011. *A History of the Korean Language.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Levitskaia, L.S., 2014. *Historical Phonetics of the Chuvash Language.* Cheboksary: ChGIGN. (In Russian)
- Lončarić, M., 1996. *Kajkavsko narječe.* Zagreb: Školska knjiga.
- McCollum, A. G., Chen, S., 2021. Kazakh. *Journal of the International Phonetic Association*, vol. 51/2, pp. 276–298.
- Miller, R. A., 1967. *The Japanese Language.* Chicago, London: The University of Chicago Press.
- Mo, Y., 2007. Temporal, spectral evidence of devoiced vowels in Korean. *Proceedings of ICPHS*, vol 16, pp. 445–448.
- Oh, S. S., 1998. The Korean Vowel Shift Revisited. *Language Research*, vol. 34, no. 2, pp. 445–463.
- Polivanov, Je. D., 1928. *Introduction to Linguistics for Institutes of Oriental Studies.* Leningrad: Leningradskii vostochnyi institut imeni A. S. Jenukidze. (In Russian)
- Rassadin, V. I., 1982. *Essays on the Historical Phonetics of the Buryat Language.* Moscow: Nauka. (In Russian)
- Saenko, M. N. (2023). Proto-Slavic “reduced” sounds and the vowels *u* and *i* in the Slovenian dialect of Valburga: some parallels. In: *Studies in Slavic Dialectology.* Moscow: ISI RAN. Vol. 24, pp. 5–39. (In Russian)
- Shevelov, G. Y., Chew, J. J., 1969. Open Syllable Languages and their Evolution: Common Slavic and Japanese. *Word*, vol. 25/1–3, pp. 252–274.
- Shin, J., Kiaer, J., Cha, J., 2013. *The Sounds of Korean.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Smith, C., 2003. Vowel Devoicing in Contemporary French. *French Language Studies*, vol. 13, pp. 177–194.

- Svantesson, J.-O., Tsendina, A., Karlsson, A., Franzén, V., 2005. *The phonology of Mongolian*. Oxford: Oxford University Press.
- Tatar Grammar*. Vol. 1. Kazan': Tatarskoje knizhnoje izdatel'stvo, 1995. (In Russian)
- Urtegeshev, N. S., Ishkil'dina, F. G., Khisamitdinova, F. G., 2021. *Atlas of Articulatory Settings of Vowels in the Bashkir Language*. Ufa: IIIAL UFITs RAN. (In Russian)
- Zimmer, K., Orgun, O., 1999. Turkish. In: *Handbook of the International Phonetic Association: A guide to the use of the International Phonetic Alphabet*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 154–158.