

*Ultima ratio*

**Вестник Академии ДНК-генеалогии**

**Proceedings of the Academy  
of DNA Genealogy**

**Boston-Moscow-Tsukuba**

**Volume 18, No. 2  
February 2025**

**Академия ДНК-генеалогии  
Boston-Moscow-Tsukuba**

ISSN 1942-7484

**Вестник Академии ДНК-генеалогии.**

Научно-публицистическое издание Академии ДНК-генеалогии, 2025.

*Авторские права защищены. Ни одна из частей данного издания не может быть воспроизведена, переделана в любой форме и любыми средствами: механическими, электронными, с помощью фотокопирования и т. п. без предварительного письменного разрешения авторов статей.*

*При цитировании ссылка на данное издание обязательна.*

Составитель  
*Академия ДНК-генеалогии*

Оформление издания  
*Anatole A. Klyosov*

© Авторские права на статьи принадлежат Академии ДНК-генеалогии, 2025.

При перепечатке ссылка обязательна.

© А-ДНК, 2025

## СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

Скифы в новой книге «ИМПЕРИЯ СКИФОВ». А.А. Клёсов . . . . .	148
Древние ДНК Греции и Турции. Часть 2. А.А. Клёсов . . . . .	155
Лексикостатистика и глоттохронология. Дискуссия двух нелингвистов. А.А. Клёсов, В.В. Кромер . . . . .	161
Дендрограмма 84 индоевропейских языков с разделением дивергенции и конвергенции. В.В. Кромер. . . . .	196
Комментарии редактора. . . . .	205
Оценка точности глоттохронологического метода и аддитивности конвергенции с дивергенцией разделением выборки В.В. Кромер. . . . .	212
Примечания редактора. . . . .	231
Дендрограмма 15 современных тюркских языков с разделением дивергенции и конвергенции. В.В. Кромер. . . . .	232
Комментарии редактора. . . . .	245
Комментарии тюрколога. А.А. Глашев. . . . .	251
Нет повести печальнее на свете. Общие комментарии редактора к появлению здесь трех статей В.В. Кромера. . . . .	261
<b>ЭСТЕТИЧЕСКИЙ НОКАУТ</b>	
Jean-Marie Le Pen et la sélection négative des « élites ». A. Livry . . . . .	264
<b>Прямая линия.</b> Часть 86. А.А. Клёсов . . . . .	268
ОБРАЩЕНИЯ читателей и персональные случаи ДНК-генеалогии. Часть 175, письма 597 - 600. . . . .	292

## Скифы в новой книге «ИМПЕРИЯ СКИФОВ»

Анатолий А. Клёсов

[www.anatole-klyosov.com](http://www.anatole-klyosov.com)

В 2023 году в издательстве Принстонского университета, США, вышла книга Кристофера Беквита под названием «Империя скифов. Центральная Евразия и рождение классической эпохи от Персии до Китая». Уже в 2024 году она была переведена на русский язык и издана в Москве, в издательстве Карьера Пресс. К материалу в книге стоит отнестись серьезно, поскольку Беквит, почетный профессор Университета Индианы, специалист по Центральной Евразии, автор многих книг, среди которых «Империи Шелкового пути», «Тибетская империя в Центральной Азии», «Греческий Будда», «Воины монастырей».

Мое внимание книга привлекла тем, что она написана в традиционном стиле, много цитат из античных историков, но в отличие от типичных взглядов на скифов как неких варваров, автор книги их «возвышает». Впрочем, это характерное знамение времени, когда то, что раньше было примитивным, варварским, недостойным внимания «белого человека», или это внимание было неким брезгливым, то сейчас в соответствии с волной политкорректности «белый человек» в порыве раскаяния, деланного или искреннего, показывает, что чернокожие африканцы были, оказывается, нашими предками, а скифы – создателями грандиозной цивилизации «от океана до океана». Иначе говоря, автор данной книги приводит в целом все то, что было уже давно известно – а в самом деле, какие там новые данные? – но поворачивает те данные не как свидетельство примитивности скифов, а как доказательство их высокой цивилизованности.

В общем, так, скорее, оно и было, с допущениями на политкорректность. Вспоминается, как ранние описания неандертальцев как совершенно отгалкивающей внешности сменились на то, что они якобы хоронили своих близких с цветами (чуть не написал – с оркестром), потому, что в одном вроде как захоронении неандертальца нашли цветочную пыльцу. Этого было достаточно. Одно из определений истории как науки гласит, что это – сплетни, перенесенные в учебники.

Но мне действительно более близко описание скифов как творцов истории своего времени, тем более что они – потомки ариев... Стоп, а есть ли об этом в книге? В общем, да, правда, не так, как об этом говорит ДНК-

генеалогия, которая дает вполне четкие определения и обоснования скифов как потомков ариев, но автор книги цитирует древние источники, в которых иногда «скифы» и «арии» стояли рядом, или, скажем, через мидян или персов. ДНК-генеалогия определяет ариев как носителей снип-мутации R1a-Z645 (образовавшейся – по геномным данным – 41 снип-мутацию, или примерно 5900 лет назад, тогда же, когда лингвистика помещает начало расхождения индоевропейских языков – они же арийские – на ветви), а скифов – как носителей R1a-Z645-Z94-Z93-Z2123 (последний снип образовался 29 снип-мутаций, или примерно 4200 лет назад). Это, конечно, не 7-й век до нашей эры, куда историки (впрочем, не очень уверенно) помещают начало времен скифов, то есть на полторы тысячи лет позже образования снипа скифов, но историки руководствуются определенными материальными признаками скифов, а не генеалогическими ДНК-линиями.

Поэтому, понимая реалии ДНК-генеалогии и сопряженных научных дисциплин (лингвистики, например), я заинтересовался, что автор книги Беквит говорит по трем вопросам – (1) откуда произошли скифы), (2) какое скифы имеют отношение к ариям, и как автор ариев определяет, и (3) какой язык был у скифов.

\* \* \*

## 1. Откуда произошли скифы

На первый вопрос автор, Кристофер Беквит, не ответил. Вот как начинается его книга:

*«Около двух тысяч семисот лет назад конные скифские воины пронеслись по степям древней Центральной Евразии, на юго-востоке достигли реки Хуанхэ, где встанет позднее северное китайское царство Чжоу, двинувшись на юго-запад, проникли в Центральную Азию и Мидию, а на западе дошли до Дуная и Центральной Европы. Так появилась могучая империя, первая в мире».*

Ну хорошо, конные скифы пронеслись по степям, от Хуанхе до Центральной Европы, так откуда все-таки они появились? Датировка понятна, стандартная, около 7-го века до н.э., куда историки и помещают начало скифов. Здесь автор постулировал представления историков. А что было раньше? Так ведь не бывает, что пронеслись по степям, не имея предистории.

Так вот, автор, конечно, не знает, иначе написал бы. И историки не знают, не упоминают. Но история скифов была непрерывной в ходе многих тысячелетий, и в какие-то «моменты» одни и те же люди, в их историческом развитии, получали от современных (в последние века) историков разные наименования. Историки решили, что звериный стиль,

конская упряжь и типичное скифское оружие появились – ну прямо все сразу – в 7-м веке до н.э. Но так, конечно, не бывает. Просто так договорились, а первую скрипку в этой договоренности определенно играл некий авторитет.

Так вот, ДНК-генеалогия ясно показывает, что понятие «скифы» было внесено искусственно, датировка – по договоренности, Просто прервали историю их племен и народа, и «узаконили» это прерывание как начало скифов, с 7-м веке до н.э., хотя есть и другие датировки.

Теперь об отношении скифов к ариям.

## **2. Какое скифы имеют отношение к ариям, и как Беквит определяет ариев**

Было бы наивным полагать, что Беквит использует какую-либо другую методологию, кроме как цитировать античных историков. Поэтому ничего нового в этом отношении от него ожидать не приходится. Но и это полезно – освежим в памяти то, что об ариях писали древние историки. Понятно, что это никак не будет соотноситься с определением ариев с точки зрения ДНК-генеалогии – ни во времени, ни в географическом пространстве, то есть что арии (как род, или как ДНК-наследственная линия) появились примерно 6 тысяч лет назад, что их идентифицировали около 5 тысяч лет назад на Русской равнине, что их довольно специфическая метка в ДНК появилась примерно 4200 лет назад, за 1500 лет до 7-го века до н.э., к чему историки отнесли их наименование как скифы, и что Геродот впервые ввел их название как скифы еще через 250 лет после 7-го века до н.э. Ну так что там у Беквита?

Ну, разумеется, Беквит начал с Геродота. Первая цитата: *«Геродот пишет об изменении самоназвания мидян; прежде они называли себя ариями, что значит – членами правящего скифского клана»*. Итак, согласно Геродоту – в интерпретации Беквита – мидяне (по-русски мидийцы) называли себя ариями, и это не противоречит историческим представлениям, согласно которым арии прибыли с севера на Иранское плато в середине (или несколько позже) II тыс до н.э., потом, примерно в 9-м веке до н.э. появилось их название мидийцы, и около 600 г. до н.э. появилось Мидийское царство, правда, ненадолго, через 50 лет Мидия была завоевана Киром Великим. Как поясняет Беквит, ариями называли себя члены правящего скифского клана. Если это так, а не вольности переводчиков (оригинала книги у меня нет), то ариями называли себя и скифы, или их вожди.

Далее у Беквита опять цитата из Геродота, в пересказе Беквита – *«Описывая почти полностью легендарную древнюю историю Мидии, Геродот*

*отмечает, что раньше эти земли назывались Ария и только позднее сменили название на Мидию». Поскольку Мидия располагалась на северо-западе будущего Ирана и на юго-востоке будущей Турции, то согласно Геродоту (в пересказе Беквита) эти территории назывались Ария. Получается, что носители гаплогруппы R1a-Z645-Z93, которые прибыли на Иранское плато, уже называли себя ариями. Обычно принимается, что это название возникло в древней Индии, да и то с появлением индийской классической литературы, но, согласно Геродоту (в пересказе Беквита) мигранты R1a с Русской равнины уже называли себя ариями. А позже, в I тыс до н.э., так себя называли скифы, или их верхушка.*

*Далее, согласно Геродоту (в пересказе Беквита) среди шести кланов мидийцев один назывался Arizantoi (Ariazantu) – Ариа-занту, «клан Ария». На гробнице Дария Великого в Накше-Рустаме, текст (от лица Дария) сообщает, что он – Ariya Ariyaçişa, «арий и зерно [то есть потомок] ариев». И как продолжает Беквит, «к числу наиболее примечательных скифских слов и выражений, которые удалось идентифицировать на сегодняшний день, следует отнести западноскифское Aria ~ древнеперсидское Ariya ~ бактрийское Aria/ Harya, восточноскифское Harya, то есть все варианты одного и того же слова, обозначающего царский род или члена (членов) царской семьи».*

*Наконец, согласно Геродоту (в пересказе Беквита) «Царский» язык Ariya ~ Aria ~ Harya следовал за скифскими царями повсюду, где их войска насаждали скифское право и брали в жены местных женщин, а те рожали скифов-полукровок, говоривших на скифском языке (Aria – «язык царей») – об этом пишет Геродот, рассказывая о своем знакомстве со скифами в Мидии. Людей этой страны, пишет он, прежде называли аrioι – арии, или «цари». Кроме того, он сообщает, что мидянами прежде правили скифы. «Царский» язык скифов и скифо-мидян распространился по всей обширной территории Юго-Западной Азии, которую завоевали скифы в ходе значительной экспансии и которой правили».*

Подводим итог – Беквит не углублялся в вопросы происхождения ариев, как это делает ДНК-генеалогия, его (точнее, Геродота) соображения и описания относятся к I тыс до н.э., но он опять и опять возвращается к связке ариев и скифов, о чем и говорит – более предметно и количественно – ДНК-генеалогия.

### **3. Какой язык был у скифов**

Это – больной вопрос в языкознании. Многие десятилетия имеется противостояние между «иранистами» и тюркологами, первые утверждают, что скифы говорили исключительно на иранских языках, вторые – что исключительно на тюркских. Первые – категоричные последователи трудов В.И. Абаева (1900 – 2001), вторые, помимо

лингвистических аргументов, привлекают описание образа жизни скифов, который, по их выводам, относит их к тюркской древней (и современной) культуре. Друг друга те и другие не слушают, аргументы принципиально не воспринимают. Ситуацию я в свое время описал в книгах «Славяне, кавказцы, евреи с точки зрения ДНК-генеалогии» (М., Книжный мир, 2015, последняя глава), «Скифы, сарматы, аланы» (М., 2022), «55 мифов исторических наук» (М., Наше Завтра, 2024). Оппонент скажет, что ДНК-генеалогия языки не определяет, и будет прав, но покажет свое непонимание того, что гаплогруппы-снимы языки **сопровождают**, и это порой позволяет понять, где языки тысячелетиями сохраняются (в своей лексикостатистической динамике), а где меняются.

Например, у древних ариев и их потомков (R1a-Z645 с последующими сним-мутациями) на протяжении шести тысяч лет и до настоящего времени сохранялся их арийский язык, который был уже в относительно недавнее время переименован индоевропейским, но у части их с цепочкой снимов R1a-Z645-Z93-Z94-Z2123, скифов, в алтайском регионе язык изменился на прототюркский, видимо, в I тыс до н.э., а гаплогруппа R1a осталась. Подсказку дает наблюдение, что у многих скифов, носителей этой гаплогруппы в культуре скифского круга, а именно в пазырыкской культуре, половина митохондриальной ДНК перешла от типичной европейской (как H, U и другие) на типичные южно-азиатские – A, C, D, G, с монголоидными фенотипами их носителей.

Именно потому мое мнение таково, что скифы были европеоидными и монголоидными, говорящими на индоевропейских и тюркских (или прототюркских, кому как нравится) языках. Как правило, если общие предки носителей R1a-Z645 уходят вглубь на 5000-4500 лет назад, они были ариями, а если на 1300-2000 лет назад, то они были скифами, последнее – по классификации историков. В первом случае языки обычно (но не всегда) оставались индоевропейскими (как у славян и индийцев высших каст), во втором – тюркскими (как у карачаево-балкарцев и киргизов), например, пуштуны гаплогруппы R1a произошли от скифов, но язык у них индоевропейский.

Как читатель уже понял, нет жесткого правила в отношении того, на каком языке говорили скифы, надо проводить, как говорили классики, конкретный анализ в конкретной ситуации.

Так что об этом говорит Беквит в своей последней книге? Поддается давлению современных «иранистов», что скифы говорили только на иранских языках, или принимает, что скифы говорили, хотя бы в своей части, на тюркских (или родственных) языках?

С самого начала книги Беквит поясняет, что термин «тюрки» он относит только к раннему Средневековью и позже, более того – к правящему

клану Ашина. Понятно, что при таком подходе трудно ожидать, что он отнесет тюркские языки (или их предшественники) к скифам. Или если отнесет, то будет называть их «скифскими» языками, отличными от «иранских», или «индоевропейских». Действительно, впервые оборот «скифские языки» у него в книге идет в следующем изложении: *«Скифский язык – именно скифский – практически не зафиксирован в период от раннего миграционного периода империи скифов до поздней Античности»*, и дальше уже говорит о *«среднеиранских дочерних языках»*. Строго говоря, здесь нет лингвистического перехода от «скифского языка» к «среднеиранским дочерним», это могла быть замена первого на вторые. Слово «дочерние» здесь не обосновано.

Далее Беквит говорит о том, что *«к концу IX века до н. э. жители Центральной Евразии, говорившие на скифском и древнеиранском языках...»*, из чего можно понять, что скифские и древнеиранские языки были разными.

Потом Беквит пишет – *«мидяне, наследники скифов, будучи скифо-мидянами, попросту сохранили структуру Скифской империи... они говорили на имперском скифском языке и в целом сохранили унаследованную культуру скифов»*. Как видим, Беквит вводит понятие «имперского скифского языка», не называя его «иранским» или другими вариантами индоевропейских языков. Во времена Дария Великого (середина I тыс до н.э.), царя Ахеменидской державы, использовали древнеперсидский, эламский и аккадский языки, наряду с скифским языком. Из этого опять неясна связь между скифским языком и другими перечисленными. Это довольно характерно для Беквита, он постоянно оставляет неясности в отношении скифского языка, с чем он все-таки соотносится.

Еще о том же – Беквит неоднократно пишет, что слово «арий» было исходно скифским, например – *«Скифы называли единственную законную царскую линию Ariya ~ Aria ~ Harya (это самые ранние подтвержденные виды написания слова древнеперсидской клинописью, греческим письмом и древнекитайскими знаками соответственно). Все эти варианты произошли от древнескифского Harya»*. Но поскольку скифы по сути (и по ДНК-генеалогии) прямые потомки ариев, то получается, что «арии» - это исходно арийское слово, не созданное поздними скифами алтайского региона, поскольку оно было принесено в Индию именно древними ариями, а не более поздними скифами.

Наконец, Беквит делает важное замечание, процитируем:

*«Языковые данные, а также древние географические источники показывают, что от Загросских гор в Мидии до Гиндукуша на границе Индии большинство местных жителей, а также имперские чиновники говорили на одном языке, но отнюдь не на древнеперсидском (хотя без его влияния не обошлось) и не на едином «древнеиранском», как до сих пор считают некоторые. Надписи, заимствования*

*и тексты античных писателей ясно показывают, что в регионе говорили на одном общем языке, и этот язык не имел сходства с персидским. Но откуда же он взялся и кто его принес? Принесли этот язык, по всей вероятности, скифы, явившиеся из степей Центральной Евразии».*

Итак, согласно этим описанием, скифский язык в центральной Евразии не имел сходства с индоевропейским персидским языком. К какой же языковой группе он принадлежал – Беквит об этом не говорит. Может, все-таки это был язык тюркский (прототюркский), дене-кавказский, он же язык эрбин? Это вопрос к лингвистам, или языковедам. Включая тюркологов.

# Древние ДНК Греции и Турции. Часть 2

Анатолий А. Клёсов

[www.anatole-klyosov.com](http://www.anatole-klyosov.com)

В предшествующем, январском выпуске Вестника была опубликована статья «Происхождение древнего населения треугольника Египет-Греция-Турция». В ее начале были слова: «Многие высказываются о том, что турки, и вообще жители Малой Азии оказали большое влияние на греков, и в значительной степени изменили их генотип (и, стало быть, фенотип), и потому множество греков ныне похожи на турок, значительно отличающихся от древних эллинов. Если это было действительно так, то ДНК-генеалогия поможет в этом разобраться».

Но в декабре 2024 года, когда статья была сдана в печать, ДНК-генеалогия в этом разобраться не смогла. Данных по древним ДНК Греции и Турции было мало, они были приведены в следующих двух таблицах.

**Древние ДНК, найденные в Египте-Греции-Турции. Глубокие субклады гаплогрупп приведены в следующей Таблице.**

Гаплогруппы	Число образцов древних ДНК, найденное в следующих странах		
	Египет	Греция	Турция
C	-	-	7
DE	-	-	1
E1b	3	-	1
F	-	-	2
CHIJK	-	-	1
G/G2a	1	4	30
H	1	-	7
I2	-	-	3
J	-	-	1
J1	2	2	10
J2a	1	2	12
J2b	-	-	3
L2	-	-	1
R1b	4	2	1
T	-	-	2

Древние ДНК, глубокие субклады (снипы)

Страна	Гаплогруппа	Линия	Датировка, до н.э.
Египет	E1b	V22	47
		M35 > M22 > L1250 > PH2818	1170, 500
		M96 > P147 > V38	1155
	G2a	P15	1410
	H2	H2-P96 > H2c-Z19080	1880
	J2b	J2b-M102 > J2b1-M205	650
J1	M267	1410	
	M267 > P58 > YSC0000234	660	
R1b	M343 (долина фараонов) M343 > M269	1345, 1335, 1368 500	
Греция	G2a	P303	1945, 2900-1900
		P15 > L1259 > P303 > L140	2720 (2685)
		P15 > L1259 > L91 > Z42562	4400 (4060)
	J1a	M267 > Z2215	1925
	J2a	M410 > L26 M410 > L26 > M319 M410 > L26 > Z6057 M410 > L26 > Z6057 > SK1359	2000-1700, 1700-1200 2050, 2000-1700 1300 2390
R1b	L754 > P297 L754 > P297 > M269 > Z2103	220 1500	
Турция	C	M216 (= M130)	7950
		M216 > C1-F3393 > C1a2-V20	13460, 6150
		V20 > V86 > V3163 > PH428	6860, 6750, 6350
	DE	DE-M145	5710
	E1b	M35 > M123 > M34 > L795	3260
	F	F-M89	3230, 2150
	CHIJK	CHIJK	3300
	G	G-M201	6640, 3680
G2	M201 > L89	3300	
	L89 > P15 > L1259 > L30 L1259 > PF3146 L1259 > PF3146 > PF3148 L1259 > PF3146 > L91 > Z6128 Z6128 > FGC2315 L1259 > L30 > L141	6320 (6280), 3300 6470 6895, 5920 6350 6320, 6350 4940 6345 (6300), 7920	

		L1259 > L30 > P303 L30 > P303 > Z6885 L1259 > L30 > FTB39527 L1259 > L30 > P303 > L140 P303 > L140 > CTS342 L140 > CTS342 > CTS5990 L30 > L141 > CTS 8176 L30 > L141 > PF3359 > PF 3430 PF3430 > PF3369 > PF3355 L30 > M406 L30 > M406 > PF3299 PF3299 > FGC5089	6320, 6340 975 лет назад 6000 6300 5980 8130 7950 8080 3465, 3450, 1850 3425, 3410, 3240 3580, 3575, 3570
	H2	L901 > P96 P96 > FT1572 > Z15373 P96 > Z19080 > BY102409 P96 > Z19080 > SK1180	6350, 1800 5680, 3820, 3300 6135 6290
	I2	M170 > P215 P215 > CTS2257 > L596	3220 6350, 6000
	J	J-M304	6570
	J1	M267 > Z2217 > Z1828 Z1828 > Z18427 > Z1842 Z2217 > L620 L620 > P58 > Z1865 > L862 P58 > L862 > YSC0000235 L862 > YSC0000235 > PF4638 PF4638 > YSC0000234 YSC0000234 > L858	2405 3310 5650 1820 1430 1870 1440 1464, 1677
	J2a	J2a-M410 > J2a1-CTS7683 CTS7683 > L26 > Z2227 Z2227 > Z39478 Z2227 > M67 > PF5132 PF5132 > Y6240 > Z6264 M67 > Z1847 > Z467 > SK1336 SK1336 > FT15609 Z467 > S25258 > S21160 M67 > Z1847 > Z7671 > Z7675 Z7675 > CTS6804 Z7675 > Z30676 > Z30685 M410 > CTS7683 > Z43590	3870 3280 2750 3440 2390 3220 1850 1850 3460 1670 2690 6150
	J2b	M172 > M102 M102 > Z529 > M205 > YP51 M102 > PH1648 > Y55768	2230 1680 1830
	L2	L2-L595	1890

	R1b	L754 > L389 > V1636	3225
	T	T-M184	2150
	T1a	M184 > T1-L206 > T1a1a-L208	1911

Основной вывод статьи был такой:

Между тремя обсуждаемыми странами – Египтом, Грецией и Турцией – практически нет пересекающихся глубоких сніпов. Древних E1b есть немного в Египте, но не обнаружено ни в Греции, ни в Турции. Видимо, при таком малом числе древних ДНК ожидать каких-либо корреляций не приходится. Аналогично с древними гаплогруппами G2a, H2, J1, J2b, R1b – их слишком мало в Египте и Греции. Древних гаплогрупп G2a и J2 в Турции относительно много, но их опять же мало в Египте и Греции. Так что приходится ждать многократного расширения последней таблицы, чтобы опять приступить к решению поставленной задачи.

Месяц не успел закончиться, как поступили новые данные, в статье Yediy et al “Ancient genomics support deep divergence between Eastern and Western Mediterranean Indo-European languages”<sup>1</sup>. Данных по Египту в ней не было, но были гаплогруппы и местами сніпы для 35 образцов Y-хромосомы из Греции, 19 образцов с Кипра, и 84 образца из Турции. Поскольку в статье датировки были в формате «лет назад», мы здесь их воспроизводим.

#### Древние ДНК, приведенные в Приложении к статье Yediy et al (2024)

Страна	Гаплогруппа	Линия	Датировка, лет назад
Греция	BT	BT	4400
	E1b	Z1919-L618	3500
	G2	G2	6023
	G2a	G2a	4400
	I	I	4188
	J	J	4263
	J2a	J2a1 F312  J2a-Y14434/PF7413	4000, 4000, 3250 3521, 3364, 3261, 3200 3525, 3350, 3300, 3300, 3296, 3200

158158158158158158

<sup>1</sup> bioRxiv preprint <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2024.12.02.626332v1>

		L826 Y7011 Y7010 J2a1a J2b2-L283	3300 3066 3348, 3300, 3290 3542
	R1b	M73 Z2103  PF7558 Z2118 V1636 R1b1a1b	3564 3550, 3500, 3500, 3214 3300 3800 3600 3085
	T1a2	L131	3350
Кипр	C1	V20	2700
	E1b	M123	3700
	G2a	CTS342	3500, 2816
		PF3345	3126
		PF3359	2900
	I1a	DF29	3700
	J1a	P58	3400, 3126
		Z1842	3400
	J2a	Y14434	2977
		CTS4800	3400, 3300, 2901, 2735, 2700
J2b	A11525	3174	
R1b	PF7563	2867	
T1a2	L131	3700	
Турция	CT	CT	9060
	C	C1a2	15411, 8500
	E1b	E1b	5212, 3700, 3695
		Z1919	2227
		Z1919-L618	2740
	G2	G2	8505
G2a	G2a	8282, 8279, 8270, 7928, 5255	
	Z36520	4350	
	M406	4600	
	G2a2	10076, 8300, 8273, 7925, 5525, 5518, 5384, 5190, 5176, 2565, 2565, 2565, 2565	

	H	H H2c	8300, 8243, 8085, 5767, 5254, 3752 6450
	I2	I2 I2a-M223	8300 4300, 3840
	J1	J1	2565
	J1	J1a	3388, 3378
	J1a	J1a2	5260, 4450, 4355, 3627, 3583, 3388, 3382, 3378, 2401
	J2	J2	4700, 3800, 3800
	J2a	CTS47 PF5088 Z6065 J2a1	4862 2112 3709 8101, 5461, 5413, 5393, 5177, 5166, 4700, 4640, 4342, 3931, 3773, 3629, 3620, 2750, 2565, 2116, 1790
	J2b	J2b1 J2b2	3629 3780
	L	L L595	2500 2315
	T1a	T1a2-L131 T1a1	4991, 4495, 4491 4450, 4450, 1725

Как видим, при увеличении серии древних ДНК, пересечений из Греции, Кипра и Турции опять почти нет. Найден E1b-Z1919-L618 в Греции и Турции, T1a2-L131 в Греции и на Кипре, вот и всё. Продолжает удивлять то, что при многочисленных находках R1b-Z2103 в России, четырех находках в Греции, и ни одного не найдено в древней Турции, несмотря на то, что этого снипа найдено огромное количество в современной Турции, как и в Армении, у курдов, езидов, ассирийцев. Может, они прошли в Месопотамию через Балканы? Ответа пока нет.

# Лексикостатистика и глоттохронология. Дискуссия двух нелингвистов

Анатолий А. Клёсов

[www.anatole-klyosov.com](http://www.anatole-klyosov.com)

В этой статье поделюсь результатами обсуждения по теме, которая часто поднимается в научной, и иногда – в популярной литературе. Это – оценка похожести пар относительно родственных языков, и датировки их расхождения от общего языкового предка, если таковой существовал. Сразу напомним, что я не лингвист и не филолог, но считаю себя аналитиком, с немалым опытом работы в науке. Этот опыт дает мне возможности критически оценивать достоверность интерпретаций в смежных научных областях, особенно когда у меня самого есть независимые данные, расчеты, интерпретации на стыке этих научных областей с моими профессиональными исследованиями.

Например, лингвисты оценивают времена расхождения языков от общего предка, а у меня в руках есть независимые результаты, рассчитанные по мутациям в ДНК, по временам обитания и древних миграций как предполагаемого общего предка, так и племен, которые от него разошлись, более того, порой есть и археологические данные наряду с древними ДНК из захоронений вдоль миграционных путей.

В таких случаях я, не будучи лингвистом, могу критически оценить – часто к неудовольствию лингвистов – их выводы и концепции, и наглядно показать, где они согласуются с данными ДНК-генеалогии, а где явно не согласуются. Порой оказывается, что лингвисты проводят расчеты по временам расхождения, скажем, литовского и русского языков, исходя из того, что существовал их общий предок, физический и языковой, а я им показываю, что такого общего предка не было и не могло быть. Не могло быть, поскольку у литовцев наполовину присутствует гаплогруппа N1a1 и R1a, у каждой свой древний общий предок, и предки литовцев со своими уральскими языками (на протяжении нескольких тысячелетий), а до того какими-то другими языками, у которых названия в науке нет, в алтайском регионе не менее 15 тысяч лет назад (все это рассчитывается по мутациям в ДНК), а до того на территории будущего Китая, где сейчас проживают миллионы носителей гаплогруппы N1, их предковой гаплогруппы. Примерно 3500 лет назад будущие литовцы и латыши сошли по западным отрогам Уральских гор, и 1000-1500 лет назад шли миграциями в сторону Балтики, причем шли по территориям, заселенными носителями R1a-Z645-Z280 с их индоевропейским языком,

потомками ИЕ культур европейской части будущей России. Поэтому среди современных литовцев (как и латышей) по 40% носителей гаплогрупп R1a и N1a1, и среди носителей R1a у литовцев 86% со снипом Z280, и 12% со снипом M458 (восточные славяне и западные славяне, соответственно)<sup>2</sup>. В ходе этой миграции будущие литовцы и латыши полностью потеряли свои уральские языки и перешли на ИЕ язык носителей гаплогруппы R1a-Z280 (M458 наиболее вероятно вошли в их состав позже).

Поэтому никакого разделения языка у будущих русских и будущих литовцев не было. Басни про «разделение балтославянского языка на балтский и славянский» так баснями и остаются. Было постепенное заимствование ИЕ языка (наряду с заимствованием гаплогруппы R1a) будущими литовцами (как и будущими латышами) с вытеснением уральского языка. То, что сейчас совпадение базовой лексики у современных русских и современных литовцев составляет 76% (по данным С.А. Старостина<sup>3</sup>), это не результат некоего «расхождения их языков», а результат тысячелетнего, постепенного заимствования индоевропейского языка в ходе протяженной миграции носителей гаплогруппы N1a1, будущих литовцев, у носителей гаплогруппы R1a и их женщин. Так получилось, что этот сложный, постепенный, исторически непрерывный процесс привел к 76%-му совпадению базовой лексики этих двух языков, что, повторяю, не имеет никакого отношения к «расхождению» их языков. Ну а раз есть такая величина, только ленивый не приложит формулу лексикостатистики/глотохронологии и не рассчитает «время расхождения языков от общего предка». Разница будет только в виде формулы и в коэффициенте выпадения слов базовой лексики. Если применить формулу С.А. Старостина в моей модификации (см. ниже) с коэффициентом выпадения слов 0.05 для одного языка, и, соответственно, 0.1 для двух сравниваемых языков (по С.А. Старостину), то «кажущееся» время расхождения русского и литовского языков (как эти языки ни называть), без надлежащего округления, составит 1660 лет назад (число справа – в тысячелетиях).

$$\sqrt{(\ln 100/76)/2 * 0.05} = 1.66$$

В общем, датировка в первой половине I тыс. н.э. концептуально здесь разумна, хотя надо помнить, что это довольно случайное число, и слово «концептуально» здесь уместно. Эта датировка основывается исключительно на 76% совпадения базовой лексики русского и литовского языков, что означает только, что в результате длительного исторического процесса языки достаточно сблизились, оба по сути сейчас являются славянскими языками, с чем согласны многие лингвисты, хотя

<sup>2</sup> Клёсов, А.А. Народы России. ДНК-генеалогия. Изд. Питер, 2021.

<sup>3</sup> Старостин, С.А. «Сравнительно-историческое языкознание и лексикостатистика», препринт, предположительно 1989.

по мнению других литовский язык «балтский», но все равно индоевропейский.

Надо подчеркнуть, что именно непонимание лингвистами истории языков, их происхождения, ДНК-генеалогии их основных носителей (как в примере выше с русским и литовским языками) и приводит многих к разочарованию в расчетах по формулам глоттохронологии/лексикостатистики. Я здесь приравниваю эти два термина, хотя специалисты придают им некоторые различия – под лексикостатистикой понимают метод определения степени родства языков путем сравнения их базовой лексики, а под глоттохронологией – метод (предположительной) датировки разделения родственных языков, принимая, что скорость выпадания слов базовой лексики остается (примерно) одинаковой на протяжении столетий и тысячелетий. Некоторые считают глоттохронологию приложением лексикостатистики, но я отношусь к такому «считают» как к схоластике, иначе в любой области науки расчетный аппарат придется вычлнять из «самой науки», и называть по-другому. Для меня то и другое – часть лексикостатистики и ее методологии.

Еще пример, который может приводить к заблуждениям и разочарованиям. Согласно С.А. Старостину, базовая лексика современного русского и древнеиндийского языка совпадает на 54%. Это – результат особой важности в исторических науках, поскольку говорит о «генетической связи» этих двух языков. Хотя в таком представлении многим непонятно, это русский язык образовался из древнеиндийского, или древнеиндийский образовался из прото-русского языка. Ведь «похожесть» симметрична, у нее нет направления (миграции носителей языков). Эта «непонятность» породила (ошибочные) представления о том, что миграции носителей языка были из Индии в Европу, или что «санскрит – основа индоевропейских языков». Более разумные представления говорят о том, что у современного русского и древнеиндийского языка был один общий языковый (и физический) предок, который жил – при расчете по формуле выше – 2480 лет назад, то есть в середине I тыс до н.э. Этот расчет не снимает «непонятность» выше – так где жил этот общий предок, в какую сторону шли миграции языка – из Индии в Европу (или на Русскую равнину), или наоборот, из Европы в Индию? Еще одна «непонятность» - почему середина I тыс до н.э., почему так относительно недавно?

С первой «непонятностью» решается просто, поскольку на помощь приходит ДНК-генеалогия. Во-первых, основные (в количественном смысле) носители русского и древнеиндийского языков имеют (и имели) гаплогруппу R1a-Z645, таких примерно 52% среди современных русских, и до 72% в высших кастах Индии. Так что языки действительно родственные, как по физическим их носителям, современным и древним,

так и по данным лексикостатистики (54% одинаковой базовой лексики). Более того, на направление миграции указывают снип-мутации в ДНК, они на Русской равнине (фатьяновская археологическая культура) начинаются с R1a-Z645-Z93, и в ходе протяженных миграций до Индии снип-мутации нарастают в каждой промежуточной археологической культуре (срубная, абашевская, потаповская, синташтинская) и вплоть до современных индийцев гаплогруппы R1a, нарастают на десятки дополнительных снипов. Значит, однозначно, направление миграций древних носителей гаплогруппы R1a было на восток, в конечном счете в Индию (а также на Мальдивы, в Иран, на Алтай, в Китай, на Ближний Восток).

Но мы в ДНК-генеалогии знаем, что будущие носители древнеиндийского языка ушли с Русской равнины на восток (и на юг, до Ближнего Востока) примерно 4500 лет назад. Тогда почему датировка расхождения языков всего 2500 лет назад? А потому, что мы здесь сравниваем не расхождение языков с Русской равнины 4500 лет назад, не языки тех ариев, одни из которых ушли на восток, а другие остались на Русской равнины и стали в итоге половиной современных русских, а расхождение с намного более поздним древнеиндийским языком, который датируется как раз серединой I тыс до н.э., а именно санскритом. Вот с ним расхождение намного меньше, те самые 54% общей базовой лексики. Так что никакого противоречия, никакой путаницы нет, как не должно быть и разочарований, столько выраженных у многих лингвистов в отношении лексикостатистики-глоттохронологии, кто как называет. Конечно, было бы хорошо сравнить современный русский язык и современный хинди и/или бенгали, и рассчитать, когда они разошлись с русским языком, и окажется ли там 4500 лет назад (тогда базовая лексика была бы одинакова на 12-15%), но такие работы мне неизвестны, хотя они, наверное, есть.

Еще надо остановиться на некоторых определениях. Еще раз повторю, что я придерживаюсь определений, что язык ариев (гаплогруппы R1a-Z645 и последующих/нисходящих снип-мутаций) в период между 6000 и 2500 лет назад (последнее – примерная датировка надписи на гробнице Дария Великого в Накше-Рустаме, в которой прямо приведено слово «арий») был по определению арийским, хотя лингвисты его не раз переименовывали (в индоевропейский), а затем отнесли к группе современных языков индоиранской группы - иранские, нуристанские языки, дардские. Я же называю в своих работах арийскими древние языки, не современные, а в период, указанный выше.

Поэтому «арийский язык» по определению между 6000 и 3500 лет назад не мог быть «древнеиндийским» или «санскритом», это уже более поздние понятия. Попытки заменить термин «арийский язык» в указанные времена на «ведийский» я не принимаю. Это всё

продолжающиеся неуклюжие попытки отойти от термина «арийские языки» в древности. Далее, термин «древнеиндийский язык» часто отождествляют с санскритом, начиная с середины I до н.э. и на протяжении последующих 500-800 лет. С этим можно согласиться, за исключением лучших вариантов. Тогда 54% совпадения базовой лексики современного русского и древнеиндийского языков согласуется с датировкой древнеиндийского языка, он же санскрит, в середине I тыс до н.э. (или на пару столетий позже).

Итак, выше я обрисовал свои представления в отношении лексикостатистики и ее расчетного аппарата. Конечно, они не снимают неоднозначных расчетов и трактовок лингвистами, которые указывают на многочисленные проблемы с датировками, с разнообразными величинами коэффициентов выпадения слов базовой лексики, в общем, с многими отклонениями в результатах лингвистического анализа с применением формул глоттохронологии, и объясняют это заимствованиями слов базовой лексики, диффузией лексики и многими другими неконтролируемыми факторами. На мой взгляд, именно такие отклонения особенно интересны, так как позволяют систематически выявлять исторические особенности эволюции языков, но лингвисты-скептики, видимо, не хотят этим заниматься. Они критикуют формулы глоттохронологии в их разных вариантах, критикуют коэффициенты в них, и «гонят волну», что заниматься этим совершенно бесперспективно. Другие продолжают, как они полагают, совершенствовать подходы лексикостатистики. Но без знания истории языков в совокупности с ДНК-генеалогией это часто совершенно бесперспективно. Формальное сопоставление неких чисел – это та же схоластика.

С одним из таких критиков у меня завязалась переписка, с которой я сейчас читателей познакомлю, в некотором сокращении (опуская «личные моменты» моего респондента о себе). Поскольку свои представления я изложил выше, то будут понятнее эти представления, чем они отличаются от моих. Различия я затем прокомментирую. И, наконец, за этим последует его статьи, которые – после изложения наших с ним дискуссий – будет легче воспринимать и оценивать. Главные его проблемы назову сразу – игнорирование истории языков, или нежелание, или неумение эту историю понять или даже рассмотреть, и увлечение формальными расчетами. А там – как получилось, так и получилось.

В ходе изложения здесь материала дискуссии я допустил некую вольность – в некоторых случаях вставлял в текст В.В. Кромера как примечания мои комментарии, потому что они порой требуют немедленного рассмотрения и осмысления, относить их на десятки страниц после Дискуссии – это терять темп и актуальность.

## Дискуссия (В.В. Кромер и А.А. Клёсов)

Началась эта история с того, что В.В. Кромер – как он о себе написал «*я не лингвист (хотя второе образование языковое) и не математик (хотя первое образование инженерное), на стыке увлекался математическим моделированием*») – прислал на адрес Академии ДНК-генеалогии в Москве линк на свою сетевую статью со словами «*Возможно, Вам будет интересно содержание и выводы статьи по глоттохронологии с родословным деревом 84 ИЕ языков и деревьями групп языков*». Статью мне переслали. Она называлась «*Двумерная дендрограмма 84 индоевропейских языков*», была выставлена в сетевом ресурсе ResearchGate и была объемом в 51 страницу. Поскольку глоттохронология представляет собой весьма спорное направление в структурной лингвистике, и в определенной степени связана с тем, чем занимается ДНК-генеалогия, то я, конечно, проявил интерес. А именно, решил, что публикация на эту тему в Вестнике будет особенно интересна, если сопоставить данные и выводы автора с находками ДНК-генеалогии.

Понятно, что статья в 51 страницу (в том числе с диаграммами) – слишком велика для Вестника, я предложил автору представить сокращенный вариант статьи, что он и сделал, сократив до 11 страниц. Более того, он представил три статьи, первые две по индоевропейским языкам (вторая – скорее методологическая, техническая), и третья – по тюркским языкам. Я начал с ними работать, и, конечно, тут же заметил, что вижу типичную, системную проблему лингвистов, или тех, кто себя лингвистами считают, или тех, кто себя такими не считают, а просто проводят расчеты, которые называют «моделированием». Проблема в том, что их мало интересует историческая судьба языков, или они об этом просто не знают, не интересуются, и во внимание не принимают. Их дело, как они считают, провести математические расчеты и что-то получить на выходе. Это «что-то» может оказаться форменным абсурдом, но это их тоже не интересует, да им никто это не подсказывает. С другими «расчетчиками» они свои результаты и выводы не сопоставляют, аналитической работы в этом отношении не проводят.

Казалось бы, ведь это важно – сопоставь и узнай, согласуются ли свои выводы и заключения с теми, к чему приходят другие, если да – замечательно, если нет – тоже хорошо, это дает возможность разобраться, в чем причина несогласования. Может, это и продвинет науку. Но нет, В.В. Кромер аналитикой такого рода не занимается, поэтому список цитированные источников у него в статьях – всего несколько ссылок на других, порой две-три ссылки, в основном на себя. На историков – нет вообще. В статье по глоттохронологии тюркских языков – всего две ссылки, одна на себя, другая – на источник данных по лексикостатистике

тюркских языков. Как будто нет данных по глоттохронологии этих языков, а они есть, с подробными таблицами датировок расхождения языков, автор, например, М.Т. Дьячок, почему бы В.В. Кромеру не сравнить эти результаты со своими? Нет, он так не делает. А ведь у М.Т. Дьячка есть статья «глоттохронология тюркских языков» еще 2001 года (<https://www.lingvotech.com/dyachok-01>), с подробной таблицей датировок их попарного расхождения, то есть то, чем 23 года спустя занимается В.В. Кромер.

В ходе нашего с В.В. Кромером обсуждения я не раз сообщал ему, что буду подробно и тщательно с точки зрения ДНК-генеалогии, истории, да и просто здравого смысла, разбирать его построения в комментариях в том же Вестнике. Он с этим соглашался, например, цитирую, «*Разумеется, Вы вправе привести свои комментарии, даже самые разгромные. Все полезно для выяснения увы никогда не достижимой истины...*». Но оказалось, это были просто слова. Далее наш обмен мнениями стал приобретать неожиданный оборот. Похоже, что возможность «разгромных комментариев» стала автора напрягать все больше и больше, хотя я о «разгромных» вообще не говорил, это его формулировка. К чему это привело – описано в отдельной заметке под названием «Нет повести печальнее на свете» в конце этих материалов. Но сначала – наш обмен мнениями, что полезно для осмысления материалов В.В. Кромера (и не только его) по глоттохронологии, затем – его статьи с моими комментариями, и заключение.

Итак, приступаем.

#### **ААК:**

Мне переслали Вашу статью по глоттохронологии с деревьями групп языков. Надо сказать, что мне эти подходы интересны, но я их разделяю на две группы. Одна - лингвистические игры. Они важны, но меня не очень интересуют сами по себе. Вторая - вытекающие из них выводы по истории народов. Это мне интересно, особенно при сравнении с выводами ДНК-генеалогии. Часто обе группы в статьях перемешаны, что мешает в них погрузиться. Иногда исходные положения мне непонятны, но не потому, что они для меня "сложны", а потому, что я не вижу в них исторической основы, вижу некие искусственные конструкции. Например, "балтославянские языки", особенно когда указывается, что из них "вышли славянские языки". Для меня это - искусственная конструкция. В историческом аспекте я вижу в них миграцию уральских по (предыдущему) происхождению народов в сторону Балтики, с постепенным переходом от 100% гаплогруппы N1a1 при выходе с Урала до 40% гаплогруппы R1a (при 40% N1a1), и еще "присоседившиеся" гаплогруппы за 1500 лет миграции от Урала до Балтики. Это просто

переходное племенное образования, и славяне там не отделились, а заместили часть N1a1. «Общего предка» там не было.

Короче, лингвистика во многом не стыкуется с ДНК-генеалогией, и это требует непредвзятого рассмотрения интерпретаций. Я вовсе не утверждаю, что ДНК-генеалогия во всем права, как и не могу согласиться, что во всем права лингвистика, нужна оптимизация подходов.

Я мог бы пройтись подробно по Вашим результатам, и показать, где есть явные натяжки и искажения. Но предпочту другой вариант - предлагаю Вам написать статью в Вестник Академии ДНК-генеалогии, объем статьи не ограничен, в которой показать, как Ваши подходы продвигают науку в отношении истории народов. Не нужны упражнения, нужны выводы, и как они были получены, на каком основании. Полагаю, это может привести к плодотворному сотрудничеству.

### **ВВК:**

Надеюсь, не утомил Вас 33-страничной статьей. Я не лингвист (хотя второе образование языковое) и не математик (хотя первое образование инженерное), на стыке увлекался математическим моделированием. В лингвистике, теории тестов, даже физиологии человека (диетология). Основа ведь одна – описание мира математическими моделями с последующей проверкой выводов.

Основа использованных данных – масштабное исследование американских лингвистов 1990 года по сравнению базисных списков лексики 84 индоевропейских языков.

Эти данные исследовались десятками лингвистов, с построением каждый раз разных дендрограмм (генеалогических классификаций, деревьев). В СССР и России наиболее последовательно глоттохронологией занимался Сергей Старостин, сейчас его сын Георгий.

Там считаю ошибка – введена для подгонки к действительности не обосновываемая лингвистически еще одна переменная (степень корня квадратного 0,5, вопрос отчего не 0,4 или 0,6). Но введение лишней переменной всегда улучшает подгонку, и доказательством валидности этой переменной являться не может.

**Комментарий ААК** – разумеется, введение квадратного корня не может быть «доказательством валидности», это замечание здесь неприменимо. В описаниях природных процессов, к которым относится и выпадение слов базовой лексики, введение квадратного корня нередко встречается, оно, как правило, «замедляет» темп развития процесса по сравнению с его линейным развитием. Интуитивно здесь оно (мне) понятно – замедление

темпа потери важных слов может отражать развитие общества, увеличение его численности, и относительно быстрая потеря слов в малом коллективе может происходить медленнее в коллективе, намного более увеличивающимся в размерах. Потеря слов «буферится», тормозится, замедляется. Эту потерю сдерживает большая популяция. Оттого возможен квадратный корень.

Но мое внимание привлек оборот «отчего не 0.4 или 0.6». Логическим следствием такого оборота была бы прямая проверка сомневающегося, а что если в самом деле 0.4 или 0.6? Это просто отражало бы то же самое «торможение», но несколько более сильное или слабое. Давайте посмотрим. Итак,

- Если мы взяли степень корня 0.5 (квадратный корень при 54%-ном совпадении базовой лексики у современных русских и древних индийцев), то получили датировку «расхождения языков» 2480 лет назад, середина I тыс до н.э.
- Если бы мы взяли степень корня 0.4, то получили бы датировку «расхождения языков» 2070 лет назад, конец I тыс до н.э.
- Если бы мы взяли степень корня 0.6, то получили бы датировку «расхождения языков» 2980 лет назад, начало I тыс до н.э.

Кто может сказать, какая датировка «правильная»? Все они «концептуальные, все пригодны для рассмотрения. А точной датировки никто и не даст. Наконец, если бы не стали «заморачиваться» со степенями корней, то есть взяли бы эту степень, равную единице, то получили бы время расхождения современного русского языка с древнеиндийским 6160 лет назад. Это, конечно, абсурд. Вот и считайте, подходит в расчетах квадратный корень или нет.

### **ВВК:**

У меня был иной подход — введенная основателем глоттохронологии Сводешем переменная (линейное время) признана состоящей из 2 необоснованно сцепленных независимых переменных, с четким лингвистическим смыслом — дивергенция и конвергенция, просчитываемых отдельно, и временем разделения языков оказывается лишь дивергенция; конвергенция — засорения языков заимствованиями, что, как правило, результат миграции либо завоевания, контактов. Дивергенция — внутреннее медленное развитие, конвергенция — разовое изменение за относительно короткое время.

Самый поразительный результат, с которым трудно согласиться на основе традиционных представлений по разнородным данным археологии, письменных свидетельств, радиоуглеродного метода — одновременность 5 событий ~ 4400 лет назад. Одновременность событий показала точность (так считаю) метода, прежние деревья размазывали эти события по оси времени вследствие присущей на основе неразделения 2 независимых переменных статистической погрешности.

Эти события — отделение от общего ствола ИЕ языков будущих кельтов, германцев, иранцев, индоариев и греков. Италики отделились раньше, армяне еще раньше. Я пишу «на месте» остались балтославяне и албанцы, но под «на месте» понимается лишь неизменность этого пока еще общего праязыка, который позднее разделился на албанский и балтославянский, а еще позднее после отделения сначала литовского а затем латышского языка выделились чисто «праславяне», время разделения которых (опять языков, а не народов) приходится на Великое переселение.

**Комментарий ААК** - на мой взгляд, последний абзац - это нагромождение несуразиц. Автор, В.В. Кромер, не сообщает, откуда такие сведения. Похоже, данных там нет, за основу берутся некие мантры лингвистов, и не уверен, что их. «Индоарии» и «иранцы» - это арии (R1a-Z645) с их языком, они не «отделялись от общего ствола ИЕ языков», они были его носителями на протяжении многих тысячелетий, и стали расходиться на языковые ветви примерно 4500 лет назад. Одна ветвь (R1a-Z645-Z280) стала восточно-славянской, другая (R1a-Z645-M458) - западнославянской, третья (R1a-Z645-Z284) - скандинавской, четвертая (R1a-Z645-Z93) - таджикской и далее древнеиндийской, пятая (R1a-Z645-L657) - ветвью митаннийских ариев, со временем на Ближнем Востоке исчезнувшая, заместившаяся арабским языком, есть и другие ветви - греческая, армянская, хеттская, о происхождении которых мы знаем мало, интерпретации в основном фантазийные, «по понятиям».

ИЕ язык кельтов не «отделился» он был заимствован у носителей гаплогруппы R1a или лужицкой культуры, или у фракийцев-иллирийцев, или у мигрантов с Русской равнины. До конца II тыс до н.э. - начала I тыс н.э. язык кельтов был доиндоевропейским, как у этрусков и многих других жителей западной и центральной Европы, как и Пиренеев и Британских островов. Все они в значительной степени, или преимущественно, были носителями гаплогруппы R1b, с их языками, о которых мы знаем мало, или почти ничего не знаем в рамках лингвистики. ИЕ язык кельтов, которые первыми заговорили на ИЕ языках в Европе конца II тыс до н.э. и позднее, был, повторяю, заимствованным от носителей гаплогруппы R1a, которые говорили на ИЕ языках, и за тысячелетие до того унесли его в Среднюю Азию, синташтинскую археологическую культуру, и далее в Индию. Никакого «отделения от общего ствола» у них не было, они сами и были тем «стволом».

Никакие «балтославяне» «на месте» не остались, не было у них никакого «места» до прибытия будущих литовцев и латышей гаплогруппы N1a1 и позаимствованной гаплогруппы R1a (до 40% той и другой), никакие славяне от них не «отделялись». Напротив, было слияние славян (или праславян, кому как больше нравится) Русской равнины с гаплогруппой

R1a с прибывающими уральцами гаплогруппы N1a1. Насколько понимаю, основанием для введения понятия «балтославяне» явилась топонимика и гидронимика, которую тем «балтославянам» приписали, то есть постулировали. А это могли быть, например, мигранты с Урала, продвигавшиеся в целом к Балтике, в языковой фазе перехода с уральского языка на славянский.

Что касается разделения чего-то мифического «на албанский и балтославянский», то это вообще не поддается здравому смыслу. Особенно если серьезно относиться (что невозможно) к *«последующему отделению сначала литовского а затем латышского языка»*, из которых *«выделились чисто «праславяне»*», и что-то там *«разделилось»* в ходе Великого переселения. Это что, лингвисты так придумали? Интересно, кто и на основании чего?

#### **ВВК:**

Математически одновременность 5 событий при условии случайности – невероятнейшее событие, и зафиксировал это только данный метод. Следовательно, или маловероятное сочетание исходных данных, или природный либо социальный катаклизм, побудивший будущие народы разделиться 4400 лет назад. По времени это начало эпохи бронзы, след. появление оружия, более совершенного в сравнении с дубиной и каменным топором.

#### **Комментарий ААК:**

Пока непонятно, что за «данный метод», который якобы «зафиксировал одновременность» пяти событий, то есть «отделение от ИЕ ствола» пяти языков, которые вовсе не выходят от одного общего предка, и различаются по хронологии на тысячелетия. Есть смысл сделать шаг назад и посмотреть, как так могло получиться. Ясно, что какие-то базовые положения при такой «фиксации» являются некорректными. Еще раз – что это за «пять события», и что за «будущие народы» с «математической одновременностью» (появления, наверное).

#### **ВВК:**

Спасибо за предложение написать статью. В тексте чисто технически под миграцией понималось разделение языков, и отселившимся считался народ, язык которого подвергся конвергенции. Отсюда рассуждение, что от (балтославян с албанцами) отделились кельты, греки, иранцы, германцы и индоарийцы, а балтославяне с будущими албанцами якобы остались на месте. Языки разделялись далее по мере разделения языков, или вернее – миграции и отселение части племени приводили к изменениям в языке. Т.е. под «на месте» могло пониматься переселение

племени в другую местность с неизменностью языка, т.е. физически это или переселение в незаселенную местность с теми же реалиями, не требующими изменениями языка, либо уничтожение/изгнание аборигенов, без последующих языковых контактов.

### **Комментарий ААК:**

Опять приходится сказать, что некие базовые положения при рассмотрении разделения языков оказались некорректными. Возвращаясь к раннему примеру с будущими литовцами (то же самое с будущими латышами), носители N1a1 не «отселились» от носителей R1a, и язык первых не «подвергнулся конвергенции». Он «роднился» с языком носителей R1a на протяжении полутора тысяч лет и далее, перенимал его, и этот процесс был практически непрерывным. То, что базовая лексика современного литовского языка одинакова с таковой современного русского языка на 76%, или на любую другую величину, которую подправят лингвисты, это результат не разделения языков, не дивергенции, а сложных исторических процессов, которые кратко описаны выше. Именно поэтому я бы не советовал рассматривать лексикостатистику и/или глоттохронологию без анализа ДНК-генеалогии и соответствующих исторических процессов, в особенности миграций древних племен. Иначе получают некие формальные показатели, не имеющие «физического смысла». А вот для украинского и белорусского языков, как и для русского и польского, наблюдается 97% совпадений базовой лексики (по данным С. Старостина), что дает 550 лет со времени расхождения этих языков. Это – вполне разумные показатели, поскольку точной датировки быть не может. Это – времена Дикого поля, и пара веков ближе к нашему времени, и, видимо, начало расхождения языков указанных фигурантов войн на Диком поле.

### **ВВК:**

По Вашим замечаниям. Я никогда не рассматривал литовский как потомка санскрита, и даже знаю откуда это пошло. В 19 веке лингвисты сравнивали всего 3 языка: древнегреческий, латынь и санскрит. Вот и пришили литовский к санскриту, потом это распропагандировал французский писатель Проспер Мериме в повести Локис.

### **Комментарий ААК:**

Не хотел бы останавливаться на частных вопросах, но в отношении литовского языка дело довольно принципиальное, потому что тащит за собой и балтские языки, и некие "балтославянские", из которых якобы выделились славянские, чему нет никакого исторического обоснования, и там же формула Старостина, которая Вам не нравится, и многое другое.

Для начала - о литовском языке и санскрите, это выдержка из одной из моих книг:

"Уже много лет среди любителей гуляет байка, вброшенная (на школе молодых лингвистов Муми-Троль» в 2011 году) А.А. Зализняком, что литовский язык намного ближе к санскриту, чем русский язык. Это противоречит буквально всем представлениям о древнем мире и о месте там литовского языка, который сложился в I тыс н.э. в ходе миграции уральских носителей гаплогруппы N1a1 в сторону Балтики, начиная примерно с 3500 лет назад, когда арии (R1a-Z645-Z93-Z94-Z2123) уже пришли, или входили в Индию, и никакого контакта с будущими литовцами не имели. Впрочем, можно догадываться, откуда Зализняк взял эту байку – ее высказал, в еще более категоричной форме, еще в 1850-х годах R.G. Latham, английский этнолог, который поместил происхождение индоевропейских языков в Литву. Как отмечают источники, это привело к необратимому падению его научной репутации<sup>4</sup>. И вот теперь А.А. Зализняк это подхватил.

Напомним, какую ерунду Зализняк произнес на той школе молодых лингвистов – *«Из ныне существующих литовский язык более всего сейчас похож на санскрит. Так что если уж какой-то язык и претендовал бы на то, что он чуть ли не одно и то же с санскритом, то это должен бы быть литовский»*. Никаких источников или расчетов А. Зализняк не приводил, и с этой парой языков не работал, насколько это известно. Просто вбросил фейк. Все, что в современном литовском языке сходно с санскритом, и то на уровне базовой лексики, это определено из компоненты носителей гаплогруппы R1a в литовском языке. Действительно, по данным С.А. Старостина базовая лексика современного литовского и древнеиндийского языка совпадает на 53%, то есть то же самое, что и для современного русского языка (54%).

**Итак, миф про то, что литовский язык более всех похож на санскрит – бессмыслица, высказанная А.А. Зализняком на школе молодых ученых, возможно, для развлечения или как ерничество. Этот миф категорично не согласуется с историей литовского народа, предки которых вышли с Урала на Русскую равнину только через тысячу лет после ухода с Русской равнины ариев.**

**ВВК:**

Модель Старостина меня не устраивала никогда, я не понимал этих квадратных корней и прочего шаманства с формулой Сводеша. Это чисто подгонка под результат, да и результат брался может не самый правильный, год был 1989, с тех пор археологи многое нарыли.

173173173173173173\_\_\_\_\_

<sup>4</sup> George W. Stocking, Jr., *Victorian Anthropology* (1987), стр. 58.

Здесь я стою на цифрах: Русский и литовский разошлись 2750 лет назад (вы приводите по Старостину 1660 лет назад), только русского как такового тогда не было, русский отделился от ствола 960 лет назад. Но понятно, что на каком-то языке люди разговаривали до того как русские усвоили 960 лет назад ряд заимствований, что и позволяет формально считать рождением нового языка. Заимствования вызваны отселением или прочими причинами, это дело историков. Но год был 1030. До того разговаривали на том же самом языке, но без этих заимствований, пускай это будет древне- или старо, или прарусский. Но вообще все восходит к церковнославянскому, это Древнеболгарский. Современные болгары тут тоже не при делах, чисто название из истории.

### **Комментарий ААК:**

Я не знаю, откуда у Вас появилась датировка расхождения русского и литовского языков 2750 лет назад, было бы занятно посмотреть на расчеты и положения в их основе. Впрочем, было бы неинтересно, потому что я уже выше пояснил, что у этих языков не было никакого «расхождения», был, напротив, переход уральского языка будущих литовцев на индоевропейский язык носителей гаплогруппы R1a, а уж как последних назвать – дело договоренностей. Может, славяне, при наличии у них соответствующих материальных признаков, похоронных обрядов, типов жилищ и так далее. Может, русскоравнинцы, может, русы, и так далее. Термин «расхождение» здесь у Вас, видимо, возникает автоматически, просто потому, что в русском и литовском языках имеет место совпадение базовой лексики на 76% (или на любую другую долю, найденную другим лингвистом), значит, «было расхождение от одного общего языкового предка». Типичные заблуждения лингвистов, не понимающих историю языков, или не придающих ей значения. Не понимающих и не желающих понимать, что у будущих литовцев и будущих русских глубже 3500 лет назад – разное происхождение, как и у их уральских и арийских языков на глубине 5000-4000 лет назад, и разные гаплогруппы. Но лингвисты просто берут логарифм, подставляют коэффициенты, и вуаля, «расхождение» рассчитано, там, где его и не было.

То же самое в отношении Вашего «русский отделился от ствола 960 лет назад». Какого ствола? Он сам ствол, исходно 5000 лет назад арийский, и сам от себя он не отделялся. Иначе у него бы не было 54% совпадения базовой лексики с древнеиндийским языком, превращенным в санскрит в середине I тыс до н.э., примерно 2500 лет назад. А у Вас – откуда-то 960 лет назад. Посмотрите на Ваши расчеты, если они Ваши, там явно системные заблуждения, некорректные исходные положения.

### **ВВК:**

Древнеиндийские отделились 4400 лет назад (у Вас написано 2480 лет назад), но у Старостина вследствие квадратного корня реальный 3-кратный интервал времени ужимается до 1,73, отсюда умоложение датировок. Умножаем 2480 на 1,73, получаем 4290 лет. Чем не реальные 4400. Та же картина с русским/литовским.

### **Комментарий ААК:**

Про русский/литовский язык я уже пояснил, см. выше. Там нет никакой глоттохронологии. Про квадратный корень тоже пояснил. 2480 лет назад – это расхождение не с арийскими языками, нет у нас стословника арийских языков 5000-4000 лет назад, а с древнеиндийскими языками второй половины I тыс до н.э. Вы теперь должны понять, откуда берется такой раздрай с «глоттохронологией», а именно по причине необоснованных исходных положений и допущений. Не только потому, но в основном потому.

### **ВВК:**

Русский и персидский разошлись тоже 4400 лет назад, я считаю что в это время произошел катаклизм, побудивший ИЕ разделиться на 6 частей – 1 остается на месте (славяне, балты, албанцы), 5 уходят, в т.ч. и персы (иранцы), все есть в препринте. У Вас 3600 лет. Украинский с белорусским древнее, чем 550 лет, они предп. отделились 720 лет назад, у них иная история, чем у русского. Все западные языки от словацкого, вернее словацкий наименее изменился от праязыка западных славян.

### **Комментарий ААК:**

Да, было бы правильнее датировка расхождения русского и персидского 4400 лет назад, если правильно считать. По С. Старостину, совпадение их базовой лексики равно 28%. Это дает 3600 лет назад, если ничего не подкручивать. Но, повторяю, я воспринимаю эти «лексикостатистические» датировки концептуально, а не буквально, и в данном случае не вижу принципиального различия между 4400 и 3600 лет назад, если это с погрешностью плюс-минус 500 лет, то датировки пересекаются. Для расхождения 4400 лет назад совпадение базовой лексики должно быть примерно 15%, а не 28%, но мы не знаем исторических условий того времени, которые могли бы повлиять на меньшее расхождение русского и персидского языков.

## **ВВК:**

Прикрепляю статью, оцените критически. Я ничего не понимаю в современной генетике, не изучал профессионально историю, оттого на эти темы никаких суждений. Со временем возможно постигну генетику. В мое время ее в школе не учили, а прочие образования, увы, не медицинские/биологические.

## **ААК:**

Я не намерен заходить на Ваше поле в отношении дивергенции, конвергенции и прочих дендрограмм. Я немало общался с лингвистами, в том числе читая им лекцию на факультете лингвистики МГУ (или как он тогда назывался, его переименовывали), и у меня - как у представителя естественно-научной школы - осталось удручающее впечатление: ментальность, ограниченность и вера в "источники", конечно, далеки от естественно-научных подходов и ментальности в целом. Для меня звучат более чем странно фразы типа "русский отделился от ствола 960 лет назад". Языки не отделяются и не формируются с датировками с точностью до 10 лет, там плавные или неплавные процессы в тысячелетия.

Далее, расчеты Старостина (и других с подобными подходами) основываются на динамике базовой лексики, что не есть язык в целом, поэтому, повторяю, для меня результаты таких расчетов "концептуальные", а не буквальные, они рисуют картину формирования языков и народов "крупными мазками", и выражать недовольство расчетами других авторов практически бессмысленно, если поправки (или другие подходы) не меняют концептуальную картину. Именно под таким углом я использую подходы С.А. Старостина. И если дендрограммы не улучшают историческую концепцию, то тем хуже для дендрограмм.

Именно так я смотрю на Ваши "калибровки по историческим событиям", поскольку они связаны с *"надежно документированными историками и/или археологами событий"*. Мой опыт работы с историками и археологами показал, что "надежно документированных" событий у них не так много. Если речь идет о событиях типа убийство Юлия Цезаря, здесь у меня вопросов нет, но когда за датировку берется Великое переселение в 450 году (впрочем, Вы сами пишете, что оно продолжалось до VII века) или "время выделения английского языка из германских языков", то мне уже неинтересно без того, чтобы проверить, как это влияет на концептуальную историческую картину. Иначе говоря, технические детали меня не интересуют в отрыве от концептуальной картины древнего мира. А с этим у историков и археологов плохо, они создали себе "парадигму", которую даже неприлично подвергать сомнению, и живут с

ней. А как только я ткну пальцем на основе данных ДНК, тут же многое разваливается.

Повторю еще раз, поскольку это важно. Вы пишете, что "Русский и литовский разошлись 2750 лет назад (вы приводите по Старостину 1660 лет назад), только русского как такового тогда не было, русский отделился от ствола 960 лет назад". Опять, для меня датировки "по Старостину" касаются базовой лексики, а не "языка" как такового. Я не знаю, что такое "литовский язык 2750 лет назад". Не было "отделения" в те времена, не было и "расхождения". 3500 лет назад будущие литовцы, латыши, эстонцы и финны, а именно носители гаплогруппы N1a1 и уральских языков, сошли с Урала и двинулись к Балтике. Кто-то остался в Приуралье, кто-то осел позже, где-то в регионах будущего Пскова и Новгорода, остальные прибыли к Балтике в конце прошлой эры, а финны еще позже, идя по отдельному маршруту. Не было никакого "отделения" языков в те времена, наоборот, было замещение уральского на индоевропейский, параллельно с замещением половины N1a1 на R1a.

Это был долгий процесс, ничего ниоткуда не "выделялось", в итоге от уральского языка у прибалтов ничего не осталось. Фактически, у них сформировался славянский язык (как многие лингвисты и считают), остальное довершило пребывание их на новой "родине" на Балтике. Хотите назвать это "балтославянским" - нет проблем, хотите "балтским" - то же самое. Хотите назвать "балто-славянским единством" по пути от Урала к Балтике - нет проблем. Суть все равно одна, сформировался балтийский вариант славянского языка. А некая древняя "балтская общность" - это очередная байка. Как и датировки о "выделении русского языка в 1020 году". Русский язык ниоткуда не "выделялся", это своя ветвь древнего арийского языка, на котором говорили на Русской равнине носители гаплогруппы R1a-Z645-Z93 в фатьяновской археологической культуре (4900-4000 лет назад). Подтверждение - это наличие R1a-Z645-Z280 у половины современных русских (и у меня в том числе), и то, что базовая лексика наполовину совпадает у современного русского и древнеиндийского языков. Вы же видели список Сводеша для того и другого языков. R1a-Z645-Z93 и R1a-Z645-Z280 говорили на одном и том же языке около 5000 лет назад, только будущие русские остались на Русской равнине, а будущие индийцы ушли на восток, на Южный Урал и далее в Индию. Отсюда и совпадения базовой лексики. Никакого "рождения нового языка" у русских 960 лет назад не было. Что-то усвоили, как и все другие языки, что-то греки принесли, церковно-славянский повлиял, но только не на базовую лексику. Она не "восходит к церковно-славянскому".

"Древнеиндийские отделились 4400 лет назад" - ну я так и пишу, что арии ушли на восток примерно 4500 лет назад, чтобы потом стать

индийцами. 4400 лет назад «древнеиндийских» языков не было. Арии в Индию еще не пришли. Были арийские языки (или язык).

"У Вас написано 2480 лет назад" - это не у меня написано, это по Старостину расхождение базовой лексики современного русского языка и древнеиндийского, а не современного русского и современного индийского языка (хинди или санскрита). Есть разница. Если бы правильно сравнивали последние - должно получиться 4500 лет, или 4400, это по сути одно и то же. Так что Старостин здесь не причем, и Ваши поправки его не на то направлены.

Заметьте, что я выше говорю об истории, а не о дендрограммах.

"Я ничего не понимаю в современной генетике" - ДНК-генеалогия это не генетика. Вы делаете типичную ошибку. Более того, она к генетике не имеет практически никакого отношения. Генов там нет. Наследственных признаков там нет. У генетики - своя методология, другой формат статей, другой формат выводов, всё другое. Генетики не понимают ДНК-генеалогию, и понятно почему, ДНК-генеалогия это по сути физическая химия, и ее раздел химическая и биологическая кинетика.

В отношении статьи - это, конечно, не то, что я хотел бы видеть. Как сообщал выше - нужны исторические концепции, базирующиеся на Ваших подходах. Нашим читателям неинтересны дендрограммы 84 языков, без того, чтобы понять, что это дает для изучения древней истории, или хотя бы древних языков. Не нужны "методы составления двумерных дендрограмм". Не нужна критика Старостина без того, чтобы указать, что как у него - не надо, а надо ВОТ ТАК, потому что исторические концепции получаются более связными и правильными при перекрестном сравнении. Не нужны матрицы 84 языков без того, чтобы указать, что эти 84 языка дают для лучшего понимания древней истории. Например, откуда у кельтов ИЕ язык, откуда у европейцев вообще ИЕ языки, откуда у хеттов ИЕ язык (если это правильно), откуда у басков их язык-изолят, откуда и как возникло разделение на сатем и кентум, какой все-таки язык был у скифов, и откуда он взялся, и почему, например, карачаевцы и балкарцы говорят на тюркских языках, хотя они произошли от скифов, или это не так? И если ответы на эти и подобные вопросы Вы сможете дать с помощью дендрограмм и расчетов лексикостатистики, то это было бы хорошо.

Понимаю, что мои подходы и результаты-выводы не укладываются в парадигму лингвистов, но дело в том, что все мои подходы и результаты обоснованы данными ДНК-анализа. Отмахнуться уже не получится. Единственный разумный подход со стороны лингвистики - это рассмотреть данные ДНК-генеалогии, и подумать, на основании чего именно возникла та или иная часть лингвистической парадигмы.

Наверняка что-то пропустили, недодумали, просмотрели. И надо пересмотреть. Наука только выиграет.

Возможно, и я где-то ошибся, и с удовольствием приму более убедительные и перекрестно выверенные данные лингвистики. Но пока такого не было.

### **ВВК:**

Спасибо за обстоятельный ответ. Я не лингвист, в смысле не получал традиционного для филологов образования, но всегда хватало мат. чутья и способностей к интуитивному усвоению мат. понятий с практическим их применением.

То, что представлено в статье — развитие идей статьи 2003 года, когда я убедился что после классиков (Сводеша и пр.) глоттохронология пошла не в ту сторону, стали пытаться устранить выявленные классиками противоречия путем усложнения моделей и привнесения новых переменных.

Это тупиковый путь, если новые переменные не имеют прозрачного лингвистического смысла. Нельзя ввести как у Старостина, чьи заслуги не отрицаются, новый параметр (а корень — это новый параметр, показатель степени 0,5, введенный произвольно). Отчего бы не провести исследование, чему этот параметр равен, и может выйти 0,4 или 0,6, и постараться выяснить его смысл. Что касается точности, то любой вводимый лишний параметр позволяет увеличить точность аппроксимации, тем самым порождая ложные иллюзии.

По известному Вам препринту. Нашел ряд погрешностей, доработал. На дендрограмме балтославянских ошибочно провел линию латышского, перекомпоновал греческие и албанские. Самое существенное — албанский древнее, гипотетическая балтославяно-албанская общность короче во времени, чем предполагалась. На то и препринт, чтобы время от времени возвращаться к первоначальным выкладкам и переосмысливать. Все надо механизировать, поручить работу с алгоритмами компьютеру по программе.

Но внес в препринт важное дополнение, только еще раз убедившее в валидности модели. Классики работали честно, писали что получилось без подгонки под результат, размышляли над разницей в коэффициенте сохранности лексики от 0,76 до 0,85. У меня 0,87 безо всяких вариантов, и систематическое смещение в сторону уменьшения у классиков от 0,2 до 0,11 находит четкое объяснение. В частности, для румынского идеально разъяснилось расхождение — совпали значения по Сводешу и рассчитанное по Дайену. О сговоре тут понятно через 40 лет речь не идет,

просто ребята работали честно и добросовестно, а что сошлось – оказалась валидной модель.

Ну и в продолжение темы, если Вас по-прежнему интересуют смежные вопросы, сообщу, что суть моего подхода - тривиальное суммирование конвергенций при порождении языков цепочкой, и нетривиальное вычитание при происхождении языков от общего предка. Оказывается, даже в разошедшихся языках заимствования происходят согласованно. О синхронности во времени речь не идет – порядок порождения языков не играет роли. Данное свойство каким-то образом записано в смыслах слов списка и сохраняется столетиями, чтобы реализоваться при необходимости. В отсутствие необходимости (язык развивается изолированно) может и не реализоваться.

А так список – всего лишь тест, со своей степенью надежности и валидности.

### **Комментарий ААК:**

Часть нашей переписки шла «параллельно», поэтому Вы местами возвращаетесь к тому, на что я уже ответил или дал свои соображения. Вы пишете - «нельзя ввести, как у Старостина, новый параметр». Ну почему же нельзя? В естественных науках есть немало эмпирических формул, созданных или по интуиции, по наитию, или в результате анализа экспериментальных данных. Критерий их применимости – опять же независимые экспериментальные данные. Если работает – то почему нет? Если работает с исключениями – то необходимо проводить анализ исключений, искать в них систему. Например, в физической химии уравнения теории растворов должны работать только с очень (бесконечно) разбавленными растворами (есть теоретические обоснования), но на практике формулы неплохо работают и с растворами с бóльшей концентрацией реагентов, часто показывая концептуальные (опять концептуальные) закономерности. Часто погрешность заметная, но она вполне устраивает исследователей, которые ищут принципиальные закономерности. Например, ожидали величину 20 000 (в данном случае неважно чего), а получают  $5000 \pm 1000$ . Большая погрешность? Немалая, но на вопрос данные отвечают, что это намного ниже, чем ожидаемые 20 тысяч. Поэтому, повторяю, дело не в том, что введен новый параметр, а лучше ли он описывает наблюдаемые закономерности в совокупности с известными историческими обстоятельствами.

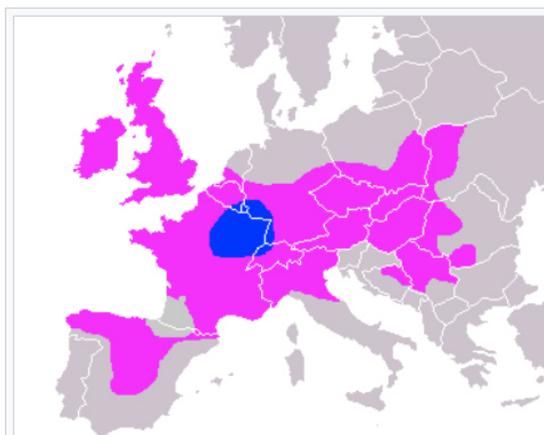
Что касается квадратного корня и соответствующей степени, то я выше ответил на вопрос и дал свои соображения. У квадратного корня есть важная функция – он «притормаживает» скорость (или частоту) развития событий в природе. Иначе его бы не было в естественных науках.

Не хочу придирааться, но то, что «совпали значения по Сводешу и рассчитанное по Дайену» для меня не аргумент. Аргумент не то, что они совпали, а как они согласуются с тем, что наблюдается на практике. А я так и не понял из Ваших материалов, что там наблюдается, что можно было бы рассматривать как независимую проверку результатов расчетов.

>«Там основное – тривиальное суммирование конвергенций при порождении языков цепочкой, и нетривиальное вычитание при происхождении языков от общего предка». Пока вижу общие слова, не обижайтесь. Вот в случае замещения уральских языков на индоевропейский на протяжении 1000-1500 лет, что было у будущих литовцев, что в итоге привело к 76%-ному совпадению базовой лексики у современных русских и литовцев – это как, «порождение языков цепочкой» или «происхождение от общего языка»? Наверное, не то и не другое. Нечто многопараметровое при наличии разных языковых предков, хотя формально отражает расхождение от «общего языкового предка» около 2 тысяч лет назад. Может, по физическому смыслу так и было – будущие литовцы позаимствовали на протяжении тысячелетия условно русский язык, заняли свою территорию на Балтике, и на протяжении последующих двух тысяч лет расходились с русским языком, хотя разошлись по базовой лексике всего на четверть. Концептуально вполне подходит при условии знания и понимания тех исторических событий.

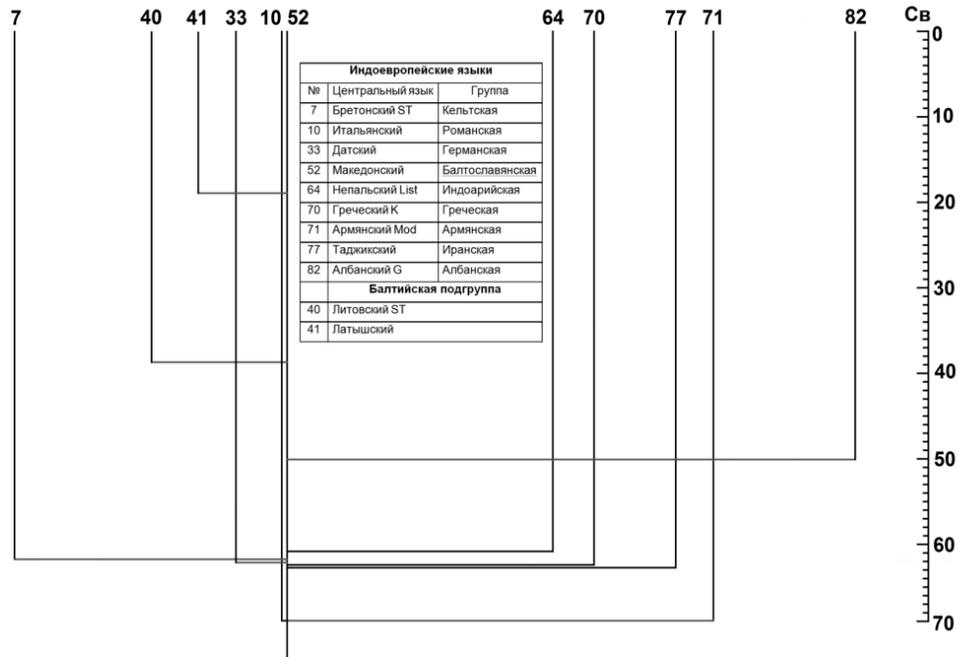
>«Самое существенное – албанский древнее, гипотетическая балтославяно-албанская общность короче во времени, чем предполагалась».

Не понял – албанский древнее чего? Чтобы вопрос не зависал, приведу на следующей странице Вашу дендрограмму, в которой отсчет по вертикальной оси идет в Сводешах (один Сводеш равен 71 году по Вашим описаниям). Албанский язык (под номером 82) имеет среднюю древность, его с македонским разделяет 50 Сводешей (Св), то есть 3550 лет, и тогда их общий языковой предок жил всего лишь в первой половине нашей эры, если временная зависимость линейная, и мы это деление делим на два, или даже позже, если зависимость нелинейная в одну сторону, или несколько раньше, если нелинейная в другую сторону. В любом случае, это намного позже прихода ИЕ языка в центральную и западную Европу, а насколько нам известно, на ИЕ языках в Европе первыми заговорили кельты, не ранее конца II тыс до н.э., а скорее в начале I тыс до н.э. Для обоснования датировок приведу широко известную карту из Википедии (страница «Кельты»).



Примерная область расселения древних кельтов в Европе. Синим выделен район расселения протокельтов (предков будущих кельтов) в 1500—1000 гг. до н. э.; розовым — различных кельтских племён в 400 г. до н. э.. Для ориентировки приведены границы современных государств

Не буду здесь останавливаться на том, почему ИЕ языки пришли в центральную Европу столь поздно, на 1000 и более лет позже, чем они были на Русской равнине (определенно в фатьяновской археологической культуре), откуда они и ушли примерно 4500 лет назад в Индию (по прибытию стали индоарии), Иран (по прибытию стали иранцы, или авестийские арии), в Сирию (по прибытию стали митаннийские арии). Везде на указанных территориях – это носители гаплогруппы R1a, с их арийским языком, начиная как минимум 6000 лет назад. Наиболее вероятно то, что и ранние кельты – носители гаплогруппы R1a, принесенные или из лужицкой культуры, или со стороны Фракии – Иллирии, или непосредственно с Русской равнины. Отсюда и их ИЕ язык.



Что же касается «гипотетической балтославяно-албанской общности» - то это некий слонопотам из стишка Бориса Заходера, помните?

Послушный  
Добродушный,  
Ручной слонопотам  
Который так и бегаёт  
За вами по пятам!

Не вижу никакой исторической основы, чтобы когда-то появилась такая «общность», либо физически, либо лингвистически, как следствие физической.

В отношении «албанско-македонской» с общим языковым предком в нашей эре - еще куда ни шло, все-таки соседи, да и там эта связка может быть искусственной, видя, как образуются «языковые пары» на основании формальных расчетов. Как и «таджикско-македонская» пара с расхождением на 65 Сводешей, то есть примерно 4615 лет, с общим предком в конце прошлой эры (2300 лет назад), а арии прошли через будущий Таджикистан примерно 4000 лет назад, на два тысячелетия раньше. Что, никто не проводил историко-смысловой анализ этих «слонопотамов»?

Ну и другие «слонопотамы» - армянско-итальянский с «расхождением» в 70 Сводешей, то есть расхождение примерно 5000 лет, или «общий предок жил примерно 2500 лет назад»), хотя генеалогически - это разные народы,

со своими отличающимися основными гаплогруппами, в Армении – R1b-Z2103, в Италии R1b-P312, которые разошлись около 6000 лет назад. Понятно, поверхностный «лингвист» воскликнет – вот видите, там и там примерно 5000-6000 лет, но так наука не делается, по визуальному совпадению цифр. Каким путем в Армению попал ИЕ язык – так и неясно, но понятно, что не с носителями R1b-Z2103, не было у тех ИЕ языка, а на Апеннины ИЕ язык попал только в начале I тыс до н.э., незадолго до основания Рима, диффузией раннего кельтского языка, как показано на карте выше (правда, там по какой-то причине Апеннины в этом отношении не отражены). Кельтов согласно карте не было, а язык попал, потому и «диффузия».

Ну и то, какая языковая связь литовцев и латышей с Македонией (40 и 20 Сводешей для «расхождения», соответственно) надо опять же искать в Слонопотамии. Языки у литовцев и латышей относительно близкие, балтские, состав по гаплогруппам почти одинаковый, но почему-то в Сводешах различие в два раза, 2840 и 1420 лет, соответственно, что соответствует датировке общего с македонцами языкового предка примерно 1420 и 710 лет назад, без какой-либо исторически-смысловой связи.

#### **ВВК:**

Я не усложняю модели путем введения новых переменных, я возвращаю глоттохронологию к ее истокам, к Сводешу, это упрощение в сравнении с последующими наворотами.

Балтославяноалбанская общность - условное обозначение, время существования ИЕ после отделения армян, италиков, кельтов, греков, германцев, индоарийцев и иранцев. До времени отделения албанцев, как еще назвать? Термины конструируются ад хок, по мере возникновения в них потребности.

В первый препринт я дописал убедительное доказательство равенства коэф. сохранности 0,87. Сводеш привел подробную сводку коэффициентов по языкам от 0,76 до 0,85. Старостин разъяснил этот разнобой удалением из списков заимствований, что есть источник огромных ошибок, еще больших, чем при простом сравнении списков на заре глоттохронологии. На основе систематических ошибок и возникла необходимость компрессии скорости изменения, введения корня. Хотя корни бывают разной степени, и возникает вопрос обоснованности. Считается, что Старостин калибровал по хронологии событий. Убедительных свидетельств нет, после 1989 года когда был введен корень, появилась масса иных теорий миграций с иными датировками. Подобрать при желании можно любую.

Здесь же четко 2 даты — Великое переселение, про которое даже незачем знать какие там языки и народы — это полочка на графике, и лишь после этого смотрим какие там языки. более ранняя полочка, т.е. одновременность 5 событий, из которых точно фиксируется самое раннее по грекам 4400 лет. Так у греков есть письменная история, у прочих (германцев и пр.) ее в это время не было. Отсюда и более ранние датировки остальных произошедших одновременно событий.

Индоарийцы тоже не евреи, фиксировать письменно всю свою историю, датировки тоже более поздние. Метод же фиксирует их одновременное с греками отселение. Отселением я называю разделение языков, что четко фиксирует метод.

Вы пишете о постепенности процессов. Природный или социальный катаклизм или уничтожает, полностью или частично, а если вызывает миграцию то это кратковременный процесс. Опоздавшие вымрут. То же расхождение языков приведет к непониманию лишь через 400 лет. Но начало ведь фиксируется.

Разумеется, мы с Вами говорим на разных языках, у меня просто не было времени и возможности досконально изучить Ваши предположения. Тем более что читать надо первоисточники — то есть иметь зачатки Ваших базовых знаний (хим. кинетика и пр.). Как понимаете, в популярных изложениях странных лиц трудно понять, где Ваше и где привнесенное автором изложения.

Но в одном, как понимаю, мы с Вами сошлись — в выведении мною исключительно из датировки великого переселения датировки 4400 лет которая фигурирует и у Вас и с которой Вы согласны. А это или подsunутое чертом для забавы исключение или доскональнейшее исключение нелинейности скорости распада языков, никаких корней, исключительно 1 степень. Как я писал, возврат к Сводешу и классикам.

#### **ААК:**

Со всем уважением к Вам лично и к Вашему научному направлению, мы продолжаем говорить мимо друг друга. Это бывает, парадигма разная. Как Вы описываете - Ваша задача это усложнение моделей, введение новых переменных, устранение противоречий, как Вы их видите, или, напротив, возвращение к истокам подхода Сводеша. Моя задача - это описание истории древнего мира на основании разных экспериментальных данных, и я вижу, что Ваши модели часто не согласуются с историей древнего мира, как об этом говорят ДНК. Там нет никаких "балтов" или "балтославян", там нет "выделения славян" или "выделения русских", там есть непрерывный процесс, непрерывная эволюция, если хотите, без каких-либо "выделений".

Да, я пишу о постепенности процессов – там, где я их вижу. В остальном, как говорил классик, надо проводить конкретный анализ в конкретной ситуации. Цитирую Ваше – «а если вызывает миграцию, то это кратковременный процесс. Опоздавшие вымрут». Обратите внимание – Вы склонны (как мне видится) к общим формулировкам, а я каждый раз привожу конкретные примеры. То есть именно провожу конкретный анализ в конкретной ситуации. Да, конечно, бывает, вымирают. И дело не только в миграциях. Например, якуты – общий предок всех якутов гаплогруппы N1a1 (это у них основная гаплогруппа) жил всего 1300 лет назад. Ранее – вымерли, или были уничтожены супостатом. Те, кто выжили, или были замещены другими, говорят на тюркском языке. Алтайцы гаплогруппы R1a – общий предок современных жил всего 850 лет назад. Еврей-ашкеназы гаплогруппы R1a – общий предок 95% их жил всего 1300 лет назад, а у немногих (далекие предки которых выжили) общий предок жил 4000 лет назад. Европейцы гаплогруппы I1 жили почти 30 тысяч лет назад, а затем – полный провал в ДНК-генеалогии, почти все выжившие имеют общего предка 4600 лет назад. Ранее – все вымерли. И заметьте, я не упоминаю миграции в отношении всех перечисленных, вымерли или были уничтожены и без миграций.

Во многих других случаях – именно постепенности процессов ДНК-генеалогии и сопровождающих их языков, многими тысячелетиями. Мои общие предки (гаплогруппы R1a), как и общие предки 52% современных русских с гаплогруппой R1a, жили 5000 лет назад. Сохранилась и гаплогруппа (с десятками и сотнями накопившимися с тех пор сипов), и язык в его лексикостатистической динамике. Пример про 54% сохранения базовой лексики современного русского языка с древнеиндийским я уже приводил. И про 28% сохранения базовой лексики с современным персидским языком тоже приводил. Физически – это 5 тысяч лет «эволюции», физической и языковой. Так что не опоздали и не вымерли.

Меня не беспокоит, что "глоттохронология пошла не в ту сторону", точнее, меня это не касается, если не показано, что "та" или "другая" сторона приводит к более адекватной картине древнего мира. Меня вполне устраивает квадратный корень в формуле для расхождения языков, если получаемые результаты концептуально согласуются с картиной древнего мира. Квадратные корни – обычное дело в описании закономерностей природных процессов, как и экспоненциальные зависимости. Пусть это эмпирическое описание, нет проблем, если работает. Если что-то другое окажется лучше – с удовольствием приму.

*>Оказывается, даже в разошедшихся языках заимствования происходят согласованно.*

Не очень схватываю в такой форме записи. Через какое время это показано? Как показано? Не улавливаю "физический смысл". Ну, остались R1a на Русской равнине, стали русскими, а другие R1a, родственники, ушли в Индию. И что, на Русской равнине и в Индии "заимствования" происходят согласованно? К сожалению, Вы опять ограничиваетесь общими фразами, и не расшифровываете их на конкретных примерах, чтобы было яснее, о чем речь.

#### **ВВК:**

Если у Вас не потерян интерес к глоттохронологии, решил разобраться со знаменитой формулой Старостина, которую принято упоминать как откровение в любой работе по глоттохронологии. Сергей Анатольевич великий ученый-компаративист, знаток многих языковых семей, как и его сын Георгий, который сейчас осуществляет масштабный проект, но с формулой его по-моему подставили. Она невероятно усложнена в сравнении со Сводешом, добавлены 2 переменных, не имеющих лингвистического смысла, при этом взаимно друг друга уничтожившие. Как можно было этого не заметить, не понимаю. Разница конечно есть, но не за счет формулы а подсчет минус заимствования, корни и пр. колдовство. Формула заведомо ничто, такое бывает.

Наверняка полученные по ней датировки – это за счет другой технологии составления списков и их сопоставления, формула тут не при делах. Жаль конечно, что столько энергии ушло в никуда, но любой результат важен, даже на пути к неверному выводу и/или результату приходится наткаться на массу вещей, что рано или поздно скажется.

#### **Комментарий ААК:**

Мое мнение на этот счет Вы знаете. Я не принимаю общие слова, тем более негативные, я принимаю только обоснования. Про квадратные корни я тоже объяснил. У нас с Вами, видимо, разные научные школы. В моей школе негативные слова сами по себе ничего не значат. В моей школе золотое правило науки звучит так – «у Вас неправильно, потому что у Вас так, а НАДО ВОТ ТАК». Попробуйте перечитать Ваш текст в таком формате – и ужаснетесь. Более того, в моих комментариях выше я на все Ваши вопросы ответил, именно в указанном формате.

#### **ВВК:**

У Вас формула с ответом 2633 года (точно) по промежуточному варианту формулы Старостина, когда он решил, что скорость изменения лексики не 0,14 как у Сводеша а 0,05 (что неправда), но эта неправда компенсировалась корнем, т.е. сначала увеличили затем уменьшили. Если посчитать по Сводешу с моим значением скорости 0,141, получается

2458 лет. Безо всяких корней, чисто классика, значение скорости основывается на данных Дайен по усреднению 84 языков и идентификации одновременности 5 событий с Великим переселением которое при всей его протяженности отнесено на 450 год. Что потом подтвердилось при условии постоянства скорости второй группой событий – распадом ИЕ 4400 лет назад (анатолийцы и италики не в счет, то было раньше), подтверждается письменными свидетельствами греков, остальные точных указаний не оставили в силу своего варварства.

### **Комментарий ААК:**

Вы не пояснили, к чему относится датировка 2633 года, да еще с добавлением «точно». Если это о 54% равенства базовой лексики у современных русского и древнеиндийского языка, то моей формуле (я ее рассматриваю как модификацию формулы Старостина), то там получается 2480 лет назад. Но это мелочь, даже если Вы ошиблись в расчетах, разница в 6% в датировках – это не разница. Далее, оборот «это неправда» в науке имеет очень ограниченное применение, и тем более не в столь спорных вопросах, как величина коэффициента выпадения слов базовой лексики. К сожалению, такие сбои, как и пренебрежение ходом исторических процессов и увлечение формальными расчетами, противоречащими ходу исторических процессов, не повышает доверие к Вашим заключениям, не обижайтесь. Это все к вопросу о научной школе, опять не обижайтесь. Я продолжаю держать себя в руках, все еще надеюсь, что из нашего обсуждения что-то важное почерпну, но время идет, а воз и ныне там. Вы злоупотребляете размашистыми негативными оценками, но тщательного и корректного сопоставления разных подходов не вижу. Но надежда, как известно, умирает последней. Жизнь в ней еще теплится.

*>>«Если посчитать по Сводешу с моим значением скорости 0,141, получается 2458 лет».* Ну а если по моей модификации формулы Старостина (со скоростью выпадения слов между двумя родственными языками 0.1, в одном языке это 0.05), то получается 2480 лет, я о расхождении современного русского языка и древнеиндийского. Стоит ли тогда дискутировать с размашистыми негативными общими (!) оценками?

*>>«с Великим переселением которое при всей его протяженности отнесено на 450 год».*

Кем отнесено? Почему именно 450 г. н.э.? В исторических науках начало переселения отнесено к 375 г., времени вторжения гуннов в Центральную Европу, а конец – к 700 г., хотя эта датировка имеет разночтения, от славянской колонизации Балкан (VI-VIII вв н.э.) и занятия ими земель к востоку от Эльбы (те же датировки).

### **ВВК:**

Немедленно после манифестации своей формулы Старостин пишет о ее несовершенстве, умолжении древних датировок (так на то и корень, корень из 1 =1, полное соответствие, корень из 4=2, вот и умолжение). Корень же был введен чтобы отодвинуть близкие события, пример корень из 0,25=0,5, вот и отодвинули.

Как он сам пишет, на древних событиях приведенная Вами формула (промежуточная Старостина) работает хуже чем у Сводеша, оттого окончательная формула с измененным знаменателем дает ответ по 50% совпадения 3131 год. Т.е. цели Старостин достиг – первой коррекцией отодвинул близкие события, второй далекие. Так это можно было сделать по Сводешу, изменив скорость слегка в меньшую сторону, тем самым сохранность немного увеличится в сравнении со Сводешем. Разница в проценты, никакие датировки не позволят эту разницу обосновать и верифицировать.

### **Комментарий ААК:**

Не знаю, к чему относится датировка 3131 год. Вы, к сожалению, не поясняете. Все остальное – опять общие негативные замечания без конкретных данных. Во всяком случае, я их не вижу.

### **ВВК:**

У Вас странная формулировка промежуточной формулы Старостина. Она верная, т.е. алгебраически преобразованная, на основе не доли, а процентов, чтобы избежать логарифмирования меньших 1 значений и обойтись без знака минус. Странная в том смысле что я ее ранее не встречал, везде в канонической форме со знаком минус и логарифмированием доли. В рус. и англ. википедиях слово в слово, явно писали наши, может Григорий Старостин. Допускаю что Ваш вариант формулы был в издании 1989 года или в каких вариациях других авторов.

### **Комментарий ААК:**

Ну почему же непременно мой вариант формулы был в каких-то изданиях других авторов? Вы не допускаете, что это именно мой вариант?

Я Вас, наверное, сейчас удивлю. Я заканчивал в свое время кафедру химической кинетики МГУ под руководством Н.Н. Семенова, кстати, лауреата Нобелевской премии. И он нас все время учил – не читайте других, пусть читают вас. Я это усвоил, и в данном случае – такой формулы, как я использую (см. выше) у Старостина (и ни у кого больше)

нигде не было. Мне она была математически удобна. Кстати, химическую кинетику раньше называли «математической химией». На слова, подобные Вашим, я обычно отвечаю «добро пожаловать в науку», в которой я предпочитаю не списывать формулы, а создавать свои, более для меня удобные, в данном случае Вы правы – чтобы избежать логарифмирования величин, меньших единицы, и избегать знаков минус, где они не нужны. Именно потому я иногда ввожу свои термины, что часто приводит в бешенство людей, от науки по сути далеких. А ввожу я их тогда, когда старые термины меня не удовлетворяют, они устарели, и не учитывают важных реалий древнего мира (в частности).

Для меня, например, древние арии – это носители гаплогруппы R1a-Z645 и последующих снп-мутаций, во времена между 6000 и 2500 лет назад. Такого определения ариев в исторических науках до меня не было, и понятно, почему – знания были ограниченными. Я ввел понятие эрбинов и эранов, носителей гаплогрупп R1b и R1a, соответственно, потому что в науке по понятным причинам этого не было. Я ввел в русский научный язык понятия базовый гаплотип, снп (то, что называют SNP) и стир (то, что называют STR), и многие другие понятия. Нормальный ход, добро пожаловать в науку. Но это почему-то приводит в агрессивность некоторых «ученых» - он что-то сам придумывает! Так быть не должно! Надо непременно списывать у других! Догадайтесь, какого я о них мнения...

#### **ААК:**

После прочтения Ваших нескольких репринтов, не буду вступать в «лингвистическую» дискуссию, поскольку тема вне моих непосредственных интересов, и также потому, что в Вашей статье нет исторических рассматриваний. Тем более что концовка статьи не вызывает у меня никаких возражений:

*>мы придерживаемся мнения, что необходимости в отходе от положений классиков глоттохронологии о неизменности скорости изменения лексики на всем временном диапазоне нет.*

Наконец, я не использую "формулу Старостина" в том виде, что Вы описали. Обратите внимание, что я не обсуждаю "формулу Старостина" в ее исходном варианте, я ее (или ее вариант) применяю, так сказать, концептуально, и тут же перехожу на исторические интерпретации. Если Вы меня поправите, примените другую модификацию формулы, Старостина или нет, и соответственно (существенно) измените мою интерпретацию, то буду признателен. Вне этого тема меня не интересует.

## **ВВК:**

Мы считали по формулам Сводеша и Старостина формально исходя из коэффициента совпадения 50%. Проблема в том, что Старостин иначе сравнивает списки, чем сравнивали в классике. Он прежде находит и выбрасывает заимствования, тем самым у Старостина и Сводеша для одной и той же пары языков разные коэффициенты совпадения, а именно у Старостина совпадения выше, а скорость ниже. Это видно по Вашему примеру персидского и русского – у Старостина совпадение 28%, у Дайена 15,6%. По промежуточной формуле Старостина (которой он скорей всего не пользовался, это этап размышлений) получается 3568 лет, по его окончательной формуле 4905 лет.

**Комментарий ААК:** При таком изложении мало что понятно. Заимствования надо снимать, если подтверждено, что это заимствования. Кто, кроме Старостина, это подтвердил? Если да, то тогда совпадение базовой лексики у персидского и русского (28%) у Старостина более правильное, чем 16% (15,6% по стословнику быть не может, как понимаю) у Дайена, который не снимал заимствования. На этом уже можно остановиться, и не обсуждать, какие числа и какие константы выпадения слов у кого «более правильные». Но не останавливаются, потому, видимо, и раздраз в этой части лингвистики, не по сути, а по форме.

## **ВВК, продолжение:**

По моим репринтам, т.е. по данным Дайен и принятой модели, персидский как рафинированный язык отщепился от кишлячного таджикского, а русский от далекого предка македонского, тем самым время расхождения русского и персидского определяются временем расхождения таджикского и македонского, это 4460 лет назад. Почти 4900 лет по Старостину. Но персидский отделился с конвергенцией 7,886 Св, русский 5,629 Св, и иранские отделились от ствола ИЕ с конвергенцией 45,868 Св. Модели сложения/вычитания конвергенций на такой сложный случай с 4 языками (рассматривал только с 3) у меня нет, но полюбому взаимная конвергенция русского и персидского в пределах 42-48 Св, средняя 45 Св, а это означает, что иранские языки практически мгновенно (несколько поколений жизни на новом месте после миграции, когда происходят заимствования, это не 4-5 тысяч лет внутреннего изменения языка после укоренения заимствований) изменились до 55% исходного ИЕ состояния. Отсюда и практически двойная разница между коэф. совпадения по Дайену и Старостину. 100% разово за счет заимствований превращаются в 55%, а потом за счет естественного внутреннего развития 100% превращаются в 28%, а 55% превращаются в 15,6%. Разница будете смеяться  $0,28 \cdot 0,55 = 15,4\%$ , т.е. 0,2%.

Я к таким вещам серьезно не отношусь, чувствую подвох и шутки черта. Но что подсчитано то подсчитано, арифметика лукавому пока еще недоступна.

**Комментарий ААК:** Откуда появилось, что «русский (происходит) от далекого предка македонского» языка? Кто и как это показал? Или это производное от соображений, что «прародина ИЕ языков – Балканы»? Какие к тому фактические данные исторических наук? В ДНК-генеалогии таких данных нет. Были мои ранние соображения (2008 год), что носители гаплогруппы R1a жили на Балканах 12 тысяч лет назад, но они были основаны на единичной находке, что на Балканах у нашего современника выявили архаичный гаплотип группы R1a, с необычной аллелью (DYS392 = 13), в то время как у подавляющего числа носителей R1a там 11. Оценки показали, что общий предок таких архаичных гаплотипов жил примерно 12 тысяч лет назад. Но последующие исследования показали, что помимо того единичного «архаика» (по происхождению) на Балканах нашли<sup>5</sup> еще 64 гаплотипа нашего времени с DYS392 = 13, из них половина «архаиков» по происхождению сніпов (специфических меток в Y-хромосоме), рассеянных по всей Европе (Англия, Шотландия, Ирландия, Италия, Франция, Австрия, Германия, Польша, Белоруссия, Чехия). Это действительно носители древних сніпов, таких, как R1a-M420 > YP4141 > YP5018 (последние два образовались 18200 и 12200 лет назад), и R1a-M420 > M459 > YP1272 > YP1276 (последние три сніпа образовались 18200, 12500 и 6900 лет назад). Так что уникальность Балкан в отношении архаических сніпов пока снимается, тем более что древних образцов ДНК, ранее 10 тысяч лет назад, там пока не нашли (впрочем, искали пока мало, идентифицировали единичные гаплогруппы из сотен захоронений).

### **ВВК:**

Основную свою статью я переделал, изменения коснулись метода (модифицирован) но не выводов – центральным ИЕ остается македонский, откуда центральное положение языков, позднее названных славянскими. Но выводы не могут измениться, просто рассматривалось что происходит при заведомой неполноте лексикостатистической матрицы. ИЕ языков современных ведь не 84, как в исследовании Дайена Крускала Блэка, а порядка 400.

### **Комментарий ААК:**

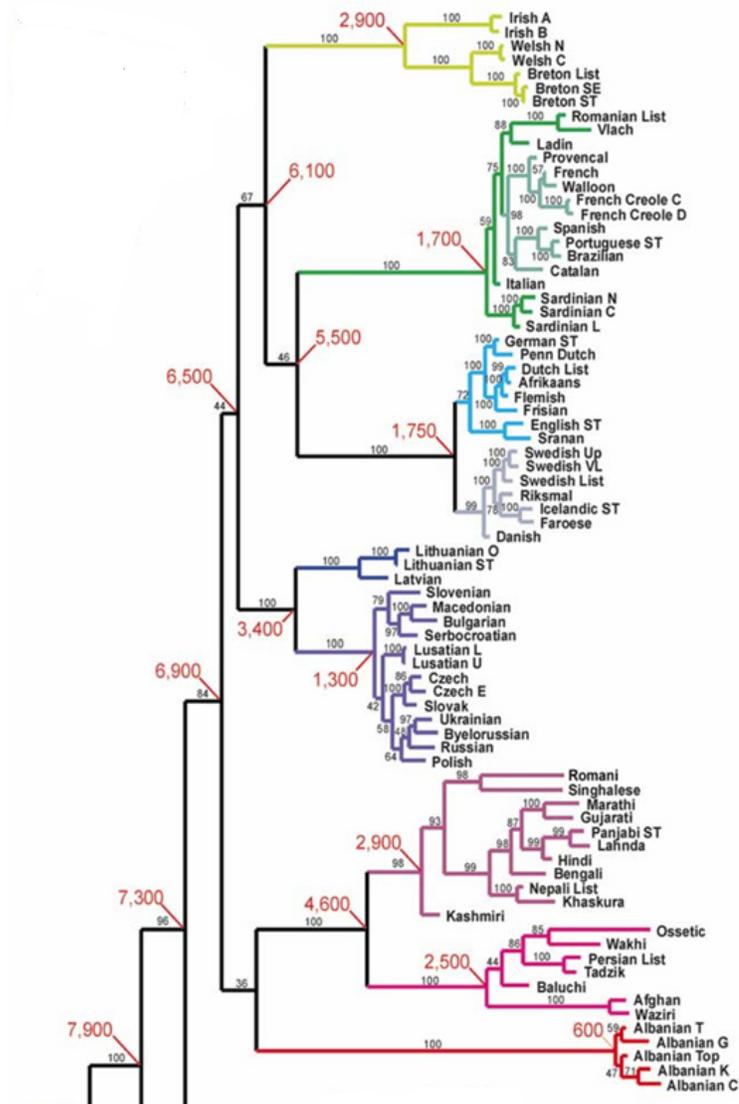
Приходится опять вернуться к македонскому языку откуда якобы вышли славянские языки. Откуда такие сведения? Как это совместимо с тем, что базовая лексика современного русского языка наполовину одинакова с

192192192192192\_\_\_\_\_

<sup>5</sup> База данных IRAKAZ с 7230 современными гаплотипами гаплогруппы R1a

древнеиндийской? Где в этой связке македонский язык, какие к тому исторические причины – по территории и по времени?

Не только мне это положение представляется странным и необоснованным, но и лингвистам (не знаю, всем или некоторым). Например, ниже представлена диаграмма, опубликованная Греем и Аткинсоном в журнале Nature в 2003 году. Обратите внимание, в центральной части диаграммы представлена компактная ветвь славянских языков, в том числе и македонский, образованная, по мнению авторов, 1300 лет назад. Македонский язык там не только не «центральный ИЕ язык», он даже не в первом уровне славянских языков, и уж никак не «прародитель» русского языка. Я вовсе не утверждаю, что диаграмма безупречна, но согласитесь, что авторы, которые проводили соответствующий лингвистический анализ, имели определенные основания поместить македонский язык туда, куда поместили. Что меня, признаться, напрягает, это что Вы не сопоставляете результаты своих исследований и расчетов с другими авторами. Вы просто пишете о своих. А ведь наука – это в значительной степени «оптимизация» зачастую неполных и противоречивых результатов, Ваши данные и интерпретации должны пройти горнило сопоставлений с другими, и победить обоснованиями. Или быть скорректированы. Или, наконец, быть дезавуированы.



**ВВК, продолжение:**

Основная мысль, в чем меня часто упрекают, что в матрице нет мертвых языков (хотя есть метод их добавления), в том, что в современных языках содержится всё, что позволяет судить о прежнем состоянии, просто из сравнения языков между собой. Так этим и занимались реконструкторы 19 века, с разной степенью успешности. Даже басни сочиняли на исчезнувших языках. Отсюда и ностратика, всех превзошел и даже опередил Марр, выведя 4 нечленораздельных выкрика - бер сал йон рош. Разумеется, Вы вправе привести свои комментарии, даже самые разгромные. Все полезно для выяснения увы никогда не достижимой истины, чисто по Карлу Попперу. Формат статьи в ворд прилагаю.

Статья о тюркских не публиковалась (кроме препринта на Research Gate), но делал доклад с презентацией в институте филологии СО РАН на конф. по языкам народов Сибири, там тюркские и угорские в основном. Заочно присутствовала А. Дыбо, зачитала дистанционно свой доклад, ответила на вопросы.

\* \* \*

**Комментарий ААК:** Будем считать, что развернутое введение в проблему лексикостатистики и глоттохронологии сделано. Далее в Вестнике идут три статьи В.В. Кромера – по индоевропейским и тюркским языкам, с последующими комментариями редактора в развитие этой дискуссии.

# Дендрограмма 84 индоевропейских языков с разделением дивергенции и конвергенции

**В.В. Кромер**  
**(Новосибирск)**

Цель настоящей статьи – оценка глоттохронологическим методом времен разделения 84 современных индоевропейских языков, а также оценка возможной степени заимствования отделившимися языками слов иного языка в составе списка базисной лексики.

Метод Сводеша, основанный на аналогии распада базисного списка языков с законами радиоактивного распада, предполагал оценку по степени совпадения количества слов ( $c$ ) в списках Сводеша двух современных языков, при этом в двух исследованиях общими были два языка. Оценка времени отделения языков от языка-предка осуществляется по формуле  $t = -\frac{\ln(c)}{\lambda}$ , где  $\lambda$  – скорость замены списка слов, предполагавшаяся постоянной для всех языков и времен.

В метод неоднократно вносились изменения, значение  $\lambda$  предполагалось зависящим от времени и списки сравнивались на предмет выявления и удаления заимствований. Устранять заимствования из основных списков предлагалось на основе предположения, что замены в пределах исконной лексики являются равномерным процессом, а заимствования – случайными сбоями, носящими нерегулярный характер [1, с. 10, 32].

В результате ручного исключения из основных списков заимствований (вопроса надежного разделения заимствований и замен мы здесь не касаемся), обработке подвергаются завышенные значения коэффициентов совпадений, что вносит систематические искажения в получаемые результаты.

## **Краткое описание метода составления двумерных дендрограмм**

В 2003 году нами была предложена модификация метода Сводеша, позволявшая оценивать число заимствований в списке Сводеша на основе извлекаемых из лексикостатистической матрицы данных [2].

Основной проверки метода явились полученные Сводешом данные по степени совпадения 6 индийских языков группы сэлиш [3]. Особенностью исследования Сводеша явилось предположение, что

плоттохронологический метод ненадежен при дальнем родстве между языками (степени совпадения базисной лексики менее 10-15%), лексико-статистическая матрица  $6 \times 6$  не составлялась, взамен были составлены 2 матрицы  $4 \times 4$ , при этом в двух исследованиях общими были два языка – лилуит и шусвап.

При исследовании составленных нами 2 генеалогических деревьев (дендрограмм) выяснилось, что полученное в 2 независимых исследованиях значение конвергенции между лилуитом и шусвапом оказалось совпадающим, что одновременно оказалось свидетельством в пользу:

- правильности исходных положений Сводеша – независимости скорости изменения языков  $\lambda$  от времени и экспоненциального распада лексики;
- высокой точности исходных данных (выявленных исследователями коэффициентов соответствия);
- валидности тестированного метода (модифицированного метода Сводеша), поскольку случайное совпадение 2 вычисленных раздельно значений маловероятно.

В итоге, наличие в 2 отдельных дендрограммах общего звена позволило совместить их в единую дендрограмму. При этом вычисленная по дендрограмме степень совпадения наиболее отдаленных языков (колумбия и нутсак) составляет всего 9%, что оправдывает опасения Сводеша, не сведшего эти 2 языка в одну лексикостатистическую матрицу.

В данной статье описываются результаты обработки проведенного в 1992 году коллективом авторов исследования по оценке лексической близости 84 современных индоевропейских языков [4].

Особенностью нашего метода обработки, отличающегося от ранее известных, является разделение определенного по степени совпадения базисной лексики показателя, ранее считавшегося временем разделения языков из общего узла, на 2 независимых показателя – время разделения языков (дивергенцию) и степень конвергенции языка, отделившегося от другого языка пары.

Пары языков при этом выделяются из лексикостатистической матрицы по известному методу «ближайших соседей».

Ниже изложена методика обработки исходных данных с составлением дендрограмм языковой семьи (пригодная для обработки матриц иных языковых семей).

### **Пример обработки лексикостатистической матрицы 84 индоевропейских языков**

В исходную лексикостатистическую матрицу размером  $84 \times 84$  внесены коэффициенты совпадения между парами языков. Диагональ матрицы

заполнена значениями 1 (совпадение языка с самим собой 100%-ное). Далее матрица преобразуется – каждое значение степени совпадения  $c$  заменяется значением расстояния между парами языков, вычисляемого по формуле  $L = -100 \ln(c)$ .

Для современных языков, согласно концепции нашего метода, это расстояние складывается из двойного времени разделения языков  $L'$  и испытанной отделившимся языком конвергенции  $C$ , откуда  $L' = \frac{L - C}{2}$ .

Тем самым, для определения времени разделения языков необходимо прежде определить конвергенцию отделившегося языка. Это значение извлекается из лингвостатистической матрицы расстояний между языками. Методика выделения из данных конвергенции  $C$  поясняется рисунком 1.

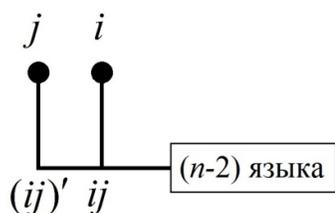


Рисунок 1. Определение конвергенции

На рисунке 1 язык  $j$  отделяется от языка  $i$  и подвергается конвергенции, равной отрезку  $((ij)' - (ij))$ , т.е. с системой прочих  $(n - 2)$  языков язык  $j$  соединен через язык  $i$ .

Значение конвергенции вычисляется по формуле  $C = \frac{S_j - S_i}{n - 2}$ , где  $S_i$  – сумма расстояний от языка  $i$  до всех  $n$  языков системы (включая другой язык пары  $j$  и нулевое расстояние до себя самого). Аналогично вычисляется сумма  $S_j$  для языка  $j$ .

Наименьшее из значений  $S_i$  и  $S_j$  выявляет язык, ближайший к языку-предку  $ij$ . (В примере  $S_i < S_j$ ). При равенстве  $S_i = S_j$ , т.е. нулевой конвергенции, языки дивергируют из единого узла.

В знаменателе формулы значение  $(n - 2)$  отражает тот факт, что конвергенция  $C$  входит  $(n - 1)$  раз в прибавляемую сумму  $S_j$  и 1 раз в вычитающую сумму  $S_i$ , итого учитывается  $(n - 2)$  раза в разности  $(S_j - S_i)$ , где  $n$  – число строк и столбцов в исходной лексикостатистической матрице  $n \times n$ , где  $n$  – число языков, в исследуемом случае  $n = 84$ .

После выявления в матрице ближайших соседей (общепризнанный метод обработки матриц с целью построения дендрограмм) из матрицы удаляются строка и столбец, соответствующие конвергировавшему языку, и происходит обработка новой матрицы.

При нулевой конвергенции (при вычислениях с достаточной точностью случай маловероятный), удаляется любой из 2 языков, поскольку в данном случае они равноправны.

Таким образом, на конечном этапе в матрице остаются 2 языка, один из которых – общий предок всех прочих языков обследованной системы.

Выделить из этих 2 языков общий предок удастся лишь после включения в дендрограмму языка (или нескольких языков) из другой языковой семьи, достаточно близкой генеалогически, с языком, желательным занимающим в ней центральное положение.

### **Калибровка построенной дендрограммы по историческим событиям**

Полученные по формуле  $L = -100 \ln(c)$  расстояния выражаются в условных единицах, которые мы назвали сводешами (обозначение Св), в честь основателя глоттохронологии Мориса Сводеша. Коэффициент 100 выбран для удобства, исходя из количества слов в наиболее часто применяющемся 100-словном списке базисной лексики Сводеша (существуют варианты с 35, 50 и 200 словами [5, с. 179]), что делает сводеш удобной единицей измерения – время разделения в 1 Св соответствует времени, за которое в результате естественного развития в 100-словном списке заменяется 1 слово, а также 1 заимствованию в 100-словном списке (на основе формулы  $\ln(1+x) \approx x$ , справедливой при малости  $x$ ).

При отличном от 100-словного списке базисной лексики 1 Св отражает изменение базисного списка на 1% в результате дивергенции или конвергенции.

Определение, чему соответствует 1 сводеш в годах, делается после построения дендрограммы, выявляя на ней с целью калибровки надежно документированных историками и/или археологами событий.

Одновременно, при наличии нескольких надежно выявленных событий, калибровка позволяет оценить линейность дендрограмм, т.е. соотношение между 1 сводешем и числом лет на всем протяжении оси времени, что дает ответ на вопрос о постоянстве или переменном значении скорости замены слов  $\lambda$ .

Ранжируем выявленные значения дивергенции по убыванию и присвоим событиям номера с 1 до 82. Македонский и армянский языки в рамках системы не определяются, итого всего фиксируется 82 события.

Нанесем на график рисунок 2 зависимость дивергенции (в сводешах) от номера события. Наиболее ранние события отображаются в верхней части графика, близкие к современности (времени составления списков) в нижней части.

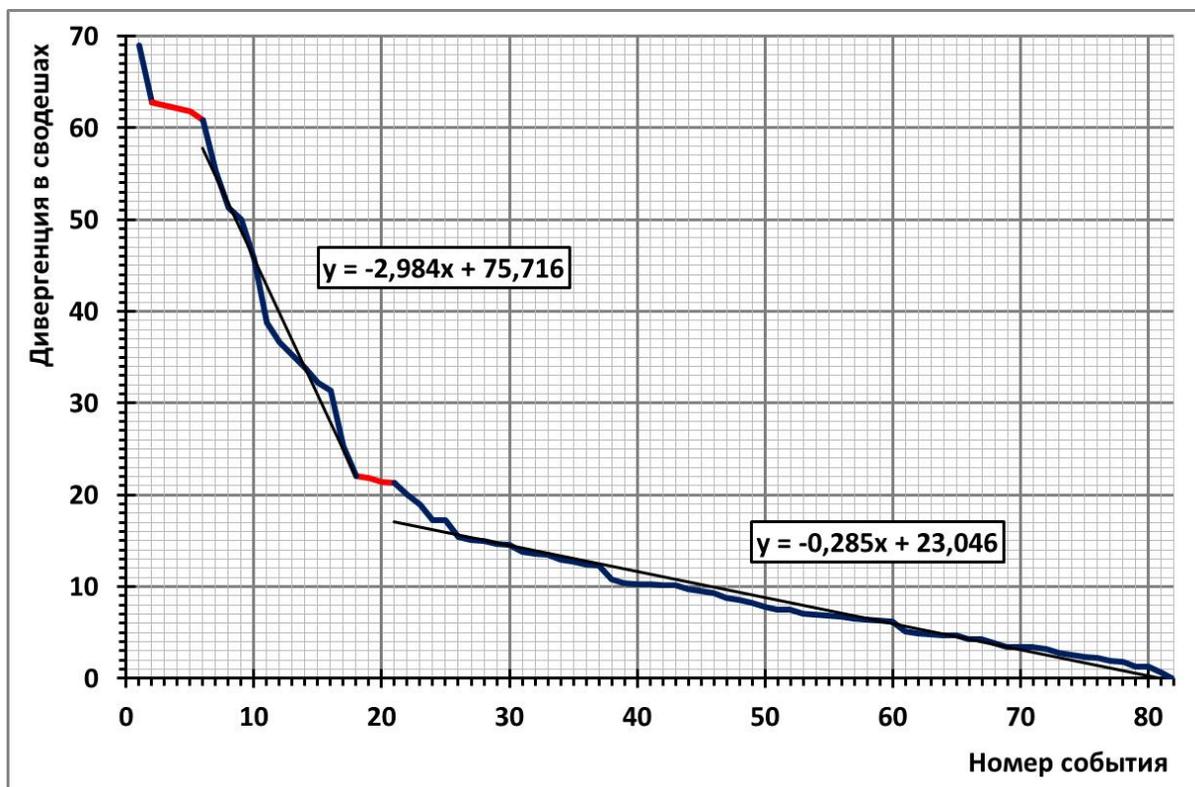


Рисунок 2. Зависимость дивергенции от номера события

На графике выявлены 2 особенности, выделенные красным цветом – события 2-6 и 18-21, где на короткое время увеличивается скорость возникновения новых событий (языкообразования).

События 18-21 идентифицируются как начало Великого переселения народов, хорошо известного историкам и надежно датированное. Великое переселение вызвано начавшимся около 400 года резким похолоданием в Северном полушарии (с пиком на 535/536 годы), завоеванием Европы гуннами (конец IV- начало V веков), и изменившимся состоянии атмосферы извержением вулканов с 535 по 547 годы).

События 18-21 произошли от 21,341 до 22,115 Св назад (в среднем 21,693 Св). В среднем относим Великое переселение на 450 год (1540 лет назад со времени составления списков, принятое за 1990 год), откуда 1 сводеш приравнивается по продолжительности к  $\frac{1990 - 450}{21,693} = 71,0$  году.

События 18-21 – это время выделения английского языка из германских языков, валашского (румьнского) из романских и хинди с бенгальским из индоарийских. Процесс Великого переселения народов продолжился до VII века.

Завершающим событием (по дендрограмме на основе исходных данных) Великого переселения оказывается выделение из прабалтославянского

языка около 640 года латышского языка, после чего можно говорить о самостоятельном существовании праславянского языка.

Позднее из славянских языков выделяются словенский (950 год), русский (1020 год) и словацкий (1110 год). Польский и белорусский с украинским отделяются около 1260 года уже от словацкой ветви. Тем самым ставится под сомнение существование группы восточно-славянских языков, поскольку русский тяготеет к южной группе языков, а белорусский с украинским образуют подгруппу восточно-славянских языков в группе западно-славянских языков, центральной в которой является словацкий язык.

Приводимые в данной статье с точностью до десятка лет датировки вычислены по модели, исходя из постоянства скорости изменения языков, и отражают наиболее вероятную оценку начала растянутых во времени процессов.

Поскольку учтены лишь современные языки, датировки могут показаться «умоложенными» для языков, возникших в последнее тысячелетие, но ведь и оформились эти языки сравнительно недавно.

Великое переселение народов вызвало резкий всплеск формирования сохранившихся до нашего времени новых языков.

По графику рис. 2 заметен резкий перелом скорости образования новых языков после события № 21 (после 480 года) на десятичный порядок величин (в 10 раз), что фиксируется по графику рис. 2 проведенными линиями линейной регрессии.

Среднее время группы 5 считающихся одновременными событий (со 2 по 6) составляет  $62,034$  Св, или  $71,0 \cdot 62,0 = 4400$  (лет). Вероятность случайной концентрации данных 5 события из 18 (до точки перелома, событие № 18) на зафиксированном коротком интервале времени составляет  $1/17$ , т.е. есть все основания считать события 2-6 связанными – это единый процесс, вызванный одной причиной или совокупностью причин.

В истории зафиксировано время отделения греческих языков 4000-4200 лет назад, а также иранских языков 4000 лет назад, что с точностью исторических датировок и точностью метода позволяет говорить о совпадении датировок.

Также, пропорциональность между датировками отсчитываемых назад от настоящего времени 3 групп событий в сводешах (0, 22 и 62) и годах (0, 1540 и ~4100), позволяет считать шкалу сводешей линейной во времени, интерполировать ее на события между современностью и произошедшими 4400 лет назад, как и экстраполировать на самое первое фиксируемое на дендрограмме событие (отделение романских языков 4900 лет назад).

### Параметризация скорости сохранения лексики по модели

Оценим скорость сохранения лексики  $\lambda$  по данной модели. При приравнении 1 сводеша к 71 году, за 71 год распадается 1/100 часть базисного списка, откуда из равенства  $\lambda = -\frac{\ln(c)}{t} = -\frac{\ln 0,99}{0,071} = 0,141$  для

200-словного списка (время  $t$  измеряется в тысячелетиях).

Поскольку рассчитываемая традиционным методом дендрограмма включает во время разделения языков половину конвергенции, испытываемой отделившимся языком, постоянные скорости изменения языков  $\lambda$  в двух сравниваемых методах различаются; «по Сводешу» они должны быть больше.

Коэффициент пропорциональности для перевода одной шкалы в другую оценен исходя из условия совпадения двух разных датировок «в среднем», что позволяет на основе метода минимума среднеквадратических отклонений оценить коэффициент пропорциональности в 1,224, откуда наша постоянная скорости изменения лексики 0,141 соответствует значению при традиционном методе  $\lambda = 1,224 \cdot 0,141 = 0,172$ , т.е. сохранностью за 1000 лет  $c = e^{-\lambda t} = e^{-0,172 \cdot 1} = 0,84$  доли списка.

Согласно Сводешу (3, с. 18) проведенные различными исследователями подсчеты сохранности лексики дали значения от 0,76 до 0,85, тем самым оцененное по обсуждаемой модели значение  $\lambda$  для индоевропейских языков оказывается в приведенных пределах.

### Построение дендрограмм языковых групп и индоевропейской семьи в целом

Полученные для каждого языка время отделения и конвергенция позволяют построить полную дендрограмму языковой системы (семьи или группы языков) путем совмещения частных дендрограмм выделенных по методу «ближайших соседей» языковых пар.

Дендрограммы, отображаемые по обсуждаемой модели, трудны для восприятия ввиду обязательности сохранения единого масштаба по двум осям и необходимости различать близкородственные языки при минимальной конвергенции одного из них.

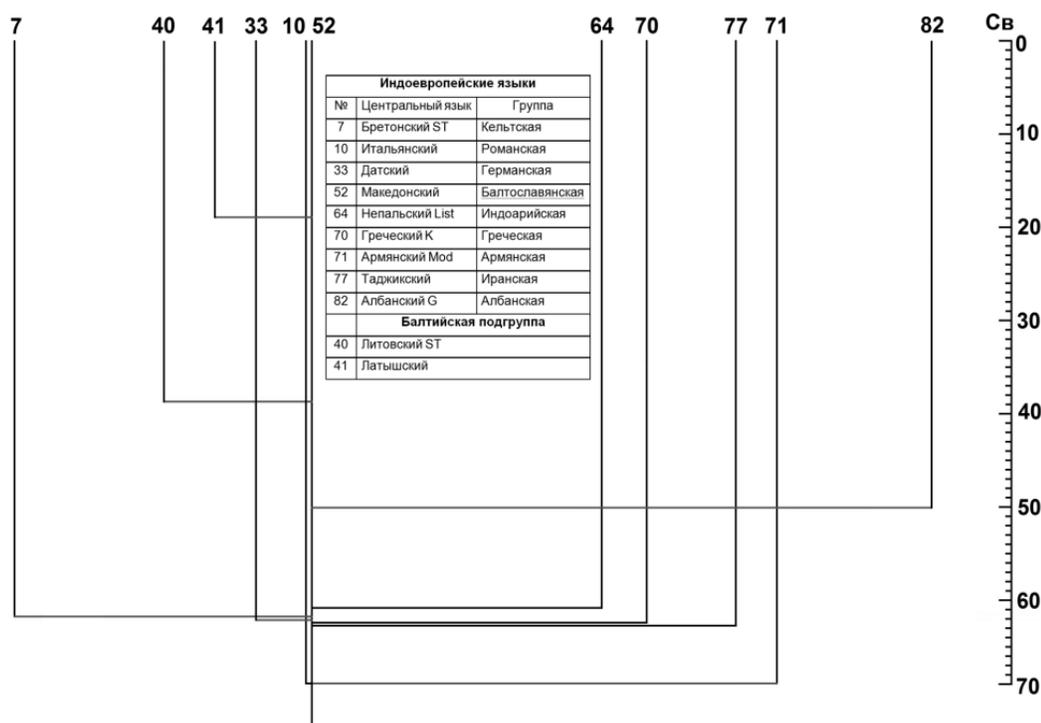
В работе [6] представлены 9 дендрограмм языковых групп (кельтской, романской, германской, балтославянской, индоарийской, греческой, армянской, иранской, албанской).

Восприятие полученных дендрограмм затрудняется их двухмерностью. В отличие от традиционных одномерных дендрограмм, где по оси времени языки последовательно отделяются вначале от общего ствола праязыка (самые древние языки), а затем друг от друга, по мере приближения к современности (более молодые языки), по описываемому методу перпендикулярно основному направлению дендрограммы (оси времени)

откладываются отрезки, отображающие в масштабе степень конвергенции отделившегося языка.

Единство масштаба по оси времени (дивергенции) и заимствований (конвергенции) приводит к сгущениям на дендрограмме, что требует укрупнения масштаба для отдельного отображения близкородственных языков.

Ниже приведена общая дендрограмма индоевропейской языковой семьи с отображением лишь центральных языков каждой группы, от которых последовательно отпочковываются все прочие языки данной группы. В виде исключения от ствола балтославянской группы показано отделение литовского и латышского языков, чтобы выделить период самостоятельного существования славянской группы после отделения балтийской.



Центральное положение в семье индоевропейских языков занимает македонский язык, прямой наследник старославянского (древнеболгарского, церковнославянского), на дендрограмме не отображенного как мертвого языка, в исследование [3] не вовлеченного.

Старославянский – прямой потомок праиндоевропейского языка, что позволяет поставить вопрос о прародине индоевропейцев в тесной связи с принадлежностью центрального индоевропейского языка (македонского) к группе славянских языков, которой предстоит

выделиться окончательно лишь через несколько тысяч лет, после распада балтославянской языковой общности, в 640 году (по обследованному материалу) с возможной погрешностью в силу привлечения из балтийских языков лишь литовского и латышского.

Что касается языков, возникших в пределах своей языковой группы после отделения от индоевропейского праязыка основных 9 групп, то достаточно рано после выделения группы новые языки начинают образовываться в кельтской, балтославянской, индоарийской и иранской группах. В прочих группах языки отделяются от центрального ствола не ранее времени Великого переселения.

## Литература

1. Старостин С.А. Сравнительно-историческое языкознание и лексикостатистика / С.А. Старостин // Лингвистическая реконструкция и древнейшая история Востока (Материалы к дискуссиям международной конференции). М.: Наука, 1989. Т. 1. С. 3–39.
2. Кромер В.В. Глоттохронология и проблемы праязыковой реконструкции // Когнитивное моделирование в лингвистике: сб. докл. / под ред. В.Д. Соловьева и В.Н. Полякова. М.: МИСиС, 2003. С. 238–252.  
<https://www.arxiv.org/pdf/cs.CL/0303007>  
[https://www.researchgate.net/publication/336684292\\_Glottomchronologia\\_i\\_problemy\\_praazykovoj\\_rekonstrukcii](https://www.researchgate.net/publication/336684292_Glottomchronologia_i_problemy_praazykovoj_rekonstrukcii)
3. Сводеш М. Лексикостатистическое датирование доисторических этнических контактов (на материале племен эскимосов и североамериканских индейцев) // Зарубежная лингвистика. Вып. 1 (общ. ред. В.А. Звегинцева и Н.С. Чемоданова). М.: Прогресс, 1999. 308 с. С. 7-36. ISBN 5-01-004647-4.
4. Isidore Dyen, Joseph V. Kruskal, Paul Black. An Indoeuropean classification: a lexico statistical experiment. Transactions of the American Philosophical Society, v. 82, pt. 5. Philadelphia, 1992.
5. Старостин Г.С. и др. К истокам языкового разнообразия. Десять бесед о сравнительно-историческом языкознании с Е.Я. Сатановским. М.: Изд. дом «Дело» РАНХ и ГС, 2016. 584 с. ISBN 978-5-7749-0979-7.
6. Кромер В.В. Двухмерная дендрограмма 84 индоевропейских языков. Препринт.  
[https://www.researchgate.net/publication/381608086\\_Dvuhmernaa\\_dendrogramma\\_84\\_indoeuropejskih\\_azykov\\_2D\\_dendrogram\\_of\\_84\\_Indo-European\\_languages](https://www.researchgate.net/publication/381608086_Dvuhmernaa_dendrogramma_84_indoeuropejskih_azykov_2D_dendrogram_of_84_Indo-European_languages)

## Комментарии редактора

Основные комментарии к подходу автора приведены в предшествующей дискуссионной статье (стр. 161-195), здесь только добавим некоторые и напомним основные. Надо подчеркнуть, что я не критикую представленные здесь формулы и методы расчетов, а просто обращаю внимание на противоречия с другими методами расчетов (других авторов) и с известными нам историческими процессами и событиями.

Так, С.А. Старостин сообщил, что совпадение базовой лексики современного русского и древнеиндийского языков составляет 54%. Используя его формулу в моей модификации (по сути ту же самую, просто я избегаю дробных значений логарифмов и минусов в формуле), получаю

$$\sqrt{(\ln 100/54)/2 * 0.05} = 2.48$$

то есть 2480 лет назад для начала расхождения этих двух языков, причем древнеиндийский здесь – это по сути санскрит, который действительно был создан модификацией древнеиндийского в середине I тыс до н.э.

Сравним с результатом расчета по формуле Сводеша (см. выше)

$$t = -\frac{\ln(c)}{\lambda}$$

или

$$-\ln(0.54)/0.172 = 3.58$$

то есть 3580 лет назад. Это слишком древняя датировка для санскрита. Если я не так применяю формулу, хотя В.В. Кромер ясно пишет, что это «оценка времени отделения языков от языка-предка», а не расхождение между двумя языками, и надо разделить результат еще на два, то получится 1790 лет назад, слишком поздно для разделения этих языков. К сожалению, В.В. Кромер не поясняет, как надо формулы применять, и не только в этом случае. Понятно, что точности здесь до 10 лет это фикция, языки не расходятся в пределах десятилетия, это здесь имеет сугубо демонстрационный характер.

Далее, непонятно, что В.В. Кромер называет «событием», хотя пишет, что «присвоим событиям номера с 1 до 82. Македонский и армянский языки в рамках системы не определяются, итого всего фиксируется 82 события». Из этого можно понять, что «событие» - это название языка, эти названия пронумерованы автором от 1 до 84, два языка «не определяются» (опять, что такое «не определяются?»), итого «всего фиксируются 82 события». Но тут же автор пишет – «...построение дендрограммы, выявляя на ней с целью калибровки надежно документированных историками и/или археологами

*событий*». То есть событие здесь – это фактор исторического характера, который надежно документируется и датируется. Это подтверждается тем, что автор пишет далее – «одновременно, при наличии нескольких надежно выявленных событий, калибровка позволяет оценить линейность дендрограмм, т.е. соотношение между 1 сводешем и числом лет на всем протяжении оси времени». То есть событие описывается в годах. Это уже не может быть названием языка.

Читателя (в данном случае меня) окончательно запутывает то, что на рис. 2 эти «события» равномерно нанесены по горизонтальной оси от 1 до 82, то есть это не события в годах, а некие «номера событий». Так что это такое? Тем более, что по вертикальной оси стоит «дивергенция в Сводешах». Это должно относиться к парам языков, а не к историческим событиям. В общем, наглядности в изложении материала нехватает. Может, «событие» - это пара языков, дивергенция которых выражена в Сводешах? А число Сводешей в свою очередь выражено в «лет назад», что в свою очередь соотносится с «историческими событиями» с их датировками?

Данные на рис. 2 продолжают озадачивать. Уже к концу первой четверти «событий», при 18-21 из 82, которые расположены по направлению от древности к нашему времени они по времени соответствуют, по сообщению автора, около 400 г. н.э. Все остальные три четверти «событий», то есть языков, от 22 до 82, оказываются совсем недавними, после 400 лет н.э. Поскольку автор не дал перечня, что это за языки, из его статьи это не узнать, то пришлось собирать нумерацию языков из сетевых текстов автора. Их действительно 84, нумерация как и на рис. 2, но те ли эти номера, остается неизвестным из-за способности автора запутывать основные положения своих статей. В любом случае, хотя бы узнаем, что это за языки.

### **Кельтские языки**

Кельтские языки представлены в системе 7 нижеследующими языками.

<b>№ языка</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Название</b>
1	Irish A	Ирландский язык
2	Irish B	T.O. Lane. Lane's English-Irish Dictionary. Dublin, 1904/
3	Welsh N	Северный диалект валлийского языка
4	Welsh C	Карматенширский диалект валлийского языка
5	Breton List	F.Vallée, Vocabulaire français-breton. St.-Brieue, 1919.
6	Breton SE	Ваннский диалект бретонского языка
7	Breton ST	Standard Breton; M. Piette.

### Романские языки

Романские языки представлены в системе 16 нижеследующими языками.

№ языка	Обозначение	Название
8	Rumanian List	Румынский язык
9	Vlach	Валашский язык
10	Italian	Итальянский язык
11	Ladin	Ретороманский язык (ладинский)
12	Provençal	Провансальский язык
13	French	Французский язык
14	Walloon	Валлонский язык
15	French Creole C	Доминиканский креольский французский язык
16	French Creole D	Доминика, антильский креольский
17	Sardinian N	Нуорский диалект сардинского языка
18	Sardinian L	Логудорский диалект сардинского языка
19	Sardinian C	Кальярский говор кампиданского диалекта сардинского языка
20	Spanish	Испанский язык
21	Portuguese ST	Португальский язык
22	Brazilian	Бразильский вариант португальского языка
23	Catalan	Каталанский (валенсийский) язык

### Германские языки

Германские языки представлены в системе 15 нижеследующими языками.

№ языка	Обозначение	Название
24	German ST	Стандартный немецкий язык
25	Penn. Dutch	Пенсильванско-немецкий диалект
26	Dutch List	Нидерландский язык
27	Afrikaans	Африкаанс
28	Flemish	Фламандский язык
29	Frisian	Фризский язык
30	Swedish Up	Ушпендская разновидность свеаландского диалекта диалект шведского языка
31	Swedish VL	Диалект муниципалитета Вильгельмина шведской провинции Лапландия
32	Swedish List	Шведский язык
33	Danish	Датский язык
34	Riksmal	Риксмол, неофициальная письменная форма

35	Icelandic ST	Стандартный исландский язык, диалекты Рейкьявика и сельских местностей
36	Faroese	Фарерский язык
37	English ST	Современный английский язык
38	Takitaki	Сранан-тонго, креольский язык Суринама

<b>Балтийские языки</b>		
39	Lithuanian O	Литовский язык
40	Lithuanian ST	Литовский язык
41	Latvian	Латышский язык
<b>Славянские языки</b>		
42	Slovenian	Диалект Любляны словенского языка
43	Lusatian L	Нижнелужицкий диалект лужицкого языка
44	Lusatian U	Верхнелужицкий диалект лужицкого языка
45	Czech	Чешский язык
46	Slovak	Словацкий язык
47	Czech E	Диалект города Трновец, Словакия
48	Ukrainian	Украинский язык
49	Byelorussian	Белорусский язык
50	Polish	Польский язык
51	Russian	Русский язык
52	Macedonian	Македонский литературный язык
53	Bulgarian	Диалект Софии
54	Serbocroatian	Сербско-хорватский язык

Индоарийские языки представлены в системе 11 нижеследующими языками.

№ языка	Обозначение	Название
55	Gypsy Gk	Греко-цыганский язык
56	Singhalese	Сингальский язык, Коломбо, Шри-Ланка
57	Kashmiri	Кашмирский язык
58	Marathi	Маратхи
59	Gudjarati	Гуджарати
60	Panjabi ST	Панджаби
61	Lahnda	Лахнда
62	Hindi	Хинди
63	Bengali	Бенгальский язык

64	Nepali List	Непальский язык
65	Khaskura	Кхаскура

### Греческие языки

Греческие языки представлены в системе 5 нижеследующими языками.

№ языка	Обозначение	Название
66	Greek ML	Современный стандартный лесбосский (эолийский) диалект греческого языка
67	Greek MD	Современный разговорный греческий язык
68	Greek Mod	Современный греческий язык
69	Greek D	Димотика (современная народная разговорная форма греческого языка)
70	Greek K	Кафаревуса (консервативная разновидность греческого языка)

### Армянские языки

Армянские языки представлены в системе 2 нижеследующими языками.

№ языка	Обозначение	Название
71	Armenian Mod	Востоочноармянский диалект армянского языка
72	Armenian List	Диалект турецкого города Адапазары

### Иранские языки

Иранские языки представлены в системе 7 нижеследующими языками.

№ языка	Обозначение	Название
73	Ossetic	Осетинский язык
74	Afghan	Пушту (афганский) язык
75	Waziri	Вазири, вазирвола (восточный вариант пушту)
76	Persian List	Персидский язык, фарси
77	Tadzik	Таджикский язык
78	Baluchi	Белуджский язык
79	Wakhi	Ваханский язык

### Албанские языки

Албанские языки представлены в системе 5 нижеследующими языками.

№ языка	Обозначение	Название
80	Albanian T	Тоскский диалект армянского языка
81	Albanian Top	Диалект албанского языка города Пермет, Албания

82	Albanian G	Гегский диалект албанского языка
83	Albanian K	Диалект албанского языка местности Софикон, Коринфия, Греция
84	Albanian C	Диалект албанского языка местности Пьяндельи-Альбанези, Сицилия

Погскольку армянский (71 и 72) и македонский (52) языки на рис. 2 не вошли, то рис. 2 мог сдвинуться по нумерации языков. В общем, совершенно непонятно, что на рис. 2 отображено, и чему соответствуют номера. Как бы там ни было, после номеров 18-21 (языки сардинский, испанский и португальский, если это нумерация языков), или после 400 лет н.э., если это нумерация «событий», языки там размещены совсем недавние, и их много, от 22 до 82. Неудивительно, что наклон фрагмента кривой в этой части небольшой, но неясно, зачем это вообще строилось и что эти наклоны обозначают. Насколько много языков в этой части кривой? Ну и зачем это, что это дает? Какие исторические или лингвистические загадки решает? Похоже, что никакие, в статье об этом ничего нет. Просто нанесли на график и построили, пусть разбираются другие. Как пишет автор, там «на короткое время увеличивается скорость возникновения новых событий (языкообразования)». Это в какую сторону на графике смотреть, не так ли? Если слева направо, то скорость языкообразования уменьшается. Что все-таки хотел сказать автор статьи – непонятно. Если, конечно, что-то хотел.

Дальше – больше. Как сообщает автор, латышский язык идет под номером 41. Если это и есть «событие номер 41» на рис. 2, то оно ничем не примечательно. Но автор объявляет – *«Завершающим событием (по дендрограмме на основе исходных данных) Великого переселения оказывается выделение из прабалтославянского языка около 640 года латышского языка, после чего можно говорить о самостоятельном существовании праславянского языка»*. Вот те на, «а мужики-то и не знали». А на каком же языке говорили прямые предки современных русских (гаплогруппы R1a-Z645-Z280 и R1a-Z645-M458) после образования этих гаплогрупп 4900-5000 лет назад? Эти гаплогруппы напрямую перешли в Y-хромосомы современных русских. Мы уже знаем, что базовая лексика современного русского и древнеиндийского языков наполовину одинакова. Так куда она делась до 640 лет н.э.? Про «прабалтославянский язык» я уже пояснил, это не что иное, как слонопотам, не было такого языка, чтобы из него славянский язык образовался. И вот, оказывается, праславянский язык образовался якобы «около 640 г. н.э.». А что до него было? Латышский? Ну, знаете...

А дальше идет то, что классики обозначили как «Остапа несло» - *«Позднее из славянских языков выделяются словенский (950 год), русский (1020 год) и словацкий (1110 год). Польский и белорусский с украинским отделяются около 1260 года уже от словацкой ветви. Тем самым ставится под сомнение*

*существование группы восточно-славянских языков, поскольку русский тяготеет к южной группе языков, а белорусский с украинским образуют подгруппу восточно-славянских языков в группе западно-славянских языков, центральной в которой является словацкий язык». Час от часу не легче. Все, конечно, может быть, особенно если языки называть как душе угодно, но, как говорят в науке, экстраординарные концепции требуют экстраординарных доказательств. Где они, экстраординарные? Или вообще какие-то? То, что русский язык «тяготеет к южной группе языков» - это вы в Ярославской и Вологодской областях расскажите, да и вообще что такое «южная группа языков»? Армянский, турецкий? Карачаево-балкарский?*

Если продолжать, то в тексте много несуразиц, потому что получены формально, но без связи с историей языков. Так, автор пишет - *«самое первое фиксируемое на дендрограмме событие (отделение романских языков 4900 лет назад)»*. Это, конечно, не так, в индоевропейской семье романские языки появились относительно недавно, и начали формироваться примерно 3000-3200 лет назад. До того центральная и западная Европа говорила на не-ИЕ языках. Когда арии шли миграциями на восток и на юг, 4500-3500 лет назад, и говорили на ИЕ языках, то никаких романских языков еще не было, тем более 4900 лет назад.

Подводя итоги, статья показывает, в какие дебри заблуждений можно уйти, если не связывать датировки образования языков с датировками исторических событий.

# Оценка точности глоттохронологического метода и аддитивности конвергенции с дивергенцией разделением выборки

**В.В. Кромер**  
**(Новосибирск)**

Данная статья – в продолжение исследования методами глоттохронологии данных по коэффициенту совпадения 84 индоевропейских языков (см. предыдущую статью в данном Вестнике). Исходя из предложенного нами в 2003 году метода обработки лексикостатистических матриц с построением лингвогенетических деревьев (дендрограмм), модифицированного с целью упрощенной формализованной (что исключает субъективизм) обработки матриц со множеством (десятков и сотен) языков, построена полная дендрограмма (графически представленная на 10 листах, здесь не показана) индоевропейских языков с разделением расстояний между языками на дивергенцию (вертикальное развитие словарного состава языка) и конвергенцию (горизонтальное развитие).

Все 84 языка разделены путем обработки данных на 9 языковых групп (кельтская, романская, германская, балтославянская, индоарийская, греческая, армянская, иранская, албанская) с выделением в каждой группе центрального (т.е. восходящего к праязыку данной группы) языка, а также центрального языка индоевропейской семьи, каковым оказывается македонский.

Цель данного продолжения работы – оценка точности глоттохронологических методов, не только предложенного, но и иных, исходя из неизменности принципа сравнения «списков Сводеша».

Новые данные были извлечены из исходной лексикостатистической матрицы путем уменьшения ее размера вдвое (на 2 различные выборки по 42 языка) и вчетверо (на 4 различные выборки по 21 языку). Данные по сравнению 6 наборов полученных результатов позволили решить поставленную задачу – оценить точность предложенного метода и методов глоттохронологии в целом.

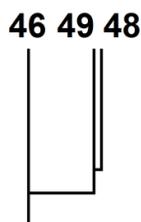
## **Обработка языков с четными номерами**

Все 84 языка индоевропейской семьи пронумерованы от 1 до 84. Нумерация проведена по группам языков, от кельтской группы с № от 1 до 7, до албанской с № от 80 до 84. Самая малочисленная группа (армянская) представлена двумя языками с № 71 и 72 (см. предыдущую

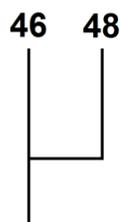
статью), тем самым при разбиении языковой системы на две выборки с четными и нечетными номерами языков представлены все группы. Каждая из выборок считается случайной и репрезентативной, что позволяет рассматривать результаты обработок двух выборок совместно. Выборка с четными номерами включает языки с № 2, 4, 6 и т.д. до 82, 84.

Первая выявленная по методу «ближайших соседей» пара – языки 26 и 28 (нидерландский и фламандский языки). Ничего неожиданного – эта пара фигурирует и в результате обработки полной матрицы. То же самое и со следующей парой – языками 30 и 32 (два шведских языка, см. предыдущую статью). Несколько разнятся оцененные по полной и сокращенной матрице величины дивергенции и конвергенции в паре, но именно эта разница позволит в дальнейшем оценить погрешность метода.

Но другая выявляемая пара (языки 46 словацкий и 48 украинский, с происхождением украинского языка от словацкого) в полной дендрограмме не фиксируется, поскольку по полной дендрограмме язык происходит от языка 49 (белорусского), в свою очередь происходящего от языка 46 (словацкого). Обе частичные дендрограммы представлены ниже на рис. 1. Вертикальные отрезки отражают время разделения языков, горизонтальные – замены слов основного списка путем заимствования.



Связи по полной дендрограмме



Связи по неполной дендрограмме

Рис. 1. Связи между 3 языками по полной и неполной дендрограммам

Все достаточно логично – в отсутствие «отца» опекунство осуществляется «дедом». Незадача возникает при сравнении дивергенций и конвергенций – 2 дивергенции и 2 конвергенции по полной матрице трансформируются в 1 дивергенцию и 1 конвергенцию по сокращенной матрице, и на первый взгляд никакая система «трансформации» показателей не выявляется. Так и в дальнейшем, по мере обработки матрицы будут выявляться как уже известные по полной матрице пары, так и новые пары, скомбинированные из пар полной дендрограммы путем устранения «нечетных» языков.

Какая-то ясность в этом вопросе появляется при обработке всей совокупности выявленных по неполным 6 матрицам данных показателей.

Проведя строго формализованную обработку матрицы четных языков, на последнем этапе выясняем, что центральным языком семьи остается язык 52 (македонский), но «неопределимым» (т.е. претендентом на древность, с выходом за пределы исследованной системы) оказывается не язык 71 (армянский), как в полной системе, ввиду его исключения из выборки, а язык 76 (персидский List). Этот язык заметен и в полной системе как ближайший к центральному языку иранской группы 77 (таджикскому).

Другой из двух армянских языков с номером 72 претендовать на «древность» не может, поскольку он «произведен» от языка 71 «всего» 9 веков назад и засорен заимствованиями.

Что же касается центральных языков девяти языковых групп, то здесь никаких неожиданностей не наблюдается. В группах, где центральное положение по полной дендрограмме занимают четные языки, а это романская группа с центральным языком 10 (итальянский), балтославянская (язык 52 македонский), индоарийской (язык 64 непальский List), греческой (язык 70 греческий K), они и остаются центральными. В полной дендрограмме центральное место в группе албанских языков занимал язык 84 (албанский C), в сокращенной он оказался подмененным языком 82 албанский G. Но между этими языками ничтожная конвергенция, всего 0,295 Sv, за пределами точности метода.

В группах, где центральное место занимали языки нечетные, происходит подмена отсутствующих языков на ближайшие четные из той же группы. В кельтской группе язык 7 (бретонский ST) подменен на язык 6 (бретонский SE), в иранской группе таджикский 77 подменен персидским List 76.

### **Обработка языков с нечетными номерами**

Матрица нечетных языков 1, 3, 5 (ирландский, валлийский и бретонский) и т.д. до 81, 83 (албанские) обрабатывается аналогично. Вначале опять знакомые по полной матрице пары языков 5-7 (бретонские) и 67-69 (греческие), далее новая пара 45-47 (чешский, словацкий и опять чешский), в полной дендрограмме каждый из языков 45 (чешский) и 47 (чешский E) производился от общего предка язык 46 (словацкий). В отсутствие «отца» старшим становится один из «братьев». Возраст языков 45 и 47 (два чешских) примерно одинаков, и старшим становится наименее конвергировавший 45.

Интересна новая пара 3-7 (валлийский и бретонский). Здесь на полной дендрограмме языки выстраиваются «цепочкой» - 3 произведен от 4 (валлийский от уэльского), а 4 от 7 (уэльский от бретонского). Вполне логично, что на дендрограмме нечетных языков язык 3 (валлийский) отделился от языка 7 (бретонский) на этапе, когда от пракеельтского языка ирландские языки уже отделились, но будущие валлийские и бретонские еще составляли единое целое.

Неожиданность ждет в конце обработки матрицы – «четный» македонский язык 52 отсутствует, и система подставляет в качестве центрального языка язык 45 (чешский). Чешский язык восходит к словацкому 46, также отсутствующему в выборке, и тем самым оказывается ближайшим к македонскому из всех языков выборки.

Более древний, чем чешский, русский язык (51) центральным не оказался ввиду отдаленности от македонского на основе существенной конвергенции.

Формально неопределимым языком в системе оказывается греческий MD (67). Неопределяемый в полной системе армянский язык 71 по неполной дендрограмме отделяется от греческого 67 в самое древнее фиксируемое на дендрограмме время (5200 лет назад), что выходит за пределы надежно фиксируемого по полной дендрограмме времени (4900 лет назад) и является артефактом, порожденным произвольным исключением из выборки языков, позволяющих устанавливать межъязыковые связи, как вертикальные, так и параллельные.

В то же время, эта связь является отголоском гипотетического прото-греко-армянского этапа развития обоих языков, датируемого началом 3-го тысячелетия до н. э., несколько отличаясь от позднего протоиндоевропейского языка.

В данной выборке, несмотря на изменение центрального языка семьи, неизменными остаются центральные языки групп кельтской (7) и германской (33).

В группе романских языков место центрального (итальянский 10) занимает ладинский 11 (остальные нечетные романские языки засорены заимствованиями еще больше, чем ладинский). Среди греческих языков место языка 70 (греческий K) занял язык 67 (греческий MD). В группе индоарийских языков место непальского List 64 занял кашмирский 57.

Неожиданность поджидает с иранской группой, где по полной дендрограмме центральным языком был таджикский язык 77. В дендрограмме по сокращенной матрице таджикский язык понижается в ранге, занимая центральное положение в подгруппе иранских языков, отделившейся примерно 4700-5000 лет назад (так по дендрограмме нечетных языков) от кашмирского языка 57 индоарийской подгруппы.

В обозначенное время кашмирский язык еще не сложился (он отделился от центрального языка индоарийской группы «всего» 2300 лет назад), и в данной неполной системе подменяет «четный» центральный язык индоарийской группы бенгальский List 64. От центрального языка индоевропейской семьи (в неполной системе чешского 45) кашмирский отделяется (с точностью до погрешности оценки времени дивергенции по методу, о чем позднее, и что заложено точностью сопоставления списков) в это же время.

Тем самым, обработка неполной матрицы демонстрирует появление и немедленное исчезновение отсутствующей по полной дендрограмме индоиранской языковой общности (которая, если и существовала, то лишь короткое время между отделением от индоевропейского ствола до времени разделения на иранскую и индоарийские общности).

Что же касается приписыванию времени создания и распада индоиранской языковой общности 4700-5000 лет назад (по полной дендрограмме отделение иранских и индоарийских языков произошло одновременно с отделением кельтских, греческих и германских языков 4400 лет назад), то феномен удревнения датировок при обработке сокращенных матриц рассматривается в дальнейшем и подтверждается как численными расчетами, так и рассмотрением процессов заимствования разошедшимися языками новых слов (конвергенцией).

При этом следует иметь в виду, что удревнение происходит в относительных единицах (сводешах), датировка же в годах основывается на калибровке данных по исторически надежно зафиксированным событиям. Все датировки в данной статье основываются на оцененном в предыдущей статье соответствии 1 сводеша 71 году.

Итак, при обработке неполных матриц место отсутствующих языков занимают ближайшие наличные, при этом данные огрубляются в полном соответствии с принципом математической статистики, что чем больше размер выборки, тем выше точность, с которой удается оценивать параметры генеральной совокупности, и наоборот.

Дальнейшая часть статьи посвящена оценке точности методов глоттохронологии, как исходя из математических основ метода, так и неизбежного при сравнении списков субъективизма.

#### **Разделение системы языков на 4 выборки**

Полная выборка разделена на 4 подвыборки с номерами языков 1, 5, 9 ...; 2, 6, 10 ...; 3, 7, 11 ... и 4, 8, 12 ... . Ввиду еще большего огрубления обработки полученные данные рассматриваются как справочные для сравнения с данными полной, четной и нечетной матриц. Общая тенденция – по матрицам  $1/4$  от полной среднеквадратические отклонения оцененных дивергенций и конвергенций от оцененных по более полным матрицам выше.

#### **Точность оценки конвергенции**

После определения, в ходе обработки данных по описываемому методу, очередной пары языков как «ближайших соседей», оценивается конвергенция одного из языков пары, после чего конвергировавший язык удаляется из матрицы (данных о нем оказывается достаточно для включения его в дендрограмму), и обработка оставшихся языков продолжается далее.

Оценить погрешность конвергенции можно, произведя ее расчет в разных языковых системах с участием данной пары языков.

Воспользуемся произведенной обработкой 2 матриц с четными и нечетными языками (нумерация языков согласно предшествующей статье), и выберем из 80 полученных пар пары, общие с парами полной дендрограммы. Таковых оказалось 29, все они приведены в таблице 1.

**Таблица 1.**

Язык А		Язык Б		Конвергенция по дендрограмме, Св		Ошибка, Св
№	Язык	№	Язык	По полной	По неполной	
<b>Четные языки</b>						
28	Фламандский	26	Голландский List	0,070	0,077	-0,007
30	Шведский Ур	32	Шведский List	2,955	3,017	-0,062
20	Испанский	22	Бразильский	0,967	0,899	0,068
14	Валлонский	12	Провансальский	1,035	1,008	0,027
26	Голландский List	24	Немецкий St	2,498	2,711	-0,213
54	Сербохорватский	52	Македонский	5,415	5,781	-0,366
12	Провансальский	10	Итальянский	4,409	4,432	-0,023
44	Лузитанский U	46	Словацкий	1,028	0,764	0,264
18	Сардинский L	10	Итальянский	5,436	5,199	0,237
22	Бразильский	10	Итальянский	3,778	3,947	-0,169
50	Польский	46	Словацкий	4,444	4,275	0,169
46	Словацкий	52	Македонский	2,652	2,511	0,141
60	Панджаби ST	62	Хинди	2,344	2,495	-0,151
84	Албанский С	82	Албанский G	0,195	0,295	-0,100
42	Словенский	52	Македонский	6,660	7,672	-1,012
16	Фр. Креольский D	10	Итальянский	23,309	23,027	0,282
62	Хинди	64	Непальский List	1,396	1,635	-0,239
58	Маратхи	64	Непальский List	7,848	8,812	-0,964
40	Литовский ST	52	Македонский	18,529	16,592	1,937
56	Сингальский	64	Непальский List	28,101	30,142	-2,041
10	Итальянский	52	Македонский	1,160	0,651	0,509
64	Непальский List	52	Македонский	34,368	31,038	3,330
70	Греческий К	52	Македонский	34,996	35,993	-0,997
<b>Нечетные языки</b>						
5	Бретонский List	7	Бретонский St	2,464	2,192	0,272
69	Греческий D	67	Греческий MD	3,434	3,605	-0,171

35	Исландский St	33	Датский	4,531	4,406	0,125
37	Английский St	33	Датский	7,528	8,026	-0,498
79	Ваханский	77	Таджикский	19,043	18,817	0,227
73	Осетинский	77	Таджикский	16,628	17,707	-1,079
Среднее значение ошибки						-0,017
Среднеквадратическое отклонение ошибки						0,932

В таблице для каждой пары языков приведены значения конвергенции языка А (отделяемого) относительно конвергенции языка В (центрального в паре) по неполной и полной дендрограмме. Разница между 2 значениями считается ошибкой вследствие неполноты данных, среднее арифметическое (СА) значение ошибки составляет (-0,017), при среднеквадратическом отклонении (СКО) 0,932. Близость СА к 0 свидетельствует о несмещенности оценки конвергенции по одним и тем же парам языков при сокращении выборки языков.

Дивергенция между языками А и В рассчитывается по формуле

$$L = \frac{L_{AB} - C_{AB}}{2}$$

и определяется по извлекаемому из матрицы расстоянию между языками А и В  $L_{AB}$  и вычисленной конвергенции  $C_{AB}$ , откуда следует, что СКО дивергенции вдвое меньше СКО конвергенции, или  $\frac{0,932}{2} = 0,466$ .

Проведем проверку пула ошибок методами непараметрической статистики на предмет выявления выпадающих значений (лежащих аномально далеко от других значений в наборе данных).

К выпадающим относятся значения за пределами 1,5 межквартильного интервала относительно 1 и 3 квартилей значений в выборке. Выпадающих значений оказывается 6 (21% от выборки), при исключении их из выборки СА оказывается равной 0,015, а СКО 0,242. При этом все выпадающие значения относятся к языкам с большой конвергенцией (от 8 до 36), что приводит к низкой порядка 9% средней относительной погрешности оценки конвергенции на выпадающих значениях.

В 4 дендрограммах по 1/4 полной выборки обнаружены 9 пар, совпадающих с парами полной выборки. СА ошибок составляет (-1,796), СКО 2,056. Объединять эти результаты с результатами обработки матриц по 1/2 выборки нет смысла, поскольку у них разная точность (которая определяется размером выборки). На меньшей выборке меньше и точность, что и фиксируется приведенными выше значениями.

### Аддитивны ли значения конвергенции?

Аддитивность - это свойство математических или физических величин, заключающееся в том, что значение величины, соответствующее целому объекту, равно сумме значений величин, соответствующих его частям. Так, масса бутылки с напитком равна сумме массы бутылки и напитка, тем самым масса – аддитивная физическая величина.

Валидность конструируемых по обсуждаемому методу дендрограмм и вычисляемых значений конвергенции и дивергенции напрямую определяется вопросом аддитивности (или неаддитивности) конвергенции.

Рассмотрение вопроса привело к необходимости различения 2 случаев дендрограмм 3 языков по полной дендрограмме, вырождающихся в дендрограмму 2 языков при исключении из рассмотрения одного языка (рис. 2).



Рис. 2. Два рассматриваемых случая дендрограмм из 3 языков, вырождающихся до дендрограммы 2 языков

Сравнение значений конвергенции полной и вырожденной дендрограммы позволит решить вопрос об аддитивности показателя.

Рассматриваем три языка, из которых один является центральным в тройке языков, остальные два языка порождаются им, в общем случае в разное время с разными конвергенциями (разным числом заимствований из иных языков).

### Конфигурация 1а

По рис. 1а общий язык-предок А порождает язык В, который в дальнейшем порождает язык В. По рис. 1б языки Д и Е порождены общим языком-предком Г.

Для случая 1а нам интересны путем сравнения полной и неполных дендрограмм (построенных по четным и нечетным языкам) случаи, когда

в неполной дендрограмме исключен язык Б, и конвергенция определена по паре А-Б.

Находим в результатах обработки неполных матриц все случаи по рис. 1а, каковых оказывается 10.

Логично предположить, что при условии аддитивности конвергенций общая конвергенция языка В по отношению к языку А определится как сумма конвергенций В к Б и Б к А:  $C_{BA} = C_{BB} + C_{BA}$ . В таблице 2 приведены обе конвергенции по полной дендрограмме и конвергенция по неполной дендрограмме.

Расчетное значение вычислено как сумма 2 конвергенций по полной дендрограмме и вычислена ошибка предположения о суммировании конвергенций как разность конвергенции по неполной дендрограмме и расчетного значения.

Результаты расчетов сведены в таблицу 2.

**Таблица 2**

Язык А		Язык Б			Язык В			Конв. ВА	Расчет	Ошибка
№	Язык	№	Язык	Конв. БА	№	Язык	Конв. ВБ			
82	Албанский G	81	Албанский Top	3,288	80	Албанский T	2,698	6,392	5,986	-0,406
46	Словацкий	49	Белорусский	4,599	48	Украинский	0,500	5,172	5,099	-0,073
70	Греческий K	67	Греческий MD	6,627	68	Греческий Mod	1,899	8,673	8,526	-0,147
10	Итальянский	9	Валашский	9,489	8	Румынский List	2,429	12,290	11,918	-0,372
52	Македонский	7	Бретонский ST	32,883	6	Бретонский SE	1,346	38,135	34,229	-3,906
52	Македонский	84	Албанский С	66,805	82	Албанский G	0,295	66,475	67,100	0,625
52	Македонский	77	Таджикский	45,868	76	Персидский List	7,886	56,968	53,754	-3,214
7	Бретонский ST	4	Валлийский С	8,247	3	Валлийский N	1,899	10,628	10,146	-0,482
7	Бретонский ST	2	Ирландский В	8,926	1	Ирландский А	6,106	17,307	15,032	-2,275
77	Таджикский	74	Афганский	33,106	75	Вазири	1,170	34,224	34,276	0,052
Среднее значение ошибки										-1,020
Среднеквадратическое отклонение ошибки										1,539

Среднее значение ошибки составляет -1,020, среднеквадратическое отклонение 1,539. Систематическую ошибку полагаем отсутствующей, максимальная относительная погрешность (в одном случае) составила 13%. Предположение о суммировании конвергенций при конфигурации частных дендрограмм по рис. 1а принимается.

Выпадающих значений среди 10 значений ошибок нет.

Лингвистический смысл выведенной закономерности заключается в том, что при последовательном разделении языков по цепи А-Б-В замена слов по принципу заимствования в основных списках языков Б и В происходит независимо, т.е. заменяются разные слова, и языки В и А расходятся на суммарное число заимствований (без учета дивергенции, идущей своим ходом с неизменной скоростью).

Другими словами, если в языке Б заменяется 10 слов, а в языке В 5 слов, уже на основе языка Б, среди этих 5 заимствований не окажется ни одного, совпадающего с 10 заимствованиями языка Б. При всей тривиальности данного вывода, справедливого для конфигурации рис. 1а, в конфигурации рис. 1б он не соблюдается, там иные зависимости, рассматриваемые в дальнейшем.

Данные по выборкам в 1/4 матрицы также обработаны, всего 10 общих с полной дендрограммой пар, СА ошибки составляет (-0,638), СКО 3,369. Выпадающих значений нет. Как и прежде, данные приводятся как справочные, с целью сравнения результатов обработки матриц разных размеров.

### Конфигурация 1б

Рассмотрим случай 1б. Среди результатов обработки матриц четных и нечетных языков находятся 13 знакомых по полной дендрограмме пар конфигурации 1б.

Таблица 3.

Язык Г		Язык Д		Конв · ДГ	Язык Е		Конв · ЕГ	Конв · ДЕ	С <sub>ДГ</sub> + С <sub>ЕГ</sub>	Оши бка
№		№			№					
46	Словацкий	47	Чешский	4,920	45	Чешский	1,272	4,051	6,162	2,111
46	Словацкий	49	Белорусский	4,599	45	Чешский	1,272	3,225	5,871	2,646
82	Албанский	83	Албанский	5,459	81	Албанский	3,288	1,725	8,747	7,022
10	Итальянский	23	Каталанский	8,366	11	Ладинский	4,737	3,790	13,103	9,313
10	Итальянский	9	Валашский	9,489	11	Ладинский	4,737	4,661	14,226	9,565

64	Непальский List	55	Цыганский Gk	34,805	57	Кашмирский	5,868	29,311	40,673	11,362
67	Греческий MD	68	Греческий Mod	1,899	66	Греческий ML	8,153	6,712	10,052	3,34
33	Датский	32	Шведский List	0,524	34	Норвежский	6,321	5,679	6,845	1,166
33	Датский	24	Немецкий St	0,259	32	Шведский List	0,524	0,432	0,783	0,351
7	Бретонский ST	4	Валлийский C	8,247	6	Бретонский SE	1,346	6,789	9,593	2,804
77	Таджикский	78	Белуджский	9,557	76	Персидский List	7,886	0,937	17,443	16,506
7	Бретонский ST	2	Ирландский B	8,926	6	Бретонский SE	1,346	5,764	10,272	4,508
77	Таджикский	74	Афганский	33,106	76	Персидский List	7,886	26,515	40,992	14,477
Среднее значение ошибки										6,552
Среднеквадратическое значение ошибки										5,267

Решение вопроса в лоб, на основе сложения конвергенций языков Д и Е относительно языка-предка Г пытаться оценить конвергенцию между парой языков Д и Е при исключении из матрицы языка Г дает непомерно большую смещенную ошибку: СА 6,552 и СКО 5,267. Сложение конвергенций систематически завышает вычисляемое значение и неприемлемо. Тем самым, конфигурации рождения новых языков по рис. 1а и 1б разные как качественно, так и количественно.

Рассматриваем вопрос дальше. Делаем более общее предположение, что искомое значение конвергенции является линейной комбинацией исходных конвергенций, т.е.  $C_{ED} = aC_{DG} + bC_{EG}$ , где на значения коэффициентов  $a$  и  $b$  не накладывается никаких ограничений (они могут быть как выше 1, так и отрицательными). Оценка коэффициентов  $a$  и  $b$  поясняется таблицей 4.

**Таблица 4.**

Язык Г	Язык Д	Конв. ДГ	Язык Е	Конв. ЕГ	Конв. ДЕ	Коэф. $a$	Коэф. $b$	Сумма произведений	Ошибка
						0,759	0,188		
						Произведения			
46	47	4,92	45	1,272	4,051	3,733	0,240	3,973	-0,078
46	49	4,599	45	1,272	3,225	3,490	0,239	3,729	0,504
82	83	5,459	81	3,288	1,725	4,142	0,618	4,760	3,035
10	23	8,366	11	4,737	3,790	6,348	0,890	7,239	3,449
10	9	9,489	11	4,737	4,661	7,201	0,890	8,091	3,430
64	55	34,805	57	5,868	29,311	26,411	1,103	27,514	-1,797
67	68	1,899	66	8,153	6,712	1,441	1,532	2,973	-3,739
33	32	0,524	34	6,321	5,679	0,398	1,188	1,586	-4,093
33	24	0,259	32	0,524	0,432	0,197	0,098	0,295	-0,137
7	4	8,247	6	1,346	6,789	6,258	0,253	6,511	-0,278

77	78	9,557	76	7,886	0,937	7,252	1,482	8,734	7,797
7	2	8,926	6	1,346	5,764	6,773	0,253	7,026	1,262
77	74	33,106	76	7,886	26,515	25,122	1,482	26,604	0,089
Среднее значение ошибки									0,726
Среднеквадратическое значение ошибки									3,198

В таблице 4 языки Д и Е упорядочены по порядку отделения от языка-предка Г, а именно – Д отделяется раньше Е. Соответственно коэффициент  $a$  умножается на конвергенцию языка Д, а коэффициент  $b$  на конвергенцию языка Е. Коэффициенты находятся минимизацией СКО ошибки, например функцией «Поиск решения» программы MS Excel.

Средняя ошибка уменьшается до приемлемого значения 0,726 при СКО 3,198, но коэффициенты 0,759 и 0,188 трудно обосновать лингвистически, по факту меньшие 1 значения коэффициентов отражают лишь тот факт, что искомая конвергенция меньше суммы исходных.

Неисчерпанность комбинаций конвергенций ДГ и ЕГ побуждает искать иное решение, путем линейной комбинации максимальной и минимальной из 2 конвергенций ДГ и ЕГ, тем самым игнорируя порядок отделения языков. Результаты расчета сведены в таблицу 5.

**Таблица 5.**

Г	Д	Конв. ДГ	Е	Конв. ЕГ	Макс. конв. ДГ и ЕГ	Мин. конв. ДГ и ЕГ	Конв. ДЕ	Коэф. $a$	Коэф. $b$	Сумма произведений	Ошибка
								1,035	-1,025		
								Произведения			
46	47	4,920	45	1,272	4,920	1,272	4,051	5,092	-1,304	3,788	-0,263
46	49	4,599	45	1,272	4,599	1,272	3,225	4,760	-1,304	3,456	0,231
82	83	5,459	81	3,288	5,459	3,288	1,725	5,650	-3,372	2,278	0,553
10	23	8,366	11	4,737	8,366	4,737	3,790	8,659	-4,858	3,801	0,011
10	9	9,489	11	4,737	9,489	4,737	4,661	9,821	-4,858	4,964	0,303
64	55	34,805	57	5,868	34,805	5,868	29,311	36,024	-6,018	30,007	0,696
67	68	1,899	66	8,153	8,153	1,899	6,712	8,439	-1,947	6,491	-0,221
33	32	0,524	34	6,321	6,321	0,524	5,679	6,542	-0,537	6,005	0,326
33	24	0,259	32	0,524	0,524	0,259	0,432	0,542	-0,266	0,277	-0,155
7	4	8,247	6	1,346	8,247	1,346	6,789	8,536	-1,380	7,156	0,367
77	78	9,557	76	7,886	9,557	7,886	0,937	9,892	-8,087	1,805	0,868
7	2	8,926	6	1,346	8,926	1,346	5,764	9,239	-1,380	7,858	2,094
77	74	33,106	76	7,886	33,106	7,886	26,515	34,266	-8,087	26,179	-0,336
Среднее значение ошибки											0,344
Среднеквадратическое значение ошибки											0,648

Результат оказывается великолепным – СА ошибки 0,344 при СКО 0,648, то и другое в пределах точности метода на основе ограниченности размера списков Сводеша. И момент истины проявляется в значениях найденных коэффициентов  $a$  и  $b$ , близких с точностью до десятых долей соответственно к интуитивно понятным (+1) и (-1).

Ограниченность выборки не позволяет абсолютизировать найденные значения коэффициентов, они впрямь приравниваются точно к (+1) и (-1), что приравнивает искомую конвергенцию к разности максимальной и минимальной конвергенции без оглядки на последовательность отделения языков. Окончательные расчеты с вычислением искомой конвергенции по формуле  $C_{ДЕ} = C_{ДГ} - C_{ЕГ}$  сведены в таблицу 6.

**Таблица 6.**

Язык Г	Язык Д	Конв. ДГ	Язык Е	Конв. ЕГ	Макс. конв. ДГ и ЕГ	Мин. конв. ДГ и ЕГ	Конв. ДЕ	Разность макс. и мин. конв.	Ошибка
46	47	4,920	45	1,272	4,920	1,272	4,051	3,648	-0,403
46	49	4,599	45	1,272	4,599	1,272	3,225	3,327	0,102
82	83	5,459	81	3,288	5,459	3,288	1,725	2,171	0,446
10	23	8,366	11	4,737	8,366	4,737	3,790	3,629	-0,161
10	9	9,489	11	4,737	9,489	4,737	4,661	4,752	0,091
64	55	34,805	57	5,868	34,805	5,868	29,311	28,937	-0,374
67	68	1,899	66	8,153	8,153	1,899	6,712	6,254	-0,458
33	32	0,524	34	6,321	6,321	0,524	5,679	5,797	0,118
33	24	0,259	32	0,524	0,524	0,259	0,432	0,265	-0,167
7	4	8,247	6	1,346	8,247	1,346	6,789	6,901	0,112
77	78	9,557	76	7,886	9,557	7,886	0,937	1,671	0,734
7	2	8,926	6	1,346	8,926	1,346	5,764	7,580	1,816
77	74	33,106	76	7,886	33,106	7,886	26,515	25,220	-1,295
Среднее значение ошибки									0,043
Среднеквадратическое значение ошибки									0,725

Таким образом, при принятии простейшей модели вычитания максимальной и минимальной конвергенций СА составляет 0,043 при СКО 0,725, что также в пределах определяемой списками точности.

Данные по выборкам в 1/4 матрицы также обработаны, всего 12 общих с полной дендрограммой пар, СА ошибки составляет 2,081, СКО 3,267. При удалении 1 выпадающего значения по паре 66-70, СА составляет 1,208, СКО 1,301. Как и в случае 1а, данные приводятся как справочные, с целью сравнения результатов обработки матриц разных размеров.

Вывод по конфигурации языков рис. 1б таков, что если от языка Г отделяются, в любом порядке, языки Д и Е, то в списках замененных слов (заимствованиях) по каждому из языков есть общие слова, а именно – все замененные слова в языке, подвергшемся меньшей конвергенции, заменены и в списке языка с большей конвергенцией.

Другими словами, если в языке Д заменяется 10 слов, а в языке Е 5 слов, то все 5 замененных слов языка Е заменяются и в языке Д, вне порядка отделения языков от языка-предка, и расхождение между языками Д и Е составит не  $10 + 5 = 15$  слов, а  $10 - 5 = 5$  слов (без учета дивергенции). Разница лишь в том, что в одном языке на каком-то по счету слове процесс замен завершается, в другом же продолжается уже с заменой иных слов.

Жесткой зависимости между значениями дивергенции и конвергенции нет, коэффициент корреляции Пирсона между конвергенцией и дивергенцией 26 отделяемых языков рассматриваемого случая составляет 0,609, что считается средней (умеренной) связью, и разницу в конвергенции временем существования языка не объяснить. Тем более что конвергенция происходит на первых этапах отделения языка, с последующим неопределенным временем его существования.

Объяснений отмеченному феномену может быть дано несколько. В частности, при разделении общности каждая из частей общности может попасть в схожие условия, требующие на основе новых реалий замены одних и тех же слов старого списка. Либо же продолжающиеся контакты побуждают к замене требующих замены слов одними и теми же. Вне зависимости от привлекаемого объяснения, наличие феномена на основе формальной обработки наличных данных сомнению не подвергается.

### Уточнение случая 1а

Взвешенность конвергенций отдельных языков при определении общей конвергенции для случая 1б побуждает вернуться к случаю 1а и проверить возможность суммирования конвергенций с различными весами каждого из 2 суммируемых значений. Прямое суммирование конвергенций (т.е. суммирование с весами 1 и 1 дало значения  $CA = -1,020$  и  $CKO = 1,539$ . Минимизация СКО приводит к значениям  $CA = 0,166$  и  $CKO = 1,208$  с коэффициентами (весами) при максимальной конвергенции 1,009 и минимальной 1,379.

С учетом того, что в среднем минимальная конвергенция составляет 0,12 от максимальной, влияние коэффициента 1,379 ничтожное, и отклонение обоих коэффициентов от 1 с учетом малости выборки следует считать незначимым. Более точная модель для конфигурации 1а, чем простое суммирование конвергенций, на данном этапе исследования не просматривается.

### Дивергенция при обработке неполных матриц

Представляет интерес выяснение постоянства или изменения дивергенции при обработке неполных матриц. Анализ показывает, что и здесь наиболее простым оказывается случай по рис. 1а.

### Конфигурация 1а

Рассмотрим случай рис. 1а. Среди результатов обработки матриц четных и нечетных языков подобных случаев 10, они сведены ниже в таблицу 6. Логично предположить, что что в отсутствие языка Б дивергенция языка В в неполной дендрограмме определится значением дивергенции языка Б в полной дендрограмме. Расчетные значения сведены в следующую таблицу.

Таблица 7.

Язык А	Язык Б	Язык В		Расчет	
--------	--------	--------	--	--------	--

№	Язык	№	Язык	Дивер	№	Язык	Дивер	Дивер факт. АВ		Ошиб ка
82	Албанск ий G	81	Албанск ий Top	9,513	80	Албанск ий T	5,100	5,522	9,513	3,991
46	Словацк ий	49	Белорусс кий	10,188	48	Украинс кий	8,527	7,765	10,188	2,423
70	Гречески й K	67	Гречески й MD	14,807	68	Гречески й Mod	3,328	15,315	14,807	-0,508
10	Итальянс кий	9	Валашск ий	21,468	8	Румынск ий List	15,003	14,631	21,468	6,837
52	Македон ский	7	Бретонск ий ST	61,830	6	Бретонск ий SE	1,346	59,684	61,830	2,146
52	Македон ский	84	Албанск ий C	58,227	82	Албанск ий G	17,260	50,328	58,227	7,899
52	Македон ский	77	Таджикск ий	62,806	76	Персидск ий List	6,286	61,911	62,806	0,895
7	Бретонск ий ST	4	Валлийск ий C	20,021	3	Валлийск ий N	2,197	16,922	20,021	3,099
7	Бретонск ий ST	2	Ирландс кий B	51,274	1	Ирландс кий A	6,506	48,475	51,274	2,799
77	Таджикск ий	74	Афганск ий	35,229	75	Вазири	13,866	44,954	35,229	-9,725
Среднее значение ошибки (СА)										1,986
Среднеквадратическое отклонение ошибки										4,821

Среднее значение ошибки 1,986, СКО ошибки 4,821. Два значения ошибки оказываются выпадающими (пары 75-77 и 84-52), без них СА 2,710, СКО 2,167. Считать среднее значение ошибки порядка 2,7 Св при размахе шкалы до 70 Св представляется возможным, при исключении среднего языка в цепочке последовательных выделений языков от языков-предков последнее звено можно считать отделившимся во время отделения исключенного звена.

Проверяем, не дает ли вклад в погрешность неучитываемая моделью конвергенция, для чего рассчитываем коэффициент корреляции Пирсона с возможными комбинациями 2 конвергенций. Корреляции оказываются ничтожными, тем самым исправление ошибки учетом конвергенций невозможно.

Данные по выборкам в 1/4 матрицы также обработаны, всего 10 общих с полной дендрограммой пар, СА ошибки составляет (-0,638), СКО 3,369. Выпадающих значений нет. Как и в случае 1а, данные приводятся как справочные, с целью сравнения результатов обработки матриц разных размеров, хотя в данном частном случае СА по обработке матриц в 1/4

выборки  $CA$  ближе к 0. Как и ожидаемо при уменьшении выборки,  $CKO$  оказывается больше случая обработки матриц  $1/2$  выборки (без учета выпадающих значений).

### Конфигурация 1б

Рассмотрим случай 1б. Среди результатов обработки четных и нечетных матриц интересующих нас случаев выявилось 13. Сделаем предположение, что как и в случае 1а, время расхождения языков новой пары ДЕ определится временем отделения от языка-предка  $\Gamma$  первого языка, т.е. максимальным значением конвергенции языков Д и Е. Результаты сведены в таблицу 8.

Таблица 8.

Язык $\Gamma$		Язык Д		Див. Д	Язык Е		Див. Е	Див. факт. ДЕ	Макс. див. Д и Е	Ошибка
№	Название	№	Название		№	Название				
46	Словацкий	47	Чешский Е	4,274	45	Чешский	3,860	4,196	4,274	0,078
46	Словацкий	49	Белорусский	10,188	45	Чешский	3,860	13,782	10,188	-3,594
82	Албанский G	83	Албанский К	14,607	81	Албанский Top	9,513	14,6	14,607	0,007
10	Итальянский	23	Каталанский	9,276	11	Ладинский	6,828	16,225	9,276	-6,949
10	Итальянский	9	Валашский	21,468	11	Ладинский	6,828	26,482	21,468	-5,014
64	Непальский List	55	Цыганский Gk	36,685	57	Кашмирский	32,226	51,183	36,685	-14,498
67	Греческий MD	68	Греческий Mod	3,328	66	Греческий ML	-0,070	3,664	3,328	-0,336
33	Датский	32	Шведский List	6,472	34	Норвежский	4,730	5,759	6,472	0,713
33	Датский	24	Немецкий St	17,207	32	Шведский List	6,472	18,132	17,207	-0,925
7	Бретонский ST	4	Валлийский С	20,021	6	Бретонский SE	1,944	21,32	20,021	-1,299
77	Таджикский	78	Белуджский	33,831	76	Персидский List	6,286	40,241	33,831	-6,41
7	Бретонский ST	2	Ирландский В	51,274	6	Бретонский SE	1,944	53,934	51,274	-2,66
77	Таджикский	74	Афганский	35,229	76	Персидский List	6,286	45,625	35,229	-10,396
Среднее значение ошибки										-3,945
Среднеквадратическое значение ошибки										4,598

Непомерно большие значения  $CA = -3,945$  и  $CKO = 4,598$  при отсутствии выпадающих значений не позволяют принять эту модель. Памятуя, что в случае 1б, как было показано выше, конвергенции языков

Д и Е не суммируются, а вычитаются, следует в соответствии с формулой дивергенции  $L = \frac{L_{AB} - C_{AB}}{2}$  ожидать изменения дивергенции на основе изменившейся конвергенции.

Проверим предположение, приписав некоторые веса соответственно максимальному значению дивергенции и минимальному конвергенции, как предполагаемым наиболее весомым компонентам итогового выражения, и найдем значения весов, минимизировав СКО.

Значения  $CA = 1,342$  и  $CKO = 2,640$  реализовались при весах 1,076 и 1,150. Небольшие отличия весов от ожидаемых на основе предыдущих рассмотрений и формулы дивергенции значений 1 и 1 позволяют принять именно эти значения для окончательной модели. Ниже в таблице 9 приведены рассчитанные значения дивергенции на основе данной модели.

**Таблица 9.**

Язык Д			Язык Е			Факт. диверг.	Расчет	Ошибка
№	Диверг.	Конв.	№	Диверг.	Конв.			
47	4,274	4,920	45	3,860	1,272	4,196	5,546	1,350
49	10,188	4,599	45	3,860	1,272	13,782	11,460	-2,322
83	14,607	5,459	81	9,513	3,288	14,600	17,895	3,295
23	9,276	8,366	11	6,828	4,737	16,225	14,013	-2,212
9	21,468	9,489	11	6,828	4,737	26,482	26,205	-0,277
55	36,685	34,805	57	32,226	5,868	51,183	42,553	-8,630
68	3,328	1,899	66	-0,070	8,153	3,664	5,227	1,563
32	6,472	0,524	34	4,730	6,321	5,759	6,996	1,237
24	17,207	0,259	32	6,472	0,524	18,132	17,466	-0,666
4	20,021	8,247	6	1,944	1,346	21,320	21,367	0,047
78	33,831	9,557	76	6,286	7,886	40,241	41,717	1,476
2	51,274	8,926	6	1,944	1,346	53,934	52,620	-1,314
74	35,229	33,106	76	6,286	7,886	45,625	43,115	-2,510
Среднее значение ошибки								-0,689
Среднеквадратическое значение ошибки								2,972

Результаты  $CA = -0,689$  и  $CKO = 2,972$  достаточно приемлемы.

Данные по выборкам в 1/4 матрицы также обработаны, всего 8 общих с полной дендрограммой пар, СА ошибки составляет (-0,017), СКО 5,455. 1 значение характеризуются как выпадающее, при его устранении средняя ошибка (-1,504), СКО 3,750.

### **Выводы**

Исходя из того, что никакую лексикостатистическую матрицу нельзя считать полной, необходимо оценивать возможную погрешность при обработке потенциально неполных матриц. Речь идет об обработке по обсуждаемой модели, обработку матриц на основе традиционной модели

мы отвергаем ввиду заложенных в подобную обработку систематических ошибок на основе неучета горизонтального развития языка, что порождает примитивные графические дендрограммы с масштабом лишь по оси времени и указанием предполагаемого времени разделения языков.

На основе выявленной в данной работе и предыдущей, аддитивности горизонтальных изменений языка (конвергенций) появляется возможность предсказывать по результатам обработки полной матрицы конфигурацию частичных дендрограмм пар языков, в полной дендрограмме связывавшихся через язык-предок либо промежуточный язык.

Возможность прогноза не самоцель с какой-либо практической целью, а подтверждение валидности модели, поскольку рассчитанные на одном наборе данных показатели языка совпадают с показателями на другом наборе.

Работа наглядно демонстрирует, что при неполноте обрабатываемых матриц делаются ложные выводы о происхождении языков. Тем не менее, взамен отсутствующего языка метод обработки подставляет достаточно близкий язык из наличных, соответственно корректируя присущие языку дивергенцию и конвергенцию.

Неполной можно считать и исходную матрицу  $84 \times 84$ , тем самым любая построенная дендрограмма грешит неполнотой и содержит погрешности.

Проведенный в данной работе анализ показал, что погрешность порядка 4-5 сводешей является неприемлемой и свидетельствует о неадекватности используемой модели лингвистическим данным, потенциальная точность обработки исходя из предполагаемой тщательности работы над списками Сводеша выше.

При этом точность сравнения исходных списков выше, чем точность сравнения списков на предмет выявления заимствований, оттого формальной обработке данных с оценкой горизонтальных изменений языка придается большое доверие.

Приемлемой является погрешность порядка 1-2 сводешей, достигаемая как при оценке конвергенций, так и дивергенций. При этом, чем больше языков включено в матрицу семьи, тем точнее результаты по всем языкам, поскольку отдельные неизбежные погрешности по законам матстатистики частично взаимно компенсируются.

Как показывает сравнение выявленных по модели показателей с реальными данными, выявленными методами лингвистической компаративистики, оценки оказываются идентичными при сравнении хорошо изученных языков. В частности, время отделения и конвергенция английского языка совпадают с высокой точностью.

К основным результатам работы относится прогнозирование результатов обработки неполных матриц по результатам обработки полных матриц, что иллюстрируется рис. 3.

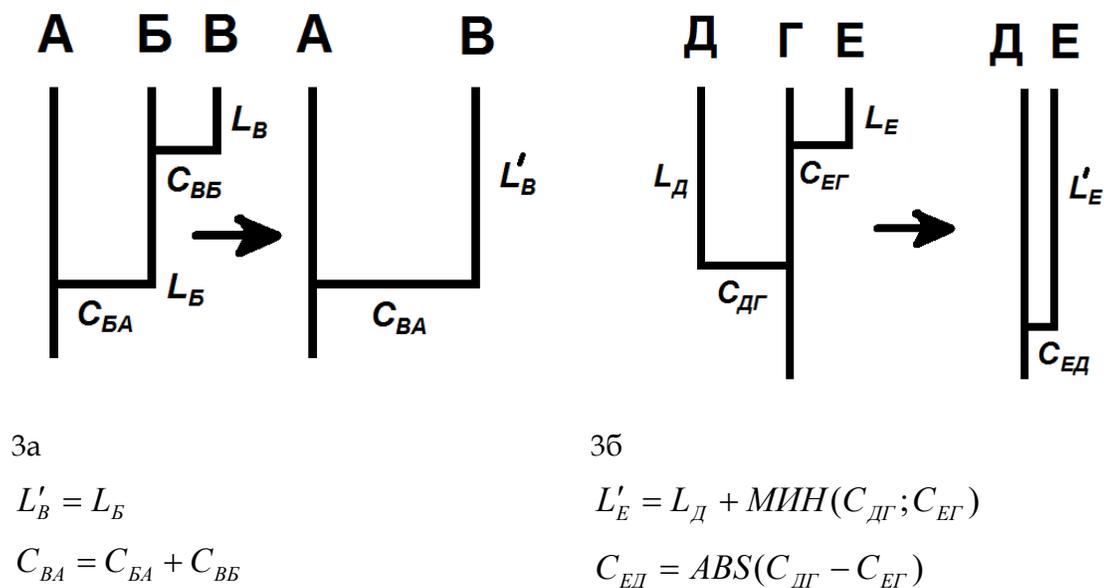


Рис. 3. Прогнозирование результатов обработки неполных матриц по результатам обработки полных матриц

Феномен по рис. 3а нуждается в проверке методами лингвистической компаративистики на основе сравнения списков Сводеша и объяснении на основе принципов территориального расселения частей прежней языковой общности и фактов психолингвистики.

### Литература

1. Кромер В.В. Двухмерная дендрограмма 84 индоевропейских языков. 2D-дендрограмма 84 индоевропейских языков. Репринт.

[https://www.researchgate.net/publication/381608086\\_Dvuhmernaa\\_dendrogramma\\_84\\_indoeuropejskih\\_azykov\\_2D\\_dendrogram\\_of\\_84\\_Indo-European\\_languages?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6ImhvbnWUiLCJwYWdlIjoicHJvZmlsZSJ9fQ](https://www.researchgate.net/publication/381608086_Dvuhmernaa_dendrogramma_84_indoeuropejskih_azykov_2D_dendrogram_of_84_Indo-European_languages?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6ImhvbnWUiLCJwYWdlIjoicHJvZmlsZSJ9fQ)

2. Isidore Dyen, Joseph B. Kruskal, Paul Black. An Indo-European classification: a lexico statistical experiment. Transactions of the American Philosophical Society, v. 82, pt. 5. Philadelphia, 1992.

3. Кромер В.В. Глоттохронология и проблемы праязыковой реконструкции // Когнитивное моделирование в лингвистике: сб. докл. / под ред. В.Д. Соловьева и В.Н. Полякова. М.: МИСиС, 2003. С. 238–252.

<https://www.arxiv.org/pdf/cs.CL/0303007>

## Примечания редактора

Эти примечания самые короткие. Оставляю вопросы в отношении обоснованности методологии автора на усмотрение читателей. Я об этом уже многократно высказался выше. Это касается и утверждений автора «о происхождении украинского языка от словацкого», и о том, что «по полной дендрограмме отделение иранских и индоарийских языков произошло одновременно с отделением кельтских, греческих и германских языков 4400 лет назад». Мало того, что непонятно, что такое «отделение» (от ИЕ ствола?), но арийские языки и есть тот самый ствол, от чего они «отделились»? Назвать их «иранские» и «индоарийские» ничего не меняет. Но и непонятно, от чего «отделились» кельтские языки, или германские, когда они еще 3000 лет назад не были индоевропейскими. Выше я уже сообщал, почему они не было. Это заблуждение тянется еще от (ошибочных) положений М. Гимбутас, что ИЕ языки были якобы перенесены в Европу где-то 5000-4500 лет назад из южных степей, и похоже, что лингвисты (или В.В. Кромер в данном случае) подгоняют свои расчеты под эту ошибочную концепцию. Если нет – хотелось бы увидеть обоснования.

# Дендрограмма 15 современных тюркских языков с разделением дивергенции и конвергенции

**В.В. Кромер**  
(Новосибирск)

Цель настоящей статьи – оценка глоттохронологическим методом времен разделения 15 современных тюркских языков, а также оценка возможной степени заимствования отделявшимися языками слов иного языка в составе списка базисной лексики.

Метод построения генеалогических деревьев (дендрограмм) на основе полной лингвостатистической матрицы с коэффициентами совпадения между всеми возможными парами языков был предложен нами в 2003 году [1].

В настоящее время метод модифицирован исходя из возможной (и, как правило, неизбежной) неточности сопоставления списков базовой лексики и вносимой каждой коэффициентом совпадения неточности с учетом его «веса».

## Построение дендрограммы тюркских языков

Метод поясняется на примере составления дендрограммы тюркских языков на матрице тюркских языков из [2]. Матрица с коэффициентами совпадений *S* (в процентах) приведена ниже в таблице.

*Примечание редактора – совпадения даны с точностью до 0.1% (!). См. ниже.*

	Язык	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Чувашский	100	51,9	49,3	52,8	50,9	57,9	58,2	61,1	59,2	57,5	58,3	59,4	55,6	55,6	54,9
2	Якутский	51,9	100	57,0	61,3	55,9	59,6	59,4	57,8	59,0	60,8	59,4	60,7	55,0	51,8	52,0
3	Тувинский	49,3	57,0	100	71,9	69,3	63,3	61,6	58,2	61,7	58,7	59,9	60,2	54,7	51,8	50,0
4	Хакасский	52,8	61,3	71,9	100	75,6	70,3	68,1	65,3	65,7	65,1	67,1	68,2	61,2	56,4	53,8
5	Алтайский литературный	50,9	55,9	69,3	75,6	100	74,6	69,9	66,3	70,2	65,2	69,0	70,1	59,5	58,4	54,4
6	Киргизский	57,9	59,6	63,3	70,3	74,6	100	92,0	82,9	83,8	77,8	82,0	83,9	71,2	66,9	64,9
7	Казахский	58,2	59,4	61,6	68,1	69,9	92,0	100	82,8	81,9	78,3	79,9	82,1	71,9	67,8	64,8
8	Узбекский	61,1	57,8	58,2	65,3	66,3	82,9	82,8	100	86,3	74,6	76,1	78,0	75,9	70,0	67,2
9	Уйгурский	59,2	59,0	61,7	65,7	70,2	83,8	81,9	86,3	100	77,1	78,5	79,6	71,7	68,8	66,7
10	Карачаево-балкарский	57,5	60,8	58,7	65,1	65,2	77,8	78,3	74,6	77,1	100	77,4	79,2	69,2	66,9	64,2
11	Башкирский	58,3	59,4	59,9	67,1	69,0	82,0	79,9	76,1	78,5	77,4	100	94,9	71,9	66,0	62,8
12	Татарский	59,4	60,7	60,2	68,2	70,1	83,9	82,1	78,0	79,6	79,2	94,9	100	69,8	68,4	65,6
13	Туркменский	55,6	55,0	54,7	61,2	59,5	71,2	71,9	75,9	71,7	69,2	71,9	69,8	100	78,2	73,6
14	Азербайджанский	55,6	51,8	51,8	56,4	58,4	66,9	67,8	70,0	68,8	66,9	66,0	68,4	78,2	100	86,0
15	Турецкий	54,9	52,0	50,0	53,8	54,4	64,9	64,8	67,2	66,7	64,2	62,8	65,6	73,6	86,0	100

Метод не предполагает исключений заимствований, все коэффициенты совпадений приведены с включением заимствований. По значениям коэффициентов совпадений рассчитываются расстояния между языками А и В (в условных единицах, названных сводешами, Св [1]), по формуле

$$L_{AB} = -100 \ln c = -100 \ln \left( \frac{C}{100} \right), \text{ где } c - \text{ коэффициент совпадений в}$$

относительных единицах,  $C = 100c$  - коэффициент совпадений в процентах. Матрица расстояний (в сводешах) приведена ниже

*Комментарий редактора - значения даны с точностью до 0.01 единицы (!). См. общие комментарии после статьи.*

	Язык	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Чувашский	0	65,59	70,72	63,87	67,53	54,65	54,13	49,27	52,42	55,34	53,96	52,09	58,70	58,70	59,97
2	Якутский	65,59	0	56,21	48,94	58,16	51,75	52,09	54,82	52,76	49,76	52,09	49,92	59,78	65,78	65,69
3	Тувинский	70,72	56,21	0	32,99	36,67	45,73	48,45	54,13	48,29	53,27	51,25	50,75	60,33	65,78	65,31
4	Хакасский	63,87	48,94	32,99	0	27,97	35,24	38,42	42,62	42,01	42,92	39,90	38,27	49,10	57,27	61,99
5	Алтайский литературный	67,53	58,16	36,67	27,97	0	29,30	35,81	41,10	35,38	42,77	37,11	35,52	51,92	53,79	60,88
6	Киргизский	54,65	51,75	45,73	35,24	29,30	0	8,34	18,75	17,67	25,10	19,85	17,55	33,97	40,20	43,23
7	Казахский	54,13	52,09	48,45	38,42	35,81	8,34	0	18,87	19,97	24,46	22,44	19,72	32,99	38,86	43,39
8	Узбекский	49,27	54,82	54,13	42,62	41,10	18,75	18,87	0	14,73	29,30	27,31	24,85	27,58	35,67	39,75
9	Уйгурский	52,42	52,76	48,29	42,01	35,38	17,67	19,97	14,73	0	26,01	24,21	22,82	33,27	37,40	40,50
10	Карачаево-балкарский	55,34	49,76	53,27	42,92	42,77	25,10	24,46	29,30	26,01	0	25,62	23,32	36,82	40,20	44,32
11	Башкирский	53,96	52,09	51,25	39,92	37,90	19,11	22,85	27,44	24,31	25,62	0	5,23	32,99	41,55	46,52
12	Татарский	52,09	49,92	50,75	38,27	35,52	17,55	19,72	24,85	22,82	23,32	5,23	0	35,95	37,98	42,16
13	Туркменский	58,70	59,78	60,33	49,10	51,92	33,97	32,99	27,58	33,27	36,82	32,99	35,95	0	24,59	30,65
14	Азербайджанский	58,70	65,78	65,78	57,27	53,79	40,20	38,86	35,67	37,40	40,20	41,55	37,98	24,59	0	15,08
15	Турецкий	59,97	65,39	69,31	61,99	60,88	43,23	43,39	39,75	40,50	44,32	46,52	42,16	30,65	15,08	0

Вначале по методу «ближайших соседей» находится наиболее близкая пара языков (что можно сделать функцией MS Excel «НАИМЕНЬШИЙ»). Ниже на рис. 1 пример загруженной в программу матрицы тюркских языков.

		=НАИМЕНЬШИЙ(C24:C38;2)															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
21			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
22		6,188	61,804	57,625	37,542	28,768	28,768	9,872	9,872	19	19	29,17	6,188	6,188	32,3	22,69	22,69
23																	
24	<b>1</b>		0,000	82,098	81,871	70,522	73,814	62,923	63,677	63,677	65,971	65,201	64,436	61,804	69,716	71,335	74,655
25	<b>2</b>		82,098	0,000	67,924	57,625	67,727	60,331	60,148	70,320	66,943	60,148	61,804	59,784	71,539	79,629	81,193
26	<b>3</b>		81,871	67,924	0,000	37,542	42,007	52,256	55,339	66,359	60,148	61,065	59,784	58,161	67,924	75,290	79,629
27	<b>4</b>		70,522	57,625	37,542	0,000	28,768	37,106	40,947	49,758	48,939	45,571	43,232	40,647	53,444	63,299	69,716
28	<b>5</b>		73,814	67,727	42,007	28,768	0,000	31,745	38,566	49,758	43,078	46,681	40,947	38,713	57,093	60,514	68,518
29	<b>6</b>		62,923	60,331	52,256	37,106	31,745	0,000	9,872	26,788	24,590	29,975	24,207	22,565	36,962	47,000	52,256
30	<b>7</b>		63,677	60,148	55,339	40,947	38,566	9,872	0,000	27,839	27,971	30,517	24,846	22,941	36,817	47,642	53,444
31	<b>8</b>		63,677	70,320	66,359	49,758	49,758	26,788	27,839	0,000	18,995	38,566	37,542	35,810	34,390	46,522	53,273
32	<b>9</b>		65,971	66,943	60,148	48,939	43,078	24,590	27,971	18,995	0,000	34,956	33,968	33,408	38,419	47,321	51,584
33	<b>10</b>		65,201	60,148	61,065	45,571	46,681	29,975	30,517	38,566	34,956	0,000	31,745	29,169	43,541	48,289	54,300
34	<b>11</b>		64,436	61,804	59,784	43,232	40,947	24,207	24,846	37,542	33,968	31,745	0,000	6,188	36,817	49,758	57,093
35	<b>12</b>		61,804	59,784	58,161	40,647	38,713	22,565	22,941	35,810	33,408	29,169	6,188	0,000	42,771	45,256	52,256
36	<b>13</b>		69,716	71,539	67,924	53,444	57,093	36,962	36,817	34,390	38,419	43,541	36,817	42,771	0,000	32,296	40,347
37	<b>14</b>		71,335	79,629	75,290	63,299	60,514	47,000	47,642	46,522	47,321	48,289	49,758	45,256	32,296	0,000	22,690
38	<b>15</b>		74,655	81,193	79,629	69,716	68,518	52,256	53,444	53,273	51,584	54,300	57,093	52,256	40,347	22,690	0,000

Рис. 1. Загруженная в программу матрица тюркских языков (выделены башкирский и татарский языки как наиболее близкая пара)

Для вычисления горизонтального расстояния  $L_{гор}$  между языками (включающего в себя конвергенцию и неточности сопоставления списков) для повышения точности необходимо определить среднее расстояние  $S_A$  от языка А до других языков системы, исключая расстояния до другого языка пары В и ранее выявленных языков, производных от А и В (которые выявляются методом «ближайших соседей»). После нахождения аналогичного расстояния  $S_B$  горизонтальное расстояние между языками А и В найдется как  $L_{гор} = S_A - S_B$ .

При условии полного доверия к данным языковой матрицы  $S_A = \frac{\sum L}{n}$ ,

где  $n$  – число учитываемых языков, а  $L$  – расстояния до учитываемых языков.

Однако при подобном (в отдельных случаях позволяющем создавать вполне работоспособные дендрограммы) случае в расчет не принимается разная достоверность данных матрицы.

Компаративисты работают со 100- и 200-словными «списками Сводеша». При самой тщательной работе точность сопоставления списков – 1 слово, т.е. 1% или 0,5% числа слов в списке. По факту, компаративисты оговаривают возможность ошибки в 2-3 слова.

Отсюда возникает необходимость, при подсчете «средних» расстояний  $S_A$  и  $S_B$  рассчитывать не среднее арифметическое значение, а средневзвешенное с учетом «весов» отдельных расстояний. Рассчитаем вес расстояния между языками в зависимости от его значения.

При расстоянии  $L$  (в сводешах) коэффициент совпадения (в относительных единицах) составляет  $c = e^{-\frac{L}{100}}$ . При нормальном распределении ошибки и ее значении  $d$  при сопоставлении списков измеренное значение коэффициента совпадения составит  $(c + d)$ , откуда вычисляется значение расстояния  $L_{\Delta} = -100 \ln(c + d)$  взамен истинного  $L_{\Delta} = -100 \ln c$ .

Ошибка оценки расстояния составит

$$\Delta = L_{\Delta} - L = -100 \ln(c + d) - (-100 \ln c) = -100 \ln \frac{c + d}{c} = -100 \ln \left( 1 + \frac{d}{c} \right)$$

а при малости  $d$  в сравнении с  $c$  можно написать приближенное равенство

$$\Delta = -100 \frac{d}{c}. \text{ Тем самым, среднеквадратичное отклонение оценки}$$

расстояния между языками  $\sigma$  обратно пропорционально  $c$ , т.е. чем дальше языки друг от друга, тем грубее оценка расстояния между ними.

При средневзвешенном усреднении данных вес каждого значения обратно пропорционален его дисперсии, которая равна  $\sigma^2$ , и

$$\text{принимается за } c^2 = \left( e^{-\frac{L}{100}} \right)^2 = e^{-\frac{L}{50}}.$$

Отсюда оценки 
$$S = \frac{\sum L e^{-\frac{L}{50}}}{\sum e^{-\frac{L}{50}}},$$
 где  $L$  - расстояние от данного языка до

прочих языков, исключая языки рассматриваемой пары, и языки, производные от языков пары.

Горизонтальное расстояние между языками А и В вычисляется как

$$L_{\text{гор}} = S_A - S_B, \text{ а вертикальное } L_{\text{верт}} = \frac{L_{AB} - L_{\text{гор}}}{2}.$$

Язык с наибольшим средневзвешенным расстоянием от прочих языков исключается из матрицы, и расчет производится аналогично для сокращенной матрицы с уменьшенным на 1 числом языков, и т.д. вплоть до полного исчерпания матрицы.

При обработке матрицы 15 тюркских языков на 1-м этапе выявляется пара «ближайших соседей», языки 11 (башкирский) и 12 (татарский). Соответствующая частичная дендрограмма отображена на рис. 2. Шкала масштаба в сводешах приведена правее дендрограммы.

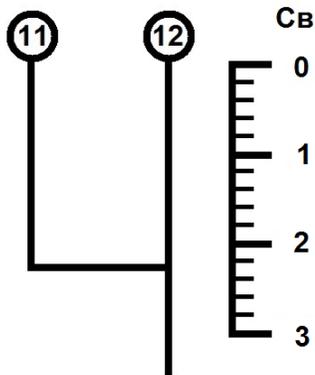


Рис. 2. Частичная дендрограмма языковой пары 11-12 (башкирский и татарский языки)

Язык 11 удаляется из матрицы, выявляется следующая пара языков: языки 6 (киргизский) и 7 (казахский) и т.д.

На 13-м этапе расчета определяется пара языков 2 (якутский) и 6 (киргизский), с разницей между ними 51,75% (60,331 Св). После удаления якутского языка остаются 2 неопределимых в исходной системе (без учета внешних связей, которые не привлекались) языки 1 (чувашский) и 6 (киргизский), с расстоянием между ними 62,923 Св. С учетом максимально достигнутой глубины времени (на паре 2-6) в 20,578 Св, выделение чувашского языка из системы тюркских происходит ранее или на уровне 20,578 Св назад, что позволяет оценить горизонтальное смещение чувашского языка при его отделении от праязыка как  $\frac{62,923 - 20,578}{2} = 21,172$  Св или менее (при более раннем, чем 20,578 Св назад отделении).

### Физически нереализуемое звено дендрограммы

Ввиду того, что значения коэффициентов совпадения в лексикостатистической матрице изначально не соответствуют никакой модели и являются результатами измерения с некоторой погрешностью, при обработке данных могут появляться физически не реализуемые и не имеющие смысла звенья. Число этих звеньев характеризует адекватность исходных данных и валидность используемой модели.

В дендрограмме тюркских языков 14 звеньев, одно звено оказалось нереализуемым (рис. 3а), с составом алтайского (5) и хакасского языков (4), последовательно отделившихся от киргизского (6). Для всех остальных звеньев дендрограмма составлена на основе частичных дендрограмм, данное звено нуждается в коррекции без нарушения измеренных расстояний между языками  $L_{45} = 28,768$ ,  $L_{56} = 31,745$ ,  $L_{46} = 37,106$ . Составим и решим систему линейных уравнений для гипотетического звена 3б.

$$\begin{cases} L_{45} = 2x_1 + x_2 = 28,768 \\ L_{56} = 2x_1 + x_3 = 31,745 \\ L_{46} = 2x_1 + x_2 + x_3 = 37,106 \end{cases} .$$

Решение дает:  $x_1 = 11,704$ ,  $x_2 = 5,361$ ,  $x_3 = 8,338$ . Скорректированное звено отобразено на рис. 3в.

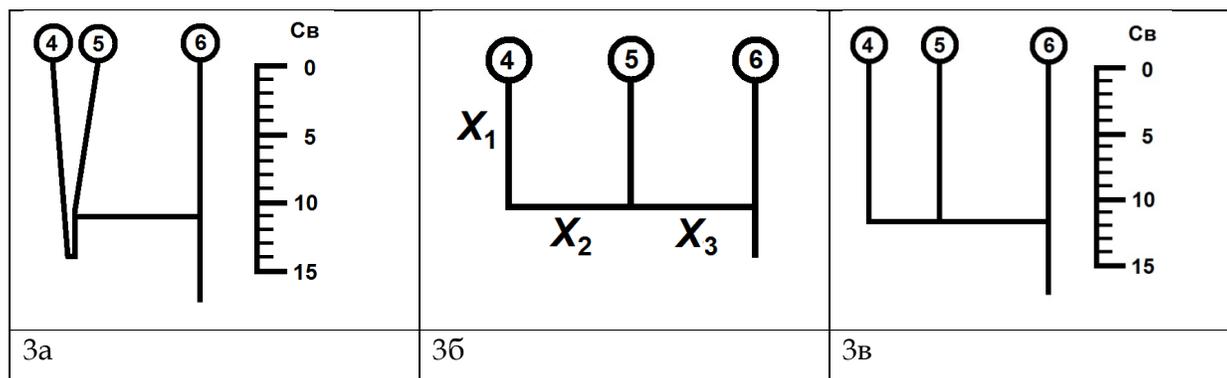


Рис. 3. Нереализуемое звено и скорректированное

### Калибровка дендрограммы

После построения дендрограммы тюркских языков на основе 14 частичных дендрограмм, с оценкой вертикальных и горизонтальных смещений в сводешах, необходимо оценить «стоимость» 1 сводеша в годах, произведя калибровку дендрограммы на основе лингвистических событий с известной датировкой на основе работы [2] и выбором соответствующих событий по дендрограмме.

Событие согласно [2]	Событие на дендрограмме	Год	Отстояние от 2012 года, лет	$L_{\text{верт}}$ по дендрограмме, Св
Древний народ дубо (туба, туво) упоминается в китайских источниках еще с V века	Отделение тувинского языка (3) от киргизского (6)	500	1512	19,748
Разделение туркмен и сельджуков до около 980 года.	Отделение туркменского языка (13) от киргизского (6)	950	1062	12,783
Разделение Турции и Азербайджана после битвы при Манзикерте (1071 г.), а затем распада империи сельджуков (1194 год), далее монгольского нашествия (1260 год).	Отделение турецкого языка (15) от азербайджанского (14)	1165	847	8,356
Узбекско-уйгурское разделение после раздела	Отделение узбекского языка (8) от уйгурского (9)	1370	642	8,654

Чагатайского улуса (1370 год).				
Киргизско-казахское разделение.	Отделение казахского языка (7) от киргизского (6)	1450	562	4,071

Данные из таблицы нанесены на график. Поскольку калибровочная кривая должна проходить через начало координат, ее наклон находится из условия равенства 0 алгебраической суммы расстояний 5 калибровочных точек от калибровочной кривой. Наклон калибровочной кривой задает стоимость 1 сводеша в 86,27 года, исходя из чего по вертикали дендрограммы откладываются датировки лингвистических событий.

Для проверки правомерности проведения калибровочной прямой 1-го порядка через начало координат, средствами MS Excel через 5 точек проведена полиномиальная кривая тренда 2-го порядка. Незначительная кривизна линии, прохождение ее при 0 оси абсцисс через точку 63 года оси ординат (что находится на уровне погрешности метода) и близость к проведенной калибровочной кривой являются подтверждением независимости скорости распада языков от времени. Соответствующий график ниже, рис. 3.

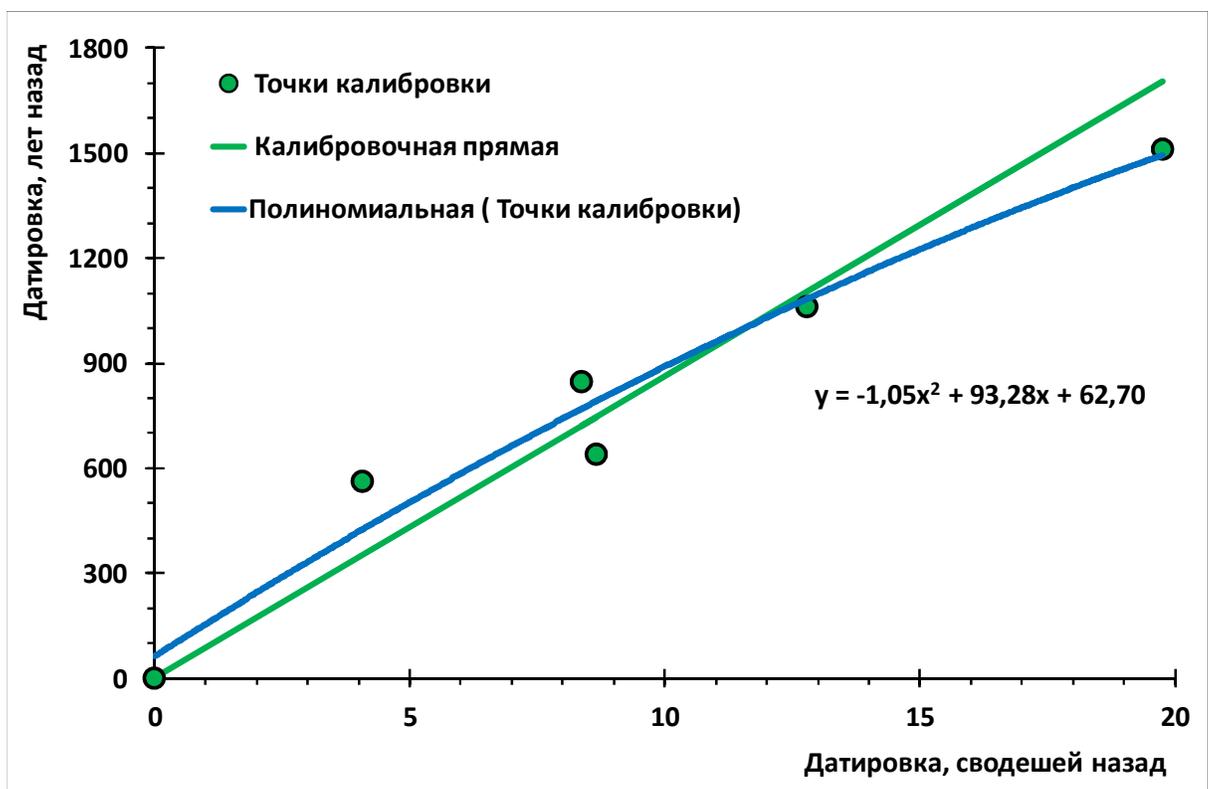


Рис. 3. Калибровка дендрограммы и оценка 1 сводеша в годах

Дендрограмма 15 тюркских языков приведена на рис. 4.

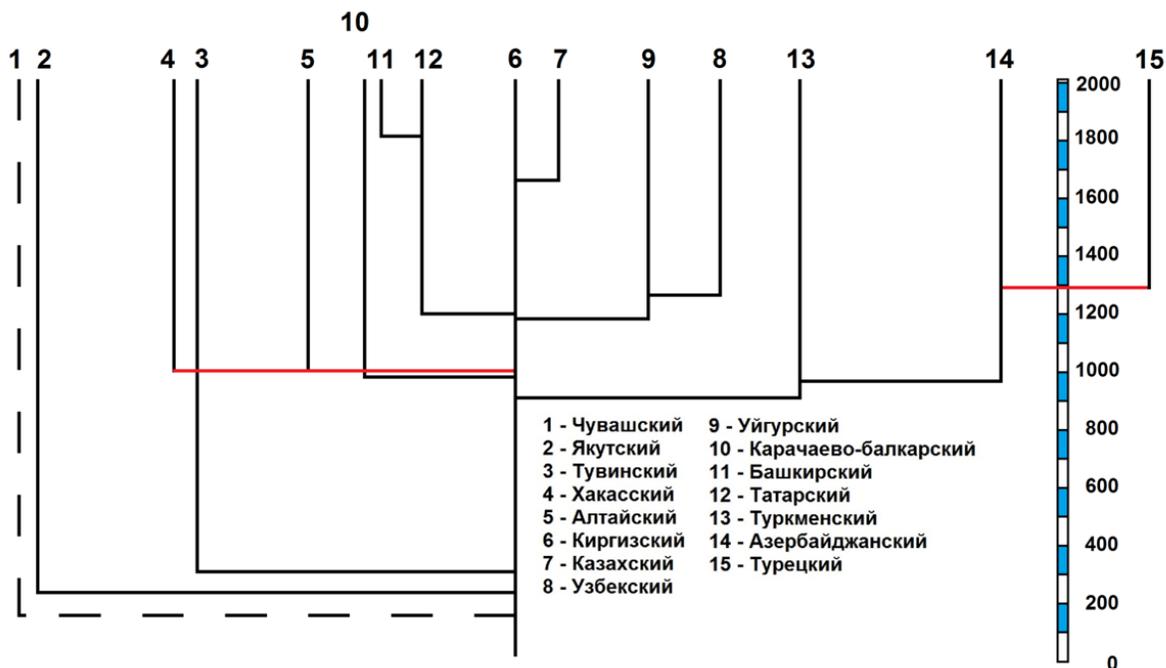


Рис. 4. Дендрограмма тюркских языков

Ниже в таблице приведены оцененные по вышеописанной методике вертикальные и горизонтальные смещения языков в языковых парах.

Пара	Ветвь	Вертик.	Гориз.	Пара	Ветвь	Вертик.	Гориз.
11-12	12	2,275	1,638	6-10	6	11,954	6,068
6-7	6	4,071	1,729	5-6	6	11,704	8,338
8-9	9	8,654	1,686	13-14	13	12,120	8,057
6-12	6	9,402	3,760	6-13	6	12,783	11,396
14-15	14	8,356	5,978	3-6	6	19,748	12,760
6-9	6	9,625	5,340	2-6	6	20,578	19,175
4-5	5	11,704	5,361	1-6	6	62,923	

Коэффициент корреляции Пирсона между значениями вертикального и горизонтального смещения равен 0,903, что свидетельствует о высокой корреляции.

### Проверка совпадения сконструированной дендрограммы с данными лексикостатистической матрицы

По дендрограмме просчитаны расстояния между языками, расстояния пересчитаны в проценты совпадения, и вычисленные значения сравниваются со значениями из лексикостатистической матрицы. Среднее отклонение в процентах совпадения составило -0,2% при среднеквадратичном отклонении 3,3%.

Наибольшую погрешность при сопоставлении данных по дендрограмме с исходными данными внесли тувинский, хакасский и алтайский языки. При исключении этих языков среднее отклонение составляет -0,8% при среднеквадратичном отклонении 2,1%.

### Достоверность значений дивергенции и конвергенции

Если вертикальные расстояния по дендрограмме – это время отстояния лингвистического события (разделения языков, как правило связанного с миграцией популяции или значимым историческим событием) от современности, то при идеальном соответствии положенной в основу дендрограммы математической модели действительности и абсолютной достоверности данных лингвостатистической матрицы, горизонтальные смещения должны представлять собой оценку числа заимствований в основном списке, в отличие от закономерных замен на основе внутреннего развития языка (вертикальных смещений, дивергенции).

В таком случае, обработка по методике списков с удаленными заимствованиями (по методу С.А. Старостина) должна привести к аналогичной дендрограмме, но с нулевыми горизонтальными смещениями. В работе [2] приведена подобная матрица, в которой для схожих пар коэффициенты совпадений выше, чем для пар без исключения заимствований.

Подобная обработка произведена, выявлены те же самые языковые пары, а неопределимым языком также оказывается язык 1 (чувапский).

Но горизонтальные смещения при обработке матрицы с исключенными заимствованиями остаются. Ниже в таблице приведены горизонтальные смещения для 12 схожих пар 2 разных матриц.

Пара	С заимствованиями	Без заимствований	Разница	Пара	С заимствованиями	Без заимствований	Разница
11-12	1,638	1,853	0,215	6-10	6,068	4,213	-1,855
6-7	1,729	1,374	-0,355	5-6	8,383	7,269	-1,114
8-9	1,686	0,808	-0,878	13-14	8,057	5,120	-2,937
6-12	3,760	2,010	-1,750	6-13	11,396	9,012	-2,384
14-15	5,978	4,043	-1,905	3-6	12,760	9,731	-3,029
6-9	5,340	1,131	-4,209	2-6	19,175	10,490	-8,685
4-5	5,361	5,937	0,576				

Из колонки с разницей значений следует, что горизонтальные смещения с исключением заимствований значительно ниже значений без исключения заимствований, но обработка матриц с исключением заимствований не сводит к 0 горизонтальные смещения.

Причина как в возможном остаточном несоответствии модели действительности (таково свойство любой модели), так и в неточности выявления заимствований в списках и неточности оценки коэффициентов совпадений слов основных списков.

Ошибка в 1 слово при близком к 1 коэффициенту совпадения в 200-словном списке приводит к ошибке в расстоянии между языками в 0,5 Св; при близком к 44% коэффициенте совпадения (наименьшее значение в матрице тюркских языков) дает ошибку в 1,1 Св. Сопоставление значений дивергенции после нормализации ввиду разности масштабов (при калибровке данных с исключением заимствований 1 сводеш равен 112,25 года), дает среднюю ошибку по разным подходам к сопоставлению списков 101 год и среднеквадратичную ошибку 193 года, а в процентах 14%.

Самая большая по модулю ошибка между 2 подходами - в определении времени отделения якутского языка: 240 год н.э. по матрице с заимствованиями и 280 год до н.э. по матрице с исключением заимствований. Без учета этого выпадающего значения средняя ошибка по разным подходам к сопоставлению списков составляет 66 лет при среднеквадратичной ошибке 154 года, а в процентах 13%.

К достоинствам метода относится то, что погрешности сопоставления списков «сбрасываются» на горизонтальные смещения, выдавая в качестве вертикальных смещений очищенные от случайных погрешностей значения дивергенций. При вычислении значений  $S_A$  и  $S_B$  и нахождении их разности погрешности отдельных значений коэффициентов совпадения суммируются (с частичной компенсацией по законам математической статистики).

Тем самым горизонтальные смещения на дендрограмме следует трактовать как конвергенцию отделившегося языка в результате языковых контактов плюс случайная погрешность, за счет отклонения модели от действительности и несовершенства оценки коэффициентов совпадения. В «чистом осадке» остаются вертикальные смещения, отражающие время лингвистического события.

Коэффициент корреляции Пирсона значений дивергенции по методам с учетом и без учета заимствований составляет 0,937, для значений горизонтальных смещений соответственно 0,914. Соответствующие коэффициенты детерминации  $R^2$  составляют 0,878 и 0,835, что еще раз поясняет высокое соответствие оцененных по модели значений дивергенции вне зависимости от метода сопоставления списков, и

компаративный характер горизонтальных смещений как суммы достоверных значений конвергенции и случайных факторов.

### **Краткое описание дендрограммы 15 тюркских языков**

Центральным языком дендрограммы является киргизский язык. Другие методики построения дендрограммы (с равенством весов и с исключением заимствований) выявляют в качестве центрального также киргизский язык. Хакасские (киргизские) языки – это группа восточнотюркских языков, сложившихся на основе древнекиргизского (енисейско-киргизского) языка.

Под центральным языком понимается не сам названный современный язык как таковой, а его далекий предок, выступающий в роли праязыка данной ограниченной 15 тюркскими языками общности.

Положение чувашского языка на дендрограмме не определено, поскольку звено с его участием определено последним. В любом случае, от ствола чувашский отделяется первым, ряд исследователей считает его наследником хуннского языка, который также считается тюркоязычным.

Ниже на рис. 5 отображена хронологическая последовательность образования тюркских языков, начиная с якутского языка до башкирского.

Якутский язык отделяется от ствола вторым по счету в 240 году н.э. (общепринятая датировка отделения языка), тем самым чувашский не мог отделиться позднее. Общепринято отнесение зарождения чувашского языка к 30-56 годам до н.э.

Относительно якутского языка принято считать, что он отделился от пратюркского языка в хуннскую эпоху. Хунны населяли степи Китая с 220 года до н.э. по 2-й век н.э.

В 310 году от центрального ствола отделяется тувинский язык.

Далее, на протяжении 10-го века следует ряд лингвистических событий, все датировки по дендрограмме:

- отделение от общетюркского ствола туркменского языка (910 год);
- отделение от туркменского языка азербайджанского (970 год);
- отделение карачаево-балкарского языка от общетюркского ствола (980 год);
- отделение алтайского языка от общетюркского ствола и хакасского языка от алтайского (1000 год).

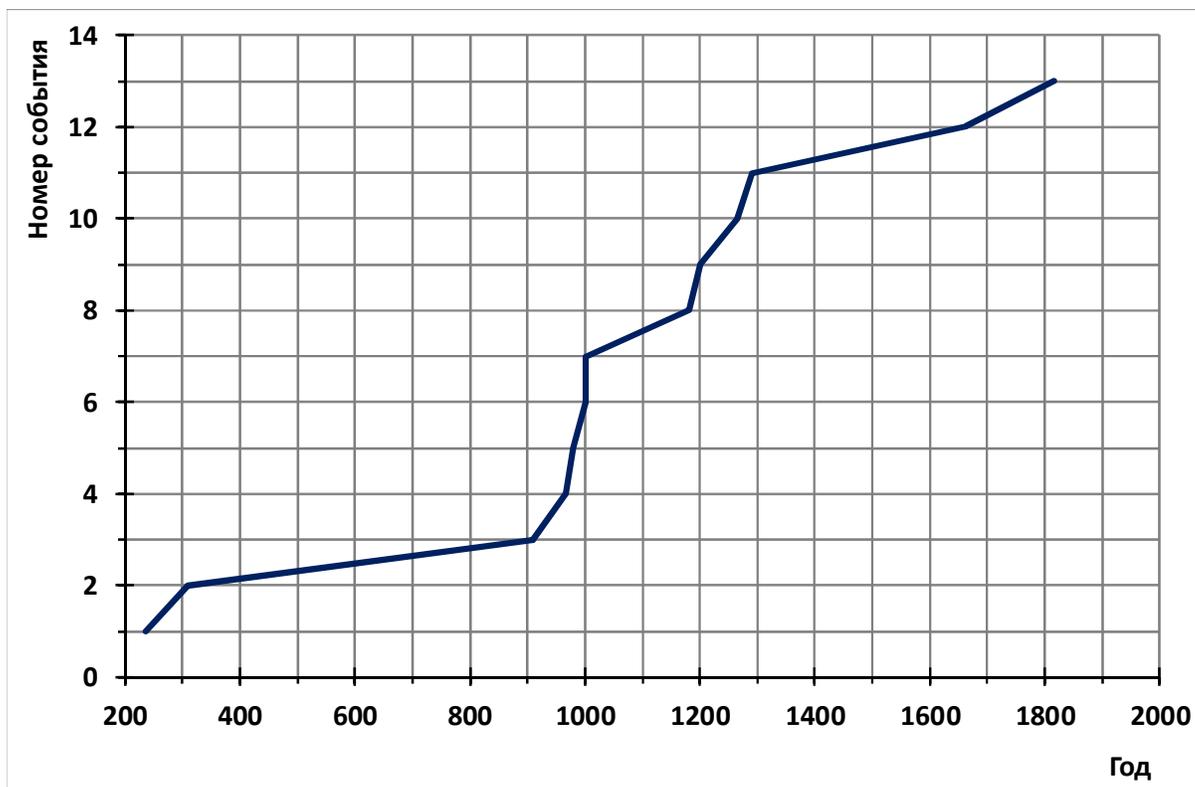


Рис. 5. Хронологическая последовательность образования тюркских языков

Наличие данной цепи событий с вовлечением 6 языков позволяет считать тюркские языки диалектным континуумом.

Киргизы упоминаются в древних китайских источниках со 2-го века н.э. Предки киргизов (кыпчаки) жили в верховьях Иртыша в 8-9 веках.

Распад туркмено-азербайджанского языка относят примерно к 1180 году, на дендрограмме туркменский язык возникает в 910 году, азербайджанский отделяется от него в 970 году.

Происхождение азербайджанского от восточной ветви огузско-тюркского языка на дендрограмме отражено вхождением в одну цепь с началом от киргизского языка (также восточнокыпчакского). Азербайджанский язык возникает во время средневековых тюркских миграций, происходивших между 4 и 11 веками, на дендрограмме это событие отнесено к 970 году. Распад раннего кыпчакского языка на западную и восточную ветви относится к 9 веку.

Положение алтайского языка среди тюркских языков окончательно не определено, по дендрограмме язык отделяется от центрального ствола в 1000 году. Принято считать, что история хакасского языка продолжается не менее 1200 лет, с тех пор как путем контакта тюркской речи с местными нетюркскими языками возник раннесредневековый тюркский язык,

давший начало современному хакасскому языку. По дендрограмме хакасскому языку 1000 лет.

Следующая череда образования новых тюркских языков проходит на протяжении одной сотни лет на протяжении 13 века. Практически в одно время происходят события:

- от центрального ствола отделяется уйгурский язык (1180 год), в 1270 году от него отделяется узбекский;
- татарский язык отделяется от киргизского (1200 год);
- турецкий язык отделяется от азербайджанского (1290 год).

Уйгурский и узбекский языки относятся к карлукско-хорезмийской подгруппе тюркских языков. На дендрограмме хорошо видно, что эта подгруппа является отличной от огузской ветви тюркских языков (к которой относятся азербайджанский и турецкий языки).

Уйгурский язык является историческим и генетическим продолжением караханидско-уйгурского языка, разработанного в 11-м веке во время среднетюркского периода при Кара-Ханидском ханстве.

Принято считать, что уйгурский и узбекский языки составляли одну общность до времен Тамерлана (вторая половина 14-го века). Но одно из исследований на основе китайских источников фиксирует существование уйгуров в 9-11-13 веках, что укладывается в нашу датировку. На дендрограмме эта ветвь выделяется как самостоятельная в конце 12-го века, с выделением в начале 13-го века как самостоятельного узбекского языка.

Принято считать, что татарский язык, относящийся к кыпчакской ветви тюркских языков, начал складываться после 14-го века. Но ныне мертвый кыпчакский язык функционировал в 8-9 веках. Дендрограмма на основе сходства и различия татарского языка с прочими тюркскими языками выводит самостоятельное существование татарского языка с начала 13-го века.

Современный турецкий язык восходит к языку огузо-сельджуков – тюркских племен, заселивших к 11-13 векам Малую Азию. Начало формирования литературного турецкого языка относится к рубежу 15-16 веков. Дендрограмма фиксирует образование размазанного во времени процесса образования турецкого языка в самом конце 13-го века.

Самые последние лингвистические события в системе рассматриваемых 15 тюркских языков – отделение казахского языка от киргизского (1660 год) и башкирского от татарского (1820 год). Казахский язык формировался на протяжении 14-17 веков, и окончательно отделился от прочих языков кыпчакско-ногайской подгруппы в середине 17-го века – это 1660 год по дендрограмме.

Современные татарский и башкирский принято считать диалектным континуумом, языки входят в кыпчакско-булгурскую подгруппу

кыпчакских языков. Литературный башкирский был создан в 1920-е годы на основе далеких от татарского языка диалектов, тем не менее, сохранив близость (94% совпадения лексики основного списка с учетом заимствований), что принято считать различием на уровне диалектов. Существующие отличия относят образование башкирского языка условно на 1820 год.

## Литература

1. Кромер В.В. Глоттохронология и проблемы праязыковой реконструкции // Когнитивное моделирование в лингвистике: сб. докл. / под ред. В.Д. Соловьева и В.Н. Полякова. М.: МИСиС, 2003. С. 238–252.

<https://www.arxiv.org/pdf/cs.CL/0303007>

[https://www.researchgate.net/publication/336684292\\_Glottohronologia\\_i\\_problemy\\_praazykovoj\\_rekonstrukcii](https://www.researchgate.net/publication/336684292_Glottohronologia_i_problemy_praazykovoj_rekonstrukcii)

2. The Lexicostatistics and Glottochronology of Turkic Languages. Version 3.01.

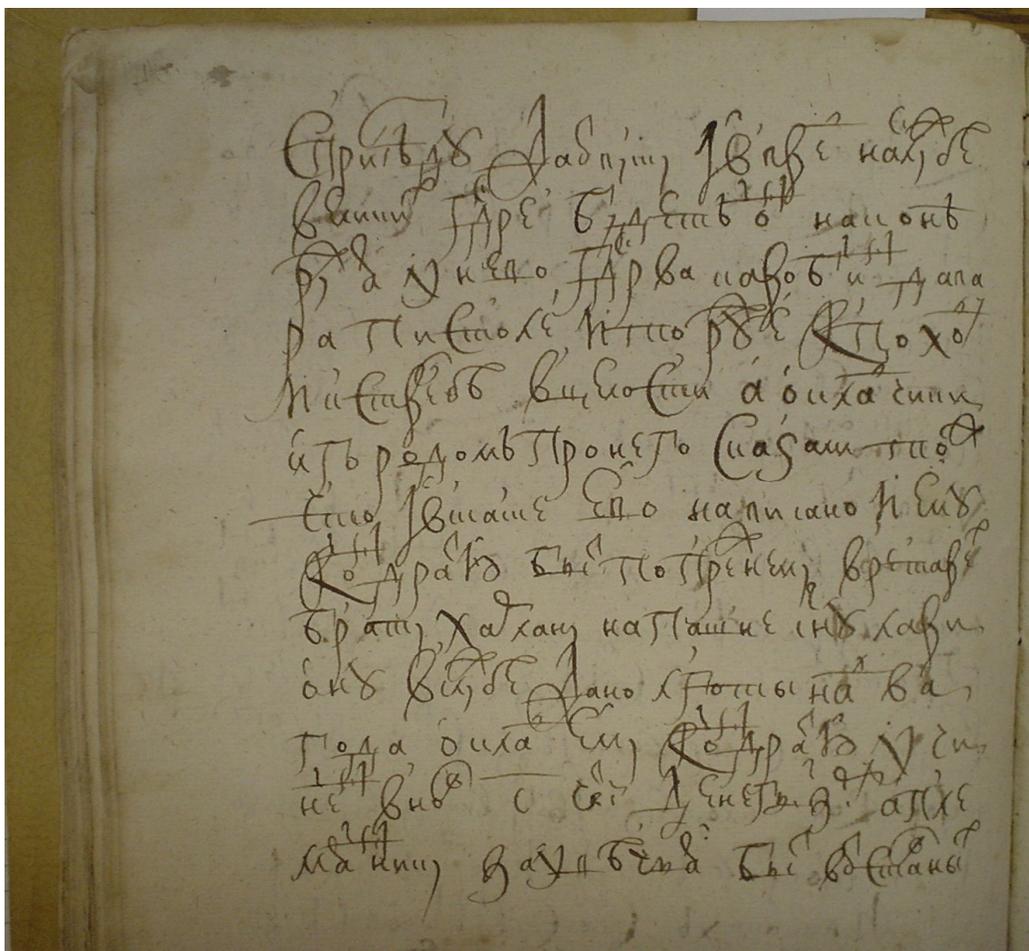
[http://chuvashlar.blogspot.com/2012/10/the-lexicostatistics-and\\_7.html](http://chuvashlar.blogspot.com/2012/10/the-lexicostatistics-and_7.html)

## Комментарии редактора

Для невладеющего тюркскими языками, и уж не для тюрколога и не лингвиста вообще, вызывает удивление, что все 15 тюркских языков, рассмотренных в этой статье, близки друг к другу. Точнее, удивление вызывает не это, а то, что по методологии расчетов в глоттохронологии все эти языки образовались весьма недавно, и этим лингвисты объясняют, что они близки. Может, считают не так? Может, не так калибруют скорость выпадения слов базовой лексики? Не то принимают за датировки при калибровке? По какой-то причине те, кто ведут расчеты, принимают, что скорость выпадения слов базовой лексики в тюркских языках такая же, как и в индоевропейских языках. Но одни (тюркские) агглютинативные, другие (индоевропейские) флективные, в них другая конструкция слов и предложений, разная история развития. Но лингвисты утверждают, что и те и другие управляются одними и теми же законами структурной лингвистики. А поскольку базовая лексика в разных тюркских языках действительно близка, то вывод вытекает сам собой – все тюркские языки молодые, все образовались сравнительно недавно, а именно в I тыс н.э.

И действительно, по данным статьи В.В. Кромера, попарно тюркские языки близки друг другу, от 49% (чувашский и тувинский) до 95% (татарский и башкирский). Все остальные 13 тюркских языков укладываются в разницу между ними.

Правда мне, как неспециалисту в тюркских языках, здесь представляется что-то не то. Во-первых, многие тюрки утверждают, что без труда читают тюркские тексты тысячелетней давности, и даже древнее. Я, например, при всем старании не могу читать русские тексты даже 500-летней давности. Вот, почитайте, а ведь этому тексту менее 400 лет. Это докладная записка моего родственника того времени, Кондрата Клёсова, о возвращении из военного похода.



Понимаю, что лингвисты мне тут же скажут, что это далеко не только базовая лексика, много и других слов. Но и в тюркских текстах тоже далеко не только базовая лексика, не так ли?

Этот конандрум (для меня во всяком случае) решается в положении, что скорость выпадения слов в тюркских языках на порядок ниже, чем в индоевропейских языках. Конечно, сейчас лингвисты взвоятся, и скажут, что я ничего не понимаю, что законы глоттохронологии неизменны для языков различных семейств, что они отражают незыблемые законы природы, и что константы выпадения слов одинакова и там, и там, и вообще везде, а значит, тюркские языки совсем молодые.

Но что-то мне мешает это принять без убедительной проверки. И дело не только в том, что тюрки без труда читают тексты тысячелетней давности, хотя и в этом тоже. Сибиряки ушли через Берингию в Америку 20-25 тысяч лет назад, и сейчас, по многим данным, у американских индейцев просматриваются агглютинативные языки, которые переключаются с тюркскими. И не надо мне говорить, что этим занимаются только маргиналы, которые не принимает научное сообщество, это не аргумент. Покажите предметно, что они неправы, на их же материале. Но такого я почему-то не видел.

Еще стоит привести выдержку из труда чл.-корр. АН СССР С.Е. Малова в его работе «Древние и новые тюркские языки» (1952), говоря о каменописных памятниках из бассейна р. Таласа и Енисея:

*За это время о тюркских языках мы можем заключить, что они имели уже до того довольно большую историю; не только трудно, но и невозможно допустить противное... Языки по этим памятникам представляют собой результат очень большого развития и, таким образом, можно с несомненностью предположить, что тюркские языки, которые мы знаем и которые мы без особого труда могли бы понять, т. е. тюркские языки в настоящем их, известном нам, составе и теперешней конституции были за несколько веков до нашего летосчисления, веков за пять! Уходить же дальше, в глубь веков, в историю тюркских языков нам не позволяет наше знание, или, лучше сказать, – наше незнание. Разумеется, и дальше, в глубь веков, были тюркские языки, но их мы со своим теперешним знанием не поняли бы; нам неизвестны были бы какие-либо звуковые чередования, особые фонетические законы и тогдашняя лексика, особенно по каким-либо реалиям древних тюрков.*

Вряд ли С.Е. Малова кто-то назовет «маргиналом», скорее просто уши заткнут и сделают вид, что не слышат.

Казалось бы мелкая деталь – когда смотрим на таблицу в статье В.В. Кромера, то видим, что расстояния между словами в стословниках сравниваемых языков записывают с точностью до 0.1% и 0.01% (стр. 232 и 233 выше). Для меня это показатель уровня исследователя. Дело в том, что такой точности просто не может быть, это же стословники. Погрешность в одном слове – это уже 1% погрешности. Сам автор пишет, что погрешность обычно плюс-минус 14%, цитирую – «дает среднюю ошибку по разным подходам к сопоставлению списков 101 год и среднеквадратичную ошибку 193 года, а в процентах 14%».

Возвращаемся к глоттохронологии тюркских языков. Я не смог найти в статье В.В. Кромера величину коэффициента (или константы) выпадения слов базовой лексики в тюркских языках. После нескольких преобразований он приходит к калибровке «сводешей» в годах, цитирую – «Наклон калибровочной кривой задает стоимость 1 сводеша в 86,27 года». Опять сотые доли лет, это, видимо, неистребимо. Но в другом месте – «с исключением заимствований 1 сводеш равен 112,25 года». Может, первая величина – это без исключения заимствований? Тогда из рис. 1 следует, что поскольку расстояние между татарским и башкирским языками составляет 5.23 Сводешей, или 95% для коэффициента совпадений, то есть 451 лет (с заимствованиями) или 587 лет (без заимствований), хотя измерять расстояния между языками с точностью до года – это опять немерзено. У М.Т. Дьячка по ссылке выше такой пары нет, так что не сравнить, но есть следующие пары процентов общих слов в турецком со следующими языками, которые стоит сравнить с соответствующими данными В.В. Кромера (коэффициент совпадения слов в процентах, по его терминологии). Понятно, что с точностью до десятых долей процента (у Дьячка) и до сотых долей процента (у Кромера) я приводить не буду, это по сути профанация, округлю до одного процента.

% общих слов турецкого и других языков

	М.Т. Дьячок	В.В. Кромер
Якутский	75	52
Тувинский	76	50
Чувашский	79	55
Хакасский	83	54
Татарский	87	66
Киргизский	87	65
Азербайджанский	90	86
Туркменский	91	74
Узбекский	92	67

Мы видим, что исходные данные для расчетов почти все значительно различаются. Только для турецкого и азербайджанского сходство у обоих авторов близко друг к другу (90% и 86%), остальные капитально не согласуются. Теперь мы видим цену утверждения В.В. Кромера, цитирую: «При самой тщательной работе точность сопоставления списков – 1 слово, т.е. 1% или 0,5% числа слов в списке. По факту, компаративисты оговаривают возможность ошибки в 2-3 слова». Наверное, уже всем понятно мои замечания автору статьи выше, что надо сравнивать свои данные

(включая исходные) с данными других авторов по той же тематике. Но вообще странная ситуация – языки те же, они по соображениям авторов близкие и недавние, а по сопоставлению – непонятно, откуда такие данные, и ясно, что надежность их неважная – или у обоих авторов, или у одного из них.

Теперь посмотрим на датировки расхождения языков (с турецким) у обоих авторов.

Расхождение с турецким языком, лет назад

	М.Т. Дьячок	В.В. Кромер (с заимств.)	В.В. Кромер (без заимств.)
Якутский	1900	2800	3700
Тувинский	1800	3000	3900
Чувашский	1700	2600	3400
Хакасский	1500	2700	3500
Татарский	1200	1800	2400
Киргизский	1200	1900	2400
Азербайджанский	1100	650	850
Туркменский	1000	1300	1700
Узбекский	1000	1700	2200

Эта таблица несколько перестроена по сравнению со статьей М.Т. Дьячка (<https://www.lingvotech.com/dyachok-01>) и В.В. Кромера (см. выше), переводя значения разниц между языками в Сводешах в датировки расхождения языков. Сама таблица в статье М.Т. Дьячка выглядит следующим образом:

Сравниваемые языки	Число слов			% общих слов	Год расхождения
	Всего	Разных	Общих		
Турецкий - якутский	91	23	68	74,7	100
Турецкий - татарский	93	12	82	87,2	800
Турецкий - узбекский	90	7	83	92,2	1000
Турецкий - чувашский	90	19	71	78,9	300
Турецкий - саларский	92	14	78	84,8	600
Турецкий - тувинский	92	22	70	76,1	200
Якутский - тувинский	92	22	70	76,1	200
Турецкий - хакасский	94	16	78	83,0	500
Татарский - узбекский	93	4	89	95,7	1300
Татарский - казахский	86	2	84	97,7	1500
Турецкий - киргизский	94	12	82	87,2	800
Турецкий - туркменский	92	8	84	91,3	1000
Турецкий - азербайджанский	93	9	84	90,3	900

Как следствие противоречий в исходных данных по расстояниям между языками, мы видим значительные противоречия в расчетах датировок.

Как пишет М.Т. Дьячок, «в соответствии с методикой С.А. Старостина из списков исключались заимствования, а коэффициент сохранности лексики был принят равным 91% за тысячелетие. Переводя это описание в константу выпадения слов с использованием нашей модификации формулы С.А. Старостина

$$\sqrt{(\ln 100/91)/2 * 0.05} = 0.971$$

То есть 971 год, что действительно близко к тысячелетию. Чтобы получить именно тысячу лет (в правой части формулы), коэффициент сохранности лексики (или коэффициент выпадения слов, что одно и то же), должен быть равен 90.5%, что практически те самые 91%. Так что М.Т. Дьячок действительно использовал формулу Старостина для тюркских языков.

Итог такой – разные авторы (в данном случае Дьячок и Кромер) используют разные исходные данные по доле общих слов в тюркских языках, что, конечно, странно, и вызывает вопросы по методике выбора лексики в языках. По одним данным расхождение пар языков (на примере турецкого и якутского) уходит во II тыс до н.э., по другим – они расходятся в начале нашей эры. Более того, про сами древние тюркские языки, которые, конечно, существовали до того, что лингвисты принимают за «расхождение», эти подходы ничего сказать не могут, хотя, конечно, они тоже расходились. Трудно представить себе, чтобы в ходе тысячелетий и десятков тысяч лет языки не расходились, назвать их прототюркскими, пратюркскими, дене-кавказскими или языком эрбин. Так что у тюркологов перспективы, безусловно, есть.

Наконец, в отношении калибровки датировок расхождения языков по данным таблицы на стр. 237-238 выше. Как понимаю, это не данные самого автора, они взяты из литературы (ссылка 2 в статье выше), но эта калибровка вызывает недоумение. Так, древний народ Дубо упомянут в китайских источниках в V веке, и В.В. Кромер (или некто по ссылке 2) берет 500 год н.э. за датировку расхождения тувинского и киргизского языков. Но это ведь не датировка расхождения языков, это упоминание народа в китайском источнике. Аналогично, в той же ссылке 2 сообщается, что туркмены и сельджуки разделились около 980 года, и В.В. Кромер (или некто по ссылке) принимает это (точнее, 950 год н.э.) за датировку расхождения туркменского и киргизского языков. И так далее в таблице. Я не говорю, что это неправильно, потому что у меня нет оснований говорить – надо не так, надо ВОТ ТАК, может, в лингвистике так принято, приравнивать расхождение языков к битвам и упоминаниям народов/племен в китайских источниках, но это как-то неубедительно.

## Комментарии тюрколога

А.А. Глашев

Внимательно прочел статью. Должен сказать, что автор пытается сделать некое математическое открытие, загрузив в компьютер те скудные знания о тюркских языках, которые он, видимо, почерпнул в Википедии.

Так, он отождествляет современных киргизов и современный киргизский язык с древними кыргызами и кыргызским языком, что в корне неверно. Древние кыргызы, создавшие Кыргызский каганат (693 – 924 гг.), если опираться на язык рунических памятников, говорили на одном из диалектов древнеогузского или древнеуйгурского языка. Здесь автора, видимо, в заблуждение ввела в целом неплохая, но устаревшая во многом книга Н.А. Баскакова "Введение в изучение тюркских языков", в которой Н.А. Баскаков необоснованно вносит в кипчакско-киргизскую группу и язык древних киргизов, который, конечно же, не является кипчакским. Уже один это рушит всю "красивую" систему автора. Автор также упускает из виду, что современный уйгурский (новоуйгурский) язык заметно отличается от древнеуйгурского (язык рунических памятников VI - IX вв.) и среднеуйгурского или собственно уйгурского (IX - XV вв.). Современный уйгурский язык относится к карлукской группе. Да, новоуйгурский с узбекским находятся в карлукско-хорезмийской подгруппе. Однако, староузбекский и современный узбекский - это не одно и то же. Здесь чувствуется опять использование работы Баскакова. Между тем в современном узбекском языке как минимум 7 диалектов и 11 говоров, добрая половина из которых кипчакские и не относятся к карлукским языкам. Поэтому тезис автора о том, что уйгурский и узбекский существовали до эпохи Тамерлана как единый язык, не соответствует действительности. Автор может не знать об этих тонкостях тюркской филологии, но, тем не менее, он замахивается на очень важный вопрос: датировка и история тюркских языков.

Например, карачаево-балкарский язык сохранил большое количество архаичной древней лексики и грамматических форм, которые уже исчезли во всех остальных тюркских языках. Крупный ученый-тюрколог А.К.Боровков, изучавший также карачаево-балкарский язык и живя среди карачаевцев, написал: «Все более становится ясным то обстоятельство, что карачаево-балкарский язык – «мал золотник, да дорог», с точки зрения методологии изучения языка... Балкаро-карачаевский язык древнее, с точки зрения типологии, древнеписьменных мертвых языков тюркской системы, о которых сохранились памятники письма; **изучение карачаево-балкарского языка явится во многих случаях ключом для исследования древнеписьменных памятников... живой карачаево-балкарский язык**

«древнее» **самых древних письменных языков** и его изучение даст нам ключ для понимания памятников древнего письма. Этим опрокидывается теория о том, что тюркские языки «вышли» из одного праисточника, а все тюркские народы из одной прародины». (Яфетический сборник, АН СССР, Л. 1932, выпуск 7). Вообще чувствуется увлечение автора старой теорией лингвиста Старостина. Но взгляды Старостина давно уже не разделяются многими специалистами.

Относительно датировок. Эта ошибка (стремление сделать тюркские языки молодыми) связанная со старой советской лингвистической школой, которая шла в русле тенденциозного подхода, суть которого заключалась в том, что тюрки "появились на свет" не раньше IV в., киммерийцы и скифы были ираноязычными народами и т.д. Разворот в этом направлении был сделан после смерти К. Ататюрка и Марра, которые дружили. К. Ататюрк был большим другом СССР. Именно Н.Я. Марр был инициатором чистки турецкого языка от арабизмов и фарсизмов в сторону исконной древнетюркской лексики. К. Ататюрк следуя указаниям Н.Я. Марра, взял 300 лексем из карачаево-балкарского (он и сам считал этот язык самым древним из живых тюркских языков), 350 лексем из караимского и более 1500 лексем из древнетюркского, туркменского, уйгурского, сельджукского и староосманского языков. Но после их смерти и изменения Турцией политического курса в конце 30-гг., в правительстве СССР недалекие лица начали нагнетать ситуацию с опасностью пантюркизма и т.п. Тюркология стала «подцензурной» наукой и за этими исследованиями государство следило более тщательно, чем за иными направлениями ориенталистики.

На самом деле тюркские языки являются не менее древними, чем иранские и семитские языки. Более того, ряд исследователей выдвигает теорию о том, что индоевропейские языки изначально были агглютинативными, как тюркские, и лишь значительно позже стали флективными. Эту теорию выдвигает, например, нидерландский лингвист, профессор Лейденского университета Фредерик Кортландт<sup>6</sup>. Мы пока не склонны однозначно высказываться по этому вопросу, но, как видим, такие взгляды существуют и поддерживаются крупными учеными. Тюркские языки довольно консервативны и медленно изменяются, а появление диалектов может относиться к более ранним временам.

Приведем несколько интересных примеров, которые могут свидетельствовать о древности тюркских языков. На Кавказе и Ближнем Востоке находят сосуды в виде сапожков или ноги. Археологи относят

252252252252252\_\_\_\_\_

<sup>6</sup> Kortlandt F. Indo-European and Indo-Uralic // Studies in Germanic, Indo-European and Indo-Uralic. Amsterdam/New York: Rodopi, 2010. P. 91–112 (Leiden Studies in Indo-European, 17); Kortlandt F. Indo-Uralic and Altaic // Studies in Germanic, Indo-European and Indo-Uralic. Amsterdam/New York: Rodopi, 2010 (Leiden Studies in Indo-European, 17).

кавказские образцы ко времени Урарту (IX - VI вв. до н.э.), а ближневосточные еще раньше. Так вот, в тюркских языках слово *аяк* (*аякъ*) имеет два значения: 1. «нога», 2. «сосуд» (кубок для пира). Отсюда и славянская калька из тюркских языков: «стопка», «стопарь». Когда я привел этот пример одному коллеге ученому-филологу, тот сказал: «Нет-нет, не может быть! Тюркские языки не могут быть столь древними! Это из славянских языков тюрки переняли!».

Не менее интересные примеры мы находим, если обратиться к шумерскому языку. Например, шумер. *dingir*  (аккад. ) 'Бог' - тюрк. *teŋri, diŋir, täŋir, teŋeri, daŋri*; К.М. Мусаев отмечает: «В более древней форме *dingir* (<*teŋir*) это слово проникло в шумерский во вторичном значении «бог». Тюркская семантика «небо» более древняя, первичная, чем в шумерском. При заимствовании шумерами тюркский носовой согласный *-ŋ-* воспринимался как сочетание двух согласных *-ng-*, что происходит и в современных заимствованиях при произношении соответствующих слов не только нетюрками (собственное имя *Teŋiz* произносится и пишется многими - *Tengiz, Tengis* и т.д.), но и тюрками (в узбекском *-ŋ-* превратился в *-ng-*)...».<sup>7</sup> Еще интересные примеры: шумер. *éren* , , , 'человек', 'служащий (чиновник)', 'воин', 'войско', 'армия', 'народ' - др.-уйг. *ärän* 'муж', 'воин'; шумер. *ada*  'отец' - общетюрк. *ata* 'отец', 'предок'; шумер. *ama*  'мать' - кар.-балк. *амма* 'бабушка', 'прародительница (мать рода)'; кар.-балк. *gida* 'топор с широким лезвием', 'секира', 'алебарда' - шумер. *gida* , , 'копье' и т.д. Но при этом также следует сказать, что есть ответственные тюркологи (и их большинство), которые, даже не смотря на такие существенные факты, еще далеко не считают, что шумерский язык есть тюркский язык. Когда я привел эти примеры крупному специалисту по шумерам и Ближнему Востоку, египтологу Андрею Леонидовичу Вассоевичу, он заинтересовался шумеро-тюркскими параллелями, и сказал, что лингвисты-востоковеды, занимающиеся историей и языками Древней Передней Азии, очень мало знают о тюркских языках, что необходимо исправить.

Отец ассириологии Г. Роулинсон<sup>8</sup> в 1853 г., определяя язык изобретателей клинописи, назвал его «скифским или тюркским». Он

253253253253253

<sup>7</sup> Пратюркский язык-основа..., С. 330-331; Мусаев К.М. Представления тюрков о небе, небесных телах и явлениях // Природное окружение и материальная культура пратюркских народов. ИЯ РАН. М. 2008. С. 17.

<sup>8</sup> Роулинсон, Генри Крезвик, Sir Henry Creswicke Rawlinson (1810-1895) - английский путешественник, ориенталист, археолог и большой знаток клинообразных текстов. В 1856 и 1865 гг. член парламента, в 1858 и 1866 гг. член Индийского совета, 1859-60 гг. чрезвычайный посол в Тегеране. Дешифровал клинообразные тексты в сотрудничестве с другими ориенталистами. Результатом этих исследований стали работы: «Outline of the history of Assyria, as collected from the inscriptions discovered by A. H. Layard in the ruins of Niniveh» (Лондон, 1852) и «Memorandum on the publication of the cuneiform inscriptions» (Лондон, 1855). В сотрудничестве с Норрисом и Дж.Смитом издал собрание главнейших клинописных памятников Британского музея: «The cuneiform inscriptions of Western Asia» (1861-70, 4-ый том, содержащий ассирийские надписи, вышел в 1891 г.

именовал шумеров «вавилонскими скифами» и полагал, что их самоназванием было «аккадцы». В этом его поддержал другой крупный востоковед и археолог Ф. Ленорман (Lenormand)<sup>9</sup>, который считал, что шумерский язык больше связан с финно-угорскими языками, но, в то же время, он обладает чертами, присущими только тюркским языкам. Некоторое время спустя Роулинсон склонялся к монгольской версии, но к концу жизни уверился в тюркской гипотезе.<sup>10</sup> Роулинсона поддержали другие крупные ассириологи и специалисты по Древнему Востоку: Фредерик Делиц, Эдвард Хинкс, Жюль Опшер, Ф. Хоммель<sup>11</sup>, Г. Винклер<sup>12</sup> и А. Герман<sup>13</sup>. Ф. Хоммель выдвинул гипотезу о связи шумеров с урало-алтайскими народами и отмечал, что «...по своему языку народы Передней Азии принадлежат к трем обширным группам, раздельность которых может быть прослежена до самой ранней древности: сумеро-алтайской, алорадской и семитской... с ближе всего подходящими к сумерийскому языку тюркскими наречиями и языком монгольским мы, к сожалению, совершенно не знакомы за время до Р.Х...».<sup>14</sup> Ф. Хоммель провел тщательный анализ шумеро-тюркских языковых параллелей и составил шумеро-тюркский словарь из 200 лексем<sup>15</sup>. В рецензии на эту последнюю (до сих пор неизданную) работу Ф. Хоммеля Самуэль А.Б. Мерсер (Samuel A.B. Mercer) писал: «В 1915 году профессор Хоммель свел в окончательную работу результаты своих многолетних сравнительных исследований в области шумеро-тюркской филологии. Результаты его исследований в высшей степени интересны и поучительны. В начале работы сделан экскурс относительно использования аффиксов в образовании шумерских существительных. После этого дается алфавитный список шумерских слов с их соответствиями в тюркских языках. Некоторые сравнения крайне замечательны, хотя ряд других не совсем убедительны. Однако качество работы и большое количество вполне очевидных и обоснованных сходжений говорит о высоком качестве работы Хоммеля. Примечательно, в связи с этим то, что Кемпбелл Томпсон (Campbell Thompson)<sup>16</sup> в своей недавней лекции по его раскопкам, проведенным в Абу Шарэйне (Abi Shahrain), высказался за то, что первые шумеры, возможно, пришли в Месопотамию из Туркестана или по крайней мере через этот регион»<sup>17</sup>.

254254254254254

вторым изданием). Другие его труды: «The Persian cuneiform inscriptions at Behistun» (1846) и «England and Russia in the East» (1875).

<sup>9</sup> Емельянов В.В. Древний Шумер: очерки культуры. СПб. 2003. С. 29.

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> Hommel F. Geschichte Babylonien und Assyrien. Berlin, 1885; Гоммель Ф. История Древнего Востока. СПб., 1905, с. 83.

<sup>12</sup> Винклер Г. Вавилонская культура. М., 1913, с. 10.

<sup>13</sup> Герман А. О сумирском языке и его отношении к угро-алтайским // Труды X Археологического съезда в Риге, 1876.

<sup>14</sup> Гоммель Ф. История древнего Востока. СПб. 1905. с. 26; Hommel F. Die sumero-akkadische Sprache und ihre Verwandtschaftsverhältnisse // Zeitschrift für Keilschriftforschung. 1. Leipzig. 1884.

<sup>15</sup> Hommel F. Zweihundert sumero-türkische Wortgleichenden. München. 1915 (Рукопись).

<sup>16</sup> Реджинальд Кемпбелл Томпсон (Reginald Campbell Thompson, 21.08.1876 – 23.05.1941) – британский археолог, ассириолог и специалист по клинописи. Одним из первых произвел масштабные раскопки в Ниневии, Уре, Кархемише и других древних центрах.

<sup>17</sup> См. рецензию Самуэля А.Б. Мерсера на книгу Хоммеля (на англ. яз.): Journal of the Society of Oriental Research (Vol. 5 - 6, 1921-22, pp. 109-110).

Другой известный ученый-лингвист А.И. Томсон в своей фундаментальной работе пишет: «По своей древности первое место между всеми языками занимают два родственных наречия: язык аккадийцев на севере и шумерийцев (шумеров – А.Г.) на юге Месопотамии в долине реки Евфрата, сохранившийся в многочисленных надписях. Этот аккадо-шумерийский народ вместе с эламитами был туранского происхождения, что, в сущности, означает здесь лишь то, что он не был ни семитическим, ни индоевропейским и, следовательно, может быть сближаем разве только с урало-алтайскими народами. Шумерийцы были основателями вавилонской мировой культуры, расцвет которой относится задолго до 4000 лет до Р.Х. От нее берет начало и древняя египетская культура. Впоследствии этот народ смешался с надвигавшимися с северо-запада семитами, постепенно перенял их язык и передал им свою культуру, в результате чего получился ассирийско-вавилонский семитический и семитизированный народ с семитическим языком. Из ассирийско-вавилонского культурного центра эта культура перешла к финикийцам, и через посредство их переносилась на берега Средиземного моря в финикийские колонии, например, в Карфаген. По своему географическому положению греки первые из индоевропейцев, живших в Европе, могли сделаться причастниками этой культуры, перенесенной затем и в Италию. Культурное развитие этих народов сообщалось затем постепенно и остальным индоевропейцам, позже всех германцам, славянам и балтийским народам. Впрочем, в Грецию и Италию переднеазиатское культурное влияние проникало еще до прихода индоевропейских греков и римлян, о чем свидетельствует так называемая микенская культура в Греции и этрусская в Италии. Своим ранним развитием индоиранские народы обязаны своей географической близостью с вавилонско-ассирийским культурным центром. Шумерийский (шумерский – А.Г.) язык сохранился в многочисленных клинообразных надписях, выжженных на кирпичках, перевезенных отчасти в Европу, в Берлин и Лондон. Они содержат молитвы, заклинания, религиозные гимны, надписи царей и пр. и служат древнейшим памятником истории. Учения Библии носят явные следы заимствования из вавилонско-шумерийского источника».<sup>18</sup>

Этот отрывок из лучшей на сегодняшний день работы по общему языкознанию впервые затрагивает вопрос о глубинных механизмах зарождения и взаимодействия древнейших цивилизаций. Контакты тюрков и шумеров сегодня уже не вызывают особых возражений у многих ученых. Так, в капитальном труде, выпущенном Российской академией наук говорится: «Контакты предков алтайских народов с шумерами

происходили еще в 6-м тысячелетии до н.э.»<sup>19</sup> Крупный специалист по древней истории Ближнего Востока З.А. Рогозина также отмечала, что шумеры были туранским (тюркским – А.Г.) или урало-алтайским народом, а их первоначальная родина находилась на Алтае.<sup>20</sup> Другой известный исследователь, австрийский археолог и историк М. Гернес<sup>21</sup> отмечал в своей работе: «В то время, как арийцы пребывали еще на столь низкой стадии культуры, другие народы, обитавшие в более благоприятно расположенных странах, сделали уже значительные культурные успехи. В равнине между Тигром и Евфратом первым основалось одно туранское племя; но вскоре оно принужденно было подчиниться новым завоевателям – семитам. Туранское племя это на севере получило название аккадийцев, а на юге – сумерийцев (шумеров – А.Г.). На заре истории этот народ предстает пред нами как учитель вавилонян и первенец культуры среди племен, населявших Переднюю Азию и Европу. В его знаниях и культурных приобретениях почерпнула семитская раса свои лучшие силы, ибо ассирийцы, финикийцы и израильтяне обязаны своим первоначальным развитием вавилонянам, слившимся с этими сумеро-аккадийскими (шумеро-аккадскими – А.Г.) племенами. Сумерийцы, а за ними и вавилоняне, были, прежде всего, ревностными земледельцами. Они осушили болотистую Месопотамию посредством каналов и плугом взбороздили девственную почву лесов. В недрах земли открыли они богатые залежи металлов и, завладев ими, стали изготовлять из них оружие, орудия и денежные знаки. По мощным рекам и искусно проведенным каналам, даже по водам Персидского залива, суда их отплывали в далекие края, перевозя товары с места их производства на внутренние и иностранные рынки. Из кирпичей воздвигались целые города, извне обнесенные стенами, а внутри украшенные храмами и дворцами. В этих сооружениях сохранились драгоценные надписи, ибо изобретенными к этому времени письменами стали пользоваться для записи различных исторических событий и важных научных открытий. Введена была система постоянных мер, и астрономию стали применять для потребностей мореплавания в открытом море».<sup>22</sup>

В 1940 году в СССР в одном из самых солидных научных изданий «Вестнике древней истории» была опубликована статья крупного ассириолога Бедржика Грозного, в которой он пишет о генетической связи

256256256256256

<sup>19</sup> Пратюркский язык-основа. Картина мира пратюркского этноса по данным языка. Отв. ред. А.В.Дыбо, Э.Р.Тенишев. М. «Наука», 2006, с. 330-331; См также: Грозный Б. Доисторические судьбы Передней Азии //ВДИ, 1940, № 3-4, с. 43; Фридрих И. История письма. М. 1979, с. 67-68.

<sup>20</sup> Рогозина З.А. Древнейшие народы. Вып. I. Петроград. 1903. С. 81-83.

<sup>21</sup> Гернес (Hoernes), Мориц (29.1.1852, Вена, - 10.7.1917) - австрийский историк первобытного общества, археолог. Развил Типологический метод, в частности дал классификацию вещей гальштатского могильника (Гальштатская культура). Его важнейший труд «История первобытного изобразительного искусства в Европе со времени его возникновения до 500 г. до н. э.» (1898) не утратил поныне своего значения.

<sup>22</sup> Гернес М. История первобытного человечества. Пер. со второго немецкого изд. под ред. Я.Г.Гуревича. Изд. 2-е. М. 2010. С. 42.

шумеров с урало-алтайским этническим и культурным миром и приходи их в Месопотамию откуда-то с севера.<sup>23</sup> В советский период, ряд крупных исследователей также поддерживал теорию о возможной связи шумерского и урало-алтайских языков<sup>24</sup>. Все изложенное может говорить о том, что какая-то древняя связь шумеров с урало-алтайским миром все же могла быть.

Нужно сказать, что языки развиваются только тогда, когда человеческая общность находится в динамике. Племя не есть категория метафизическая и без динамики и консолидации оно гибнет. В тюркских языках много свидетельств того, что возможно древнейшие тюрки стали одним из главных драйверов цивилизации. Так, слово «АТ» в тюркских языках имеет три значения: 1. имя (т.е. Я, Я есть, личность), 2. конь, 3. стрелять (из лука), кидать. Можно предположить, что это не случайно. Это слово может относиться к древнейшей эпохе, заре человечества, когда прототюрки впервые оседлали коня, причем, в том числе для нападения, вооружившись луком и стрелой, что и может объяснить такие совершенно разные значения этого слова нельзя.

Крупный ученый-тюрколог С.Е.Малов в свое время выдвинул теорию о том, что тюркские языки существовали в Восточной Европе уже в V в. до н.э. (отсылаю к этой очень актуальной в свете данных ДНК-генеалогии, но забытой статье Малова: Малов С.Е. Древние и новые тюркские языки // Известия АН СССР. Отд. литературы и языка. Т. XI. Вып. 2. М., 1952. С. 135-143 <http://www.philology.ru/linguistics4/malov-52.htm>). Этой же теории придерживался выдающийся ученый-востоковед с мировым именем Агатангел Ефимович Крымский, который считал, что древние тюрки генетически связаны с культурой скифов и киммерийцев и даже с еще более ранними культурами Европы. Такой же теории придерживались крупнейший тюрколог современности К.М.Мусаев (Тюрки Центральной Евразии: контакты языков и культур (2002); Морфология пракрыпчакского языка (2010)), а также крупные специалисты по античной истории А.И.Яцимирский<sup>25</sup> и Ф.Г.Мищенко<sup>26</sup>.

Другой авторитетный специалист по скифскому вопросу А.С. Лаппо-Данилевский в своей обстоятельной работе «Скифские древности» придерживается мнения, что если скифы и были арийским (иранским) народом, то уже в древние времена они смешались с урало-алтайскими

25257257257257

<sup>23</sup> Грозный Б. Доисторические судьбы Передней Азии // Вестник древней истории (ВДИ), 1940, № 3-4.

<sup>24</sup> Толстов С.П. Основные проблемы этногенеза народов Средней Азии // Советская этнография. Сб. статей. VI-VII. М.-Л. 1947. С. 304.

<sup>25</sup> См. его работу: Смена древних народностей на территории Подонья-Приазовья и их археологические памятники. Ростов н/Д: [б. и.], 1926.

<sup>26</sup> См. его работы: К вопросу о царских скифах // Киевская старина. 1884. № 55; Известия Геродота о внескифских землях России // ЖМНП. 1896. № 12; Этнография России у Геродота // ЖМНП. 1896. № 5

племенами<sup>27</sup>. Да и сам крупный ученый-иранист В.Ф.Миллер в своих поздних работах указывал, что тезис об ираноязычности скифов следует распространять только на оседлых скифов-земледельцев, но не на царских скифов, в коих, по его мнению, мог присутствовать и тюркский элемент<sup>28</sup>. В советский период тезис о значительном влиянии культуры тюркских народов в среде скифов поддерживал крупный специалист по истории Кавказа и Восточной Европы археолог И.М.Мизиев<sup>29</sup>. Сегодня ДНК-генеалогия подтверждает мнения этих выдающихся ученых.

Несколько слов о теории родства тюркских языков с одной стороны и монгольских и тунгусо-маньчжурских с другой, которая еще получила название «Алтайской теории». Мнение о недоказанности «Алтайской теории» поддерживали крупные алтаисты (В. Котвич, Ю. Немет, Г. Дерфер, Л. Лигети, Дж. Клосон, В.И. Рассадин, А.М. Щербак). Одним из главных противников «Алтайской теории» был английский востоковед Дж. Клосон, который красочно высказался в свое время о том, что «Алтайская теория, согласно которой тюркские, монгольские и тунгусо-маньчжурские языки генетически связаны, еще жива, но уже на издыхании ведёт свою последнюю и бесславную битву». Тем не менее битва эта все ещё продолжается. Основные свои доводы он изложил в двух статьях «Аргумент против алтайской теории» («The case against the Altaic theory») и «Лексико-статистическая оценка алтайской теории» («A lexicostatistical appraisal of the Altaic theory»).

В последней статье Дж. Клосон приходит к выводу: «Результаты применения лексико-статистических методов к оценке «алтайской» теории можно суммировать следующим образом: 1. В течение исторического периода монгольские языки оставались исключительно стойкими к изменениям, а тюркские – сверхстойкими. Вряд ли можно полагать, что эта устойчивость – недавнее явление; 2. Тюркские языки и маньчжурский, по всей очевидности, не связаны генетически, так как их основной словарь (basic vocabulary) не совпадает; 3. После исключения слов, которые наверняка можно признать заимствованными, общие элементы в тюркском и монгольском основном словаре составят не более 2 % от основного словаря, причём эти общие слова легче объяснить заимствования, чем как свидетельство генетических связей, особенно если учесть сказанное выше в пункте 1; После подобных же исключений общие элементы в монгольском и маньчжурском основном словаре не превысят 3,5% от всего лексического состава, причём эти слова могут быть легче объяснены как лексические заимствования, чем как свидетельство генетических связей, если учесть приведённый пункт 1 и тот известный факт, что в маньчжурском много китайских и монгольских

258258258258258

<sup>27</sup> Нейхардт А.А. Скифский рассказ Геродота в отечественной историографии. Л., 1982. С. 82; Записки Отдела русской и славянской археологии РАО. 1887. Т. IV. С. 360-362.

<sup>28</sup> Нейхардт А.А. Скифский рассказ Геродота, С. 82

<sup>29</sup>

заимствований».<sup>30</sup> Дж. Клосон также отмечал, что самыми ранними значительными памятниками древнетюркского языка являются орхонские рунические тексты первой половины VIII в., а наиболее ранним заметным памятником монгольского языка является «Сокровенное сказание монголов», составленное около 1240 г. частично из более раннего материала (но насколько более раннего не известно), что не позволяет пока говорить о значительно более ранних возможных генетических взаимоотношениях этих двух языков, а памятники на обоих языках раннее VIII в. для тюркского языка и раннее XIII в. для монгольского языка, настолько незначительны, что их едва ли достаточно на большее, чем просто идентифицировать отдельные племена, как говорившие на том или ином языке в определённое время. Имеющиеся свидетельства зачастую настолько не ясны, что они вызывают больше вопросов, чем дают ответы.

Эта работа Дж. Клосона была подвергнута критике рядом алтаистов.<sup>31</sup> Однако подобные взгляды поддерживались и другими крупными специалистами по алтайским языкам, например К. Гренбехом, который считал, что генетическое родство тюркских, монгольских и тунгусо-маньчжурских языков еще не установлено.<sup>32</sup> Другой крупный языковед Л. Лигети, отмечал, что происхождение от одного общего алтайского языка языков тюркских, монгольских, и тунгусо-маньчжурских (не говоря уже о корейском, а также о других возможных отношениях) вплоть до наших дней еще не получила безукоризненного обоснования. Алтайская языковая общность, по его мнению, не доказана, как это сделано, например, в отношении языков индоевропейских или финно-угорских. Это, по его мнению, может иметь две причины: либо действительно алтайские языки не восходят к общему праязыку, и, следовательно, они не являются родственными, либо они родственные, но их обличье, известное теперь (или же обличье более древнее), явилось результатом эволюции столь специальной и неравномерной, что их родство не может быть доказано сообразно известным моделям (индоевропейских, финно-угорских и т.д.), и ничто не указывает нам с достоверностью на путь, ведущий к праязыковой общности.<sup>33</sup>

Иными словами, Л. Лигети считает, что проблема алтайской общности в ближайшее время вряд ли будет решена окончательно. В начале XXI в. такое положение усилилось вновь после выхода в свет новых фундаментальных работ крупных археологов, касающиеся напрямую уже «алтайской гипотезы» (теории генетического родства тюркских народов с одной стороны и монгольских и тунгусо-маньчжурских народов с другой), а также открытий генетиков. Так, И.Л. Кызласов в своей

259259259259259

<sup>30</sup> Клоусон Ж. Лексикостатистическая оценка алтайской теории // ВЯ. 1969. №5. С. 40-41

<sup>31</sup> Суник О.П. К актуальным проблемам алтаистики // ВЯ, 1976, № 1, С. 18.

<sup>32</sup> Clouston G. The case against the Altaic theory // CAJ, Vol. III, 1959, № 3. p. 181.

<sup>33</sup> Лигети Л. Алтайская теория и лексикостатистика // ВЯ. 1971. № 3. С. 31.

капитальной работе «Алтаистика и археология» в результате скрупулёзных исследований наиболее консервативного археологического материала (конструкция жилищ и их обустройство) заключает: «Археология встаёт на сторону тех языковедов, которые улавливают в близости языков процессы давнего и длительного воздействия изначально разнородных культур, в итоге пришедшего к сложению «специфической тюркско-монгольской языковой общности контакционного типа», по своему содержанию не имеющей ничего общего со связями генетическими. Уводя от поздней культурной близости тюркских и монгольских народов, этнографами и историками наших дней относимой к одному хозяйственно-культурному типу, археологические разработки показывают, как с углублением в века убывают черты современного сходства. Тем самым, результат изучения наиболее значимых основ древней материальной культуры вторит алтаистам, отрицающим генетическое родство языков».<sup>34</sup>

Главная ошибка автора, как и многих лингвистов наших - нежелание работать на стыке наук, нежелание применять междисциплинарный подход. Скорее всего, автор не лингвист, а специализируется на системах вычисления тех или иных параметров для гуманитарных наук с использованием ИИ. Лингвистика очень сложный и очень живой организм. ИИ не сможет постичь все ее тайны. В этом и опасность его применения для лингвистики...

## Нет повести печальнее на свете. Общие комментарии редактора к появлению здесь трех статей В.В. Кромера

Анатолий А. Клёсов

[www.anatole-klyosov.com](http://www.anatole-klyosov.com)

Начну здесь с того, чем закончил свое Предисловие выше. В ходе нашего с В.В. Кромером обсуждения лексикостатистики и глоттохронологии, в особенности в его работах, я не раз сообщал ему, что буду подробно и тщательно с точки зрения ДНК-генеалогии, истории, да и просто здравого смысла, разбирать его построения в комментариях в этом Вестнике. Он с этим соглашался, например, цитирую, «*Разумеется, Вы вправе привести свои комментарии, даже самые разгромные. Все полезно для выяснения уввы никогда не достижимой истины...*». Но далее наш обмен мнениями стал приобретать неожиданный оборот. Похоже, что возможность «разгромных комментариев» стала автора напрягать все больше и больше, хотя я о «разгромных» вообще не говорил, это его формулировка.

Так вот, к чему относится известный мем «Нет повести печальнее на свете» в заглавии этой заметки? В том, что нет печальнее того, чем встреча редактора с неадекватным автором. Автор, В.В. Кромер, после того, как услышал (или заподозрил), что ожидается критика его построений, начав за здравие («разумеется, Вы вправе привести свои комментарии, даже самые разгромные»), быстро перешел к режиму «за упокой». Он начал повторять, что статьи для публикации он мне не присылал, или что присылал, но я их забраковал и для Вестника не принял, или что он их снял из сети, и их уже нет, и так далее. Я в ответ ему сообщал, что его статьи уже в работе, я к ним готовлю детальные комментарии. Это В.В. Кромера, видимо, совсем «достало» (несмотря на то, что раньше уже всё это обговорили), и он начал писать, что мое решение статьи опубликовать означает «низкий стандарт Ваших требований». В его смещенном ментальном мире не щелкнуло, что детальный разбор означает, как раз, «высокий стандарт». И вообще, что он выслал мне статьи «для ознакомления», и это «никак не предполагает дальнейшей публикации». Стало понятно, что человек не хочет понять, что направление статьи в журнал вовсе не означает «для ознакомления», особенно когда ему не раз сообщали, что идет детальный разбор статей для комментариев для того же выпуска журнала. И что редактору неинтересно, что эти статьи были

(в расширенном виде) на некоем «портале», с которого уже сняты. Последующие увещевания автора успеха не возымели, он продолжал «накачивать» себя, как было видно из его ответов. Для меня было, признаться, странно, что автор статей так боится комментариев, сопоставления с независимыми данными других научных направлений. Он, видимо, осознал, что критика на самом деле будет «разгромом», хотя в ходе нашей переписки я сам это не предполагал. Я продолжал ему сообщать, что он, В.В. Кромер, имеет полное право ответить на разбор и на критику его статей в следующем номере Вестника, привести исправления и дополнения, в общем, как в науке принято. Но все было тщетно. В итоге автор завел себя до того, что сообщил «я категорически запрещаю Вам публикацию моих статей, всех без исключения». Продолжать переписку было уже бессмысленно. Недели моей работы над его материалами автору были неинтересны. Вот такой ментальный центризм.

В заключение – беглый перечень ключевых фраз В.В. Кромера и моих из нашего эпистолярного обмена, который я тоже автору в конце напомнил:

«Уважаемый Виктор, возможно я и ошибаюсь, в том отношении, что (первую) статью в 33 страницы Вы прислали мне для ознакомления, а не для печати. Но это сейчас не имеет никакого значения, она уже не обсуждается, и я далек от того, чтобы расследовать историю обмена нами информацией. Но если это Вам важно, то вот ключевые фразы из этого обмена информацией, с самого первого письма, цитирую:

"Возможно, Вам будет интересно содержание и выводы статьи по глоттохронологии с родословным деревом 84 ИЕ языков и деревьями групп языков".

"Здравствуйтесь, благодарю за скорый и содержательный ответ. Надеюсь, не утомил Вас 33-страничной статьей".

"предлагаю Вам написать статью в Вестник Академии ДНК-генеалогии".

"Прикрепляю статью, оцените критически" (это о статье в 11 стр о 84 языках"). Отказа в ее публикации у меня не было.

"Прикрепляю запрошенную работу, спасибо за интерес" (это о второй статье). Отказа тоже не было.

Наконец, последняя статья о тюркских языках. И здесь отказа не было.

Возвращаюсь к сути. Вы представили для публикации три статьи. Я сейчас в процессе их детального разбора. На этом Ваша миссия пока выполнена. Они будут опубликованы, и если к тому времени Вы решите, что нужно внести дополнительные трактовки или данные, то нет проблем - Вы можете это сделать в следующем номере Вестника. Но если Вы действительно хотите переработать какую-либо из этих статей - проблем тоже нет, пара недель у Вас точно есть».

На это он тоже не отозвался. Но подход типа «топырить пальцы» на меня никогда не действовал. Материалы перед Вами.

# ЭСТЕТИЧЕСКИЙ НОКАУТ

## Предисловие редактора в 2022 гг.

В июньском (2019) выпуске Вестника был представлен писатель, поэт и философ, а по мнению ряда изданий – и ведущий парижский специалист по внутренней французской политике д-р Анатолий Ливри. Он пишет на многих языках, которыми свободно владеет, родился около полувека назад в Советском Союзе, но 30 лет назад уехал на Запад.

Его труды не имеют отношения (пока) к ДНК-генеалогии, но интересны с культурологической и политической точек зрения. Как и в случае ДНК-генеалогии, его работы встали поперек многих «общепринятых» мнений, которые порой формулировали провокаторы и с восторгом приняты середнячками. Эти середнячки на него дружно накинулись, но Анатолий Ливри держит удар. Интересно и познавательно проследить его информацию, точку зрения и аргументацию. В любом случае, это яркий полемист. Вестник Академии ДНК-генеалогии с удовольствием предоставляет ему трибуну.

## Jean-Marie Le Pen et la sélection négative des « élites »

**Anatoly Livry, Altdorf, Suisse**

C'est incontestable. Mort au début de cette année 2025, Jean-Marie Le Pen a été une personnalité exceptionnelle et cela, même si l'on ne prend en considération l'attitude d'un Mitterrand qui, en habile stratège, s'est attaché à couper les oligarques gaullistes des restes de la nation afin d'accaparer le pouvoir et de faire périr la France avant que ne l'emportent les métastases de ce cancer de la prostate qui le dévorait. Ce qui me passionne depuis plusieurs années, c'est la sélection et le dressage des êtres humains, lesquels ne valent guère mieux qu'un banal bétail prêt à obéir à n'importe quel éleveur.

Jean-Marie Le Pen est l'incarnation du *cerebral sorting* élitiste tel que pratiqué par la III<sup>e</sup> république, dans la perspective d'une vengeance subtile envers l'aristocratie et l'Église. J'ai d'ailleurs longuement décrit ce processus

psychique de ressentiment dans certains de mes textes précédents<sup>35</sup>. En effet, le système instauré par Jules Ferry permettait à un fils éduqué par une mère seule, donc pupille de la nation, issu de la Bretagne naguère richissime puis appauvrie par les républiques successives, d'accéder à une culture prodigieuse grâce à une instruction de haut niveau — car la France de l'époque, à l'instar d'autres pays occidentaux, préférait éduquer ses propres classes créatrices plutôt que de les puiser dans l'importation en Occident des Congoïdes et des Sémites les moins abrutis. C'est au sein de l'Université française que Jean-Marie Le Pen a pu s'élever jusqu'à la fonction de directeur de la campagne présidentielle de Jean-Louis Tixier-Vignancour, gagnant dès lors une place au sommet de la république non comme un simple député-« gilet jaune » de Poujade, mais comme quelqu'un qui affronte l'*establishment*. En effet, s'il s'engage aux côtés de l'avocat de l'intrépide général de l'OAS, Raoul Salan, il s'attache à monter au plus haut degré de cette Ve république née dans la trahison des Français des départements d'Algérie sans recourir aux armes.

Jean-Marie Le Pen n'a jamais détenu le pouvoir, il n'aurait jamais pu y arriver. Ce qui est passionnant quand on analyse le Front national, c'est d'étudier sa faculté à naturellement agréger l'ensemble des élites françaises authentiques — car la république, quant à elle, s'était déjà engagée sur la voie de la *pathocratie*, à savoir ce système de contrainte où des souffrants psychotiques sélectionnent leurs semblables, d'un niveau de plus en plus pitoyable<sup>36</sup>. Mais avant que l'on n'aboutisse à cette déchéance totale, il a fallu passer par plusieurs stades et, ce qui est particulièrement intéressant, c'est que le Front national lui-même fut victime des tendances du nivellement par le bas qui ont commencé à faire moisir son sommet. Les lieutenants de la droite nationale devaient se plier aux volontés et aux desiderata de son président, ou faire scission, comme Bruno Mégret en 1998 — naturellement soutenu par quelques officines, mais en suivant aussi cette tendance de ne plus supporter un culte de la personnalité qui virait vers une monarchie héréditaire inacceptable dans une république, comme je l'avais déjà signalé dans mes publications précédentes<sup>37</sup>. En d'autres termes : Jean-Marie Le Pen, une fois sorti du second tour des élections présidentielles de 2002 et ayant sans doute accepté que la France en tant que nation, puissance, civilisation et même comme entité véhiculant une langue de culture avait cessé d'exister. Grisé par cette arrogance, il a commencé par suivre le mouvement général : féminiser le Front national en le léguant à sa fille Marine et écarter de la direction de son parti ses fidèles de la vieille garde, tel Bruno Gollnisch — en somme, les derniers représentants de cette « masculinité

265265265265265

<sup>35</sup> Dr Anatoly Livry, « La matrice des lois liberticides ou l'Université vue de l'intérieur », *Le Harfang*, été 2024, Drummondville, Québec, p. 24-33, <https://anatoly-livry.e-monsie.com/medias/files/harfang-22-33.pdf>.

<sup>36</sup> Dr Anatoly Livry, « La slavistique française : quatre générations de russophobes académiques », *Paradigme humanitaire*, Yalta, Ulrich's Periodicals Directory, n° 3 (26), septembre 2023, p. 13-34.

<sup>37</sup> Cf par ex. Dr Anatoly Livry, « Jean-Marie Le Pen », *Les Observateurs*, Genève, le 7 août 2016, <https://lesobservateurs.ch/2016/08/07/anatoly-livry-jean-marie-le-pen/>.

toxique » d'un niveau intellectuel correct qui fut le pilier de l'empire français, même quand il prenait la forme de la république. Comment ne pas rappeler ici mon article paru dans *Rivarol* d'il y a 10 ans où je prédisais tout le désastre qui s'abattra sur le Front national, lequel ira jusqu'à perdre son nom<sup>38</sup> : la Pavlik Morozov en jupon, prête à tout pour obtenir les attributs du pouvoir sans jamais même vraiment espérer réformer la France, n'a jamais cessé de traîner dans la boue les valeurs qui avaient fait la grandeur du Front national des deux premières décennies de son existence – car c'est exclusivement à travers ce parti que le peuple français pouvait prendre la parole avant l'avènement d'Internet et de ses plates-formes. Même les dernières volontés de Jean-Marie Le Pen, à savoir que ce soit Bruno Gollnisch qui lise son oraison funèbre<sup>39</sup>, n'ont pas été respectées par ses héritières : l'ancien Front national a été épuré, rabaissé au niveau de tous ces groupes francophones qui servent de vagues intérêts cosmopolites tout en faisant croire, sous l'égide d'une Marianne dévergondée, autant au bon peuple qu'à eux-mêmes, que les vieilles conceptions d'un État indépendant correspondent toujours à la réalité.

Il faut admettre que Jean-Marie Le Pen éveillait parmi les Occidentaux non seulement le souci du remplacement physique et psychique de l'autochtone celto-germain de l'Europe, mais aussi pointait par son existence même le problème du Logos muselé et de l'histoire falsifiée – ces interdictions iniques qui se déploient désormais sans entraves pour imposer cette nouvelle religion de nos gouvernants qui est le racisme systémique anti-Blancs auquel j'ai consacré un livre en russe<sup>40</sup>. La quête historico-terminologique de Jean-Marie Le Pen avant l'apparition de la loi Fabius-Gayssot, nous la retrouvons maintenant dans les déclarations du ministre russe des Affaires étrangères Lavrov qui, en janvier 2024<sup>41</sup>, ont suscité exactement le même meuglement systémique d'un certain Occident que Jean-Marie Le Pen en 1987<sup>42</sup>.

266266266266266

<sup>38</sup> Dr Anatoly Livry, « La Pavlik Morozov de Neuilly », *Rivarol*, n° 3186, Paris, le 30 avril 2015, p. 12, <https://www.instagram.com/p/DFB7IjtoECr/>.

<sup>39</sup> Jordan De Luxe, « Exclu : Jean Marie Le Pen, parle de lui après sa mort, sa dernière interview », 9 min. 35 — 9 min. 45, 7 janvier 2025, <https://www.youtube.com/watch?v=DQECHOUeK8>.

<sup>40</sup> Dr Anatoly Livry, *Le Racisme systémique anti-Blancs ou l'Holocauste des peuples blancs, Notre Lendemain*, Moscou, 2022, 288 pages, avec une préface du Professeur Anatole Klyosov, ISBN : 978-5-907585-15-7.

<sup>41</sup> « Лавров: "народы СССР" страдали от нацистов не меньше, чем евреи », le 18 janvier 2024 : <https://www.svoboda.org/a/lavrov-narody-sssr-stradali-ot-natsistov-ne-menjshe-chem-evrei/32781973.html>.

<sup>42</sup> Hystérisation de l'affaire du « détail » issu de l'entretien télévisuel du 13 septembre 1987, manipulation de bas étage par laquelle Jean-Marie Le Pen a été accablé durant le reste de sa carrière politique. Comparez cette affaire du « détail » avec l'instrumentalisation de l'opinion exprimée en janvier 2024 par Serguei Lavrov, ministre des Affaires étrangères de Russie, et vous comprendrez la portée manipulatrice de ce judéocentrisme historique, base du racisme systémique anti-Blancs dont Jean-Marie Le Pen s'est régulièrement attiré les foudres.

## *Conclusion*

La nation française, pareille à tout autre peuple blanc d'Europe, peut être comparée, comme je l'avais déjà fait en 2017, à ce Philoctète de Sophocle empoisonné par l'idée socratique de l'égalité universelle entre les êtres humains. Ce poison injecté par des serpents quasi vétérotestamentaires de l'île de Lesbos pouvait couler dans le sang de Philoctète, cet archer qui aurait pu devenir un héros. Sophocle nous présente un Héraclès qui apparaît en *deus ex machina* pour envoyer Philoctète sous les murs de Troie et par un tir exceptionnel apporter la victoire aux Achéens. Cette idée que j'ai exprimée dans mes travaux pessimistes précédents où je comparais Jean-Marie Le Pen à Héraclès était indubitablement prophétique et les nuances que j'y exposais brillent de plus en plus : notre Philoctète contemporain, les restes du peuple français, est effectivement incurable et même s'il prêtait l'oreille à un Héraclès-Jean-Marie Le Pen, les efforts de ce dernier n'ont mené à rien. Soit le héros était trop empoisonné, soit Héraclès n'était pas trop persuasif<sup>43</sup>. Mais nous devons constater que la trame de la tragédie s'est modifiée : les Barbares ont vaincu, ce qui a pour conséquence la destruction par le néant de tout l'univers homérique et de tout ce qui a suivi — car chaque civilisation supérieure se fonde non seulement sur l'idée et la parole, mais aussi sur une corporalité surhumaine et victorieuse.

267267267267267

<sup>43</sup> Dr Anatoly Livry, « [Philoctète à Lemnos](#) », [Sans Frontières, La revue officielle de l'Institut franco-russe de Donetsk et du Département Français des Sciences et Techniques de l'Université Nationale Technique de Donetsk](#). Juillet — août 2017, Donetsk, p. 5, 63-65.

# Прямая Линия

А.А. Клёсов

## Часть 86

Как и в предыдущих выпусках «Вестника», определенную часть и этого выпуска занимает изложение содержания «Прямой линии», которая работала на сайте «Переформат» с начала апреля 2016 года, и затем, в июле 2017 года, перешла на ресурс [https://vk.com/topic-86388164\\_35615940](https://vk.com/topic-86388164_35615940). На Прямой Линии поднимались и продолжают подниматься важные вопросы ДНК-генеалогии, и не только ее, но и общие вопросы, порой и отчасти развлекательные. Было бы неправильно, если такое обилие информации осталось погребенным в глубинах сетевого архива. Поэтому настоящей публикацией мы продолжаем перевод «Прямой линии» в информационный и научный оборот. Структура «Прямой линии» оставлена без изменений, и с минимумом редакционных правок.

[Анатолий А. Клёсов 3 дек 2024 в 12:16](#)

Вышла новая книга - "ДНК-генеалогия в вопросах и ответах" <https://день-магазин.рф/46292-dnk-genealogiya-v-vopro..>

Оглавление:

1. Как появились основы ДНК-генеалогии, кем и когда они были сформулированы
2. В каких научных журналах публиковались данные, результаты и выводы ДНК-генеалогии
3. «Абсурдна» ли ДНК-генеалогия, как утверждают те, кто ее не понимают и не хотят понимать?
4. «Некорректность теоретических основ ДНК-генеалогии», ее якобы «лженаучность» и «псевдонаучность»
5. Что такое «популяционные скорости Животовского» и почему ДНК-генеалогия их отвергает
6. Что ДНК-генеалогия говорит о происхождении человека из обезьяны
7. Как ДНК-генеалогия определяет ариев, и были ли они на самом деле?
8. Является ли гаплогруппа R1a «славянской» или «русской»?
9. Был ли скандинавом (или шведом) по происхождению сын Александра Невского, рюрикович?
10. Говорят, что согласно ДНК-генеалогии гаплогруппа задает язык. Так ли это?

11. Правда ли, что полногеномные исследования намного более информативны для изучения истории древнего мира, чем ДНК-генеалогия?
12. Правда ли, что в ДНК-генеалогии введен термин, что 5 тысяч лет назад на русской равнине жили русы? Их же не было под таким названием...
13. Википедия пишет, что Вы утверждаете «древность и 'арийское' происхождение славян», и что это «псевдонаука». Так ли это?
14. Возможно ли анализировать гаплотипы древних ДНК?
15. Каким лабораториям или компаниям можно доверять анализ моей ДНК? Например, тем, которые проводят «ДНК тесты на этничность» или «ДНК тесты на национальность»?
16. Правда ли, что все археологические культуры, найденные в России в 20-м веке, это предки финно-угорских народов?
17. Правда ли, что мы все потомки денисовских людей и неандертальцев?
18. Что о ДНК-генеалогии говорит искусственный интеллект?
19. Откуда гаплогруппа R1a появилась у евреев и когда? От славян?
20. Арии в Китае – как об этом стало известно?
21. Какие гаплогруппы у евреев-ашкенази, и откуда евреи в Европе?
22. Какие гаплогруппы у неандертальцев и денисовцев?
23. Почему Рюрик не прибыл из Швеции?
24. Правда ли, что казахи – предки евразийцев?
25. Аркаим – прародина ариев? Или прародина славян?
26. Кого больше среди потомков скифов – славян или тюрок?
27. Откуда Вы знаете, что Велесова Книга – древний источник?
28. Можете перечислить достижения и открытия ДНК-генеалогии?
29. Откуда Рюрик? Разговор с норманистом.
30. Различаются ли Россия, Украина и Белоруссия по своему родовому происхождению?
31. Ближе ли украинцы к полякам, чем к русским?
32. Слышал обороты «прикамские финны», «поволжские финны». Может ли такое быть?
33. Неужели ДНК сохраняется в останках человека тысячелетиями?
34. Говорят, что Вы утверждали, что русские – это арии. Так ли это?
35. Основали ли славяне Голландию? Так утверждают в сети.
36. Что за «археологическая культура раздробленных черепов»?
37. Можно ли по генетике определить славян?
38. Можно ли по генетике определить этнос?
39. Являются ли русские потомками «финно-угров»?
40. Показывают ли гаплогруппы национальность?
41. Откуда у башкир такое высокое содержание гаплогруппы R1b? Неужели их предки пришли из Европы?
42. В сети распространяется информация, что 80% таджиков и киргизов имеют гаплогруппу R1a. Получается, что они славяне? Так ли это?
43. Откуда гаплогруппа R1a у евреев и арабов? Разве Авраам имел ту же гаплогруппу?
44. О «переселении славян с запада». Разговор с историком

45. Оценка ДНК-генеалогии известным историком, но есть вопросы по его отношению к этому научному направлению
46. Говорят, что метод ДНК-генеалогии используется давно и по всему миру. Что на это скажете?
47. Говорят, что к санскриту ближе всего литовский язык. Это так?
48. «Зачем и почему в ДНК происходят мутации – пока нет ответов в науке». Это так?
49. «Зависимость от родства и направление миграции – это уже интерпретация данных, а не сами данные»
50. «Историк говорил о блестящих работах в области популяционной генетики древнего мира», можете привести примеры?
51. Вопрос – как этрусски стали индоевропейцами?
52. Передается ли культура в генах?
53. Приходилось ли Вам изучать ДНК древних гигантов?
54. Откуда же арии появились на Русской равнине?
55. И как давно Захар Прилепин стал славянином?
56. Может, арии не шли, а расширялись?
57. Как у южных славян после прохождения бутылочного горлышка выживания появился славянский язык, так похожий на русский?
58. Правда ли, что гаплотипы славян и русских гаплогруппы R1a не похожи на индийские, в высших кастах? То есть к ариям не имеют никакого отношения?

[Хрисанф Хрисанф 3 дек 2024 в 13:38](#)

Уважаемый Анатолий Алексеевич! Большое спасибо за информацию о новой книге. С уважением.

[Дмитрий Юрченко 4 дек 2024 в 1:25](#)

А без оплаты возможно ли где скачать?

[Анатолий А. Клёсов 4 дек 2024 в 6:50](#)

Уважаемый Дмитрий, не знаю, думаю, пока нигде. Но если бы знал, все равно не сказал бы, зачем мне с издательством отношения портить? Занятно, что в США такой вопрос бы не возник, здесь халява только для определенной группы эмигрантов, и то книги в это не входят.

[Валерий Зубков 4 дек 2024 в 2:18](#)

Здравствуйтесь! Где в России можно сделать тест ДНК-генеалогическое исследование, нашел официальный сайт академии ДНК генеалогии, указанный телефон не отвечает, ссылок на лабораторию нет.

[Анатолий А. Клёсов 4 дек 2024 в 6:54](#)

Уважаемый Валерий, в Академии ДНК-генеалогии. Обращаться к кандидату исторических наук Меркулову Всеволоду Игоревичу. Возможно, телефон не ответил, потому что он в магазин за хлебом вышел. Или на почту тесты ДНК принимать или отправлять. Мало ли дел. Напишите ему по адресу [dna.academy.moscow@gmail.com](mailto:dna.academy.moscow@gmail.com). А ссылка на лабораторию Вам не нужна, зачем Вам туда обращаться, людей отвлекать? Вы видели, чтобы, скажем, FTDNA (или любая другая тестирующая компания) давали телефон или адрес лаборатории?

[Анатолий А. Клёсов 4 дек 2024 в 10:15](#)

Получил письмо с вопросом – как относиться к популярной статье «Генетики установили связь древних жителей Дона с туземцами Полинезии», опубликованной вчера, 3 декабря в журнале «Родина». Ну, как еще относиться? Как обычно к поппгенетическим фантазиям. Давайте взглянем на статью.

Надо сказать, что поппгенетики живут в своем поппгенетическом мире, но ведь живут же, не так ли? Они, наверное, и не понимают, почему и зачем их критикуют. В их мире та ерунда, которая у них получается, имеет какой-то загадочный смысл. Вот и в этом случае – у автора исследования взяли интервью, статья восторженная, это же палеогенетика, передний край науки, статья начинается с того, что «для научного мира (их) метод исследования стал большим шагом вперед. Теперь с его помощью можно лучше исследовать ДНК». Я, как обычно, посмотрел на цитируемость статей автора, кандидата биологических наук. Та, о которой речь в интервью, называется «Происхождение донских меотов и сарматов по данным палеогенетики (по результатам аутосомных STR-локусов)», цитируемости на нее нет, ноль, причем и в русской научной печати. Ну, возможно, потому, что статья 2023 года, еще рано. Но у автора есть еще около десятка статей, с 2019 года. На одну – 4 ссылки, из них 2 самого авторского коллектива, на другую – тоже 4 ссылки, из них 3 – самого авторского коллектива. Еще на несколько статей ссылок вообще нет. Общий индекс Хирша – 3 без учета самоцитируемости, и 2 – с учетом. Ну ладно, это общий научный фон. Теперь о самом материале.

Изучали 7 захоронений древних сармат, и 27 – древних меотов. Если бы определили Y-хромосомные гаплогруппы, да еще и гаплотипы – была бы кладезь ценной информации. Но не определяли, по какой-то загадочной причине. Определяли «аутосомные маркеры», что вообще никому не нужно. Как и самим авторам, судя по их выводам. Сартмат типировали по 10 локусам, меотов – по 11 локусам. Ни один не соответствует Y-хромосомным, так что и сравнить нельзя. Для каждого локуса определяли частоты встречаемости, которые суммировали. Короче, усредняли по

всем локусам, с учетом «весов». А теперь – прошу сесть, чтобы не упасть от восторга, цитирую – «Нашли, что гипотеза о центральном южно-азиатском происхождении сарматов в 2.9 раз более правдоподобна, чем гипотеза о их африканском происхождении». Про меотов – «Нашли, что гипотеза о центральном южно-азиатском происхождении меотов в 3.5 раз более правдоподобна, чем гипотеза о их африканском происхождении». Потом сравнивали с «метапопуляциями», и получили, что «гипотеза о центральном южно-азиатском происхождении сарматов в 75.9 раз более правдоподобна, чем гипотеза о их африканском происхождении», и «гипотеза о европейском происхождении меотов в 4.27 раз более правдоподобна, чем гипотеза о их африканском происхождении». Обратите внимание на точность «правдоподобности». Вывод, которым заканчивается «генетическая часть» статьи – «можно сделать вывод об азиатском происхождении сарматов и о европейском происхождении меотов».

Интересно, кто вообще мог подумать об африканском происхождении сарматов и меотов? И заметим «информативность» выводов, на уровне «азиатское происхождение» и «европейское происхождение». А если бы определили гаплогруппы и снипы Y-хромосомы, то с хорошей вероятности нашли бы, что сарматы – это R1b-L23-Z2103, то же самое, что в основном в ямной культуре. Кстати, на фото в статье они лежат на спине, что характерно для R1b-L23-Z2103. Но авторы на это не обратили внимания.

Вторая часть статьи – «археологическая». Про меотов написано, что «в настоящее время выдвинуты разные версии» об их происхождении, про сарматов – что их происхождение «дискуссионная проблема». И что «сарматы принадлежат по языку к восточноиранским народам», ссылки нет. Это, конечно, неверно, никаких таких данных об этом нет.

Вот и смотрите сами, чем эта статья обогатила науку. Про полинезийцев в самой научной статье вообще ничего нет, видимо, постеснялись. А в интервью выдали.

[Юрий Евдокимов 7 дек 2024 в 3:50](#)

Уважаемый Анатолий Алексеевич! "Солютрейская гипотеза – гипотеза о том, что технология обработки камня солютрейской культуры доисторической Европы повлияла на культуру Кловис в Америке, и что выходцы из Европы могли быть первыми обитателями Северной Америки, переселившись из Европы в Америку через Северную Атлантику вдоль кромки льдов "(W) Возможно сделать оценку этой гипотезы с точки зрения ДНК-генеалогии?

[Анатолий А. Клёсов 7 дек 2024 в 10:17](#)

Уважаемый Юрий, наверное, уместно спросить - а зачем Вам это надо, если Вы сами с этим не работаете? Я еще понимаю, когда специалисты, работающие с солютрейской культурой Европы (21 - 17 тысяч лет назад) и кловисской культурой в Америке (13.4 - 10.8 тысяч лет назад), заинтересовались бы ДНК-генеалогией для решения их вопросов независимыми методами. Дело в том, что так называемая "солютрейская гипотеза" в науке считается маргинальной, для нее нет почти никаких свидетельств, кроме того, что обработка камня отчасти похожа, а отчасти непохожа в этих культурах. В культуре кловис в Америке нашли пока только гаплогруппу Q, но и в древней Европе многие тысячелетия назад тоже была гаплогруппа Q. Для ответа на поставленный вопрос надо сравнить снипы и гаплотипы этой гаплогруппы в той и другой культуре, но, насколько мне известно, этим никто не занимался. Можете заняться Вы, раз это так интересно. Надо просто поднять соответствующие базы данных и литературу по ДНК этих двух культур, и сравнить. В свое время я рассмотрел гаплотипы современных американских индейцев гаплогруппы Q, и нашел, что они относятся к той же группе, что и гаплотипы современных монголов, и общий предок "индейцев" жил 16+/-3 тысяч лет назад. С европейскими гаплотипами группы Q не сравнивал, хотя описал последние в ноябрьском выпуске Вестника Академии ДНК-генеалогии. Они относятся к двум общим предкам - один жил 1700 лет назад, другой - 3300 лет назад, и их общий предок жил более 10 тысяч лет назад. Так что желающие могут этим заняться.

[Юрий Евдокимов 7 дек 2024 в 21:26](#)

Благодарю за ответ, Анатолий Алексеевич. Я ожидал другие выводы. Вы спросили - "Зачем мне это надо..". Божей милостью я стал обладателем тысяч артефактов технологического комплекса сапиенса (кроманьонца), который не изучает археология, она его не видит. Дело в том, что Солютре, Костенки, Мальта, Кловис (точнее-прекловис) - это один и тот же технологический комплекс сапиенса, совершенно отличный от неандертальского, основанный не на кремнии, а на множестве других горных пород, где кремний играет далеко не первые роли. Начало этого комплекса не Солютре, и даже не Костенки 14, где найден "папуас с Маркиной горы" (37 000 лет) с гаплогруппой C1b-F1370 (субклад C1b1-K281>Z33130>Z33130). Влияние этого комплекса на неандертальский комплекс относится к 42-40 000 лет. И это не гаплогруппа Q, а C или C1. Да, эта гаплогруппа не отмечена в Америке (или я не знаю), но есть технокомплекс, а значит и люди найдутся.

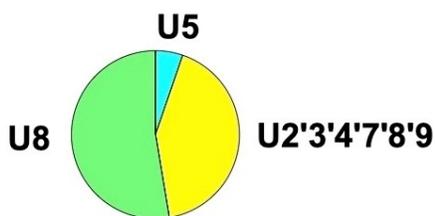
Игорь Рожанский 7 дек 2024 в 23:31

>Для ответа на поставленный вопрос надо сравнить снипы и гаплотипы этой гаплогруппы в той и другой культуре, но, насколько мне известно, этим никто не занимался.

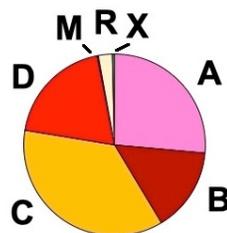
Снипы единственного известного образца из культуры Кловис подробно исследовали специалисты YFull. Он размещен на YTree (<https://www.yfull.com/tree/Q-FGC47595/>) и MTree (<https://www.yfull.com/mtree/D4h3a/>) под названием Anzick1. Как мужская, так и женская линии того мальчика из культуры Кловис встречаются среди современных жителей Центральной и Южной Америки, но их доля невелика. Та же самая митохондриальная гаплогруппа D4h3a найдена среди древнейших образцов из Бразилии, Белиза и с Аляски с датировками 9-10 тысяч лет назад. В Старом Свете до сих пор не обнаружена. Ничего европейского.

По Солютрейской культуре единственный образец, что подходит по месту и датировке (16898-16747 до н.э.)- женский образец из пещеры Эль-Мирон в Стране Басков в Испании. Он из митохондриальной гаплогруппы U5b, широко распространенной в Европе до появления мигрантов из Малой Азии. Если брать более широкий охват по географии для периода, когда существовала культура Солютре, то немногочисленные мужские образцы все проставляют гаплогруппу I2, также доминировавшую в Европе позднего палеолита и мезолита. Статистику по митохондриальным гаплогруппам Европы и Америки можно посмотреть на прилагаемых круговых диаграммах.

Пока нет никаких оснований считать, что люди, создавшие культуру Кловис, имели что-либо общее с европейцами той же или предшествующей эпохи. Равно как и наоборот - нет признаков, что выходцы из Восточной Азии или даже Америки жили на территории Франции и Испании в ту эпоху. Значит, надо искать объяснение для сходства (внешнего) каменных технологий, не прибегая к постулату о миграции.



**Европа, 19000 - 15000 л.н.  
(19 образцов)**



**Америка, ранее 1450 г. н.э.  
(522 образца)**

[Анатолий А. Клёсов 8 дек 2024 в 6:26](#)

Уважаемый Игорь Львович, благодарю за содержательный ответ. Могу только добавить, что типичные митохондриальные гаплогруппы Сибири и Юго-Восточной Азии - это А, С, D и G. Три из этих четырех представлены Вами на правой диаграмме, Америки. Это еще раз показывает, что древние мигранты в Америку были из Сибири.

Что касается того, что сходство не есть тождественность и даже не результат непосредственной связи, Вы, конечно, правы. Слишком много ошибок делалось в археологии, и делаются в современной "геномной популяционной генетике" на основании "сходства". Во-первых, "сходство" часто трактуется произвольно, зачастую подгоняясь под некую идею, которой увлечен тот, кто сходство ищет и находит. Обычно четких критериев "сходства" нет. Начинаешь смотреть - а там никакого особенного сходства нет. Вспоминается старая шутка - в чем сходство между мозгом и Гибралтарской скалой? Ответ - и то и другое существует. Во-вторых, сходство, даже если оно есть, не указывает направления. Оно симметрично. Поэтому те, кто считают, что если каменные орудия сходны в Европе и Америке, то миграции были из Европы в Америку, то тогда почему не наоборот, из Америки в Европу? Тоже неплохая идея, сейчас вскинутся в радости те, кто считают, что человек вышел из Америки. Такие есть, и немало.

Наконец, Юрию отвечу - я же написал выше - *"Уважаемый Юрий, наверное, уместно спросить - а зачем Вам это надо, если Вы сами с этим не работаете? Я еще понимаю, когда специалисты, работающие с солотвейской культурой Европы (21 - 17 тысяч лет назад) и клувисской культурой в Америке (13.4 - 10.8 тысяч лет назад), заинтересовались бы ДНК-генеалогией для решения их вопросов независимыми методами"*. Оказалось, именно к Вам это и относится. Вы из тех, кто работает, поэтому Вас интерес вполне понятен. Но пока Вам надо искать ответ на вопрос, в чем могут быть причины сходства каменных технологий, если (пока) вывести за скобки древние межконтинентальные миграции.

[Игорь Рожанский 8 дек 2024 в 9:20](#)

*>древние мигранты в Америку были из Сибири.*

Очень наглядный пример дает статистика с портала YFull по митохондриальной гаплогруппе D4h, к которой относятся некоторые древние образцы из Америки <https://www.yfull.com/mtree/D4h/> Вот список, включающий как современные, так и древние образцы:

D4h\* - Казахстан (1 образец);

D4h1 - Китай, Япония, Корея;

D4h2 - Россия (1 образец);  
D4h3a - Америка;  
D4h3b - Китай (1 образец);  
D4h4 - Монголия, Казахстан, Киргизия, Россия (бурят), Таджикистан  
(киргиз), Китай (уйгуры);  
D4h5 - Китай, Непал, Таиланд;  
D4h6 - Таиланд (2 образца).

Никаких вопросов о направлении движения не возникает.

[Юрий Евдокимов 10 дек 2024 в 1:56](#)

*>Никаких вопросов о направлении движения не возникает.* Возникает.

Поэтому вопрос к Анатолию Алексеевичу. У Вас, Анатолий Алексеевич, великолепный метод датирования время жизни предка для определенных групп людей. Он работает для палеоданных? Насколько большие разночтения с публикуемыми радиоуглеродными датами? В последнее время следует призвать отказаться от всего массива радиоуглеродных дат, применяя "калиброванные" данные. Есть ли в Ваших работах анализ разночтений? Вы насколько доверяете датировкам современных генетиков - они, вероятно, опираются на анализ углей "найденных неподалеку"?

[Анатолий А. Клёсов 10 дек 2024 в 7:24](#)

Уважаемый Юрий,

У меня тоже никаких вопросов по тому, что движение древних мигрантов было из Сибири в Америку, не возникает, и представленные выше данные с этим согласуются. Как правило, когда вопросы возникают, но никаких данных противопоставить нет, это означает, что спрашивающий просто не владеет материалом, но у него "мятущаяся ментальность". Ему ментально хочется во всем сомневаться, но, на мой взгляд, это крайне неконструктивно и непродуктивно.

Да, для древних ДНК метод количественной обработки мутаций (снип- и стир-мутаций), конечно, работает. Могу привести пример, который я опубликовал лет 15 назад. В Якутии французские исследователи нашли группу из 36 мужчин, замерзших 400 лет назад, у всех гаплогруппа N1a1. Как тогда было в ходу (к сожалению, сейчас у популяристов этого нет), для всех определили гаплотипы, и их опубликовали. Как водится у популяристов, опубликовали и всё, доложили и никаких расчетов не проводили. Я по тем данным рассчитал, что общий предок всех замерзших жил 900 лет до их смерти, то есть примерно 1300 лет назад. Именно эта датировка общего предка характерна для современных

мужчин-якутов. Как видите, и метод работает, и датировка смерти замерзших верна (радиоуглеродным методом).

Сомневаться в датировках радиоуглеродным методом - это тоже признак "мятущейся ментальности". Специалисты прекрасно знают, как с ним работать, ошибки допускают все методы, это не проблема, все методы совершенствуются. Как правило, при сопоставлении датировок общих предков, рассчитанных нами по ДНК, и датировок РУ методом, получается разумное согласование. Например, датировка ямной культуры археологами 5300-4600 лет назад, и датировка общих предков несколько сотен современных армян гаплогруппы R1b-Z2103 нашими методами равна  $4672 \pm 475$  лет назад (37-маркерные гаплотипы) и  $4727 \pm 479$  лет назад (67-макерные гаплотипы), для всех носителей той же гаплогруппы это  $4583 \pm 462$  лет назад. Как видите, согласование отличное, для целей исследования вполне приемлемое.

Все остальные Ваши вопросы - опять характерные для "мятущейся ментальности". Вы же сами с "публикуемыми данными" не работаете, не так ли? Тогда какой смысл в них сомневаться априори?

"В последнее время следует призыв отказаться от всего массива радиоуглеродных дат, применяя "калиброванные" данные". Интересно, чей призыв? "Диванных экспертов" в сети? Специалист никогда не скажет - "отказаться от всего массива данных" или "от всего массива дат", это удел поклонников Носовского с Фоменко, которых в науке о датировках нет - ни поклонников, ни самих "новохронологов". Понятно, что ошибки в датировках бывают, их выправляют, это нормальное дело в науке. И калибровки применяют, когда это приводит к более согласованным датировкам. Я не анализирую "разночтения", я занимаюсь своей работой, и если разночтения есть, я перепроверяю, не ошибся ли я. Если нет - мне все равно, почему ошиблись другие авторы, это их проблема. Иногда я показываю, почему они ошиблись, как когда-то с "методом Животовского", он же "популяционный метод" расчета датировок общих предков, но тогда было принципиальное противостояние попугенетики и ДНК-генеалогии. В итоге попугенетики бежали, и "метод Животовского" они больше не использовали. Так что дело не в "анализе разночтений" в общем виде, это определяется конкретной ситуацией. А на "анализ разночтений" жизни не хватит, это для любителей копать в мелочах, которые мало кому интересны. "Датировки современных генетиков" - я не знаю, что это такое, в таком виде меня такой вопрос не интересует. Вообще-то генетики ничего не датируют, это не методология генетики, а если и пытаются датировать, то, как правило, "от забора до обеда".

[Анатолий А. Клёсов 10 дек 2024 в 20:03](#)

Уважаемый Юрий,

Как Вы определенно знаете, в этом ресурсе задают вопросы, а не делятся своими соображениями. Вы задали вопрос и получили ответ. В Вашем последнем тексте вопросов нет, поэтому он снят. В любом случае, спасибо за теплые слова. Какие проблемы Вас "вынуждают" сомневаться, это Ваше личное дело. Сюда это выносить далеко необязательно, а на самом деле совершенно излишне. Если Ваши сомнения приведут к появлению новых данных и обоснованных интерпретаций, напишите статью, например, в Вестник Академии ДНК-генеалогии. Если пройдет рецензию - опубликуем. Если же новых данных не будет, а будут только сомнения, то пусть они остаются при Вас.

[Алексей Репин 12 дек 2024 в 18:12](#)

Уважаемый Анатолий Алексеевич! Может ли чтонибудь палеогенетика рассказать об образовании хеттской державы? Кто были эти хетты, R1b или J2? С точки зрения глотохронологии это самая перадоксальная ветвь ИЕ языка. Откололись от ИЕ раньше всех (4700 лет до н.э.), а появились в Анатолии очень поздно - около 2000 до н.э.. Клейн назвал загадку хеттов самой главной для археологии миграций. Известны ли для них захоронения ингумационного типа? И второй вопрос, можно ли доверять глотохронологии, или эти "часы" пока еще не разработаны, как генетические. Извините, если вопросы слишком общие...

[Анатолий А. Клёсов 13 дек 2024 в 10:44](#)

Уважаемый Алексей,

«Образование хеттской державы» - это вряд ли вопрос к специалистам по изучению древних ДНК. Образование державы - это многоплановый исторический процесс (который в данном случае продолжался более тысячи лет) и результат, в котором гаплогруппам принадлежит некая информативная компонента, и вряд ли более того. Поскольку хеттский язык по данным лингвистов - индоевропейский, то там могли бы ожидаться гаплогруппы R1a, пусть наряду с другими, но R1a там по моим сведениям (пока) не нашли. Нашли пока всего два образца с гаплогруппами J2a и G2a, типичными для древних Европы, Малой Азии и Анатолии. Считается, что хеттское царство сложилось примерно 3800 лет назад, и это, в частности, времена, когда гаплогруппа R1a продвигалась в тех краях (в широком смысле) в сторону будущего Митаннийского царства. Но целенаправленно хеттами специалисты по древним ДНК не занимались.

Что касается того, что хеттский язык якобы отошел от ИЕ языков 6700 лет назад, то к таким сведениям я отношусь "никак", зная, как часто и много подобные сведения оказываются банально неверными. Только если могу их проверить независимыми способами, например, в рамках ДНК-генеалогии, пусть приблизительно, тогда мое отношение меняется. Я не говорю, что это неверно, но для меня эта датировка "зависает" без подтверждения. Тем более что они "появились" (по Вашим словам) в Анатолии около 4000 лет назад, кстати, когда там проходили носители R1a-Z645-Z93. Что касается типа захоронений хеттов - найдите сами, меня хетты без древних ДНК не особенно интересовали, мягко говоря.

Наконец, о глоттохронологии, и насколько ей можно доверять. Тот же аргумент - если данные согласуются с независимыми проверками. Например, предок персидского языка по данным лексикостатистики (можете назвать глоттохронологией, хотя любители казуистики и схоластики сейчас загомонят, что "есть нюансы") разошелся с предком современного русского языка 3600 лет назад (по данным С.А. Старостина), что согласуется с датировками миграцией ариев с Русской равнины и прибытия их в Иран и Индию. Но если начинать менять константы скоростей выпадания слов без должного обоснования, то можно получать любые результаты, тогда доверять не стоит, если обоснований нет. Далее, есть, конечно, диффузии лексики, заимствования слов и так далее, и тогда результаты "плывут" в любую сторону. Опять, я бы сверял с данными ДНК-генеалогии, чтобы понять, насколько можно доверять результатам глоттохронологии.

[Тима Изъящев 13 дек 2024 в 0:40](#)

Уважаемый Анатолий Алексеевич, сдаётся мне, что найдено звено перехода Эректуса в Сапиенса. Оно доказывает, что Сапиенсы не из Африки? [https://naukatv.ru/news/kitajskij\\_fokus\\_v\\_kitae\\_obnar..](https://naukatv.ru/news/kitajskij_fokus_v_kitae_obnar..)

[Анатолий А. Клёсов 13 дек 2024 в 8:27](#)

Уважаемый Тима, Вы поднимаете сложный, мировоззренческий вопрос. Во-первых, никто и никогда не доказал, что Homo sapiens возник в Африке. Во-вторых, обычно говорят, что "анатомически современный человек вышел из Африки 70 тысяч лет назад", но здесь по сути дела жульничество - и то, что из Африки, и то, что 70 тысяч лет назад, никто и никогда тоже не показал. Есть несколько разрозненных наблюдений, которые натягивают на желаемую интерпретацию, и не более того. Например, что, как сообщает приведенный Вами линк, что "самые старые окаменелости Homo sapiens, датированные 230 000 лет назад, были найдены в Эфиопии", и тут же что "предки человека произошли от переселенцев из Африки". На самом деле одно с другим не связано, это то самое натягивание. "Окаменелости" вовсе не показали, что это был Homo

sapiens, как правило, антропологи сходятся на том, что ранее 100 тысяч лет назад можно видеть только "архаиков", что по определению не есть Homo sapiens, более того, у них обычно отсутствуют лицевые кости, что вообще затрудняет какое-либо отнесение. А ряд антропологов вообще помещают уровень "неархаиков" на 40-60 тысяч лет назад, ранее - это по их понятиям - не анатомически современный человек, которого они определяют как Homo sapiens. Как видите, даже само определение Homo sapiens у антропологов противоречиво, потому что это - сочетание нескольких десятков анатомических признаков. Далее, "произошли из Африки" - это понятие тоже не определено. Если нашли кости (или "окаменелость" с непонятным отнесением) где-бы то ни было, означает ли это, что человек там и "произошел", или он туда просто пришел дальними миграциями откуда-то еще? Например, в центральной Африке сейчас живут миллионы носителей гаплогруппы R1b, означает ли это, что они там "произошли"? Хотя есть чернокожий энтузиаст, который уже 15 лет сообщает в научной печати, что так оно и было, там гаплогруппа R1b и произошла, потому что их там много.

Но мем "выход человека из Африки" за последние 30 лет стал в западной науке меткой, которой, как животные, метят территорию для опознавания "свой-чужой". В итоге в западной науке, как и в западной российской науке (примером которой служит Дробышевский, которого на самом деле в науке нет, он, как сам многократно отмечал, "преподаватель", и наукой не занимается), принято таким образом метить свою территорию, а кто не метит - тот "мы его не любим". Только что в журнале Science вышла статья, в которой изучали (скорее, обсуждали) древние скелетные остатки в Европе с датировками 40-45 тысяч лет назад, тут же сообщают - "его предки вышли из Африки". Казалось бы, причем там Африка, авторы статьи Африкой не занимались и в другом контексте не упоминали, да и не нужно это было по сути статьи? А это - метят территорию, типа "мы свои". Нашли китайцы у себя скелетные остатки с датировкой 80-120 тысяч лет назад, по зубам (и только) определили, что это были Homo sapiens, про Африку в своей статье вообще не упомянули, а журнал Nature дал пересказ их статьи и вставил - "они вышли из Африки", чего, повторяю, у китайцев вообще не было. А Nature - метит территорию. Нашли в Грузии Homo erectus с древней датировкой, тут же мировая научная пресса дала информацию, написав "вышел из Африки". Таких данных вообще не было, но надо пометить территорию. То же и тот пример, который дали Вы - в Китае нашли, как они написали, "переходную форму эректуса в сапиенса", но это вовсе не имеет отношения к Африке, это имеет отношение к Азии. Это не "доказывает", что он "не из Африки", это доказывает, что он из Азии.

А уж где предки того эректуса жили - сие науке неизвестно. Нет у антропологов такой методологии, чтобы определять, где жили его

предки, только если найдут такого же с более древней датировкой в другом месте, но это опять не "докажет", где предки того произошли. Археология не доказывает "происхождение", она показывает, что "он там был". И другой "он там был", в другом месте. Остальное - "интерпретации", которые без должных обоснований к науке отношения не имеют.

[Алексей Репин 13 дек 2024 в 12:54](#)

Рискованный вопрос с (если не глупый): может ли пример Хеттов свидетельствовать о том, что ИЕ язык может и НЕ быть связан с гаплогруппами R1a R1b, но скажем с J2 (протохурриты?), о чем косвенно свидетельствует гипотеза о зарождении ИЕ феномена в Западном Иране Paul Heggarty et Giacomo Benedetti ?

[Анатолий А. Клёсов 13 дек 2024 в 14:03](#)

Уважаемый Алексей,

Ваши "гипотезы" - типичный пример той самой "мятущейся ментальности", о которой я писал немного выше. Характерный ее признак - хвататься за все, на чем глаз остановится, вместо того, чтобы выстраивать "поле знаний и наблюдений", сопоставлять, сравнивать, оптимизировать, шаг за шагом приближаясь к наиболее оптимизированному выводу. Вот Вы увидели (или прочитали), что у хеттов нашли J2, причем в единственном случае, наряду с G2, тоже в единственном случае, и вуаля, уже гипотеза готова. Ничего не может быть дальше от науки, чем такие скак-скак. В отношении Хеггарти - почитайте разбор его "подходов" в январском выпуске Вестника (еще не вышел). Вы же не разбирали его "методологию", а тут же "косвенно свидетельствует гипотеза", не понимая, как и откуда она появилась.

ИЕ язык и не был связан с гаплогруппами R1b во времена ранее I тыс до н.э., нет таких данных. Для R1b - это язык приобретенный относительно недавно. Вы же опять-таки не знакомы с попытками поиска появления ИЕ языков в Европе, чем особенно занималась французская школа лингвистики, пойдя по тупиковому пути, что якобы ИЕ язык был в культуре колоколовидных кубков, но французы потерпели полное фиаско, так и не найдя ответ, на чем и прекратили еще лет 30 назад. А Вы, не зная этой картины, тут же вставляете гаплогруппу R1b как якобы возможной для появления (или распространения) ИЕ языка. И, главное, делаете это на одном уровне с носителями R1a, для которых ИЕ язык неопровержим еще с древних времен, во всяком случае с 5 тысяч лет назад, может, и раньше, но там просто нет достаточного количества данных.

Раз не знаете - спросите, для того этот ресурс и создан. Спросили бы - я в

меру своего знания и понимания ответил бы, но Вы спросили о другом, совсем провальном варианте, придавая ему статус возможного. Кстати, в январском выпуске Вестника - много про индоевропейские языки.

[Юрий Евдокимов 13 дек 2024 в 20:31](#)

Уважаемый Анатолий Алексеевич!. У каждой гаплогруппы есть "бутылочные горлышки"? Есть ли периоды с их наибольшей концентрацией (совпадения с другими гт)? На Ваш взгляд, какова их природа?

[Анатолий А. Клёсов 14 дек 2024 в 6:59](#)

Уважаемый Юрий, на Ваш вопрос отвечает статья во 2-м номере Вестника Академии ДНК-генеалогии за этот год. Прочитирую заключение статьи:

Непорядок с определением числа снип-мутаций по геномным данным начался с самых древних гаплогрупп (по оценкам, образовались 220-240 тысяч лет назад), через гаплогруппы A0, A1, A1a, A1b, A1b1, BТ, В, СТ, у всех число снипов от «времени их образования» соответствовало временам 40-48 тысяч лет назад, что определенно значительно занижено. Можно предполагать, что это связано с глобальным катаклизмом на планете 64±6 тысяч лет назад, который оборвал цепочки снипов людей, массово погибших под ударами селя (смеси воды с щебнем) высотой в сотни метров, или даже километры, как описано в работах Ю.П. Юрковца, опубликованных в Вестнике ранее. Действительно, в наших работах показано, что протяженные (111-маркерные) гаплотипы практически всех гаплогрупп мужского населения планеты (кроме африканских) сходятся к общему предку, который жил те самые 64±6 тысяч лет назад.

Отсюда следует предварительный вывод, что прохождение бутылочного горлышка выживания может укоротить цепочки снипов и перенести датировку образования гаплогрупп и/или субкладов к более недавним временам. Иначе говоря, так реализуется эффект «последнего из могикиан», при котором, фантазийно продолжая роман Фенимора Купера, выживший Чингачгук женился, его Y-хромосома продолжилась в ДНК родившихся сыновей, и его прямые потомки размножились до многих сотен человек. И теперь, собрав из них выборку в 100 человек, можно задаться вопросом – от какой «точки» будет вестись отсчет числа снип-мутаций? Один вариант ответа – от времени образования гаплогруппы Q, снип-мутации которой нес Чингачгук, и они прошли в ДНК всех его потомков по мужской линии. Другой вариант – от времени жизни Чингачгука, и поскольку его гаплогруппа была Q, то мы получим, что гаплогруппа Q образовалась всего в начале 1700-х годов, то есть триста с небольшим лет назад, при рождении Чингачгука.

Я склоняюсь к тому, что правилен второй вариант, при условии, что с тех пор никого с гаплогруппой Q не осталось, кроме Чингачука и его потомков. Иначе датировку образования гаплогруппы Q можно было бы без труда скорректировать.

Итак, гипотеза сводится к тому, что при условии массовой гибели носителей определенной гаплогруппы или субклада, и выживания всего одного или нескольких ее носителей, но только от одного (формально говоря) выживут потомки по мужской линии, кажущееся датировка образования гаплогруппы сдвигается к времени жизни того выжившего потомка.

Эта гипотеза подтверждается следующим примером. Гаплогруппа I1a датируется всего 37 снипами от времени ее (кажущегося) образования, то есть 5330 лет назад, но с большой погрешностью расчета (поскольку 100 носителей этой гаплогруппы имели число снипов от ее образования от 24 до 49, то есть от 3500 до 7100 лет назад. Коллектив YFull выставил датировку образования этой гаплогруппы  $4600 \pm 600$  лет назад. Но известно, что примерно 4500 лет назад носители гаплогруппы I1a были практически все истреблены в ходе геноцида коренного населения Европы прибывшими эрбинами, носителями гаплогруппы R1b. Носители этой гаплогруппы вышли из бутылочного горлышка выживания  $3690 \pm 370$  (расчет по 111-маркерным гаплотипам) или  $3620 \pm 360$  (расчет по 67-маркерным гаплотипам) лет назад. Иначе говоря, и в этом случае цепочка снипов гаплогруппы I1a начинается примерно со времени выхода немногих носителей этой гаплогруппы из бутылочного горлышка выживания.

Если эта гипотеза верна, а вероятность этого велика, то тогда понятны провалы в цепочках снипов древних гаплогрупп – они отражают почти полное исчезновение носителей этих гаплогрупп вплоть до выхода их потомков из бутылочного горлышка выживания.

Косвенно это подтверждает еще интересное наблюдение – филогенетики насчитали практически одинаковое количество снип-мутаций от условного образования гаплогрупп A1, A1b, и B1, а именно 334, 334 и 332 снип-мутации, то есть 48 100, 48 100 и 47 800 лет. Это может означать, что все три гаплогруппы вышли из бутылочного горлышка выживания всего около 50 тысяч лет назад, хотя сами гаплогруппы могли образоваться 160 и далее 130 тысяч лет назад, но были утрачены под ударом глобального катаклизма, как описано выше. Их носители жили на грани исчезновения десятки тысяч лет. Кстати, тогда же выживали неандертальцы, и не случайно их ДНК очень похожи друг на друга – признак довольно близких родственников, потомков немногих выживших неандертальцев после того же глобального катаклизма.

Гаплогруппы одной серии – GHIJK, G, IJK, IJ, I и J, и далее K, LT, K2, L, T, NO и P, регион их происхождения пока неизвестен, все прошли почти полное их уничтожение или вымирание, и возродились 231, 272, 228, 227, 242, 227, 233, 208, 178, 200, 162, 263, 181 снип-мутаций назад, в интервале 40-30 тысяч лет назад, и далее 29-23 тысячи лет назад (последние – гаплогруппы LT, K2, L, T, P), что определенно намного позднее их ожидаемого времени образования.

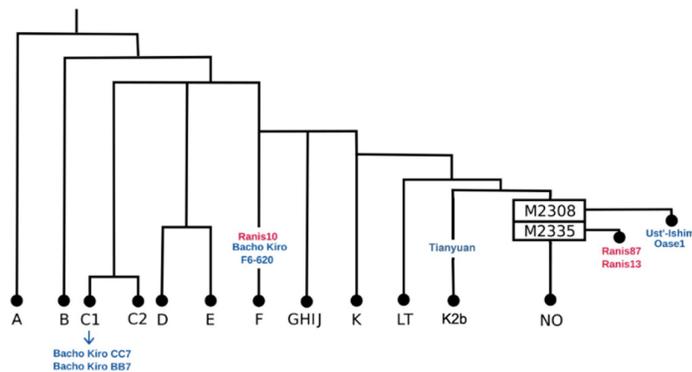
Рассмотрение приведенных выше таблиц показывает, насколько распространенным было почти полное исчезновение многих гаплогрупп. Определенно многие гаплогруппы исчезли полностью, и не возродились. Это и есть решение загадки, сформулированной в начале статьи.

[Игорь Рожанский 14 дек 2024 в 8:35](#)

Наглядный пример линий, не прошедших бутылочное горлышко, дает только что опубликованная в Nature статья группы из Лейпцига <https://www.nature.com/articles/s41586-024-08420-x>

В схеме, размещенной на 145 странице сопроводительного текста (с моими поправками для соблюдения правильной топологии), красным выделены образцы из пещеры в земле Саксония-Анхальт в Германии. Те люди жили более 45 тысяч лет назад. Они не оставили потомков по прямой мужской линии, как следует из их положения на дереве. То же самое касается их женских линий, по которым была статья в начале 2024 года.

Бутылочное горлышко, которое не прошла та популяция, видимо, было первым, но далеко не последним для людей современного вида в Европе.



[Юрий Евдокимов 14 дек 2024 в 10:24](#)

Анатолий Алексеевич, получается, что все существующие гаплогруппы не отражают бутылочные горлышки, которые мы связываем с проблемами, а отражают благоприятный период, связанный с их ростом?

[Анатолий А. Клёсов 14 дек 2024 в 10:58](#)

Уважаемый Юрий, ну почему же "все существующие гаплогруппы"? Откуда такой максимализм? Я каждый раз здесь подчеркиваю, что для любого вывода, тем более категоричного, надо проводить конкретный анализ в конкретной ситуации. Немного выше в этой связи я написал о "той самой" мятущейся ментальности", "характерный признак которой - хвататься за все, на чем глаз остановится, вместо того, чтобы выстраивать "поле знаний и наблюдений", сопоставлять, сравнивать, оптимизировать, шаг за шагом приближаясь к наиболее оптимизованному выводу". Есть множество примеров, когда датировка образования гаплогруппы (или снипов), рассчитанная по числу снип-мутаций, практически совпадает с датировкой общего предка, рассчитанной по гаплотипам. То есть там бутылочного горлышка выживания вообще не было, носители гаплогруппы или конкретного снипа так и пронесли этот снип через тысячелетия и дольше.

Например, еще в первых выпусках Вестника, больше 15 лет назад, я рассчитал датировку общего предка гаплотипов R1b от Сибири до Западной Европы, получилось 16500 лет назад. Сейчас смотрим в список YFull, гаплогруппа R1b образовалась в среднем 118 снип-мутаций, или примерно 17000 лет назад. Совпадает с моими расчетами в пределах погрешностей. Другой пример (из многих сотен) - субклад R1a-Z280 (это по сути гаплогруппа) по числу снип-мутаций образовалась 4900 лет назад, по гаплотипам - 4800-4700 лет назад, опять в пределах погрешности расчетов. С древнейшими гаплогруппами ситуация часто другая, там, видимо, выживание ломали крупные катаклизмы, там люди массово гибли.

Но и не только с древнейшими - евреи гаплогруппы R1a имеют общего предка (по гаплотипам) всего 1300 лет назад, а по снипам - 4000 лет назад. Признак явного бутылочного горлышка выживания. То же с якутами, у них общий предок (N1a1) по гаплотипам те же 1300 лет назад, как и у алтайских носителей гаплогруппы R1a - у тех общий предок жил всего 850 лет назад. То, что Вы "проблемы" противопоставляете "благоприятному периоду", это вряд ли корректно, это понятия связаны, после проблем обычно идет благоприятный период, и наоборот. Такая чересполосица вообще характерна для жизни как племен и народов, так и для каждого из нас. Поэтому надо не банальности провозглашать, а в каждом конкретном случае проводить конкретное исследование, они в каждом

случае разные, со своими историческими условиями. Выявление этих условий и их последствий - и есть задача науки о человеке.

[Анатолий А. Клёсов 14 дек 2024 в 11:19](#)

Уважаемый Игорь Львович, благодарю за своевременный пример. Кстати, именно эту статью я упоминал здесь пару дней назад (или вчера), что они не к месту несколько раз упомянули, что изучаемые ими европейские геномы в виде предков "вышли из Африки", хотя никто, так сказать, об этом не спрашивал, в статье они это не изучали. Просто в очередной раз "пометили территорию".

Но я сейчас в очередной раз о другом, опять о "примесности", которая якобы говорит о том, что древние люди имели секс, так сказать, с неандертальцами, причем относительно незадолго до рассматриваемого ими времени. Я вижу опять и опять применение ими натяжек в виде "методологии", в которой слишком много допущений и приближений. Простой пример - у меня и моего дяди в Y-хромосомах есть еще какая "примесность", хотя это вовсе не означает, что это есть признак секса между предками в нашей мужской линии. А "примесность" есть, на уровне 99-100%. Примесность говорит только о том, что когда-то был общий предок, а он у хомо сапиенс и хомо неандерталенсис определенно был. Причем не столь и давно, несколько сотен тысяч лет назад.

Оппонент скажет - но авторы рассматривали не Y-хромосому, а аутосомы, и примесность была большой. И вот здесь начинаются приближения и допущения, на которых построены расчеты - что "большой" она быть здесь не может, она непременно должна быть малой. Мой ответ - это вы так думаете, а в статистике есть много гитик. Казалось бы, авторы должны вынести на первый план, как они это рассчитывали, и показать это убедительно, но это обычно прячется за частоколом приближений и допущений. Далее, надо рассчитать эту "примесность" не только по аутосомам, но и непременно по Y-хромосомам, чтобы избежать ситуации "с дядей", и если по Y-хромосоме примесность окажется исчезающе мала, тогда надо смотреть, в чем проблема с расчетами по аутосомам. А так "геномные популяционисты" не делают. Я уже столько принципиальных ляпов находил в их статьях, что надо разбираться в каждом случае их "банкета". Короче, если кто их статью разберет, и покажет, как конкретно они рассчитывали, буду признателен. Была бы хорошая статья в Вестнике.

[Алексей Репин 14 дек 2024 в 22:50](#)

Уважаемый Анатолий Алексеевич! Спасибо за ясный ответ. Не задал "правильный вопрос", потому что Ваша точка зрения мне известна: Арии R1a изначально обладали совершенным номинативным языком, эрбины

R1b более примитивным эргативным. Но вот тут и возникают вопросы:

1. когда и где изначально? Если 20 тыс. лет назад в лесу, то это невозможно, так как согласно принципам стадийной типологии, самые совершенные номинативные языки могли появиться только в развитых цивилизациях (мега-коллективы по Мельникову Г.П.). А таковых до Неолитической Революции не было! Были племена (микроколлективы) по 100-200 человек с языками активного строя, максимум племенные союзы (макроколлективы) где только начинает появляться эргатив.

2. И даже с эрбинами не все так однозначно. Как уже известно, эрбины RL-51, которые покорили Западную Европу, пришли НЕИЗВЕСТНО ОТКУДА, НЕ из Степи. Где безнадежно застряли ямники RZ-2103. У их потомков, башкир, агглютинативный язык номинативного строя. Языки "степных" эрбинов и "европейских" могли очень даже отличаться!

Не понятно, где и когда R1a могли "изобрести" номинативный язык, что считается неотъемлемым свойством ИЕ языка?

Заранее извиняюсь, если где-то ошибся, или неправильно Вас понял.

И конечно ВСЕГДА благодарен за Ваши ответы, пояснения и поправки

[Игорь Рожанский 15 дек 2024 в 1:51](#)

Алексей, позволю небольшую ремарку. Деление языков по строю на "совершенные" и "несовершенные" - это из романтического периода сравнительной лингвистики начала-середины XIX века. Сейчас, когда накоплен огромный материал по бесписьменным, считавшимся примитивными языкам, выясняется, что по-настоящему примитивных языков не существует, за исключением горстки пиджинов, что используются для межнационального общения на ограниченный круг тем. Престиж языка зависит не от его грамматического строя, а исключительно от сферы его употребления и объема созданной на нем литературы.

[Алексей Репин 15 дек 2024 в 4:36](#)

Дискуссия о совершенстве языка среди лингвистов еще не закончилась. Просто они разделились на два лагеря. Одни считают что есть стадийная эволюция, другие что языки образуются стохастически))) Но не суть дела. Интересует Ваш с Анатолием Алексеевичем взгляд на то, где и когда образовался ИЕ язык у ариев R1a. Мне как новичку в ИЕ тематике приходится переосмысливать все гипотезы, которые есть.

[Юрий Евдокимов 15 дек 2024 в 5:31](#)

Алексей, этот топик не предусматривает ведение диалога. Советую убрать все предположения, оставив только вопросы. Иначе Анатолий Алексеевич потратит 3/4 времени на разбор Ваших предположений, а хочется более раскрытого ответа)) Я бы оставил такой вопрос по Вашей тематике: " Есть ли основания считать, что R1a имела иной, чем праИЕ язык, с момента образования?"

[Мария Зимина 15 дек 2024 в 6:54](#)

Здравствуйте Анатолий Алексеевич!

Не уверен что попаду на Вас - но вдруг! Скажите пожалуйста- у нас есть подозрение, что наш дальний родственник и родственники живут исконно в Германии! Но наш общий предок - это 11 поколений! На сколько я помню 4 поколения это ещё как то рассматривается но 11?! Мы думаем что являемся потомками очень древних знаменитых семей, но война всё попутала и переполошила! Дальний родственник (ему 90 лет) готов дать свои образцы ( волосы слюна) и моя мама тоже - но какова вероятность сходства на 11 поколений?!

Спасибо заранее!  
С уважением, Марат

[Анатолий А. Клёсов 15 дек 2024 в 20:31](#)

Уважаемая Марина/Марат,

Про четыре поколения – это близко к разумному пределу по аутосомным ДНК. Если по Y хромосомным показателям – то практически на бесконечное число поколений. Но для этого надо, чтобы была прямая мужская линия. По аутосомам 11 поколений вряд ли что покажет. Волосы у Вас в любой "нормальной" коммерческой лаборатории не примут, это уже должна быть криминалистическая лаборатория, но там свои цели и задачи.

[Анатолий А. Клёсов 15 дек 2024 в 7:13](#)

Уважаемые коллеги, понятно, что Вы не ждете категоричных и обоснованных ответов на Ваши вопросы, их никто в мире не даст. Более того, в таких случаях я обращаюсь к известной максиме И. Ньютона – «гипотез не измышляю». Здесь, видимо, он имел в виду «гипотезы», не исходящие из каких-либо экспериментальных данных. Это и есть тот случай, который здесь рассматривается. Здесь остается только место для «мнений», что не есть наука, это – некая интеллектуальная игра. Поиграю

и я немного, но предлагая не мнения, а скорее отвергаю наиболее популярные. Это тоже полезно, ибо вводит определенные ограничения на необоснованные мнения.

Для краткости буду использовать понятия эрбинов (R1b) и эранов (R1a). Второе принципиально отличается от ариев (R1a-M420-M459-M198-M417-Z645 и несколько нижестоящих мутаций, по хронологии – до примерно середины I тыс до н.э., остальные продолжающие эту цепочку – потомки древних ариев). Итак, первое популярное мнение – что первые носители R1a и R1b были обязаны продолжать язык R1, ибо его потомки. А значит, их языки были тогда одинаковы. Мой ответ – нет, это вовсе не обязательно. Забываете про женщин. Язык по понятным причинам усваивается от матери, и, конечно, если у отца язык тот же, тогда «линейность» передачи языка очевидна. Но если нет, тогда мать язык часто перехватывает. Пример у меня «на глазах» - мой внук разговаривает со своей дочерью исключительно по-русски (хотя сам по паспортам француз и американец), а его жена – исключительно по-французски, и правнучка, несмотря на все старания внука, заговорила по-французски, по-русски все понимает, но не говорит.

Следствие – если первые (или последующие) R1a вырастали в среде флективного пра-ИЕ языка (или как его тогда называли 😊), то сами заговорили на том языке, при том, что родитель (R1) и брат (R1b) говорили на агглютинативном, прото-тюркском языке. Правда, при этом остается без ответа вопрос – а откуда у жен R1a взялся флективный язык, но это уже другой вопрос.

Я лично считаю (практически безосновательно), что у P, R, R1 и R1b, как и у их предшественников были агглютинативные, «склеенные из фрагментов» прото-тюркские языки, более простые по строению, чем гибкие флективные языки, но тогда вопрос все равно остается – откуда появились флективные языки, в какой «момент» и на какой территории они встроились в цепочку эранов.

Теперь комментарии:

*>Ваша точка зрения мне известна: Арии R1a изначально обладали совершенным номинативным языком, эрбины R1b более примитивным эргативным.*

Не было у меня такой «точки зрения». Я всегда призываю цитировать, а не пересказывать. Я вообще не употребляю тех терминов, что Вы мне приписали. Тем более никогда не называю что-то «совершенным», а что-то «более примитивным».

*>согласно принципам стадийной типологии... только...*

Ничего «только» в подобных принципах нет, и это никак не может оправдать категоричность в якобы следованию тем принципам. Напомню, что «принцип стадияльной типологии» - это то, что языки представляют как смену типологических стадий, в порядке их последовательного развития. Здесь уже условности, так как четких критериев «стадий» нет. В этом отношении лексикостатистика «стадии» не рассматривает, она континуумна. А вот что, например, пишет специалист в этом вопросе:

«При развитии агглютинации в структуре языка устанавливаются характеристики одного из следующих типов: активного, эргативного, эргативно-номинативного или номинативного. Относительно последующего развития высказывались следующие предположения. Активное состояние может развиваться в эргативное или номинативное состояние, эргативное - в эргативно-номинативное и, далее, в собственно номинативное. Номинативная стадия является завершающей в континентальном ряду типов. Но в то же время номинативные языки могут быть последовательно агглютинативными, агглютинативно-флективными и флективными, как и эргативные».

Мы видим, что здесь опять «высказывались следующие предположения», и я тогда тут же отхожу в сторону. «Гипотезы не измышляю». Меня «предположения» без обоснований и четких иллюстраций не интересуют. Как видим, для языков эранов и эрбинов такие «плавающие предположения» вообще неприменимы, кроме как на уровне фантазий.

*>И даже с эрбинами не все так однозначно*

Приведите мне языки, с которыми все «однозначно», тем более «однозначно» имеет множество уровней, как шутил выше - однозначно то, что мозг и Гибралтарская скала существуют. Ну и что дальше?

*>Языки "степных" эрбинов и "европейских" могли очень даже отличаться!*

Интересно, а кто вообще говорил о том, что они не отличаются? Русский язык тысячелетие назад и сейчас очень даже отличаются. Но буду более конкретен - сиппы L23, и производные L51 и Z2103 образовались примерно в одно и то же время, 41 сипп-мутацию, или примерно 5900 лет назад. Для простоты будем считать, что в те время они все говорили на одном языке. Прошло всего тысячу лет, и L23-Z2103 был уже в Приволжских степях в ямной культуре, а L23-P312 (цепочка сокращена) - на Пиренеях в культуре колоколовидных кубков. Согласно лексикостатистике, их базовая лексика разошлась всего на 10%. Проверьте сами, используя мою небольшую модификацию формулы С.А. Старостина -  $\ln(100/90)$  разделить на 0.1, и взять квадратный корень, получится 1, то есть тысяча лет. Здесь 90% это доля сохранения языков в

данном конкретном случае, 0.1 – это коэффициент выпадения языков (0.05), умноженное на два, потому что сравниваются два языка. Так что «степной» язык эрбинов и «европейский» их параллельной ДНК-линии по базовой лексике отличается всего ненамного. Еще пример – расчет, когда разошелся язык, ставший в одной линии современным русским, в другой – современным персидским. По Старостину, их современная базовая лексика различается всего на 28%. Получаем –  $\ln(100/28)$  (что равно 1.273), делим на 0.1 (получаем 12.73), и берем квадратный корень, получаем примерно 3.6 (в тысячах лет). Кстати, арии пришли в Иран примерно 3600 лет назад, как и в Индию.

## ДОПОЛНЕНИЕ

Для тех интересующихся, кто не в теме - коэффициент выпадения слов базовой лексики 0.05 - это по С.А. Старостину. Я проверял его на многих примерах от нескольких тысяч лет назад до недавнего времени (например, расхождение польского и русского языков, русского и украинского, русского и литовского), и везде получались разумные показатели. Разумные - это не значит "точные", точных в расчетах про расхождения языков быть вообще не может. Пусть будут разумные. Далее, пример про русский и персидский языки - это по Старостину, те самые 3600 лет назад. Еще по Старостину - это сходство базовой лексики современного русского и древнеиндийского языков - 54%. При этом надо понимать, что древнеиндийский язык у лингвистов - это около конца прошлой эры - начала нашей эры.

Есть много работ, в которых показано, что для многих языков коэффициент выпадения базовой лексики варьируется в широких пределах, что и служит основанием для критики подхода Старостина (Сводеша). Но надо понимать, что для того есть много причин. Например, авторы считают, что языки разошлись тогда-то, и потому коэффициент должен быть другой, но это авторы так считают. Например, Старостин был огорчен, что у него между современным русским и персидским оказалось 3600 лет, он рассчитывал на 6000 лет. Так что между тем, что получается, и тем, на что "рассчитывали" - есть разница. Наконец, то, что коэффициенты различаются - это полезная информация, она показывает, что была диффузия языков не лексикостатистическая, а "человеческая", что был обмен словами, и так далее. Но, к сожалению, лингвисты - насколько я видел - показывают, что коэффициенты различаются, после этого ругают лексикостатистику, и на этом дело заканчивается. Чтобы осмыслить эти различия - на это их как-то не хватает.

И еще - сейчас непременно кто-то заголосит, что "он не лингвист", но обращаю внимание, что в формате "тыр-пыр-дыр" я языками здесь не занимался. Я пишу это не как лингвист, а как представитель естественно-научной школы. Имею право.

# Обращения читателей и персональные случаи ДНК-генеалогии

## Часть 175

**Анатолий А. Клёсов**  
**Anatole A. Klyosov**

Newton, Massachusetts 02459, U.S.A.

[www.anatole-klyosov.com](http://www.anatole-klyosov.com)

### ПИСЬМО 597

Здравствуйте. Меня зовут ..., мне 68 лет, я русская, женщина. Когда-то я сдавала днк, и хочу попросить вас посмотреть что там в ней есть интересного. Есть ли там R1a? Это сайт ancestry.com и password...

### МОЙ ОТВЕТ:

Во-первых, никакого R1a у Вас быть не может, это мужская гаплогруппа. Во-вторых, Вы, к сожалению, выбрали компанию, которая "измеряет" некие "параметры", не имеющие большого смысла. Попросту говоря, это "комерческий обман". Вам написали, что на 67% у Вас "центральная и восточная Европа", на 18% Россия, и на 15% Балтика. Но это по сути шарлатанство, так как подразумевает, что у всех русских ДНК одинакова, как и у всех людей из центральной и восточной Европы, то есть французов, итальянцев, поляков и так далее, хотя Россия - это тоже восточная Европа. Но как Вы прекрасно знаете, и у русских - самое разное происхождение, и у всех остальных тоже. Попросту говоря, с Вас взяли деньги и подсунули нечто, в чем смысла нет. Бизнес, ничего личного.

Почитайте для лучшего понимания вот эту статью: [Как геномный анализ «выявляет личное происхождение» | Переформат.ру](#)

Если делать правильно, Вам должны были сделать анализ на митохондриальную ДНК, там сотни подгрупп, и к какой-то одной, без всяких процентов, Вас и должны были отнести. Это покажет происхождение Ваших далеких предков по женской линии.

### LETTER 598

I've followed some of your informative meetings. I quite benefited from them.

As an Arab, I believe the Y dna knowledge has been considerably misused/ misunderstood by many novices and amateurs. They have formed a very incomplete and occasionally distorted perception of this branch of genetics.

About three years ago, I plunged into Y dna tests to find about their relationship to lineage – in case there's any!

My result came under a bottleneck haplogroup, ie A-M28 which is extremely ancient and with very few samples thereunder.

As to my lineage, I'm a pure and native Arab but I was told by some that this is a purely African haplogroup. In fact, we don't have any knowledge of this nor do we have any recorded history about this.

Can you advise please?

I appreciate your reply.

**MY RESPONSE:**

Your haplogroup A-M28 is not "African", all we know that is has arisen about 83,000 years ago, however, where did it happen, science does not know. It might well be that it formed in the Middle East and some of its bearers moved to Africa, while others settled in the Middle East. Most of its bearers now reside in Saudi Arabia, Yemen, Eritrea, and adjacent territories.

You are quite right; many people do not have knowledge of haplogroups and spread false "information" about them. Very many of them are among Arabs.

Regards,

**CONTINUATION:**

I'm more than grateful for your swift reply.

After having read/ watched many sources on how lineages of tribes are formed, I do agree with your opinion that tribes are the outcome of multiple haplogroups.

In Arabia, the commonly spread opinion is that J1 constitutes the core of Arabs due to the multitude of testers' results. This, unfortunately, led many J1 descendants to argue that other testers with different haplogroups are more likely to have been non-Arabs but were possibly allies who joined their tribes. So other haplogroups aren't natively Arabs.

I believe that the scattered A-M28 testers, for instance, might be the remaining descendants of an extinct Arab nation. This is merely a hypothesis.

Many thanks for sharing your knowledge on this.

### **ПИСЬМО 599**

Уважаемый Анатолий Алексеевич! Давно и с огромным удовольствием знакомлюсь с Вашими работами....

Прошу ответить, если это возможно, как укладывается в концепцию ДНК-генеалогии процесс созревания Y-хромосом и превращение их в X-хромосомы.

Иными словами, почему женскую ДНК-генеалогия нельзя также отслеживать по X-хромосоме как и по Y-хромосоме?

### **МОЙ ОТВЕТ:**

1. Y-хромосома в X-хромосому не превращается.
2. Женскую ДНК-генеалогия нельзя проследить по Y-хромосоме, поскольку последней у женщин нет.
3. Женскую ДНК-генеалогия плохо проследить по X-хромосоме, так как последняя есть и у мужчин. Поэтому линия X-хромосомы разбегается по обоим родителям, и скоро становится практически неотслеживаемой. Поэтому женскую генеалогия проследить по митохондриальным ДНК, которые мужчины детям не передают.

### **ПИСЬМО 600**

Меня заинтересовал один вопрос, на который Вы обращаете пристальное внимание: почему женские гаплогруппы так оказались "размыты" по всей Евразии?

### **МОЙ ОТВЕТ:**

Скорее всего потому, что женщин захватывали направо и налево. Они часто были трофеями. "Дывысь, Мыкола, сосед турчанку из похода привез".

Женщины, когда добровольно, обычно приходили в селение к мужу. В нашей родовой деревне в Курской области за 400 лет сидела одна мужская гаплогруппа, R1a, а у всех жен и невест мтДНК разные, из разных деревень. Взгляните на ямную культуру - у всех мужчин R1b (дотипированы или нет), а мтДНК у всех разные, у мужчин и у женщин. Это - обычная ситуация в древнем мире, да и в современном.