

*Ultima ratio*

**Вестник Академии ДНК-генеалогии**

**Proceedings of the Academy  
of DNA Genealogy**

**Boston-Moscow-Tsukuba**

**Volume 8, No. 3  
September 2015**

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

ISSN 1942-7484

**Вестник Академии ДНК-генеалогии.**

Научно-публицистическое издание Академии ДНК-генеалогии.

Издательство Lulu inc., 2015.

*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, 2015.

При перепечатке ссылка обязательна.

© А-ДНК, 2015

## СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

Калькулятор Килина-Клёсова для расчета времен до общих предков (TMRCA): Новое издание. <i>А.А. Клёсов, В.В. Килин</i> . . . . .	321
Климатическая катастрофа гаплогруппы «Бета». <i>В.П. Юрковец</i> . . . . .	376
Четыре строки 16-й дощечки Велесовой книги: другая транслитерация и перевод. <i>А.А. Тюняев</i> . . . . .	433
ОБРАЩЕНИЯ читателей и персональные случаи ДНК-генеалогии. Часть 71, письма 247-249. . . . .	506

# Калькулятор Килина-Клёсова для расчета времен до общих предков (TMRCA): Новое издание

Анатолий А. Клёсов и Владимир В. Килин

<http://aklyosov.home.comcast.net>

Первая версия калькулятора была описана в Вестнике за март 2014 года. Суть второй версии осталась та же, но добавились важные функции. Предыдущая версия калькулятора включала 111 индивидуальных маркеров, и позволяла проводить расчеты по любым комбинациям маркеров (6-, 12-, 17-, 25-, 37-, 67-, 111-маркерным гаплотипам, и любым промежуточным вариантам, как, например, 7-, 8-, 9-, 10-, 23 и другим). Для этого нужно просто разместить колонки аллелей под соответствующими маркерами, и калькулятор показывает значение TMRCA и соответствующую погрешность расчета. Пустые колонки калькулятор пропускает. Максимальное количество гаплотипов для размещения в калькуляторе (методом copy and paste в формате Excel) было 2000. Можно использовать смешанные форматы гаплотипов, потому что калькулятор считает «по вертикали», то есть по колонкам маркеров, и усредняет расчеты по каждому маркеру. При этом неважно, сколько аллелей размещено в каждом маркере, главное, чтобы их было не более 2000. Расчеты ведутся квадратичным методом, поэтому не нужно вводить поправку на возвратные мутации.

Однако за прошедшие полтора года калькулятор устарел. Места для 2000 гаплотипов уже порой мало, например, в серии гаплотипов субклада R1b-L21 насчитывается 3466 гаплотипов в 111-маркерном формате, в серии гаплотипов гаплогруппы R1a (база данных IRAKAZ) - 4769 гаплотипов. Эти и другие примеры приведены в расчетах ниже. Но главное - в калькуляторе не было своего внутреннего, независимого проверочного аппарата. То получалось - то и получалось, для данной подборки индивидуальных констант скоростей маркеров. Конечно, проверить можно было по доступным документальным данным, и калькулятор давал вполне удовлетворительные результаты (это описано в Вестнике за март 2014 года).

В новой версии калькулятора встроен алгоритм расчета по линейному методу (ЛМ ниже). Счет идет автоматически, но в калькуляторе есть панель числа мутаций по всей серии аллелей по каждому маркеру. Если есть желание проверить расчет по всей серии гаплотипов, то легко, используя функцию «сумма», высветить все необходимые маркеры и тут же прочесть сумму мутаций, разделить ее на число гаплотипов и на

суммарную константу скорости мутации, ввести поправку на возвратные мутации, и получить TMRCA. То же число TMRCA намного раньше появляется в окошке калькулятора. Поправка на возвратные мутации вводится калькулятором автоматически. Естественно, для линейного метода гаплотипы должны быть в одном формате. Для того, чтобы сделать контроль многопараметровым, калькулятор одновременно показывает на дисплее линейные расчеты по 111-, 67-, 37-, 25-, 17-, 12- и 6-маркерным гаплотипам, а также «медленным» 22-маркерным гаплотипам, и по двум расчетам «квадратичным» методом (с использованием индивидуальных маркеров, в дальнейшем ККК) – по 111-маркерной панели (и по гаплотипам любой протяженности, которые введены в калькулятор) и по «медленной» 22-маркерной панели гаплотипов. Если гаплотипы представлены только в 67-маркерном формате, счет идет только по ним, и дисплей для 111-маркерной панели дублирует 67-маркерную панель. Это же относится и к более коротким гаплотипам, все более «длинные» дисплеи дублируют более короткие, для представленного формата гаплотипов.

Калькулятор версии 2 размещен по линку

<http://aklyosov.home.comcast.net/Kilin-Klyosov Template TMRCA 111 ver 2.xlsx>

На нем есть все основные версии гаплотипов, включая 17-маркерные, так называемый Y-filer. Дисплей, как отмечалось, показывает расчеты по 17-маркерной панели в составе 111-маркерных гаплотипов (маркер DYS635, входящий в Y-filer, есть только в 111-маркерной панели). Но если для расчетов есть именно 17-маркерные гаплотипы, их не очень удобно дробить по маркерам и вставлять в 111-маркерную панель. Поэтому для быстрых расчетов по 17-маркерным гаплотипам есть отдельный упрощенный калькулятор, но в нем нет внутренней проверки по линейному методу. Он находится по линку

<http://aklyosov.home.comcast.net/Kilin-Klyosov Template TMRCA Y filer 17 ver 2.xlsx>

Такое многофункциональное представление результатов расчетов по каждой серии гаплотипов тут же выявило то, что давно подозревалось, но никогда в таком виде не было напрямую продемонстрировано. А именно, что нет практически ни одной «идеальной» серии гаплотипов, которая могла бы быть использована для калибровки. Все серии гаплотипов являются так или иначе искаженными, неоднородными, не истинно симметричными. И это понятно, почему. Если мы берем в базе данных, например, серию из тысяч гаплотипов субклада R1b-L21, то в них входит множество нижестоящих субкладов, часто со свойственными им аллелями, отличающимися от соответствующих аллелей вышестоящих субкладов.

Например, в том же субкладе R1b-L21 (а субкладом в таких случаях мы называем верхний, вышестоящий субклад) есть большая примесь нижестоящего субклада R1b-L21-M222, у которого «медленный» маркер DYS392 равен 14, в отличие от DYS392=13 для R1b-L21. В результате серия из 3466 гаплотипов “R1b-L21”, в которой теоретически должно быть 208 мутаций в DYS392, причем симметрично в обе стороны (примерно 104 мутации от 13 до 12, и 104 мутации от 13 до 14), если мутации идеально неупорядоченные, но на самом деле серия содержит 675 мутаций типа «14» и 820 мутаций в целом (8 «11», 21 «12», 675 «14», 30 «15» и 16 «16»), то есть в четыре раза больше. Неудивительно, что при 820 мутациях (см. скриншот ниже, колонка M и строка 13) вместо теоретических 208, датировка DYS39 подскочила тоже в четыре раза, до 601 условных поколений (колонка M, строка 9), то есть до 15 тысяч лет, что в свою очередь резко зависило датировку ЛМ для 6-маркерных гаплотипов (до 4161±421 лет по сравнению с датировкой по 111-маркерным гаплотипам 3810±381 лет), хотя и оставалось в пределах погрешностей. У более длинных гаплотипов это искажение «размыто» многими другими маркерами. Как мы видим, датировки ЛМ по 111- и 67-маркерным гаплотипам практически идентичны, 3810 и 3841 лет, разница всего в 0.8%. Практически идентичны (в пределах погрешностей) и результаты ЛМ расчетов по всем панелям, от 111- до 12-маркерной: 3810, 3841, 3576, 3571, 3679, 3499 лет.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22		
2	TMRCА	4197	5592	4161	3499	3679	3571	3576	3841	3810	4919		
3	standard deviation по ин	274	938	2021	1050	740	544	388	433	308	1146		
4	standard deviation Клецов			421	352	369	358	358	384	381	499		
5			(1+EXP(CU)	17	2.6	100							
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439	DYS389i	DYS392
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003	0.0008	0.0004
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003	0.0008	0.0004
9	Variance/P		116	157	57	119	44	150	236	115	153	225	601
10	AverageValueSTR		13	24	14	11	11	14	12	12	12	13	13
11	AverageAbsDeviation/p		113	153	51	166	38	126	231	101	131	229	591
12	AverageAbsDeviation		0.07	0.34	0.09	0.36	0.11	0.45	0.02	0.02	0.39	0.18	0.24
13	AbsDeviation		232	1164	318	1262	365	1571	72	77	1361	634	820
14			-0.37	-0.16	-0.67	-0.35	-0.73	-0.19	0.25	-0.37	-0.18	0.20	2.12
15			0.62	0.84	0.31	0.64	0.23	0.80	1.26	0.62	0.82	1.20	3.21

Заслуживает внимания то, что ККК по 111-маркерным гаплотипам, 4197±274 лет до общего предка R1b-L21, отличается всего на 10% от ЛМ-111, что опять входит в погрешность расчетов. Но ККК по медленным, 22-маркерным гаплотипам, часто дают завышенные данные, потому что ситуация, наблюдаемая с «медленным» DYS392 маркеров в L21, часто наблюдается и в других «медленных» маркерах. Например, в серии из 3466 гаплотипов L21 избыток мутаций наблюдается в 10 «медленных» маркерах из 22 (при теоретических 150 условных поколений до общего предка) -

DYS426	236 условных поколений
DYS392	601
DYS455	216
DYS472	180
DYS594	201
DYS436	519
DYS490	205
DYS450	506
DYS617	337
DYS640	533

Все эти избыточные мутации увеличивают датировки в первую очередь ЛМ и ККК для 22-маркерных серий гаплотипов (5592 и 4919 лет при «штатных» 3810 лет, то есть разница 47% и 29%, соответственно), но сглаживаются для более длинных гаплотипов (4197 лет для ККК-111 и 3810 лет для ЛМ-111, здесь разница, как отмечалось выше, всего в 10%).

Дело здесь вовсе не в заниженных значениях констант скоростей мутаций, поскольку других сериях гаплотипов эти же константы дают «штатные» результаты расчетов. Проблема в том, что «медленные» маркеры очень чувствительны к неоднородностям серий гаплотипов, и зачастую вместо положенных 2-5 мутаций на серию (скажем, из 200 гаплотипов) примеси нижестоящих субкладов приводят к 20-30 «лишних» мутаций, что приводит к «зашкаливанию» датировок маркера, и часто к отключению данного маркера. Функция отключения при завышенной дисперсии аллелей (мы обычно используем пороговую дисперсию, равную 2.6) тоже предусмотрена конструкцией калькулятора. Например, в упомянутой серии гаплотипов R1b-L21 автоматическое отключение маркера произошло в двух случаях - DYS568 (158 мутаций при 26 «положенных штатных», константа скорости мутации 0.00005 на маркер на условное поколение, дисперсия 7.97) и DYS717 (993 мутации при 312 «штатных», константа 0.00060, дисперсия 2.84).

Эти примеры дают общее представление об особенностях работы нового калькулятора. Ниже будет дана серия последовательных примеров на 111-маркерных гаплотипах разных гаплогрупп, в сумме 11850 гаплотипов -

E1b	470 гаплотипов,
I1	968
I2	244
I2 (ветвь)	157
I2 (ветвь)	52
I2 (ветвь)	35
J1	661

J1 (ветвь)	72
J2	417
J2 (ветвь)	338
J2 (ветвь)	79
N1c1	275
R1a	976
R1a	859
R1b-L21	3466
R1b-U152	424
R1b-U106	829
R1b-M269	204
R1b (ветвь)	41
R1b-M269	596 67-маркерных гаплотипов
T	164
T (ветвь)	135
T (ветвь)	116
Баски	272 17-маркерных гаплотипов

После многочисленных итераций мы остановились на следующих значениях индивидуальных констант для 111-маркерных гаплотипов (справа - кумулятивные значения констант скоростей для 12, 25-, 37-, 67- и 111-маркерных гаплотипов (0.002, 0.046, 0.090, 0.12 [последний маркер отмечен желтым цветом], и 0.198 мутаций на гаплотип на условное поколение в 25 лет). Обоснование этого выбора приведено в данном материале.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439	DYS389i	DYS392	DYS389f			
0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003	0.0008	0.0004	0.00231			0.02
DYS458	DYS459a	DYS459b	DYS455	DYS454	DYS447	DYS437	DYS448	DYS449	DYS464a	DYS464b	DYS464c	DYS464d		
0.0062	0.0004	0.00096	0.0001	0.0003	0.0032	0.00064	0.0014	0.0068	0.001	0.0011	0.0025	0.0014		0.046
DYS460	Y-GATA-H	YCAIIa	YCAIIb	DYS456	DYS607	DYS576	DYS570	CDYa	CDYb	DYS442	DYS438			
0.002	0.0017	0.0021	0.00233	0.00432	0.0026	0.006	0.0047	0.0066	0.007	0.0043	0.00035			0.09
DYS531	DYS578	DYF395S1	DYF395S1	DYS590	DYS537	DYS641	DYS472	DYF406S1	DYS511	DYS425	DYS413a	DYS413b	DYS557	DYS594
0.0009	0.00043	0.0004	0.0004	0.00034	0.0009	0.00017	0.000008	0.0009	0.0009	0.000042	0.002	0.002	0.0026	0.00017
DYS436	DYS490	DYS534	DYS450	DYS444	DYS481	DYS520	DYS446	DYS617	DYS568	DYS487	DYS572	DYS640	DYS492	DYS565
0.00004	0.00007	0.00315	0.00011	0.0018	0.004	0.0015	0.0028	0.0005	0.00005	0.0007	0.00092	0.00015	0.00015	0.0019
DYS710	DYS485	DYS632	DYS495	DYS540	DYS714	DYS716	DYS717	DYS505	DYS556	DYS549	DYS589	DYS522	DYS494	DYS533
0.0073	0.0016	0.0001	0.0014	0.0013	0.0045	0.0005	0.0006	0.003	0.0008	0.002	0.00068	0.0016	0.0001	0.00125
DYS636	DYS575	DYS638	DYS462	DYS452	DYS445	Y-GATA-A	DYS463	DYS441	Y-GGAAT-	DYS525	DYS712	DYS593	DYS650	DYS532
0.00023	0.0003	0.00027	0.0003	0.001	0.0005	0.0032	0.0025	0.0021	0.001	0.0017	0.0062	0.00012	0.0037	0.0035
DYS715	DYS504	DYS513	DYS561	DYS552	DYS726	DYS635	DYS587	DYS643	DYS497	DYS510	DYS434	DYS461	DYS435	
0.0032	0.003	0.0015	0.0013	0.0036	0.00017	0.0022	0.0012	0.00257	0.0011	0.003	0.0003	0.0014	0.00011	0.198

Задачей ставилось такой подбор значений констант, который бы позволил получить оптимально сбалансированный калькулятор. Здесь «оптимально сбалансированный» - это такой, который позволяет



получить максимально возможное согласование следующих результатов расчетов:

- 1) Линейный метод (ЛМ) по 67- и 111-маркерным гаплотипам. Это – наиболее достоверные форматы гаплотипов.
- 2) ЛМ по п.1 (см. выше), и 37-, 25-, 17-, 12 и 6 –маркерным гаплотипам. При этом надо принимать во внимание, что чем меньше число маркеров, тем выше разброс. Поэтому разброс – это нормально, но систематическое (или постоянное) завышение или занижение результатов по сравнению с 67/111 маркерными расчетами – это ненормально.
- 3) ЛМ по п.1 и 22-маркерным (медленным) гаплотипам.
- 4) ЛМ по п.1 в применении к документальным генеалогиям, и тем, для чего известны расчеты другими достоверными методами (например, по снипам). Правда, по снипам надо принимать во внимание, что там нет «бутылочных горлышек популяции», поэтому результаты расчетов по снипам будут или равны результатам расчетов по ЛМ, или давать завышенные результаты. Если есть и то, и другое, то это нормально.
- 5) ЛМ по 67- и 111-маркерным гаплотипам, и ККК (квадратичный по индивидуальным константам) по ним же.
- 6) ЛМ по 22-маркерным гаплотипам, и ККК по ним же.
- 7) «Медленные» 22-маркерные гаплотипы в сопоставлении с известными древними датировками.
- 8) Сопоставление расчетов по 111- и 67-маркерным гаплотипам с данными документальной генеалогии.

Эти восемь типов сопоставлений результатов и есть критерии сбалансированности калькулятора.

Расчеты показывают, что есть два вида проблем, одна объективная, одна текущая, субъективная. Объективная – то, что есть неконтролируемый разброс, или систематические отклонения аллелей в сериях гаплотипов. Во многих сериях гаплотипов есть серийные унаследованные мутации, особенно в медленных маркерах, как было показано выше.

Вообще оказывается, что именно медленные маркеры – источник основных проблем. Если у потомка произошла мутация в быстром маркере, то она потеряется в общем потоке мутаций, а если произошла

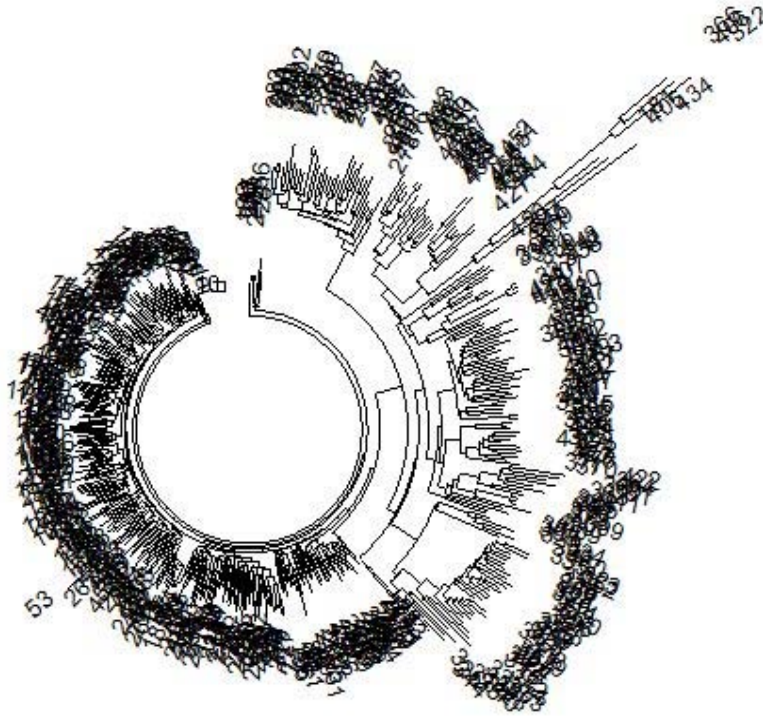


В других случаях система гаплотипов явно неоднородна, как в случае серии гаплотипов гаплогруппы I2:



I2, 245 гаплотипов в 111-маркерном формате

Или для гаплотипов гаплогруппы I, где в серии смешаны субклады I1 и I2



### I, 460 гаплотипов в 67-маркерном формате

Ясно, что эти ветви каждая имеет своего общего предка (хотя бы в первом приближении), и вести расчеты «чихом», без разделения на ветви, даст искаженные результаты.

Первые примеры – это по п. 1, насколько стыкуются 67- и 111-маркерные гаплотипы для разных серий гаплотипов из разных гаплогрупп. Если они стыкуются, значит, эти кумулятивные константы подобраны верно, и могут быть взяты за основу при более детальной калибровке.

В этой статье рассматривались 22 серии гаплотипов в 111-маркерном формате, одна для проверки в 67-маркерном формате, но значительно более многочисленная, и одна в 17-маркерном формате, с общим числом 11850 гаплотипов, как приведено выше,

## ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- 1) **Линейный метод (ЛМ) по 67- и 111-маркерным гаплотипам. Это – наиболее достоверные форматы гаплотипов.**

-- E1b, 470 гаплотипов



-- II, 968 гаплотипов

ЛМ 111 3686±369 лет

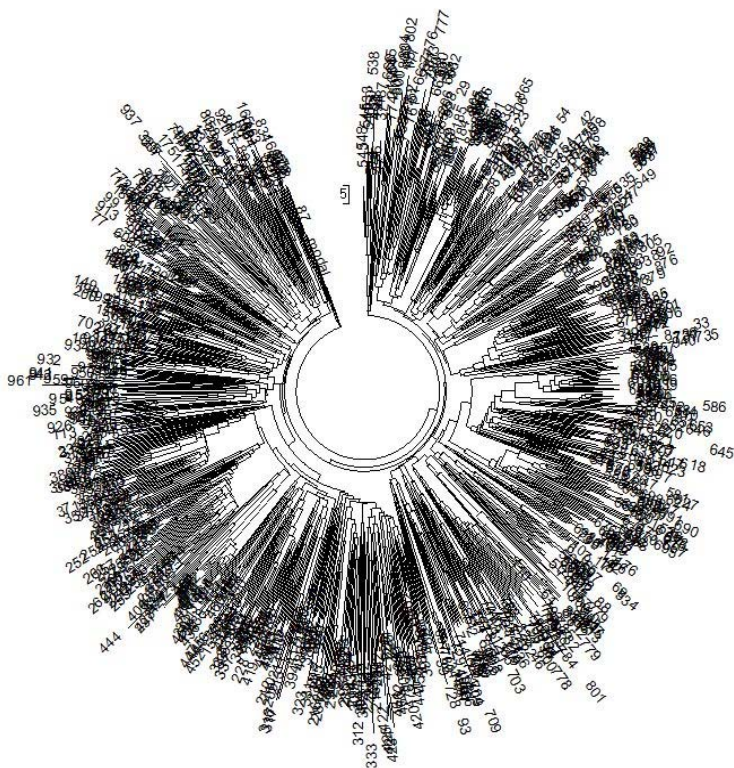
ЛМ 67 3618±363

(разница всего 1.9% - между средними величинами)

Возможно, столь хорошее совпадение результатов вызвано хорошей симметрией дерева гаплотипов (см. ниже).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCА	3549	3136	4167	3752	3367	3593	3469	3618	3686	3088
3	standard deviation по ин.	234	642	2227	1174	358	637	462	452	372	1238
4	standard deviation Клесов			436	382	341	362	349	363	369	332
5			(1+EXP(CУ))	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		243	130	153	50	124	94	46		116
10	AverageValueSTR		13	22	14	10	13	14	11	14	11
11	AverageAbsDeviation/p		214	182	152	53	165	105	46	667	96
12	AverageAbsDeviation		0.13	0.40	0.27	0.12	0.46	0.38	0.00	0.15	0.29
13	AbsDeviation		122	388	263	112	446	365	4	142	278
14			0.29	-0.25	-0.14	-0.63	-0.28	-0.42	-0.65	4.38	-0.32
15			1.34	0.71	0.84	0.27	0.68	0.52	0.25	6.03	0.64

Ниже приведено дерево из 968 гаплотипов в 111-маркерном формате.



II, 968 гаплотипов в 111-маркерном формате

-- I2, 244 гаплотипов

LM 111 9575±961 лет

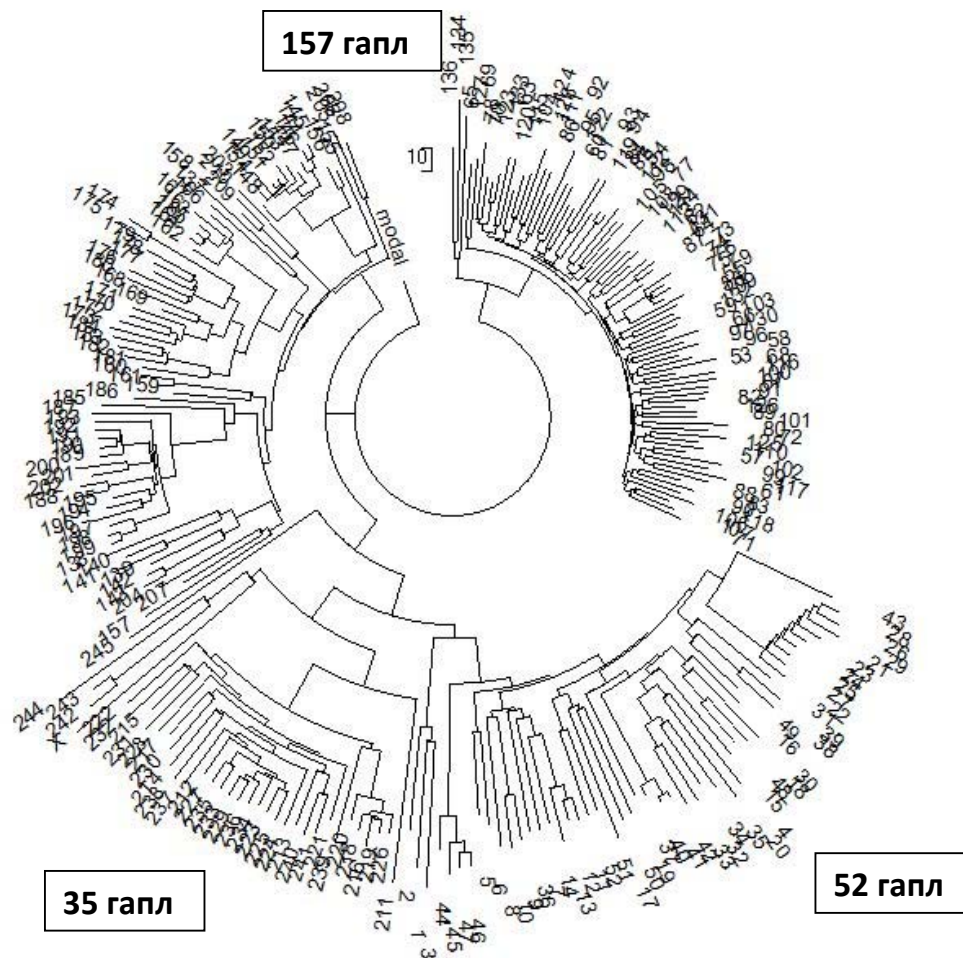
LM 67 9324±938

(разница всего 2.7% - между средними величинами)

Удивительно, что столь хорошее совпадение результатов получилось при совершенно несимметричном дереве гаплотипов (см. ниже). Видимо, не так все просто с асимметрией деревьев. Возможно, это зависит от особенностей деревьев, а возможно, искажения происходят параллельно в 67 и 111 маркерах.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCA	11510	13993	8796	9527	8351	7620	6895	9324	9575	19510
3	standard deviation по ин	1271	3599	8087	3959	678	1952	1403	2590	1657	7326
4	standard deviation Клесов			960	986	854	776	697	938	961	2052
5			(1+EXP(CY))	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		124	216	259	155	435	222	365		286
10	AverageValueSTR		13	24	16	11	13	15	11	13	12
11	AverageAbsDeviation/p		111	209	316	233	366	184	364	2142	245
12	AverageAbsDeviation		0.07	0.46	0.57	0.51	1.02	0.66	0.03	0.47	0.73
13	AbsDeviation		16	112	138	125	250	162	8	115	179
14			-0.43	-0.34	-0.30	-0.40	-0.13	-0.33	-0.20	2.87	-0.27
15			0.22	0.38	0.46	0.27	0.76	0.39	0.64	6.25	0.50

Чтобы приблизиться к пониманию этого вопроса, рассмотрим все три основные ветви дерева, из 35, 52 и 157 гаплотипов (см. ниже).



12, 244 гаплотипа в 111-маркерном формате состоят из трех ветвей - из 35, 52 и 157 гаплотипов.

Ветвь из 35 гаплотипов

ЛМ 111 3542±374 лет

ЛМ 67 3517±384

(разница всего 0.7% - между средними величинами)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCA	4667	5707	3230	3778	3153	3584	2999	3517	3542	5722
3	standard deviation по ин.	556	2030	4422	2741	857	1415	997	966	626	2719
4	standard deviation Клесов			664	543	412	437	342	384	374	1052
5			(1+EXP(CU))	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)	0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003	
8	P for LM	0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003	
9	Variance/P		276	13	202	25	108	153	896	105	
10	AverageValueSTR		13	23	15	10	12	15	11	15	12
11	AverageAbsDeviation/p		194	13	176	26	51	87	952	1169	105
12	AverageAbsDeviation		0.11	0.03	0.31	0.06	0.14	0.31	0.09	0.26	0.31
13	AbsDeviation		4	1	11	2	5	11	3	9	11
14			0.07	-0.44	-0.08	-0.42	-0.26	-0.17	1.26	8.96	-0.26
15			1.14	0.05	0.83	0.10	0.45	0.63	3.70	20.26	0.44



## Ветвь из 52 гаплотипов

Совпадение результатов по 111- и 67-маркерным гаплотипам почти идеальное, 5066 и 5098 лет, разница 0.6%.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCА	5547	6857	8944	6905	5649	5782	5168	5098	5066	10110
3	standard deviation по ин	515	2170	16483	8174	679	3958	2693	1697	1063	4934
4	standard deviation Клесов			1228	825	641	638	549	533	521	1403
5			(1+EXP(CYI	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		160	161	294	86	82	108	616		276
10	AverageValueSTR		13	23	16	10	12	12	11	14	12
11	AverageAbsDeviation/p		163	201	290	87	69	80	641	4108	244
12	AverageAbsDeviation		0.10	0.44	0.52	0.19	0.19	0.29	0.06	0.90	0.73
13	AbsDeviation		5	23	27	10	10	15	3	47	38
14			-0.30	-0.30	0.04	-0.49	-0.51	-0.44	0.88	7.35	0.00
15			0.58	0.58	1.06	0.31	0.30	0.39	2.22	11.24	1.00

## Ветвь из 157 гаплотипов

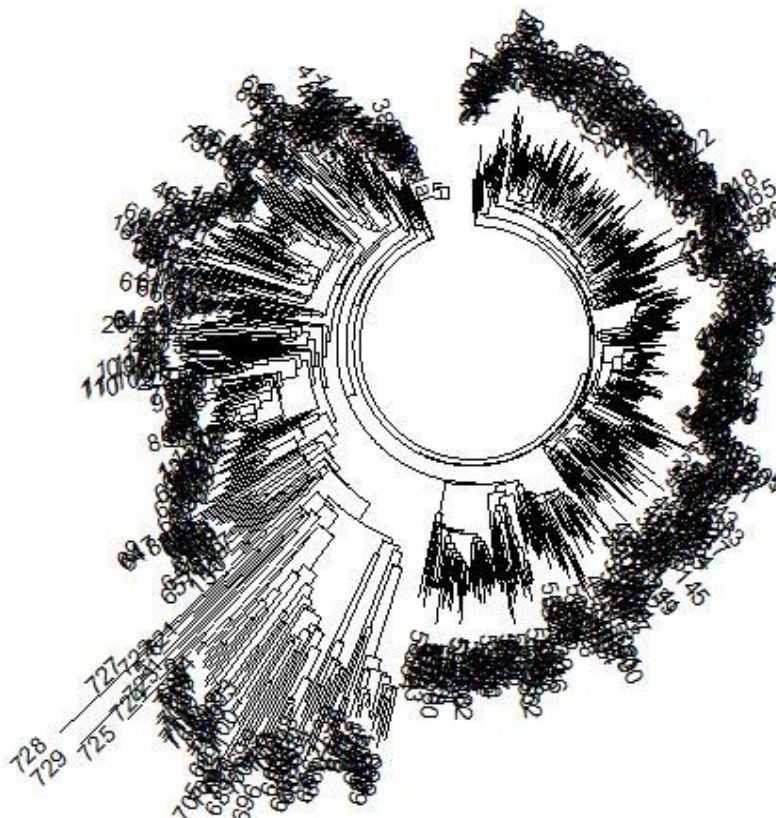
Результаты по 111- и 67-маркерным гаплотипам, 7285 и 6986 лет до общего предка, расходятся на 4.0%, что попадает в диапазон погрешностей расчетов.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCА	6281	5993	4866	7542	6586	5809	4920	6986	7285	12776
3	standard deviation по ин	489	1359	1786	944	674	656	524	1809	1349	5240
4	standard deviation Клесов			595	802	686	601	503	707	734	1426
5			(1+EXP(CYI	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		76	116	216	124	430	188	141	581	328
10	AverageValueSTR		13	24	16	11	13	15	11	13	12
11	AverageAbsDeviation/p		76	119	281	127	359	211	142	550	276
12	AverageAbsDeviation		0.04	0.26	0.50	0.28	1.01	0.76	0.01	0.12	0.83
13	AbsDeviation		7	41	79	44	158	119	2	19	130
14			-0.55	-0.47	-0.25	-0.45	0.21	-0.31	-0.41	0.54	-0.01
15			0.23	0.35	0.65	0.38	1.30	0.57	0.42	1.75	0.99

Общий предок всех трех ветвей (с датировками общих предков примерно 3500, 5100 и 7100 лет назад) без разделения на ветви получается примерно 9500 лет назад, что вполне вероятно, хотя независимо не проверялось. Ископаемую гаплогруппу I2 находили в Европе (Швеция) с археологической датировкой примерно 7000 лет назад, что тоже не противоречит расчетам.

## -- J1, 739 гаплотипов

Для расчетов использовали только 661 гаплотип и отдельно 72 гаплотипа «старой ветви» (то есть той, которая намного выше остальной части дерева), см. дерево ниже.



J1, 739 гаплотипов в 111-маркерном формате состоят из двух основных ветвей – из 661 и 72 гаплотипов.

### Ветвь из 661 гаплотипов

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCA	3491	4527	4313	4201	3171	3432	3369	3355	3245	4080
3	standard deviation по ин.	279	1112	7547	3766	414	1846	1259	786	493	2237
4	standard deviation Клесов			459	431	323	348	339	337	326	442
5			(1+EXP(CYI	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		295	48	39	155	97	292	17	17	99
10	AverageValueSTR		12	23	14	11	13	18	11	17	11
11	AverageAbsDeviation/p		185	38	35	215	73	218	17	1898	91
12	AverageAbsDeviation		0.11	0.08	0.06	0.47	0.21	0.78	0.00	0.42	0.27
13	AbsDeviation		72	55	42	313	136	518	1	276	180
14			0.61	-0.49	-0.53	-0.01	-0.27	0.59	-0.63	8.93	-0.26
15			1.87	0.31	0.25	0.98	0.62	1.85	0.11	13.74	0.63

Наиболее многочисленная ветвь дерева, из 661 гаплотипов:

ЛМ 111 3245±326 лет

ЛМ 67 3355±337

(разница всего 3.4% - между средними величинами)

### Ветвь из 72 гаплотипов

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCА	9819	15248	11760	12517	9592	9881	8274	8114	8469	20169
3	standard deviation по ин	1105	4887	21371	10690	1868	5287	3629	5268	3308	15069
4	standard deviation Клесов			1446	1368	1024	1038	854	830	858	2344
5			(1+EXP(CYI	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		69	310	126	50	1458	509	1232		475
10	AverageValueSTR		12	24	14	10	14	18	11	15	11
11	AverageAbsDeviation/p		71	316	124	38	556	255	1389	5366	296
12	AverageAbsDeviation		0.04	0.69	0.22	0.08	1.56	0.92	0.13	1.18	0.89
13	AbsDeviation		3	50	16	6	112	66	9	85	64
14			-0.45	-0.24	-0.40	-0.47	0.78	-0.06	0.58	6.99	-0.09
15			0.12	0.54	0.22	0.09	2.52	0.88	2.13	14.68	0.82

Малая (но древняя) ветвь дерева, из 72 гаплотипов:

ЛМ 111 8469±858 лет

ЛМ 67 8114±830

(разница всего 4.4% - между средними величинами)

### -- J2, 417 гаплотипов

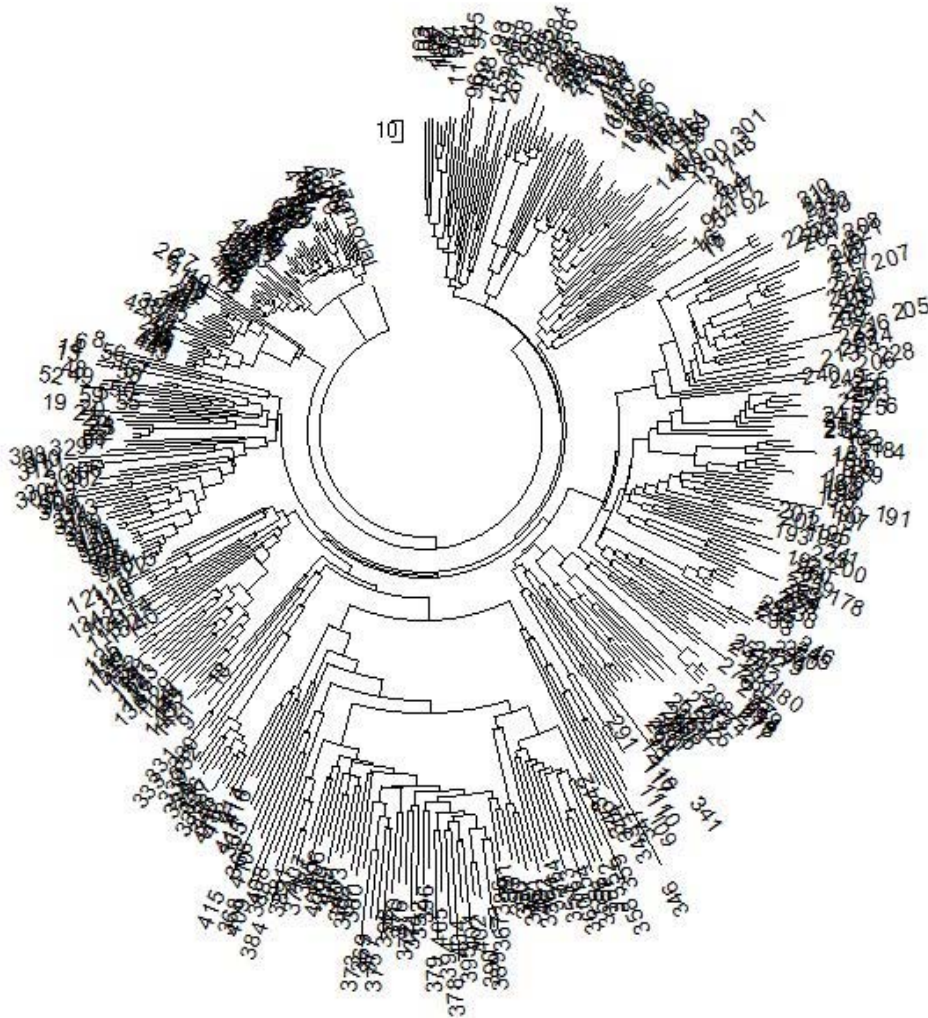
ЛМ 111 9914±993 лет

ЛМ 67 8993±903

(разница 10% - между средними величинами)

10%-ная разница - в пределах погрешности, но превышает то, что наблюдается в остальных сериях гаплотипов. Возможно, потому что дерево гаплотипов неоднородное (см. ниже).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCA	13678	22121	7851	9357	8978	9813	8219	8993	9914	17773
3	standard deviation по ин	1132	4643	8517	4192	894	2209	1563	2148	1439	5638
4	standard deviation Клесов			832	955	909	990	827	903	993	1837
5			(1+EXP(CY))	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		203	299	223	120	368	565	374		191
10	AverageValueSTR		12	23	14	10	13	16	11	15	12
11	AverageAbsDeviation/p		203	245	280	109	233	317	213	2235	221
12	AverageAbsDeviation		0.12	0.54	0.50	0.24	0.65	1.14	0.02	0.49	0.66
13	AbsDeviation		50	225	209	100	272	476	8	205	276
14			-0.51	-0.40	-0.49	-0.60	-0.33	-0.12	-0.32	2.74	-0.52
15			0.30	0.44	0.33	0.18	0.55	0.84	0.56	4.77	0.28



79 гапл

J2, дерево из 417 гаплогтипов в 111-маркерном формате, в которое входит несколько ветвей - основная, из 338 гаплогтипов, и малая, из 79 гаплогтипов (гаплогтипы между номерами 330 и 416, за некоторыми исключениями).

### Ветвь из 338 гаплотипов

ЛМ 111 8993±902 лет

ЛМ 67 7980±802

(разница 13% - между средними величинами)

Видимо, еще большая разница между 111- и 67-маркерными гаплотипами объясняется неоднородностью ветви.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	ККК111	ККК22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22	
2	TMRCА	12438	20016	7584	8153	7891	8897	7493	7980	8993	15689
3	standard deviation по ин	1153	4884	9993	4925	739	2453	1716	2471	1657	6699
4	standard deviation Клесов			815	838	802	900	755	802	902	1641
5		(1+EXP(CY))	17	2.6	100						
6	STR age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439	
7	P = 1/k (mutation rate constant)	0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003	
8	P for LM	0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003	
9	Variance/P		234	267	221	125	217	530	462		156
10	AverageValueSTR		12	23	14	10	13	16	11	15	11
11	AverageAbsDeviation/p		236	203	241	114	179	278	263	2582	179
12	AverageAbsDeviation		0.14	0.45	0.43	0.25	0.50	1.00	0.02	0.57	0.54
13	AbsDeviation		47	151	146	85	169	338	8	192	181
14			-0.38	-0.35	-0.39	-0.48	-0.40	-0.11	-0.17	2.73	-0.45
15			0.36	0.41	0.34	0.19	0.33	0.81	0.71	5.58	0.24

### Ветвь из 79 гаплотипов

ЛМ 111 7362±746 лет

ЛМ 67 7226±739

(разница всего 1.9% - между средними величинами)

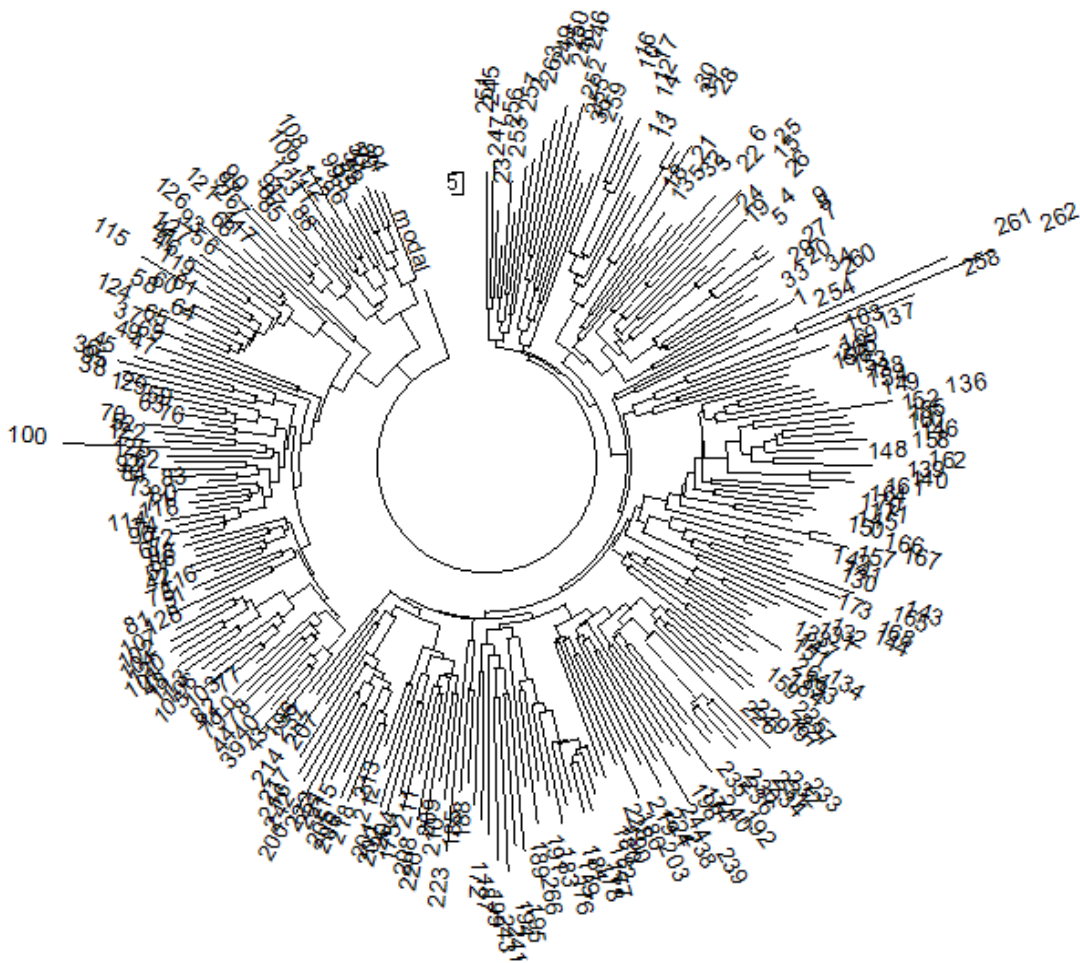
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	ККК111	ККК22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22	
2	TMRCА	9926	14954	4199	7495	7243	7653	6579	7226	7362	17530
3	standard deviation по ин	910	3294	2619	1510	1913	1550	1112	1776	1145	4750
4	standard deviation Клесов			612	842	779	808	681	739	746	2047
5		(1+EXP(CY))	17	2.6	100						
6	STR age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439	
7	P = 1/k (mutation rate constant)	0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003	
8	P for LM	0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003	
9	Variance/P		63	165	163	81	959	435	0	1205	261
10	AverageValueSTR		12	24	15	10	14	17	11	15	12
11	AverageAbsDeviation/p		64	155	184	86	416	260	0	748	198
12	AverageAbsDeviation		0.04	0.34	0.33	0.19	1.16	0.94	0.00	0.16	0.59
13	AbsDeviation		3	27	26	15	92	74	0	13	47
14			-0.65	-0.48	-0.48	-0.62	0.82	-0.04	-0.75	1.22	-0.32
15			0.14	0.36	0.36	0.18	2.09	0.95	0.00	2.63	0.57

### -- N1c1, 275 гаплотипов

ЛМ 111 3233±326 лет

ЛМ 67 3387±333

(разница всего 4.8% - между средними величинами)



N1c1, дерево из 275 гаплотипов в 111-маркерном формате

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCА	3086	2546	3951	2924	2735	4127	3461	3287	3233	2546
3	standard deviation по ин	271	546	502	743	588	1263	889	581	386	921
4	standard deviation Клесов			458	317	287	424	352	333	326	330
5			(1+EXP(CУТ	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		174	130	117	90	30	39	0	115	57
10	AverageValueSTR		14	23	14	11	11	13	11	12	10
11	AverageAbsDeviation/p		149	186	139	98	27	40	0	83	61
12	AverageAbsDeviation		0.09	0.41	0.25	0.22	0.08	0.14	0.00	0.02	0.18
13	AbsDeviation		24	112	68	59	21	39	0	5	50
14			0.17	-0.07	-0.14	-0.28	-0.60	-0.55	-0.76	-0.14	-0.45
15			1.22	0.91	0.82	0.63	0.21	0.27	0.00	0.81	0.40

-- R1a, 862 гаплотипов

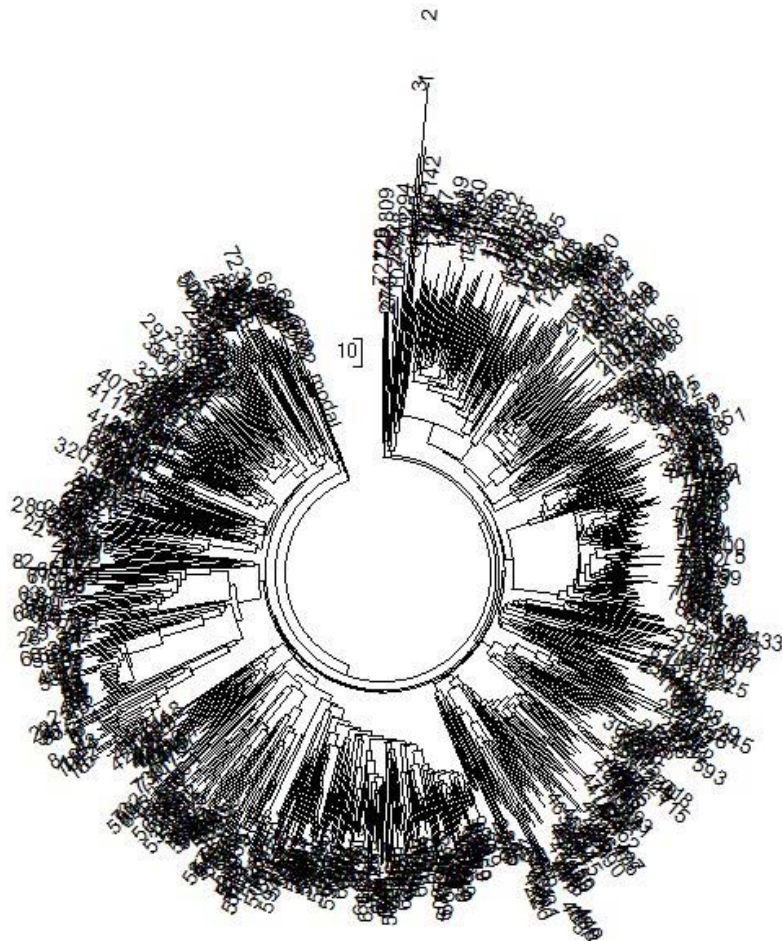
ЛМ 111 3946±395 лет

ЛМ 67 4386±440

(разница 11% - между средними величинами)

Дерево не очень однородно, и по каким-то причинам панель 68-111 маркеров дала заниженную датировку, впрочем, в пределах погрешности расчетов.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCА	4112	4507	6423	4456	4105	4215	4578	4386	3946	5575
3	standard deviation по ин	210	641	3694	1918	503	965	666	696	441	1978
4	standard deviation Клесов			665	454	415	425	460	440	395	585
5			(1+EXP(CYI	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		110	156	263	128	43	75	362		97
10	AverageValueSTR		13	25	16	10	11	14	12	12	10
11	AverageAbsDeviation/p		103	140	284	228	41	70	259	1037	100
12	AverageAbsDeviation		0.06	0.31	0.51	0.50	0.11	0.25	0.02	0.23	0.30
13	AbsDeviation		52	264	437	430	98	217	20	196	258
14			-0.40	-0.21	0.24	-0.33	-0.68	-0.55	0.66	6.96	-0.46
15			0.53	0.76	1.28	0.62	0.21	0.37	1.77	9.05	0.47



**R1a, дерево из 862 гаплотипов в 111-маркерном формате. При расчетах гаплотипы под номерами 1-3 (верхняя часть дерева) были сняты, они относятся к реликтовой, самой древней ветви гаплогруппы**

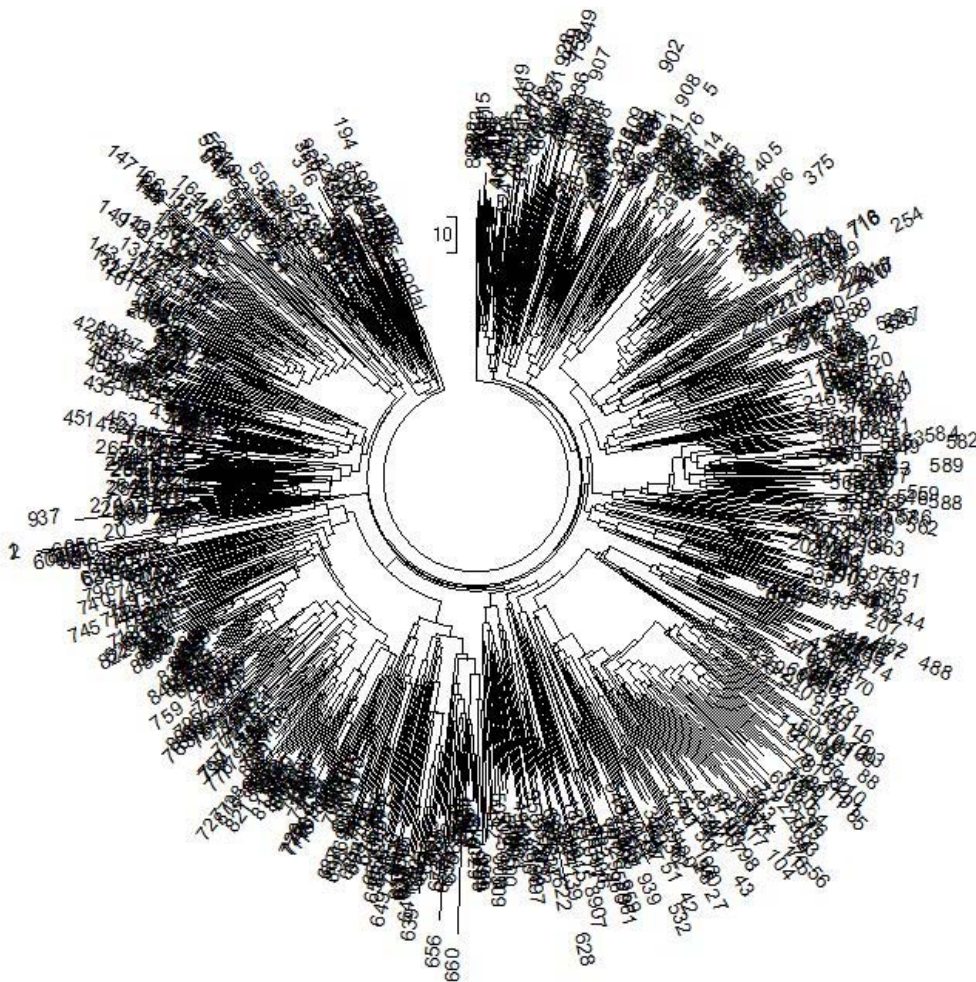
**-- R1a, 976 гаплотипов (другая серия)**

ЛМ 111      3858±387 лет

ЛМ 67      4328±434

(разница 12% - между средними величинами)

На удивление, результаты оказались близкими к предыдущей серии, разница всего в 1-2%. Следовательно, причина не в снятых гаплотипах, не характерных для России (например, обширная северо-западная ветвь, обширная ашкеназийская ветвь), а скорее всего в гаплотипах субкладов Z280 и/или Z284, в которых много молодых ветвей.



**R1a, дерево из 976 гаплотипов в 111-маркерном формате. В данном случае была использована новая, расширенная база данных (IRAKAZ-2015), из которой для построения дерева были сняты серии гаплотипов, не характерные для российской популяции**



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCА	4043	4624	5186	4216	3983	4001	4445	4328	3858	4671
3	standard deviation по ин	231	769	945	659	556	419	317	718	452	2081
4	standard deviation Клесов			538	429	402	403	446	434	387	491
5			(1+EXP(CY))	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		109	137	301	127	50	102	376	160	106
10	AverageValueSTR		13	25	16	11	11	14	12	12	10
11	AverageAbsDeviation/p		99	121	315	194	46	92	262	126	116
12	AverageAbsDeviation		0.06	0.27	0.56	0.43	0.13	0.33	0.02	0.03	0.35
13	AbsDeviation		57	259	550	416	126	322	23	27	341
14			-0.41	-0.25	0.67	-0.31	-0.74	-0.45	1.09	-0.12	-0.42
15			0.60	0.75	1.65	0.70	0.27	0.56	2.07	0.88	0.58

### -- R1b-L21, 3466 гаплотипов

LM 111 3810±381 лет

LM 67 3841±384

(разница всего 0.8% - между средними величинами)

По данным YFull, субклад L21 образовался примерно 4600 лет назад (интервал погрешности 4300-5000 лет), но это не TMRCА, а время возникновения субклада. Оно часто древнее, чем TMRCА.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCА	4197	5592	4161	3499	3679	3571	3576	3841	3810	4919
3	standard deviation по ин	274	938	2021	1050	740	544	388	433	308	1146
4	standard deviation Клесов			421	352	369	358	358	384	381	499
5			(1+EXP(CY))	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		116	157	57	119	44	150	236	115	153
10	AverageValueSTR		13	24	14	11	11	14	12	12	12
11	AverageAbsDeviation/p		113	153	51	166	38	126	231	101	131
12	AverageAbsDeviation		0.07	0.34	0.09	0.36	0.11	0.45	0.02	0.02	0.39
13	AbsDeviation		232	1164	318	1262	365	1571	72	77	1361
14			-0.37	-0.16	-0.67	-0.35	-0.73	-0.19	0.25	-0.37	-0.18
15			0.62	0.84	0.31	0.64	0.23	0.80	1.26	0.62	0.82

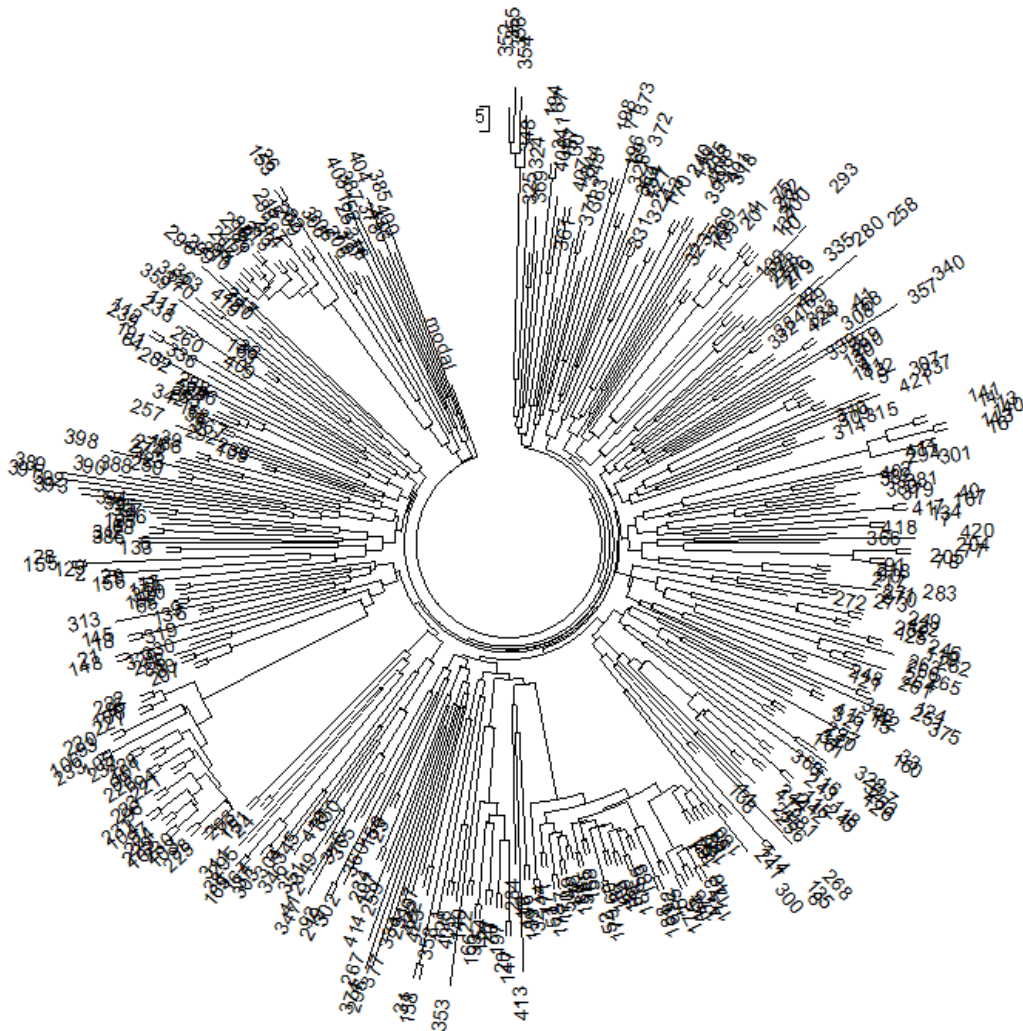
### -- R1a-U152, 424 гаплотипов

LM 111 3850±387 лет

LM 67 3822±385

(разница всего 0.7% - между средними величинами)

По данным YFull, субклад U152 образовался примерно 4600 лет назад (интервал погрешности 4300-5000 лет), но это не TMRCA, а время возникновения субклада. Оно часто древнее, чем TMRCA.



U152, 424 гаплотипа в 111-маркерном формате

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCA	4278	5748	4791	4263	4170	4172	3886	3822	3850	5667
3	standard deviation по инд.	219	870	326	303	629	344	385	615	389	1674
4	standard deviation Клесов			522	443	426	425	392	385	387	620
5			(1+EXP(CY))	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		208	187	162	139	89	147	157	172	173
10	AverageValueSTR		13	24	14	11	11	14	12	12	12
11	AverageAbsDeviation/p		204	168	125	196	88	122	157	172	154
12	AverageAbsDeviation		0.12	0.37	0.22	0.43	0.25	0.44	0.01	0.04	0.46
13	AbsDeviation		51	157	95	183	104	186	6	16	196
14			0.05	-0.06	-0.18	-0.30	-0.54	-0.25	-0.21	-0.13	-0.13
15			1.05	0.94	0.82	0.70	0.45	0.74	0.79	0.86	0.87

-- R1b-U106, 829 гаплотипов

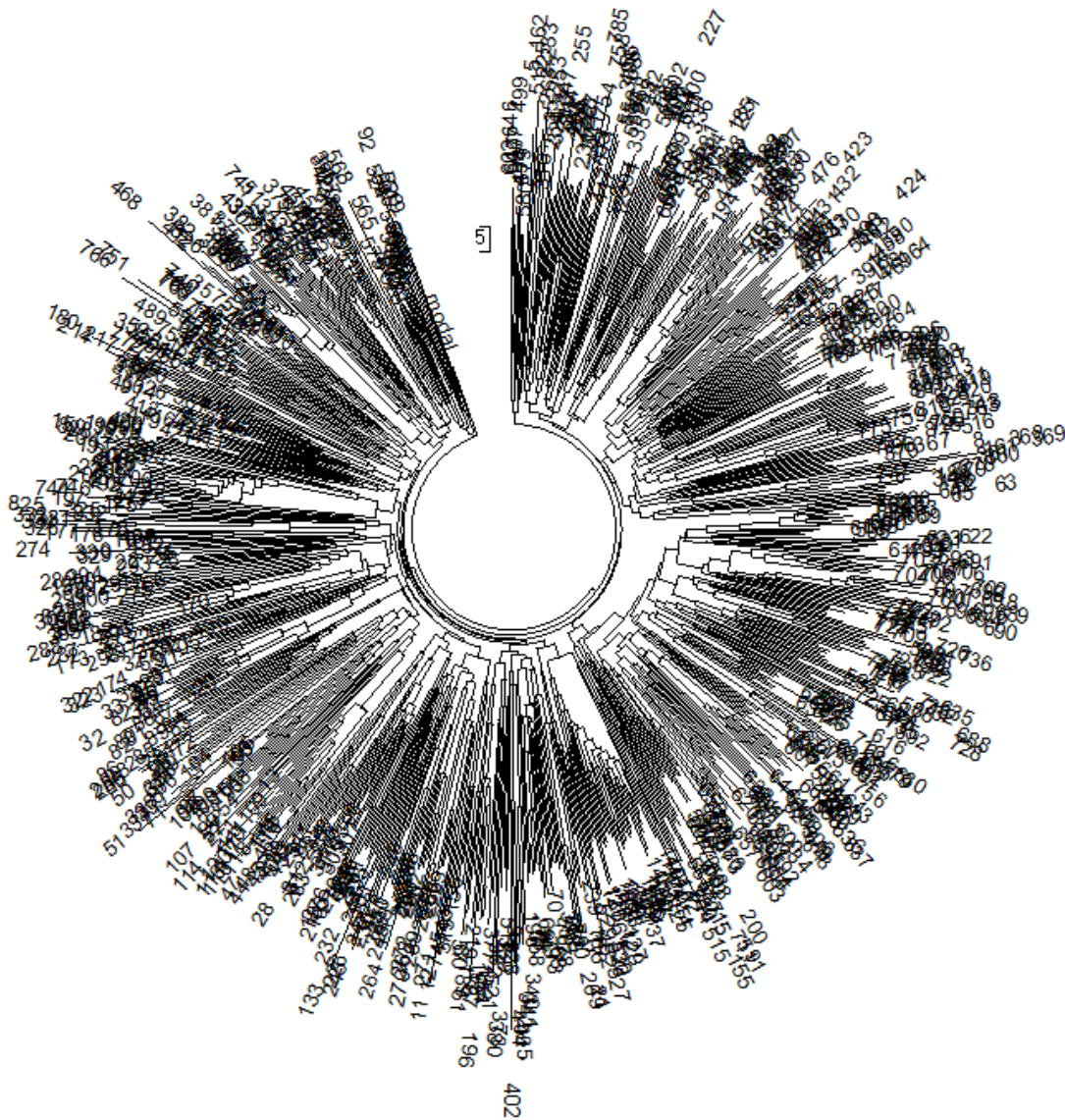
ЛМ 111 3584±359 лет

ЛМ 67 3780±379

(разница всего 5.5% - между средними величинами)

Дерево гаплотипов на редкость симметричное (см. ниже).

По данным YFull, субклад U106 образовался примерно 4900 лет назад (интервал погрешности 4400-5400 лет), но это не TMRCA, а время возникновения субклада. Оно часто древнее, чем TMRCA.



U106, 829 гаплотипов в 111-маркерном формате

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCА	4109	4631	4247	3577	3701	4166	3958	3780	3584	4092
3	standard deviation по ин	260	784	694	468	421	474	350	1156	711	3413
4	standard deviation Клесов			447	366	375	420	398	379	359	437
5			(1+EXP(CYI	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		189	230	47	138	84	91	188	148	149
10	AverageValueSTR		13	23	14	11	11	14	12	12	12
11	AverageAbsDeviation/p		153	247	45	157	41	76	161	93	140
12	AverageAbsDeviation		0.09	0.54	0.08	0.34	0.12	0.27	0.01	0.02	0.42
13	AbsDeviation		75	450	67	286	96	226	12	17	347
14			-0.04	0.10	-0.52	-0.21	-0.40	-0.37	-0.05	-0.18	-0.18
15			0.94	1.14	0.23	0.69	0.42	0.45	0.93	0.73	0.74

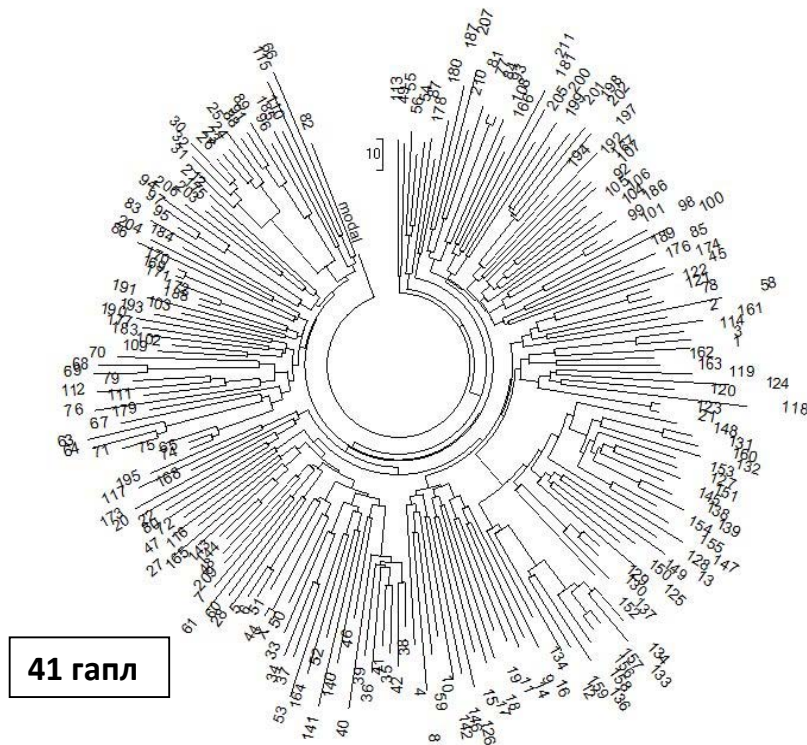
-- R1b-M269 (с нисходящими субкладами), 204 гаплогруппы

LM 111 4583±462 лет

LM 67 4746±481

(разница всего 3.6% - между средними величинами)

Дерево гаплогрупп умеренно симметричное (см. ниже).



R1b-M269, L23, L150, L51, P310, P311, CTS4528, CTS7822, CTS9216;  
204 гаплогруппы в 111-маркерном формате. Ветвь из 41 гаплогруппы  
обозначена внизу

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCA	5454	6650	5339	4974	4620	5126	4687	4746	4583	5870
3	standard deviation по ин	371	1350	3095	2367	1140	1216	863	678	458	1709
4	standard deviation Клесов			620	532	482	528	477	481	462	694
5			(1+EXP(CY))	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		492	159	73	119	81	192		156	173
10	AverageValueSTR		12	24	14	11	11	14	12	12	12
11	AverageAbsDeviation/p		823	136	52	136	96	159	1089	111	147
12	AverageAbsDeviation		0.49	0.30	0.09	0.30	0.27	0.57	0.10	0.02	0.44
13	AbsDeviation		99	61	19	61	55	117	20	5	90
14			1.07	-0.40	-0.78	-0.58	-0.75	-0.26	4.19	-0.42	-0.34
15			1.97	0.64	0.29	0.48	0.33	0.77	4.79	0.62	0.70

### Ветвь из 41 гаплотипа (см. дерево выше)

LM 111 3894±407 лет

LM 67 3974±425

(разница всего 2.1% - между средними величинами)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCA	3812	3299	4381	4442	4171	4048	4030	3974	3894	3685
3	standard deviation по ин	270	852	1043	636	553	507	387	538	369	1530
4	standard deviation Клесов			769	594	506	475	442	425	407	749
5			(1+EXP(CY))	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		186	181	84	134	39	167	271	111	210
10	AverageValueSTR		12	24	14	11	11	14	12	12	12
11	AverageAbsDeviation/p		207	133	82	200	44	136	271	111	195
12	AverageAbsDeviation		0.12	0.29	0.15	0.44	0.12	0.49	0.02	0.02	0.59
13	AbsDeviation		5	12	6	18	5	20	1	1	24
14			0.07	0.04	-0.55	-0.25	-0.83	-0.04	0.59	-0.39	0.22
15			1.07	1.04	0.48	0.77	0.22	0.96	1.55	0.64	1.20

### Серия из 596 гаплотипов в 67-маркерном формате

LM 67 4661±468 лет

Датировка получилась значительно более высокой, чем для серий в 111-маркерном формате.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCA	5822	6844	6947	5518	5217	5336	4810	4661	4661	6133
3	standard deviation по ин	425	997	3051	3045	1242	1540	1082	821	821	2134
4	standard deviation Клесов			667	564	529	539	484	468	468	652
5			(1+EXP(CY))	16	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		552	203	79	151	90	254		313	171
10	AverageValueSTR		12	24	14	11	11	14	12	12	12
11	AverageAbsDeviation/p		816	166	69	165	86	144	1510	221	147
12	AverageAbsDeviation		0.48	0.37	0.12	0.36	0.24	0.52	0.14	0.05	0.44
13	AbsDeviation		287	218	74	216	143	308	81	29	263
14			0.84	-0.28	-0.68	-0.45	-0.65	-0.12	4.03	0.07	-0.39
15			1.89	0.70	0.27	0.52	0.31	0.87	5.31	1.07	0.59



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCA	8083	9162	6357	7986	6273	7333	7247	7337	7198	11282
3	standard deviation по ин.	740	2702	3067	1802	1245	2765	1902	1940	1305	5619
4	standard deviation Клесов			745	845	653	754	736	742	725	1269
5			(1+EXP(CY))	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		1045	94	273	63	374	203	0	756	369
10	AverageValueSTR		13	23	14	10	14	16	11	12	11
11	AverageAbsDeviation/p		775	89	255	67	261	178	0	610	230
12	AverageAbsDeviation		0.46	0.20	0.46	0.15	0.73	0.64	0.00	0.13	0.69
13	AbsDeviation		75	32	75	24	120	105	0	22	113
14			1.14	-0.56	-0.24	-0.62	-0.06	-0.37	-0.73	0.62	-0.07
15			2.56	0.23	0.67	0.15	0.92	0.50	0.00	1.85	0.90

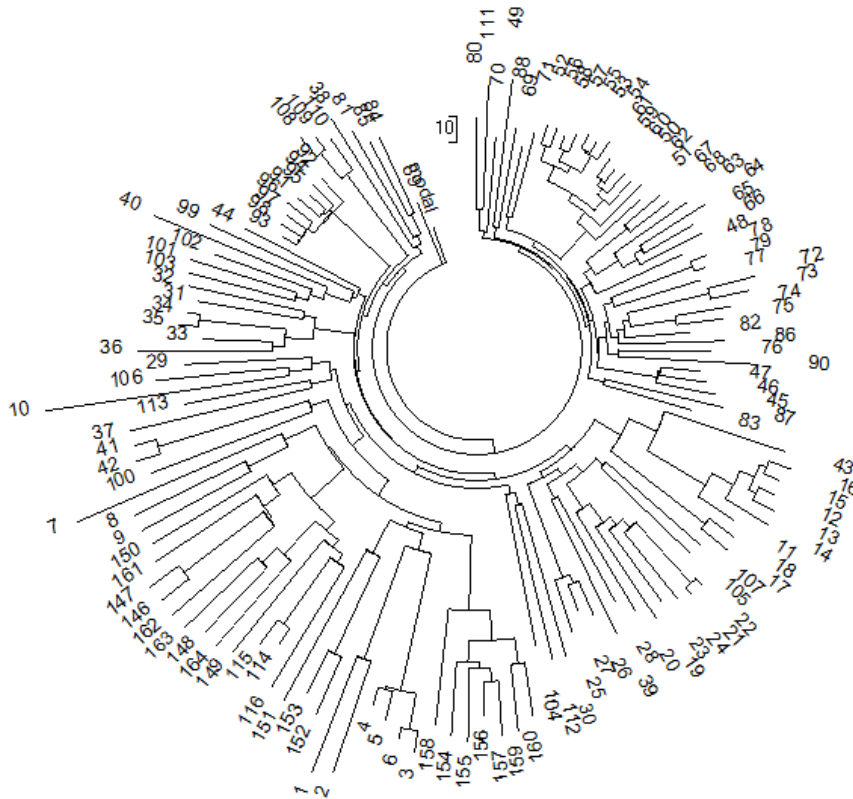
### Ветвь из 135 гаплотипов

LM 111      6180±624 лет

LM 67      6170±626

(разница всего 0.16% - между средними величинами, то есть датировки практически одинаковы).

Интересно, что при таком прекрасном совпадении 111- и 67-маркерных серий, дерево гаплотипов не совсем однородное (см. ниже).



## Гаплогруппа T, 135 гаплотипов в 111-маркерном формате

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCA	8027	11518	4907	6746	5850	6160	5997	6170	6180	9833
3	standard deviation по инд	760	3107	2790	2056	1377	1313	924	2084	1314	6037
4	standard deviation Клесов			615	729	616	640	613	626	624	1149
5			(1+EXP(CYI	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		239	105	224	75	237	212	0	798	140
10	AverageValueSTR		13	23	14	10	14	16	11	12	11
11	AverageAbsDeviation/p		239	98	190	81	177	156	0	606	143
12	AverageAbsDeviation		0.14	0.21	0.34	0.18	0.50	0.56	0.00	0.13	0.43
13	AbsDeviation		19	29	46	24	67	76	0	18	58
14			-0.25	-0.48	-0.27	-0.53	-0.25	-0.29	-0.66	0.70	-0.42
15			0.62	0.27	0.58	0.19	0.61	0.55	0.00	2.07	0.36

## -- T, 116 гаплотипов (другая серия)

LM 111 5730±580 лет

LM 67 5664±577

(разница всего 1.2% - между средними величинами)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCA	6672	7990	3964	6300	5417	5937	5635	5664	5730	8930
3	standard deviation по инд	659	2653	2273	1849	1182	1216	857	2206	1368	6477
4	standard deviation Клесов			533	692	577	622	579	577	580	1082
5			(1+EXP(CYI	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		126	115	170	74	240	220	0	857	134
10	AverageValueSTR		13	23	14	10	14	16	11	12	11
11	AverageAbsDeviation/p		132	110	149	78	172	156	0	627	138
12	AverageAbsDeviation		0.08	0.24	0.27	0.17	0.48	0.56	0.00	0.14	0.41
13	AbsDeviation		9	28	31	20	56	65	0	16	48
14			-0.34	-0.36	-0.27	-0.43	-0.16	-0.19	-0.55	0.84	-0.33
15			0.37	0.34	0.50	0.22	0.70	0.65	0.00	2.52	0.39

## ВЫВОДЫ по сопоставлению датировок по 111- и 67-маркерным гаплотипам

Датировки для 22 серий гаплотипов различаются следующим образом (отношение 111-маркерной датировки к 67-маркерной):

1.061, 1.019, 1.027, 1.007, 0.994, 1.043, 0.967, 1.044, 1.102, 1.127, 1.019, 0.954, 0.900, 0.891, 0.992, 1.007, 0.948, 0.966, 0.980, 0.981, 1.002, 1.012

Из них 12 превышают единицу, и 10 меньше единицы. Средняя величина отклонения равна 1.002.



Вывод - величины констант скоростей для 111- (0.198 мутаций на поколение ) и 67-маркерных (0.12 мутаций на поколение) гаплотипов сбалансированы почти идеально.

- 2) ЛМ по п.1 (см. выше), и 37-, 25-, 17-, 12 и 6 -маркерным гаплотипам. При этом надо принимать во внимание, что чем меньше число маркеров, тем выше разброс. Поэтому разброс - это нормально, но систематическое (или постоянное) завышение или занижение результатов по сравнению с 67/111 маркерными расчетами - это ненормально.

### 37-маркерные гаплотипы

Сравним 111-, 67- и 37-маркерные гаплотипы, и проверим, есть ли систематические отклонения в последних (отношение 111:37 и 67:37). Таблицы приведены выше.

	111-марк	67-марк	37-марк	
E1b	9801	9241	8258	(отношение 1.19 и 1.12)
I1	3686	3618	3469	(1.06 и 1.04)
I2	9575	9324	6895	(1.39 и 1.35)
I2, branch	3542	3517	2999	(1.18 и 1.17)
I2, branch	5066	5098	5168	(0.98 и 0.99)
I2, branch	7285	6986	4920	(1.48 и 1.42)
J1	3245	3355	3369	(0.96 и 0.996)
J1, branch	8469	8114	8274	(1.02 и 0.98)
J2	9914	8993	8219	(1.21 и 1.09)
J2, branch	8993	7980	7493	(1.20 и 1.06)
J2, branch	7362	7226	6579	(1.12 и 1.10)
N1c1	3233	3287	3461	(0.93 и 0.95)
R1a	3946	4386	4578	(0.86 и 0.96)

R1a, var.	3858	4328	4445	(0.87 и 0.97)
R1b-L21	3810	3841	3576	(1.065 и 1.07)
R1b-U152	3850	3822	3886	(0.99 и 0.98)
R1b-U106	3584	3780	3958	(0.91 и 0.96)
R1b-M269	4583	4746	4687	(0.98 и 1.01)
R1b-M269 br	3894	3974	4030	(0.97 и 0.99)
R1b-M269 var	n/a	4661	4810	(0.97)
T	7198	7337	7247	(0.99 и 1.01)
T, branch	6180	6170	5997	(1.03 и 1.03)
T, var	5730	5664	5635	(1.02 и 1.005)

Вывод: из 23 вариантов, в 14 вариантах 37-маркерные гаплотипы отклонялись от 111- и/или 67-маркерных не более, чем на 10% (и часто не более, чем на 2-3%), причем в обе стороны.

Наибольшие отклонения наблюдались в следующих случаях:

**Занижено** - E1b (19% и 12% от 111- и 67-маркерных серий, соответственно), но дерево гаплотипов было неоднородным.

**Завышено и занижено** - I2 (39% и 35%, 18% и 17%, и 48% и 42%), при неоднородном дереве и ветвях.

**Занижено** - J2 (21% и 9%, 20% и 6%, 12% и 10%), при неоднородном дереве и ветвях.

**Завышено** - R1a (14% и 4%, 13% и 3%), то есть отклонения были только от 111-маркерных серий, для которых 111-маркерные аллели давали заниженные данные. Это было только для гаплотипов гаплогруппы R1a.

Таким образом, менять константу скорости мутации (0.09 мутаций на гаплотип на условное поколение) для 37-маркерных гаплотипов нецелесообразно.

## 25-маркерные гаплотипы

Сравним 111-, 67- и 25-маркерные гаплотипы, и проверим, есть ли систематические отклонения в последних (отношение 111:25 и 67:25). Таблицы приведены выше.

	111-марк	67-марк	25-марк	
E1b	9801	9241	8093	(отношение 1.21 и 1.14)
I1	3686	3618	3593	(1.03 и 1.007)
I2	9575	9324	7620	(1.26 и 1.22)
I2, branch	3542	3517	3584	(0.99 и 0.98)
I2, branch	5066	5098	5782	(0.88 и 0.88)
I2, branch	7285	6986	5809	(1.25 и 1.20)
J1	3245	3355	3432	(0.95 и 0.98)
J1, branch	8469	8114	9881	(0.86 и 0.82)
J2	9914	8993	9813	(1.01 и 0.92)
J2, branch	8993	7980	8897	(1.01 и 0.90)
J2, branch	7362	7226	7653	(0.96 и 0.94)
N1c1	3233	3287	4127	(0.78 и 0.80)
R1a	3946	4386	4215	(0.94 и 1.04)
R1a, var.	3858	4328	4001	(0.96 и 1.08)
R1b-L21	3810	3841	3571	(1.07 и 1.075)
R1b-U152	3850	3822	4172	(0.92 и 0.92)
R1b-U106	3584	3780	4166	(0.86 и 0.91)
R1b-M269	4583	4746	5126	(0.89 и 0.93)
R1b-M269 br	3894	3974	4048	(0.96 и 0.98)

R1b-M269 var n/a	4661	5336	(0.87)
T	7198	7337	7333 (0.98 и 1.00)
T, branch	6180	6170	6160 (1.00 и 1.00)
T, var	5730	5664	5937 (0.965 и 0.95)

Вывод: из 23 вариантов, в 14 вариантах 25-маркерные гаплотипы отклонялись от 111- и/или 67-маркерных не более, чем на 10% (и часто не более, чем на 2-3%), причем в обе стороны.

Наибольшие отклонения наблюдались в следующих случаях:

**Занижено** - E1b (21% и 14% от 111- и 67-маркерных серий, соответственно), но дерево гаплотипов было неоднородным.

**Завышены и занижены** - I2 (26% и 22%, 12% и 12%, 25% и 20%), при неоднородном дереве и ветвях.

**Завышено** - J1 (14% и 18%), при неоднородном дереве и ветвях.

**Завышено** - N1c1 (22% и 20%), хотя дерево относительно однородное.

**Завышено** - R1b-U106 (14% и 9%), R1b-M269 (11%, 7% и 13%).

Таким образом, менять константу скорости мутации (0.046 мутаций на гаплотип на условное поколение) для 25-маркерных гаплотипов нецелесообразно.

### 17-маркерные гаплотипы

Сравним 111-, 67- и 17-маркерные гаплотипы, и проверим, есть ли систематические отклонения в последних (отношение 111:17 и 67:17). Таблицы приведены выше.

	111-марк	67-марк	17-марк	
E1b	9801	9241	8456	(отношение 1.16 и 1.09)
I1	3686	3618	3367	(1.09 и 1.07)
I2	9575	9324	8351	(1.15 и 1.12)

I2, branch	3542	3517	3153	(1.12 и 1.115)
I2, branch	5066	5098	5649	(0.90 и 0.90)
I2, branch	7285	6986	6586	(1.11 и 1.06)
J1	3245	3355	3171	(1.02 и 1.06)
J1, branch	8469	8114	9592	(0.99 и 0.85)
J2	9914	8993	8978	(1.10 и 1.00)
J2, branch	8993	7980	7891	(1.14 и 1.01)
J2, branch	7362	7226	7243	(1.02 и 0.998)
N1c1	3233	3287	2735	(1.18 и 1.20)
R1a	3946	4386	4105	(0.96 и 1.07)
R1a, var.	3858	4328	3983	(0.97 и 1.08)
R1b-L21	3810	3841	3679	(1.04 и 1.04)
R1b-U152	3850	3822	4170	(0.92 и 0.92)
R1b-U106	3584	3780	3701	(0.97 и 1.05)
R1b-M269	4583	4746	4620	(0.99 и 1.03)
R1b-M269 br	3894	3974	4171	(0.93 и 0.95)
R1b-M269 var	n/a	4661	5217	(0.89)
T	7198	7337	6273	(1.15 и 1.17)
T, branch	6180	6170	5850	(1.06 и 1.05)
T, var	5730	5664	5417	(1.06 и 1.05)

Баски R1b 4488±671 (DYS385a,b) – независимая серия данных, при рассмотрении которых следует учитывать, что ДНК-линии басков старше, чем R1b-U152 и R1b-L21

Вывод: из 23 вариантов, в 14 вариантах 17-маркерные гаплотипы отклонялись от 111- и/или 67-маркерных не более, чем на 10% (и часто не более, чем на 2-3%), причем в обе стороны.

Наибольшие отклонения наблюдались в следующих случаях:

**Занижены** - E1b (16% и 9% от 111- и 67-маркерных серий, соответственно), но дерево гаплотипов было неоднородным.

**Занижены** - I2 (15% и 12%, 12% и 12%, 11% и 6%), при неоднородном дереве и ветвях.

**Завышены** - J1 (1% и 15%), при неоднородном дереве и ветвях.

**Занижены** - J2 (14% и 1%)

**Занижены** - N1c1 (18% и 20%), дерево относительно однородное.

**Завышены** - R1b-M269 (11%).

**Занижены** - T (15% и 17%).

Таким образом, менять константу скорости мутации (0.0365 мутаций на гаплотип на условное поколение) для 17-маркерных гаплотипов нецелесообразно.

При нынешней калибровке эта величина складывается из следующих индивидуальных значений констант (при **DYS385a,b** в составе панели),

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
	4488																		
	671			2.6	100														
age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	<b>DYS385a</b>	<b>DYS385b</b>	DYS439	DYS389i	DYS392	<b>DYS389c</b>	DYS458	DYS437	DYS448	Y-GATA-H	DYS456	DYS438	DYS635		
constant)	0.00059	0.002	0.0016	0.002	0.003	0.0036	0.003	0.001	0.0004	0.0025	0.00620	0.00064	0.0014	0.0017	0.00432	0.00035	0.0022	0.0365	
	243	126	47	114	62	94	189	455	147	313	114	364	197	211	106	168	101		
	13	24	14	11	11	14	12	13	13	30	17	15	19	12	16	12	23		
	0.57	-0.48	-1.20	-0.59	-1.06	-0.77	0.09	2.49	-0.29	1.20	-0.59	1.67	0.16	0.29	-0.66	-0.10	-0.71		
	1.35	0.70	0.26	0.63	0.34	0.53	1.05	2.53	0.82	1.74	0.64	2.03	1.10	1.18	0.59	0.94	0.56		
	13	24	14	10	11	14	12	12	13	28	17	15	19	12	16	12	23		
	13	23	14	11	11	15	13	13	13	29	18	16	19	12	15	12	25		

или при **DYS426** и **DYS388** в составе панели:

DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	<b>DYS426</b>	<b>DYS388</b>	DYS439	DYS389i	DYS392	<b>DYS389c</b>	DYS458	DYS437	DYS448	Y-GATA-H	DYS456	DYS438	DYS635			
0.00059	0.002	0.0016	0.002	0.00009	0.00022	0.003	0.001	0.0004	0.0025	0.00620	0.00064	0.0014	0.0017	0.00432	0.00035	0.0022	0.03021		

В расчетах выше был использован первый вариант, с **DYS385a,b** в составе 17-маркерной панели.

## 12-маркерные гаплотипы

Сравним 111-, 67- и 12-маркерные гаплотипы, и проверим, есть ли систематические отклонения в последних (отношение 111:12 и 67:12 маркеров). Таблицы приведены выше.

	111-марк	67-марк	12-марк	
E1b	9801	9241	9002	(отношение 1.09 и 1.03)
I1	3686	3618	3752	(0.98 и 0.96)
I2	9575	9324	9527	(1.005 и 0.98)
I2, branch	3542	3517	3778	(0.94 и 0.93)
I2, branch	5066	5098	6905	(0.73 и 0.74)
I2, branch	7285	6986	7542	(0.97 и 0.93)
J1	3245	3355	4201	(0.77 и 0.80)
J1, branch	8469	8114	12517	(0.68 и 0.65)
J2	9914	8993	9357	(1.06 и 0.96)
J2, branch	8993	7980	8153	(1.10 и 0.98)
J2, branch	7362	7226	7495	(0.98 и 0.96)
N1c1	3233	3287	2924	(1.11 и 1.12)
R1a	3946	4386	4456	(0.89 и 0.98)
R1a, var.	3858	4328	4216	(0.92 и 1.03)
R1b-L21	3810	3841	3499	(1.09 и 1.10)
R1b-U152	3850	3822	4263	(0.90 и 0.90)
R1b-U106	3584	3780	3577	(1.00 и 1.06)
R1b-M269	4583	4746	4974	(0.92 и 0.95)
R1b-M269 br	3894	3974	4442	(0.88 и 0.89)

R1b-M269 var n/a	4661	5518	(0.84)
T	7198	7337	7986 (0.90 и 0.92)
T, branch	6180	6170	6746 (0.92 и 0.91)
T, var	5730	5664	6300 (0.91 и 0.90)

Вывод: из 23 вариантов, в 16 вариантах 12-маркерные гаплотипы отклонялись от 111- и/или 67-маркерных не более, чем на 10% (и часто не более, чем на 2-3%), причем в обе стороны.

Наибольшие отклонения наблюдались в следующих случаях:

**Завышено** - I2 (27% и 26% от 111- и 67-маркерных серий, соответственно), но дерево гаплотипов было неоднородным.

**Завышено** - J1 (23% и 20%; 32% и 35%), при неоднородном дереве и ветвях.

**Немного занижено** - N1c1 (11% и 12%), хотя дерево относительно однородное.

**Немного завышено** - R1a (11% и 2%)

**Завышено** - R1b-M269 (12%, 11% и 16%).

Таким образом, менять константу скорости мутации (0.02 мутаций на гаплотип на условное поколение) для 12-маркерных гаплотипов нецелесообразно.

### **6-маркерные гаплотипы**

Сравним 111-, 67- и 6-маркерные гаплотипы, и проверим, есть ли систематические отклонения в последних (отношение 111:6 и 67:6 маркеров). Таблицы приведены выше. Поскольку 6-маркерные гаплотипы дают большой разброс в датировках из-за малого числа маркеров, расчеты были проведены для двух наилучших подборок констант скоростей мутаций - 0.0074 и 0.0088 на гаплотип на условное поколение (25 лет).

Расчеты для константы скорости мутации 0.0074 на гаплотип на условное поколение (25 лет):



	111-марк	67-марк	6-марк	
E1b	9801	9241	5324	(отношение 1.84 и 1.74)
I1	3686	3618	4167	(0.88 и 0.87)
I2	9575	9324	8796	(1.09 и 1.06)
I2, branch	3542	3517	3230	(1.10 и 1.09)
I2, branch	5066	5098	8944	(0.57 и 0.57)
I2, branch	7285	6986	4866	(1.50 и 1.44)
J1	3245	3355	4313	(0.75 и 0.78)
J1, branch	8469	8114	11760	(0.72 и 0.69)
J2	9914	8993	7851	(1.26 и 1.15)
J2, branch	8993	7980	7584	(1.19 и 1.05)
J2, branch	7362	7226	4199	(1.75 и 1.72)
N1c1	3233	3287	3951	(0.82 и 0.83)
R1a	3946	4386	6423	(0.61 и 0.68)
R1a, var.	3858	4328	5186	(0.74 и 0.83)
R1b-L21	3810	3841	4161	(0.92 и 0.92)
R1b-U152	3850	3822	4791	(0.80 и 0.80)
R1b-U106	3584	3780	4247	(0.84 и 0.89)
R1b-M269	4583	4746	5339	(0.86 и 0.89)
R1b-M269 br	3894	3974	4381	(0.89 и 0.91)
R1b-M269 var	n/a	4661	6347	(0.73)
T	7198	7337	6357	(1.13 и 1.15)
T, branch	6180	6170	4907	(1.26 и 1.26)

T, var            5730            5664            3964            (1.45 и 1.43)

**Вывод (для константы скорости мутации для 17-маркерных гаплотипов, равной 0.074):** из 23 вариантов, только в 3 вариантах 6-маркерные гаплотипы отклонялись от 111- и/или 67-маркерных не более, чем на 10%, причем как в сторону занижения датировок, так и их увеличения. Это отклонения на 1.09 и 1.06; 1.10 и 1.09; 0.92 и 0.92. В остальных 20 вариантах отклонения были более чем на 10%, а именно:

**Завышения констант** – в 12 случаях: 0.57 и 0.57; 0.61 и 0.68; 0.72 и 0.69; 0.73; 0.74 и 0.83; 0.75 и 0.78; 0.80 и 0.80; 0.82 и 0.83; 0.84 и 0.89; 0.86 и 0.89; 0.88 и 0.87; 0.89 и 0.91;

**Занижения констант** – в 8 случаях: 1.13 и 1.15; 1.26 и 1.15; 1.26 и 1.26; 1.19 и 1.05; 1.45 и 1.43; 1.50 и 1.44; 1.75 и 1.72; 1.84 и 1.74.

**Расчеты для константы скорости мутации 0.0088** на гаплотип на условное поколение (25 лет), при сохранении константы скорости мутаций на 12-маркерный гаплотип):

В 7 вариантах 6-маркерные гаплотипы отклонялись от 111- и/или 67-маркерных не более, чем на 10% (и в нескольких случаях не более, чем на 2-3%), причем как в сторону занижения датировок, так и их увеличения. Это отклонения на 1.05 и 1.03; 0.97 и 0.99; 1.06 и 1.07; 1.09 и 1.099; 0.96 и 0.94; 1.008 и 1.06; 1.02 и 1.06. В остальных 16 вариантах отклонения были более чем на 10%, а именно:

**Завышения констант** – в 6 случаях: 0.67 и 0.67; 0.74 и 0.81; 0.85 и 0.81; 0.88 и 0.99; 0.88; 0.89 и 0.93

**Занижения констант** – в 10 случаях: 1.29 и 1.27; 1.31 и 1.29; 1.34 и 1.37; 1.41 и 1.25; 1.50 и 1.50; 1.50 и 1.36; 1.72 и 1.71; 1.78 и 1.71; 2.08 и 2.04; 2.19 и 2.07.

Таким образом, константа скорости мутации для 6-маркерных гаплотипов могла быть равной среднему значению между опробованными, то есть, например, 0.0080 мутаций на гаплотип на условное поколение. Но, как показал опыт, это приводит лишь к незначительным изменениям датировок для 6-маркерных гаплотипов (которые на практике почти не применяются), и оставляет теми же датировки для 12-, 17-, 25-, 37-, 67- и 111-маркерных гаплотипов.

### 3) 22-маркерные (медленные) гаплотипы, линейный метод

Сравним 111-, 67- и 22-маркерные гаплотипы, и проверим, есть ли систематические отклонения в последних (отношение 111:22 и 67:22 маркеров). Таблицы приведены выше.

	111-марк	67-марк	22-марк	
E1b	9801	9241	13442	(отношение 0.73 и 0.69)
I1	3686	3618	3088	(1.19 и 1.17)
I2	9575	9324	19510	(0.49 и 0.48)
I2, branch	3542	3517	5722	(0.62 и 0.61)
I2, branch	5066	5098	10110	(0.50 и 0.50)
I2, branch	7285	6986	12776	(0.57 и 0.55)
J1	3245	3355	4080	(0.80 и 0.82)
J1, branch	8469	8114	20169	(0.42 и 0.40)
J2	9914	8993	17773	(0.56 и 0.51)
J2, branch	8993	7980	15689	(0.57 и 0.51)
J2, branch	7362	7226	17530	(0.42 и 0.41)
N1c1	3233	3287	2546	(1.27 и 1.29)
R1a	3946	4386	5575	(0.71 и 0.79)
R1a, var.	3858	4328	4671	(0.83 и 0.93)
R1b-L21	3810	3841	4919	(0.77 и 0.78)
R1b-U152	3850	3822	5667	(0.68 и 0.67)
R1b-U106	3584	3780	4092	(0.88 и 0.92)
R1b-M269	4583	4746	5870	(0.78 и 0.81)
R1b-M269 br	3894	3974	3685	(1.06 и 1.08)

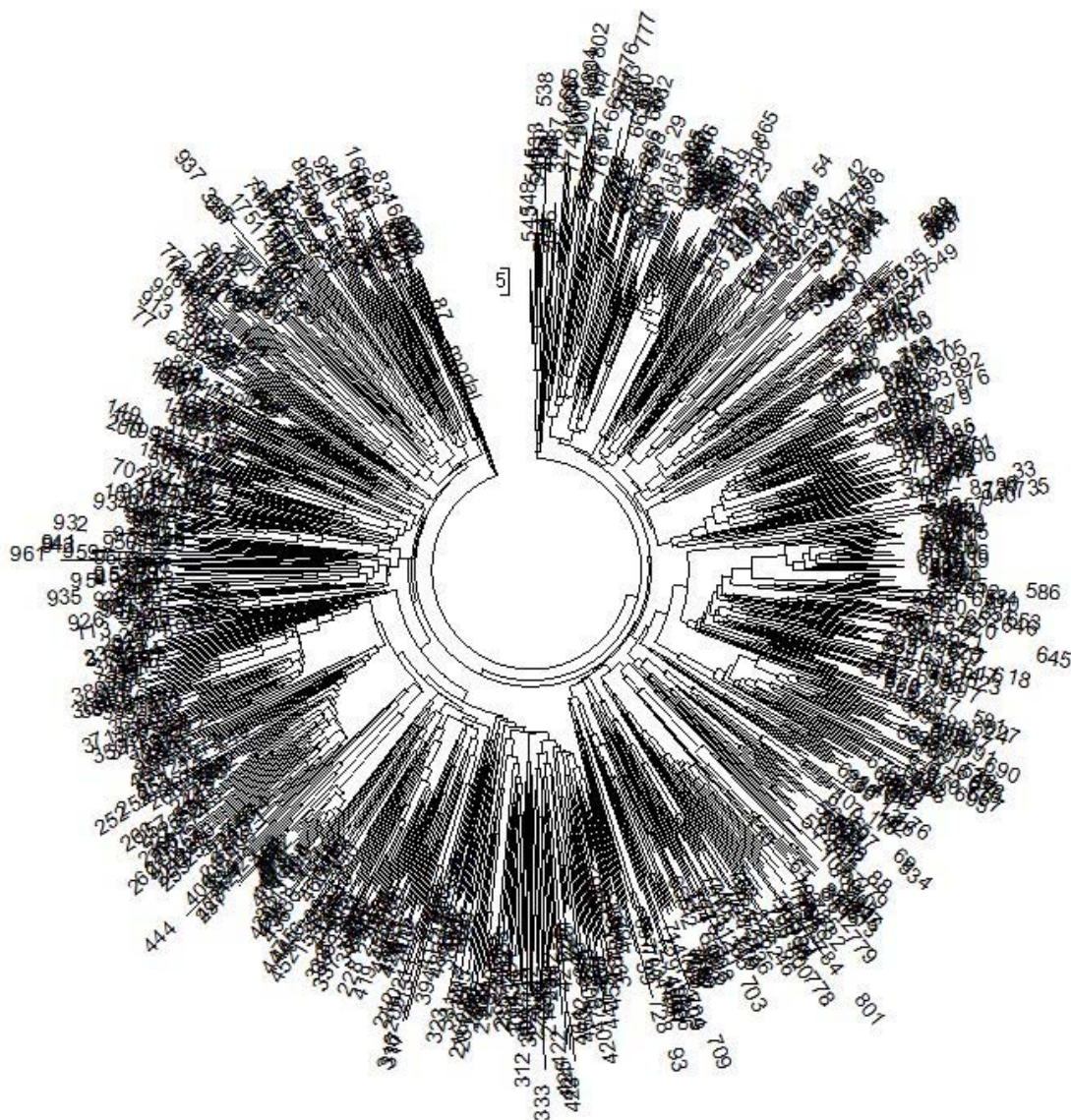
R1b-M269 var n/a	4661	6133	(0.76)
T	7198	7337	11282 (0.64 и 0.65)
T, branch	6180	6170	9833 (0.63 и 0.63)
T, var	5730	5664	8930 (0.64 и 0.63)

При рассмотрении результатов датировок с помощью 22-маркерных гаплотипов обращает на себя внимание то, что только в немногих случаях эти датировки совпадают с датировками по 111- и 67-маркерным гаплотипам, или даже немного меньше них, а в большинстве случаев датировки по 22-маркерным гаплотипам завышены на 20%, 25%, 50%, или даже в два и более раза. Примеры почти точных попаданий (6-8% разницы) – R1b-M269 (ветвь), примеры некоторых занижений (на 18% и 28%) – I1 и N1c1, примеры 10%-ных завышений – R1b-U106, примеры 20%-ных завышений – в гаплогруппах J1, R1a, R1b-L21, M269; примеры 40%-ных завышений – в гаплогруппах E1b, R1b-U152, M269; примеры 60%-ных завышений – в гаплогруппах I2 (ветвь) и T; примеры завышений в 2 и 2.5 раза – в гаплогруппах I2, J2.

Ясно, что эти скачки в датировках не могут быть объяснены неверными значениями констант скоростей, потому что в некоторых случаях они дают согласующиеся результаты с 111- и 67-маркерными гаплотипами, а в некоторых случаях результаты казалось бы необъяснимо уходят в датировки, завышенные в 2-2.5 раза. Ясно, что дело не в константах, а в числе мутаций в одних и тех же маркерах из медленной, 22-маркерной панели. В ряде случаев число эти мутаций вдруг зашкаливает, что не может быть объяснено ни возрастом общего предка, ни неупорядоченностью мутаций. Как было указано выше, это обычно несимметричные, серийные мутации от отдельной ДНК-линии, попавшей в рассматриваемую серию гаплотипов, и часто образующих отдельную ветвь на дереве.

Рассмотрим отдельные примеры.

Дерево гаплогруппы I1 представляет собой случай почти идеальной однородности, в сравнении с другими деревьями:



### II, 968 гаплогтипов в 111-маркерном формате

Действительно, в этом случае число лет до общего предка составляет 3686 лет (111 маркеров), 3618 лет (67 маркеров) и 3088 лет (медленные 22 маркера). Надо сказать, что и квадратичный метод расчета по индивидуальным 111 маркерам дал 3545 лет, и по 22 индивидуальным маркерам – 3136 лет, и по линейному методу по 37-, 25-, 17- и 12-маркерным гаплогтипам дал соответственно 3469, 3593, 3367, 3752 лет. То есть по всем вариантам данные сходятся, что показывает, что константы по всем панелям подобраны вполне удовлетворительно. Взглянем, откуда появилась явно заниженная датировка 3088 лет по 22-маркерной панели. Число мутаций по маркерам (DYS):

426	4	
388	142	Маркер заблокирован калькулятором из-за избыточных мутаций
392	56	
455	20	
454	12	
438	29	
531	19	
578	1	
DYF395S1a	8	
DYF395S1b	9	
590	17	
641	55	
472	0	
425	18	Маркер заблокирован калькулятором из-за избыточных мутаций
594	33	
436	7	
490	62	Маркер заблокирован калькулятором из-за избыточных мутаций
450	13	
617	80	
568	19	
640	23	
492	8	

Всего мутаций 635 в 968 гаплотипах, константа скорости мутации равна 0.00539. Получаем  $635/968/0.00539 = 121.7$  условных поколений. Для расчета поправки на возвратные мутации считаем число мутаций на маркер, которое равно  $635/968/22 = 0.0298$ . Число  $e$  в степени 0.0298 равно 1.0302, поправка равна  $(1+1.0302)/2 = 1.0151$ , и число условных поколений равно  $121.7 \times 1.0151 = 123.5$ , то есть 3088 лет, что и показывает калькулятор. Избыточные мутации определенно обусловлены примесями «чужих» гаплотипов от других общих предков. Например, в маркере DYS388 при скорости мутации 0.00022 (мутаций на маркер на условное поколение в 25 лет) за 147 условных поколений (3686 лет для 111-маркерной серии гаплотипов) в 968 гаплотипах должна образоваться  $147 \times 0.00022 \times 968 = 31$  мутация, а образовались 142 мутации. Ясно, что в данном маркере есть значительная примесь «чужеродных» гаплотипов. Маркер заблокировался для расчетов по индивидуальным константам скоростей, но не для линейных расчетов. В итоге множественные суперпозиции по маркерам дали то, что мы видим. И эти величины вполне удовлетворительны.

Рассмотрим пример противоположный – с одним из самых значительных завышений датировки по 22-маркерным гаплотипам,

серию из 245 гаплотипов гаплогруппы I2, дерево для которой очень неоднородно.



### I2, 245 гаплотипов в 111-маркерном формате

В этом случае число лет до общего предка составляет 9575 лет (111 маркеров), 9324 лет (67 маркеров) и 19510 лет (медленные 22 маркера). Квадратичный метод расчета по индивидуальным 22 маркерам тоже дал завышенные данные – 13993 лет, как и по 111 индивидуальным маркерам – 11493 лет, хотя по 37-, 25-, 17-, 12- и 6-маркерным гаплотипам данные целом согласуются с 111- и 67-маркерными гаплотипами, соответственно 6895, 7620, 8351, 9527, 9558 лет. Взглянем, откуда появилась явно завышенная датировка 19510 лет по 22-маркерной панели. Число мутаций по маркерам (DYS):

426	8	
388	115	Маркер заблокирован калькулятором из-за избыточных мутаций
392	17	
455	8	
454	23	
438	4	
531	7	
578	3	
DYF395S1a	87	
DYF395S1b	119	
590	89	
641	4	
472	0	
425	5	
594	62	
436	2	
490	6	
450	90	
617	196	
568	71	Маркер заблокирован калькулятором из-за избыточных мутаций
640	17	
492	4	

Мы видим, что гаплогруппа I2 почти втрое «старше» гаплогруппы I1 (9575 лет против 3686 лет), но почти никакой корреляции с индивидуальными маркерами нет. Мутаций в DYS426 вдвое больше, но в DYS392 – втрое меньше, в DYS455 – в 2.5 раз меньше, в DYS438 – в пять раз меньше, в DYS531 – втрое меньше, в маркерах DYF – более чем в 10 раз больше, в DYS590 – в пять раз больше, в DYS641 – в 14 раз меньше, в DYS425 – в три раза меньше, в DYS490 – в 10 раз меньше, и так далее. Только в кумулятивных панелях гаплотипов происходит усреднение констант скоростей.

В итоге в 244 гаплотипах в 22-маркерном формате имеются 937 мутаций, что дает  $937/244/0.00539 = 712$  условных поколений, при 0.1746 мутаций на маркер. Это приводит к поправке на возвратные мутации, равной 1.0955, и в итоге к  $712 \rightarrow 780$  условных поколений, то есть 19,500 лет до общего предка, что калькулятор и дает (19500 лет здесь округлено). Множество мутаций здесь явно лишние, например, только два маркера, DYF395, дают примерно 132 лишние мутации, а всего по подсчетам в серии имеются примерно 450 лишних мутаций. Вычет их дает 487 мутаций, или  $487/244/0.00539 = 370 \rightarrow 388$  условных поколений, или примерно 9700 лет, что всего на 1.3% отличается от датировки по 111-маркерным гаплотипам.



Таким образом, константы скорости мутации подобраны в целом верно, но сами серии 22-маркерных гаплотипов добавляют неконтролируемое количество мутаций. Поскольку их количество относительно невелико в 111-маркерных сериях (например, в серии I2 их 937, а в целом в 111-маркерной серии – 13867 мутаций, то есть 22 медленных маркера здесь вносят всего 6.8% мутаций, что в пределах погрешности расчетов), то они лишь незначительно искажают результаты датировок.

### **111-маркерные гаплотипы, квадратичные расчеты по индивидуальным константам скоростей мутаций**

Проверим, есть ли систематические отклонения в датировках, рассчитанных с помощью индивидуальных констант скоростей для 111-маркерных гаплотипов (последняя колонка чисел), в сравнении с линейными расчетами (первые две колонки чисел для 111- и 67-маркерных гаплотипов). Таблицы приведены выше.

	ЛМ-111-марк	ЛМ-67-марк	ККК-111-марк	
E1b	9801	9241	11875	(отношение 0.83 и 0.78)
I1	3686	3618	3545	(1.04 и 1.02)
I2	9575	9324	11493	(0.83 и 0.81)
I2, branch	3542	3517	4644	(0.76 и 0.76)
I2, branch	5066	5098	5542	(0.91 и 0.92)
I2, branch	7285	6986	6268	(1.16 и 1.11)
J1	3245	3355	3486	(0.93 и 0.96)
J1, branch	8469	8114	9777	(0.87 и 0.83)
J2	9914	8993	13653	(0.73 и 0.66)
J2, branch	8993	7980	12422	(0.72 и 0.64)
J2, branch	7362	7226	9890	(0.74 и 0.73)
N1c1	3233	3287	3077	(1.05 и 1.07)
R1a	3946	4386	4108	(0.96 и 1.07)

R1a, var.	3858	4328	4040	(0.95 и 1.07)
R1b-L21	3810	3841	4192	(0.91 и 0.92)
R1b-U152	3850	3822	4273	(0.90 и 0.89)
R1b-U106	3584	3780	4101	(0.87 и 0.92)
R1b-M269	4583	4746	5446	(0.84 и 0.87)
R1b-M269 br	3894	3974	3807	(1.02 и 1.04)
R1b-M269 var	n/a	4661	5803	(0.80)
T	7198	7337	8050	(0.89 и 0.91)
T, branch	6180	6170	7992	(0.77 и 0.77)
T, var	5730	5664	6635	(0.86 и 0.85)

**Вывод:** из 23 вариантов, в 9 вариантах ККК-111-маркерные гаплотипы (индивидуальные константы) отклонялись от 111- и/или 67-маркерных гаплотипо (линейные методы) не более, чем на 10% (и в нескольких случаях не более, чем на 2-3%), причем как в сторону занижения датировок, так и их увеличения. Это отклонения на 1.002 и 0.98; 1.01 и 1.00; 1.09 и 0.97; 1.04 и 1.06. В остальных 14 вариантах отклонения были более чем на 10%, а именно:

**Завышения констант** - в 13 случаях, от 0.72 и 0.64 до 0.89 и 0.91.

**Занижения констант** - в одном случае: 1.16 и 1.11.

Как уже было показано выше, в индивидуальных константах, особенно в «медленных», часто накапливаются «чужие» мутации, и они увеличивают датировку, хотя и «разбавляются» многими другими маркерами и их мутациями. Например, сняв часть 22-маркерной панели у серии гаплотипов гаплогруппы J2, отношение 0.73 и 0.66 (см. выше) смещается к 0.87 и 0.77, соответственно. Однако то, что в одном случае, для ветви I2 (157 гаплотипов), ККК-111-маркерные гаплотипы дали даже заниженные величины по сравнению с ЛМ-111, показывает, что константы скоростей мутаций для индивидуальных маркеров не являются принципиально заниженными.

**22-маркерные гаплотипы, сравнение линейного метода и квадратичного, по индивидуальным константам мутаций**

Проверим, есть ли систематические отклонения в датировках, рассчитанных с помощью индивидуальных констант скоростей для 22-маркерных гаплотипов (вторая колонка чисел ниже) в сравнении с линейными расчетами (третья колонка). Первая колонка – линейные расчеты 111-маркерных гаплотипов, для контроля. Таблицы приведены выше. В скобках справа – отношение датировок по квадратичному и линейному методам.

	ЛМ-111-марк	ККК-22-марк	ЛМ-22-марк	
E1b	9801	13090	13442	(0.97)
I1	3686	3136	3088	(1.02)
I2	9575	13993	19510	(0.72)
I2, branch	3542	5707	5722	(0.997)
I2, branch	5066	6857	10110	(0.68)
I2, branch	7285	5993	12776	(0.47)
J1	3245	4527	4080	(1.11)
J1, branch	8469	15248	20169	(0.76)
J2	9914	22121	17773	(1.24)
J2, branch	8993	20016	15689	(1.28)
J2, branch	7362	14954	17530	(0.85)
N1c1	3233	2546	2546	(1.00)
R1a	3946	4507	5575	(0.81)
R1a, var.	3858	4624	4671	(0.99)
R1b-L21	3810	5592	4919	(1.14)
R1b-U152	3850	5748	5667	(1.01)

R1b-U106	3584	4631	4092	(1.13)
R1b-M269	4583	6650	5870	(1.13)
R1b-M269 br	3894	3299	3685	(0.90)
R1b-M269 var	4661	6844	6133	(1.12)
T	7198	9162	11282	(0.81)
T, branch	6180	11518	9833	(1.17)
T, var	5730	7990	8930	(0.89)

**Вывод:** из 23 вариантов, в 7 вариантах квадратичный метод для 22-маркерных гаплотипов совпадал с линейным в пределах  $\pm 10\%$ , причем с колебаниями в обе стороны, выше и ниже 1.0, и в большинстве случаев всего на 1-2%. Еще в 5 случаях отклонения были на 11%-13%. В остальных 11 вариантах отклонения были более чем на 10%, а именно:

**Завышения при линейном методе** – в 7 случаях, отношения от 0.81 до 0.47.

**Занижения при линейном методе** – в 4 случаях, отношения от 1.14 до 1.24.

В целом, учитывая естественные разбросы мутаций в гаплотипах, это можно считать приемлемым.

### **Проверка панелей констант на документальных генеалогиях и на датировках, полученных независимыми методами**

1. Имеются пять 111-маркерных гаплотипов ашкеназийских евреев (семья раввинов Horowitz)  
<https://sites.google.com/site/levitedna/y-dna-analysis/snp-analysis---klyosov-s-comment> субклада R1a-Z93-L342.2-YP264, с известной документальной генеалогией, общий предок жил в 1507-1572 гг, то есть **442-507 лет** назад. Калькулятор дает **436 лет** назад (111-маркерные гаплотипы) и **466 лет** назад (67-маркерные гаплотипы).

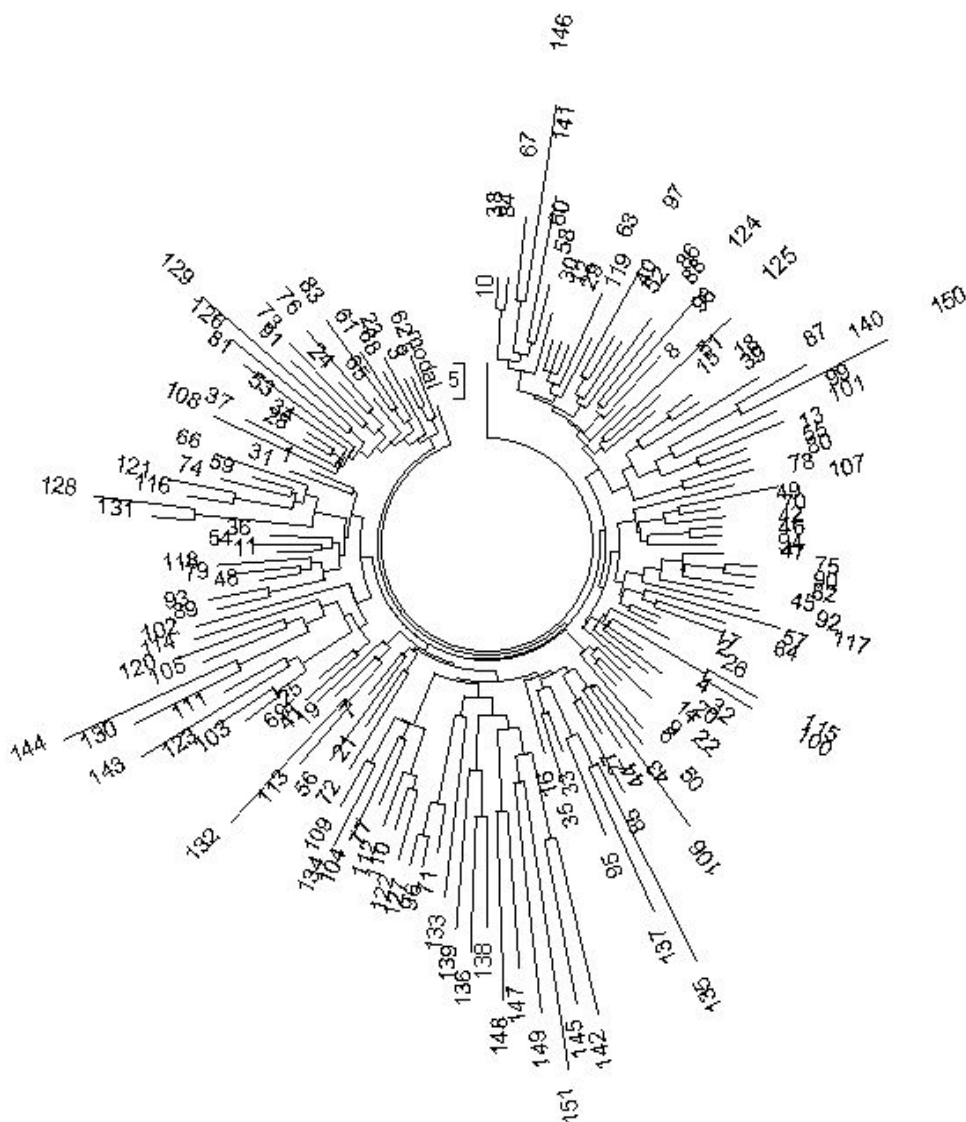
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		ККК111	ККК22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCА	297	0	0	0	138	219	454	466	436	932
3	standard deviation по инд	92	3	0	0	840	145	402	240	228	649
4	standard deviation Клесов		#DIV/0!	#DIV/0!		138	157	167	148	114	937
5			(1+EXP(CUM	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.002	0.0016	0.002	0.003	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.002	0.0016	0.002	0.003	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	AverageValueSTR		13	25	16	10	11	14	12	12	10
11	AverageAbsDeviation/p		0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	AverageAbsDeviation		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	AbsDeviation		0	0	0	0	0	0	0	0	0
14			-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25
15			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2. 42 гаплотипа клана Мак-Доналдов в 111-маркерном формате (по состоянию на март 2014 года). По фамильным сведениям, Джон Лорд Островов, общий предок клана с гаплогруппой R1a, умер в 1386 году, то есть 629 лет назад. Ранние серии гаплотипов (2010 год) давали датировку общего предка 650 лет назад, что не противоречило фамильным сведениям. Однако с тех пор список «потомков» значительно расширился, и сдвинулся по времени к более древним общим предкам. Указанные 42 гаплотипа дают датировку общего предка  $916 \pm 106$  лет назад для 111-маркерных гаплотипов (линейный расчет),  $1061 \pm 129$  лет назад для 67-маркерных гаплотипов (линейный расчет) и  $746 \pm 102$  лет назад для 111-маркерных гаплотипов (квадратичный расчет по индивидуальным маркерам). Из дерева гаплотипов (см. ниже) видно, что ряд гаплотипов определенно более мутированы, чем другие, и их нумерация показывает, что их добавили в список относительно недавно (номера 135, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151).

Расчет по серии из 151 гаплотипов в 67-маркерном формате (март 2014 г.) дал датировку  $1031 \pm 110$  лет до общего предка (линейный метод) и  $828 \pm 116$  лет (по индивидуальным маркерам). Но если снять недавно добавленные гаплотипы под номерами 135-151, то оставшиеся 134 гаплотипа дадут  $842 \pm 92$  лет до общего предка серии. Более того, эта серия довольно однородная, и 37-маркерные гаплотипы дают датировку  $819 \pm 92$  лет, 17-маркерные гаплотипы  $822 \pm 107$  лет, ККК-67  $728 \pm 127$  лет, «медленные» 22-маркерные гаплотипы (линейный метод)  $799 \pm 185$  лет, ККК-22-маркерные  $503 \pm 268$  лет.

Эти данные еще раз показывают, что 22-маркерные гаплотипы далеко не всегда завышают датировки; правда, в этом конкретном случае, с относительно недавней датировкой, только 8 маркеров из 22 показали мутации, и один из них, DYS438, показал явно избыточные 7 мутаций (семь «12» на фоне остальных «11»), что

просто не может быть для серии гаплотипов возрастом менее тысячи лет; получается, что один этот маркер дает «возраст» 3575 лет. Ближайшее рассмотрение выявляет причину: пять этих мутаций являются унаследованными от одного потомка с  $DYS438=12$ , в то время как все остальные гаплотипы, кроме одного (под номером 119, в другой части дерева, справа сверху), имеют  $DYS438 = 11$ , и все эти шесть (под номерами гаплотипов 77, 104, 109, 110, 112, 134) находятся в одной ветви дерева (см. подпись к рис ниже).



**151 гаплотипов клана Доналд в 67-маркерном формате. На дереве видны по меньшей мере пять различных ветвей, и одна ветвь, с номерами гаплотипов 77, 104, 109, 110, 112 и 134, в левой нижней части дерева, имеет  $DYS438 = 12$ .**

Иначе говоря, эти «избыточные» мутации в DYS438 являются не неупорядоченными, а унаследованными, и нарушают однородность дерева гаплотипов. Если снять пять гаплотипов из шести, оставив только две мутации в DYS438 (теоретически должно быть столько же, а именно 1.6 мутаций в 134 аллелях с константой скорости мутации 0.00035 на маркер на условное поколение), то датировка общего предка изменится от 842±92 до 825±90 лет назад. Как видно, изменение не очень значительное, и в пределах погрешности расчетов.

Подобны искажения однородности серий гаплотипов на практике выявить почти невозможно, они исходно присущи расчетам, отсюда и заметные погрешности расчетов.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCА	751	282	488	576	1004	965	1064	1061	916	443
3	standard deviation по ин.	103	183	163	265	227	202	158	266	209	655
4	standard deviation Клевов			205	144	165	149	137	129	106	226
5			(1+EXP(CУ))	17	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		40	22	26	11	0	13	0	0	0
10	AverageValueSTR		13	25	15	11	11	14	12	12	10
11	AverageAbsDeviation/p		40	22	27	11	0	13	0	0	0
12	AverageAbsDeviation		0.02	0.05	0.05	0.02	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00
13	AbsDeviation		1	2	2	1	0	2	0	0	0
14			-0.01	-0.23	-0.19	-0.37	-0.50	-0.35	-0.50	-0.50	-0.50
15			0.98	0.54	0.63	0.26	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00

111-маркерные гаплотипы клана Мак-Доналдов

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCА	828	634	868	703	1054	854	1034	1031	1031	771
3	standard deviation по ин.	116	288	218	241	254	133	141	182	182	433
4	standard deviation Клевов			165	104	128	102	113	110	110	172
5			(1+EXP(CУ))	16	2.6	100					
6	STR	age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439
7	P = 1/k (mutation rate constant)		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
8	P for LM		0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003
9	Variance/P		22	75	28	27	0	15	0	0	4
10	AverageValueSTR		13	25	15	11	11	14	12	12	10
11	AverageAbsDeviation/p		22	57	30	27	0	15	0	0	4
12	AverageAbsDeviation		0.01	0.13	0.05	0.06	0.00	0.05	0.00	0.00	0.01
13	AbsDeviation		2	19	8	9	0	8	0	0	2
14			-0.34	0.46	-0.25	-0.27	-0.67	-0.45	-0.67	-0.67	-0.61
15			0.50	1.68	0.63	0.60	0.00	0.33	0.00	0.00	0.10

67-маркерные гаплотипы клана Мак-Доналдов, март 2014 г.

Серия из 91 гаплотипа в 67-маркерном формате в июле 2010 года, датировка дала 949±106 лет по линейному методу, и 646±97 лет по индивидуальным маркерам.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		KKK111	KKK22	LM6	LM12	LM17	LM25	LM37	LM67	LM111	LM22
2	TMRCA	646	234	911	674	942	806	965	949	949	665
3	standard deviation по мн.	97	164	260	251	241	142	135	189	189	469
4	standard deviation Кнечов			207	118	129	107	111	106	106	196
5			(1+EXP(CVI)	16	2.6	100					
6	STR age of haplotype	DYS393	DYS390	DYS19	DYS391	DYS385a	DYS385b	DYS426	DYS388	DYS439	
7	P = 1/k (mutation rate constant)	0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003	
8	P for LM	0.00059	0.0022	0.00179	0.0022	0.0028	0.0036	0.00009	0.00022	0.003	
9	Variance/P	37	95	35	15	0	9	0	0	4	
10	AverageValueSTR	13	25	15	11	11	14	12	12	10	
11	AverageAbsDeviation/p	37	65	37	15	0	9	0	0	4	
12	AverageAbsDeviation	0.02	0.14	0.07	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.01	
13	AbsDeviation	2	13	6	3	0	3	0	0	1	
14		-0.03	0.97	-0.06	-0.40	-0.65	-0.50	-0.65	-0.65	-0.59	
15		0.96	2.48	0.90	0.39	0.00	0.24	0.00	0.00	0.10	

67-маркерные гаплотипы, июль 2010 г.

## 22-маркерные гаплотипы, особенно древние датировки, калибровка

В литературе проводились определения времени возникновения гаплогруппы A00, с помощью подсчета числа сипов (SNP) у носителей данной гаплогруппы. Данные варьируются от примерно **208 тысяч лет** назад (Elhaik, E., Tatarinova, T.V., Klyosov, A.A., Graur, D. (2014) The 'extremely ancient' chromosome that isn't: a forensic bioinformatic investigation of Albert Perry's X-degenerate portion of the Y chromosome. Eur. J. Human Genetics, 22, 1111-1116, doi:10.1038/ejhg.2013.303) до примерно **235 тысяч лет** назад (с доверительным интервалом между 227 и 243 тысячами лет), <http://www.yfull.com/tree/A00/> (еще одна датировка, 338 тысяч лет назад, была отвергнута, поскольку использовала слишком заниженные константы скорости мутации).

Калькулятор дал величину  $217,000 \pm 85,000$  лет назад (округлено) при сопоставлении базовых 22-маркерных гаплотипов гаплогрупп A00 и A0:

TMRCA	217436																			
standard deviation	84643																			
STR age of haplotype	3	100																		
P = 1/k (mutation rate constant)	0.00059	0.0022	0.0004	0.0001	0.0003	0.0009	0.00048	0.0004	0.0004	0.00034	0.00017	8E-06	4.2E-05	0.00017	0.00004	0.00007	0.00011	0.00005	0.00015	0.00015
Variance/P	5956	3091	5000	0	0	51429	586	0	1250	1250	0	2941	0	11905	11765	50000	28571	0	0	3333
AverageValueSTR	13	12	11	10	11	13	11	8	15	15	8	9	8	5	11	10	13	8	12	10
	-0.28	-0.18	-0.30	-0.44	-0.44	1.01	-0.42	-0.44	-0.40	-0.40	-0.44	-0.35	-0.44	-0.10	-0.11	0.97	0.36	-0.44	-0.44	-0.34
	0.36	0.58	0.32	0.00	0.00	3.30	0.04	0.00	0.08	0.08	0.00	0.19	0.00	0.76	0.76	3.21	1.83	0.00	10.27	0.00
(A00, Mbo)	13	11	12	10	11	16	10	8	14	14	8	8	9	12	11	12	8	12	12	11
(A0-V166)	12	13	10	10	11	10	11	8	15	15	8	9	8	0	10	9	14	8	12	8

Еще пример – в литературе принимается, что общий предок шимпанзе и современного человека жил примерно 4-5 миллионов лет назад. Прямых датировок нет, приведенное число получено на основании антропологических соображений. Калькулятор дал величину  $4,200,000 \pm 1,510,000$  лет назад (округлено):

TMRCA	4183579																			
standard deviation	1508531																			
STR age of haplotype	3	100																		
P = 1/k (mutation rate constant)	0.00009	0.00022	0.0004	0.0001	0.0003	0.0009	0.00048	0.0004	0.0004	0.00034	0.00017	8E-06	4.2E-05	0.00017	0.00004	0.00007	0.00011	0.00005	0.00015	0.00015
Variance/P	50000	20455	1250	245000		35714		1163						562500	47619	105882	800000	178571	64000	490000
AverageValueSTR	10	14	11	8		8		9						10	7	11	7	8	10	10
	-0.49	-0.61	-0.69	0.32		-0.55		-0.69						-0.69	1.64	-0.50	-0.25	2.62	0.05	8
	0.30	0.12	0.01	1.46		0.21		0.01						0.00	3.36	0.28	0.63	4.78	1.07	0.38
Chimp	8	15	10	4		5		9						10	5	10	4	4	7	4
Human	100000	11	12	11		10		8						10	8	12	10	12	12	12

Величины аллелей были получены, как описано в статье (Klyosov A.A., Rozhanskii I.L., Ryabchenko L.E. (2012) Re-Examining the Out-of-Africa



Theory and the Origin of Europeoids (Caucasoids). Part 2. SNPs, Haplogroups and Haplotypes in the Y-Chromosome of Chimpanzee and Humans // *Advances in Anthropology*, 2012. Vol. 2, No. 4, pp. 198-213. DOI:10.4236/aa.2012.24022).

Как видно, соответствие вполне удовлетворительное в широком интервале датировок, от сотен тысяч до миллионов лет назад.

### Калибровка по геномным данным

Ниже приведена филогенетическая лесенка субкладов гаплогруппы R1b между снипами M269 и L21, то есть в том диапазоне, в котором мы проводили расчеты. Первая цифровая колонка – датировки TMRCA, рассчитанные в недавней работе [Batini, C. et al. (2015) *Nature Communications*, DOI: 10.1038/ncomms8152] с использованием 3.7 миллионов пар нуклеотидных оснований. Вторая цифровая колонка – наши данные для 111-маркерных гаплотипов (линейные расчеты), третья цифровая колонка – наши данные для 111-маркерных гаплотипов (квадратичные расчеты для индивидуальных констант скоростей мутаций).

	Геном	ЛМ-111	ККК-111
••••• R1b1a2 M269	5550±800	4583±462	5446±370
••••• R1b1a2a L23			
••••• R1b1a2a1 L51			
••••• R1b1a2a1a L11	4510±600		
••••• R1b1a2a1a1 U106		3584±359	4101±259
••••• R1b1a2a1a2 P312	4210±500		
••••• R1b1a2a1a2b U152		3850±387	4273±218
••••• R1b1a2a1a2c L21		3810±381	4192±274

Для гаплогруппы I1, геномные расчеты (та же работа 2015 года) дали TMRCA, равное 4190±700 лет, наши данные дали соответственно 3686±369 лет и 3545±234 лет (ЛМ-111 и ККК-111). Все эти данные – в пределах погрешностей расчетов.

Общий вывод – новая версия калькулятора Килина-Клёсова является работающей, дает вполне удовлетворительные данные до датировкам общих предков серий гаплотипов разных гаплогрупп и в разных форматах гаплотипов, и содержит внутренний контроль для сопоставления разных методов расчетов и по гаплотипам разных форматов.

Для людей, не слишком разбирающихся в ДНК-генеалогии, покажется странным разброс данных по разным форматам гаплотипов, но это – отражение реальности. На самом деле очень хорошо, что такой разброс сразу демонстрируется, чтобы лишить некоторых ложных иллюзий о точности расчетов. Точности в расчетах быть не может именно из-за статистического характера мутаций и из-за неоднородностей в сериях гаплотипах, но даже при столь заметных погрешностях расчетов они очень часто являются исключительно ценным инструментом в исторических и лингвистических исследованиях. Дело в том, что общепринятые подходы в этих науках часто приводят к столь неверным результатам, или результатов вообще не дают, что данные и результаты расчетов в ДНК-генеалогии позволяют видеть картины прошлого неизмеримо лучше, чем они представлялись ранее.

Простой пример – давно предполагалось, что современные жители Европы, предки французов, испанцев, англичан, бельгийцев, голландцев и других всегда жили в Европе, где «всегда» – это по меньшей мере 30-40 тысяч лет назад. На этом основании, «по понятиям», популяционные генетики постулировали, что носители гаплогруппы R1b, что составляет примерно 60% современного мужского населения Европы, живут в Европе с 30 тысяч лет назад. Результаты ДНК-генеалогии показали, что носители гаплогруппы R1b прибыли в Европу всего примерно 4800-4500 лет назад, и выше приведены датировки для гаплогрупп R1b-L21, R1b-U152, R1b-U106, основных субкладов R1b Европы (округлено) – 3800±380, 3850±390, 3580±360 лет назад. Как видно, приведенные погрешности датировок совершенно не меняют важность новой концепции об относительно недавнем приходе носителей гаплогруппы R1b в Европу. Надо просто понимать, что есть принципиальные концепции, которые и продвигают науку, а есть мелкие детали. К сожалению, не все это понимают и этим руководствуются.

# Климатическая катастрофа гаплогруппы «Бета»

В.П. Юрковец

Академия ДНК-генеалогии  
<http://dna-academy.ru/about/>

[valery.yurkovets@gmail.com](mailto:valery.yurkovets@gmail.com)

## Введение

Расчёты по сверхмедленной 22-маркерной панели Y-хромосомы человека (Клёсов, 2011) показывают, что около 160 тысяч лет назад человечество разделилось на две филогенетически неравные части – африканскую, представленную несколькими ветвями гаплогруппы А, и неафриканскую, которая представлена всем оставшимся спектром гаплогрупп – рис. 1.

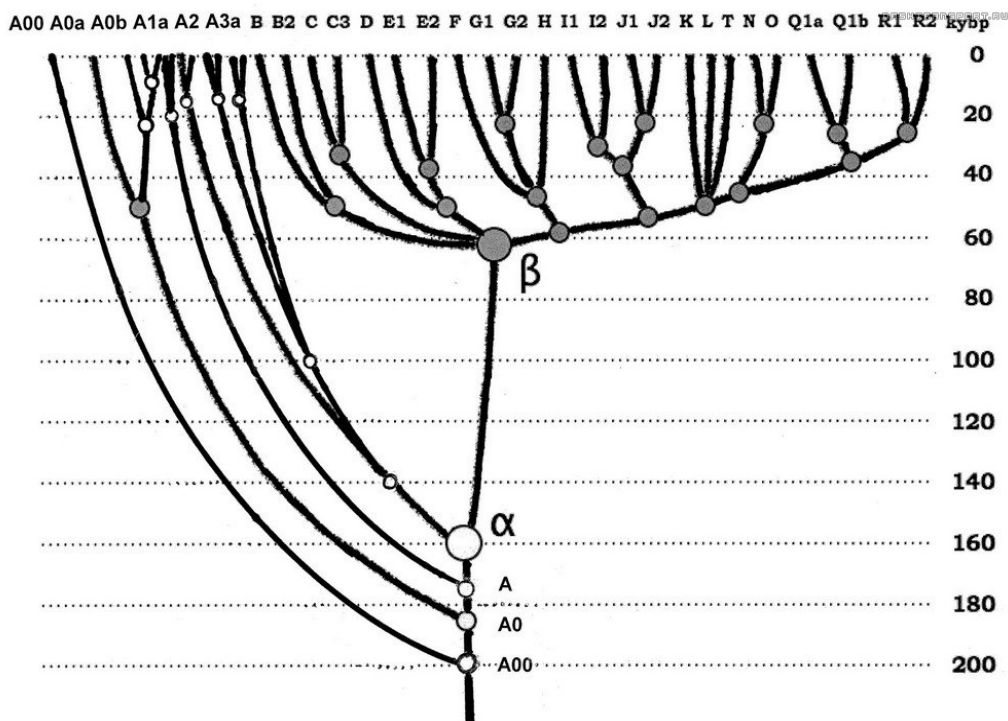


Рис. 1.

Почти все африканские гаплогруппы в недавние времена (в основном, 500 – 1000 лет назад) прошли «бутылочные горлышки», поэтому о них пока ничего не известно – их «филогенетические

истории» не сохранились. Ныне все они являются молодыми осколками линий, отделившихся от «ствола» в промежутке от 235 тысяч (гаплогруппа A0-T, датировка по данным YFull) до 160 тысяч лет назад. Оттуда же ведут своё происхождение и все неафриканские гаплогруппы. В отличие от африканских, о них известно значительно больше, включая хронологию и географию миграций, в которые входят, в том числе, древнейшие стоянки Костёнковско-Борщевского региона (Seguin-Orlando, et al, 2014).

Согласно данным (Klyosov and Rozhanskii, 2012), неафриканская часть человечества прошла жёсткое «бутылочное горлышко»  $64 \pm 6$  тысяч лет назад. Тогда она практически исчезла и возродилась вновь в потомках гаплогруппы «бета». Какое событие (или события) привело неафриканскую часть человечества около 64 тысяч лет назад через «бутылочное горлышко»? Этому вопросу посвящено данное исследование.

В настоящее время накоплен большой материал, показывающий надёжную корреляцию между событиями филогенеза и климатическими катастрофами, которые вынуждали и вынуждают различные группы населения мигрировать в поисках лучших мест. В свою очередь, миграции приводят к образованию новых ветвей на филогенетическом древе Y-хромосомы, по которым теперь можно восстановить хронологию событий.

Климатические катастрофы в первом приближении подразделяются на периодические и непериодические.

К первым относятся оледенения - межледниковья и более короткопериодные увлажнения-иссушения климата, в основном это касается средней зоны. Периодические катастрофы, большие и малые, обусловлены вариациями орбитальных параметров Земли и Луны относительно Солнца. К ним, как оказалось, жёстко привязана смена археологических культур на глубину в десятки тысяч лет человеческой истории (Юрковец, 2010).

Ко вторым пока можно отнести только падения крупных космических тел на Землю. Например, внезапное по эволюционным меркам появление «человека разумного», которое археологи фиксируют около 40 тысяч лет назад (начало верхнего палеолита), совпадает, как по времени, так и территориально (древнейший верхний палеолит Костёнок) с Ладожским импактом - падением на север Русской равнины массивного астероида около 11 километров в поперечнике (Anikovich, et al, 2007; Юрковец, 2012). Следовательно, речь в данном случае нужно вести не о появлении вида *Homo sapiens*, а о его внезапных и вынужденных миграциях с территории своего постоянного обитания.

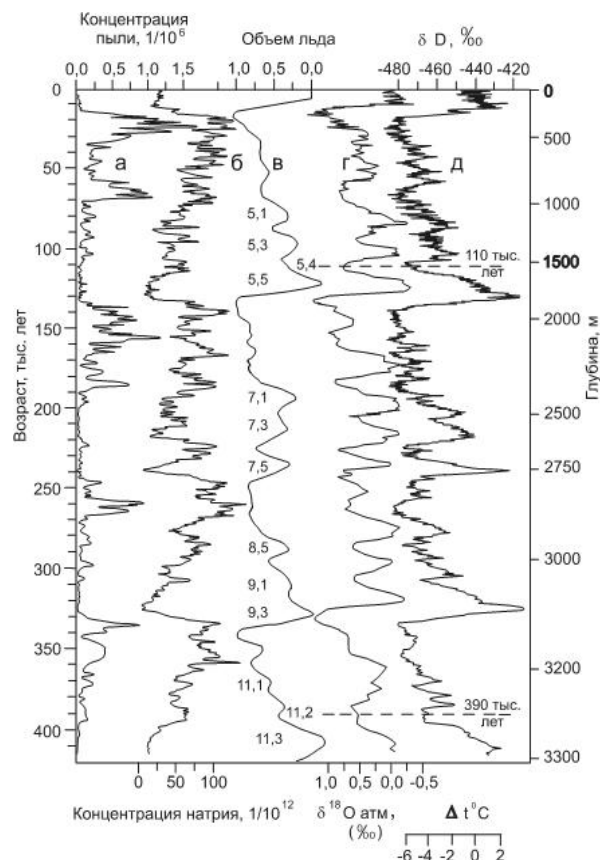


Рис. 2. Свидетельства резкого увеличения пыли в атмосфере, увеличения массы льдов и общего понижения температуры на Земле по данным исследования ледового ядра на станции Восток в Антарктиде (Васильчук, Котляков, 2000)

Вероятно, и событие, произошедшее около 64 тысяч лет назад, также не является исключением - причиной прохождения «бутылочного горлышка» гаплогруппой «бета» скорее всего была климатическая катастрофа. Об этом, в первую очередь, говорит достоверный интервал даты образования гаплогруппы «бета»: 70 – 58 тысяч лет назад, который с точностью до тысячелетия совпадает с т.н. «4-й морской изотопной стадией» - MIS 4, выделяемой палеоклиматологами по резкому ухудшению климатических условий в период между 71 – 57 тысяч лет назад (Bassinot, et al, 1994). Одновременно с общим усилением суровости климата в это же время фиксируются резкое увеличение пыли в атмосфере, увеличение массы льдов и общее понижение температуры на Земле по данным исследования ледового ядра на станции Восток в Антарктиде (Васильчук, Котляков, 2000) – рис. 2.

Материала, подтверждающего резкое ухудшение условий жизни в этот период, накоплено большое количество, в том числе, есть такие данные по ледовому ядру Гренландии. Однако не это является

предметом данного исследования. Целью краткого экскурса в палеоклиматологию было показать, что некое экстраординарное климатообразующее событие в этот период действительно имело место. Здесь же будет предпринята попытка показать, что «бутылочным горлышком», уничтожившим предшествующее человечество, было падение в Тихий океан космического тела, по размерам, вероятно, сопоставимым с Ладожским, но по катастрофическим последствиям на порядки его превосходившим. Его падение вызвало гигантское цунами, перехлестнувшее высочайшие горные хребты и даже континенты. Следы этого космогенного мегацунами распространены по всей планете, однако до настоящего времени они либо неверно, как будет показано ниже, интерпретируются, либо просто не замечаются.

### КОСМОГЕННЫЕ ЦУНАМИ

Недавнее падение Челябинского метеорита активизировало теоретические исследования в области импактологии, в том числе исследования физики падения крупного космического тела в Мировой океан, который занимает две трети поверхности Земли. Вероятность такого события в два раза превышает вероятность падения космического тела на сушу, чего, однако, не скажешь о катастрофичности последствий. Каменный метеорит диаметром 100 м вызывает на суше разрушения в радиусе немногим больше километра (Marcus, et al, Earth Impact Effects Program). Кинетическая энергия такого метеорита соответствует энергии очень сильного цунами сейсмического происхождения (Козелков и др., 2014). И она при падении в глубоководный бассейн почти полностью трансформируется в потенциальную энергию возникающего при ударе цунами. Следовательно, его падение в океан будет иметь несопоставимые по сравнению с земным падением разрушительные последствия. В случае падения астероида диаметром 5-6 км в Атлантику в нем могут возникнуть цунами высотой несколько сотен метров, способные залить огромные территории всего атлантического побережья. При этом в Европе больше всего пострадает Португалия, а в США вода дойдёт до предгорий Аппалачей (Hills, Goda, 1999).

При падении космического тела в океан возникает несколько следующих друг за другом волн. Помимо волн, образующихся непосредственно от удара космического тела о водную поверхность, возникают вторичные волны, связанные с динамикой сформированного ударом водного кратера (каверны), в результате его схлопывания и заполнения водой. При достижении дна достаточно массивным астероидом возможно образование волн цунами в результате аналогичного по своей природе кратерообразования уже в толще пород, слагающих дно океана, а также сопутствующих ему процессов (Козелков и др., 2014).

Цитата: «В открытом океане цунами распространяются с большой скоростью, достигающей 700 км/час. При этом, в отличие от обычных штормовых волн, захватывающих лишь поверхностные слои, в движение вовлекается вся толща воды от поверхности до самого дна, что и делает цунами грандиозным катастрофическим явлением. По мере приближения к берегу, длина волны уменьшается, но высота и, соответственно, разрушительный потенциал, растет, достигая максимума при выходе на сухой берег. Ввиду значительной длины волны, цунами редко подходят к берегу в виде обрушивающихся волн, чаще они наблюдаются в форме сменяющих друг друга приливов и отливов воды» (Алексеев, Гусяков, 2011).

Пока ни одна из современных моделей космогенных цунами, предлагаемых разными авторами, не рассматривает возможности возникновения дополнительной волны цунами в результате извержения, которое может быть вызвано пробоем достаточно массивным космическим телом тонкой (средняя мощность 7 километров) океанической коры. Такие – импактно-вулканические структуры известны на суше. Например, Ладожская и Попигайская (Юрковец, 2012). В месте их падения мощность коры составляет около 40 километров. Следовательно, нельзя исключать их образования и в океанах. Возможно, одна из трёх гигантских волн космогенного мегацунами, речь о которых пойдёт ниже, могла быть вызвана таким извержением.

## ГИГАНТСКАЯ РЯБЬ ТЕЧЕНИЯ

Космогенное мегацунами, как показано дальше, оставило неизгладимые следы на континентах в виде гигантских знаков ряби, а также в специфических формах рельефа, вызванных «ламинарными супертечениями» и «турбулентными сверхпотоками». Последним двум формам научных определений пока нет. Что касается гигантских знаков ряби течения, то их теория и практика исследований разработана автором теории дилювиального морфолитогенеза доктором географических наук Рудым Алексеем Николаевичем для гигантских потоков, вызванных прорывами ледниково-подпрудных озёр. Согласно его определению, «гигантская рябь течения – это активные русловые формы рельефа высотой до 20 м, образованные в околотальвеговых участках пристрежневых частей магистральных долин дилювиального стока» (Рудой, 2006).

«В плане гигантские знаки ряби течения представляют собой систему вытянутых, слабо извилистых гряд или цепочки дюн серповидной формы, ориентированных субперпендикулярно современному простиранию долин. Межгрядовые понижения обычно

имеют вытянутую мультдообразную форму» (Рудой, 2006). Кроме того, А.Н. Рудой отмечает, что на некоторых участках такие мультды бывают разделены небольшими перемычками, иногда по высоте сопоставимыми с высотами основных дюн.

На рис. 3 (Рудой, 2006) показан характер течения и процессы осадконакопления на «подветренной» стороне ряби. Показаны скорости, разделение потока на три главные зоны, а также идеализированный путь зерен осадочного материала. «Проксимальные склоны диллювиальных дюн, ориентированные навстречу потоку, имеют во всех местонахождениях слабовыпуклые профили («китовой спины»). Дистальным склонам присущи слабовогнутые в пригребневой части профили. Проксимальные склоны всегда более пологие и длинные, вогнутые – крутые и короткие. Углы падения проксимальных склонов колеблются от 3–11 до 1° в пригребневых участках. Дистальные склоны падают под углами 5–20°» (Рудой, 2006).

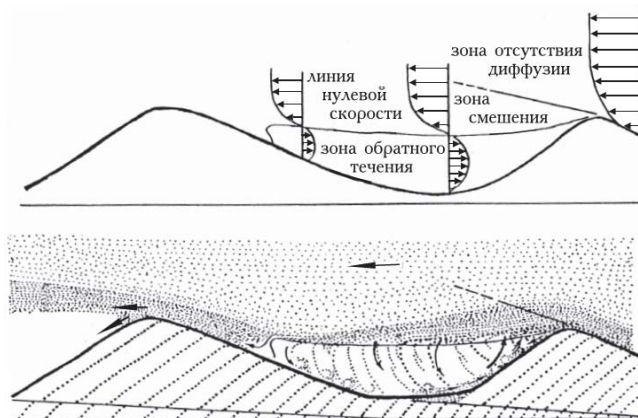


Рис. 3. Характер течения и процессы осадконакопления на «подветренной» стороне ряби течения (Рудой, 2006)

По этим особенностям формы, которые прекрасно различимы на аэро- и космоснимках, можно определить не только основные параметры дюн, но и направление потока, что может быть важным при реконструкции событий. Аэрофотоснимок классической гигантской ряби течения в Курайской впадине на правом берегу р. Тете (Алтай) можно видеть на рис. 4 (Рудой, 2006). Здесь хорошо различимы дистальные склоны дюн, направленные вдоль течения р. Тете, куда был направлен диллювиальный поток.



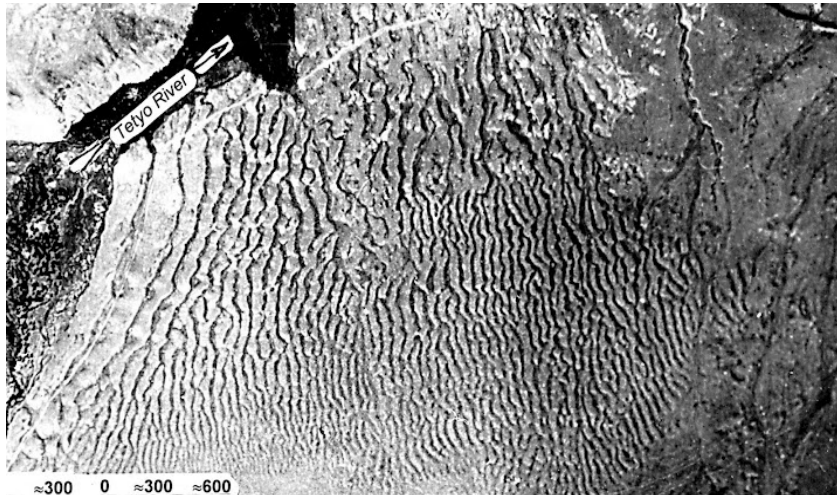


Рис. 4.

Всего А. Н. Рудой выделяет пять диагностических признаков гигантских знаков ряби:

- 1) высота волны от 2 до 20 м при длине от 5–10 м до 300 м;
- 2) знаки ряби вытянуты вкrest дилювиальным потокам, четко и закономерно асимметричны. Проксимальные склоны, ориентированные навстречу потоку, более пологие и имеют слабовыпуклые профили (профиль «китовой спины»); дистальные склоны более крутые и имеют слабовогнутые профили в пригребневых частях;
- 3) к гребням и верхним частям склонов часто приурочены скопления крупных слабоокатанных валунов и глыб;
- 4) гигантские знаки ряби состоят из галечниково-мелковалунных отложений с незначительным присутствием грубо и крупнозернистых песков. Обломочный материал обладает диагонально-косой слоистостью, согласной падению дистального склона. Независимо от возраста гряд (обычно — время последнего поздне-последледниковья), порода сухая и рыхлая, обломки не цементированы суглинистым и супесчаным материалом;
- 5) поля гигантской ряби течения приурочены к путям стоков из котловинных ледниково-подпрудных озер и круговоротным зонам в расширениях каналов стока.

Первые три признака и, отчасти, четвёртый из этого списка являются чисто морфологическими и могут быть выявлены и оценены визуально, без проведения каких-либо измерений на местности или вещественных исследований. Пятый признак является необязательным для диагностики тех гигантских знаков ряби, которые могут быть вызваны потоками иного генезиса, например, цунами.

Таким образом, классификация геоморфологических форм, которые оставляют мегапотоки, а главное - их диагностика, основаны на морфологических принципах. Следовательно, они могут использоваться

как инструментарий, с помощью которого можно выявлять следы гигантских мегапотоков по изображениям любого рода – фотографиям, видео, картам и топогеодезическому инструментарию Google.

Наиболее показательным примером такой диагностики является выявление гигантской ряби течения в пустыне Намиб – рис. 5. Здесь мы имеем практически весь набор морфологических признаков, выделяемых А. Н. Рудым для алтайских мегапотоков. Те же самые слабоизвилистые гряды дюн, разделённые мультобразными (корытообразными) долинами, местами пересечёнными небольшими перемычками. Соотношение максимальной длины волны - около 3-х километров (фрагмент карты Google слева внизу), и высоты дюн - около 200 метров (фрагмент слоя «рельеф» карты Google справа внизу) строго соответствует соотношению максимальных параметров гигантской ряби течения, которые приводит А. Н. Рудой для Алтая. Только их размеры на порядок выше. Средняя длина волны гигантской ряби пустыни Намиб составляет 2,2 километра при средней высоте 150 метров, что также повторяет соотношение максимальных параметров.

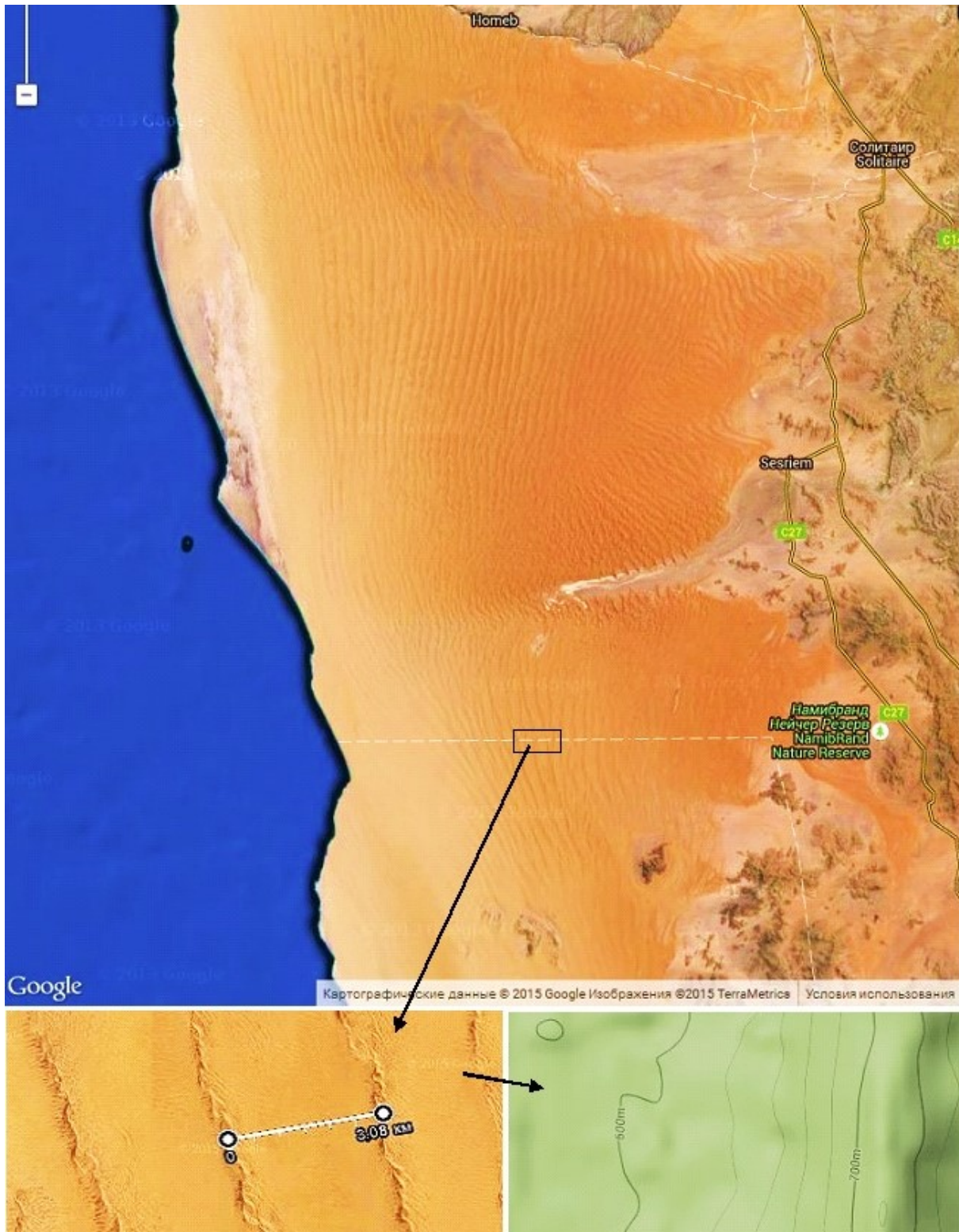


Рис. 5. Гигантская рябь течения в пустыне Намиб. Google Maps.

На рис. 6 можно видеть и перемычку, пересекающую мультобразную долину. Она столь же характерна для знаков ряби пустыни Намиб, как и для следов дилювиальных потоков Алтая.

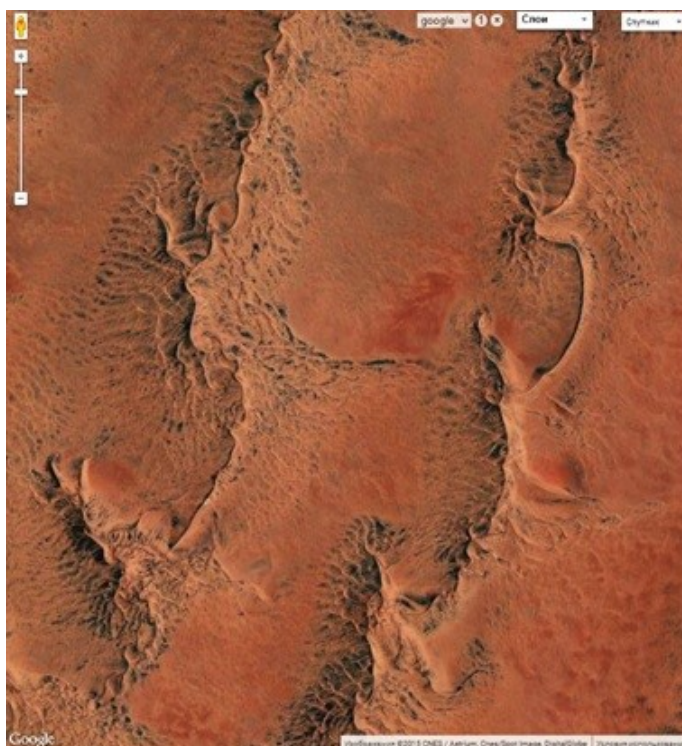


Рис. 6. Перемычка, пересекающая мультобразную долину. Google Maps.

Кроме того, на рис. 6 заметно, что песок является не более, чем макияжем, пусть и довольно эффектным, для дюн, которые на самом деле сложены более тёмным грубообломочным (дилювиальным) материалом. При большем увеличении это видно более отчётливо – рис. 7.



Рис. 7.

Как видно на рис. 5 и 6, дистальные склоны дюн смотрят на восток, следовательно, поток пришёл со стороны моря. Оценить грандиозность события можно по рис. 8. Протяжённость таких дюн может составлять 20 километров. Фото на рис. 7 и 8 сделаны в месте нахождения дюн с 3-километровой длиной волны – см. рис. 5.



Рис. 8. Иллюстрация волн гигантской ряби течения 3-километровой длины

Несмотря на невысокую расчленённость рельефа, непосредственно в пустыне Намиб встречаются и свидетельства разрушительной деятельности мощных водных потоков, выработавших

характерные узкие каньоны с многочисленными следами кавитации на стенках – рис. 9.



Рис. 9. Каньоны, выработанные мощными водными потоками, с многочисленными следами кавитации на стенах.

Привязка этой точки и положение наблюдателя даны на вставке слева внизу. Находится она чуть севернее того места, где сделаны фото гигантской ряби течения, показанное на рис. 8.

«Механизм формирования гигантских знаков ряби течения принципиально подобен процессу образования мелкой песчаной ряби, который сейчас довольно подробно изучен. В нашей стране для мелкой песчаной ряби этот процесс моделировался в искусственных желобах и на экспериментальных участках с песчаным ложем. Было установлено, что высота и длина волны ряби увеличивается с ростом глубины и скорости воды. Эта зависимость сложна, хотя в отдельных интервалах парных параметров гряд и потока может быть линейной  $V=4,2D$ , где  $V$  – длина волны, а  $D$  – глубина потока. Близкие взаимоотношения приводит и М.С. Ялин:  $V=5D$ . При некоторой критической глубине воды эта зависимость может меняться на обратную: чем глубже поток, тем ниже дюны, но, вероятно, больше длина волны. Первая зависимость часто применяется для расчета гидравлических параметров русловых процессов в отечественной литературе, вторая – в западной» (Рудой, 2006).

Согласно зависимостям, глубина потока, накрывшего пустыню Намиб, могла составлять от 9 до 15 километров. Возможно, она могла быть иной, если скорость потока была достаточно велика из-за существенной импульсной составляющей, что характерно именно для

космогенных цунами (Алексеев, Гусяков, 2011). Глядя на рис. 8, где показаны волны гигантской ряби течения 3-километровой длины, эти цифры не кажутся фантастическими. Фантастической по масштабам была сама катастрофа, даже если принять нижний предел глубины потока. Тем не менее, и эта невероятная (по расчётам) волна была всего лишь отголоском более страшного цунами, которое возникло, как будет показано, в Тихом океане.

В настоящее время термин «гигантская рябь течения» закреплён за геологическими образованиями, созданными дилювиальными потоками – «фладстримами». Относятся эти образования к объектам четвертичной гляциогидрологии (Рудой, 2006). Морфометрия гигантской ряби течения пустыни Намиб на порядок превышает максимальные параметры ряби гигантских паводков, вызванных прорывами ледниково-подпрудных озёр. Однако никаких принципиальных различий в морфологии, а, следовательно, и механизме их образования не наблюдается. Вероятно, нет никаких препятствий и для распространения этого термина на аналогичные геологические тела, образованные космогенным мегацунами.

### КОСМОГЕННОЕ МЕГАЦУНАМИ

Что касается определения «космогенное мегацунами», то в нём есть необходимость ввиду того, что термин «космогенные цунами» уже используется специалистами для обозначения всех цунами, вызванных падением космических тел в океан. Между тем, следы сверхмасштабного цунами, которые присутствуют на всей суше планеты, судя по всему, были оставлены несколькими последовательными волнами, образованными **единым падением** массивного космического тела (тел) в Тихий океан. Т.е. в настоящий момент — это единственное в своём роде явление. Предыдущие подобные (и/или менее масштабные) падения если и были, то их следы были смыты последним мегацунами.

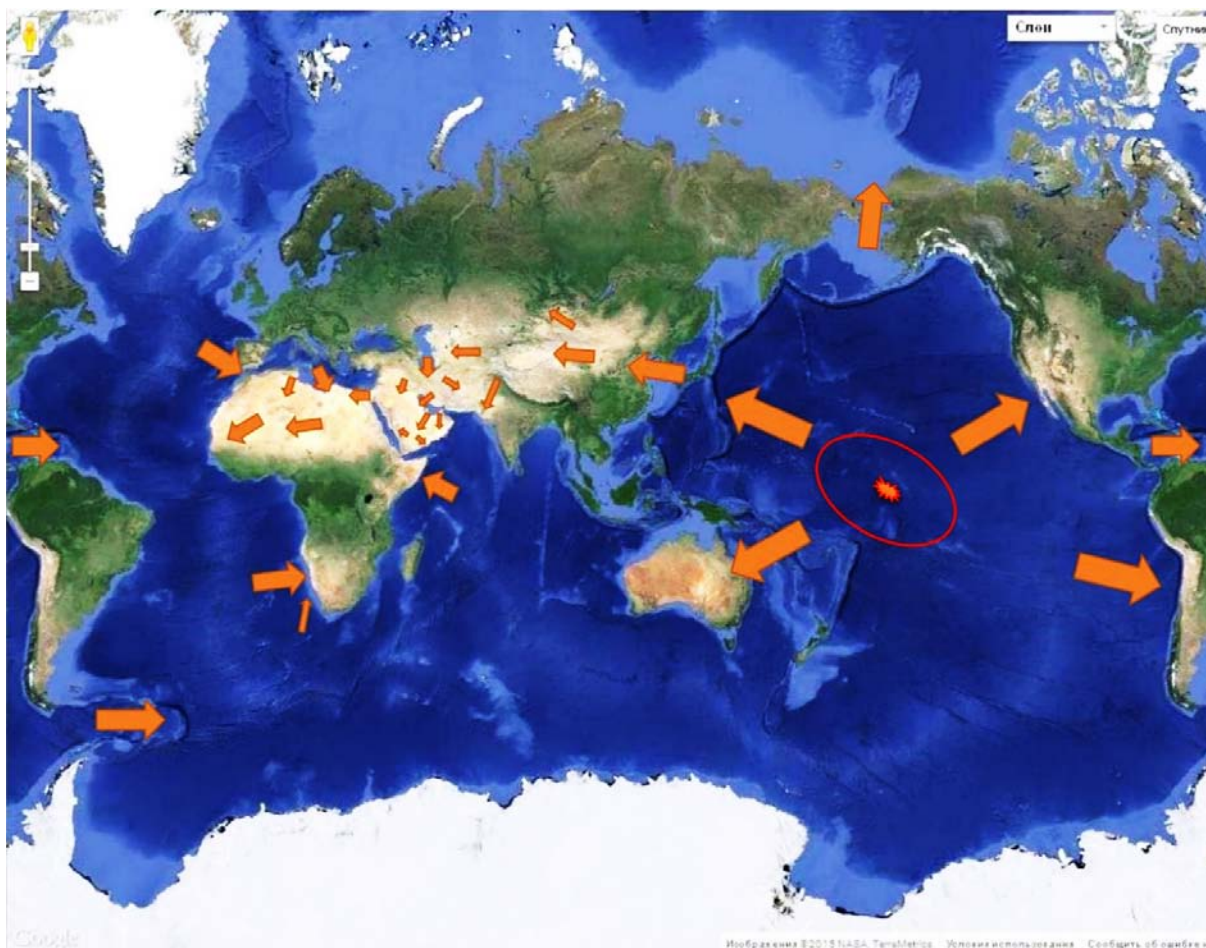


Рис. 10. Космогенное мегацунами, для которого все гигантские знаки ряби образуют единую для всей Земли систему с центром Тихом океане. Красный овалом очерчена зона, из которой исходят векторы основных направлений движения волны, реконструируемые по морфологии образованных ею следов. Основа - Google Maps.

Следы космогенного мегацунами распространены, вероятно, на всей планете, за исключением территорий перепаханных Валдайским (Вюрмским, Висконсинским) оледенением. В основном это - гигантская рябь течения, по морфологии которой определялось направление потоков. Наиболее уверенно она дешифрируется в пустынях, по причине отсутствия растительного покрова и меньшей, чем в любых других климатических зонах, скоростью процессов денудации, сгладивших или стёрших её на других - не пустынных - территориях. Как показало картирование по космоснимкам Google, все гигантские знаки ряби, образованные космогенным мегацунами, образуют единую для всей Земли систему с центром Тихом океане. На рис. 9 красный овалом очерчена зона, из которой исходят векторы основных направлений движения волны, реконструируемые по морфологии образованных ею следов.



Оранжевые стрелки показывают эти направления. Их размер примерно (не количественно) соответствует масштабу суперволны в каждой конкретной точке обнаружения таких следов – гигантской ряби течения (главным образом), следов «ламинарных супертечений» и «турбулентных суперпотоков». А также некоторых специфических «катастрофных ландшафтов», образованных на многих участках суши гигантским цунами. Такие территории в местах прорыва ледниково-подпрудных озёр называются «скэблендами» - зонами гидросферной катастрофы. Вероятно, этот термин можно распространить и на значительные участки суши и дна океана, где оледенений не было, но очевидные следы такой катастрофы имеют место. К ним, кроме перечисленных выше, также относятся эрозионно-кавитационные образования – вихреки («исполиновые котлы» - рис. 11), выработанные гигантскими водоворотами, несущими камни; а также территории, где развиты геоскульптурные ландшафты.



Рис. 11. Эрозионно-кавитационные образования – вихреки («исполиновые котлы»), выработанные гигантскими водоворотами, несущими камни. Фото В.К.Гусякова (Алексеев, Гусяков, 2011).

На рис. 11 можно видеть левую часть вихрека диаметром около 80 метров, вырезанного водоворотом в твердых подстилающих породах (вулканогенные туфы), слагающих побережье Австралии в районе Воллонгонга. Видны остатки «центрального поднятия» - так в статье называется горка, которая образуется в центре вихрека. Вызвано это тем, что центробежные силы выталкивают «абразивный» материал от центра

к периферии, там же сосредоточена и основная энергия водоворота. Поэтому круговой поток вырабатывает в первую очередь внешнюю сторону вихря. На Алтае вихри достигают размеров в сотни метров в поперечнике (Рудой, 2006), но рекорд, по-видимому, принадлежит Северной Африке, где находится, судя по всему, гигантский вихрь диаметром около 40 километров, препарировавший известную купольную структуру Рашат. Что касается геоскульптурных ландшафтов, то самым их выразительным примером являются геоскульптуры бассейна реки Колорадо (Аризона, США).

На рис.10 видно, что следы мегацунами обнаружены, в основном, вдоль экватора, из-за чего может сложиться неверное представление, что волна распространялась, главным образом, в широтном направлении. На самом деле это не так. Как сказано выше, такая - несколько искажённая - картина связана с лучшей сохранностью свидетельств гидросферной мегакатастрофы в пустынях, которые распространены вдоль экватора. По мере обнаружения новых свидетельств карта будет дополняться, но общая картина уже просматривается вполне отчётливо.

#### АВСТРАЛИЯ

Итак, гигантская волна до полутора десятков километров высоты, возникшая в результате падения космического тела в Тихий океан, двинулась по земному шару навстречу самой себе, преодолевая высочайшие горные хребты и даже континенты. По мере своего движения она оставила следы своего пребывания на всех материках Земли. «Встреча» произошла на обратной стороне планеты в районе северной Африки, где зафиксирована хаотичная, как по направлениям и интенсивности, так и морфологии, картина гигантских знаков ряби, «супертечений», «мегапотоков» и прочих свидетельств движения огромных масс воды. Небольшую Австралию, находящуюся близко к месту падения, мегацунами перемахнуло, игнорируя все неровности её рельефа. Оставленная здесь гигантская рябь течения (пустыня Симпсона) отличается чрезвычайно строгой геометрией, каковая пока нигде больше не встречена - рис. 12.

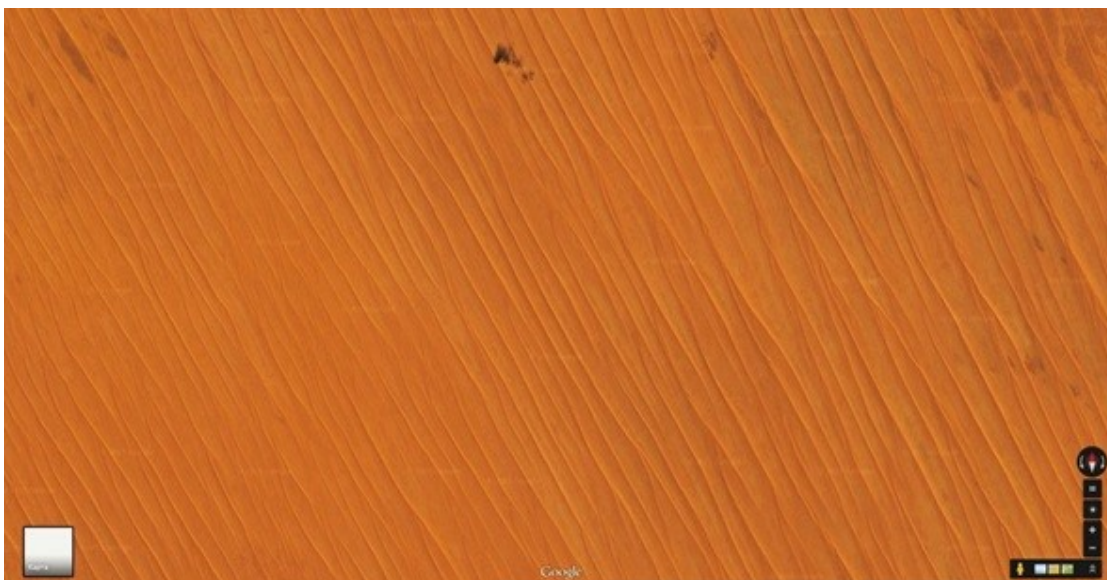


Рис. 12. Гигантская рябь течения в пустыне Симпсона, Австралия, отличающаяся строгой геометрией на всей протяженности пустыни – более 500 км. Длина волны гигантской ряби составляет около 300 метров. Протяжённость дюн – до 20 и более километров. Google Maps.

Длина волны гигантской ряби в пустыне Симпсона составляет около 300 метров – как на Алтае. Высота, судя по горизонталям, не превышает 20 метров. Параметры соответствуют диагностическим признакам гигантской ряби течения. Однако протяжённость дюн – до 20 и более километров, превышает таковую даже в пустыне Намиб. Судя по тому, что такая строго единообразная картина отмечается на всей территории пустыни Симпсона (с северо-запада на юго-восток более 500 километров), это был ровный, без внутренних флуктуаций и завихрений, единый и невероятно грандиозный поток, который, вероятно, даже «на заметил» Австралию – предыдущая тысяча километров суши, включая среднегорье, по которой он прошёл до пустыни Симпсона, никак не сказались на его «ламинарности» - рис. 13.



Рис. 13. Гигантская рябь течения в пустыне Симпсона, Австралия. Стрелкой показано направление потока. Масштаб около 1:400000. Контрастность (здесь и на остальных фото) изображения увеличена для того, чтобы подчеркнуть единообразную морфологию и чрезвычайную протяжённость гигантской ряби течения в пустыне Симпсона. Google Maps.

## СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

В Северной Америке мегацунами преодолело Кордильеры и Скалистые горы и оставило значительно более разнообразные свидетельства своего присутствия, в том числе на восточных склонах Скалистых гор. Поток преодолел полуостров Калифорния и оставил на территории пустыни Хила (расположенной в районе американо-мексиканской границы на территории американских штатов Аризона и Калифорния и мексиканского штата Сонора, к северу от Калифорнийского залива) несколько гряд гигантских дюн – гигантскую

рябь течения с длиной волны достигающей 4 и более километров - на 1 километр больше, чем в пустыне Намиб – рис. 14.

Высота дюн около 150 метров. Соотношение вписывается в диапазон параметров алтайских гигантских знаков ряби. Также обращает на себя внимание схожесть морфологии дюн пустыни Намиб и пустыни Хила, включая «песочный макияж».



Рис. 14. Гигантская рябь течения в виде несколько гряд гигантских дюн на территории небольшой пустыни Хила (американские штаты Аризона и Калифорния и мексиканский штат Сонора), с длиной волны, достигающей 4 и более километров (на 1 километр больше, чем в пустыне Намиб). Высота дюн около 150 метров. Google Maps.

Дальше - в отрогах Кордильер и Скалистых гор, мегацунами сформировала некоторые виды рельефа, не описываемые существующей ныне терминологией ландшафтов скэбленда. При выходе на плато Колорадо из долины реки Литл Колорадо, суперпоток быстро преодолевал турбулентность, возникающую при столкновении с уступом и, сбросив в самом начале выхода на плато дилювиальный материал выработанных долин правых притоков этой реки, двигался дальше в виде ровного течения, о чём говорит характер образованного им ландшафта – рис. 15.



Рис. 15. Следы суперпотока на плато в штате Колорадо. Google Maps.

Слева – правый борт долины реки Литл Колорадо, справа – плато Колорадо. Здесь мы впервые видим дюны, образованные турбулентным потоком – широкие ячеистые полосы. А дальше – протяжённые светлые гребни, разделённые более тёмными впадинами. Впадины имеют относительно более крутой левый борт, хорошо различимый на космоснимках, что, очевидно, объясняется направлением вращения донных вихрей. В одном месте по ходу движения поток встречает одиночное изометричное препятствие, оказавшееся по размерам и форме подходящим для реконструкции количества волн, образованных в результате падения космического тела в Тихий океан. Препятствие представляет собой одиночную вершину, находящуюся на плато в 23 километрах к северу от небольшого городка Ред Меса (Аризона) – рис. 16.



Рис. 16. Следы суперпотока на плато в 23 километрах к северу от городка Ред Меса (Аризона). В центре – одиночная вершина. Google Maps.

Как видно на «подветренной» стороне, турбулентность первого - самого мощного, потока, вероятно, перехлестнувшего вершину, выпилила две извилистых долинки, которые объединившись образовали первое ныне сухое русло. У второй – менее высокой волны «отрыв вихря» произошёл чуть ранее – в районе диаметра горы, поперечного потоку. Эти два «уса» турбулентности также выработали свои русла. И, наконец, третья волна породила турбулентные потоки, отходящие непосредственно от подножия горы. Следовательно, её высота была наименьшей. Все эти долины, образованные вихрями, возникшими от столкновения потока с препятствием, также имеют более крутой левый борт – рис. 17, независимо от направления огибающего гору вихря – правого или левого, поскольку возникновение вихря связано с вращением Земли и не зависит от направления огибания. Что также подтверждает вихревую природу отходящих от горы долин.

Из этого обстоятельства может следовать важный для реконструкции событий «потопа» вывод – какая-то часть следов мегацунами могла быть оставлена последней, не самой мощной волной – в тех местах, куда она смогла «дотянуться» и смыть картину, образованную предыдущей волной (волнами), оставив только свою. Вероятно, этим можно объяснить относительно небольшую длину волны гигантской ряби течения в Австралии – этот континент является самым «низкорослым» из всех, вероятно, поэтому последняя волна смогла пройти его насквозь.



Рис. 17. Google Maps.

Возможно, самое большое по площади поле дюн «турбулентности» в Аризоне также находится неподалеку от «усатой» горы - в 6 километрах строго на северо-запад и примерно в 11 километрах строго на восток от городка Тселакай Дезза - рис. 18. Его размер по диагонали составляет около 4 километров.



Рис. 18. Поле дюн турбулентности в штате Аризона. Google Maps.

Геоскульптурные эрозионно-кавитационные формы рельефа бассейна реки Колорадо, выработанные как самими волнами



мегацунами, так и обратными потоками, аккумулярованными её гидросетью, столь величественны и многообразны, сколь и широко известны – рис. 19, 20.



Рис. 19. Геоскульптурные эрозионно-кавитационные формы рельефа бассейна реки Колорадо.



Рис. 20. Геоскульптурные эрозионно-кавитационные формы рельефа бассейна реки Колорадо.

Более значимыми для данного исследования являются такие же образования, находящиеся «по ту сторону» Кордильер и Скалистых гор – на их восточных склонах – рис. 21,22. Они показывают, что волна (волны) мегацунами преодолела высочайшие горные хребты Северной Америки, существенно не потеряв своей мощи, и сформировав в иных геологических условиях ландшафты, ненамного уступающие по величественности ландшафтам бассейна реки Колорадо.



Рис. 21



Рис. 22.

## ЮЖНАЯ АМЕРИКА

В Южной Америке мегацунами противостояла глубокоэшелонированная оборона, состоящая из нескольких высочайших хребтов мира, к тому же простирающихся параллельно друг другу в субдолготном направлении - т.е. поперёк движения суперпотока. Но они не стали для него помехой. Поток не только перехлестнул через высочайшие горы мира, но и пропилил в самых высокогорных частях Анд целую систему долин-спилвеев, по которым произошёл сброс оставшейся после «потопа» воды из Альтиплано - бессточной высокогорной области Анд. Спилвеи изменили направления течения рек в этих областях, которые теперь сами стали течь поперёк хребтов (верховья Рио-Гранде и Пилькомайо). Большинство спилвеев сейчас сухие - рис. 23, поэтому не поддаются более-менее точному учёту дистанционными методами.



Рис. 23. Сухие спилвеи.

Масштаб гидросферной катастрофы в Южной Америке не уступает североамериканскому, а в чём-то и превосходит его. Формы и размеры геоскульптурных образований на обоих континентах удивительно похожи, несмотря на то, что сложены разными породами - рис. 24. Здесь показано фото района реки Туписа, где она рассекает один из субдолготных хребтов Анд поперёк его простираения.



Рис. 24. Район реки Туписа, где она рассекает один из субдолготных хребтов Анд поперёк его простирания.

Обращает на себя внимание отсутствие окатанного галечника на рис. 23 и 24, что свидетельствует кратковременности потока. Кроме того, в самом сердце высокогорного плато Анд повсеместно встречаются свидетельства одноразовости «потопа» – на ровной слабохолмистой поверхности плато, где нет ни рек, ни ручьёв, ни даже сухих русел попадаются скульптурные образования, созданные кратковременным скоростным водным потоком, с чёткими следами кавитации и характерными препарированными водой слоями - рис. 25.



Рис. 25. Скульптурные образования, созданные кратковременным скоростным водным потоком, с чёткими следами кавитации и характерными препарированными водой слоями

Эти геоскульптуры находятся примерно в 20 километрах к северу от Лагуна Пастос Грандес, в центральной части Альтиплано.

Ввиду высокой степени расчленённости рельефа Анд, даже в пределах Альтиплано (плато), гигантская рябь течения встречается значительно реже и, кроме того, имеет невыдержанные размеры и «неклассическую» морфологию - рис. 26.



Рис. 26. Катамарка, Аргентина. Гигантская рябь течения здесь имеет невыдержанные размеры и «неклассическую» морфологию.  
Google Maps.

Тем не менее, перехлестнувший через Анды поток уже на равнинных территориях Аргентины оставил более «правильные» гигантские знаки ряби. Здесь они дешифрируются несмотря на сплошную залесённость и перекрытие молодыми рыхлыми отложениями - рис. 27.



Рис. 27. Гигантские знаки ряби со средней длиной волны более 4 километров на равнинных территориях Аргентины. Google Maps.

Это поле гигантских знаков ряби расположено в трёхстах километрах к запад-юго-западу от Буэнос-Айреса. Средняя длина их волны превышает 4 километра, что в совокупности с другими данными указывает на больший масштаб гидросферной катастрофы, постигшей Южную Америку в сравнении с Северной.

Волна, преодолевшая Анды, также, как и в Северной Америке, ненамного потеряла свою мощь, если судить по следам, которые она оставила на восточных склонах – рис. 28.



Рис. 28. Геоскульптуры на восточных склонах Анд в национальном парке Талампайя, Аргентина.

Вид некоторых геоскульптур ничем не отличается от тех, которые образованы движущимся потоком на восточной стороне Кордильер в штате Колорадо – рис. 29. Фото сделано там же – в национальном парке Талампайя.



Рис. 29. Геоскульптуры в национальном парке Талампайя, Аргентина.

## АЗИЯ

Самые многочисленные следы своего пребывания мегацунами оставило в Азии, в том числе гигантскую рябь течения в пустыне Гоби – рис. 30. Длина волны на этом участке составляет около 3,4 километра.



Рис. 30. Гигантская рябь течения, оставленная мегацунами в пустыне Гоби, с длиной волны около 3,4 километра. Google Maps.



При движении на запад волна убывала и уже в пределах восточной части Гоби длина волны гигантской ряби течения составляла до 3,2 и менее километров – рис. 31.



Рис. 31. Гигантская рябь течения, оставленная мегацунами в восточной части пустыни Гоби, с длиной волны около 3,2 километра. Google Maps.

В Монголии (долина реки Завхан) она уже уменьшилась до полутора километров – рис. 32.



Рис. 32. Гигантская рябь течения, оставленная мегацунами в долине реки Завхан, Монголия, с длиной волны около 1,5 километра. Google Maps.

Далее к Каспию мегацунами стало дробиться, направление движения меняться, длина волн ещё более уменьшаться, и картина в целом стала более хаотичной – рис. 33 (полосы сверху снимка, центр – артефакты программы Google).

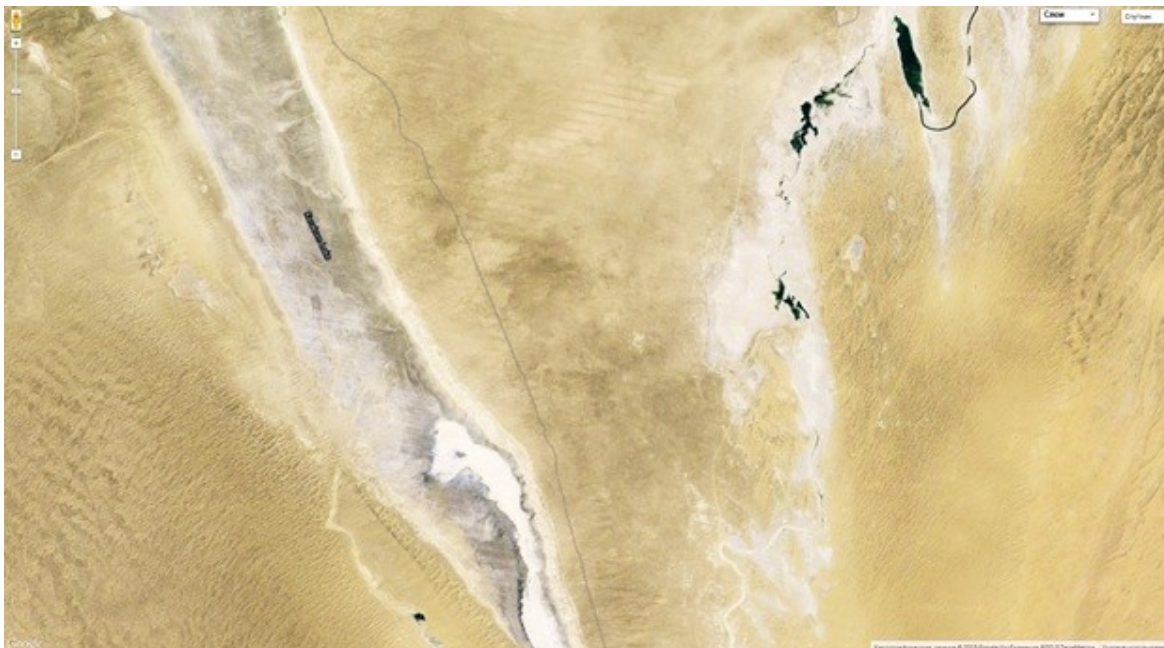


Рис. 33. Google Maps.

Южный рукав потока от пустыни Гоби и далее по коридору, образованному Турфанской впадиной и пустыней Такла-Макан, прошёл практически без помех до Памира и Гималаев, сформировав классическую гигантскую рябь течения с длиной волны, постепенно убывающей от 3-х километров в восточной части пустыни, до 700 – 800 метров в предгорьях на западе – рис. 34 (восток), рис. 35 (запад).

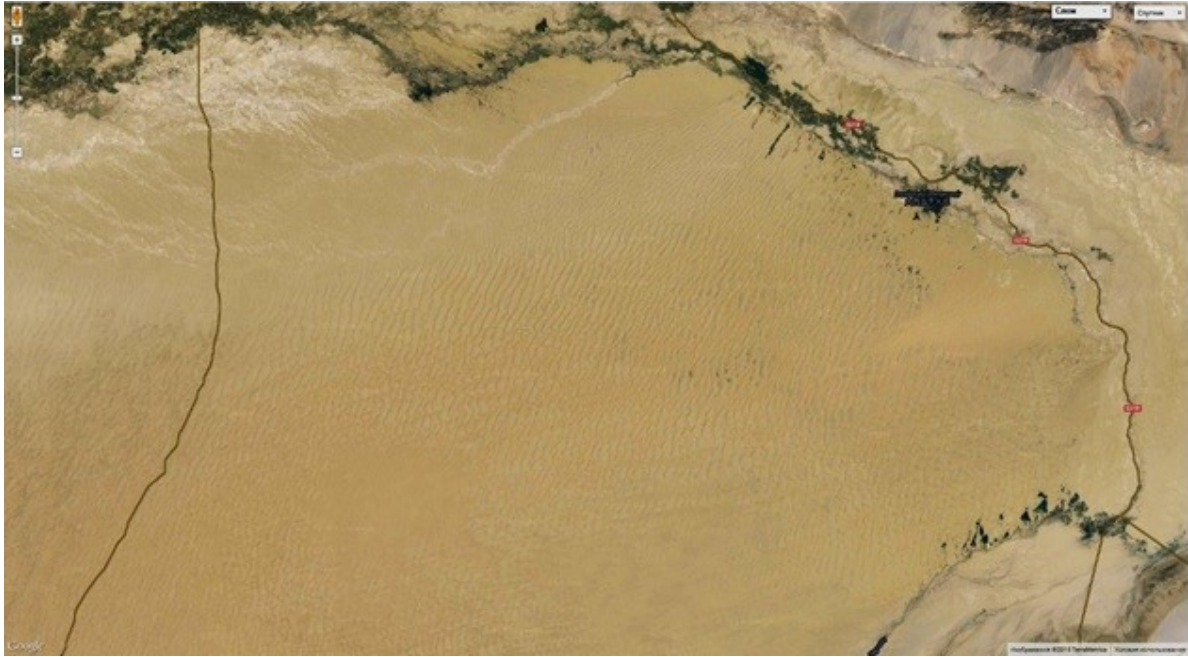


Рис. 34. Классическая гигантская рябь течения на востоке пустыни Такла-Макан с длиной волны, постепенно убывающей от 3-х километров в восточной части пустыни до 700-800 метров в западной. Google Maps.



Рис. 35. Классическая гигантская рябь течения на западе пустыни Такла-Макан с длиной волны, постепенно убывающей до 700-800 метров. Google Maps.

Очень интересна граница между видами ряби в верхней части фото 33. Судя по тому, что она в точности повторяет северные кулисы

Гималаев и Памира - это место встречи, отражённого от них потока (части потока) и второй волны мегацунами (либо третьей, поскольку каждая последующая стирает следы предыдущей) – рис. 36.



Рис. 36. Google Maps.

Очевидно, именно возвратная волна оставила за этим супербаром серию «дюн турбулентности», направленную дистальными склонами на северо-восток – рис. 37.

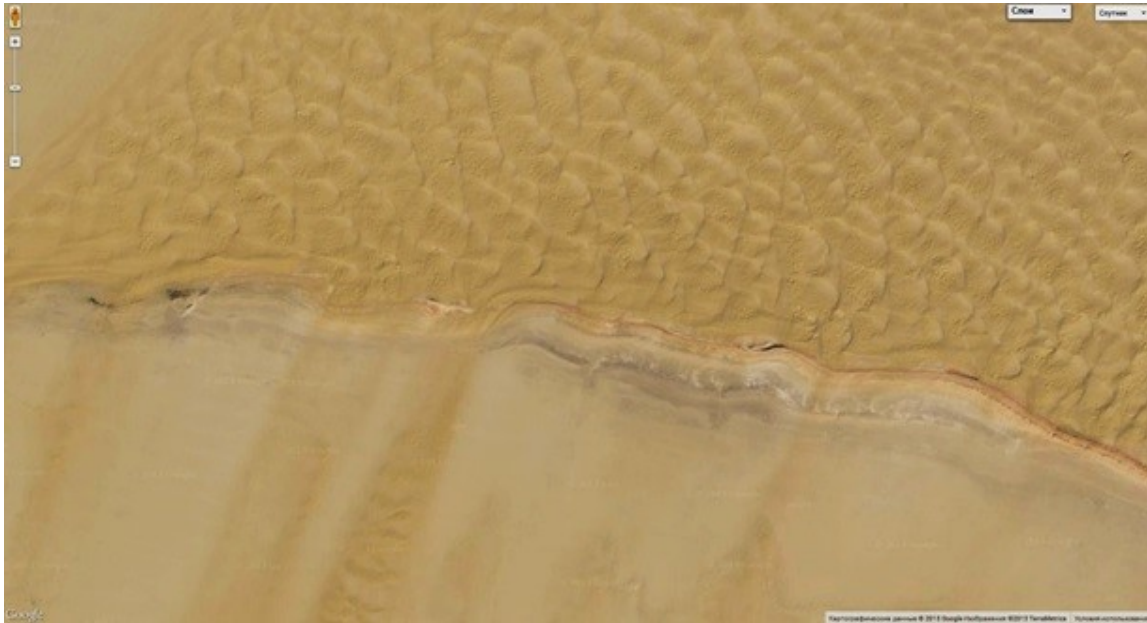


Рис. 37. «Дюны турбулентности». Google Maps.

Далее по ходу своего движения на запад поток пропилил, наверное, самый большой в мире спилвей – Алайскую долину, отделившую Памир от Гиссарского и Зеравшанского и Алайского хребтов, по которой вода устремилась в гигантский бассейн Каспийского и Аральского морей. Как минимум, часть этой массы воды разгрузалась на юг через хребет Эльбурс (Иран), в котором поток сформировал сразу несколько спилвеев. Например, ущелье Танге Саваши (Танге Ваши), находящееся недалеко от Тегерана – рис. 38.



Рис. 38. Ущелье Танге Саваши (Танге Ваши, недалеко от Тегерана) представлявшее спилвей, сформированный мегацунами.

Вероятно, часть потока перехлестнула Гималаи на юго-восток, поскольку в Южной части пустыни Тар, восточнее приустьевой части Инда, встречаются следы мощного скоростного потока, в котором зоны турбулентности чередуются с «ламинарным течением» – рис. 39.



Рис. 39. Следы мощного скоростного потока, в котором зоны турбулентности чередуются с «ламинарным течением». Южная часть пустыни Тар, восточнее приустьевой части Инда. Google Maps.

Однако не исключено, что здесь перед нами следы последнего отражённого от Гималаев мегацунами, пришедшего уже со стороны Индийского океана.

Точно такая же картина постепенного убывания разрушительной мощи мегацунами показывают и геоскульптуры, образованные суперпоток, который, несмотря на существенную потерю своей силы, перевалил даже за Урал. На Дальнем Востоке (горы Улин, Китай) высота и масштаб геоскульптур максимальны – рис. 40.



Рис. 40. Геоскульптуры, образованные суперпотоком мегацунами, на Дальнем Востоке (горы Улин, Китай).

Красноярские столбы в Сибири, несмотря на меньшие размеры, всё ещё величественны и свидетельствуют о большой мощности потока – рис. 41.



Рис. 41. Красноярские столбы в Сибири.

42. На Урале поток заметно ослаб (Урал, плато Маньпупунёр) – рис.



Рис. 42. Урал, плато Маньпупунёр

В районе Красноярска, кроме геоскульптур, следы преобразования рельефа водным потоком – «дюны турбулентности», следы мощного «ламинарного потока» просматривается на огромной площади, несмотря на сильную зелёность – рис. 43.



Рис. 43. Следы преобразования рельефа водным потоком – «дюны турбулентности», следы мощного «ламинарного потока» - в районе Красноярска. Google Maps.



## АФРИКА

Ближе к Африке – месту встречи волн мегацунами на обратной стороне Земли, картина становится всё более хаотичной. Чрезвычайно выразительная и очень разнообразная гигантская рябь течения от нескольких разнонаправленных потоков встречается на юго-востоке Аравийского полуострова – рис. 44.

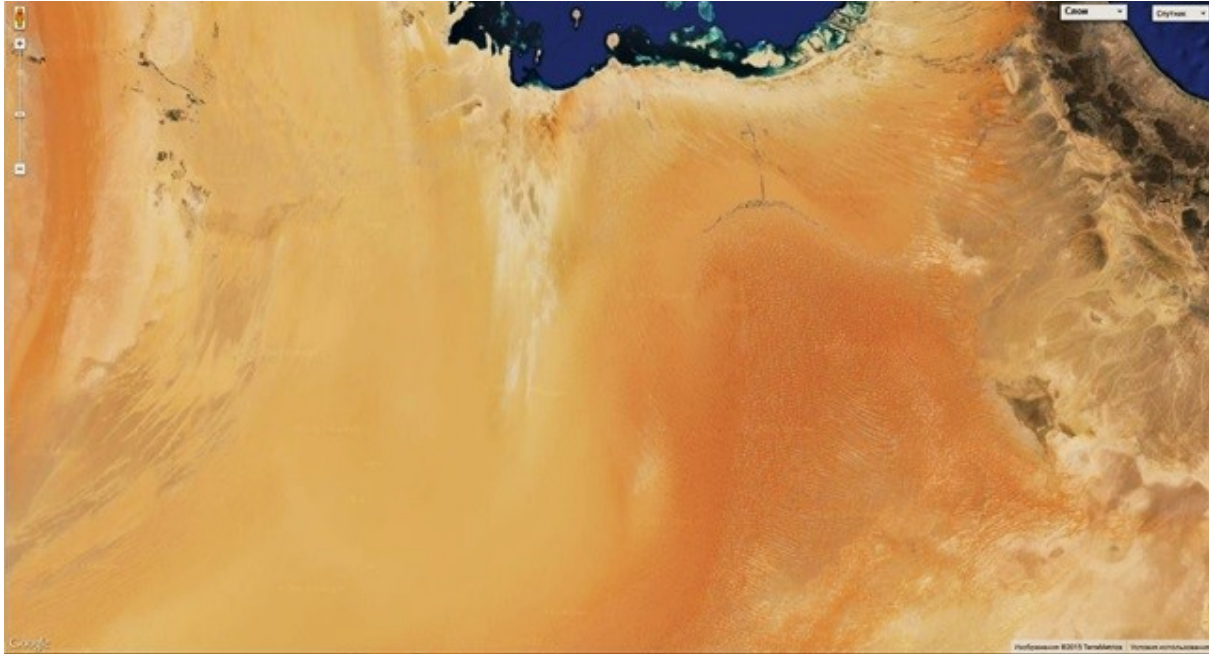


Рис. 44. Выразительная и очень разнообразная гигантская рябь течения от нескольких разнонаправленных потоков на юго-востоке Аравийского полуострова. Google Maps.

В Северной Африке последствия мегацунами можно без помех наблюдать на ещё более значительных площадях. Здесь имеется весь набор признаков потока. Например, «ламинарное супертечение» к западу от низовий Нила - рис. 45.

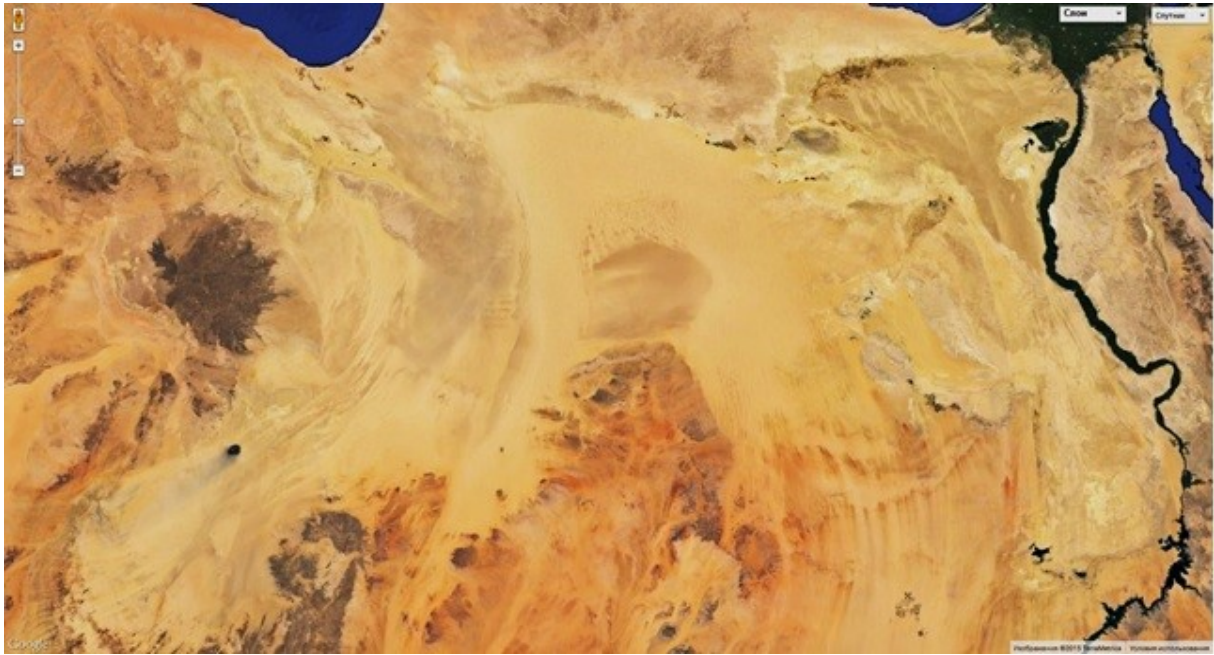


Рис. 45. «Ламинарное супертечение» как следствие мегацунами к западу от низовий Нила. Google Maps.

Гигантская рябь течения там же - рис. 46.

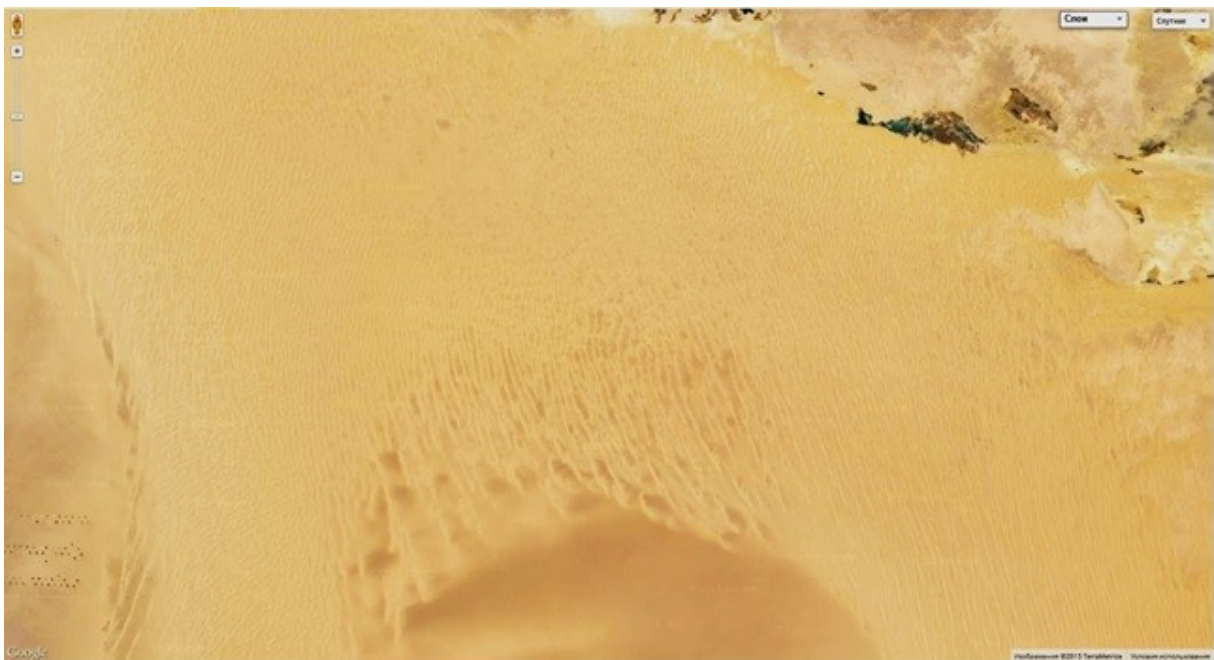


Рис. 46. Гигантская рябь течения как следствие мегацунами к западу от низовий Нила. Google Maps.

В западной части Сахары та же картина – рис. 47.



Рис. 47. Гигантская рябь течения и «ламинарные супертечения» как следствие мегацунами в западной части Сахары. Google Maps.

Судя по направлению потоков на фото 45, 47, после прохождения волн цунами переполненное Средиземное море разгружалось, в том числе, и через невысокую Сахару, формируя на равнинных участках классическую гигантскую рябь течения, местами осложнённую турбулентностью – рис. 48.

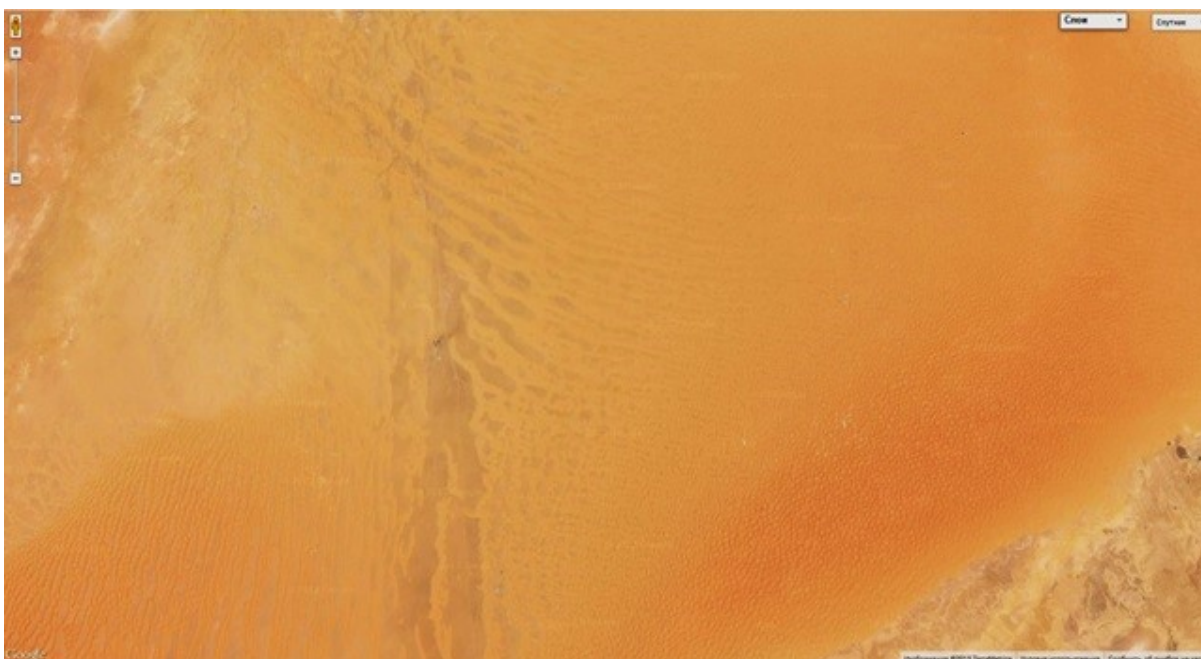


Рис. 48. Классическая гигантская рябь течения, местами осложнённую турбулентностью, в песках Сахары. Google Maps.

Наконец, пока только в Африке – месте встречи волн мегацунами, обнаружены в большом ассортименте «исполиновые котлы» в пустыне (вortexы) – рис. 49. На фото вихре́кс Бима в Омане.



Рис. 49. Пример «исполинового котла» (вortexа) в пустыне Омана (вortex Бима).

Нередки vortexы на западе Северной Африки. На рис. 50 – один из «классических» vortexов в Мавритании, в 12 километров от г. Атар.



Рис. 50. Один из «классических» вихреков в Мавритании, на западе Северной Африки.

Вероятно, самым крупным вихреком в мире является известная гигантская структура Ришат, находящаяся в 170 километрах на северо-восток от вихрека, показанного на рис. 50. Его размеры превышают 40 километров в диаметре – рис. 51.

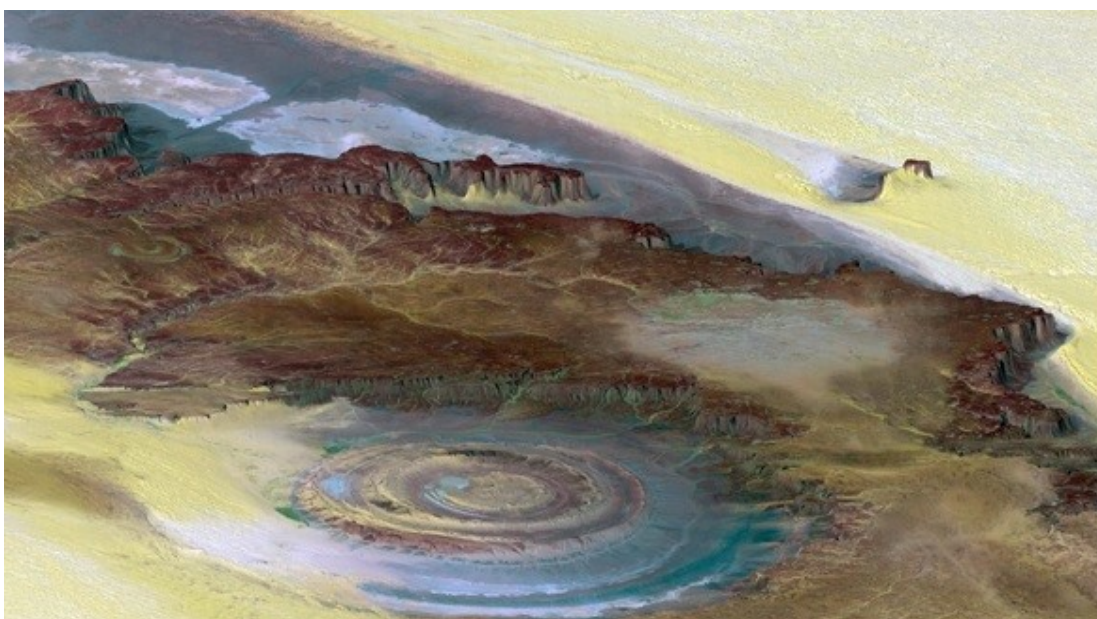


Рис. 51. Гигантская структура Ришат, вероятно, самый крупный вихрекс в мире. Находится в 170 километрах на северо-восток от вихрекса, показанного на рис. 50. Его размеры превышают 40 километров в диаметре

Мощный водоворот препарировал и очистил от наносов центральную часть купола, сложенного породами различной твёрдости, что предопределило разную скорость их разрушения и, как следствие, столь контрастную выраженность в рельефе. Справа вверху виден останец, завихрения воды вокруг которого выработали углубление в рельефе. Размер углубления около 6 километров в поперечнике, глубина около ста метров от подножия останца. Вокруг – «дюны турбулентности» самой разнообразной морфологии – рис. 52.



Рис. 52. Google Maps.

Похоже, здесь представлены «дюны турбулентности» всех типов и морфологий, сформированных потоками различной скорости и мощности. Небольшие серповидные дюны с левой по ходу потока стороны останца, вероятно, созданы работой ветра.

### СОЛЁНЫЕ БЕССТОЧНЫЕ ОЗЁРА

Поскольку мегацунами накрыла практически всю сушу, оно должно было оставить свои солёные воды во всех бессточных областях Земли независимо от их высоты над уровнем моря. Самой высокогорное в мире солёное бессточное озеро Намцо находится в Тибете. Его высота над уровнем моря - 4718 метров. Источником питания озера Намцо является только и исключительно дистиллированная атмосферой влага, однако озеро солёное. В настоящее время принято считать, что соль в

бессточных озёрах накопилась за миллионы лет стока в них атмосферных вод, текущих по горным породам, содержащим соль, и последующего испарения. Однако пример озера Балхаш это опровергает. Это озеро является наполовину солёным (восточная часть), а наполовину пресным (западная часть). Солёную и пресную части озера соединяет небольшой пролив глубиной около 6 метров. И именно в пресную его часть втекает река Или, дающая около 80% всего стока в Балхаш. Согласно логике общепринятой гипотезы, более солёной должна быть западная часть – в неё вместе с водой поступает больше соли, при том, что испарение в обеих частях озера одинаково, а всё озеро является гидравлическим целым. Однако в реальности картина обратная – более солёной является восточная часть. Следовательно, солёность Балхаша – реликт некоего события, которое с поступлением соли из окрестностей никак не связано. И этот реликт в настоящее время активно размывается стекающими в озеро реками. Более интенсивно в мелководной западной части, менее интенсивно – в глубоководной восточной.

Разумеется, гидрология Балхаша гораздо сложнее предложенных схем – как общепринятой, так и альтернативной, однако здесь важно было показать, что не работает сам принцип, на котором основана общепринятая гипотеза. В то время как мегацунами, перелестнувшая самые высокие хребты, обязана была оставить свои океанические «останцы» во всех бессточных областях, что и наблюдается по всей суше.

#### СЛЕДЫ КОСМОГЕННОГО МЕГАЦУНАМИ В ОКЕАНЕ

Между Южной и Северной Америками и между Южной Америкой и Антарктидой дешифрируются структуры, морфологически похожие на шлейфы выноса материала в направлении от Тихого океана к Атлантическому. Внешняя дуга каждого из этих шлейфов трассирует цепочка вулканических островов. Похоже, их происхождение также может быть связано с космогенным мегацунами. Механизм можно реконструировать следующим образом. Если наступление мегацунами на плотины Кордильер или Анд первые километры высоты скорее напоминало прилив, то в этих низких и, что не менее важно, относительно узких пространствах оно за отсутствием препятствий формировало мощнейшие потоки, которые мгновенно – буквально за часы – вырабатывали глубоководные долины, каменный материал которых сбрасывался сразу же по выходу потоков на океанический простор. Так образовались сами дугообразные шлейфы. Наиболее выразительным является южный прорыв – рис. 53.



Рис. 53. Южный прорыв (между Южной Америкой и Антарктидой) как результат напора волн мегацунами. Google Maps.

Менее выразительным является северный прорыв, но там наблюдаются три шлейфа, соответствующие, вероятно, трём основным волнам космогенного мегацунами – рис. 54.



Рис. 54. Северный прорыв (между Южной и Северной Америками) как результат напора волн мегацунами. Google Maps.

Высота шлейфов от подножия (дна) до верхушки составила несколько километров. Давление этой огромной массы на тонкую океаническую кору привело к изостатическому погружению участка дна, занятого шлейфами, вдоль разрывных нарушений, по которым вверх стала поступать магма астеносферы. Что, как следствие, привело к вулканизму в наиболее погружённых её участках. В наиболее крутой



фронтальной части давление на ложе максимально, соответственно, максимально его прогибание – так вдоль внешней стороны шлейфов сформировались глубоководные желоба, которые можно видеть на географических картах. Их предельные глубины составляют между Америками 8385 метров, между Южной Америкой и Антарктидой 8428 метров. Глубже их только желоба, образованные столкновением тектонических плит.

Материал, из которого поток сформировал шлейфы, представляет собой классический дилювий (принесён потоком, но практически не окатан), который образуется при суперпаводках подобного рода - рис. 55.



Рис. 55. Классический дилювий, принесенный суперпаводком (Южные Шетландские острова)

Фото сделано на архипелаге Южные Шетландские острова, которые сдерживали поток с юга. Возможно, некоторые острова, обрамляющие с юга и с севера океаническую долину по которой шёл поток, сложены гигантскими отторженцами – таким представляется масштаб события.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Приведённые здесь признаки катастрофы, случившейся около 70 тысяч лет назад, а также её последствия далеко не исчерпаны. Здесь показано лишь малая часть того, что лежит буквально на виду. Но много больше недоступно для поиска с помощью дистанционных методов – перекрыты современными отложениями, стёрты процессами денудации, отсутствуют космоснимки хорошего разрешения.

Отдельного исследования требует активизация вулканической деятельности, которая всегда сопровождает литосферные потрясения подобного рода. Пока же в качестве хронологического репера можно принять небывалое извержения вулкана Тоба, случившееся около 70 тысяч лет назад (Chesner, et al, 1991). Именно в это время на палеоклиматических кривых (см. рис. 2) наблюдается резкое увеличение пыли в атмосфере, понижение температуры, увеличение массы ледников, увеличение концентрации натрия во льдах Антарктиды, указывающее на увеличение их солёности.

Интересной задачей является поиск места падения в Тихий океан причины мегацунами - массивного космического тела (тел). Судя по размерам кальдеры Тоба (около 100 километров по длинной оси), космический толчок, спровоцировавший его извержение, не уступал по мощности Ладожскому событию, извержение которого сформировало собственную кальдеру оседания около 130 километров в диаметре и спровоцировало извержения вулканов, как минимум на Кавказе и в Италии. Данное сопоставление является весьма приблизительным и даже, возможно, не совсем корректным, однако других данных пока нет. Ладожский астероид имел в поперечнике около 11 километров (Юрковец, 2012). Вероятно, космическое тело, породившее мегацунами в Тихом океане, не уступало ему в размерах. По крайней мере, вулканические последствия двух падений сопоставимы. Диаметр Ладожской астроблемы составляет около 100 километров. При диаметре астероида, превышающем глубину океана, слой воды не оказывает существенного влияние на формирование кратера (Козелков и др., 2014), следовательно, размер кратера, образованный падением астероида, вызвавшего мегацунами в Тихом океане не может быть меньше нескольких десятков километров в поперечнике. Это уже величина, вполне различимая на картах океанического дна Google.

В силу особенностей морского кратерообразования, следов падения космических тел небольших размеров на поверхности океанического дна не остаётся (Козелков и др., 2014). Следовательно, задача поиска крупной астроблемы ещё более упрощается - перспективными в отношении поисков места предполагаемого падения являются все крупные внеструктурные возмущения рельефа внутри контура, обозначенного на рис. 10. В него, в частности попадает структура, находящаяся между островом Уэйк и атоллom Джонстон – рис. 56.

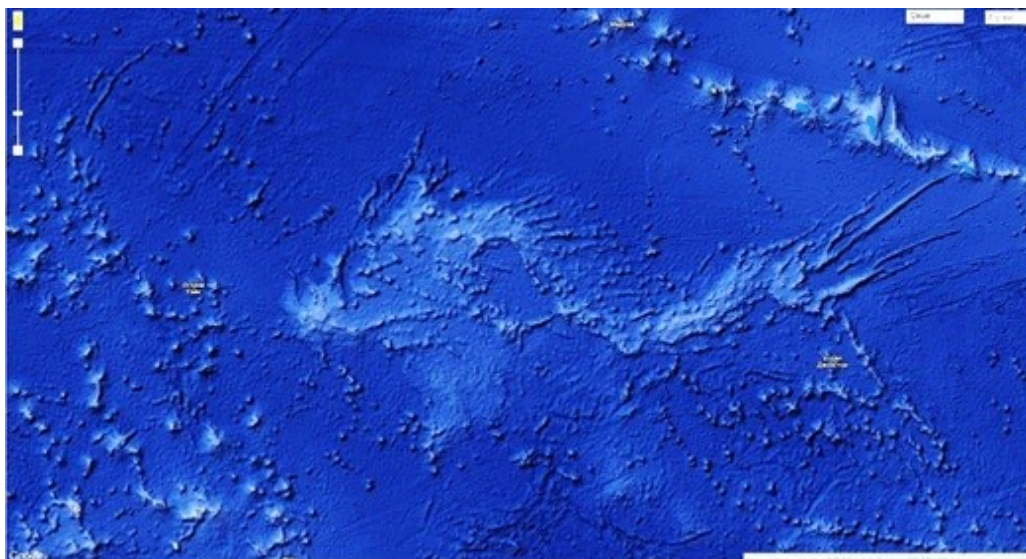


Рис. 56.

А также структура, находящаяся восточнее островов Такелау – рис. 57.

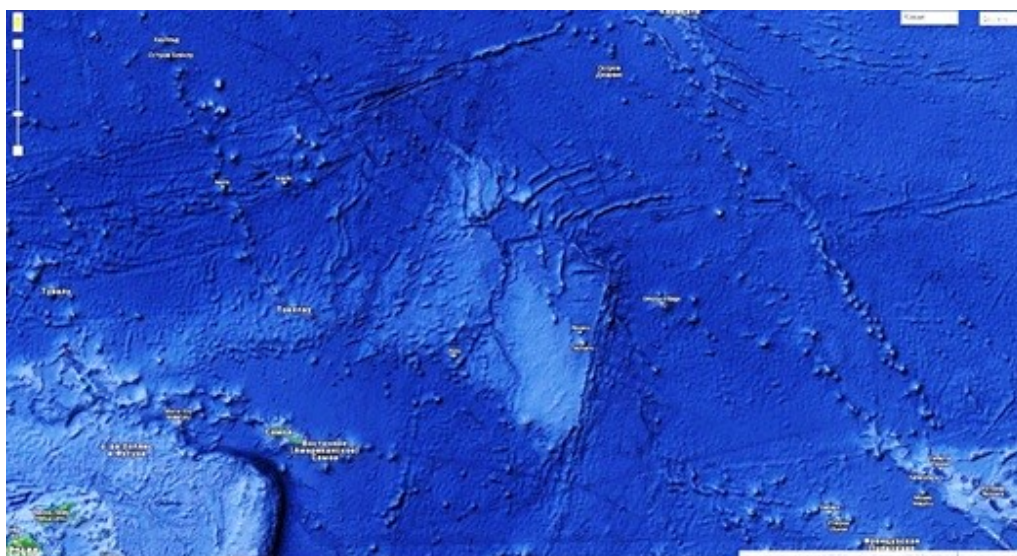


Рис. 57.

Они обе имеют в своём составе кольцевые образования, каждая в диаметре превышает 150 километров. Вероятно, любая их них, либо сразу обе, могут претендовать на роль астроблем. Собственно, других кольцевых структур подходящего масштаба на дне Тихого океана не наблюдается.

В данной статье практически не рассматривается возможность образования гигантских знаков ряби ветром, что по умолчанию принято считать причиной формирования макрорельефа пустынь. В этом нет необходимости, т.к. на Земле не бывает ветра, который смог бы

сплошным единым потоком нести грубообломочный материал на территории в 100 000 кв. километров (пустыня Намиб), формируя гигантскую рябь с длиной волны в несколько километров. Даже гляциальные суперпаводки с расходом во многие сотни тысяч кубических метров в секунду формируют ГРТ «всего лишь» 300-метровой длины волны. Кроме того, всю гигантскую рябь течения всех пустынь Земли, как показало данное исследование, создала генетически единая серия следующих друг за другом трёх гигантских волн, **исходящая из одного центра.**

#### ПОСТСКРИПТУМ: СВЯЗЬ ПАЛЕОГЕОГРАФИИ И ПАЛЕОИСТОРИИ

Самым неожиданным результатом настоящего палеогеографического исследования явилось обнаружение бесспорных следов космогенного мегацунами на всех доступных для изучения пирамидах Египта. Есть такие следы и на некоторых других мегалитических постройках мира – в Азии и Мезоамерике, однако пока только пирамиды Египта и близлежащий к ним рельеф, составляющий с ними единое целое, демонстрируют весь комплекс классических и сопутствующих признаков эрозии мощным водным потоком. Поэтому остановимся только на них.

Во-первых, обращает на себя внимание, что все пирамиды разрушены единообразно с образованием шлейфа обломочного материала с «подветренной» стороны, противоположной направлению потока мегацунами – рис. 58, 59.



Рис. 58. В центре (ближе к нам) - пирамида Хефрена

Шлейф везде, где он сохранился после расчисток, представлен классическим дилuviем – неокатанным грубообломочным перемещённым материалом. Количество грубообломочного материала, осаждённого из потока с «подветренной» стороны пирамид, чаще всего в

разы превышает количество того, что было сорвано с их поверхности, что говорит не о полностью местном его происхождении – рис. 59.



Рис. 59. Северо-северо-восточная часть пирамиды в Мейдуме и засыпанный дилобием остальной периметр. Направление засыпки дилобием соответствует направлению потока мегацунами. Google Maps.

На рис. 59 хорошо видна практически голая северо-северо-восточная часть пирамиды в Мейдуме и засыпанный дилобием остальной периметр. Направление в точности соответствует направлению потока (рис. 45). То, что это именно диловий, а не песок, видно на фото расчистки – рис 60.



Рис. 60. Фото расчистки пирамиды в Мейдуме от дилювия. Видно, что это не песок. Google Maps.

Всё это говорит о том, что в момент катастрофы все пирамиды, вокруг которых наблюдаются шлейфы дилювия, уже стояли на своих местах. В результате они оказались обработаны мощным потоком и в некоторых случаях стали выглядеть как рукотворные аналоги геоскульптур реки Колорадо или национального парка Талампайя в Аргентине - рис. 61.



Рис.61.

Степень разрушения некоторых пирамид столь велика, что в них уже трудно узнать человеческое творение – рис. 62. Здесь на фото Тёмная пирамида в Дахшуре.



Рис. 62. Тёмная пирамида в Дахшуре.

На переднем плане рис. 62 хорошо видно, что помимо эрозии самой пирамиды водный поток сформировал серию дюн классической для водного потока морфологии. Дюны дистальными склонами смотрят по направлению суперпотока. Материал дюн грубообломочный, неподъёмный для транспортировки ветром.

Во-вторых, материал, из которого сооружены пирамиды и сопутствующие им постройки, во многих случаях несёт на своей поверхности прямые признаки обработки скоростным водным потоком. К таким прямым признакам относятся следы кавитации – схлопывания каверн, образующихся при перепадах давления в жидкости, движущейся с переменной скоростью. Вследствие свойства несжимаемости, фронт ударной волны, образующийся при схлопывании каверны, имеет большую крутизну и подобен взрыву. Поэтому кавитация обладает большой разрушительной силой, она оставляет особые следы на материале, на который воздействовал скоростной поток. К ним относятся полости в горных породах, а также многочисленные следы «микровзрывов», к которым относятся поверхности сколов в диллювии и материале, контактирующим с потоком, движущимся с большой скоростью. Ни один другой агент денудации (ветер, попеременно замерзающая и оттаивающая вода, обычное течение, волно-прибойная деятельность и пр.) не оставляет подобных следов, поэтому следы

кавитации относятся к прямым признакам действия скоростного потока, как и гигантская рябь течения.

Следы кавитации присутствуют на поверхности всех пирамид, разрушенных мегацунами, за исключением верхней части пирамиды Хефрена, до которой поток либо не достал, либо его воздействие было достаточно кратковременным (рис. 58, пирамида в центре). На остальной поверхности пирамиды Хефрена поверхности скола можно видеть повсеместно – рис. 62. Точно такие же поверхности скола присутствуют и на кладке пирамиды из Мейдума (см. рис. 60).



Рис. 62.

На блоках, из которых был построен Храм мёртвых рядом с пирамидой Хефрена, кавитация оставила многочисленные каверны – рис. 63



Рис. 63. Фрагмент Храма мертвых

Дюнный ландшафт в Абусире, где находится 14 разрушенных пирамид, представляет собой настоящий скэбленд, территорию



гидросферной катастрофы, на которой когда-то существовала своя, ни на что не похожая, цивилизация – рис. 64.



Рис. 64. Дюнный ландшафт в Абусире, где находятся 14 разрушенных пирамид

Примеры можно множить, здесь приведена только малая часть свидетельств эрозии пирамид мощным водным потоком. При этом картина разрушений древних сооружений составляет единое целое со всем ландшафтным комплексом Северной Африки, образованным космогенным мегацунами, включая гигантскую рябь течения и гигантские вихревки. Следовательно, возраст пирамид и всего ансамбля мегалитических сооружений Египта превышает возраст космогенной катастрофы и, таким образом, находится за пределами хронологии классической историографии.

Существование палеоистории у человечества современная наука отрицает, несмотря на большое количество данных, свидетельствующих о высочайших технологиях, которыми владели строители пирамид долины Нила, мегалитических сооружений Баальбека и Мезоамерики. И не только технологий. Известный парадокс представляет собой комплекс сооружения плато Гиза. Принято считать, что он был сооружён в период 4600 – 4300 лет назад в период Древнего царства. В то же время одно из основных сооружений комплекса - Большой сфинкс, несёт на своём теле очевидные следы Монастырской трансгрессии, имевшей место в Средиземноморье 25 – 26 тысяч лет назад (Юрковец, 2010). Следовательно, весь комплекс сооружений к тому времени уже существовал. В пользу этого говорит и топография комплекса, свидетельствующая о том, что его строители имели глубокие познания в астрономии. В частности, знали о прецессии оси вращения Земли задолго до того, как это явление было заново открыто во 2-м столетии до н.э. греческим астрономом Гиппархом. Судя по тому, что символика комплекса Гизы связана не только с прецессией, но и с символикой зодиакального круга, его деление на 13 частей и названия зодиакальных

созвездий также пришли к нам из бездны тысячелетий. Данное исследование показывает, что предшествующее человечество знало об этом многие десятки тысяч лет назад.

Суммируя материал этой главы, можно сказать следующее. Палеогеография космогенного «потопа», имеющая единый центр, хронология морской изотопной стадии MIS 4, объединяющая катастрофические изменения климата 71 – 57 тысяч лет назад, филогения гаплогрупп мужской половины человечества, показывающая прохождение бета-гаплогруппой (сводной гаплогруппой ВТ) бутылочного горлышка  $64 \pm 6$  тысяч лет назад - все эти данные указывают на хронологическую нишу, в которую, не разрушая уже выстроенное здание истории современной цивилизации, можно вписать то, что было создано «утраченным» человечеством, жившим до этих дат. Математически надежный аппарат определения возраста древнейших ветвей современного человечества, которым владеет ДНК-генеалогия, создаёт для этого строгую научную базу и открывается новое поле для поиска.

Примечание. Все иллюстрации без ссылок взяты из ресурсов «free use», либо являются общественным достоянием.

### *Литература*

Клёсов А.А. 2011. ДНК-генеалогия основных гаплогрупп мужской половины человечества (Часть 2) // Вестник Российской академии ДНК-генеалогии (ISSN 1942-7484). Raleigh, N.C., Lulu. Т.4. № 7. С. 1367-1494.

Seguin-Orlando A., Korneliussen T.S., Sikora M. et al. 2014. Genomic structure in Europeans dating back at least 36,200 years // Science. November 6, 2014. DOI: 10.1126/science.aaa0014

Klyosov, A.A., Rozhanskii, I.L. 2012. Re-Examining the "Out of Africa" theory and the origin of Europeoids (Caucasoids) in light of DNA genealogy// Advances in Anthropology, v. 2, No. 2, 80-86.

3. Юрковец В.П. 2010. Климатические корреляции. // Вестник Российской академии ДНК-генеалогии. Raleigh, N.C., Lulu. (ISSN 1942-7484). Т.3. №2. С. 301-325.

4. Юрковец В.П. 2011. Климатические корреляции (продолжение) // Вестник академии ДНК-генеалогии. Raleigh, N.C., Lulu. 2011. Т.4. №1. ISSN 1942-7484. С. 66-80.

5. Anikovich M.V., M. V. Anikovich, A. A. Sinitsyn, John F. Hoffecker, \* Vance T. Holliday, V. V. Popov, S. N. Lisitsyn, Steven L. Forman, G. M.

Levkovskaya, G. A. Pospelova, I. E. Kuz'mina, N. D. Burova, Paul Goldberg, Richard I. Macphail, Biagio Giaccio, N. D. Praslov., 2007. Early Upper Paleolithic in Eastern Europe and Implications for the Dispersal of Modern Humans. *Science* 315, 223.

6. Юрковец В.П. 2012. Ладожская импактно-вулканическая структура. // Вестник академии ДНК-генеалогии. Raleigh, N.C., Lulu. Т.5. №8. ISSN 1942-7484. С. 1059-1085.

7. Bassinot F., Labeyrie L., Vincent E., et al., The astronomical theory of climate and the age of the Brunhes-Matuyama magnetic reversal // *Earth Planet. Sci. Lett.* V. 126, P. 91-108, 1994.

8. Васильчук Ю.К., Котляков В.М. 2000. Основы изотопной геохронологии и гляциологии. Учебник. – М.: Изд-во Моск. ун-та, ISBN 5-211-02557-1. 616 с.

9. Robert Marcus, H. Jay Melosh, and Gareth Collins. Earth Impact Effects Program, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://impact.ese.ic.ac.uk/cgi-bin/crater.cgi?dist=2&distanceUnits=1&diam=100&diameterUnits=1&pdens=&pdens\\_select=3000&vel=20&velocityUnits=1&theta=90&wdepth=&wdepthUnits=1&tdens=27509](http://impact.ese.ic.ac.uk/cgi-bin/crater.cgi?dist=2&distanceUnits=1&diam=100&diameterUnits=1&pdens=&pdens_select=3000&vel=20&velocityUnits=1&theta=90&wdepth=&wdepthUnits=1&tdens=27509).

10. Козелков А.С., Куркин А.А., Пелиновский Е.Н. 2014. Цунами космогенного происхождения // Труды Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева № 2(104). С. 26-35.

11. Hills J.G., Goda M.P. Damage from comet-asteroid impacts with earth / S.N. Ward, E. Asphaug // *Physica D.* 1999. V. 133. P. 189–198.

12. Алексеев А. С., Гусяков В. К. 2011 О возможности космогенных цунами в Мировом океане. «Большая медведица», Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН, Новосибирск [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://ice.tsu.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=376&Itemid=141](http://ice.tsu.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=376&Itemid=141)

13. Рудой А. Н. 2006. Гигантская рябь течения: история исследований, диагностика и палеогеографическое значение. Материалы гляциологических исследований, Томский государственный университет. Вып.101. С. 24-48.

14. Chesner, C.A.; Westgate, J.A.; Rose, W.I.; Drake, R.; Deino, A. (March 1991) «Eruptive History of Earth's Largest Quaternary caldera (Toba, Indonesia) Clarified» *Geology* 19: 200–203.

## Четыре строки 16-й дощечки Велесовой книги: другая транслитерация и перевод

Тюняев А.А.

1000 берестяных грамот несколько десятков специалистов расшифровывают вот уже на протяжении более 60 лет. Постоянно вводятся уточнения, а сами тексты грамот не такие обширные, как тексты Велесовой книги. При этом, язык берестяных грамот весьма чёткий, а язык Велесовой книги даже не установлен.

Поэтому не надо удивляться тому, что на каждое слово ВК должно уйти огромное количество исследовательских усилий, а иначе может быть получен очень и очень приблизительный перевод, наскоро скомканный из узанных переводчиками слов.

Совсем недавно в свет вышел замечательный труд – экспертиза (1), в котором древнерусский лингвистический, фольклорный и текстуальный памятник «Велесова книга» подробно рассмотрен с самых разных сторон. Объём одновременно представленных фактов, переводов, комментариев и различных взглядов позволяет рассмотреть ту или иную часть проблематики Велесовой книги очень подробно. Я с огромным удовольствием выражаю благодарность коллективу монографии за проделанный беспрецедентный объём работ и горжусь тем, что небольшая толика и моего вложения вошла в эту книгу.

Во время работы над данной статьёй состоялся предварительный обмен мнениями с переводчиками Велесовой книги – Г.З. Максименко, В.В. Цыбулькиным, В.С. Гнатюком, Н.В. Слатиным, Д.С. Логиновым; модератором дискуссии выступил А.А. Клёсов. Я благодарю участников за отзывчивость и конструктивные замечания, которые постараюсь учесть в данной статье и разъяснить поставленные в них вопросы.

Нет необходимости повторять исторические моменты, связанные с появлением текста Велесовой книги, они подробно освещены в указанной «Экспертизе». В данной статье также не будем рассматривать вопросы достоверности памятника – это отдельный объёмный спор. В своём кратком исследовании коснёмся только двух связанных между собой моментов: 1) определение языка написания Велесовой книги и 2) правильности членения строк на слова и точности перевода.

### Исходный фрагмент текста

Для данного исследования ограничимся текстом, зафиксированным на дощечке № 16. Как справедливо заметил Г.З. Максименко, «дощечка 16

для разбора хороша тем, что есть её фотография, опубликованная в "Жарптице", что позволяет обратиться не к текстам Творогова, а непосредственно к первоисточнику. Вот этот снимок, он, несмотря на ретушировку, более точно отражает оригинал, на фоне остальных снимков (проверено)» (рис. 1).



MUSEUM OF RUSSIAN CULTURE  
2450 SUTTER STREET  
SAN FRANCISCO, CALIFORNIA 94115

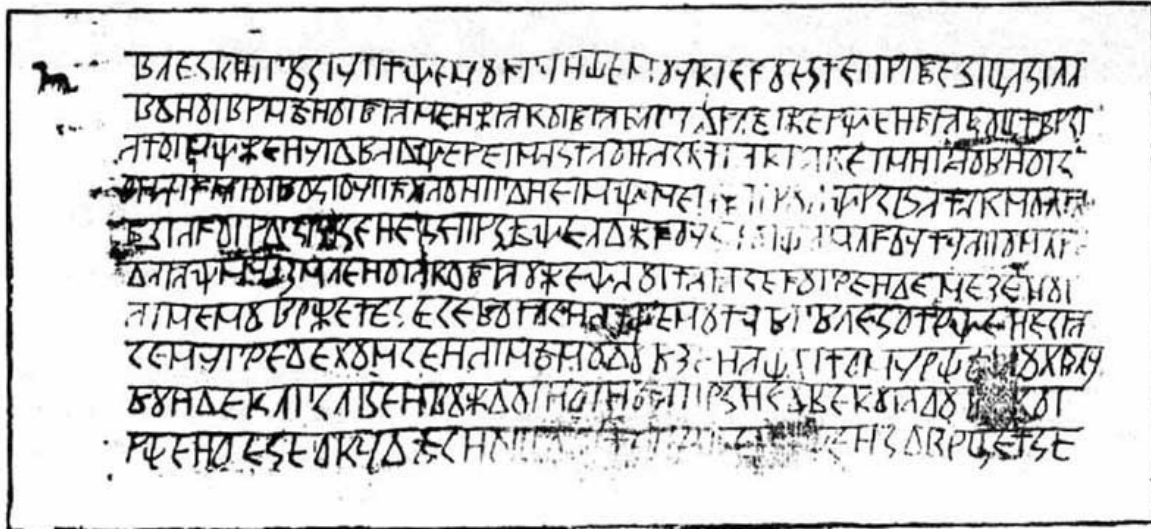


Рис. 1. Изображение прорисовки дощечки № 16 Велесовой книги.

### Методология исследования

О методе исследования в своё время писала ещё Л.П. Жуковская: «Как известно, метод палеографического анализа состоит в сопоставлении неизвестного материала с известным, территориально приуроченным и датированным» (2). Во времена написания статьи Жуковской было найдено всего несколько берестяных грамот, а работы над их дешифровкой только начинались.

Мной только что закончена объёмная работа по составлению Словаря берестяных грамот XI – XII веков (3) (далее – Словарь). Объём Словаря 3333 слова. Проведён полный анализ лексического состава. Рассмотрены зафиксированные в Словаре филологические явления (словоформы, структура языка, грамматика и т.д.), мировоззренческие, бытовые, научные и т.д. Объём Словаря достаточен для того, чтобы построить на сравнении с ним исследование Велесовой книги как текста, датой создания которого предполагается почти синхронный период – IX – X века.

Исходным материалом для Словаря стали 370 берестяных грамот из десяти русских городов – Витебск, Звенигород, Мстиславль, Новгород, Псков, Рязань (старая), Смоленск, Старая Русса, Тверь и Торжок. Помимо топонимов, берестяные грамоты являются поставщиком имён, фамилий, названий утвари, животных, профессий и т.д., что даёт обширную базу для сопоставительной части перевода Велесовой книги.

Берестяные грамоты, так же как и Велесова книга, написаны без разделения строк на слова. Переводом текстов берестяных грамот более пятидесяти лет занимался значительный коллектив специалистов. Прочтение непрерывных надписей, проверка их членения на слова и последующая выверка по уже произведённым переводам дали внушительный опыт.

Для перевода указанных строк Велесовой книги задействованы также и другие словари. В частности Срезневский И.И., Материалы для Словаря древне-русского языка по письменным памятникамъ. Санкт-Петербург, 1890 – 1912 (далее «словарь Срезневского»).

### **Язык и азбука Велесовой книги**

Как показала предварительная дискуссия, определение языка Велесовой книги – крайне непростая задача. И непростая она по многим аспектам. Во-первых, определение языка Велесовой книги никто не проводил. Одни приняли, как должное, что Велесова книга написана на древнерусском языке. Этому способствовало общепринятое в науке мнение о стадиях развития русского языка и, конкретно, о древнерусском языке предполагаемого периода написания Велесовой книги – то есть IX – X вв. Другие посчитали, что языком написания Велесовой книги является некий «славянский» язык. Третьи считают, что «индоиранский» и т.д.

Во-вторых, существует, в некоторой степени, психологическая проблема в определении языка. Она связана с тем, что априори устоялось мнение, что язык Велесовой книги уже «определён» как «славянский». Все исследователи достигли по этому вопросу согласия между собой. От этого и производятся дальнейшие действия. Есть и другие аспекты этой проблемы.

Между тем, именно определение языка в данном случае является наиболее важной задачей, поскольку каждый язык имеет свой собственный интервал существования, свой собственный регион распространения, свой собственный лексический состав, свой собственный набор грамматических правил, свою собственную азбуку или алфавит, а также свои собственные традиции правописания.

Проводя, по сути, первый и единственный профессиональный разбор фрагмента текста Велесовой книги, Л. П. Жуковская (2) в первую очередь обратила своё внимание именно на азбуку, которую использовал автор рассматриваемого текста. Используем её разбор в качестве фундамента для дальнейших изысканий [см. также (4)].

Л. П. Жуковская отмечает: «Текст, изображенный на фотографии, написан алфавитом, близким к кириллице: помимо букв кириллицы, совпадающих с буквами греческого устава IX в., в графике "дощечки" имеются свойственные кириллице буквы б, ж, з, ш, щ, ъ, я. В отличие от кириллицы в графике "дощечки" отсутствуют буквы, обозначающие носовые гласные, – А, Ъ, Я, Ъ, Ъ, буквы ѡе, ф, θ, s, w, ψ, ξ, ν, ...».

Сближение графики «дощечки» с IX веком и кириллицей позволяет нам сравнить текст Велесовой книги с текстами берестяных ранних грамот XI – XII веков, а также с современным русским языком и его историческими этапами.

Азбука берестяных грамот XI – XII вв. включает в себя 30 букв: А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М, Н, О, П, Р, С, Т, У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш, Щ, Ъ, Ы, Ь, Ю, А. Видно, что на Руси в XI – XII веках на письме не использовались «носовые гласные, – Ъ, Я, Ъ, Ъ, Ъ, буквы ѡе, ф, θ, s, w, ψ, ξ, ν, ...», только буква А применялась постоянно – в качестве «Я». Поэтому приведённые Л.П. Жуковской «недостающие» буквы и отсутствуют в тексте Велесовой книги. А сам текст по отсутствию указанных букв сближается с текстами берестяных грамот XI – XII веков.

Далее Л. П. Жуковская обращает внимание на то, что «имеются следующие особенности: буква ч отсутствует, ее заменяет буква щ, вследствие этого буква щ в "дощечке" соответствует двум кириллическим буквам – щ и ч». В берестяных грамотах XI – XII веков присутствует точно такое же чередование – «Ч – Щ»: хочєши (Нов. № 804, 1180 г.) – хощєши (Нов. № 652, 1180 г.) и др.

Однако в берестяных грамотах буквы «Ч» и «Щ» различаются по написанию. Таким образом, возможно, в Велесовой книге использована какая-то одна буква из указанной пары «Ч – Щ». В общем, из анализа берестяных грамот видно, что чередование «Ч – Щ» было не ошибкой, а отражало процесс дивергенции обозначаемых буквами «Ч» и «Щ» звуков. На эту же мысль наводит крайне малое использование этих букв. Присутствие в тексте Велесовой книги одной буквы из указанной пары может говорить о более древней дате этого текста – ещё до начала дивергенции. И тогда при прочтении текста Велесовой книги следует воспринимать одну графему «Щ» и как «Ч», и как «Щ». На рис. 2 приведён фрагмент русской азбуки 1741 года, из которого видна поздняя графика «Ч» и «Щ», а также других букв.

*Charact. Rutenicæ Ling.*

А. а. а.	О. о. о.	Ѣ. е.
Б. б. б.	П. п. п.	Є. є. ie
В. в. в.	Р. р. р.	Ю. ю. iü
Г. г. г.	С. с. с.	Ѧ. Ѧ. ius
Д. д. д.	Ѧ. Ѧ. t	Ѧ. Ѧ. ia
Є. є. e	У. у. u	Ѧ. Ѧ. ks.
Ж. ж. sch	Ф. ф. ph	Ѧ. Ѧ. x.
С. с. s.	Х. ч. ch.	Ѧ. Ѧ. ps.
З. з. sf.	Ѧ. Ѧ. o	Ѧ. Ѧ. ph
И. и. i.	Ѧ. Ѧ. z	Ѧ. Ѧ. s.
І. і. ij.	Ѧ. Ѧ. tz	Ѧ. Ѧ. y.
К. к. k.	Ѧ. Ѧ. sch	Господи
Л. л. l.	Ѧ. Ѧ. sch	помни
М. м. m.	Ѧ. б. je	Ѧ. Ѧ.
Н. н. n.	Ѧ. Ѧ. ü.	

Рис. 2. Русская азбука из лингвистической карты Европы 1741 года (5)

Из рис. 2 видно, что начертание «Щ» с «хвостиком» посередине в средние века применялось на письме русским языком. Буква «Ч» изображалась иначе – как цифра четыре. Однако такое начертание «Щ» не совпадает с начертанием этой буквы, установленным Петром I в 1708 году (см. рис. 4). Зато в берестяной грамоте XI века из Новгорода требуемые начертания есть. На рис. 3 видно и «Щ», и «Ш», и «Ч», и другие буквы.

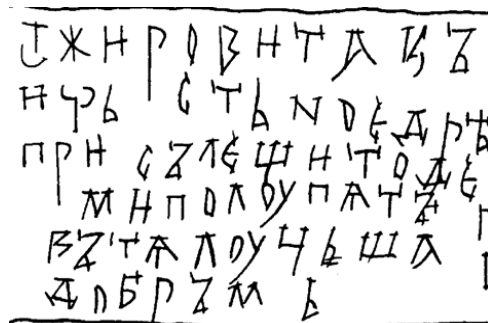


Рис. 3. Фрагмент берестяной грамоты № 246, Новгород, 1025 – 1050 гг.







Во времена появления Велесовой книги и написания Л.П. Жуковской своей статьи берестяные грамоты только начали появляться. Это было новое явление в палеолингвистике. Сами находки грамот и работы над текстами берестяных грамот датированы 1959 годом и позже. Их материал ещё не успел проникнуть в научный оборот. Сегодня сопоставительного материала берестяных грамот предостаточно.

Как отмечалось выше, помимо чередования «Ч – Ш», в берестяных грамотах обычным является и чередование «Ц – Ч»: хоџеши (Нов. № 804, 1180 г.) – хоџеши (Нов. № 804, 1180 г.) и др. Из рис. 4 видно, какие варианты начертания букв «Ц», «Ч», «Ш», «Щ» были упразднены в 1708 году. То есть буква «Щ» с «хвостиком» посередине использовалась в наиболее древние времена и вплоть до реформы Петра I.



Рис. 4. Варианты букв, не вошедшие и вошедшие в гражданский шрифт Петра I, вычеркнуто рукой царя.

Таким образом, можем определить начертание четырёх букв Велесовой книги и идентифицировать эти буквы:

- символ  (1 строка), употребляемый в Велесовой книге, является буквой «Щ»;
- символ  (1 строка) является буквой «Ч»;
- символ  (1 строка) является буквой «Ц»;
- символ  (1 строка) является буквой «Ш».

Далее Л. П. Жуковская замечает, что «отсутствует буква ю, ее, видимо, заменяет сочетание *i* десятиричного с буквой *y*». В берестяных грамотах XI – XII веков буква «Ю» есть и применяется самостоятельно, без замен.

Далее - «отсутствует кириллическое *n*, звук *n* передается буквой *i*, т. е. начертанием с горизонтальной, а не косой перекладиной; при этом звук *i* передается буквой *i*». Действительно, традиционным написанием буквы «Н» для указанных веков является форма с косой, а не с горизонтальной

чертой (рис. 5). Кстати, Л. П. Жуковская занималась переводом этой грамоты – (Жуковская, 1959).



Рис. 5. Фрагмент грамоты № 8, Новгород, 1180 – 1200 гг. «От Семнунуе к Игучку...».

Но в «склавонской» (славянской) азбуке, представленной на лингвистической карте 1741 года, есть «Н» и с косой чертой, и с прямой чертой (рис. 6). В этой же азбуке видны варианты написания «Щ», «Ш» и «Ч», причём «Ч» в данной азбуке одновременно является и «Ц».

Slavonice	А. а	Б. б	В. в	Д. д	Е. е	Ѧ. Ѧ	Г. г	Х. х	Н. н	К. к	Л. л	М. м	И. и
Cyrillica	А. а	Б. б	В. в	Д. д	Е. е	Ѧ. Ѧ	Г. г	Х. х	Н. н	К. к	Л. л	М. м	И. и
	О. о	П. п	Р. р	С. с	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ
	р.	р.	с.	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ	Ѧ. Ѧ

Рис. 6. Славянская азбука из лингвистической карты Европы 1741 года.

В русско-«византийском» договоре 971 года, содержащемся в Радзивилловской летописи (XIII в.), в слове «месяца» использовано начертание буквы «Ц» такое же, как «Ч» (рис. 7), и такое же, как в тексте Велесовой книги. В тексте договора также содержится начертание буквы «Щ» с «хвостиком» посередине буквы.

Все выявленные нами варианты написания букв «Ч», «Ц», «Ш», «Щ» показывают два основных момента:

- Первый – буквы «Ч», «Ц», «Ш», «Щ» в древних текстах могли чередоваться, при этом смысл написанного в большей части не изменялся. Указанные буквы были в это время относительно «молодыми» и только «обживались» в азбуке и в языке. Разнообразное их применение было связано, скорее всего, с особенностями выговора слов в тех или иных местах или в тех или иных традициях, как, например, в наше время литературное «дождь» и правильное устное «дощщ».
- Второй – при прочтении и переводе текста Велесовой книги буквы «Ч», «Ц», «Ш», «Щ» следует различать, придавая сопоставление по этим же графемам, но следует также учитывать, что наличие какой-либо буквы из этих четырёх вовсе не значит, что слово написано с правильной буквой.

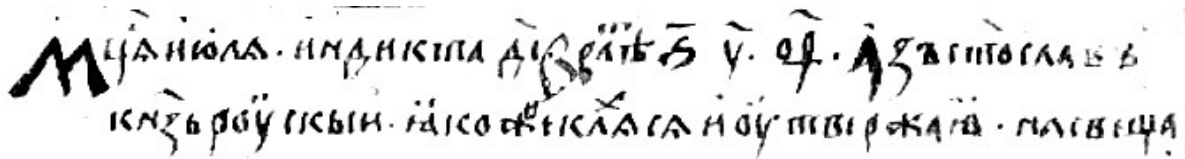


Рис. 7. Русско-византийский договор 971 года, Радзивилловская летопись (начало XIII века), лист 88.

Большой вопрос ставит отсутствие в тексте Велесовой книге традиционного начертания «И» и замена его везде на «і». В берестяных грамотах XI – XII веков «і» не применяется совсем: только в единичных случаях для обозначения цифры 10 в составе числа.

В истории России есть время, когда для обозначения звука [И] исключительно использовалась буква «і». Это так называемый «гражданский шрифт», или гражданская азбука. Она была введена в изданиях гражданской печати в России после реформы печатного кирилловского полуустава, произведённой Петром I в 1708 году (рис. 8).

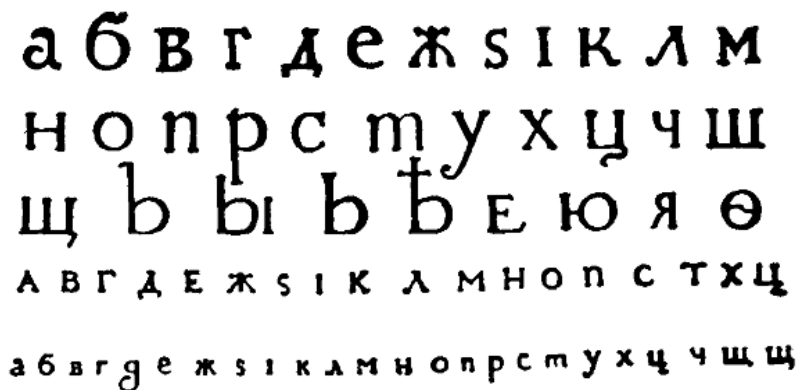


Рис. 8. Гражданский шрифт Петра I, 1708 г.

На рис. 8 мы видим сочетание графем – и букву «і» для обозначения звука [И], и букву «Н» с горизонтальной чертой. В гражданском шрифте 32 буквы, по количеству он всего на две буквы отличается от азбуки берестяных грамот, а по графике – только начертанием «И – і», «Н – Н» и «А – Я».

Далее Л. П. Жуковская отмечает, что «отсутствуют буквы ъ, ь, ѳ; из них букве ъ, являющейся составной частью кириллической буквы ѳ, в рассматриваемом тексте соответствует буква о с небольшой развилкой вверху, вследствие чего она несколько напоминает кириллическую лигатуру ѳ; звук у при этом передается чаще буквой у, реже – двубуквенным написанием оу; возможно, что некоторые буквы в виде ѳ (т. е. о с развилкой) обозначают также у».

В представленном на рис. 5 фрагменте грамоты № 8 показано написание «У» в виде «О с развилкой». Такая форма буквы «У» встречается в берестяных грамотах XI – XII веков часто, например, в грамоте № 153, Новгород, 1180 – 1200 гг. Тем не менее, мы не склонны видеть в такой графике «буквы "О" (с развилкой)» ничего существенного, кроме характера почерка и особенностей письма по дереву.

Отсутствие букв «Ъ» и «Ь» не является важным фактором. В берестяных грамотах XI – XII веков есть многочисленные тексты, авторы которых почти не использовали эти буквы или вовсе обошлись без них. На рис. 9 показана такая грамота.

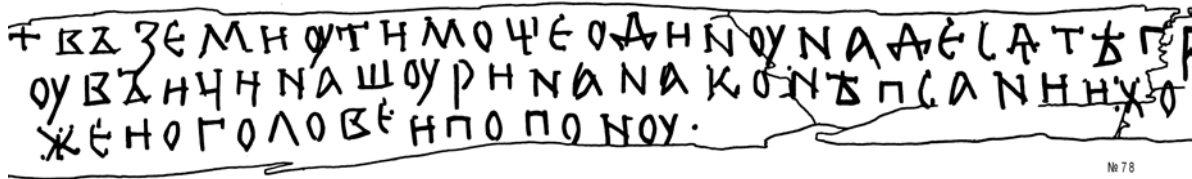


Рис. 9. Прорисовка берестяной грамоты № 78, Новгород, 1160 – 1180 гг.

Обратим особое внимание на начертание «Ш», «Щ» и «Ч», использованное при написании берестяной грамоты № 78. Здесь хорошо видны различия между этими тремя графемами, а также отличие начертания буквы «Ч» от буквы «У». Насчёт дифтонга «ОУ» тоже нет никаких особых опасений. Если в грамоте № 78 он применён, то в других грамотах использована только буква «У», и это является обычным способом записи звука [У].

Далее Л.П. Жуковская пишет: «В тексте представлено два графических варианта для передачи звука с и два – для звука е (оба последние после согласных, а не i)». Насчёт «Е» согласиться с ней нельзя, потому что никаких двух вариантов для звука [Е] в тексте Велесовой книги нет. Скорее всего, исследовательница приняла за варианты букв небрежно исполненные варианты одной и той же графемы. При письме на дереве это возможно.

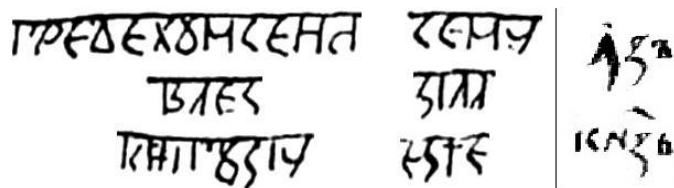


Рис. 10. Несколько слов с доски № 16 (справа от черты примеры буквы «З» из Радзивилловской летописи).

Относительно «двух вариантов» написания буквы «С» можно сказать то же самое. На рис. 10 представлена подборка из шести слов, взятых из

дощечки № 16, в которых использованы различные написания буквы «С» – от «С» до «S». Все слова легко читаются, и из их прочтения видно, что «варианты» начертания буквы «С» являются лишь вариациями почерка. В текстах берестяных грамот буква «S» не используется вообще (только в качестве числа).

Поэтому упор на различие в Велесовой книге графики «С» и «S» делать не стоит. Как и на отнесение Л.П. Жуковской некоторых букв к греческому алфавиту, в том числе и в отношении «С». Текст Велесовой книги никаких греческих включений не демонстрирует. Помимо этого, на рис. 10 представлен образец написания буквы «З» (в словах «князь» и «азь») в Радзивилловской летописи. Это начертание «З» не отличается от начертания предполагаемого «S» Велесовой книги.

Далее Л.П. Жуковская пишет: «В тексте имеется греческая "дигамма", восходящая к минойской "геме" и встречающаяся также в курсивном маюскуле и римском унциале. Эта буква обозначает, по-видимому, какой-то или какие-то губные звуки, но не п и не м, так как для обозначения последних употреблены соответственно буквы п и м. На фотографии указанная буква находится в строке I – № 19, 31, в строке IV – № 5, V – № 5, 29, 40, 51, VI – № 32. Начертания указанных знаков не вполне идентичны, поэтому нет полной уверенности, что во всех этих случаях написана одна и та же буква» (см. рис. 11).

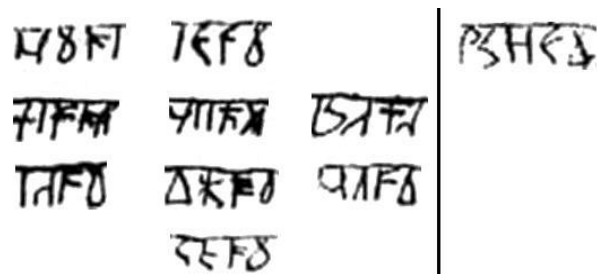


Рис. 11. Слева 9 вариантов слов из текста Велесовой книги со спорной буквой типа «F» (везде третья слева); справа – вариант написания буквы «E» (вторая справа).

Отнесение к греческому письму указанного символа Велесовой книги, на наш взгляд, необоснованно. На рис. 12 представлены разнообразные алфавиты и азбуки народов, населявших Европу до 1741 года. Символ, похожий на «F», можно увидеть и в строке «F» западных алфавитов, и в строке «ie» русской азбуки, и в других символах. Но не в греческом.

Вообще, отнесение указанного символа к греческому является характерной демонстрацией знаний Л.П. Жуковской, пугающих дилетантов, но это также очень запутало отношение к Велесовой книге. Последующие исследователи принялись повторять за Жуковской слово

«маюскул» и на этом стали делать неправильные выводы о подлинности памятника.

Latina	German.	Angl. Saz.	Charact.	Rutenicæ	Ling.
A.	А.	A.	А.	О. о.	Ѡ. ѡ.
B.	В.	B.	Б. б.	П. п.	Ѣ. ѣ.
C.	С.	C.	С. с.	Ѧ. ѧ.	Ѥ. ѥ.
D.	Д.	D.	Д. д.	Ѩ. ѩ.	Ѧ. ѧ.
E.	Е.	E.	Е. е.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
F.	Ф.	F.	Ѧ. ѧ.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
G.	Г.	G.	Г. г.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
H.	Н.	H.	Н. н.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
I.	И.	I.	И. и.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
K.	К.	K.	К. к.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
L.	Л.	L.	Л. л.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
M.	М.	M.	М. м.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
N.	Н.	N.	Н. н.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
O.	О.	O.	О. о.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
P.	П.	P.	П. п.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
Q.	К.	Q.	К. к.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
R.	Р.	R.	Р. р.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
S.	С.	S.	С. с.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
T.	Т.	T.	Т. т.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
U.	У.	U.	У. у.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
V.	В.	V.	В. в.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
W.	В.	W.	В. в.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
X.	Х.	X.	Х. х.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
Y.	У.	Y.	У. у.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.
Z.	З.	Z.	З. з.	Ѭ. ѭ.	Ѩ. ѩ.

Huñorum.	Elementa	Slavonico-Grillica.	Glagolitico-Illyrica.	Hetrusco-Eugubina.
А. а.	Ѡ. ѡ.	А. а.	ⱁ. ⱂ.	ⱁ. ⱂ.
Б. б.	Ѣ. ѣ.	Б. б.	ⱃ. ⱄ.	ⱃ. ⱄ.
В. в.	Ѧ. ѧ.	В. в.	ⱅ. ⱆ.	ⱅ. ⱆ.
Г. г.	Ѩ. ѩ.	Г. г.	ⱇ. ⱈ.	ⱇ. ⱈ.
Д. д.	Ѭ. ѭ.	Д. д.	ⱉ. ⱊ.	ⱉ. ⱊ.
Е. е.	Ѯ. ѯ.	Е. е.	ⱋ. ⱌ.	ⱋ. ⱌ.
Ж. ж.	Ѱ. ѱ.	Ж. ж.	ⱍ. ⱎ.	ⱍ. ⱎ.
З. з.	Ѳ. ѳ.	З. з.	ⱏ. ⱐ.	ⱏ. ⱐ.
И. и.	Ѵ. ѵ.	И. и.	ⱑ. ⱒ.	ⱑ. ⱒ.
К. к.	Ѷ. ѷ.	К. к.	ⱓ. ⱔ.	ⱓ. ⱔ.
Л. л.	Ѹ. ѹ.	Л. л.	ⱕ. ⱖ.	ⱕ. ⱖ.
М. м.	Ѻ. ѻ.	М. м.	ⱗ. ⱘ.	ⱗ. ⱘ.
Н. н.	Ѽ. ѽ.	Н. н.	ⱙ. ⱚ.	ⱙ. ⱚ.
О. о.	Ѿ. ѿ.	О. о.	ⱛ. ⱜ.	ⱛ. ⱜ.
П. п.	Ѡ. ѡ.	П. п.	ⱝ. ⱞ.	ⱝ. ⱞ.
К. к.	Ѣ. ѣ.	К. к.	ⱟ. Ⱡ.	ⱟ. Ⱡ.
Р. р.	Ѧ. ѧ.	Р. р.	ⱡ. Ɫ.	ⱡ. Ɫ.
С. с.	Ѩ. ѩ.	С. с.	Ᵽ. Ɽ.	Ᵽ. Ɽ.
Т. т.	Ѭ. ѭ.	Т. т.	ⱦ. Ⱨ.	ⱦ. Ⱨ.
У. у.	Ѯ. ѯ.	У. у.	ⱨ. Ⱪ.	ⱨ. Ⱪ.
В. в.	Ѱ. ѱ.	В. в.	Ⱬ. ⱬ.	Ⱬ. ⱬ.
Х. х.	Ѳ. ѳ.	Х. х.	Ɑ. Ɱ.	Ɑ. Ɱ.
У. у.	Ѵ. ѵ.	У. у.	Ɒ. ⱱ.	Ɒ. ⱱ.
З. з.	Ѷ. ѷ.	З. з.	ⱳ. ⱴ.	ⱳ. ⱴ.

Huñorum.	Elementa	Slavonico-Grillica.	Glagolitico-Illyrica.	Hetrusco-Eugubina.
Ѡ. ѡ.	Ѡ. ѡ.	Ѡ. ѡ.	ⱁ. ⱂ.	ⱁ. ⱂ.
Ѣ. ѣ.	Ѣ. ѣ.	Ѣ. ѣ.	ⱃ. ⱄ.	ⱃ. ⱄ.
Ѧ. ѧ.	Ѧ. ѧ.	Ѧ. ѧ.	ⱅ. ⱆ.	ⱅ. ⱆ.
Ѩ. ѩ.	Ѩ. ѩ.	Ѩ. ѩ.	ⱇ. ⱈ.	ⱇ. ⱈ.
Ѭ. ѭ.	Ѭ. ѭ.	Ѭ. ѭ.	ⱉ. ⱊ.	ⱉ. ⱊ.
Ѯ. ѯ.	Ѯ. ѯ.	Ѯ. ѯ.	ⱋ. ⱌ.	ⱋ. ⱌ.
Ѱ. ѱ.	Ѱ. ѱ.	Ѱ. ѱ.	ⱍ. ⱎ.	ⱍ. ⱎ.
Ѳ. ѳ.	Ѳ. ѳ.	Ѳ. ѳ.	ⱏ. ⱐ.	ⱏ. ⱐ.
Ѵ. ѵ.	Ѵ. ѵ.	Ѵ. ѵ.	ⱑ. ⱒ.	ⱑ. ⱒ.
Ѷ. ѷ.	Ѷ. ѷ.	Ѷ. ѷ.	ⱓ. ⱔ.	ⱓ. ⱔ.
Ѹ. ѹ.	Ѹ. ѹ.	Ѹ. ѹ.	ⱕ. ⱖ.	ⱕ. ⱖ.
Ѻ. ѻ.	Ѻ. ѻ.	Ѻ. ѻ.	ⱗ. ⱘ.	ⱗ. ⱘ.
Ѽ. ѽ.	Ѽ. ѽ.	Ѽ. ѽ.	ⱙ. ⱚ.	ⱙ. ⱚ.
Ѿ. ѿ.	Ѿ. ѿ.	Ѿ. ѿ.	ⱛ. ⱜ.	ⱛ. ⱜ.
Ѡ. ѡ.	Ѡ. ѡ.	Ѡ. ѡ.	ⱝ. ⱞ.	ⱝ. ⱞ.
Ѣ. ѣ.	Ѣ. ѣ.	Ѣ. ѣ.	ⱟ. Ⱡ.	ⱟ. Ⱡ.
Ѧ. ѧ.	Ѧ. ѧ.	Ѧ. ѧ.	ⱡ. Ɫ.	ⱡ. Ɫ.
Ѩ. ѩ.	Ѩ. ѩ.	Ѩ. ѩ.	Ᵽ. Ɽ.	Ᵽ. Ɽ.
Ѭ. ѭ.	Ѭ. ѭ.	Ѭ. ѭ.	ⱦ. Ⱨ.	ⱦ. Ⱨ.
Ѯ. ѯ.	Ѯ. ѯ.	Ѯ. ѯ.	ⱨ. Ⱪ.	ⱨ. Ⱪ.
Ѱ. ѱ.	Ѱ. ѱ.	Ѱ. ѱ.	Ⱬ. ⱬ.	Ⱬ. ⱬ.
Ѳ. ѳ.	Ѳ. ѳ.	Ѳ. ѳ.	Ɑ. Ɱ.	Ɑ. Ɱ.
Ѵ. ѵ.	Ѵ. ѵ.	Ѵ. ѵ.	Ɒ. ⱱ.	Ɒ. ⱱ.
Ѷ. ѷ.	Ѷ. ѷ.	Ѷ. ѷ.	ⱳ. ⱴ.	ⱳ. ⱴ.

Рис. 12. Азбуки и алфавиты европейских народов, представленные на лингвистической карте 1741 года.

Вопрос об идентификации символа, похожего на «F», остаётся открытым. Открыт также вопрос о присутствии в тексте буквы «i» вместо «И». И здесь окончательно определить язык написания Велесовой книги

представляется невозможным – такого сочетания графем пока не зафиксировано. Однако сам по себе этот факт вовсе не говорит о том, что такого вида письма не существовало. До обнаружения берестяных грамот тоже было мало данных о древнем русском языке, и лингвисты ошибочно считали таковым церковный язык.

### Сопоставление русского и церковного языков

Все переводчики древних текстов, связанных с Россией, в своих работах опираются на летописные источники, которые в известной части синхронны XI – XII векам. Однако выверки летописного языка по отношению к древнему русскому языку (или наоборот) никто не проводил. Автоматически считается, что церковный язык, называемый «церковно-славянским», является тем самым древним русским языком XI – XII вв. – и письменным, и устным.

В целях установления языка написания Велесовой книги мы кратко проведём такое сопоставление. Для этого воспользуемся текстом летописи «Повести временных лет» по Лаврентьевскому списку. Рассмотрим фрагмент текста, в котором описывается 1097 год:

«В лѣт . ꙗ . хе . [1097] Придоша Стополкъ . [и] Р Володимеръ . [и] Р Двдъ Игоревичъ . и Василко Ростиславичъ . и Давъдъ Стославичъ . и брат ѹго Гѡлегъ . и снашася Любачи на оустроенъе мира . и глша к собѣ рекуще почто губим Русьскую землю . сами на сѧ котору дѣюще . а Половци землю нашу несутъ розно . и ради суть ѡже межю нами рати . да нонѣ ѡселѣ имемса въ едино срдце . и блюдем Рускыѣ земли . кождо да держить ѡтчину свою . Стополкъ Кыевъ . Изславль А Володимеръ Всеволожь А . Двдъ и Гѡлегъ . и Аерославъ . и Стославъ А . а имже роздаѣль Всеволодь городы . Двду Володимеръ . Ростиславичема Перемъшьль . Володареви Тереволь И Василкови Б . и на том цѣловаша крсь . да аще кто ѡселѣ на кого будет . то на того будем вси . и крсь чтныи рекоша вси да будет нашъ В . [хрестъ чстныи] Г и всѧ земля Русьскаѣ . и цѣловавшесѧ поидоша в своѣ си .

И приде Стополкъ с Двдмъ Кыеву . и ради быша людье вси . но токмо дъѣволь печалень бѧше ѡ любви сеи . и влѣзе сотона [въ сердце] Д нѣкоторым мужем Е . и почаша глати к Двдву Игоревичю . рекуще сице ѣко Володимеръ сложилсѧ естъ с Василком на Стополка и на тѧ . Двдъ же емъ вѣру лживым словом . нача молвити Ж на Василка гла . кто ес оубиль брат[а] З твоѹго И Аерополка . а нынѣ I мыслить на ма и на тѧ . и сложилсѧ е с Володимером . да промышляи ѡ своѣи головѣ ...» (6).

Это привычный церковно-славянский язык, который нынче принимается в качестве древнерусского языка. Сравним этот язык с языком берестяных грамот: пословно первый абзац (см. Табл.1).

Таблица 1. Сравнение слов Лаврентьевской летописи и берестяных грамот XI – XII вв.

Летопись	Береста	Летопись	Береста	Летопись	Береста
В лѣгѣ	лѣта	на	на	нашо	–
ѡсѣ [1097]		оустроеные	жстрои	несуть	–
Придоша	–	мира	–	розно	–
Сѣополкъ	сватопопѣлъкъ	гѣша	–	ради	–
Володимерь	–	к собѣ	к собѣ	суть	соуте
Дѣдѣ	дѣдѣви	рекуще	рекоше	Сѣже	оже
Игоревичь	–	почто	–	межо	–
Василко	васильви	губимѣ	–	нами	–
Ростиславичь	–	Русьскую	роусь	рати	–
Давьдѣ	дѣдѣви	землю	землю	да нонѣ	–
Сѣославичь	–	сами	самъ (сам)	ѡселѣ	ѡтоселе
братѣ	брате	на са	на са	имемѣа	– (имеши)
Юго	его	катору	каторь	въ едино	въ едино
Сѣлегѣ	–	дѣюще	дѣашь	срдѣе	–
Снашаса	–	Половци	–	блюдемѣ	–
Любдчи	любо	Землю	землю		

Из табл. 1 видно, что словарь Лаврентьевской летописи и словарь берестяных грамот отличаются друг от друга на 49%, то есть 23 слова из 47 Лаврентьевской летописи не находят аналогов в берестяных грамотах. И, напротив, в летописях почти не встречаются русские имена, а в берестяных грамотах не находят отражения «Лаврентьевские» «русские» имена. И это притом что всего в берестяных грамотах XI – XII вв. нами выявлено 393 имени, из них 289 – русские (74%); 5 – спорные (1%); 99 – христианские (25%).

Если следовать текстам берестяных грамот, то видно: на Руси в XI – XII веках не было героев, царей, князей и прочих людей с именами типа Игорь, Ростислав, Святослав, не упомянуты и половцы. Вообще структура «берестяных» имён резко отличается от структуры «летописных» имён, и при этом «берестяные» имена на 100 процентов находят отражение в русских топонимах.

Иллюстрация сказанному. На рис. 13 представлено фото фрагмента страницы Библейской энциклопедии архимандрита Никифора. Эта страница открывает приложение к энциклопедии – «Свод параллельных наименований Энциклопедии по тексту Русской Библии и Библии Славянской».



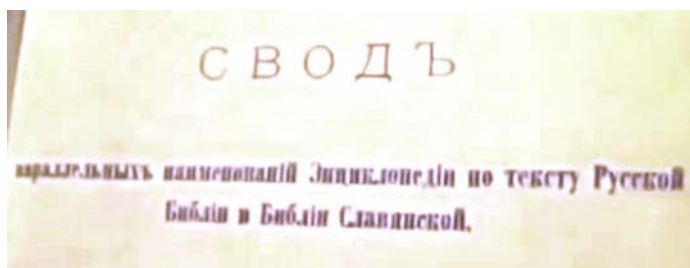


Рис. 13. Фото фрагмента страницы Библейской энциклопедии архимандрита Никифора (7).

В этом Своде дан параллельный перевод более 5000 древних русских имён собственных и топонимов на славянский язык. Славянский язык – это то, которым сегодня написана Библия, имена и топонимы в котором воспринимаются как «еврейские». В этом Своде, например, имя русской богини жизни – Жива – заменено семитским славянским вариантом – Ева. По этой же причине не совпадают русские имена берестяных грамот и славянские церковные имена «русских» летописей.

Время, когда была произведена замена русских имён и топонимов славянскими, приурочено к деятельности патриарха Никона, то есть аккурат перед введением Петром Первым гражданского шрифта с буквой «і». Поэтому можно предположить, что Велесова книга – это ранняя, то есть русская, версия Библии. И поэтому современные – славянские – библеисты так резко выступают против Велесовой книги.

Смысл этой части нашего исследования состоит в том, чтобы показать переводчикам и интерпретаторам Велесовой книги, что автоматическое распространение церковно-славянского языка на русские регионы для веков, ранее XII, производить нельзя. Встречающиеся в Велесовой книге имена необходимо чётко разделять: церковные – отдельно, а древнерусские – отдельно. Если же Велесова книга написана на другом языке – не русском и не церковном, – то задача перевода ещё более усложняется, и здесь личные имена могут и помочь, но могут и запутать.

### Церковный язык IX века

Теперь обратимся к ситуации с церковным языком наиболее ранней стадии по Лаврентьевской летописи. Рассмотрим начало её:

«Се повѣсти времѣнных лѣтъ . Ѡкуду естъ пошла рускаѣ земля . кто въ киевѣ нача первѣе княжити и Ѡкуду рускаѣ земля стала естъ.

Се начнемъ повѣсть сию.

По потоупѣ . первие снве Ноєви . раздѣлиша землю . Симъ . Хамъ . Афетъ . и ѣса вѣстокъ . Симови Персида . Ватръ тоже и до Индикиѣ в долготу и в ширину [и до Нирокоуриа] ѣкоже рещи Ѡ вѣстока и до полуденьѣ . и

Суриа̅ . и Индиа по Єфратъ рѣку . Вавилонъ . Кордуна . Асуране . Мисопотамира . Аравиа̅ . старѣиша̅ . Єлмаисъ . Инди . Равиа̅ . на вса . Хамови же а̅са . полуденьна̅ Вперѣд . Єюпеть . Єфивопа̅ . прилежащи̅ ко Индомъ . друга̅ же Єфивопа̅ . из не̅же исходитъ рѣка Єфиѡпска̅ . Чермна текущи . на вѣстокъ . Авиѣаникии 17 Е прилежащи . до Куриниа . Марѣмарѣ̅ . Асиритисиоу . и друга̅ . Нумидѣ̅ . Масуриа̅ . Мавританѣ̅ . протиоущи Гадирѣ . сущимъ же ко востокомъ имать Киликию . Памѣфилию . Писидию Мосию . Лукавнию . Фругию . Камалию . Ликию Карию . Лудью . Масию . другую Троаду . Салиду . Вифунию . Старую Фругию . и встровъ неки имать . Сарѣдани Критъ . Купрѣ . и рѣку Гѣвну зовемую [Ниль]».

Из приведѣннаго фрагмента видно, что язык Лаврентьевской летописи, если считать, что это древний документ, особенно не менялся от 907 года до XIV века. Обратим внимание на топонимы, они все понятны и легко читаемы. И текст весь понятен без какого-либо дополнительного глубокого перевода. И это притом, что этот язык почти наполовину отличается от древнего русского языка того же времени.

В тексте Велесовой книги такой ясности восприятия нет. Точнее, нет этой ясности при «устоявшемся» членении строк на слова. И, возможно, образовавшиеся неясность и трудности перевода являются следствием не столько древности или неопределѣнности языка Велесовой книги, сколько результатом неправильного членения сплошных строк текста на отдельные слова.

### **Язык Велесовой книги**

В ситуации с текстом Велесовой книги мы сталкиваемся не столько с проблемой перевода, сколько с проблемой определения языка и проведения правильного разделения непрерывного текста на отдельные слова. При грамотном делении, как мы показали выше, свободно читаются и легко переводятся и церковные тексты, и тексты берестяных грамот.

По опыту своей работы над Словарѣм берестяных грамот XI – XII вв. могу отметить, что из 3500 слов этого словаря ни одно слово ни осталось непереведѣнным, и, более того, ни одно слово не вызвало серьёзных проблем в интерпретации. Подавляющее большинство слов (с небольшими эволюционными изменениями) употребляется и в наши дни в литературном русском языке. Остальные слова, «старинные» или «устаревшие», легко найти в этимологических и других словарях.

*Следовательно, если Велесова книга написана на древнерусском языке, либо на церковном языке, то её текст должен быть разбит на слова, имеющиеся в словарях этих языков. Если же язык Велесовой книги иной,*

*то нужно воспользоваться словарём иного языка, но уже исключить и русский, и церковный языки.*

Проблема графики букв является вторичной. Выше мы представили разнообразные азбуки и алфавиты, а если обратиться к реальным текстам берестяных грамот, то разнообразие почерков окажется просто бескрайним. Ставить жёсткие рамки для текста Велесовой книги, опираясь на начертание той или иной буквы, неправильно. Живые люди древних веков не являлись ни печатными машинками, ни принтерами, поэтому о жёсткой стандартизации каких-либо изображений или начертаний говорить не следует.

Это даёт некоторую вольность в подходе к прочтению текста, поскольку, как мы показали выше, исключает из состава символов, использованных в Велесовой книге, символы чужих алфавитов и позволяет считать чуть различающиеся графемы одной, как следствие вариации почерков.

Но всё же для текста Велесовой книги остаются два крайне важных и очень жёстких вопроса:

- Первый – почему в её тексте используется «латинская» «i», а не русская «И»? Ведь поиск ответа на этот вопрос отсылает нас к началу XVIII века и латинизированному по «i» гражданскому шрифту Петра I, но...
- Второй – использование буквы «Ж» наряду с «Ч», «Ц», «Ш», «Щ» и др. исключает латинское происхождение текста, а специфика начертания этих букв исключает связь текста Велесовой книги с гражданским шрифтом Петра I.

### **О польском «следе»**

В предварительных обсуждениях черновика данной статьи В.С. Гнатюк отметил, что, например, «слово "менж" – муж (польск.)», допуская, таким образом, возможность того, что и весь текст Велесовой книги является польским. Однако по-польски «муж» имеет другое написание – *maż*. Более того, «главные отличительные признаки польского языка: *ro, lo, rze, le* (с первоначальным кратким звуком *e*) – на месте русских форм полногласных, и звуки *s, dz* – на месте русских *ч, ж*» (8).

Согласно периодизации З. Клеменевича, Т. Лер-Сплавинского и С. Урбанчика (9), дописьменный период отсчитывается со времени выделения польского языка из пралехитской группы до 1136 года; к этому периоду относится создание «Гнезненской буллы» (*Bulla proteksyjna*) – первого латинского памятника с польскими глоссами. По другим данным, древнейший памятник польской письменности –

Свентокшиские проповеди «Kazania świętokrzyskie» – датируется серединой XIV века (10) и написан латиницей.

Польский алфавит – a ą b c ć d e ę f g h i j k l ł m n ń o ó p r s ś t u w y z ź ż – никак не соотносится с азбукой Велесовой книги, разве что только в части «i» и «f». Перевод письменности Польши на кириллицу планировался во времена правления Николая I (1852) (11) и к периоду написания Велесовой книги отношения не имеет.

Таким образом, текст Велесовой книги написан не на польском языке. Это, в свою очередь, значит, что в Велесовой книге не могут присутствовать польские включения. Особенно бытового характера. Ещё раз отметим, в берестяных грамотах XI – XII вв. нет иностранных слов, в том числе и польских. Вряд ли занимались заимствованиями и писцы Велесовой книги.

Комментарий В.С. и Ю.В. Гнатюк к предварительному обсуждению статьи:

Утверждения, что ВК написана польским языком, никто из исследователей ВК не делал, да и не мог сделать, поскольку по отношению ко всем нынешним славянским языкам язык ВК является своего рода «патриархальным» праязыком, от которого, как дети от родителей, отпочковались новые языковые семьи, неся в себе корневые основы предков. Для перевода ВК необходимо привлекать словари всех славянских народов, поскольку у кого-то слово осталось, а у кого-то исчезло. Например, в русском, украинском, польском, сербском, белорусском языках нет слова «модрый», но оно есть в чешском и словенском, что означает «голубой, синий», и это помогло перевести слово «мендроочитие» из дощ. 6-В, как «голубоглазые». И таких примеров множество. Язык ВК не является ни польским, ни украинским, ни русским – это, ещё раз повторяем – праязык, многие элементы которого сохранились в современных славянских языках.

### **География древнего русского языка**

Ещё раз вернёмся к берестяным грамотам. Выявленные в берестяных грамотах этого периода 80 топонимов позволяют определить границы древней Руси (рис. 14): по долготе – на восток от Пскова и вплоть до Суздаля; по широте – от озера Онега и на юг вплоть до Мстиславля и Звенигорода. Поскольку берестяные грамоты являются безусловными текстовыми артефактами указанных веков, то определяемые ими границы Руси этого периода представляются более достоверными, нежели летописные.

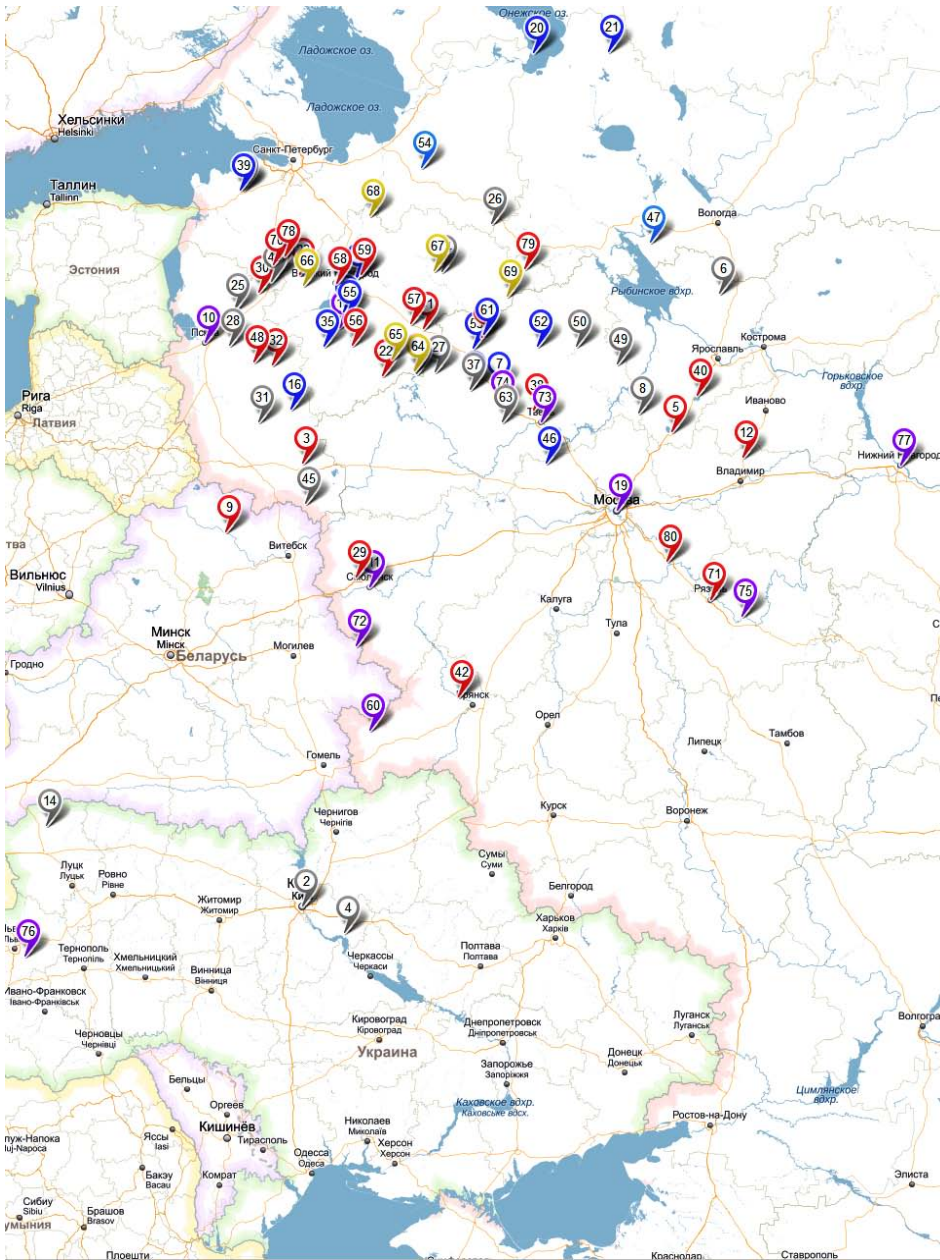


Рис. 14. Карта топонимов из берестяных грамот XI – XII веков.

Южные земли, то есть причерноморские, в регион распространения русского языка в этот период не входили. В берестяных грамотах нет упоминания причерноморского контекста, как нет и указаний на любые соседние народы, кроме литвы. Анализ других археологических источников – находок шёлка, серебряных и золотых монет, зеркал, нефрита, лазурита и др. (12-14) – показывает, что областью цивилизации раннесредневекового периода – то есть периода предполагаемого написания Велесовой книги – являлись земли к северу от Брянска и Тулы.

Это объясняет отсутствие южных слов в древнем русском языке берестяных грамот и требует осуществлять перевод Велесовой книги (если считать её русским источником) с древнего русского языка со словарным запасом, весьма сильно сочетающимся со словарём берестяных грамот XI – XII веков.

## Перевод строки 1

Варианты транслитерации первой строки, с учётом нашего (Тн), выглядят так:

1Мк: влес кніго сіу птчемо бгу ншемоу кіе бо есте прібезіца сіл а  
1Тв: влескнігу сіу птчемо кіу ншемо у кіе ко есте прібезіца сіла  
1Яц: влес кнігу сіу птчемо бгу ншемоу кіе бо есте прібезіца сіла  
1Тн: влес кнігу сіц птц ему кіч нше мучкі его есте прібезіца сіл а

Мк – перевод Максименко в (1)

Тв – перевод Творогова (там же)

Яц – перевод Яценюка (там же)

Тн – перевод Тюняева

### Слово «влес»

Первое слово первой строки традиционно вычленяют как ВЛЕС и переводят как имя бога Велеса. Это подтверждается и следующим за ним чётко определяемым словом – КНИГУ. Между тем, рассмотрим слово ВЛЕС подробнее.

Во-первых, обратим внимание на то, что графика буквы «С» напоминает букву «З», которая присутствует в азбуке берестяных грамот с самого её начала и, очевидно, является древней буквой. Если допустить, что четвёртой буквой является «З», то читается слово ВЛЕЗ, которое обозначает не имя бога, а глагол, образованный от ВЛЕЗАТЬ. В словаре Срезневского есть слово ВЛЪЗТИ – как краткая формы ВЪЛЪЗТИ, ВЪЛЪЗУ – «вселиться, войти». Напомним, чередование Ъ и Е было широко распространено и не влияет на прочтение. У Срезневского зафиксированы также и ВЛАЗИТИ, ВЪЛАЗИТИ, ВЛАЗЪ, ВЪЛАЗЪ – «вход»; ВЛЕЧИ, ВЪЛЕЧИ, ВЛЕЧИ, ВЛЕЩИ, ВЛЪЩИ, ВЛЪЩИ, ВЛЪКУ, ВЛЪЧИ, ВЛЕЩИ, ВЛЕЧИ, ВОЛОЧИ – «влачить, существовать».

Все такие формы говорят о некоем влезании куда-то. В отношении последующего слова КНИГУ такое действие не очень понятно, если не считать его началом чтения или некоего погружения в чтение текста. Такой подход отметить нельзя, тем более что буквы ВЛЕС могут являться и окончанием слова, оставшимся от записи на предыдущей дощечке.

Другой вариант прочтения ВЛЕС приводит к имени Велеса, древнего славянского бога. Однако на этом пути возникают свои трудности. В берестяных грамотах XI – XII в. слово ВЛЕС не представлено, но есть слово ВОЛОСА – обозначающее название праздника «Велеса» (Нов. № 914, 1050 г.). В Словаре Срезневского формы ВЛЕС тоже нет, но есть ВЛАСЪ, ВОЛОСЪ – «волос, шерсть», ВОЛОСЪ, ВЕЛЕСЪ, ВЛАСЪ – «скотий бог», ВОЛОСЪ, ВЛАСЪ, ВЛАСИЙ – «имя собственное».

М. Фасмер разбирает этимологию слова «Велес» – «только др.-русс. Велесь – языческий бог». Однако Фасмер сообщает, что «наряду с этим богом в древней Руси почитался бог Волось, которого пытались отождествить с Велесом, но история языка не дает для этого оснований, вопреки Ягичу. Нидерле и Погодин правильно отделяют оба названия друг от друга, но Погодин неверно считает Велесь балт. словом. В морфологическом отношении это название напоминает образования типа *bēlesь* от *bělъ* русск. белый. В таком случае оно было бы родственно ст.-слав. велии "большой"; см. великий. Менее очевидно сближение с велеть "исполин" или с лит. *vėlės* "души умерших". Абсолютно неприемлемо объяснение Нидерле: Велесь = "черт" (ср. чеш. *veles* – то же), происшедшее из *aīlōs* "Ваал". Невероятно также предположение Махека о праслав. \**Velsь* (в таком случае было бы понятно только русск. Волось, но не Велесь), которое возникло через метатезу из \**Selvь*».

Между тем, если проследить всё обилие литературы по Велесу и Волосу, то можно отчётливо увидеть, что это два названия одного и того же персонажа, и законы языка здесь ни на что не влияют. Академик Б.А. Рыбаков относил Велеса ко времени мустьерских культур (до 50-го тыс. до н.э.), подчёркивая таким образом древность подобных воззрений. За указанный срок имя Велеса распространилось широко и изменилось не только по славянским, но и по другим законам. Так, например, образовался «акающий» вариант *Wales* – «Уэльс», весьма близкий к варианту Велесовой книги.

Можно было бы порассуждать, учитывая Фасмера, о слове ВЛЕС, как об указателе «мёртвый», и тогда словосочетание ВЛЕС КНИГУ можно было бы перевести как «Книгу мёртвых». По сути, книгой мёртвых является любое писание, повествующее об умерших предках. Это своего рода история. Кроме того, Велес, как божество, является покровителем мёртвых, точнее, оберегателем границы между явным миром и навьим. В.В. Цыбульский в своём комментарии (см. ниже) также отмечает, что «связь Влеса с Навью подтверждают параллели: лит. *Welis* 'покойник'; *welci* 'души умерших' и др. Интересно, что во "Влесовой книге" змей, как и в ряде фольклорных славянских произведениях, олицетворяет Навь».

Комментарий В.В. Цыбулькина (полностью текст комментария приведен после данной статьи):

Влес научил славян пахать землю и сеять зерно, которое, погибая, даёт новую жизнь. Объяснение этой двойственности образа дневного солнца и его ночного “следа” присутствует в древнеегипетской мифологии, где Сокол-Гор (символ солнечного цикла) одновременно олицетворяет и Секера – бога земли, могил, ночи и мертвецов.

Связь Влеса с Навью подтверждают параллели: лит. *Welis* ‘покойник’; *welci* ‘души умерших’ и др. Интересно, что во “Влесовой книге” змей, как и в ряде фольклорных славянских произведениях, олицетворяет Навь.

В славянском ареале встречается интересное речное божество Атримп – змея с человеческим лицом. Не исключено, что это одно из воплощений Влеса, сопровождающего покойников через реку в “мир иной” – Навь. Поэтому начало дощечки “Влес книгу сию...” можно интерпретировать при переводе и так: “Предок книгу сию посвящает богу нашему...”.

Вывод: даже интерпретация словосочетания ВЛЕСКНИГЪ может свидетельствовать о возможной подлинности протографа, но такому глубинному анализу необходимо подвергнуть весь существующий ныне текст, графика (буквы) которого вполне вписываются в контекст эпохи. Однако это отдельная тема для исследования.

(Окончание цитаты)

Комментарий Г.З. Максименко:

В ВК имя «Влес» упоминается 10 раз и все 10 как имя божества и связанное исключительно с божественным культом. В значении «влез» = «вошёл» ни разу. Имеется место в ВК дощ. 4.а где слово довлези = добрался, «То Русь зетхла до их Арце и цо ще буде. (И)ъзи аршти бо утекоща довлези о Дону.

(Окончание цитаты)

Несмотря на отсутствие этого слова в Словаре берестяных грамот и в словаре Срезневского, а также, несмотря на протест Фасмера, можно согласиться с тем, что первое слово ВЛЕС всё же является именем Велеса.



### Слово «книгу»

В берестяных грамотах XI – XII веков засвидетельствовано слово КЪНИГАМИ – «книгами» (Нов. № 846, 1140 г.). В словаре Срезневского есть формы – КНИГА, КЪНИГА (и др.), которые он переводит как «письмена, буквы, книга, священное писание, письмо, послание, письменная доска, расписка». В отношении данного слова споры возникают только по последней букве – О или У?

Выше мы рассмотрели этот момент и показали, что в данном месте может стоять как буква «О», так и буква «У». На общий ход мысли перевода это окончание почти не влияет. Но если принять, что в конце слова КНИГО» стоит «О», то получаем средний род, который обозначает общее назначение – например, окно, просо, село. То есть в данном случае КНИГО – переводится как «писание», писание Велеса. Если же на конце читать «У», то получаем «Велесову книгу».

### Слово «сиц»

Третье слово вызывает ожесточённые споры. Все переводчики читают следующие три буквы как СИУ и переводят как «сию» в значении «эту». Упор делается на лигатуру IU, якобы присутствующую в рассматриваемом тексте.

Но дело в том, что слово «сiу» не засвидетельствовано ни в Словаре берестяных грамот, ни в словаре Срезневского. Более того, в Словаре берестяных грамот лигатура «iu» не встречается вовсе. Буква «Ю» имеет такую же графику, как и в наши дни. И в такой форме есть слово СЮ – мст. эту (Нов. № 752, 1100 г.).

Кроме этого, выше мы привели фрагменты различных азбук и алфавитов, из которых видна графика букв «У», «Ч» и «Ц». Из сравнения переводимого текста с образцами графем видно, что символ, читаемый как «У», обозначает букву «Ч» или «Ц», чередование которых для указанных веков было традиционным. То есть, получаем слово СИЦ, которое зафиксировано и в том, и в другом словаре. Например, СИ – мст. такое (Нов. №№ 605, 1100 г.; 727, 1180 г.; 731, 1160 г.; 902, 1100 г.). У Срезневского зафиксирована форма СИЦЕ – «так», а также представлены варианты СИЦЕВЫИ – «такой, таковой» и СИЦИИ – «такой».

В общем-то, разницы особой нет, что СИУ, что СИЦ – оба варианта можно переводить как в варианте «так», также и в вариантах «такой», «эта, этот» и др. Отличие только в том, что прочтение СИУ требует склонения «эту» и соответствующей конструкции предложения, а прочтение СИЦ требует другой конструкции.

### Слово «птц»

Следующая группа букв вызывает существенные споры. Переводчики Велесовой книги читают здесь слово ПТЧЕМО или слово ПТЩЕМО, которое переводят как «почтим (Богу)» (см. комментарий Г.З. Максименко ниже) (по поводу чередования Ч/Щ см. выше).

#### Комментарий Г.З. Максименко:

На этом месте стоит слово «ПТЧЕМО», буквы Ш и Е отсутствуют. Для перевода надо рассматривать слова питчемо, потчемо, поточемо и т.д., но ближе всего питчемо = пишем.

(Конец цитаты).

Конструкции, связанные с Богом, всегда следовали в русле церковного канона, поэтому если бы выражение «почтим Богу» являлось бы каноническим, то оно непременно было зафиксировано древними текстами и, как следствие, попало бы во все словари. Однако формы ПТЧЕМО или даже близкой к ней ни в Словаре берестяных грамот, ни в словаре Срезневского не зафиксировано.

Если считать, что этим словом выражено понятие ПОЧЁТ, то оно передавалось словом ЧИСТИЛО (Нов. № 831, 1140 г.) или ПОЦОСТОЕ – сущ. почестье (Ст. Р. № 17, 1160 г.). А формы, близкие к «почёт», обозначали НАЧАЛО, например: ПЬЦЬНЄ – гл. почнёт в знач. «начнёт, станет» (Нов. № 794, 1160 г.), ПОЧЄНЄТЄ – гл. начнёт (Смол. № 12, 1100 г.), ПОЧЬНЄ – гл. начнёт (Нов. № 820, 1160 г.) и др.

Ранее нами предлагалось прочтение ПШЕМО, но при более тщательном изучении текста и с учётом возражений переводчиков пришлось всё-таки вернуться к «Т» вместо «I».

У Срезневского есть формы ПЪТА, ПЪТА, ПТА – «птица», и есть форма ПТИХИИ – «приют для бедных». Последний вариант распространён в местных названиях, например, ПТИХИЯ – «Ptychía», «Πτοχία», небольшой остров между эпирским материком и Корцирой (15). Обращая внимание на латинизированную форму «Ptychía» [птищя], можно предположить, что слово «птц» обозначает «приют».

- Фраза: *влес книго сиц птци* – «Велесово писание – это приют».

### Слово «ему»

При выделении слова ПТЩ следующим читается слово ЕМУ (три буквы которого ранее входили в состав слова ПТЩЕМО). Слово ЕМУ зафиксировано во всех словарях и никаких проблем в интерпретации не

вызывает и лишь подчёркивает то, что на конце этого трёхбуквия стоит не «О», а «У».

### Слово «кіч»

Далее идут три буквы – КІЧ. В других вариантах переводчики читают их же как БГУ, переводя как слово «богу». Такое сокращение в берестяных грамотах есть, но в форме БГОВИ – «Богу» (Нов. № 944, 1180 г.).

Однако здесь вопрос в том, что символ, принимаемый за букву «Б», совершенно не похож на эту букву. Скорее, с учётом исполнения текста на доске, символ следует принять, как «корявый» вариант написания буквы «К». Так читал этот символ и Творогов – КІУ, однако слово «кіу» не засвидетельствовано, а то, что после «І» идёт не «У», а Ч», мы показали выше. В итоге и получается слово КІЧ.

Слово «кіч» у Срезневского зафиксировано в полной форме – КИЧЕНИЮ, КЫЧЕНИЮ – «высокомерие, гордость». Но есть и другой перевод: «кичиться – от кыка (> кика) "волосы на голове, хохол, вихор и т. д.", в диал. и др. слав. яз. еще известному. Кичиться буквально – "украшать себе голову чем-л." (чубом, косой, пучком, повязкой или головным убором и т. д.), затем – "хвастаться, гордиться". Ср. болг. кич – "украшение"» (16). В этой связи вспомним и русский женский головной убор – кичка, кика и т.п.

И здесь, несмотря на, вроде бы, отчётливое чтение последующего «нше», мы предположим, что эти три буквы срисованы с ошибкой и на их месте читается остаток указанного слова (КИЧ)ЕНИЕ, и всё слово переводится как «украшение», в значении «гордость».

- Фраза: *ему кічніе – «ему украшение».*

### Фраза «мочкі его»

Далее идут серьёзные разночтения. Максименко и Яценко читают: «(нше)моу кіе бо»; Творогов читает: «(нше)мо у кіе ко». Сомнения вызывают соответствующие символы, которые формируют нагромождение букв. Более того, формы КІЕ нет ни в Словаре берестяных грамот, ни в словаре Срезневского.

Кроме этого, если первое слово первой строки читать, как ВЕЛЕС, то соседство Велеса с церковным богом недопустимо. В частности, в берестяных грамотах Велес (Волос) не называется богом, а упоминается отдельно от церковных текстов и определений. Крайне сомнительно, чтобы у автора Велесовой книги произошло смешение Велеса и Бога.

Наше прочтение – МОЧКІ ЕГО – «мощи его». В Словаре Срезневского зафиксировано слово МОЧЬ – «сила, возможность». Параллельно есть вариант через «Щ»: МОЩИ (и МОШТИ) – «тело умершего, тело прославленное нетлением и чудесами, частица священного предмета, остатки». А также МОЩИ (и МОЧИ; МОГУ; МОЖЕШИ; НЕМОЩИ) – «быть в состоянии, быть в силах, иметь значение».

Есть и варианты, связанные с мукой (молотой субстанцией): в берестяных грамотах МОУКОУ – сущ. муку (помолотое зерно) (Нов. № 586, 1100 г.), у Срезневского МУЩЬНЬ – «осыпан мукой». Есть также варианты, связанные с мучением: МУКА, МЖКА – «мука», МУКА – «мучение», МУКАРЬ – «мучитель», МУЧИЦА – от МУКА, а также МУКА, МЖКА – «исполнение».

В троице букв, прочитанных нами как ЕГО, символ «Г» Максименко и Яценко читают, как «Б», а Творогов – как «К». Если читать «Б», то возникает слово «Бог», если же видеть «К», то предлог «ко».

Если же читать, как предлагаем мы, – ЕГО, то словосочетание в целом читается, как МОЧКИ (мощь) ЕГО.

- Фраза: *мочкі его* – «мощь его».

Комментарий Г.З. Максименко:

Слова «мочкі его» в дощ. 16а нет. Хотя в целом автор прав. В дощ. 3а есть фрагмент: «и теи прбѣндеть о помощи и се моце врожещеть на врзие» который переводится как «и те придут на помощь и этой мощью наступают на врага».

(Конец цитаты)

#### Слово «есте»

Слово ЕСТЕ не вызывает сомнений и разночтений, тем более что оно множественно представлено в берестяных грамотах – ЄСТЄ – гл. есть (Нов. №№ 163, 1180 г.; 424, 1120 г.; 548 1180 г.; 721/647/683, 1160 г.; Торж. № 17, 1170 г.).

#### Фраза «прібезіца сіл»

Следующее слово ПРІБЕЗІЦА (Яценко), или ПРІБЕЗІЩА (Максименко, Творогов). Здесь отмечается буква «З» и чередование «Ч/Щ».

В словаре Срезневского зафиксирована форма через «Ж»: ПРИБЪЖИЩЕ – «убежище, место утешения, утешение, помощь», а также показано чередование «Ж/Щ/Г»: ПРИБЪЩИ, ПРИБЪГУ – «прибежать, поспешно прийти, устремиться, броситься, прося помощи,

прибегнуть». Зафиксировано у Срезневского и чередование «Ж/З»: БЕЖЬ, БЕЗЬ – предлог «без».

В. Даль приводит устоявшиеся конструкции: «Бог прибежище мое»; «Ложь прибежище крамолы»; «Камень прибежище труса».

Слово СІЛ – очевидное, и переводится как слово «сил», а вся фраза переводится как «прибежище сил».

- Фраза: *есте прибезіца сіл – «есть прибежище сил».*

В итоге 1 строка:

- 1Тн: влес кніго сіц птц ему кічніе мочки его есте прибезіца сіл а
- *Велесово писание – это приют ему, украшение, мощь его есть, прибежище сил.*

Даже не требуется проводить литературную обработку – перевод более чем понятный. А вот старый вариант перевода:

- Велесову книгу сию почтим Богу нашему, который ибо есть прибежище сил.

#### Комментарии Г.З. Максименко

В ВК имя «Влес» упоминается 10 раз и все 10 как имя божества и связанное исключительно с божественным культом.

В первой строке нет слова «сіц» написано СИУ (сию) обозначает книгу эту. Например: сиё мне ведомо = это мне известно.

Далее стоит слово «ПТЧЕМО», буквы Ш и Е отсутствуют. Для перевода надо рассматривать слова питчемо, потчемо, поточемо и т.д., но ближе всего питчемо = пишем.

Слова «МОЧКИ» в дощ. 16а нет.

(Конец цитаты)

## Перевод строки 2

### Фраза «а во ноі врмѣ»

Союз или вводное слово «А» остался от первой строки. Такое введение часто используется в берестяных грамотах. Далее следуют буквы ВОНОІ, которые Творогов членит ВО\_НОІ, а Яценко членит В\_ОНОІ. Предлог В зафиксирован множественно, но и предлог ВО тоже множественно зафиксирован в Словаре берестяных грамот, например: ВО (Нов. №№ 82, 1180 г.; 338, 1140 г.; 727, 1180 г.; Ст. Р. № 4, 1180 г.).

Для предлога В в Словаре берестяных грамот нет местоимения ОНОІ. Есть только местоимение ОНО – оно (Нов. № 950, 1100 г.). А в словаре Срезневского есть формы ОНЬИ, ОНЪ, которые переводятся как «тот, местоимение указательное и относительное, третьего дня, противоположный, будущий, загробный».

Для предлога ВО в словаре Срезневского есть форма НЫ (НАСЪ, НАМЪ, НАМИ, НАМА, НАЮ) – «косвенный падеж местоимения "мы"».

После рассмотренных букв во 2 строке идет ВРМЪ(НОІ), которое переводят как «времена». Однако формы «времена» не зафиксировано в словарях. Зато есть форма ВРЪМА – «время» (Нов. № 652, 1180 г.) и формы ВРЪМА, ВЕРЕМА, ВЕРЕМА – «время, определенное пространство времени, пора, удобное время». Таким образом, часть НОІ следует отделить и оставить для последующих слов.

В целом же получается либо «в оное время», либо «в наше время». Смысл, в общем-то, одинаковый, но, на наш взгляд, более правильным является второй вариант.

- Фраза: *а во ноі врмѣ* – «а в наше время».

#### Лигатура «іа» и слово «біа»

Во второй строке текста дощечки № 16 Велесовой книги несколько раз встречается пара символов, которые переводчики воспринимают, как лигатуру «іа», соотнося её с «я» или «йотированным "а"» из старославянской кириллицы. Старославянский язык – якобы первый славянский литературный язык, основанный на некоем «диалекте славян», живших в IX веке в окрестностях города Солунь (17) (восточная группа южнославянской ветви праславянского языка).

Аа Бб Вв Гг Дд Ее Жж Ss Зз/Zz Ии Її/И  
 Ћћ Кк Лл Мм Нн Оо Пп Рр Сс Тт Ѡѡv/Ѡѡ  
 Фф Ѡѡ Хх Ww W̄w Цц Чч/Уу Шш  
 Ъъ Ыы/Ыы Ьь Ъѣ Ѡа ѡа Жж Юю Ѡѡ  
 Зз Ѡѡ Vv Юю Юю Zz Ѡѡ

Рис. 15. Старославянская азбука.

На рис. 15 представлена азбука старославянского языка. Она совершенно не согласуется с азбукой берестяных грамот XI – XII веков. Различия составляют 17 букв и касаются так называемых «юсов» и «лигатур». К

числу этих различий относится и указанная лигатура «іа». Поэтому, с одной стороны, наличие этой лигатуры относит текст Велесовой книги к IX веку или около этого времени, а с другой стороны, – удаляет Велесову книгу от русского языка к церковным текстам.

Из этого можно сделать предположение о том, что Велесова книга может являться церковным текстом, а вовсе не русским. Либо, если Велесова книга всё же русский текст, то наличие указанной лигатуры следует отвергнуть.

Это противоречие также обращает внимание на себя в паре «Велес – Бог». Либо в тексте должен быть церковный Бог, либо русский Велес. Одновременное присутствие этих персонажей практически не допустимо. От слова «бог» в русском языке практически нет вторичных слов, а от слова «Велес» образованы все наиболее значимые термины: власть, волость, владение, величие, властелин, влечение и т.д.

Сравнивая азбуку старославянского языка и азбуку Велесовой книги, видим, что и эти две азбуки расходятся предельно отчётливо, то есть использовать азбуку старославянского языка для расшифровки текста Велесовой книги нельзя. Похожие символы – это только внешняя похожесть. Например, на рис. 12 (см. выше) в представленных азбуках можно найти много сходных по начертанию символов, которые, тем не менее, различаются своим значением. Поэтому вычленение лигатуры «іа», кажущееся весьма наглядным, на самом деле ложное, и саму наглядность следует отнести на счёт ошибки прорисовки.

Начертание «а» с верхней горизонтальной «палочкой» известно в древних шрифтах, и такое начертание вовсе не означает лигатурную связь. Поэтому символы «І» и «А» следует воспринимать отдельно, а не в составе лигатуры «Я».

В этой связи, вычленение слова «БІА» сталкивается с трудностями. С одной стороны, как мы уже сказали, сочетания «іа» нет ни в Словаре берестяных грамот, ни у Срезневского; даже раздела на букву «І» нет. С другой стороны, у Срезневского есть формы БЪЯ – «причастие от слова "быть"» и БИ, БІ – от слова «бить». Но если членить текст второй строки, как «в оноі врмѣноі бя менж якоі бя», то получается откровенная чушь: «в оные времена быв между как быв...».

Следующая группа букв часто выделяется в виде «бя менж», где «бя» переводится, как известная форма церковного глагола, а «менж» переводят, как «между», допуская, что «Н» является носовой вставкой. Однако формы «менж» ни в Словаре берестяных грамот, ни в словаре Срезневского не зафиксировано. Но у Срезневского есть формы МЕЖА,

МЕЖДА – «предел, граница, межа, расстояние» и формы МЕЖДУ, МЕЖДЖ, МЕЖДЮ, МЕЖИ, МЕЖУ, МЕЖЬ.

### **Фраза «ноі в ілмен»**

Поэтому мы отрываем группу «НОІ» от обозначения времени, ибо, как мы уже сказали, формы «времена» в древности не было.

Следующий символ читаем, как «В», а не «Б». За ним предполагаемую лигатуру «ІА» читаем, как «ІЛ», добавляем «МЕН» и читаем «ІЛМЕН» – название озера Ильмень. Таким прочтением мы уходим от невозможной лигатуры «ІА», от незафиксированного носового «Н» и читаем известный и чётко определяемый для древнего времени топоним «Ильмень».

- Фраза: *ноі в ілмен* – «мы в Ильмене».

### Комментарий Г.З. Максименко

Такого слова как ІЛМЕН во второй строке нет. Видно, что от неразделимой Я (ІА) оторвана вторая половина, несмотря на явную соединительную линию между ними (А) и представлена как буква «Л». Так что оз. Ильмень в тексте является притянутым.

(Конец цитаты)

### **Фраза «жіл куїбіа»**

Далее группу букв читают или «(мен)ж якої бя», или «(мен)жя квя», снова вводя «лигатуру» «іа». У Максименко в этом месте появляется топоним Киев или имя Кий.

Однако это имя и образованные от него топоним не привязаны к современному Киеву. В прежние времена, ранее XII – XIII вв., и Киев, и Куявия, Куябия. находились в иных землях. Была и Куяба. Это слово зафиксировано даже в шорском языке – қый, қыйы – «край», что, принимая во внимание распространение соответствующих топонимов, может оказаться близко к истине.



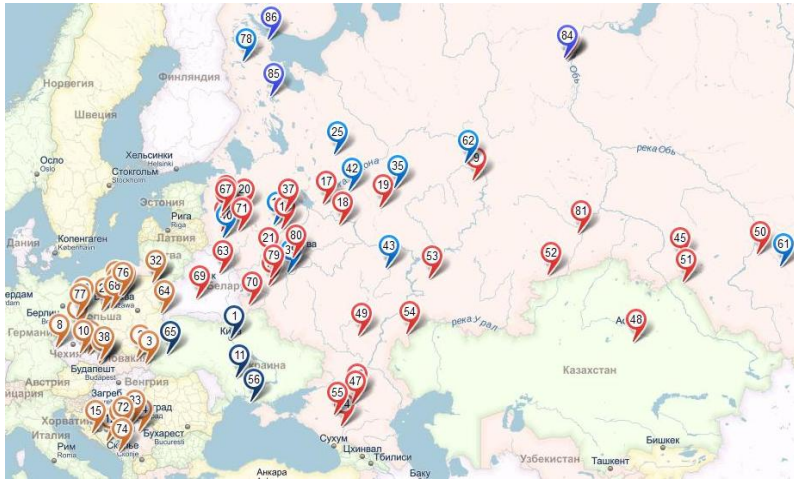


Рис. 16. Распространение топонимов «Киев» и производных от него.

На рис. 16 показано распространение топонимов «Киев» и производных от него. На территорию Украины приходится всего четыре варианта из 86. Основная масса топонимов «Киев» приходится на регион распространения берестяных грамот, а также на Восточную Европу – Польша, Сербия, Черногория и др.

В Словаре берестяных грамот Киев встречается многократно – кыѡе (Нов. № 524, 1160 г.), кыѡеу (Нов. № 424, 1120 г.), кыѡѣ (Нов. № 675, 1140 г.), кыанина (Нов. № 745, 1100 г.), кыѡу (Нов. № 829, 1160 г.), кыѡѣ (Нов. № 915, 1050 г.), кыаниномо (Ст. Р. № 37, 1150 г.). Но у Срезневского никаких вариантов Киева нет.

М. Фасмер приводит варианты: Киев – укр. Київ – название города, др.-русск. Кыѡевъ (Пов. врем. лет), араб. Kujabah, ср.-греч. Κιαβον, Κιοῦβα (Конст. Багр.), ср.-лат. Cuiewa. Ср. близкие местн. н.: польск. Kijewo, чеш. Kujov (8 раз), сербохорв. Кијево (5 раз); производное от собств. Кьи (см. кий); др.-русск. названием жителей было кыѡане мн. Отсюда заимств. др.-исл. Kænugardr "Киев"».

Куябия или Куявия (с различными огласовками) – известное название страны Кия.

- Фраза: *жіл куїбіа* – «...жил край...».

#### Фраза «бага ділѣ»

Следующая группа букв определяется нами, как «бага ділѣ». Это междометие «бога ради», известное по берестяным грамотам: ·б· дѣла (Нов. № 725, 1180 г.) и бга дѣла (Нов. № 889, 1120 г.).

- Фраза: *бага ділѣ* – «благодатный».

### Фраза «іже рщень»

Следующую группу букв читают либо «іже рщен», либо «іже рчен», либо «(бль)іже рчен», выделяя здесь слово «іже» и слово «рчен».

Слово «ИЖЕ» зафиксировано и в Словаре берестяных грамот «иже» – который (Нов. № 233, 1180 г.; Ст. Р. № 12, 1140 г.), «ижь» – который (Нов. № 721/647/683, 1160 г.; 727, 1180 г.; 899, 1120 г.), и в словаре Срезневского ИЖЕ – «который, кто, то, что, так как, что», ИЖЕ – «что, и так, поэтому, так как, так что, если». Но формы «РЩЕН» – не зафиксировано нигде.

Форма РЩЕНЪ весьма близка к форме РУШАНЬ – «рушане» (жители Руссы) (Ст. Р. № 10, 1160 г.). Если соотносить Ильмень, Киев (в Новгородской области) и Старую Руссу, то упоминание жителей Руссы вполне уместно.

- Фраза: *іже рщень* – «*который рушане*».

Однако мы принимаем критику по поводу Руссы и рушан, высказанную переводчиками в предварительном этапе подготовки данной статьи (см. комментарии ниже).

#### Комментарии:

Рушань (рушты) и русы - это два разных племени (Г.З. Максименко).

Русса и рушане – не одно и то же (Н.В. Слатин)

(Конец комментариев)

И на этой почве рассмотрим всё же РЩЕНЪ как укороченный вариант слова, обозначающего несколько рек. Тем более что корень РЕК – «ректи» (изрекать) и корень РЕК – «река» имеют одно и то же происхождение и значение. Если принять такую версию, то слово РЩЕНЪ можно перевести, как слово «РЕК» в значении «несколько рек, речек».

В этом случае последующие слова можно воспринимать, как количественное уточнение числа этих рек.

- Фраза: *іже рщень* – «*в котором рек*».

### Фраза «і а су цтвр сі»

Следующая группа букв выделяется как «бѣщ уцѣ в рсі», «бѣщ отѣ врсі», «бѣ кліі тврѣ». Наше деление – «і а су цтвр сі».

«И» и «А» – известные союзы, представленные и в Словаре берестяных грамот, и в словаре Срезневского. Следование «і а» является традиционным для текстов берестяных грамот.

Две буквы «СУ» зафиксированы в словаре Срезневского, как СУ, СЖ – «предлог слитный», СУ – «сокращение от слова "сударь = государь"».

Четыре буквы «ЦТВР», по нашему мнению, являются традиционным сокращением слова «четыре». Полные слова, например, цетверѣта – «четвёртой» (Нов. № 710, 1160 г.); цетвѣртѣ – «четыре» (Нов. № 381, 1160 г.); цетвѣртои – «(на) четвёртой» (Нов. № 602, 1140 г.); цетвѣртѣ – «(пол-)чвёртого» (Нов. № 806, 1160 г.); цетвѣртиноу – «четвертины (четверти, четвертых частей)» (Нов. № 810, 1160 г.) и др. В словаре Срезневского аналогичные формы представлены множественно.

Последние буквы «СИ» можно воспринимать и как самостоятельное местоимение «СИ» – «такое» (Нов. №№ 605, 1100 г.; 727, 1180 г.; 731, 1160 г.; 902, 1100 г.), и как конец слова «ЦТВРСІ». В последнем случае у Срезневского есть параллель – ЧЕТВѢРЖЬНЫИ, ЧЕТВЕРЖЬНЫИ – «четверговый?». Знак вопроса говорит о неуверенности интерпретации. В общем, сочетание букв «ЦТВР» в любом случае обозначает некое понятие, сопряжённое с количеством «четыре». Присоединяя предыдущую группу слов «іже рщѣнѣ», переводимую нами, как «где рек...», получаем общее значение фразы «іже рщѣнѣ і а су цтвр сі» – «где (текут) четыре реки».

Напомним, в озеро Ильмень впадают исторические реки, названные по именам древних русских предков, – Мста, Полисть, Шелонь и вытекает Волхов.

### Выводы по 2 строке

Окончательный перевод второй строки дощечки № 16 выглядит следующим образом:

- *а во ноі вѣрмѣ ноі в ілмен жіл куібіа бага ділѣ іже рщѣнѣ і а су цтвр сі*
- *А в наше время мы в Ильмене жили, крае благодатном, где (текут) четыре реки*

## Перевод строки 3

### Фраза «а ту імщ жену»

Третья строка начинается группой букв, которые можно идентифицировать так: «а ту імщ жену». Предлагаются и другие варианты идентификации, например, «а тої мчжену». Ни в Словаре берестяных грамот, ни в словаре Срезневского формы «мчжену» не зафиксировано. Наиболее близкими по написанию можно принять указанные у Срезневского формы: МУЩЬНЬ – «осыпан мукой», МЪШЬКЪ, МЪШОКЪ – «мешок?», МЪШЬНЫИ, МЪХЪ – «меховой? относящийся к кузнечному меху?», МЪШЬЦЪ – «мех, сума», МЪЩАНИНЬ – «житель места, города», МЪЩАТИ, МЪЩАЮ, МЪЩАТИ – «мстить».

Но в этих формах, даже при условии их сокращения по гласным, нет третьей буквы «Ж» (напомним, согласные при сокращении не выбрасываются). Да и вообще, слово «мчжену» воспринимается не как русское и не как церковное слово, а как некий бессмысленный набор букв.

Наш вариант «а ту імщ жену» вполне внятен. Первая буква «А» является традиционным вводным словом, его даже можно назвать сорным. Такого написания, когда в начале предложения стоит «А», в берестяных грамотах очень много. Да и в церковных текстах немало.

Следующая пара букв «ТУ» зафиксирована в берестяных грамотах: ТУ – нар. «тут» (Нов. №№ 724, 1160 г.; 731, 1160 г.; 879, 1120 г.); ТОУ – нар. «тут» (Нов. №№ 502, 1180 г.; 831, 1140 г.; 902, 1100 г.); ТОУ – мст. «(в) ту» (Нов. № 907, 1100 г.) и др. Это распространённая форма и вполне отчётливо читаемая.

Эту же пару букв можно идентифицировать и как «ТО». Эта форма также обильно зафиксирована в словарях. Её значение варьирует от местоимения «то», союза «(если), то», до варианта «ты». Словарь Срезневского предлагает и варианты: «ну так, так, а, и, или, и тогда, и затем, чтобы». Выбор варианта при переводе может быть сделан только из соображений внятности смысла.

Следующая группа букв «імщ» является формой глагола ИМЕТЬ, например, ИМЄЄШИ – гл. «имеешь» (Нов. № 752, 1100 г.).

И, наконец, группа букв «жену» также имеет отчётливые множественные параллели в тестах берестяных грамот и в словаре Срезневского.

- Фраза: *а ту імщ жену* – «а тогда имея жену».

### Фраза «і два дщере»

Следующая группа букв предлагается «ідва д череіма». Однако формы «ідва» в словарях нет. Форма «д» используется только как буква или как число, никакой нагрузки в качестве слова эта буква не имеет. Форма «череіма» также нигде не зафиксирована.

Наш вариант – «і два дщере». Перевод предельно лёгок. Буква «І» – союз «и». Слово «два» – числительное «две» (Ст. Р. № 30, 1180 г.). Слово «дщере» – обозначает «дочь» и зафиксировано, например, в словаре В. Даля: ДЩЕРЬ, дщи – жен., церк. Дочь (18).

- Фраза: *і два дщере – «и две дочери».*

### Фраза «імаста он а сктіа краве і мнга овної»

Следующая фраза «імаста он а сктіа краве і мнга овної».

Слово «імаста» зафиксировано в Словаре древнерусского языка XI-XIV вв. (19), его перевод – «имел». Слово «сктіа» известно широко, переводится как «добро» или «деньги» и зафиксировано в различных словарях. Далее КРАВЕ зафиксировано у Срезневского – КРАВА, КОРОВА – «корова». Слово «краве» в таком контексте обозначает «корову» или «коров».

Необходимо отметить, если привлекать к переводу Велесовой книги не русский язык, а какой-либо другой, то варианты перевода могут оказаться совершенно иными. Вспомним выделенную группу букв «менж», переводимую некоторыми как «между» и относимую к польскому языку. Если к этому же языку отнести слово «краве», то пол. krawędź обозначает вовсе не «корову», а «край». Это ещё раз иллюстрирует первоначальную необходимость чёткого определения языка написания Велесовой книги и, соответственно, её перевода.

Буква «І» обозначает широко известный союз «и». Слово «мнга» обозначает также широко известное слово «много» или «многих», записано в сокращённой форме, например, в Словаре берестяных грамот, есть форма «многи» (Нов. № 717, 1160 г.). И, наконец, слово «овної» обозначает овно, овец, например, у Срезневского ОВЪНЬ – «овечий самец, баран».

Вся фраза весьма прозрачно повествует о состоянии богатства героя повествования, о котором идёт рассказ.

- Фраза: *імаста он а сктіа краве і мнга овної – «имел он добра, коров и много овец», или «имел он добра, коров много, овец».*

## Перевод строки 4

### Фраза «с она і»

Начало четвёртой строки Гнатюк предлагает прочитать как «онаі», Максименко – «днаі», Творогов и Яценко – «она і». Однако в Словаре берестяных грамот и в словаре Срезневского форма «онаі» не зафиксирована. Форма «она» – тоже не зафиксирована. Очевидно, переводчики автоматически переносят современное местоимение в древние времена. Формы «сон», «сона» и «сом», «сома» (с начальной «С» в предыдущей строки) также не зафиксированы. Поэтому такие варианты придётся отвергнуть.

Зафиксированными являются широко применявшиеся предлог «СО» (с начальной «С» с третьей строки) и предлог «НАИ» (Срезн.: НАИ – «предлог аналогичный "на" и "над"»). Сочетание предлогов «СО» и «НАИ» и сегодня можно найти, например, в конструкции «с наи(большим успехом)».

- Фраза: *со наі* – «со наи-».

### Фраза «о наібѣл тоі возі»

Следующая группа букв читается плохо. Максименко выделяет «бя тоі боsіоу», Творогов, Яценко и Гнатюк выделяют «бя тоі во стоупѣх».

При разборе второй строки мы показали, что сочетание «іа» не зафиксировано нигде и не является нормой правописания ни древнерусского, ни церковно-славянского языков.

Определение пятой графемы четвёртой строки как буквы «Б» возможно, но это может быть и неряшливое написание или неправильная перерисовка букв «В», «К», «Г». Установить сейчас эту букву можно только по смыслу, опираться на графику нельзя.

Если считать, что начальные буквы читаются как «со наі», то единственным зафиксированным вариантом слова, в котором есть предлог «наи» и которое подходит сюда по написанию, является слово НАИБОЛЬ – «больше» (Срезн.). Если рассматривать это слово, то пятый символ – это «Б» (как многие переводчики и считают). Но следующий за ним символ является записью звука [o]. Это может быть и непосредственно «О», но может быть и «ѣ» или «ѣ», чередование которых является обычным делом, например, для текстов берестяных грамот.

В Словаре берестяных грамот зафиксированы варианты чередований гласных: «О – Ъ»: ногать (Нов. № 710, 1160 г.) – нъгате (Нов. № 168, 1140 г.) и др.; «Ъ – Ъ»: дъвѣ (Нов. № 238, 1100 г.) – дъва (Нов. № 621, 1180 г.) и др.; «Ъ – Ъ»: вѣверице (Нов. № 657, 1180 г.) – вѣверицѣ (Нов. № 809, 1160 г.) и др.

То есть слово НАИБОЛѢ вполне могло иметь запись и НАИБѢЛѢ или НАИБѢЛѢ. В рассматриваемой группе букв буква «Л» стоит на своём месте (её принимают за «А»). На конце слова оказывается «Л», которая характеризует соответствующую форму слова. Если буква, следующая за «Л», является плохо прорисованной буквой «Е», и тогда она правильно заканчивает слово. Стоит отметить, что слово «НАИБОЛЕ», как вариант сравнения «БОЛЬШЕ», лучше отражает язык рассматриваемого времени, например, в берестяных грамотах: большии (Нов. № 866, 1120 г.), большѣе (Нов. № 438, 1180 г.), больши (Нов. № 155, 1160 г.).

Либо за «Л» следует буква «Т», которую и определяют все переводчики. В этом случае стоящие рядом с «Т» буквы читают как «тоі». В Словаре берестяных грамот форма «тоі» не зафиксирована. А в словаре Срезневского – зафиксирована: ТОИ, ТЫИ – «тот, та, тое».

Определиться в данном слове позволит интерпретация следующего за ним слова, которое у разных переводчиков определяется по-разному: либо «bosioy», либо «во стоупѣх». Хотя, на наш взгляд, отчётливо читаются буквы «возіоч». Но следует признать, что буква «В» и «Б» в данном тексте могут сближаться по начертанию, а буква «З» вообще, возможно, не использовалась в тексте этой дощечки (см выше). То есть обозначенные буквы могут быть: «возіоч», «восіоч», «бозіоч», «босіоч».

Напомним, что лигатура «оу» в тексте Велесовой книги не используется. Отметим также, что понятие «степь», которое привлекают переводчики, не свойственно Новгородскому региону, если считать, что Велесову книгу писали новгородские жрецы. Понятие «степь» не свойственно и берестяным грамотам – так как на Руси степи никогда не было. В словаре Срезневского нет слова «степь», но есть слово «степень» – «возвышение». М. Фасмер считает, что ещё для XVII века «степь» – др.-русск. «низина» (Хож. Котова), при этом он отмечает, что «реконструкция исходной формы сопряжена с трудностями». Эти трудности и говорят о том, что слово «степь», скорее всего, новое.

Картина по четырём буквам: «возі», «восі», «бозі», «босі» не приводит к слову «Бог», который всегда пишется через «Ж», например, боже (Нов. № 727, 1180 г.). Для «босі» есть только одна форма БОСѢ – «дьявол» (Срезн.).

Есть вариант перевода, который приводит нас к *вожѣ* – «вожжи» (Нов. № 384, 1160 г.), *воза* (Ст. Р. № 30, 1180 г.), *возъ* (Нов. № 793, 1160 г.), *ВОЗИЛА* – «повозка, носилки», *ВОЖУ* – от «возить» (Срезн.). С первым «Б» есть варианты *БОЗАРЪ*, *БАЗАРЪ* – «ярмарка, торга, базар» (Срезн.). А также есть вариант предлога *ВОЗ...*, *ВЪЗ*, *ВЪС*, частицы и союза *ВОСЕ* – «вот, если» (Срезн.).

При выборе варианта следует отметить, что 11-й символ исполнен так же, как и символ в предыдущей строке в слове «овноі», то есть этот символ «В», а не «Б». В отношении «С» или «З» выбор следует определить тем, что «З» нет в тексте Велесовой книги, либо эти буквы взаимопереходящие.

Таким образом, если *ВОСИ* стоит в начале предложения, то это частица или союз «вот, если», а если эти четыре буквы стоят в начале слова, то это предлог «ВОЗ».

- *Фраза: о наібѣл тоі возі – «с более того, если».*

#### **Фраза «очі іѣх лоні гд»**

Далее, Творогов выделяет «во стоупѣх а оні гд». Повторимся, лигатуры «оу» в тексте Велесовой книги нет, и здесь находить её нет никакой необходимости. Хотя этого, вроде бы, требует тройка букв, определяемых как «...пѣх». В начало слова их ставить нельзя, поскольку формы слова с таким началом не зафиксировано. Поэтому эти три буквы поставлены в конец предполагаемого слова.

Если же воспринимать предполагаемую букву «П» как две буквы «І» или пару «ІТ», то появляются более реальные варианты прочтения: «очі іѣх» или «очі тѣх». В обоих случаях слово «очі» обозначает «очи», то есть глаза, например, *оцью* – сущ. (из-под) *очей* – в знач. «(из-под) надзора», то есть «тайно», «невидимо» (Нов. № 752, 1100 г.). В этом случае слово «очі іѣх» может означать «тайно», «незримо» или, напротив, «очевидно», «видимо» и т.д.

Вариант «очі тѣх» поддерживается и словом «очи», и словом *ТѣХЪ* – «потеха, забава» (Срезн.), либо *техъ* – мст. *тех* (тот) (Нов. № 109, 1100 г.). Хотя возможность буквы «Т» крайне маловероятна.

Но наиболее вероятен вариант прочтения «очі іѣх» как *ОТЦЫ ИХ*. В Словаре берестяных грамот зафиксированы формы: *отецеве* – прил. (чей?) *отцов* (Твр. № 1, 1200 г.); *отецю* – сущ. *отцу* (Нов. № 727, 1180 г.); *отъць* – сущ. *отец* (Нов. № 9, 1160 г.); *отъчеви* – сущ. (к) *отцу* (Нов. № 424, 1120 г.). Хотя здесь существенный вопрос вызывает отсутствие буквы «Т».



Группа букв «лоні» идентифицируется с формой ЛОНИ – сущ. «лони» – в знач. «в прошлом (году)» (Фасмер) (Нов. № 890, 1140 г.; Свинц. № 1, 1100 г.) и требует далее слово «ГОДУ». Это и обозначают следующие буквы четвёртой строки – «лоні гд».

- *Фраза: **очи іѣх лоні гд** – «очевидно в прошлом году», или «отцы их прошлый год».*

### **Фраза «не імщ менж»**

Словосочетание «не імщ менж» выделяется почти всеми переводчиками, кроме Максименко, который здесь видит «(нігд)не і мчме на» и чья интерпретация опровергается отсутствием соответствующих форм в словарях.

Но и форма «менж» в словарях не зафиксирована. Гнатюк предлагает переводить это слова как «мужей». Однако в Словаре берестяных грамот нет такой формы. Есть формы мене – мст. «(у) меня» (Нов. №№ 105, 1160 г.; 605, 1100 г.; 652, 1180 г.; 806, 1160 г.) и мѣни – гл. «выменяй» (Нов. № 335, 1160 г.). А у Срезневского есть формы МЕНЕ, МИ, МѢНѢ, МА, МѢНОЮ – «косвенные падежи местоимения Азь».

А слово «муж» обозначает этой самой формой, но без «Н». По контексту, конечно, напрашивается перевод «мужей».

- *Фраза: **не імщ менж** – «не имея себе», или «не имея мужей».*

### **Фраза «про дщр свата к моа»**

Три буквы «про» можно идентифицировать как ПРО – прдл. про – в знач. «о» (Нов. №№ 752, 1100 г.; 944, 1180 г.; Ст. Р. № 10, 1160 г.). Однако есть и форма ПРОДАЮ – гл. «оштрафую» (Ст. Р. № 11, 1160 г.).

В случае ПРО = О можно слово «дщр» отождествить с обозначением дочери: ДЪЩЕРЪНА – «дочь дочери, внучка», ДЪЩЕРЪНЬ, ДЪШТЕРЪНЬ – «дочерин», ДЪЩЕРЪШИ, ДЪЩЕРЪША; ДЪЩИ, ДЪЧИ – «дочь» (Срезн.).

В случае ПРОДЩЕР всё вместе может означать «оштрафую». Но по тексту это слово не вписывается в смысл.

Далее идёт слово «свата», которое имеет аналогии в Словаре берестяных грамот: свататѣ – сущ. (на) Святате – в знач. «со Святаты» (Нов. № 819, 1180 г.). А также и в словаре Срезневского: СВАТЪ – «отец или родственник одного из вступивших в супружество в отношении к отцу или родственнику другого, титул, дававшийся государям друг другу во

взаимных сношениях, тот, кому поручено сватовство, сват». В данном контексте, скорее, это слово, образованное от глагола «сватать».

За ним следует предлог «к» и сочетание букв МОА, после чего союзы «і» и «а».

- *Фраза: про дщр свата к моа – «к дочерям сватался моим».*

Таким образом, вся четвертая строка может выглядеть так. В прежних вариантах прочтения:

4Мк: днаі бя тоі боsіоу пбіло нігдне і мчме на прод чр сва так моля

4Тв: она і бя тоі во стоупѣх а оні гд неімщ менж продцісіся так моля

4Яц: она і бя тоі во стоупѣх а онігд не імщ менж про дчр сва так моля

4Гн: онаі бя тоі во стоупѣх а онігд не імщ менж про дчр сва так моля

В нашем варианте прочтения:

4Гн: о наібѣл тоі возі очі іѣх лоні гд не імщ менж про дщр свата к моа і а

- *и более того необозримо. В прошлом году, не имея мужей для дочерей, сватать своих,...*

### Выводы

Предлагаемый нами перевод четырех строчек 16-й дощечки Велесовой книги такой:

1 влес кніго сіц птц ему кічніе мочкі его есте прібезіца сіл а

2 а во ноі врмѣ ноі в ілмен жіл куібіа бага ділѣ іже рщенѣ і а су цтвр сі

3 а ту імщ жену і два дщере імаста он а сктіа краве і мнга овної с

4 со наібѣл тоі возі очі іѣх лоні гд не імщ менж про дщр свата к молі а

*Велесу писание это – приют ему, украшение, мощь его есть, прибежище сил. А в наше время мы в Ильмене жили. Край благодатный, где (текут) четыре реки. А тогда, имея жену и двух дочерей, имел он добро, коров много, овец и того более – необозримо! В прошлом году, не имея мужей для дочерей, сватать своих,...*

### Литература

1. Экспертиза Велесовой книги. История, Лингвистика, ДНК-генеалогия: в 3 т. / А.А. Клёсов, В.С. Гнатюк, Ю.В. Гнатюк, Д.С. Логинов, Г.З. Максименко, В.Д. Осипов, В.В. Цыбульский, М.Н. Сердюченко; под общ. ред. А.А. Клёсова – М.: Патриотика, 2015 г. – XXX с.: ил. – Т.1.

2. Жуковская Л.Г., Поддельная докириллическая рукопись: (К вопросу о методе определения подделок), Вопросы языкознания. 1960. № 2.
3. Тюняев А.А., Словарь берестяных грамот XI – XII веков. – В печати. – 2015.
4. Тюняев А.А., К вопросу о методе определения подделок (Заключение на статью Жуковской Л.П. «Поддельная докириллическая рукопись») // *Organizmica*. 2007. Октябрь. № 10 (58).
5. Карта «Europa Polyglotta. Linguarum Genealogiam exhibens, una cum literis, scriptionibus, modis, omnium gentium» из книги «Synopsis universae philologiae, sive unitas et harmonia linguarum totius orbis» (Nuremberg, 1741) by Gottfried Hensel.
6. Лаврентьевская летопись. Полное собрание русских летописей. Том первый. – Ленинград, 1926-1928.
7. Иллюстрированная полная популярная Библейская энциклопедия // Архимандрит Никифор. – Москва. – 1891.
8. Лось И., Польский язык // Энциклопедический словарь Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона. – С.-Пб.: Брокгауз-Ефрон. 1890–1907.
9. Ананьева Н. Е. История и диалектология польского языка. – 3-е изд., испр. – М.: Книжный дом «Либроком», 2009. – С. 26–29.
10. Т. С. Тихомирова. Польский язык // Лингвистический энциклопедический словарь, «Советская энциклопедия», Москва. 1990.
11. И. Левин: Материалы и политике царизма в области письменности «иностранцев», Культура и письменность Востока, кн. 6, Баку, 1930.
12. Тюняев А.А. Археологические и антропологические маркеры азиатских маршрутов движения населения эпохи бронзы (мультидисциплинарный подход) // Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда в Казани. Том I. - Казань: «Отечество». 2014. 698 с. С. 673.
13. Тюняев А.А. Византино-древнерусские торговые связи // Российское византиноведение: традиции и перспективы. Тезисы докладов XIX Всероссийской научной сессии византинистов. – М.: Издательство Московского университета, 2011. С. 213 – 215.
14. Тюняев А.А., Ранний этап византино-древнерусского монетного обращения // Материалы XX всероссийской научной сессии византинистов России «Византия и византийское наследие в России и в мире». Институт всеобщей истории РАН. Москва, 3-6 июня 2013 г.
15. Реальный словарь классических древностей. Под редакцией Й. Геффкена, Э. Цибарта. – Тойбнер. Ф. Любкер. 1914.
16. Школьный этимологический словарь русского языка. Происхождение слов. – М.: Дрофа. Н. М. Шанский, Т. А. Боброва. 2004.

17. Encyclopedia of Indo-European Culture, J.P. Mallory and D.Q. Adams, page 301., Приступлено 25. 4. 2013.
18. Толковый словарь Даля. В.И. Даль. 1863-1866.
19. Словарь древнерусского языка (XI-XIV вв.) / АН СССР. Институт русского языка. – М.: Русский язык. Главный редактор Р. И. Аванесов. 1988.

## КОММЕНТАРИИ

### к предварительным вариантам статьи А.А. Тюняева

**ЦЫБУЛЬКИН В. В.,**

кандидат филологических наук, доцент

#### 1. К ВОПРОСУ О ЯЗЫКЕ “ВЛЕСОВОЙ КНИГИ”

Дискуссия, которую начал А. А. Тюняев и в очередной раз грамотно организовал А. А. Клёсов, без сомнения, приводит не только к получению нового знания, но и способствует оптимизации управления противоречивыми информационными потоками касательно “Влесовой книги”. Но начинать любую тему следует с чёткого определения базовой терминологии, и только после этого переходить непосредственно к предмету коллективной интерпретации – артефакту или артефакту.

Итак, требуется ряд уточнений. Не вдаваясь в детализацию, если говорить об общей схеме, следует начинать с того, что наивысшим уровнем анализа является *глоттосфера* – системно организованная совокупность ноуменальных полей лептонно-солитонной природы, порождаемых человечеством в процессе энергоинформационного обмена между людьми в социально-коммуникативных системах в контексте глоттоценозов.

Под *глоттоценозом* понимается крупномасштабный комплекс людей, проживающих в определённых географических зонах, с определёнными почвами и климатом, рельефом, ландшафтами и т. д., а также особенностями участков техносферы. *Социально-коммуникативная система* – сравнительно устойчивое объединение людей, выработавших в процессе коммуникации конкретные неформальные и формализованные правила и нормы коммуникативного поведения.

Основываясь на таком понимании основ лингвистики, **слово язык, учитывая его многозначность толкования, вообще не является термином.** Для всего Человечества существует единый *мегалект* или, опять-таки условно, *языкоречь* – универсальное диалектическое единство языка и речи, разделяемое только условно в исследовательских целях. Если мы говорим об этносах или суперэтносах, уместно использовать

термин *этнолект* – естественная языкоречь этноса или суперэтноса в его социально-генетической целостности. Соответственно, *диалект* (точнее: *ареалолект*) – региональная разновидность этнолекта, объединяющего субэтнолекты и социолекты в пределах достаточно чётко выделяемого пространства на основании общих и учета дифференциальных характеристик. Относительно текстов, подобных “Влесовой книге”, можно говорить о *сакролекте* – языкоречи в функции средства общения человека с “потусторонними силами” (молитва, заговор, заклинание и т. п.). К тому же, у каждого человека есть собственный *идиолект* – языкоречь индивидуума, включённого посредством энергоинформационного обмена в целостное Бытие.

В любом случае, речь идёт о *системе*. Диалектическое единство “ядра”, “полупериферии” и “периферии” в поле объекта, условно выделенного из глоттосферы, объясняет голографизм языкоречевой единицы. Она состоит из двух взаимозависимых, условно выделяемых частей. Первая включена в общее энергоинформационное поле структуры более высокого уровня организации. Вторая замкнутой на особенном этой единицы, – её своеобразный организационный (упорядочивающий) центр. Но такой центр не жёсткий, поскольку изолированность от целого (глоттосферы) чревато самоистреблением. В диалектике “ядра”, “полупериферии” и “периферии” находит объяснение избыточность языкоречи. “Периферия” с “полупериферией” укрепляют “ядро”, а избыточность необходима для уверенного слушания и, соответственно, понимания.

При описании любого языкоречевого явления необходимо руководствоваться важнейшим методологическим принципом: поскольку языкоречь неотделима от своих носителей – людей, постольку она в конечном итоге тождественна человеку в “разумности” и упорядоченности, психологической обусловленности (“язык насквозь психологичен”, в понимании И. А. Бодуэна де Куртенэ, А. А. Шахматова, Ф. де Соссюра, А. А. Леонтьева и др.), социологической маркированности (“язык насквозь социален”) и системности. Но системны ли текст “Влесовой книги”? Неоднократно доказано, что нет.

Любой текст, будучи языкоречевым явлением, предполагает наличие своей “внутренней формы” (*innere Sprachform, forme interieure de la langue*), своего “духа” (В. Гумбольдт), что организует “мир проявленный”, т. е. “внешнюю форму” (*forme enterieure, aussere Sprachform*), видимую за различными языкоречевыми знаками, системно организованными поуровнево. Аксиома, к сожалению, состоит в том, что **доступный нам ныне текст “Влесовой книги” (в условной точке “здесь – теперь”) искажён до такой степени, что говорить можно лишь об остатках какой-то исходной системы.** А это исключает серьёзный научный разговор об этнолекте (древнерусском или ином), а, тем более, диалектах предполагаемых авторов артефакта. Поэтому существует такой разнобой в его интерпретациях и переводах. Однако, признавая существование протографа, весь этот массив работы отнюдь

не бесполезен. И ещё одно весомое свидетельство тому – организованная А. А. Клёсовым всесторонняя экспертиза “Влесовой книги”.

Наиболее важным аргументом в пользу уверенного утверждения о существовании протографа – артефакта является именно графика и оформление дощечки № 16. Их отдельные особенности аналогичны новгородским берестяным грамотам (1), легендам на древнерусских монетах, граффити древнерусских соборов (2). Сходство присутствует также в иных эпиграфических памятниках, в том числе из Северной Сербии (VIII в.) и Восточной Словакии (3).

Частично графемы и символы “Влесовой книги” совпадают со знаками, сохранившимися на древнерусских кирпичях, гончарных клеймах, разнофункциональных граффити на иностранных монетах, культовых изделиях и костях животных.

Известны аналогии оформления текста “Влесовой книги” и с более поздними памятниками. Примерами могут служить кириллический текст 1454 г. на мраморной плите из Аккермана (4) и надпись на покрывале XV-XVI вв. с образом Св. Христа, знаки древнерусского церковного устава, легенды на печатях древнерусских князей и должностных лиц (5).

подавляющее большинство знаков “Влесовой книги” аналогично не только древнерусским буквам, но и знакам синхронных алфавитов (ретском, венецком, вендском и др.), известных узкому кругу специалистов.

Не следует забывать и о том, что в Древней Руси переписывание книг никогда не сводилось к простому копированию. Почти каждый “грамотей” “по своему разумению” вносил изменения в текст, дополнял и делал выборки. Это, в частности, и вызвало необходимость церковной унификации и введения жёсткой цензуры в XVII в., сопровождавшихся “убийством” не угодных высшему церковному клиру книг. Поэтому лингвистический анализ остатков вероятного “исходника” заставляет задуматься и не отметить весь массив как изначально фальсифицированный.

Вывод: работа А. А. Тюняева, без сомнения, полезна и необходима. К тому же, публикации этого исследователя наглядно подтверждают известную истину о том, что якобы “неспециалист” в определённой области способен отыскать нечто такое, что специалисту, ограниченному своей парадигмой, не дано (или не позволено коллегами) увидеть.

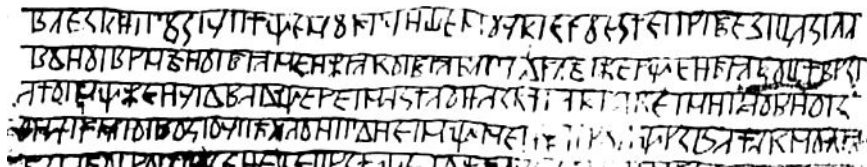
### *Дополнительные комментарии*

1. Так, в лигатуре *Ѹ* угадывается “кириллическое” *Ѹ*, что фиксируется и берестяными грамотами Новгорода, найденными после публикации “дощечек”.
2. В частности, храмов Св. Софии в Киеве, Новгороде и Полоцке.

3. Например, кириллическая надпись 1060 года из местечка Михайловцы. На ней особенно показательны два варианта графемы “с”, что наблюдается и в текстах “дошек”.
4. Совр. Белгород-Днестровский. Упомянутая плита найдена в 1898 г. археологом В. И. Штулкерцем.
5. Так называемые “пометы”, “чертицы” и “знамения”.

## 2. К ВОПРОСУ О НОВОМ ВАРИАНТЕ ПЕРЕВОДА ЧЕТЫРЁХ СТРОЧЕК ДОЩЕЧКИ № 16 “ВЛЕСОВОЙ КНИГИ”

Для анализа представлен вариант перевода А. А. Тюняевым четырёх строчек известного текста:



1. В начале книги так писано: так чтите мощи его. Имеют они силу.
2. В оные времена у Ильменя жил Кийя, милостью божьей. Который в Руссу вчетвером...
3. ...поиёл с женой и двумя дочерьми. Имел он стада коров многие, дома...
4. ...свои у Желто(видных) вод. Отцы их встарь породнились через дочерей, сосватав к...

Примечание А.А. Клёсова: вариант выше был представлен А.А. Тюняевым для предварительно рассмотрения, и в последующей редакции был заменен на следующий:

1. Велесу писание это – приют ему, украшение, мощь его есть, прибежище сил.
2. А в наше время мы в Ильмене жили. Край благодатный, где (текут) четыре реки.
3. А тогда, имея жену и двух дочерей, имел он добро, коров много, овец и того более – необозримо!
4. В прошлом году, не имея мужей для дочерей, сватать своих,...

Поэтому представленные комментарии относятся в основном к предыдущему варианту перевода, но это зачастую не имеет большого значения. Важны принципы, используемые для перевода, а они почти неизменны.

Во-первых, протограф исходного текста мог существовать. Это ещё раз убедительно показывают результаты коллективной экспертизы “Влесовой книги”, осуществлённой группой исследователей под руководством А. А. Клёсова.

Во-вторых, следует подчеркнуть, что предложенный исходный текст может быть искажён. Так, перед нами не фотография (фотостат), а переснятая фотографическим способом прорисовка, копия. И об этом свидетельствует не только результат экспертизы, опубликованный Л. П. Жуковской [7], но и сам Ю. П. Миролубов. Например, в ответе на письмо А. А. Куренкова (Кура) от 28 сентября 1952 году этот первый интерпретатор “дощек” заявляет прямо: “Фотостатов мы не могли с них сделать, хотя где-то среди моих бумаг находится один или несколько снимков”. Позднее, вскрыв степень искажения исходного текста Ю. П. Миролубовым, его современник и известный интерпретатор истории находки и изучения “Влесовой книги” П. Т. Филипьев едко заметил: “Г. Миролубову, в форме дощечек, Бог послал кусочек сыру, да ест то он этот сыр как-то не ладно” (из письма в газету “Новое Русское Слово” от 20 апреля 1967 г.).

Итак, вывод первый: исходный текст искажён, но в какой степени? Ответ на этот вопрос ещё ждёт своих исследователей, поэтому любое искреннее внимание к текстам “Влесовой книге” и попытки перевода – похвальны и, безусловно, полезны, и, прежде всего, потому, что пробуждают учёную мысль.

Значительным искажением протографа, его вероятными разновременностью и долгим фольклорным бытованием можно объяснить отсутствие чёткой языковой системы. Её основа и доминанта, конечно же, славянские. Этот очевидный факт не требует дополнительного доказательства и попыток перевода с иных “восточных” или “западных” этнолектов. Поэтому более близким к оригиналу можно признать перевод, предлагаемый Д. С. Логиновым: *“Влескнигу сию посвятим богу нашему, который ведь есть прибежище и сила* (вариант: *«Влесу книгу сию посвятим богу нашему, у которого ведь есть [наши] прибежище и сила»*. – Д.Л.). *Во времена оны был муж, который был благ и праведен, который звался отцом тивверским* (не исключён вариант *«отцом в Руси»*. – Д.Л.)», *и он имел жену и двух дочерей. Имели они скота – коров и многих овец* (возможно, *«богато коров и многих овец»*. – Д.Л.). *С ними был он в степях, и, в какое-то время, не имея мужей для дочерей своих, так просил...”*. Ещё раз следует подчеркнуть, что любой перевод изначально искажённого исходного материала предполагает различные интерпретации.

Параллелью, иллюстрирующей подобный подход к тексту, может быть анализ так называемой “Рукописи Оря”, которую в современной Украине иногда сравнивают с “Влесовой книгой”. “Рукопись Оря” известна также как “Рукопись Войничча” (“Voynich Manuscript”) – 234 пронумерованных пергаменных странички 225 на 160 мм. В основе



шифрованного текста – латиница, напоминающая “зеркальное письмо” Леонардо да Винчи.

Всё началось в 1978 г., когда в Нью-Йорке вышла книга “Письма для Божьего взгляда”<sup>1</sup>. Автор книги – языковед Иван (Джон) Стойко утверждал, что текст “Рукописи Войничча” – древний украинский язык. В итоге “Рукопись Войничча-Стойко”, напоминающая искажённые тексты “Влесовой книги”, превратилась в посмешище.

По мнению И. Стойко, манускрипт содержит сборник писем некого Ора к лидерам хазаров – госпоже Мане Козе (Mania Koza) и её сыну Сусу – Исусу. Показательны примеры: *“Мила Маня Божая, мило ви бажає а ви станове да святе се панусю?”*; *“Што пони́ма Коза? Міста нема Козі”*; *“Свята Манюся пада панусі Ока воля по небі”* и т. п.

Не вдаваясь в пересказ этого скучнейшего дилетантского “перевода”, следует обратить внимание, что в Украине брошюру “про Маню Козу” подготовило издательство, специализирующееся на публикации юмористической (!) литературы. В конце книги можно прочесть рекламу юморесок П. П. Глазового [2]. Впрочем, и в Украине, и за её пределами ещё много тех, кто считает И. Стойко “природным компьютером”, которому “не равня лучшие лингвисты мира” (В. Р. Бойкович).

Впрочем, не вдаваясь в историю с “Рукописью Войничча”, следует предостеречь отдельных исследователей от попыток браться за дело без достаточной для того профессиональной подготовки. Даже имея базовое филологическое образование, учёные степень и звание, многолетний опыт интерпретации древних текстов, ряд специалистов, явно или скрытно признающих существование протографа “Влесовой книги”, стараются избегать перевода исходного искажённого материала, уделяя внимания только отдельным фрагментам. Такая исследовательская позиция также уместна, поскольку из подобного локального анализа и может сложиться в итоге реконструкция текста. В качестве примера можно привести “Слово Софония Рязанца” (“Задонщина”) 1380-х гг., где позднейшие две редакции и пять списков XV–XVII вв. оказались настолько искажёнными, что группе исследователей под руководством В. П. Андриановой-Переца в 1940-е гг. пришлось реконструировать произведение почти полностью. При этом, проблемой становилось практически каждое слово.

В качестве иллюстрации можно взять первое, чётко выделяемое, слово текста – **ВЛЕС**, которое, как правило, интерпретируют как теоним *Велес*. А. А. Тюняев по этому поводу замечает: “Непосредственно слово ВЛЕС в берестяных грамотах 11 века не представлено. Но есть имя божества – ВОЛОСА – (Нов. № 914, 1050 г.). Пропуск букв – допустимое явление при сокращении слов, а вовсе не консонантизм и не неполногласие, например, ГРВНА – «гривна» (Нов. № 789, 1075 г.). В  
478478478478478478

<sup>1</sup> Letters to God’s Eye: The Voynich Manuscript for the First Time Deciphered and Translated into English. – NY.: Vantage Press, 1978.

Словаре Срезневского формы ВЛЕС нет, зато есть слово ВЛЪЗТИ – как краткая формы ВЪЛЪЗТИ, ВЪЛЪЗУ – «вселиться, войти». Чередование – Ъ и Е – для XI – XII веков являлось нормой. Таким образом, слово ВЛЕЗ (ВЛЕС) может означать либо «Велес», либо «влез» в значении «вошёл». Данное объяснение возможности такой словоформы вполне убедительно, но требует дополнения. Например, в украинской фольклорной традиции сохранилось название этого божества как Влес, наряду с другими неполногласными формами – *Власий*, *Влас* и *Улас* [9, с. 27; 12, с. 95, 98]. Вывод второй: выдумывать ничего не надо, поскольку древняя фольклорная форма наглядно представлена в тексте. Однако вопрос остаётся открытым: перед нами форма протографа или прорисовка этнического украинца Ю. П. Миролюбова? Известно, что детство Юрия началось в Украине, в Юрьевке, неподалёку от посёлка Кобеляки на Полтавщине, и в Анновке под Кривым Рогом, вблизи знаменитых Жёлтых Вод. Также некоторое время он жил на Кубани в селе Антоновка. Среди патриархальных крестьян “попович” приобщался к “дедовщине”, прежде всего, под сказки “прабы Варвары” (няни ещё отца и деда), а после её смерти – “старухи Захарихи” [6, с. 210]. Также Юрий впоследствии вспоминал с благодарностью деда Каннуника, конюха Михаила, кобзаря Олексу и других народных сказителей. Прививал ребёнку интерес к истории и бахмутский краевед, магистр истории, инспектор духовного училища Т. П. Попов. Под влиянием учителя мальчик начал впервые записывать фольклорные произведения, учился их интерпретировать [6, с. 211]. Итак, слышать форму Влес относительно древнего божества Ю. П. Миролюбов мог ещё в детстве.

Показательно, что за словом ВЛЕС следует слово ВЛЪЗ. То есть, божество сочетается с грамотностью, а такая параллель может свидетельствовать уже о подлинности протографа. Так, Влес в образе змеи [3, с. 12], как гласит одна из древнеславянских легенд, спас людей во время всемирного потопа, закрыв собой отверстие в ковчеге. В христианской традиции эту спасительную функцию выполнял Св. Николай, называемый “морской” или “мокрый”. По древним поморским поверьям, Св. Николай приходит на помощь мореходам в виде змея – хозяина подземных “велесовых пастбищ” [11, с. 103]. Как известно, мощи Св. Николая выкрали из г. Мира Ликийского викинги из города Бари. Святой охранял их в бурных водах Средиземного моря. В данном сюжете, безусловно, прослеживается древний фольклорный пласт. Он свидетельствует и о том, что первоначально Змей рассматривался как праотец, защитник своих детей [4, с. 372–373]. Впрочем, известны и другие легенды, о том как Велес в образе змеи похищал людей и животных.

Змей, сидящий на чёрной шерсти, в ряде славянских фольклорных источниках изображается находящемся у подножья (корней) ТРЁХчастного мирового дерева [8, с. 5].

Исходя из того, что слова азъ или ѡзь у древних славян означали змею (ср. *уж, язык*), становится понятным предание о том, что Влес обучил людей письменности, и не случайно славянский алфавит открывала буква азъ. С письменной культурой у древних славян связывалась традиция первого купания малыша с книгой, а также уход к праотцам с записью “на гробовой доске”. Позднее её заменила монета с текстом, указывающим дату смерти. Такую монету позднее прибавляли на надгробный крест [1, с. 294, 309].

Названия последующих букв складывались в своеобразную притчу: “Змей буквы ведает. Слово изречённое (глагол) должно быть добром...” и т. д. [5, с. 22]. Интересно, что в скандинавском фольклоре Бер, то есть медведь, символ Влеса, – отец божества Óдина. А именно Óдин “ловил” “тайные знаки” и упорядочивал руническую письменность.

В первую очередь славяне обожествляли безобидного ужа. Ему посвящали святилища и приносили дары, выпрашивая здоровье [5, с. 293–294]. В эпоху противостояния с кочевниками появился образ “злого змея” – “шаркана”, антипода “добрého ужа”.

Изображение “бородатой” змеи, похожей на ужа, в левой руке “богатого” князя Божа или Буса можно увидеть на граффити в соборе Св. Софии Киевской над “Софийской азбукой” в Михайловском пределе, а также на аналогичных иллюстрациях к древнерусским рукописям. Вероятно, такая композиция означает просвещённость: в правой руке – флакон, символ естественных наук, а в левой – змей, символ письменности, гуманитарных знаний. Впрочем, не исключены и другие интерпретации.

Известны и такие эпитеты Велеса – “Крив” и “Бай”/”Бой”. И если первый напоминает этноним “кривичи”, то второй ассоциируется с отождествлением сказителя Бояна с внуком Велеса [10, с. 359]. Показательно, что своим предком потомки кривичей – белорусы считают Бая или Боя, то есть Велеса [4, с. 174–179].



**“Бородатая” змея в “азбучной” композиции в соборе Св. Софии в  
Киеве (прорисовка, слева) и изображение из кириллического  
манускрипта (копия Ю. В. Виноградова)**

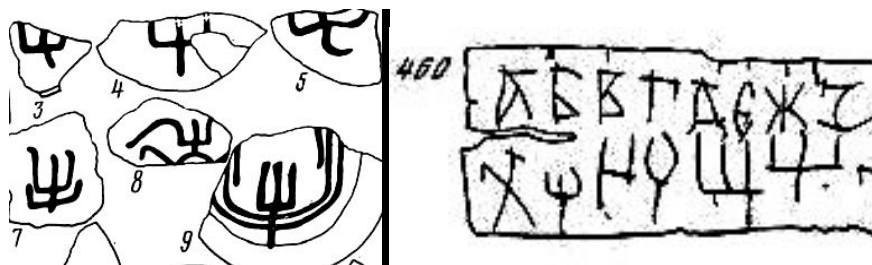
Интересно, что в Мазовии (Польша) Велес/Св. Николай покровительствует волкам, но в отличие от Св. Георгия в изначальном значении это не животные, а ипостась посвящённых в глубинные знания *волхвов – волшебников*, своеобразных хранителей наследия предков – “библиотек” древности и опыта предшествующих поколений, способных творить чудеса.

Влес научил славян пахать землю и сеять зерно, которое, погибая, даёт новую жизнь. Объяснение этой двойственности образа дневного солнца и его ночного “следа” присутствует в древнеегипетской мифологии, где Сокол-Гор (символ солнечного цикла) одновременно олицетворяет и Секера – бога земли, могил, ночи и мертвецов.

Связь Влеса с Навью подтверждают параллели: лит. *Welis* ‘покойник’; *welci* ‘души умерших’ и др. Интересно, что во “Влесовой книге” змей, как и в ряде фольклорных славянских произведениях, олицетворяет Навь.

В славянском ареале встречается интересное речное божество Атримп – змея с человеческим лицом [5, с. 31-32]. Не исключено, что это одно из воплощений Влеса, сопровождающего покойников через реку в “мир иной” – Навь. Поэтому начало дощечки “Влес книгу сию...” можно интерпретировать при переводе и так: “Предок книгу сию посвящает богу нашему...”.

Вывод третий: даже интерпретация словосочетания **ВЛЕСКНИГУ** может свидетельствовать о возможной подлинности протографа, но такому глубинному анализу необходимо подвергнуть весь существующий ныне текст, графика (буквы) которого вполне вписываются в контекст эпохи. Однако это отдельная тема для исследования. Сомнительным в этом контексте представляется такое заявление А. А. Тюняева: “Буквы Ч в виде «чашечки с палочкой» не существовало в русском языке”. Если имеется в виду буква **Ч** “влесовицы”, то достаточно посмотреть на знаки древнерусских клейм и берестяные грамоты, чтобы увидеть её достаточно наглядно:



Общим выводом может стать подтверждение версии о подлинности протографа памятника, который следует называть правильно, всё-таки, “Влесовой книгой”, и не иначе.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Розповіді з Підкарпаття: Українські говірки Східної Словаччини. – Нью-Йорк–Прага–К.: Euroslavica, 1998. – 322 с.
2. Рукопис Ора: пам’ятка прадавньої української мови і публіцистики/ переклад Д. Стойка. – Херсон: ФОП Стебеляк, 2009. – 24 с.
3. Славянская мифология. Энциклопедический словарь. – М.: Эллис Лак, 1995. – 416 с.
4. Алексеев С. В. Славянская Европа V–VI вв. – М.: Вече, 2008. – 448 с.
5. Бычков А. А. Энциклопедия языческих богов (мифы древних славян). – М.: Вече, 2000 – 400 с.
6. Додонов И. Ю. Истоки славянской письменности. – М.: Вече, 2008. – 384 с.
7. Жуковская Л. П. Поддельная докириллическая рукопись: (К вопросу о методике определения подделок) // Вопросы языкознания (Москва). – 1960. – № 2. – С. 142–144.
8. Иванов В. В., Топоров В. Н. Исследования в области славянских древностей: Лексические и фразеологические вопросы реконструкции текстов. – М.: Наука, 1974. – 342 с.
9. Ковтун Н. М. Співвідношення образу бога Велеса з архетипом культурного героя в українській духовній традиції // Історія. Філософія. Релігієзнавство. – 2010. – № 1–2. – С. 27–31.
10. Наливайко С. Етнічна історія давньої України. – К.: Євшан-зілля, 2007. – 624 с.
11. Петухов Ю. Д. Русы Евразии. – М.: Вече, 2008. – 464 с.
12. Тимошик Г. Давньоукраїнські те оніми у лінгводидактичному аспекті // Теорія і практика викладання української мови як іноземної. – 2010. – Вип. 5. – С. 93–101.

### Комментарий Гнатюк В.С.

Что касается перевода четырёх строк дощ.16, следует отметить, что автор процитировал не текст Творогова, а текст (разбивку) Максименко, которые имеют между собой расхождение. Перевод Максименко также не является «традиционным», каждый автор имеет свой авторский перевод, и на это надо делать ссылки. Текст Творогова опубликован в «Экспертизе Влесовой книги», т.1, стр.326 и имеет следующий вид:

1. Влескнигу сіу птщемо кіе нщемо у кіе ко есте прібезища сіла

2. Во ноі врмѣноі бя менж якоі бя блга дблѣ іже рцен бящ отц врсі
3. А то імщ жену і два дщере імаста она сктіа краве і многа овноі с
4. Она і бя тоі во стоупѣх а оні гд неімщ менж продщісіся так моля

Б.И. Яценко отмечал, что при переписывании дощечек Ю.Миролюбов делал ошибки. «Достаточно сказать, что в тексте фотокопии 16-й дощечки (10 строк) он сделал около 30 ошибок. А именно: «кіу», «ку» вместо «бгу», «бо»; «бящ отц» вместо «бя в уцт»; «продщісіся» вместо «про дчр сва»; «бзіа коі» вместо «бзі абі»; згове не се» вместо «згосене се»; «помлше», вместо «по млбе»; «іаковя» вместо «іако бя»; «теше» вместо «отрче»; и др.. Здесь смешаны графемы (первыми стоят графемы фотокопии): б-к, є-ъ, в-щ, у-о, ь-о, ц-щ, і-оі, а-о, с-в, б-ш, ь-е, б-д, б-в».

Вариант текста дощ. 16а. по Б.И. Яценко:

1. Влес кнігу сіу птчемо бгу ншемоу кіе бо есте прібезіца сіла
2. В оноі врмѣноі бя менж якоі бя блг а дблѣ іже рчен бящ уцт в Рсі
3. А то імщ жену і два дере імаста она сктіа краве і многа овноі с
4. Она і бя тоі во стоупѣх а онігд не імщ менж про дчр сва так моля

Мы также сопоставляли текст непосредственно с дощечкой и имеем следующий вариант (Гнатюк):

1. ВЛЕС КНІГО СІУ ПТЧЕМО БГУ НШЕМОУ КІЕ БО ЕСТЕ ПРІБЕЗІЦ А СІЛА
2. В ОНОІ ВРМѢНОІ БЯ МЕНЖ ЯКОІ БЯ БЛГ А ДБЛѣ ІЖЕ РЧЕН БЯЩ ОЦ ТВРСІ
3. А ТО ІМЩ ЖЕНУ І ДВА ДЧЕРЕ ІМАСТА ОНА СКТІА КРАВЕ І МНГА ОВНОІ С
4. ОНАІ БЯ ТОІ ВО СТОУПѣХ А ОНІГД НЕ ІМЩ МЕНЖ ПРО ДЧР СВА ТАК МОЛЯ

И перевод:

1. Влес-книгу сию посвящаем богу нашему, который есть прибежище и сила.
2. В оные времена был муж, который был благ и доблестен и наречён был отцом Тиверцем.
3. И тот имел жену и двух дочерей. Имели они скот – коров и много овец,
4. с ними был он в степях. И не было мужей для дочерей его, так молил...

Здесь важна правильность каждой буквы, иначе текст перевода будет искажён. В присланном варианте автор оригинален уже в самом начале, предлагая расшифровывать слово «Влес», как «влез». «В Словаре Срезневского формы ВЛЕС нет, зато есть слово ВЛЪЗТИ» - говорит автор. Следует заметить, что в словарях нет очень многих слов из «Велесовой книги», но это не значит, что нужно руководствоваться звуковыми аналогиями. И где тогда управление данным глаголом: Влез (куда? Во что?) в книгу. Сразу две ошибки. И далее вставлен или изменён целый ряд букв, даже в сопоставлении с Максименко (выделено жирным шрифтом):

1 ВЛЕС КНИГО СИУ ПТЧЕМО БГУ НШЕМОУ КИЕ БО ЕСТЕ  
ПРИБЕЗИЦА СИЛ А

2 ВОНОИ ВРМЪНОИ БЯ МЕНЖЯ КЫВЯ БЛГІ Д БЛЪЖЕ РЧЕН БЯ  
КЛШ ТВРСІ

3 А ТОИ МЧЖЕНУ ІДВА Д ЧЕРЕІМА СТА ОНА СКТІА КРАВЕ І  
МНГА ОВНОІ S

4 ДНАІ БЯ ТОИ БОСИОУ ПЫЛО НІГДНЕ І МЧМЕ НА ПРОД ЧР СВА  
ТАК МОЛЯ

#### Транслитерация автора, перевод и сравнение

1 ВЛЕС КНИГО СИЦ ПШЕМО **СИ** ЧТИШЕ МОЧКИ ЕГО ЕСТЕ **ИМЕЕ**  
**СИЦА** СИЛА

2 В ОНОИ ВРМЪНОИ**УШ**МЕН Ж**Ш** КОИ**ОИЯ** БА**Г**АД**Ш**ЛЕ ІЖЕ РШЕН  
БІА КО ЦТВР **Ш**І

3 А **І**Д**Ш** ЖЕНУ І ДВА ДШЕРЕ ІМАСТА ОНА СКТІА КРАВЕІ  
МНГА **ДО**МОІS

#### 4 ОМА І ПІТЧЕМОУ ОЦІХ ЛОНІРДНЕ ІМШ МЕНЖ ПРО ДШР СВАТА КМОЛГА

Можно ещё принять, замену «птчемо» на «пішемо», но как «бгу» ншемоу» превратилось в «сі чтіше»? Замена «у» на «ч» неправомерно, поскольку в велесовице «ч» имеет особую графику – перечёркнутую чашу, и спутать её с буквой «у» просто невозможно. Поэтому «мочки» в качестве мощей не проходят. Непонятна и трансформация из «прибезица» в «имее сіца», из «бя менж» в «у илмен».

Если подобным образом вписывать или трансформировать буквы, то можно сотворить любой текст. Привлекать слова из берестяных грамот, конечно же, можно и нужно, но следует учитывать, что между ВК и грамотами более двухсот лет времени.

Слово «менж» - муж (польск.)

Вообще автор, как все мы, имеет свою версию, которую старается сопоставить с ВК. Каждый имеет на это право. Полагаем, что возникнет естественная полемика, наиболее интересные варианты которой можно выносить на обсуждение на страницы «Вестника ДНК-генеалогии».

#### Комментарий Максименко Г.З.

Заглавными буквами – версия А.А. Тюняева, мелкие буквы – комментарии Г.З. Максименко

1 ВЛЕС КНІГО СІЦ (там нет буквы Ц, есть буква У, которая в сочетании с І даёт ІУ, т.е. Ю) ПІШЕМО (там стоит слово «питчемо». Буквы Ш и Е отсутствуют) СІ (СІ в исходном материале отсутствует, на её месте стоит БГУ, т.е. «Богу» с огласовкой) ЧТІШЕ МОЧКІ ЕГО (на данном месте отсутствуют буквы Ч,Т,І,Ч,Г стоит «НШЕМОУКІЕБО» т.е. с разбивкой «НШЕМОУ КІЕ БО», т.е. ЧТІШЕ МОЧКІ ЕГО там нет ) ЕСТЕ ІМЕЕ («имее» такого слова там тоже нет, там стоит «прибезица») СІЦА (это окончание слова «прибезица». Буквы S тоже нет, просматривается хорошо буква З) СІЛА

2 В ОНОІ ВРМѢНОІ У (отсутствует) ІМЕН (отсутствует, там стоит БЯ МЕНЖЯ, ІА соединённая между собой чертой даёт звук и букву Я, там стоит БЯ МЕНЖЯ) ЖІЛ КОІОІЯ (там нет «жил», стоит КЫВЯ БЛГИ ДОБЛѢ или Е на конце, не разборчивая ретушь) БАГАДІЛЕ ІЖЕ РШЕН (буквы Ш там нет, на её месте стоит буква Ч, следовательно с огласовкой будет «иже речен» т.е. ежели наречён) БІА КО ЦТВР ЗІ (там можно рассматривать несколько вариантов в виду плохой читаемости: «Кыи Тиверси» (Кыи Тиверсиа, с переносом буквы А на третью строку, т.к. писарь в конце второй строки явно ужимался, чтобы вместить слово, либо «коли Тиверсиа». Буква Ц там мало вероятно проходная.)



3 А ІДІМШ ЖЕНУ (нет там таких слов как «ИДИМШ». Хорошо видно, что там стоит ТОІМЧЖЕНУІДВАДЧЕРЕІМА или с разбивкой «ТОІ МЧЖЕНУ ІДВА Д ЧЕРЕІМА») І ДВА ДШЕРЕ (буквы Ш там нет, на её месте стоит буква Ч) ІМАСТА ОНА SKTIA КРАВЕІ МНГА ДОМОІ (на месте этого слова на дощечке стоит слово «овны») S

4 ОМА І ГІЛТОІ ВОЗІ ОЦІ ІЪХ ЛОНІ РДНЕ ІМШ МЕНЖ ПРО ДШР СВАТА К МОЛ ГА (данная строка состоит из сплошных расхождений. Тщательное изучение данной строки даёт большие расхождения с «оригиналом», ДНАІБЯТОІBOSIOУПЫЛОНІГДНЕІМЧМЕНАПРОДЧРСВАТАКМОЛЯ так что проводить сравнительный анализ бессмысленно. Разбивка выглядит так: ДНАІ БЯ ТОІ BOSIOУ ПЫЛО НІГДНЕ І МЧМЕ НА ПРОД ЧР СВА ТАК МОЛЯ. Следует при этом отметить, что в переводе 4-й строки «и много овец с 4 Дуная было той Босиу побито негодной и помечено на породу чар своих.» следует слово «негодной» относить не к племени босиу, а к самим овцам.)

Комментарии по отдельным словам:

В отношении слова ІМЕЕ - В ВК это слово представлено во многих местах и в вариантах: имеме, имемо, иместе, имехом, имехомь, поиместе, имеи, име, имешпи, имеше. Но ... в 16.а такого слова как «имее» нет.

В отношении слова Кывя - речь там идёт не о Кие (имени), а о названии городища, т.е. о Киеве.

В отношении слова БАГАДЦЛЕ (которое, по сообщению А.А. Тюняева известно по берестяным грамотам) - такого слова в ВК нет.

Слово ЦТВР (по берестяным грамотам) - ничего этого в 16.а нет.

Общая проблема.

Следует отметить общие проблемы без поиска ответов на которые исследования усложняются и могут увести в сторону.

Как правильно отмечает А.А. Тюняев, определение языка Велесовой книги никто не проводил. Общепринято предполагаемым периодом написания Велесовой книги считать IX – X вв. Однако, при тщательном изучении становится очевидным, что отдельные веды вошедшие в свод ВК переписаны на языках того времени, когда писалась конкретная веда. В пользу этого свидетельствует стиль и форма написания, значительно разнящиеся между собой, но придерживающиеся единого стиля и правил написания внутри каждой веды. Так, например, замечено, что если в тексте использовалась буква «і», а не «и» то она так и шла по всему тексту, без изменений и наоборот. Замечена так же и разность стилей свидетельствующая в пользу предложения о том, что веды писались в разных племенных образованиях славян с использованием характерных особенностей, что позволяет предположить сведение разных вед в единый свод.

Само сведение в свод может быть по времени отодвинуто к началу XI века, если удастся доказать упоминание в одной из вед известного в русских летописях исторического персонажа – русского мыслителя, священника, с 1051 митрополита Илариона являющегося поборником просвещения на Руси. (В данной дощечке имеется упоминание ряда греческих имён, включая Иларе (Иларион) В ВК имеется информация следующего содержания:

Дощ. 8/3

«Длжнева само стате на захище све ту Суренже наше бодэ ина. Бодэ наше. Никва не имяхом селен хащете ихва жеще она бо уставе на нои пысьмено све абы яхом оно. Тращехом све оспомынье ту боть тен Иларе ижь хошашеть уцете дэтэ наше должен ста ховате сен во домьэховэх. Бяхом го не зна уцлеща на нашъ пысьма».

Дословный перевод:

«Должны сами стать на защиту свою, тут Суренже нашей быть другой. Быть нашей. Никова не имели селений хатных их, говорит она, устала на нас письменно свое, чтобы имелось оно. Утрачиваем свое воспоминание, ту боть, тень **Иларе**, ежели хочет учить детей наших, должен стать прятать все в домьслах. Былое, его не зная, учились на нашем письме».

Есть и другая проблема в исследовании дощечки 16.а, это рассмотрение первых четырёх строк в отрыве от содержания ВК в целом. Упор на сверку текста дощечки 16.а исключительно по сверке со словарём берестяных грамот XI – XII вв и словарём Срезневского и отсутствие в них некоторых слов из ВК не может являться показателем неверного их написания. Это в особенности касается сравнительного анализа с Новгородскими берестяными грамотами. Следует учитывать раннее перемещение ильмеров с юга к оз. Ильмень и их причастность к гаплогруппе I в письме которых просматриваются буквы из латинского алфавита, например, упоминаемая автором буква «N», чего не наблюдается в древнерусской письменности арийской гаплогруппы R1a, в которой эта буква в ВК пишется как современная русская буква «Н», без заимствования из латинского алфавита. Который из этих алфавитов старше - это отдельная тема. При этом следует согласиться с А.А. Тюняевым, что существует психологическая проблема в определении языка связанная с мнением, что язык Велесовой книги уже «определён» как «славянский». Под славянским языком сегодня известна группа родственных языков индоевропейской семьи которые распространены на территории как Европы так и Азии. Они близки по структуре слова, употреблению грамматических категорий, структуре предложения, семантике, системе регулярных звуковых соответствий, морфонологических чередованиях, как заявляют специалисты. Объяснить эту близость единством происхождения славянских языков я

бы не торопился. Основной причиной является всё же продолжительность контактов и взаимосвязей ведущих к заимствованиям речи и обмену как языков, так и их последующих диалектов. В этом смысле язык и письменность ВК ближе всего расположены к русскому. Понятие «славянский язык» и «славянская письменность» в этом смысле является более размытым и обобщённым понятием.

#### Критическая оценка перевода автора.

Оценивая сделанный перевод и его обоснование в целом, следует отметить, качество перевода ВК зависит от правильности и последовательности ряда необходимых критериев:

1. Точности реконструкции исходного материала;
2. Правильной разбивки сплошного текста на отдельные слова и предложения;
3. Дословности переводимого исходного текста, не допускающего вольности в авторских интерпретациях текста;
4. Глубины изучения и знания содержания исследуемого материала на фоне уже изученных письменных первоисточников, исторических, археологических и других научных источников информации.

Как было показано выше, в первом пункте автор допустил ряд неточностей при реконструкции текста, что повлекло за собой нарушение при разбивке текста в некоторых местах и как следствие привело к нарушению в ряде мест правильности дословного перевода текста. Отдельные критические замечания автора нельзя принять во внимание по причине несогласия со сделанными выводами. Так, например, автор утверждает, что форма «**череіма**» нигде не зафиксирована. Однако, в приведённом автором фрагменте из летописи уже имеется близкая форма в Лаврентьевской летописи «**Чермна** текущи . на вѣстокъ». Или послание от 1360г – «ко всем христианам, обретающимся в пределах **Чермленаго** Яру и по караулом возле Хопор и Дону». **Чермное** море встречается в еврейском оригинале Ветхого Завета. Традиционно принято отождествлять это место в Ветхом Завете с Красным морем. Есть и в других древних первоисточниках, включая азиатские. Следует обратить внимание и на то, что в ВК при сплошном тексте существует разбивка между предложениями буквой «А» которую переводчики либо не принимают во внимание как разбивку, либо не сумев её «спрятать» коррелируют на букву «И», что ухудшает качество перевода. Ряд замечаний автора можно принять и внести коррективы. В таком случае, с учётом замечаний я бы первые четыре строки выразил следующим образом.

Сплошной текст

1. ВЛЕСКНІГОСИУПТЧЕМОБГУНШЕМОУКІЕБОЕСТЕПРІБЕЗЦАСІЛ  
А
2. ВОНОІВРМЪНОІБЯМЕНЖЯКВЯБЛГІДБЛТЫЖЕРЧЕНБЯКЛІТВР  
СІ
3. АТОІМЧЖЕНУІДВАДЧЕРЕІМАСТАОНАСКТІАКРАВЕІМНГАОВН  
ОІС
4. ДНАІБЯТОІБОСІОУПБІЛОНІГДНЕІМЧМЕНАПРОДЧРІСВАТАКМ  
ОЛЯ

#### Разбивка

1. ВЛЕС КНІГО СІУ ПТЧЕМО БГУ НШЕМОУ КІЕ БО ЕСТЕ  
ПРІБЕЗЦА СІЛ А
2. ВО НОІ ВРМЪНОІ БЯ МЕНЖЯ КВЯ БЛГІ Д БЛТЫЖЕ РЧЕН БЯ  
КЛІТ ТВРСІ
3. А ТОІ МЧЖЕНУ ІДВА Д ЧЕРЕІМА СТА ОНА СКТІА КРАВЕ І  
МНГА ОВНОІ С
4. ДНАІ БЯ ТО І БОСІОУ ПБІЛО НІГДНЕ І МЧМЕ НА ПРОД ЧР СВА  
ТАК МОЛЯ

#### Дословный перевод

1. Велесу писание это посвящаем, Богу нашему, который является прибежищем сил.
2. В наши времена был обмен Киевской благодати, до Бельжы названа была колой Тиверси.
3. Той помеченная межой доходя до Черееима стала она Скутии кровом и много овец
4. Дуная было то и Босии, побыло бесхозной и было помечено на породу чар своих. Так моля ...

Не раз уже приходилось слышать от других переводчиков об какой-то особой оригинальности моих переводов. Пользуясь случаем хочу подчеркнуть, что это разговор ни о чём, если он не подкреплён фактическим изложением материала этой самой «оригинальности». Я далёк от мысли того, что под оригинальностью подразумевается необходимая в таких случаях самостоятельная разбивка и дословный перевод текста, что многие авторы сделать поленились и воспользовались старой разбивкой, сделанной ещё в сороковые - пятидесятые годы о которой сами авторы этой разбивки отмечали её неполный и предварительный характер.

Хочу выразить благодарность автору, А.А. Тюняеву, за смелое решение подойти к тексту со своей стороны и посмотреть на текст свежим взглядом. Самое сложное, наверное, для людей годами работающих над переводом это сломать собственную закостенелость мысли и посмотреть на текст новым взглядом.

## ОТВЕТНЫЙ КОММЕНТАРИЙ А.А. ТЮНЯЕВА

Ещё раз выражаю свою признательность и благодарность Г.З. Максименко за участие в дискуссии, за конструктивную критику и за поддержку.

По ряду замечаний я с ним согласен. Остановлюсь на тех, с которыми не согласен, или не совсем согласен.

Так, Г.З. Максименко предлагает отождествить форму «**череіма**» с названием Красного моря – Чермное, ссылаясь при этом и на текст Ветхого Завета.

Однако, работая над книгой «Древние карты...», я обратил внимание на тот факт, что Красное море в современном варианте – это позднее образование. Место его положения (там, где оно находится сегодня) образовалось только после Крещения Руси. Красное море – это понятие мировоззренческое, и в прежние годы оно являлось маркером Востока (Белое – север, Чёрное – юг). Известно, что Ветхий Завет был написан «арамеями», а это Афганистан. Но после Крещения – Израиль.

То же можно сказать и в отношении христианских имён – Иларе. До Крещения, землёй, где отправлялась религия, являлся Восток – Северная Индия, Афганистан. Если идти по этой линии, то ВК могла быть написана ариями. В этом случае вспоминается моя работа 2010 года. Приводу выдержку из неё.

### *О соответствии историческим данным событий Велесовой книги*

Согласно переводу Г. Карпунина, Велесова книга повествует об истории и религии русов. Их история начинается с **9-го в. до н.э.** от праотца Богумира, проживавшего в Семиречье. Богумир имел двух сыновей и трёх дочерей, от которых пошли славянские племена древлян, кривичей, полян, северян и русов (9а-б). Из Семиречья славяне двинулись от Иранских (или Ирийских) гор в Двуречье. Затем – в Сирию, где попали в плен к вавилонскому царю **Набурсару** и были вынуждены служить в его войске. После великого землетрясения велесовчане (здесь и далее – герои Велесовой книги) ушли от Набурсара на север – в Скифию.

В 7-м в. до н.э. они осели в Карпатах (15а, 6в-г, 5а-б), где прожили 5 веков. После этого пришли на Днепр, где прожили следующие 5 веков (5а-б). Примерно в 3-м веке н.э. на русов напали костобоки (кочевое племя северного Причерноморья). Затем пришли хазары. Часть велесовчан осталась под владычеством хазар. Другая часть ушла к иранцу Скотеню, успешно воевавшему с хазарами. На этих велесовчан напали **готы**, но велесовчане отбились с помощью иранской конницы.

Готы ушли на север, а велесовчане отбросили хазар к Волге и Дону. Завоёванные земли вокруг Киева, на Волге и Донце велесовчане называли Русколанью (3б-4а). Городами велесовчан были Голунь и древний Воронежце. Последний позже захватили варяги, после чего велесовчане пошли на юг и основали город Сурож в Крыму, позднее занятый греками (4б). В 4-ом веке на велесовчан с разных сторон напали гунны и готы с вождём *Германарихом*. Под их совместным натиском Русколань пала.

Велесова книга отождествляет русичей с антами и русколанами (24а-б). Спасаясь от гуннов, велесовчане под предводительством Орея покинули свои земли (4г). У Орея были 3 сына, Кий, Щек и Хорив, которые стали родоначальниками славянских племён. Кий основал Киев, столицу Киевской Руси. Позднее Киев был захвачен неким греком Диросом. Его, в свою очередь, сверг варяг Аскольд, пришедший в славянские земли с Рюриком (29). После Аскольда правил Дир (6е).

Вот этот краткий пересказ исторических событий, изложенный в Велесовой книге, мы ниже и проанализируем с целью определить язык написания и перевода Велесовой книги.

### Исходный пункт велесовчан – Семиречье

По тексту Велесовой книги, велесовчане около 9-го века до н.э. проживали в *Семиречье*. Это географическая и историческая область в Центральной Азии, расположенная между озёрами Балхаш на севере, Сасыколь и Алаколь на северо-востоке, хребтом Джунгарский Алатау на юго-востоке, хребтами Северного Тянь-Шаня на юге (семь главных рек района – Или, Каратал, Биен, Аксу, Лепси (Лепсы, Лепса), Баскан, Сарканд). Семиречье помечено точкой «1» на карте (см. рис. 1).

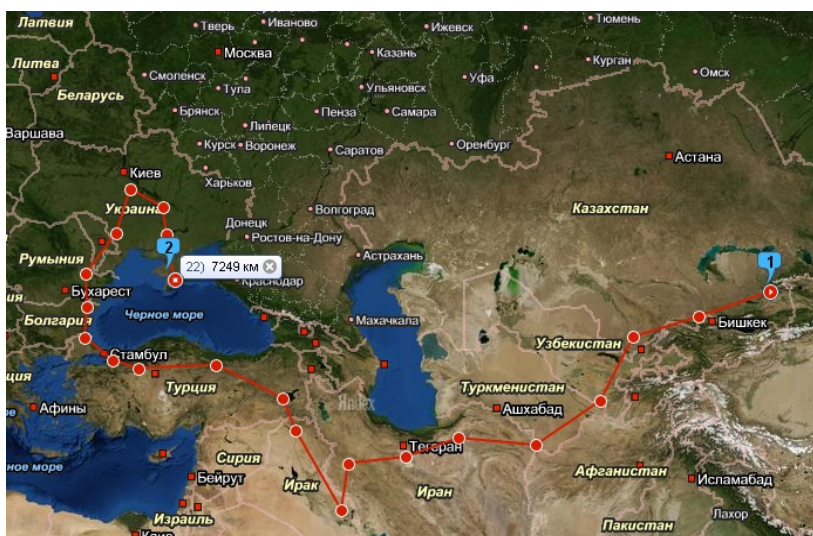


Рис. 1. Путь велесовчан из Семиречья (1) в Крым (2).

В 1 тыс. до н.э. до первых веков н.э. в широкой полосе от Семиречья до Дуная проживали *саки* (лат. *sacae*) – собирательное название племён в античных источниках. Четыре группы племён саков упоминаются у Геродота [*Геродот*], а также в древнеперсидских надписях:

1. саки-хаомаварга, «варящие хаому – дурманящий напиток», населявшие долину реки Мургаб (у Геродота и античных авторов – амюргии);
2. саки-тиграхауда, «в остроконечных шапках» (в Бехистунской надписи Дария I [*Бехистунская надпись, 1984*]), проживавшие в предгорьях Тянь-Шаня;
3. саки-парадарайя, «которые за морем (за рекой)», около р. Дунай;
4. саки-парасугудам, «за Согдианой», которые проживали в бассейне Аральского моря в низовьях Сырдарьи и Амударьи.

Саки были «*ираноязычными*» [*Dalby, 2004; Johnston, 2004; Allworth, 1994*], что соответствует изложенному в Велесовой книге.

### **Вавилонский плен**

По версии Велесовой книги, в период с 9-го по 7-й века до н.э. велесовчане служили вавилонскому царю *Набсурсару*. Действительно, царская династия Э правила в Вавилонии с 978 г. до 732 г. до н.э. (в период между арамейским нашествием и образованием Ново-Вавилонского царства). В её составе много царей с именем Набу(р). Есть и Набунасир (747 – 735 гг. до н.э.), после смерти которого в стране началась новая череда смут [*Рыжов, 2006*]. А в 626 году до н.э. власть в Вавилоне захватил халдей с аналогичным именем – *Набоналасар* (правил в 626 – 604 гг. до н.э.).

### **Карпатская и Украинская родины велесовчан**

Теперь о походе велесовчан в Карпаты и на Дунай. Территория современной Молдовы была крайним восточным районом распространения гетов и даков (фракийцев; раскопаны селища и городище гетов – Бутучены, Сахарна). *Геты* (Getae) – северо-восточные фракийские племена, к *1-му в. до н.э.* заселяли территории по обе стороны нижнего Дуная, от р. Осым на западе до побережья Черного моря на востоке. *Даки* (лат. *Daci*) – группа северо-фракийских племён, занимали, по свидетельству древних авторов (Страбона, Цезаря, Плиния Старшего и др.), территории к северу от Дуная до отрогов Карпатских гор.

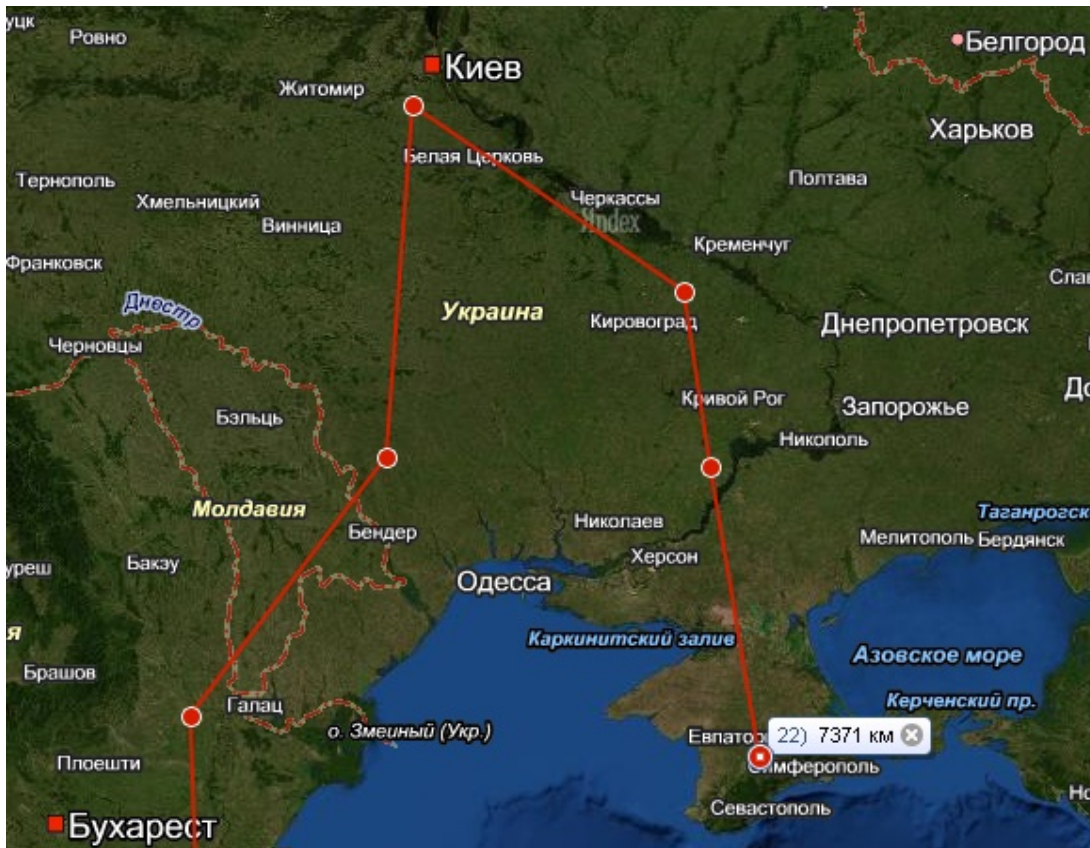


Рис. 2. Пути велесовчан в Причерноморье.

Перед скифами в среднем Поднепровье обитали носители земледельческой *чернолесской* культуры, распространившаяся в 10 – 8 веках до н. э. из лесостепи между Днестром и Днепром в бассейне р. Ворскла. Погребальный обряд – трупосожжение, иногда под курганом; выделяются могилы воинов. В 7 в. до н.э. чернолесская культура вошла в ареал скифских культур [Тереножкин, 1961].

По версии Велесовой книги, с 7-го по 2-й века до н.э. велесовчане жили в Карпатах. А по историческим данным, «в 7 веке до н.э. в степи Причерноморья переселились из Азии кочевые племена *скифов*, которые в середине 1-го тыс. до н.э. находились на стадии разложения первобытнообщинных отношений и возникновения ранних государственных образований. Одним из них было объединение скифских племён во главе с царём *Атеем* (4 в. до н.э.)» [БСЭ, ст. УССР].

Далее, по тексту Велесовой книги, велесовчане в период со 2-го века до н.э. по 3-й век н.э. проживали на Днепре, где и начали отождествлять себя с русами. По археологическим данным, «лесостепные районы Украины в 7 – 3 веках до н.э. населяли местные земледельческо-скотоводческие племена (наследники чернолесской культуры). Часть этих племён, живших на Правобережье Среднего Приднепровья, некоторые исследователи считают



*непосредственными предками восточных славян (Немировское городище, Бельское городище и др.)» [БСЭ, ст. УССР].*

## **Выводы**

На основании такого краткого рассмотрения истории народа Велесовой книги, изложенной в её переводах, и сопоставления этих данных с известными фактами истории по пути следования велесовчан можем сформулировать следующие выводы и некоторые предположения:

1. География событий, изложенных в Велесовой книге, их датировка, последовательность и, что самое главное, взаимосвязь соответствуют известным историческим данным: велесовчане могут являться выходцами из Семиречья, пришедшими на территорию Руси и в ней оставшимися на проживание.
2. Семиреченское происхождение велесовчан и отождествление их с племенами саков, а позднее – скифов, устанавливает принадлежность языка велесовчан к индоевропейской семье, на который, как правильно отметила в своём исследовании Л.П. Жуковская, оказали сильное влияние индийский и семитский языки и системы письма.
3. Велесовчане не являются предками русского народа; по основе их следует считать одним из индоевропейских народов, в глубокой древности отделившимся с территории Древнейшей Руси (Русской равнины) и к середине 1-го тыс. до н.э. вернувшимся в южные её пределы.
4. По антропологическим показателям к моменту возвращения на Русь и за время своего путешествия велесовчане приобрели известную долю семитических и тюркоидных черт.
5. Велесовчанами, скорее всего, являются в прошлом вестготы, а сегодня оставшиеся на Кавказе (таты, они же фарси), аланы, в Крыму крымчаки и караимы (ср. фамилии Кумиси, Гадаси, Башячи, Троки).
6. Язык написания Велесовой книги, т.н. «черняховский», то есть ранний этап современного татского языка (иранская система языков [Миллер, 1892; Миллер, 1900; Миллер, 1901; Миллер, 1903]), аланского (иранская система языков), караимского и крымчаковского языков: « У населения черняховской культуры прослеживаются следы греческой, латинской и рунической письменности» [Британов, 1995, стр. 7].
7. Изложенное в Велесовой книге в некоторой части является сборником мифов велесовчан, а также мифологическими зарисовками их передвижений. Содержание текстов Велесовой книги включает многие эпизоды современной Библии, но в ранней интерпретации и с явно выраженными арийскими включениями. В связи с этим понятна позиция многих исследователей, которые не желают изучать Велесову книгу,

поскольку подозревают, что она является предтечей Библии и основной истории, с которой позже написали «свою историю» евреи.

### Литература:

1. Жуковская, 1960.
2. Бехистунская надпись, 1984. Бехистунская надпись Дария I, столбец V (перевод с древнеперсидского В. И. Абаева). // Литература Древнего Востока. Иран, Индия, Китай (тексты). М., издательство МГУ, 1984. Стр. 41 – 44.
3. Британов, 1995. Британов П.А. К вопросу о существовании письменности у населения черняховской культуры // Эпиграфический вестник, Epigraphic herald, 1995, № 2.
4. Геродот. История. I 153; III 93; VI 113; VII 9, 64, 96, 184; VIII 113; IX 31, 71, 113.
5. Миллер, 1892. Миллер Вс.Ф., Материалы для изучения еврейско-татского языка. Введение, тексты, словарь, СПб, 1892.
6. Миллер, 1900. Миллер Вс.Ф., Очерк фонетики еврейско-татского наречия, М., 1900.
7. Миллер, 1901. Миллер Вс.Ф., Очерк морфологии еврейско-татского наречия, М., 1901.
8. Миллер, 1903. Миллер Вс.Ф., О семитических элементах в татском наречии горских евреев, «Древности восточные», изд. Моск. арх. об-ва, т. II, вып. 3, М., 1903.
9. Проблемы черняховской к., 1970. Проблемы изучения черняховской культуры, в сборнике: Краткие сообщения Института археологии, в. 121, М., 1970.
10. Рыжов, 2006. Рыжов К.В., Все монархи мира: Древний Восток: [Справочник]. – М.: Вече, 2006. – 576 с. – (Все монархи мира).
11. Тереножкин, 1961. Тереножкин А.И., Предскифский период в днепровском Правобережье, Київ, 1961.
12. Черняховская к., 1960. Черняховская культура, М., 1960 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 82).
13. Allworth, 1994. Allworth E.A., Central Asia: A Historical Overview, Duke University Press, 1994. pg. 86.
14. Dalby, 2004. Dalby A., Dictionary of Languages: the definitive reference to more than 400 languages, Columbia University Press, 2004, pg 278.
15. Johnston, 2004. Johnston S.I., Religions of the Ancient World: A Guide, Harvard University Press, 2004. pg. 197.

## Комментарий Д.С. Логинова

Следует согласиться с А.А. Тюняевым в том, что конструктивная полемика по спорным вопросам, связанным с ВК, пойдёт только на пользу источнику. Это касается и вариантов перевода источника. Однако, ещё раз подчеркнём: **конструктивная** полемика. Новые варианты перевода должны быть очень серьёзно обоснованы. Увы, в истории изучения ВК неоднократно имели место случаи, когда авторы давали варианты прочтения текста, исходя из желания соригинальничать, или подогнать текст под собственное видение прошлого. При этом смысл произведения начисто пропадает.

Вот, например, какие перлы вышли из-под пера некоего Ф. С. Гусева, взявшегося переводить дощечку 16, исходя из пришедшей ему отчего-то в голову мысли, что текст начертан слоговым письмом, то есть, в его понимании, почти одними согласными буквами: «Все чтут книгу сию. Покричу тому, кто идёт, и осилим-то мою связку пузату, высокоу приземляя там-сям и цела сила. В одно время ботта моя, там родная мать была больна; то верный сын, погибая, тянул ботту коротко ко всей Роси безо всего, щадя тоню и 2 старых рата. Внизу блестит вода одна по коки. Не крал ветер и много очень овец идут вслед. Она и отец наш, благие жрецы солнца ж, они рекли тёмным мирно, долго; шепча красно, остро, ярко-любимое-прекрасно! Боги неживы. Рад Заростанат-много на Рося помощи. Даже ту слышат волосную живую вошь, укрытую у лесного тятя. Забирает же силы земля, грязь тянет и берут якоря хуже тащаны катала. Стать у горы то надо-тамо то затоны».

И этим потоком замутированного сознания предстаёт как раз рассматриваемая дощечка 16а! Такие переводы, по нашему мнению, никакого конструктива нести не могут.

Но вернёмся к статье А.А. Тюняева. Своему переводу он предпосылает достаточно объёмное теоретическое обоснование. Очевидно, что автор уделит много времени и внимания изучению берестяных грамот, что может только приветствоваться. Сопоставление ВК и берестяных документов неизбежно и, конечно же, полезно. Вместе с тем, к сожалению, некоторые из высказанных А.А. Тюняевым «теоретических» положений некорректны. Так, например, автор слабо представляет себе историографию изучения древнерусского и старославянского языков, взаимодействие и взаимовлияние древнерусского и старославянского. Странно звучит его тезис о тождестве географии распространения берестяных грамот (и упоминаемых в них топонимов) и границ Руси («по долготе – на восток от Пскова и вплоть до Суздаля; по широте – от озера Онега и на юг вплоть до Мстиславля и Звенигорода»). Период формирования польского языка он неправомерно отождествляет с временем появления первых документов на нём.

Слово «бог» А.А. Тюняев считает христианским, и, следовательно, неприемлемым – сочетание его с именем языческого бога Велеса. А между тем общеславянский язык унаследовал от индоевропейского состояния корень *\*bhāg-* > *\*bog-* с комплексом значений, отразившихся в словах *богатый*, *убогий* и т. д. Этот корень широко представлен в индоиранских языках в сходных значениях (др.инд. *bhājati* «наделяет», *bhāga-s* «благосостояние», «счастье» и т. п.). Говорить о заимствовании корня *\*bog-* славянами у индоиранцев не представляется возможным. Однако только на славяно-индоиранской почве у этого корня развивается новое значение «бог»: др.инд. *bhāha-* - эпитет некоторых богов «дающий», «наделяющий», «владыка», «господин», далее авест., др.перс. *baga-* - «господин», «бог», общеслав. *\*bogъ* «бог» (впоследствии давшее множество производных).

Но наиболее принципиальным из неприемлемых положений А.А. Тюняева, определяющим методику автора, является следующее: *«...если Велесова книга написана на древнерусском языке, либо на церковном языке, то её текст должен быть разбит на слова, имеющиеся в словарях этих языков. Если же язык Велесовой книги иной, то нужно воспользоваться словарём иного языка, но уже исключить и русский, и церковный языки»*. А.А. Тюняев а priori исходит из того, что источник написан на некоем чётко идентифицированном в настоящее время языке. Причём возможность влияния прочих языков начисто отвергается. Но, во-первых, при таком подходе в принципе невозможно идентифицировать ни один из существующих или когда-либо существовавших языков. Скажем, современный русский с многочисленными латинизмами, грецизмами англицизмами и прочими «...измами». Или английский с теми же латинизмами, грецизмами, романизмами (объём последних в английской лексике превосходит объём собственно германских корней). В древнегреческом пантеоне – боги с неэтимологизируемыми из древнегреческого именами. И так далее. Во-вторых, А.А. Тюняевым даже не рассматривается возможность сложного происхождения ВК, её переписываний и искажений.

Лексика, морфология, грамматика, синтаксис «Книги», при всех вызываемых ими у филолога-профессионала вопросах, несомненно славянские, что не исключает наличия отдельных элементов из других языков (например, в лексике – имена индо-арийских богов). При этом однозначно отнести текст к какому-либо конкретному известному славянскому языку (древнему или современному) невозможно. Более того, он не может быть отнесён ни к одной из известных ветвей славянской языковой группы (восточной, южной или западной), поскольку, с одной стороны, содержит элементы всех этих групп, а с другой – элементы, не представленные ни в одной из них.

Тенденциозность источника говорит о его сложном происхождении: имеют место разные датировки одних и тех же событий (например, «Карпатского исхода»), разные варианты начальной истории русов, происхождения самого этнонима «русь» и т.д. При этом интерес значительной (если не большей) части «Книги» сосредоточен на делах юга восточнославянского раннесредневекового ареала, а также Крымского полуострова. Неравномерно распределены в тексте и некоторые языковые элементы: например, «польские» и «чешские» (вопреки мнению А.А. Тюняева они в ВК представлены): *ж* (и *ш*) или *рж* (и *рш*) на месте современного русского *р*, «носовые», формы с *дл* на месте современного русского *л*.

Важно учитывать, что современное состояние славянских языков, связанное с членением на три группы, более или менее прочно сложилось лишь ко времени формирования первых славянских государств. В предшествующий период, ситуация была гораздо сложнее: в ситуации постоянных динамичных и значительных перемещений племён (исторически отражённой в географической разбросанности этнонимов «дулебы», «поляне», «хорваты», «северяне» и др.) должны были иметь место языковые объединения, сочетавшие черты, **позднее** закрепившиеся за западными, восточными и южными славянами соответственно. Пережитки такой ситуации сохранились в средневековых периферийных, например, псковских и новгородских диалектах.

Представляется, что ядро ВК – это тексты, написанные на диалектах южной (уличи, северяне) и отчасти западной (дреговичи) периферии позднейшего восточно-славянского ареала. Как известно, периферия дольше сохраняет архаичные черты и особенности. Этим можно объяснить ряд особенностей языка источника (в частности, сложности с однозначным отнесением его к одной из известных групп славянства). Кроме того среди авторов можно предполагать ассимилированных славянами представителей северо-причерноморских этносов (потомков ираноязычных племён, а также индоариев, проживавших, по мнению О.Н. Трубочёва, в ряде районов Крыма, Северного Причерноморья и Тамани). Межэтническими контактами объясняется тогда воистину вопиющий разницей в грамматике и морфологии.

Наличие древнейшего ядра (судя по всему, конца VIII – середины IX в.) отнюдь не исключает позднейших напластований и искажений. Некоторые из них (но не все), несомненно, связаны с неуклюжей, в силу разных причин, популяризаторской работой Миролубова и Куренкова. О характере таких изменений текста можно судить из сравнения фотографии прориси «Дощечки 16а» с одной стороны и «Машинописи Миролубова» и публикации в «Жар-Птице» - с другой. Вполне

вероятны и более ранние (периода позднего средневековья) «редактуры».

В связи с вышесказанным наиболее актуальными представляются следующие вопросы.

1. Насколько коррелируют между собой разница в тенденциозности и в языковых особенностях «дощечек»?
2. Какие из языковых особенностей (неохронизмы в лексике, морфологии, грамматике и т.д.) не могут быть объяснены иначе, как относительно поздним происхождением?
3. К какому времени могут быть отнесены данные неохронизмы?
4. Являются ли они свидетельством фальсификации, или объясняются другими причинами?

Объективный ответ на эти вопросы, по нашему мнению, может принципиально продвинуть исследователей по пути к пониманию происхождения «Велесовой книги».

Перейдём непосредственно к переводу А.А. Тюняева.

К сожалению, автор приходит к переводу путём очень серьёзного искажения оригинала (если брать за последний тест с фотографии дощечки 16а). Искажения эти показаны ниже (красным обозначены написания на фотографии, в черно-белом издании Вестника – в скобках и мелким курсивом).

1 ВЛЕСКНИГОСИЦ(У)ПІ(Т)Ш(Ч)ЕМОС(Б)І(Г)Ч(У)ТІ(в оригинале – не ТІ,  
а Н)ШЕМОЧ(У)КІЕГ(Б)ОЕСТЕІМЕ(в оригинале вместо ІМЕ -  
ПРИБ)ЕС(З)ІЦАСІЛА

*влескнигосіуптшчемоубгуншемоукіебоестепрібезицасіла/*

2 ВОНОІВРМЪНОІУІЛ(в оригинале вместо УІЛ - БЯ)МЕНЖІЛ(в  
оригинале вместо ІЛ - Я)КОІОІ(в оригинале вместо ОІ -  
Б)ЯБА(Л)ГАДІ(в оригинале вместо І - Б или, что менее вероятно,  
Р)ЛЕ(Ъ)ІЖЕРШ(Ч)ЕНБІАК(Ш)ОЦТВРЗ(С)І

*воноіврмъноібяменжякоібяблгдблѣіжерченбяцоцтврсі/*

3

АІ(Т)Д(О)ІМШ(Ч)ЖЕНУІДВАДШ(Ч)ЕРЕІМАСТАОНАСКТІАКРАВЕІ  
МНГАД(О)О(В)М(Н)ОІS

*атоімчженуідвадчереімастаонасктіакравеімнгаовноіс/*

4 ОМ(Н)АІГІЛ(в оригинале вместо ГІЛ - БЯ)ТОІВОЗ(С)І(Т)ОЦ(У)ІІ(в  
оригинале вместо ІІ -

П)ЪХЛ(А)ОНІР(Г)ДНЕІМШ(Ч)МЕНЖПРОДШ(Ч)РSВАТАКМОЛГА(в  
оригинале вместо ГА - Я)

*онаібятіовостоупѣхаоніднеімчменжпродчрсватакмоля*

Некоторые исправления ещё можно было бы допустить: скажем, на фотографии в некоторых случаях сближаются написания букв «б» и «в», «с» и «з», «е» и «ѣ» «п» напоминает сдвоенные «і», «ч» (за исключением трёх случаев) обозначает все шипящие.

Однако, например, буквы «у» и «ц» достаточно чётко дифференцированы и их смешение ничем не оправдано. Также необоснованным является прочтение буквы «я», получаемой в «Книге» путём слитного написания «і» и «а» как «іл» (во всех случаях!). В конце первой строки действительно соседствуют «і» и «л», но здесь никакого соединения мы, как раз, не видим.

Характерно, что в качестве примера «традиционного» перевода автор статьи приводит интерпретацию Г.З. Максименко – одну из самых «нетрадиционных».

По нашему мнению, указанный отрывок вполне удовлетворительно разбит и переведён Н.В. Слатиным.

*Разбивка: «влескниго сіу птчемо бгу нишемоу кіе бо есте прибезиц[а] а сіла в оноі врмѣноі бя менж якоі бя блг а дблѣ іже рчен бяц оц тврсі а то[і] імч жену і два дчере імаста она сктіа краве і мнга овноі с онаі бя тоі во стоупѣх а онігд не імч менж про дчр сва так моля»*

Перевод: «Влескнигу сію посвятим богу нашему, который ведь есть прибежище и сила (может быть, предпочтительнее вариант «Влесу книгу сію посвятим, богу нашему, у которого ведь есть [наши] прибежище и сила». – Д.Л.). Во времена оны был муж, который был благ и праведен, который звался отцом тиверским (не исключён вариант «отцом в Руси». – Д.Л.)», и он имел жену и двух дочерей. Имели они скота – коров и многих овец (возможно, «богато коров и многих овец». – Д.Л.). С ними был он в степях, и, в какое-то время, не имея мужей для дочерей своих, так просил...».

В целом, попытку перевода, опирающуюся почти исключительно на лексику (кстати, без учёта грамматики и морфологии) берестяных грамот сложно признать удачной. Впрочем, отрицательный результат – тоже результат, стимулирующий к поиску новых путей решения поставленных вопросов.

#### ОТВЕТНЫЙ КОММЕНТАРИЙ А.А. ТЮНЯЕВА

По первым трем абзацам комментария Д.С. Логинова, которые заканчиваются словами «Такие переводы, по нашему мнению, никакого конструктива нести не могут», остается только пожалеть плечами. Эти

абзацы и его заключительная фраза относились к некому «переводу» некоего Гусева. Я прекрасно знаю все эти писательские и журналистские приёмы, поскольку сам ими иногда и пользуюсь, правда, в других ситуациях. Это не конструктив.

Далее – в том же ключе. Цитирую – «... автор слабо представляет себе историографию изучения древнерусского и старославянского языков, взаимодействие и взаимовлияние древнерусского и старославянского». Это отдельный пласт дискуссии: давайте будем отдельно меряться знаниями по церковно-славянско-русскому вопросу. Это к чему? К тому, что критик сильно представляет себе соответствующую историографию? Это что, конструктивная критика?

До обнаружения берестяных грамот считалось, что русский язык и славянский – родственные языки по линии наследования. По мере изучения берестяных грамот оказалось, что это не так. Чтобы это понять, можно самостоятельно обратиться к работам по расшифровке берестяных грамот. Таких работ – академических – много.

Еще цитата – «Странно звучит его (ААТ) тезис о тождестве географии распространения берестяных грамот (и упоминаемых в них топонимов) и границ Руси («по долготе – на восток от Пскова и вплоть до Суздаля; по широте – от озера Онега и на юг вплоть до Мстиславля и Звенигорода»)».

Если для Д.С. Логинова это «странно», то же самое можно найти у всех академических авторов, изучавших и изучающих берестяные грамоты. Есть и построенные ими карты, которые, естественно, совпадают с построенной и приведенной мной.

Еще цитата – «Период формирования польского языка он (ААТ) неправомерно отождествляет с временем появления первых документов на нём». На самом деле я не утверждаю. Я беру из соответствующих работ по польскому языку утверждения специалистов по польскому языку.

По слову «бог» отдельно надо разбираться. Интересно и очень важно, что Д.С. Логинов относит язык, в котором есть слово «бог», к индийскому региону. Это правильно. Возражений нет. Но Индия – это не Русь. Тогда отпадают «новгородские жрецы».

В своём комментарии Г.З. Максименко я дал схему пути велесовчан, соответствующую положениям Д.С. Логинова. И в этой части я с ним готов согласиться. Но тогда мы теряем Велеса – в Индии и в Иране такого бога нет. Нет – поскольку и Индия, и Иран являлись периферией древнего мира, а Велес – бог Центра Мира.

Насчёт переписываний и искажений ВК я с Д.С. Логиновым согласен. Насчёт подхода интерпретации по словарям – так он выдуман не мной.



Это традиционный метод. Именно его, в частности, применяли и применяют при расшифровке берестяных грамот. В науке давно принято: каждое слово должно быть подтверждено ссылкой на словарь, с учётом времени и географии. Поэтому, например, все эти ссылки на словари и даты ставил М. Фасмер в своём словаре. Другого пути нет.

Еще цитата – «Лексика, морфология, грамматика, синтаксис «Книги», при всех вызываемых ими у филолога-профессионала вопросах, несомненно славянские...». Мне непонятна настойчивость фразы «несомненно славянские». Напомню: славянские языки – *это группа языков* (то есть научная категория, а не реальный язык), которую нельзя идентифицировать ни с одним народом и ни с одним произведением. В эту группу входят языки конкретных народов, на этих языках и могут быть написаны реальные тексты. Уже давно построены генеалогические деревья языков, в которых каждому периоду времени соответствует свой конкретный язык. Зачем выдумывать смешанный язык? Такой подход лишь сыграет на руку противникам ВК, которые ухватятся за этот явный непрофессионализм.

Ещё пример. Когда переводчики работают над переводом Ветхого Завета, они не притягивают «афразийский язык», куда входит арамейский, а пользуются именно арамейским – потому что во время написания Ветхого Завета из афразийской семьи существовал именно арамейский, на котором и была написана книга.

В своей критике Д.С. Логинов говорит о всей книге, о ее сложности и т.д. Моя же работа касалась только четырёх строчек ВК. Опять, где конструктивная критика?

В отношении того, что «*в предшествующий период... должны были иметь место языковые объединения, сочетавшие черты, позднее закрепившиеся за западными, восточными и южными славянами соответственно*» – я мог бы согласиться с таким посылом, но он был сложен до обнаружения берестяных грамот. Из них возникли новые свидетельства относительно истории Руси. Ни в одной грамоте нет слова «славяне», но есть слово «Русь». Нет ни северян, ни хорватов, ни полян, ни дулёбов. Язык берестяных грамот монолитен и не делится на диалекты, в нём нет никаких славянизмов.

В своей статье я привёл фрагмент страницы Библейской энциклопедии XIX века, которая явно свидетельствует о том, что славянский и русский языки – это два совершенно разных языка. 5000 имён собственных и топонимов потребовали параллельного перевода. Это говорит о том, что и при переводе ВК необходимо разделять «славянский» язык и русский язык, а также и индо-иранский. Отметать нельзя никакой из них.

При этом я согласен с большинством положений Д.С. Логинова – и об искажениях переводов ВК, и о возможно более ранних, средневековых «редактурах», и с перечнем наиболее актуальных вопросов для изучения – но при чем здесь перевод четырех строк, выставленных мной на дискуссию?

В целом, можно выразить благодарность за критику (кстати, данную без подкрепления отсылками к подтверждающим работам – словарям, первоисточникам и т.д.). Впрочем, ничто не мешает комментатору представить в будущем и более обоснованный вариант. Это позволит глубже изучить структуру текста Велесовой Книги.

### Краткие комментарии Н.В. Слатина

Р. Относительно транслитерации 16 дощ. можно сказать, что ошибки, сделанные, очевидно, по причине неточного, местами, распознавания букв влесовицы, действительно имеются.

2. У О.В. Творогова: «влескнігу сіу птщемо кіу ншемо у кіе ко есте прібезіща сіла во ноі врмъної бя менж якоі бя блга дблѣ іже рчен бящ отц врсі а то імщ жену і два дщере імаста она сктіа краве і многа овної с она і бя тоі во стоупѣх а оні гд неімщц менж продщісіса так моля». После выверки текста по изображению дощ. 16, учитывая также, что Ч Влескниги часто принималось Ю.П. Миролюбовым за Щ (которое на самом деле не вертикально, а наклонно, как во второй строке, в «бящ оц тврсі»), с добавлением пунктуации и некоторой переразбивки (подробнее см. об этом в «Влескнига I, Омск») получаем: «влескніго сіу птщемо бгу ншемоу, кіе бо есте прібезіц[а] а сіла. в оноі врмъної бя менж, якоі біа блг а дблѣ, іже рчен бящ оц тврсі. а то[і] імч жену і два дщере. імаста она сктіа — краве і мнга овної. с онаі біа тоі во стоупѣх а онігд, не імч менж про дчр сва, так моля...».

3. Не «СЩ», а «сіу», и на «светокопии» (далее «рисунке») отчётливо видны в этом слове все буквы.

4. Не «ПШЕМО», а «птщемо».

5. Института мощей до христианства не было, да и у христиан это не сразу появилось.

6. Нет в тексте 16 дощечки никакого «Илменя».

7. Сначала в чётко видимом ВЛЕС заменяется последняя буква, затем полученное такой подменой ВЛЕЗ понимается как «вошёл», а следом —

переводится наречием «Вначале», — а ведь наречия не могут употребляться с существительными.

8. Очевидно, не «ЗЦ, а также ЗИ», а СИЦ и СИ.

9. «Ц может быть во всех случаях заменена на ... У» - это неверно.

10. «МОЧКИ» — не «мощи»!

11. «ESTE IMEE SIЦA SIЦA» означает буквально «есть имеет эту силу» — это как «есть имеет»?! И где в тексте «они»? Произвольно добавлено.

12. Не может быть в русском два Ы.

13. «бе дьла» не «бога ради», «было ради». Нет там «милость божья».

14. «Слово – ЦТВР – в берестяных грамотах много форм «четыре»» - но это никак не может означать «вчетвером». И куда пропало автора же «РШЕН БІА КО»?..

15. «Слово (S)ОМА» никак не может быть «свои».

16. «ІМШ» — не «иметь» (инфинитив), а «имел, ~а, ~о» (прош. вр. 3 л. ед. ч.).

17. «МЕНЖ» — не «между».

18. Откуда берётся «ДШР», когда на изображении дощ. 16 хорошо видно «дчере»?

19. «СВАТА» — не «сватать», а вин., род. п. слова «сват». И куда исчезает МОЛ ГА?

## ПОСЛЕСЛОВИЕ РЕДАКТОРА

На взгляд редактора, подобный анализ текста Велесовой Книги с комментариями критиков является исключительно полезным, даже при том, что обе стороны (автор и критики) убеждены, что противоположная сторона неправа.

На самом деле, монополии на правоту здесь нет ни у кого. Перед нами – смелая попытка А.А. Тюняева дать новое прочтение небольшого фрагмента ВК, но сопровождаемое объемным историческим и лингвистическим анализом. Поскольку транслитерация и перевод текста ВК уже годами «накатан» переводчиками и специалистами, естественно, что новое прочтение обычно встречается в штыхы. И это при том, что

обе стороны прекрасно знают, что текст в немалой степени искажен Миролобовым и Куренковым, и как таковой принят за основу. Обе стороны также прекрасно знают, что текст ВК (разбивка и перевод вкуче) встречается в штывки большинством профессиональных лингвистов. В этой ситуации упрямо держаться за свои варианты переводов и не идти на компромиссы – хотя бы в виде признания права на другие варианты разбивок и переводов, как и признания их возможности – не идет на пользу введения ВК в научный и общественный оборот.

Поэтому редактор приветствует такие попытки, и считает, что они обогащают наше знание в любом случае – и смелыми попытками, и критикой. Редактор признается, что и перевод и сопроводительные комментарии-обоснования А.А. Тюняева, как и критические замечания и комментарии критиков, были для него во многом новыми и информативными. Нужно ли желать чего-либо другого?

## Обращения читателей и персональные случаи ДНК-генеалогии

### Part 71

#### Anatole A. Klyosov

Newton, Massachusetts 02459, U.S.A.

<http://aklyosov.home.comcast.net>

#### LETTER 247

Greetings from Holland. We tested DNA of three different extended family tree members (males), and all three came out to be J2a4b1. We also have some information that our common ancestor lived back in 1580, however, there are some considerations that he lived in 1375. It is of interest that haplotypes of all three of us are identical, so at least during the last 435 years no mutations have happened in our three DNA lines. So we are probably the oldest exact match in haplotypes.

#### MY RESPONSE:

So, all three of you have the same haplotype; however, without knowing what is the haplotype format, I have no idea if it is significant or not. For example, if your haplotypes are 12 marker ones, you typically would not see any difference. So, it might be nothing unusual in what you have described. However, if you all have 67 or 111 marker haplotypes, I would be more than surprised.

If you send me your haplotypes, I will explain why I am not surprised.

#### CONTINUATION:

Between all three of us and the common ancestor (in 1580) there are 11-12 generations, 8-9 generations, and 10-11 generations. I am attaching two haplotypes which have one mutation (20 and 21) between them.

#### MY RESPONSE:

I still do not understand. You know, when a professional does not understand, it is not a very good sign. Why did you send me only two 38 marker haplotypes? What about the third one? Why such a non-standard format in the 38-marker case?

CONTINUATION:

Two of us have 67 marker haplotypes, and one has a 25 marker haplotype.

MY RESPONSE:

I have contacted FTDNA, and they informed me that there is one mutational difference between you and one of your relatives, in marker DYS635, which is 20/21. However, DYS635 is not part of 67- or 25-marker haplotypes. So, I am still confused.

Anyway, typically (on average) one mutation between two 67 marker haplotypes happens once every  $8 \pm 8$  conditional generations, that is  $200 \pm 200$  years, if to take generation as 25 years. In other words, it is normal that only one mutation happened between  $\sim 1611$  and 2011. 1580 is not far from it. However, 1375 is really far away. It would be indeed very unusual if from 1375 to our time only one mutation happened (in DYS635) between you and Jan, IF (if!) you and one of your relative have separate lineages from 1375. Since I have not seen the 25 marker haplotype, I cannot discuss it.

I repeat, that you can expect to have - on average - one mutation between you and your relative between 1611 and 2011. However, this is on average. To have a mutation between 1580 and present time is slightly less than on average, but not an improbable event.

That is why I wrote earlier that I will not be surprized.

The description above is related to "one sigma" (68% probability), as mathematicians define. With "two sigma", that is 95% probability, one mutation occurs on average between now and 600 years ago, that is between now and 1411. In other words, for 95% of all cases one mutation in 67 marker haplotypes happens between 2011 and 1411. So, you and your relative easily get into 95% of all cases. Still, you present a good example for consideration in DNA genealogy. Thank you for sharing with me this case.

A number of mutations which you might see between your haplotype and somebody else's depends on time span separated the two haplotypes. Besides, the fewer mutations, the higher the margin of error. That is why when only two haplotypes are compared, the margin of error is always high.

If a common ancestor of two 67 marker haplotypes lived 1000 years ago, these two haplotypes are separated - on average - by  $9 \pm 3$  mutations.

If a common ancestor of two 67 marker haplotypes lived 750 years ago (that is before 1300), these two haplotypes are separated by  $7 \pm 3$  mutations.

CONTINUATION (several years later):

Whats is the minimum number of mutations we need to see too get a match?

If I show you these two haplotypes, what can you say about it?

	Other person	Me
DYS393	12	12
DYS390	22	22
DYS19	14	14
DYS391	10	10
DYS385 a-b	13-16	13-16
DYS439	12	11
DYS389i	14	13
DYS392	11	11
DYS389ii	30	31
DYS437	15	15
DYS438	9	9

MY RESPONSE:

Those “matches” are not really informative, particularly in the 12 marker haplotypes. In this particular case you see 4 mutations between the two haplotypes (one in DYS439, one in DYS389-1, and two in DYS 389-2, since the last alleles are in fact 16 and 18). Thus, those two haplotypes are separated by  $4/0.02 = 200 \rightarrow 249$  conditional generations, that is by 6225 years (0.02 is the mutation rate constant for the 12 marker haplotypes, the arrow is a correction for back mutations, the conditional generation equals by definition to 25 years, this is an imbedded value connected to the mutation rate constant 0.02). It means that even these two haplotypes belong to the same deep subclade, their common ancestor lived about  $3100 \pm 1600$  years ago. Such a large margin of error results from too few mutations between the two haplotypes.

As you see, it does not give you much, except a knowledge that bearers of these two haplotypes cannot be relatives (in a common sense of the term).

So in the future when you see four mutations between two 12 marker haplotypes, you can firmly tell - forget about it. Even with two mutations you get  $2/0.02 = 100 \rightarrow 111$  conditional generations, that is 2775 years between the two haplotypes, or about  $1400 \pm 1000$  years to a common ancestor, IF (IF!) the two haplotypes are proven (!) to belong to the same deep subclade.

The problem is that the 12-marker haplotypes allow for only too narrow corridor of mutations. Hence, practically always there are only relatively few mutations, except a common ancestor lived astronomically long time ago.

CONTINUATION:

Please note the "other person" is a skeleton found in Netherlands as a Roman Soldier. He was found not far from our family town, and I wonder if he might have been one of my ancestors. His haplotype looks rather similar with mine.

MY RESPONSE:

Then, indeed, the numbers make sense,  $3100 \pm 1600$  years ago, that is from 1500 years before the present and deeper in time, it would generally fit to Roman in Europe. If the researchers have identified his more extended haplotype, or, even better, deep SNPs, which can be compared with yours, it can give more definite answer, positive or negative.

CONTINUATION:

I contacted with one of the researchers, and he responded that they don't have more markers. If I get more markers from the soldier, I will let you know asap. The Romans left the Netherlands between 475 and 600 AD.

MY RESPONSE:

A very interesting Project.

We are planning to open DNA Genealogy Laboratory in Moscow this year, maybe in September or October. We are going to run thousands of SNPs, and work with excavated DNAs (Y chromosome), that is SNPs and haplotypes. Just to let you know.

CONTINUATION:

How do we know if the Roman Soldier was from a direct family in line with me? Did we have a common ancestor with him... when?

MY RESPONSE:

No, we cannot say that. As I have explained earlier, a 12-marker haplotype is too insufficient to say that, and an error margin in this particular case is  $\pm 1600$  years. Clearly, we cannot say anything about a "common ancestor".

There is one more thing, even more important for identification of a family line. It is a set of SNPs, which must be the same along the family line (except



maybe some very recent SNPs). Haplogroup J2 is very vast, and it has dozens of SNPs going in different directions, marking different family lines. So you need to know whether the Roman soldier and yourself have the same set of SNPs. Technically this is doable, however, there is no such a service yet. It can be done in specialized laboratories, however, would cost probably pretty steep.

CONTINUATION:

I have just order the BigY test at FTDNA.

MY RESPONSE:

It was a good idea, however, the skeletal remains should be tested for SNPs too, otherwise what are you going to compare with?

CONTINUATION:

I asked the researchers for a few times, if they would do more SNPs on the Roman soldier, but they won't do it. They only wanted to know where he came from, so the 12 markers were good enough for them. I even told them I wanted to pay for the SNPs, but they won't do it. Alas.

## **ПИСЬМО 248**

Прилагаю свой 67-маркерный гаплотип, мой субклад Н-М69, М370, место жизни предков по мужской линии – Азербайджан

12 23 15 10 14 15 11 12 10 14 11 30 – 16 9 9 11 11 24 14 18 26 12 12 13 15 – 10 11  
19 21 16 14 16 18 32 37 13 11 – 11 8 16 16 8 10 10 8 12 9 12 23 23 20 9 12 12 16 8  
13 22 21 14 12 11 12 9 12 14 11

Что можете сообщить о его отнесении и истории субклада?

МОЙ ОТВЕТ:

Гаплотип относится к древнему субкладу Н1, который образовался примерно 45 тысяч лет назад. Но это сам субклад Н1, от которого в дальнейшем отошли множество нижестоящих субкладов, как показано на следующей диаграмме. Помимо них имеются параллельные субклады Н2 и Н3, но они нас в данном случае не интересуют.

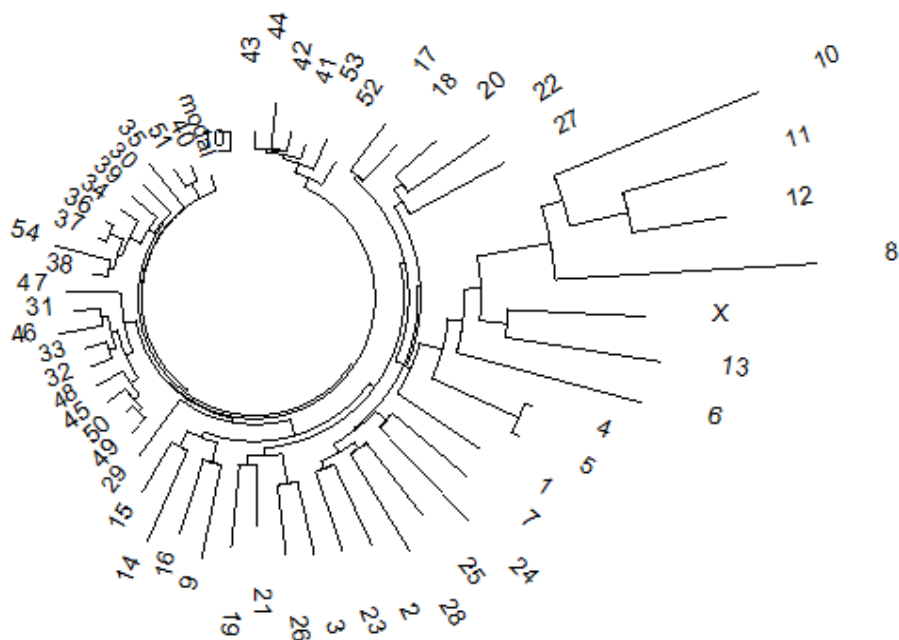
## H L901

- H1 M69, M370
- H1a M52
- H1a1 M82
- H1a1a Z5870
- H1a1a1 M36
- H1a1a2 L683
- H1a1b *M97*
- H1a1c *M39*
- H1a1d *M2914*
- H1a1d1 Z5871
- H1a1d2 Z4361
- H1a1d2a Z5873
- H1a1d2b M2972
- H1a1d2b1 Z5876
- H1a1d2b1a Z5877
- H1a1d2b2 Z5878
- H1a1d2b2a Z5879
- H1a1d2b3 M3038
- H1a1d2b3a Z5881
- H1a1d2b3a1 Z5882
- H1a1d2b3a1a Z5883
- H1a1d2b3a1a1 Z5884
- H1a1d2c Z5885
- H1a1d2c1 Z4507
- H1a1d2c1a Z5886
- ~••••• H1a1d2c1a1 Z5887
- H1a1d2c1b Z5888
- H1a1d2c1b1 i>Z5889
- H1a1d2c1b1a Z5890
- H1a1d2c2 Z4489
- ~•••••••• H1a1d2c2a Z4542
- H1a2 Z4469
- H1a2a Z4487
- H1a2a1 Z4417
- H1a2a1a Z14686
- H1b L588
- H1b1 Apt

- **H1b1a P80**
- **H1b1b P266**
- **H1b2 Z14258**
- **H1b2a Z5868**
- **H1c P254**

Было бы важно узнать, к которому из указанных субкладов относится представленный гаплотип, но поверхностное тестирование на снипы, которое дало только H1, такой возможности нам пока не дает. Дело в том, что все нижестоящие субклады тоже дают при типировании (то есть при идентификации снипов) H1-M69, как и родительский субклад H-L901, поэтому мы не знаем, представленный субклад именно M69, или любой другой из нижестоящих. Поэтому построим дерево 67-маркерных гаплотипов гаплогруппы H, и посмотрим, на какую ветвь уйдет Ваш гаплотип. Дерево приведено ниже, на нем Ваш гаплотип обозначен буквой X. Все остальные гаплотипы взяты из Проекта FTDNA гаплогруппы H.

Видно, что Ваш гаплотип входит в самую древнюю группу. Чем выше/дальше отходят гаплотипы (в виде линий на дереве), тем они более мутированы, значит – происходят от более древних общих предков. Чем ветвь компактнее, плотнее, тем более недавно жил общий предок. Самая древняя ветвь дерева расположена справа. Это – субклад H1-M69 с вкраплениями H1a-M52. Вкрапления означают, что 67-маркерные гаплотипы субкладов M69 и M52 настолько похожи, что программа их разделить не может, и группирует в одну ветвь. Возможно, на 111-маркерных гаплотипах визуальное разделение по гаплотипам-ветвям позволило бы их разделить, но к настоящему времени в гаплогруппе H есть только десять 111-маркерных гаплотипов, из них только шесть в субкладах M69 и M52. Надежного дерева из них не построить. Поэтому задачу надо решать только прямым тестированием на глубокие снипы.



Гаплотипов вышестоящего, «корневого» субклада H-L901 в базе данных нет (он образовался примерно 48 тысяч лет назад, и его носители могли за это время не выжить, или все получили нижестоящие сиппы). Ваш субклад M69 представляют в основном современные жители Ближнего Востока и Аравии – Саудовской Аравии (треть от всех), Ирака, Кувейта, а также один пакистанец.

Если более конкретно по Вашей 67-маркерной ветви, то гаплотип под номером 6 – Ирак, под номером 8 – Кувейт, гаплотип 10 страну в базе данных не указал, гаплотип 11 – Саудовская Аравия, 12 – Пакистан, 13 – Саудовская Аравия. Он ближе всех к Вашему гаплотипу и образует с ним пару, но он – из субклада H1a-M52. Таким образом, остается неясным, Ваш гаплотип относится к субкладу M69 или M52. Для сведения, московская Лаборатория будет определять эти сиппы, как и практически все нисходящие, приведенные на диаграмме выше.

Посмотрим, насколько далеко от Вашего гаплотипа находится гаплотип 13, образующий с ним пару. Между ними – 38 мутаций на 67 маркерах, что помещает общего предка этих двух гаплотипов на  $5725 \pm 1090$  лет назад. Родства в обычном понимании этого слова, конечно, нет. Возможно, прямой предок Вашей ДНК-линии прибыл на Кавказ со стороны Аравийского полуострова или Месопотамии во времена урукских миграций на Кавказ, около 7 тысяч лет назад.

Общий предок Вашей ветви из семи гаплотипов, в основном из арабских стран Ближнего Востока, жил  $9300 \pm 1100$  лет назад. Обычно принято считать, что гаплогруппа H зародилась в Индии, но эти данные

позволяют выдвинуть альтернативную гипотезу о ближневосточном или аравийском ее происхождении, с последующими миграциями в Индостан. Если добавить к 12 гаплотипам H1-M69 в базе данных все три доступных гаплотипа нижестоящего субклада M52 (два из Индии и один из Саудовской Аравии), то датировка времени жизни общего предка будет немного моложе (формально – всего на пять поколений ближе к нам), но в пределах погрешности расчетов -  $9175 \pm 1010$  лет назад. Базовый гаплотип Вашей ветви из семи гаплотипов следующий:

13 22 15 10 14 16 11 12 11 13 11 30 – 16 9 9 11 11 24 14 19 29 14 14 15 16 – 10 10  
19 21 14 14 16 18 35 39 11 10 – 11 8 16 16 8 10 10 8 12 10 10 22 23 16 10 12 12 16  
8 12 24 20 15 12 11 13 10 11 14 11

Он отличается от Вашего гаплотипа на 42 мутации, что дает время жизни общего предка ветви и Вашего гаплотипа  $6600 \pm 1200$  лет назад, что в пределах погрешности расчетов такое же, как и время жизни общего предка с соседним гаплотипом под номером 13 ( $5725 \pm 1090$  лет назад). А сама ветвь – давностью примерно 9 тысяч лет.

Вот из каких глубин времени поднимается к Вам эстафета поколений от Ваших прямых предков.

## ПИСЬМО 249

Прилагаю свой 12-маркерный гаплотип, мой субклад R-M512.

13 25 15 11 11 14 12 12 10 13 11 30

Что можете сообщить о его отнесении и истории субклада?

МОЙ ОТВЕТ:

К сожалению, название этого субклада дает практически ту же информацию, что и само название «R1a». Этот субклад (выделен ниже) стоит настолько высоко на лесенке субкладов R1a, что практически дополнительной информации не несет. На жаргоне генетиков это означает, что «субклад недотипирован». Другими словами, проведена самая поверхностная характеристика представленного для тестирования образца. Впрочем, это то, что обычно делает компания FTDNA, чтобы за последующее типирование (на последующие субклады) получить дополнительные деньги.

Обычно 12-маркерный гаплотип настолько неинформативен, что много информации (в отношении снипов и истории гаплотипа) из него не получить. Бывает, но редко, когда в нем есть «зацепки» в виде необычной аллели (то есть числа повторов при каком-либо маркере),

например, число 12 (в первом по счету маркере, или DYS393), число 23 или 26 (во втором по счету маркере, DYS 390), число 17 (в третьем по счету маркере, то есть DYS19), или 12-15 (в маркерах пятом и шестом, DYS385a, b), число 10 в маркере DYS388 (где намного более часто наблюдается 12), число 13 в предпоследнем маркере выше (DYS392, где у носителей гаплогруппы R1a обычно наблюдается 11), и так далее. В данном же случае 12-маркерный гаплотип настолько «штатный», что в нем нет практически никаких зацепок.

Подкрепим это положение конкретными данными. В базе данных IRAKAZ, в которой представлены 4769 гаплотипов гаплогруппы R1a в 67- и 111-маркерном форматах, показанный выше гаплотип встречается 166 раз. При этом он встречается в следующих субкладах и ветвях гаплогруппы R1a:

- Общеευропейская (Z283)
- Центрально-евразийская (Z280-S24902, YP997)
- Северо-евразийская (Z280-Z92)
- Восточно-карпатская (Z280-Y2902)
- Северо-карпатская (Z280-L1280, S18681)
- Балто-карпатская (Z280-CTS3402)
- Балтийская (Z280-L366)
- Скандинавская (Z284-S7759)
- Старая скандинавская (Z284-Z287-CTS8401)
- Молодая скандинавская (Z284-L448-YP618)
- Шотландская высокогорная (Z284-L448-L176.1-YP330)
- Младшая арийская (Z93-Z94-L657)
- Скифская (Z93-Z94-Z2122)
- Киргизская (Z93-Z94-Z2124-Z2125-YP413)

Поэтому на основании этих предварительных результатов поиска показанный гаплотип можно максимум протянуть по цепочке субкладов следующим образом:

R1a-M420 > M459 > **M512** > M417 > Z645 > Z283 > Z282

Дальше субклад Z282 расходится на варианты, каждый из которых применим в Вашем случае (не применим только M458 [который здесь не показан], европейский субклад группы Z282). Это схема дана в сокращенном виде, приведены только основные субклады, и не показаны многие нижестоящие субклады:

- **R1a1a1b1a Z282**
- **R1a1a1b1a2 Z280**
- **R1a1a1b1a2a Z92**
- **R1a1a1b1a2a1 YP569**
- **R1a1a1b1a2a2 YP270**

- R1a1a1b1a2a2a YP350
- R1a1a1b1a2b CTS1211
- R1a1a1b1a2b2 L784
- R1a1a1b1a2b3 CTS3402
- R1a1a1b1a2b3a L365
- R1a1a1b1a2b3a1 F2686
- ~••••••~••••••~ R1a1a1b1a2b3b L366
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a2b3c L1280
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a2b3c1 FGC11555
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a2b3d YP314
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a2b3d1 YP331
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a2b3e Y2910
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a2b3f YP335
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a2c S24902
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a3 Z284
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a3a L448, S7759
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a3a1 CTS4179
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a3a1a FGC11904
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a3a1a1 L176.1
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a3a1a1a YP280
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a3a1a1a1 FGC11917
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a3a1b YP386
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a3a1c CTS3390
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a3b Z287
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a3b1 CTS8401
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a3b1a CTS2243
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a3b2 CTS8277
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b1a3c CTS4027
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b2 Z93
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b2a Z94, L342.2
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b2a1 L657
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b2a1a Y7
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b2a1b Y6
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b2a2 Z2124
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b2a2a Z2123
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b2a2b Z2122
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b2a2b1 F1345
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b2a2b1a CTS6
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b2a2b1b F2935
- ~••••~••••~••••~ R1a1a1b2a2b2 Y57

Повторяю, что каждый из показанных выше может быть Ваш. Попробуем извлечь хоть что-то из представленного 12-маркерного гаплотипа. Все 166 67-маркерных гаплотипов, начинающиеся с те же самых первых 12 аллелей, имеют 2191 мутаций, что дает  $2191/166/0.12 = 110 \rightarrow 123$  условных поколений, то есть  $3075 \pm 315$  лет до общего предка.

Удлинение гаплотипов во всей базе данных IRAKAZ до 111-маркерных показало, что среди общего их числа 862 есть 36 гаплотипов с теми же самыми первыми 12 аллелями, общее число мутаций в них 713, то есть общий предок их жил  $713/36/0.198 = 100 \rightarrow 111$  условных поколений, то есть  $2775 \pm 300$  лет назад, то есть практически та же величина в пределах погрешности расчетов. На самом деле это не один «общий предок» всех рассматриваемых гаплотипов, так как они относятся к разным ветвям и субкладам гаплогруппы R1a, а некий «усредненный общий предок», то есть мера похожести 67- и 111-маркерных гаплотипов, и эта мера уходит примерно на 3000 лет назад.

Большей информации из Вашего гаплотипа не извлечь. Есть два пути продвинуться в понимании Вашей ДНК-генеалогии – или увеличить длину получаемого гаплотипа минимум до 37-маркерного, лучше до 67- или 111-маркерного, или сделать тест на глубокие снипы, лучше все сразу, как это планируется в московской Лаборатории ДНК-генеалогии, чем делать это по одному (по 39 долларов за каждый), как это делают в американской компании FTDNA. Если по одному – Вам, возможно, придется тестировать десятки снипов, пока Вы не выйдете на терминальный снип в одной из ветвей гаплогруппы R1a.