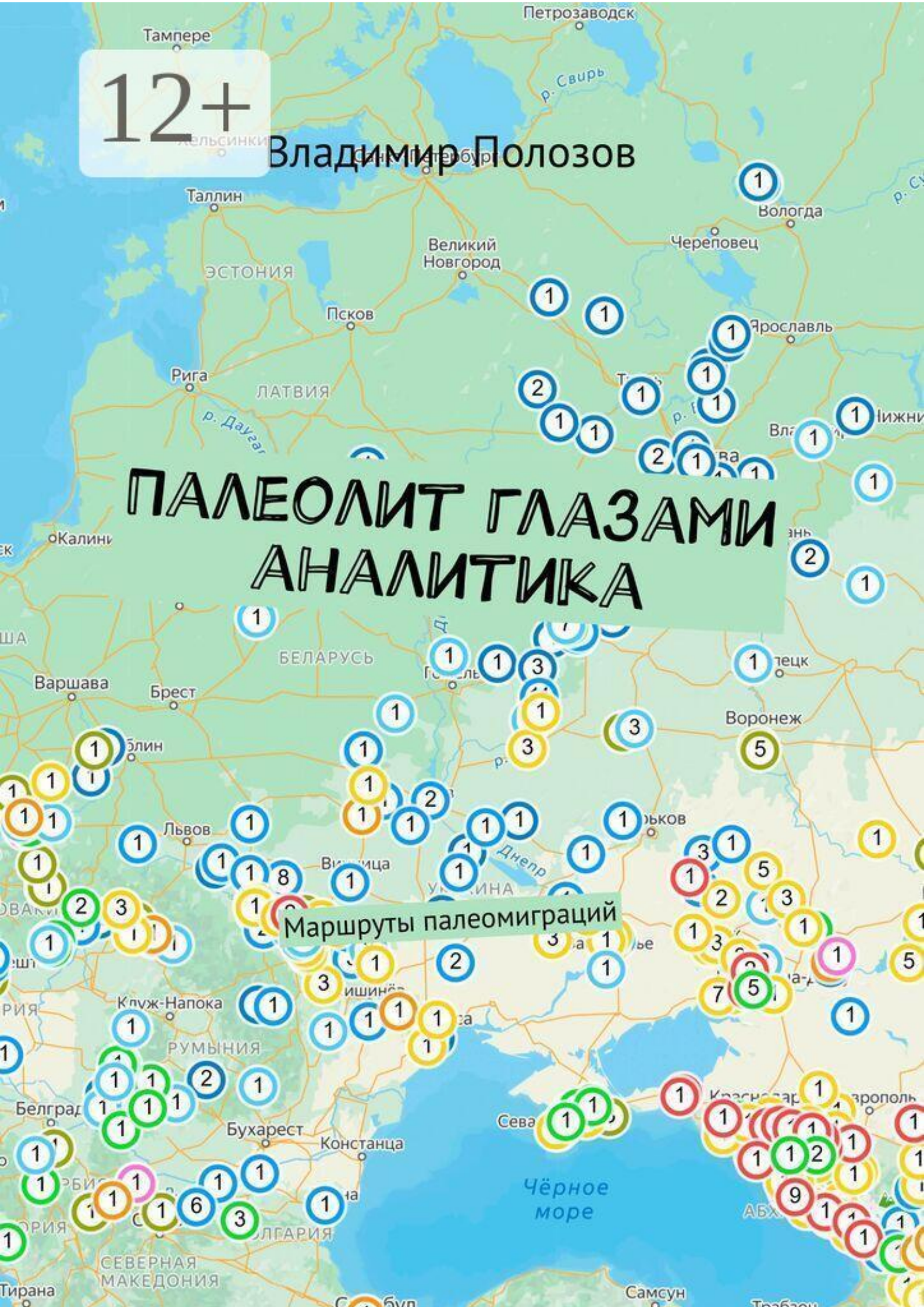


12+

Владимир Полозов

ПАЛЕОЛИТ ГЛАЗАМИ АНАЛИТИКА

Маршруты палеомиграций



Владимир Полозов

**Палеолит глазами аналитика.
Маршруты палеомиграций**

«Издательские решения»

Полозов В.

Палеолит глазами аналитика. Маршруты палеомиграций /
В. Полозов — «Издательские решения»,

Развитие палеогеографии и палеогенетики, уточнение хронологии и открытие новых археологических объектов открывают перспективы аналитических исследований начального освоения людьми Северной Евразии. Один из способов — группировка территорий по транзитным зонам и оценка вероятности миграционных маршрутов вследствие последнего оледенения. Разработать собственные гипотезы поможет приложение, включающее 2 массива исходных данных, 5 аналитических таблиц и 14 рейтингов маршрутов.

© Полозов В.

© Издательские решения

Содержание

Предыстория	6
Туризм местного значения	6
Эволюция палеоконтекста	12
Краеведение в эпоху ИИ и облачных технологий	16
Современные представления о палеолите	19
500 миллионов лет назад	19
800 тысяч лет назад	22
Номо	27
Начальное расселение	30
Конец ознакомительного фрагмента.	33

Палеолит глазами аналитика Маршруты палеомиграций

Владимир Полозов

© Владимир Полозов, 2026

ISBN 978-5-0070-6023-3

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

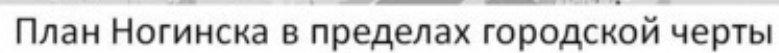
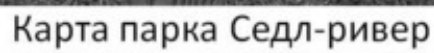
Предыстория

Туризм местного значения

Никогда бы не подумал, что займусь аналитическими исследованиями палеолита. Да и не предполагал, что исторический период не имеющий никаких документальных источников и опирающийся на находки каменных артефактов и костей может стать объектом исследования кого бы то ни было кроме специалистов в области археологии. Однако, три обстоятельства вызвали интерес к этой теме. Первое обстоятельство имеет точную начальную дату — 21.10.2022, когда опубликовал в Живом Журнале мысли о туризме «местного значения». Вот этот пост в редакции 2.0.

Туризм — туризму рознь. Есть туристические объекты мирового значения — Эйфелева башня, московский Кремль, лондонский Тауэр... Есть туризм федерального значения — Троице-Сергиева Лавра, Сочи, Приэльбрусье... Есть достопримечательности областного значения — Коломенский кремль, Новоиерусалимский монастырь, Мураново... Таких достопримечательностей мало и они привлекают тур. потоки со всего мира, страны или области сообразно статусу и раскрученности. А есть туризм местного значения, рассчитанный на коренных жителей и жителей соседних городов. Считается, что именно этот вид туризма является самым массовым, вносит самый большой вклад в экономику, а кроме того, способствует приросту населения, привлекая новых жителей более высоким качеством жизни. Эту мысль извлек из сюжета о парке района Седл-ривер, устроенном по берегам реки Седл, притока реки Пассаик, впадающей в свою очередь в реку Хакенсак на северной оконечности залива Ньюарк, задней бухты Нью-Йоркской гавани.

Городок Фэр-Лон, о котором рассказывалось в видеоролике — американский аналог примерно 1/3 части Ногинска (что-то вроде посёлка). Но Седл-Ривер-парк ориентирован на жителей шести смежных городков и посёлков: Риджвуд, Глен-Рок, Парамус, Фэр-Лон, Элмвуд-Парк и Садл-Брук с общим населением 135 тыс. чел. и территорией 73 кв. км. Это близко Ногинску с населением 104 тыс. чел. и территорией 52 кв. км. Но размером рекреационной территории район Седл-Ривер и Ногинск отличаются принципиально. Рекреационная территория Седл-Ривер парка 2,41 кв. км, что составляет примерно 3% застроенной городской территории. Рекреационная (незастроенная) территория Ногинска составляет от четверти до трети городской территории, то есть на порядок больше американского аналога.



Как пишут путеводители, городки района Седл-Ривер штата Нью-Джерси выбирают для местожительства представители верхней половины среднего класса благодаря транспортной инфраструктуре (час до Манхэттена на электричке), школам и хорошему обустройству рекреационной зоны. Всегда считал, что Ногинск имеет колоссальные преимущества перед другими городами благодаря протяженности живописных лесных прогулочных маршрутов в городской черте и удивлялся тому что они недооцениваются и совершенно не популяризируются. Возникла мысль, что лесные прогулки в городской черте Ногинска, по аналогии с парком района Седл-ривер, можно объединить в едином маршруте ландшафтно-исторического парка «Рогожские поля на Клязьме». Самое приятное, что этот парк уже существует в реальности. Лесные тропки не нужно укатывать в асфальт или умощивать плиткой. Пни и стволы поваленных деревьев не хуже лавочек годятся для отдыха, а вблизи всех маршрутов есть автобусные остановки, позволяющие путешественникам начинать и завершать прогулку в любом месте, где заблагорассудится. Нужны только указатели маршрутов на развилках тропинок и карта маршрута в начальной точке, но это копеечные материальные затраты. Пофантазировал, как могла бы выглядеть маршрутная карта такого парка.



Илл.2 План ландшафтно-исторического парка «Рогожские поля на Клязьме»

Сделав до этого несколько туристических аудиогидов по достопримечательностям Ногинска и окрестностей, продолжил фантазировать уже на тему того, какие замечательные исторические аудиогиды можно было бы сделать для лесных прогулок. На улицах рассказы о далеком прошлом производили бы большее впечатление, звуча не в современных городских, а в исторических ландшафтах. А на природе все ландшафты можно считать историческими. Вот и текст недавно прочитанной книги (РОССИЯ. Полное географическое описание под редакцией В.П.Семенова. Том 1. Московская промышленная область. СПб, 1899) с описаниями при-

роды, формы поверхности, растительного и животного мира) показался актуальным и современным...

В начале исторического периода вся рассматриваемая область была покрыта дремучими, девственными лесами. Леса эти образовали сплошной и густой покров, прерываемый лишь кое-где болотами, озерами и многочисленными реками и ручьями. Никаких постоянных путей сообщения по ним, кроме водных, не существовало, а глушь и безлюдье в них были такие, что нетрудно было заблудиться даже целому войску... Однако в этих сплошных лесах существовали более или менее обширные безлесные пространства. Такие пространства, окруженные со всех сторон трудно проходимыми лесами, носили в наших летописях названия полей. Суздальско-Юрьевское поле сослужило русской истории крупную службу, так как на этой поляне, благодаря её обширности, осела та шедшая вероятно отчасти из земли Кривичей, отчасти из земли Вятичей и из Днепровской Руси струя славянской колонизации, развитие которой образовало сначала Суздальско-Владимирскую, а потом и Московскую Русь. Можно полагать, что и самая Москва возникла на окраине такой поляны, намек на существование которой сохранился в названии Ходынского поля.

В «Сказании о чудесах Владимирской иконы Божией Матери», предок местоположения нынешнего города Ногинска (Богородска до 1930 г., села Рогожи до 1781 г.) назван «Рогожскими полями». На прогулке по берегам Черноголовского пруда, выбравшись из заболоченного правобережного участка Вырвинской рощи на Вырвинскую полянку, человек испытывает, наверное, те же ощущения, что и средневековый путник, выбравшийся в раннемосковский период с территории нынешней Болотной площади на территорию нынешней улицы Большая Полянка. А вспомнив историю пути князя Андрея Боголюбского из Вышгорода во Владимир в 1155 году, приходит понимание, что в упоминаемых в первоисточниках «Рогожских полях», главным было слово «поле» (безопасное место, к которому ведут труднопроходимые пути), а слово «Рогожские» есть лишь понятное современникам географическое уточнение локации (что-то вроде современных координат GPS). Одна проблема, — если Богородск-Ногинск имеют большое историческое прошлое, о котором многое можно рассказать, история села Рогожи не балует яркими историческими событиями и археологическими находками. Но с другой стороны, благодаря выгодному географическому положению, Рогожский стан в древности выполнял функции транспортно-коммуникационного узла, соединяющего места, известные яркими событиями и древними памятниками. А значит стержнем исторического аудиогuida можно сделать рассказ о путях Восточного Подмоскovie от начального заселения. И начать его можно цитатой из Географического описания 1899 года:

Немало тысячелетий прошло с тех пор, как в области России, называемой ныне Московской промышленной, впервые появился человек. Ледник, скрывавший когда-то эту часть России, тая, удалялся к северо-западу. Вслед за ним двигался и первобытный человек каменного века, современник мамонта, допотопного носорога и пещерного медведя. Этот человек принадлежал к палеолитической эпохе, т.е. к самой древней во всей человеческой культуре.

В следующую, неолитическую эпоху, когда уже вымерли те исполины, которых ещё застал человек на заре своего существования, он жил, повидимому, уже во многих пунктах рассматриваемой области, преимущественно сосредотачиваясь у берегов озер и рек, занимаясь рыболовством и охотой...

Собственно, этим текстом и ограничивается вся история заселения центральной России в каменном веке. Но одной цитаты для аудиогuida маловато. С первоисточниками от мезолита до наших дней проблем нет, но о палеолите я знал ничтожно мало. Кроме Сунгиря около Владимира на Клязьме, Зарайской стоянки на реке Осетр (притоке Оки) и черепной крышки неандертальца, найденной при впадении реки Сходня в Москву-реку, других претендентов на места пребывания древних людей не было. А из этих никак не складывалась целостная картина начального расселения. Пришлось погрузиться в книги по археологии палеолита.

Эволюция палеоконтекста



Илл.3 Краткая персонифицированная история палеоконтекста

Второе обстоятельство, которое существенно подогрело интерес к палеолиту, связано с идеей проследить, как менялись представления о начальном заселении территории Волго-Окского междуречья от XIX века до наших дней. Сначала собирался ограничиться изучением энциклопедических статей (Брокгауз и Ефрон, Гранат, три издания Большой Советской и последнее Российской), но очень быстро увлекся чтением первоисточников и вдохновился глубиной темы. Природа хорошо умеет сохранять свои секреты и одновременно поддерживать иллюзию, что их можно легко разгадать. Вместе с тем нет большего удовольствия, чем процесс познания непознанного. Чувство радости от процесса ощущалось при чтении каждой монографии, что вдохновляло на новые идеи. Попробовал составить собственное представление об эволюции взглядов на древнейшую историю и составил персонифицированный список ключевых работ и открытий, сформировавших современные знания о палеолите.

1836 Датский археолог Кристиан Юргенсен Томсен, занимаясь классификацией древностей в Национальном музее Дании в Копенгагене, в «Путеводителе по северным древностям» предложил и обосновал систему трех веков археологической периодизации (каменный, бронзовый и железный), которая получила повсеместное распространение и с тех пор только совершенствовалась.

1865 Британский археолог Джон Леббок в книге «Доисторические времена» предложил более дробную периодизацию каменного века, выделив палеолит (древний каменный век) и неолит (новый каменный век). Год спустя ирландский археолог Ходдер Майкл Уэстроп предложил вставить мезолит между палеолитом и неолитом, руководствуясь не материалом, из которого изготавливались главные орудия, а технологией обработки.

1871 Чарльз Дарвин в труде «Происхождение человека и половой отбор» научно обосновал гипотезу эволюции человека от древних обезьян. После этого религиозные аргументы перестали принимать во внимание, опираясь на датировку артефактов.

1881 На Международном геологическом конгрессе прототипом международной системы стратиграфической классификации стала «Таблица осадочных формаций» швейцарского геолога и палеонтолога Эжена Реневье с четырехступенчатой хронологизацией по эрам, периодам, эпохам и векам. Появилась вторая шкала относительной датировки артефактов.

1881 Русский археолог граф Алексей Сергеевич Уваров в двухтомнике «Археология России. Каменный век» обобщил все известные на тот момент данные о каменном периоде в России, отстаивая гипотезу о древних охотниках на мамонтов в Муроме на 55-ой параллели северной широты. Поскольку граф использовал систему классификации Эдуарда Ларте, основанную на палеонтологических находках (эпохи *пещерных медведей*, *мамонтов*, *северных оленей*), а западные археологи — систему Мортилье, его гипотеза не нашла поддержки европейских ученых.

1882 Французский антрополог и археолог Габриель де Мортилье в работе «Доисторическая жизнь: происхождение и древность человека» синхронизировал эволюцию человека от первых гоминидов до *Homo sapiens* с собственной, разработанной еще в 1869 году системой археологической периодизации палеолита по технике изготовления и форме каменных орудий (*шелль/ашель* — прямоходящий и гейдельбергский человек, *мустье* — неандерталец, *солютре/мадлен* — человек разумный).

1909 Баварские геоморфологи (исследователи рельефа) Альбрехт Пенк и Эрнст Брюкнер, развивая и детализируя идею Великого оледенения в своем труде «Альпы в ледниковый период», выделили четыре альпийские ледниковые эпохи: *юни*, *миндель*, *рисс* и *вюрм*.

1938 Советский археолог Петр Петрович Ефименко в книге «Первобытное общество» дал исчерпывающее описание палеонтологических объектов на территории СССР, синхронизированных по всем известным на то время стратиграфическим системам (геологической, ледниковой, палеонтологической, археологической Мортилье и, даже, социо-эволюционной Энгельса, основанной на системе американского этнографа Льюиса Генри Моргана, классифицирующего первобытное общество по трем стадиям дикости и трем стадиям варварства).

1946 Американский физико-химик Уиллард Либби предложил метод радиоуглеродного датирования, за что в 1960 году получил Нобелевскую премию по химии. Сначала этот метод произвел переворот в геологии и палеонтологии, а к концу XX века стал основным методом абсолютной датировки в археологии и палеогенетике.

1948 Советский географ-палинолог Владимир Поликарпович Гричук, создатель сепарационного метода обогащения исходных проб пылью и спорами, издал два руководства по его применению. Благодаря им, абсолютное большинство советских датировок в археологии и гляциологии сделано по этому методу, что дало мощный импульс развитию палеогеографии.

1955 Итальяно-американский геолог-микропалеонтолог Чезаре Эмилиани разработал метод морских изотопных стадий (МИС), реконструирующий изменения льда и палеотемпературы на суше по изменениям изотопного состава, благодаря чему определена абсолютная хронология последних оледенений и межледниковый четвертичного периода.

1975 Советский географ Дмитрий Дмитриевич Квасов, крупнейший специалист по палеолимнологии (изучение древних озер и ручьев), в монографии «Позднечетвертичная история крупных озер и внутренних морей Восточной Европы» обстоятельно исследовал процесс формирования современного рельефа и речной сети Русской равнины под влиянием отступления последнего Валдайского оледенения.

1976 Публикации американского геолога, гляциолога и палеоклиматолога Лонни Томпсона стимулировали научный интерес к изучению ледяных кернов, по которым можно опреде-

лять состав атмосферы прошлого, а с помощью изотопного анализа — реконструировать температурные условия на планете. Интерес подогревала гипотеза глобального потепления.

1982 Под редакцией советского и российского географа Андрея Алексеевича Величко, создателя научной школы эволюционной географии вышел атлас-монография «Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет», в которой была предпринята попытка реконструкции природной среды (характеристик и распространения многолетней мерзлоты, почв, флоры, фауны, стоянок человека) в течение последнего климатического макроцикла. Тему развили следующие монографии под редакцией Величко, опубликованные в 2002, 2009 и 2010 годах. Без этих трудов невозможно обойтись в синхронизации археологической хронологии с климатической.

1984 Шведский генетик и эволюционный антрополог Сванте Паабо сделал анализ ДНК древних останков человека — египетской мумии возрастом около 2,4 тыс. лет, став одним из основателей палеогенетики человека. В 1997 ученые под его руководством впервые расшифровали геном неандертальца, а в 2010 — провели первый анализ ДНК денисовских людей (древний подвид человека, обитавшего в Азии вместе с неандертальцами и людьми современного типа. В 2022 удостоен Нобелевской премии.

1989 Советский и российский археолог Лев Владимирович Кольцов — автор семи глав в фундаментальном издании «Археология СССР. Мезолит СССР». Выделил бутовскую и иеневскую культуры. В 1999 в соавторстве с Михаилом Геннадьевичем Жилиным издал монографию «Мезолит Волго-Окского междуречья».

1989 Советский и Российский археолог Алексей Николаевич Сорокин автор главы о выделенной им рессетинской культуре в томе «Археология СССР. Мезолит СССР». Последующие многочисленные публикации были посвящены проблеме культурогенеза и многообразию культур финального палеолита и мезолита Русской равнины и критическому анализу археологических источников и гипотез. С 2006 года исследовал археологические находки Заболотского торфяника — северной палеолитической точки начального заселения Подмосковья.

1994 Советский и российский археолог Анатолий Пантелеевич Деревянко стал одним из авторов фундаментальной монографии «Палеолитоведение», посвященной анализу современных представлений об этом историческом периоде (хронология, методы исследований и анализа, археологические памятники и культуры). В 2011 году опубликовал работу «Верхний палеолит в Африке и Евразии и формирование человека современного анатомического типа» в которой на археологическом материале проанализировал концепции путей первоначального заселения Азии. В 2012 участвовал в исследовании Денисовской пещеры на Алтае, в которой были обнаружены останки человека вымершего вида, на основе которых учёные смогли с высокой точностью секвенировать ядерную и митохондриальную ДНК «денисовских людей».

1996 Российский археолог Леонид Борисович Вишняцкий в монографии «Палеолит Средней Азии и Казахстана» обобщил и интерпретировал все факты, собранные к середине 1990-х (палеогеография, хронология, периодизация, памятники, культуры, пути расселения). Первый вариант этой работы предполагался в качестве одного из томов серии «Палеолит мира». В 2008, в монографии «Культурная динамика в середине позднего плейстоцена и причины верхнепалеолитической революции» обстоятельно рассмотрел процесс перехода во времени и пространстве от среднего палеолита (неандертальцев) к верхнему (современному человеку) на основе обобщения и анализа данных из 19 регионов Старого Света, в т. ч. Русской равнины. В 2010, в научно-популярной книге «Неандертальцы. История несостоявшегося человечества» изложил в доступной для неспециалистов форме всё, что известно о происхождении и эволюционной истории неандертальцев, их умственных и языковых способностях, материальной и зарождавшейся духовной культуре, о динамике их расселения и причинах вымирания.

При чтении первоисточников, интересовала главным образом профессиональная интерпретация палео-фактов и палео-событий, аналитические методы используемые в создании и развитии собственных гипотез, логика аргументации в обосновании собственных взглядов и критики взглядов оппонентов.

Когда дошёл до XXI века, окончательно понял, что зашёл не туда.

Во-первых, тема эволюции научных знаний совершенно не годилась не то что для аудиогuida, но даже для краеведческой брошюры. Большинство людей интересуют современные представления о предмете, а не те, что были распространены ранее. Тем более, в условиях, когда эти представления меняются с невероятной скоростью.

Во-вторых, столь же бессмысленно пытаться сделать обзор всех имеющихся гипотез, поскольку все они непрестанно эволюционируют и имеют право на существование, отражая тот или иной аспект истории палеолита.

В-третьих, и это самое главное, почти все известные мне палеолитические гипотезы (археологические, хронологические, географические, генетические, гляцио- и климатологические, антропологические, ботанические, фаунистические, миграциологические и т.д.) вполне применимы к интересующей меня теме начального расселения и различия между ними не принципиальны. Следовательно, имею полное право объединить их одной общей гипотезой. И задача разработки собственной аналитической гипотезы мне нравится.

Эти рассуждения и стали третьим обстоятельством живого интереса к древнему каменному веку.

Краеведение в эпоху ИИ и облачных технологий

Литосфера Земли изменяется на протяжении миллиардов лет, гидросфера и атмосфера — миллионов, биосфера и криосфера — сотен тысячелетий, антропосфера — десятков тысячелетий, ноосфера — тысячелетий, социосфера — столетий, а психосфера способна кардинально трансформироваться за десятилетие, а порой и за год-полтора.

Из этого следуют три важных вывода:

1 Вряд ли можно рассчитывать, что быстро меняющееся человеческое сознание способно адекватно осмыслить процессы, длящиеся несоизмеримо дольше продолжительности жизни отдельного индивида.

2 Скорость формирования наших представлений о жизни меняется под влиянием знаний и опыта — от «абсолютной истины» до «сомнительной гипотезы» — с поразительной быстротой.

3 Там, где невозможно использовать метод аналогии, применим аналитический метод.

В условиях, когда источниками знаний служат противоречивые гипотезы, опирающиеся на немногочисленные археологические находки, нужен инструмент, обеспечивающий ясность понимания прошлого в контексте времени и места событий. Таким инструментом может стать исторический анализ, использующий восемь основных методов:

Сравнительный — сопоставление объектов в пространстве и времени;

Системный — раскрытие внутренних механизмов функционирования и развития;

Типологический — классификация исторических явлений, событий, объектов;

Идеографический — гипотетическое описание событий и явлений;

Синхронный — изучение одновременных событий и явлений;

Хронологический — изучение последовательности событий во времени;

Ретроспективный — проникновение в прошлое для выявления причин и следствий событий;

Интерполяционный — реконструирование неизвестных данных на основе имеющихся сведений и/или хронологическое масштабирование трендов и временных рядов.

Исторический анализ позволяет сравнивать исторические явления и процессы, выявлять их сходства и различия, определять взаимосвязи и взаимное влияние. При этом важно рассматривать явление в контексте других событий и явлений той же эпохи, осознавать ограничения аналитических методов, обусловленные поставленными задачами и доступной фактологической базой. Всё сказанное особенно актуально в отношении самого первого периода человеческой истории — палеолита.

Палеолит охватывает колоссальный период — около 3 млн лет. Он характеризуется скудной источниковедческой базой и неизвестными нам характеристиками среды существования. Если последнее тысячелетие оставило множество документальных свидетельств и памятников культуры, а последние 10 тыс. лет протекали в современных ландшафтно-климатических условиях и представлены разнообразными артефактами с относительно точной датировкой, то завершающий этап последнего ледникового периода связан с деятельностью нескольких архаичных представителей рода *Homo*. Из них лишь *Homo sapiens* дожил до наших дней. Об остальных мы знаем лишь по редким находкам костных остатков.

Наши представления о природных условиях той эпохи основаны преимущественно на гипотезах, нередко апокалиптического характера, получивших распространение на фоне современных климатических изменений. А основываться желательно на фактах.

Факты, оставленные древнекаменным веком, сводятся к двум типам: место, где, *возможно, когда-то* ступала нога первобытного человека и место, где, *возможно, когда-то* он завершил земную жизнь. Слова *возможно* и *когда-то* подчёркивают отсутствие стопроцент-

ных фактов и заведомую неопределённость датировки. Но даже точно локализованный, датированный и идентифицированный археологический или генетический след человека не означает, что родственные ему люди не существовали здесь ранее или продолжали существовать позже. Любая версия или гипотеза, сделанная на основании палео-фактов носит вероятностный характер. И только оценка значения этой вероятности имеет принципиальное значение.

Хотя археологические объекты с высокой степенью надёжности и точной датировкой существуют, их значительно меньше, чем объектов со средней надёжностью и размытыми хронологическими рамками. С другой стороны, доверительный уровень гипотез зависит как от надёжности, так и от объёма первичного материала. Поэтому желательно найти золотую середину, формулируя вопросы не слишком чувствительные к хронологической точности.

Соизмеряя любознательность с надёжностью имеющихся данных, задачу анализа расселения людей в палеолите можно свести к трём ключевым пунктам:

- 1) ареал распространения представителей рода *Номо*;
- 2) сравнительная плотность освоения территории;
- 3) маршруты и мотивы миграций.

В первом приближении, для этого необходима аналитическая база данных палео-локаций Северной Евразии, на основе которой можно сделать интерактивные карты и аналитические таблицы, отражающие процесс первоначального расселения. Получается своего рода аналитическая геоинформационная задача, включающая структуру и источники первичных данных, альбом выходных форм (таблиц и карт) и «контрольный пример» по начальному заселению Русской равнины и Подмосковья.

Описание такой аналитической задачи, охватывающей информацию по всей Северной Евразии, не вписывается в формат локального краеведческого исследования и предполагает отдельную публикацию. Но в историческом путеводителе по территории Подмосковья можно использовать готовые аналитические выводы, ссылаясь на первоисточник. Кроме того, первичные данные и методы их обработки, возможно, окажутся полезны и другим людям, интересующимся начальным заселением родного края. Так возникла идея написания и издания книги «Палеолит глазами аналитика».

Немного напрягал объём предстоящей работы, но времена меняются, а с ними меняется и характер исследований, хотя бы в отношении работы с первоисточниками.

В доинтернетную эпоху аналитические исследования завершались развёрнутым списком использованной литературы. Это позволяло читателю самостоятельно оценить надёжность выводов автора. Однако, первоисточники быстро устаревали, и выводы теряли актуальность.

В эпоху раннего интернета (конец XX века), появление веб-ссылок упростило доступ к актуальным первоисточникам. Но адреса ресурсов часто менялись, ссылки становились нерабочими и связь выводов с исходным материалом нарушалась.

В эпоху Википедии (начало XXI века), в онлайн-энциклопедии свободного типа миллионы авторов оперативно создавали и редактировали тексты с точными ссылками на источники, появилась возможность отсылать читателя к соответствующим статьям интернет-энциклопедии. Теоретически это давало доступ к самой актуальной информации по теме. Однако, со временем активность авторов снизилась, а качество и актуальность публикаций ухудшилась.

В эпоху облачных сервисов (2010-е годы), публичный доступ по интернету к хранилищам данных на удаленных серверах позволил авторам сократить объем печатной информации, дополняя текст ссылками на «облачные приложения» с цифровым, картографическим и мультимедийным контентом.

В эпоху чат-ботов (2020-е годы), бурное развитие чат-ботов открыло новые возможности работы с материалом. Достаточно указать текстовые метки (имена, места, даты) — и чат-бот мгновенно подготовит персональную энциклопедическую статью с актуальной информацией, включая ссылки на первоисточники. Такая технология меняет подход к исследованию.

От автора требуется подобрать первичный материал, структурировать его, кратко описать, включая необходимую терминологию и инструментарий, проанализировать, изложить гипотетические идеи и сделать краткие выводы, вытекающие из анализа и гипотез.

На каждом этапе чат-бот готов помочь уточнениями, дополнениями и комментариями как автору, так и читателю, адаптируя текст на требуемый уровень специальных знаний. Да и создание исторических аудиогидов — отличное поле для применения нейросетей: при правильной постановке задачи можно быстро собрать исходную информацию, подготовить тексты, а затем и озвучить их на разных языках. Так, во всяком случае, казалось по восторженным публикациям о могуществе ChatGPT.

Однако, первое взаимодействие с чат-ботами не оправдало ожиданий. Их тексты напоминали компиляцию интернет-публикаций — такой результат я мог получить и самостоятельно. Мне требовался индивидуальный текст о конкретном месте, а не обобщённое описание, подходящее для любой лесной локации центральной части Русской равнины. При попытках же сфокусировать бот на узких вопросах — например, о «динамике археологической плотности участков долины Клязьмы между основными притоками в интервале от мезолита до неолита» — ответ был один: «Такой информации нет и быть не может».

Нейросети отказывались использовать в качестве первоисточников фотосканы текстов и географических карт, специализированные археологические, геологические, топографические и гидрологические базы данных. Но именно обработка этой информации составляла наиболее трудоёмкую и времязатратную часть работы.

К тому же задача оказалась сложнее, чем представлялось вначале.

Во-первых, потребовалась синхронизация гипотез и фактов, появившихся в разные периоды уровня развития палеохронологии.

Во-вторых, ещё сложнее оказалась синхронизация археологической и климатической стратиграфии, без которой невозможно сопоставить археологический объект с природными условиями его эпохи;

В-третьих, самым трудным стали проблемы понимания логики ИИ. Нейросети выстраивают новые цепочки рассуждений по мере поступления и интерпретации информации, тогда как человек обычно действует по плану, итерационно корректируя его при появлении новой информации. Эти принципиально разные мыслительные процессы невозможно совместить в одном исследовательском алгоритме.

Однако и отказываться от использования ИИ не хотелось. Поэтому решил ограничить роль чат-ботов актуализацией первичных данных и подбором справочной информации по темам, в которых плохо разбираюсь. Сам же взялся за реализацию задуманного плана, согласно которому предстояло сделать три основных информационных блока:

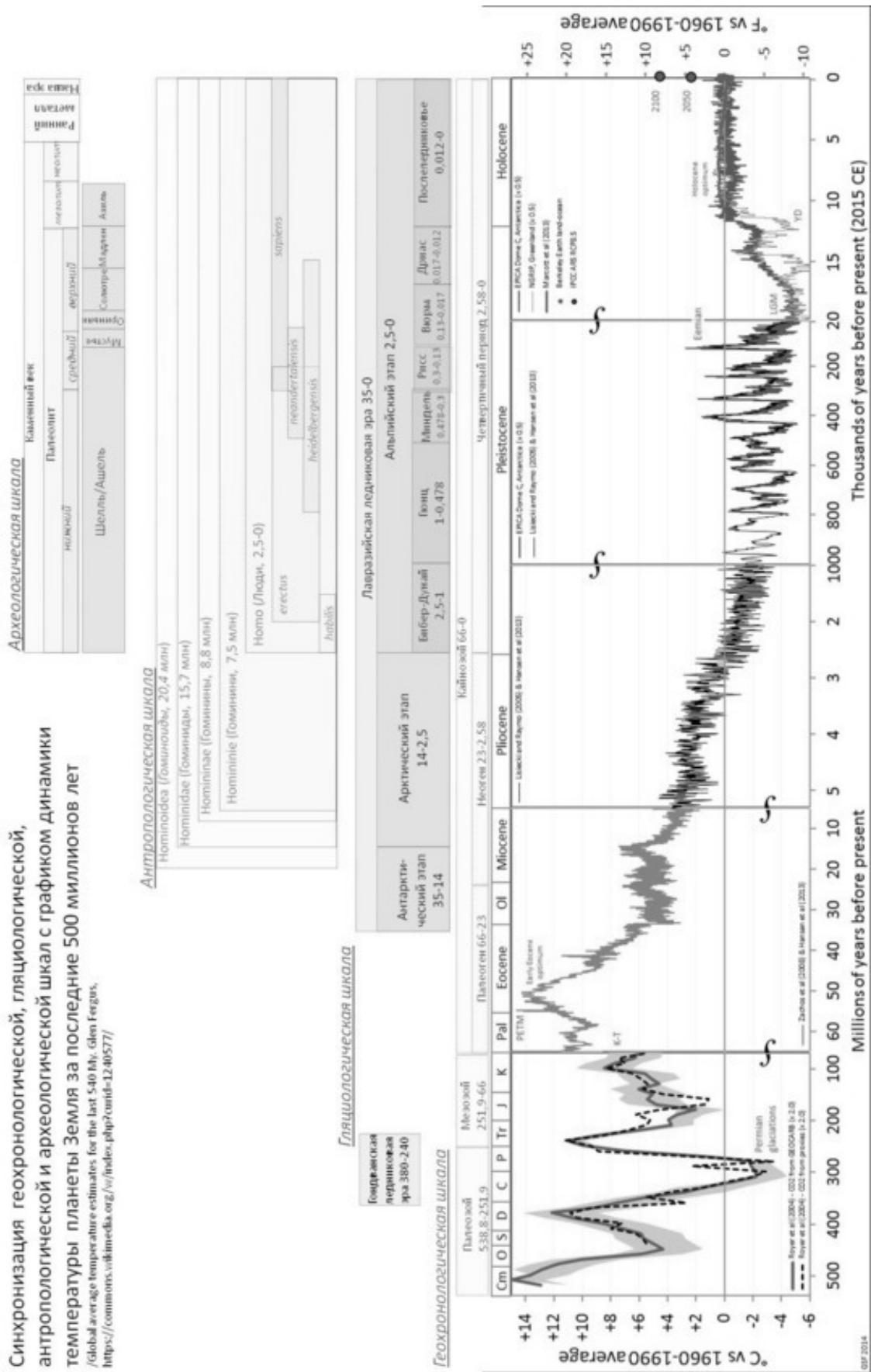
1. Современные представления о палеолите и начальном расселении (хронология ландшафтно-климатических изменений, маршруты и мотивы миграций);
- 2 Аналитическое приложение (описание, структура, массивы данных, интерактивные карты, аналитика);
- 3 Прикладное использование аналитики (реконструкция освоения Волго-Окского междуречья в контексте заселения Северной Евразии и Русской равнины).

Современные представления о палеолите

500 миллионов лет назад

Палеолит — исторический период, ограниченный временными рамками от появления первого представителя гоминида рода *Номо* до завершения последнего ледникового периода. Я намеренно выбрал определение, использующее несопоставимые системы классификации — археологической, антропологической и гляциологической (ледниковой). Синхронизировать их можно только по надёжным абсолютным датировкам, а таковые есть только в геохронологии.

Поэтому, абсолютная датировка начала и конца палеолита определяется по международной стратиграфической шкале, которая более-менее точно определена. В ней палеолит соответствует плейстоценовой эпохе четвертичного периода и ограничен на сегодняшний день временными рамками в календарном исчислении 2,588 миллионов лет назад (млн) и 11,7 тысяч лет назад (тлн), считая от 2000 года. Таким образом, палеолит составляет примерно 0,057% геологической истории Земли и 99,5% истории человечества, соответствующей четвертичному периоду кайнозойской эры.



Илл.4 Изменения климата за последние 500 миллионов лет

В точности геохронологической шкалы можно не сомневаться благодаря успешному применению современных методов датировки (главным образом, радиоизотопных) и относительной стабильности геологических объектов исследований. Да и требования к точности датирования периодов, измеряемых миллионами и сотнями тысяч лет не слишком строги. Антропологические и археологические находки носят случайный характер и требуют точности хотя бы в тысячелетие. Гляциологические — строятся на анализе косвенных объектов — моренных отложений и ледяных кернов. Для успешной синхронизации антропологических/археологических датировок с гляциологическими, от последних также требуется достаточно высокая точность в 1—2 тысячелетия, без чего трудно совместить события человеческой истории с изменениями климата.

А то, что связь между ними несомненна, видно из графика динамики температуры планеты за последние 500 миллионов лет, совмещенного с геохронологической, гляциологической, антропологической и археологической классификациями. Во всяком случае, бросается в глаза, что ключевые моменты эволюции приматов тесно связаны с ключевыми моментами смены климатического тренда.

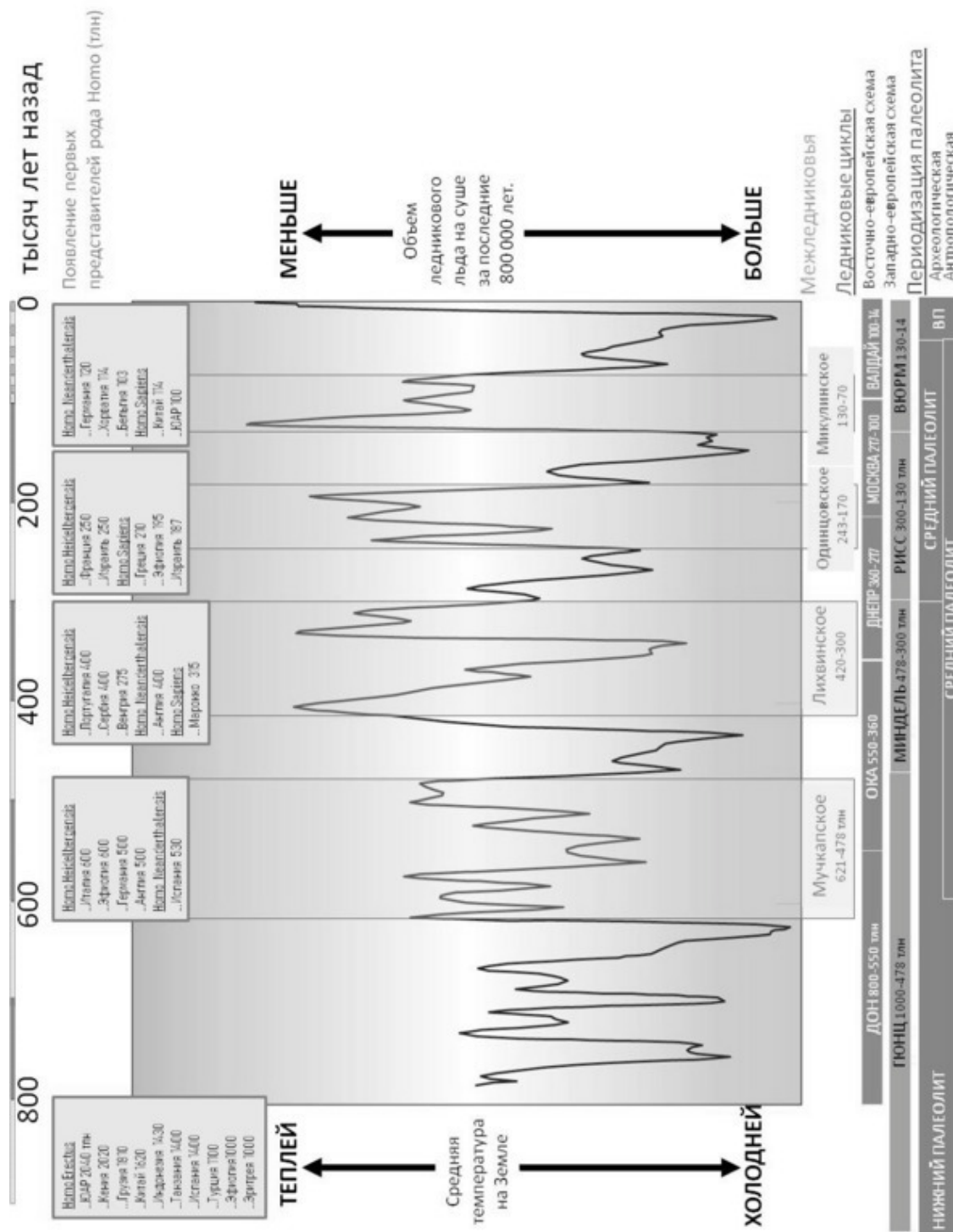
По критериям зоологической систематики вид *Homo sapiens* относится к царству животных (Animalia), типу хордовых (Chordata), классу млекопитающих (Mammalia) и отряду приматов (Primates). Высшее положение в отряде приматов занимает надсемейство гоминоидов (Hominoidea). Именно в этом семействе обезьяна и эволюционировала в человека от семейства узконосых обезьян, через гоминид (Hominidae), включающих больших человекообразных обезьян и гоминин (Homininae), включающих горилл и гоминини (Hominini), которые, в свою очередь, включают шимпанзе, человека (*Homo*) и всех его вымерших предков.

Всё это происходило на фоне серьезных климатических изменений. К концу нижнего миоцена (23—16 млн) усиливается аридизация (засушливость) климата, возникают сухопутные перемычки между Африкой и Евразией. В дальнейшем произошло похолодание, приведшее к распространению лесостепей и степей. В плиоцене в Северном полушарии продолжалось постепенное изменение климата в направлении аридизации и похолодания. К концу эпохи возник гренландский ледниковый щит и началось оледенение в Северном полушарии. Климатические изменения требовали серьезной адаптации живых существ к новым условиям и вызвали несколько миграций фаун из Африки в Европу и Азию. Одним из следствий этой адаптации стало, видимо, появление в семействе гоминид отряда приматов нового рода *Homo*.

800 тысяч лет назад

500-миллионелетний график годится для синхронизации эволюции человекообразных обезьян с климатическим трендом. Он информативен и нагляден, но довольно условен ввиду того, что представляет собой компиляцию научных исследований авторов разных лет. Для синхронизации эволюции человека с изменениями климата лучше подходит график динамики объема льда на Земле за последние 800 тысяч лет из специального документа, который подготовили Уильямс Р. С. младший и Ферриньо, Дж. Г. для Геологической службы США «Состояние криосферы Земли в начале XXI века». Объектом этого исследования были ледяные керны полученные в Гренландии в 1999—2003 гг. и Антарктиде в 1996—2005 гг. Гренландский керн охватывает период до 130 тысяч лет, а антарктический — до 800 тысяч лет. График хронологически совмещен со шкалой морских изотопных стадий, построенной для 5,2 миллионов лет.

Хотя на графике показаны только изменения тренда без количественных оценок, этого достаточно для выделения в последних ледниковых циклах теплых и холодных стадий с примерной датировкой. Совмещение находок ископаемых людей с хронологией ледниковых фаз показывает, что именно межледниковьям соответствуют глобальные миграции первобытных людей. Это вполне объяснимо, поскольку смена климатического тренда в межледниковья сопряжена с мотивами миграций. На начальном этапе, при глобальном потеплении меняется ландшафт с разрушением ледника и затоплением прилегающих территорий, что делает их непригодными для обитания. На конечном этапе, при глобальном похолодании меняется климат с нарушением географической зональности и сокращением кормовой базы животных и людей. Очевидно, оба процесса сопровождались миграциями.



Илл.5 Изменения климата за последние 800 тысяч лет.

Источник: Уильямс, Р.С., младший, и Ферриньо, Дж. Г., 2012, «Состояние криосферы Земли в начале XXI века»

Конечно, это только гипотеза. Но с ней возникает вопрос о корректности современной периодизации палеолита на ранний, средний и верхний. Её основу составляет археологическая схема Мортилье, предложившего в 1869 году классифицировать каменные орудия по технике изготовления и форме. Продолжая традицию, современная периодизация палеолита основана

на этапах развития технологии раскалывания камня и типологической характеристике каменных орудий, а не на антропологических находках.

Как менялись форма и состав каменных артефактов в ходе палеолитической эволюции хорошо видно на рисунках к статье «Каменный век» в третьем издании Большой Советской Энциклопедии.

Основные характеристики археологических периодов палеолита можно сформулировать так:

Нижний палеолит (*Homo habilis* и *erectus*):

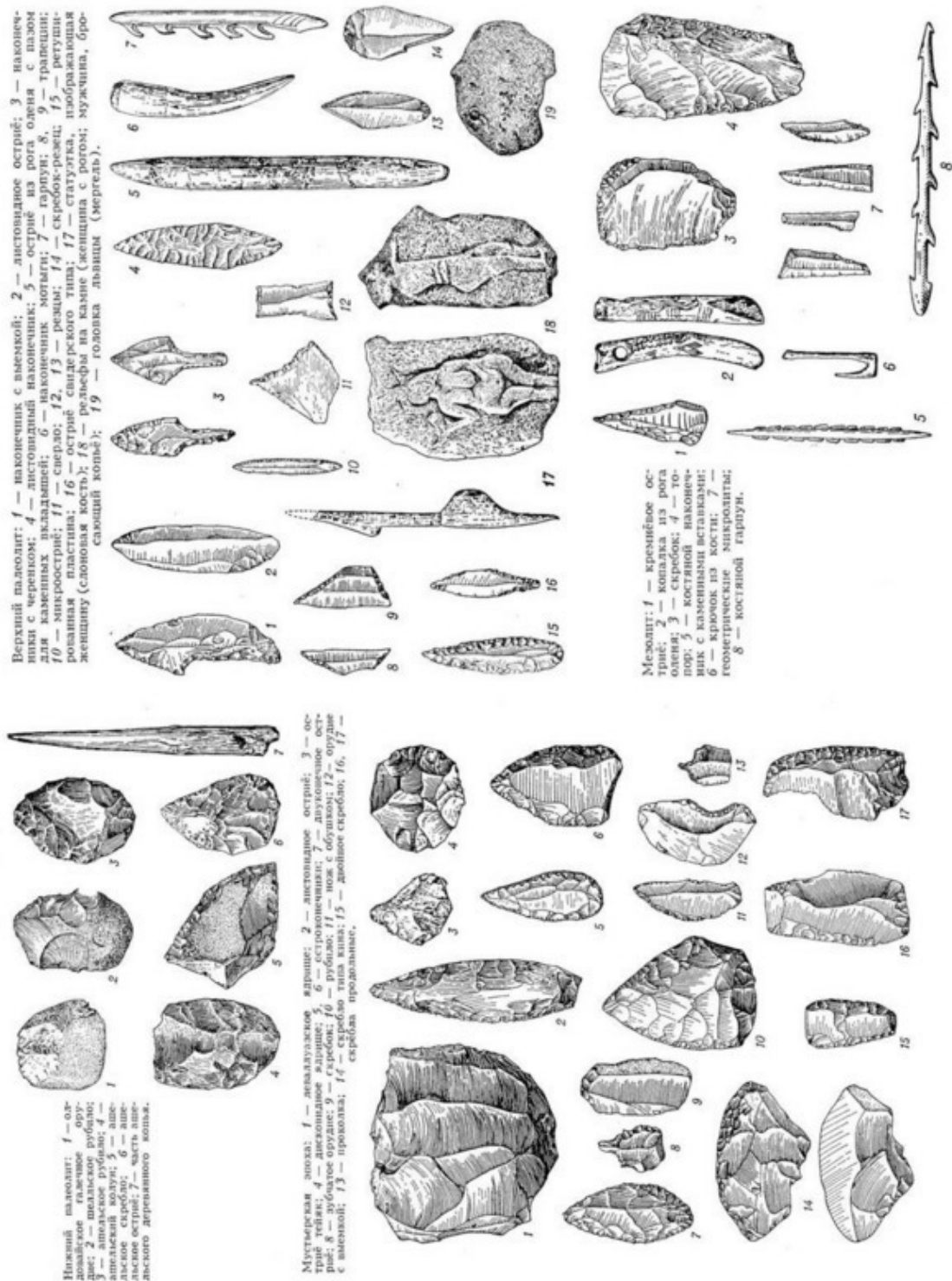
- Примитивные каменные орудия (колуны, сфероиды, отщепы).
- Медленное развитие технологий расщепления камня и набора типов орудий.
- Охота не распространена, преобладает собирательство.
- Начало использование огня.

Средний палеолит (*Homo heidelbergensis* и *neanderthalensis*, культура «мустье», техники «леваллуа» и «микок»)

- Совершенствование технологии производства каменных орудий труда.
- Использование на начальной стадии обработки «нуклеуса» (осколка камня).
- Появились листообразный наконечник для копья, скребло, ручное рубило.

Верхний палеолит (появление *Homo sapiens*)

- Более 20 видов орудий труда, в том числе иглы и копьеметалка.
- Появление наскальных рисунков.
- Первые различия между представителями рас.
- На смену «первобытному стаду» приходит родовая матриархальная община.



Илл.6 Иллюстрации к статье Каменный век, БСЭ, 3-е изд.

Временные границы среднего палеолита в разных регионах различаются, так как археологические культуры появлялись и сменяли друг друга не одновременно. Некоторые исследователи вообще считают, что классификация эпох, основанная на технологии обработки камня, условна — в одно и то же время в разных местах сосуществовали разные уровни техники. Географически, более ранние датировки соответствуют Западной Европе, более поздние — Русской равнине и Сибири, отражая общее направление миграции носителей средне-палеолитических археологических культур с запада на восток.

Отсюда — многообразие вариантов хронологии периодизации:

- начало «Нижнего» 3,3—2,5 млн
- границы «Среднего» от 300—100 до 45—30 тлн
- конец «Верхнего» 12—10 тлн.

К тому же, для наиболее исследованных регионов сложилась дробная периодизация позднего палеолита. Например, начальный период (45/44 — 42/35 тыс. лет назад) характеризуется переходными индустриями, для которых показательно сочетание средне- и верхнепалеолитических техник раскалывания камня и типов орудий.

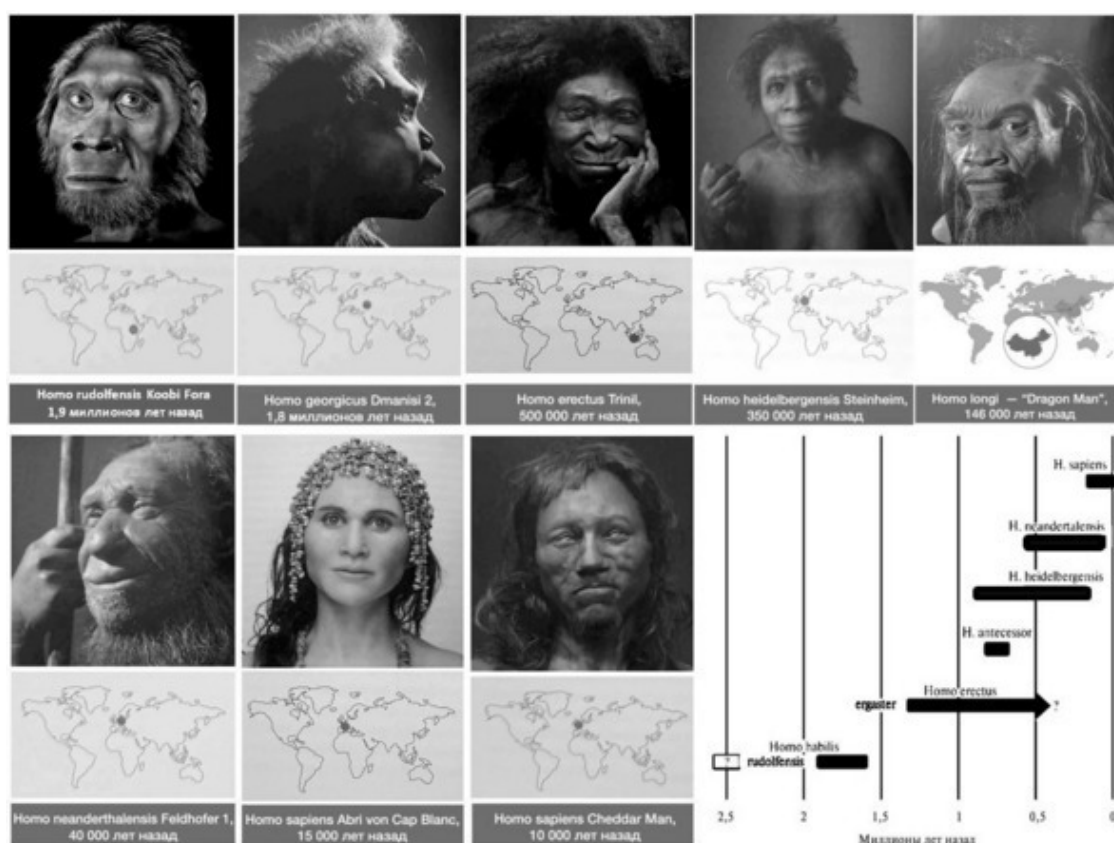
Таким образом, археологическая периодизация, во-первых, носит локальный, а не глобальный евразийский характер, а во-вторых, ориентирована на анализ эволюции технологий обработки камня, что не является предметом моих интересов.

Для темы начального расселения рода *Номо* лучше подошла бы антропологическая периодизация с выделением среднего палеолита в интервале 600—100 тлн и ограниченного Мучкапским межледниковьем и Молого-Шекснинским интергляциалом, совпадающими с началом и концом расселения гейдельбергцев/неандертальцев по Афро-евразийскому континенту.

Номо

Резкий климатический сдвиг на рубеже плиоцена (2,5 миллионов лет назад) сопровождался значительным похолоданием и вытеснением лесов открытыми травянистыми пространствами типа саванны. По мнению антропологов, распространение открытых пространств могло стимулировать переход к двуногости. Не случайно к этому времени относится возникновение ранних двуногих обезьян — австралопитеков и появление первых представителей рода Номо.

Посмотрите на фото-реконструкцию внешности древних людей. Представлю их слева-направо и сверху-вниз.



Илл.7 Эволюция и реконструкция внешнего вида людей каменного века

Человек рудольфский (*Homo rudolfensis*) — предок или переходная ступень от *Homo habilis* к *Homo erectus*.

Человек грузинский/Дманисский гоминид (*Homo georgicus*) — по разным версиям, локальная разновидность *Homo ergaster/erectus* или переходная ступень от *Homo habilis* к *Homo ergaster/erectus*.

Человек прямоходящий (*Homo erectus*) — непосредственный предок современных людей, произошедший в ходе эволюции от *Homo habilis* (возможно, через *Homo ergaster* (человек работающий)).

Гейдельбергский человек (*Homo heidelbergensis*) — промежуточный вид в эволюции человека, произошел от *Homo erectus* и является предком *Homo neanderthalensis*.

Человек-дракон (*Homo longi*) — по разным версиям, локальный вариант денисовского человека (*Homo denisovan*) или неандертальского (*Homo neanderthalensis*)

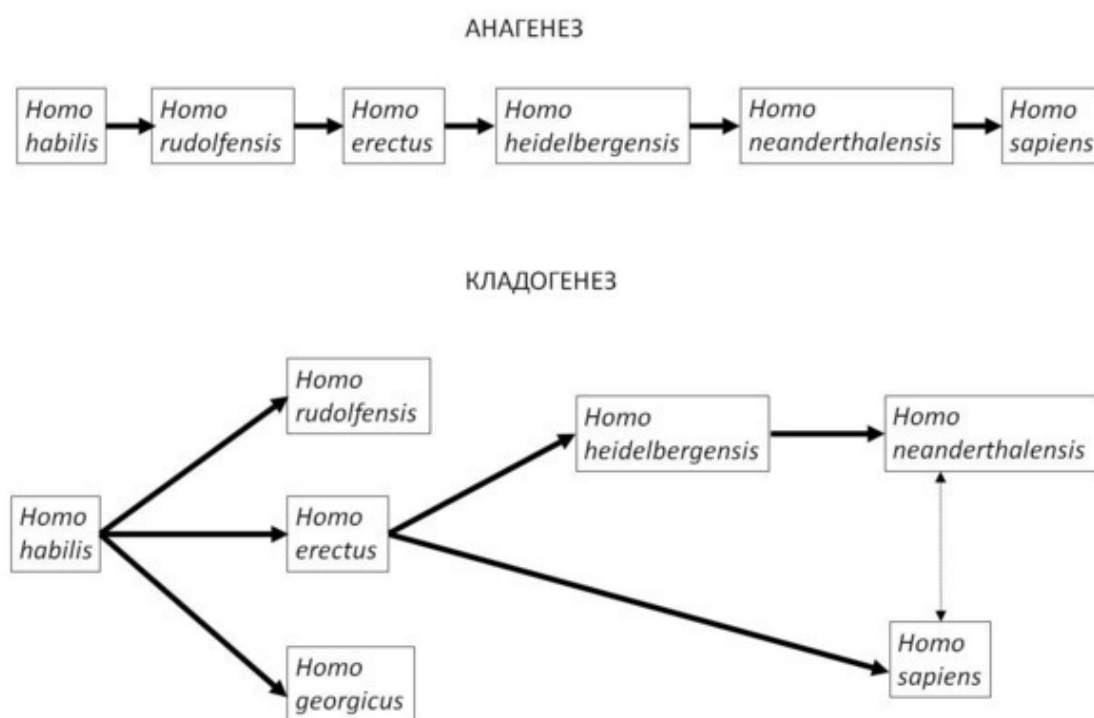
Человек неандертальский (*Homo neanderthalensis*) — потомок *Homo heidelbergensis* либо *Homo antecessor* (человек-предшественник), возможно, метисизировавшийся с *Homo sapiens* и *Homo denisovan*.

Человек разумный (*Homo sapiens*) — человек современного анатомического типа и единственный представитель рода Номо, дошедший до наших дней.

Все они являются нашими родственниками, хотя и в разной степени родства, в зависимости от принятия той или иной гипотезы.

Тут надо заметить, что существуют две основные гипотезы эволюционного процесса: анагенез (линейное, постепенное изменение вида без выделения в новый вид) и кладогенез (кустовое появление разных видов от общего предка).

На рисунке показано, насколько по разному выглядит схема родства для сторонников этих гипотез.



Илл.8 Основные гипотезы эволюции человека

Для последователей анагенеза, рудольфский человек — потомок человека умелого и предок человека прямоходящего, предка гейдельбергского человека, предка неандертальского человека, предка человека разумного.

Для последователей кладогенеза, человек прямоходящий — потомок человека умелого (наравне с человеком рудольфским и грузинским) и общий предок человека разумного и человека гейдельбергского, ставшего в свою очередь предком человека неандертальского. Примерно так.

В науке нет однозначного мнения о роли клада — и анагенеза в эволюции человека. Вероятной представляется и гипотеза, что могло иметь место сочетание обоих этих способов эволюционного развития. В частности, сетевидная гипотеза, предполагающая частичное генетическое смешение представителей разных видов, оказавшихся в одно время в одном месте.

Есть разные версии и относительно места «очеловечения». Однако, наиболее вероятной прародиной человечества считается Африка, откуда началось его расселение по планете.

Начальное расселение

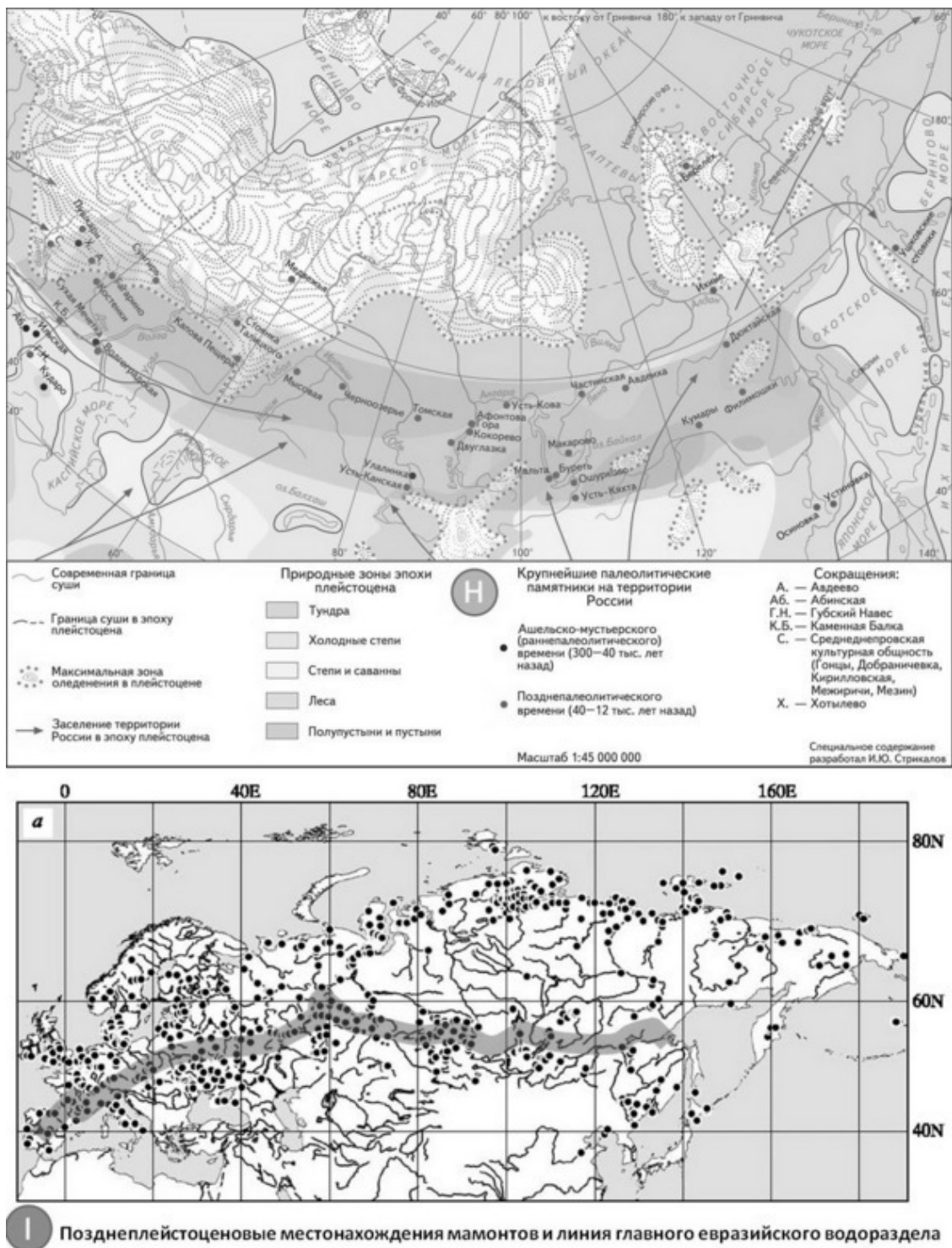
Версии начального расселения на основе генетических данных предлагают маршруты массовой миграции древних людей из Африки, но не объясняют её причины. Меня же, как краеведа, интересуют маршруты и причины заселения конкретной территории. А эту информацию можно найти только у археологов и палеогеографов.

Коллекцию архео-генетических моделей миграций я назвал «Исход», опираясь на значение английского «exodus» — массовая эмиграция (и оставление родного края из-за нахлынувших бедствий) и русского «исход» — конец (боя или жизни, оставившей *генетический или антропологический след*).

Коллекцию археологических версий расселения решил назвать «Путь» в значении места, куда ступала нога древнего человека, оставившего *археологический след*.

Различие версий «Исход» и «Путь» хорошо видно на карте Палеолитических памятников России из Большой Российской Энциклопедии (Н). На ней маршруты отмеченные стрелками — след архео-генетических моделей «Исход», а полоса между 50° и 60° С.Ш., охватывающая многочисленные точки основных верхнепалеолитических памятников — предположительный след археологической модели «Путь», которую я бы назвал «северный трансевразийский путь».

Кстати, с этой полосой большей частью совпадают позднеплейстоценовые местонахождения мамонта и главный евразийский водораздел (I), идеально подходящий для миграций крупных животных и преследующих их охотников.



Илл.9 Карта палеолитических памятников России из Большой Российской Энциклопедии (Н); Позднеплейстоценовые местонахождения мамонта и Главный евразийский водораздел (I).

Тем более, что период верхнего палеолита (или последней ледниковой эпохи), характеризующийся значительными климатическими, ландшафтными и ботаническими изменениями, давал немало поводов для смены обжитой территории. А значит, нужны еще и гляциологические модели, описывающие процессы влияния ледников на климатические и ландшафтные изменения. Коллекцию таких моделей назову «Тренд».

Гипотезы транс-евразийских путей (южного, центрального и северного) вполне гармонируют с моделями «африканского исхода», отличаясь от них лишь тем, что не завязаны на хронологии. Это же позволяет их интегрировать с археологическими моделями расселения, поскольку логично предположить, что люди селились близ путей и пролагали пути близ поселений. Но для анализа маршрутов миграций необходимо знать их локализацию, направление и причину. Локализовать маршрут помогают археологи, определить направление — археогенетики, выявить причину — палеогеографы. А значит, все гипотезы желательно синхронизировать.

Но у каждой науки есть свои проблемы.

Проблема археогенетики — низкая репрезентативность, поскольку необходимо определить характеристики генеральной совокупности по выборке в десятитысячную долю процента. Это равносильно тому, как попытаться по десяти пазлам определить содержание картины, содержащей сто тысяч элементов. Сильная сторона генетических образцов — они хорошо синхронизируются между собой, поскольку датируются приблизительно в одно время, по одному радиоуглеродному методу с калибровкой по одной кривой.

Проблема археологии — разные археологические объекты были датированы в разное время, разными методами и погрешность определения их возраста может составлять тысячи лет. Особенно, если использовались совсем уж старые методы относительного датирования типа «поздний палеолит или начальный мезолит». Но даже если использовался радиоуглеродный метод, он не гарантирует хронологическую точность. Прочитав археолога Л.Б.Вишняцкого.

«Такие события, как вымирание неандертальцев и появление первых верхнепалеолитических культур приходится на период, когда, как считается, атмосферная концентрация ^{14}C была на 20—40% выше современной. Таким образом, для этого времени... радиоуглеродные даты должны быть сильно омоложены... По одним оценкам, омоложение для интервала 25—50 тлн может быть порядка 6 тл, а для образцов возрастом около 50 тлн даже достигать 10 тл. По другим, РУ даты от 30 до 42 тлн могут занижать календарный возраст до 7 тл, тогда как даты древнее 42 тлн, наоборот, могут быть несколько ближе к реальному возрасту, занижая его лишь на 3—4 или даже 1—2 тл. Удовлетворительного решения этих проблем, к сожалению, пока не существует...

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.