

Е.М.Инешин

*Иркутская лаборатория археологии
и палеоэкологии Института археологии
и этнографии СО РАН-ИГУ*

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЛЕДНИКОВЫХ ОБСТАНОВОК И ЗАСЕЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕКОМ БАЙКАЛО-ПАТОМСКОГО НАГОРЬЯ В ПЛЕЙСТОЦЕНЕ - РАННЕМ ГОЛОЦЕНЕ (новые данные по гляциологии)

Данная статья является некоторым промежуточным итогом изучения возрастных комплексов позднекайнозойских отложений, проводимых в рамках археологических исследований на Байкало-Патомском нагорье. Такой поворот в археологических работах был вызван тем обстоятельством, что при исследовании археологических объектов рубежа позднего плейстоцена-голоцена, находящихся в долине Витима и Мама, потребовалось создание палеоклиматической модели, которая бы могла объяснить некоторые закономерности и особенности распределения археологических объектов по территории нагорья. Закономерностей в обживании определенных участков, вещественного состава археологических комплексов, фаунистических остатков, сопровождавших стоянки древнего человека. Существовавшие на данный момент модели палеоклиматических событий, сформулированные геологами и геоморфологами, не могли, в силу недостатка фактического материала, ответить на вопросы, которые возникали у археологов при исследовании конкретных культурных слоев многослойных археологических объектов, были сформированы в очень короткие временные интервалы - от нескольких дней до нескольких недель, с последующим быстрым их погребением речными паводками. Ключевым моментом палеоклиматических исследований Байкало-Патомского нагорья являются реконструкции оледенений и их влияния на ландшафт и климат. Созданные геологами модели климатических ритмов оперировали очень большими временными рамками - от нескольких тысячелетий или десятков тысячелетий. Исследователи оперировали существенно большими временными отрезками (тысячи лет), в течении которых существенно менялись экологические условия обитания конкретных человеческих коллективов, оставивших культурные остатки (Базаров, 1986; Левиидр. 1998; Мадидр., 2001). При исследовании особенно многослойных археологических объектов, вмещенных в аллювиальные отложения, требовалось создание моделей палеоклиматических обстановок в очень узком хронологическом диапазоне (в рамках столетия, лучше десятков лет), которые по своему

масштабу могли быть сопоставлены с масштабом времени формирования культурных остатков. Безусловно, это максимально необходимые временные параметры, и при исследовании ряда объектов они недостижимы, но мы должны стремиться к заявленному разрешению путем более глубокой интеграции различных научных дисциплин, разработке специфических интеграционных процедур. Исходя из самого предмета археологии, исследователь-археолог должен сам формулировать для представителей естественных наук задачи исследования, масштаб временных построений и необходимую степень точности. Именно археолог, находясь в фокусе проблемы, порожденной человеческой деятельностью, должен и может выступить интегратором различных научных дисциплин, как гуманитарного, так и естественнонаучного направлений. Представленная в данной статье модель развития ледниковых обстановок создавалась как модель-конфигуратор, которая должна, прежде всего, задать направление поиска, обеспечить дальнейший, планомерный сбор материалов для ответа на поставленные вопросы. Она является моделью первого приближения точности.

Поскольку, при исследовании многослойного аллювиального археологического объекта Большой Якорь, находящегося на правом борту долины Витима напротив долины р.Мамакан. был определен абсолютный возраст каждого культурного горизонта, а в горизонте каждого очага, было достаточно надежно установлено, что время обитания человека на памятнике приходилось на позднее ледниковье - 11 000 -13 000 л.н. (Белоусов, Инешин и др., 2002). Из существовавших на этот момент геологических представлений нельзя было получить данные о границах ледников, да и о самом их существовании в упомянутый хронологический период на этой территории не было никаких представлений. Несомненно, что если бы существовали обширные ледниковые поля, то они оказывали бы существенное влияние на окружающую среду и на освоение данной территории древним населением.

Развиваемая автором в рамках системо-деятель-

ностного подхода ресурсная модель освоения древним человеком пространства в позднем плейстоцене, потребовала выработки представлений о среде обитания и её факторах, влияющих на процессы освоения. В качестве основных причин, влиявших на освоение человеком пространства Байкальского нагорья, были сформулированы следующие: модель хозяйственного освоения пространства, миграционные пути основных биоресурсных видов, места их сезонной концентрации и плотность, границы ледников как лимитирующий освоение пространства фактор. наличие необходимого минерального сырья для производства орудий труда.

В рамках оценки фактора ледниковой обстановки нами были проанализированы имеющиеся на данный момент литературные и фондовые материалы по гляциологии региона и проведены собственные исследования, направленные на построение более детальной климато-стратиграфической модели динамики развития оледенения в Байкальском нагорье, которая могла быть максимально приближена по временному масштабу исследованным нами ископаемым археологическим остаткам.

Анализируя существовавшие прежде в геоморфологии представления о развитии ледников, можно констатировать, при всех различиях конкретных моделей, ряд общих черт - все они исходят из упрощенных представлений, что похолоданию соответствует максимальное продвижение ледника. межледниковью его деградация и сокращение до минимальных размеров. Отсюда, как следствие. приуроченность конкретных геоморфологических тел. образованных ледниковыми подвижками к периодам похолоданий, а к периодам потеплений - максимальная деградация ледникового покрова. Причем, схема последовательности периодов потеплений и похолоданий, их продолжительности была привязана к Европейской и Западно-Сибирской палеоклиматическим шкалам. Априори были приняты большинством исследователей и представления о том, что наблюдаемые сохранившиеся следы максимальных ледниковых подвижек есть следы наиболее древних и мощных оледенений в регионе. Для подтверждения данных выводов привлекались результаты палинологических анализов и, в основном, общелогические рассуждения, построенные на сопоставлении с другими регионами. Большинство исследователей характеризуют оледенения на Байкало-Патомском нагорье как полупокровные или горнодолинные (Мац и др., 2001.). Массив радиоуглеродных дат по гляциологии региона формировался случайно, несистемно, концентрируясь у различных исследователей и медленно вводился в научный оборот. Интересные данные по гляциологии побережья Байкала были получены группой немецких, бельгийских и российских ученых (Институт земной коры СО РАН), которые получили ряд абсолютных датировок, проливающих свет на возраст некоторых ледниковых форм. Но, как справедливо заметил В.Д.Мац (Мац и

др.2001), данная группа ограничилась своими полевыми материалами и недостаточно привлекла материалы российских исследователей с характеристикой более обширного района. Здесь так же необходимо особо отметить и работу коллектива геологов, в которой впервые была предпринята попытка собрать и проанализировать весь имеющийся массив радиоуглеродных дат по району' как побережья оз. Байкал, так и по Прибайкалью (Леви и др. 1998). Этим же коллективом были предприняты и дополнительные полевые исследования, направленные на сбор и датировку конечных морен в долине Кичеры (рис.2.а), которые дали ключевые данные, позволяющие оценить действительную динамику ледниковых процессов в Байкальском нагорье. Однако, авторы данной работы так и не смогли преодолеть влияние существующих стереотипов и не пошли дальше констатации отдельных фактов, не подвергая критике всю существующую концепцию датировки ледниковых событий и темпов дегляциации.

Трудности в получении датирующего материала для радиоуглеродных дат по ледниковым формам несомненны - удаленность района исследований от транспортных путей, наличие вечной мерзлоты и большая мощность рыхлых отложений, сложенных глыбово-валунным материалом, труднопроходимым для вскрышных работ. Хотя в последнее десятилетие стало возможным получение датирующих материалов и радиоуглеродных датировок благодаря большим экскавационным работам, связанным с постройкой БАМа, развитием золотодобычи и другой хозяйственной деятельностью, а также развитием самого метода абсолютного датирования.

Как показали исследования последних лет в области гляциологии, нет прямой зависимости между похолоданием или потеплением и ростом ледникового покрова (Ивановский. Папычев. Орлова. 1982; Базаров, 1986). Некоторые исследователи справедливо видят главную причину роста и движения ледников в количестве осадков и специфике рельефа, его экспозиции (Базаров, 1986, и др.). Данная точка зрения на сегодняшний день представляется наиболее аргументированной и снабженной достаточным фактическим материалом. В принципе, полученные в последнее время данные по датировке конечных морен на Байкало-Патомском нагорье и побережье Байкала подтверждают подобные выводы - три конечных морены наибольшего продвижения ледников связаны с тремя этапами каргинского интерстадиала (Томпудинская. Чалаута и Икибзякская морены). Ранее большинством исследователей данные ледниковые формы относились к самому мощному и древнему самаровскому оледенению. Полученные за последнее десятилетие автором и другими исследователями радиоуглеродные датировки по конечноморенным образованиям в Байкальской части Байкало-Патомского нагорья позволяют частично пересмотреть существующую схему периодизации ледниковых обстановок в регионе (Леви и др., 1998.2002; Мац и др.,

2001; Белоусов, Инешин и др.2002). Тем самым пересмотреть сами принципы их выделения и датирования. Тут следует оговориться: автор далек от мысли отрицать, что существовали сами древние оледенения. Полученные датировки сохранившихся и хорошо выраженных конечных морен свидетельствуют лишь о том, что относимые большинством исследователей к наиболее древним оледенениям формы ледникового рельефа гораздо моложе и фиксируют более поздние процессы развития ледников в Байкальской Сибири. Вероятно, что следы более ранних оледенений погребены или уничтожены более поздними процессами и не всегда могут быть наблюдаемы и проявлены в рельефе. Тем не менее, сила влияния существующих представлений в науке настолько велика, что некоторые авторы, даже приводя в своих работах отдельные полученные ими радиоуглеродные даты по конечным моренам, находясь в плену принятых схем, считают их не соответствующими «истинному возрасту» (Мац и др., 2001).

При детальном картировании наиболее полно сохранившихся ледниковых форм рельефа и детально исследованных, эталонных участках нагорья и на побережье Байкала в долинах рек Кичеры и Среднего Мамакана (Молотков, Семенов 1972; Ендрихинский, Осадчий, 1983; Базаров, 1986), берущих своё начало из одного горного массива, но с фасов различной экспозиции, обращает на себя внимание факт совпадения количества конечных морен, фиксирующих различные по последовательности этапы и размах продвижения ледников (рис. 1,2), что подтверждает общеклиматическую синхронность этого процесса. Общая геолого-геоморфологическая ситуация в долинах этих водотоков дает основание считать, что мы имеем дело с единой, но наблюдаемой на разных участках одного горного массива картиной динамики развития ледниковой обстановки на Байкальском нагорье (рис. 1). Предыдущими исследователями были выявлены и описаны 10-11 конечных морен в долинах Среднего Мамакана и Кичеры (Семенов, 1979; Ендрихинский, Осадчий и др. 1983; Базаров, 1986). Полученные различными исследователями и выстроенные в единую систему радиоуглеродные даты по конечным моренам в долине р.Кичеры, Томпуды, Рель (бассейн оз.Байкала) с одного фаса горного массива Байкальского нагорья и Среднего Мамакана и притока Мамакана р.Икибзяка (бассейн Витима) с другого фаса, позволяют построить единую картину развития горного оледенения в её динамике (рис. 2а,б). Далее следует более подробно остановиться на описании каждого из этих участков.

Лестница конечноморенных форм в долине Кичеры наиболее полно описана и изучена С.С.Осадчим и Д.Б.Базаровым (табл 2а). Ими были выделены и описаны 11 конечноморенных поясов: 1) максимальный, частично разрушенный и плохо сохранившийся Верхнезаимкинский; 2) Чалаута, имеющего датировку, полученную по углю из песчаных прослоек на морене

34350±60 п.нЩ-62): 3) Умоликит; 4) Среднекичерский I; 5) Среднекичерский II; 6) Среднекичерский III; 7) Озерокичерский I; 8) Озерокичерский II; 9) Кул индийский; 10) Верхнекичерский; 11) Вершинный.

Приведенная выше датировка была получена гораздо позднее основных исследований С.С.Осадчего и Д.Д.Базарова уже упоминавшимся коллективом геологов под руководством К.Г.Леви при доизучении ледниковых форм в 1997 г. Отталкиваясь от этой даты, первую конечноморенную грядку в долине Кичеры можно датировать на основании сопоставления данной формы с сохранившейся конечной мореной на мысе Томпуда на восточном побережье Байкала и принять за рубеж ее образования дату 39240 ± 1780 л.н. (СОАН-1626). Данная дата была получена по торфянистой прослойке, замятой в морене (Мац и др., 2001). Этому выводу не противоречит и то обстоятельство, что эти две конечные морены являются последними моренами в моренной лестнице и максимально выдвинуты к побережью Байкала. Таким образом, логичным выглядит в этом ряду и датировка по второму собственно Кичерскому, моренному поясу Чалаута в 34350 ± 60 л.н. Сопоставляя эти две датировки, можно определить временной интервал между ледниковыми подвижками, равный примерно 4800 лет. Если предположить, что этот интервал повторялся, то можно рассчитать и время образования остальных конечноморенных гряд. Данное предположение хорошо дополняется и подтверждается датировками морен, полученными в долине Среднего Мамакана и р.Икибзяк (табл.1).

Здесь необходимо оговориться, что мы делаем важное допущение, которое позволяет скроить модель дискретной дегляциации и ритмических изменений климата региона: процессы ледниковых подвижек идут по затухающей, и каждая последующая подвижка была менее масштабной, не достигала границ предыдущей подвижки и не уничтожала её следы. Тем более, что для такого допущения есть все основания - радиоуглеродные датировки по ряду конечных морен региона (рис.2) и наблюдения за характером и особенностями ледниковых форм в описываемом районе. Безусловно, это, вероятно, некоторое упрощение реальной картины развития оледенений, но в целом основные ее положения подтверждаются конкретными данными (Белоусов, Инешин и др., 2002).

По погребенной древесине из оза, причлененного к донной морене у озера в вершине Среднего Мамакана «1314» в самой верхней части моренной лестницы, соответствующей Верхнекулиндинскому этапу (по Кичерской схеме), нами была получена дата 9220 ± 50 л.н. (ГИН-7770) (Белоусов, Инешин и др.2002). В долине небольшого правого притока Мамакана р. Икибзяк по торфяно-детритной прослойке из камовых отложений причлененных к конечной морене, которая перегораживает долину притока в его устье, выходя в долину самого Мамакана, получена дата 25630 ± 700 л.н. (СОАН-4739). Эта дата, в свою очередь, хорошо коррелируется с датой по разрушенной морене в

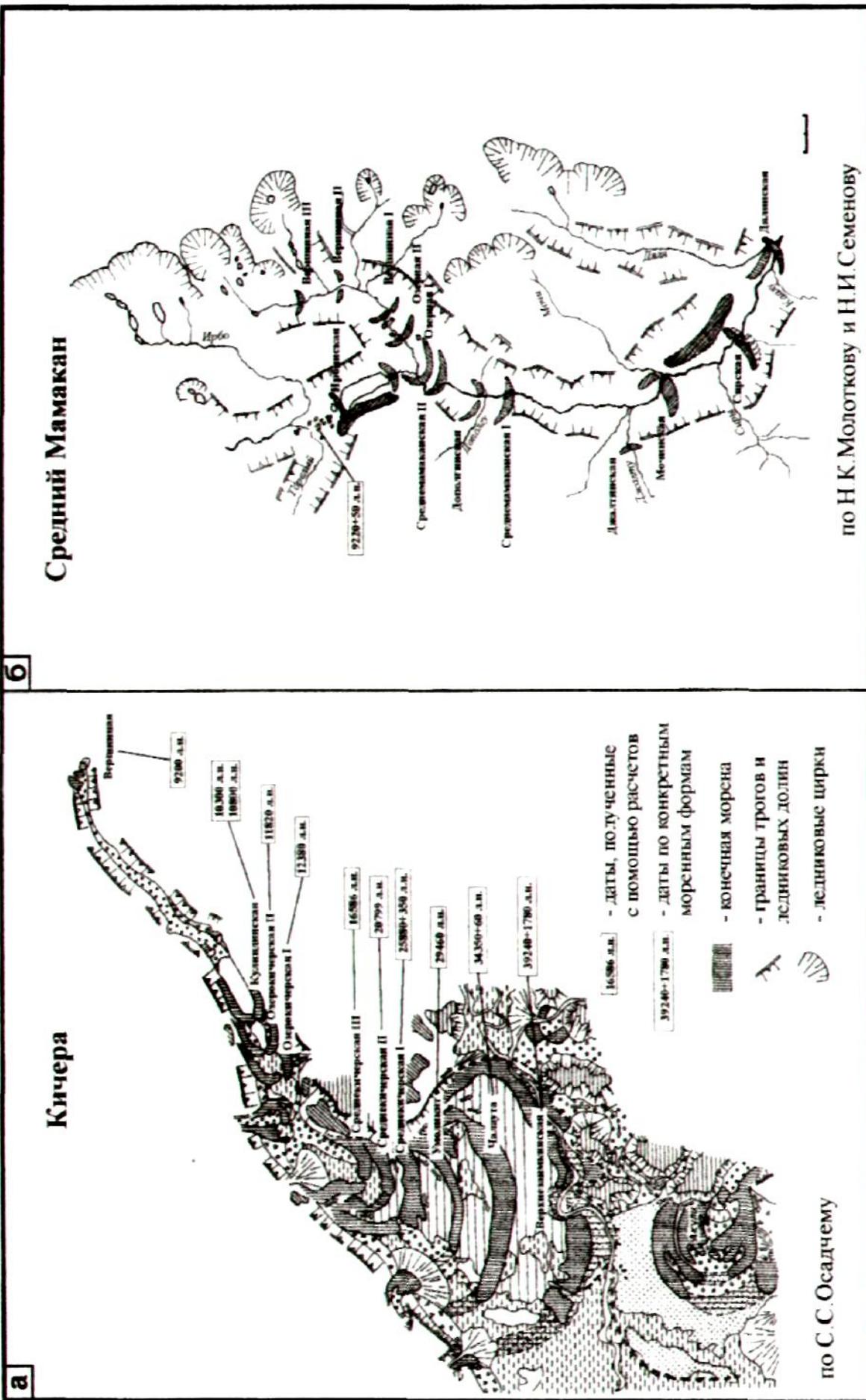


Рис. 2. Моренные ряды в долинах Кичеры и Среднего Мамакана

долине р.Рель западного побережья Байкала 25880±350 л.н. (СОАН-289), полученной по кости шерстистого носорога, погребенного под мореной (Мац и др., 2001). Исходя из логики оценки положения конечноморенных форм в системе рельефа долины р. Мамакана, конечная морена в устье его бокового притока р. Икибзяк может быть также сопоставлена с конечными моренами в устьях притоков Среднего Мамакана рр.Каалу, Джалту. Сиры и Дяля. Таким образом, схема синхронизации лестниц конечноморенных форм в долине Кичеры и Среднего Мамакана выглядит следующим образом (рис.2 а, б): Верхнезаимкинская - Дялинская, Чалаута -Сирийская. Умоликит - Мочинская, Среднекичерская I - Среднемамаканская I. Среднекичерская II - Дополгинская, Среднекичерская III - Среднемамаканская II, Озерокичерская I Озерная-I. Озерокичерская II - Озерная-II, Кулиндинская - Вершинная-1, Верхнекичерская - Вершинная-II, Вершинная - Вершинная-III.

Шкала абсолютных датировок конечноморенных гряд может быть представлена следующим образом : каргинский этап 1-я морена - 39240± 1780 л.н., 2-я морена - 34350±60 л.н., 3-я морена - 29460 л.н., 4-я морена в промежутке между 25630±700-25880±350 л.н..

Сартанский этап имеет следующие временные рубежи формирования конечных морен: 5-я морена - 20799 л.н., 6-я морена 16586 л.н., 7-я морена 12380±200 л.н.. 8-я морена в промежутке между 11770±200 -11970±170 л.н. Временные рубежи формирования 7 и 8 морен были определены, исходя из датировок по многослойному' археологическому памятнику' Большой Якорь-I, в аллювиальных отложениях которого были зафиксированы и точно привязаны по времени лве криогенные деформации, которые, в свою очередь. синхронизируются нами с ледниковыми подвижками на высоких отметках нагорья в верховьях р. Мамакана, впадающего напротив памятника в Витим. Тем более. что описываемый район конечноморенной лестницы удален от памятника всего на 90 км. Голоценовый этап конечноморенной лестницы выглядит следующим образом: 9-я морена около 10300 л.н., 10-я морена более точно датирована по древесине из оза 9220±50 л.н., и 10-я морена имеет возраст около 8100 л.н. В динамике ледниковых подвижек каргинского и начала сартанского периодов можно усмотреть некие ритмы, равные примерно 4800 лет (см. табл.). В последующие сартанский и голоценовый этапы ритмика ледниковых процессов резко меняется - со второй половины саргана вспышки подвижек происходят с иной частотой и гораздо меньшим размахом. Данное обстоятельство не раз отмечалось многими исследователями на территории Байкальской Сибири в целом.

Необходимо особо отметить, что отраженные на рис.2б датировки ледниковых подвижек выполнены методом расчетов на основании сопоставления процессов обострения криогенных обстановок во внутренних районах Байкальского нагорья и по археологическим памятникам и палеонтологическим местонахождениям в долине Витима и Мама. Это,

прежде всего, многослойный археологический памятник Большой Якорь-I. в разрезах которого фиксируются 2 уровня обострения криогенной обстановки: первый на рубеже между 12380±200 л.н. (ГИН-6425) и 12630±230 л.н. (ГИН-6468), второй на рубеже 11770±120 л.н.(ГИН-6462) и 12530±90 л.н. (ГИН-7713>

Таким образом, оценивая всю выстроенную нами совокупную картину ледниковых форм рельефа Байкальского нагорья, четыре нижних морены могут быть отнесены к различным этапам каргинского интерстадиала, четыре последующих моренных ряда могут быть, соответственно, отнесены к сартанской эпохе оледенения (по Западно-Сибирской шкале), а три верхних к ранним отделам голоцена. Пространственная протяженность ледниковых подвижек была различна, что обуславливалось различной экспозицией склонов и различным объемом осадков, выпадающих при основном северо-западном влагопереносающем потоке (Базаров, 1986). Так, если по долине Кичеры ледник максимально выдвинулся и почти достиг побережья Байкала на расстояние около 80 км, то по долине Среднего Мамакана максимальное расстояние, на которое продвинулся ледник, равно 40 км. Данное обстоятельство объясняется тем, что северо-западный и западный фас нагорья (долина Кичеры) принимал и аккумулировал основную массу осадков, а до подветренной северо-восточной и восточной части нагорья (долина Среднего Мамакана) доходила гораздо меньшая часть переносимых осадков, являвшихся одним из основных факторов роста ледника. Такое же положение в части выпадения снежных осадков сохраняется и в настоящее время. В межгорных котловинах северо-восточного фаса в зимнее время снежный покров не превышает 30 см, создавая тем самым благоприятные условия для зимовки северного оленя и сопровождающей его симбиотической цепочки.

Конечно, это всего лишь модель в первом приближении, и требуется еще большая работа по датировке по возможности каждого отдельного моренного ряда. Но, несомненно, что сейчас мы можем на более объективированной основе представить динамику развития ледников, занимаемую ими площадь и влияние на климатическую обстановку нагорья в верхнем плейстоцене.

Таким образом, становится очевидным значительное влияние ледникового покрова на климат и фауну в момент обитания человеком на таких археологических местонахождениях, как Теса (20040±765 л.н), Нирыкан, Мамакан-II (18670±600 л.н.), Мукадек-II, Манюкан, Большой Якорь-II (12700 - 113000 л.н.), Авдеиха (12300), Коврижка-II (11190±390 л.н.) и Брызгуныя-II (рис.1). Данная модель развития оледенений позволяет, помимо объяснения некоторых особенностей климатических условий во время функционирования древних стоянок, выделить и перспективные к поиску памятников археологии территории во внутренних районах нагорья.

Таблица 1. Основные радиоуглеродные датировки по гляциологии Байкало-Патомского нагорья северного побережья оз. Байкал.

№	местоположение, отложения	событие	материал	дата и источник
1	мыс Томпуда, торфяная прослойка замаята в моренных отложениях северо-восточного побережья Байкала	максимальная подвижка ледника фиксируемая на восточном побережье Байкала	торфяник	39240±1780 (СОАН-1626) Мац и др., 2001.
2	вторая моренная гряда в долине р. Кичера северного побережья Байкала	вторая ледниковая подвижка, оставившая моренную гряду в долине р. Кичера	уголь	34350±60 (Ri-62) Леви и др., 1998
3	аллювиальные отложения под разрушенной мореной в долине р. Рель северо-западного побережья Байкала	процессы аллювиального накопления между ледниковыми подвижками на западном побережье Байкала по долине р.Рель.	кость носорога	25880±350 (СОАН-289) Леви и др.1998; Мац и др., 2001.
4	пески и суглинки отложений камовой террасы причленённые к конечной морене на устье р. Икибзяк, левого притока Мамакана	процессы накопления рыхлого материала после ледниковой подвижки спускавшейся по долине р. Икибзяк достигшие устья, у р. Мамакана	детрит, обломки дерева	25630±700 (СОАН-4739) Белоусов, Инешин и др., 2002
5	суглинки 25-метровой террасы устье рч. Нириякан, правого притока р. Мамы	рч. Нириякан, развитие перигляциальных ландшафтов после спуска воды в подпрудном озере	бивень мамонта	17450±100 (ГИН-10908) Белоусов, Инешин и др., 2002.
6	суглинки 25-метровой террасы устье рч. Нириякан, правого притока р. Мамы	рч.Нириякан, развитие перигляциальных ландшафтов после спуска воды в подпрудном озере	бивень мамонта	20400±100 (ГИН-9655) Белоусов, Инешин и др., 2002.
7	тонкослойные суглинки, ленточные глины холодного подпрудного озера в устье рч. Нириякан, правого притока р. Мамы	образование подпрудного холодного озера с накоплением ленточных глин в долине р.Мамы	древесина	22530±440 (СОАН-4740) Белоусов, Инешин и др., 2002.
8	тонкослойные пески, суглинки пойменного аллювия непосредственно над русловым золотоносным аллювием на глубине 12 м. перекрываемые ленточными глинами в устье рч. Теса, правого притока р. Мамы	накопление аллювия в проточном водоеме перед началом образования подпрудного водоема в долине р.Мамы	древесина	28840±695 (СОАН-4420) Белоусов, Инешин и др., 2002.
9	суглинки 25-метровой террасы на глубине 5-6 м. в долине рч. Теса, правого притока р. Мамы	развитие перигляц. ландшафтов после спуска воды в подпрудном озере	кость бизона	20040±765 (СОАН-4419) Белоусов, Инешин и др., 2002.
10	тонкослойн. пески, суглинки поймен. аллювия над русловым золотоносн. аллювием на глубине 12 м., перекрываемые ленточными глинами в устье рч. Теса, правого притока р. Мамы	накопление аллювия перед началом образования подпрудного водоема в долине р.Мамы, перетотложение фаунистических остатков.	бивень мамонта	28670±600(СОАН-4417) Белоусов, Инешин и др., 2002.
II	озовые отложения суглинков и супесей с интенсивной окисленностью причленённые к донной морене в долине рч. Горелый и р.Ирбо	последняя велишка оледенения в нагорье, в долине Витима фиксируется в виде мощных криогенных трещин на памятнике Мамакан-IV.	древесина	9220±50 (ГИН-7770) Белоусов, Инешин и др., 2002.

Перспективные участки занимают среднее течение крупных левых притоков Витима рр. Мама и Мамакан. На момент существования в верховьях этих притоков ледников и обитания человека в устье Большого Якоря данные участки суши находились в относительно благоприятной обстановке для развития сухих перигляциальных ландшафтов, заселенных фауной ледникового комплекса. В пользу этого говорят и многочисленные остатки древней фауны, обнаруживаемой на данной территории при золотодобыче. Эти территории, будучи максимально приближенными к ледниковым щитам, являлись естественными резерватами, местами максимальной концентрации в летнее и зимнее время крупных стад копытных, прежде всего, северного оленя и всей сопровождающей их симбиотической цепочки. Это, в первую очередь, район среднего течения Мама от устья р.Каверга до рч.Грамада. Здесь выявлены многочисленные находки остатков мамонтовой фауны и открыты 2 позднепалеолитических местонахождения - Теса и Нирьякан. Эти памятники приурочены к существовавшему в промежутке между 28000 и 17000 л.н. холодному подпружному озеру, в котором откладывались ленточные глины и по берегам которого отмечены находки обработанных человеком костей и многочисленные остатки мамонтовой фауны (мамонт, бизон, плейстоценовая лошадь и северный олень). Природа возникновения данного озера пока остается неясной, хотя нельзя и исключать ситуацию существовавшей ледниковой перемычки от ледника, спускавшегося по долине р.Каверги (правого притока Мама). Несколько выше по течению Мама, так же известно 2 местонахождения позднеплейстоценового возраста - Манюкан и Мукадек-Н. Именно в этом районе находятся ископаемые древесные остатки достаточной степени сохранности, чтобы послужить основой создания детальных дендрохронологических шкал конца плейстоцена-голоцена. То есть как раз того хронологического отрезка, в который укладывается большинство известных на сегодняшний день археологических объектов нагорья.

Литература.

Базаров Д.-Д.Б., 1986 Кайнозой Прибайкалья и Западного Забайкалья. - Новосибирск: Наука, 1986. -177 с.

Белоусов В.М., Инешин Е.М., Сулержицкий Л.Д., Тетенькин А.В., 2002 Модель формирования рельефа Мамаканского геоархеологического субрайона // Археологическое наследие Байкальской Сибири. -Иркутск, 2002. -Вып.2 - С.21 -42.

Ендрихинский А.С., Осадчий С.С. и др., 1983 Геология и сейсмичность зоны БАМ. - Новосибирск: Наука, 1983.-170 с.

Ивановский Л.Н., Панычев В.А., Орлова Л.А., 1983 Возраст конечных морен стадий «актуру» и «исторической» ледников Алтая // Поздний плейстоцен

и голоцен юга Восточной Сибири. К XI Конгрессу TNQUA в СССР.Москва, 1982- Новосибирск: Наука, 1983.-С.57-64.

Леви К.Г., Мац В.Д., Куснер Ю.С., и др., 1998 Постгляциальная тектоника в Байкальском рифте // Российский журнал наук о Земле. -1998. - Т. 1 - С.23-24.

Леви К.Г., Язев С.А., Задонина Н.В., Бердникова Н.Е., Воронин В.И., Глызин А.В., Куснер Ю.С. 1998 Современная геодинамика и гелиогеодинамика. -Иркутск: изд-во ИрГТУ, - 2002.-183 с.

Мац В*Д., Уфимцев Г.Ф., Мандельбаум М.М., 2001 Кайнозой Байкальской рифтовой впадины: Строение и геологическая история. - Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео». 2001. - 252 с.

Молотков Н.К., Семенов Н.И., 1972 Особенности образования и строения совмещенных морен в долине р.Средний Мамакан // Геоморфология.-Новосибирск: Наука, 1972.-С.81-84.

Семенов Н.И., 1979 Геоморфологическое строение верхней части бассейна реки Среднего Мамакана // Проблемы геоморфологии Восточной Сибири. -Иркутск, 1979.-С. 102-104.

Summary.

In this article the author adduces the new, original interpretation of the glacial development in the Baikalian part of the Baikal-Patom's Plateau in Late Pleistocene based on the analysis of the all received regional glaciological data, radiological data and putting into the use the new own research materials. In addition with the radiocarbon data attributed to the end morenas on the Northern Baikal coast, the Kichera River (Baikalian tributary) and Mamakan River (Vitim's tributary) the author maintains the sufficiently more young age (karginy interglacial, about 40.000 B.P.) of the glacial movements which earlier were determined as a forms of samarovsky glacial (Le. over 100.000 B.P). Because of the radiocarbon data for the first time it was trace the dynamic of the deglaciation processes and made maps of the glacial areas located on the watershed zones and upland valleys of the Baikalian and Vitim's tributaries. If the proposed in this paper model of glacial development will be corroborated in future researches it will lead to revision of the whole conception of glacials in Baikal-Patoms Plateau and Baikalian Saibiral. This deglaciation processes are synchronized with the human occupation of the Plateau in Late Pleistocene. The author also recognizes some regularities among the formation of the sediments holding the cultural remnants (Bolshoi Yakor' 1, Kovrizhka, Brizgunja, 11.000-13.000 B.P.) and among interplateau areas. This article is appreciated as the addition to the earlier published materials of the Model of the human occupation of the highland landscapes and the modes of human adaptation in the Pleistocene-Holocene border. The scheme of human occupation in Baikal part of Plateau corroborates this model of deglaciation.