



# IJTIMOIIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNALI



**VOL.3 № 3**

**2026**

## **AMUDARYO QUYI HAVZASI KECH TO‘RTLAMCHI DAVR PALEOEKOLOGIYASI VA ANTROPOGEN LANDSHAFTNING SHAKLLANISH JARAYONLARI**

**Ismailov Ulug‘bek**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, mustaqil izlanuvchi

### **Annotatsiya**

Maqolada O‘rta Osiyo hududida to‘rtlamchi (antropogen) davr doirasidagi paleoekologik jarayonlar ko‘rib chiqiladi. Geologik va iqlimiy o‘zgarishlarning tabiiy muhit shakllanishiga, insonning paydo bo‘lishiga hamda uning tarixiy taraqqiyotining dastlabki bosqichlariga ta’siri tahlil qilinadi.

**Kalit so‘zlar:** paleoekologiya, O‘rta Osiyo, to‘rtlamchi davr, antropogen, kaynozoy, iqlim o‘zgarishlari, paleolit.

## **ПАЛЕОЭКОЛОГИЯ ПОЗДНЕГО ЧЕТВЕРТИЧНОГО ПЕРИОДА И ПРОЦЕССЫ ФОРМИРОВАНИЯ АНТРОПОГЕННОГО ЛАНДШАФТА В НИЖНЕМ БАССЕЙНЕ АМУДАРЬИ**

**Исмаилов Улугбек**

Ургенчский государственный университет имени Абу Райхана Беруни, независимый исследователь

### **Аннотация**

В статье рассматриваются палеоэкологические процессы на территории Средней Азии в контексте четвертичного (антропогенного) периода. Анализируется влияние геологических и климатических изменений на формирование природной среды, возникновение человека и ранние этапы его исторического развития.

**Ключевые слова:** палеоэкология, Средняя Азия, четвертичный период, антропоген, кайнозой, климатические изменения, палеолит.

## **PALEOECOLOGY OF THE LATE QUATERNARY PERIOD AND THE PROCESSES OF ANTHROPOGENIC LANDSCAPE FORMATION IN THE LOWER AMU DARYA BASIN**

**Ismailov Ulug‘bek**

Urgench State University named after Abu Rayhan Beruni, Independent Researcher

### **Abstract**

The article examines paleoecological processes in the territory of Central Asia within the framework of the Quaternary (Anthropogenic) period. It analyzes the impact of geological and climatic changes on the formation of the natural environment, the emergence of humans, and the early stages of their historical development.

**Keywords:** paleoecology, Central Asia, Quaternary period, Anthropogenic, Cenozoic, climate change, Paleolithic.

Возникновение и развитие человечества неразрывно связано с факторами природной среды, и особую, определяющую роль в формировании условий для появления человека и зарождения его ранней культуры сыграли палеоэкологические процессы, происходившие в четвертичном периоде. Условия существования организмов, их взаимосвязь с абиотической (характер дна, соленость воды, температура, газовый режим) и

биотической (пища, конкуренты, враги) средой составляют основу палеоэкологических исследований. Именно комплекс этих факторов на протяжении длительных геологических эпох направлял эволюционные процессы и впоследствии создал благоприятные условия для обитания древних людей в Средней Азии, в частности, в Хорезмском оазисе и районе нижнего течения Амударьи.

**АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ:** Изучение четвертичного периода в геологическом и палеоэкологическом аспектах имеет длительную историю. Термин «четвертичный период» был впервые предложен Дж. Ардуино в 1760 году [4, 89-93], однако его выделение в современном понимании связывают с именем бельгийского геолога Ж. Денуайе (1829 г.) [5, 206]. В позднейших исследованиях А.П. Павлов в 1914 году ввел термин "антропоген", который отражает геологическое и социальное влияние человеческой деятельности, и в настоящее время оба термина используются параллельно [6, 77-124; 7, 8].

Среди ученых нет единого мнения относительно продолжительности четвертичного периода. С.П. Хромов и Л.И. Мамонтова определяют этот период как последний миллион лет [8, 540], в то время как в «Национальной энциклопедии Узбекистана» его возраст указан в 1,6 миллиона лет [9]. В некоторых источниках эта цифра достигает 2,5–3,5 миллиона лет [10, 100; 12, 10]. Это свидетельствует о том, что научные дискуссии о нижней границе четвертичного периода продолжаются до сих пор.

**МЕТОД:** В исследовании были использованы методы историко-геологического и палеогеографического анализа. С целью изучения геологических процессов и климатических изменений, произошедших на территории Средней Азии в четвертичном периоде, были систематизированы имеющиеся стратиграфические и палеонтологические материалы. Также был проведен сравнительный анализ археологических источников (каменные орудия, останки гоминид) и их хронологических границ. Влияние абиотических (температура, водный режим, рельеф) и биотических (пища, конкуренты) факторов на расселение древних людей изучалось на основе метода палеоэкологической реконструкции.

**ОБСУЖДЕНИЕ:** Образ жизни (способы питания, передвижения, нападения, защиты; особенности размножения; забота о потомстве; сезонные и другие явления) и условия существования, связанные с абиотической средой (характер дна для бентосных организмов, соленость воды, температура, уровень воды, подвижность, газовый режим и др.) и биотической средой (пища, конкуренты, враги, паразиты, нейтральные сожители и др.), являются отправной точкой для понимания взаимосвязей между организмами, а также факторов неорганической среды [1, 9].

Под влиянием длительных геологических процессов формировалась и земная кора. Эти процессы, охватывающие миллионы лет, палеоэкологические изменения, происходившие в Хорезмском оазисе и прилегающих к нижнеамударьинскому региону территориях в палеогене, неогене (ранее эти два периода объединялись под названием третичный период) и четвертичном периоде кайнозойской эры, которая началась после господства гигантских пресмыкающихся, вымерших в меловом периоде, подготовили здесь благоприятные условия для заселения человеком [2, 32]. При целостном освещении событий четвертичного периода анализ предшествовавших ему этапов служит важным инструментом для понимания закономерностей процессов. В конце олигоцена из морского дна поднялись новые участки суши, вновь изменились очертания морей и материков, в результате чего сформировался почти современный облик [3, 33].

Исследование В.В. Тихомирова [4, 89-93] имеет большое значение в вопросе термина "четвертичный период" и его периодизации. Согласно ему, в 1760 году Дж. Ардуино впервые предложил разделить горные подразделения на 4 части:

- первичные (дилювиальные)
- вторичные (потопные)

- третичные (послепотопные)
- четвертичные (вулканические).

Именно с классификацией Дж. Ардуино термин "четвертичный период" вошел в науку. Однако это исследование нельзя назвать современной стратиграфической работой.

Четвертичная система завершает кайнозойскую систему. Впервые она была выделена бельгийским геологом Ж. Денуайе в 1829 году [5, 206]. Профессор А.П. Павлов [6, 77-124; 7, 8] в 1914 году предложил использовать термин «антропогеновый период» для обозначения времени от появления человека до современности. Этот термин обозначает геологическое время и включает в себя не только влияние человека на окружающую среду, но и культурные и социальные изменения, возникшие в результате деятельности человека. По этой причине в научных кругах названия четвертичный период и антропоген используются параллельно.

Согласно данным словаря, составленного С.П. Хромовым и Л.И. Мамонтовой [8, 540], четвертичный период интерпретируется как последний геологический период, охватывающий последний миллион лет истории Земли. Этот период еще не завершен и считается текущим этапом развития Земли.

Четвертичная система (период), антропоген – последний период геологической истории Земли; последняя (незавершенная) система кайнозоя, следующая за неогеном. Ее нижняя граница дискуссионна. Возраст составляет 1,6 млн. лет (по геохронологической шкале 1993 г.) [9]. В Большой советской энциклопедии нижняя ступень четвертичного периода как стратиграфической шкалы значительно удревнена. Продолжительность антропогеновой системы оценивается от 600 тысяч - 1 миллиона лет до 2,5-3,5 миллиона лет [10, 100]. Жирмунский делит четвертичный период на постплиоцен, плейстоцен и голоцен [11, 8]. Дж. Кабиров и А. Сагдуллаев определяют третичный период в 50-60 миллионов лет, а четвертичный – в 3-5,5 миллионов лет [12, 10].

Человечество возникло и развивалось именно в результате адаптации к природным процессам и экологической среде четвертичного периода. Специфические особенности среды оставались неизменными на протяжении длительных периодов эволюционного развития. К ним относятся сила земного притяжения, поступающая от солнца радиация, содержание солей в водах океана и состав атмосферы [13, 31].

Распределение континентов произошло примерно за последние 100 миллионов лет, в меловом периоде [14, 29]. К мезозойской эре (230 млн. лет назад) территория современной Средней Азии находилась под водой огромного океана Тетис. Тетис – древний океан, существовавший в мезозойскую эру между древними континентами Гондвана и Лавразия. Остатками этого океана являются современные Средиземное, Черное и Каспийское моря [15]. На освободившихся от него равнинах и впадинах в последующие эпохи возникли современные моря и очаги человеческой цивилизации. Океан Тетис постепенно превращался в сушу в результате движения литосферных плит и геологических процессов. Вследствие высыхания этого океана 5 миллионов лет назад данный регион приобрел свое современное природно-географическое обличье [16, 13]. В мезозойскую эру в регионе продолжались геологические процессы, наблюдались процессы слабой складчатости горных пород. В тот период эта территория входила в северную часть океана Тетис. Поэтому на Памире распространены отложения триасового, юрского и, частично, мелового периодов. На территории хребтов Копетдаг и Большой Балхан также встречаются отложения юрского и мелового периодов [17, 56].

Более поздние движения, еще больше увеличившие высоту периферийных хребтов и климатических барьеров, способствовали дальнейшему иссушению климата Средней Азии. Большую роль в иссушении Средней Азии сыграло также поднятие Гоби и Тибета, под влиянием которого атмосферное давление понизилось, что привело к усилению испарения [18, 204]. Поднявшиеся в альпийскую (кайнозойскую) эпоху Памир, Копетдаг, а

также расположенные южнее Куньлунь, Гималаи, Гиндукуш, Парапамиз и другие горные системы преградили путь влажным воздушным массам, поступавшим до того времени из Индийского океана, блокируя их [17, 59]. Это сыграло большую роль в создании благоприятных природных условий на территории Средней Азии.

Примерно 12 млн. лет назад господствовал климат, похожий на современный. Похолодание климата привело к изменению фауны. Широко распространилась вышедшая из Северной Америки трехпалая лошадь – гиппарион. Именно в этот период в южной Евразии и восточной Африке распространяются рамапитеки и подобные им типы, которых ученые считают предками людей [19, 5]. Кроме того, у подножий Гималаев были обнаружены кости живших 8-12 млн. лет назад высших обезьян – рамапитеков и дриопитеков. Позднее был обнаружен гоминид, живший в Африке 3,2 млн. лет назад, передвигавшийся на двух ногах и получивший имя "Люси" [20, 30-31]. Появление человека – это уникальное и неповторимое событие в истории органического мира, связанное с исключительно благоприятными условиями [21, 14]. Из этого можно сделать вывод, что именно адаптация к условиям вовлекла человека в процесс эволюции.

По данным К.А. Крахмалю, каменные орудия, найденные в пещерах-стоянках Сельунгур, Сох, Чашма и Обджаз, имеют очень близкое сходство с артефактами, обнаруженными в Олдувайском ущелье в Восточной Африке, и датируются возрастом 1,7–2,5 миллиона лет. Полученные относительные хронологические границы определили начальные этапы развития древнейшей материальной культуры на территории Ферганского региона [22, 12].

Однако в зоне нижней Амударьи размещение первобытной культуры в связи с природными процессами происходило лишь на северных рубежах, у подножий Устюрта, Султануиздага и во впадине Барсакельмес. Проникновение первобытной культуры на территории Нижней Амударьи и Хорезма датируется только новокаменным веком.

**РЕЗУЛЬТАТЫ:** Результаты исследования показали, что палеоэкологическое развитие района нижней Амударьи и Хорезмского оазиса в четвертичном периоде протекало в неразрывной связи с другими регионами Средней Азии. Вследствие высыхания океана Тетис и поднятия горных систем в палеогене, неогене и четвертичном периоде кайнозойской эры территория Хорезмского оазиса превратилась в сушу и обрела свой современный природно-географический облик. Эти процессы, начавшиеся в конце олигоцена, привели в четвертичном периоде к формированию русла Амударьи и возникновению аллювиальных равнин в ее нижнем течении. Изменение водного режима реки, сезонные паводки привели к появлению илистых, богатых кормовой базой мелководных озер и тугайных зарослей. Благоприятное сочетание этих абиотических факторов (соленость воды, температура, характер дна) и биотических факторов (рыбы, птицы, дикие животные) сделало Хорезмский оазис привлекательным для обитания древних людей. Хотя в регионе пока не обнаружены столь же древние палеолитические стоянки, как Сельунгур, речные террасы и побережья древних озер представляют большой научный интерес как потенциальные места обитания людей раннего палеолита.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** Таким образом, палеоэкологические условия нижней Амударьи и Хорезмского оазиса в четвертичном периоде сформировались под влиянием сложных геологических процессов, и именно эти условия впоследствии подготовили почву для появления и развития здесь человека. В результате высыхания океана Тетис и формирования дельты Амударьи возникла уникальная экосистема, обладающая богатыми биологическими ресурсами. Наличие водных источников, разнообразных пищевых ресурсов и удобных для защиты тугайных зарослей явились основными факторами заселения этой территории первобытными людьми. Целенаправленные палеогеографические и археологические исследования в бассейне нижней Амударьи в будущем обогатят наши представления о путях расселения ранних людей и их адаптации к

природной среде не только в Хорезмском оазисе, но и на всей территории Средней Азии.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Геккер Р.Ф. Введение в палеоэкологию. – М.: Государственное научно-техническое издательство литературы по геологии и охране недр, 1957. – С. 9.
2. Sobirov, Q., Usmanova, I. Paleoeкологиya va sivilizatsiya dinamikasi. – Вухоро : “Sadridin Salim Vuxoriy” Durdona nashriyoti, 2022. – 32 b.
3. Шпинар З.В. История жизни на Земле. Древние животные и люди. – Прага: Артия, 1977. – С. 33.
4. Тихомиров В. В. Из истории возникновения геологии четвертичных отложений // Бюллетень МОИП. Отдел геологический, 1952. – Т., 27. Вып. 5. – С. 89-93.
5. Долимов Т.Н., Троицкий В.И. Эволюцион геология. –Т.: «Ўқитувчи», 2007. – Б. 206.
6. Павлов А. П. О геологической истории Европейского континента: Актовая речь на годовичном собрании Московского университета 12 янв. 1914 г. // Отчет о состоянии и действиях Московского университета за 1913 г. Ч. 1. –М.: Печатня А. И. Снегирёвой, 1914. – С. 77-124;
7. Чистяков А.А., Макарова И.В., Макаров В.И. Четвертичная геология. – М.: ГЕОС, 2000. – С. 8.
8. Хромов С.П., Мамонтова Л.И. Метеорологический словарь. – Ленинград: «Гидрометеиздат», 1974. – С. 540.
9. Тўртламчи система // Ўзбекистон миллий энциклопедияси. –Т.: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти, 2005. – Б.848
10. Антропогеновая система // Большая советская энциклопедия. – М.: Издательство «Советская энциклопедия», 1970. – С. 100.
11. Герасимов И.П., Марков К.К. Четвертичная геология (палеогеография четвертичного периода). – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Наркомпроса РСФСР, 1939. – С. 8.
12. Кабиров.Ж, Сагдуллаев А. Ўрта Осиё археологияси. –Т.: «Ўқитувчи», 1990. – Б. 10.
13. Эргашев А. Умумий экология. – Т.: «Ўзбекистон», 2003. – Б.31.
14. Джон Б., Дербишир Э., Янг Г., Фейбридж Р., Эндрюс Дж. Зимы нашей планеты : Пер. с англ. / Под ред. Б.Джона. – М.: «Мир», 1982. – С. 29.
15. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Тетис\\_\(океан\)#cite\\_note-2](https://ru.wikipedia.org/wiki/Тетис_(океан)#cite_note-2) (murojaat qilingan sana: 06.07.2024).
16. O‘zbekiston tarixi. (Eng qadimgi davrdan bugungi kungacha) I jild [Matn] / A.Asqarov [va boshq.]. – Т.: “Ma’naviyat”, 2023. –В. 13.
17. Баратов П, Маматқулов М, Рафиқов А. Ўрта Осиё табиий географияси. –Т.: «Ўқитувчи», 2002. – Б. 56.
18. Сеницын В.М. Палеогеография Азии. – Москва-Ленинград: Издательство Академии Наук СССР, 1962. – С. 204.
19. Скарлато О.А. Причины изменения фаун в кайнозой // Климат и фауна кайнозоя. – Ленинград, 1985. – С. 5.
20. Марков Г.Е., Первобытное общество. – М.: Издательство исторического факультета Московского университета, 2009. –С. 30-31.
21. Косвен М.О. Ибтидоий маданият тарихидан очерклар. –Т., 1960. –Б. 14.
22. Крахмаль К. А. Сельунгур – древнейший памятник истории материальной культуры Ферганы. – Самарканд: МИЦАИ, – 2021. – С. 12.