

## АБУ РАЙХАН БЕРУНИ О ЗАТМЕНИЯ СОЛНЦА И ЛУНА

**Муслихиддинов Зухуриддин Мастакович**

*Садриддин Айни Таджикский*

государственный университет имени соискателя; Тел: (+992) 99 133 02 72;

(+998)91 511 10 54 электронная почта: [zmuslihiddinov@mail.ru](mailto:zmuslihiddinov@mail.ru).

**Аннотация:** *Абу Райхан Беруни о затмения Солнца и Луна, которую мы увидим, есть затмение Солнца, происходящее от тела Луны, которое закрывает Солнце от нас. Если во время противостояния Луна обладает широтой и если она мала, то затмение произойдет в соответствии с ее величиной, а если она велика, то затмение не произойдет. Американский историк Джордж сартон сказал об этом известном ученом-энциклопедисте: "История астрономии и математики, астрологии и географии, антропологии и этнографии, археологии и философии, ботаники и минералогии осиротела бы без его великого имени".*

**Ключевые слова:** *Абу Райхан Беруни, "академия Мамуна", "Индия", "геодезия", "картография", "Сайдана", "закон Масуди", "памятники древних народов", "Минералогия", "квадрант", "методы экспериментов и практики", Солнца, происходящее от тела Луны, пребывания, "История астрономии и математики, астрологии и географии, антропологии и этнографии и философии, археологии и философии, ботаники и минералогии, дымчатую, астролябия, квадрант, секстант, настенный, короны Солнца.*

1051 год отделяет нас от того времени, когда жил Абу Райхан Мухаммад ибн Ахмад Беруни. Абу Райхан Мухаммад ибн Ахмад аль-Беруни родился 4 сентября 973 года в древнем городе Кот. В его родословной слово "берун" означает "внешний город", а "Беруни" означает "тот, кто живет во внешнем городе". Такие яркие звезды, как великие ученые с мировыми именами, представители науки и культуры, освещают весь путь человечества. Они являются основателями мировой цивилизации, а потому принадлежат всем народам и народностям.

Одно можно по праву назвать триумфом средневековой Восточной науки. Американский историк Дж. Роулинг. Сартон сказал этому выдающемуся ученому-энциклопедисту: "История астрономии и математики, астрологии и географии, антропологии и этнографии и философии, археологии и философии, ботаники и минералогии осиротит без его великого имени".

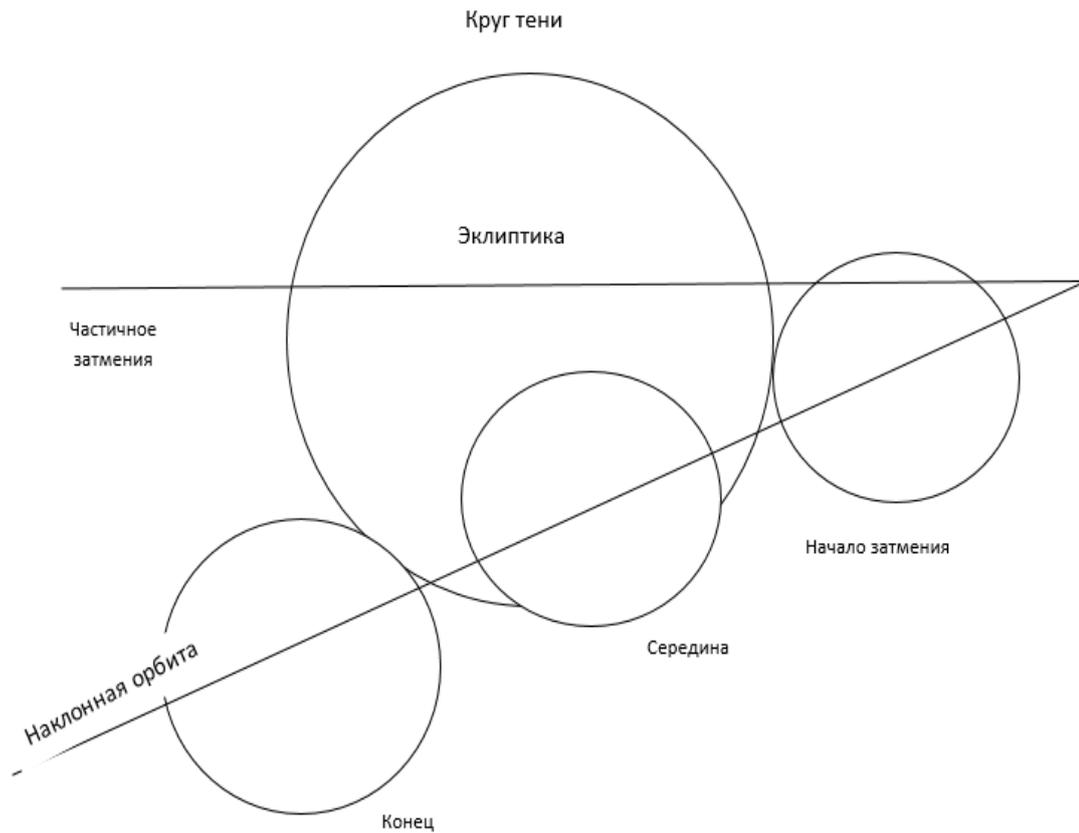
В целом он знал хорезмийский, персидский, арабский, идиш, сирийский, греческий и санскрит[24][25][26].

Бируни отдавал предпочтение арабскому языку над Персидским: "оскорбление по-арабски для меня намного приятнее, чем похвала по-персидски... этот диалект соответствует только сказкам и ночным сказкам Хосроя"[27]. Наш великий предок считал, что в природе все существует и изменяется по законам природы, и понять эти

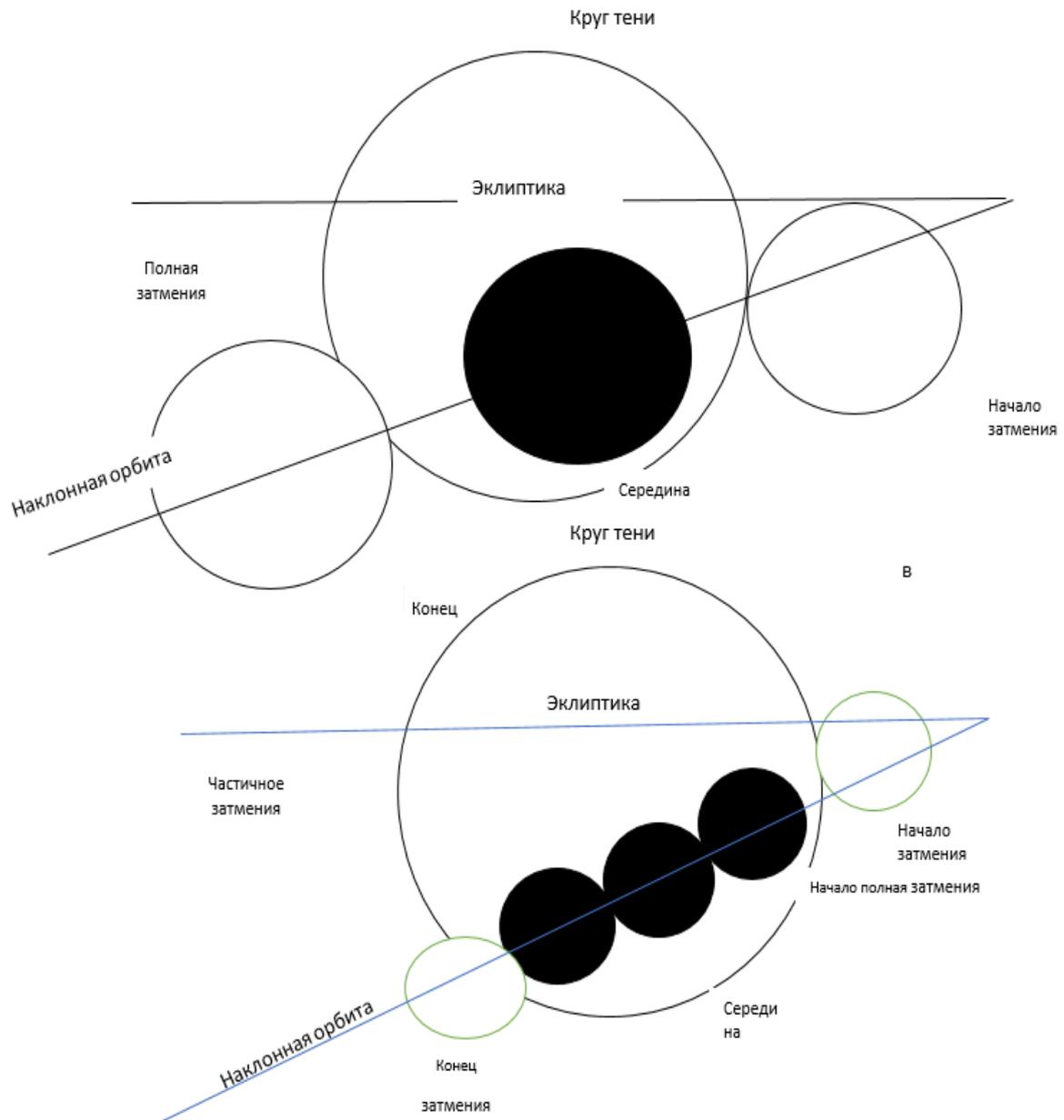
законы можно только с помощью науки. Его работы по математике и астрономии имели большое практическое значение для экономической жизни Хорезма, включая орошаемое земледелие и торговый обмен.

Абу Райхан Беруни о затмения Солнца: Луна в конце (арабского) месяца видна в виде серпа на западе от Солнца, после чего она появляется вечером в виде серпа в начале другого (арабского) месяца на востоке от Солнца. При переходе от положения западнее Солнца к положению восточнее его она обязательно проходит через Солнце. Если этот переход произойдет между Солнцем и нашими глазами, то в это время Солнце будет скрыто от нас полностью или частично. Та чернота, которую мы увидим, есть затмение Солнца, происходящее от тела Луны, которое закрывает Солнце от нас. Затмение не имеет ничего общего с природой Солнца, но происходит только от нашего зрения. Его появление в (различных) городах происходит в различное время и времена его длительности различны. Величины затмения в (различных) городах также различны: в одном городе затмевается половина Солнца, в другом – треть, в третьем оно затмевается полностью, а в четвертом вообще нет затмения.

Абу Райхан Беруни о затмения Луны; так как земной шар – тело, непрозрачное для зрения, лучи Солнца падают на него всегда с одной стороны, а другая ее сторона, противоположная Солнцу, всегда в тени. Так как Земля круглая ее тень также круглая и падает на эклиптику в точности против Солнца. Если во время противостояния Луна находится на эклиптике и не имеет широты ни на север, ни на юг, она необходимо проходит через круг тени Земли. Земля находится между ней и Солнцем и пересекает лучи, падающие на нее, ее освещение прекращается и говорят, что она затмевается. Если во время противостояния Луна обладает широтой и если она мала, то затмение произойдет в соответствии с ее величиной, а если она велика, то затмение не произойдет. Сколько этапов имеется у затмения Луны? Если нет «пребывания» затмения или оно неполное, то имеется три этапа: первый – начало затмения, появление ущерба на диске Луны, второй – середина затмения, когда темнота достигает своего предела, это происходит в точности во время противостояния, третий – окончание «прояснения» Луны



Если же затмение имеет «пребывание», то имеется пять этапов: первый- начало затмения, второй-полное затмение и исчезновение света, его называют также началом «пребывания», третий- середина затмения, это также середина «пребывания», четвертый-конец «пребывания» и начало «прояснения», пятый – полное прояснение и освобождение от тени. Вот чертежи, которые мы чертили для облегчения представления этого.



Он объяснил явление утреннего и вечернего рассвета, вызванное светом пылинок в солнечных лучах, скрытых за горизонтом. Он прокомментировал "дымчатую" природу светящихся хвостов вблизи солнечного диска во время солнечного затмения (короны Солнца). Бируни разработал астрономические методы геодезических измерений.

Он определил угол наклона эклиптики к экватору и установил его вековые изменения. Для 1020 г. его измерения дали значение  $23^{\circ}34'0''$  Современные вычисления дают для 1020 г. значение  $23^{\circ}34'45''$ . Во время путешествия в Индию Бируни разработал метод определения радиуса Земли По его измерениям, радиус Земли оказался равным 1081,66 фарсаха, т. е. около 6490

км. Бируни наблюдал и описал изменение цвета Луны при лунных затмениях, явление солнечной короны при полных затмениях Солнца. Он высказал мысль о движении Земли вокруг Солнца и считал геоцентрическую теорию весьма уязвимой.

Им было написано обширное сочинение об Индии и переведены на санскритский язык «Начала» Евклида и «Альмагест» Птолемея.

Тригонометрический метод измерения расстояний был предложен за 600 лет до снеллиуса. Он усовершенствовал основные астрономические инструменты, используемые в то время (астролябия, квадрант, секстант). Он построил первый неподвижный (настенный) квадрант радиусом 7,5 м для точных наблюдений за Солнцем и планетами, который в течение 400 лет был самым большим в мире. Измерения, которые он проводил относительно наклона эклиптики к экватору, на протяжении многих веков не имели себе равных по точности.

Одним словом, он не был ученым в свое время, после и до сих пор, среди своих коллег, таким знатоком в науках астрономии и физики и глубоким знанием основ и тонкостей этой науки. Бируни был энциклопедистом, охватившим весь круг современных ему наук, в первую очередь математико-физических и почти в такой же мере естественноисторических.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. И.Ю.Рачковский,выбраны сочинения в 6 томах, М.- Л., Академическое Издательство наук, 1957
2. С.А.Ахмедов, Н.С.Ахмедова, Урта Азия арифметика развитие и унинг укитилиш тарихи, Ташкент, Укитувчи, 1991
- 3.Абу Райхан За Пределами "Закона Масудия" С.Х.Сироджиддинов ." Фан " издательство ,1976
4. С.Фредерик, американизация открытие этилиси, тарж. Туркунова г., духовность жизнь, №2, 2014
5. Х, Дасанов, Сайех олимлар, Ташкент, Узбекистан, 1981
6. Абу Райхан Зарий, танланган азарлар, II том,х, индистан, Ташкент, Узбекистан SR FAN издательство, 1965
7. Абу Райхан Зарий, танланган аслар, V том, II книга, Конуни Масудий, Ташкент, Узбекистан CP ФАН издательство, 1973
8. Абу Райхан Зарий. Индийцы. Пер. А. Б. Халидов, Ю. Н. Завадовский. // Танланган азарлари, Том II. Ташкент: Дисциплина, 1963. // Кайта издание: М.: Ладомир, 1995.