

УДК-94(47)

**Оразбердиев Азат Какаджанович**

*студент 3 курса ИФ*

*e-mail: azat.ozazberdi@mail.ru*

**Научный руководитель:** кандидат исторических наук,

доцент **Батчаева Мария Касымовна**

*e-mail: mariam31379@mail.ru*

*Карачаево-Черкесский государственный университет*

*имени У.Д. Алиева, г. Карачаевск, Россия*

## **РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ В ОСМАНСКОЙ ИМПЕРИИ**

**Аннотация.** Османскому правлению было более 600 лет, и неизбежно, что мир столкнулся с серьезными изменениями и событиями в течение этого времени. Конечно, во времена Османской империи было много важных открытий, и большинство из них были связаны с человечеством в целом. Во всех областях, таких как наука и техника, искусство и спорт, во многих областях произошли изменения и достижения в эту эпоху.

**Ключевые слова:** астрономия, физика Аристотеля, философия, математическая наука, Османская империя.

За 600 лет своего существования Османская империя достигла больших успехов в науке и технике в самых разных областях, включая математику, астрономию и медицину и так далее. Традиционно считается, что Исламский Золотой Век закончился в тринадцатом веке, но он имел распространение и в четырнадцатом, пятнадцатом, шестнадцатом веках по утверждению некоторых ученых, так как научные открытия в Османской империи имели свое продолжение на Западе, в Персии и у Моголов, Индии и на Востоке.

Медицина в Османской империи практиковалась почти во всех местах общества, поскольку врачи лечили пациентов в домах, на рынках и в

больницах. Лечение в этих разных местах в целом было одинаковым, но в Османской империи существовали разные методы лечения. Различные методологии включали гуморальные принципы, лечебную медицину, профилактическую медицину и пророческую медицину [1]. Османские больницы также приняли концепцию интегрализма, в которой использовался целостный подход к лечению. В понятие этого подхода включали качество жизни, уход и лечение как физического, так и психического здоровья.

Первая больница в Османской империи, Дар аль-Шифа (буквально «дом здоровья»), была построена в столице Бурса в 1399 году. Эта больница и те, которые были построены после нее, были аналогичны больницам империи Сельджуков, где даже раненые крестоносцы предпочитали мусульманских врачей, поскольку они были очень хорошими лекарями. В османских больницах психически больных лечили музыкальной терапией в отдельных зданиях, которые были частью больничного комплекса. Больницы Османской империи были в основном созданы и использовались для лечения больных, а затем превратились в центры преподавания медицинской науки [2].

Стамбульский технический университет имеет свою историю, она началась в 1773 году. Он был основан Султаном Мустафа III как Императорская школа военно-морских инженеров (Mühendishane-i Bahr-i Hümayun), и первоначально он занимался обучением кораблестроителей и картографов. Но в 1795 году масштабы университета были расширены для подготовки технического военного персонала с целью модернизации Османской армии в соответствии с европейскими стандартами. В 1845 году на инженерном факультете университета начали параллельно готовить и архитекторов. Масштабы университета были расширены, и в 1883 году изменилось название, а в 1909 году он стал государственным, который готовил инженеров-строителей, которые могли создать новую инфраструктуру для развития империи [1].

Среди других наук, которые получили развитие в средневековом исламе, была османская обсервационная астрономия.

В своей «Относительно предполагаемой зависимости астрономии от философии» Али Кушчу (1403–1474) отверг физику Аристотеля и полностью отделил естественную философию от исламской астрономии, позволив астрономии стать чисто эмпирической и математической наукой. Это дало ему возможность исследовать альтернативы аристотелевской концепции неподвижности Земли, поскольку вместо этого он изучил идею вращения Земли. Он обнаружил эмпирические доказательства вращения Земли в своих наблюдениях за кометами и пришел к выводу, основываясь на эмпиризм, а не на спекулятивную философию, что теория вращения Земли так же вероятна, как и теория неподвижности Земли [4].

Кушчу также усовершенствовал планетарную модель Насира аль-Дина ат-Туси и представил альтернативную планетарную модель для Меркурия.

Таки ад-Дин (1526–1585 гг.) - выдающийся ученый в области астрономии, астрологии, физики и других современных механических технологии своего времени. Таки ад-Дин построил Константинопольскую обсерваторию в 1577 году, где он проводил астрономические наблюдения до 1580 года. Он создал Зи (Zij) (названный Unbored Pearl) и астрономические каталоги, которые были более точными, чем у его современников Тико Браге и Николая Коперника. Таки ад-Дин также был первым астрономом, который использовал в своих наблюдениях обозначение десятичной запятой, а не дробные значения, используемые его современниками и предшественниками.

Он использовал метод «трех точек наблюдения» Абу Райхана аль-Бируни. В «Дереве Набк» Таки ад-Дин описал три пункта как «два из них находятся в оппозиции в эклиптике, а третий - в любом желаемом месте» [3, с. 66]. Он использовал этот метод для расчета эксцентриситета солнечной орбиты и годового движения, что и делали Тихо Браге и Коперник вскоре после этого, хотя открытия Таки ад-Дина были более точными из-за его наблюдательных часов и других более точных технологии. Он изобрел

множество астрономических инструментов, включая точные механические астрономические часы с 1556 по 1580 годы.

После разрушения Константинопольской обсерватории Таки ад-Дина в 1580 году астрономическая деятельность в Османской империи подверглась застою, вплоть до введения гелиоцентризма Коперника в 1660 году. Османский ученый Ибрагим Эфенди аль-Жигтвари Тезкирези перевел Французское астрономическое произведение Ноэля Дюрета в 1637 г. на арабский.

В 1574 году Таки ад-Дин написал последнюю крупную работу на арабском языке по оптике под названием «Китаб Нур хадакат аль-ибсар ва нур хакикат аль-анзар» (Книга о мировоззрении, об отражении и преломлении света), которая содержит экспериментальные исследования в трех томах. В книге рассматриваются структура света, его диффузия и общее преломление, а также связь между светом и цветом. В первом томе он исследует «природу света, источник света, природу распространения света, формирование зрения и влияние света на глаза, и зрение»[3, с. 69].

Во втором томе он приводит «экспериментальное доказательство зеркального отражения как случайного, так и существенного света», полную формулировку законов отражения, а также описание конструкции и использования медного прибора для измерения отражений от плоских, сферических, цилиндрических и конических зеркал, выпуклых или вогнутых". В третьем томе «анализируется важный вопрос о вариациях света во время движения в среде с различной плотностью, то есть о природе преломления света, формировании преломления, природе изображений, формируемых преломленным светом» [5].

В 1559 году Таки аль-Дин изобрел шестицилиндровый насос «Моноблок». Это был гидроэнергетический водоподъемный механизм, включающий клапаны, всасывающую и нагнетательную трубы, поршневые штоки со свинцовыми гирьками, салазки со штифтовыми соединениями и

кулачки на оси водозаборного колеса. Его насос «Моноблок» также мог создавать частичный вакуум.

Механические астрономические часы, изобретенные Таки ад-Дина были способны включать будильник в любое время, указанное пользователем. Он описал часы в своей книге «Самые яркие звезды для изготовления механических часов» (Аль-Кавакиб аль-Дуррийя Фи Вадх «Аль-Банкамат Аль-Даурийя»), опубликованной в 1559 году. Подобно европейским будильникам 15-го века, его часы были способны также звучать в определенное время, что достигалось путем установки колышка на колесе управления. В запрошенное время колышек активировал звонящее устройство. Эти часы имели три циферблата, которые показывали часы, минуты и секунды.

Позже Таки ад-Дин (1577–1580) разработал наблюдательные часы как вспомогательные для наблюдений в своей Константинопольской обсерватории. В трактате «Древо пределов мысли» он написал: «Мы создали механические часы с тремя циферблатами, которые показывают часы, минуты и секунды. Мы разделили каждую минуту на пять секунд» [3, с. 79]. Это было важная инновация в практической астрономии 16-го века, так как в начале века часы были недостаточно точными, чтобы их можно было использовать в астрономических целях.

Часы, которые измеряли время в минутах, были позже созданы также османским часовщиком Мешур Шейх Деде в 1702 году.

В 1551 году Таки ад-Дин описал ранний образец паровой турбины, а также отметил практическое применение ее в качестве первичного двигателя для вращения вертела, предшествовавшее более поздней импульсной паровой турбине Джованни Бранки 1629 года. Таки ад-Дин описал это устройство в своей книге «Аль-Турук аль-санияйя фи аль-алат ал-руханийя» («Возвышенные методы духовных машин») выполненное в 1551 году нашей эры (959 г. хиджры) [5].

В Египте при Мухаммеде Али промышленное производство первоначально было основано на оборудовании, которое опиралось на традиционные источники энергии, такие как животная энергия, водяные колеса и ветряные мельницы, которые были основными источниками энергии в Западной Европе примерно до 1870 года. При Мухаммеде Али в Египте в начале 19-го века в египетское промышленное производство были внедрены паровые двигатели. Котлы были изготовлены и установлены в таких отраслях, как металлургический завод, производство текстиля, бумажные и шелушильные мельницы.

По сравнению с Западной Европой Египет также имел превосходное сельское хозяйство и эффективную транспортную сеть через Нил. Историк экономики Жан Бату утверждает, что необходимые экономические условия для быстрой индустриализации существовали в Египте в 1820-1830-х годах, а также для принятия нефти в качестве потенциального источника энергии для паровых двигателей в конце 19-го века.

### **Литература:**

1. Мэтью, Э. Арабская наука в золотой век (750–1258 гг. до н.э.) и сегодня / Эффи Фалагас, А. Заркадулия, Джордж Самонис // The FASEB Journal 20: 1581-6. – Лондон : Грем, 2006. – 230 с.
2. Джордж, Салиба История арабской астрономии: теории планет во время золотого века ислама / Салиба, Джордж. – Нью-Йорк : издательство Нью-Йоркского университета, 1994. - 245 с., ISBN 0814780237.
3. Иналчик, Халил. Обучение в медресе и улеме в Османской империи: классический век 1300–1600 / Халил Иналчик. - Нью-Йорк: Прегер, 1973. – С. 66-79.
4. Ахмадийя, Ислам Наука и техника в Османском султанате / Ислам Ахмадийя. - Нью-Йорк: издательство Нью-Йоркского университета, 2004. - 345 с.
5. [www.itu.edu.tr](http://www.itu.edu.tr).