
Ramiz Deniz

Рамиз Дениз

Насирэддин Туси
– ученый, опередивший века

Баку – 2013

Научный редактор – Член кор. НАН. проф. Эйбалы Мехралиев

Автор предисловия – Член кор. НАН., проф. Рамиз Мамедов
Художест. редактор – канд. педагог. наук Ганира Амирджанова

Отзывы - Член кор. НАН., директор Шемахинской Астро-
физической обсерватории, профессор Ейюб Гулиев
- Член кор. НАН., проф.-математик Рафиг Алиев
- Член кор. НАН., проф.-астроном Рагим Гусейнов
- проф.-географ Низамеддин Аллахвердиев
- проф.-педагогика Аждар Агаев
- канд. педагог, наук Видади Баширов

Переводчик – Ельмар Шейхзаде

Компьютерный набор – Гусейн Алиханов, Гюльнара Исмаилова

Рамиз Дениз. «Насирэддин Туси – ученый, опередивший века».
«ММ-С», 2013, 404 стр. ISBN 978-9952-8230-1-1

Ответственна и вместе с тем очень почетна задача писать о великом азербайджанском ученом Насирэдине Туси, своим трудом и научно-художественным наследием, оставившим в истории глубочайший след. Туси один из самых именитых представителей нашего народа. Он занимает достойное место среди прославленных ученых, чьи имена золотыми буквами внесены в страницы истории. Его гениальное творчество не ограничивается пределами восточной цивилизации, а сыграло значительную роль в развитии мировой науки. Целый ряд фундаментальных трудов Туси по математике, геометрии, астрономии, географии и этике, а также его уникальные открытия и изобретения высоко подняли авторитет Азербайджанской науки, подтвердили ее соответствие мировому уровню развития. Именно благодаря новаторским научным исследованиям ученого, открытие Америки состоялось на несколько столетий раньше. К сожалению, многим об этом неизвестно. Я пишу эту книгу во имя восстановления справедливости. Мир должен узнать о феномене Туси и его бесценном, научном вкладе в развитие мировой цивилизации.

Д 4702060103
М 087-2013

© Р.Дениз.2013

*Автор выражает глубокую
признательность и сердечную
благодарность руководству
Государственной Нефтяной Компании
Азербайджанской Республики
за помощь и содействие в издании книги.*

*Книга отпечатана по заказу
Общественного Объединения «Партнер
помощи развитию науки» благодаря гранту,
выделенному Государственной Нефтяной
Компанией Азербайджанской Республики.*

Решительный шаг навстречу

великой цели

Как редактор, читаю, лежащую передо мной рукопись нового произведения молодого автора из всего обширного научного наследия Насирэددина Туси здесь автор уделяет основное внимание астрономии и сенсационным открытиям великого ученого в этой области знаний.

В книге **«Христофор Колумб, Насирэددин Туси и подлинная история открытия американского континента»** написанной после трилогии (**«Трагическая гибель конкистадоров у берегов Центральной Чили»**, **«Священная миссия»** и **«Идущие в рай попадают в ад»**), автор поставил перед собой задачу, исследовать и показать действительный процесс инициирования и реализации великих географических открытий, одного из корифеев мировой науки, азербайджанца Насирэددина Туси. Он показал, какими путями труды Насирэددина Туси оказались в Италии, на родине Христофора Колумба. Проанализировав доставшиеся ему бесценные материалы, Колумб для организации путешествия в Индию, увез с собой в Испанию. В этой книге убедительно продемонстрировал влияния научного наследия Насирэددина Туси как на европейскую науку, так и в целом на всю мировую историю.

Сейчас я редактирую книгу Рамиза Гасымова (Дениза) **«Насирэддин Туси – ученый, опередивший века»**. Что же вдохновило его на такой труд? К моменту начала работы над этой книгой автор был уже настолько глубоко осведомлён о творчестве ученого, а собранные материалы столь ошеломляющими, что он счёл своим гражданским долгом написать об этом свою вторую книгу. Обобщив смысл произведения, он назвал его **«Насирэддин Туси –ученый, опередивший века»**. Ведь труды этого учёного по астрономии, математике, геометрии, этике, педагогике, философии и в других научных областях оказались неизвестными и недоступными, и что самое печальное, о нём мало, что знают его соотечественники. Поэтому, в редактируемом мной произведении, автор совершенно справедливо пишет: «...я азербайджанец и моё внимание привлекли мои соотечественники - учёные, судьбы их научного наследия. Я начал изучать их научную деятельность... выдающаяся личность... Мухаммед Насирэддин Туси. Его жизнь и творчество сразу заинтересовали меня... будучи автором научных открытий в мировом масштабе, в наше время он мало известен не только в мире, но и у себя на родине».

После этого вступления, выбранного в качестве преамбулы, автор с болью в сердце и печалью говорит о

тех, кто использовав труды Насирэдина Туси, самым бессовестным образом присваивал его идеи, открытия и изобретения. Внимание читатель! Гордость западного мира, прославленный польский астроном Николай Коперник (XVI в.) не ссылаясь на Насирэдина Туси, автора утверждения, что «При качении сферы половинного диаметра по внутренней поверхности большой сферы, изначальная точка касания, отмеченная на малой сфере, будет совершать прямолинейное колебательное движение вдоль диаметра большой сферы. Таким образом, прямолинейное движение может быть представлено как комбинация двух вращательных движений сфер».

Датский астроном Тихо Браге (1546-1601) использовал в своей работе «стенной квадрант» прибор, изобретенный Туси в Марагинской обсерватории еще в XIII веке. Приборы и научные идеи ученого послужили развитию астрономии и математики на всем евроазиатском пространстве.

Вот видите, мы соотечественники Туси об этом ничего не знаем. Поэтому в этой подготавливаемой к изданию книге Рамиз Гасымов стремиться достойно, представить Насирэдина Туси своему народу.

С этой целью автору пришлось предпринять самое настоящее историческое расследование. Коротко про-

анализировав развитие мировой космографии, он широко рассмотрел творчество азербайджанских ученых, в особенности Насирэддина Туси. Еще глубже исследована его деятельность в астрономии и математике, а также в дипломатии. Автор показал, что то, что осталось от приборов созданных Туси хранятся во многих научных центрах и музеях мира. Он доказал, что в свое время эти приборы и инструменты долгое время служили ученым и во многом способствовали развитию их научного мышления. В этом смысле показательно название одной из глав книги *«Мировые масштабы научных достижений Туси»*.

Исследование трудов Н. Туси **«Тахрир Оглидис» («объяснение Эвклида»)** и **«Шаклул-гита» (комплекс расчетов)** и др. заложили основу для изучения и дальнейшего развития геометрии. В доказательство автор приводит слова профессора Б. А. Розенфельда: «Сочинение Насирэддина Туси представляло собой изложение **«Начал»** Евклида с большим количеством комментариев и добавлений и, в частности Насирэддин Туси пытался, доказав V постулат Евклида (постулат параллельности) на основании другого постулата, который Н. Туси считал более простым и очевидным. Попытки доказательства V постулата привели к открытию

геометрии Лобачевского, в которой выполняются все аксиомы геометрии Евклида, кроме этого постулата».

В конце книги, основанной на богатейшей информационной базе, автор приводит 24 пункта, обобщающие все содержание, и подтверждающие его мысль о том, что творческое наследие великого Насирэддина Туси в таких областях знаний, как астрономия, математика, геодезия, этика, география, философия и во многих других, на много опередила века и послужило толчком для их развития.

Книга насыщена духом гражданственности и нравственности, и может оказаться очень полезной для читателя, желающего узнать о славных страницах истории нашего народа.

Мы, назвав этот чистый историко-исследовательский труд молодого новатора-писателя Рамиза Гасымова «решительным шагом на встречу, великой цели» желаем ему большого творческого будущего.

Член корреспондент НАН.,
доктор географических наук,
профессор Эйбалы Мехралиев

Предисловие

Наше знакомство с автором этой книги состоялось в июне 2002-го года. Общество «Тэхсил» пригласило меня на научно-практическую конференцию на тему *«научные заслуги Насирэддина Туси и Насирэддин Туси в творчестве Рамиза Гасымова»*, и мне предложили высказать мнение по поводу его книги **«Христофор Колумб, Насирэддин Туси и подлинная история открытия Америки»**. Откровенно говоря, узнав побольше об авторе, я очень удивился.

Наверно читатель знает, что Рамиз Гасымов работает рабочим на нефтеперерабатывающем заводе, а также и об отсутствии у него высшего образования. Однако, я не намерен здесь комментировать его автобиографию. Представленная для обсуждения тематика очень серьезна и обширна, поэтому естественно, меня заинтересовало раннее творчество притязателя, и я узнал, что он автор уже нескольких книг по этой теме, среди которых надо особенно отметить трилогию. После прочтения книг предоставленных мне для изучения я задал себе вопрос: кто такой Р. Гасымов? Он писатель или исследователь и чего добивается? Выяснилось, что его стиль это нечто новое в азербайджанской литературе, некий симбиоз, объединивший литературное творчество с научным исследованием и в определенной степени ему

это удалось, и его можно считать одним из новаторов этого направления. Например, в указанном выше произведении, он, в первую очередь выступил в качестве исследователя. Это подтверждается многочисленными ссылками на литературные источники. Конечно многие из вопросов, поднятых автором и его ответы не бесспорны. Вместе с тем, было бы неверно в связи с этим предъявлять ему какие либо претензии, хотя бы по той простой причине, что любое исследование предполагает дискуссии и серьезный анализ. Ведь только так находится истина.

К числу творческих достоинств Рамиза Гасымова я склонен отнести его попытки обыкновенного отображения истории. С этой точки зрения эти книги приобретают схожесть с историко-приключенческими романами. И все это вместе взятое может быть принято как новое направление в нашей литературе. Разумеется, во вступительном слове нет смысла заново повторять содержание всей книги. Впрочем, учитывая то, что знакомство с книгой начинается именно со вступления, считаю уместным кратко внести некоторую ясность в ее цели и общую стратегию, отметить некоторые существенные детали.

Произведение посвящено творчеству Насирэддина Туси, однако для более полного, объемного восприятия

общей картины развития мировой науки автор выделил достаточно длительный период времени - начиная с седой древности, с событий, происходивших до нашей эры до средних веков нашей эры. Здесь автор сообщает об исследованиях и открытиях в географии, истории, философии, астрономии, математике, физике и других областях науки. Рассказывает о влиянии этих открытий и изобретений на ход мировой науки, исторических, общественных и социальных условиях и об их авторах. Особое место в этом повествовании отведено жизни и творчеству азербайджанского путешественника и исследователя Бабакухи Бакуви. Считаю, что автор поступил правильно. Ведь для понимания мира, в котором жил Насирэддин Туси, необходим определенный багаж знаний. Другими словами если предметом изучения является творчество Туси, то нужно ознакомит читателя с историческими, общественными обстоятельствами его жизнедеятельности, оценит степень влияния восточной науки на мировую историю, эволюцию научной мысли с древних времен до средневековья.

По моему мнению, автору, в определенной степени, удалось справиться с этой очень трудной и вместе с тем ответственной задачей.

Живыми красками изобразив исторические образы современников Насирэددина Туси, автор рассказал о

победе Хулагу хана над казавшимся непоколебимым могуществом халифата Аббасидов, и о совете ученых и улимов предшествовавшего походу на Багдад. Вышедший на свободу после длительного заключения в ассасинской крепости «Аламут» Туси продемонстрировал свои другие способности, проявив себя умелым научным организатором и дальновидным государственным деятелем. Доказательством тому послужило возведение и дальнейшая эксплуатация крупнейшей по тем временам обсерватории в городе Мараге, для чего, ему удалось убедить монгольского хана, применив свои таланты искусного политика и организатора. Конечно, все это осуществилось благодаря успехам, в науке достигнутым великим Насирэдином Туси еще до строительства обсерватории. В книге подробно описываются конструктивные особенности Марагинской обсерватории и научно исследовательская деятельность работавших в ней специалистов. Произведение «**Зидж Ильхани**» сравнивается со знаменитым трудом «**Зидж Улугбек**», и доказывается, что первое ничем не уступает второму.

В книге особенно отличается вклад Насирэдина Туси в мировую науку. Такой его труд в области геометрии как «**Тахрир Оглидис**» значительно оживил деятельность многих именитых европейских ученых.

Показано, что именно гениальный Туси заложил основу тригонометрии, как самостоятельной науки.

Поразительно, но географические координаты установленные Насирэдином Туси с применением недостаточно точных астрономических инструментов в дальнейшем были лишь откорректированы, но не изменены. Хорошо известно, что в его труде «**Зидж Ильхани**» содержится карта мира, составленная на основе рассчитанных им географических координат, именно на ней указано расположение американского континента. Рамиз Гасымов в этой книге приводит доказательства того, что в своих поисках Америки Христофор Колумб пользовался картами Насирэдина Туси.

У читателя может возникнуть вопрос – есть ли необходимость писать такую книгу о Туси? Сразу, не задумываясь, можно ответить – нет. Но стоит лишь задуматься, и мы поймем, что такой ответ неверный. Интересно сколько азербайджанцев или граждан нашей республики обладают хотя бы общей информацией о Насирэдине Туси. Если провести такой опрос, то результат, скорее всего, окажется негативным и нам останется лишь сожалеть. Мы уточнили, и оказалось, что среди всей массы азербайджанской художественной и научной литературы единственный солидный труд о Н. Туси был написан Г. Мамедбейли. Выходит, что

наиболее полные сведения о Туси можно получить из энциклопедии «**Кембриджской истории Ирана**». Тут азербайджанским исследователям гордиться нечем. Книга Р. Гасымова о жизни и творчестве Туси написана простым и доступным языком. Не стоит забывать, что он и писатель, владеющий своим собственным стилем изложения. В нашем пестром и суетном мире считаю насущной попытку автора довести до читателя свой взгляд на жизнь и творчество азербайджанского гения.

Как отмечено выше, притязания автора велики. Он стремится доказать важную роль карт составленных Туси, в поисках Христофором Колумбом Америки. Насколько сомнительно это не звучало бы, но эта мысль имеет право на жизнь и нуждается в дополнительных изысканиях. То есть, несмотря на то, что автор здесь в первую очередь выступает в качестве писателя, тем не менее, он ставит перед исследователями новую задачу. Стиль автора, морфология предложений удовлетворительны. Читатель не утомляется, и книга читается легко. Все это, а также и то, что человек не получивший высшего образования пишет такие объемные книги, без сомнения говорит о его таланте. Вместе с тем, наличие системного образования позволило бы автору заниматься еще более трудными и сложными темами.

Ramiz Deniz

Рамиз Гасымов плодотворный писатель, и мы ждем его новые книги. Желаю ему успехов.

Член корр. НАН, океанолог,
доктор технических наук,
профессор Рамиз Мамедов

Даже спустя столетия научное наследие Насирэddина Туси будет представлять для исследователей богатейшую сокровищницу знаний. Из всех дошедших до нашего времени научных работ великого азербайджанского ученого изучена, можно сказать, лишь ничтожная доля. К сожалению, многие страницы жизни Туси еще не прочитаны. Он был человеком, обладавшим мощным интеллектом и энциклопедическими знаниями. Богатство его научно-художественного наследия позволяет считать его настоящей жемчужиной науки подаренной Азербайджаном человечеству. Гениальный ученый, владевший феноменальными познаниями практически во всех областях науки, должен быть по достоинству оценен потомками. Почитающийся археологом целого ряда наук Насирэddин Туси является уникальным гением не только для Азербайджана, Ближнего Востока или Турции, но и всего мирового сообщества.

От автора

Насирэддин Туси
– ученый, опередивший века



*Чернила ученых сравнили с кровью
жертв, павших за веру. Чернила*

ученых оказались тяжелее.

Пророк Мухаммед

Развитие астрономии в античности

Испокон веков люди, наделенные незаурядным интеллектом, глубоким пониманием процессов, происходящих в окружающем мире, были объектами почитания для обычных людей и выполняли в обществе роль своего рода ориентиров. Начиная с эпохи фараонов и до нашего времени эти люди наблюдают и исследуют происходящие на планете биологические, физиологические, геологические и другие процессы носящие глобальный характер. Развитие науки, совершенствование методики преподавания в системе образования, в значительной мере способствует росту интеллектуального потенциала, придает динамику формированию мышления. Естественно, в авангарде процесса осуществления динамической фазы идут ученые.

Перелистывая страницы энциклопедий издаваемых всеми странами на всех языках, мы встречаем хорошо знакомые нам имена великих людей: Аристотеля, Платона, Эратосфена, Геродота, Архимеда, Бируни, ибн Сины, Эвклида, Страбона, Гиппарха и др. сыграв-ших

исключительную роль в развитии мировой науки начиная с античности и до раннего средневековья.

Вся деятельность и научное наследие этих ученых исследованы специалистами и во всех подробностях доведены до мировой общественности. Однако бывает и так, что о личности масштабы научных изысканий, открытий и изобретений которой ничем не уступают вышеперечисленным, известно лишь узкому кругу специалистов. О ней все реже вспоминают, для ознакомления с ней и популяризации не проводится никаких мероприятий.

Как исследователь, изучая деятельность исторических личностей сыгравших значительные роли в ускорении развития мировой науки, культуры, искусства и литературы, я понял, что судьбы многих из них и научное наследие не изучены должным образом и не оценены по достоинству. Будучи азербайджанцем, я в первую очередь выдвинув на передний план научное наследие ученых, моих соотечественников, приступил к изучению их деятельности.

Откровенно говоря, сначала я занялся изучением жизни и творчества всех моих гениальных соотечественников. Но затем все мое внимание сконцентрировалось на известном всему Ближнему Востоку ученом Мухаммеде Насирэддине Туси. Дело в том, что несмотря на

свои научные труды и гениальные открытия вызвавшие резонанс во всей мировой науке, тем не менее, его имя остается в тени даже у себя на Родине. Известнейший ученый своей эпохи историческая личность давшая толчок для развития целого ряда наук, в современных научных трудах упоминается лишь мельком, эпизодически. Его научное наследие напоминает погруженный в многовековой вулкан, с зависшей над кратером легкой дымкой. Примерно 50 лет назад – стараниями профессора Габибуллы Мамедбейли этот вулкан начал проявлять признаки жизни. Практически забытый всеми из-за равнодушия исследователей и бюрократов от науки, Н. Туси был возвращен азербайджанскому народу благодаря Г. Мамедбейли.

Стало известно, что уникальные труды Н. Туси по астрономии, математике, геометрии и этике, сыграли важнейшую роль в развитии этих наук, и опередили известных ученых в этих областях на несколько столетий. Большинство его произведений написаны на арабском и фарсидском языках и в настоящее время переведены на многие языки.

К сожалению, вниманию нашего читателя были предложены всего два произведения ученого «**Эхлаг** **Насири**» и «**Тахрир Оглидис**» (2002), переведенные на азербайджанский язык. После знакомства с произведе-

нием «**Эхлаг** **Насири**», повествующим об актуальных проблемах воспитания, морали и нравственности, совсем не трудно оценить гениальность автора. Доказательством бессмертия этого труда служит то обстоятельство, что несмотря на 770 лет прошедших с момента написания до сих пор во многих мусульманских странах он используется как учебное пособие для воспитания подрастающего поколения. То есть логично сказать, что Насирэддин Туси и сегодня продолжает выполнять важную миссию в формировании здорового общества в восточных странах.

Большинство из написанных ученым произведений качественно превосходят труды предшествовавших ему известных ученых по критериям актуальности, сути, разнообразия и обширности. Туси по праву считается одним из творцов мусульманского ренессанса. Своим творчеством он объединил три зоны ренессанса Ближнего и Среднего Востока – арабскую, фарсидскую и тюркскую.

Несмотря на столетия, разделяющие исторические эпохи ученые, последующих поколений всегда опирались на опыт и наследие предшествовавших.

В отличие от Италии и Западной Европы, в целом на Востоке, а особенно арабско-культурной зоне – обращение к античности продолжалось еще с эпохи Эллинских

Селевкидов (IV в. до н.э.). Оно сохранилось, как общая линия и в период формирования и распространения ислама на Ближнем и Среднем Востоке. Перипатетизм (философское учение основанное Аристотелем в 335 г. до н.э.) обрел статус важнейшего критерия мышления на всем Востоке. Философы делились на сторонников и противников учения. Между ними велась острая полемика.

Восточный ученый-энциклопедист Н. Туси своей защитой перипатетической философией ибн Сины от критики мусульманского богослова Фахреддина Рази, а также анализом полемики между Гезалы и ибн Рюштом, связанной с перипатетизмом, показал себя приверженцем и глубоким знатоком античной философии.¹

На протяжении веков многие известные в свое время ученые использовали произведения Туси в качестве источника для повышения своего интеллектуального потенциала. Некоторые из них, можно не сомневаться, зашли еще дальше. Выхваченным эпизодом и отдельным мыслям из этих трудов присваивалось иное «авторство». В наше время сложилась очень странная ситуация, когда при отсутствии серьезной планомерной

¹ Azərbaycan Beynəlxalq Univerciteti. Nəsirəddin Tusinin 800 illik yubileyinə həsr edilmiş Respublika konfransının materialları. Bakı, 2001. Professor Y.F. Qaraməmmədlinin məruzəsi, səh. 267

и целенаправленной программы, для популяризации творчества Туси создается почва для его полного забвения. Именно поэтому я приложу все свои усилия и использую все возможности для исследований научных заслуг, достижений и наследия великого гения Туси почитавшегося не только в Азербайджане, но и во всем восточном мире.

Для этого я должен в первую очередь рассказать о научной деятельности нескольких выдающихся античной эпохи, поскольку именно они считаются основателями и первооткрывателями всех известных на то время наук. Благодаря их трудам получили ускоренное развитие такие науки как математика, геометрия, философия, астрономия и география.

С самых первых ростков человеческой цивилизации на Земле, ее наиболее продвинутых интеллектуальных представителей интересовало несколько основополагающих вопросов: как зародилась жизнь, какова форма Земли, и чего больше земли или воды? Вначале люди думали, что все пространство ограничивается местом их проживания и деятельности. Однако, постепенно, по мере освоения окружающей местности, во время охоты и путешествий между населенными пунктами, они начали понимать, что мир не совсем таков, как им представлялось.

Так, по мере удлинения маршрутов путешествий, встречая на своем пути, все новые и новые места человеческого проживания и открывая для себя новые местности, человек предположил, что пространство вообще безгранично.

По причине отсутствия в древности скоростного транспорта и практики измерения расстояний в шагах, такие мысли получили широкое распространение.

В этой обстановке ученые древности пытались понять строение Земли и ее размеры.

Шли года, пролетали эпохи и представление людей о Земле и Небе становились все разнообразнее. Создались предпосылки для постепенного развития астрономии и географии как наук, а также увеличенного числа занятых в этих областях ученых.

В Древнем Вавилоне считалась аксиомой, что является большим островом круглой формы со всех сторон, омываемым безбрежным мировым океаном. Небесный свод с закрепленными на нем планетами и звездами нависает над всем пространством в виде твердой оболочки, а солнце ежедневно путешествует между телами.

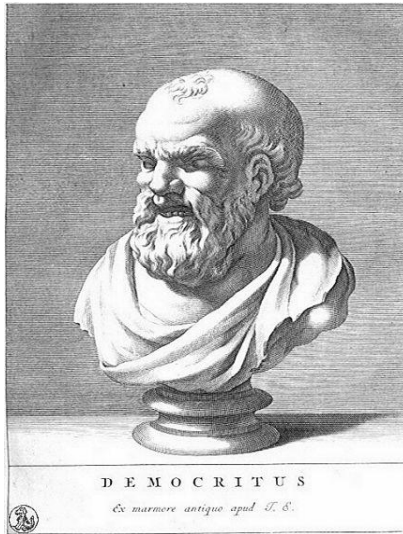
Известно, что еще 18 столетий до н.э. Вавилонским ученым удалось установить даты солнечных и лунных затмений. Очевидно, что без знания основных элемен-

тов тригонометрии, им не удалось бы этого сделать. Из этого можно судить о высоком уровне развития астрономии и математики в Вавилоне.

В Древней Греции человеческий разум впервые осознал свою силу и люди стали заниматься наукой не только потому, что это нужно, но и потому, что это интересно, ощутили «радость познания», по выражению Аристотеля. Первые ученые стали называться философами, т.е. «любителями мудрости», и в греческом обществе возникла потребность в учителях мудрости, для удовлетворения которой появилась профессия ученого и учителя.

Академия Платона и лицей Аристотеля были первыми в мире учебно-научными учреждениями, предшественниками современной высшей школы. Постепенно в Древней Греции появились специалисты и более узкого профиля: инженеры, врачи, астрономы, математики, географы и историки, а также научные учреждения типа Александрийского музея, предшественника современных научно-исследовательских институтов. Вместе с тем здесь зародилась научная информация в виде научных сочинений, лекций, диспутов и переписки ученых.

Итак, в Древней Греции возникли систематические научные исследования, научное преподавание, появились специалисты-ученые и научная информация.



Демокрит (ок. 460-370 гг до н.э.)

Предшественники Аристотеля, древнегреческие ученые мыслители – Гераклит, Демокрит и Пифагор использовали научные методы для определения движения пространственных объектов. Греческий мыслитель Гераклит Эфесский (ок. 544-470 гг до н.э.) опираясь на логику утверждал, что с течением времени мир все-сторонне развивается.

По мнению Демокрита, (ок. 460-370 гг до н.э.) Вселенная состоит из бесчисленных миров, созданных сталкивающимися между собой атомами. Многие из этих миров только в процессе рождения, другие развиваются, а некоторые разрушаются. Демокрит считал, что Млечный путь состоит из скопления миллиардов звезд, из-за чего, во Вселенной, хоть и не часто, происходят катастрофы.¹

Греческие мыслители, создавшие первые естественнонаучные теории о происхождении и строении мира, сначала представляли Землю в виде круглого или овального диска, плавающего на поверхности безграничного океана. Но уже в V в. до н.э. Парменид выдвинул чисто умозрительное предположение о шарообразности Земли. Убедительные доказательства этой гипотезы были приведены в сочинениях великого ученого древности Аристотеля, который отмечал, что математики, вычислявшие длину земной окружности, считают ее величину равной 400 тыс. стадиев (т. е. примерно в 60 тыс. км.).

С малых лет воспитанием и обучением будущего великого греческого ученого Пифагора (ок. 580-500 до

¹ Д.К. Самин. Сто великих научных открытий. Москва, «Вече», 2002. стр. 257

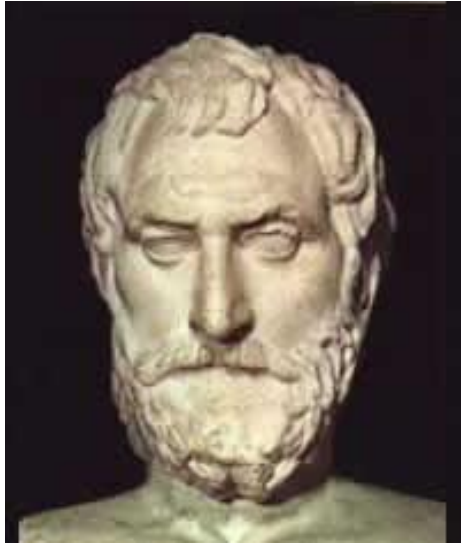
н.э.) занимались, такие выдающиеся личности, как Гермодамасть, философы Ферекид и основатель первой философской школы Фалес.

Именно в Египте, получавший начальное образование Фалес для определения циклов солнечных и лунных затмений стал изучать геометрию. Он на глаз мог, точно определить расстояние от судна в море до берега.

Знание математики и астрономии, приобретенные им в Египте, получили впоследствии широкое распространение в Греции. В Милете ученик Фалеса (640-556 до н.э.) известный географ и астроном Анаксимандр (ок. 610-546 гг. до н.э.) передал свои знания Пифагору.

Кстати, хочу отметить, что именно Анаксимандр создал первую в истории астрономии геоцентрическую модель Вселенной с орбитами светил вокруг солнца, что позволяло понять геометрию движений Солнца, Луны и звезд. Ввел в употребление глобус. Как считается, он также составил первую карту Земли (которая до нас не дошла, но может быть восстановлена по описаниям древних авторов) с указанием сторон света.¹

¹ И.П. Магидович, В.И. Магидович. Очерки по истории географических открытий. I том. Москва, «Просвещение», 1982. стр. 126



Фалес Милетский (640-556 до н.э.)

По утверждению Эратосфена, создателем первого изображения Земли был Анаксимандр один из первых древнегреческих философов-материалистов. В V в. до н.э. **картографические изображения Земли** перестают быть в Греции единичными явлениями. Историк Геродот (ок. 484-425 гг до н.э.) в своем труде, посвященном истории греко-персидских войн, прямо говорит о множестве изображений обитаемой Земли (которые греки называли «обходом Земли») и описывает одно из них, которое Аристагор, тиран Милета, брал с собой около 500 г. до н. э. в Спарту, где он пытался склонить царя

Клеомена к участию в восстании малоазиатских греков против персидского господства. Аристагор «беседовал с Клеоменом с медной доской в руках; на доске вырезаны были обход всей Земли, все моря и все реки». В комедии «Облака» (423 г. до н. э.) знаменитого афинского драматурга и поэта Аристофана уже говорится о карте вселенной в школе Сократа, о том, как изображены на ней города, области и острова Греции.

Почти одновременно с материалистическими представлениями ионийцев возникло идеалистическое направление в философии, развитое Пифагором (ок. 580-500 гг до н.э.) и его учениками. Личность Пифагора окутана туманом легенд, и многие историки науки и философии считали самого Пифагора мифической личностью. Однако именно о нем сохранилось достаточное количество сведений биографического характера. Пифагор происходил из аристократического рода, ведущего свою родословную от мифического Геракла. Уроженец острова Самос, он принимал участие в политической борьбе аристократов и демократии на стороне аристократии и вынужден был бежать в Италию, где основал тайный союз. В политической борьбе союз был разгромлен, а Пифагор, по одним сведениям, был убит, по другим - умер в новом изгнании. Однако пифагорейская школа продолжала

существовать и после смерти учителя. С ней связаны имена знаменитого философа Сократа (кон. V – нач. IV в. до н.э.) и астронома Аристарха Самосского, жившего в конце IV и первой половине III в. до н.э.

Пифагор, совершивший в то время странствие по острову Лесбос, Финикии, Египту и Вавилону получил доступ в хранилища исторических документов.

12 лет он прожил в Вавилоне, жадно впитывая речи халдейских жрецов-нумерологов, научивших его, помимо всего прочего методике глубокого усвоения знаний. Благодаря этой методике ему удалось полностью овладеть знаниями по астрономии, астрологии, медицине и математике.¹ Впоследствии формирование нумерологии как науки связывают с его именем.

Он вместе со своими учениками, пифагорейцами, не сколько решал прикладные задачи, сколько исследовал математические закономерности, концепции или общие принципы, лежащие в основе мироздания. Примерами тому являются пресловутые «Пифагоровы штаны» (теорема Пифагора) и таблица умножения. Пожалуй, важнейшим выводом Пифагора был тот, что всю Вселенную можно выразить через числа. В городе Кротоне на острове Сицилия он открывает свою школу, где впер-

¹ Д. К. Самин. Сто великих ученых. Москва, «Вече», 2002. стр.8

вые озвучивает свою мысль о том, что Земля имеет форму шара. Считая число 10 идеальным, он объявляет, что на небе должно быть десять планет, хотя в то время за исключением Земли были известны только Солнце, Луна и еще пять планет.



Пифагор (ок. 580-500 до н. э.)

Пифагор утверждал, что Земля имеет форму шара без всякой опоры висящего в пространстве. Аристотель

(384-322 гг. до н.э.) в произведении «**О небе**» указал длину земной окружности, отметив, что ее радиус, по современным мерам измерение равен 10000 км. По его мнению, земля, вода, воздух и огонь состоят из вечного, жизни пронизываемой материи – эфира.

Греки были убеждены, что обитают на острове, омываемым вечно циркулирующими океаническими волнами.¹

Аргументы против идеи движения Земли имеются в произведениях Аристотеля и Птолемея. Так в своем трактате «**О небе**» Аристотель обосновывает неподвижность Земли тем, что на вращающейся Земле брошенные вертикально вверх тела, не могли бы упасть в ту же точку, из которой началось их движение, поверхность Земли сдвигалась бы под брошенным телом. При условии вращения Земли вокруг своей оси, ветры, дующие в обратную сторону, сдули бы все предметы в западном направлении.²

Нет никаких сомнений в том, что все эти гипотезы и научные доказательства мудрецов Древности по астрономии и строению Земли, значительно облегчили рабо-

¹ Н. А. Кун. Легенды и сказания Древней Греции и Древнего Рима. Москва, «Правда», 1990. стр.25

² Д. К. Самин. Сто великих научных открытий. Москва, «Вече», 2002. стр. 257

ту ученых будущего. До нашего времени дошли несколько трудов Аристарха Самосского (ок. 320-230 гг до н.э.). В одном из этих манускриптов им был определен размер угла между Солнцем и Луной. Также он попытался установить расстояние от Земли до Солнца и Луны. Согласно его расчетам Расстояние от Земли до Луны равнялось 19 земным радиусам. Расстояние до Солнца в 19 раз больше. С учетом подобного значительного удаления Солнца от Земли ученый пришел к выводу о том, что «...неподвижные звезды и Солнце не меняют своего расположения в пространстве, а Земля постоянно вращается вокруг Солнца». В последствии и Архимед высказывался по поводу этой гипотезы. Из этого следует, что идея об обращении Земли вокруг Солнца была выдвинута Аристархом, за долго до Николая Коперника. Однако польский ученый привел научные доказательства этой идеи.

Однако для дальнейшего научного прогресса потребовалось существенное пополнение знаний по математике, астрономии и географии. В эволюции этих областей знаний незаменимую роль в истории человечества сыграли такие видные личности, как Аристотель, Гиппарх, Птолемей, Эвклид, Архимед и Эратосфен. В ту эпоху даже самые незначительные научные достижения воспринимались, как великие открытия.

В V–IV вв. до н.э. античная география добилась удивительных успехов. Величайшими ее достижениями были учение о шарообразности Земли и теория единства Мирового Океана. Идею о сферичности нашей планеты первым выдвинул философ Парменид из города Элеи (VI в. до н.э.), однако это был чисто умозрительный вывод.

Астроному, философу и географу Эвдоксу Книдскому (408–353 гг до н.э.), как считает А. Б. Дитмар, принадлежит вероятно, первая попытка научного доказательства шаровидности Земли.¹ Возможно, Эвдокс ввел в научный обиход термин «горизонт» и первый стал определять географическую широту местности. Ему же согласно мнению ряда историко-географов мы обязаны, первым, правда сильно завышенным определением длины окружности нашей планеты – 400 тыс. стадиев, т.е. 63–70 тыс. км, в зависимости от того, какую длину стадия принять (157,5 или 176 км). Аргументы Эвдокса – круглая Земная тень на Луне при ее затмении, расширение кругозора при подъеме на гору, изменение звездной панорамы относительно горизонта при движении наблюдателя к югу или северу использовал

¹ И.П. Магидович, В.И. Магидович. Очерки по истории географических открытий. I том. Москва, «Просвещение», 1982. стр. 129

Аристотель из Стагиры (ок. 384-322 до н.э.) для обоснования вывода о том, что Земля – шар.

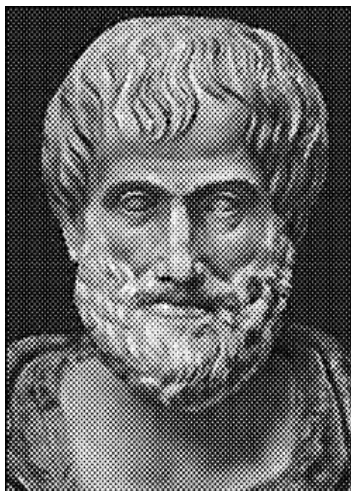
Не секрет, что позднее, по приказу Александра Македонского в дельте Нила был заложен город Александрия – столица Эллинистического Египта, один из основных центров Эллинистической культуры. Им же была заложена основа для создания в будущем великой Александрийской библиотеки. В античное время уже имелись достаточно обширные частные собрания рукописей. Самой известной из них была библиотека Аристотеля, созданная во многом благодаря пожертвованиям ученика Аристотеля Александра Великого. Однако, значение библиотеки Аристотеля многократно превышает суммарную значимость собранных им книг ибо с абсолютной уверенностью можно говорить о том, что создание Александрийской библиотеки стало возможным благодаря Аристотелю.

Важно, что исследователями или учениками Аристотеля являлись все, кто в большей или меньшей степени был причастен, к созданию Александрийской библиотеки. Первым в их числе, конечно, был сам Александр, всемерно способствовавший заполнению библиотечного фонда рукописями из многих городов Египта, Вавилона и Греции. Поэтому, не трудно себе представить скольких известных ученых античности

привлекала Александрия, где они могли свободно пополнять свои знания.



Платон
(427-347 до н. э.)



Аристотель
(ок. 384-322 до н. э.)

Живший в Александрии известный греческий астроном, географ и математик Эратосфен Киренский (276-194 гг до н.э.) с помощью и до крайности грубых инструментов установил размер земной окружности в 252000 стадий – примерно 39 690 км. (согласно современным измерениям 40 076 км.). Определить, насколько эти оценки близки к реальности, поскольку неизвестно, каким именно стадием пользовался Эратос-

фен. Но если предположить, что речь идет о греческом варианте (178 м) то его радиус Земли равнялся 7082 км, если Египетским (157,5 м) то 6287 км. Современные измерения дают для усредненного радиуса Земли величину 6371 км, что делает вышеописанный расчет выдающимся достижением и первым достаточно точным расчетом размеров нашей планеты. Кроме того, он установил, что один градус меридиана соответствует 7200 стадиев.

Эратосфен написал книгу «**Географика**», впервые применив термины "география", "широта" и "долгота". Книга состояла из трех частей. В первой части была изложена история географии; во второй описаны форма и величина Земли, границы суши и океаны, климаты Земли; в третьей проведено деление суши на части света и сфрагеды - прообразы зон природы, а также сделано описание отдельных стран. Им была составлена и географическая карта населенной части Земли.

Многие исследователи полагают, что эту величину он позаимствовал у Пифея, по расчетам которого один градус меридиана равнялся 105-112 км.

На рубеже II-I вв. до н.э. измерения окружности Земли дважды - с разными результатами – производил географ, историк и путешественник сириец Поседоний. По второму измерению, которому он сам больше

доверял, длина земной окружности равнялась 180 тыс. стадиев. В истории великих открытий XV-XVI в. это сильно преуменьшенное измерение создало определенные трудности.

Развитие географии в эллинистических странах было подытожено Страбоном (ок. 63 г. до н. э. - 23 г. н. э.). В своей «Географии» в 17 книгах он дал обстоятельное изложение целей географической науки как страноведения, систематизировал большой фактический материал и характеризовал для своей эпохи общее состояние географических и картографических знаний.

При обилии письменных свидетельств и описаний время не сохранило самих древнегреческих карт. Однако есть косвенное доказательство достоинства этих карт - выпуклое плановое изображение окрестностей Эфеса на монетах.

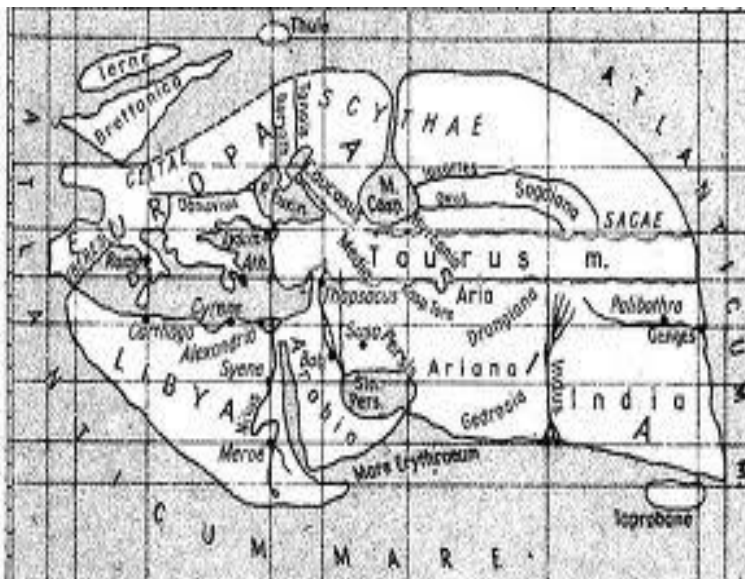
Сравнение рельефа на монетах и современных картах убеждает в их удивительном сходстве.

Первые ученые античности пытались разделить на континенты известные земельные пространства. В исторических источниках указывается, что первым таким континентам Милетские географы дали названия Азия и Европа.

Молодой современник Анаксимандра Гекатей Милетский (VI-V вв до н.э.) прибавил к этим континентам

Ливию (Африка). Удивительно, но до эпохи Геродота, эти два первых названия были можно сказать забыты.

Геродот в своем произведении причисляет Аравию, Сирию, Малую Азию, Месопотамию, иранские горы и северо-западную Индию к азиатской территории. На востоке от них, пишет он, простирается неизвестная пустыня. К северу от Азии, утверждал он, находится Европа, а на западе Египет и Ливия. Египет с Азией соединяется «узким носом» (Суэцкий перешеек и Синайский полуостров).



Вид земли по Геродоту

В то время Геродот даже не слышал слова «Африка». Впервые, это слово встречается нам из дошедших до нас отрывков памятника античной литературы, начала III века до н.э. поэмы Квинта Энния. Но словом этим назывался не весь материк, а основная область Карфагена или его провинция. После разгрома Карфагена римлянами (146 г. до н.э.), захватчики создают на его месте область под названием Африка (Африга), после чего это наименование распространяется на весь континент.¹

Античные ученые, пользовавшиеся примитивной методикой исследований, совершали открытия мирового уровня.

Мысль о единстве бескрайнего мирового океана первым высказал Аристотель. Однако теория единого океана сложилась позже. Так Эратосфен учил: «...если бы обширность Атлантического моря не препятствовала бы нам, то можно было бы переплыть из Иберии (Испания) в Индию по одному и тому же параллельному кругу» (*Страбон, 1,4 параграф 6*). Уже за два столетия до нашей эры было известно о расположении Индии и Испании на одной параллели.

¹ И. П. Магидович, В. И. Магидович. Очерки по истории географических открытий. I том. Москва, «Просвещение», 1982. стр. 126

Точное объяснение этой теории дал Посидоний: «...Известно, что суша со всех сторон омывается океаном. Но вокруг него нет никакой суши, вода свободно циркулирует». (*Страбон I, 3, &5*) Страбон разделял эту мысль. (*Страбон I, 1, &8*)

Уже задолго до начала нашей эры в понимании географического строения нашей планеты происходит глобальные перемены, подкрепить, которые теорией пока не удавалось. Ученые той эпохи приняли теории шарообразности Земли и единого океана

В середине I века нашей эры Помпони Мела поддержал идею Мирового океана: Западный и Восточный океаны соединяются на севере с Британским и Скифским океанами, а на юге с Эфиопским, Красным и Индийским морями.¹ Для полной ясности, обратимся к карте составленной во времена Помпония Мелы.

Часть Индийского океана и водное пространство между устьем реки Инд и Красным морем он называет Красным морем. Пространство между устьем реки Инд и водами Индийского океана, омывающими юго-восток Азиатского континента – Индийским океаном. Европа, Азия и Африка с южной стороны омываются водами Индийского океана, Эфиопского и Красного морей.

¹ И. П. Магидович, В. И. Магидович. Очерки по истории географических открытий. I том. Москва, «Просвещение», 1982. стр. 131



Мир по Помпони Мелы (разработал Дж. Уинсор)

Гипотетические земли, на острове населенные антих-тонами (живущие на противоположной стороне) отделе-ны от всех континентов. Многие не соглашались с этой теорией и спустя 100 лет в «Географии» Птолемея на севере-востоке Азии, а также к югу от «Эфиопии» океаны уже не указывается. Таким образом, на карте мира Птолемея пространство Азиатского континента значительно расширим в северном и северо-восточном направлениях.

Африка простиралась еще дальше на юг. Юго-восточные земли Азии и Африки соединяются на юге с гипотетической территорией. В результате, ограниченный со всех сторон сушей Индийский океан превратился в огромное озеро. Вплоть до начала эпохи Возрождения, Птолемей почитался европейскими учеными чрезвычайно одаренным авторитетом в картографии. И его труды использовались всеми картографами и географами. По этой причине путешествие из Европы в Индию, для чего пришлось бы обогнуть Африку с юга, считалось невозможным. Единственный морской путь в Индию казался, пролегал в Западном направлении вдоль земной окружности. Но для морякам этот путь был слишком длинным.

Поэтому для путешествий из Европы в Индию и обратно начал использоваться сухопутный путь. Сначала путешественники, а потом и торговцы с целью нахождения наиболее оптимального пути в восточную Азию, начали заниматься, составлением карт прибегая даже к самым примитивным способам. Дело дошло до того, что даже в период развития кораблестроения, усовершенствования их конструкций не предпринималось ни одной попытки для нахождения морского пути в Индию. Даже в период усиления захватнической политики всемогущей Римской империи на Востоке,

владевшей огромным и сильным, военным морским флотом (Гней Помпей и другие выдающиеся Римские полководцы) не предпринимали никаких усилий для поиска морского пути в Индию. Это свидетельствует о несовершенстве географических знаний той эпохи. Сухопутный путь в Индию представлялся всем единственным и безальтернативным.

Астрономия, одна из древнейших мировых наук. Аристотель предложил новую для своей эпохи модель строения Вселенной. Из чего же, по его мнению, она была устроена? В центре Вселенной, по его гипотезе, в неподвижности находится Земля, вокруг которой вращаются восемь небесных сфер, твердых и прозрачных. На них неподвижно закреплены небесные тела – планеты, Луна, Солнце, звезды. Каждая сфера обладает своей скоростью вращения вокруг Земли. Возможность увидеть планету, находящуюся позади другой планеты Аристотель объяснял тем, что планетные сферы состоят из прозрачного хрусталя. После Аристотеля еще долгое время считалось, что на небе насчитывается всего семь планет. Это – Меркурий, Венера, Марс, Юпитер, Луна, Солнце и Сатурн. К примеру, эта теория считалась аксиомой и в эпоху жизнедеятельности Туси и Улугбека (XIII и XV вв.). Впервые, лишь благодаря Копернику (1473-1543 г) Земля обрела планетный статус, а Луна и

Солнце его лишились. После планетарных сфер в системе Аристотеля присутствовала также сфера «постоянных звезд».

Гиппарх и Птолемей – две личности, научные труды которых резко выделяют их среди древних греческих астрономов.

Живший во II веке до нашей эры Гиппарх был выдающимся ученым, однако о нем сохранилось очень мало сведений. Предполагается, что он родился либо в Никее, либо на острове Родос. Однако, известно, что некоторое время он занимался астрономическими наблюдениями в Александрии.

Греческий ученый очень точно, для той эпохи, установил размеры луны. По Гиппарху радиус Луны соответствовал 0,27 от земного радиуса. Эта величина очень близка к современным измерениям. Гениальный астроном античности определил также расстояние от Земли до Луны равное 59 земным радиусам (правильная средняя величина 60,3 земного радиуса)

После китайских астрономов Гиппарх явился первым автором астрономического каталога. В это, недошедшем до нашего времени каталоге, указывались координаты 1080 звезд. Можно не сомневаться, что для этой работы были использованы элементы тригонометрии. Есть мнение, что Гиппарх первым начал разделять раз-

меры звезд по степени их яркости. Начиная, со времен Птолемея и вплоть до XII века расстояние между Землей и Солнце определялось величиной в 1120 земных радиусов, что в 20 раз меньше реального расстояния.

Самым знаменитым астрономом древнего мира считается греческий ученый Клавдий Птолемей. Он жил и работал в Александрии во II веке нашей эры.



Клавдий Птолемей (ок. 90-160 гг. н.э.)

Насколько нам известно, первым, кто предложил математически точную концепцию географической широты и долготы, был Клавдий Птолемей, который

вместо традиционных временных координат привел в своей «**Географии**» сетку координат, исчисляемых в градусах, где широты измерялись от экватора, а долготы – от самой западной точки известного мира – «островов Фортуны» (Канарские острова).

Большую часть своей жизни Птолемей провел за работой в знаменитой библиотеке города Александрии, где и были созданы два его великих труда, под влиянием которых наука находилась вплот до XVII века. Первый из них – это «**Большое собрание**» (**Meqale Sintaxis**), более известное как «**Альмагест**» - книга, вобравшая в себе все наиболее ценное из древнегреческой астрономии; в ней Птолемей предложил работы Гиппарха и Аполлония и в то же время привел много собственных результатов. Второй работой Птолемея была «**География**» справочник и атлас известного в те времена мира, состоящий из восьми томов, где указывались географические положения многих тысяч пунктов. В обширном вступительном руководстве по составлению карт, описывая определение географического местоположения, Птолемей обсуждает, в частности, методы определения долготы, предложенные тремя столетиями ранее Гиппархом из Никея в Вифании.¹

¹ Д. Хауз. Гринвичское время и открытие долготы. Москва, «Мир», 1983. стр. 17-18

Кроме этого Птолемеем была написана работа по оптике.

«**Альмагест**» на протяжении 13 столетий оставался основой для астрономических исследований. Человек, глубоко изучивший это произведение и книгу Эвклида «**Основы**» в средние века считался большим специалистом в астрономии и математике.

Произведение «**Альмагест**» состоит из 13 книг. В первых двух книгах изложены математические основы астрономии. В третьей книге излагается – целиком по Гиппарху - теория движения Солнца. В четвертой книге Птолемей существенно развивает гиппархову теорию движения Луны. Пятая книга посвящена описанию Астролябии - астрономического инструмента, шестая - затмениям Солнца и Луны. В книгах VII и VIII содержится звездный каталог Гиппарха, дополненный самим Птолемеем и др. александрийскими астрономами. Число звезд в каталоге увеличено до 1028 (у Гиппарха их было 850). Птолемей принял для звездной процессии 1° в столетии (правильное значение $\sim 1^{\circ}$ за 72 года).

Остальные шесть книг «**Альмагеста**» посвящались движению планет. В книге Птолемей также изложил весьма сложную геоцентрическую модель мира. При создании данной системы он проявил себя, как умелый механик, поскольку сумел представить неравномерные

движения небесных светил в виде комбинации нескольких равномерных движений по окружностям.



Карта мира по Птолемею

В главе 2-ой первой книги «Альмагест» Птолемей пишет:

«В качестве общего положения мы должны принять, что небо имеет сферическую форму и движется сферически; затем что Земля является по виду сферической, если рассматривать ее во всей совокупности частей; по

своему положению она лежит в середине всего неба, являясь как бы его центром, по величине же и расстоянию относительно сферы неподвижных звезд он является, как бы точкой и не имеет никакого движения, изменяющего место».¹

В дальнейшем Николай Коперник сделал много высказываний, по этой научной мысли и писал свои комментарии по этой главе **«Альмагеста»**.

Система мира Птолемея называется геоцентрической и может быть представлена в следующем упрощенном виде: планеты движутся равномерно по кругам - эпициклом, центры в которых в свою очередь движутся по другим кругам деферентам, в общем центре которых находится неподвижная Земля. Солнце и Луна движутся вокруг Земли по деферентам.

Обладая подобными знаниями можно заранее (разумеется, с учетом погрешностей) рассчитать движения планет.

¹ Н. Веселовский, Ю. А. Белый. Николай Коперник. Москва, «Наука», 1974. стр. 198

Астрономы Восточного мира

Западная Европа в эпоху раннего средневековья представляла унылую картину. Не было городов, подобных древнему Риму, Афинам, Александрии, оживленных гаваней, шумных рынков, театров и цирков. Вся духовная жизнь средневековья, просвещение, искусство, наука, была подчинена церкви.

Средневековый Восток был богаче и культурнее. Столица арабского халифата, Багдад, была украшена роскошными дворцами халифа и его визирей, шумные базары заполняла пестрая разноязычная толпа. Восток славился пряностями и сладостями, ароматическими веществами. Это был совсем другой мир, мир роскоши и богатства, построенный на труде рабов и крепостных. В этом мире могла найти приют и дать толчок новым знаниям гонимая христианской церковью наука древности.

Широкая торговля давала богатый материал для математических задач, дальние путешествия стимулировали развитие астрономических и географических знаний, развитие ремесла способствовало развитию экспериментального искусства.

Вклад народов стран ислама в развитие астрономии трудно переоценить. Достаточно сказать, что боль-

шинство названий звезд, применяемых астрономами, представляют собой искаженные арабские названия; из арабского же языка, бывшего основным языком науки в странах ислама, заимствованы и такие астрономические термины, как *зенит*, *азимут*, *альмукунтараты* и *алидада*, а некоторые термины, как, например, *астролябия* или название сочинения Птолемея «*Альмагест*» пришли к нам через арабов и применяются нами в форме, близкой к арабской (*астурлаб*, *ал-Маджасту*). Заимствованные нами арабские названия звезд также подразделяются на староарабские названия, данные звездам арабскими кочевниками в доисламскую эпоху, и переводы на арабский названий звезд созвездий Птолемея.

В течение первых столетий после арабского завоевания территорий, вошедших в состав арабского халифата, ученые завоеванных стран могли работать только в столице халифата Багдаде и в Дамаске, который был столицей халифата до Багдада.

14 сентября 786 года пятым халифом Аббасидской династии стал Харун ар-Рашид (приблизительно в это же время родился аль-Хорезми). Империя ар-Рашида простиралась от Средиземного моря до Индии. Его сын аль-Мамун продолжил традицию отца, покровительствуя развитию наук, и основал академию,

известную под названием «Дом мудрости». Именно здесь арабскими учеными были переведены и сохранены для потомков многие греческие философские и научные труды. При нем была также открыта библиотека рукописей, первая значительная библиотека, построенная со времен прославленной Александрийской библиотеки, и осуществлялся сбор научных трактатов, как в землях Византийской империи, так и за ее пределами. Идея создания кафедр при «Доме мудрости» для приглашенных в академию индийских, турецких и даже бежавших из Византии греческих профессоров; обучение ими в короткие сроки арабских студентов философии, астрономии, математике, медицине и др. наукам, полностью оправдало себя и привела к значительным успехам в образовании и науке.

Помимо «Дома мудрости» Аль-Мамун основал обсерватории, работая в которых, мусульманские астрономы имели возможность приумножать достижения предыдущих цивилизаций.

Аль-Хорезми и его коллега Бану Муса, были в числе ученых «Дома Мудрости» в Багдаде. В этой академии они осуществили переводы греческих научных рукописей, изучали и писали сочинения по алгебре, геометрии и астрономии.



Мухаммад аль-Хорезми (783-850)

Около 830 года Мухаммад ибн Муса аль-Хорезми, сыгравший беспрецедентную роль в развитии астрономии и математике, составил первый известный трактат по алгебре, заложив таким образом основы математической традиции в арабском мире, существовавшей на протяжении столетий. Научный труд **«Хисаб аль-джабрауаль-мугабаля» («краткая книга восполнения и противостояния»)** был наиболее известной и значительной из всех работ аль-Хорезми. Общеизвестно, что данный трактат является первым серьезным научным исследованием в данной области знаний.

Сочинение аль-Хорезми об арифметике сыграло важнейшую роль в истории математики и хотя ее подлинный арабский текст утерян, содержание известно по латинскому переводу в XII в. единственная рукопись которого хранится в Кембридже.

Часть Индийского океана и водное пространство между устьем реки Инд и Красным морем он называет Красным морем. Пространство между устьем реки Инд и водами Индийского океана, омывающими юго-восток Азиатского континента – Индийским океаном. Европа, Азия и Африка с южной стороны омываются водами Индийского океана, Эфиопского и Красного морей. Гипотетические земли, на острове населенные антих-тонами (живущие на противоположной стороне) отделены от всех континентов. Многие не соглашались с этой теорией и спустя 100 лет в «**Географии**» Птолемея на севере-востоке Азии, а также к югу от «Эфиопии» океаны уже не указывается. Таким образом, на карте мира Птолемея пространство Азиатского континента значительно расширим в северном и северо-восточном направлениях.

В этом сочинении впервые дано систематическое изложение арифметики, основанной на десятичной позиционной системе исчисления. Перевод начинается словами «*Dixit Algorizmi*» (сказал аль-Хорезми). В

латинской транскрипции имя аль-Хорезми, звучало как Algorizmi или Algorismus, а так как сочинение об арифметике было очень популярно в Европе, имя автора стало нарицательным – средневековые европейские математики, так называли арифметику.

Абу Абдулла Мухаммад ибн Муса аль-Хорезми аль-Меджуси (780-850) был автором произведений: **«Книга об индийском счете»**, **«Краткая книга об исчислении алгебры и аль-мукабалы»**, (**«Китаб мухтасаб аль-джабр и ва-ль мукабала»**), **«Книга о восполнении и противопоставлении»** (**«Аль-китаб аль-мухтасар фи хисаб аль-джабр ва-ль-мукабал»**), **«Астрономические таблицы»** (зидж), **«Книга картины Земли»** (**«Китаб сурат аль-ард»**).

В 287 году в предместьях Багдада он руководил работами по измерению длины градуса меридиана, для того чтобы уточнить величину окружности Земли, найденную в древности. Было найдено значение дуги 1° равное 111 815 м. Современные измерения определяют эту величину в 110 938 метров (разница 877 метров).

Определение длины градуса меридиана имело очень важное значение. До него попытки измерения этого градуса предпринимались за 250 лет до нашей эры в Египте греческим ученым Эратосфеном. Измерения проведенные Эвдоксом вообще всерьез не восприни-

мались учеными. Еще не достигшему 35-ти летнего возраста аль-Хорезми поручают возглавить «Дом мудрости», т.е. фактически Багдадскую академию наук.

Произведение **«Книга картины Земли»** Хорезми считается самой значительной из всех написанных в истории географической науки. В нем содержится богатейшие сведения о многих странах, морях, реках и горах. Аль-Хорезми путешествовал по реке Волга и по Византии.

Некоторые западные историки и ученые, вопреки справедливости пользуясь примитивными приемами, представляют аль-Хорезми как арабского ученого. С. Клатско-Рындзиум восстанавливает истину, называя его одним из величайших ученых тюркского мира. Он пишет «При использовании в современной математике понятия *«алгоритм»* можно понять заимствование из латинской транскрипции арабского имени ар-Рашид, уродившегося в Хиве главного библиотекаря и математика Абу-Абдуллы Мухаммеда ибн-Мусы аль-Хорезми аль-Меджуси (780-850). Считавшийся тюркоязычным городом, регион Хива оставался независимым

вплоть до 1873 года, когда начался поход русского царизма на Среднюю Азию».¹

Так считает современный европейский ученый.

Ахмед ибн Абдаллах аль-Марвади; известен в астрономической науке под именем Хаббаш аль-Хасиб. Ему принадлежат три зиджа («**Zic**»), один из которых является обработкой индийских таблиц, называемых в арабской литературе «**Синдхинд**», а два других были оставлены по данным его собственных наблюдений.

Один из великих математиков и астрономов IX века Сабит ибн Курра (821-901) после переезда в Багдад получил известность, как талантливый и способный ученый. Благодаря своим знаниям языков, помимо родного сирийского, он владел также арабским и греческими языками. Сабит ибн Курра прославился своими переводами научных трудов.

Большой заслугой Сабита стали его переводы с греческого «**Основ**» Евклида, «**Альмагеста**» Птолемея и др. античных авторов. Его переводы на арабский язык сыграли исключительную роль для распространения этих трудов по всему Востоку, поскольку отличались

¹ Журнал Ассоциации искусственного интеллекта. Новости искусственного интеллекта. С. Клатско-Рындзиун. Москва, 1993. стр. 136

точностью передачи мысли авторов. Им было написано более 150 оригинальных трудов и переводов.



Сабит ибн Курра (821-901)

Абдиль Аббас Тебризи также жил в IX веке и получил известность как астроном и математик.

Живший в Сирийском городе Ракке, видный арабский ученый аль-Баттани (прим. вторая половина IX века–929 г) с 878 по 918 гг. занимался астрономическими наблюдениями в построенной на свои средства обсерватории. Он произвел новые, более точные

определения прецессионной постоянной и угла наклона эклиптики к экватору. Ввел в употребление тригонометрические функции синус, тангенс, котангенс. Книга аль-Баттани по астрономии в XV веке была переведена немецким ученым Иоганном Мюллером (Региомонтаном) на латинский язык. Книга на латыни называлась: **«Mohametis Albetini de Scienta Stellarum Liber»** («Книга о звездах Мухаммеда аль-Баттани»).

Аль-Баттани, Абу Абдаллах Мухаммед бен Джабир бен Синая аль-Харрани Али Саби родился в семье потомственных аристократов и его называли «арабским Птолемеем». Ему удалось внести поправку в величину годовой прецессии определенной в 36^{//} еще Птолемеем. Составленный аль-Баттани труд **«Зиджи Саби»**, благодаря переводам Плато Тивалскина, Маслам Ахмеда бен Магрита и Региомонтана был широко распространен среди европейских астрономов.

Одним из авторитетнейших ученых средних веков был Абу Наср Мухаммед ибн Мухаммед аль-Фараби (870-950). Родившийся в узбекском городе Фараб ученый много путешествовал. Им было написано множество трудов по философии, математике, медицине, астрономии, и музыке. Видный арабский ученый – ибн Халликан писал о нем: «...Тюрк по происхождению аль-Фараби является известным философом, сочинил

произведения по логике, музыке и другим наукам. Он самый гениальный мусульманский философ и нет равных ему в научных областях».

В астрономии аль-Фараби прославился своими комментариями «Альмагеста» Птолемея. Аль-Фараби достаточно известный в мире ученый, вместе с тем несправедливо называть его самым гениальным философом мусульманского мира.

Известный ученый Бузджанлы Абуль Вефа (939-999) занимался решением теоретических и практических вопросов астрономии. Из под его пера вышло много бесценных произведений по арифметики, алгебре, геометрии и астрономии. Выбрав основным объектом своего внимания Луну, он вывел равенство относящиеся к движению этого спутника под названием «вариация».

В 960 году Мухаммед ибн Мухаммед ибн Яхья ибн Исмаил ибн аль-Аббас Аль-Бузджанлы прибыл в Багдад и в местной обсерватории занимался научным исследованием.

Абуль Вефа сыграл значительную роль в истории развития математики и астрономии.

Шейх Мухаммедали Бабакухи Бакуви

Азербайджан хоть и небольшая страна, но всегда выделялась среди других стран своими учеными, поэтами и мыслителями. Причина в том, что еще с раннего средневековья науке, культуре, искусству и литературе уделялось особое внимание и для развития этих сфер деятельности воспитывались талантливые специалисты. Кроме того, азербайджанских ученых всегда глубоко интересовали научные процессы, протекающие в прилегающих к нашим границам странах, в некоторых из этих научных разработок они участвовали непосредственно.

Академик Зия Буниятов отмечал, что еще с раннего средневековья многие азербайджанские ученые вели исследования и занимались преподаванием целого ряда научных дисциплин в Багдаде, Мосуле, Александрии, Азии, Каире и др. арабских городах. Это говорит о том, что во многих азербайджанских городах уже с древних времен существовали высокоэффективные образовательные учреждения.

Профессор Н. К. Керемов пишет: в сборе обширных и достоверных сведений о природе, о качественном состоянии населения и хозяйственной деятельности на Кавказе и в средней Азии, на Ближнем и Среднем

Востоке, Индии и в Северной Африке азербайджанские географы и путешественники сыграли одну из ведущих ролей.¹

Слова Н. Керемова справедливы и подкреплены фактами. Начиная с раннего средневековья многие известные азербайджанцы путешествуя, собирали разные интересные сведения. Одним из них был Мухаммед Али Бабакухи Бакуви (931/32-1051) – философ, путешественник, ученый, поэт, изучавший также и космографию. Востоковед и исследователь Я. Е. Бертельс назвал его полное имя: «Шейх Мухаммедали Абу-Абдулла Мухаммед ибн Абдулла ибн Убейдулла ибн Ахмед Ширвани Бабакухи».

По мнению Шейха Абдуллы Ансари, Абдуррахмана Джами и Алиаждара Сеидзаде Бабакухи совершил путешествия в Иран, Среднюю Азию, Аравию и возможно в Индию. Профессор Эйбалы Мехралиев пишет по этому поводу: «Ш. М. Бабакухи за более чем 20 лет побывал во многих уголках Ирана, Средней Азии и Индии. Странствуя, он неизменно записывал увиденное, встречался с местными учеными, делился с ними своими мыслями по поводу протекающих в мусульманском мире процессов, участвовал вместе с ними в обществен-

¹ Керемов Н. К. Путешествие Гудси. Москва, «Мысль», 1977. стр.5

но-философской деятельности, сыграл важную роль в изучении традиции и обычаев местного населения...».¹

Бабакухи, как и ученые античности принимал идею Мирового океана. Это нетрудно понять из написанных им стихов.

*«Невидимый берег, простирающийся вдаль,
Все объяло великое море,
Природой омыл свое сердце Кухи,
Вот так мудрецы постигают миры».*²

В своих газелях изображающих картины окружающей его во время путешествий природы, он, как естествовед и географ говорит также и о своем видении мира. В своих стихах он заставляет задуматься о шарообразности Земли:

*«Белый петух стал любовью твоей,
Яйцу уподобился мир,
Солнце это яйца желток,
Природой заложен он внутрь»*³

¹ E. Mehraliyev. Babakuhi Bakuvi (Nişapuri, Şirazi) və Pırhüseyn Şirvani. Bakı, "Nafta-Press". 2002. səh. 37

² Перевод на Азербайджанский Э. Мехралиев.

³ Перевод на Азербайджанский Э. Мехралиев.

Профессор Э. Мехралиев так раскрывает смысл этих стихов: «В действительности, научное суждение поэта скрыто за занавесью любви. Сравнение мира (имеется ввиду Земли Э. М.) с яйцом и нахождение в его центре Солнца являются основным принципом гелиоцентрического строения Вселенной. Говорится и о том, что это естественный процесс, обусловленный законами природы. Характерно, что эти научные положения пока еще не потеряли своей научной значимости.

В условиях бурного развития и распространения новой религии – мусульманства высказывание мыслей противоречивших религиозным догмам, было делом весьма рискованным. Поэтому, ученый вынужденно обратился к иносказанию. Однако, хоть Бабакухи, как человек не мог отделиться от своей эпохи, но своей идеей о строении Вселенной он на 30-40 лет определил гениального Хорезмского ученого Абу-Рейхана Бируни. Гипотеза о гелиоцентрическом строении Вселенной для этой эпохи была совершенно новаторской. Достаточно лишь напомнить, что польский ученый Н. Коперник выдвинул эту гипотезу спустя 500 лет...

С другой стороны, в качестве аналога Земли приводится яйцо, - с его похожим на солнце желтком, снесенным курицей, курица – это образное выражение представляющее взаимодополняющий постоянно пов-

торяющийся биологический процесс. Но эти передовые идеи не высказываются открыто, а прикрываются мифами и лирикой».¹

При упоминании «мирового яйца» в свете суфийской космографии, следует понимать, что речь идет не о Вселенной, а о земном шаре.²

По моему мнению, Бабакухи в этом стихе говорил не о Земле, а выражал свое понимание строения Вселенной.

В полустииши «...Яйцу уподобился мир», ученый рисует образ не Земли, а Вселенной, потому что Солнце в ее центре действительно похоже на яичный желток. Полустиишем «природой заложен он внутрь» Бабакухи сообщает о неподвижности Солнца. В таком случае уже не Солнце вращается вокруг Земли, а именно Земля вокруг Солнца.

Этой мыслью азербайджанский ученый действительно опередил Николая Коперника на 500 лет. Вероятно, что Бабакухи не ограничился стихами для выражения своей идеи, а отразил свои взгляды и в научных летописях. Вместе с тем, должен признать, что он не

¹ E. Mehrəliyev. Babakuhi Bakuvi (Nişapuri, Şirazi) və Pırhüseyn Şirvani. Bakı, "Nafta-Press". 2002. səh. 37

² Е. Я. Бертельс. Суфизм и Суфийская литература. Москва, 1965. стр. 283, 284

владел познаниями в астрономии на профессиональном уровне по сравнению со многими очень известными учеными Ближнего Востока. Можно предположить, что эти знания о строении Земли и неба были подчеркнуты из трудов его незаурядных современников, таких как Бузджанлы Абдуль Вефа, Абдуррахман аль-Суфи, Абу Рейхан Бируни, Гамид аль-Ходжанди и Абу Наср ибн Ираги. Правда, в известных нам, исторических документах нет упоминаний о встречах с вышеперечисленными учеными. Однако с полной уверенностью можно утверждать об их общении между собой. Просто, для того, чтобы найти исторические документы, наши специалисты востоковеды должны поискать их в Тегеранских, Ширазских и Хамаданских государственных библиотеках и архивах рукописей. Дело в том, что Бабакухи ознакомился с произведениями Хусейн аль-Хорезми, аль-Фараби, Абу Али ибн Сины, аль-Бальхи, Абу Рейхана Бируни, Насри Хосрова и других гениев во время своего пребывания в Хорезме, где встречался с целым рядом ученых. Следовательно, гипотезу о его общении с известными учеными Востока, можно принять как факт.

Многие научные работы ученого не дошли до нашего времени. Нельзя забывать, проживший 120 лет ученый, часто посещал Марагу, Хамадан, Хорасан, Багдад,

Исфахан, Рей и другие города, где принимал деятельное участие в проводимых там научных меджлисах.

Нет сомнений и в том, что произведения ученого могли храниться в библиотеках азербайджанского историка Рашидаддина и в той, что было собрана Туси в марагинской обсерватории. Нельзя отрицать и то, что Туси прочитал некоторые произведения Бабакухи. Следовательно, космографические мысли Бабакухи в определенной степени повлияли на мышление всемирно известного астронома и математика.

В X и XI веках, несмотря на отсутствие в Азербайджане обсерватории, с полной уверенностью можно сказать, что уровень развития астрономии и географии был очень высоким. Еще до Туси, представление Бабакухи о Земле, Вселенной и Галактике соответствовали современным и доказательством служат его стихи.

Вселенная состоит из бесчисленного множества космических тел, одно из которых наша Земля. Солнце неподвижно, а Земля вращается вокруг него. И, наконец, из всего пространства человеческой жизнедеятельности, на планете состоящего из суши и воды, большая его часть покрыта мировым океаном – Большим морем. Это говорит о приверженности Бабакухи идее, о гелиоцентрическом строении системы.

Ради справедливости надо отметить, что в ускоренном развитии астрономии на Востоке незаменимую роль сыграли греческие ученые. Потому что, прежде чем начать свою деятельность известные восточные ученые в первую очередь изучали труды великих греков. Влияние греческой научной школы продолжалось и в средние века, что в значительной степени способствовало развитию наук на Ближнем Востоке.

С учетом всего выше изложенного, хочу отметить, что греческая наука еще с ранних времен распространилась на Ближнем Востоке и Кавказу, попав на благодатную почву. Многими учеными это воспринимается как факт.

Целый ряд авторов положительно оценивают образование исламского союза, между тем, гораздо ранее, еще с первой половины V века, авторитетная и прославленная греческая наука, хоть и не представленная в полной мере, но благодаря политическим и экономическим связям с Византией обрела популярность на Ближнем Востоке и в Иране. В Сирии и Ливане несторианские учителя преподавали греческую философию. В 431 году по решению Вселенного Собора все Несторианские школы были закрыты, а учителя перебрались в Иран,

где начали заниматься переводами трудов греческих ученых на сирийский язык.¹

В более поздний период, в 1149 году Хагани Ширвани дружил с Византийским – принцем Комниным.²

Научные труды видных ученых Востока

В X веке на Востоке функционировало уже несколько крупных научно-исследовательских центров: Каирская обсерватория в Египте, Рейская в Иране и среднеазиатская академия халифа Мамуна.

Основателем и научным руководителем каирской обсерватории был Абу-л-Хасан Али ибн Юнис ас-Садафи (ок. 950-1009). Ему принадлежит авторство астрономического каталога посвященного халифу аль-Хакиму **«Крупного ал-Хакимова зиджа» (аз-Зидж аль-Кабир аль-Хакимк)**. Туси в своем произведении **«Зидж Ильхани»** высоко оценил это его труд.

¹ Исаченко А. А. Развитие географических идей. Москва, «Мысль», 1971. стр. 11

² Q. Kəndli-Herisçi. “Xaqani Şirvani”. Bakı, 1988. səh. 517

Знаменитый персидский астроном и математик Абу-л-Хусейн, Абдаррахман ибн Умар ас-Суфи родился в Ширазе (903-986), занимался переводами с греческого астрономических работ, в первую очередь **«Альмагеста»** Птолемея. Основал обсерваторию в городе Рее и получил известность, прежде всего, как создатель астрономической работы – зиджа **«Список неподвижных звезд»** содержащего каталог 1017 звезд. Этот труд аль-Суфи оказал большое влияние на дальнейшее развитие астрономии, им пользовались и часто ссылались на него аль-Бируни, Абу-л-Хаюн ибн Юнис, Насирэддин Туси, исламские ученые при создании **«Альфоновых таблиц»** и самаркандские астрономы из обсерватории Улугбека. Ас-Суфи написал значительное количество других научных сочинений, многие из которых в XII-XIV веках несколько раз переводились на латинский язык. В 1874 году этот каталог был издан Шеллерупом. В Санкт-Петербурге на французском языке под названием **«Decreption de etoiles fixes»** («Список неподвижных звезд»).

Вместе с ним в обсерватории работал видный ученый Ходженди, изобретатель астрономического прибора – секстанта.

Во второй половине X века в среднеазиатском Хорезме Хорезмшахом II Мамуном учреждается Акаде-

мия Мамауна. В это время наблюдался бурный рост в культурной жизни и торговле хорезмских городов Ургенча и Кята, прославившихся по всей Средней Азии своими культурными и научными центрами, богатыми библиотеками.

Преподавателями в Академии Мамуна были такие выдающиеся личности эпохи, как Бируни, Абу Али ибн Сина, Абу Наср Мансур ибн Ираги, Ходженди, Абу Сахл Меси́хи, Абуль Хасан Хаммар. Там же осуществляли свою деятельность ученые Хамдаки и Херачи.

Абу Рейхан Мухаммед бен Ахмед Бируни (4.10.973-13.12.1048) жил в городе Кяте, бывшим к тому времени большим культурным центром. Правил им Хорезмшах Абу Абдаллах. Случай свел аль-Бируни с двоюродным братом Хорезмшаха – Абу Наср Мансур ибн Ираги, автором фундаментального труда по астрономии и математике. Мухаммед становится помощником Мансура ибн Ираги. Еще в юношеские годы аль-Бируни стал заметной фигурой среди астрономов, математиков, писателей и врачей. На 21 году своей жизни он сконструировал астролябию для наблюдения солнечных затмений, а также одним из первых изготовил глобус.

Аль-Бируни пришлось жить и работать в сложное время. Жестокие войны и убийства были обычным

средством захвата власти, периодически переходившей из рук в руки. В результате назревавшей угрозы очередного военного конфликта 22-летний Бируни был вынужден в очередной раз покинуть родной Кят, и он отправился в город Гургана (Джурджана) (на восточном берегу Каспийского моря). Правитель этого города заслужил репутацию покровителя науки и ученых и Бируни надеялся обрести здесь необходимые условия для научной деятельности. В Гургане он прожил около шести лет и написал несколько прославивших его произведений – «Аль-Эсрар», «Аль-Багия» и «Хронологию минувших поколений». В этом знаменитом произведении он написал историю культуры народов, населявшие Хорезм, их обычаи и особенности быта, а также подробно описал системы летоисчисления, которыми пользовались эти народы в разные эпохи.

Эта книга прославила Бируни и Хорезмшах II Мамун пригласил ученого в свою Академию. Здесь Бируни проработал семь лет, вплоть до захвата Хорезма Махмудом Газневи в 1017 году.

Я хочу коснуться двух абзацев из произведения Г. Мамедбейли «Мухаммед Насирэддин Туси». «После захвата Хорезма некоторые ученые Академии нашли возможность бежать из города. Но все оставшиеся, в том числе и Бируни, были заключены под стражу.

Султан Газневи Махмуд – разрушивший не только столицу, но и всю страну обвинил Бируни в выступлении против исламской религии и отдал приказ о его казни. Лишь благодаря вмешательству визира ученый был спасен от смерти. Мало того, спустя короткое время он становится самым любимым ученым султана. Одно из своих астрономических произведений он посвящает сыну Махмуда Газневи, назвав его «**Масуд Гануни**». Махмуд Газневи и его сын широко пользовались знаниями Бируни.



Абу Рейхан Бируни (973-1048)

«Однажды к султану Махмуду Газневи прибыл турецкий посол и рассказал о существовании далекой страны вблизи северного полюса, где Солнце всегда стоит над горизонтом и никогда не заходит. Султан ему не поверил, поскольку это не соответствовало представлениям о мироустройстве того времени. Тогда он решил узнать мнение Абу-Рейхана. Бируни настолько ясно и убедительно описал это природное явление, что Султан поверил ему и щедро одарил посла подарками».¹

Отправившись в поход на Индию, Махмуд Газневи взял с собой Бируни. В кратчайшие сроки ученый овладел санскритом, тем самым получив доступ к научным достижениям индийских народов, и знакомится с их обычаями. Совсем скоро знание Бируни санскрита достигло такого уровня, который позволял ему писать на этом языке научные труды, переводить на арабский и фарсидский языки и наоборот с этих языков на санскрит.

Математика и астрономия в Индии была, уже достаточно развита еще до прибытия Бируни, изучалась также и тригонометрия. В 1860 году на английский язык был переведен индийский научный труд по астрономии

¹ Н. С. Мәммәдбәyli. Мүһәммәд Нәсирәддин Туси. Баки, "Gənclik", 1980. səh.21-22

под названием «**Сурия–Сиддханта**». По некоторым предположениям оно было написано в IV веке. Другое произведение «**Сиддханта Чиромани**» было составлено Баскаром Акарией в XII веке.

Тщательным анализом этих работ занимались Рейно, Альбрехт Вебер, Морис Кантор и др. Впоследствии стало известно, что знания по астрономии и математике были переданы в Индию греками. Пребывание Бируни в Индии было весьма плодотворным. Переводы им на санскрит «**Альмагеста**» Птолемея и «**Основ**» Евклида сыграли значительную роль в развитии индийской науки.

В 1030 г. Бируни сочинил фундаментальный труд «**Хиндустан**». Половина этой книги (40 из 80 частей) посвящена астрономическим знаниям индусов. Свою книгу Бируни назвал так: «Индия, или книга, содержащая разъяснение принадлежащих индийцам учений, приемлемых разумом или отвергаемых. Известный русский востоковед Бартольд написал, что этот труд единственный в своем роде и в научной литературе древности и средних веков нет равных ему. В 1887 году в Лондоне эта книга была переведена на арабский язык, а в следующем году на английский.

Научное наследие Бируни настолько богато и разнообразно, что интересно было бы привести короткий

список вышедших из под пера бесценных произведений:

1. Определение размеров Земли на основе наблюдений с вершины горы за падением горизонта.
2. Астрономические приборы и их использование.
3. Различные способы изготовления астрлябии.
4. Проекция движения звезд.
5. Кометы.
6. Об исследованиях неба.
7. Анализ движения Солнца.
8. Заметки о работах Евклида.
9. Заметки об астрономии Птолемея.
10. О работах Хорезми по астрономии.
11. Арабская теория о движении Земли.

Благодаря своей научной храбрости, несмотря на непрерывные нападки мусульманских религиозных фанатиков, Бируни был одним из активнейших защитников гелиоцентрической системы. Он вел компромиссную борьбу с теми, кто отвергал эту систему как богопротивную. Религиозным объяснениям явлений природы ученый предоставил метод научного изучения.

Бируни говорил: «Учение о неподвижности Земли является одной из основополагающих в астрономии, и

аксиомой для индийских астрономов. Что создаст больше трудности для астрономии».

Бируни говорит, что вращение Земли не принимает значения астрономии. Действительно с учетом этой теории все астрономические явления можно объяснить с тем же успехом.

Бируни является автором таких изобретений, что даже спустя несколько столетий известными учеными предпринимаются попытки их усовершенствования. Но есть одна разработка исследования, которой специалисты не уделили должного внимания. Наш современник, видный азербайджанский ученый, профессор Рагим Гусейнов сказал о Бируни «Известный среднеазиатский ученый Бируни, еще в XI веке заявившей о вращении Земли, занимался широким спектром астрономических вопросов. В его трактате по астрономии – **«Книга законов»** - прозвучала очень интересная мысль; - вращение Земли вокруг своей оси не противоречит ни одному астрономическому положению».¹

Однако еще раньше его попытку осуществить переворот в астрономии идей о гелиоцентрическом

¹ Azərbaycan Respublikası “Təhsil” Cəmiyyəti 2002 il 28 iyunda dahi Azərbaycan alimi Nəsirəddin Tusinin 800 illik yubileyinə həsr olunmuş “Nəsirəddin Tusinin elmi xidmətləri və Nəsirəddin Tusi yazıçı-tədqiqatçı Ramiz Qasimov yaradıcılığında” mövzusunda keçirilən elmi-praktik konfransda professor Rəhim Hüseynovun məruzəsi.

строении Вселенной предпринял Шейх Мухаммедали Бабакухи Бакуви. Такую же гипотезу выдвинул Николай Коперник лишь спустя 500 лет.

Среди сторонников этой идеи был и Н. Туси, что подтверждается немецкими научными источниками. Но по неизвестным причинам это научное исследование было прекращено.

Таким образом, теория о движении Земли была выдвинута Восточными астрономами еще до Польского ученого Н. Коперника (1473-1543). После смерти Н. Коперника в 1543 году вышла из печати его работа **«О вращении небесной сферы»**. В этом труде Коперник, прежде всего, указал на свое авторство геоцентрической системы. Согласно этой системе в центре мира находится не застывшая в неподвижности Земля, а вращающееся вокруг своей оси Солнце. Земля, как и другие планеты, вращаются и вокруг Солнца, и вокруг своих осей.

В своих трудах **«Хиндустан»**, **«Земля вращается или не вращается»**, **«Арабская теория движение Земли»**, **«Ключ к астрономии»**, **«Различные способы изготовления астролябии»** ученый отстаивает идею гелиоцентрической системы.

Для более глубоких астрономических наблюдений Бируни в 995 году сконструировал стенной квадрант

диаметром 7,5 метров. Стенной квадрант был одним из важнейших наблюдательных инструментов дооптической астрономии. Он обеспечивал наивысшую точность измерений для своего времени. С помощью этого прибора ему удалось установить значение величины эклиптики. Дважды проведя эти измерения (995-996 и 1020) он приобрел известность и получил значение величины эклиптики в $23^{\circ}35'45''$ и $23^{\circ}35'50''$.

Профессор Г. Мамедбейли по этому поводу написал: «Для установления координаты долготы солнечного апогея Бируни избрал новый метод. Он создал достойные внимания произведения по математической картографии и географии. Но утверждение о шарообразности Земли вопреки заявлениям некоторых авторов не принадлежит к числу научных достижений Бируни.¹ Главная научная заслуга Бируни в изобретении нового метода измерения Земли.

Сам Бируни сущность этого метода объяснял так: «Для измерения дуги земного меридиана я создал метод, отличающийся от методики греческих и индийских ученых и астрономов Мамуна. С этой целью я нашел в Индии гору высоту, которой определил в 650 локтей (652 м). При наблюдении с ее вершины линия визиро-

¹ Н. С. Мәммәдбәйли. Мүһәммәд Нәсирәддин Туси. Баки, "Gənclik", 1980. səh.25-26

вания опустилась от горизонта на $0^{\circ}34'$; синус этого угла с хорошей точностью равен 0,01. Радиус Земли, рассчитанный по этим данным, равен 13 млн. локтей».

По расчетам ученого земной радиус равен 12 851 369 локтей, окружность 80 780 039 локтей, а один градус дуги земной окружности 50,2 арабской мили.

В конце XIX века итальянский арабист Наллино и немецкий математик Шой определили размер локтя в 0,493 метра, а арабской мили $4000 \times 0,493 = 1972$ м.

Бируни установил, что длина дуги одного градуса меридиана равняется 111,6 км (по современным данным 111,1 км).

Специалисты признают, что использование Бируни, для определения географической долготы метода соответствовавшего уровня технического развития той эпохи, можно оценить как значительный успех в математической географии. Действительно, с теоретической точки зрения этот метод правильный, но в результате несовершенства измерительных приборов того времени большей точности достигнуть было невозможно.

Вместе с тем Бируни показал путь не только для теоретического нахождения разницы между географическими долготами, он также практически определил ее значение между Багдадом и Ширазом, Гурганом и Газни.



Аль-Бируни пишет очередную научную работу

В 1025 году им был завершен труд по астрономической географии под названием «**Тахдид нихайат ал-амакин**». В этом сочинении Бируни дает определение широт и долгот ряда местности Средней Азии. Такого рода измерения проводились им в местности, расположенной между Гурганом и областями тюрок-огузов. Приведенные Бируни координаты среднеазиатских местностей, основанные на математичной географии, отличаются высокой точностью.

Таджикский ученый Х. Садыгов, оценивая, заслуги Бируни писал: «Один из величайших астрономов Восто-

ка Бируни сыграл огромную роль во всестороннем развитии астрономической науки».

Нельзя отрицать, что астрономия это одна из древнейших наук. Астрономия в раннем средневековье широко распространилось на Востоке и мусульманские астрономы самоотверженно занимались, изучением всех ее аспектов. Выше указывается, что в Азербайджане этой наукой занимались еще со времен Бабакухи Бакуви.

Особенно быстрыми темпами астрономия развивалась в Ширване, на севере Азербайджана. В доказательство этому привожу здесь комментарии профессора Эйбалы Мехралиева.

В произведениях об истории развития математики и астрономии указывается на существование в Ширване научных центров. И хотя проводимые здесь в ту эпоху исследования отличались высоким научным уровнем, однако не носили системного характера. Тем не менее, в литературе часто упоминается о них. Эти сведения можно считать достоверными с учетом связей имевшихся в IX-X веках между Ширваном и Хорезмом.

Говоря о роде астронома Фелеки Ширвани Кафиэддина, стоит особо выделять члена его семьи Вахидаддина на Ширвани (1100-1159) незаменимого специалиста по астрономии и астролябии. Астрономическими

наблюдениями в то время в Азербайджане занимались Фазиль Фаридаддин Ширвани, Фелеки Ширвани, Вахидаддин Ширвани и Кафиэддин.¹

Известный ученый древнего Хорезма под псевдонимом «Шэйхир-раис» Абу Али ибн Сина (980-1037) был приглашен в Академию Мамуна еще в момент ее становления. Ниже приводится список его произведений по астрономии и математике:

1. Об особенностях экватора.
2. Ответы на десять вопросов Бируни.
3. Ответы на шестнадцать вопросов Бируни.
4. О скоростях Земли и Неба.
5. О небесных телах и их движении.
6. Об астрономических приборах, для наблюдения изготовленных в Исфахане.
7. О небе, звездах и метеорах.

Среди ученых Академии был и учитель Среднеазиатского ученого Бируни – Хамид бен аль-Хазар Абу Махмуд аль-Ходженди, автор нескольких научных рукописей. В истории астрономической науки он получил известность как конструктор. Его самый значительный труд был посвящен применению астрологии.

¹ E. Mehrəliyev. Şirvan Elmlər Akademiyası. Bakı, “Çaşıoğlu”, 2000. səh. 52-53



Абу Али ибн Сина (980-1037)

Ходженди трудился в обсерватории города Рей, неподалеку от Тегерана. Там им был изобретен секстант (Suds), диаметром в 80 локтей (40 м). С помощью этого прибора стало возможным измерением углов с точностью до одной минуты. Измеренная Ходженди этим прибором величина Эклиптики составила $23^{\circ}32'21''$, с погрешностью до $2'01''$.

Ходженди так написал об этих наблюдениях: «В 384 году Хиджры, или в 363 год эры Ездиджурда, изобретенным мною самим прибором и с почетом

названным сюдсот (секстант) мы проводили наблюдение в городе Рей. Прибор состоит из дуги окружности диаметром в 80 локтей. В честь владыки Рея, Хамадана и Исфакхана Фахридовлэ, я назвал его «Сюдс Фахри».

Спустя некоторое время он написал: Наши тщательные наблюдения и точные расчеты привели нас к победе. Отличие нашего прибора от всех остальных в том, что величина Эклиптики с их помощью измерялась градусами и минутами, а мы измеряем градусы и минуты, и секунды. Благодаря чему, опередили их на шаг». Это доказывает, что Ходженди первым отметил, что наклон эклиптики зависит от массы тела. К тому времени точное значение наклона эклиптики (24^0) было уже найдено индусами.

Ходженди отметил: «Птолемей определил этот угол в $23^051'$, автор «**Imtahan Zici**» («**Hebesul Hasib**») в $23^035''$, а я в $23^032'21''$ ».

Разница между полученными значениями, то есть разница между измерениями индусов и моих составляет полградуса. Причиной такого расхождения не может быть ошибка прибора. В таких случаях следует выбрать наименьшее и наибольшее значение и тогда конечный результат не выйдет за пределы этих величин.

Поскольку мы здесь всегда сталкиваемся с уменьшением массы, то по этой причине приходим к выводу:

очевидно, что сама наклонность имеет переменную величину».

Из этой цитаты становится ясно Ходженди первым отметил, что масса изменяет наклонность эклиптики.

Один из ведущих ученых Академии Мамуна и учитель Бируни Абу Наср ибн Ираги (умер в 1035 г.) долгое время, вплоть до разрушения Академии Мамуна, жил в Хорезме, а затем продолжил научную деятельность во дворце Махмуда Газневи. Им написано много значительных произведений по астрономии и математике.

Важнейшими из них по астрономии являются:

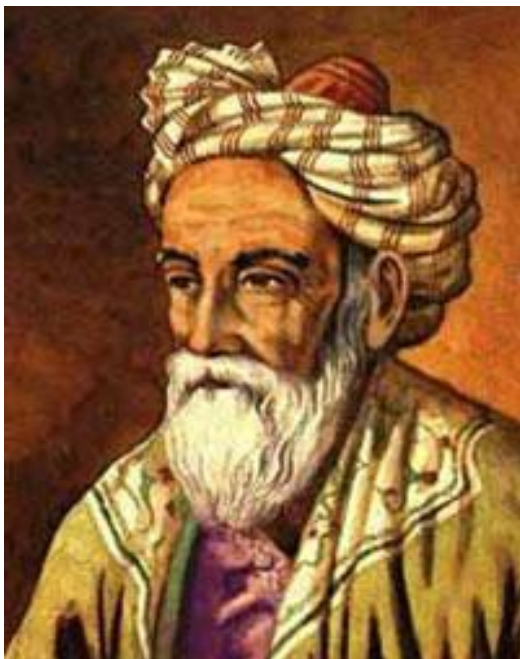
1. Об установке астрлябии.
2. О трудных местах XIII книги Евклида.
3. Шах Зидж.
4. Таблица минут.

В академии Мамуна работал также и учитель Абу Али ибн Сины Абу Сахл Иса бен Месихи Гургани.

Ученый, написавший несколько научных работ по астрономии и медицине погиб в пустыне, спасаясь бегством от пущенных за ним в погоню воинов Махмуда Газневи.

Гияседдин Абуль-Фатх Омар ибн Ибрагим аль-Хайям Нишапури (1048-1123) персидский поэт, философ, математик астроном и астролог. Современники

обращались к нему – «Величайший из мудрых!», также «Мудрейший из великих!»



Омар Хайям (1048-1123)

Омар Хайям знаменит во всем мире своими четверостишиями «**Рубаи**». В алгебре он посторожил классификацию кубических уравнений и дал их решения с помощью конических сечений. В Иране Омар Хайям известен также созданием более точного, по сравнению

с европейским календарем, который официально использовался с XI века.

Как и другие крупные ученые того времени, Омар не задерживался подолгу в каком то одном городе. В возрасте шестнадцати лет он покинул Нишапур и направился в Самарканд, где прожил четыре года. Затем он переехал в Бухару, где начал работать в хранилищах книг. За десять лет, прожитых в Бухаре, он написал четыре фундаментальных трактата по математике.

В 1074 году его пригласили в Исфахан, центр государства Санджаров, ко двору сельджукского султана Малик шаха I. По инициативе и при покровительстве главного шахского визиря Низам уль-Мулька. Омар становится духовным наставником султана. Через два года Малик шах назначил его руководителем дворцовой обсерватории, одной из крупнейших в мире. Работая на этой должности, Омар не только продолжил занятия математикой, но и стал известным астрономом. С группой ученых он разработал солнечный календарь, более точный, чем григорианский. Составил **«Малик-шахские астрономические таблицы»**, включавшие координаты 100 звезд. Один экземпляр этого каталога («зиджа») хранится в Парижской национальной библиотеке.

Основатель Марагинской обсерватории Насирэддин Туси

Абу Джафар Мухаммед ибн Мухаммед ибн Хасан Насир-эд-дин ат-Туси (1201-1274) великий азербайджанский математик, механик и астроном XIII века, чрезвычайно разносторонний ученый, автор сочинений по философии, географии, музыки, оптике, медицине, минералогии. Знаток греческой науки, комментатор трудов Евклида, Архимеда, Автолика, Феодосея, Менелая, Апполония, Аристарха, Гипсикла, Птолемея и др.

Насирэддин Туси родился в городе Хамадане в 18 февраля 1201 году. Там же в раннем возрасте он начал учебу, изучив Коран, хадисы, шиитскую юриспруденцию, логику философию, математику, медицину и астрономию. Первым его наставником был отец, а затем образованием Туси стали заниматься учителя школы Бахманияра аль-Азербайджани и Абу Али ибн Сины. В исторических документах остались их имена. Первым из них был Фахраддин Дамади – студент Садрадина Сархаси. Учителем Сархаси был Афзаладдин Гильяни, - студент Абуль Аббаса Ловкари. Афзаладдин Гильяни, в свою очередь, получил знания от ученика ибн Сины, видного азербайджанского ученого Бахманияра. Вторым учителем Насирэددина Туси был

Гутбетдин Мисри, третьим – изобретатель играющих часов и автор астрономического каталога **«Зидж Акбар аль-Хакими»** Камаледдин ибн Юнис. Полученные Туси всесторонние и глубокие знания позволили ему в скором времени завоевать авторитет в научной среде.

Наследие Туси является сокровищницей энциклопедических знаний как для всего Ближнего и Среднего Востока, так же в равной степени и для Азербайджана, составной части Восточного мира, поскольку оно сыграло особую роль в формировании и развитии образа мышления нашего народа. Его научно-художественное наследие, относящееся к эпохи Ренессанса в нашей культурной истории можно рассматривать, как неотъемлемую составляющую наших духовных ценностей и позволяет предъявить законные права на их наследование. Ведь еще до обретения статуса общечеловеческой ценности, его богатейшее научно–художественное творчество генерировалось на основе азербайджанских культурно-исторических традиций национального менталитета, служило одним из источников его последующего развития, опираясь на принадлежность к тюркскому этносу... Своим духовно-чувственным восприятием, уровнем логического мышления он сыграл

важнейшую роль в развитии азербайджанской научной мысли.¹

Важнейшими особенностями мышления Туси являются научная глубина, энциклопедическая разносторонность и объем знаний.

С его творчеством неразрывно связано развитие ренессансных черт в азербайджанской культуре XIII-XVI вв свойственная им устремленность к свободомыслию и свободолюбию, идеалу человеколюбия и справедливости, глубокая вера в неисчерпаемые силы человеческого разума, научного познания, в великие возможности творческой, практически-преобразующей деятельности человека – все это от Туси, как и от других титанов азербайджанского ренессанса.

Благодаря своему научному творчеству Туси обрел известность и славу во всем восточном мире и встал в один ряд с такими гениальными учеными как Абу Али ибн Сина, Абу Рейхан Бируни и Хамид аль-Ходженди.

Авторы многотомной энциклопедии **«Кембриджская история Ирана»** проделали огромную работу по изучению наследия Туси. Б. Байли (манчестерский университет), А. Баузе (Неапольский институт Востоковедения),

¹ Azərbaycan Beynəlxalq Univerciteti. Nəsirəddin Tusinin 800 illik yubileyinə həsr edilmiş Respublika konfransının materialları. Bakı, 2001. Professor M.F. Bayramovun məruzəsi, səh. 264

Я. Рыпка и другие ученые в своих статьях дали высокую оценку разносторонней научной деятельности Туси и широко осветили научные достижения созданной им марагинской обсерватории.

Об энциклопедических познаниях Туси знали все окружающие. По этой причине руководитель Кухиستانских исмаилитов Насирэддин Мохташам пригласил его как почетного гостя. В свой дворец и предложил молодому ученому перевести с арабского языка на фарсидский, популярную тогда книгу «Техзибул Эхлаг» («Чистота морали») (другое название «Ат-тахара») ученого из Академии Мамуна Абу Али ибн Мисгявеха. Она считалась лучшей из книг по этике, написанной на арабском языке, т. е. обладала глубоким содержанием и привлекательным стилем. К тому времени Туси уже переехал в провинцию Кухистан Ирана, где и получил заказ на написание книги от представителей религиозного направления исмаилизма. Туси отказался от этого предложения, добавив, что на эту тему сможет написать произведение лучше, чем Мисгявеха.

Туси, к тому времени успевший разработать многие проблемы этики, философии, логики, получил хорошую возможность выразить свои уже созревшие взгляды по политике, философии, этике и т.д. Чтобы не вызвать недовольство религиозного лидера, заказавше-

го ему этот перевод, Туси предложил не просто перевести эту книгу, но и добавить туда разделы о строительстве городов и жилищ, дать комментированный обзор всех нравственных качеств, раскрытых автором книги, причем сделать это доступным большинству читателей языком, оригинальным и совершенным. Туси добился поставленной задачи: книга по нравственности, написанная им, служила учебником по этике во многих медресе и моллаханах на Ближнем и Среднем Востоке. При написании книги Туси учел все доступные ему в то время источники, в том числе произведения Платона, Аристотеля, ибн Сины, Газали, Бируни, использовал идеи книг **«Калила и Димна»**, **«Ардашир Бабекан»**, **«Заветы Ануширвана»** и др. В сборник были включены идеи народного фольклора, дастанов, таких произведений, как **«Сиясетнаме»** (**«Учение о политике»**, автор – Низамульмульк), и др.¹

Своим произведением **«Эхлаг-Насири»** он вошел в историю восточных народов, как научный просветитель, педагог и теоретик морали.

Выполнив обещание, Туси в 1235 году написал книгу **«Эхлаг-Насири»** завоевавшую славу на всем Востоке и представил властителю. За короткое время произведе-

¹ Хасә Nәsirәddin Tusi. Әхләқи-Nasiri. Rәhim Sultanovun ön sözü. Bakı, "Lider Nәşriyyat", 2005. səh. 14

ние распространяется по Кавказу, в Иране, Средней Азии, Индии и в других странах. В последующие годы один экземпляр книги попадает к ханам Менгу и Хулагу. Прочитав ее, они выразили Туси свое уважение и благодарность.

Произведение **«Эхлаг-Насири»** состоит из *«Ведения и причин написания книги»*, *«Первых заметок и разделов науки»*, *«трех статей и тридцати глав»*.

Ради справедливости стоит отметить, что если мировую славу ему принес такой труд по математике и астрономии как **«Зидж Ильхани»**, и основание маргинской обсерватории, то всем восточным народам он полюбился благодаря произведению **«Эхлаг-Насири»**. Затронутые в ней вопросы по общественному устройству, экономике, политике, морали, философии и воспитанию придают труду особое значение. Этим и объясняется его успешное использование на протяжении более семи ста лет в качестве учебника по морали в школах Среднего и Ближнего Востока. Множество экземпляров этой книги распространилось среди населения.

Образно говоря **«Эхлаг-Насири»** явилось итоговым для всех господствовавших ранее на Ближнем и Среднем Востоке морально-филосовских и педагогических идей. По мнению исследователей за последние 700 лет,

второго оригинального труда, подобно написанного на фарсидском языке «**Эхлаг-Насири**» не существует.

В этом произведении Туси проявил себя искусным педагогом и талантливым воспитателем. Говоря о врожденных способностях человека, о влиянии окружающей среды на его формирование и развитие, автор отмечает важнейшую роль в этом деле учебы и воспитания.¹

Только из под пера человека наделенного незаурядные интеллектом, в высшей степени образованного, воспитанного, талантливого обладающего ораторскими способностями, могло выйти такое бессмертное произведение по этике и эстетике, философии и воспитанию, как «**Эхлаг-Насири**». Подобным гражданином должны гордиться не только его единомышленники или соотечественники, но и все человечество.

Вскоре после написания книги Туси арестовывают и ссылают в ассасинскую крепость «Аламут» (Орлиное гнездо). Указываются несколько причин его заключения под стражу, но только одна из них выглядит достоверно: «Озлобление мусульманских духовных лиц, вызванное бросающимися в глаза прогрессивными идеями произведения «**Эхлаг-Насири**»».

¹ Azərbaycan Beynəlxalq Universiteti. Nəsirəddin Tusinin 800 illik yubileyinə həsr edilmiş Respublika konfransının materialları. Bakı, 2001. Professor H.M. Əhmədovun məruzəsi, səh. 3

Туси пишет: «после победы, естественно, не надо поголовно истреблять побежденных, потому что они уже находятся в статусе рабов и низкого сословия».¹

Спустя через несколько лет Туси написал по логике книгу «**Эсасул-игтибас**». Это произведение считается вторым по логике, после книги ибн Сины «**Шифа**».

В крепости «Аламут» ученый ведет жизнь изгнанника. Лишенный права покинуть крепость он за свое более чем двадцати летнее пребывание в исмаилитском окружении, несмотря на невыносимое моральное давление, написал несколько научных произведений: «**Эхлаги-Насири**», «**Шерхул-Ишарет**», «**Тахрир Маджести**» (**Almagest**), «**Тахрир Оглидис**» (первая редакция). Последняя из указанных выше книг была написана в 1248 году, а затем в свет вышла вторая редакция этой книги (состоящая из 13-ти частей).

В 1242 году он заканчивает работу над книгой «**Шерхул-Ишарет**» (Заметки философской рукописи «**Ишарет**» Абу Али ибн Сины). В конце произведения он написал: «Большинство глав этой книги было написано в совершенно невыносимых условиях. Еще немного и сердце не выдержало бы. Все время пока я писал эту книгу, каждую ее главу, переполнялась тоской, муче-

¹ Хасә Nәsirәddin Tusi. Rәhim Sultfnovun farscadan tәrcümәsi. Әхлақи-Nasiri. Bakı, “Lider nәşriyyat”, 2005. sәh.235

нием и глубокой печалью. Эту книгу я составил в таких условиях, словно надо мной все время зажигали адский огонь, а потом обливали меня кипятком».¹

Шоковое состояние и агонию ученого понять не трудно. Религиозные фанатики строго запретили ему ведение исследований в важнейших библиотеках. Поэтому ему было вообще запрещено покидать крепость «Аламут».

Душевные мучения причиняли ему большую боль, чем физические пытки. Все научные работы написанные Туси в крепости проходили строжайшую цензуру. И несмотря на это, находившейся в тяжелейших условиях узник «Аламута» создавал свои бесценные, бессмертные произведения.

Известная российская ученая Строева Л. В. сообщает интересную информацию об образовании государства Исмаилитов: «Восстание исмаилитов привело к появлению в Иране исмаилизма, совокупности религиозных движений в шиитской ветви ислама».

В середине VII века сторонники Али (шииты) заявили, что только он (Али–Р.Д.) и его потомки обладают правом политического руководства халифатом. Это объяснялось тем, что только ему (Али) Пророк Мухам-

¹ Nəsirəddin Tusi. “Şərhl İşarət”. Bu ifadələri profeccor Ə. K. Zəkuyev tərcümə edibdir.

мед передал самые сакральные знания, а значит именно Али, должен почитаться Имамом – духовным главой всех мусульман».¹

Как писал И. Гольдциер, впоследствии вопрос о личности Имама привел к расколу среди приверженцев шиизма.²

В 760 году Джафар ас-Садик, шестой шиитский имам, лишил своего старшего сына Исмаила права законного наследования имамата, поскольку Исмаил занимал крайне агрессивную позицию в отношении суннитских халифов, что могло нарушить сложившееся равновесие между двумя направлениями ислама, выгодное как суннитам, так и шиитам. К тому же, вокруг Исмаила стало спланиваться антифеодалное движение, развернувшееся на фоне резкого ухудшения положения простых шиитов. Низшие и средние слои населения связывали с приходом к власти Исмаила надежды на существенные перемены в социально-политической жизни шиитских общин.

Вскоре Исмаил умер. Тем не менее, его смерть не остановила развернувшееся движение его приверженцев, которых называли исмаилитами. Скрываясь от преследо-

¹ Л. В. Строева. Государство Исмаилитов в Иране в XI-XIII вв. Москва, «Наука», 1978. стр. 32

² И. Гольдциер. Лекции об Исламе. СПб, 1912

вания властей исмаилинские имамы продолжают свою деятельность нелегально. Имам Убейдулла потомок рода Хазрета Али Фатимы (дочь пророка) 15 января 910 года был провозглашен Мехди и принял титул халифа, положив начало династии Фатимидов (909-1171). Исмаилизм был признан официальной религией Фатимидского халифата.¹

Несмотря на это государство Исмаилитов считается союзником Аббасидского халифата, и в своем регионе становится в один ряд с государствами, с которыми надо считаться.

Внук Чингиз хана Хулагу хан приближается к границе Азербайджана и высылает вперед своих шпионов. Вернувшись, они рассказывают хану о мудрости ученого Туси. К этому времени хан, хоть и заочно, уже слышал о нем много положительных отзывов. Благоклонно относившийся к ученым и вообще к умным людям, Хулагу хан берет в осаду крепость «Аламут».

В 1256 году его воины взяли приступом неприступную крепость «Аламут» и выпускают на свободу Туси и других ученых.

Насирэддин Туси вернулся на свободу овеянный славой и почетом. Во время заключения ученого в

¹ Л. В. Строева. Государство Исмаилитов в Иране в XI-XIII вв. Москва, «Наука», 1978. стр. 32

«Аламут»е, большинство его родственников, в том числе и его семья, проживали в городе Хамадане. Современник Туси историк Рашид-ад-дин Фезлуллах написал об уважении, оказываемом ученому Хулагу ханом: «Пока удалось выяснить, что ходжа Насирэддин, Рашиддовлэ и сыновья Мувагаддовлэ люди с открытыми и чистыми сердцами, и происходят они из города Хамадан. Все они известные и уважаемые врачи. И были одарены лаской и уважением Хулагу хана, обеспечившего их транспортом, чтобы они со своим семьями, родственниками, прислугой приверженцами предстали пред ним (Хулагу ханом) - и остались у него на службе».¹

После освобождения из крепости Туси назначают советником монгольского правителя. С первых дней вступления на эту должность ученый берет на себя ответственность за проведения намеченных Хулагу ханом политических мероприятий. Для расширения границ созданного им государства Хулагу хан должен был захватить столицу Аббасидского халифата, величественный и роскошный Багдад. Поход на Багдад должен был принести хану либо полную победу, либо абсолютное поражение. Туси дает властителю нужные

¹ Рашид-ад-дин. Сборник летописей. III том. Москва, 1946. стр. 31

советы. Хан первоначально избегавший даже мысли о захвате Багдада, долгое время остававшегося в мусульманском мире святым городом, только после неопровержимой научной аргументации азербайджанского ученого решается на этот шаг.

Расположив войска вблизи Багдада, Хулагу хан несколько раз послал багдадскому халифу Мюстасиму предложение о сдаче. Багдадский халиф же, каждый раз отвергая это предложение, запугивал Ильханского властителя гневом Аллаха. За разъяснениями по этому вопросу Хулагу хан часто обращался к своим советникам. Один из советников Хусамеддин всячески отговаривал его от штурма Багдада и предлагал хану обрати свой взор на Константинополь. По этому вопросу между Туси и Хусамеддином разгорелся спор.

Известный азербайджанский историк Фезлуллах Рашид-ад-дин (1247-1318) в произведении «**Джами теварих**» пишет: По поводу этого похода Хулагу хан выяснял мнение государственных деятелей и советников. Каждый из них отвечал ему согласно своим убеждениям.

В один из дней Хулагу хан отправился на охоту. На привале он подозвал к себе астролога Хусамеддина и приказал:

- Поведай мне правду о том, что говорят звезды.

Астролог был близок к хану и поэтому смело ответил:

- Покушение на род Аббасидов и захват Багдада не принесет нам удачи: потому что, до сих пор все посягательства на власть Аббасидов и Багдад заканчивались весьма печально. Если господин не послушает своего слугу и пойдет туда, то шесть бед обрушится на него: первое – падут все его кони и все его воины заболеют, второе – солнце не взойдет на небосвод, третье - не прольется дождь, четвертое – поднимется ураган и весь мир погибнет от землетрясения, пятое – растения не дадут ростков, шестое – в тот же год властителя ждет смерть.

Хулагу хан потребовал доказательств этим словам и взял с астролога письменное подтверждение. Придворные шаманы и эмиры единогласно заявили: «Это само благословение». Затем хан призвал к себе, ходжу Насирэддина и попросил его совета. Ходжа был в сомнении, однако сразу ответил: «никаких бед не будет».

Хулагу хан спросил: «а что случится?»

Насирэддин ответил: «А случится то, что халифом станет Хулагу хан».

После этого Хулагу хан вызвал к себе Хусамеддина, чтобы тот поспорил ходжой. Ходжа сказал: «по мнению всех мусульман почти все родственники и люди из его

окружения погибли и никаких несчастий не произошло. Если допустить, что а Аббасидам это не относится, потому что они особенные, то почему ничего не случилось когда по приказу Мамуна пришедший из Хорасана Тахир убил его брата Мухаммеда Амина, когда с помощью эмиров Мутаваккиль убил своего сына, когда эмиры вместе с прислугой убили Мунтэзира, а также когда разные люди убивали халифов?»

По свидетельству Рашид-ад-дина Туси был личностью свободной от религиозных суеверий и способной на правильный анализ и оценку происходящих событий. Все его мысли подкреплялись наукой.

Несколько сотен лет арабы властвовали в странах расположенных среди Кавказских гор и на Ближнем Востоке. Но постепенно эти регионы стали приходить в упадок. В 750 году в арабском халифате происходят большие перемены. Династия Амавидов (661-750), возглавлявшая халифат, не смогла справиться с управлением империей и к власти пришла Аббасидская династия (750-1258) правившая халифатом до середины 13 века. Столица халифата Багдад в то время считалась самым большим и богатым городом. Кроме того Багдад был самым большим культурным центром – очагом науки и искусства. Здесь жили и вели научную дея-

тельность во всех областях науки известнейшие ученые той эпохи.

После взятия Багдада 1258 году власть Хулагу хана в 1260 году распространяется и на Азербайджан. Новое государство возглавили Ильханиды.

Политика Насирэдина Гуси

При завоевании Афганистана, Ирана, Ближнего Востока и Кавказа монголы не придерживались, какой либо веры. Они поклонялись и верили в духов. На подвластных им территориях проживали последователи многих религий – похожие на татар насраниты, якобиты – остатки древней христианской церкви на Востоке, католики и православные. Поскольку монголы были язычниками некоторые европейские монархи, а в особенности Римский Папа хотел, чтобы они приняли христианство. В связи с этим к монголам направляются послы святого престола. Но мусульманам удалось победить в этой борьбе. Находясь во власти (1257-1266) Берке хан (1201-1266), а вместе с ним и все кочевые монголы принимают исламскую веру. Берке хан кон-

тролировал большую часть русских земель и впервые составил перечень русских народов.

Несмотря на то, что Хулагу хан прочно удерживал власть в Азербайджане, Берке хан вынашивал планы вырвать эту страну из его рук. Об этом написал В. Шкловский со ссылкой на «**Книгу путешествий**» **Марко Поло**: «После Хулагу хана Азербайджаном захотел овладеть Берке хан».

В низовьях реки Куры зеленели пышные пастбища, куда на зимовку приводили скот, который летом отводился в горы. В Азербайджане было много искусных мастеров. Производившиеся здесь ковры, ткани и стальные мечи распространялись по всему миру.

Хулагу хан очень ценил захваченный им Азербайджан. Соленое озеро называемое Тебризом, он объявил своей столицей.

Около 100 лет не прекращались войны за обладание Азербайджаном Золотой Ордой и монгольскими Властителями.¹

В 1259 году в окрестности крепости Дербент происходит столкновение между ханами Берке и Хулагу. Битва была проиграна Берке ханом, и его войско отступило за реку Терек. После всего глядя на поле битвы,

¹ В. Шкловский. Земли разведчик. М., «Молодая гвардия», 1966

усеянное тысячами трупов, разочарованный хан произнес: «Если бы мы были вместе, то завоевали бы весь мир».

Интересно, сопровождал ли Туси в этом походе Хулагу хана? Ведь из исторических хроник явствует, что ученый с мировым именем присутствовал во всех войнах монгольского властителя. Не секрет, что в самые напряженные моменты сражений Хулагу хан всегда советовался с ним.

Многими историками осуждается активное участие и сотрудничество Туси с монгольскими захватчиками при разгроме Багдадского халифата. В ту эпоху и Багдадский халифат и монгольские захватчики представляли собой одинаковую беду и несчастье для всего Ближнего Востока. В том числе и для Азербайджана. Но в бесконечных войнах между собой они неизбежно ослабляли себя.

Нельзя забывать и о том, что Туси сопровождавший Хулагу хана во время захвата Багдада сыграл незаменимую роль в спасении от резни ученых, женщин и детей. После падения Багдада он добился изменений в политике Хулагу хана и не допустил новых массовых погромов и резни.

Из истории известно, что приближавшийся к Багдаду Хулагу хан не забывал и о своих планах по захвату

территории проживания сельджукских турков. Он стоял перед выбором, направить войско на Багдад, последнее убежище арабского халифата или двинуться по сельджукским землям, простиравшимся до стен Константинополя. Хулагу хану предстояло принять такое решение, которое не привело бы к ослаблению созданного им государства «Ильханидов». Конечно, для того чтобы внести полную ясность в этот важнейший государственный вопрос, правителю нужно было выслушать своих визирей. В этом деле совет Туси приобретал для него особую ценность. Но в таких вопросах азербайджанский ученый сталкивался с сильными оппонентами.

Если научный гений Туси никем не ставился под сомнение, то взгляды на религию еще при его жизни и после вызывали горячие споры. Его винули в выступлениях против мусульман, в помощи монголам, в падении Багдада, что именно по его совету Хулагу хан убил халифа, и даже называли неверным. Ответ Туси был кратким: « Я мусульманин, поэтому все, что обо мне говорят недоброжелатели чепуха».

Объявление неверным Туси, которого почтительно называли «Учителем человечества» считалось, по меньшей мере, проявлением безнравственности и клеветой. Все знали его как преданного слугу ислама – и одним из лучших знатоков Корана.

Мудрые изречения и фразы ученого о вере и сегодня звучат актуально. Туси говорил:

«Вера – закон, государство – его опора».

«Мусульмане – это руки, если они объединят свои руки, то образуют тело».

Историки ислама утверждают, что Туси участвовал в содействии падению Багдадского халифата. Однако не трудно понять причину их заблуждений. Как исследователь я готов доказать это.

Из исторических источников известно, что персидские и азербайджанские территории уже в 1221 году были опустошены войсками Чингиз хана. Для распространения своей власти в Закавказье монголы посылают Хулагу хана на Запад. Это решение принимается после того, как на прошедшем в Каракоруме гурултае (съезде) Менгу хан объявляется Великим ханом монголов. Вставшее на путь завоевания монгольское войско, физически устранило всякую политическую и военную силы оказывавшую им сопротивление, с тем, чтобы с тыла им ничего не угрожало. После падения Хорэзма, сын Мухаммед шаха Джалаледдин вместо отца проводит совет (1221-1231) и для подготовки сопротивления монгольским войскам отступают в Афганистан и Персию.

Правитель Исмаилитского государства Аладдин (1212-1255) пришел к власти в девятилетнем возрасте

(1221 г.). Достигнувший совершеннолетия правитель проводит политику нейтралитета. Заключает союз со своим соседом и врагом монгол Джалаледдин. Об этом в своем произведении написал историк Несеви, служивший секретарем у Джалаледдина. «Первая встреча исмаилитов с Джалаледдином состоялась в году 624 Хиджры или по христианскому летоисчислению в 1226-1227 гг и первые очень постарались, чтобы эта встреча состоялась».

Несмотря на то, что между исмаилитами и Джалаледдином было несколько стычек, его визирь Шараф аль-Мюльк, осуществлявший деятельность в Гяндже и Бейлагане, предпочел пойти на перемирие с исмаилитами. Джалаледдин очень сблизился с исмаилитами и тщательно готовился, чтобы дать отпор в тех краях. По этому поводу имеются комментарии И. Патрушевского: «Действия Шараф аль-Мюлька сыграли трагическую роль в эпопее Джалаледдина и ускорили его смерть».¹

Прежде чем преступить к захвату Персии Хулагу хан внимательно проанализировал политическую ситуацию в Персии и на Ближнем Востоке. Джалаледдин, Аладдин, Мюстасим и сельджукские турки враждовали друг

¹ И. П. Патрушевский. Вазир Шараф ал-Мульк. – Ближний и Средний Восток. Москва, 1962. стр. 39

с другом. И Хулагу хан использовал эту выгодную ситуацию.²

В августе 1252 года авангард монгольского войска численностью в 12 тысяч воинов возглавляемый военачальником Нойон Китбука выдвинулся из Каракорума в западном направлении. В начале месяца Магеррам 651 году Хиджры (1253 г. по христианскому летоисчислению Р.Д.) он перешел реку Амударья и вторгнувшись на территорию Кухистана приступил к военным действиям. Захватив часть этих земель Нойон Китбука силами в 5 тысяч всадников и пеших воинов осадил крепость Гирдкх.

В 1253 году сильное войско во главе с Хулагу ханом перешло границу Персии и приступило к захвату земель ассасинов, подданных исмаилитского государства. Здесь монголы в отличие от Персии столкнулись с ожесточенным сопротивлением. В Кухистане исмаилиты владели десятками, считавшихся неприступными, крепостями Аламут, Гирдкх, Ламасар и др. расположенные в горных местностях. Хулагу хан был хорошо осведомлен о союзнчестве ассасинов с Багдадским халифатом, и о том, что благодаря своей высокой

² Рашид-ад-дин. Сборник летописей. Перев. с персидского А.К. Арендса. Под редак. А.А. Ромаскевича, Е.Э. Бертельса и Ю. Якубовского. М.-Л., III том. 1946. стр 26

боеспособности, они были серьезными противниками для монголов. Умелый политик и опытный военачальник Хулагу хан избегает штурма непреступных крепостей, а берет большинство из них в осаду. Он предлагает исмаилитам во избежания кровопролития сдать крепости без боя. Несмотря на это, первая взятая монголами в Кухистане крепость Гирдкух не сдавалась на протяжении 20 лет и была захвачена лишь в эпоху Абага хана (1265-1282).



Хулагу и Докуз-хатун. Рукопись Джами ат-таварих, XIV век

Обычно Хулагу хан придерживался принципа Чингиз хана, сопротивлявшихся убивать, сдающихся прощать. Но при захвате Исфахальского государства он отступил от этого принципа. Он приказал своим воинам убивать на месте любого встречавшегося им исфахальца, независимо от возраста. Таким образом, спустя несколько лет он практически подорвал корни исфахальцев. При захвате этого региона монголы в первую очередь казнили Джалаледдина, Аладдина, Рухнаддина. Последним пал Багдадский халиф Мюстасим.

После длительных переговоров последний руководитель исфахальцев Рухнаддин Хуршах ибн Аладдин ибн Джалаледдин (1255-1257) сдает монголам около пятидесяти крепостей, в том числе и «Аламут». Туси вместе с другими сыграл роль посредника, при сдаче в плен Хулагу хану самого Рухнаддина.

Средневековый историк Джувейни сообщил, что сдача крепости «Аламут» произошла совсем не так как ожидалась монголами. По приказу Хулагу хана Рухнаддин дает распоряжение о разрушении около 40-ка крепостей. Однако защитники «Аламута», продолжают удерживать оборону и не сдаются даже когда бесчисленное войско Хулагу хана подходит к крепостным стенам. Монголы посылают Рухнаддина в крепость, чтобы тот уговорил сопротивлявшихся сдаться. Однако

и это не дало результата. Комендант крепости Мугадам был очень непокорным человеком и отказался сложить оружие. Хулагу хан приказывает принцу Балатаю осадить крепость большими силами, а сам отправляется в Ламасар. Под руководством принца монголы на протяжении трех дней непрерывно атакуют «Аламут», но не добившись успеха вынуждены были отступить. Затем снова начинаются переговоры о сдаче крепости.

Людмила Строева в книге **«Исмаилитское государство в Иране XI-XIII веков»**, подробно описывает взятие крепости «Аламут».

Защитник и «Аламута» посылают Рухнаддина в качестве посредника к Хулагу хану.

Трезво оценив ситуацию, Хулагу хан обещает помилование на определенных условиях. Защитникам крепости было позволено в трехдневный срок, покинуть крепость со всем своим имуществом. Хулагу хан разрешает Рухнаддину подняться на самую высокую башню крепости, и тот приходит в ужас, увидев оттуда картину разрушений. Кроме того крепость была битком набита продовольствием. Часть их осталась еще со времен Хасана ибн Саббаха.

Историку Ата Малику Джувейни было поручено лично, ознакомиться, с богатым книгохранилищем «Аламута». После выполнения поручения Джувейни советует

хану сохранить библиотеку в целостности и сохранности. Историк назначается ответственным лицом за все хранящиеся там научные труды. Приступив к обязанностям, Джувейни приказал оставить в неприкосновенности все астрономические приборы, Коран и ценные рукописи. Все остальные произведения относившиеся к исмаилитскому течению сжечь. Однако несколько исмаилитских произведений вошли в его научные работы. Например, рукопись «Сергузешт–и сейидна», посвященная жизни основателя Аламутского государства Хасана ибн Саббаха, была использована Джувейни в его истории.¹

Таким образом, был разрушен центр Исмаилитского государства (1090-1256) крепость «Аламут».

Туси во время своего заключения в крепости «Аламут» воспользовавшись ценными трудами из этой библиотеки, сам написал несколько очень знаменитых произведений. В последующие годы многие хранившиеся в библиотеке произведения азербайджанского ученого под надзором Джувейни были перевезены в марагинскую обсерваторию.

Вот так было завоевано Исмаилитское государство, союзник арабского халифата. Теперь для обеспечения

¹ Л. В. Строева. Государство Исмаилитов в Иране в XI-XIII вв. Москва, «Наука», 1978. стр. 243

безопасности созданного им государства «Ильханидов» Хулагу хану предстояло разрушить или багдадский халифат, или сельджукских турков.

Как уже показывалось выше, прежде чем приступить к новым завоеваниям он должен был выслушать советы самых мудрых людей из своего окружения и советам Туси снискавшего во всем регионе славу миротворца. Хан неизменно отдавал предпочтение ему перед многими другими своими советниками.

Азербайджанский ученый будучи представителем тюркского этноса, в этой ситуации скорее всего встал бы на защиту сельджукских тюрков. Кроме того, из истории ему было известно, что не Арабский халифат, а именно тюрки проживавшие в Анатолийской области Малой Азии считаются истинными последователями ислама. Потому что, с целью искоренения исламской веры против сельджукских тюрков европейские монархи, подстрекаемые Римским папой, семь раз предпринимали крестовые походы. Кроме того, анатолийские тюркские племена играли роль барьера между расположенным на западе христианским миром и государством «Ильханидов». И наконец, хочу сообщить о том, что после захвата Персии и Азербайджана в авангарде монгольских войск начали выступать тюркские всадники и пешие воины. Нет никаких сомнений, что при

подобном раскладе у Хулагу хана не было шансов на победу в войне с сельджукскими тюрками. Изучавший истории народов Хулагу хан знал, что тюрки воинственный народ, верные воины и только в редких случаях поднимают оружие друг против друга. Все эти факторы спасли сельджукских тюрков от грозившей им катастрофы. Последующие события показали правильность решения принятого Хулагу ханом. При захвате Багдадского халифата, выступавшие в авангарде монгольского войска тюркские воины сыграли решающую роль.

В то же время Туси начал возводить свою обсерваторию в городе Мараге. Не доверяя мудрости ученого, Хулагу хан не выделил бы такие огромные средства для строительства обсерватории.

В эпоху Туси монголы захватили весь Азербайджан. Все культурные и административные объекты контролировались ими. Понятно, что деятельность ученого, также находилась под контролем. Отличавшийся от всех остальных своей мудростью и рассудительностью Туси служил главным визирем у монгольских властителей, сначала во дворце Хулагу хана, а потом его преемника Абага хана. Несмотря на занимаемую должность, знаменитый ученый стал фаворитом вышеназванных ханов благодаря своим научным достижениям.

Выделявшийся среди всех визирей своими личными качествами Туси выглядел в глазах Хулагу хана способным и гибким политиком. По этой причине мнение ученого ценилось выше мнения всего остального окружения. Хулагу хану было хорошо известно, что Туси в своей работе не ограничивался рассмотрением вопросов морали и нравственности. У него были также труды касавшиеся проблем управления государством и удержания власти. При рассмотрении глобальных геополитических вопросов, он опирался на тонкий анализ идей Аристотеля, Платона, Фараби и ибн Сины.

Х. Б. и С. М. Байрамовы отмечали что: Как крупный ученый-философ Н. Туси, в общих принципах своего мировоззрения оставаясь на идеалистических позициях, в разработке проблем общественной жизни, социально психологии и морали последовательно стремится выйти из-под влияния традиционного для средних веков провиденциализма, в анализе общественных явлений и процессов исходит из позиции естественного и необходимо - исторического их происхождения. Испытывая при этом значительное влияние Аристотеля, Фараби и ибн Сины, он сумел вместе с тем творчески развить их идеи в соответствии с новыми историческими условиями. Анализ имеющихся социологических трудов мыслителя, свидетельства и воспоминания его современни-

ков, исследование философами его наследия, их сопоставления приводят к выводу, что в своих общественно политических взглядах Насирэддин Туси опираясь на Аристотеля, Фараби и ибн Сину, испытывал и влияние Платона. Об этом говорит его гениальный анализ книги Платона **«Политика»**. В «государственной политике», в «оборонной политике», в «великодушной политике» и в «общественной политике» Туси излагает оригинальные взгляды на управленческую политику, правовые и социальные вопросы. Туси предложил два принципа управления государством: первый – демократическая политика, второй – авторитарная политика.

Это было время, когда многие ученые пытались освоить несколько научных направлений. Основное внимание при этом уделялось изучению математики, астрономии и философии. Приверженцем этой тенденции был и Туси, глубоко освоивший несколько научных областей. Исследование ученого приводили к уникальным открытиям и приводили в изумление всех его коллег. Из под его пера вышло, более ста серьезных научных трудов по астрономии, математике, физике, географии, истории, философии, медицине, этике, логике, музыковедению, биологии и других областях знаний. Исследования по математике и астрономии занимало особое место в его творчестве. Он является

автором более двадцати работ по этим направлениям, имевших громкий успех. По количеству осуществленных им, научно исследовательских разработок, он далеко превзошел всех предыдущих ученых. Труды по математике писались им только на арабском языке, а работы по астрономии, как на арабском, так и на фарсидском языках. Использование ученым нескольких языков при подготовке научных трудов очень скоро привело Туси к широкой известности на Ближнем Востоке.

В списке самых значительных трудов по математике и геометрии значатся: **«Шэклуль Гита» («Трактат о полном четырехстороннике»)**, **«Джамэ уль Хесаб» (Сборник по арифметике с помощью доски и пыли)**, **«Измерение окружности»**, **«Тахрир Оглидис» (Описание Евклидовых «Начал»)** занимающие особое место. Имя ученого занесено в анналы мировой астрономической науки, благодаря произведению **«Зидж Ильхани» («Астрономическая таблица Ильханидов»)**. Большинство из выше перечисленных научных работ были написаны Туси после начала строительства обсерватории. Это свидетельствует о том, что ученый не тратил своего времени попусту, а занимался одновременно несколькими делами. Как говорил он сам: Каждый живущий в этом мире человек не должен прово-

дить свое время без пользы. По его пониманию, каждый человек должен посвятить свою жизнь развитию.

Результаты научных исследований Туси получили широкое распространение и способствовали ускоренному развитию многих научных областей. Каждое его произведение писалось в присутствии других, работающих рядом с ним ученых, и об этом немедленно сообщалось Хулагу хану. К тому времени азербайджанский ученый настолько прославился, что после смерти Хулагу хана (1256 г.) унаследовавший трон Ильханидов, Абага хан без колебаний назначает его главным дворцовым визирем. Наделенный незаурядным интеллектом Туси, занимался всеми делами государственной важности, его мудрые советы всегда выгодно отличались от мнения других представителей знати, окружавших трон. В самых трудных ситуациях, правитель смело полагался на него и ощущал духовную поддержку ученого.

Хочу отметить два последовательных абзаца из главы *«Мухаммед Насирэддин Туси»* произведения профессора Чингиза Гаджара **«Видные личности Азербайджана древней и средних веков»**: «Большинство из современных исследователей видит в Насирэддине Туси прежде всего математика. Его труды сыграли важную роль в развитии геометрии и тригонометрии не только

на Востоке, но и в Европе. Издание переводов произведения **«Описания Евклидовых «Начал»»** в 1594 г. в Риме сначала на арабском языке, а затем и на латыни, имело важное значение для распространения идей Туси во всей Европе. Неоценимый вклад в развитие Европейской тригонометрии был также внесен его трудом, состоящим из пяти книг **«Трактат о полном четырехстороннике»**. Фактически, именно благодаря научному вкладу от Туси тригонометрия стала самостоятельной наукой, отделившись от астрономии.

В труде посвященном алгебре, под названием **«Сборник по арифметике с помощью доски и пыли»** (1265 г.) Туси подробно описал прием извлечение корней любой степени и привел таблицу биномиальных коэффициентов в форме треугольника, известный ныне как треугольник Паскаля. Кроме того, он автор сочинений по истории, минерологии, физике, медицине и конечно по астрономии. Среди них можно назвать: **«Историю Багдада»**, **«Рукопись об отражении и преломлении света»**, **«Евклидову оптику»**, **«Рукопись об изучении небосвода»**, **«Книгу о драгоценных камнях»**, **«Выбор счастливых дней» (Астрология)** и др.

Многие труды от Туси еще не исследованы. Их можно найти в музеях и библиотеках Баку, Парижа,

Флоренции, Стамбула, Москвы, Санкт-Петербурга и Казани.¹

Еще неизвестно, сколько не выявленных трудов Туси хранятся в государственных и частных библиотеках разных стран или в государственном рукописном фонде. Не исключено, что некоторым из сочинений написанных в Марагинской обсерватории присвоены чужие имена. Придет время, все работы ученого получат известность, и человечество по достоинству оценит его творчество.

Как видно, многие из рукописей Туси имеющие мировое значение не остались в музеях и библиотеках Азербайджана (имеется ввиду, Северный Азербайджан - Р. Д.). Обидно, что они не представлены в достаточной степени вниманию широкой общественности. Иногда такая атмосфера способствует прямому искажению исторических фактов. Некоторые учены, воспользовавшись плодами его творчества, предпочли не упоминать о нем в своих работах.

Еще с молодости Туси мечтал о строительстве в Азербайджане астрономической обсерватории. Но для воплощения этого замысла в жизнь необходимо было найти сильного и богатого покровителя. Спустя полвека

¹ Ç. Qacar. Qədim və orta əslər Azərbaycanın görkəmli şəxsiyyətləri. Bakı, "Nicat", 1997. səh. 124

ему наконец удалось найти такого человека. Его покровителем стал могущественный Хулагу хан.

После взятия Багдада ученый попросил разрешения и получил согласие, что подтверждается датой начала работ. Лишь полгода ему понадобилось, чтобы определить место для строительства. В то же время подготавливаются астрономические инструменты, творческая библиотека пополняется ценной литературой привезенной из других городов, и для проведения исследований в обсерваторию приглашаются ученые из многих стран мира. В сочинении «Зидж Ильхани» Туси по этому поводу написал: «Хулагу хан потребовал призвать сюда ученых из соседних областей способных производить астрономические наблюдения. Среди них были такие видные научные деятели как: Муайидеддин Орди из Дамаска, Фахраддин Марага из Мосула, Фахраддин Ихлати из Тифлиса и Наджмэддин Дебирани из Газневи».

Из других источников сообщается о работе в Маррагинской обсерватории таких известнейших ученых той эпохи, как Джамаледдин аз-Зейди Бухари, Гутбетдин Ширази, Шамсэддин Ширази, Фао Мун Чи и др. Помимо выполнения своих непосредственных обязанностей в Маррагинской обсерватории, вышеперечисленные ученые работая с Туси проходили научную практику,

повышая уровень своих знаний. Каждый вышедший из стен этой обсерватории, считавшейся научным образовательным центром, специалист после возвращения на Родину почитался как опытный, способный ученый и приступал к самостоятельной научной деятельности.

Есть еще один вопрос, которого надо коснуться. Как повествовал в своей летописи видный политический деятель и историк Рашидаддин: В это же время Джамалэддину поручили строительство обсерватории в Бухаре и Пекине. Однако видя, что не справляется с этой задачей, он вместе с китайским ученым Фао Мун-Чи пребывает в Марагу. Получив консультации Туси и скопировав чертежи инструментов необходимых для строительства обсерваторий, он завершает работы в Пекине.

Профессор Ч. Гаджар писал по этому поводу: «Один из величайших гениев Азербайджана Насирэддин Туси назначается советником Хулагу хана. Но еще, за долго до этого, слава о великом ученом Туси долетела до Пекина, откуда вскоре ему пришло приглашение посетить столицу и обсудить возможности оказания помощи в строительстве обсерватории, задумывавшейся как крупнейший научный центр. Насирэддина Туси отказывается от этого предложения и убеждает

Хулагу хана о строительстве ханской обсерватории в столице империи Ильханидов, в городе Мараге».¹

Жизненный путь Хулагу хана представляет интерес для многих исследователей и всегда был в центре их внимания.

Хулагу хан был одним любимых внуков Чингиз хана. Любимыми развлечениями ведшего кочевой образ жизни Хулагу, была соколиная охота, и организация пышных торжеств. Он с успехом обучался военному делу. Овладев теорией боевых искусств в школе Чингиз хана, он в дальнейшем благополучно применил эти знания на практике.

По словам Рашидаддина Хулагу хан испытывал большой интерес к наукам, приближал к себе мудрых людей и пользовался их советами. Характерными особенностями личности Хулагу хана было затаенное сочетание таких противоречивых качеств как великодушие и жестокость, доблесть и мелочность, но особо ему нравилась лесть.... Его сердце всегда было открыто для друзей, но по отношению к врагу, он мог допустить подлость и коварство.¹

¹ Ç. Qacar. Qədim və orta əsrlər Azərbaycanın görkəmli şəxsiyyətləri. Bakı, "Nicat", 1997. səh. 129

¹ Л. В. Строева. Государство Исмаилитов в Иране в XI-XIII вв. Москва, «Наука», 1978. стр. 243

Хулагу хан был братом правителя Китая Хубилай хана и всегда проявлял искреннее уважение к этому влиятельному и могущественному властителю. Туси знал, что Хубилай хан не откажет своему брату и поэтому, был уверен, что Хулагу хан получит разрешение своего родственника на строительство грандиозной обсерватории. Однако помимо разрешения необходимо было привлечь к этому делу специалистов из Китая. Хулагу хан обратился по этому вопросу к брату и тот направляет в Азербайджан опытного астронома, молодого ученого Фао Мун Чи. В этом деле Туси действует как профессиональный дипломат. В то время как правитель огромной империи (Юань) Хубилай хан собирается построить огромную обсерваторию в Китае, азербайджанский ученый добивается, чтобы обсерватория строилась именно в Азербайджане. Конечно для возведения такого объекта нужны значительные средства и никто заранее не может поручиться за будущую работу этой обсерватории.

Нет сомнений, что подобное масштабное, в то время начинание в пределах одной империи без надежных гарантий полезной отдачи, представлялось весьма рискованным мероприятием и человек, вкладывавший в это дело немало денег, должен был сильно волноваться. Удовлетворяя просьбу своего брата, Хубилай хан

хорошо знал, что делает. За вложенные в проект Хулагу ханом 20000 динаров, насколько качественным окажется строительство обсерватории в Азербайджане и какой будет польза от ее деятельности. В зависимости от этих обстоятельств и он построит обсерваторию в Китае и для этого привлечет опытных азербайджанских специалистов.

Хубилай хан понимал, что с началом работы марагинской обсерватории в ней станут воспитываться специалисты в областях астрономии, математики, геометрии, географии. В таком случае именно на их плечи ляжет будущая работа в будущей Китайской обсерватории. И действительно, как показала жизнь, воспитанники школы Туси в дальнейшем трудились не только в Китае и Азербайджане, но и во многих странах мира.

Ученый, спасший своих коллег и часть научного наследия мира

Азербайджанская обсерватория считалась своего рода институтом, академией воспитывавшей кадры для мировой науки по астрономии, географии и математике.

Здесь было написано несколько научных трудов относящихся к различным областям науки. В произведении «**Зидж Ильхани**» были определены основные элементы гелиоцентрических планетарных орбит, установленные им средние значения их суточных передвижений, были достаточно точны не только для того времени, но и применялись для астрономических наблюдений на протяжении нескольких столетий. Труд не был тогда переведен и представлен мировой общественности. Но некоторые специалисты интересовавшиеся книгой с помощью переводчиков все же, ознакомились с этой рукописью. Вскоре после смерти Туси его труды были прочитаны и проанализированы арабскими и персидскими учеными, которые донося суть произведений до своих учеников, способствовали их широкому распространению.

В предисловии книги «**Зидж Ильхани**» Туси пишет: «Еще до нас наблюдения Гиппарха считались самыми достоверными и плодотворными, нас от этого времени разделяет более 1400 лет. Спустя 285 лет после Гиппарха наблюдениями занимался Птолемей. Далее эти наблюдения продолжают в Багдаде во времена Халифа Мамуна. С тех пор и до наших дней пролетело более 430 лет. Из всех них исследованиями подобными

нашим работам 250 лет назад занимались Хаками и ибн Эль Эаламэ».

Как я уже отмечал, некоторые азербайджанские ученые считают, что в 1474 году Паоло Тосканелли при создании своих знаменитых карт в качестве источника данных использовал труды Туси. Карта флорентийского космографа впервые показывает, что путь через Атлантический океан в западном направлении приведет к Индийским берегам. Это еще раз доказывает, что передовые люди того времени верили в шарообразность Земли, что отражалось в их материалах, картах и исследовательских работах. Кроме того, надо учитывать атмосферу религиозного фанатизма, царившую в то время в Европе.

Туси вел пространные и подробные записи о звездах. В этих записях указывались координаты важнейших звезд. В результате, в отличие от Бируни начальный меридиан был перемещен на 10^0 в западном направлении от известного меридиана. Чем хотел показать, что в этой части земного шара находится еще неизвестная Старому Свету территория. Для такого вывода существует простое объяснение. Как обычно в средние века географы и картографы привязывали начальный меридиан, к какому-то значительному с географической

точки зрения пункту – к началу или к концу материка, к большому острову или полуострову.

Использование со стороны Тосканелли научных отчетов и карт составленных азербайджанским ученым является правдой. Лично я пришел к выводу, что Христофор Колумб был знаком с трудом «**Зидж Ильхани**» и с картой, но так же скрывал это от всех.

Можно задать вопрос, каким образом эти материалы могли оказаться у них в руках. Но ведь мы знаем, что Туси жил и осуществлял свою деятельность, как в Азербайджане, так и в арабском Ираке, Тосканелли в Италии, а Колумб в Италии, Португалии и Испании. К вашему сведению хочу сообщить, что в то время между Азербайджаном и названными европейскими странами не существовало никаких отношений, ни культурных, ни экономических, ни политических. Азербайджан находится к югу от Кавказских гор. А Италия на юге Европы. Как видны, эти страны разделены очень большим расстоянием. Очень интересно как эти документы оказались в Европе. Для этого на этот вопрос, углубимся в историю.

Туси родился 18 февраля 1201 года в районе Бахар около города Хамадан. Учился в поселке Тус Хорасанской области и в память об этом взял себе псевдоним «Туси». Начальное образование получил у своего отца

Мухаммеда, а среднее у известных ученых. Его учителем был воспитанник Сархаси, бывшего студентом знаменитого азербайджанского философа Бахманияра, обучавшегося в свою очередь у Абу Али ибн Сины.

Еще в раннем возрасте Туси пристрастился к чтению. Обладание феноменальной памятью позволяло ему запоминать все, что он прочел, увидел и услышал. Глубокий интеллект помогал ему выделить самое главное, суть вопроса, и избавляться от бесполезного и ненужного. Его любимыми занятиями были придумывание новых шарад, составление теорем, конструирование и изготовление всяческих приборов и инструментов... Он интересовался решением трудных научных вопросов.

Туси и как математик прославился на весь мир. Большой интерес также представляют его философское творчество, общественно-политическая и правоведческая деятельность. В 1265 году, после смерти Хулагу хана пришедший ему на смену Абага хан (1265-1282) назначает Туси свои визирем. Девять лет, до последних дней своей жизни, занимавший высокую должность в государстве Ильханидов, ученый визирь, использовав представленные ему широчайшие возможности, выдвинул целый ряд теоретических идей о государстве и обществе. Он по праву считается первым государствен-

ным теоретиком в истории Азербайджана политической мысли.¹

Туси в молодости очень много читал и анализировал прочитанные. Как уже отмечалось выше, он уже с молодости завоевал в стране расположение многих влиятельных и в особенности интересовавшихся науками людей. Работы ученого по исследованию нескольких областей привлекли внимание многих ученых из разных стран, что способствовало их распространению. Еще в детские годы Туси всеми силами старался пополнить багаж свой разносторонних знаний.

Это было время расцвета наук, литературы, искусства и культуры. Для ознакомления с произведениями известных ученых античности и средневековья, он изучает одновременно несколько языков и в тоже время глубоко овладевает разными областями науки.

Это была эпоха, когда Азербайджан славился на весь Ближний Восток своими гениальными и знаменитыми учеными: Мухаммед Бабакухи Бакуви, Шихабэддин Абухэвс Сухраверди, Гатран Тебризи, Али Хатиб Тебризи, Афзалэддин Хагани Ширвани, Омар ибн Осман

¹ Azərbaycan Beynəlxalq Univerciteti. Nəsirəddin Tusinin 800 illik yubileyinə həsr edilmiş Respublika konfransının materialları. Bakı, 2001. Professor İ. M. Zeynalovun məruzəsi, səh. 270-271

Кафиэддин Ширвани, Аджечи Нахчивани, Махмуд Зенджани, Шейх Низами Гянджеви, Мехсети Гянджеви и др. Покровитель и почитатель науки и культуры Хулагу хан также был наслышан о них и испытывал к ним симпатию и уважение. В отличие от перечисленных выше великих творческих личностей, азербайджанский ученый Туси был разносторонне развитым человеком и своими знаниями изумлял не только друзей, но даже и врагов. В самых сложных ситуациях Хулагу хан полностью полагался на ученого, представителя другой нации.

Действительно, Туси указывал решение самых трудных вопросов, находил верные пути выхода при самых, казалось бы, безвыходных обстоятельствах. При его непосредственном участии перестала существовать огромная империя на протяжении нескольких сотен лет угрожавшая соседним странам, что способствовало динамическому развитию всего региона.

В январе 1258 г. Хулагу хан с войском подступил к Багдаду, разбил халифское войско и осадил город; 4 февраля монголы овладели восточными стенами столицы. Попытка посредничества со стороны везира ибн аль-Алками и несторианского патриарха не имела успеха; 10 февраля монголы ворвались в город, и халиф Мюстасим сдался без всяких условий. Его заставили

выдать потайные казнохранилища, наполненные золотом и драгоценными камнями, а десять дней спустя казнили вместе со всеми мужчинами из рода Аббасидов. Казнили также Айбека, эмиров и сановников, советовавших халифу сопротивляться; везир ибн аль-Алками, несторианский патриарх и другие сторонники подчинения монголам были обласканы и возвышены Хулагу ханом.

После разгрома Багдадского халифата (1258 г.) на его месте не было создано новое государство. Вся территория вошла в состав государства Ильханидов. Научная и культурная сокровищница Багдада вновь становится доступной для ученых из других регионов. В этом историческом процессе Туси сыграл незаменимую роль.

Для определения законов управления государством в мирное время, правитель доверявший здравомыслию и проницательности Туси, поручает ему написать книгу о государственном устройстве и финансовой системе. В этой книге есть положения, не потерявшие актуальности и в наше время.

Туси касаясь, вопроса безработицы среди молодежи писал: «Здоровая ловкая молодежь не занятая земледелием, торговлей, судами и т.д. не должна оставаться без работы. Достойных нести военную службу, следует

обучить владению оружием и привлечь в войско. Проявляющих влечение к чтению и писанию надо обучить писанине. Вообще, кто какой работе соответствует, той работой его и нужно обеспечить, чтобы никто не остался без работы».

... Проявляя заботу о государственных служащих и чиновниках Туси, рекомендует падишаху обеспечивать их достойными средствами и заработной платой. Он пишет: «В таком случае государственный чиновник не присвоит деньги падишаха, не примет взятку, не потребует у населения ничего лишнего и неуместного, не проявит пристрастие».¹

Кроме того, хочу отметить, что в состав созданного Хулагу ханом в этом огромном регионе государства «Ильханидов» вошли Персия, Азербайджан, Грузия, Ирак, Малая Азия вплоть до реки Кызыл-Ирмек, Туркменистана и Афганистан. Прежде занимавший в этом регионе ведущие позиции богатый и могущественный Багдадский халифат был в одночасье уничтожен. А Сельджукские турки занимались захватом территорий Византийской империи.

¹ Azərbaycan Beynəlxalq Univerciteti. Nəsirəddin Tusinin 800 illik yubileyinə həsr edilmiş Respublika konfransının materialları. Bakı, 2001. Professor M. N. Seyidovun məruzəsi, səh. 210

Обосновавшийся в Азербайджане Хулагу хан отказался от политики агрессии и посвятил остаток своей жизни управлению созданного им государства.

Во время штурма Багдада, первыми в город вошли именно тюркские воины. Последовавшие за ними монголы взяли под контроль все улицы самого большого и величественного города на Ближнем Востоке и приступили к массовым грабежам и насилию. Строившийся и развивавшийся на протяжении веков Багдад оказался опустошенным в один момент. Только благодаря Туси, сопровождавшего Хулагу хана во время штурма удалось избежать большого кровопролития. От жестокого насилия и убийства были спасены тысячи ученых, стариков, женщин, детей и других ни в чем не повинных горожан. Это факт зафиксированный в истории.

Некоторыми политиками, однако взятие Багдада изображается как одного из самых кровавых преступлений в истории. Вот, что написал о взятии Багдада Карл Маркс: «Покинув Иран Хулагу хан, во главе своего войска, пошел не на Константинополь, как задумывалось ранее, а на Багдадского халифа Аббаса Мюстасима. В результате высшая власть перешла в руки кочевников, но бойня в Багдаде не прекращалась. Постоянно, то тут, то там случались кровопролитные стычки и т.д.

Мюстасима вероломно предал убежденный шиит визирь Мувейидэддин. В феврале 1258 года Багу – один из военачальников Хулагу хана берет Багдад. Резня продолжалась сорок дней. Были сметены все укрепления, башни, ворота. Сожжены красивейшие здания и научные коллекции. Мувейидэддин убедил Мюстасима сдаться Хулагу хану. Этого предателя затем настолько замучили, что глупец и скупердяй, в надежде спасти свою жизнь указал монголам место, где были спрятаны его драгоценности. Однако ему это не помогло. Его убили. Таков был конец пятисотлетнего духовного верховенства, родом Аббасидов над мусульманским миром».

Конечно, Карл Маркс преувеличил картину взятия Багдада, однако это не соответствует действительности. По меньшей мере из-за того, что убийства и грабежи не могли продолжаться сорок дней. Правда при взятии города монголами, имели место большие разрушения и кровопролития. Но совсем скоро по настоянию Туси и Джувейни Хулагу хан остановил хаос в городе и установил над ним полный контроль.

Некоторые историки пытаются представить взятие Багдада как акт мести со стороны Насирэддина Туси. Якобы в его 20-ти летнем заключении в крепости «Аламут» был виноват Багдадский халифат.

По одной из версий гостивший в Кухистане Туси составил и послал Багдадскому халифу хвалебной стихотворение. Это послание попадает в руки одного из сторонников главного визиря халифа ибн Альгами. Ознакомившись со стихами ученого, визир счел его опасным противником и приказал арестовать его.

Эта версия была выдвинута исламскими историками, чтобы не пострадал имидж Багдадского халифа Мюстасима. Но, несмотря на это, ни Насирэддин Мохтешем, ни ибн Альгами преследованиям Туси не подвергались. Хотя всем было известно, насколько Хулагу хан был расположен к ученому.

Однозначно был доказан гуманизм и милосердия Туси, который в своих поступках никогда не руководствовался чувством мести. Наглядным подтверждением служит одно историческое событие: После падения Багдада одним из скрывавшихся от монгольского насилия был хорошо знакомый Туси визирь халифа ибн Хаджиб. Молодой ученый приехал в Багдад, чтобы представить халифу свое произведение «**Эхли Бейт**». Пролистав книгу визирь выразил свое недовольство и в присутствии халифа бросает ее в реку Тигр.

Но прошло время и ситуация изменилась. После падения Багдада ибн Хаджиба находят и приводят к Туси.

Друзья Туси советовали ему сбросить ибн Хаджиба в реку Тигр, как тот некогда поступил с его книгой. Однако проявив гуманизм, ученый не причинил визирю никакого вреда.¹

Ни долгие годы заточения в крепости «Аламут», ни годы проведенные им на высокой должности при дворе Хулагу хана не изменили характер Туси. Исторические факты свидетельствуют о том, что во время захвата Багдада, жизни сотен людей были вырваны им из лап смерти, среди них было не мало известных людей того времени. Во многих случаях люди подвергавшиеся репрессии за свои политические взгляды обращались за помощью к Туси как поборнику справедливости. Он же в свою очередь, апеллировал к милосердию Хулагу хана. Гуманные поступки ученого навечно запечатлены в истории.

С того времени Азербайджан постепенно начинает выходить из под влияния халифата, хотя в этом были и свои положительные стороны, ведь благодаря таким связям исторические, художественные и научные труды и другие документы достигали Пиренейского полуострова, откуда распространялись по всей Европе. Такого мнения придерживались некоторые ученые. Как бы

¹ А. Мəммədov. Hökm və hikmət. Bakı, “Qafqaz-LTD”, 2002. səh.158

там ни было, до 1258 года Багдад был столицей династии Аббасидов. Где жил и творил Туси, и что особенно важно, труды многих ученых осуществлявших научную деятельность на Ближнем Востоке и соседних регионах сохранялись в Багдадских медресе и библиотеках.

Многие утверждают, что большинство произведений Туси благодаря арабам, попали в библиотеки Европы. И этим воспользовались известные ученые Запада.

Несмотря на подобные сбивающие с толку мнения, приводившие к большим разногласиям, с точки зрения исторического развития науки они заслуживают внимания. Можно задать вопрос, разве арабы господствовали в Азербайджане вплоть до последних дней Туси? Ведь известно, что начиная с 20-х годов XIII века, с приходом монголо-татар арабы стали терять, свое влияние в Персии и в Закавказье. В 1256 году овладевший всем Азербайджаном Хулагу хан объявляется правителем страны. Как уже упоминалось ранее, Хулагу хан став во главе нового, созданного им государства, назначает гениального ученого Туси своим советником. Поэтому нельзя утверждать, что произведения Туси распространялись по Европе исключительно благодаря арабским связям.

Эти произведения разными путями попадали в Европу во время монгольских завоеваний. Следовательно-

но, составленная карта Туси не могла быть доставлена арабами ни на Пиренеи, ни на Апеннины. Так, каким же образом карта покинула пределы Азербайджана? Существует два варианта:

Первый вариант: Возможно, что эта карта была доставлена арабами на Апеннины. Почему, именно туда, а не на Пиренеи? Дело в том, что присутствие в Малой Азии турков сельджукам стало угрожать Византийской империи и соседним христианским странам. Предчувствующий надвигающуюся конфронтацию Папа Римский решил, использовать монгольскую армию против сельджукских тюрок. С целью налаживания дипломатических связей с монгольскими ханами, он направил своих послов в Монголию и другие подконтрольные им страны. Тем самым между Европой и оккупированными монголами территориями стали налаживаться контакты. Европейцы начали путешествовать по азиатским странам. Такое знакомство послужило значительному расширению кругозора многих прогрессивных людей.

Из истории, известно, что европейские послы направлявшиеся в Китай и Монголию пользовались известным во всей Азии и проходящим по территориям нескольких стран «шелковым путем». Часть этого «шелкового пути» пролегла и через Азербайджан.

Безусловно, посещая Азербайджан, эти посланники знакомились с жизнью страны, с ее культурой, искусством, обычаям, наукой, политикой, историческими личностями собирали полезные для себя сведения.¹

Можно не сомневаться, что в середине XIII века прибывавшие в Азербайджан посланцы европейских монархий слышали многое о Туси, который благодаря своим научным достижениям и человеческим качествам, прославился не только в своей стране, но и на всем Ближнем Востоке. По завершении своих миссий в этих странах Восточной Азии эти представители возвращались в свои государства и отчитывались перед руководством о самых важных и интересных событиях, о людях с которыми им приходилось общаться и о которых они слышали. Все то неизбежно способствовало распространению по Европе славы, о знаменитом Азербайджанском ученом Туси. В первую очередь такие сведения неминуемо должно было вызвать интерес, у специалистов занимавшихся астрономией, математикой, геометрией, географией и истории. Ученый не мог оставаться безразличным к научной деятельности своего коллеги.

¹ R. Qasımov. Xristofor Kolumb, Nəsirəddin Tusi və Amerika qitəsinin həqiqi kəşfi. Bakı, “Çaşıoğlu”, 2002. səh. 72

Многие из них знали его и как философа, и как ученого. В формировании его философского мировоззрения, этнических взглядов значительное влияние, оказали такие представители древнегреческой философии как - Фалес, Платон, Аристотель, и средневековые философы - М. Газали, Бахманияр, Аль Фараби, Бируни и ибн Сина. Рассуждая о развитии естествознания средневековый арабский историк и социолог ибн-Халдун видел в Туси достойного преемника ибн Сины.

Туси как предшествовавшие ему перипатетики гибель материальной сущности понимал не как ее абсолютное исчезновение, а только как взаимозамещение одного другим в результате изменения форм и признаков, т.е. конец одной сущности и начало иной.

С этими мыслями ученого мы чаще всего сталкиваемся в сочинении **«Эхлаг-Насири»**. По этому поводу приведу цитату из выступления М. Байрамова на республиканской конференции посвященной 800-летию Насирэддина Туси. Он говорит: «благодаря изданию на азербайджанском языке знаменитого труда **«Эхлаг-Насири»** еще больше читателей смогли ознакомиться с философским наследием ученого, с его высшей степени оригинальным образом мышления. Его мысль не ограничивается анализом вопросов морали и нравственности, а устремляется еще выше, к концепции

человеческого существования. Сам Туси считал, что для возвышения человека необходимо единство двух компонентов - «осмысленная речь» (т.е. правильное мышление), а также в качестве смысла человеческой жизни «хороший и полезный труд». На современном философском языке это означает единство мысли и практики.

Можно не сомневаться, что человек с подобным философским мировоззрением способен с легкостью усвоить другие науки. Но, к сожалению, его научное наследие до сих пор недостаточно изучено. Как следствие некоторые труды ученого остаются нераскрытыми. Один из таких вопросов является установление им меридиана расположения американского континента. А ведь он ясно заявил, что нулевой меридиан начинается с Халдатских островов.

По моему мнению, поскольку Насирэддин Туси сыграл немаловажную роль в открытии американского континента, я хотел бы коснуться его деятельности. Западные специалисты проявляют отчужденность в этом деле, а особенно хочу отметить пассивность профессиональных ученых в области истории географических открытий.

Марагинская обсерватория и её ученые

Как писал видный азербайджанский ученый Фезлуллах Рашидаддин, в Марагинской обсерватории трудились более 100 ученых и других работников. Большинство из них были студентами Насирэдина.

Примечательно, что в будущем эти люди стали известными и уважаемыми людьми в своих странах и большинство из них служили при дворцах государей. Некоторые из этих ученых даже обращались к своим монархам с тем, чтобы построить в своих странах обсерваторию, похожую на Марагинскую. Однако все проекты оказались невостребованными из-за высокой дороговизны для их осуществления.

После исследования многих источников можно составить список известных и авторитетных специалистов, трудившихся в Марагинской обсерватории:

1. Мухаммед Насирэдин Туси
2. Махмуд Гутбетдин Ширази
3. Григори Абуль Фараджи
4. Муайидеддин Урди
5. Наджмеддин Дебирани
6. Фахраддин Ихлати
7. Фахраддин Ахмед ат-Туси аль-Марагаи

8. Махиэддин Магриби
9. Шейх Кямал
10. Дамганлы Махмуд Наджмеддин Устурлаби
11. Хусамеддин Шами
12. Садрэддин Насир Туси
13. Наджмуддин Катиб
14. Фао Мун-Чи
15. Иса Монгол
16. Тагиэддин Али Хешшаши
17. Нафиседдин бен Толаиб
18. Несрани Сэфиеддин оглу
19. Мухаммед бен Муайидеддин
20. Джамаладдин аз Зейди Бухари
21. Мохиеддин Кямал
22. Аби Шюкр Магриби
23. Ибн аль-Фувати
24. Низамеддин эн-Найсабури
25. Асиледдин Гасан ат-Туси
26. Кяримеддин Абубекр ибн Мухмуд Салмаси
27. Шамседдин Ширвани
28. Мохияддин Аш-Ширвани.

Восточные ученые своими рукописными копиями размножавшие созданные в древности научные работы, тем самым продлевали их жизнь и всесторонне разви-

вали их. Они совершили в науке подлинную революцию. Поэтому мы не ошибемся, заявив, что культурное возрождение началось на Востоке.

Указывая на Италию (XIV–XVI вв.) в качестве Родины Ренессанса или в целом на Европу (XV–XVI, и далее в XVII в.), некоторые идеологи оспаривают роль Востока в этом процессе и предпринимают очередную, уже порядком набившую оскомину, попытку протолкнуть идею о первенстве западной культуры и тенденциозную формулу «Европейского центризма».

Споры о восточном Ренессансе между западными учеными разгораются в основном на почве разногласий в определении принципов слагающих само понятие культурного Возрождения, некоторые из западных оппонентов полагают, что культурный Ренессанс исламского Востока не отвечает всем основополагающим принципам культурного Возрождения.

Однако, не все на Западе разделяют эту точку зрения. Именитый швейцарский востоковед Адам Мец написал книгу об изучении им исламской культуры IX–X вв. под названием «**Мусульманский Ренессанс**», в которой отмечал, что данный культурный процесс, получивший на Востоке название «*Интибах*» («*Возрождение*») начался там гораздо раньше, чем на Западе...

Главным и важнейшим отличительным признаком итальянского и в целом европейского Ренессанса является обращение той же Италии к античной культуре, сформировавшейся еще в период рабовладательства в Древней Греции. С этой точки зрения Восток намного опережал Запад. Ведь еще в VII–XII веках в Китае, Индии и Персии, а в XII–XIII в Азербайджане уже существовали сильная гуманистическая философская школа, литература, а также астрономия, математика, минералогия и др. естественные науки, которые благодаря привнесённым в них Туси важным новшествам отвечали мировому уровню.

В эпоху азербайджанского Ренессанса обращение к античности было ничуть не слабее того, что проявляли к ней позднее европейцы во времена своего культурного возрождения. Яркими примерами тому служат гениальная поэма Низами Гянджеви «**Искандернамэ**» и книга Н. Туси «**Эхлаг-Насири**», прославившая автора на весь Восток, особое место в которой, занимает 30 глава.

Также, как Низами в своем произведении для более глубокого раскрытия гуманистических идеалов используя образы Александра Македонского, заложившего фундамент эллинизма и окружавших его исторических личностей, в первую очередь его учителя Арастуна

(Аристотеля – Р. Д.), Н. Туси свою рукопись завершает более чем 40 афоризмами и наставлениями, данными великими древнегреческими философами Афлатуном (Платон – Р. Д.) своему ученику Аристотелю. Этот факт сам по себе доказывает, что Туси не только сохранил все богатство античной мысли и её воспитательное значение, но так же подтверждает ее высокую актуальность для совершенствования и развития человека.¹

Несколькими историками науки было выдвинуто предположение о том, что восточные астрономы IX-XIV веков играли роль «архивариусов», т.е. их функции ограничивались доведением до мировой науки древнейших астрономических трудов.

Автор произведения **«Роль Марагинской обсерватории в развитии исламской астрономии: «Научная революция до Ренессанса»** ученый Колумбийского Университета (США) Дж. Салиба отметил, что вплоть до 50-х годов XX века подобное отношение к восточным астрономам считалось вполне уместным. Причина в том, что до того времени практически не были известны научные работы созданные представителями «Марагинской школы» в XIII веке. Ученый справедливо

¹ Azərbaycan Beynəlxalq Univerciteti. Nəsirəddin Tusinin 800 illik yubileyinə həsr edilmiş Respublika konfransının materialları. Bakı, 2001. Professor Y. A. Qaraməmmədlinin məruzəsi, səh. 267-268

полагает, что учитывая научные разработки, проводившиеся в течение 50 летней деятельности «Марагинской школы» можно сделать вывод, что пора избавиться от стереотипа «архивариуса» в отношении развития астрономии в арабскую эпоху.

Кроме того в 1957 году американский ученый В. Робертс показал, что модель Вселенной, представленная восточными астрономами, послужила толчком для дальнейшего развития этой модели Коперником.

Авторы многочисленных статей, посвященных «Марагинской революции» заявляли, что в совершении Коперником научной революции человечество обязано деятельности марагинцев. В том, что научное наследие марагинской обсерватории тщательно изучалось Коперником не вызывает сомнений. Совершенно определенно надо заявить, что польский ученый был «самым лучшим и талантливым представителем» марагинской обсерватории.

Туси написано много книг и трактатов по астрономии. «Зидж-Ильхани», «Техрир Маджести», «Трактат об Астролябии», «Воспоминания б астрономии», «Тридцать глав» и т.д.

Академик Ф. Максудов и профессор Г. Мамедбейли пишут о «Трактате об астрономии»: Астролябия это переносной астрономический инструмент. С его

помощью можно было установить географические координаты места наблюдения. Эта книга Туси получила широкое распространение. Другое астрономическое произведение Туси называется **«Тридцать глав». «Воспоминания об астрономии»** - важный теоретический труд, посвященный теории планетарных движений...

Есть еще один существенный момент заслуживающий внимания. Все теоретические вопросы Н. Туси рассматривал сквозь призму теории гелиоцентризма и его астрономические работы не потеряли своего значения даже после объявления Коперником о создании гелиоцентрической системы». ¹

Хочу рассказать о некоторых ученых Марагинской обсерватории, прославившихся своими астрономическими исследованиями. Их научные труды в самое короткое время распространились по всему Ближнему Востоку, а оттуда и по юго-восточной Европе, приводили в изумление специалистов в разных областях знаний. Таким образом, имена многих талантливых ученых Марагинской обсерватории стали знакомы далеко за пределами Азербайджана. Таким результатом мог бы гордиться каждый научно-учебный центр.

¹ Ф. Максудов, Г. Дж. Маммедбейли. Мухаммед Насирэддин Туси. Баку, «Гянджилик», 1981. стр. 29-30

Руководитель Шемахинской астрофизической обсерватории академик Гаджибек Султанов верно заметил, что астрономическая и математическая школа Маргинской обсерватории впоследствии оказала значительное влияние на развитие физико-математических наук Западной Европы, Китая, Средней Азии и Индии.

Махмуд бен Масуд Гутбетдин Ширази (1236-1311) родился и провел молодые годы в г. Ширазе. Знания об астрономии и математики он получил от своего учителя Н. Туси. До 1282 года Гутбетдин работал в Мараге, а потом в качестве монгольского посла был направлен в Египет, где составил первую карту Средиземного моря с прилегающими к нему землями. На арабском языке Гутбетдин сочинил бесценное произведение **«Конец знаний»**, где нашли отражение научные достижения тех времен по астрономии и географии. После этого им была написана книга, а по существу - энциклопедия под названием **«Дюретюл тадж» («Драгоценные камни короны»)**.

Одним из ученых обсерватории был Иоганн Григорий Абуль Фарадж Бар Эбрей (1226-1286) родившийся в г. Малатья. В 1246 году Абуль Фарадж был посвящен в епископы Губаса (близ Малатьи) и принял имя Григорий. В 1253 году был переведен с тем же чином в Халеб. В 1268 году он совершил поездку в Тебриз,

затем в Марагу, где в якобитском монастыре читал лекции об Эвклиде. Здесь он начинает работать под руководством Туси. Написал на сирийском языке труд, с кратким изложением основ астрономии и географии.

В средневековой Европе приобрел известность как автор очень популярной книги на арабском языке **«История династий»** или **«Краткая история государств»**. В этой книге получили широкое отражение образ жизни многонационального коллектива Марагинской обсерватории.

Главным инженером, конструктором Марагинской обсерватории был видный ученый Муайидеддин Урди. Биографических данных о нем почти нет. Осталось лишь два экземпляра его рукописи на арабском языке **«Трактат об астрономических инструментах Марагинской обсерватории»**. Один из них хранится в Париже, другой в тегеранской Национальной библиотеке. Первый экземпляр был найден в начале XIX века и переведен на французский язык А. Журденом, преподавателем Парижской национальной школы восточных языков. Первое издание книги состоялось в 1810 году в Париже, а в 1811 году книга переводится на немецкий язык. В этом произведении содержится описание сложных астрономических приборов сконструированных М. Урди.

Анализ данных, изложенных в трактате М. Урди, приводит многих исследователей к выводу, что приборам и инструментам обсерватории в мире не было аналогов. Известно, что некоторые приборы, изготовленные самим Урди, впоследствии успешно применялись во многих обсерваториях мира. А большинство астрономических приборов и инструментов, созданных в дальнейшем, совершенствовались на основе открытий Орди.



Небесный глобус марагинских ученых. Дрезденский музей

В 1279 году из рук этого замечательного мастера вышел первый в мире небесный глобус. Положение звезд на его поверхности указывалось с большой точностью.

В XVI веке в немецком городе Дрездене, некий богач создает музей под названием «Физико-математический салон», одним из самых ценных экспонатов которого и стал тот самый глобус, изготовленный из бронзы, серебра и золота.

После смерти отца Садрэддин Туси еще долгое время руководит работой обсерватории. Его брат Асилэддин, автор одного экземпляра рукописи произведения «**Зидж Ильхани**» хранящегося в Парижской Национальной Библиотеке.

Махиеддин Магриби - один из сотрудников обсерватории по происхождению был испанским арабом. Он прибыл в Халеб еще до строительства обсерватории и занимался там астрономией. При вхождении в Халеб войск Хулагу хана, не видевший другого пути к спасению Махиеддин кричит, что он астроном. Туси, искавший повсюду астрономов, просит Хулагу хана избавить этого человека от печальной участи и отправить его в Марагинскую обсерваторию.

Известные ученые Фао Мун-Чи был из Китая, Иса Монгол из Монголии, Фахраддин Ихлати из Тифлиса.

В Марагинской обсерватории бок о бок трудились ученые разных вероисповеданий мусульмане, христиане, буддисты, насранисты и последователи других религий; и национальностей азербайджанцы, фарсы, арабы, евреи, узбеки, китайцы, турки, монголы и др. Независимо от такого разнообразия, все относились друг к другу с большим уважением. Благодаря подобной атмосфере эмансипации, Марагинская обсерватория обрела статус международного культурного центра, где ученые, отбросившие все надуманные национальные и религиозные барьеры, и противоречия объединили деяния для достижения более высоких целей, ради изучения науки и совершенствования знаний.

В 80 годы XIII века астроном по имени Го Шу-Чинг строит в городе Ханбалыке (Пекин) обсерваторию. Судя по сведениям, содержащимся в произведении **«История Юаньских династий»**, написанном на китайском языке, и по свидетельству азербайджанского историка Рашидадина, Менгу хан еще до Хубилай хана попросил Хулагу хана, чтобы после взятия Ассасинской крепости, освобожденный из плена Туси был направлен в Китай для строительства обсерватории. Однако, ученый, намеревавшийся построить обсерваторию в Азербайджане, в Китай не поехал. Тогда Пекин, не отказавшийся от планов строительства собственной

обсерватории с целью набора необходимого научного и практического опыта, посылает к Туси астронома Фао Мун-Чи. В 1265 году Фао Мун-Чи, накопивший достаточно знаний и опыта в Марагинской обсерватории, вместе с астрономом Джамаледином, возвращаются в Китай и два года спустя, они добираются до Пекина.

Правитель огромной Юаньской империи Хубилай хан, благоволивший наукам и культуре, надеялся, что с помощью азербайджанцев, китайские мастера смогут построить в Пекине комплекс, подобный Марагинской обсерватории. После начала работы пекинской обсерватории наблюдение за небесными телами осуществлялось, привезенными из Марагинской обсерватории астрономическими приборами (Вращающимся квадрантом и Армилляром). Вообще, изобретенные под руководством Туси астрономические приборы и инструменты для своего времени и еще на протяжении 200 лет считались самыми точными среди всех остальных, применяющихся в других обсерваториях. Эти приборы и инструменты и сейчас хранятся в целостности и сохранности в Пекинской обсерватории.

Дело в том, что еще до Марагинской обсерватории, астрономические наблюдения уже производились в некоторых обсерваториях и научных центрах. Широкую известность получил труд Фахреддина Ширвани «Таб-

лицы **Фаридеддина**», подготовленные в стенах Ширванской Академии «Даруль-Улум» и «Даруль-Адаб». На достаточно высоком уровне велись астрономические работы в обсерваториях Среднеазиатской «Академии Мамуна», египетской Александрии, Иракского Багдада, персидских Рея и Исфахана. Однако, в результате исторических процессов научная деятельность этих очагов была прекращена.

Хочу коснуться еще одного вопроса. В Марагинской обсерватории для проведения научных опытов и наблюдений использовались десять приборов и инструментов. Интересно, что пять из этих приспособлений уже были известны до конца XIII века, но остальные пять были изобретены в Марагинской обсерватории под руководством Туси. После начала исследований в обсерваториях: китайской в Пекине, самаркандской Улугбека, датской Тихо Браге и индийской в Джайпуре стали использоваться и усовершенствоваться приборы и инструменты, изобретенные непосредственно в Марагинской обсерватории. Несмотря на наличие определенных сведений о работе этих обсерваторий, я все же вынужден раскрыть некоторые факты.

«Зидж Ильхани» при составлении других астрономических каталогов

Мухаммед Тарагай Улугбек внук Тамерлана, родился в 1394 году. Учителем царевича были философ и писатель Ариф Азари и крупный математик Газизаде Руми, который впоследствии много сделал для обсерватории. Улугбек с детства проявлял большие способности и интерес к математике. На него произвели большое впечатление поездки вместе с Тимуром в Султанию, в Марагу, где он посетил обсерваторию. Вероятно, именно там, у мальчика зародился интерес к астрономии.

Став правителем Самарканда Улугбек приступил к осуществлению своей давней мечты - созданию обсерватории. Главным своим консультантом в этом большом деле Улугбек называет Руми. Строительство заняло около 3 года, началась установка и выверка приборов. Этим по просьбе Улугбека занимался астроном и блестящий математик Гияседдин Каши, руководивший обсерваторией первые десять лет.

Составленный им **«Зидж Хаган»** (1414 г.), является переработкой **«Зидж Ильхани»** Туси. Каши также автор трактатов по математике **«Ключ арифметики»**, **«Трактат об окружности»**, а так же не дошедшей до нас книги **«Книга о хорде и синусе»**.



Али Гушчу (1402-1474)

После его смерти этот пост на протяжении шести лет, вплоть до самой смерти, занимает семидесятилетний Газизаде Руми. Для обсерватории наступили трудные времена, но молодой самаркандец Али Гушчу (1402-1474) сумел наладить работу, продолжил наблюдения и принял деятельное участие в завершении **«Зиджа Гургани»**, или, как его еще называют **«Зидж Улугбека»**.

Развалины обсерватории были найдены лишь в 1908 году. Реконструкция позволила получить общее представление об обсерватории, имевшей вид трехэтажной цилиндрической постройки, высотой 30,4 метра и

диаметром 46,40 метров и вмещала ориентированный с севера на юг гигантский угломер - секстант (квадрант) радиусом 40,21 метра, на котором производились измерения высоты небесных светил над горизонтом при вхождении их через небесный меридиан. Прибор открыт раскопками и хорошо сохранился в подземной части. Предлагается, что его дуга составляла шестую часть окружности с рабочей частью от 20 до 80 градусов.

Дуга инструмента ограничена двумя барьерами, облицованными мрамором. На каждом градусе круга по мрамору вырезаны деления и цифры. Каждому градусу соответствует интервал в 70 см.

Азимутальные наблюдения могли производиться на горизонтальном круге на крыше здания.

Что касается произведения «**Зидж Улугбек**», прославившего обсерваторию Улугбека, то узбекский астроном XX века Джалалов, сравнив его с каталогом «**Зидж Ильхани**» пришел к выводу об их схожести. Хотя, разница между этими двумя трактатами в том, что за время наблюдений в обсерватории Улугбека были установлены координаты 1018 звезд. В результате анализа звездных координат произведенного американским астрономом Е. Б. Кнобелем выяснилось, что заслугой обсерватории Улугбека можно считать определение

координат долготы для 900 звезд и координат широты для 878 звезд. Естественно, для астрономии это считалось большим успехом. Затем Е. Кнобель пишет: «Это единственный в своем роде каталог, основанный на собственных наблюдениях».



Мухаммад Тарагай Улугбек (1394-1449)

Знаменитый французский математик и астроном Пьер Лаплас, занимавшийся исследованием деятельности обсерватории Улугбека, будучи весьма далеким от реальности, так написал: «В столице своего государства, в Самарканде он (Улугбек – Р. Д) составил

такие астрономические таблицы и звездный каталог, что им не было равных до Тихо Браге».

Каталог звезд и их координат «Зидж Улугбек» является важнейшим вкладом в развитие астрономии и в особенности для проведения астрономических наблюдений, изучения необычных перемещений космических объектов, особенностей движения звезд и их строения. Однако, как исследователь, должен отметить, что Маррагинская обсерватория осуществляла свою деятельность во второй половине XIII века, в то время как обсерватория Улугбека в первой половине XV века. Разница при этом составляет 150 лет. Для получения научных результатов подобная разница в годах, в научных центрах представляется чрезмерной.

По масштабам научных исследований, накопительного опыта, астрономических наблюдений и полученных результатов Маррагинская обсерватория намного и надолго превзошла все, чего добилась в своей деятельности другие обсерватории. Причем такое положение сохранялось, вплоть до начала работы Тихо Браге. С этим фактом можно соглашаться или игнорировать его, но такого мнения придерживается большинство серьезных научных деятелей. Пришло время апеллировать к подлинным фактам, подтвержденным достоверными историческими источниками. Пришло время признать,

что Самаркандские астрономы в своей деятельности широко использовали результаты научных разработок Марагинской обсерватории. Азербайджанские ученые: Г. Мамедбейли, З. Халилов, Фараджев однозначно подтверждают такое заключение.

Указанные ниже величины годовой прецессии вносит ясность во многие вопросы:

Птолемей – $36''$,0

Аль-Баттани – $54''$,4

Ал-Суфи – $55''$,0

Насирэддин, Улугбек – $51''$,4

Г. Мамедбейли пишет по этому поводу: «В Марагинской обсерватории была составлена таблица, вошедшая в **«Зидж Ильхани»**, с указанием географических координат 256 городов. Подобная таблица содержится и в **«Зидж Улугбека»**. Анализ этих двух трудов выявил, что эта таблица из **«Зидж Ильхани»** была механически переписана в **«Зидж Улугбека»**. Заново были указаны лишь координаты Самарканда. В **«Зидж Улугбека»** так же содержатся таблицы, показывающие значение координат минуты тригонометрических функций синуса и тангенса. Но, таблицы созданные в Марагинской

обсерватории, имеют более точные значения. Значения этих функций указаны с невероятной точностью.

Сравнивая эти две обсерватории, мы хотим показать на сколько, значительным было влияние научных работ проводимых в Марагинской обсерватории, как в области теории, так и в плане накопленного опыта, на деятельность Самаркандской обсерватории. А в остальном, каждая из этих обсерваторий занималась своей самостоятельной деятельностью».¹

Из всего этого следует вывод о том, что научные работы, произведенные коллективом Марагинской обсерватории под руководством великого азербайджанского ученого Насирэддина Туси спустя 150 лет, оказались направляющими для самаркандских астрономов во многих их делах, послужили для них ориентиром.

В целом, в средневековье, для проведения астрономических наблюдений в каждой, вновь создаваемой обсерватории, научно-практические работы, проведенные в обсерватории Туси играли стимулирующую роль, каждая крупица этого бесценного опыта приобретала важное значение и применялась на практике. Это и стало причиной широкой известности среди европейских

¹ Н. С. Мəммəдбəyli. Mühəmməd Nəsirəddin Tusi. Bakı, "Gənclik", 1980. səh.148

астрономов изобретенных и изготовленных в Мараге конструкций астрономических приборов.

В обсерватории Копенгагена, созданной датским астрономом Тихо Браге, были найдены изобретенные в Марагинской обсерватории несколько вращающихся квадрантов (иногда их называют азимутальными квадрантами) и один экземпляр стенного квадранта. В результате усовершенствования им семициркула в современной астрономии используется прибор называемый «Универсалами».

Это означает, что Тихо Браге еще до создания в Копенгагене своего знаменитого научного центра, с целью глубокого изучения деятельности Марагинской обсерватории, сбора ценных сведений и нужных материалов, послал в Азербайджан своих специалистов.

Изобретенные и усовершенствованные марагинские приборы и инструменты пользовались высоким спросом среди астрономов, математиков, картографов и географов того времени.

До модернизации обсерваторий во многих европейских и азиатских странах точность наблюдений произведенных марагинцами была эталонной и только в конце XVI века, благодаря наблюдениям Тихо Браги в них были внесены некоторые коррективы.

Джайпурская обсерватория была известна своими астрономическими исследованиями не только в самой Индии, но и далеко за её пределами. Во времена Шаха Джахана (1628-1659) и Мухаммед Шаха (1719-1748) здесь было сочинено два астрономических каталога - «**Зидж Шах Джахани**» и «**Зидж Мухаммед Шах**». Тщательное исследование этих каталогов показало, что изложенные в них программы наблюдений составлены из фрагментов программ наблюдений Самаркандской и Марагинской обсерваторий. Некоторые из представленных в них таблиц являются копиями таблиц «**Зидж Ильхани**».

Исходя из этих факторов можно совершенно определенно заявить, что автор произведения «**Зидж Шах Джахани**» индийский астроном Абу Мулла Фарид Дахлеви и автор «**Зиджа Мухаммед Шаха**», великий ученый Савой Джай-Сингх добились успеха в составлении своих астрономических каталогов благодаря глубокому изучению научных материалов Марагинской обсерватории и деятельности Туси. При этом нужно учесть, что Савой Джай-Сингх составлял свой каталог в середине XVIII века и, несмотря на 500 лет, прошедших после создания «**Зиджа Ильхани**» для астрономов того времени оно не потеряло своей актуальности и продолжало использоваться ими как источник. До этого времени

в Европе шел процесс полной модернизации существовавшего астрономического оборудования. Стали производиться оптические приборы.

Астрономы из азиатских обсерваторий начали отдавать все большее предпочтение использованию для работы оборудованию европейского производства.

Знаменитый индийский государственный деятель Джавахарлал Неру сказал о Савоие Джай-Сингхе: «В свое время, еще до своих занятий астрономическими наблюдениями, Савой Джай-Сингх ознакомился с европейской астрономической теорией и пришел к выводу, что достижения восточных ученых в этой области ничем не уступает европейским ученым и начал создавать неоптические астрономические приборы».

Интересно то, что еще задолго до сочинения посвященного астрономии «**Зидж Ильхани**» Туси было написано другое произведение имеющее большую научную ценность. Завершив работу над этой книгой в 1235 году, ученый в честь Мухиаддина Абу аш-Шамси сына руководителя Кухистанских исмаилитов Насирэддина Мохташама назвал ее «**Муиния**».

Н. Абдулгасымова отметила, что с целью предварительных расчетов местонахождения планет, Н. Туси внес значительные изменения в разработанную Птолемеем кинематическую модель. В дальнейшем мусуль-

манскими учеными и Коперником работы с этими изменениями были продолжены. Позднее в преддверии монгольского нашествия, в дополнение к этой книге Туси пишет на фарсидском языке сочинение «Халл». Оба этих труда, каирский и тегеранский варианты сохранены до сегодняшнего дня. Эта работа послужила толчком для создания «Зидж Ильхани».¹

Перечисление четырех разделов (частей) рукописи «Муинийя», посвященного астрономии, будет интересным для читателя.

I раздел состоит из двух глав: В первой главе содержится вступление в астрономию, т.е. формируются основные понятия о геометрии, необходимые для изучения астрономии; вторая глава посвящена некоторым вопросам физики (главным образом - двум типам движения - прямолинейного и его окружности).

II раздел состоит из четырнадцати глав: Они объясняют их строение небесных тел.

1. О сферичной форме Земли и Неба; о яркости небесных тел или ее отсутствии; о продолжительных наблюдениях за восходящими и заходящими (по мере

¹ Azərbaycan Beynəlxalq Univerciteti. Nəsirəddin Tusinin 800 illik yubileyinə həsr edilmiş Respublika konfransının materialları. Bakı, 2001. Professor N. Əbdülqasımovanın məruzəsi, səh. 375

удаления от полюса) небесными телами; о расположении небесных тел и их движении;

2. О движениях присущих звездам; об основных окружностях и точках Небесной сферы;

3. Об объяснении положения неподвижных звезд, находящихся в 8-й сфере;

4. О движении небесных тел и Солнца;

5. О движении Луны;

6. О движении планет находящихся еще дальше (чем Земля и Венера) от Солнца;

7. О движениях небесных тел и Меркурия;

8. Небесные тела и эклиптические широты (известно 6 планет, (5 планет – Меркурий, Венера, Марс, Юпитер и Сатурн - Р. Д.) Солнце, Луна, нижние и верхние планеты).

9. О секторах размещения небесных тел;

10. О прямых и обратных перемещения планет;

11. О параллаксе нижних планет;

12. Об условиях наблюдений за лунными фазами;

13. О затмениях Луны и Солнца. Типы затмений;

14. О видимости или невидимости небесных тел;

III раздел состоит из двенадцати глав. Они посвящены математической географии.

1. О сферичности Земли и ее центральном месте во Вселенной, об экватор Земли, о северном и южном

полушариях Земли, о географических координатах и о семи климатах;

2. Об экваториальных территориях и их особенностях;

3. Об особенностях малых пространств угла наклона эклиптической широты;

4. Об особенностях больших пространств, пространств угла наклона эклиптической широты;

5. Об особенностях наклона эклиптической широты;

6. О наблюдениях зодиакальных созвездий;

7. Об определении времени и азимута;

8. О прохождении, видимости и закате небесных тел различных окружностей;

9. Об определении длительности ночи и дня;

10. Об определении длительности года и месяца;

11. О тенях; о конструкции и применении гномона;

12. Об определении полудня и азимута

IV раздел состоит из шести глав: они посвящены вопросам измерения Небесных тел и расстояниям;

1. Об определении размеров Земли;

2. Об определении размеров Луны относительно Земли;

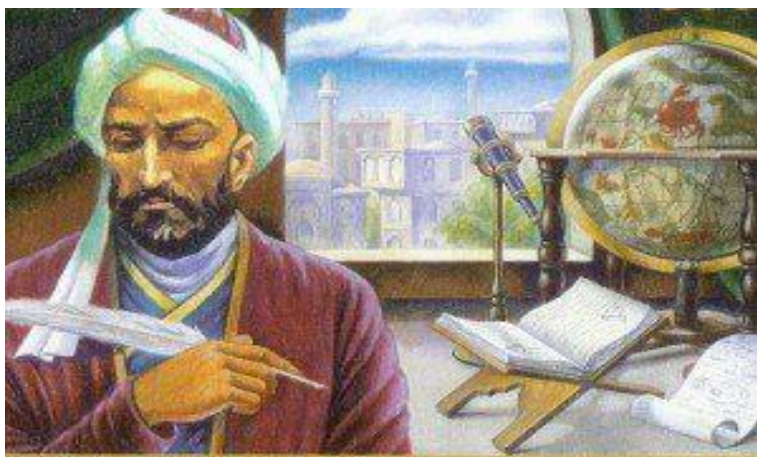
3. Максимальное и минимально расстояние отделяющее Землю от Луны;

4. Об определении размеров Солнца расстояний;

5. О размерах Меркурия, Венеры, Марса, Юпитера, Сатурна и определение расстояний между ними.

6. Об определении расстояний между неподвижными небесными телами.

В произведении Туси «**Муинийя**» указаны географические координаты Мекки $74^{\circ}10'$ долготы (позднее в «**Зидж Ильхани**» - $73^{\circ}10'$ и $21^{\circ}40'$ широты).¹



Насирэддин Туси работает над «Зидж Ильхани»

Построив в одном их красивейших уголков Азербайджана в городе Мараге грандиозную обсерваторию для

¹ Azərbaycan Beynəlxalq Universiteti. Nəsirəddin Tusinin 800 illik yubileyinə həsr edilmiş Respublika konfransının materialları. Bakı, 2001. Professor N. Əbdülqasımovanın məruzəsi, səh. 376-377

усовершенствования астрономии и математики, Туси добился невозможного. Дело в том, что Марага стояла прямо на известном всему миру в средневековье «Шелковом пути», между Ближним Востоком и Средней Азией и у порога Европы. Этот путь связывал между собой Среднюю Азию, Ближний Восток, Малую Азию, Балканы, Апеннины, Египет и даже Китай и Индию. Постепенно такие связи стали приобретать интенсивный характер. Именно поэтому Туси удалось собрать вокруг себя самых известных и православных ученых из стран, лежащих за пределами Азербайджана. Это позволило ему в конечном итоге добиться высоких результатов в изучении астрономии и математике.

В XIII веке астрономией занимались не только в южных провинциях Азербайджана. Об этом свидетельствуют исторические документы.

...Тесные политические и научные связи поддерживались между Рашидадином Ватватлой (Хорезмский историк – Р. Д.), Хорезмшах Текуш и Хагани (поэт Афзаледдин Хагани Ширвани – Р. Д.). В начале XIII века, едва достигший двадцатилетия, гениальный поэт Зульфюгар Ширвани, был приглашен Хорезмшахом Алаэдином Мухаммедом и т.д.¹

¹ Q. Kəndli-Herisçi. Xaqani Şirvani (həyatı, dövrü, yaradıcılığı). Bakı, 1988. səh. 21

Из этого видно, что большинство путешествовавших из Азербайджана в Среднюю Азию известных поэтов и ученых, проявляли стремление к овладению астрономией. Астрономия начала развиваться и на севере Азербайджана. Прославленный ученый Кафиэддин Омар, усвоивший все тонкости этой науки, поощрял занятие астрономией своими сыновьями и даже сына своего брата Афзаледдина Хагани. Безусловно, будучи представителем известного и влиятельного рода, Хагани получил хорошее образование и проявил интерес к изучению астрономии.

Обучение астрономией, считавшегося знатоком многих наук Кафиэдином Омаром гениального азербайджанского поэта и мыслителя Хагани, нашло отражение на страницах истории. Об этом поэт написал в своих стихах «**Хвала дяде**».

К сожалению, Хагани для постижения этой науки не приложил особых усилий, не использовал свои феноменальные личные качества. В противном случае его ждала судьба одного из величайших астрономов мира.

Хочу напомнить, что Шамседдин Ширвани был воспитанником Шемахинских астрономов и его научный опыт оказался востребованным в Марагинской обсерватории.

Основываясь на таблицах, созданных в Марагинской обсерватории, стало возможным прогнозирование затмения Солнца и Луны. Большинство из этих таблиц раздавалось работавшим там деятелям науки и студентам. О времени солнечных и лунных затмений в Азербайджане знали лишь люди, из определенного круга. И поэтому поводу, они вели интересные дискуссии со своими знакомыми. Хочу так же отметить, что именно в Азербайджане в ту эпоху астрономия и астрология пользовались большой популярностью.

Марага – крупнейшая Академия наук своей эпохи

Самый первый небесный глобус был собран в Азербайджане (в Марагинской обсерватории). Это неоспоримый факт, признанный научным сообществом. Некоторые исторические источники свидетельствуют о наличии в этой обсерватории земного и звездного глобусов. Туси было известно о сферической форме нашей планеты, и, скорее всего, он без колебаний создал несколько глобусов Земли, разделенных на два полушария. К сожалению, ни один из этих макетов не дошел до

нашего времени. Однако, упоминания о нем и его создателе содержатся в некоторых исторических рукописях. По другой версии первый глобус Земли был изготовлен в 1492 году немецким географом, космографом и морским путешественником Мартином Бехаймом из Нюрнберга (1459–1507), после его возвращения в Европу из экспедиции по Африке. Но профессор Н. А. Абдулгасымова утверждает, что слава создания самого первого глобуса Земли принадлежит азербайджанскому ученому. Она пишет: «Из истории науки известно, что европейцы узнали о существовании разнообразных астрономических приборов и инструментов из рукописи Марагинских ученых. Ярким примером тому служит дата создания географического и звездного глобусов. Первый географический глобус был создан в 1266 году сотрудником Марагинской обсерватории азербайджанским ученым Керимеддином Абубекром ибн Махмуд Салмаси».¹

Я убежден, что это высказывание профессора не нуждается в дополнительных комментариях. Стараниями профессиональных ученых в Мараге были изготовлены десятки таких глобусов.

¹ Azərbaycan Beynəlxalq Universiteti. Nəsirəddin Tusinin 800 illik yubileyinə həsr edilmiş Respublika konfransının materialları. Bakı, 2001. Professor N. Ə. Əbdülqasımovanın məruzəsi, səh. 22

Проявив дальновидность, Мухаммед Урди украсил свой глобус золотом и серебром, благодаря чему он хранится как бесценное произведение искусства. Если бы звездный глобус не сохранился в идеальном состоянии в Физико-математическом салоне Дрезденском музее Картинной Галереи, то многие специалисты заявили бы о том, что в Марагинской обсерватории вообще не было изготовлено не одного глобуса.

Таким образом, создание первого глобуса с нанесенной на него точной координатной сеткой в Азербайджане было неизбежно.

Достоверно известно, что ученым Марагинской обсерватории удалось добиться высокой точности наблюдений, для чего было необходимо точно измерять время. Однако, до сегодняшнего дня нет никаких сведений о наличии и использовании ими приборов для измерения времени на музыкальных часах. Но зато известно, что изобретатель этих часов Юнис Мисри был третьим учителем Насирэдина Туси, и вероятнее всего многие из его студентов работали в обсерватории.

Используя власть Хулагу хана, Туси собрал в обсерватории богатейшую библиотеку, в которой насчитывалось 400 тыс. рукописей. Большинство из них были написаны в Азербайджане, а оставшаяся часть за пределами. Марагинская библиотека считалась одной из бога-

Ramiz Deniz

тейших на всем Ближнем Востоке и у большинства из этих рукописей есть своя история. Потому, что служившие науке и культуре авторы этих трудов, вложили в них свои души и интеллект, посвятили им всю свою жизнь.



Макет марагинской обсерватории подготовлен академик Булатовым М.С. (1907-2004)

Захватывая огнём и мечом страны и города, войска Хулагу хана разоряли и разрушали очень много памятников культуры и искусства, а так же научные очаги.

При таком тяжелом и опасном положении Насирэддин Туси не мог оставаться равнодушным. Он взял на себя миссию по спасению этих памятников и произведений искусства. Переправив все эти бесценные сокровища в Азербайджан, он обеспечил их неприкосновенность. Именно поэтому в Мараге была собрана настолько богатая библиотека. В ней же находились и 76 произведений самого Туси. Большинство из ученых обсерватории пользовались его сочинениями как научным источником. Большая научная работа велась здесь и учеными, прибывшими из Китая, Индии, Средней Азии, из арабских стран, Монголии и Европы. Никто не может поставить под сомнение гениальность Туси – ученого, наделенного феноменальными знаниями и памятью. Он в одиночку выполнял работу, которая была по силам лишь нескольким ученым. Но обстоятельства принуждали его заниматься не только наукой, слишком много времени и сил отнимали у него государственные и общественные дела. Можно только догадываться каких еще высот в науке он смог бы добиться при иных обстоятельствах. Но реальный мир суров и неоднозначен. После освобождения из крепости «Аламут» Насир-

эддин Туси большую часть своего времени выделял для выполнения государственных обязанностей, строительства обсерватории, пополнения книжных полок библиотеки ценными рукописями, привлечения в Марагу очень известных ученых, талантливых студентов и учеников, освобождения их от всех забот и открытия учебных центров во многих азербайджанских городах.

Интересуясь биографиями исторических личностей и их деятельностью, я сравнил бы судьбу Туси, может даже его жизненную позицию с двумя людьми. Один из них, живший в античных Афинах философ Деметр Фалерский, а другой, живший в раннем средневековье, автор рукописи «Сиясетнамэ» Абу Али Хасан ибн Али ибн Исхак ат-Туси, более известный под титулом Низам аль-Мульк («Порядок царства»).

После изгнания из Афин Деметр сел на триеру и направился в Александрию. Он понятия не имел, как встретит его Птолемей I Сотера...¹

Один из друзей и полководцев Александра Македонского, а так же основатель династии Птолемеев, ставший после его смерти царём Египта Птолемей I, был властителем, одинаково хорошо владевшим и

¹ Р. Хаггард. Клеопатра. Баку, «Гянджлик», 1990. стр. 13

мечом и пером. Известно его историческое произведение **«История Александра»**. Деметр Фалерский предложил ему построить в городе центр культуры и искусства и назвать его *«Божественным храмом»* - Мусейоном. После торжественного открытия Мусейона в него начинают набирать ученых, повсюду собираются рукописи, которые затем переписываются для размножения и конечно Деметр назначается руководителем этой Академии.²

Абу Али аль Хасан ибн Али ибн Исхак ат-Туси родился в 1017-1018 гг. близ Туса, в Хорасане. 14 октября 1092 году в селении Сахна близ Нехавсида исмаилит Бу Тахир Аррани под видом суфия подошел к Низам аль-Мульку и нанес тому ножом смертельную рану.

Хаджи Низам аль-Мульк Хасан ибн Али – государственный деятель на службе у сельджукских султанов, один из выдающихся деятелей средневекового мусульманского Востока.

В 1063 году он занял пост визира и сохранял эту должность на всем протяжении правления Алп-Арслана (1063–1072) и Мелик шаха (1072-1092). Являлся приверженцем традиции сильного централизованного государства. Очень многое он сделал для расширения и

² Н. А. Ионина, автор-составитель. Сто великих чудес света. Москва, «Вече», 2000. стр. 145

укрепления власти сельджукского государства, благоустройства, повышения экономического потенциала страны, укрепления армии, поддержки науки и культуры. Без всякого преувеличения можно сказать, что в те времена государством управляли не султаны, а Низам аль-Мульк.

Тесно занимаясь внутренними делами страны, он так же направляет внешнюю политику, вмешивается в религиозные вопросы. С целью изучения религии и сект и подготовки государственных и религиозных деятелей активно способствует открытию специальных медресе и оказывает им большую материальную поддержку. Эти медресе потом получили известность под названием «*Низамия*». Из них самой замечательной была багдадская Низамия, подготовившая много государственных и религиозных деятелей, астрономов, философов, правоведов и поэтов. Достаточно упомянуть лишь такого поэта, как Сади Ширази, воспитанного в стенах багдадского Низамия.

Низам аль-Мульк был визирем Сельджукского государства (1063-1092), в состав которого входил и Азербайджан. Поэтому его «**Книга о правлении**» приобретает особое значение для изучения истории Азербайджана XI века. В грядущих веках это сочинение приобрело статус литературного памятника. Также

и его воспитанник, назначенный им руководителем багдадской медресе «*Низамия*», знаменитый Абу Халид Мухаммед ибн Мухаммед аль-Газали ат-Туси, является одним из наиболее авторитетных учителей, входивших в число основателей суфизма. Он упоминал о «**Сиясетнамэ**» в своем произведении «**Насихатуль-мульк**»...

Впервые «**Сиясетнамэ**» было издано в 1892 году французским востоковедом Ш. Шефером. Спустя год Шефер переводит и издает книгу на французском языке и наконец, в 1897 году публикуется биография Низам аль-Мулька...¹

Подобно Деметрию Н. Туси собрал богатейшую библиотеку, подобную александрийской, создал в марагинской обсерватории идентичную Академию наук и привлёк туда знаменитых ученых. Кроме того, он как и Низам аль-Мульк занимая должность визиря, был советником хана, открывал медресе и всесторонне поддерживал ученых. Как видно у азербайджанского ученого было много схожего с людьми о которых упомянуто выше.

Туси создал в Мараге «Дом науки и мудрости». Поскольку Марагинская обсерватория была в ту эпоху первым разносторонним научным центром на Востоке,

¹ Əbu Əli Həsən ibn Əli Xacə Nizamülmülk. Siyasətnamə. N. Məmməd-zadənin əlavəsi. Bakı, "Elm", 1989. səh. 27

то её можно назвать самой большой Академией наук в мире тех времен.

Это правда, не поддающаяся отрицанию. По масштабам проводившихся астрономических наблюдений, научных исследований и опытно-конструкторских разработок, изобретения астрономических приборов, достижения научных результатов, многосторонности учебных программ, количества привлеченных к работе ученых и студентов, научной ценности написанных произведений Марагинская обсерватория далеко опередила багдадскую «Бейтул хукама», ургенцкую «Академию Мамуна» и др. существовавшие в мире научные центры. Главный аргумент в том, что наряду с изучением астрономии и математики необходимых для астрономических наблюдений, здесь преподавались такие дисциплины как история, география, геометрия, ботаника, философия, минералогия, физика, химия, медицинская астрология, оптика, литература, эстетика и даже музыковедение. Литература по этим знаниям была доступна каждому пожелавшему пополнить свои знания.

В стенах Марагинской обсерватории было воспитанно много видных специалистов по разным областям знаний. Сейчас уже известно, что под руководством Насирэддина Туси работало более ста ученых. Учиты-

вая все эти обстоятельства, я заявляю, что Туси в Марагинской обсерватории была создана самая большая в мире «Академия наук».

Академик Максуд Алиев по поводу Марагинской обсерватории и об её создателе Туси сказал: «Насирэддин Туси в XIII веке в Марагинской обсерватории создал настоящую Национальную Академию Наук. Здесь закладывались основы для изучения астрономии и ее различных областей - приборостроения, инструментов для наблюдений; теоретических работ - математики, геометрии, географии, минералогии, правоведения, физической географии, естествознания, проблем семьи и нравственности, философии, музыкальной грамоты, тригонометрии и сферической тригонометрии. До того в мире еще не бывало подобных ей. В Европе такие центры начали появляться лишь в XV-XVI веках».¹

Если опустошительные жестокие войны XIII века миновали бы Азербайджан, то без сомнений Марагинская «Академия наук», более известная как «Дом наук и мудрости» воспитала бы еще больше ценных кадров,

¹ Azərbaycan Respublikası “Təhsil” Cəmiyyəti 2002 il 28 iyunda dahi Azərbaycan alimi Nəsirəddin Tusinin 800 illik yubileyinə həsr olunmuş “Nəsirəddin Tusinin elmi xidmətləri və Nəsirəddin Tusi yazıçı-tədqiqatçı Ramiz Qasimov yaradıcılığında” mövzusunda keçirilən elmi-praktik konfransda akademik Maqsud Əliyevin çıxışı

еще больше научных достижений легло бы на алтарь мировой науки. Об этом мечтал Туси.

Говоря об Академии наук при Марагинской обсерватории необходимо заметить, что в XI веке вблизи азербайджанского города Шемахи существовала еще более древняя Академия наук. Она считалась медицинской Академией, а её основателем и руководителем был прославленный азербайджанский ученый, философ, математик, астроном, анатом, химик и врач Кафиэддин Ширвани Омар ибн Осман. В памяти потомков он остался как один из корифеев медицины, философии, фармакологии и научных теоретиков.

Профессор Эйбали Мехралиев писал по этому поводу: «Этот ученый (Кафиэддин Омар - Р. Д) завоевав почет и уважение шаха (Ширваншах Ферибурз I, 1063-1096 гг. - Р. Д) проявив завидную энергию, завершил формирование многих научных направлений, таких как: - медико-биологическая технология (получение и изготовление лекарств из растений, плесени и животных);

- анализ результатов применения лекарств, для лечения тех или иных болезней;

- способы проведения хирургических операций;

- астрономия;

- математика;

- строительство (системы водоснабжения, бытовые и производственные);
- стихосложение и проза;
- богословие (право) и философия;
- морфология и синтаксис;
- история музыки (теория и правила исполнения);
- изобразительное искусство (живопись);
- политология и военное дело...

В XI–XII веках Ширванская Академия наук обладала следующей структурой:

- Президиум, состоявший из Президента и двух заместителей, по поэзии и философии;
- Двух научных отделов – наука-приличия (наука о порядке) и Даруль-улум (дом науки);

Но, учитывая тесные связи военных с учеными, а также стремление военных к более серьезному изучению других наук дает основание предполагать наличие в структуре Академии и военной науки».¹

Интересно, что в изданной в Париже в 1953 году энциклопедии научной истории, в статье, посвященной развитию наук на Востоке, сообщается о существовании в XI веке Ширванской Академии наук».²

¹ E. Mehraliyev. Şirvan Elmlər Akademiyası. Bakı, “Çaşıoğlu”, 2000. səh 69-70

² “L. Histoire de la Seïnse”, Paris la volume II, 1953. la paqe 52

Всё это служит убедительным доказательством того, что научные центры в Азербайджане были настолько развиты, что слава о многих работавших там ученых распространялась в соседние страны и некоторые из этих специалистов приглашались для работы в другие города на весьма выгодных условиях. Если все важнейшие открытия и изобретения вызваны необходимостью, то успешная деятельность выдающейся личности определяется тем, насколько она овладела достижениями науки и техники, насколько она умеет видеть ростки нового и правильно оценивать старое.

Но для этого необходимо знать историю важнейших открытий и изобретений, опираться на научную базу и опыт, созданные предшественниками. С этой точки зрения разностороннее творчество Туси намного опередившее века является продолжением и развитием творческой деятельности мудрецов Востока и в частности Азербайджана.

В произведениях З. Ягут аль-Хамави рассказывается о многих азербайджанских ученых IX-XII веков из Барды, Шемахи, Дербента, Гянджи, Тебриза и Хоя. Описывается атмосфера, способствовавшая раскрытию их творческих способностей.

Гаджи Сабир основатель фармакологии, природоведения и медицины. Кафиэддин Омар ибн Осман созда-

тель в XI веке Ширванской Академии наук, систематизировал свои познания в фармакологии в произведении **«Тибб-е-Небеви»**, дал рецепты приготовления лекарств из растений, животных и минералов. Большую помощь в работе Кафиэддину оказывал его сын Осман ибн Омар Вахидеддин Ширвани. Осман обладал энциклопедическим знанием, был хорошим врачом, фармацевтом и хирургом. Кроме того, он был известен как крупный философ, теолог и поэт.

Абульфаз Хубейс ибн Ибрагим Тифлиси медик, астроном и математик жил в XII веке. Автор 9 произведений по медицине и фармакологии, известны труды по астрономии **«Описание звезд» (Беян ен-Нюджум)**, **«Введение в науку о звездах» (Мадхал ила ил мен-Нюджум)** и др. трудов.

В научный центр Туси стекались лучшие ученые из многих городов, одним из них был Шамседдин Ширвани (1210-1280) пришедший из Ширванского астрономического центра. Занимаясь научными исследованиями, он создал астрономический прибор - астрольбию.¹

Азербайджанский инженер Керимеддин Абубекр ибн Махмуд Салмаси изготавливавший приборы из бумаж-

¹ Azərbaycan Beynəlxalq Univerciteti. Nəsirəddin Tusinin 800 illik yubileyinə həsr edilmiş Respublika konfransının materialları. Bakı, 2001. Professor E.Q. Mehrəliyevin məruzəsi, səh. 500-501

ной муки, собрал полный глобус Земли с указанием климатических поясов.

Ссылаясь на исторические источники профессор Н. Абдулгасимова утверждает, что первый в мире географический глобус Земли был сделан Керимедином Салмаси в 1266 году. Конечно это звучит как сенсация, но факты не вызывают сомнений. Потому, что для специалистов Марагинской обсерватории такая работа не считалась сложной. Наличие в Мараге сплоченного коллектива ученых, обладавшего профессиональными знаниями по геометрии, математике, географии и астрономии, руководимого основоположником тригонометрии Туси, говорит о том, что изготовление глобусов Земли, звезд и климата было обычным для них делом

Вклад Насирэддина Туси в развитие астрономии

Всесторонне развитый азербайджанский ученый Туси сочинял произведения на турецком, фарсидском и арабском языках, относящихся к разным областям науки. Некоторые исследователи его творческого пути

видят в нём также и поэта. Однако, если мы говорим о Туси, то ничего необычного в этом нет. Ведь еще в 21 году он получил уважительное прозвище «Мовла», а когда ему исполнилось 34, он написал свои гениальные произведения «Эхлаги Насири» (Насирова этика), трактат, который на всем Востоке до сих пор считается одним из лучших образцов художественной и философской литературы и переведен на многие языки. Конечно, такому человеку сочинение стихов не представляло никакой трудности.

Глубоко овладевший, можно сказать, всеми науками тех времен Туси, проявлял большой интерес к поэзии и музыке.

Однажды студенты спросили его: - «Устад, говорят вы тоже поэт? На что получили ответ: - «Нет, я не поэт, я просто пишу стихи. Что за астролог, который придя, во вдохновение от красоты мерцающих звёзд не напишет об этом стихов».¹

Этот учёный, которого природа щедро одарила многими способностями, всегда вызывал огромный интерес у окружающих и многие внимательно наблюдали за его деятельностью.

¹ А. Мəммədov. Hökm və hikmət. Bakı, “Qafqaz-Ltd”, 2002. səh. 159

Для ведения астрономических наблюдений коллективам было изготовлено очень большое количество приборов. Но для учета данных таких наблюдений совершенно необходимы точные часы. Без этого работа теряет смысл. Поэтому можно предположив, что в обсерватории действительно были сконструированы играющие часы. Приборы для измерения времени (часы), по не известным причинам не дошёл до нашего времени. Возможно, придёт время, и они обнаружатся в историческом музее какой-нибудь страны или какого-нибудь государственного запасника предназначенного для сохранения памятников древней культуры истории рядом с глобусами земли и другими удивительными артефактами из Марагинской обсерватории.

В процессе астрономических наблюдений рожденный труд **«Зидж Ильхани» («Астрономические таблицы Ильханов»)**, плод коллективного разума обсерватории.

Последняя из этих таблиц была составлена в 1284 году, через десять лет после смерти Туси подобные таблицы были созданы в Европе спустя 400 лет.

О произведении **«Зидж Ильхани»** доктор физико-математических наук профессор Рагим Гусейнов написал следующее: **«Зидж Ильхани» («Ильханские таблицы»)** является самой ценной работой по астрономии

Насирэддина Туси и в целом Марагинской обсерватории. Произведение состоит из четырёх книг. В первой книге содержатся основы китайского уйгурского (тюркского - Р. Д.), еврейского и арабского календаря, а также отражены пути перехода из одного календаря в другой: во второй рассказывается о движении звёзд и о расположении их эклиптических координат. Также даются таблицы синуса и тангенса дуги, расположенная в 256 пунктах и длина земной окружности; в третьей книге описываются способы установления точного времени; и наконец, в четвёртой книге содержатся разнообразные сведения об астрономии. В **«Ильханских таблицах»** показана также таблица планетарных эфемеридов. Величина геоцентрических долгот Марса, Юпитера и Сатурна отличается от современных на одну тысячную угловой секунды. Туси уточнил значение годовой прецессии.¹

«Особой известностью и славой на средневековом Востоке по справедливости пользовалась Марагинская обсерватория, созданная Насир-эд-дином ат-Туси в 1259 г. По оснащённости астрономическими инструментами ей в то время не было равной. В Марагинской обсерватории имелись не только солнечные и водяные часы,

¹ R. Ə. Hüseynov. *Astronomiya. Ali məktəblər üçün dərslik*. Bakı, “Maarif”, 1997. səh. 10

небесные глобусы, армиллярные сферы, но и квадранты различных систем и назначений (стенные, вращающиеся и т. д.), инструменты для наблюдения затмений, моментов равноденствия, наклона эклиптики, синус-инструменты».¹

Самыми важными таблицами являются трёх числовых тригонометрических в 60-тичной системе чисел синуса и тангенса и популярная в XIII веке таблица координат 256 городов. В отличие от Гринвича, Туси провёл линию земной окружности западнее на 34-35⁰, по восточной части Южной Америки. Это говорит о том, что ещё задолго до Колумба астрономы и географы того времени уже знали о существовании материка, называемого теперь Америкой. По моей гипотезе Паоло Тосканелли как космограф вполне мог исследовать астрономические таблицы Туси. Таблица была опубликована в Лондоне (1652) и в Оксфорде (1711) на арабском и латинском языке.

Выходит, что Колумб, открывая Новый Мир, использовался таблицами составленными Туси. В Марагинской обсерватории было достаточно опытных и способных учёных, для того чтобы собрать нужные сведения о строении Земли и звёздного пространства.

¹ В. Н. Пипуныров. История часов с древнейших времен до наших дней. Издательство «Наука», Москва, 1982, стр. 91

Как я уже отметил выше, в Марагинской обсерватории изготавливались глобусы. Один из них вышедший из рук мастера обсерватории сына Муайидеддина Урди Мухаммед бека в 1279 году в настоящее время экспонируется Физико-математическом салоне Дрезденском музее Картинной Галереи. Этот небесный глобус считается самым древним в мире.

В 1274 году после смерти Туси руководство обсерватории перешло к его третьему сыну Садррадину Али Туси. В то же время там протекает научная деятельность Мухаммеда Орди. Продолжая, дело отца он завоевал славу одного из искуснейших мастеров в изготовлении астрономических приборов. Расположение звёзд на сделанном им глобусе позволяет установить точную дату изготовления - 1279 год. Этот считавшийся уникальным глобус тщательно изучался многими европейскими учёными. Сделанный из бронзы и инкрустированный золотом, серебром этот глобус является высоко художественным образцом декоративного искусства Азербайджана XIII века.

При упоминании имени Муайидеддина Урди вспоминается Н. Туси, произнося имя Муайидеддина Урди нельзя не упомянуть имени Насирэддина Туси. При рассказе о Марагинской обсерватории начинают оживать имена и образы этих двух замечательных личностей.

Известно, что Муайидеддина Урди сыграл одну из ведущих ролей в ходе строительства обсерватории и обеспечения её необходимыми приборами. Некоторые учёные (профессор А. В. Саламзаде и др.) полагают, что Насирэддин Туси не только основал обсерваторию и руководил астрономическими наблюдениями, но был также одним из авторов архитектурно-строительного проекта.

Как и другие учёные научного центра М. Урди был поклонником личности, таланта, обходительности и благородства Туси, и не скрывал своей привязанности. В своём **“Трактате об астрономических приборах Марагинской обсерватории”** он выразил своё отношение к Туси словами, идущими от сердца. В предисловии он написал: “А теперь опишем приборы, созданные нами в обсерватории расположенной на холме к западу от хранимого Аллахом городе Мараги. Все это сделано в 660 году (Хиджри). Благодаря руководству нашего покровителя, замечательного учёного, мудрого господина, лучшего из исламских учёных. Он из таких людей, о Аллах, благодарение ему. Он наделен всеми самыми достойными качествами, которые только может обладать человек, то есть прекрасным характером, глубоким интеллектом, красотой в образе жизни,

вежливостью, учтивостью и мудростью. Он владеет всеми науками и передаёт свои знания другим.

Поэтому он объединил вокруг себя учёных и раздавал им дорогие подарки, оберегал их. Он проявляет к нам больше приветливости и доброты, чем десятки отцов по отношению к своим детям, поэтому нам очень хорошо живётся в его тени... Иногда мы его сердим, и тогда могли бы проявиться все его стороны (хорошие и плохие) но во всех случаях он сохраняет приветливость и учтивость.

Я говорю о Насире Ве аль миллет Вельдин Мухаммед ибн Мухаммед ат-Туси. Да продлит Аллах дни его жизни. Я многое слышал о нём. Эти слухи о нём приводили меня в изумление до моей первой встречи с ним. После этого нам стало ясно, что многое из услышанного о нём не соответствует действительности. Недостающее о нём я узнал, работая вместе с ним. В те дни он радовал нас своими полезными советами. Это бывало в те дни, когда мы пребывали вдалеке от нашей Родины, друзей и детей. Мы были довольны, потому что он заменил нам всех их. Так, кто был с ним, разделял с ним всё и у тех с кем он не был, ничего не

было. Пусть Аллах укрепит его здоровье, и продлит он его дни к нашей радости».¹

Такой хвалы не удостоивались историки и исследователи ни в XIX веке, не звучали они и в адрес современных азербайджанских учёных.

Эти слова были высказаны современником Туси приехавшим из Сирии и работавшим в обсерватории. Действительно, существует несколько исторических документов, где многие иностранные учёные высказывают в адрес Туси своё глубокое почтение. Современники прозвали его “Устадом человечества”. Это необычайно высокая оценка для каждого человека.

Биографических данных об Урди фактически нет. Известны только его две рукописи его труда **“Трактат об астрономических инструментах Марагинской обсерватории”** написанного на арабском языке. Одна из них хранится в Парижской национальной библиотеке, а другая в Тегеранской. Первая рукопись обнаруживается в начале XIX века преподавателем специальной школы восточных языков в Париже А. Журденом, который и перевёл ее на французский язык. Книга выдерживает два издания в 1809 и 1810 годах. Затем переводится на немецкий язык в 1811 году. Книге

¹ Müəyyidəddin Ordinin “Marağa rəsədxanasının cihazları” kitabının müqəddəməsində.

дается подробное описание десяти сложных астрономических инструментов, разработанных Муайидеддином Урди под руководством Туси.

Анализ, описанных в трактате Урди астрономических инструментов позволяет ряду исследователей прийти к выводу, что инструменты Марагинской обсерватории превосходят по точности измерений приборы всех известных в то время обсерваторий. Ряд инструментов изобретённых самим Муайидеддином Урди находят в дальнейшем применение во многих обсерваториях мира.

Как отмечалось выше, в Марагинской обсерватории применялось десять больших астрономических приборов; пять из них были изобретены самой обсерватории, а пять уже использовались ранее.

1. Большой стеной квадрант.
2. Армилярные сферы.
3. Инструмент для определения наклона эклиптики.
4. Инструмент для определения момента равноденствия.
5. Инструмент, определяющий фазы затмений, т. е инструмент для наблюдения за лунными и солнечными затмениями.

Эти приборы использовались в обсерваториях и до Марагинской обсерватории.

1. Инструмент для определения горизонтальных координат небесных тел.
2. Инструмент для определения высоты солнечного меридиана.
3. Глобус Земли.
4. Звёздный и небесный глобусы.
5. Примитивный вариант современного универсального инструмента – вращающийся квадрант.

Эти инструменты были изобретены непосредственно в Марагинской обсерватории.

«**Стенной квадрант**» (диаметром 6,5 метров) был самым крупным прибором из всех применявшихся в то время. До этого самый крупный стенной квадрант (диаметр 7,5 метров) был установлен в Ургенче.

Из-за установки стенного квадранта на плоскости меридиана, небесные тела можно наблюдать только в моменты кульминации (пересечение меридиана небесными телами называется кульминацией). В этих случаях измеряется координаты их долготы.¹

Вторым использовавшимся в Марагинской обсерватории крупным прибором, таким же древним, как и стенной квадрант, была **“армиллярная сфера”**. Этим

¹ Н. С. Мəммəдбəyli. Mühəmməd Nəsirəddin Tusi. Bakı, “Gənclik”, 1980. səh. 67-68

прибором пользовались ещё Александрийские астрономы.

С помощью армиллярной сферы определялись горизонтальные и эклиптические координаты планет и звёзд. В результате долгих творческих поисков марагинскими учёными был изобретён **“Вращающийся квадрант”**.

Среди исследователей научного наследия Туси немало и профессиональных астрономов. Несмотря на прошедшие со времён деятельность азербайджанского учёного 750-760 лет успехи, достигнутые им в науке, остаются в центре внимания современных астрономов.

Профессор Рагим Гусейнов говорит по этому поводу: “Результаты научных исследований Туси в области астрономии чрезвычайно глубоки и обширны. Прежде всего, он является основоположником сферической тригонометрии, как самостоятельной науки определяющей лицо современной астрономии. Знание формул сферической тригонометрии необходимо при решении таких задач, как, например, преобразование координат из одной системы небесных координат в другую, расчётов долготы центрального меридиана планет солнечной системы, разметка солнечных часов и точное направление спутниковой антенны на нужный спутник для приема каналов спутникового телевидения и т.д. То есть

широта областей применение сферической тригонометрии ни с чем несравнима. Самой крупной и значительной работой по астрономии является труд **“Ильханские таблицы”**, составленной коллективом Марагинских учёных. Произведение состоит из четырёх книг: о календарях, применявшихся в те времена, способы перехода из одного календаря в другой, о движении солнца и плане; о ежедневном определении полуденного времени в Марагинской обсерватории; о положении центра солнечного диска над эклиптической, величина среднесуточного движения планет, приёмы определения времени; о положении планет по отношению к эклиптике, дано значение годовой прецессии”¹.

И в эпоху Хулагу хана, и во времена Абага хана Туси как интеллектуал, учёный, политик, дипломат и благотворитель, будучи избранной фигурой, играл важнейшую роль в государстве “Ильханов”. Во всех уголках обширной империи он мог рассчитывать на радушный приём со стороны всех слоев населения. Глубоко интересуясь проблемами каждого человека, он никогда не отказывал в своём совете и не скупился на помощь.

¹“Bilgi” dərgisinin “fizika, riyaziyyat, yer elmləri” seriyası. Nəsirəddin Tusinin astronomiya elmində xidmətləri. MEA-nın müxbir üzvü Rəhim Hüseynov. Bakı, 2002. səh. 4 №2

Особое внимание мудрый учёный уделял развитию наук и созданию очагов образования. Туси осознал, что наука существует для людей и для человека очень важно “знать, как всё обстоит на самом деле”.

Терпение и нравственность присуще Насирэддину Туси не уступали его учёности.

Однажды ему пришло письмо, содержащее непристойные выражения, в том числе слова “собака, сын собаки”. В своём ответном послании Туси не употребил ни одного неучтливового слова, наоборот, в очень вежливой и благопристойной форме он сообщил следующее: “В своём письме ты обратился ко мне со словами “Эй собака”. Однако, это совсем не так, потому что у собаки четыре ноги, и на них длинные когти. А, как известно, я человек правильного телосложения. Моё тело не покрыто волосами как у собаки, ногти широкие. Я разговариваю и смеюсь. То есть между мной и собакой существует разница”.¹

В начале 1274 года Туси приходит из Мараги в Багдад. Выполняет обязанности присущие ханскому визирю, оказывает помощь учёным и медресе. Несмотря на усталость, вместе с сопровождавшим его в этом путешествии сыном Аслэджином посещает могилу

¹ А. Мəммədov. Hökm və hikmət. Bakı, “Qafqaz-Ltd”, 2002. səh. 159

седьмого имама Мусеи-Казыма. Долго он сидел в раздумий, а затем прочитал ясин. Вдруг, неожиданно для окружающих, он завещает похоронить себя рядом с Мусеи-Казымом: “Если вы похороните меня в другом месте, мне будет стыдно перед Хазрет Муса ибн Джафаром”. После смерти его, согласно завещанию похоронили рядом с гробницей Мусеи-Казыма в мечети «Джаме». Да ниспошлёт Аллах ему свою благодать.

Перед смертью он произнёс последние слова своему сыну: “Я умираю в покое. Потому что свою жизнь посвятил благому делу. Благу для народа, благу для науки... Жизнь, не посвящённая благому делу, считай прожитой бессмысленно”.¹

Великий учёный, посвятивший всю свою жизнь, знания, способности - человечеству и науки, 25 июня 1274 года в Багдаде отошёл в другой мир. Его тело предано земле в мечети «Джаме» находящийся в 10 км-ов от Багдада, бывшей столицы Аббасидского халифата. Согласно последней воле усопшего его похоронили рядом с гробницей седьмого имама Мусеи-Казыма.

Говорят, что на похороны учёного пришли весь Багдад, и его могила надолго превратилась в место поклонения. Ещё долго люди не могли освоиться с

¹ А. Мәммәдов. Hökm və hikmət. Bakı, “Qafqaz-Ltd”, 2002. səh. 159-160

мыслью, что такой мудрый человек всю жизнь посвятивший науке ушёл из жизни. Ведь для многих он служил очень важным символом гуманизма и светлой надежды. На могиле гениального азербайджанского учёного Насирэдина Туси начертаны такие слова:

*“Помощник нации и веры, шах страны наук.
Матери ещё не рождали такого сына”.*

Каким должен быть человек, чтобы за проделанные им при жизни дела, любимый народ написал на могильной плите слова, идущие от сердца. Жизненный путь Туси показывает, что он достоин этих слов.

Мировые масштабы научных достижений Насирэдина Туси

Вершина творчества Туси в области геометрии произведение «**Тахрир Оглидис**» (**Объяснение Евклида**) было написано дважды, т.е. выдержало две редакции. В первой редакции рукописи написанной в 1248 году содержалось 15 статей. В 1880 году рукопись

этого сочинения была напечатана в Тегеране способом литографии.

Во второй раз обе редакции «**Тахрир Оглидис**» в самое короткое время распространились по всему миру. Вторая редакция произведения сыгравшая важную роль в развитии геометрии обрела широкую популярность в Европе уже в конце XIII века, и особенно в Англии. В XVI веке книга уже пользовалась такой известностью в Европе, что будучи в 1594 году переведенной в Риме на арабский язык, а затем и на латинский, в 1657 году была издана в Лондоне.

Здесь необходимо уточнить некоторые детали. Конечно, это произведение на арабском языке не получило бы в Европе широкой известности за короткое время. Вероятно, оно было переведено на латынь еще до 1657 года и с того же времени стало изучаться специалистами по геометрии и математиками. Нельзя забывать, что в Риме сохранялась оригинальная версия труда, т.е. написанная на арабском языке. Для внесения полной ясности в этот вопрос, хочу сообщить, что сам создавший себе имя в математике и астрономии Региомонтан, еще в 1461 году приехавший в Рим, переводит там на латинский язык 7 статей из произведения Птолемея «**Альмагест**». Во время пребывания в Италии с 1461 года по 1468 год он посетил все известные

библиотеки и скопировав древние рукописи вернулся в Вену. Вообще Региомонтан обрел знаменитость в Европе не столько своей учёностью, сколько переводами оригиналов научных трудов.

По причине большого интереса европейских ученых того времени к научным работам восточных ученых, эти работы после переводов использовались как весьма удобные и выгодные источники, вплоть до того, что в некоторых случаях переводчики выступали в роли плагиатов, самым бессовестным образом переписывавших себе авторство.

Сегодня уже не секрет, что Региомонтан овладев арабским языком, переводил научные работы восточных астрономов, однако скрывал это от всех.

Исторические документы рассказывают об одном из самых любимых учителей Исаака Ньютона (1642-1726), знаменитом английском математике Джоне Валлисе (1616-1703), который своими лекциями в Оксфордском Университете, основывавшимися на произведении **«Тахрир Оглидис»**, способствовал обретению широкой известности имени Туси в Англии. Руководивший кафедрой Евклида в Оксфордском Университете Джон Валлис преподавал студентам доказательство предложенной Туси теории о параллельных прямых. В 1653 году Валлис в своей работе воспроизвел перевод сочи-

нения Туси о пятом постулате. Профессор Г. Мамедбейли отмечал, что наряду с глубоким освещением в **«Тахрир Оглидис»** таких основополагающих математических вопросов как теория о параллельных прямых, о соотношениях и числах и геометрическая аксиоматика. Насирэддин вывел также, много новых теорем, привел из доказательства, а некоторые из них обобщил. В отдельных случаях он приводит несколько доказательств, для одной теоремы. Он ввел в математику новые понятия и создал почву для правильного восприятия старых понятий. В первой редакции **«Тахрир Оглидис»** Насирэддин дает 36 доказательств теоремы Пифагора, а во второй еще 12. В первой книге, он большее внимание уделяет теории о параллельных прямых, тем самым заложив основу для появления неевклидовой геометрии, т.е. геометрии Лобачевского и сферической геометрии.¹

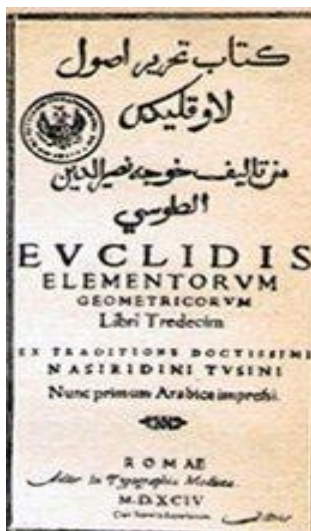
Прославившее Евклида на весь мир сочинение **«Начала»** на протяжении двух тысячелетий многократно переиздавалась, как начальный курс по геометрии для школьников. Более того, вплоть до XX века эта книга преподавалась не только в школах, но и в Университетах. Этот труд, представляющий интерес для всех

¹ Н. С. Мәммәдбәyli. Mühəmməd Nəsirəddin Tusi. Bakı, "Gənclik", 1980. səh. 78

людей науки еще в античные времена переписывался вручную и распространялся по всем уголкам мира. Времена менялись и «Начала» переписывалось с папируса на пергамент, с пергамента на бумагу.



Евклид (? – ок. 275-270)



*«Тахрир Оғлидис»
издания в Европе*

Только за последние 400 лет произведение выдержало 2500 изданий, т.е. в среднем на один год приходилось 6-7 изданий. Оригинал произведения Евклида не сохранился, но благодаря многочисленному переписыванию был размножен. Восточные переписчики и

ученые сыграли в этом деле не последнюю роль. Хеджадж ибн Юсиф перевел это сочинение на арабский язык дважды. В первый раз во времена халифа Харун ар Рашида, во второй при его брате халифе аль-Мамуне. Следующий перевод был сделан Сабитом бен Куррой.

В раннем средневековье Евклидовы «**Начала**» досконально изучаются во всех учебных заведениях арабских стран, а затем интерес к этому труду пробуждается и у европейских ученых. Первые экземпляры книги вышли в свет уже в 1533 году. Перевод на английский язык был сделан в 1570 году английским купцом Беллингвеем.¹

Относившиеся к геометрии и арифметике сочинения Евклида «**Основы**» или «**Начала**» первоначально состояли из 13 статей, а затем к ним были добавлены еще две. До XIII века эта книга неоднократно переписывалась разными людьми на арабском языке. Из них всех Туси доверял только двум рукописям Сабита бен Курры и Хеджаджа. Однако написанное им произведение «**Тахрир Оглидис**» по глубине и масштабам обсуждаемых вопросов намного превзошло все написанные до него работы по геометрии. Поэтому с XIII по XVIII вв. оно считалось самым фундаментальным трудом в

¹ Д. К. Самин. Сто великих ученых. Москва, «Вече», 2002. стр. 19

области геометрии. В предисловии труда ученый написал: «После завершения работы над комментариями к «Альмагесту» я принял решение написать книгу с изложением своего мнения по поводу Евклидовых правил геометрии и арифметики. При этом я поставил перед собой цель - не нанеся никакого вреда основному смыслу труда, дополнить его более ясными объяснениями. Поэтому я позволил себе внести в него свои добавления. Некоторые из этих дополнений я позаимствовал из трудов специалистов изучавших сочинения Евклида еще до меня, а другие являются плодами моих собственных размышлений.

Главная заслуга Туси состоит в его научном опровержении V постулата, или теории о параллельных прямых из Евклидовых «Начал». Он утверждает, что параллельные прямые пересекаются не на плоскости, а в сфере.

Эта проблема настолько важна для зарождения общей космологии, что спустя несколько веков над её решением бились такие великие умы как Коши, Гаусс, Болями и Лобачевский. Только благодаря помощи азербайджанского ученого Мирзы Казымбека Лобачевскому удалось достигнуть успеха. Дело в том, что Мирза Казымбек по просьбе русского ученого перевел математические труды Туси с фарсидского языка на

русский. В результате Лобачевским было создано известное произведение, отличающееся от Евклидовой геометрии.

Касаясь теории параллельных прямых профессор Захид Халилов отметил, что более 300 лет хранившийся в рукописной форме текст («**Тахрир Оглидис**» - Р. Д), в 1594 году в Риме был напечатан на арабском языке. С этим текстом знакомятся математики – англичанин Джон Валлис и итальянец Саккери. Содержавшиеся в этом тексте доказательства Туси известного V постулата Евклида, сыграли решающую роль в создании неевклидовой геометрии.

Профессор В. Ф. Каган в своей книге «**Основы геометрии**» отмечая достижения Туси в этой области написал: «Научные находки Туси дали толчок развитию геометрии, повлияли на работы французского математика А. Лежандра, английского математика Дж. Валлиса и итальянского ученого Дж. Саккери. В этом произведении он высказал свою теорию по V постулату Евклида, нашел общую связь между внутренними углами треугольника, развил теорию соотношений. Эта книга, оставила далеко позади все, что было опубликовано по геометрии до XVIII века».¹

¹ В. Ф. Каган. Основание геометрии. М.-Л., 1949. стр. 119

Профессор Б. А. Розенфельд написал, что: «отказ Насирэддина Туси от доказательств параллельности с помощью двух аксиом и постулатов, и использование с этой целью замещающего их еще более простого постулата было верным шагом, создавшим основания для исследований Лобачевского».

В 1960 году профессорами Б. А. Розенфельдом и А. П. Юшкевичем была опубликована совместная статья о произведении Туси посвященного параллельным прямым, а также издана на русском языке **«Трактат, исцеляющий сомнение по поводу параллельных прямых линий»**.

Эта рукопись была найдена иранским ученым Таги Эррани и в 1936 году отпечатана в Тегеране. Ученые Узбекской Академии наук сообщили, что в настоящее время в библиотеке Института востоковедения Узбекской Академии наук сохранился один их самых старых экземпляров рукописи, выполненной одним из учеников Туси Низамеддином ан-Найсабури.

Б. А. Розенфельд и А. П. Юшкевич писали: «Трактат Н. Туси по геометрии привлекает большой интерес. Здесь помимо комментариев к теории о параллельных линиях самого Туси, содержится критика предыдущих теорий по данному вопросу аль-Хейсама и Хайяма, а также упоминается имя малоизвестного в наше время

математика IX века аль-Джовхари, что очень важно, потому, что его труд **«Есасларын мукаммеллешмиш китабы»** считается утерянным».

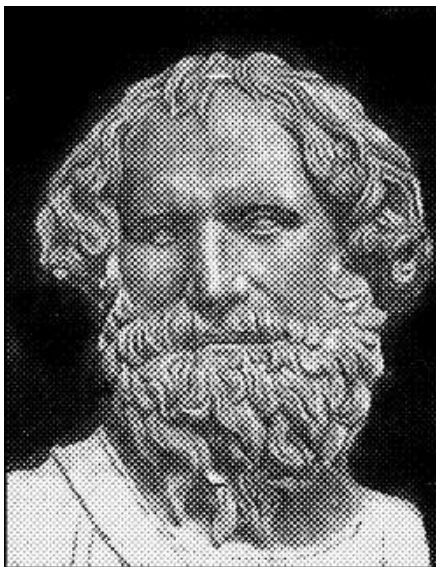
Многое было сделано для выработки этой теории средневековым ученым Абуль Фазлом Тебризом, египтянином аль Хазином аш-Шани, ибн аль-Хейсамом, а так же Омаром Хайямом. Известный V постулат Евклида был в центре внимания восточных ученых того времени.

Туси жил и работал 770 лет назад и создал несколько бессмертных произведений по геометрии и математике. Ученые XX века тщательно исследуют его творческий путь.

Среди значительных трудов ученого в области математики нужно отметить его комментарии манускриптов Архимеда **«Об измерении круга»** и **«О шаре и цилиндре»**. Оба этих труда были обстоятельно изучены казахским ученым Ауданбеком Кубесовым, защитившим диссертацию по этой теме.

В первой книге произведения Туси дает четыре предложения и их доказательство. По этому поводу Кубесов говорит: **«В комментариях Насирэдина к произведению Архимеда «О шаре и цилиндре» особенный интерес вызывает доказательства четырёх**

аксиом, относящихся к прямым и кривым линиям и их сравнению древнегреческим ученым».



Архимед (287-212 до н.э.)

Ещё в VI веке древнегреческий математик Евтокий утверждал о своем доказательстве этих аксиом Архимеда.

Однако, Туси пошел дальше Евтокия. Для доказательства он создал инфинитезимальный метод исчисления бесконечно малых величин – вычисления, производимые с бесконечно малыми величинами, при которых

производный результат рассматривается как бесконечная сумма бесконечно малых. Исчисления бесконечно малых величин является общим понятием для дифференциальных и интегральных исчислений, составляющих основу современной высшей математики. Понятие «бесконечно малое» обсуждалось еще в античные времена в связи с концепцией неделимых атомов, однако в классическую математику не вошло. Туси заменяет указанные аксиомы новыми постулатами. Здесь линейный элемент состоит из коротких отрезков, окончания которых максимально приближены.

Такая точка зрения была близка как древним атомистам, так и западноевропейским дифференциальным и интегральным расчетам.

Основывавшийся на этом постулате Архимеда Туси для доказательства аксиом прибегает к собственному алгоритму, напоминающему современные процессы преодоления лимита».

В этом же произведении для составления кубических уравнений Насирэддин приводит свой метод. И тогда Кубесов задается очень интересным вопросом: «Математикам эпохи европейского Ренессанса были известны, комментарии Насирэddина трудам Архимеда, или нет? Во всяком случае, присутствие идей Н.Туси в их трудах не случайность. Эти направления сыграли важную роль

в создании новой математики XVI-XVII веков, поскольку способствовали применению в математике таких понятий как переменные величины, функциональная зависимость и числа».

Из высказываний Кубесова можно сделать вывод о том, что Туси сыграл значительную роль в развитии математики и геометрии, и европейские ученые в своих работах могли использовать научные труды азербайджанского ученого. Нет сомнений в том, что в средние века результаты научных поисков Туси начали, обретать популярность и европейские ученые обращаясь непосредственно к его работам, пользовались ими как источниками. Именно для того чтобы внести полную ясность в этот вопрос, хочу ниже привести список считающихся авторитетными благодаря достигнутому в науке успехам, европейских ученых в той или иной степени позаимствовавших идеи Туси.

Глубоко интересовавшийся научными достижениями Туси и посвятив этому делу многолетние исследования Г. Мамедбейли в своей книге называет несколько знаменитых имен. Для того, чтобы упростить задачу, я приведу здесь несколько абзацев из этого произведения.

Совершенно очевидно, что люди, работа которых связана с расчетами, такие как астрономы, геодезисты,

кристаллографы и картографы и др. по роду своей деятельности вынуждены часто прибегать к сферической тригонометрии.

Слово «тригонометрия» впервые встречается в 1505 году на обложке книги немецкого богослова и математика Питускуса.

Туси в своих трудах заложил основы для сферической механики. Спустя 400 лет это открытие совершено заново западноевропейскими учеными. Датчанин Тихо Браге (1546–1601) опираясь на расчеты Туси составляет таблицу координат 777 звезд, расширенный до 1005 звезд и опубликованный современником Галилея Иоганном Кеплером (1571-1630) в его Рудольфовых таблицах в 1627 г. Оставался самым совершенным вплоть до основания 1675 г. Королевской обсерватории (Гринвичской – Р. Д.).

Часы были неотъемлемой части астрономического инструментария, которым пользовался Тихо Браге. Он приобрел и испытал в период 1577-1581 гг. четыре экземпляра часов, после чего пришел к заключению, что из-за дефектов часового механизма эти часы непригодны для решения большинства астрономических задач.¹

¹ Д. Хауз. Гринвичское время и открытие долготы. Москва, «Мир», 1983. стр. 29

На основе работ Браге Иоганн Кеплер создает сферическую механику. Исаак Ньютон используя результаты труда их обоих создает свои фундаментальные законы механики. Исследования Туси по математике неоднократно печатались в центрах европейского Возрождения – в Италии, Англии и Франции.

Профессор Г. Мамедбейли отметил, что: «Вся тригонометрическая наука до внесения в неё дополнений Эйлера, была разработана восточными учеными. А особенная роль в её создании принадлежит Насирэддину Туси и Гияседдину Каши. Первый фундаментальный труд в истории тригонометрии был подготовлен Н. Туси, тем самым определившим её как самостоятельную науку. Произведение Н. Туси по тригонометрии выходило под разными названиями. На арабском оно называлось «**Китаби-фи-Шеклул гита**», на русском «**Трактат о полном четырехстороннике**», на немецком «**Das Buch über das Transversalen figur**», а на французском «**Fraite quadrilatere**».¹

Как и «**Тахрир Оглидис**» эта книга так же была написана им дважды – на арабском и на фарсидском языках. В настоящее время найден экземпляр этой книги на фарсидском языке. На арабском языке она

¹ Н. С. Мәммәдбәyli. Мүһәммәд Нәsirәddin Tusi. Baki, "Gәnclik", 1980. sәh. 92-93

была написана в 1260 году в Мараге. Во вступлении к этой книге Туси написал: «Я собрал все теории известные в прошлом как **«Шеклул гита»** и подготовил книгу. В этой книге нашли отражение все дополнения и замечания, заменившие расчеты и доказательства, имевшие отношение к **«Шеклул гита»**.

Я написал эту книгу на фарсидском языке. Несколько из моих уважаемых студентов попросили меня перевести её на арабский язык. Я исполнил их просьбу и перевел книгу на арабский язык. Но на этот раз я изъясил из неё некоторые лишние и ненужные темы».

Для перевода этой книги на арабский язык существовало как минимум две резкие причины. Это воспитание способных специалистов для Марагинской обсерватории, т.е. их теоретическая подготовка, а также распространение трудов ученого по всему Ближнему Востоку, Египту, на Апеннингах и Пиренеях.

Туси старался в кратчайшие сроки известить соседние страны о достигнутых в Азербайджане научных успехах, с тем, чтобы ими смогло воспользоваться все человечество. А для работавших в обсерватории ведущих ученых знание плоскостной и сферической геометрии были необходимы для определения координат небесных тел.

Потребность в книге «Шеклул гита» была настолько велика, что переписанные в Мараге экземпляры сразу раздавались специалистам. Благодаря этому многие древние экземпляры до сих пор хранятся в европейских библиотеках. Однако эти манускрипты недостаточно изучены. Это связано с общим падением интереса в современной Европе к знаниям арабского и фарсидского языков. Именно поэтому исследования рукописей тянется так далеко.

Когда у стамбульских исследователей появилась возможность заняться поисками рукописями в административных зданиях, то ими было найдено, не мало, прежде не известных документов. Так в 1891 году в столице Османской империи был найден древний экземпляр книги «Шеклул гита». Её перевели на французский и арабский языки и отпечатали в типографии. После издания этой книги по тригонометрии между западноевропейскими историками математики разгорелись жаркие споры. Корень разногласий крылся в непомерном раздувании немецкими историками математики роли Региомонтана в истории развитии тригонометрии и представлении его в качестве основателя тригонометрии. Конечно, в этом виноваты были они сами. Как можно было возносить человека, о котором, в

сущности ничего не было известно. Непростительная беспечность.

После усердного кропотливого анализа книги немецкий исследователь истории восточной астрономии и математики Генрих Зутер, стал вообще отрицать какую либо роль Региомонтана в этой области. Он написал: «Нам не хотелось бы входить в подробности, однако должны отметить тот факт, что плоскостная и сферическая тригонометрия получила интенсивное развитие во время опустошительных монгольских нашествий».

Генрих Зутер с сарказмом вопрошал: «Если бы в XV веке европейским ученым в области тригонометрии было бы известно это исследование, как бы они поступили? А может, некоторым из них оно все же было знакомо?»¹

Вопрос конечно риторический, но не напрасный. Г. Зутер не сомневался в том, что некоторым ученым известна правда, но по неизвестным причинам они предпочли молчание.

В свое время защищавшие научные работы Региомонтана ученые, почувствовав существенное падение его роли в науке, постарались разными путями стабилизировать ситуацию.

¹ Ф. Кечори. История элементарной математики. Одесса, 1917. стр. 147

Авторитетный специалист по истории тригонометрии немецкий ученый Браунмюхль издает сочинение под названием **«Насир Эддин Туси и Региомонтан»**. По мнению многих специалистов, этот труд занимает особое место среди аналогичных работ по истории тригонометрии. Автор постарался объективно оценить сложившееся положение, но своего намерения до конца так и не довёл».

Мысль немецкого специалиста прозвучавшая в итоге труда не сочетается с совестью и порядочностью подлинного историка математики. Браунмюхль заявляет: «И Насирэддин и Региомонтан, являлись самыми авторитетными учеными в области тригонометрии. Региомонтан ничего не знал о работах Насирэددина и поэтому должен считаться основоположником тригонометрии.

Г. Мамедбейли однозначно, поддерживая мнение французского историка математики Монтюкло, отмечает в своем произведении: **«Трактат Насирэددина Туси «Шеклул гита»**, составленная в Марагинской обсерватории таблица тригонометрических функций и её дальнейшая переработка астрономами обсерватории Улугбека говорят о том, что Региомонтаном и подобными ему европейскими учеными математиками XV века было внесено меньше новшеств в тригонометрию по

сравнению со своими восточными предшественниками».¹

Конечно, с таким отношением к действительности согласиться нельзя. Как уже отмечалось, выше составленная в Марагинской обсерватории под руководством Н. Туси таблица тригонометрических функций была совершенно новаторской разработкой для совоей эпохи. С учетом всех обстоятельств, надо признать, что работа в области тригонометрии, проделанная азербайджанскими учеными в XIII веке имела мировое значение.

И хотя с годами наблюдается интенсивное развитие тригонометрии, благодаря деятельности ученых обсерватории Улугбека и европейских специалистов, тем не менее, никто из них по уровню профессионализма не мог бы сравниться с учеными Марагинской обсерватории.

Дело в том, что ученые, работавшие в Азербайджане владели познаниями в нескольких областях науки и привнесли в них много новшеств, добились значительных успехов.

Браунмюхль написал по этому поводу: «До нашего времени приоритет в постановке и решении этих вопросов отдавался Региомонтану. И, хотя они

¹ Ф. Г. Максудов, Г. Дж. Мамедбейли. Мухаммед Насирэддин Туси. Баку, «Гянджлик», 1981. стр. 54

присутствуют так же и в трудах Насирэддина, это нисколько не умоляет его заслуг. Потому что, как уже указывалсь выше, между этими двумя людьми никакой связи не было».¹

Браунмюхль настаивает на том, что некоторые теоремы относящиеся к сферической тригонометрии были известны Птолемею и Региомонтан использовал труды древнегреческого ученого. В то время, как учеными установлено, что никому из древнегреческих ученых, в том числе и Птолемею не была известна ни одна функция, связанная со сферической тригонометрией.

Как видно, по определенным причинам, западные ученые способствуют сокрытию правды. Дело дошло до того, что с целью преувеличения и «научных заслуг» Региомонтана они опускаются до прямой лжи.

Не удосужившийся изучить историю математики советский ученый В. П. Шереметьевский попытался приписать Региомонтану даже открытие тригонометриических функций. Конечно, его заявление всерьез воспринимать нельзя. В. П. Шереметьевский написал: «Первым успехом европейской математики является тригонометрия. Это и понятно, потому что тригоно-

¹ Н. С. Мəммəдбəyli, М. Нəшimzadə. “Şəklül qita”nın riyaziyyat tarixində əhəmiyyəti. Az.SSR. EA. Xəbərləri, 1951. №8

метрия как и раньше считалась основной астрономии, а будучи в XIV веке под попечительством астрологии, только начала проявлять - признаки жизни...

Кроме этих методологических достижений Региомонтан вводит в науку по существу новую тригонометриическую функцию, получившую впоследствии (в XVII веке) название тангенса».

Другой европейский ученый Ф. К. Кечори, так же далекий от объективности, сообщил, что: «Томас Брадвардин и другие английские ученые были первыми написавшими труды по тригонометрии. Все сведения о тригонометрии содержащиеся в их книгах подчеркнуты из арабских источников.

В 1340 году профессор Оксфордского Университета Джон Модис (Yahn Maudith) написал о тангенсе, а Томас Брадвардин о котангенсе и тангенсе.

Здесь же мы встречаемся с новыми функциями. Индусами применяются термины *sinus*, *sinusversus*; арабами – *tangens*, а англичанами *kotangens*.¹

Подобные небеспристрастные высказывания Шереметьевского, Кечори и др. ученых, позволяют сказать, что им по меньшей мере, история данного вопроса была мало знакома. Их утверждения о связи европейских

¹ Ф. Кечори. История элементарной математики. Одесса, 1917. стр. 147

ученых с тригонометрией, лишены всякой почвы. В то время как восточные ученые опередили своих европейских коллег на многие столетия.

Все это служит наглядным свидетельством того, что деятельность Региомонтана, прожившего всего 40 лет, в области математики, была сознательно преувеличена европейскими учеными, с завидным упорством продолжающими преподносить его как основателя тригонометрии. Мне понятны мотивы заявлений Браунмюхля, якобы Региомонтан, не будучи знаком с сочинением Туси, независимо от него заложил основу тригонометрии. Основанием для подобного категорического отрицания служит незнание Региомонтаном арабского языка. Однако, дальнейшие исследования опровергают такой довод. Подробнее об этом я сообщу далее. Но, по моему глубокому убеждению, никакой ученый, ни европейский, ни ближневосточный, никогда не смог бы написать научную работу в области тригонометрии, не будучи знаком с творческой деятельностью ученых, прославившихся своими научными достижениями в астрономии и математике. Региомонтан не смог этого осуществить из-за раннего ухода из жизни.

Исследования Насирэддина Туси и неустанная деятельность Региомонтана

Некоторые европейские ученые средневековья проявляли настороженность и подозрительность ко всему происходившему на Востоке. Но среди них находились люди, стремившиеся реально оценивать исторические процессы и отражать действительное положение вещей в своих книгах. Прогрессивные европейцы с восхищением наблюдали за революционным скачком, произошедшим практически одновременно в Китае, Индии, Турции, Персии и в некоторых арабских странах. Многих изумлял резкий расцвет тюркской цивилизации, во многих областях далеко опередившей европейскую культуру. Ярчайшим примером тому, служит подземный акведук, одно из чудес света XII века, действующий и поныне. Он был спроектирован и построен тюркскими инженерами, а финансирование осуществлялось богатыми тюркскими купцами.

Длина этого древнего водопровода, пересекающего на своем пути две пустыни - Цзинь-Цизьяньскую на Западе Китая и Гоби, равна длине Великой Китайской стены 3000 км. (Только в направлении Тюрфанского оазиса).

Не скрывая своего восхищения, профессор С.Клацко-Рындзиун написал: «Эта удивительная цивилизация создавалась благодаря укреплению торгово-финансовых отношений и блестящим воплощениям инженерной мысли. Действительно, она достойна воспевания. Ведь столь многое нашло в ней свое отражение - Это искусство тюркских инженеров и тюркские языки, китайские и индийские товары (например, 1кг. шелковой ткани был равноценен 1кг. золота), персидская культура и градостроительство, научные достижения греков, включая Аристотеля и арабов, развитие международных связей, в том числе и присущая арабам работорговля и конечно же монгольская военно-техническая амуниция и многое другое. Немалую роль для ускорения и оптимизации этого процесса сыграли и труды восточных ученых, написанные на арабском (иногда на фарсидском) языке. Эти два языка, повсеместно использовавшиеся в торговле, науке и культуре, связывали людей всех национальностей и религий. Еще в XII-XIII веках манускрипты аль-Хорезми и Авиценны (Абу Али ибн Сина – Р. Д) переводились с арабского языка на латынь, прежде чем лег на столы Альберта Магнуса и Фомы Аквинского - знаменитых деятелей Сорбоннского Университета в Париже. До 1085 года некоторые из переводов осуществлялись в школе еврейского языка

города Толедо, находившегося в составе Кордовского халифата.¹

Известно, что на протяжении восьми веков, т.е. с VIII-XV века Испания, оккупированная арабскими захватчиками, и усвоившая за это время элементы культуры тюркских народов стала играть в Европе роль посредника и моста между Востоком и Западом.

Не подобрав ключа ко многим областям науки, европейские ученые в большинстве случаев обращались к произведениям мусульманских ученых. А в последующие века научное наследие Туси превратилось в объект для споров между европейскими учеными.

Астрономия и математика в восточных странах и особенно, благодаря неустанному, самоотверженному труду Туси в Азербайджане достигли в своем развитии необычайных высот. Это вызвало большой интерес европейцев и заставляло их переводить научные труды многих восточных ученых на латинский и греческий языки. Однако, бывало и такое, что некоторые из ученых, присвоив научные достижения восточных ученых, переводили их и издавали под собственными

¹ Журнал Ассоциации искусственного интеллекта. Новости искусственного интеллекта. С. Клацко-Рындзиун. Москва, 1993. стр. 137-138

именами. И, хотя такие случаи в истории единичны, тем не менее, с ними приходится сталкиваться.

При приближении войск Султана Мехмета к Константинополю, после долгих размышлений из столицы Византийской империи на Апеннинский полуостров вывозятся ценные памятники культуры и множество рукописей. Участие в этой операции, в основном венецианских моряков, и определило дальнейшее местонахождение большинства этих артефактов в Венеции и в других итальянских городах. Хочу добавить, что существуют исторические документы, свидетельствующие о наличии связей между константинопольским научным центром и очагами науки в других крупных городах, в том числе о наличии контактов с Марагинской обсерваторией.

Уже доказано, что исследовательскими работами в библиотеке Марагинской обсерватории занимались ученые не только из стран Ближнего Востока, но и византийцы. Существуют достоверные сведения, что уже в XIV веке, Марага и Тебриз посещались несколькими византийскими учеными, переводившими хранящиеся здесь научные труды, с арабского и фарсидского на греческий и латинский языки.

Здесь я хочу хотя бы вкратце изложить свои мысли о считавшимся в свое время крупном специалисте по

астрономии и математике, немецком переводчике-ученом Региомонтане (Johan Muller 1436-1476). Получив начальное образование в Лейпциге, и проявив склонность к изучению астрономии и математики, он отправляется в очень известный в ту эпоху Венский Университет.



Regiomontanus (Johannes Müller von Königsberg).
(Geb. 6. Juni 1436, gest. 6. Juli 1476.) Palmet.net

Региомонтан (Иоганн Мюллер) (1436-1476)

В то время астрономию изучали по трактату «**Sphaera mundi**» («**Сфера мира**»), составленному англичанином Джоном Голивудом, или Галифаксом

(ум. ок. 1256) одно время преподававшим в Парижском Университете и более известным под латинизированной фамилией Сакробоско. Этот трактат, на изучение которого отводилось пять недель (по четыре часа в каждую), представлял собой весьма элементарное изложение очевидных последствий суточного вращения небесной сферы и пользовался в течение нескольких веков огромной популярностью. После изобретения книгопечатания это сочинение стало первым пособием по астрономии, изданным типографским способом (1472), а затем в течение последующих двухсот лет переиздававшимся не менее 65 раз. Студенты обучались вычислениям положений планет на разные моменты времени по Альфонсинским таблицам и комментариям к ним **«Theoretica planetarium»** («Теорема планет») итальянца Герардо из Саббионетты, получали элементарные сведения из алгебры, элементы теории перспективы.

Так, для получения первой степени бакалавра, присваивавшейся после окончания подготовительного факультета - факультета искусств, нужно было знать астрономию в объеме трактата Сакробоско, геометрию – в объеме первой книги **«Начал»** Евклида. Соискатель следующей степени, лиценциата, должен был уметь делать расчеты для определения положений небесных светил в заданный момент времени, знать содержание

уже пяти книг «Начал», теорию перспективы, изучить еще один естественнонаучный трактат по выбору. Все это вело к тому, что астрономо-математическая подготовка воспитанников Венского Университета в общем была выше, чем студентов других Университетов того времени. Там Региомонтан знакомится с Георгом Пурбахом (1423–1461), молодым преподавателем, читавшим лекции по астрономии. Совсем скоро между ними возникает тесная дружба.

Несколько лет (по одним источникам с 1448 по 1450 гг., а по другим даже по 1453) Пурбах провел в Германии, Франции и Италии. Во время пребывания в Италии он познакомился с Николаем Кузанским и Джовани Бьянкини - видными учеными того времени. В историю Пурбах вошел как астроном и математик, непосредственный учитель Региомонтана.

Заметив влечение способного студента к изучению астрономии и математики, Пурбах обучает его свободному владению греческим языком, с тем, чтобы его друг смог переводить нужные произведения с греческого на латинский язык. После смерти Пурбаха в 1461 году Региомонтан направляется в Рим, где переводится латинский язык 7 статей из «Альмагеста» Птолемея.

В 1463 году он едет в Венецию и ознакомившись с хранящимися там древними рукописями, копирует

многие из них. С 1461 по 1468 гг. продолжая копировать древние манускрипты, он посещает множество итальянских библиотек, а затем возвращается в Вену.¹

В середине XV в. Вена была не только резиденцией императора «Священной Римской империи германской нации», но и своеобразной математической столицей Центральной Европы. Хотя Венский Университет считался первым в германоязычных странах, он не относился к числу старейших в Европе и был почти на 250 лет «моложе» Болонского, основанного в 1119 г., на 17 лет - Пражского (1348 г) и на год - Краковского (1364 г). Однако, менее чем за сто лет, это высшее учебное заведение превратилось в одно из крупнейших в Европе - ежегодный прием студентов в 1450-1461 гг. составлял в среднем пятьсот человек, а общее число студентов. Одновременно обучающихся в Университете, достигало трех тысяч человек (десятая часть всего населения Вены, тогда одного из самых больших городов Европы). Венский Университет становился важным центром развития идей гуманизма. Большую роль в этом процессе играли итальянский гуманист и дипломат Энея Сильвио Пикколомини, представлявший Ватикан при венском

¹ А. Берри. «Краткая история астрономии». 1946. стр. 84

дворе; позже, с 1458 г. – папа римский под именем Пий II.

Первым, кто сказал здесь читать преимущественно предметы астрономо-математического характера (заметьте, что математика и астрономия в то время и еще много позже составляли единую науку), был Иоганн Гмунден (род. прим. 1380-1385 - 1442). После окончания Венского Университета и получения магистерской степени Гмунден читал, сначала лекции по философии (по Аристотелю), но с 1412 г. стал специализироваться по математическим предметам. Перейдя на чтение геометрии по Евклиду, теории движения планет по фрагментам из «**Альмагеста**» Птолемея и сочинению Герердо из Сабионетты, теорию шестидесятеричных дробей по собственному руководству (изданному в 1515 г. Типографическим способом под названием «**Tractatus de minutiis physicis**», т.е. «**Трактат о шестидесятеричных дробях**»). Кроме того он учил студентов применять астрономические инструменты (в основном астролябии) для наблюдений и измерений.

Гмундена называют первым профессиональным преподавателем математических предметов в германо-язычных странах.

Региомонтан, получив в Вене от короля Матиаса Корвина, разрешение на строительство обсерватории и

типографии, в скором времени реализует свои намерения. В 1471 году прибыв в Нюрнберг, он закладывает фундамент для строительства обсерватории и типографии. Известно, что при закладке и строительстве обсерватории использовал чертежи восточных архитекторов и методы их строительства.

В 1475 году Региомонтан направляется в Рим по приглашению Римского папы Сигестина VI для работы над календарем, спустя год умирает там. По некоторым предположениям он был убит, либо скончался от холеры.

Во времена Региомонтан астрономы применяли инструменты, заимствованные у арабов, а то и у древних греков астролябии, трикветры (параллактические линейки), армиллы, квадранты, «градштоки» или «якобштабы» («посохи Якова»), а для измерения времени различные разновидности солнечных, звездных, а также лунных часов.

Интерес к астрономическим инструментам пробудился у Региомонтана в самом начале его деятельности. Имеются сведения, что уже около 1455 г. Он написал сочинение об «альбионе» - сложном астрономическом приборе, имитирующем движения небесных тел, который был изобретен Ричардом из Валингфорда в 1327 г.

Сочинение Региомонтана об этом приборе до нас не дошло, неизвестно, занимался ли он его изготовлением.

К 1457 г. относится работа Региомонтана о «**геометрическом квадрате**» («**Quadratum geometricum**»). Этот прибор применялся в землемерии еще в XI в., впервые был описан французским ученым Жаном Линьером в 1322 г.

Примерно в то же время Региомонтан описал прибор «**Instrumente namussis**» («**точный инструмент**»), предназначенный для измерения высот Солнца и звезд. Тогда же Региомонтан занялся и совершенствованием дорожных часов.

В Нюрнберге хранится образец астролябии, изготовленный Региомонтаном в 1468 г. из латуни. Диаметр прибора 280 мм. на тимпане изображена стереографическая проекция кругов небесной сферы для широты 50^0 , примерно на полградуса отличающейся от широты Нюрнберга. Альмукуантараты проведены через два градуса. Своеобразны очертания «паука», напоминающие ствол дерева с ветвями. На них нанесены положения 18 северных звезд, расположенных внутри круга эклиптики, и 13 южных, внешних. У некоторых звезд указана их звездная величина. Существуют и другие астролябии, сделанные лично Региомонтаном или под его руководством в мастерской в Нюрнберге. Для всех них

характерно одно: сменные тимпаны на широты 39^0 - 42^0 (Южная Италия, Рим), 45^0 - 48^0 (Северная Италия, почти вся Франция, Южная Германия, Швейцария, Австрия, Венгрия) и 51^0 - 54^0 (Южная Англия, Голландия, Северная Германия, Польша).

Около 1465 г. он составляет для кардинала Виссариона руководство к использованию разработанной им разновидности армиллярной сферы, которую ученый называет «**Meteoros copiumannulare**» («**армиллярным метеороскопом**»)

В метеороскопе неподвижными являются отградуированные меридианный и горизонтальный круги, внутри которых вокруг полюса мира вращаются круг склонения и экваториальный круг. Зенит меридианного круга соединен с горизонтальным кругом дугой в 90^0 , так же отградуированной. На круге склонения имеются два визира для наблюдений. Прибор предназначался так же для решения такой географической задачи, как нахождение долготы и широты некоторого места, если даны его расстояние и азимутальный угол относительно другого места с известной долготой и широтой. Руководство Региомонтана было издано Й. Вернером в 1514 г. в его сборнике «**In hoc opere continentur**» вместе с изображением инструмента, которое здесь приводится, затем в книге «**Introductio Geographice Petri**

Ариани...» («Введение в географию Петра Апиана ...») и в третий раз – в сборнике майнцского врача и любителя астрономии Дриандера: **«Annulorum tri um diversi generis instrument!» («Об инструменте, образованном тремя различными кольцами»)**.

Уже после смерти Региомонтана его нюрнбергский ученик Б. Вальтер построил армиллярную сферу и использовал ее в наблюдениях с 1488-1504 гг. В 1512-1541 гг. с помощью армилл проводил наблюдения Н. Коперник. Различные усовершенствованные конструкции армилл были созданы и широко применялись Тихо Браге.¹

Несмотря на рано оборвавшуюся жизнь Региомонтан перевел на латинский язык **«Сферикку»** Менелая и **«Шары»** Теодосия и др. труды. Здесь хочу коснуться одной интересной детали. Произведение александрийца Менелая **«Сферика»** не дошло до наших дней. Но уже в раннем средневековье Абу Несир ибн Ираги перевел этот труд на арабский язык. Вероятнее всего Региомонтан видел этот перевод, имеется ввиду арабский вариант. Потому, что привел данные из этого труда в своем знаменитом трактате о роли плоскостной и сферической тригонометрии в астрономии и математи-

¹ Белый Ю. А. Тихо Браге. М. «Наука», 1982. стр. 229

ке под названием **«Joanis Regio Montanus De triaquiis pianis et sphericis lidev v. unae cürtabulus sinum»**.

Это произведение было завершено им в 1464 г. во время пребывания в Италии, где он занимался переводами старинных манускриптов. Однако, труд был напечатан лишь спустя 69 лет, т.е. в 1533 г. удивительно, как Региомонтану удавалось заниматься одновременно переводами и подготовкой самостоятельной научной работы.

В апреле 1464 года Региомонтан прибывает в Падую, где знакомится с Дж. Биянкини. Здесь читает лекции в Падуанском Университете по истории математики и о творчестве Альфрагануса (аль-Фергани).

Определенный вклад в тригонометрию был сделан также испано-арабским математиком Джабиром ибн Афлахом, работавшим в Севилье в середине XII веке (в латинских текстах его имя часто переводится как Гебер, Geber). Он впервые в Европе получил решение сферического треугольника по данному катету и противолежащему углу (правило Гебера). Результаты тригонометрических работ ученых стран ислама и их предшественников, были в значительной мере обобщены в **«Снятии покрывала с тайн фигуры секущих»** или **«Трактате о полном четырехугольнике»** Туси, относящемся к 1260 г. В истории математики трактат

Туси считается первым сочинением, в котором тригонометрия рассматривается как, самостоятельный раздел математики, а не как вспомогательный аппарат для решения астрономических задач.

Знакомство средневековых европейских ученых с тригонометрическим материалом началось подготовкой переводов сочинений классиков античности и средневекового Востока с арабского на латинский язык. Аделард из Бата в 1126 г. перевел астрономические таблицы аль-Хорезми в обработке ал-Маджрити, создав тем самым почву для ознакомления европейских ученых с начальными понятиями тригонометрии. Иоанн Севильский перевел в том же XII в. астрономический трактат знаменитого астронома из Ферганы Ахмада аль-Фергани (IX в.), известный под названием **«Книга об элементах науки о звездах»**. Оба этих перевода были хорошо известны Региомонтану. Кроме того, он, весьма вероятно, имел у себя перевод трактата **«О движении звезд»** аль-Баттани, который был выполнен Платоном из Тиволи в середине XII в., а так же перевод **«Трактата о полном четырехстороннике»** - Н. Туси. Как уже упоминалось, Региомонтан располагал так же и греческим текстом птолемеевского **«Альмагеста»**, для перевода которого на латинский специально изучил древнегреческий язык. Региомонтан использовал, вероятно, так

же переводы работ упоминавшегося уже Джабира ибн Афлаха, а так же арабского астронома и математика аз-Заркали (ок. 1030–1090), известного в Европе под именем Арзахель.

Следует иметь ввиду, что перечисленные выше переводы были в общем малодоступны, так как имелись всего в нескольких, а то и в одном экземпляре. В Центральной Европе практически не был известен упоминавшийся перевод таблиц аль-Хорезми, выполненный Аделардом, а это был один из немногих источников, из которых Региомонтан мог познакомиться с употреблением тангенса; по-видимому, мимо внимания Региомонтана прошли и составленные астрономом-математиком Джованни Кампано из Навары (ок.1260-1280) таблицы тангенсов от 0^0 до 45^0 через каждый градус, хотя Региомонтан располагал его переводом «Начал» Евклида, позже изданным типографическим способом. За исключением этих таблиц, а также таблиц коллеги Региомонтана по Венскому университету Пурбаха и его же итальянского коллеги Джованни Бьянкини, европейские предшественники Региомонтана ничего нового в тригонометрию не внесли.

Работа эта была им выполнена довольно быстро, в течение 1462-1464 гг. Начата она была в Риме, продолжена в Падуе. О том, что сочинение о треугольниках

близко к завершению, Региомонтан сообщил в письме к Бьянкини.

Сохранился оригинал этого выдающегося произведения европейской математики XV в., бережно сохраняемый в настоящее время в Ленинградском отделении Архива АН СССР. Этот манускрипт вместе с двумя другими рукописями Региомонтана был описан нюрнбергским коллекционером Х. Т. Мурром в 1801 году, передавшим их в 1803 году русскому императору Александру I, который направил их в Московский Университет. Позже эти рукописи попали в Пулковскую обсерваторию, а затем уже в Архив Академии наук.

Одни из самых преданных исследователей творчества Туси Г. Мамедбейли высказал своё сомнение: «А не пользовался ли Региомонтан трудом Н. Туси **«Шаклул гита»**, написанным на арабском языке при написании своей книги **«De trianqulus»**? Если это так, то Региомонтан должен был владеть арабским языком. Несмотря на отрицание многих западных ученых знания Региомонтаном арабского языка, факты свидетельствуют об обратном.

В энциклопедии **«Мировой астрономии»** указывается, что в 1537 году в Нюрнберге была издана книга аль-Фергани **«Основы астрономии»** или **«Alfraqanus rudimenta astronjmioe»**. Рукопись этого произведения

была, обнаружена Меланхтоном среди прочих документов. Но, поскольку аль-Фергани был известным узбекским ученым, то свою книгу он написал не на греческом, а на арабском языке. Как человек не владевший арабским языком смог перевести её?

В тот же год в Нюрнберге выходит книга Аль-Баттани «**Mohametis albeteni de Scienta Stellarum**» с дополнениями Региомонтана. Единственный экземпляр этой книги хранился в свое время в библиотеке Ватикана. Именно на этом основании академик Ф. Максудов и профессор Г. Мамедбейли пришли к заключению, что Региомонтан знал арабский язык и изучал произведение Туси по тригонометрии. Ведь к тому времени его имя уже получило широкую известность. Таким образом, мы пришли к выводу о том, что Региомонтан владел арабским языком. Каждый римский, флорентийский и венецианский ученый, глубоко изучавший астрономию, имели возле себя арабиста, в совершенстве владевшего арабским языком. Потому, что большинство научных сочинений восточных ученых писались на арабском языке и попадали в Европу разными путями. Вполне вероятно, что Региомонтан изучил арабский язык с помощью одного из таких арабистов.

Произведение «**De trianqulus**» издается спустя 57 лет после смерти Региомонтана.

Салех Зеки отметил, что содержание книги, изданной в 1553 году, не полностью соответствует тексту оригинала, поскольку Шонерами в неё были внесены некоторые изменения. Иоганн Шонер в то время занимал должность профессора математики Нюрнбергского Университета. Французский историк математики Монтюкло, приняв во внимание исправления, внесенные Шонерами в тригонометрический труд Региомонтана, выразил свое сомнение в том, что настолько безукоризненное произведение могло принадлежать перу какого либо автора XV века. Он считает, что Шонеры внесли в сочинение значительные исправления и изменения.

Рукописи Региомонтана после его смерти не были по достоинству оценены его наследниками. В конце концов, они попадают в руки к Филиппу Меланхтону (1497-1560), сподвижнику Лютера, руководившего лютеранской церкви в Нюрнберге. Меланхтон поручает Шонеру редакцию книги Региомонтана «**De tranquillus**».

Для описания личности Меланхтона предьявили один факт: «Меланхтон был ярым приверженцем аристотелево-птолемеевского учения о мироздании и оставался таковым даже по появлении системы Коперника, которую считал «злым и безбожным мнением» и

полагал, что правительство обязано подавить её. В 1539 году направившийся из Нюрнберга к Копернику в Фромборк Ретик, спустя три года с целью издания его главного и почти единственного сочинения, плода более чем 40 летней работы – **«О вращении небесных тел»** возвращается в Нюрнберг. Ретик или Ретикус, настоящее имя Георг Иохим фон Лаухен, единственный ученик Николая Коперника. Летом того же года по приказу Меланхтона он освобождается от должности преподавателя кафедры в Виттенбергском Университете. В 1542-1545 годах Ретика принимают на кафедру математики в Лейпцигском Университете.

Издание книги поручается некоему Андрэ Оссиандру, который по приказу Меланхтона добавляет к книге подложное предисловие совершенно не соответствовавшие смыслу произведения. Оссиандр не указал автора этого предисловия, из-за чего долгое время оно приписывалось самому Копернику. Но зачем Копернику понадобилось охаивать своё собственное произведение?

Предисловие в книге Коперника заканчивалось такими словами: «Пусть никто не воспринимает астрономические гипотезы как абсолютную истину. Астрономия и не стремится к этому. Всякий, ознакомившийся с этим предложением с другой целью, т.е. принявший все эти

рассуждения за правду, станет еще глупее, чем прежде. Всяческих тебе благ, читатель!»

Из этого предисловия следует, что автор считает все написанное им ерундой.



Николай Коперник (1473-1543) на практической работе

Автор, своим сорокалетним трудом, создавший переворот в естествознании и в научном мировоззрении, не мог так оценить свою работу.

Только в конце XIX века польским астрономам удалось доказать непричастность Коперника к этому предисловию и что написано оно было Оссиандром по приказу Меланхтона».¹

Будучи церковным деятелем, Меланхтон рассматривал с религиозных позиций все исследования в астрономии, способные привести к большим переменам в мировом масштабе. Наглядным примером тому служит история с Ретиком, освобожденным от работы в Виттенберге за то, что он принес для издания в Нюрнберге сочинение Николая Коперника, написанное для развития астрономической науки. Несколько произведений Коперника, сыгравшего незаменимую роль в мировой астрономии, были объявлены Ватиканом вне закона. Это был не единичный факт. Многие ученые того времени, а в особенности связанные с Христианской церковью всеми средствами пытались лишить подобные сочинения научного смысла издавая их с подложными предисловиями. Случай с Оссиандром, действовавший по приказу Меланхтона, подложившего свое предисловие к труду Николая Коперника «**О вращении небесных тел**», из того же ряда. Потому, что на весь мир объявлено, что предисловие было написано

¹ Н.С. Мəммəдбəyli. Mühəmməd Nəsirəddin Tusi. Bakı, "Gənclik", 1980. səh. 92-93

самим автором. Но, даже если в конце XIX века польские ученые не выявили бы этого факта, все равно невозможно представить, что Коперник сам был автором этого предисловия.

О сферичности Земли Н. Коперник, написанный в 1459 г. **«Краковский комментарий»** к произведению Аристотеля «О небе» вот, что пишет: «Земля имеет сферическую форму. Сферическая же форма весьма способна к движению, и больше всего к круговому. Поэтому если Земля фактически не движется, или движется иногда, то ясно, что такая способность Земли к движению будет напрасной...»¹

Интереснейший факт: Коперник не ссылаясь на Туси, автора утверждения, что «При качении сферы половинного диаметра по внутренней поверхности большой сферы, изначальная точка касания, отмеченная на малой сфере, будет совершать прямолинейное колебательное движение вдоль диаметра большой сферы. Таким образом, прямолинейное движение может быть представлено как комбинация двух вращательных движений сфер».

Это математическое открытие имело большое концептуальное значение, поскольку показало, что между

¹ Н. Веселовский, Ю. А. Белый. Николай Коперник. М.: 1974. «Наука», стр. 65

прямолинейным движением и сферическим вращением нет принципиального развития. Насирэддин Туси первым вывел доказательство этой теоремы и написал об этом в своей книге **«Воспоминание об астрономии»**. Коперник объявил это своим открытием и изложил это в своем сочинении **«Об обращении небесных сфер»**, послужившем важной основой для его гелиоцентрического движения. Ряд современных историков науки полагают, что Коперник был знаком с сочинением Насирэддина Туси. В пользу этого предположения говорит тот факт, что чертежи Коперника практически полностью совпадают с чертежами Туси вплоть до обозначений.¹

Датский астроном Тихо Браге (1546-1601) использовал в своей работе «стенной квадрант» прибор, изобретенный Туси в Марагинской обсерватории еще в XIII веке. Приборы и научные идеи ученого послужили развитию астрономии и математики на всем евроазиатском пространстве.

До сих пор не установлена разница между оригиналом книги Региомонтана **«De trianqulus»** и изданием Меланхтона, отсутствуют сведения о степени соответствия оригинала с книгой, отпечатанной Меланхтоном.

¹ W. Hartner. Proc. Am. Phil. Soc., 1973, p. 421

Всё это говорит об отсутствии доказательств по факту написания оригинала Региомontanом.



Мухаммед Аль-Баттани (859-929)

Таблицы тригонометрических функций из манускрипта Туси «Шеклул гита», составленная в Марагинской обсерватории, показывает, что в Европе XV века Региомontanом и такими же учеными математики, в области тригонометрии было сделано намного меньше, чем их восточными коллегами. Теперь совершенно определенно можно говорить о том, что во время своего пребывания в Италии Региомontan овладел арабским

языком, что позволило ему перевести на латинский язык рукопись аль-Баттани «**Mohametis albeteni de Scienta Stellarum**» («**Наука о звездах**» Мухаммеда аль-Баттани).

Кроме того, при написании своего труда «**De trianquilus**» Региомонтан использовал работу Туси «**Шеклугита**». Как бы там ни было, французский историк математики Монтюкло однозначно заявил, что Европейские ученые XV века не могли написать крупную работу в области тригонометрии. Это свидетельствует о том, что в этой области Туси опередил западных ученых на несколько столетий и поэтому многие его труды с целью использования их как источников, были похищены из библиотек Византии и Апеннинского полуострова. Ещё Салех Зеки, затрагивая эту проблему, заявил, что Региомонтан использовал труды восточных ученых и поэтому его работы, представляют из себя, лишь удачную компиляцию.

Как уже говорилось выше, еще в 1891 году в Стамбуле была найдена рукопись «**Шеклугита**» на фарсидском языке. Известно, что один рукописный экземпляр этого произведения хранится в Берлинской императорской библиотеке, а еще два в Оксворде и Париже.

Хочу отметить, что в раннем средневековье при написании научных трудов, ближневосточные ученые

обычно использовали арабский язык, а сочинения, связанные с моралью и нравственностью на фарсидском.

Насирэддин Туси написал «Шеклул гита» на обоих языках - арабском и фарсидском. К сожалению, арабский вариант в настоящее время считается утерянным. Возможно, этот труд хранится в одной из немецких или австрийских библиотеках.

Нет никаких сомнений в том, что произведения «Зидж Ильхани», получившее широкий резонанс в средневековой астрономии, важный труд. Оно было переведено западными учеными с арабского языка на латинский и тщательно изучалось астрономами и математиками. Отсюда следует вывод, что известный европейский астроном Паоло Тосканелли хранил книгу Туси в своей флорентийской библиотеке и в кратчайшие сроки, хоть и не полностью, но перевел большую её часть на латинский язык. Во время пребывания в Италии Региомонтан как профессиональный переводчик заводит отношения с Тосканелли и получает доступ к трудам Насирэددина Туси.

Научная деятельность ученого в центре внимания

Большинство из трудов Туси по арифметике, астрономии, геометрии и тригонометрии начиная с XIV века, привлекает серьезное внимание научных кругов благодаря переводам на греческий, латинский и др. языки. Так, в XV веке в Константинополе **«Комплекс расчетов»** переводится на греческий язык и увозится в Италию. Примерно в то же время переводятся так же его рукописи **«О полном четырёх стороннике»** и **«Воспоминания об астрономии»**.

Г. Мамедбейли по этому поводу написал: «В начале своего сочинения **«О полном четырех стороннике»** Туси отметил, что непрерывные величины можно понять только с помощью дискретных величин. Спустя 362 года после выдвижения им этой мысли известный геометр Кавальери повторяет её в своем письме Галилею: «Мне кажется, принцип величин является общим для непрерывных и дискретных величин». Вот еще один наглядный пример. В 67 части труда **«О вращении небесных сфер»** знаменитого польского ученого Николая Коперника приводится теорема: «..если по неподвижной окружности, касаясь её изнутри, катится без скольжения окружность вдвое меньшего радиуса, то

произвольная точка малой окружности движется по диаметру большой окружности». Однако, эта теорема уже давно была доказана и описана Н. Туси в манускрипте «**Воспоминания об астрономии**».¹

По словам немецкого ученого Генриха Зутера, в то время, как руководители церкви выступали против налаживания связей с Востоком, мы с огромным удовольствием переводили на латынь научные труды «неверных мусульманских» ученых. Для ознакомления и усвоения научных достижений Востока по астрономии, математике, медицине и философии с арабского языка на латинский переводились труды многих ученых.

Академик М. Субботин, один из ведущих советских специалистов в области сферической механики так отзывался об астрономических исследованиях Туси: «Насирэддин Туси очень хорошо понимал, что сущность астрономии не состоит из представления о «*Мировой системе*». В её основе, с одной стороны лежит сбор материалов наблюдений, в результате долгого и напряженного труда, а с другой стороны точные определения произошедших событий. Именно в силу такого подхода к изучению астрономии Насирэддин при первой же возможности построил первоклассную по

¹ Ф. Г. Максудов, Г. Дж. Мамедбейли. Мухаммед Насирэддин Туси. Баку, «Гянджлик», 1981. стр.28

тем временам обсерваторию и организовал многолетние, систематические наблюдения за Солнцем, Луной и планетами. В то же время, Насирэддин с помощью ученых занятых в обсерватории создает знаменитую «Ильханскую таблицу». Эти таблицы навсегда увековечили его имя в истории науки.

Составляя эти таблицы на основе специальных программ наблюдения и критического анализа математической теории Птолемея, Насирэддин Туси успешно осуществляет программу, на реализацию, которой спустя 300 лет Тихо Браге приложил всю жизнь. Это лишний раз доказывает, что Насирэддин глубоко осознавал сущность науки и имел четкие планы для предстоящих исследований. Успешное завершение Насирэдином своих фундаментальных трудов в те тяжелые времена, наглядно свидетельствует о его безграничной энергии и огромном организаторском таланте». Написанные Насирэдином сочинения служили важнейшим пособием для каждого ученого и их высочайшая научная ценность, никогда не ставилась под сомнение.¹

Многие прославленные ученые средних веков успешно пользовались научными работами Туси, находили в

¹ М. Ф. Субботин. Работы Мухаммеда Насирэдина по теории движения Солнца и планет. «Известия» АН Азерб. ССР. № 5, 1951. стр. 57

них нужные для себя сведения и основываясь на них добивались в науке больших результатов.

Исследования показывают, что написанное Н. Туси в 1261 году произведение **«Сборник по арифметике при помощи доски и пыли»**, не изученное историками математики в достаточной мере, однако восточные ученые средних веков с большим успехом пользовались им.

На основе **«Комплекса расчетов»** в начале XIV века Хасан Нишапури подготовил свой труд **«Солнце расчета»**, а в начале XV века Гияседдин Каши написал **«Ключ к арифметике»**.

Последнее произведение изучалось европейскими специалистами, в результате чего ими был сделан вывод о том, что авторство способа извлечения корней принадлежит Гияседдину Каши. Так считалось до последнего времени.

Начиная с середины XX века, советскими историками математики в этой области было сделано многое. В 1963 году в Москве в пятнадцатом выпуске журнала **«Исследования истории математики»** был дан перевод XI части сочинения Туси **«Комплекс расчетов»**. После этого стало очевидно, что Туси дал подробное описание правил извлечения корней еще за 160 лет до Гияседдина Каши.

Это служит дополнительным свидетельством мирового уровня научной мысли Туси не потерявшей своей актуальности и не подвергшейся никаким обновлениям на протяжении как минимум еще 100 лет.

Хочу особо отметить, что многие до сей поры неизвестные рукописи Туси в неприкосновенном состоянии хранятся в древних библиотеках Тегерана, Тебриза, Стамбула, Багдада, Дамаска и др. стран Ближнего Востока и специалистов этой области еще ждет серьезная работа. Ведь он признанный автор открытий в нескольких направлениях математической науки, излучавшейся многими учеными, проживавшими далеко за пределами Азербайджана. А несколько его актуальных исследований стали добычей некоторых недобросовестных «деятели науки», присвоивших себе авторство его работ.

В круг научных интересов Туси входило много областей знаний, что приводит в восторг и восхищение людей последующих поколений.

В XIII веке после начала работы Марагинского научно-исследовательского и образовательного центра, в нем к работе приступил сирийский историк Абуль Фарадж Бар-Эбрей (Эбреус). Обо всем увиденном им в Мараге он написал в своей книге **«Общая история»**: «Благодаря многим книгам на сирийском, арабском и

фарсидском языках, я получил возможность работать в Марагинской библиотеке. По количеству собранных книг эта библиотека уступает Александрийской в Египте, но по числу научных трудов она оставляет далеко позади все библиотеки мира».

Это говорит о высокой роли библиотеки Марагинской обсерватории в научной и культурной области. Бар-Эбрей, как историк, ознакомился здесь с бесценными историческими и документальными материалами. В своей книге **«Общая история»** он по достоинству оценил деятельность основателя библиотеки Туси. Сирийский историк писал: «В том году (имеется ввиду 1264 год) меня представили тюркскому философу, прославленному ученому, знатоку всех наук, сокровище математики Насир-эд-дину Туси. Для своих наблюдений (астрономических) он изобрел приборы, поистине гигантские (по сравнению с циркулярами Птолемея) медные циркули. Проведя наблюдения за планетами, он отправился в Александрию, чтобы отметить их. В азербайджанском городе Мараге он собрал вокруг себя мудрецов со всего мира. По той причине, что большинство багдадских и ассирийских семей и мечетей пребывали под его контролем (благодаря его авторитету). Заработную плату и пенсии для своих ученых и студентов он добывал сам. Во время пребывания в

Багдаде, господь призвал его к себе. Народ узнал, что его отравили.

Его перу принадлежит много трудов - переводы «**Логики**», богословские сочинения, исследования в области естествознания... Он так же написал «**Этику**» («**Эхлаги Насири**» - Р. Д.). Здесь были собраны его замечания по поводу применения философии Платона и Аристотеля. Он ознакомился с трудами многих древних философов, но ни разу в своем творчестве не отозвался о них враждебно».

Естественно такой прославленный ученый не мог остаться без внимания западных ученых, философов и мыслителей. Его высочайший авторитет, могучий интеллект и гуманизм в средние века получили широчайшую популярность. Творчество Туси, его научное наследие надолго стали объектом обсуждений на всем пространстве - от Китая до Европы. Еще в Средние века в крупных библиотеках Европы и Ближнего Востока хорошо знали о нём.

Под руководством Туси в Марагинской обсерватории было найдено значение годовой прецессии Земной оси равное $51''4$ (современное значение - $51''2$). В «**Зидж Ильхани**» дано множество математических, астрономических и географических таблиц. А самое главное первые шестизначные таблицы синусов и тангенсов с

интервалом в 1 мин, и известная в XIII веке таблица с указанием географических координат 256 городов.

Один из исследователей деятельности Туси журналист Октай Эльдегез написал об ученом: «Туси в области физики нашел лунные фазы за 400 лет до великого английского ученого Исаака Ньютона. Впервые определил расстояние между Землей и её спутником в 386, 781 км. Ошибка при этом составила менее 7 аршинов; угол наклона спутника относительно Земли определил в 5 градусов; выявил, что Земля не имеет форму идеального шара, а будучи чуть сплюснутой у полюсов имеет форму овала; Лунное притяжение в 6 раз слабее Земного. Причем точность этих расчетов приводит в изумление современных астрономов.

Азербайджанский ученый, опередив И. Ньютона и других астрономов с мировыми именами, на 400 лет доказал, что процесс приливов и отливов в морях и океанах не носит произвольный характер, а является результатом Лунного воздействия и овальной формы нашей планеты, и проявляется 24 раза в год».¹

Еще до XIII века на Востоке уже существовали астрономические каталоги с указаниями нескольких географических координат. Однако, лишь созданный в

¹ О. Eldəgəz. 168 saat (qəzet). 31 avqust 2000-ci il.

Марагинской обсерватории «**Зидж Ильхани**», содержит значения максимально приближенные к современным. Именно в этом каталоге были указаны точные координаты Пекина, находящегося на Востоке Старого Мира и западного города Кордовы. Следовательно, большинство ученых Марагинской обсерватории знали расстояние, разделяющее восточный мир от западного. Установленная здесь длина земного экватора полностью соответствует современным измерениям.

По расчетам марагинцев получалось, что Атлантический океан шире Старого Мира. Из этого следовало, что в самом центре этого океана должна находиться обширная суша. Оставалось только определить координаты западного и восточного берегов этой земли. Из расчетов, данных в каталоге «**Зидж Ильхани**» становится очевидным, что научный коллектив Марагинской обсерватории, руководимой Туси, успешно справился и над этой задачей.

Подготовка к открытию Америки

Все знают, что Америку открыл Христофор Колумб, но мало кому известно, что существование этого

материка теоретически было доказано уже в XIII веке учеными Марагинской обсерватории во главе с Насирэдином Туси.

Несмотря на отрицание этого факта многими западноевропейскими учеными, настало наконец время признать, что большим толчком открытия Нового Света послужила координатная таблица «**Зидж Ильхани**» разработанная Туси. После долгих поисков в руки исследователей попали несколько экземпляров рукописей – 1308, 1403, 1600, 1652 и 1711 годов.

Известно, что отсчет географических широт ведется с экватора. Что касается определения нулевого меридиана, то между учеными в средние века по этому вопросу очень долгое время не было единого мнения. Чуть ли не каждое государство устанавливало свой собственный начальный меридиан. В предисловии к сочинению «**Зидж Ильхани**» Туси пишет: «Отчет географической долготы начинается с острова Халдат, находящегося в 10 градусах западнее берега Западного моря». Под островом Халдат, чаще всего подразумеваются «Благословенные острова». Многие ученые считают, что это Канарские острова.

№.	Название города	По Туси	По Гринвичу	Разница градусов	
----	-----------------	---------	-------------	------------------	--

1.	Кордова	38 ⁰ 26'	04 ⁰ 47'	33 ⁰ 39'	
2.	Александрия	61 ⁰ 54'	30 ⁰ 03'	31 ⁰ 51'	
3.	Каир	63 ⁰ 20'	30 ⁰ 03'	33 ⁰ 17'	
4.	Аден	76 ⁰ 00'	44 ⁰ 30'	31 ⁰ 30'	
5.	Медина	75 ⁰ 00'	39 ⁰ 54'	35 ⁰ 26'	
6.	Мекка	77 ⁰ 10'	39 ⁰ 50'	37 ⁰ 20'	
7.	Иерусалим	66 ⁰ 30'	35 ⁰ 14'	31 ⁰ 16'	
8.	Дамаск	70 ⁰ 00'	36 ⁰ 18'	33 ⁰ 42'	
9.	Мосул	77 ⁰ 10'	43 ⁰ 00'	34 ⁰ 00'	
10.	Хой	79 ⁰ 40'	44 ⁰ 58'	34 ⁰ 42'	
11.	Урмия	79 ⁰ 45'	45 ⁰ 05'	34 ⁰ 40'	
12.	Нахчиван	81 ⁰ 15'	45 ⁰ 25'	35 ⁰ 50'	
13.	Марага	82 ⁰ 00'	46 ⁰ 10'	35 ⁰ 50'	
14.	Тебриз	82 ⁰ 00'	46 ⁰ 17'	35 ⁰ 43'	
15.	Тифлис	83 ⁰ 00'	44 ⁰ 49'	38 ⁰ 11'	
16.	Баку	84 ⁰ 30'	49 ⁰ 52'	34 ⁰ 38'	
17.	Шемаха	84 ⁰ 30'	48 ⁰ 39'	35 ⁰ 51'	
18.	Дербент	85 ⁰ 00'	48 ⁰ 17'	36 ⁰ 43'	
19.	Багдад	80 ⁰ 00'	44 ⁰ 24'	35 ⁰ 56'	
20.	Абадан	84 ⁰ 30'	52 ⁰ 30'	32 ⁰ 00'	
21.	Шираз	88 ⁰ 00'	52 ⁰ 34'	32 ⁰ 00'	
22.	Казвин	85 ⁰ 00'	50 ⁰ 00'	35 ⁰ 00'	
23.	Нишапур	92 ⁰ 00'	58 ⁰ 51'	33 ⁰ 09'	
24.	Самарканд	99 ⁰ 16'	66 ⁰ 59'	32 ⁰ 17'	

25.	Бухара	96 ⁰ 30'	64 ⁰ 25'	32 ⁰ 05'	
26.	Ходженд (Ленинабад)	100 ⁰ 35'	69 ⁰ 38'	30 ⁰ 57'	
27.	Сана	77 ⁰ 00'	44 ⁰ 30'	32 ⁰ 30'	
28.	Ургенч	94 ⁰ 30'	60 ⁰ 45'	33 ⁰ 45'	
	Средняя Разница			34 ⁰ 30'	

Профессор Г. Мамедбейли продемонстрировавший часть таблицы в своей книге «**Мухаммед Насирэддин Туси**» отмечал: «Из этой таблицы видно, что действительно, принятый в Марагинской обсерватории начальный меридиан находится на 34⁰-35⁰ западнее современного Гринвичского меридиана. Где проходит меридиан? Обратимся к географической карте. Меридиан, отстоящий от Гринвичского на 34⁰-35⁰ пересекает мыс Сан-Рока на восточном побережье Южной Америки. Что это означает? Известно, что Христофор Колумб высадился на острове Сан-Сальвадор в Багамском архипелаге 12 октября 1492 году (официальная дата открытия Америки). Таблица же была составлена в Марагинской обсерватории в 1270 году. Как это возможно? Либо в таблице Марагинской обсерватории была допущена ошибка, либо Колумб еще до открытия Америки располагал сведениями об этих землях? Таким образом, исследо-

вания Марагинской таблицы приводит к очень интересному вопросу. Действительно, если сравнить географические долготы одних и тех же городов, данные в таблицах нескольких разных авторов, то станет ясно, что они отличаются от таблицы Туси.

№	Название Города	По Туси	По Бируни	По Птолемею
1.	Аден	76 ⁰ 00'	70 ⁰ 00'	-----
2.	Мекка	77 ⁰ 10'	67 ⁰ 00'	67 ⁰ 00'
3.	Медина	75 ⁰ 20'	67 ⁰ 30'	65 ⁰ 20'
4.	Сана	77 ⁰ 00'	67 ⁰ 20'	63 ⁰ 30'
5.	Бухара	96 ⁰ 30'	87 ⁰ 50'	87 ⁰ 20'
6.	Ургенч	94 ⁰ 30'	84 ⁰ 01'	-----
7.	Самарканд	99 ⁰ 00'	89 ⁰ 00'	89 ⁰ 30'
8.	Ходженд	100 ⁰ 35'	90 ⁰ 35'	-----

В отличие от предыдущих авторов Насирэддин Туси переместил начальный меридиан на 10⁰ западнее. При этом нужно отметить, что мнение Туси по этому вопросу совпадает с мнением некоторых ранних авторов».¹

Пример Колумба служит тому наглядным свидетельством. Вместе с тем, в отличие от таблиц других

¹ Н. С. Мəммəдбəyli. Mühəmməd Nəsirəddin Tusi. Bakı, "Gənclik", 1980. səh. 154-156

ученых, таблица Туси гораздо точнее и обширнее. Правда в том, что азербайджанский ученый был известен и почитаем не только в свое время, но и в XV веке. Его научное наследие, распространившись по Европе, было принято к сведению таким большим ученым как Тосканелли. В особенности хочу заявить, что составлявший в 1474 году карту Тосканелли уже был знаком с трудом Туси «Зидж Ильхани» и, скорее всего, исследовал это сочинение.

Но после XV века специалистов по астрономии и географии интересовало только невыясненное одно обстоятельство; если такие ученые как Бируни и Ходжанди, сыгравшие значимые роли в развитии астрономии и математики, указывали на расположение нулевого меридиана в 25^0 к Западу от Гринвича, то чем объяснить прохождение начального меридиана Н. Туси через остров Халдат, то есть в 10^0 западнее восточного побережья Атлантического океана? Ведь марагинец не случайно выбрал именно это место. Откуда же он мог знать о существовании удаленной восточной части Южной Америки? Если Туси дал это измерение, хотел отличаться от других ученых, то он мог бы показать начальный меридиан в 44^0 к Западу от Гринвича. Такое местонахождение начального меридиана считалось более целесообразным для работников обсерватории,

так как в этом случае через Марагу прошел бы 90 градусный меридиан. Выходит, Туси имел четкое представление о том, что делает.

Направляющийся в трансатлантическое путешествие Колумб так же хорошо знал, чьей помощи стоит отдать предпочтение. Здесь к месту будет привести одно его замечание. Колумб пишет: «Описывавшие этот мир Платон и другие думали, что он шарообразный и считали, что оба полушария соответствуют друг другу. Центр другого полушария, как они полагали, находится на острове Арин. Остров этот лежит ниже экватора, между Арабским и Иранскими заливами, а течение, проходя мимо португальского мыса Сан-Висенте, устремляется на Запад, а на Востоке омывает Кангару и Церес».¹

Колумб отмечает, что остров Арин расположен на 90⁰ меридиана Восточного полушария. А такими островами могут быть только Сейшелы, находящиеся на 53⁰ долготы по Гринвичу. При довершении до 90⁰ выходит 34⁰. Расчеты Колумб практически совпадают с таблицами Туси. Это позволяет предположить, что задолго до своего первого путешествия знаменитый моряк был знаком с астрономической таблицей Марагинской

¹ Христофор Колумб. «Путешествие», 1952. стр. 391

обсерватории. Как бы там ни было, в этой таблице указываются точные географические координаты 256 городов, от испанской Кордовы до китайского Пекина, обогатившие географов и картографов бесценными сведениями.

Действительный член Узбекской Академии Наук Кары Ниязов в результате исследования координат долготы городов Самарканда, Бухары, Герата, Оша и Ходженда, определил местонахождение меридиана в 32⁰ западнее Гринвича. Таким образом «**Зидж Ильхани**» было опробовано на практике.

Из истории известно, что при первой экспедиции Колумб использовал Канарские острова как временную стоянку. Но, почему он не использовал для этой цели острова Зеленого мыса, Азерские острова или Мадейру?

Ученых древних времен и средневековья очень интересовал вопрос о местонахождении Халдатских или Благословенных островов. Некоторые из них даже заявили об их расположении в 35⁰ западнее Гринвичского меридиана.

Серьезно занимавшийся этим вопросом английский ученый Г. Р. Кае в своем труде «**Индийская астроно-**

мия» показал, что Благословенные острова лежат на 35° к западу от Гринвича.¹

Интересно, как Кае пришел к такому выводу? Большинство ученых древности и средневековья считали их находящимися в западной части Атлантического океана. Такие острова могли существовать лишь вблизи от границ Старого Света. Получается, что Кае без всяких научных оснований разместил эти острова в 35° западнее Гринвичского меридиана. Как известно, кроме выступа северо-восточной части Бразилии, 35° к западу в Атлантике нет ни одного подобного острова, способного привлечь внимание ученых.

Бируни писал по этому поводу: «Некоторые ученые считают начальную долготу с Халдатских островов, а другие с берегов Западного моря. Между ними разница в 10° ».

Современник Туси, живший в Испании арабский географ Али ибн Саид аль Магриби аль Андалузи (1214–1274) писал о Халдатских островах: «Земля – это шар, омываемый со всех сторон водами. Вода и суша находятся в центре неба, в самом сердце. Земля совершает оборот в 36° , каждые полтора градуса равны 100 милям. В каждой миле 4000 локтей.

¹ Г. Р. Кае. «Индийская астрономия». 1924. стр. 52

Населенная часть Земли простирается от острова Халдат до Силийских островов и составляет 180⁰. Остров Халдат относится к Западу, а остров Сили к Востоку.

Али аль Андалузи не указывает конкретно, где начинается населенная зона, и где заканчивается. Не показывает, какие острова он называет Халдатом, однако исходя из их расположения на Западе можно предположить, что имелись ввиду известные средневековым ученым и морякам, либо Канарские, либо Азерские острова, или острова Мадейра.

Что касается Силийских островов, располагающихся на Востоке, то определение их местонахождения будет весьма кстати. В ту эпоху, по причине отсутствия точного разделения на меридианы за Восточный край Земли принималось Восточное побережье азиатского материка, главным образом край Индонезийского архипелага—острова Моллук, Сулу и Новая Гвинея. Во всяком случае, уже в XIII веке Али аль Андалузи предпринял попытку определения начала и конца Восточного полушария Земли.

Сирийский ученый Григорий Абуль Фарадж, работавший с Туси в Марагинской обсерватории заметил по этому поводу: «По мнению греческих ученых населенная людьми часть Земли начинается с шести островов

лежащих в Западном море. Их называют Халдатом или Благословенными островами. Они удалены от морских берегов на расстоянии примерно в 10 градусов.

Видный азербайджанский географ и историк XIII века Махмуд Газневи также указывал на расположение Благословенных островов или Халдата на Восточном побережье Атлантики.

Другой известный ученый обсерватории Махмуд бен Масуд Гутбетдин Ширази писал по этому поводу: «Согласно Птоlemeю и другим ученым отсчет долготы начинается с Благословенных островов и Халдатского архипелага, состоящего из шести островов. Они находятся в Западном море, называемым «океаном».

Таким образом двое из ученых Марагинской обсерватории, Григорий Абуль Фарадж и Гутбетдин Ширази, говорят о Благословенных островах или Халдате состоящем из 6 островов, и указывают их расположение на начальном меридиане в Западном море. Интересно, о каких островах шла речь? Чуть позже мы еще вернемся к этому вопросу.

Здесь будет уместно ознакомиться с еще одним мнением. Арабский ученый Харрани (XIV в.) написал по этому поводу: «Что касается Западных земель, они начинаются во мраке Западного края. Это такое море, что никто еще не бывал на его другой стороне и не

знает, что существует за ним. Здесь множество заселенных островов. Двух других из них называют Халдатом. Эти два острова самые крупные».

Эти слова Харрани поразили Г. Мамедбейли, и он выразил свое мнение: «По словам Харрани, только Куба и Гаити могут быть Халдатом».¹

Многие ученые согласны с этим мнением. Однако, это не вызвало никакой сенсации. Г. Мамедбейли считал, что островами Халдат называли располагающиеся на границе западной земли Антильские острова, а именно входящие в их состав два больших острова – Кубу и Гаити. Он объясняет это большим числом этих островов, два из которых самые крупные.

Лично я, с таким объяснением не согласен. Это ошибочное мнение. Харрани говорил не об Антильских островах. Средневековые ученые указывали на расположение Антильских островов к востоку от Азиатского континента, возле Японии. А поскольку, в те времена американский континент еще никому не был известен, то никто не мог поместить Антильские острова на востоке от Америки. Действительно, многими географами и картографами указывалось на расположение Антильских островов у побережья Западного моря, но

¹ Н.С. Мәммәдбәйли. Мүһәммәд Нәсирәддин Туси. Вақы, “Gənclik”, 1980. səh. 160-161

это не означает, что Харрани говорил именно о них. Что касается большого количества островов и наличия в их числе двух крупных, то это не относится ни к Кубе, ни к Гаити. Если указывалось на их расположение к востоку от азиатского континента, то это могут быть только Филиппины. В составе этого архипелага около семи тысяч островов, а два из них – Лусон и Минданао по своим размерам, действительно сильно отличаются от всех остальных. А поскольку эти острова были мало-посещаемые, то в Европе об этом архипелаге, практически, ничего известно не было.

Марагинская карта в Европе

Средневековые ученые располагали Антилы только на востоке Азии. Действительно, карты показывавшие местонахождение Антильских островов были широко распространены в Европе.

Одну из таких карт составил в 1367 году итальянский картограф Франциск Пициано. В настоящее время она хранится в библиотеке итальянского города Пармы.

Карта составленная в 1435 году неизвестным картографом хранится в библиотеке немецкого города Веймара. Эта карта изучалась немецким ученым Гумбольдтом.

В 1435 году карту подготовил французский картограф Батиста Беккария. На этой карте эти острова назывались Антилами, так и Станахией.

В 1436 году итальянский картограф Андреа Бианкини составил карту, где Антилы располагались в центре Атлантического океана.

Но почему ученые называли эти острова Антильскими? Еще в древности Эратосфен сообщал, что если плыть на Запад на одной параллели с Испанией, то можно достичь берегов Индии. И, начиная с того времени, среди ученых было принято мнение, что между западными берегами Европы и Африки с одной стороны, и восточными берегами Азии простирается Западное море (Атлантический океан). Таким представлялось строение Земли до открытия Америки. В античности Африку называли Ливией. Острова же, лежащие на противоположной стороне, т.е. западного побережья Западного моря называли Антиливией. В последующие годы, это слово подверглось сокращению, и острова стали называть Антилией.

В Марагинской обсерватории, наряду с астрономией и математикой, серьезные исследования велись и в области географии. Самый наглядный пример тому, вычисление координат 256 городов, известных Старому Свету. При этом, составление карты всего Земного шара в целом было неминуемо. Уже известно, что древнейший в мире Небесный глобус был изготовлен в 1279 году марагинским ученым Мухаммедом, сыном Муайидеддина Урди. Должен заметить, что для ученых изготавливавших сферический глобус, составление карты Земной поверхности не составило труда. К тому же, как уже указывалось выше, в манускриптах марагинцев говорится об одном из сотрудников обсерватории Керимеддине Абубекре ибн Махмуде Салмаси, в 1266 году собравшем первый географический глобус. К сожалению, этот глобус не сохранился.

Я думаю, что составленная в Мараге карта Земли была размножена на несколько экземпляров, и некоторые из них были увезены в Европу. Это говорит о том. Что дело не только в карте, но и о всей совокупности знаний, полученных марагинцами и в стремлении Туси распространить эти знания по всему миру в интересах науки.

Здесь, вашему вниманию, я могу предложить и обосновать четыре варианта событий, благодаря которым

материалы из Мараги оказывались в Европе. Конечно, непосредственными участниками этого распространения были сами сотрудники Марагинской обсерватории.

1. Сириец Григорий Абуль Фарадж Бар–Эбрей (Эбреус) продолжал работать в обсерватории и после смерти Туси. Однако, будучи известным на Ближнем Востоке историком, не мог долго оставаться в Мараге. Вернувшись в Дамаск с одним экземпляром карты, он стал настоящим пропагандистом исследований, проведенных в Марагинской обсерватории. Вероятнее всего, имевшаяся у него карта была увезена в Константинополь одним из христианских миссионеров. Для военных в столице Византийской империи такая карта обладала бы стратегической ценностью. К тому же, мне кажется, что Бар–Эбрей взял в Мараге карту самого Туси. Вы спросите: «Почему мне так кажется?». Разве Бар–Эбрей не мог сделать себе копию оригинала? Думаю, учитывая важные функции, выполняемые в Мараге Туси, Гутбетдином Ширази, Муайидеждином Урди и Фао Мун-Чи, у них могли быть оригинальные экземпляры этой карты. Таким образом, версия о существовании четырех оригиналов карты выглядит убедительно.

2. Гутбетдин Ширази – один из ведущих ученых обсерватории, работал в Мараге до 1282 года, а затем отбыл в Египет в качестве монгольского посла. Ввиду

его глубокого интереса к картографии, можно не сомневаться, что один экземпляр карты он увез с собой в Египет. Работая в этой стране, он составил первую карту Средиземного моря и прилегающих территорий. В последующие времена Египет захватывается Османской Турцией и очевидно, что карта, обладавшая стратегическим значением, была увезена в Турцию.

3. Испанский араб Махиеддин Магриби попал в Марагинскую обсерваторию благодаря случаю. Он был в Дамаске во время захвата города войсками Хулагу хана. Туси, знавший о Махиеддине Магриби, распорядился найти и отправить его в Марагу. Среди прочих сотрудников обсерватории он отличался соевой замкнутостью. Не желавший вступать в постоянные отношения с коллегами по работе, все свое внимание он сосредоточил на астрономических наблюдениях. По моему мнению, для того, чтобы заниматься исследованиями в обсерваториях Египта, Ирака, Ирана, и Азербайджана Магриби, в разведывательных целях предпринял путешествие по Ближнему Востоку. В результате, прихватив материалы Марагинской обсерватории, вместе с картой он вернулся в Испанию. Вероятнее всего, это был экземпляр карты, принадлежавший Муайиддину Урди. Возможно, этот экземпляр был приобретен итальянскими купцами и увезен на Апеннинский полуостров.

4. Четвертый экземпляр карты был у китайского ученого Фао Мун-Чи, который при возвращении на родину увез материал с собой в Китай.

Достоверно известно, что Тосканелли для своих географических исследований использовал астрономический каталог Туси «**Зидж Ильхани**» и даже возможно карту. Но интересно, как материалы Туси могли оказаться у флорентийского космографа? И, поскольку, вопрос о том, каким образом марагинская карта попала на Апеннинский полуостров, представляет значительный интерес, я готов дать подробные объяснения.

Христофор Колумб и Великое географическое открытие

Христофор Колумб родился в 1451 году в местечке Порта-дель-Оливелло в восточной части Генуи в семье ткача. Поскольку и отец Доменико Колумбо и мать Сусанна Фонтанарозе занимались ткачеством, Христофор с детства овладел этим ремеслом. Однако, ни Христофор, ни младший на два года его брат Бартоломео, ни младший его на семнадцать лет Диего не желали связывать свою жизнь с ткачеством. Для

занятия международной торговлей он совершает плаванья на кораблях и ставит перед собой цель – профессиональное освоение морской науки. Богатым купцам Апеннинского полуострова – Спинолам, Чентуриони и ди Негро для доставки товаров на иностранные рынки нужны были такие опытные моряки как Христофор.

Первое морское путешествие Колумба, мечтавшего связать свою судьбу с морем, состоялось в 1474-1475 гг. переходом из Генуи в Хиос. В 1476 году он направляется из Хиоса во Фландрию. Однако по пути его планы неожиданно меняются, и молодой моряк отправляется в Лиссабон. В следующем году Колумб посещает Англию, Ирландию и Исландию, а оттуда возвращается в Португалию. Таким образом, будущий адмирал ознакомился со всеми важными географическими пунктами на северо-западе Европы. Теперь он стал профессиональным мореходом.

В 1479 году Колумб женится на донье Филипе Мониз де Парестрелло и поселяется на Мадейре. Первые уроки практической навигации он получает в Порту-Санту, что на острове Мадейра. После путешествия на Азорские острова, он в 1482 или 1483 гг. завершает курс мореходства в экспедиции, направлявшейся в Гвинейский залив Африки.

Все эти морские странствия значительно расширили кругозор Колумба и сделали из него опытного капитана корабля. Параллельно, он как профессиональный моряк проходит практический курс и как капитан завоевывает доверие у людей организовывавших экспедиции.



Христофор Колумб (1451-1506)

Великие географические открытия были подготовлены большими успехами в кораблестроении, навигации и развитии географических знаний. Португальцы и испанцы научились строить весьма совершенные кораб-

ли - каравеллы, легкие, поворотливые, быстроходные и вместительные, способные плыть по волнам против ветра. Использование компаса и развитие картографии давали возможность плавать в открытом океане. К тому времени уже достаточно укоренилась гипотеза о шарообразности Земли, что вселяло мореплавателям надежду найти путь в сказочные; восточные страны, отправляясь на запад.¹

Колумб усердно изучал морские и океанические течения, ветры, внезапно возникавшие ураганы, штили, управление кораблем в необычных погодных условиях, расположение звезд на небосводе и их использование в качестве ориентиров в навигации.

Для практической реализации своей цели, он все свободное время посвящал глубокому изучению географии, математики и астрономии, а также свободному владению латинским языком. Колумб ни от кого не скрывал своего стремления к овладению науками, чем вызывал зависть у современников.

В большинстве научных источников отмечается, что наряду с произведениями **«Правдивая история»** Плиния старшего, **«Tractatus de imagine mundi»** (Трактат

¹ М. Л. Абрамсон, А. А. Кириллова, Н. Ф. Колесницкий и др.; Под ред. Н. Ф. Колесницкого. История средних веков: 2-е изд. испр. и доп. Москва, «Просвещение», 1986. стр. 391

об образе мира) Пьера д'Аильи в Португалии, он знакомится с «**Книгой о путешествии**» знаменитого не только в Италии, но во всем мире путешественника Марко Поло. Эта книга совершенно перевернула его жизнь. В этом сочинении венецианского путешественника историческим фактам, географическим точкам и координатам, межгосударственным отношениям отведено столько же места, сколько фантазиям и неправильным цифрам.

Колумб был буквально потрясен описанием Марко Поло украшенных золотом дворцов в Зипанго (Япония), величественного дворца китайского хана Хубилая и строки, написанные о Родине пряностей Индии. Многие ученые утверждают, что якобы после прочтения этой книги, в голове будущего путешественника созрел план отправиться в эти края. Но я считаю, что эта идея зародилась в Колумбе еще в детские годы. В средние века Индия для европейцев была «сказочной» страной.

Дж. Бейкер отмечает, что космографические воззрения Колумба носили средневековый характер. Он пользовался книгой «**Tractatus de imagine mundi**» (**Трактат об образе мира**) Пьера д'Аильи, в которой можно было найти взгляды, высказанные Роджером Беконом в его «**Opus Majus**» еще в конце тринадцатого

века. У Колумба не было никаких «новейших» для его времени идей.¹

Это не соответствует истине. Скорее всего, для удачного плавания, он анализировал все материалы по географии того времени.

В то время был известен только один путь, ведущий в Индию и Китай, так называемый «Великий шелковый путь» - караванная дорога, связывавшая Восточную Азию со Средиземноморьем. После создания в XIII веке Монгольской империи, в пределах которой оказалась почти вся протяженность Шёлкового пути, возникли предпосылки для оживления сухопутной торговли по древним маршрутам. Западный участок пути в XIV-XV веках контролировали венецианцы и генуэзцы, которые обзавелись укрепленными факториями по берегам Черного моря.

Такие известные купцы, путешественники и дипломатические эмиссары Римских пап и европейских монархов, как Абу аль Хасан Али аль Масуди, гренадец Абу Гамид аль Гарнати, Джованни дель Плано Карпини и Бенедикт Польский (Вроцлавский), Андрэ Ланжюмо, Гильом (Виллем) Рубрук, Николло, Маффео и Марко

¹ Дж. Бейкер. История географических открытий и исследований. Пер. с англ. Москва, «Иностранной литература», 1950. IV глава.

Поло, Руй Гонсалес Клавихо и Николло Конти ступали на этот путь, либо с Малоазиатского полуострова, либо с Леванта. Известные с древности сухопутные и морские маршруты в Индию и Китай через Ближний Восток находились в руках турок и арабов.

Высокие пошлины на товары, нападения на купеческие суда и караваны, делали торговлю с Востоком опасной и маловыгодной. Кроме того, Османской Турцией был наложен запрет на продвижение по «Шелковому пути» для представителей враждебных ей стран. Поэтому купцы стремились установить прямые связи между Европой и странами Южной Азии и Дальнего Востока, чтобы торговать без турецких и арабских посредников.

В течение XV века продолжался поиск новых морских путей в страны Востока – Индию и Китай. Теоретически все выглядело просто. Нужно было лишь обогнуть африканский континент с юга. Но на деле, многочисленным экспедициям так и не удалось найти самую южную оконечность Африки.

Колумб не сомневался в шарообразности Земли. Но многими учеными истинные размеры нашей планеты были значительно занижены. А это значило, что для нахождения кратчайшего и безопасного морского пути в эти страны логичнее было пересечь Атлантический

океан в Западном направлении, чем плыть вокруг Африки.

Теперь, я хотел бы предоставить вашему вниманию историческую хронику событий.

В Португалии Колумб готовит научно-обоснованный проект западного пути в Индию и в 1484 году представляет его королю Португалии Жуану II. Этот проект основывался на двух предположениях: первое из них было абсолютно верным, второе же – логичным. Первое, (верное) Земля имеет форму шара, а второе (заведомая ложь), большую часть Земли покрывает суша, т.е. Азия, Европа и Африка. Из этого следовал вывод, что между западным берегом Европы и восточным побережьем Азии очень небольшое расстояние. Другими словами, в кратчайшие сроки, преодолев Атлантический океан в западном направлении, можно достичь берегов Японии, Китая или Индии. Но для этого нужно преодолеть 10000 км разделяющие Европу и Азию (до Японии), что с учетом отсутствия стоянок по пути следования, считалось чрезвычайно трудной задачей для корабельного экипажа.¹

Так же думали, жившие в XV веке географ Паоло Тосканелли и гуманист Пьетро Мартире (Пётр Мучен-

¹ И. П. Магидович, В. И. Магидович. Очерки по истории географических открытий. II том. Москва, «Просвещение», 1982. стр.14

ник). В реальность подобного путешествия верили такие гении, как Аристотель, Эвдокс Книдский, Посидоний, Эратосфен, Пифей, Плиний Старший, Помпони Мела, Страбон. А в средние века теорию Единого океана принимала и церковь. В исламском мире приверженцами этой теории были такие видные ученые как Али аль Масуди, Мухаммед аль Хорезми, аль-Баттани, Абу Рейхан Бируни, Махмуд аль-Ходжанди, Идриси и Насирэддин Туси.

Король и его приближенные очень хорошо представляли себе умственные способности и опытность генуэзцев. Король Жуан II отослал Колумба к «**Хунте математиков**», которую он создал под началом Диего Ортиц-де-Виллегаса, архиепископа Сеуты. Другими членами объединения были ученые евреи: мастер Родриго, усовершенствовавший астролябию, сектант того времени и мастер Хосе Вицинго, также мастер навигационной астрономии.¹ Эти люди знали, что измерения долготы и расстояния, о которых говорили Колумб, неверны. Конечно, и у них не было точных данных о подлинной долготе и расстояний, но у них было достаточно знаний, чтобы увидеть, что Колумб ошибался в

¹ Ч. Верлинден. Покорители Америки. Ростов-на-Дону, «Феникс», 1997. стр. 21

своих расчетах. Поэтому они и посоветовали королю отказать ему в его просьбе.

Колумб все еще пытался убедить членов комиссии, что достижение восточного побережья Азии хоть и трудновыполнимая задача, но возможная.

И, в предыдущие и в последующие годы Португалия, можно сказать, проверяя на практике проект Колумба, предпринимала поиски неизвестных земель на западе Атлантики, но положительных результатов добиться не удалось. Но у этой безуспешности были причины.

Из-за того, что среднеазиатский ученый Абу Рейхан Бируни показывал нулевой меридиан в 25^0 западнее Гринвича, португальские мореплаватели искали Антилию или Благословенные острова именно в том месте или вблизи него. То есть, организовывавшиеся в Португалии экспедиции в соответствии с приказом **«Хунты математиков»** не отклонялись на Запад дальше указанного Бируни нулевого меридиана. Именно по этим причинам, для экспедиций, отправившихся на поиски Антилии или Благословенных островов, достижение американского континента было абсолютно нереально. И, хотя португальцы сохраняли установленный ими нулевой меридиан в секрете, Колумб очень сомневался в пользе от использования этого португальского, или вернее сказать, определенного Бируни начального мери-

диана. При подобных обстоятельствах было невозможно обнаружить доселе неизвестным, огромный материк на Западе Атлантического океана.

Колумба несколько не беспокоила португальская экспедиция, организованная в 1487 году под руководством ван Ольмена, для поисков земли на Западе Атлантики. На указанном Бируни нулевом меридиане не было ни Антилии, ни Благословенных островов. В отличие от португальцев, у Колумба был иной ориентир – нулевой меридиан Туси. Он был убежден, что на линии именно этого меридиана находится восточный берег неизвестной большой земли.

Итак, португальский король Жуан II отвергает проект Колумба.

В 1485 году Колумб с сыном Диего приезжает в Испанию. Зимой 1485-1486 гг. он находит приют в монастыре Санта-Мария-де-Рабида, в статусе нищего. Настоятель Хуан Перес де Марчена принял его и фактически спас от голодной смерти. Он же организовал первое письмо к Фердинандо де Талавера, его знакомому – духовному отцу королевы, с кратким изложением идей Колумба. Но только зимой 1486 года Колумб был представлен Педро Гонсалесу де Мендосе, архиепископу Толедо и великому кардиналу Испании, который в свою очередь посодействовал аудиенции у

короля Испании. Предложение Колумба несколько раз изучают богословы, космографы, юристы, монахи и придворные. Его отвергают, посчитав его требования чрезмерными.

В 1489 году Колумб оставался в Кастилии, потому что неожиданно здесь наметились новые возможности.

«Находясь в ту пору в Севилье, - пишет Фернандо Колон, - и не встретив у их высочеств большей решимости, чем прежде, адмирал сообщил о своем замысле герцогу Медина-Сидонии. В январе и феврале 1489 года Медина-Сидония не раз встречался с Колумбом, с этим предприятием не связываться.

Потерпев неудачу у герцога Медина-Сидонии, Колумб обратился к другому андалузскому магнату, герцогу Мединасели.

Дон Луис де ла Серда, пятый граф и второй герцог Мединасели, был «беднее» Медина-Сидонии, но зато по сравнению с ним и сама королева Изабелла была нищей.

Проект генуэзца понравился герцогу и известив об этом королеву Изабеллу, он объявляет, что в случае отсутствия у её величества интереса к реализации этого мероприятия, он возьмет на себя все расходы, связанные с организацией экспедиции.

1 мая 1486 года королева приглашает Колумба для знакомства, в свой кордовский дворец Алькасар и после интересного диалога проект гемуэца передается на рассмотрения особой комиссии.

Впервые после Кордовы, комиссия собирается в известном университетском городе Саламанке. Спустя четыре года комиссия в составе монархов и их приближенных, возглавляемая духовным наставником Изабеллы Эрнандо Талаверой выносит отрицательный вердикт.

Все эти годы, проведенные в ожидании ответа Колумб, не падая духом, посвятил более серьезной подготовке к предстоящей экспедиции, перечитав массу научной литературы. Он читал, преимущественно, труды по космографии и географии, но снова и снова возвращался к интересовавшему его предмету. Особенно много он читал трудов Марко Поло и оставлял на страницах его книг многочисленные заметки. Подъем и воодушевление вдохновили Колумба и укрепили его веру в справедливость его идей. Кроме того, у него был итальянский перевод «Естественной истории» Плиния, изданный в 1489 году, сочинения Плутарха и Птолемея. Но обильные пометки на полях, кроме латинского издания Марко Поло, которое и сегодня хранится в Колумбийской библиотеке в Севилье, еще встречаются в

книгах «**ImaqoMindi**» (**Картина мира**) Пьера д`Аильи и «**Historie rerum ubique Minda**» Энеа Сильвия Пикколомини, более известным как папа Пий II. Всего насчитывается не менее 2125 пометок.¹

Пьер д`Аильи в 1410 году написал трактат по общей географии, еще до того, как гуманисты вновь открыли Птолемея. В нем он поддерживает мнение Маринуса из Тира, считавшего, что Азия простирается далеко на восток и отделяется от Европы только узкой полосой океана. В одной из своих последующих небольших записок, бывший и у Колумба, французский космограф высказывал предположение о том, что при благоприятном ветре, этот океан можно пересечь за несколько дней. Генуэзец особо подчеркнул это место и добавил на полях пространное замечание. В «**Imaqo Minda**» он комментирует или выписывает те места, в которых говорится, что расстояние между Испанией и Индией не очень велико и, что Восток начинается недалеко от Запада. Поля главы об Индии и Азии полностью исписаны пометками.

В издании «**Historia rerum**» Энеа Сильвио подчеркнут абзац, в котором говорится, что Азия простирается до широты Туля; т.е. до широты Исландии. На полях

¹ Ч. Верлинден. Покорители Америки. Ростов-на-Дону, «Феникс», 1997. стр. 32

другого абзаца, в котором китайцы изображены миролюбивыми существами, он заметил, что Китай расположен на краю Индии, «напротив Испании и Ирландии».

Для более углубленного изучения географии и астрономии Колумб прочитал «**Альмагест**» Птолемея в переводе Региомонтана на латинский язык и еще два трактата по этим наукам (814-816) Дикуила «**Измерение земного вращения**», состоящего из девяти глав. Рукопись Дикуила была первым трудом его географии во франкской империи. В её основе лежат произведения Плиния и других античных авторов.

После отрицательного ответа «**Математической Хунты**» Колумбу, Жуан II сам организовывает экспедицию по поискам земли на другой стороне Атлантического океана и назначает её руководителем фламандца Фердинанда ван Ольмена, известного в Португалии под именем Фернандо д`Ульмо.

Путешествие по Атлантике ван Ольмена на двух каравеллах начинается весной 1487 года.¹ Снаряженная еще до него в 1462 году прошлым королем Португалии Альфонсом V экспедиция для поисков земли на западе Атлантики, возглавлявшаяся Вогадо, не увенчалась успехом. Экспедиция ван Ольмена обратно не вернулась.

¹ Ч. Верлинден. Покорители Америки. Ростов-на-Дону, «Феникс», 1997. стр. 23



*Христофор Колумб отправляется в свое
первое путешествие*

В конце 1491 года проект Колумба вновь представился на рассмотрение комиссии и опять получает отказ. Видя, как обстоит дело, генуэзский моряк решает попытаться счастья во Франции. В то же время герцогу Луису Сантанхелью, самому близкому финансовому советнику Фердинанда Арагонского, удается убедить всех, что Испания очень пожалеет об уходе Колумба.¹ Королев-

¹ Ф. Дж. Купер. Мерседес из Кастилии или путешествие в Китай. Одесса, «Маяк», 1985. стр. 91

ский гонец догоняет будущего морского путешественника в 6 км. От Гренады и возвращает его обратно.

3 августа 1492 года флот, возглавляемый Колумбом («*Санта Мария*», «*Пинта*» и «*Нинья*») покинул гавань Палос и 12 октября достигнув берегов острова Гуанахины (совр. Уотлинг) входящего в состав Багамских островов, открыл Старому Свету четвертый континент. 4 марта 1493 года вернувшийся в Европу адмирал, прибывает в Лиссабон. После этого Колумб совершает еще три путешествия в Новый Свет: 1493-1496, 1498-1500, 1502-1504 гг., извещая всех о том, что найденные им земли это восточная Азия. Однако, я в своих исследованиях, а в особенности в книге **«Христофор Колумб, Насирэддин Туси и подленная история открытия Америки»** доказываю, что знаменитому морскому путешественнику с самого начала было известно куда плыть и сколько это займет времени.

Вместе с тем уже давно (по сути с середины XVI века) в историографии существует и другая, так называемая “скептическая”, концепция. В основе ее - мысль, что Колумб, отправляясь 3 августа 1492 г. в путь, уже располагал конкретными сведениями о наличии к западу от Атлантики земель, не тождественных Азии. В зарубежной колумбистике XX века сторонниками этой концепции выступали американец А. Виньо, аргентинец

Ромуло Карбиа, француз М. Андрэ, в последнее время - испанец Р. Бальестер Эскалас.¹



Высадка Х. Колумба на остров Гуанахини

Для анализа всей этой истории хочу коснуться нескольких моментов. О целях, руководимой Колумбом

¹ В. Л. Афанасьев. Текст воспроизведен по изданию: Бартоломе де Лас Касас. История Индии. Ленинград, «Наука», 1968. стр. 18

экспедиции написано уже много. Интересно, что вопреки устоявшемуся мнению, в 1492 году Колумб вовсе не намеревался достичь берегов Азии.

Это предположение вытекает из нескольких обстоятельств, первым из которых следует назвать договор, заключенный между мореходом и двумя королями. Согласно условиям этого договора все обещанные ему титулы и привилегии он сможет получить от испанских монархов в случае удачи «заокеанского проекта». Т.е. в договоре не упоминается ни Азия, ни какие-либо иные географические названия, и тому были веские причины.

В 1479 году между Кастилией и Португалией был заключен Алькасовосский договор о разделе сфер влияния в мире. В результате этого договора Португалия отказывалась от территориальных претензий к Кастилии. В общем на этом Кастилия фактически уступала Португалии господство на море. За Кастилией оставались все другие открытые на тот момент архипелаги – Азерские острова, Мадейра, острова Зеленого Мыса. Чтобы окончательно обезопасить себя от будущего конкурента, португальцы обратились к верховному арбитру - святому престолу в Риме. Папа Сикст IV своей буллой «**Aeterna Regis**» от 21 июня 1481 года благословил условия Алькасовасского соглашения и закрепил права Португалии на все, южнее Канарских

островов, Западное направление никак не было оговорено, потому что просто не имело смысла. За кастильцами же закреплялось все, что находилось в Западном и Северном направлении от Канар. В этом случае в договоре между Колумбом и Кастильскими монархами не могла упоминаться ни одна часть Азии, потому что все права на территории этого материка были отданы Португалии. А по условиям соглашения между Колумбом и кастильскими монархами разговор мог идти только об Азии. Ведь согласно древним и средневековым представлениям на Западе от Европы, на Западном берегу Атлантического океана не мог располагаться только азиатский материк.¹

Официальная хроника рассказывала, что после первого путешествия и открытия Западного морского пути в Индию, он привез оттуда индейцев, представителей местного населения.

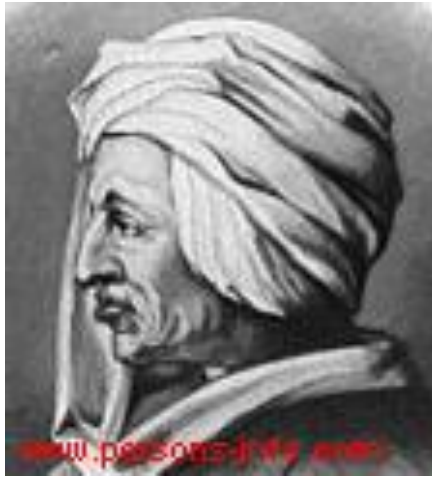
Итальянский гуманист Пьетро Мартире (Петр Мученик), живший в те годы в Барселоне и входивший в королевский двор, вел оживленную переписку со своими земляками. В его письме от 1 ноября 1493 года есть следующие фразы: *«Некто Колон доплыл до западных антиподов, до индийского берега, как он сам верит. Он*

¹ Ф. Дж. Купер. Мерседес из Кастилии или путешествие в Китай. Одесса, «Маяк», 1985. стр. 237

открыл много островов: полагают, что именно те... о которых у космографов высказано мнение, что они расположены у Индии, за Восточным океаном. Я этого не могу оспаривать, хотя, кажется, что величина земного шара приводит к другому выводу».

Получается, что еще до путешествия Колумба и вопреки расчетам Паоло Тосканелли о размерах Земли, Пьетро Мартине придерживался иного мнения.

Я пришел к выводу, что Колумб вряд ли разделял убежденность флорентийского космографа. В первую очередь он не мог согласиться с размерами Земли по окружности. Ведь по расчетам Тосканелли выходило, что между Канарскими островами и Азией лежит расстояние в 10000-12000 км. Но по личным расчетам Колумба сушу на западе Атлантики и Европу разделяет 5000–5500 км т.е. это земли, не известные Старому Свету, и совершенно другая территория.



Паоло дель Поццо Тосканелли (1397-1482)

По моему мнению, овладев географической координатной таблицей «Зидж Ильхани» и картой Туси, Колумб полностью согласился с мыслями ученого и пришел к убеждению, что землю на Западе Атлантического океана от Европы отделяет 5000–5500 км. Такое расстояние возможно преодолеть за 30–35 дней. Итальянский ученый-гуманист, космограф и астроном Паоло дель Поццо Тосканелли (1397–1482) был хранителем публичной библиотеки, основанной во Флоренции гуманистом Никколо Никколини. Изучал труды древних и средневековых космографов, стал убежденным сторонником учения о шарообразности Земли и выдвинул

идею о возможности достижения Индии западным путем. Он критически исправил и очистил от астрологических элементов астрономические «**Альфонсовы таблицы (XIII в.)**».

Тосканелли был знаком с трудами многих ученых, он по необъяснимым причинам значительно преуменьшал размеры Земли.

Такую грубую ошибку Тосканелли, невозможно оправдать никакими причинами. Все дело в элементарной ошибке, допущенной им в 1474 году при составлении своей карты. В силу многих обстоятельств, Тосканелли не должен был на столько ошибиться.

Эратосфен – Eratosthenes из Кирены, (ок. 276-194 до н. э.), греческий писатель и ученый. Возможно, ученик своего соотечественника Каллимаха; учился также в Афинах у Зенона Кифеонского, Аркесилая и перипатетика Аристона с Хиоса. Руководил Александрийской библиотекой и был воспитателем наследника престола, впоследствии Птолемея IV Филопатра. Необычайно разносторонний, он занимался филологией, хронологией, математикой, астрономией, географией, сам писал стихи.

В «**Географии**» (**Geographika**) в 3 книгах Эратосфен представил первое систематическое научное изложение географии. Он начал с обзора того, что было достигнуто греческой наукой в этой области на тот момент.



Эратосфен (ок. 276-194 до н.э.)

Эратосфен понимал, что Гомер был поэтом, поэтому он выступал против трактовки «Илиады» и «Одиссеи» как кладезя географических сведений. Зато ему удалось по достоинству оценить информацию Пифея. Создал математическую и физическую географию. Эратосфен снабдил свое произведение географической картой мира, которую, по сведениям Страбона, критиковал Гиппарх Никейский. В трактате «**Об измерении Земли**» (*Peri tes anametreseos tes ges*; возможно, часть «Географии») на основании известного расстояния между Александрией и Сиеной (современный город Асуан), а также разницу угла падения

солнечных лучей в обоих местностях, Эратосфен высчитал длину Экватора (итог: 252 тысячи стадий, то есть примерно 39690 км, подсчет с минимальной ошибкой, поскольку истинная длина экватора составляет 40120 км).

Древние египтяне заметили, что во время летнего солнцестояния Солнце освещает дно глубоких колодцев в Сиене (ныне Асуан), а в Александрии - нет. Эратосфен использовал этот факт для измерения окружности и радиуса Земли. В день летнего солнцестояния в Александрии 19 июня 240 года до н.э. он применил скафис (чашу с длинной иглой), при помощи которого можно было определить под каким углом Солнце находится на небе. После измерения угол оказался $7^{\circ} 12''$, то есть $1/50$ окружности. Стало быть, Сиена отстоит от Александрии на $1/50$ окружности Земли.

Расстояние между городами считалось равным 5000 стадиям, следовательно, окружность Земли равнялась 250 000 стадиям, а радиус тогда 39790 стадиев. Неизвестно каким стадием пользовался Эратосфен. Если греческим (178 метров), то его радиус земли равнялся 7082 км, если египетским, то 6287 км. Современные измерения дают для усреднённого радиуса Земли величину 6,371 км.

Безусловно, Колумбу было известно об этом. Он сам, интересовавшийся астрономией, после глубокого изуче-

ния расчетов Эратосфена, Посидония, аль-Хорезми, аль-Бируни, Туси и Тосканелли, пришел к общему знаменателю и хорошо все обдумав, пустился в дальнее путешествие.



Как часть солнечных часов было естественно использовать купола храмов. Самый известный пример – купол собора Санта-Мария-дель-Фьоре во Флоренции. В 1474 году Тосканелли установил в храме свой знаменитый гномон, с помощью которого момент полудня определялся с точностью до полсекунды. На высоте 90 м. у южного окна купола, он прикрепил

бронзовую пластинку с отверстиями посередине, а слева от главного алтаря, в полу капеллы Санта-Кроче, сделал линейку с делениями. Солнечный луч проходил через отверстие диска и достигал пола храма ровно два месяца в году, с конца XIX века, пока не был уничтожен реставраторами, по незнанию.

Неточность измерений привела к тому, что Тосканелли приуменьшил размеры Земли и сделал вывод, что расстояние от Испании через океан до Индии составляет лишь 6000 миль – второе, меньше действительного.

Французский врач, глубоко интересовавшийся астрономией Жан Феррель (1497–1558) показал длину земной окружности в 39816 км, земной радиус – 6337 км.¹ Получается, что Тосканелли, как астроном допустил большую ошибку. Ведь по его расчетам длина земной окружности составляла около 29000 км. Именно по этой причине, Колумб не согласившись с расчетами флорентинца, взял за основу размеры Земли по греческому ученому Эратосфену и географические координаты земной поверхности Насирэддина Туси.

Конечно, я осознаю всю серьезность выдвинутой мной гипотезы. Если мы знаем о наличии карты Туси во флорентийской библиотеке, то можно предположить и о

¹ О. Коротцев. Глобус, как измеряли землю. Ленинград, «Д.Л», 1980. стр. 312

Вопрос очень непростой, а значит, и ответ на него не должен быть не простым. Но, несмотря на это, я попытаюсь ответить на него.

В преддверии предстоящих событий Колумба не могли не интересовать впечатления купцов об их путешествиях по Ближнему Востоку, Ирану и Азербайджану, но прежде всего научные труды, привезенные из этих регионов.

Есть еще одно предположение. После ознакомления Колумба с картой Туси, он заинтересовавшись творчеством ученого, его трудами по астрономии и географии мог сделать определенные заказы купцам и послам, направлявшимся в вышеуказанные регионы, и таким образом, приобрести «**Зидж Ильхани**». Кроме того, следы творчества Туси разыскивались им не только во Флоренции и других итальянских городах. Поиски продолжались и в Португалии, и в Испании. Не секрет, что в крупных городах Испании и Португалии имелись крупные библиотеки и административные здания для хранения архивных документов. Неизвестно, однако, были ли в то время произведения Туси в этих городах.

Судьба марагинской карты

В 1265 году, еще в ходе строительства Марагинской обсерватории Джамаледдин аз-Зейди Бухари вместе с китайским ученым Фао Мун-Чи, покинув пределы Азербайджана, направляются в Китай. Поделившийся, со своими коллегами впечатлениями от проведенных в Азербайджане научных исследований Фао Мун-Чи очень скоро становится знаменитостью не только в своем родном Нанкине, но и в императорском дворце принимается с большим почетом.

Уделявший большое внимание развитию всех наук император Китая Хубилай хан (1256-1295), ознакомившись с работами молодого ученого, создает все условия для продолжения его деятельности. Потому что, еще его отец Менгу хан, мечтавший построить обсерваторию, прослышав о феноменальных способностях Туси, с целью приглашения его в Китай, приказывает Хулагу хану захватить ассасинскую крепость «Аламут». Однако, азербайджанский ученый под разными предлогами избегал отправки в Китай. Поэтому, унаследовавший китайский трон Хубилай хан, вернувшийся к мысли отца о строительстве в столице империи городе Ханбалыке (совр. Пекин) грандиозной обсерватории,

посылает с целью приобретения практического опыта Фао Мун-Чи в Марагу к Н. Туси.

После тщательных подготовительных работ, в 80-х годах XIII века в Ханбалыке, под руководством известного в то время в Китае астронома Го Шу-Чинга и при участии Фао Мун-Чи, возводится обсерватория. Все использовавшиеся в ней приборы были изобретены марагинцами. Среди этих приборов были Армилярная окружность, вращающийся квадрант, небесный глобус и др.

Этот факт нашел свое отражение в исторических документах. В китайских источниках отмечается, что Джамаледдин аз-Зейди Бухари привез в Китай из Марагинской обсерватории уменьшенные модели приборов и их чертежи.

Джамаледдин занялся так же исправлением китайского календаря, чьи расчеты и таблицы использовались в системе исчисления времени в Китае с эпохи Юань. Он предложил новый, более точный, календарь, известный под китайским названием как **«Ваинянь–ли»** - **«Календарь десяти тысячелетнего исчисления»**. По прибытии в Китай Джамаледдин преподнес Хубилай хану солнечные часы, макеты земного и небесного глобусов. Марагинский ученый составил трактат об астрономических приборах стран, лежащих к Западу от Ки-

тая. В разделе «Тянь-Вэнь» - «Астрономия» в «Юань-ши» указываются особенности и методика использования этих приборов. В созданный в этот период в Мараге астрономический каталог были внесены географические координаты, двадцать семь населенных пунктов Китая. Также большая роль сыграна прибывшими из Мараги астрономами в развитие тригонометрии в Китае. В знак признательности и заслуг марагинцев, в 1271 году Хубилай хан учредил Институт мусульманской астрономии. Около восточной стены Ханбалыка азербайджанскими астрономами была выстроена обсерватория.

После смерти Фао Мун-Чи, большинство его работ были выставлены в крупных библиотеках в качестве экспонатов.

Зимой 1266 года братья Маффео и Никколо Поло после длительного путешествия прибыли в Ханбалык и были приняты Хубилай ханом, который, по словам братьев, дал им золотую пайзу для свободной дороги назад. Он попросил их передать послание Папе Римскому с просьбой прислать ему масла с гробницы Христа в Иерусалиме и проповедников христианства. В дороге Никколо узнал о смерти своей жены и о рождении сына, появившегося на свет через несколько дней после его отъезда в 1254 году, и названного Марко. Прибыв в Венецию в 1269 году, братья узнали,

что Папа Климент IV умер, а новый так и не был назначен. Желая поскорее выполнить поручение хана, они решили не дожидаться назначения нового папы, и в 1271 году отправились в Иерусалим, взяв с собой Марко. Обратное путешествие в Китай прошло через Месопотамию, Памир и Кашгарию. Первым китайским городом в который в 1275 году добралось семейство Поло, был Шачжо (совр. Дуньхуань). В том же году они прибыли в летнюю резиденцию Хубилай хана в Шанду. По словам Марко Поло, хан был им восхищен, давал различные поручения, не разрешал ему возвращаться в Венецию и даже в течении трех лет держал его губернатором города Янчжоу.

Мои исследования ведут к тому, что во время пребывания Марко Поло в Нанкине, его внимание привлекла удивительная контурная карта, привезенная из Азербайджана. Это карта была совершенно не похожа на обычные итальянские карты. В то время на большинстве из распространенных в Венеции карт изображались Апеннинский и Пиренейский полуострова, а так же северное побережье Средиземного моря.

На этой же карте показывались контуры неизвестной земли. Марко Поло был не глупым человеком. Он сразу понял, что эту карту привез Фао Мун-Чи. Конечно, венецианский путешественник был знаком с ученым, и

многое услышал от него о том, какие научные исследования ведутся в Мараге. При первой же возможности Марко Поло по сходной цене покупает или же скопирует карту, и отвозит с собой на Родину.

После создания Хулагу ханом государства Ильханов, передвижение между Азербайджаном и Китаем значительно упростились и вскоре приняли регулярный характер. Отношения между обоими народами строились на взаимовыгодных, дружеских отношениях. Начальный меридиан, указанный в рукописи марагинцев «**Зидж Ильхани**» был принят китайскими астрономами, потому что считался самым точным астрономическим каталогом, подготовленным самым опытным и профессиональным научным коллективом в мире.

Вполне вероятно, что карту, составленную Туси в Мараге, привезли во Флоренцию, но она никак не могла оказаться в историческом музее. После тщательного изучения вопроса, я пришел к выводу, что карту, после смерти Марко Поло, наследники передали Никколо Никколини для хранения в публичной библиотеке.

Через восемь лет после освобождения из генуэзской тюрьмы, в 1307 году, Марко Поло подарил экземпляр своей книги французскому рыцарю Тибо де Сепуая, который был послом в Венеции. После возвращения рыцаря во Францию, книгу начали переписывать, о ней

стали говорить. Переписывая, замечали множество ошибок. Тем не менее, материалами книги пользовались многие авторы – например, в романе господина Бодуэна есть прямые заимствования из книги Марко Поло.

Лишь много позднее книга попала к географам. Двести лет спустя после смерти Марко Поло, появилась первая биография путешественника. Её написал Рамузино, секретарь венецианского Совета десяти, географ. Он перевел произведение Марко Поло с французского на итальянский язык и включил во второй том своего собрания **«Путешествий по морю и суше»**.

В 1320 году у Марино Санудо – старшего в **«Книге тайн читателей креста»** была дана карта для нового крестового похода. Его изображения Европы, Сирии, Малой Азии, Аравии уже несколько достовернее. Согласно сведениям Марко Поло, он поместил довольно точно на карте Грузию, Дербент и Китай.

Виктор Шкловский в своей исторической повести **«Марко Поло разведчик»** написал: «Покидая берега Испании во время первой экспедиции, Колумб имел в своей каюте **«Записки путешественника»** Марко Поло, сыгравшие для него роль своеобразного компаса и карты».¹

¹ В. Шкловский. Земли разведчик. Москва, «Молодая гвардия», 1966. стр. 194

Как видно, книга венецианца очень заинтересовала Колумба. Вполне вероятно, что он был знаком со всеми материалами, привезенными Марко Поло из Китая. Возможно даже, что среди этих материалов была и карта Туси, составленная в Мараге.

Вопреки мысли В. Шкловского, я выдвигаю свою гипотезу. В каюте пустившегося на поиски Нового Света Колумба, среди всех прочих материалов, важнейшей была карта Туси, сыгравшая роль компаса для морехода. Перенос нулевого меридиана со Старого Света на удаленную Восточную часть неизвестной земли, сильно облегчило задачу Колумба.

Азербайджанским ученым, хоть и приблизительно, указывалось месторасположение материка на противоположной стороне Атлантики, как ученый, Тосканелли не мог согласиться со многими мыслями Туси. В то время, как на марагинской карте расстояние в 5000 км отделяющее Европу от неизвестных земель, Тосканелли пришел к окончательнейшему выводу о том, что этой землей может быть только Восток Азиатского континента и от берегов Европы её разделяют расстояние в 10000 – 12000 км.

Можно предположить, что изучая расчеты географических координат Туси, Тосканелли решил, что указанные в Западной части Атлантического океана земли

могут принадлежать только Азиатскому континенту или таинственному острову Антилия.

Именно поэтому, не приняв всерьёз материалы Марагинской обсерватории, он пришел к заключению, что с учетом шарообразности Земли, плывущая на Запад от Европы экспедиция, рано или поздно, подойдет к берегам Восточной Азии. Потому что, Тосканелли, как и большинство ученых, живших до конца XV века, считали, что на Земле существует только три континента.

Ведь, если бы существовал еще один материк, то о нём уже давно было бы известно. То есть, на Западе от Европы, в Атлантическом океане может быть только Восточная часть Азии. После этого флорентийский космограф категорически заявлял, пустившимся на поиски земли морским путешественникам придется преодолеть около 10000–12000 км, прежде чем на их пути появятся Азиатские берега.¹

Учитывавший эти обстоятельства и основываясь на марагинских материалах, Колумб рассчитал, что от берегов неизвестной земли на Западе его отделяет расстояние величиной, примерно, от 5000 км до 6000 км. При этом, Колумб никому не сообщает, что эти земли в океане еще не известны Старому Свету. С самого нача-

¹ R. Qasımov. Xristofor Kolumb, Nəsirəddin Tusi və Amerika qitəsinin həqiqi kəşfi. Bakı, “Çaşıoğlu”, 2002. səh. 130-131

ла и до конца он на словах поддерживает и отстаивает идею Тосканелли, о том, что якобы на противоположной от Европы стороне Атлантики располагается Восточная Азия.

Где бы Колумб не находился, в Италии, Португалии или в Испании, все свое свободное время он отдавал чтению научной литературы. Это были произведения Страбона, Плутарха, Плиния старшего, Аристотеля, Платона, Софокла, Туси, ибн Сины, Бируни и др. ученых.

Основываясь на размерах Земли, вычисленных Эратосфеном и сведениями, о её строении Туси, Колумб отправился к берегам Нового Света. Перечитывая раз за разом эти труды, он усвоил много научных секретов, которыми ни с кем не делился. Жаль, что все эти сокровенные тайны знаменитый морской путешественник унес с собой в могилу.

В результате исследования, я пришел к выводу, что Колумб с самого начала знал о том, что открытые им земли это не Азия, а прежде неизвестные земли.

Известно, что Колумб пустившись в свое первое путешествие по Атлантике (1492–1493), имел при себе копию карты Тосканелли. Однако, многие ученые считают, что у него была еще одна карта. Я думаю, что Колумб сам составил карту, скрывая это от всех.

Как вы уже знаете, Колумб провел некоторое время в Португалии, а затем, поселившись в одной из колоний этого государства, занялся серьезным изучением навигации. Его брат Бартоломео, в какой бы стране ни находился, постоянно занимался картографией. В то время этим мастерством, получившим широкое распространение на Апеннинском полуострове, владели самые образованные представители купечества.

Составление и продажа карт была в Европе весьма прибыльным делом. Бартоломео Колумб торговал не только современными картами, но и редчайшими старинными экземплярами. Возможно, через его руки прошли также и карты, созданные в эпоху Александра Македонского. Для кораблевождения по Средиземному морю моряку было необходимо знать навигацию и контуры береговой полосы. В области картографии существовало сильное соперничество между каталонскими и итальянскими специалистами. В поисках карт Бартоломео посетил многие итальянские города и завязывал отношения с картографами, географами, архивариусами и содержателями библиотек. Таким образом, во Флоренции он познакомился с Тосканелли. Как уже отмечалось выше, знаменитый ученый наряду с занятиями наукой, владел публичной библиотекой, созданной Нокколо Никколини. Конечно, в этой биб-

лиотеке хранилось, очень много, ценных материалов по географии и астрономии.

Имя Тосканелли было на устах у специалистов глубоко занимающихся географией, и каждый из них старался подружиться с ним. Также и Христофор, и Бартоломео, будучи во Флоренции и интересовавшиеся древними картами, посещали библиотеку Тосканелли и просматривали нужные им материалы. Безусловно, удивительные карты, хранившиеся в качестве экспонатов на книжных полках, не могли пройти мимо его внимания. Потому что, Бартоломео, как опытный специалист в области картографии, особенно заинтересовался картой с изображением контуров, никому неизвестной земли на Западе Атлантического океана. Вполне вероятно, что он обратился к флорентийскому космографу с просьбой о приобретении им этой карты.

Естественно, хозяин библиотеки не продал бы Бартоломео этот экспонат, хранившийся как память о Марко Поло.

Мне кажется, Бартоломео сообщил об этой карте Христофору, а тот снял с нее копию и таким способом завладел материалом, круто изменившим всю его жизнь. Из истории известно о тесной дружбе, связывавшей Христофора с флорентийцем. Он считал Тосканелли своим учителем. Тосканелли как ученый, уже

поработал над марагинской картой и передал некоторые сведения о ней Христофору, страстно увлеченному всем, что имело отношение к навигации и географии. Для плававшего в Англию, Ирландию, Исландию, к берегам африканской Гвинеи и на Мадейру Колумба, карта Туси и таблица географических координат «**Зидж Ильхани**», имели особую ценность. Ведь изображенная на ней береговая линия была для него большой новостью и создавала сильнейший стимул для моряка, увлеченного идеей организации экспедиции. Христофор решил, во что бы то ни стало, отыскать эти берега. Если во время экспедиции эти берега действительно окажутся в той самой части Атлантики, то весь мир узнает о феноменальном ученом Туси. В последующие годы таинственная земля была найдена, но Колумб, поддавшийся личным амбициям, скрыл правду от человечества.

В способностях и уме Колумба можно не сомневаться. Еще задолго до своего дальнего путешествия он, хотя бы частично, ознакомился с материалами и произведениями о путешествиях по Восточной Азии, предпринятых в разные времена, с 1245 по 1247 гг членами францисканского ордена Джованни дель Плано Карпини и Бенедиктом Польским (Врацлавским), в 1249 году доминиканским монахом Андрэ Ланжюмо, в 1252–

1255 гг членом францисканского ордена фламандцем Гильомом (Виллем) Рубруком, в 1260–1269 гг венецианскими купцами Никколо и Маффео Поло, в 1271–1295 гг Марко Поло и в 1325–1349 гг Абу Абдаллахом Мухаммедом ибн Батути. Кроме карты П. Госканелли им были изучены такие карты, составленные такими известными путешественниками как: Птолемей, Марко Поло, Портуолоно Медичи, Абу Абдаллах ибн Батути, З. Питцигано, Г. Бенинкази, Мартин Бехайм и Туси.¹ Хочу отметить среди всех карт, Колумб самые большие надежды связывал с картой Марагинской картой.

После всех этих сведений может возникнуть вопрос, если в Марагинской обсерватории была составлена карта с контурами Американского континента, какова была её дальнейшая судьба? Многие специалисты заявляют, что если в настоящий момент эта карта отсутствует, то можно поставить под вопрос само её создание марагинцами. С таким выводом нельзя соглашаться. Дело в том, что согласно многим историческим источникам, Колумб во время своей первой экспедиции пользовался картой, составленной в 1474 году Тосканелли. Эта карта часто встречается в литературе, но её контуры подверглись полной реконструкции.

¹ R. Qasimov. Xristofor Kolumb, Nəsirəddin Tusi və Amerika qitəsinin həqiqi kəşfi. Bakı, “Çaşıoğlu”, 2002. səh. 130-131

Сенсационная карта, найденная в музее Топкапы

Адмирал Хаджи Мухиддин Пири ибн Хаджи Мехмет (1475-1554) был опытным капитаном, искусным навигатором, способным командором флота, знаменитым флотским военачальником, профессиональным штурманом, образованным картографом. Составленные им карты благодаря точности координат и контуров береговых линий считались самыми необходимыми пособиями для постижения морской науки. Кроме того, Пири Рейс приводил карты с различным масштабированием контуров разнообразных территорий, к единому масштабу. Капитаны и штурманами всех стран стремились к обладанию его картами. Перу прославленного адмирала принадлежит и так называемая **«Книга морей» («Китаб-и-бахрие)**, содержащая аккуратно исполненные и подробные навигационные схемы важнейших городов и портов Средиземного моря.

В 1929 году в ходе ремонтно-восстановительных работ в Стамбульском дворце Топкапы, в одной из комнат, немецкие ученые Густав Адольф Дейсман и Паулем Кёхл под руководством доктора Эдхема нашли фрагмент старинной карты, исполненной на пергаменте из шкуры газели. Карта была составлена в Челиболу в

месяце Магеррам 919 году Хиджры (1513 год по европейскому летоисчислению).



Карта Пири Рейса составленная в 1513 г.

В 1528 году Пири Рейс подготавливает атлас, состоящий из сборника карт, и эта карта 1513 года так же входит в него. Затем выясняется, что этот исторический материал, хранившийся в Константинопольской

Императорской библиотеке, переписан с еще более древних манускриптов, то есть, весь он скопирован с других карт.

Многие европейские картографы, географы и историки использовали любую возможность, чтобы попасть в Императорскую библиотеку, но не добивались своей цели. Во времена войн библиотеки из научных центров Пергама, Вавилона, Александрии, Багдада, Тебриза, Мараги, Дамаска и Афин перевозились в Стамбул. Всем было известно, что на книжных полках этой библиотеки хранится много древних рукописей, карт, антропологических и этнографических материалов и каждый, овладевший ими станет обладателем сенсационных знаний. Яркий пример тому, найденная карта Пири Рейса с контурами земель Западного полушария Земли.

Из исторических источников известно, что Пири Рейс, занимавшийся исследованиями древних документов и карт, считался одним из самых усердных и внимательных читателей этой библиотеки. Объектом повышенного интереса турецкого ученого стала карта с точным изображением контуров береговых линий неизвестной земли. Потому что, судя по датам, эта карта мира с указанием очертаний Американского континента, должна была быть одной из ранних, а может даже и самой первой картой. Кроме того, сенсацией

стало изображение на ней берегов Северной Америки и Антарктиды. Дело в том, что карта была нарисована спустя 21 год после первой экспедиции Колумба. В то время как, за исключением Восточного побережья Панамы, Никарагуа и Гондураса, нога генуэзского адмирала еще не ступала на берега этого континента. А Антарктида и вовсе была открыта лишь в январе 1820 году русской экспедицией под руководством Фаддея Беллинсгаузена и Михаила Лазарева, т.е. более чем через 300 лет.

Поэтому, для исследования карты многие ученые прибегают к радикальным методам. Интересно, кто, когда и где составил эту карту?

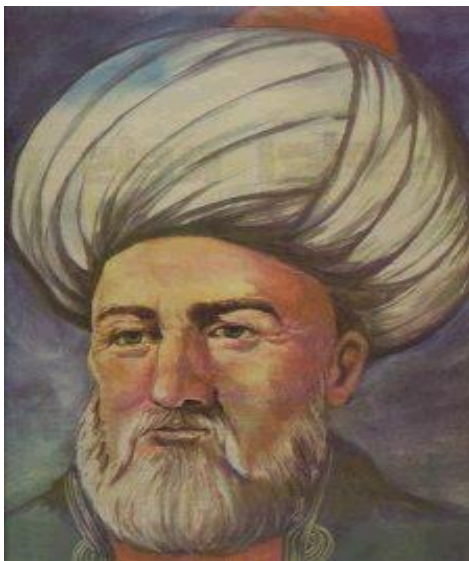
В этой истории есть еще один загадочный момент. Пири Рейс собственноручно переносил на свою карту контуры с других древних карт и вносил отметки, сделанные Колумбом во время путешествия. Турецкий адмирал сам подтверждал, что Западную часть Атлантики он перечертил с карты Колумба. Следовательно, и знаменитому путешественнику были доступны уникальные карты, давшие толчок для первой экспедиции. К тому же надо учесть, что историками и географами вот уже несколько сотен лет ведутся безуспешные поиски карты Колумба, так называемой «*Утерянной карты Колумба*», составленной им на Вест-Индских островах.

Безусловно, карта, обнаруженная Эдхемом во дворце Топгапы, является сенсационной находкой. Описания, данные в ней, не соответствуют картам конца XV и XVI веков. Следует обратить внимание, что в те времена отсутствовали соответствующие приборы и инструменты, позволяющие точно определять меридианы, однако, в данном случае, координаты долгот, пересекающих Южный Американский и Африканский материка, даны с высокой точностью. Но, ведь осуществление такой работы было не по силам никому из известных европейских картографов, географов или морских путешественников! И, тогда, немецкие и турецкие ученые приступили к тщательным исследованиям находки.

Госсекретарь США Генри Стимсон интересуется этим вопросом. По его предположению «*Карта Колумба*» должна быть где-то в Турции. Он приказывает американскому послу в Турции начать поиски карты. Однако, несмотря на всестороннюю помощь, оказанную турецкими властями, результатов добиться не удалось.

На карте нанесено большое число позиционирующих линий, проведённых из центра, расположенного между Африкой и Южной Америкой, вероятно для большей точности навигации, что нетипично для сохранившихся карт того времени. Даже карты, созданные десятилетия

спустя, не могут похвастаться такой точностью сохранения пропорций.



Адмирал Пирейс (1475-1554)

«Китаб-и-бахрие» («Книга морей») является одной из самых известных книг навигации. Книга содержит подробную информацию об основных портах, бухтах, заливах, мысах, полуостровах, островах, проливах в Средиземном море, а также методы навигации и основанной на навигации информации по астрономии. В книге также содержится информация о местных

жителей каждой страны и города, и любопытные аспекты их культуры. **«Китаб-и-бахрие»** изначально была написана между 1511 и 1521, но оно было пересмотрено с дополнительной информацией и лучше созданными картами между 1524 и 1525 в порядке, который будет представлен в качестве подарка Сулейману Великолепному. Пересмотренное издание 1525 года в общей сложности содержит 434 страниц и 290 карт.

«Китаб-и-бахрие» состоит из двух основных разделов. Первый раздел, включает в себя детальную информацию о типах бури, методы использования компаса, портуланов, с подробной информацией о портах и береговых линиях, методами определения местоположения при помощи звезд. Особое внимание уделяется открытию Нового Света Колумбом и Васко да Гама и другими португальскими мореплавателями, плававшие в Индию и к остальной части Азии.

Второй раздел полностью состоит из портуланов. Каждая тема содержит карту острова и побережья. В первой книге (1521), этот раздел имеет в общей сложности 132 карты, а вторая книга (1525) в общей сложности 210 карт. Второй раздел начинается с описания пролива Дарданеллы и продолжается островами и побережьем Эгейским, Ионическим, Адриатическим, Тирренским, Лигурийскими__морями, Французской

Ривейрой, Балеарскими островами, побережьем Испании, проливом Гибралтар, Канарскими островами, побережьем Северной Африки, Египтом и рекой Нил, Леванта и побережьем Анатолии. В этот раздел также включены описания и рисунки знаменитых памятников и зданий в каждом городе, а также биографические сведения о самом Пири Рейсе, где он также объясняет, почему он предпочитает собрать эти схемы в книги, а не в одну карту, которая не смогла бы уместить такое огромное количество информации и деталей.

Карты изготовлены из кусков кожи газели размером 90 × 63 см, 86 × 60 см, 90 × 65 см, 85 × 60 см, 87 × 63 см и 86 × 62 см.

Пири Рейс пояснял, что в своей работе он использовал около двадцати карт, основанных на точных математических расчетах времен Александра Македонского. Однако, ученые, исследовавшие фрагмент карты, найденной в 1929 году, не поверили этому.

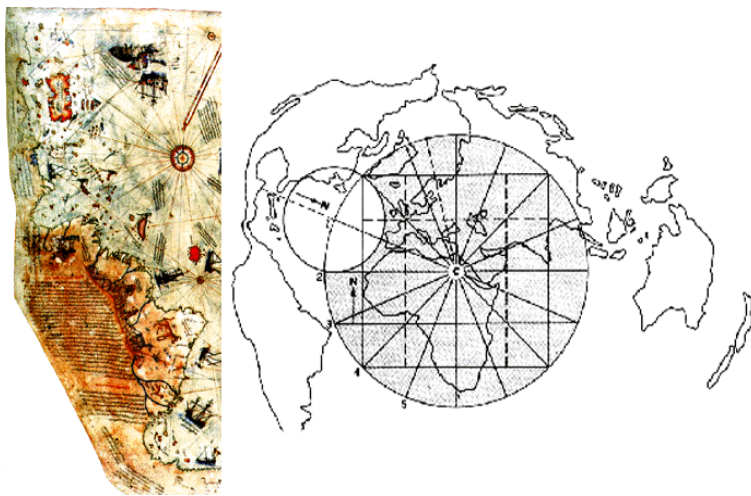
Ввиду отсутствия, в те времена аэрокосмических технологий, сомнения ученых в достоверности разъяснений турецкого адмирала, вполне закономерны. Ведь среди карт времен Александра Македонского нет ни одного подобного экземпляра. Обладание этой картой турецким адмиралом вызвало широкий резонанс во всей Турции.

Согласно указу Президента Турции Мустафы Кямала Ататюрка, гордившегося высочайшим уровнем развития картографии в Турции XVI века, в 1935 году эта карта отпечатана массовым тиражом в государственной типографии.

В 50-е годы XX века, писатель-капитан Арлингтон Х. Меллер, профессиональный специалист по древней картографии и навигации, возглавил команду американских специалистов, и начав детальное изучение карты, приходит к сенсационному выводу. В южной части карты показаны контуры береговой линии Земли Королевы Мод, в настоящее время скрытые под толстым ледяным покровом. Выходит, что они были нанесены на карту в эпоху, когда эти территории были еще свободны ото льда. Квалифицированные специалисты были шокированы этим сенсационным результатом.

Этот вывод, сделанный Меллером, вызвал ожесточенную критику не согласных с ним оппонентов. Тогда он, для подтверждения полученных им результатов, обращается к Дэинелу Л. Лайнхену - директору Вестонской обсерватории при Бостонском колледже и к Фрэнсису Хайдену - директору обсерватории при Джорджтаунском Университете. Опытные профессионалы, выслушав доводы Меллера 26 августа 1956 года, организуют с ним радиодискуссию в прямом эфире. Таким

образом, эта тема становится известной во всем мире. Именно после этого Чарльз Х. Хепгуд - профессор Кинского колледжа, штат Нью-Гемпшир, заинтересовывается этим вопросом. Он настолько глубоко погрузился в исследования древнего документа, что вводит его в программу научных исследований колледжа.



*Сопоставление координатной сетки карты
Пири Рейса с нынешней картой*

После продолжительной работы над картой Ч. Хепгуд посылает запрос, в занимающуюся составлением карт восьмую эскадрилью технической разведки, управ-

ления картографии стратегического командования военно-воздушных сил США.

Наиболее загадочным является то, что изображенное на карте побережье по утверждению Хепгуда точно соответствует побережью подледенённой части материка, форма которого стала известна лишь в 1950–х годах, после проведения масштабных сейсмографических исследований. Это суждение подкрепляется выводами американских военных, исследовавших подлёдный рельеф Антарктиды в конце 1950–годов, которые на запрос профессора Хепгуда относительно соответствия изображения на карте Пири Рейса и реального побережья материка, дали следующий ответ.

Уважаемый профессор Хепгуд!

Ваш запрос об оценке некоторых необычных деталей на карте Пири Рейса 1513 года был рассмотрен. Утверждение о том, что в нижней части карты изображены побережье принцессы Мод, земли Королевы Мод, Антарктиды, а так же полуостров Палмер, является разумным. Мы считаем, что этот вывод является наиболее логичным и, по всей вероятности, правильным толкованием карты.

В нижней части карты географические элементы демонстрируют очень заметное сходство с данными

сейсмического сканирования шведско-британской антарктической экспедицией 1959 года реального геологического рельефа под находящимся там ледником. Это указывает на то, что побережье было картографировано, прежде чем оно было покрыто сверху льдом. Ледник в этом регионе сегодня имеет толщину около мили.

У нас нет идей, каким образом данные на этой карте могут коррелировать с предполагаемым уровнем географических знаний в 1513 году.

После двух лет совместной работы, было окончательно доказано, что эта часть карты была начерчена еще до обледенения материка. Если брать за основу версию, что на карте действительно изображено свободное ото льда побережье Антарктиды, то оно, как замечено в письме Олмеера выше, могло быть картировано только в доледниковый период, так как ледник выступает далеко за пределы суши и заметно меняет очертания континента. По современным представлениям ледниковый щит на поверхности Антарктиды образовался несколько миллионов лет назад и с тех пор континент никогда не освобождался ото льда полностью. Но возраст человека как биологического вида не превышает сотен тысяч лет, человеческой цивилизации – несколько

тысячелетий. Если даже принять гипотезу о неких доисторических «картографах», живших миллионы лет назад, то остается непонятным, как результаты их трудов попали к людям, ведь наиболее древние известные цивилизации (египетская и шумерская) появились не более 6000 лет назад.

Независимые исследования, проведенные Ч. Хепгудом в последующие годы, приводят к очередной сенсации. Широты, указанные в традиционной координатной сетке, пересекающие известные острова вблизи Антарктиды, показаны с удивительными деталями. Вероятно, эти детали были знакомы составителям этой древней карты еще до первых карт, созданных с использованием современной сферической тригонометрией. Составители карты знали о сферичности Земли, и о научных методах измерения размеров планеты, ошибившись в длине Земли по Экватору всего на 50 миль.

Начиная с XVI века, многие оптимистично настроенные морские путешественники, не сомневались в существовании «Южной Земли». Еще до появления знаменитого «Атласа» Гергарда Меркатора, одним из отстаивавших эту идею был Педро Сармиенто де Гамбоа - знаменитый испанский морской инженер и путешественник. По его предложению, другой извест-

ный испанский мореплаватель Альваро Мендалья де Нейра снаряжает экспедицию на Юг Тихого океана для поисков мифической страны Офир.

Мендалья 1 февраля 1568 года увидел атолл или риф (Онтонг-Джава или Рокадор), а 7 февраля у 8⁰ южной широты подошел к «большой земле», огражденной от океана длинной цепью коралловых рифов (о. Санта-Исабель). Мендалья решил, что открыл на Южном материке стану Офир. По библейской легенде, в страну Офир царь Соломон посылал корабли за золотом для украшения Иерусалимского храма. Однако, это был архипелаг, названный Мендальей Соломоновыми островами.

Исследования, проведенные американскими инженерами-картографами Бланше, Меллери и Уолтером, восстановили все правильные координаты карт. Оказалось, что на них с высокой точностью обозначены не только контуры Старого и Нового Света, арктические районы и Антарктида. К примеру:

- Были точно обозначены границы Земли Королевы Мод;
- Необъяснимое правильное изображение Южной Америки и Анд на Западе континента;
- Довольно правильно изображена река Амазонка;

- Изображены Фолклендские острова, причем на своей правильной широте (они не были известны до 1592 года);

- Изображен большой остров в Антарктическом океане, к Востоку от Южно-Американского побережья. Этот остров изображен как раз над подводным меридиональным Срединно-Атлантическим хребтом, над крохотными скалами святых Петра и Павла.

Знаменитый фламандский картограф Абрахам Ортелий в 1570 году в своем атласе «**Мировой театр**», состоящим из 53 карт показывает огромную «*Южную Землю*» находящуюся на Юге Тихого и Индийского океанов. Эту идею в будущем поддержал другой фламандский картограф, знаменитый Гергард Меркатор, разместивший эту огромную «*Южную Землю*» в своем атласе.¹

Гергард Меркатор один из самых знаменитых картографов, значительно повлиявших на эту науку. Так называемую проекцию Меркатора до сих пор используют при составлении навигационных и аэронавигационных карт.

Так, в 1537 году он сделал карту Палестины (она занимала шесть огромных листов), а год спустя – карту

¹ R. Qasımov. Müqəddəs missiya. Bakı, “Çaşıoğlu”, 2001. səh 67

мира. Другая известная его работа - карта Лотарингии, которую Меркатор сделал в 1563 году, а в 1564 году нарисовал во всех подробностях Британские острова. Он впервые назвал «Атласом» главный труд своей жизни - собрание географических карт, а на картах распространил название «Америка» на северный континент. Он не дожил нескольких месяцев до его издания, но этот атлас полностью подготовлен им. Из 107 карт, 102 гравировал непосредственно сам Меркатор.



*Средневековая карта мира, составленная
Гергардом Меркатором.*

Конечно, все это вместе взятое заставляет ученых глубоко задуматься. Каким образом точные координаты этих географических пунктов попали в карту турецкого адмирала? Безусловно, Пири Рейс не был единственным автором. Интересно, кто был подлинным создателем этой карты, в каких условиях и где составил её?

Профессор Чарльз Хепгуд, посвятивший немало лет, занимаясь исследованием карты, вынужденно пришел к такому выводу: «Создается такое впечатление, что точные сведения передавались от одного народа к другому. Карта, составленная неизвестным нам народом, спустя тысячи лет, в античные времена достается гениальным мореплавателям критянам и финикийцам. Теперь известно, что до полного опустошения Египта крестоносцами в VII веке, эти карты хранились и изучались в Великой Александрийской библиотеке».¹

Древнегреческий ученый Фукидид отметил: «самый знаменитый царь Крита Минос раньше всех создал флот и вскоре завладел большей частью Эллинского моря и Кикладскими островами».²

Но ничто не могло утолить их ненасытность. Ни один народ в Средиземном море не мог сравниться с ними в искусстве кораблевождения, профессиональном навига-

¹ Ч.Хепгуд. Древние карты морских королей.

² Фукидид. История. I том, Москва, 1915. стр.5

ции и в использовании карт. Но, как они возвысились, так и канули в лета. Известно только, что они перестали господствовать в Критском море (часть Средиземного моря – Р. Д.) еще в 1150 году до н.э. во времена переселения дорийцев на Пелопонесский полуостров.¹



*Карта Антарктиды составленная
Оронтеус Финиусом в 1532 г.*

¹ Хульмут Ханке. Люди, корабли, океаны. Москва, «Прогресс», 1984. стр. 33

Всем известно, какими умелыми моряками были финикийцы. Интересно, что по сравнению с моряками других стран, они систематически выходили в Атлантический океан через Гибралтарский пролив.

Так, около 1500 года до н.э. им удалось выйти в Атлантический океан из Средиземного моря и достичь Канарских островов. Около 660 года до н.э. они обогнули Африканский континент. Путь от Красного моря до пролива Гибралтар занял три года. Для безопасного плавания в бескрайних водах, финикийцы мастерски использовали древние карты.

Многие специалисты склоняются к выводу, о том, что карта Пири Рейса существовала не в одном экземпляре, т.е., ими пользовались и другие картографы. Выходит, что в Александрии имелось несколько экземпляров этой карты. После падения Египта они были увезены в разные края. Таким образом, карты с описанием Антарктиды оказались в нескольких странах. Мне кажется, что ими обладали и Гергард Меркатор, Оронтеус Финиус и Филипп Буаше.

Группа ученых во главе с Ч. Хепгудом считает, что при создании вышеупомянутыми специалистами карт, носящих сенсационный характер, за основу были взяты материалы, хранившиеся в свое время в Александрийской библиотеке, а затем, также как и большинство

других документов, они были переправлены в Византийскую имперскую библиотеку. Не исключено, что немало экземпляров этих карт в 1204 г. перекочевало из Константинополя в Венецию, благодаря венецианским мореходам. Вместе с тем, в силу известных обстоятельств, никто не может утверждать, что этот бесценный документальный, исторический материал был передан турецкому адмиралу венецианскими моряками или купцами. Потому что, Османская Турция находилась в состоянии войны с Венецией.



Карта Филиппа Буаше (1739)

Все это говорит о том, что искусство картографии является одной из древнейших обладателей науки. И какие опытные профессионалы действовали в этой сфере уже, примерно за 15000 лет до наших дней. В последующие эпохи эти карты нашли свое применение во вновь и вновь зарождавшихся на Земле центрах цивилизации.

Кто настоящий автор карты, адмирал Пири Рейс или Насирэддин Туси?

По категорическому мнению Ч. Хепгуда, древние манускрипты обрели свое место на книжных полках Александрийской библиотеки благодаря критянам и финикийцам. Сам Пири Рейс объяснял, что при составлении карт им использовалось около 20 манускриптов, составленных в эпоху Александра Македонского. Но у меня существует свое мнение по этому поводу. Еще до античной эпохи, одним из древнейших центров мировой цивилизации была Вавилония. Сюда со всех сторон стекались искусные мастера, знаменитые ученые и др. Вероятнее всего, именно сюда неизвестными путями и неизвестными людьми и были доставлены карты с

изображением Антарктиды и других частей Земли, составленные во времена неизвестной нам цивилизации. Затем, Македонский огнем и мечом прокладываявший себе путь к покорению всего мира, затевает бесчисленные войны и в начале IV век до н.э. объявляет Вавилон столицей, созданной им империи. В 332 году до н.э. завоеватель мира закладывает в Египте основу города, носящего его имя и в самое короткое время Александрия превращается в один из крупнейших научных и культурных центров Античности. Примерно в тот же период хранившиеся в Вавилоне древние карты начинают перевозиться в знаменитую Александрийскую библиотеку. Поэтому адмирал Пири Рейс считает эти исторические документы созданными в эпоху Македонского.

Один из современников Македонского, летописец Витрувий писал: «Перед глазами царя Александра достигшего устья реки Нил, вблизи от острова Фарос, между Средиземным морем и озером Марнут, неподалеку от рыбацкого поселка Ракотис, предстала великолепная гавань. На окружающей благодатной почве в изобилии произрастает египетское зерно, а близость к Нилу создает условия для строительства здесь торгового порта, сулящего большую выгоду. Александр приказывает архитектору Дейнократу, сопровождавшего его в

пути, построить на этом месте город. И, действительно, в очень скором времени Дейнократ закладывает основу для большого города и спустя ровно десять лет в этот город приносят золотой саркофаг Македонского.

Несмотря на молодость города по тем временам, Александрия превращается в центр науки и культуры Античного мира. В него потянулись знаменитые ученые и философы из известных городов бассейна Средиземного моря. Безусловно, город мог гордиться своей несравненной библиотекой, храмом божеств – известным как Муссейон и Академией наук.¹ Но, несмотря на это дальнейшая судьба библиотеки складывалась трагически и привела к её полной утрате.

Наивысшей славы Муссейон достиг при Птолемее III Эвергете, которого даже прозвали Мусикотатос, т.е. в высшей степени увлеченный изящными искусствами. У этого правителя было два пристрастия: охота на слонов и коллекционирование рукописей. Он решил собрать в Александрийском Муссейоне и в своей библиотеке буквально всё, что было написано по-гречески и представляло хоть какую-то ценность. Он скупал не жалея денег, редкие рукописи, по возможности в оригинале... Он одолжил у афинян для переписи государственный

¹ М. Гумилевская. Как открывали мир. Москва, «Д.Л», 1977. стр. 38

экземпляр авторских текстов трагедий Эсхила, Софокла и Эврипида, дал им за это огромный залог – 15 талантов, но потом так и не вернул рукописи... Так он собрал для Муссейона 200000 свитков, а его потомки продолжили эту работу.

В Александрию попала и Пергамская библиотека Атталидов. Ко времени прибытия Цезаря в Александрию в Муссейоне было около 700 000 рукописей. Разумеется, среди них были сотни, возможно, и тысяча дубликатов. Благодаря этим копиям, которые из Александрии распространились по всему античному миру, до нас сохранились большинство произведений греческой классической литературы...

...После Деметр Фалерского Муссейон возглавил поэт Каллимах - личность широко известная в эллинистическом мире... Но Каллимах был не только великим поэтом, но еще и ученым. Во время работы в Муссейоне, он создал 120-и томный **«Каталог Александрийской библиотеки»**, своеобразную историко-культурную энциклопедию.¹

В 48-47 годах до н.э. Римский консул Гай Юлий Цезарь воевал в Египте, вмешавшись в династическую войну между Клеопатрой и её братом Птолемеем XIII

¹ Н. А. Ионина, автор-составитель. Сто великих чудес света. Москва, «Вече», 2000. стр. 146,148

Дионисом. Для спасения рукописей царица Клеопатра переносит их в храм Сераписа. В целях защиты от поднявшегося в городе бунта, римский консул приказывает сжечь часть рукописей. Впоследствии здание библиотеки было восстановлено, и (по одной из версий) Марк Антоний пополнил ее фонд за счет другой крупнейшей библиотеки эллинистического мира - Пергамской библиотеки.

В 216 году Каракалла отдал Александрию на разграбление солдатам, что так же могло повредить сохранности книг.

В 273 году римский император Аврелиан разрушил и сжег библиотеку при взятии Александрии, подавляя бунт царицы Зенобии.

В IV веке часть уцелевших книг была вывезена в Константинополь.

В 391 году в городе произошли волнения и конфликт между язычниками и христианами. В конце концов патриарх Феофил Александрийский получил разрешение на уничтожение языческих храмов, что повлекло разрушение Серапиума.

Существует мнение, которое восходит к труду «**Chronicon Syriacum**» сирийского епископа XIII века Григория Бар Эбрея, что уцелевшие останки рукописей

погибли в VII–VIII веках при господстве арабов-мусульман.

Известный историк халифата В. О. Большаков пишет: «Однако, ни Иоанн Никиуский, немало сообщающий о погромах и грабежах во время арабского завоевания, ни какой либо другой христианский историк, враждебный исламу, не упоминает пожара библиотеки».

Таким образом, трудно приписать утрату библиотеки конкретному событию или же обвинить в ней однозначно язычников, христиан или мусульман. Единого мнения на этот счет нет. Например, Плутарх винил Цезаря, Эдуард Гиббон винил христиан, Григорий Бар-Эбрей винил мусульман, а авторы британской Энциклопедии возлагают основную вину на Аврелиана.

Одним словом, большая часть собиравшихся там бесценных источников знаний погибла. Но кое-какие материалы все же были вывезены из страны.

Еще за несколько столетий до нашей эры, морские экспедиции обследовали побережье Африканского континента, и нет сомнений, что их удачным путешествиям способствовали имевшиеся у них карты. Самыми искусными мастерами своего дела тех лет были моряки, проживавшие на берегах Египта, Леванта и Аравийского полуострова. Определенно, карты той эпохи, хоть и не в большом количестве, нашли свое место на

книжных полках античных библиотек и использовались учеными для создания научных трудов. Арабы, в акватории Индийского океана, а финикийцы на Восточном побережье Атлантики всегда безошибочно находили нужные им стоянки.

Большое распространение получили созданные в исламском мире, а в особенности составленные арабами, так называемые «джафрия» - карты и портуланы, большинство из которых изучалось Пири Рейсом. Интересный факт - португальцы, пускавшиеся в плавание до берегов Южной Африки, пользовались услугами арабов, самым знаменитым из которых был навигатор Ахмад ибн Маджид. С Бартолмеу Диашем он плывал до самой Южной точки африканского материка, а с Васко де Гамой, в качестве штурмана, до Индии. Известно, что, Ахмад ибн Маджид освоил профессиональное морское искусство благодаря знаниям, переходившим в его роду от поколения в поколение, и овладению им практики и теории способствовали документы и материалы по морскому делу.

Весь свой опыт и знания он отразил в написанных им около 40 научных работ и двух книгах – **«Итоговый сборник основных принципов для морей» (1462)** и **«Книга основ морской науки и пользы законов» (1490)**.

Эти важные пособия по мореходству, постоянно использовались Пири Рейсом. Потому что, эти произведения были широко распространены среди мореплавателей нескольких стран. Для пополнения своих знаний он ознакомился с некоторыми частями произведения «Хатаинаме» («Книге о Китае»). Автор книги османский путешественник начала XVI века, посетивший Китай около 1505–1506 гг., во время вступления на престол императора Чжу Хоучжао и провел там более двух с половиной лет. Его книга, посвященная этому событию, была издана на фарсидском языке в Стамбуле в 1520 году.

Параллельно, турецкий адмирал ознакомился с научными трудами самых знаменитых европейских географов, астрономов раннего средневековья, в том числе и с работами Тосканелли. Это свидетельствует о широчайшем кругозоре Пири Рейса, не уступавшего ни одному ученому своими познаниями в географии и картографии.

Пири Рейс достиг звания главного адмирала и обладал большими полномочиями. Его безраздельное господство в Средиземном море, а в особенности на пространстве от центра до Южных берегов, позволяло контролировать многие морские маршруты.

Корабли, плывшие из Испании и Франции в королевства на Апеннингах и в греческие города, и в обратном направлении из Венеции, Генуи и Неаполя во Францию, Испанию и Грецию часто подвергались нападениям флота П. Рейса. Кроме того, управляемая им широчайшая шпионская сеть, осуществлявшая тайную деятельность во всех портовых городах Атлантического побережья Португалии, Испании, Франции, Нидерландов, Англии, собирала сведения об отправлявшихся в длительное плавание экспедициях и незамедлительно сообщала об этом Пири Рейсу. Таким образом, адмирал был осведомлён о многих секретах европейских монархов. Вплоть до того, что Пири Рейс отражает эти материалы в своем произведении **«Книга морей» («Китаби-и-бахрие»)**, сыгравшем важную роль в мореходстве. Более того, Пири Рейс интересовался картами с изображением важных географических объектов, а особенно с контурами неизвестных береговых линий. На основании таких сведений он строил свои планы, а именно по этой причине он приобрел известность как самый опытный и талантливый флотский командир.

В эту эпоху Египет был колонией Османской Турции и многие хранившиеся там исторические документы были вывезены в Стамбул. Постоянно занимавшийся поисками древних манускриптов с изображением кон-

туров земель, как в Стамбуле, так и в Александрии, адмирал в 1528 году создает «**Совершенный Атлас**». Но из всех имевшихся в нем карт современных исследователей привлекла одна, составленная в «1513» году, с контурами Америки, Антарктиды и Северо-Западной Африки, перерисованная с нескольких древних карт. Признание этого факта самим адмиралом значительно облегчило работу специалистов, приступивших к системному анализу документов.

Вопрос о том, каким образом в руки турецкого адмирала попала сенсационная карта, найденная в XX веке, возбудил интерес не только среди картографов, но и у историков. Ведь по свидетельству самого адмирала Западная часть его карты была скопирована с карты, использовавшейся Колумбом в первой экспедиции.

Пытавшийся напасть на след «*Утерянной карты Колумба*» госсекретарь США Генри Стипсон, настаивал на необходимости поисков в Турции и многие ученые проявили свою солидарность с ним по этому вопросу. Если Пири Рейс использовал «*Утерянную карту Колумба*», то остается неизвестным, каким образом он смог её получить. После использования этого материала турецким адмиралом, скорее всего этот важный исторический документ должен был храниться в Стамбуле, в одном из императорских государственных

архивов. В этом случае у Генри Стимпсона были основания для сомнений. Однако, длительные и тщательные поиски не увенчались успехом. Таким образом, выходит, что либо поиски были недостаточно усердны, либо в них не участвовали профессиональные специалисты. Несмотря на все это, для решения подобного вопроса нужно ответить на несколько вопросов: Первый - кто был автором карт, полученных Пири Рейсом?; Второй - если Пири Рейс перенес на свою карту отметки сделанные Колумбом во время первого путешествия, то оригинал этой карты (часть, изображающая Америку и Западную Африку) должен был быть у знаменитого морского путешественника. В таком случае, как эта карта могла оказаться у турецкого адмирала?; Третий – Тогда откуда эта карта оказалась у самого Колумба? Ведь специалисты не признают его автором этой, считающейся идеальной карты. Потому что, контуры открытого им в 1492 году Нового Света, были нанесены на карту еще до отплытия первой экспедиции из Испании; Четвертый – кто настоящий автор, и каким образом определялись контуры и точные координаты?; Пятый – Как эта карта очутилась в Стамбульском дворце Топкапы и почему вплоть до её нахождения в 1929 году, она оставалась неизвестной для географов, картографов и историков? По какой причине?

Из исторических источников известно, что П. Рейс проводил много времени в Имперской библиотеке, изучая древние документы и карты. Карта с изображением точных контуров географических объектов, привлекает серьезное внимание ученого. Судя по древности этой карты мира, изображение на ней очертаний Американского континента было одним из самых ранних (первые контуры Америки, были зарисованы Хуаном де ла Коса в 1500 году, и Кантиной в 1502 году), но по точности она была самой первой картой. Кроме того, на ней были показаны контуры и Антарктиды.

Однако, следы карты Колумба действительно ведут в Стамбул. Для этого достаточно взглянуть на изображение кораблей в карте Пири Рейса, чтобы пролить свет на некоторые загадки.

1. В Западной части карты нарисованы каравеллы, каракки и нао, но большинство флота Пири Рейса состояло из галер, галеасов, фюстов и др. типов кораблей. Таким образом, он хотел сообщить, что между Восточной Азией и Западной Европой действительно расположен неизвестный континент и что эти территории уже открыты европейцами, а если точнее – испанцами.

2. Изображение этих кораблей еще раз подтверждают слова Пири Рейса о перерисовывании четвертого континента с «карты Колумба». Ведь направляясь к

берегам Нового Света генуэзский адмирал использовал именно каравеллы, каракки и нао, доказав, что для пересечения океана необходимы именно такие типы судов.

На загадочной карте внимание привлекают береговые контуры. Следовательно, в древности существовали карты с контурами соответствующих объектов. Здесь нужно дать пояснения.

Ввиду отсутствия в те времена аэрокосмических технологий, ученые просто вынуждены не доверять объяснениям П. Рейса. Ведь до наших дней не дошла ни одна карта времен Александра Македонского. Вместе с тем известно, что после окончания боевых действий в Индии, Александр во главе своего войска возвращается в Месопотамию с помощью флота под командованием Неарха. Интересно, что за время этого путешествия флот, не встретился ни с какими трудностями. Несмотря на отсутствие рукописных документов по этому поводу, упоминании об этих событиях, встречаются в трудах Арриана и Страбона.

По возвращении части войск Александра в Грецию, массалийский купец, путешественник, географ Пифей в 325 году до н.э. покидает Родину и пускается в дальнее морское странствие. Продвигаясь по довольно сложному маршруту, он посещает Британские острова, дости-

гает берегов Северной Европы, в том числе, острова Туле (остров показан на карте Эратосфена) и выходит в Балтийское море. Свои впечатления от этой экспедиции Пифей описал в книге «**Об океане**». И, хотя, эта рукопись не дошла до нас, Страбон и Плиний старший, ссылавшиеся на это произведение, сообщили много сведений.

Особо хочу подчеркнуть, что если греческий мореплаватель не обладал бы соответствующей картой, то он не смог бы с такой легкостью достичь успеха в этом трудном путешествии. Получается, что в эпоху Александра существовали карты с достаточно подробным изображением географических объектов на Земной поверхности и Пифей владел одной из таких карт. Нельзя забывать, что в те же времена умелые моряки – финикийцы проходили через Гибралтарский пролив и успешно курсировали как в Южном, так и в Северном направлениях.

1. Профессор Ч. Хепгуд высказал такое мнение, что карты были созданы народом, неизвестным для нашей цивилизации и большинство собранных до античной эпохи карт, сосредотачивались и изучались в Александрийской библиотеке.¹

¹ Ч. Хепгуд «Древние карты морских королей».

В Средние века для создания подобного материала понадобились бы профессиональные знания в таких научных областях как: навигация, тригонометрия, сферическая тригонометрия, астрономия, математика, география и картография. Таким объемом знаний не мог обладать ни один моряк или путешественник.

2. Созданием единой карты мира должен заниматься ученый, способный с высокой точностью, с учетом координатной сетки соединить несколько карт. Этот ученый должен в совершенстве знать и математическую и сферическую тригонометрии. Ученым мира хорошо известно, что основателем математической тригонометрии и блестящим знатоком сферической тригонометрии был Туси. По моему мнению, оригинал этой карты, кроме той части, в которой изображена Антарктида, вышел из-под пера Туси.

3. Турецкий флот, под командованием адмирала осуществлял патрулирование в Средиземном море и даже побывал в Испании. Интересно, знал ли тогда Пири Рейс о карте Колумба?

Кроме того, скорее всего похожую карту он нашел и в Стамбуле. Потому что, как уже отмечалось выше, ученые Марагинской обсерватории, руководимые Туси, могли изготовить несколько экземпляров копий с карты с контурами Американского континента. Несомненно,

что такими картами обладали Насирэддин Туси, Муайидеддин Орди, Гутбеддин Ширази и китайский ученый Фао Мун-Чи, занимавшие важные должности в обсерватории.

Гутбетдин Ширази, отправившийся в Египет в качестве монгольского посла, привез в Александрию свой экземпляр и, вероятно, эта карта впоследствии была увезена турками в столицу империи Константинополя. Из такой версии следует, что Колумб не знал о карте в столице Османской Турции и никак не мог заполнить её.

Тогда каким путем испанскому адмиралу удалось получить карту, известную в истории как *«Утерянная карта Колумба»*? Я провел личное расследование и установил, что на этот вопрос существует лишь один ответ: Один из марагинских ученых, китаец Фао Мун-Чи, возвращаясь на Родину в 1267 году имел при себе карту, приготовленную в обсерватории. В одной из глав книги я сообщал, что получив этот документ Марко Поло забирает его с собой в Италию. В дальнейшем документ попадает во флорентийскую библиотеку, возглавляемую Тосканелли, где с ней и знакомится Колумб.

Одним из важных вопросов заключается в том, каким образом на карту наносились контуры и точные коор-

динаты? Уже известно, что карта была составлена из нескольких манускриптов. Но мне хотелось бы остановиться на Южной её части, где показана Антарктида.

При исследовании научного наследия и деятельности Туси становится известно, о его посещениях не только именитых ближневосточных городов и научных центров, но и многих учебных, научных и культурных заведений египетской Александрии, где им было проведено не мало времени в поисках интересных материалов. Но к тому времени большинство из хранившихся в ней произведений и исторических документов, после разорения в X веке города крестоносцами, было вывезено в столицу Византийской империи Константинополь. Кроме того, после захвата Хулагу ханом в 1258 году Багдадского халифата перед Туси открылись, неограниченные возможности для расширения соеих научной деятельности. Ведь в период господства династии Аббасидов в Багдаде была создана богатейшая библиотека, содержащая в своем фонде множество редчайших и бесценных рукописей. Эти произведения свозились в столицу Халифата в основном из захваченных арабами городов, в том числе и из Александрии. Здесь сутки напролёт Туси пополняет свои научные знания. Вероятно, именно в Багдаде, еще до начала строительства Марагинской обсерватории (1259) ученый находит нес-

колько фрагментов этой известной как «*карты адмирала Пири Рейса*» и начинает изучение исторического материала. Таким образом, из этих исследований еще до середины XIII века начинает формироваться общее понятие о Европе, Азии и Африки.

После исследования карты Ч. Хепгуд пришел к сенсационному выводу. «На карте с удивительной точностью указаны широты в составе традиционной координатной сетки проходит через известные острова вблизи Антарктиды. Очевидно, эта была одной из первых, поставленных с применением современной сферической тригонометрии.

Составители карт знали о сферической форме Земли, и указали длину Земной окружности с ошибкой всего в 50 миль» Я думаю, что в этом деле Туси сыграл важнейшую роль. Потому что, координаты на картах созданных около 6000 лет назад никак не могут соответствовать современным координатам. Известно, что Туси и его единомышленники использовали сферическую тригонометрию на профессиональном уровне. Вполне вероятно, что в руки азербайджанского ученого попала карта без координатной решетки.

Знаток сферической тригонометрии Туси с большой точностью нанес на неё географические координаты. После этого каждому опытному моряку для определе-

ния расстояния, хоть и приблизительно, оставалось лишь внимательно изучить карту. Поэтому, отправляясь в первую экспедицию Колумб заранее, знал, какое расстояние отделяет его от цели и сколько дней для этого потребуется. Этот факт подтверждается несколькими современными учеными.



Х. Колумб готовится к второму отплытию

До обретения Колумбом карты в мире не было профессиональных ученых в астрономии, математике и

географии подобных Туси, способных с помощью сферической тригонометрии нанести на карту точные координатные линии.

Как известно, на карте имевшийся у Пири Рейса была указана только Западная часть Земли. В то же время Туси установил точные географические координаты 256 крупных городов той эпохи, расположенные на обширном пространстве от Испании до Китая. По моему мнению, при нанесении координат эта карта, без указания Антарктиды, уже была на столе азербайджанского ученого, и он отметил на ней города в соответствии с установленными координатами. Тем самым, я хочу сказать, что на этой, связанной с именем Пири Рейса, карте уже имелись контуры Азии, Африки, Америки и, возможно даже Австралии. В таком случае, может возникнуть вопрос, а что с восточной частью Земли, показанной на карте?

Пири Рейса, как командующего военно-морским флотом в подконтрольной ему акватории интересовало, прежде всего, состояние объектов стратегического значения и географические позиции. Вполне возможно, что адмирал, получив карту Колумба, тщательно изучает этот исторический материал, и в целях сохранения в тайне путей, ведущих к «островам пряностей», и имевших для Османской Турции особое значение, а затем

передает этот секретный документ в особый архив одного из Стамбульских государственных учреждений. Что послужило причиной для этого? Из истории известно, что уже, в первые годы XVI века Османская Турция захватив большую часть ближне-восточных территорий, взяла под полный контроль ведущих из Европы в Азию «Шелковый путь», а также путь к «островам пряностей». Таким образом, была достигнута монополия для продававшегося на европейском рынке, по самым дорогим ценам, шелка и пряностей. В этой ситуации, для выхода на восточноазиатские рынки, европейским купцам было необходимо найти другие маршруты. Два таких маршрута указывались на карте. Один из них, Западный, считавшийся античными учеными слишком далеким, а другой, более коротким, но предполагалось обогнуть Африку с Юга, а затем направиться на Северо-Восток.

Нет сомнений, что для нейтрализации европейцев от использования этого направления, восточная часть карты, показывавшая Южный маршрут была отделена и хранилась в тайном месте. Но судьба фрагмента манускрипта с описанием Западной части была иной. В ту эпоху не было никакой необходимости в сокрытии Западной части. Ведь, показанные на Западе Атлантического океана обширные территории – Американский

континент, играл роль «большого барьера» на Западном пути в Восточную Азию и турки очень хорошо понимали, что европейских мореплавателей, пожелавших отправиться к берегам Восточной Азии западным путем, ждет весьма не легкая, извилистая и долгая дорога. И в результате европейцам для проникновения на прибыльный, Восточноазиатский рынок придется отказаться от морского пути и избрать единственно возможный, находившийся под турецким контролем традиционный «Шелковый путь». Именно в силу этих обстоятельств, дальновидный дипломат, адмирал Пири Рейс хранил восточную часть карты в тайном месте, недоступном даже для ученых.

Существует еще одна гипотеза на эту тему. Возможно, что эта карта была разделена на две части еще до того как досталась П. Рейсу. Тогда получается, что Колумб приложил руку к этому делу. По размерам карты видно, что в оригинале она была очень большой. Очевидно, что ношение с собой такой огромной карты, неизбежно привлекло бы внимание окружающих. В силу таких соображений, мореплаватель либо просто отделяет ненужную часть карты, либо из-за известности этой части мира, просто уничтожает её. После использования своей части карты, он возвращаясь из Нового

Света привозит её с собой в Испанию. Затем, загадочным образом эта карта достается П. Рейсу.

Мне кажется, что Колумб, вернувшись из путешествия, отправил карту с доверенным гонцом в Италию, в родную Геную или во флорентийскую публичную библиотеку. Но, по каким - то причинам, карта до своего адресата не дошла. Дело в том, что в те времена большая часть акватории Средиземного моря контролировалась Пири Рейсом, и возглавляемый им флот, регулярно атаковавший испанские, португальские, французские, генуэзские, венецианские и ватиканские корабли, конфисковывал все их имущество. Как уже показывалось выше, в 1505 году две ватиканские галеры, с картой на борту одной из них, по пути в Италию, были захвачены турками. Одним словом, карта исчезает.

Я настаиваю на верности такого предположения по той причине, что только таким образом карта, использованная Колумбом в первой экспедиции, могла оказаться у турецкого адмирала.

Создается удивительный парадокс. После сожжения Муссейонского и Сераписского храмов, с хранившимся в них, книжным фондом Александрийской библиотеки, количество именитых ученых на Западе стремительно уменьшается. Неужели все дело в библиотеке? Ведь в период существования этой библиотеки, в ней было

воспитано немало ученых, прославивших своими именами Западный мир. А может, в ней существовал некий иной источник знаний, охватывавший все научные области, и ученые нашли эффективный способ пользоваться им. Но мой взгляд, такая гипотеза не так уж и фантастична.

Приложивший многие усилия для развития географии Эратосфен, оставил после себя фундаментальный труд об изучении Земли.

Не стоит забывать, что гениальный ученый служил главным библиотекарем Муссейона, и неспроста его называли главным корифеем наук. Эратосфен был математиком, философом, литературоведом, астрономом, географом, а также сочинителем эпических поэм. Он определил длину Земного экватора, ошибившись всего на 75 км.¹

Из карты, авторство которой приписывается Пири Рейсу, становится очевидно, что похожие документы были известны гораздо раньше эпохи Александра Македонского. Можно лишь гадать, использовались ли эти материалы для увенчавшихся успехом «Великих географических открытий» или нет?

¹ Н. А. Ионина, автор-составитель. Сто великих чудес света. Москва, «Вече», 2000. стр. 148

Просматривая всемирную историю великих путешествий, мое внимание привлекла экспедиция, снаряженная египетским фараоном Нехой II в 597 году до н.э. по Красному морю на Юг Африканского континента. В те далекие времена ни один моряк не отваживался на длительные странствия. Удивительно, что экспедиции предписывалось пересечь экватор и продолжить плавание в Южном полушарии. Но по представлениям той эпохи всякого пересекшего экватор ждал либо адский огонь, либо падение вниз головой в бездонную пропасть. По преданиям древности никто в том направлении не плавал, а если и плавал, то не возвращался с тех мест. Однако, моряки соглашались принять участие в этом трудном путешествии и за три года, обогнув Африку, вернулись через Средиземное море и по Нилу вышли в Египет. Возможно ли было успешное осуществление такого плавания при отсутствии соответствующих карт?

Из этого следует вывод, что финикийцы также располагали картами подобными той, была у Пири Рейса и, благодаря этим манускриптам они с успехом пускались в любые путешествия. Нельзя забывать, что финикийцы регулярно навещали Мадейру, Азорские и Канарские острова, лежащие в Атлантическом океане.

Профессору Чарльзу Хепгуду удалось установить, что манускрипт Пири Рейса был одним из многих древних фрагментов, составлявших некогда единую карту мира. С такой работой, требовавшей ювелирной точности, мог справиться только такой профессионал, как Туси. Без знания сферической тригонометрии эта задача была бы невыполнима. А основатель тригонометрии Туси был профессиональным знатоком этой науки.

Достигнутые результаты

1. Наделенный незаурядными личными качествами чистой, светлой душой и бескорытием, Насирэддин Туси будучи учёным, изобретателем и филологом, получил широкую известность и уважение также и своей благотворительной деятельностью. Нельзя забывать, что после 20 летнего заключения в ассасинской крепости, Туси лишился всего. Но, не смотря на всё эти трудности, он, в скором времени начинает получать заработную плату, выполняя обязанности советника во дворце Хулагу хана. Большую часть этих денег он стал расходовать для помощи людям, вставшим на путь

науки. В последующие годы Туси добился от властителей государства «*Ильханов*» особых привилегий, позволявших работавшим и обучавшимся в Маргинской обсерватории учёным, учителям и студентам получать регулярную заработную плату, обеспечить их семьи квартирами и освободить от налогов. Особенно хочу отметить, что до этого благотворительностью непосредственно занимались правители, военачальники и крупные землевладельцы. То есть осуществление этой благородной миссии было по силам людям, наделённым большими полномочиями и возможностями, которые для демонстрации своих высоких человеческих достоинств, прилагали в этом деле немалые усилия.

Меня всегда интересовали судьбы и биографии исторических личностей. Но до XIII века я не встретил, ни одного упоминания о каком либо учёном или интеллигенте, который обеспечивал бы материальной помощью стольких представителей разных социальных слоёв общества. По моему мнению, знаменитого азербайджанского учёного можно назвать первым интеллигентом занимавшимся благотворительностью. Считаю, что во имя исторической справедливости мы должны как факт, что именно Туси заложил основу благотворительности в Азербайджане.

2. Наделённый энциклопедическими знаниями Туси сочинил свой фундаментальный труд в области астрономии «**Зидж Ильхани**», который в очень скором времени распространился и обрёл широкую популярность в европейских научных кругах. Благодаря многолетним изысканиям учёных, были найдены и переданы в распоряжение специалистов самые древние экземпляры манускриптов – 1308, 1403, 1600, 1652 и 1711 годов. В произведении «**Зидж Ильхани**», состоящим из четырёх книг, указан нулевой меридиан градусной сетки нашей планеты, отстоящий на $34-35^0$ к западу от Гринвичского меридиана. Показаны основные элементы планетарных геоцентрических орбит, точнейшие для своего времени и даже для астрономических наблюдений в течение последующих нескольких веков таблицы их среднесуточных движений, даны таблицы эклиптической долготы и планетарных эфемеридов для определённых дат при расположении центра солнечного диска на меридиане Мараги в полдень. Значения геоцентрических долгот Марса, Юпитера и Сатурна содержащиеся в таблицах отличаются от современных на 0,001 угловой секунды. Туси значительно уточнил величину годовой прецессии. Предложил вести начало суток с полуночи.

«**Зидж Ильхани**» лежит в основе созданных в обсерватории Улугбека астрономических каталогов «**Зидж**

Хагана» (автор Гияседдин Каши) и **«Зидж Улугбека»** (автор Али Гушчу). Главным образом, это касается координат звёзд и городов.

Некоторые таблицы из астрономических каталогов, созданных Шахом Джаханом (1628-1659) **«Зидж Шах Джахани»** и Мухаммед Шахом (1719-1748) **«Зидж Мухаммед Шаха»** в Джайпурской обсерватории, состоят из таблиц, скопированных из **«Зидж Ильхани»**.

Несмотря на минувшие после создания **«Зидж Ильхани»** пять столетий все астрономы мира в своих исследованиях опирались на произведение Туси вплоть до середины XVIII века.

Всё это показывает, что **«Зидж Ильхани»** являлось уникальным трудом по астрономии на протяжении нескольких веков.

3. Сочинение Туси по геометрии **«Тахрир Оглидис»** (первая редакция в 1248 году) обладало такой широкой популярностью в Европе вплоть до середины XVI века, что, будучи переведённым в Риме в 1594 году сначала на арабский, а затем и на латинский язык, в 1657 году было издано в Лондоне. Большую роль в популяризации Туси сыграл один из любимых учителей Исаака Ньютона Джон Валлис, читавший в Оксфордском университете лекции произведению **«Тахрир Оглидис»**. Азербайджанский учёный в своём сочинении наряду, с

глубоким рассмотрением таких фундаментальных вопросов математики, как теории о параллельных прямых, соотношений чисел и геометрической аксиоматики, предложил также много новых теорем и их доказательств. Многие теоремы были обобщены. Представив несколько новых доказательств, для одной теоремы он ввёл в математику, новейшие понятия создал возможность для правильного понимания предыдущих. Его теория о параллельных отрезках сыграла решающую роль для создания новой геометрии неевклидовых геометрий.

4. До появления дополнений Эйлера тригонометрическая наука развивалась благодаря усилиям восточных учёных и основная заслуга в этом принадлежит двум азербайджанским учёным - Насирэддину Туси и Гияседдину Каши. Туси был автором первого фундаментального труда в истории тригонометрии «Шеклул гита» и основателем тригонометрии как самостоятельного математического предмета. В 1891 году после нахождения древнего экземпляра этой рукописи в Стамбуле, европейскими историками был взят под сомнение вопрос об основании тригонометрии Региомантаном. Немецкие учёные Генрих Зутер и Браунмюхль проявили в этом вопросе принципиальность. Региомантана, с 1461 по 1468 гг. занимавшегося в Италии переводами древних

манускриптов с греческого языка на латинский, следует признать еще как переводчика оригинальных сочинений. В этом свете в высшей степени сомнительно его авторство произведения **«Joannis Reqio Montanus. De triaquius painis et sphericis lidev v. unae cur tabulus sinuum»**, принесшие ему мировую славу.

В энциклопедии **«Мировая астрономия»** отмечается, что в 1537 году в Нюрнберге на латинском языке была издана книга Альфаргани **«Основы астрономии»** и рукопись этого труда была обнаружена Меланхтаном среди бумаг Региомантана. В том же году в Нюрнберге на латинском языке вышел в свет труд Альбаттани **«Наука о звёздах Мухаммеда Альбаттани»** с дополнениями Региомантана. Издание на латинском языке произведения, написанных на арабском, говорит, что Региомантан действительно владел арабским языком, вследствие чего он, используя рукопись Туси **«Шеклук гита»** по тригонометрии написал своё «собственное знаменитое» произведение.

5. Многие учёные географы раннего средневековья при разделении Земли на меридианы не желали привязывать нулевой меридиан к какому-либо определенному месту. Туси сознательно разместил его в 34-35⁰ западнее Гринвича. Указанный им нулевой меридиан пересекал мыс Сан-Рока, расположенный на востоке

Бразилии. Располагавшими этими сведениями Колумб, отправляясь в путешествие, имел представление о расстоянии отделявшим Европу от Нового Света (континента Америки). Выбор Туси именно этого меридиана не был случайным. Он располагал картой, который впоследствии был найден Пири Рейсом, в Стамбуле.

Интересно, что среди европейцев самым идеальным восточным учёным считался Абу Рейхан Бируни. Возможно, это и стало причиной неудачи постигшей португальских мореплавателей отправившихся на поиски большой земли в западной части Атлантического океана, не отклоняясь от нулевого меридиана определенного Бируни. Ведь его нулевой меридиан проходил в 1100 км. к востоку от берегов Бразилии. Колумб в отличие от португальцев, предпочел поверить гениальному азербайджанцу.

6. По масштабам проводимых астрономических наблюдений, научных исследований и разработок, изобретения астрономических приборов и инструментов, достижения научных результатов, разнообразия учебных программ, привлечения к работам учёных и студентов и написание научных трудов Марагинская обсерватория оставляла далеко позади Багдадскую «Бейтюль хукеме», ургенцкую «Академию Мамуна» и другие существовавшие в мире научные центры. Глав-

ный аргумент заключается в том, что наряду с глубоким изучением астрономии и математики необходимых для проведения астрономических наблюдений, столь же серьезное внимание здесь уделялось преподаванию истории, географии, геометрии, ботаники, философии, минералогии, физики, химии, медицины, астрологии, оптики, литературы, эстетики и даже музыковедения. Мало того, по этим предметам создавались учебные пособия, распространившиеся среди людей проявивших стремление к получению образования. Для каждой области знаний воспитывались профессиональные специалисты. Известно и то, что под руководством Туси трудились более ста учёных. Учитывая, все эти обстоятельства я пришёл к однозначному выводу о том, что по инициативе Туси при марагинской обсерватории была создана самая крупная *«Академия наук»*. К сожалению, деятельность этой академии продлилась недолго. В противном случае, сколько ещё ценных кадров для науки было бы здесь воспитано, какие научные достижения лег бы на алтарь мировой науки.

7. Для качественного проведения астрономических исследований в Марагинской обсерватории под руководством Туси было изобретено пять новых приборов: инструмент для определения горизонтальных координат небесных тел, инструмент для определения высоты

солнечного меридиана, предшественник современного универсального прибора, вращающийся квадрант, глобусы Земли, звёзд и неба. При этом заметим, что в будущем эти приспособления широко применялись в обсерваториях Улугбека, Копенгагена и даже Джайпура. Впоследствии они были усовершенствованы и продолжали использоваться для точных астрономических наблюдений. Примечательно, что хранящийся в экспозиции Физико-математического салона, Галереи Изобразительного Искусства дрезденского музея, самый древний звёздный глобус в мире был изготовлен в Марагинской обсерватории в 1279 году.

8. Карта Пири Рейса, составленная в 1513 году, и 1929 году, найденная в Стамбуле, передается в руки исследователей. Её изучение вызывает настоящую сенсацию; содержащиеся в ней сведения позаимствованы из древнего манускрипта возрастом около 6000 лет. Конечно, это относится только к той её части, на которую нанесены контуры Антарктиды. Ч. Хепгуд после тщательного изучения карты заявил, что при её составлении использовалось несколько древних манускриптов, и нанёсший на неё координатную сетку составитель был осведомлен в сферической тригонометрии. До первого путешествия Колумба (1492), с такой задачей мог справиться лишь большой знаток сферической

тригонометрии, великолепно пользовавшийся астрономическими приборами и инструментами, указавший точные координаты 256 городов, точно указавший размеры Земли Насирэддин Туси. Именно по этим причинам знаменитый азербайджанец провел нулевой меридиан не по восточным берегам Атлантики, а по мысу Сан-Рока, в удаленной восточной части Южной Америки, чем значительно ускорил открытие американского континента. Очень жаль, что поддавшись личным амбициям, Колумб скрыл от общественности существование такого источника, чем свел к нулю роль Туси в этом процессе.

9. В эпоху правления династии Аббасидов в Багдаде была создана грандиозная библиотека, заполненная бесценными рукописями, доставленными из захваченных арабами городов, в том числе и из Александрии. Во время пребывания в Багдаде Туси находит в этой библиотеке разрозненной части того, что в будущем назовут *«картой адмирала Пири Рейса»* и приступает к анализу исторических материалов. По моему мнению, при определении координат эта карта, без упоминания об Антарктиде, уже была у Туси на столе, и он нанес на неё определенные им координаты многих городов. Затем эта карта попадает в руки Пири Рейса.

10. С упоминаниями о Халдатских островах, можно встретиться в трудах многих известных ученых. Туси в своей рукописи «**Зидж Ильхани**» подчеркивает, что установленный им нулевой меридиан проходит по этим островам. Несколько ученых сообщают, что Халдатские острова состоят из двух крупных и целого архипелага мелких островов. Другие настаивают, что это Антильские острова. Этой теме я уже посвятил несколько страниц с подробными сведениями, но в её завершении должен подвести итог. Возможно, указанные Туси Халдатские острова это и есть Американский континент.

Еще Харрани сообщал, что Халдатские острова состоят из двух крупных островов, что явно указывает на Американский континент, состоящий из двух материков. Для того времени было характерно представление о континентах и материках, как о крупных островах. До той эпохи людям было известно пространство от Западной стороны Земли до тех островов. Поэтому начальный меридиан и размещался там. Здесь нет никаких расхождений во мнениях.

11. Слава о Туси еще с его молодых лет стала распространяться по Азербайджану и в соседних регионах. Конечно, началом тому послужило его произведение «**Эхлаг-Насири**», вершина его творчества в области этики. Этот труд создал молодому Туси имя, но в

значительной степени способствовал его заключению в Аламуте.

До 30 годов XIII века самым популярным произведением по этике в восточных странах было сочинение Абу Али Мискевихи «**Тахзибюль ахлаг**» на арабском языке. Труд «**Эхлаг-Насири**» по всем параметрам превосходит «**Тахзибюль ахлаг**» и несмотря прошедшие от написания 770 лет, он и в наше время преподается на уроках этики в школах многих мусульманских стран. В некоторых монархических государствах именно «**Эхлаг-Насири**» используется как ежедневное настольное пособие для воспитания будущих царствующих особ. Во многих знатных семьях для сохранения традиций соблюдения норм морали и нравственности так же отдают предпочтение этому произведению. Для понимания того, каким был Туси о его мудрости, чертах характера, о его прямоте и чистосердечности достаточно прочесть его сочинения «**Эхлаг-Насири**».

Во время своего более чем 20 летнего заключения в Аламуте, несмотря на моральное давление и физические тягости Туси мобилизовав весь свой интеллектуальный потенциал, создает несколько бессмертных произведений: - «**Эхлаг-Насири**», «**Шархул-Ишарат**» (комментарии к философскому трактату), «**Ишарат**» Абу

Али ибн Сины, «Тахрир Маджастии» («Альмагест») и «Тахрир Оглидис». Лишенный права покидать пределы крепости ученый, благодаря этим сочинениям в самое короткое время становится известным на Кавказе, в Иране, на Ближнем Востоке, в Средней Азии, Индии и в других странах.

12. Туси известен, в первую очередь, как крупный ученый. Но нельзя забывать, что во дворце Хулагу хана, он показал себя опытным и умелым политиком. Монгольская владыка Хулагу хан приближаясь одновременно и к Багдаду, и к Восточной Анатолии еще не решил, куда направить свое войско. Внимательно отслеживавший мировые исторические процессы азербайджанский ученый хорошо знал, что христианский мир подстрекаемый Римским папой начиная с 1096 года, предпринял уже семь массовых крестовых походов против исламских государств. Сельджукские турки, защищавшие ислам, во всех этих войнах неизменно воевали в авангарде мусульманских войск и повсюду громили захватчиков – крестоносцев. Кроме того, проживавшие в Анатолии тюркские семьи, играли роль барьера между христианским миром и государством Ильханов, представляя из себя сильную оборонительную линию. Уничтожение Сельджукских тюрков послужило бы усилению Византийской империи и крестоносцев.

Проанализировавший все эти факторы и наблюдая за значительным ослаблением багдадского халифата, и неспособность мусульман Аббасидского халифата к оказанию сильного сопротивления захватчикам, Туси советует Хулагу хану бросить войска на Багдад.

Туси, сопровождавший монгольского владыку во время похода на Багдад предотвратил бессмысленную резню тысяч невинных людей, в том числе ученых и интеллигентов. Во время этого исторического процесса ученым было предпринято несколько очень важных политических ходов, позволивших ему сохранять свое влияние на Хулагу хана. Одним из свидетельств дальновидной политики Туси может послужить строительство обсерватории именно в Мараге, а не в Пекине, на чем настаивал могущественный Хубилай хан.

13. Как известно, Марагинская обсерватория по своим размерам и проводившимся в ней астрономическим наблюдениям, была самой грандиозной на Ближнем Востоке. В то время, как до 60-х годов XIII века в мире существовало всего пять астрономических приборов, здесь было изобретено еще пять, что сильно облегчило работу астрономов. Разработанные под руководством Туси астрономические приспособления были самыми точными среди приборов, применявшихся в других обсерваториях не только для своей эпохи, но и на про-

тяжении последовавших 200 лет. После начала работ в Пекинской обсерватории наблюдения за небесными телами осуществлялось приборами, привезенными непосредственно из Мараги – вращающимся квадрантом и армиллярном. После начала работ в обсерваториях китайского Пекина, Самаркандской Улугбека, Датской Тихо Браге и Индийской в Джайпуре, все астрономические наблюдения производились с помощью приборов и инструментов, изобретенных в Марагинской обсерватории, которые с течением времени лишь совершенствовались.

До модернизации обсерваторий, точность наблюдений проводимых в Мараге считалось идеальной для многих европейских и азиатских обсерваторий, и только в конце XVI века точность наблюдений проводимых Тихо Браге смогла превзойти их. Здесь надо так же отметить и создание в Мараге огромной библиотеки, состоящей из 400 тыс. рукописей.

14. Мнения многих исследований сходятся в том, что Колумб во время пребывания в Италии очень внимательно выслушал все советы Госканелли и точно выполнил данные им указания. Однако, есть основания полагать, что Колумб сделал не все, о чем ему говорил флорентинец. С некоторыми доводами своего наставника он не мог согласиться. Как уже отмечалось выше,

по мысли Тосканелли длина Земного экватора составляла около 29000 км, что гораздо меньше настоящего значения. Хотя, многими назывались иные цифры (согласно мнению одного из них, Эратосфену, этот размер составлял 43625 км). Если Колумб поверил бы Тосканелли, то как и представляли себе многие ученые того времени, пересекая Атлантический океан в западном направлении, считал бы, что движется к берегам Восточной Азии. Поэтому, скрывавший тайну и истинные намерения адмирал Колумб вступив после долгого путешествия на новые земли, объявил всем, что они достигли, наконец восточных берегов Азии. Хотя, с самого начала своего похода, опираясь на расчеты Туси, знал куда направляется и что ступает по землям, прежде неизвестным Старому Свету. Однако, ради воплощения своих амбиций несколько лет державший в заблуждении испанских монархов Колумб, сам на протяжении нескольких веков оказывается обманутым перед мировой общественностью.

До самой смерти он скрывает всю истину, рассчитывая, что пройдут годы, и правда будет открыта его сторонниками и мир осознает масштабы его великого подвига.

15. По моей гипотезе я заявляю, что большая роль в открытии Нового Света принадлежит Туси. С помощью

астрономических наблюдений и расчетов, он делает феноменальное открытие, чертит контуры Американского континента и указывает его географические координаты. Именно благодаря этим сведениям Колумб с самого начала знал, что на противоположной стороне Атлантики, примерно на расстоянии в 5000–5500 км от Европы располагаются обширные, еще неизвестные земли и, проявив завидную настойчивость, организует экспедицию.

Основываясь на составленную в Марагинской обсерватории карту, Туси действительно указывает на существование на Западе огромной суши. Нельзя забывать, что во время пересечения океанских просторов все географические координаты определяются с помощью Луны, Солнца и звезд. Поэтому, Колумбу, как опытному моряку и профессиональному астроному было совсем не трудно по известным координатам найти эти земли.

16. Интересно, почему Колумб назвал открытые земли Восточноазиатскими? Возможно, скрывая истину, он тем самым хотел избежать притока новых колонизаторов на берега Нового Света, ведь в таком случае они неизбежно стали бы присвоить себе земли, открытые адмиралом. Безусловно, такое развитие событий, не входило в планы Колумба. Но тогда снова возникает

вопрос, какая разница в том, как назвать эти земли, восточной Азией или Новым Светом? Разве объявление их принадлежности к восточной Азии уберегло бы их от захвата колонизаторами? Дело в договоре, составленном между Колумбом с одной стороны, и испанской королевской четой Изабеллой Кастильской и Фердинандом Арагонским, с другой. 30 апреля 1492 года монархи жалуют Колумбу и его наследникам титул «дон» (т.е. провозглашают его дворянином) и подтверждают, что, в случае удачи заокеанского проекта, он будет объявлен Адмиралом Моря-Океана и вице-королем всех земель, которые он откроет или приобретет, и сможет передать эти титулы по наследству. Под открытыми землями подразумевались восточные берега Азии. В случае объявления им иной цели экспедиции, то есть поиска новых, прежде неизвестных земель, Колумб лишился бы права на монополию в организации этого похода. Тогда руководство и организация экспедиции были бы поручены другим людям.

17. Колумбу с самого начала было известно, что перед ним лежит неизвестная европейцам земля и какое расстояние разделяет эти земли с запада от Пиренейского полуострова. Наглядным доказательством тому служит летопись его плавания. «Месяц плавания подходил к концу, а земли все не было. Скрытое недо-

вольство команды, вызванное долгим плаванием и полной неопределенностью впереди, стало принимать явные формы. 7 октября 1492 года адмирал дает указание повернуть слегка на юг, а именно: на Юго-Запад. Почему? Есть устойчивое мнение, что Колумб уступил требованиям недовольной команды. Однако если бы он продолжил двигаться строго на Запад, то направился бы прямо к Юго-Восточному побережью Флориды. В этом месте Гольфстрим с такой силой несет свои воды на Северо-восток, что парусники просто не смогли бы подойти к берегу...

Следующие 4 дня флотилия шла неизменным курсом, но никакой земли не было. Недовольство команды стало нарастать с новой силой. 10 сентября 1492 года состоялось, как бы у нас сказали «общее собрание членов трудового коллектива», на котором коллектив потребовал от руководства «возвращаться обратно в Кастилию. В какой форме то произошло, история умалчивает. Был ли выдвинут ультиматум командору? Если да, то кем? Ведь все три экипажа не могли собраться на одном судне. Историки пишут, что лишь несгибаемая воля адмирала, его уверенность в том, что земля действительно близка, позволили утихомирить соратников и взять у них «тайм-аут». Колумб заявил,

что если через три дня не будет земли, то экспедиция повернет обратно.

Весь маршрут плавания Колумбу был известен в мельчайших подробностях, именно поэтому, он был абсолютно уверен, что в три дня они уже точно достигнут суши. Иначе как объяснить такую уверенность адмирала? Ведь риск был несопоставим, а если земли через три дня не будет? Тогда конец делу всей жизни! Если придется возвращаться, тогда будет нечем отвечать перед кредиторами. И что сказать их величеству?

Однако карты Туси придавали ему спокойствие и уверенность. А согласно ей, неизвестная земля располагалась именно там, куда повернула флотилия Колумба, на Юго-Запад от места их нахождения. Единственные сомнения у адмирала вызывал недостаток техники и неточность измерительных приборов, из-за чего он мог решить, что расстояние маршрута следования экспедиции могло оказаться неверным. С наступлением октября, Колумб уверенный в своей правоте, знал, что земля может появиться перед ними в любой момент.

18. В одном из абзацев отмечалось, что исследовавший деятельности Туси Г. Мамедбейли выдвинул предположение, что «астрономы и географы тех времен еще задолго доколумбовой эпохи, знали о существовании в западном полушарии материка, названного потом

Америкой». Тогда получается, что, составленная Туси в Марагинской обсерватории карта, попав из Китая на Апеннины, не задержалась надолго у наследников Марко Поло среди прочего имущества. Очень скоро карта покидает пределы Венеции и попадает в руки людей глубоко интересовавшихся астрономией и географией. Ознакомившись с картой, они принимают береговую полосу земли на Западе Атлантики за берег азиатского Дальнего Востока. Почему же они так решили?

Знающие люди того времени уже имели представление о шарообразной форме Земли. Еще до того, как Колумб отправился на поиски новых земель, всем было известно о трех материках, слагающих Старый Свет. Невозможно было предположить существование еще одного кроме тех трех. Если на Западе Атлантики показана суша, то это могла быть только восточная часть Азии. И, аналогично, земля, указанная в восточной части Тихого океана, могла быть только Западом европейского континента. Следовательно, еще до того, как карта Туси попала во флорентийскую библиотеку, специалисты решили, что эта земля является частью Азии. По той же причине Паоло Госканелли так же предполагал, что эта земля есть ни что иное, как удаленная восточная часть азиатского материка. Тем самым значительно преуменьшался размер земной поверхности.

19. Колумб, в отличие от Тосканелли с сомнением относился к настолько малым размерам Земли и верил в то, что указанная в карту Туси территория, в западной части Атлантики, есть неизвестная земля. Но в силу целого ряда обстоятельств вынужден был скрывать от всех свое знание. Доверившись карте флорентийского ученого, и продвигаясь в западном направлении вдоль 35-40⁰ северной широты, он привел бы свой флот к берегам Дзипангу (японизированное «Сипанго» - изначальное название Японии в западноевропейских языках). Потому что, в соответствии с картами того времени в 35-40⁰ северной широты находились Япония и Китай. Однако, пересекая Атлантический океан, он предпочел придерживаться курса в 20-25⁰ северной широты, благодаря чему экспедиция достигла Багамских островов (острова Гурнахины).

20. Продвигаясь по заранее намеченному маршруту и обнаруживая какой-либо географический пункт. Колумб, прежде всего, пытался представить себе последствия. А существование многих открытий, он скрывал и от участников экспедиции, и от покровителей.

Адмирал утверждал, хотя и не очень часто, что открыл Индию или страны, лежащие где то у её границ. А ведь экспедиция преследовала именно эту цель. Да и мог ли Колумб искать что либо кроме Индии и Китая,

их сказочными богатствами, засвидетельствованными всевозможными авторитетами. Вряд ли испанские правители поддержали бы экспедицию, не сулившую крупные доходы.

Знания и опыт Колумба принесли плоды, он пересек океан. А какое теперь именно значение, что адмирал ставил целью открытие Нового Света?

Некоторые исследователи полагают, что Колумб все прекрасно понимал, не собираясь в то же время, вопреки собственным интересам, отказываться от утверждений об открытии Индии и т.д. Ж. Херс, основывает приблизительно такую точку зрения, ссылаясь на общий характер документов и писем, вышедших из-под пера адмирала. Он сомневался в открытии Индии, но был связан по рукам и ногам собственными заявлениями по этому поводу.

В прочем, Колумб, не раз повторял, что он вышел к берегам Азии, не исключал, что помимо открытых стран на его пути или где-то рядом лежали другие обширные территории.

Во время последнего путешествия в Новый Свет Колумб приплыл к берегам Панама и основал первый город на Американском материке. Он назвал его Санта-Мария-де Белен. Несколько месяцев индейцы осаждали этот город и смогли, наконец, выгнать испанцев, кото-

рым удалось спастись бегством на кораблях. Это было в 1503 году. Оправившись от первого поражения, колонизаторы основали на панамской земле новое поселение Санта-Мария-ля-Антуа-де-Дайрен. В городе существовало некое подобие самоуправления. Это помогло выдвинуться молодому солдату Васко Нуньесу де Бальбоа, который стал мэром. От индейцев он узнал о существовании Тихого океана, проход в который безуспешно искал Колумб. Индейцы показали Бальбоа дорогу через перешеек, ведущую в империю инков. В сентябре 1513 года, после 25 дневного перехода, конкистадор вышел к Тихому океану.

Теперь адмиралу стало известно о существовании огромного водного пространства, простиравшегося на многие мили в Западном направлении от открытых им территорий. И он предположил, что это водное пространство отделяет эти территории от Азиатского континента. Теперь знаменитый морской путешественник окончательно убедился в правильности размеров Земли, рассчитанных греческим мудрецом Эратосфеном, и получил приблизительное представление о расстоянии, разделявшем Новый Свет от Азиатского континента.

Кроме того, при каждом сошествии на берег, Колумб задавал индейцам очень много вопросов, главным среди

которых был вопрос о том, где можно найти много золота? Возможно, панамские аборигены объясняли, что большая часть имевшегося у них золота была доставлена из Южной страны *«Биру»*. В любом случае, подобное интересное сообщение не могло не привлечь его внимания, в связи с чем, он строит планы о посещении в будущем этой страны. Потому что, как видно из исторических документов, такие люди, как Мартин Эрнандес Энсисо, Диего Никуеса, Васко Нуньес де Бальбоа, Педро Ариас Авила (Педрариас), Франсиско Писарро со своих первых шагов по земле Панамы, слышали от местных индейцев много разговоров, о находящейся на Юге и располагавшей огромными запасами золота, богатейшей стране *«Биру»*. Колумб, отправившись в *«Биру»* должен был овладеть этим золотом, тем самым сохранив свой имидж перед испанскими монархами. Конечно, с этими мыслями он не мог не поделиться со своим братом Бартоломео.

Колумб понимал, что береговая линия на Западе Карибского моря дает сильный толчок для реализации его планов на будущее, и он сделает своих потомков самыми богатыми и властными людьми. Дело в том, что объявив своего сына Фердинанда будущим наследником Белена, он поручает поход на *«Биру»* своим наследникам. Но, как показало будущее, монополия

Колумба в Карибском море, отбирается у его наследников. А Франциско Писсаро в 1532 году считается первооткрывателем «Биру».

21. Заявления большинства ученых о том, что земли, открытые Колумбом, являются частью Азиатской территории, несостоятельны. Как уже отмечалось выше, еще до начала путешествия Колумбу было хорошо известно о людях, населявших Индию, Китай и Японию. О том, как они одеваются, об их обычаях и традициях, и каков их внешний, физический облик. Во время своего первого посещения Гаити, Кубы и Багам, он не встретил ничего похожего.

С мнением географов можно было бы согласиться в том случае, если бы генуэзский адмирал, ограничившись исследованием Багамских островов, и сразу взяв обратный курс, вернулся бы в Испанию. Однако, дальнейшие события развивались по иному сценарию. Колумб совершает несколько путешествий к берегам Центральной Америки и, оказывается, что открытая им земля не имеет ни конца, ни края, кроме того, не обнаруживается ни одного признака её принадлежности к Азии. Если бы не личные мотивы, то такой человек как Колумб, хорошо знавший географию, никогда не перепутал бы Новый Свет с Азией. Но, даже если, допустить возможность ошибки с его стороны, то

он не смог бы оправдать, по существу очень тяжелые обязательства, взятые на себя в связи с организацией экспедиции в западную часть Атлантического океана. Для человека, позволяющего себе допускать подобные ошибки в географии, это практически невозможно.

22. После открытия Эспаньолы, во время своего первого путешествия, Колумб открывает Кубу и при определении географических координат своего местонахождения, указывает те же 42^0 северной широты. Великий навигатор, прославленный морской путешественник ошибается ни много, ни мало на 20^0 . Конечно, очень трудно поверить в его способность допустить такой грубый просчет.

Сознательно ошибившись в определении координат, он вносит в свой дневник именно 42^0 северной широты. Однако, географические координаты Антильских островов, открытых им в ходе последующих путешествий, указываются им правильно. Тогда, почему при определении координат Кубы, адмирал ошибается на 20^0 ? А причина в том, что указав неверные координаты местонахождения открытых им во время первого путешествия земель, он желал сохранить в тайне их расположение. Таким образом, он лишал шансов других мореплавателей, найти эти места без своего участия. Потому что, испанские монархи могли организовать

другие самостоятельные экспедиции в акваторию Карибского моря, не поставив его в известность.

Поэтому, во время второй экспедиции, единолично руководивший огромной флотилией Колумб, безо всякого труда достигает берегов Гаити. Координаты, вновь открытых им территорий в последующих экспедициях указываются им верно. Руководившие позднее различными экспедициями Алонсо де Охеда, Педро Алонсо (Пералонсо) Ниньо и Висенте Яньес Пинсон уже не нуждавшиеся в помощи адмирала были направлены в исследовательских целях к берегам большой земли на Юге Карибского моря (Северная и северо-восточная часть Южной Америки).

Рискуя жизнью, Колумб открывает для многих жителей Старого Света удивительную тайну - обширные территории, лежащие на Западе Атлантического океана, не являются Восточноазиатскими. Это четвертый континент Земли. Своими путешествиями, он наглядно доказывает, что указанная еще в XIII веке на карте Туси огромная суша, лежащая на противоположном от Европы берегу Атлантики, есть неизвестная земля. То есть, исследования азербайджанского ученого в Маргинской обсерватории привели к открытию мирового значения.

Лишь благодаря гениальности Туси Колумбу удалось совершить свое грандиозное открытие, и вероятнее всего, он до конца жизни сохранял карту Туси. Потому что, именно Туси, работавший в Мараге, указал точные координаты материка, лежащего по ту сторону Атлантики. Он объяснил периодические вертикальные колебания уровня океана или моря, являющиеся результатом изменения положений Луны и Солнца относительно Земли, а также деформацию, покрывающую земную поверхность, водной оболочки, превращающей ее в эллипсоид. Условно разделив Земной шар на 24 меридиана, провел нулевой меридиан через восточное побережье Южной Америки. Подобные знания были весьма полезны для географов и навигаторов.

24. Без сомнений, Колумб был один из самых опытных и способных моряков своего времени. Еще до начала экспедиции, он лучше других моряков знал, как использовать морские течение и ветры. Адмирал хорошо подготовился к предстоящему трудному путешествию. На своем корабле, он побывал в Англии, Ирландии и у берегов африканской Гвинеи, изучая течения Атлантического океана в направлении с Востока на Запад, а также господствующие ветры. Он знал, что Канарское течение отнесет корабли экспедиции на Запад Атлантики, а оттуда ближе и к экватору, и к

течениям 30-х и 40-х параллелей, движущихся к Европе, что позволит ему вернуться обратно.

Конечно, во время своего первого путешествия, Колумб, для возвращения в Европу, мог воспользоваться течением, движущимся вблизи экватора, но строго соблюдая условия Тордесильяского договора, поплыл по северному течению. Колумб был далек от мысли использовать течение, подконтрольное Португалии. То есть, Колумбу изначально было известно куда плыть и как оттуда вернуться, но ни с кем этими мыслями он делиться не желал.

Литература

- Абрамсон, М. Л. Кириллова, А. А. Колесницкий Н. Ф.** и др.; Под ред. Колесницкого Н. Ф. История средних веков: 2-е изд. испр. и доп. Москва, «Просвещение», 1986.
- Андре М.** Подлинное приключение Христофора Колумба. Пер. с фран. М-Л., Земля и фабрика, 1928
- Azərbaycan Beynəlxalq Universiteti.** N. Tusinin 800 illik yubileyinə həsr edilmiş Respublika konfransının materialları. Bakı-2001
- Афанасьев, В. Л.** Текст воспроизведен по изданию: Бартоломе де Лас Касас. История Индии. Ленинград, «Наука», 1968.
- Bakıxanov A. A.** Gülüstani-irəm. Bakı, 1951
- Bakıxanov A. A.** Seçilmiş əsərləri. Bakı, “Yazıçı”, 1984
- Белый Ю. А.** Тихо Браге. М. «Наука», 1982.
- Берри А.** Краткая история астрономии. 1946.
- Бертельс Е. Я.** Суфизм и Суфийская литература. М., 1965
- Бейкер Дж.** История географических открытий и исследований. Пер. с англ. М., «Иностранная литература», 1950
- Бейклесс Дж.** Америка глазами первооткрывателей. Пер. с англ. М., «Прогресс», 1969
- Велиев С. С.** Древний, древний Азербайджан. Баку, «Гянджилик», 1983
- Верлинден Ч.** Христофор Колумб, Эрнан Кортес. Ростов-на-Дону, «Феникс», 1997
- Н. Веселовский, Н. Белый, Ю. А. Николай Коперник.** М.: 1974. «Наука», стр. 65
- Qabusnamə.** Bakı, “Azərnəşr”, 1989

- Qasar Ç.** Azərbaycanın görkəmli şəxsiyyətləri. Bakı, “Nicat”, 1997
- Голант В. Я.** Планету открывали сообща. М., «Наука», 1971
- Qasimov R. Ə.** Xristofor Kolumb, Nəsirəddin Tusi və Amerika qitəsinin həqiqi kəşfi. Bakı, “Çaşıoğlu”, 2002
- Гуляев В. И.** Доколумбовы плавания в Америку: мифы и реальность. Москва, «Международные отношения», 1991
- Гумилевская М. А.** Как открывали мир. Москва, «Д.Л.», 1997
- Дитмар А. Б.** Родосская параллель. Жизнь и деятельность Эратосфена. Москва, «Мысль», 1965
- Hüseynov R. Ə.** Astronomiya. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı, “Maarif”, 1997
- Hüseynov R. Ə.** “Bilgi” dərgisinin “fizika, riyaziyyat, yer elmləri” seriyası. Nəsirəddin Tusinin astronomiya elmində xidmətləri. Bakı, 2002, №2
- Əbu Əli Həsən ibn Əli Xacə Nizamülmülk.** Siyasətnamə. H. Məmməd zadənin əlavəsi. Bakı, “Elm”, 1989
- Əbu Əli Həsən ibn Əli Xacə Nizamülmülk.** Siyasətnamə. R. Sultanovun yazdığı müqqədimədən. Bakı, “Elm”, 1989
- Ионина Н. А.** Автор-составитель. Сто великих чудес света. Москва, «Вече», 2000
- Исаченко А. А.** Развитие географических идей. Москва, «Мысль», 1971
- История античности. Сост. **Томашевская М. Н.** Москва, «Правда», 1989, II том
- Каган В. Ф.** Основание геометрии. М-Л., 1949
- Кечори Ф.** История элементарной математики. Одесса, 1971
- Клацко-Рындзиун.** Журнал Ассоциации искусственного интеллекта. Новости искусственного интеллекта. М., 1993

- Коротцев О.** Как измеряли мир. Глобус. Л., «Д.Л», 1980
- Купер Ф. Дж.** Мерседес из Кастилии или путешествие в Китай. Одесса, «Маяк», 1985
- Кəndli-Herisçi Q.** Хақани Şirvani. Bakı, 1988
- Лас Касас Б.** История Индии. Пр. с исп. Л., «Наука», 1968
- Магидович И. П.** Христофор Колумб. М., «Географгиз», 1956
- Магидович И. П.** История открытия и исследования Северной Америки. Москва, «Географгиз», 1962
- Магидович И. П.** История открытия и исследования Центральной Южной Америки. Москва, «Географгиз», 1965
- Магидович И. П., Магидович В. И.** Очерки по истории географических открытий том I, Москва, «Просвещение», 1983
- Магидович И. П., Магидович В. И.** Очерки по истории географических открытий том II, Москва, «Просвещение», 1983
- Максудов Ф. Г., Маммедбейли Г. Дж.** Мухаммед Насирэддин Туси. Баку, «Гянджилик», 1981
- Марко Поло.** Книга Марко Поло. Пер. старофранцузского текста. Москва, «Мысль», 1965
- Mehrəliyev E.** Babakuhı Bakuvı Ş.M. (Nişapurı, Şirazi) və Pirhüseyn Şirvani. Bakı, “Nafta-Press”, 2002
- Mehrəliyev E.** Şirvan Elmlər Akademiyası. Bakı, “Çaşıoğlu”, 2000
- Mehrəliyev E.** Şirvanilər. Bakı, “Çaşıoğlu”, 1996
- Məmmədbəyli H. C.** Mühəmməd Nəsirəddin Tusi. Bakı, “Gənclik”, 1980
- Məmmədbəyli H. C. və Haşımzadə M.** “Şəklül-qıta” kitabının fiyaziyyat tarixində əhəmiyyəti. Az.SSR EA., Xəbərləri, 1951 №8
- Морисон С. Э.** Христофор Колумб – мореплаватель. Пер. с англ. Москва, «Иностранная литература», 1958

- Муромов И. А.** Сто великих путешественников. Москва, «Вече», 2000
- Рашид-ад-дин.** Сборник летописей том III, Москва, 1946
- Самин Д. К.** Сто великих научных открытий. М, «Вече», 2002
- Самин Д. К.** Сто великих ученых. Москва, «Вече», 2002
- Страбон.** География. Пер. с гречес. Москва, «Наука», 1964
- Строева Л. В.** Государство Исмитов в Иране в XI-XIII вв. Москва, «Наука», 1978
- Субботин М. Ф.** Работы Мухаммеда Насирэддина по теории движения Солнца и планет. «Известия АН Азерб. ССР», №5, 1951
- Свет Я. М.** Колумб. Москва, «Молодая гвардия», 1973
- Свет Я. М.** Севильская западня. (Тяжба о Колумбовом наследстве) Москва, «Молодая гвардия», 1969
- Томашевская М. Н.,** Составитель, Историки античности. Москва, «Правда», 1989, том II
- Фукидид.** История том I, Москва, 1915
- Хасә Nәsirәddin Tusi.** Rәhim Sultanovun farscadan tәrcümәsi. Әхлақи-Nasiri. Bakı, "Lider nәşriyyat", 2005. sәh.235
- Ханке Х.** Люди, корабли, океаны. Москва, «Прогресс» 1984
- Харт Г.** Венецианец Марко Поло. Перевод с англ. Москва, «ИЛ», 1956
- Хауз. Д.** Гринвичское время и открытие долготы. Москва, «Мир», 1983.
- Хепгуд Ч.** Древние карты морских королей.
- Христофор Колумб.** Путешествие. 1952
- Шкловский В.** Земли разведчик. М., «Молодая гвардия», 1966

Оглавление

- Развитие астрономии в античности.**
Астрономы Восточного мира.
Шейх Мухаммедали Бабакухи Бакуви.
Научные труды видных ученых.
Основатель Марагинской обсерватории Насирэддин Туси.
Политика Насирэddина Туси.
Ученый, спасший своих коллег и часть научного наследия мира
Марагинская обсерватория и её ученые.
Использование произведения «Зидж Ильхани» при составлении других астрономических каталогов.
Марага – крупнейшая Академия наук своей эпохи.
Вклад Насирэddина Туси в развитие астрономии.
Мировые масштабы научных достижений Насирэddина Туси.
Исследования Насирэddина Туси и неустанная деятельность Региомонтана.
Научная деятельность ученого в центре внимания.
Подготовка к открытию Америки.
Марагинская карта в Европе.
Судьба марагинской карты.
Сенсационная карта, найденная в музее Топкапы.
Кто настоящий автор карты, адмирал Пири Рейс или Насирэddин Туси?
Достигнутые результаты.
Литература.

Ramiz Deniz

Рамиз Дениз

Насирэддин Туси
- ученый, опередивший века

Формат: 60 x 84 1/16

Усл.печ.л: 25.

Тираж: 250 экз.

Директор «ММ-С» Ф. Г. Керимов

Ул. Тагизаде 13

Тел: (050) 314 09 37; (012) 431 11 00