

12-месечен календар

Шумерите са използвали 12-месечен календар, чертали са карти на множество съзвездия и са проследявали движенията на планети като Меркурий, Венера и Юпитер. Точността на техните изчисления е потвърдена от открития и компютърни изчисления, извършени в наши дни.

Математика

Шумерите са притежавали своя собствена бройна система. Вместо днешната десетична бройна система те са съставили математическа система, която се основава на числото 60 (шестдесетична бройна система). Тяхната система все още заема значително място в наши дни, като например това, че един час има 60 минути, една минута 60 секунди и една окръжност 360 градуса. Поради тази причина шумерите, с чиито математически познания са създадени първата геометрична и алгебрична формула, се смятат за основатели на съвременната математика.

Багдадската батерия

Проучванията относно този предмет, известен като „Багдадска батерия“ и датиращ отпреди 2 000 години, доказват, че той е бил използван като батерия за произвеждане на електричество.

Шумерите изобретили колелото

Томас Едисон изобретил първата обвивка за шоколадови бонбони, която представлявала парафинова хартия. Най-древното колело в света е било изработено преди петдесет и пет века.

Измерването:

Индската цивилизация (3000-1500 пр.н.е.) е първата известна цивилизация, която използва надеждни мерки и теглилки и стандартизира измерването.^[1] Оттогава датира и калибрирането на инструментите. Тази цивилизация достига голяма точност при определянето на [дължина](#), [маса](#) и [време](#). На [слонова кост](#) са отбелязани мерки с точност до 1,704 mm (1/16 инча). Намерените измерителни уреди ползват [инчове](#) и [футове](#). Традиционните архитектурни форми са построени с точност до 1/16 от инча, най-доброто приближение на бронзовата ера. Намерени са пръчки за измерване, които са точно 33 инча и са разграфени на 24 еднакви участъка.

Астрономия

Шумер и Вавилон



Вавилонска [стела](#) с астрономически знаци, [Лувър](#)

[Шумеро-акадската](#) държава [Вавилон](#) съществува от 2-ро хилядолетие пр.н.е. до [6 век пр.н.е.](#)^[8] (в последните десетилетия го управляват [халдеите](#), а през 6 век пр.н.е. страната е завладяна от [Персия](#)).

[Жреците](#)-вавилонци са оставили множество астрономически таблици^[8]. Те са познавали основните [съзвездия](#) в [зодиака](#)^[8], въвели са делението на пълния ъгъл на 360° ^[9] и са развили [тригонометрията](#)^[9].

През 2-ро хилядолетие пр.н.е. шумерите имат [лунен календар](#)^[8], усъвършенствуван през 1-во хилядолетие пр.н.е. Годината е съставена от 12 [месеца](#) — шест по 29 дни и шест по 30 дни, всичко 354 дни^[9]. Отначало за съгласуване със [слънчевата година](#) (чиято продължителност те определили на 365 дни и $\frac{1}{4}$) добавяли 13-ти месец, но след това престанали.^[9]

Обработвайки своите наблюдения, жреците открили много закони за движението на планетите, Луната и Слънцето и можели да предсказват [затъмнения](#)^[9]. През [450 пр.н.е.](#) вавилонците вече са познавали метоновия цикъл (235 месеца с голяма точност съвпадат с 19 слънчеви години)^[9]. Впрочем, китайците са го открили още по-рано.

Вероятно, именно във Вавилон се е появила седемдневната [седмица](#) (всеки ден бил посветен на едно от 7 светила, видими с просто око).

Древен Египет

Астрономията в [древен Египет](#) играе значителна роля в [религиозните](#) ритуали, за определяне на датите на празненствата и за определяне на нощните часове. Запазени са храмови книги със записани движенията и фазите на Слънцето, звездите, Луната и планетите. По описания на гръцки автори египетската система е [геоцентрична](#), но [Меркурий](#) и [Венера](#) се въртят около Слънцето, а заедно с него — и около Земята. Горните планети (наблюдавани в противостояние на Слънцето) се считали за въплъщения на бог [Хор](#), а долните планети египтяните приемали за една. В Египет е широко разпространено и гадаенето по звездите. Различавали са 45 съзвездия.^[3]

Всяка година [Нил](#) излизал от бреговете си и носел плодородни наноси. Разливите му са в началото на лятото и в същото време изгрява и най-ярката звезда [Сириус](#), наричана от египтяните „Сотис“. Затова в Египет възниква т.нар. [„сотически“ календар](#), в който година започва, когато Сириус се появявал на хоризонта в мига на изгрева. Една сотическа година е периодът между два изгрева на Сириус, т.е. съвпада с точния [орбитален период](#) от $365 \frac{1}{4}$ дни, а гражданската година се

състояла от 12 месеца по 30 дни плюс пет допълнителни дни, общо 365 дни В Египет, за разлика от Вавилон, се използва десетичната [бройна система](#), но в денонощието, освен 10 светли часа, имало още по час за преход, затова стават 12 часа; същото важи и за нощните часове^[3].

Древен Китай

От страните на [Източна Азия](#) астрономия претърпява най-голямо развитие в Древен [Китай](#)^[10]. Още по време на митичната династия Ся (края на 3-то — началото на 2-ро хилядолетие пр.н.е.) в Китай имало две отделни длъжности на придворни астрономи. Легендите разказват, че астрономите Хо и Хи били екзекутирани, защото не предсказали затъмнение. Паметникът на китайската литература *Книга на песните* ([Шъдзин](#)) от времето на династията [Джоу](#) съдържа много астрономически сведения^[11]. Приблизително по същото време китайците определят продължителността на годината (365,25 дни)^[10]. Съответно разделят небосвода на 365,25 градуса или на 28 [съзвездия](#) (според движението на Луната)^[10].

Обсерваториите се появяват през [12 век пр.н.е.](#)^[12]. Но китайските астролози са регистрирали прилежно всички необичайни събития на небето още много по-рано (затъмнения, [комети](#) — «звезди-метли», [метеоритни](#) дъждове, нови звезди). Първият запис за слънчево затъмнение е от 1328 г. пр.н.е.^[13], за лунно затъмнение — от 1137 г. пр.н.е., за появяване на комета от [631 пр.н.е.](#)^[14], а първият метеоритен поток е описан през 687 г. пр.н.е.^{[15][16]}. Най-ранното съобщение за [Халеевата комета](#) се датира към 240 г. пр.н.е. Възможно е, наблюдаваната през 466 г. пр.н.е. комета също да е Халеевата. Започвайки от 87 г. пр.н.е.^[14] са отбелязани всички следващи появления. През 301 г. за първи път са забелязани петната по Слънцето^[11], по-късно те са отбелязвани нееднократно.

Други постижения на китайската астрономия са правилното обяснение на причините за слънчевите и лунните затъмнения, откриването на неравномерност в движението на Луната^[13], измерването на сидерическия (орбиталния) период отначало за Юпитер (12 години, точно значение: 11.86), а от [3 век пр.н.е.](#) — и за всички останали планети, както сидерическите, така и синодическите периоди с добра точност.

В Китай имало множество [календари](#)^[17]. Към [6 век пр.н.е.](#) е открит метоновият цикъл (период, равен на 19 тропически слънчеви години, или 235 синодически месеца, или 6940 дни) и е наложен лунно-слънчев календар^[17]. Началото на годината е денят на зимното слънцестоене, началото на месеца е новолунието. Денонощието се делило на 12 часа (чиито названия съвпадали с названията на месеците) или на 100 части^[17].

В Китай постоянно се провеждали календарни реформи. Годишите се обединяват в [Китайски календар](#) (60-годишен цикъл): всяка година се посвещава на едно от 12-те животни на

Зодиака и на една от 5 стихии: вода, огън, метал, дърво, земя^[17]. На всяка стихия съответствува една планета; съществува и шеста стихия — първична «ци» (етер). По-късно *ци* се разделя на няколко вида: *ин-ци* и *ян-ци*, и други съгласно учението на [Лао Дзъ \(6 век пр.н.е.\)](#)^[17].

Индия

За разлика от математиката древните индийци не бележат големи успехи в астрономията. В по-късни периоди те превеждат и коментират съчиненията на древните гърци^[18]. Най-ранните сведения за знанията на индийците за природните науки са от периода на [Индската цивилизация](#), датираща от [3-то хилядолетие пр.н.е.](#)^[18] През [ведическата епоха](#) индийците считат, че Вселената е разделена на три различни части: небе, небесен свод и Земя, за което свидетелствува ведическата литература. Индийските учени, за разлика от вавилонските и древнокитайските, практически не се интересували от изучаване на звездите и не са съставяли звездни каталози.^[18] През [5 век](#) индийският астроном [Ариабхата](#) предполага, че не Слънцето се върти около Земята, а обратно. Ариабхата изказва и предположението, че Земята е кръгла и се върти около своята ос. Той обяснява, че движението от изток на запад на Слънцето и на звездното небе е илюзия, която се дължи на въртенето на Земята в обратната посока — от запад на изток. Построява математичен модел на въртящата се около оста си Земя и разглежда движенията на планетите около Слънцето (хелиоцентричен модел). Той дава обяснение и на слънчевите и лунните затъмнения и дори предсказва няколко.

Египедския Папирус

Папирус е вид хартия изработена от едноименното растение ([Cyperus papyrus](#)), на която са писали древните египтяни. Заповедите от фараоните са били писани на най-качествените папируси.

В древността диворастящият папирус е бил разпространен в долината на [Нил](#); в днешно време вече почти не се среща.

При приготвянето на листовите за писане, стъблата на папируса се изчистват от кората и се разрязват на тънки ленти надлъжно. Получените лентички се разстилат на равна повърхност. Върху тях слагат други лентички под прав ъгъл и се затискат с преса. След изсушаването получения лист се окършва с чук. Няколко листа се залепят в свитък. Страната, на която лентичките вървят хоризонтално, е била лицевата (*recto*).

Египедския слънчев календар

Слънчевият календар е създаден от египтяните през 4-ото хилядолетие пр. Хр. При слънчевите календари датата отговаря на [слънчевия ден](#). [Денят](#) може да се състои от периода

между [изгрев](#) и [залез](#) слънце, последван от [нощта](#), или може да представлява времето между повтарящи се събития, например два залеза. Дължината може да се променя малко през годината или може да се използва среден слънчев ден. Други типове календари също могат да използват слънчевия ден.

Египедското рало

В помощ на земеделците е изобретено разлото за вол, което се използва и до днес от земеделци

Източник:

http://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%BD%D0%B0_%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%8F%D1%82%D0%B0