**Зачатки научных знаний в Вавилоне**

В эпоху древневавилонского царства в Южном Двуречье существовали уже известные зачатки научных знаний, имевшие практическое приложение к быту и хозяйству. Главным образом эти зачатки относятся к области астрономии и ма-тематики и связаны со счетом времени и землемерным делом, а так-же с регулированием оросительной сети и потребностями обмена и ростовщичества.

Начатки астрономии, выработанные в Двуречье в течение III и начала II тысячелетия, получившие некоторое дальнейшее развитие в последующие эпохи истории Междуречья, являются той основой, на которой впоследствии развилась греческая и затем арабская астро-номия. Эти последние астрономические системы легли в основу ев-ропейской астрономии, и потому современная астрономическая наука своим исходным пунктом считает вавилонскую астрономию.

Астрономические представления вавилонских жрецов базирова-лись на их космогонических представлениях, унаследованных от первобытной древности. Основными элементами мироздания они счи-тали землю, небо и океан. Земля — нечто вроде круглой горы,. стоящей посреди Мирового океана. Над землей высится, наподобие опрокинутой чаши, небесная или воздушная сфера, над ней находит-ся небесная плотина, на которой живут боги, а кругом-плотины — небесный океан, который по нижним краям воздушной сферы сливает-ся с земным океаном. Звезды первоначально уподоблялись овцам, пасущимся на небесной плотине, солнце и луна считались светиль-никами, сделанными богами. Затмения луны и солнца объяснялись тем, что луну и солнце заслоняют злые духи. К началу II тысяче-летия вавилонские астрономы отделили от неподвижных звезд пять планет, которые мы теперь называем римскими именами,— Венеру, Марс, Юпитер, Меркурий и Сатурн. К этому же времени звезды были распределены по созвездиям; впоследствии из числа созвездий были выделены двенадцать. созвездий «на пути солнца» (эклиптике), т. е. так называемые созвездия Зодиака, и было установлено, что около этого «пути солнца» держатся и все пять планет. Затмений солнца и луны жрецы-астрономы еще не могли предсказывать, астро-номические-явления они смешивали с метеорологическими.

На основе примитивных астрономических наблюдений была выра-ботана календарная система, подобная той, какая независимо от вавилонян была выработана китайцами; сходными; с ними были и древнейшие американские системы. Древневавилонская календарная система имеет особое значение в истории культуры потому, что она была в ее позднейшей усовершенствованной форме частично унасле-дована европейскими народами.

По небесным и атмосферным явлениям вавилонские жрецы пыта-лись предсказывать будущее. Астрологией эту систему можно назы-вать лишь с оговорками, ибо предсказания делались по совокупно-сти метеорологических и астрономических примет. Например: «Если Адад (бог грозы.—Ред.) прогремит своим голосом в. день исчезно-вения луны, то будет богатый урожай и устойчивые цены на рынке». Гадания имели сплошь да рядом важное политическое значение.

Практические потребности привели в начале II тысячелетия к. известному развитию математических знаний. Важным достижением вавилонской математики было создание так называемой «позиционной системы», т. е. признание того, что один и тот же знак может иметь различную числовую значимость в зависимости от «позиции», от положения среди других цифр. В этом отношении вавилонская ма-тематика опередила даже греческую и римскую. Однако большим пре-пятствием на пути развития математики была шестидесятиричная система исчисления. Происхождение этой системы в точности неиз-вестно: возможно юна была связана с теми «священными» числовыми категориями, какие были получены при выработке счета времени: 7 — по числу дней лунной фазы и 12—по числу месяцев в году. Нали-чие в этой системе числа 60==12х5 показывает, что она была свя-зана и с первоначальной, повсюду распространенной в первобытную эпоху системой счета по пальцам руки. Что касается математиче-ских .знаний, то в начале II тысячелетия вавилонянам были из-вестны четыре правила арифметики, возведение в квадратную сте-пень и извлечение квадратного корня, а также некоторые геометри-ческие положения, необходимые для измерения площадей. Геометри-ческие формулы применялись при измерении земельных участков — полей, садов, усадеб. До нас дошли чертежи и планы земельных участков с сопровождающими их вычислениями.

Шестидесятиричная система счисления была окончательно выра-ботана вавилонянами, вероятно, в связи с измерением видимого кругового пути солнца по небу. Они высчитали, что если уложить вплотную по дневному пути солнца диски, равные солнечному, то их уложится 180, а всего за сутки — 360. Они выразили свое открытие в формуле: солнце за сутки делает по своему кругу 360 шагов. Это деление они стали применять ко всякому кругу; оно было заимство-вано римлянами и усвоено последующей европейской геометрией — деление круга на 360 градусов (латинское слово «градус»—шаг). Продолжительность дня и ночи вавилоняне определили по 12 часов; впоследствии час стали делить на 60 минут, минуту — на 60 се-кунд. Это последнее деление относится уже к истории европейской науки. Месяц вавилоняне делили на четыре части по четырем фазам луны; но семидневная неделя была установлена не ранее середины 1 тысячелетия, когда была утверждена семерка «великих» астральных богов—солнца, луны и пяти видимых простым глазом планет; дни не-дели получили названия по именам этих богов. Семидневная неделя через римлян сделалась достоянием всех европейских народов и по-степенно распространилась по всему свету.

При подготовке этой работы были использованы материалы сайта http://www.studentu.ru