

## 1.6. Эпоха эллинизма

Закат античности – эпоха эллинизма началась с завоеваний Александра Македонского и закончилась в 30-х годах до Р.Х., когда последняя греческая колония Египет покорилась Риму. Характерной чертой этой эпохи было подражание эллинским образцам в искусстве, науке и культуре. На половине цивилизованного мира, оказавшейся под владычеством греков в результате походов Александра Македонского, установился единый язык общения – греческий. Сложились благоприятные условия для развития наук. Ученые теперь легко общались и воспринимали традиции, сохранившиеся в науке различных ранее обособленных стран.

*Иудейская традиция полагает, что за всю историю человеческой цивилизации на земле было около 1 200 000 пророков. Пророки впадали в особое состояние, т. е. «входили в Парадиз» и обозревали всю полноту цельного Мира. В это время ТВОРЕЦ Открывал им картины грядущего. После завоеваний Александра Македонского «пророчество» на земле прекратилось. Несмотря на то, что Александр очень уважительно относился к иудеям, раввинам считает, что с его приходом на мир опустилась тьма.*

Наиболее яркими мыслителями эпохи эллинизма были Евклид, Клавдий Птолемей и Архимед.

Евклид был современником царя Птолемея I (основателя династии Птолемеев, 365 – 300 гг. до Р.Х.), и это, пожалуй, все, что о нем достоверно известно. Один из первых комментаторов «Начал» Прокол (5 в после Р.Х.) упомянул, что Евклид был греком, родом из Тиры. Одна из легенд рассказывает, что царь Птолемей решил изучить геометрию. Но оказалось, что это знание в те времена было разрозненно и противоречиво. Тогда Птолемей попросил Евклида указать легкий путь в изучении этой дисциплины. Ответ Евклида Геометра повелительно: «В геометрии нет царской дороги!» – обрел крылья и пронесся через тысячелетия.

*Конституция франкмасонов (вольных каменщиков) говорит об Аврааме, познавшем 7 искусств и обучившем строительству Евклида, о переходе этих познаний к евреям и египтянам и дальнейшее их распространение в Европе.*

Так или иначе, но Евклид выполнил социальный заказ царя. Определив сначала основные, простые понятия: «точка», «линия», «плоскость», «фигура» и т. д. и введя без доказательства всего 5 аксиом и 5 постулатов, он обобщил в 13 томах «Начал» все основные достижения геометрической и математической мысли той эпохи и результаты исследований самого Евклида. Две книги из 13 Евклид посветил изложению результатов пифагорейского братства.

После смерти Александра Македонского на египетский трон взошел его единоутробный брат Птолемей I. Он поддерживал развитие наук и искусств. При нем Александрия стала культурным центром мира. Замысел создания Александрийской библиотеки, как полагают историки, принадлежит Деметрию Фаларею, непопулярному оратору, который был вынужден бежать из Афин. После долгих странствий он нашел прибежище в Александрии. Фаларею удалось внушить царю Птолемею I мысль о создании сокровищницы знаний [137]. Александрийская библиотека стала заботой и гордостью всей династии Птолемеев. Чрез несколько поколений этой царской династии библиотека насчитывала уже более 600 000 сочинений, собранных в Египте, Греции, Европе и Малой Азии. В Александрии Птолемеем I была тек же учреждена Академия. Первым главой математического факультета был Евклид [137].

«Начала» Евклида на протяжении более двух тысячелетий являлись эталоном логически завершенной теории. Строгий аксиоматический и систематический подход к изложению накопленных к тому времени знаний по геометрии и теории чисел послужил образцом дедуктивной науки для многих мыслителей последующих эпох. После Библии «Начала» считаются самой издаваемой в мире книгой. За все время своего существования она насчитывает более 2500 переизданий.

«Начала» Евклида состоят из 13 книг. Первые четыре посвящены геометрии на плоскости. Остальные книги посвящены общей теории отношений, учению о подобиях, арифметике, основаниям учения о целых и рациональных числах. Кроме «Начал» Евклиду принадлежат труды по теории музыки, «Данные» – дополнение к «Началам», трактаты по оптике, механике и астрономии. Существует мнение, что современная Наука родилась тогда, когда на смену пространству Аристотеля, навеянному организацией и согласованностью физических и метафизических структур, пришло однородное и изотропное пространство Евклида.

Евклид применял логическое оружие, известное как «доказательство от противного». Этот метод опирается на исследовании логических следствий исходного предположения, что теорема неверна.

Одно из наиболее известных доказательств Евклида от противного – доказательство существования так называемых иррациональных чисел. По-видимому, иррациональные числа первоначально были открыты пифагорейцами несколькими столетиями раньше, но понятие иррационального числа вызывало у Пифагора столь сильное отвращение, что он отрицал существование иррациональных чисел.

По всей видимости, когда Пифагор провозгласил, что Вселенной управляют числа, он имел в виду только целые числа и их отношения, называемые рациональными числами. Иррациональное же число не является ни целым, ни дробью, и именно это обстоятельство казалось Пифагору отвратительным. Действительно, иррациональные числа настолько необычны, что их невозможно записать в виде конечных десятичных дробей или бесконечных периодических дробей. Например, такая бесконечная периодическая непрерывная дробь, как  $0,11111\dots$ , – число весьма и весьма обыкновенное: оно равно дроби  $1/9$ . То, что единица повторяется неограниченно много раз, означает лишь, что данное десятичное число обладает очень простой и регулярной структурой. В свою очередь такая строгая регулярность, несмотря на неоднократное (в действительности – бесконечнократное) повторение, означает, что данную бесконечную десятичную дробь можно записать в виде обыкновенной дроби. Но если попытаться представить иррациональное число в виде десятичной дроби, то у вас получится бесконечная дробь, структура которой не будет регулярной и сколько-нибудь обозримой.

Для Пифагора идея красоты математики состояла в том, что рациональные числа (целые числа и обыкновенные дроби) позволяют объяснить все явления в Природе. Эта путеводная мысль ослепила Пифагора, не давая ему увидеть возможность существования иррационального числа. Легенды (или злой слух) донесли до нас величину трагедии, разыгравшейся при открытии иррационального числа  $2^2$ . Один из учеников Пифагора по имени Гиппас пытался найти обыкновенную дробь эквивалентную числу  $\sqrt{2}$ . В конце концов, он осознал, что такой дроби не существует, т. е.  $\sqrt{2}$  – иррационально. Существование иррационального числа угрожало всей философской основе пифагореизма. Говорят Гиппаса за это открытие утопили. Надо сказать наказание справедливое, ибо он утопил всю пифагорейскую математику в бездне одного числа.

Говоря о великих мудрецах периода эллинизма, нельзя не упомянуть Архимеда. Архимед (около 287–212 гг. до Р.Х.), сын Фидия, придворного астронома при правителе города Гиерон, написавшего сочинения о диаметрах Луны и Солнца. Архимед родился и жил в городе Сиракузы на острове Сицилия. Учился в Александрии, после учебы унаследовал должность отца.

Архимед оставил труды по механике, гидростатике, оптике, но основным делом его жизни были математика и геометрия, в развитие которых он внес значительный вклад. В его работах заложены основы интегрального исчисления. В труде «Об измерении круга» Архимед впервые приводит вычисление числа  $\pi$  – отношения длины окружности к ее диаметру – и доказывает, что оно одинаково для любого круга. Мы до сих пор пользуемся придуманной Архимедом системой наименования целых чисел.

Архимед развил теорию пяти простых механизмов: рычага, клина, блока, бесконечного винта и лебедки. В труде «О плавающих телах», изучая силы, действующие на тело в воде, он начал развивать гидростатику. Цицерон говорил об Архимеде: «Этот сицилиец обладал гением, которого, казалось бы, человеческая природа не может достигнуть».

Древнегреческий астроном и математик Клавдий Птолемей (90–160 гг. по Р.Х.) разработал математическую теорию движения планет вокруг неподвижной Земли на основании обобщения астрономических знаний древних. Птолемей знал о гелиоцентрических теориях Гераклита и Аристарха, но отвергал их, полагая, что движение (точнее, скорость) любого тела пропорционально его массе. Следовательно (по рассуждению Птолемея), если бы Земля двигалась, то она оставила бы далеко позади другие более легкие тела, например людей и животных. Кроме того, из гелиоцентрической теории вытекает, что Земля вращается вокруг своей оси, совершая полный оборот за 24 часа. Это означает, что человек, находящийся на экваторе, за сутки описывает окружность длиной 40 000 км со скоростью 1600 км/ч. Но это никак не вяжется с нашим повседневным опытом. Если за основу принять гелиоцентрическую модель Вселенной, то необходимо дополнить эту теорию гипотезами, отвечающими на вопрос, почему мы не срываемся с нее в космическое пространство за счет центробежной силы.

Непреодолимую славу принесло Птолемею его сочинение «Математическое построение» (В арабском переводе оно называлось «Аль-магиста» («Великое»), а в Европе стало известно под названием «Альмагист»). «Альмагист» Птолемея, так же как и «Начала» Евклида, оказал колоссальное влияние на развитие точных наук. Для описания движения видимых планет он развил представление о небесных сферах и круговых траекториях (циклах и эпициклах). Это была одна из первых геоцентрических теорий циклов и эпициклов, позволявшая рассчитать местоположение любого из наблюдаемых в то время светил относительно неподвижной Земли с точностью, достаточной для того, чтобы поразить пылкий человеческий рассудок. Во времена большого спроса на астрологические прогнозы «Альмагист» Птолемея имел большое практическое значение для определения положения звезд в будущем. Труды Гепарха, дополненные и завершенные Птолемеем, позволили описать картину «математического первопорядка» во Вселенной с точностью до десятого знака после запятой, так что трудно было устоять перед искушением принять ее за абсолютную истину. Вместе с тем эта теория породила ряд вопросов, требовавших пересмотра мировоззренческих представлений о мире. Например, по расчетам Птолемея эпицикл каждой планеты равномерно движется не относительно центра Земли, а относительно некоторой точки, которую Птолемей назвал эквантом. Откуда следовало, что центр Мира не совпадал с центром Земли. Несмотря на ряд подобных проблем, космологическая модель Птолемея господствовала вплоть до XV столетия по Р.Х. Пока на смену ей не пришла гелиоцентрическая модель Коперника – Кеплера.

Философские и математические воззрения великих греков сыграли огромную роль в развитии естествознания. Вместе с тем на рубеже смены эпох (гибели античного мира и рождения христианства) в естествознании наметились две устойчивые тенденции, которые превратились в дилеммы наших дней:

1. Проблемы, связанные с исследованием материи, стали рассматриваться отдельно от проблем взаимоотношений человечества с Духовными силами, т. е. наметился раскол между Теологией и Естествознанием.

2. Праматерия рассматривалась различными философскими школами по-разному: то как сплошная недифференцированная среда, то как среда, состоящая из огромного скопления мельчайших дискретных частиц.

На смену эллинизму пришло Христианство. Христианское мировоззрение выросло из Иудаизма. Иудаизм развивался в тот же исторический период, что и античная философия. Но он не мог предложить человечеству мировоззренческую картину, подходящую для последующего двухтысячелетнего периода развития человеческой цивилизации. Дело в том, что иудеи не могли выйти за рамки Единобожия. Слишком много пришлось вытерпеть этому народу, чтобы выпестовать для мира идею Единого и Всемогущего Б-ГА. Поэтому иудеи строили мировоззренческую картину в очень жестких рамках Единобожия. О каких-либо иных божествах, кроме ВСЕ-ДЕРЖИТЕЛЯ, ортодоксальным иудеям было даже страшно думать. Поэтому у иудеев и Добро и зло исходят от Единого Справедливого СУДЬИ. За соблюдение заповедей Б-Г воздаст иудеям Добром, а за грехи – злом. Более того, все усилия иудеев были направлены на постижение устной и письменной ТОРЫ и Каболы. В рамках этой традиции не было места и времени для постижения материальности бренного мира.

Иисус Христос возвестил миру, что нет в Б-ГЕ никакого зла, а только СВЕТ, ДОБРО и ЛЮБОВЬ. Но есть в мире зло в лице темных духовных иерархий, опавших от Б-ГА в легендарные времена ТВОРЕНИЯ. Эти темные силы противостоят ТВОРЦУ. Б-Г Обладает достаточной силой, чтобы уничтожить зло, но тогда ОН перестанет быть Б-ГОМ Любви, Света и Истины, и не осталось бы ничего живого, ибо дух лжи смешался со всем дышащим. Христос возвестил, что единственный путь, по которому может пойти мир в сложившейся ситуации, это искоренение зла посредством кропотливой работы по просветлению тьмы, терпеливому наставлению иерархий зла на путь Истины и обращение к Б-ГУ Вседержителю с глубоким покаянием. И только то, что в принципе не может претерпеть исправление, в конце времен будет низвергнуто в огненную геенну и изглажено из Книги Существования вовсе.

Христианское мировоззрение формировалось под влиянием разделения двух полярных принципов – Добра и зла, что сказалось на его становлении и сущности. Христианство посредством Евангелия сняло морально-нравственный пласт с ТОРЫ, высвободив при этом место для испытаний Естества. Другими словами, Евангелие регламентировало только морально-нравственную сторону взаимоотношений между Б-ГОМ и людьми и между самими людьми. И в этом основное отличие Евангелия от ТОРЫ, где заложена практически вся сущность БЫТИЯ и нет места для дополнений посредством эмпирического опыта, ибо к ТОРЕ невозможно прибавить и йоты, не нарушив основ Мироздания. Данное обстоятельство позволило Евангелию срастить опытное познание Бытия Мира, т. е. достижения античности и эллинизма с Б-ЖЕСТВЕННОЙ нравственностью, вытеснив при этом с первых позиций достижения языческой магии, расчищая при этом место для точных наук.

*О Машиахе сказано: «Ликуй от радости, дочь Сиона, торжествуй, Дщерь Иерусалима: се Царь твой грядет к тебе, праведный и спасающий, кроткий сядящий на ослице и на молодом осле, сыне подъяремной». (Библия, Захария, 9:9). Маараль из Праги (создатель голема) указал на связь между словами хамор (осёл) и хомер (материя), видя в этом знак того, что в период Машиаха раскроются тайны материальности. Однако сам Маараль уточняет, что стих из пророчества Захарии исполнится и буквально (Библия, Евангелие от Матфея, 21: 2 – 7; от Иоанна, 12: 14-15).*

*Сказано (Библия, Исход, 13:12-13; Исход 34:20): «Отделяй Г-СПОДУ все, разверзающее ложесна; и все первородное из скота, какой у тебя будет, мужского пола, - Г-СПОДУ. А всякого из ослов (осленка), разверзающего, заменяй агнцем (ягненком или козленком); а если не заменишь, выкупи его, и каждого первенца человеческого из сынов твоих выкупай».*

*Шульхан Арух поясняет, что до тех пор, пока первородный осел не будет заменен на ягненка или козленка или выкуплен у кознов – этот осел принадлежит ХРАМУ, и ни кто не может использовать его для работы. Заповедь выкупать осленка стоит выше заповеди выкупать детеныша человеческого. Возможно, это потому, чтобы однажды среди колен Израилевых прозвучало: «Он надобен Господу» (Евангелие, Матфей, 21:3).*