

6. Наука и техника в условиях средневековья.

Знания, которые формируются в эпоху Средних веков в Европе, вписаны в систему средневекового мирозерцания, для которого характерно стремление к всеохватывающему знанию, что вытекает из представлений, заимствованных из античности: подлинное знание — это знание всеобщее, доказательное. Но обладать им может только творец, только ему доступно знать, и это знание только универсальное. В этой парадигме нет места знанию неточному, частному, относительному, неисчерпывающему.

Так как все на земле сотворено, то существование любой вещи определено свыше, следовательно, она не может быть несимволической. Вспомним новозаветное: «Вначале было Слово, и Слово было у Бога, и Слово было Бог». Слово выступает орудием творения, а переданное человеку, оно выступает универсальным орудием постижения мира. Понятия отождествляются с их объективными аналогами, что выступает условием возможности знания. Если человек овладевает понятиями, значит, он получает исчерпывающее знание о действительности, которая производна от понятий. Познавательная деятельность сводится к исследованию последних, а наиболее репрезентативными являются тексты Святого писания.

Все «вещи видимые» воспроизводят, но не в равной степени «вещи невидимые», т. е. являются их символами. И в зависимости от приближенности или отдаленности от Бога между символами существует определенная иерархия. Телеологизм выражается в том, что все явления действительности существуют по промыслу Бога и для подготовленных им ролей.

Как же, исходя из таких установок, может осуществляться познание? Только под контролем церкви. Формируется жесткая цензура, все противоречащее религии подлежит запрету. Так, в 1131 г. был наложен запрет на изучение медицинской и юридической литературы. Средневековье отказалось от многих провидческих идей античности, не вписывающихся в религиозные представления. Так как познавательная деятельность носит теологически-текстовый характер, то исследуются и анализируются не вещи и явления, а понятия.

Поэтому универсальным методом становится дедукция (царствует дедуктивная логика Аристотеля). В мире, сотворенным Богом и по его планам, нет места объективным законам, без которых не могло бы формироваться естествознание. Но в это время существуют уже области знаний, которые подготавливали возможность рождения науки. К ним относят алхимию, астрологию, натуральную магию. Многие исследователи расценивают существование этих дисциплин как промежуточное звено между натурфилософией и техническим ремеслом, так как они представляли сплав умозрительности и грубого наивного эмпиризма.

Средневековая западная культура — специфический феномен. С одной стороны, продолжение традиций античности, свидетельство тому — существование таких мыслительных комплексов, как созерцательность, склонность к абстрактному умозрительному теоретизированию, принципиальный отказ от опытного познания, признание превосходства универсального над уникальным. С другой стороны, разрыв с античными традициями: алхимия, астрология, имеющие «экспериментальный» характер.

А на Востоке в средние века наметился прогресс в области математических, физических, астрономических, медицинских знаний. В IX в. была переведена на арабский язык книга «Великая математическая система астрономии» Птолемея под названием «Аль-Магисте», которая вернулась в Европу как «Альмагест». Переводы и комментарии «Альмагеста» служили образцом для составления таблиц и правил расчета положения небесных светил. Также были переведены и «Начала» Евклида, и сочинения Аристотеля, труды Архимеда, которые способствовали развитию математики, астрономии, физики. Греческое влияние отразилось на стиле сочинений арабских авторов, которые характеризуют систематичность изложения материала, полнота, строгость формулировок и доказательств, теоретичность. Вместе с тем в этих трудах присутствует характерное для восточной традиции обилие примеров и задач чисто практического содержания.

Интерес представляет личность Мухаммеда ибн-Мусы ал-Хорезми, автора нескольких сочинений по математике, которые в XII в. были переведены на латынь и четыре столетия служили в Европе учебными пособиями. Через его «Арифметику» европейцы познакомились с десятичной системой счисления и правилами выполнения четырех действий над числами, записанными по этой системе. Ал-Хорезми была написана, целью которой было обучить искусству решений уравнений, необходимых в случаях наследования, раздела имущества, торговли, при измерении земель, проведении каналов и т. д. Никакой специальной алгебраической символики у него даже в зачаточном состоянии нет. Запись уравнений и приемы их решений осуществляются на

6. Наука и техника в условиях средневековья.

Автор: Александр
22.05.2011 10:48

естественном языке.

* XIII век отмечен расцветом философии. По всей Европе создаются университеты, а преподавание там натурфилософии явилось важным подготовительным этапом для последующих достижений в философии и науке.

Некоторые положения греческой, особенно аристотелевой, концепции мира повлияли на взгляды средневековых мыслителей. Считалось, что все материальные вещи сотворены из четырех стихий: земли, воды, воздуха и огня. Каждой стихии присущ свой собственный природный уровень, к которому она тяготеет в своем движении. Так, например, естественной склонностью земли является падение, воды — течение, а огня — восхождение. Этим объяснялся сам процесс движения.

Небеса считались совершенными, и потому всякое движение в небе представлялось идеально круговым. Однако практика свидетельствовала о другом. Было обнаружено их движение с востока на запад, а также то, что их орбиты представляют собой не совершенные окружности, а эллипсы. Откровенное неприятие вызвало открытие Гарвея, описавшего круговую циркуляцию крови у животных, что считалось невозможным для земных созданий. Хотя средневековые мыслители были логиками, тем не менее они пользовались дедукцией. Иначе говоря, они исходили из неких аксиом, общих утверждений или посылок, а затем на их основе выводили имеющие значение частных доказательства или утверждения о том, какие наблюдения должны из этого следовать. Подобный подход отличался от индуктивного метода, которым в дальнейшем оперировала наука, вырабатывающая теории на основе собранных фактов.

Подводя итог, можно сказать, что в основе средневековой философии, которая находилась под влиянием авторитета Аристотеля, лежали представления о сущностях и пассивной возможности становления.

Знание сущности вещей позволяло выявить их конечные цели, а достижение этих целей заключалось в претворении потенций в действительность. Мир представлялся не случайным скоплением атомов либо безучастной машиной, а средой, где всякая вещь с данной ей сущностью могла достичь своей цели, то есть осуществления. Конечная цель была как бы сродни достижению зрелости. При господстве такой философии задачей всякого естествоиспытателя было не исследование природы, а познание сущности и ее цели

6. Наука и техника в условиях средневековья.

Автор: Александр
22.05.2011 10:48
