КОПЕРНИК

Автор: словарь
17.08.2008 23:18 -

КОПЕРНИК (Copernicus, Kopernik) Николай (1473—1543) — мыслитель эпохи Возрождения, основатель научной астрономии, обосновавший гелиоцентрическую систему Мира, философ, математик, инженер, экономист, юрист, врач и государственный деятель. Главные труды К.: "Очерк нового механизма мира" (1505—1507, где он впервые начал опровергать систему Птолемея), перевод с греческого языка на латынь беллетристического сборника "Нравственные, сельские и любовные письма" византийского писателя Феофилакта Симокатты (1509), "О монете" (1526, первая редакция — 1517), "Об обращениях небесных сфер" (1543). К. родился в семье богатого купца из

Кракова (Польша), переселившегося в Торунь (1460). После смерти отца определяющее влияние на духовное развитие и на дальнейшую судьбу К. оказал его дядя, епископ Л.Ваченрод, правивший (при помощи капитула из 16 каноников) Вармийской епархией, церковным княжеством, находившимся в вассальной зависимости от Польской Короны. Начальное образование К. и его старший брат

Андрей получали в школе Торуни, а позднее в кафедральной школе Влоцлавска для подготовки к поступлению в Ягеллонский университет (Краков), славившийся во всей Европе лучшими гуманистическими традициями и высоким научным уровнем преподавания. На первом курсе К. учился на факультете свободных искусств (основные предметы — математика, физика, теория музыки, начальные познания в медицине). Большое внимание в преподавании уделялось учению Аристотеля, литературе Древней Греции и Древнего Рима. Астрономию читал известный профессор В.-А.Б.Брудзевский, который в педагогике руководствовался лучшей в то время книгой по астрономии "Новые теории планет", написанной астрономом Пурбахом из Вены. В Ягеллонском университете была серьезная инструментальная база (глобусы, астролябии, армиллярные сферы и др.), дававшая навыки наблюдательной астрономии и искусства наблюдений. Там К. учился в 1491—1494. В 1496 К. отправился в Болонский университет. В 1497 К. стал каноником Вармийского капитула с официальным трехлетним отпуском для получения ученой степени в Италии (по традиции каноник должен был иметь диплом об окончании одного из ведущих университетов того времени), и эта должность, которую он занимал до смерти, давала ему видное общественное положение, материальную обеспеченность и известный досуг для научных занятий.

Хотя К. был направлен в

Болонский университет для получения юридического образования (а в то время гражданское и государственное право практически не отличались от церковного), однако там он стал помощником известного астронома Д.М. ди Новара, под руководством которого были сделаны первые из 27 собственных наблюдений, результаты которых были использованы К. в его трактате. Там же он в совершенстве овладел древнегреческим языком. После трех лет учебы в Болонье, К. читал в Риме лекции по математике (1500). В 1501—1504, во время отпуска от Вармийского соборного капитула, К. учился в Университетах Падуи (где на очень высоком уровне преподавались философия и медицина) и Феррары (каноническое право). Во время итальянского периода К. впитал в себя все достижения теоретических и прикладных наук эпохи

Возрождения. Все исследователи жизни и деятельности К. сейчас сходятся на том, что в этот период жизни им были осмыслены основные постулаты и начата разработка гелиоцентрической системы мира. В 1509 в экономическом трактате о монете К. за четыреста лет предупреждал о вытеснении из обращения полновесной монеты неполновесной (в наше время это стало известным в форме закона Грешема). В 1512 К. оборудовал обсерваторию во Фромборке (где прожил до ухода из жизни).

Авторитет К. — выдающегося математика и астронома — был настолько велик, что он получил в 1514 от председателя комиссии Латеранского Собора в Риме (1512—1517) по реформе календаря Павла Миддельбургского (назначенного Папой Римским Львом X) персональное приглашение высказать свое мнение относительно реформы. К. ответил, что считает реформу преждевременной, поскольку для этого предварительно нужно существенно уточнить теории Солнца и Луны относительно звезд вследствие недостаточных знаний о величине астрономического года (т.е. уже в 1514 К. серьезно размышлял над разработкой гелиоцентрического учения). В 1516—1521 К. был "администратором общих владений капитула" Вармийской епархии (т.е. руководил всем хозяйством капитула: сбором налогов, регулированием цен, монетного обращения и т.п.; в 1516—1520 под его руководством во Фромборке были построены фортификационные укрепления, обезопасившие город от крестоносцев Тевтонского ордена). Убедившись в несостоятельности геоцентрической системы Мира по Птолемею, канонизированную Римско-католической церковью в книге "Альмагест", К., как бы возрождая идею "наивного" гелиоцентризма Аристарха Самосского (3 в. до н.э.), обосновал собственный гелиоцентризм как научную систему. При этом на становление идей К. влияли системы античных пифагорейцев, Лукреция Кара, Вергилия, "физиологов" (так К. называл древнегреческих мыслителей от Анаксимандра до Демокрита).

Вопреки Птолемею, К. утверждал, что не

Солнце вращается вокруг Земли, а наоборот, Земля вращается вокруг Солнца, а также вокруг своей оси. М.Ф.Субботин писал, что "...основная задача античной астрономии

сводилась к тому, чтобы представить видимые движения планет комбинациями нескольких равномерных круговых движений. Более тысячелетия наука не выходила за пределы этой абстрактной, чисто математической задачи. Успех К. был обусловлен прежде всего тем, что он вышел за ее пределы и обратился за новыми данными к природе. Этими данными послужили соотношения между движениями планет и Солнца... Огромный прогресс здесь был не только в том, что мир впервые был связан в одно органическое целое и что непонятные раньше эмпирические зависимости получили весьма простое объяснение, но и в большей точности представления видимых движений...". Оставаясь в рамках учения Аристотеля, К. выдвинул концепцию единства Мира, подчинения "Неба" и "Земли" одним и тем же законам, низведения Земли до положения "одной из" планет Солнечной системы. К. мотивирует также перенесение центра Мира в центр Солнца следующим телеологическим тезисом: "...В середине всех этих орбит находится Солнце; ибо может ли прекрасный этот светоч быть помещен в столь великолепной храмине в другом, лучшем, месте, откуда он мог бы все освещать собой ?". Прямые доказательства движения Земли были получены, когда стало возможным измерение лучевых скоростей звезд, годичных параллаксов, а также после появления маятника Фуко. К. первым также установил тот факт, что

Луна вращается вокруг Земли и является ее спутником. Эта система взглядов, согласно К., способна "...с достаточной верностью объяснить ход мировой машины, созданной лучшим и любящим порядок Зодчим". В теории К. было сохранено представление о конечности Вселенной (ограниченной сферой неподвижных звезд), однако оно являлось прямым следствием предыдущих представлений о неподвижности Земли. Книгу "Об обращениях небесных сфер" сам К. в первую очередь рассматривал только как наиболее полное руководство к решению всех астрономических задач своего времени (каким была для своего времени книга Птолемея "Великое математическое построение").

Несмотря на то, что основным математическим аппаратом для К. являлась теория циклов Птолемея, в книге был сделан основополагающий вклад в развитие плоской и сферической тригонометрии, а также составление тригонометрических таблиц. Точность наблюдений, которой располагал К., была невелика (хотя и превосходила всех его предшественников). После работ К. точность астрономических вычислений могла быть существенно повышена лишь после открытия И

.Кеплером истинных законов движения планет. К. решился на публикацию книги "Об обращении небесных сфер" незадолго до ухода из жизни. К. доказывал шарообразность формы Земли, основываясь на доводах древних ученых и на своих собственных.

Только в случае выпуклой земли при движении вдоль любого меридиана с Севера на

Юг звезды, находящиеся в южной части неба, поднимаются над горизонтом, а звезды, находящиеся в северной части неба, опускаются к горизонту или совсем исчезают под горизонтом. Однако К. отметил, что только в случае шарообразной Земли, "...движениям на одном и том же расстоянии вдоль разных меридианов соответствуют одинаковые изменения высот небесных светил над горизонтом...". Все произведения К. базируются на едином принципе относительности механических движений, согласно которому всякое движение относительно: понятие движения не имеет смысла, если не выбрана система отсчета (система координат), в которой оно рассматривается.

О размерах видимой части Вселенной К. писал: "...Небо неизмеримо велико по сравнению с Землей и представляет бесконечно большую величину; по оценке наших чувств Земля по отношению к нему как точка к телу, а по величине как конечное к бесконечному...". Однако при этом происхождение мира и его развитие К. объяснял деятельностью божественных сил. Только гелиоцентрическая система Мира по К. просто объясняет, почему величина прямого и попятного движения у Сатурна относительно звезд меньше, чем у Юпитера, а у Юпитера меньше, чем у Марса, но на один оборот число смен прямых движений на попятные у Сатурна больше, чем у Юпитера, а у Юпитера больше, чем у Марса.

Если Солнце и Луна всегда движутся в одном направлении среди звезд с Запада на Восток, то планеты иногда движутся и в обратном направлении. К. по этому поводу говорил, что Земля в своем движении вокруг Солнца догоняет и обгоняет внешние планеты (Марс, Юпитер, Сатурн, и открытые позже Уран, Нептун, Плутон), а сама также становится обгоняемой внутренними планетами (Венерой и Меркурием), так как все они имеют различные угловые скорости движения относительно Солнца. Концепция К. не сразу подверглась гонениям церкви, поскольку его трактат мог быть понят только высокообразованными людьми, умеющими разбираться в математических построениях. Однако протестанты Лютер и Ф.Меланхтон уже в 1531 заметили глубокие расхождения и непримиримые противоречия между концепцией К. и догматами Библии.

Когда Галилеем и Бруно философские следствия открытия К. были сделаны явными, то против этого выступила Римско-католическая церковь: Папа Павел V объявил учение К. еретическим (1615); собрание богословов — "подготовителей судебных дел святой инквизиции" — приняло решение об осуждении нового учения и о запрещении теории К., мотивируя это тем, что оно противоречит "священному писанию". В этом постановлении записано: "..

.Учение, что Солнце находится в центре мира и неподвижно, ложно и нелепо, еретично и противно священному писанию. Учение же, будто Земля не находится в центре мира и движется, обладая к тому же суточным вращением, ложно и нелепо с философской точки зрения, с богословской же по меньшей мере ошибочно..." (1616); в 1616—1828 книга К. "Об обращениях небесных сфер" (с примечанием "впредь до исправления")

числилась в "Индексе запрещенных книг" под запретом. Помимо воли К., редактор его книги "Об обращениях небесных сфер" лютеранский теолог и астроном А.Оссиандер в своем предисловии "К читателю о гипотезах настоящего сочинения" определил астрономическую теорию К. как нереальную, но "удивительную" гипотезу, при помощи которой удобно только производить вычисления. С доказательства К. ошибочности устоявшегося представления об исключительности положения Земли во Вселенной в реальности начинает свое летоисчисление и научное мировоззрение Нового времени.

С.В. Силков