

УЯВЛЕННЯ ПРО СВІТОБУДОВУ В УКРАЇНІ ДО XVII ст.

Формування та розвиток світогляду нашого народу відбувалися протягом тривалого часу і беруть початок з часів, коли людина ще не могла активно впливати на природу, була її невід'ємною частиною і повністю залежала від неї. Найвищий авторитет мали біблійні тексти, але у Святому Письмі не можна було знайти відповідей на конкретні питання щодо світобудови, властивостей речей, походження явищ. Для цього широко використовувалися праці античних авторів, передусім Арістотеля. Візантійською культурою IX—X ст. багато зроблено для систематизації знань, наявних в античній літературі. При цьому характерною рисою того часу було прагнення до цілісного знання, звідси і відсутність його чіткого роз-

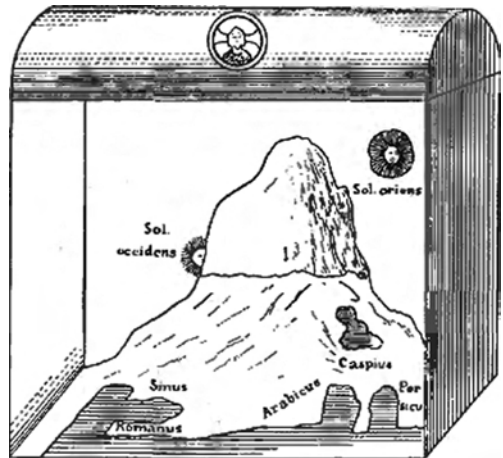


М. Пселл

поділу за окремими науковими дисциплінами. У цей період відбувалася систематизація античних знань, яка задовольняла практичні потреби.

З XI ст., починаючи з Михайла Пселла (1018—бл.1096), який мав почесне звання Іпата філософів, спостерігається більш критичне ставлення до християнських догматів. М. Пселл не задовольнявся поглядами Арістотеля і схилився до неоплатонізму з його вченням про Єдине, Світовий Розум та Світову Душу. Він спирався на птоломейську геоцентричну концепцію світобудови, уявляючи Всесвіт як сукупність обертальних небесних сфер навколо кулястої Землі [1—3].

Близьким до поглядів М. Пселла був Симеон Сифа. У своїй праці “Загальний огляд початків природознавства” він дотримується теолого-неоплатонічного спрямування [3]. Тут він пише про кулястість Землі та обертання навколо неї небесних сфер.



Картина світу згідно з поглядами
Козьми Індикоплова [4]

В українських літописах, починаючи з XI—XII ст., з'являються описи будови світу. У той час їх існувало кілька варіантів. Серед них “Християнська топографія” Козьми Індикоплова (візантійського космографа, купця, а згодом монаха), “Шестодневи” Іоанна (екзарх Болгарський), “Хроніка” Георгія Амартола [5]. Під впливом цієї літератури та внаслідок самостійного осмислення в Україні формувалися уявлення про будову світу. Астрономічну інтерпретацію космологічних ідей — систему Птолемея — було викладено в трактаті “Ізборник” 1073 р. Саме “Ізборники” 1073 та 1076 рр. були для мешканців Київської Русі одними з основних джерел знань. Вважається, що ці рукописи написано в Києві. За основу автори взяли твір візантійського походження. У першій частині “Ізборника” викладається астрологічні поняття в їх критичному осмисленні. У другій частині — літочислення в різних народів, назви місяців. Дана праця містить основні положення “Метафізики” Арістотеля [1].

К. Індикоплов відкидав геоцентричну теорію Птолемея та кулеподібність Землі, намагався викласти свої уявлення про систему світу, ґрунтуючись на Святому Писанні, вважав, що Земля має форму плоского прямокутника. Вона переходить в гору, за яку і ховається Сонце. По схилах Землі живуть різні народи. Небесне склепіння, тверде та прозоре, має форму намету. Намет — це перше небо. Друге небо — твердь, що має вигляд шкіри, натягнутої над першим небом. Сонце та Місяць розташовані нижче. Місяць світить своїм світлом, він не зникає, а ховає своє світло. Нерухомими є Земля та небо, а зорі, Сонце, Місяць — рухомі світила. Світ Індикоплова —

двоюрисна споруда, нижній поверх якої займає сфера природи, а верхній відділений подвійним небом (твердь і вода та невидиме небо). К.Індикоплов порівнював Землю з Ноевим ковчегом та старозавітною шкінею. Він виступає проти авторитетів Арістотеля і Птолемея, які вважали, що Земля кругла, і наполегливо доводить, що Землю «немошно круглообразно порозумівати» [6, с.8].

Ці досить-таки примітивні уявлення про світобудову не були єдиними серед українського культурного загалу. Паралельно з «Християнською топографією» в Україні, як вже зазначалося, поширювалася праця Іоанна, екзарха Болгарського, «Шестоднев», в якій астрономічна проблематика висвітлювалася з урахуванням досягнень античності [7,8]. Перші згадки про систему світу Іоанна містяться в літописі XIII ст. В його “Шестодневі” кулеподібна Земля розташована в центрі сферичного небесного склепіння, з яким пов'язано кілька концентрично розташованих рухомих кіл. До кіл прикріплено Сонце та Місяць, п'ять планет (“плаваючих зір”), які здійснюють петлеподібні рухи, та нерухомі зорі. Сонце, Місяць, зорі й все суще мають форму кулі. Сонце рухається по підземній підлозі та вищеземній. За рік воно проходить 12 зодіакальних сузір'їв, рухаючись “зодіастим”, або “живоносним”, колом. У цьому “Шестодневі” містилося багато астрономічних відомостей: дані про розмір небесних тіл, пояснення рівнодення та сонцестояння, зміни пір року, відхилення тіні в Південній півкулі й уявлення про кліматичні пояси Землі. Тут викладалися як погляди на будову світу Птолемея, так і К.Індикоплова. Цю книгу можна вважати провідником птолемеївських ідей на Русі.

Поширення космографічних ідей «Християнської топографії» Козьми Індикоплова і «Шестоднева» Іоанна, екзарха Болгарського, дає підстави вважати, що астрономічні уявлення в середньовічній Україні розвивалися в двох напрямках: у формі примітивного тлумачення відповідних текстів Святого Письма і по лінії засвоєння астрономічних знань Стародавньої Греції. Обидва ці напрями ґрунтувалися на християнських засадах, але якщо перший з них малював переважно фантастичну, далеку від дійсності картину світу то другий, спираючись на античні традиції, допускав ширший погляд на світ і в поясненні його будови та явищ виходив із закономірностей природи.

У XV ст. в Україні поширюється “Космографія” Де-Сакрабоско (Джона Галіфакса) та “Шестокрыл” єврейського вченого XIV ст. Імануель-бар-Якоба. В українському варіанті “Космографії” стверджувалася кулеподібна форма Землі. Рух небесних світил пояснювався самообертанням сфер, а не надприродними силами. Систему Всесвіту «Космографія» подає за Птолемеєм. Небесних кіл дев’ять. Концентричне розташування сфер Птолемея дається в «Космографії» наочно: «Усіє небеса один в одном, як цибуля». Тим часом «Земля бо у самой середині неба, а не виходить нікодиже із місця свого» [9, с.178].

Переклад і поширення «Шестокрыла» пов’язують з іменем київського вченого (родом з м. Кафа) Захарії (Схарія), який в середині XV ст. був особистим астрологом київського великого князя Михайла Олельковича. Він вивчав птолемеївську систему світу, перекладаючи та розповсюджуючи “Шестокрыл” [1,10]. “Шестокрыл” був практичним посібником для використання астрономічних обчислень.

Появу та поширення в другій половині XV ст. праць типу «Космографії» і «Шестокрыла» можна вважати новим етапом у розвитку астрономічних уявлень на теренах України. У дусі наукових традицій доби Відродження ці книги несли в освічені верстви аристотелівське-птоломеївське вчення про Всесвіт, руйнуючи тим самим попередні уявлення про світобудову.

Нагромадженню фізико-математичних знань в Україні сприяла діяльність українських гуманістів кінця XV—початку XVI ст. Після здобуття вищої освіти в західноєвропейських університетах Відня, Падуї, Болонії, Венеції, Рима, Кракова українці переносили на національний ґрунт гуманістичні ідеї епохи Відродження. Творчість нової генерації гуманістів припала на кінець XVI — першу половину XVII ст. Її представники в своїй просвітницькій діяльності ґуртувалися навколо культурно-освітніх осередків, найзначнішим серед яких була Острозька академія, яка поєднала давні українські та греко-візантійські освітні традиції з досягненнями європейської освіти. Тут читалися “сім вільних наук”, зокрема математика, астрономія, філософія. Учні колеґії користувалися працями з математики, астрономії, філософії, фізики, написані переважно латиною. Серед них “Космографія” І.Блеу, яка містила відомості про систему світу Коперника і була відома в російському перекладі Є.Славинецького 1645—1647 рр. під назвою “Зерцало усього Всесвіту...”, також “Астрономічний календар за 1506 р.” та інші.

На кінець першої чверті XVII ст. Київ утвердився як провідний православний церковний і культурно-освітній центр. Його авторитет зміцнився завдяки утворенню Братської школи, активній друкарській роботі Лаврського

освітницького гуртка та відновленню православної митрополичої кафедри. У цей час в місті почав діяти Києво-Могилянський колегіум, з вихованців якого було створено потужний прощарок освіченого духовенства, що дбало про поширення освіти. За структурою, обсягом і змістом курсів колегіум відповідав вимогам, що ставилися перед тогочасною західноєвропейською вищою школою. Основними авторитетами при вивченні теоретичних дисциплін відповідно до неосхоластичної освітньої орієнтації були Арістотель та Фома Аквінський [1].

Наприкінці XVII ст. Києво-Могилянський колегіум набув статусу академії. Тут було запроваджено нормативне викладання богослов'я. Навчання у вищих класах академії тривало шість років і передбачало передусім засвоєння філософії за два роки та богослов'я — за чотири. Філософія поділялася на “натуральну філософію” (з подальшим удосконаленням

вивченням математики) і метафізику. Перша включала основи природничих знань — “фізику”, до складу якої входили космогонія, метеорологія, уранографія (вчення про природу небесних тіл) та фізіологічна психологія в зв'язку з зоологією. Метафізика розглядала надприродні чинники світових явищ, їхні першопричини і загальні принципи відповідно до віри в створення світу Богом [11,12].

Курси філософії, які читалися тут у першій половині XVIII ст., у цілому були подібними до тих, що викладалися в провідних європейських університетах. За підрахунками українських дослідників, лекції Галілея в Падуанському університеті 1592—1610 рр. слухали 52 українських студенти. Чимало українців навчалися в Римі — Й.Кроковський, Ф. Прокопович, Т. Лопатинський, І. Гізель. В академії формується нова філософсько-світоглядна картина світу. Сучасні дослідники філософської



І. Гізель



Ф. Прокопович

спадщини Києво-Могилянської академії розрізняють у філософській думці академії два напрямки. Один із них науково-освітній. Представники його головним вважали розвиток науки, освіти, ремесел, мистецтв і виховання. Це була так звана аристотелівсько-природознавча раціоналістична лінія. До неї належали І. Гізель, І. Кроковський, Ф. Прокопович, Г. Кониський, М. Козачинський та ін.

Інокентій Гізель (бл.1600 — 1683) навчався в Колегіумі Петра Могили, вивчав філософію, богослов'я, право й інші науки в Замоїській академії, в університетах Німеччини і Англії [13]. Філософський курс І. Гізеля “Твір про всю філософію”, прочитаний в академії в 1645—1647 рр. містить знання з усіх розділів тогочасної філософії. Хронологічно він є першим курсом натурфілософії, прочитаним в академії. Основне місце в ньому відведено натурфілософії, де проводиться ідея єдності й однорідності матерії Землі й неба, незнищеності матерії, її переходу від однієї форми до іншої. І. Гізель поряд з геоцентричною системою світу, прихильником якої він був, аналізував систему Коперника, в такий спосіб в Україні вперше згадується ім'я М. Коперника.

Професори академії С. К्लешанський, С. Яворський, І. Поповський, не задовольняючись теорією Арістотеля—Птолемея, спрямували свої пошуки на інші теорії будови світу. Вони ще не визнавали вчення Коперника єдино правильним, проте під час його викладання застосовували таблиці, креслення, що давало змогу слухачам академії самим розібратися в достовірності тієї чи іншої теорії.

Феофан Прокопович (1677—1736) навчався в Києво-Могилянській академії, в Римській академії, слухав лек-

ції в німецьких університетах Галле, Лейпцига, Йєни, Кенігсберга. У 1705—1716 рр. викладав усі вищі науки в академії. Перший почав ґрунтовно знайомити студентів із вченням Декарта, Локка, Бекона, дав пояснення системи Коперника. Про фізику він писав: “вона, запліднюючи всі мистецтва, подає велетенську користь родові людському” [14, с.115].

У своїй праці “Натурфілософія, або Фізика” [14, с. 113—502] він дає визначення світу. За ним світ — структура, що складається з неба, Землі та інших елементів, що знаходяться між ними, або світ — це “порядок та розташування всього, що зберігається богом та завдяки богу” [14, с.283]. Ф.Прокопович знайомив з усіма поширеними на той час уявленнями про Всесвіт. Спершу викладалась система світу Птолемея, де вчений вказував на те, що цю світобудову запропонував Піфагор. Проте, оскільки Птолемей, «будучи видатним математиком, пояснив античним свою систему більш детально, обґрунтувавши її різними аргументами» [14, с.286] вона носить назву — система світу Птолемея. Наступною викладалась система Коперника. Феофан Прокопович зазначає, що дана теорія є недостатньою для пояснення багатьох складних питань астрономії. Крім логічних аргументів, від цієї системи особливо відштовхували людський розум свідчення Святого Письма, згідно з яким не Земля рухається, а Сонце. Далі він знайомить із системою світу Тихо Браге.

Не дивлячись на те, що в своєму курсі Ф. Прокопович викладав різноманітні системи світу, основною ідеєю залишалось божественне творіння світу. «Найбільшим і найочевиднішим доказом того, що світ виник не випадково, не внаслідок

сліпого змішування атомів, а був створений якимось наймудрішим і одночасно наймогутнішим творцем, є сама величина цього світу, його краса, різноманітність, будова, різні роди речей, що містяться в ньому і властиві окремим формам...» [14, с.291]. Згідно зі Святим Письмом, світ не існував вічно, «спочатку було створено небо й землю» [14, с.296]. І на це саме джерело Ф.Прокопович посилається при твердженні, що світ є один, оскільки в Біблії постійно згадується і описується лише один світ.

Отже, на теренах України були відомі всі моделі Всесвіту, що існува-

ли на той час. У навчальних закладах учнів знайомили з усіма існуючими на той час космологічними уявленнями. З появою геліоцентричної системи в Західній Європі розгортається “війна” між чистою наукою та релігією. На території України не існувало такої загрози для поширення нових ідей. Викладачі існуючих на той час колегіумів знайомили студентів як з моделлю Птолемея, так і з моделлю Коперника. У подальшому кількість систем світу, що вивчалися, збільшувалася, додавалися системи світу Декарта та Канта—Лапласа.

1. Природознавство в Україні до початку ХХ ст. в історичному, культурному та освітньому контекстах / Ю.В. Павленко, С.П. Руда, С.А. Хорошева, Ю.О. Храмов. — К.: Вид. дім “Академ-періодика”, 2001. — 420 с.

2. Пселл М. Хронография. Краткая история / М.Пселл. — СПб.: Алетейя, 2003. — 398 с.

3. Гаврюшин Н.К. Византийская космология в XI веке / Н.К.Гаврюшин // Историко-астрономические исследования. — 1983. — Вып. XVI. — С. 325—338.

4. Святский Д.О. Очерки истории астрономии в Древней Руси. Ч.2 / Д.О.Святский // Историко-астрономические исследования. — 1962. — Вып. 8. — С. 9—82.

5. Історія української культури. — 5 т.— К.: Наук. думка, 2001. — Т.2. — 847 с.

6. Райков Б.Е. Очерки гелиоцентрического мировоззрения в России / Б.Е.Райков. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937. — 264 с. — С. 8.

7. Баранкова Г.С. Об астрономических и географических знаниях / Г.С. Баранкова // Естественнаонаучные представления Древней Руси: Сб. статей. — М., 1978. — С. 48—62.

8. Шестоднев, составленный Иоанном экзархом Болгарским // Чтения в императорском обществе истории и древностей российских при Московском университете. — 1879. — Кн. 3. — 574 с.

9. Історія філософії на Україні. — У 3 т. / [За ред. В.І. Шинкарука]. — Т.1: Філософія доби феодалізму. — К.: Наук. думка, 1987. — 400 с. — С. 178.

10. Головка М.В. Використання матеріалів з історії вітчизняної науки при вивченні фізики та астрономії / М.В.Головка. — К.: ТОВ “Міжнародна фінансова агенція”, 1998. — 93 с.

11. Хижняк З.І. Києво-Могилянська академія. Історичний нарис / З.І.Хижняк. — К.: Вид. дім «КМ Academia», 2001. — 20 с.

12. Маньківський В.К. Історія Києво-Могилянської академії / В.К. Маньківський, З.І. Хижняк. — К.: Вид. дім «КМ Академія», 2003. — 184 с.

13. Філософська думка в Україні: Біобібліогр. словник / Авт. кол.: В. С. Горський, М. Л. Ткачук, В. М. Нічик та ін. — К.: Унів. вид-во «Пульсари», 2002. — 244 с.

14. Прокопович Ф. Філософські твори: У 3 т. — Пер. з лат. / Ф.Прокопович — К.: Наук. думка, 1980. — 550 с.

Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім.Г.М. Доброва НАН України