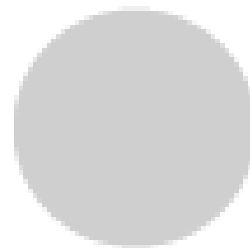




Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Национальный
исследовательский университет ИТМО»



ДОКЛАД

На теме: Модель вселенной в работах Дж. Бруно

Выполнил:

студент группы Р3111

Болорболд Аригуун

Преподаватель:

Васильев Андрей Владимирович

Санкт-Петербург

2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Джордано Бруно как личность.....	4
2. Труды Дж. Бруно.....	5
2.1. «О бесконечности, вселенной и мирах».....	6
3. Суд и казнь Дж. Бруно.....	9
Заключение.....	10
Список литературы.....	11



ВВЕДЕНИЕ

В среднем веке представление о вселенной охарактеризовалось следующими пунктами, которые сохранились из эры Аристотеля и Птолемея:

- Геоцентризм – представление, где Земля является центром вселенной;
- Вселенная, или в данном контексте «мир», является конечным и ограничивается сферой неподвижных звёзд;
- Небесные сферы, переносящие небесные светила: после Аристотеля большинство античных астрономов считали, что планеты в своём движении переносятся материальными сферами, состоящими из особого небесного элемента – эфира; а первичным источником всех движений во Вселенной является расположенный на границе мира Перводвигатель.
- Противопоставление «земного» и «небесного»: Вселенная состоит из 6 вида сфер. Эта точка зрения о принципиальном различии «земного» и «небесного» доминировала вплоть до конца XVI века.
- Мир существует в одном и единственном экземпляре.

Даже если некоторые учёные отказывались от некоторых из этих точек зрения, они всё равно оставались неколебимыми до XVI века.

Джордано Бруно как личность

Но один монах, философ и поэт отказался от этих представлении целиком. Этого человека вы уже знаете как Джордано Бруно.

Джордано Бруно родился в коммуне Нола в 1548 году, которая располагалась в Неаполитанском королевстве. Его при рождении нарекли именем Филиппо. Семья Бруно состоялась из отца, который был на тот момент наёмным солдатом, и матери-крестьянки. Подробная информация про раннее детство скудна и мала.

Когда Джордано исполнилось 11 лет, его семья отправила его в Неаполь для того, чтобы изучать такие науки, как литература, логика и диалектика. Из-за чрезмерно общительного, дерзкого и неуёмного характера Джордано нередко вступал в словесные перепалки со старшими, что провоцировало многочисленные конфликты на разные темы. Именно настоятельность Джордано неоднократно решил его судьбу.

В течение всего времени странствий Джордано Бруно неустанно ищет работу преподавателя, но на одном месте он никогда долгое время не находился. Такому раскладу было несколько причин: во-первых, философ своими несколько отличающимися от общепринятых положений взглядами привлекал к себе внимание властей, а во-вторых, он давал другим священникам и преподавателям повод для написания доносов.

Труды Дж. Бруно

В 1584 году в Лондоне вышли его основные философские и естественнонаучные сочинения, написанные на итальянском языке. Грубо обобщая его работы, выходит, что Бруно решительно выступал против католической церкви и вообще против любой существующей на тот момент религии, называя их наиболее серьезным препятствием, которое предстоит преодолеть науке на пути своего развития.

В Англии Джордано Бруно пытался убедить высокопоставленных лиц в истинности идей Коперника, согласно которым Солнце, а не Земля, находится в центре планетарной системы. Это было до того, как Галилей обобщил доктрину Коперника. В Англии ему так и не удалось распространить простую систему Коперника: ни Шекспир, ни Бэкон не поддались его усилиям, но твёрдо следовали аристотелевской системе, считая Солнце одной из планет, вращающейся подобно остальным, вокруг Земли. Только Уильям Гилберт, врач и физик, принял за истину систему Коперника и опытным путём пришёл к выводу, что Земля является огромным магнитом. Это отражается прежде всего в его трудах, как «О бесконечности, вселенной и мирах» и «Пир на пепле» (1584). Другие труды этого периода: «Изгнание торжествующего зверя», в котором он упоминает египетские верования; «Искусство памяти» (1582); «О безмерном и неисчислимом»; «О героическом энтузиазме» и другие.

«О бесконечности, вселенной и мирах»

Сам труд состоялся из предисловия и 5 диалогов.

Вопреки большинству мнения, Джордано Бруно не впервые выдвинул идею о бесконечности вселенной и множества мира: она всего лишь является вспомненной

Фундаментом его труда являлась предыдущие работы Николая Коперника, который доказал гелиоцентрическую систему мира и Николая Кузанского, где он высказал мнение, что Вселенная бесконечна и что у неё вообще нет центра: ни Земля, ни Солнце, ни что-либо иное не занимают особого положения. Все небесные тела состоят из той же материи, что и Земля, и, вполне возможно, обитаемы, хоть их жители могут быть несоизмеримыми с земными.

Как говорил Бруно,

«В этих двух головах заключалось больше понимания, чем в Аристотеле и всех перипатетиках, вместе взятых со всеми их размышлениями о природе».

Возможно, с книгой Коперника «О вращении небесных сфер» Бруно впервые познакомился ещё в юности, во время обучения в монастырской школе. Восхищение великим польским астрономом Бруно пронёс через всю свою жизнь. Так, в одной из последних своих работ «О безмерном и неисчислимых» он писал:

«Взываю к тебе, прославленный своим достойным изумления умом, гениальности которого не коснулся позор невежественного века и чей голос не был заглушен шумным ропотом глупцов, о благородный Коперник...

Удивительно, о Коперник, что при такой слепоте нашего века, когда погашен весь свет философии..., ты смог появиться и гораздо смелее возвестить то, что приглушённым голосом в предшествующий век возвещал Николай Кузанский в книге Об учёном незнании».

В многочисленных спорах Бруно приходилось опровергать доводы против движения Земли, выдвигавшиеся учёными того времени. Часть из них носит сугубо физический характер. Так, стандартный довод сторонников неподвижности Земли заключался в том, что на вращающейся Земле камень, падающий с высокой башни, не сможет упасть к её основанию, быстрое движение Земли оставило бы его далеко позади — на западе. В ответ Бруно в диалоге «Пир на пепле» приводит пример с движением корабля: если бы приведённая логика, характерная для сторонников Аристотеля, была верна,

«то отсюда вытекало бы, что когда корабль плывет по морю, то никогда и никто не смог бы тянуть что-нибудь по прямой с одного его конца до другого и невозможно было бы сделать прыжок вверх и опять стать ногами на то место, откуда подпрыгнули. Значит, с Землей движутся все вещи, находящиеся на Земле».

Необходимо отметить, однако, что у Бруно было весьма поверхностным знание математической части коперниканской теории и её связи с астрономическими наблюдениями. Он полагал, что Луна не является спутником Земли, но обе они являются равноправными планетами, вращающимися на противоположных концах диаметра маленькой окружности, центр которой, в свою очередь, обращается вокруг Солнца.

Далее он опровергнул теорию небесных сфер: Джордано Бруно был одним из первых, кто понял, что если, согласно гелиоцентрической теории, суточные движения звёзд относятся не к ним самим, а к Земле, то внешние сферы оказываются попросту ненужными.

В средневековой космологии в качестве основного аргумента в пользу конечности мира использовался довод «от обратного», принадлежащий ещё Аристотелю: если бы Вселенная была бесконечной, то суточное вращение небосвода происходило бы с бесконечной скоростью. Джордано Бруно опроверг этот тезис обращением к гелиоцентрической системе, в которой вращение небосвода является лишь отражением вращения Земли вокруг оси; следовательно, ничто не препятствует считать Вселенную бесконечной:

«Небо, следовательно, едино, безмерное пространство, лоно которого содержит всё, эфирная область, в которой все пробегает и движется. В нём — бесчисленные звёзды, созвездия, шары, солнца и земли, чувственно воспринимаемые; разумом мы заключаем о бесконечном количестве других. Безмерная, бесконечная Вселенная составлена из этого пространства и тел, заключающихся в нём... Существуют бесконечное поле и обширное пространство, которое охватывает всё и проникает во всё. В нём существуют бесчисленные тела, подобные нашему, из которых ни одно не находится в большей степени в центре Вселенной, чем другое, ибо Вселенная бесконечна, и поэтому она не имеет ни центра, ни края».

В частности, повсюду должны существовать планетные системы, подобные Солнечной:

«Существуют... неисчислимые солнца, бесчисленные земли, которые кружатся вокруг своих солнц, подобно тому, как наши семь планет кружатся вокруг нашего Солнца».

Следствием однородности пространства и материи (доказал, что «эфира» не существует) является то, что во Вселенной нет абсолютного центра. При наблюдении из любого мира Вселенная будет выглядеть примерно одинаково:

«Нам кажется, что эта Земля находится в центре и середине Вселенной и что одна только она неподвижна и закреплена, а всё другое вращается вокруг неё... То же самое кажется тем, которые живут на Луне и на других звёздах — землях или солнцах, — которые находятся в этом же самом пространстве».

И наконец, отказ от представления о существовании материальных небесных сфер, несущих на себе, светила, вынудил Бруно искать альтернативное объяснение причины небесных движений. Следуя натурфилософии того времени, он полагал, что если какое-либо тело не приводится в движение чем-то внешним, то оно приводится в движение своею собственной душой; следовательно, планеты и звёзды — живые, одушевленные существа гигантского размера. Более того, они наделены разумом.

Итак, Вселенная Бруно не только бесконечна и безгранична, но и однородна: повсюду действуют одни и те же законы, повсюду находятся объекты одной и той же природы. Это утверждение находится в полном согласии с космологическим принципом — основным постулатом современной космологии.

Суд и казнь Дж. Бруно

В 1591 году Бруно принял приглашение от молодого венецианского аристократа Джованни Мочениго по обучению искусству памяти и переехал в Венецию, а это для него было смертельной ошибкой. После ухудшения отношения между ними Мочениго направил венецианскому инквизитору свой первый донос на Бруно. В тот же день вечером философ был арестован и заключён в тюрьму инквизиции в Венеции.

9 февраля инквизиционный трибунал своим приговором признал Бруно «нераскаявшимся, упорным и непреклонным еретиком». Бруно был лишён священнического сана и отлучён от церкви. Его передали на суд губернатора Рима, поручая подвергнуть его «наказанию без пролития крови», что означало требование сжечь живым. В ответ на приговор Бруно заявил судьям:

«Вероятно, вы с большим страхом выносите мне приговор, чем я его выслушиваю».

В смертном приговоре научные труды не играли такой большой роль, как его «еретических» высказывании. Это поддерживается фактом, где казнили только Дж. Бруно среди поклонников гелиоцентрической модели мира.

По решению светского суда 17 февраля 1600 года Бруно предали сожжению в Риме на площади Цветов. Палачи привели Бруно на место казни, привязали к столбу, что находился в центре костра, железной цепью и перетянули мокрой верёвкой, которая под действием огня стягивалась и врезалась в тело. Последними словами Бруно были:

«Я умираю мучеником добровольно и знаю, что моя душа с последним вздохом вознесётся в рай».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Джордано Бруно играл незаменимую роль в развитии космологии и науки в целом. Идея о бесконечности вселенной и мира впервые получил большого распространения благодаря ему. Хотя характер его трудов склонялся более к философии, а не науке, он всё равно имел значение в области астрономии и космологии.

Ещё следует отметить Дж. Бруно с точки зрения литературы. Как поэт, Бруно принадлежал к приверженцам литературного гуманизма. В своих художественных произведениях – антиклерикальной сатирической поэме «Ноев ковчег», философских сонетах, комедии «Подсвечник» – Бруно порывает с канонами «учёной комедии» и создаёт свободную драматическую форму, позволяющую реалистически изобразить быт и нравы неаполитанской улицы. Бруно высмеивает педантизм и суеверие, с едким сарказмом обрушивается на порочный и лицемерный аморализм, который принесла с собой католическая реакция.

Его труды и действия привлекли внимание католической церкви. До сих пор ведутся споры о главной причине приговора Бруно к смертной казни, зато большинство согласилось, что причиной была его упорство и несклонность поддаваться. Джордано никогда не стыдился своих идей, а тех, кто его не понимал, считал олухами и дураками, причём не упускал возможности высказать это им в лицо. Он в течение 7 лет своего тюремного срока не отказался от своих представлений.

Что в итоге? Джордано Бруно имел большое влияние на развитии астрономии, космологии и даже науки в целом. После его смерти Галилео Галилей постулировал гелиоцентрическое учение, но его также обвинили в ереси. Смерть Дж. Бруно часто воспринималась сторонниками светского общества как самопожертвование в честь науки. В его память итальянский скульптор Этторе Феррари создал статую в самом месте казни Бруно. Существует история, где открытие статуя быстро перешёл к антипапской демонстрации. В современности статуя является символом свободомыслия.

Его учение о бесконечности вселенной подтвердилось только в современности, в основе которого лежал теория физика Эйнштейна о гравитации. Это показывает, настолько Дж. Бруно опередил своё время.

Список литературы

1. Веб-страница Википедии о космологии Дж. Бруно:
https://ru.wikipedia.org/wiki/Космология_Джордано_Бруно
2. Веб-страница Википедии о Дж. Бруно:
https://ru.wikipedia.org/wiki/Джордано_Бруно
3. Веб-страница «Джордано Бруно – учёный, которого сожгли на костре в Риме»:
<https://italy4.me/izvestnye-lyudi/giordano-bruno.html>
4. Учебно-методическое пособие «История науки и технологии» /Под ред. Ткачева А.В. – СПб.: СПб ГУ ИТМО, 2006. – 143 с.:
5. Англоязычная версия статьи Википедии о Джордано Бруно:
https://en.wikipedia.org/wiki/Giordano_Bruno
6. Доказательство об отсутствии края вселенной:
<https://rossaprimavera.ru/news/4f3cc765>
7. Статья Википедии о гелиоцентризме:
https://ru.wikipedia.org/wiki/Гелиоцентрическая_система_мира