**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ. 2
ГЛАВА I. ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ В ФИЛОСОФИИ.. 4
ГЛАВА II. ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ В СОВРЕМЕННОМ НАУЧНОМ ЗНАНИИ. 14
2.1. Измерение расстояний. Проблема ограниченности Вселенной. 14
2.2. Измерение интервалов времени. Возраст Вселенной. 16
2.3. Геометрические свойства пространства и времени. 17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. 19
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.. 20

#

# ВВЕДЕНИЕ

Целью данной контрольной работы является анализ пространства и времени как философских категорий.
Задачи:
1. Провести отбор литературы по данной тематике.
2. Рассмотреть пространство и врем в философии.
3. Проанализировать пространство и время в современном научном знании.
Предмет исследования: анализ пространства и времени как философских категорий.
Объект исследования: пространство и время как философские категории.
Актуальность данной тематики обусловлена тем, что уже до нашей эры в античной науке укоренилось представление о физическом (математическом) времени как мере движения. Время считалось безграничным.
В средние века окрепло убеждение в конечности времени, в неизбежности конца мира (тут проявились не научные выводы, а религиозные предрассудки). До прошлого века наука вынуждена была считаться с представлениями о времени, отводившими на все существование мира лишь несколько тысячелетий. Правда, индийская философия утверждала идею необычайной длительности (едва ли не бесконечности) жизни Вселенной. Однако в науку эта мысль не вошла.
В эпоху Возрождения отдельные мыслители вернулись к античным представлениям о безграничности времени (Д. Бруно) и о времени как мере движения (Г. Галилей). Позже Ньютон ввел понятие абсолютного времени. Это означало, что время исчезло как предмет научного изучения, ибо оно было поставлено вне реальных явлений как нечто всеобщее, безотносительное ко всему окружающему. А ведь наука изучает только реальность, доступную наблюдению.
С начала XX века стало популярным понятие об едином и неразделимом пространстве-времени. Эта идея неоднократно высказывалась еще со времен Ньютона (например, философом Д. Локком). В XVIII веке д'Аламбер упомянул даже о возможности принять в механике время как четвертую координату. Позже подобные взгляды развивали некоторые другие мыслители. Почва для современных представлений о времени подготовлялась издавна.
Итак, пространство-время стало объектом научных исследований.

# ГЛАВА I. ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ В ФИЛОСОФИИ

Важнейшими формами бытия являются пространство, время, движение, системность. Рассмотрим пространство и время. Обсуждение вопроса о сущности пространства и времени в истории философии распадалось на три группы проблем: 1. Каков гносеологический статус этих понятий? Являются ли они характеристиками материального бытия или характеризуют устройство нашего сознания? 2. Каково отношение пространства и времени к субстанции? 3. Каковы основные свойства пространства и времени? (Эта проблема оказывалась связанной с развитием естественнонаучных представлений о пространственно-временных характеристиках вещей, ее решение в значительной степени обусловливалось решением первых двух групп проблем).
Вопрос о познавательном статусе категорий пространства и времени решался по-разному. Одни философы считали пространство и время объективными характеристиками бытия, другие — чисто субъективными понятиями, характеризующими наш способ восприятия мира. Были и философы, которые, признавая объективность пространства, приписывали чисто субъективный статус категории времени, и наоборот.
Но пространство и время являются столь же объективными характеристиками бытия, как его материальность и движение.
В истории философии существовали две точки зрения об отношении пространства и времени к материи. Первую из них можно условно назвать субстанциальной концепцией. В ней пространство и время трактовали как самостоятельные сущности, существующие наряду с материей и независимо от нее. Соответственно отношение между пространством, временем и материей представлялось как отношение между двумя видами самостоятельных субстанций. Это вело к выводу о независимости свойств пространства и времени от характера протекающих в них материальных процессов.
Вторую концепцию можно именовать реляционной (от слова relatio — отношение). Ее сторонники понимали пространство и время не как самостоятельные сущности, а как системы отношений, образуемых взаимодействующими материальными объектами. Вне этой системы взаимодействий пространство и время считались несуществующими. В этой концепции пространство и время выступали как общие формы координации материальных объектов и их состояний. Соответственно допускалась и зависимость свойств пространства и времени от характера взаимодействия материальных систем. (Подробное изложение существа этих концепций и их анализ см. в работах: Баженов Л. Б., Морозов К. Е., Слуцкий М. С. «Философия естествознания». М., 1966; Молчанов Ю. Б. «Проблема синтеза различных концепций времени» // «Синтез современного научного знания». М., 1973.)
Какой же из этих концепций отдать предпочтение? С точки зрения признания объективности пространства и времени обе эти концепции равноценны. Если говорить об их естественнонаучной обоснованности, то в XVII — XIX веках явное преимущество было на стороне субстанциальной концепции; именно она лежала в основе ньютоновской механики, принимавшейся в то время за образец точной науки. В электродинамике в пользу существования абсолютного пространства свидетельствовала гипотеза светоносного эфира, который заполняет абсолютное пространство и является носителем электромагнитных волн. Наконец, сильнейшим свидетельством в пользу субстанциальной концепции пространства был факт единственности эвклидовой геометрии. Хотя еще в 30-х годах XIX в. Лобачевским была открыта неэвклидова геометрия, до открытия общей теории относительности, неэвклидовы геометрии рассматривались как воображаемые математические конструкции, и им не приписывалось реального физического смысла. Единственной геометрией, описывающей реальные свойства физического пространства и времени, считалась геометрия Евклида. А это как бы подтверждало вывод, следовавший из субстанциальной концепции, что свойства пространства и времени неизменны и независимы от характера движения и взаимодействия материальных систем.
Пространство и время представляют собой формы, выражающие определенные способы координации материальных объектов и их состояний. Содержанием этих форм является движущаяся материя, материальные процессы, и именно особенности и характер последних должны определять их основные свойства. В этом отношении диалектика нацеливала науку на поиски зависимости между определенными свойствами пространства и времени и сопутствующими материальными процессами, которые их определяют. Кроме того, наличие у пространства и времени единого содержания — движущейся материи — указывает и на взаимосвязь между самим пространством и временем, на невозможность их существования абсолютно независимо друг от друга.
В начале XX в. была создана теория относительности, которая заставила пересмотреть традиционные воззрения на пространство и время и отказаться от субстанциальной концепции. Теорию относительности можно рассматривать как концепцию, нацеленную на раскрытие диалектических связей в природе.
Теория относительности включает в себя две генетически связанные теории: специальную теорию относительности (СТО), основные идеи которой были сформулированы А.Эйнштейном в 1905 г., и общую теорию относительности (ОТО), работу над которой А. Эйнштейн закончил в 1916 г.
СТО возникла как результат попыток А. Эйнштейна распространить действие физического принципа относительности, известного еще со времен Галилея, на законы электродинамики, которые рассматривались как противоречащие последнему. А. Эйнштейн справился с этой задачей, но цена, которую он был вынужден заплатить за обобщение принципа физической относительности и распространение его на все законы физики, заключалась в пересмотре ньютоновских пространственно-временных представлений. СТО показала, что многие пространственно-временные свойства, считавшиеся до сих пор неизменными, абсолютными, фактически являются релятивными. Так, в СТО утратили свой абсолютный характер такие пространственно-временные характеристики, как длина, временной интервал, понятие одновременности. Все эти характеристики оказываются зависящими от взаимного движения материальных объектов.

**Пространство и время, их философское понимание**

Представление о бытии как движении субстанции неизбежно ставило вопрос о том, где и как происходит это движение. Все многообразие мира предстает перед человеком упорядоченным в пространстве и времени. Древнегреческие материалисты считали, что пространство и время существуют объективно как мировая пустота и мировые часы. Подобное представление было и у Ньютона. Противоречие такого понимания времени выразил Августин. Он рассуждал следующим образом:

1. Если бы ничего не происходило, то и не было бы  прошедшего и будущего. (Если бы не было настоящего, то не было бы прошлого и будущего.)
2. Но если настоящее — это переход будущего в прошедшее, то есть ли настоящее?
3. В чем же сущность прошедшего и будущего, если их нет? (Будущего еще нет, прошлого уже нет.)

Это значит, что Ньютоновское понимание времени приводит к выводу, что времени вообще нет.

Августин нашел выход в признании существования только разных форм настоящего — «настоящее-прошлое», «настоящее-настоящее», «настоящее-будущее».

Идеализм выход  из  противоречия нашел в признании пространства и времени субъективными явлениями. По Канту пространство и время — это априорные (доопытные) формы чувственности. То есть в самом мире пространства и времени нет, они в нашем сознании и служат для упорядочения хаоса наблюдаемых нами явлений.

Но было и другое решение проблемы. Уже Аристотель считал, что пространство — это «совокупность мест тел», а время — «число движений». По Лейбницу, пространство — это расположение тел «один возле другого», а время — порядок смены явлений, состояний тел «один после другого». То есть пространство и время — это свойства самих тел.

Диалектический материализм также считает, что пространство и время — это свойства самой материи, формы ее существования. Такое же решение дает и теория относительности Эйнштейна, согласно которой метрика пространства и времени зависит от поля тяготения, источником которого является движущаяся материя.

Если, согласно материализму, бытие есть движущаяся материя, а пространство и время — ее атрибуты, то в таком случае должно быть особое пространство и время для каждой формы движения материи. То есть должно быть особое биологическое и социальное пространство и время. Часть философов-материалистов с этим согласна. Так, например, специфику биологического пространства Вернадский видел в резком проявлении «левизны» в организации живого (спирали ДНК у живых организмов закручены влево, в то же время как в неживой природе и влево, и вправо поровну). Спецификой биологического времени считается наличие биологических часов (они включают и отключают химические реакции внутри организма). Кроме того, спрессовывая прошлое в своей внутренней организации, живой организм одновременно живет настоящим и будущим. Специфику социального пространства и времени усматривают в организации и функционировании общественной жизни. Человек организует свое пространство: города, поля и т.д. Социальное (историческое) время неравномерно, оно может замедляться или ускоряться. Однако не все философы признают существование биологического и социального пространства и времени.

Но, может быть, существует единая научная картина мира, которая не только раскрывает устройство мира, но и объясняет механизм детерминации его частей?

Да, научное познание стремится создать такую картину мира. Но дело в том, что плюрализм существует не только в философии, но и в науке. Например, американский философ Фейерабенд считает, что наука — это лишь специфическое мировоззрение, которое может быть отвергнуто новой познавательной стратегией, так же как когда-то наука отвергла здравый смысл и стала вне морали. По его мнению, наука — это неестественный взгляд на мир, хотя и полезный, а претензия научной картины мира быть единственной не более обоснованна, чем претензия карикатуриста, который делает акцент на индивидуальном, в то время как наука — на общем.

Пока можно утверждать, что единой научной картины мира нет, как нет и единого представления о бытии.

**ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ КАК ФИЛОСОФСКИЕ КАТЕГОРИИ**

Пространство - обычно протяженность, время - длительность. П и в обладают своими свойствами. П обладает трехмерностью, оно симетрично, т е нет не обратимых процессов, пространство однородно (каждая точка пространства м б взята за начало координат), пространство изотропно, т е нет привелигированных направлений (в верх, в низ, в лево, в право). Время - длительность, оно асимметрично, т е не обратимо. Время может пониматься по разному: циклическое время (календари); время может толковаться как неко-торая симметрия, т к ряд процессов не является не обратимыми (соединение Н и О2дает Н2О и обратно, возможно распадение); время может пониматься как стрела, т е время не обратимо, нельзя вернуться в прошлое. Время отличается от вечности, вечность не меняется и не имеет времени, вечность это всегда настоящее. Пространство и время долго в истории рассматривались раздельно. Демокрит полагал что есть пустота - время и вместилище - пространство. Эти взгляды поддерживал Ньютон. Лейбниц по др подошел к пониманию времени и пространства, как к свойствам движения. Есть две теории относительности:
1. Специальная. В ней были объединены понятия движение, пространство и время. Они как свойства материальных объектов меняются от скорости их движения, как и масса , которая возникает со скоростью движения. Появляются понятия масса покоя и масса движения. Пи меняются в зависимости от скорости движения; ритм времени сокращаетя и линейные размеры тела сокращаются. Следовательно не существует единой системы координат и было введено понятие - пространственно-временной интервал - это величина которая не меняется при переходе от одной системы отсчета к другой. Этот интервал позволяет изменяться пространству и времени в разных напрвлениях, что позволяет ему оставаться постоянным.
2. Общая теория относительности связала в едино понятия тяготеющей массы, пространства и времени. Ритм времени замедляется . Пространство искривляется под действием поля тяготения. Наблюдения во время солнечных затмений показали что пространство искривляется. Из этого были сделаны следствия на основе геометрии Лобачевского (отрицательная кривизна) и Римана (положительная кривизна), что при положительном искривлении пространства вселенная замкнута, а при отрицательном вселен-ная бесконечна. Решая уравнение Энштейна, Фридман сделал вывод, что наша вселенная м б стационарной, она или сужается или расширяется. При спектральном анализе света было установлено, что полосы света смещаются в сторону красного - значит объекты удаляются, если же к фиолетовому, то объекты приближаются. Наша же вселенная расширяется. Т о 15-20 млрд. лет назад наша вселенная была сконцентрирована в замкнутой форме пространства. У вселенной есть горизонт, и за пределы какой-то сферы у человека нет возможности выйти. Открыл расширяющуюся систему Хаббл. Становление вселенной связывают с черными дырами сверхплотного состояния, которые отличаются тем что в поле их тяготения все исчезает, даже луч света. Черные дыры это элементарные частицы сжатые пространством и временем. В результате взрыва из черной дыры выделяются элементарные частицы, что приводит к становлению химических соединений и становлению вселенной.

### Пространство и время как философские категории

Материальный мир состоит из структурных объектов, которые находятся в движении и развитии, представляющие собой процессы, которые развертываются по определенным этапам.
Наиболее общая характеристика пространства — свойство объекта быть протяженным, занимать место среди других, граничить с другими объектами.
Сравнение различных длительностей, выражающих скорость развертывания процессов, их ритм и темп является понятием времени.
Категории пространства и времени выступают как формы бытия материи. Существует две концепции пространства и времени:

\* субстанциальная — рассматривает пространство и время как особые сущности, которые существуют сами по себе, независимо от материальных объектов (Демокрит, Эпикур, Ньютон);
\* реляционная — рассматривает пространство и время как особые отношения между объектами и процессами и вне их не существуют (Лейбниц).

Всеобщие свойства пространства и времени: объективность и независимость от сознания человека; абсолютность как атрибутов материи; неразрывная связь друг с другом и с движением материи; зависимость от структурных отношений и процессов развития в материальных системах; единство прерывного и непрерывного в их структуре; количественная и качественная бесконечность.

Различают метрические (т.е. связанные с измерениями) и топологические (например, связность, симметрия пространства и непрерывность, одномерность, необратимость времени) свойства пространства и времени.
Топологические характеристики описывают: прерывность и непрерывность, размерность,свяэность, ориентируемость.
Метрические характеристики: кривизну, конечность и бес-конечносгь, изотропность, гомогенность.
Всеобщие свойства пространства: протяженность, означающая рядоположенность и сосуществование различных элементов (точек, отрезков, объемов и i:n.), возможность прибавления к каждому данному элементу некоторого следующего элемента либо возможность уменьшения числа элементов; связность и непрерывность; трехмерность.
С протяженностью пространства неразрывно связаны его метрические свойства, выражающие особенности связи пространственных элементов, порядок и количественные законы этих связей.
Специфические (локальные) свойства пространства: симметрия и асимметрия, конкретная форма и размеры, местоположение, расстояние между телами, пространственное распределение вещества и поля, границы, определяющие различные системы.

Всеобщие свойства времени: объективность; неразрывная связь с материей и ее атрибутами; длительность; одномерность и ассиметричность; необратимость и направленность от прошлого к будущему.
Специфическими свойствами времени являются конкретные периоды существования тел от возникновения до перехода в качественно иные формы, одновременность событий, которая всегда относительна, ритм процессов, скорость изменения состояний, темпы развития, временные отношения между различными циклами в структуре систем.
Теория А. Эйнштейна доказала, что в реальном физическом мире пространственные и временные интервалы меняются при переходе от одной системы отсчета к другой.

Теория относительности вывела глубокую связь между пространством и временем, показав, что в природе существует единое пространство — время, а отдельно пространство и отдельно время выступают как его своеобразные проекции, на которые оно по-разному расщепляется в зависимости от характера движения тел.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью данной работы выступал анализ пространства и времени как философских категорий.
Были реализованы следующее задачи:
1. Провести отбор литературы по данной тематике.
2. Рассмотреть пространство и врем в философии.
3. Проанализировать пространство и время в современном научном знании.
И в заключение необходимо отметить, что во времена Ньютона считалось, что свойства пространства и времени абсолютны, т.е. не зависят от наличия материальных тел, протекающих процессов и наблюдателей. Современная физика показала ограниченность таких представлений: геометрические свойства пространства и времени тесно связаны с наличием и расположением массивных тел, зависят от характера протекающих процессов и даже от состояния наблюдателя. В связи с этим сейчас принято говорить, что свойства пространства и времени относительны.
В классическом естествознании рассматриваются макроскопические объекты и явления, происходящие в существующих независимо от них и друг от друга пространстве и времени, носящих абсолютный характер.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А.А. Горелов Концепции современного естествознания М., 1998 г.
2. Баландин Р. Поиски истины: Жизнь и творчество В. И. Вернадского.— М.: Детская литература, 1983.
3. Вронский Н. и др. Вернадский В. И./ Н. Бронский, А. Резников, В. Яковлев.— Ростовский университет, 1963.
4. Вернадский и современность: Гл. ред. Б. С. Соколов, А. Л. Яншин.— М.: Наука, 1986.
5. Козиков И. А. Философские воззрения В. И. Вернадского Просвещение, 1975.