



Стивен Хокинг, Леонард Млодинов

Кратчайшая история времени

Высший замысел

Smart Reading. Ценные идеи из лучших книг

Smart Reading

**Ключевые идеи книги:
Кратчайшая история времени.
Высший замысел. Стивен
Хокинг, Леонард Млодинов**

«Смарт Ридинг»

2020

Smart Reading

Ключевые идеи книги: Кратчайшая история времени. Высший замысел. Стивен Хокинг, Леонард Млодинов / Smart Reading — «Смарт Ридинг», 2020 — (Smart Reading. Ценные идеи из лучших книг)

Этот текст – сокращенная версия книги Стивена Хокинга и Леонарда Млодинова «Кратчайшая история времени. Высший замысел». Только самые ценные мысли, идеи, кейсы, примеры. О книге «Кратчайшая история времени» Стивена Хокинга и Леонарда Млодинова – это знаковая книга для научной литературы. В течение нескольких лет после появления бестселлера «Краткая история времени» читатели просили автора изложить сложные идеи доступным языком, чтобы широкий круг читателей мог с ними ознакомиться. Здесь собраны ключевые понятия, рассказывающие о будущем Вселенной и природе пространства и времени, о черных дырах и развитии теории относительности, о квантовой механике и роли Бога в творении. Книга, написанная живым языком, проясняет темы оригинала. В нее добавлены объяснения последних достижений науки – от теории струн до обзора фундаментальных взаимодействий и попыток создания объединенной теории. В частности, в ней отражены результаты наблюдений спутника СОВЕ и телескопа «Хаббл».

Зачем читать

- Ознакомиться с историей классической физики через великие открытия, заблуждения, эксперименты.
- Убедиться, что восприятие реальности определяется особенностями человеческого разума, который научился постигать себя.
- Сопоставить «картину мира» с «объективной реальностью» и осознать ограниченность нашего восприятия.

Об авторах

Стивен Хокинг – английский физик-теоретик, космолог и астрофизик, писатель, директор по научной работе Центра теоретической космологии Кембриджского университета. Прославился работой, связанной с теоремами гравитационной сингулярности. Теоретически предсказал выделение черными дырами излучения, которое названо излучением Хокинга. Соединил общую теорию относительности с квантовой механикой. Основоположник квантовой космологии. Занимает 25-е место в списке величайших британцев всех времен. Леонард Млодинов

– американский писатель. Имеет степень доктора философии в области теоретической физики Калифорнийского университета в Беркли. Автор пяти бестселлеров по версии The New York Times. Два из них написаны в соавторстве с физиком Стивеном Хокингом: «Кратчайшая история времени» и «Высший замысел». Читал лекции в Калифорнийском технологическом институте, как аналитик писал статьи для журналов The Wall Street, Forbes. Был одним из сценаристов телесериала «Star Trek: Следующее поколение».

© Smart Reading, 2020

© Смарт Ридинг, 2020

Содержание

Введение	7
1. Становление и крах классической картины мира	8
Конец ознакомительного фрагмента.	10

Краткое содержание книги: Кратчайшая история времени. Высший замысел. Стивен Хокинг, Леонард Млодинов

Оригинальное название:

A Briefer History of Time: A Special Edition of the Science Classic

Авторы:

Stephen Hawking, Leonard Mlodinow

Тема:

Обязательное чтение для образованного человека

Правовую поддержку обеспечивает юридическая фирма AllMediaLaw
www.allmedialaw.ru

Введение

Бестселлер «Краткая история времени» (1988 г.) был написан Хокингом после трахеотомии. К тому времени ученый был почти полностью парализован, и единственной связью с миром для него стал синтезатор речи. Взглядом выбирая буквы и слова, Стивен Хокинг надиктовал книгу, мгновенно ставшую мировым бестселлером. За «Краткой историей» по просьбам читателей последовала «Кратчайшая» (2005 г.), в соавторстве с Леонардом Млодиновым, вместе с ним же был опубликован в 2010 году «Высший замысел», подытоживший развитие научной картины за последние четверть века.

Стивен Хокинг – человек, приговоренный БАС к ранней смерти, и еще прежде смерти – к изоляции (в 1960-е, когда диагноз был поставлен, не существовало компьютеров-коммуникаторов). Он сумел прожить полноценную жизнь и совершить значительные открытия, стал посредником между все более усложняющейся наукой и широкой, неподготовленной читательской аудиторией. С именем Хокинга связаны существенные открытия – прежде всего в изучении черных дыр, времени и теории Большого взрыва. Он принял заметное участие в усилиях по созданию Теории всего, развитию представлений о Вселенной и времени, но все же главная его заслуга – понятность. Благодаря Хокингу каждый читатель может проникнуть в тайны Вселенной или хотя бы порадоваться такой иллюзии.

Его картина Вселенной создается полностью у него в голове, без экспериментов и вычислений. Наука здесь граничит с искусством, с самовыражением, что удачно вписывается в современную тенденцию самой науки, причем картин (точнее, «историй») мира может быть множество. В физику вернулась гуманитарная составляющая: человек снова стал мерой всех вещей. Но только при условии, что он понимает ограниченность и относительность своей меры – и даже безусловную реальность «вещей».

За сто лет место человека во Вселенной изменилось до неузнаваемости. Нелегко было XVII веку смириться с подчиненным положением Земли по отношению к Солнцу, а следующим векам принять периферийность всей Солнечной системы и даже галактики Млечного пути, осознать себя пылинкой во Вселенной. Но сейчас от нас требуется гораздо большее – осознать, что многое в этой Вселенной недоступно нашему восприятию, от движения частиц до гипотетических 11 измерений. И допустить существование иных вселенных, с иными законами, где наше присутствие заведомо невозможно.

В этой точке полного ничтожества человека перед бесконечным множеством непредсказуемых вселенных происходит удивительный поворот: в нашей вселенной человек существует, а значит, из всех возможных комплектов законов и историй приходится выбирать те, которые допускают наше существование. Это обманчиво схоже с телеологическими объяснениями Средневековья: Бог создает и направляет мир к появлению человека. Однако Хокинг такой цели не предполагает (высший замысел может и не иметь «высшего замыслителя»), появление человека может стать итогом множества случайных совпадений, но оно позволяет нам, развернув историю вспять, проследить ее вплоть до изначальных (граничных) условий, вплоть до начала (если оно есть).

1. Становление и крах классической картины мира

Наука понимает закон природы как правило, выведенное из регулярных наблюдений и позволяющее делать прогнозы. Если прогноз опровергается, то пересматривается и закон. Законы устанавливают количественную связь между явлениями и обычно записываются математическими формулами. Научная картина мира – это взаимосвязанная система законов. Основные «философские» вопросы науки:

- 1) Существует ли первоисточник законов? (Бог?)
- 2) Существуют ли исключения из законов?
- 3) Единственный ли существует комплект законов?

Первые два вопроса взаимосвязаны, но не взаимообусловлены: существование Бога возможно без чудес (Бог Ньютона – часовщик, подкручивающий механизм вселенной).

Наука начинается с наблюдений закономерностей и попыток установить естественные законы: с того момента, как люди обнаружили цикличность лунных затмений и перестали объяснять их прихотью богов, мы говорим о зарождении науки.

Вопрос о законах тесно связан с вопросом, откуда взялся этот мир. С VI века до н. э. греки предполагали происхождение мира из какой-либо первостихии – воды, воздуха, эфира. Из этих предположений развивается в итоге гениальная догадка Демокрита об атомах.

Собственно физических законов греки открыли немного. **Физический закон опирается на результаты наблюдений и устанавливает постоянную связь явлений.** Таковы теория Пифагора о связи между длиной струны и высотой звука и три закона Архимеда – правило рычага, закон плавучести и равенства угла падения и угла отражения. В основном греков интересовало не «как», а «почему»: не владея научным методом и не придавая ценности эксперименту, они искали не общие законы, а умозрительные принципы.

Мощное влияние на развитие европейской науки оказал Аристотель, строивший физику на интеллектуальных и даже эстетических принципах: началом в его концепции выступал Перводвигатель, светила двигались по круговым орбитам, тела «предпочитали» состояние покоя, а если падали на Землю, то с постоянной скоростью. Поскольку это противоречило наблюдениям, Аристотель объяснил ускорение при сближении с Землей «ликованием». Чувства и разум приписывались объектам и много позднее: даже в XVII веке Кеплер утверждал, что планеты сознательно исполняют предписанные им законы движения.

На основании геометрических вычислений Аристарх (III век до н. э.) установил, что Солнце намного больше Земли, а потому предположил, что Земля вращается вокруг Солнца. Звезды он также считал далекими солнцами. К этой теории вернулись лишь в XVII веке: Кеплер, Коперник и Галилей в результате наблюдений заложили основы научной физики и астрономии. Галилей проводил эксперименты с падающими предметами и видел задачу науки в установлении количественных связей между явлениями. Понятие «Закон» сформулировано в том же в XVII веке Декартом, предшественником Ньютона: он объяснял все явления из движения объектов, обладающих определенной массой. **Закон, по мнению Декарта, исполняется всегда и везде. Декарт также поставил вопрос об «исходных условиях»: чтобы определить развитие системы, нужно знать не только законы, но и первоначальное состояние.**

Окончательный облик классическая картина мира принимает в трех законах Ньютона:

- 1) Покой оказывается не универсальным, как у Аристотеля, состоянием, а частным случаем равномерного движения.

- 2) Воздействием силы объясняется (и количественно увязывается с массой) не скорость, а ускорение.
- 3) Действие равно противодействию.

Эти три закона описывают огромное количество явлений видимого мира и отнюдь не «отменяются» последующими открытиями, но корректируются и дополняются. Это высшая точка классической физики, но здесь уже обозначаются и проблемы классической науки.

Во-первых, Бог в этой картине удерживается лишь волей Ньютона: через сто лет Лаплас произнес знаменитое «Государь, я не нуждаюсь в этой гипотезе». Лаплас также сформулировал **принцип научного детерминизма: для данного состояния Вселенной в конкретный момент времени существует комплект законов, позволяющий полностью определить как будущее, так и прошлое ее состояния.** Но без Бога система законов нуждается в постоянной коррекции в связи с новыми открытиями, и это уже нельзя препоручить «часовщику». Классическая строгость рушится.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.