

12+

МИХАИЛ БЕЛЯКОВ

Ахиллес и черепаха- мозгоед

АПОРИЯ ЗЕНОНА ОТ АНТИЧНОСТИ
ДО КВАНТОВОЙ ЭПОХИ



Михаил Беляков

**Ахиллес и черепаха-
мозгод. Апория Зенона
от античности до квантовой эпохи**

«Издательские решения»

Беляков М. В.

Ахиллес и черепаха-мозгод. Апория Зенона от античности до квантовой эпохи / М. В. Беляков — «Издательские решения»,

Эта книга — интеллектуальный тренажёр для тех, кто хочет размять ум, посмеяться вместе с Люисом Кэрроллом над бестолковым Ахиллесом и узнать наконец-то, чем закончилась охота на черепаху длительностью в две с половиной тысячи лет. Как решить древнейший парадокс с помощью обычного юридического соглашения и квантов пространства? Переверните страницу и заставьте Мозгодку капитулировать!

© Беляков М. В.

© Издательские решения

Содержание

Ахиллес и черепаха-мозгод	6
Конец ознакомительного фрагмента.	8

Ахиллес и черепаха-мозгоед Апория Зенона от античности до квантовой эпохи

Михаил Валентинович Бе́ляков

© Михаил Валентинович Бе́ляков, 2026

ISBN 978-5-0070-2011-4

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Ахиллес и черепаха-мозгоед

Ох и не везло же нам в университете с преподавателями философии! Наша группа сформировалась на вечернем отделении исторического факультета ЯрГУ в 1988 году, в самый разгар Перестройки. Огромным плюсом было то, что мы, наверное, стали первыми, кого уже не пичкали диалектическим материализмом. Те, кто поступил на год-два раньше, кажется, ещё застали историю КПСС. Нас же решили учить по-новому, с учётом захлестнувшего СССР потока гуманитарных знаний, которые в рекордные сроки превращались из полузапретных в обязательные. Студенты радостно ринулись в пучину западной философии, социологии, психологии и политологии, а вот для преподавателей, обескураженных отменой привычного марксистско-ленинского канона, это стало полной неожиданностью. Впрочем, не могу точно объяснить, почему они так не любили у нас бывать: то ли платили мало, то ли работать с «вечерниками» считалось непрестижно, то ли они просто слишком уставали на дневном потоке, то ли учебную программу не успели перестроить под новые веяния.

«Философы» менялись у нас каждый семестр. Самым толковым оказался, пожалуй, Михаил Юрьевич Мизулин — человек, явно подготовившийся к «новому мышлению» задолго до крушения социалистических идеалов. Он придерживался отчётливых неопозитивистских взглядов, которые и пытался привить нам, решительно выбивая из наших голов винегрет из фрейдизма, неомарксизма и прочих модных концептов, стихийно проникавших в неокрепшие умы. Но наибольшее впечатление произвел не он. К сожалению, я не запомнил имени и отчества другого нашего наставника, который идеально подошёл бы на роль витающего в облаках интеллектуала-очкарика, если бы в позднем СССР снимали «Теорию Большого взрыва». Прочитав лишь вводную часть курса, посвященную античной философии, он запомнился эмоциональным рассказом о парадоксах Зенона. Вскоре «очкарик» уволился, растворившись в перестроечном хаосе, и мы так и не узнали, чем же в итоге закончилось дело у Ахиллеса с Черепахой. Ощущение неразрешимости этой апории (от греч. ἀπορία — «безвыходное положение») крепко засело в глубинах моего подсознания. И вот, спустя более тридцати лет, я решил всё-таки выяснить, как же эта задача решается на самом деле.

* * *

На всякий случай напомню, в чём заключается парадокс Зенона Элейского.

Лучший атлет Греции Ахиллес соревнуется в беге с черепахой, дав ей фору, допустим, в 1000 шагов. Черепаха ползёт в 10 раз медленнее, чем бежит её соперник. За время, пока Ахиллес преодолевает стартовое расстояние, черепаха успевает проползти сто шагов вперёд. Когда он пробежит эту сотню, она продвинется ещё на десять, и так далее. Этот процесс, как утверждал Зенон, будет продолжаться бесконечно — следовательно, Ахиллес никогда не догонит черепаху.

Разумеется, это всего лишь игра ума. На практике атлет обогнал бы медлительное животное за считанные минуты. Современный мировой рекорд в беге на 1000 метров, согласно Википедии, составляет 2 минуты 11 секунд, так что с учётом дополнительной стометровки «на догон» Ахиллес уложился бы минуты в две с половиной. Какая уж тут бесконечность!

Однако Зенон и его современники создавали свои задачи отнюдь не для спортивных ставок. Их интересовала чистая философия: границы человеческого разума, интеллектуальная состоятельность, диалектика, под которой тогда понималось искусство ведения спора.

Обыденное мышление интуитивно чувствует, что разгадка апории Зенона где-то на поверхности. Ведь каждому очевидно, что быстроногий герой не может проиграть тихходной рептилии. И тем не менее, опровержение этого парадокса стало теоретическим вызовом для многих поколений мыслителей. Состязанию Ахиллеса с черепахой уделили внимание Аристотель, Диоген, Кант, Гегель, многие выдающиеся математики. Все понимали, что в рассуждениях элейского мудреца кроется какая-то уловка, но веками никто не мог строго сформулировать, в чём она заключается.

С точки зрения физики ситуация выглядит так, словно время замедляется до полной остановки по мере того, как Ахиллес приближается к черепахе. Но если время замерло, как сделать решающий шаг? С похожими ментальными тупиками много позже столкнётся Альберт Эйнштейн, размышляя о предельной скорости света и относительности времени.

С V века до нашей эры разобраться с «Ахиллесом и Черепахой» стало для учёных, да и просто энтузиастов просвещения делом чести. Оказалось, что за безобидным софизмом скрывается бездна. Я, как мне кажется, тоже нащупал одно из любопытных решений этой задачи и приведу его в финале этого текста, но сначала давайте рассмотрим классические и гораздо более авторитетные подходы.

Самое простое, чисто арифметическое опровержение парадокса Зенона выглядит бесхитростно:

За то время, пока Ахиллес пробегает первую тысячу шагов, черепаха проползает сто шагов в том же направлении. В течение следующего — точно такого же — промежутка времени атлет пробегает еще тысячу шагов, а черепаха продвигается еще на сто. Вуаля: теперь Ахиллес уже на девятьсот шагов впереди черепахи.

Такое «решение», прямо скажем, не изящно. Оно не разрешает парадокс, а просто грубо отбрасывает его в сторону, меняя правила игры, заданные автором. То же самое можно сказать и о попытках опровергнуть апорию чистой практикой. Зенон, вслед за своим учителем Парменидом, вовсе не стремился пощекотать нервы любителям интеллектуальных трюков. Элеаты пытались доказать монументальный тезис: движения в подлинном смысле слова не существует. Поэтому, когда Диоген Синопский в ответ на это утверждение просто встал и начал ходить взад-вперёд, наглядно демонстрируя метод «*Solvitur ambulando*» («доказывается делом»), он никого, по сути, не переубедил. Все и без Диогена прекрасно знали на уровне здравого смысла, что быстроногий человек обгонит сухопутную черепаху.

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.