

12+

ВАЛЕРИЙ ЖИГЛОВ



**ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ ТЁМНАЯ
МАТЕРИЯ И ТЁМНАЯ ЭНЕРГИЯ**

В. Жиглов

Из чего состоит тёмная материя и тёмная энергия

<https://litres.ru/74391479>

ISBN 9785006989634

Аннотация

Эта книга — не просто рассказ о загадках космоса. Это отчёт о расследовании, которое привело к революционному открытию. Мы докажем, что тёмная материя и тёмная энергия — это две стороны одной медали, два состояния одной и той же субстанции: топологической структуры Вселенной. Приготовьтесь взглянуть на мир совершенно иначе. Невидимый каркас реальности вот-вот станет для вас очевидным.

Содержание

Предисловие	5
Введение	7
Часть I. Теория: Математика сверхсветового мира	10
Глава 1. Границы скорости света: Почему физика зашла в тупик?	10
Глава 2. Преодоление светового барьера: Новое прочтение формулы Лоренца	22
Конец ознакомительного фрагмента.	26

Из чего состоит тёмная материя и тёмная энергия

Валерий Жиглов

© Валерий Жиглов, 2026

ISBN 978-5-0069-8963-4

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Невидимый каркас Вселенной: Из чего состоит тёмная материя и тёмная энергия?

*Новое прочтение физики, доказанное в лаборатории и
увиденное в космосе*

Энергия будущего — это не топливо. Это топология.

В. И. Жиглов

Предисловие

Представьте, что вы смотрите на величественный готический собор. Вы видите его стены, витражи, устремлённые в небо шпили. Это — наша видимая Вселенная: звёзды, планеты, галактики. Всё то, что мы называем материей. Но любой архитектор скажет вам: красота и устойчивость собора определяются не тем, что мы видим, а тем, чего не видим, — его невидимым каркасом, контрфорсами и скрытыми в толще камня балками. Без них всё великолепие рухнуло бы в одночасье.

Современная космология пришла к ошеломляющему выводу: наша Вселенная устроена точно так же. Всё, что мы видим и можем потрогать, составляет лишь **5%** реальности. Остальные **95%** — это тот самый невидимый каркас. Мы называем его **тёмной материей** и **тёмной энергией**. Это величайшая загадка науки XXI века.

Но что, если мы искали ответ не в том месте? Что, если «тёмная» материя — это не невидимые частицы, хаотично летающие в пустоте, а сама ткань пространства-времени, скрученная в узлы? Что, если «тёмная» энергия — это не мистическая сила, расталкивающая галактики, а дыхание этого невидимого каркаса?

Эта книга — не просто рассказ о загадках космоса. Это отчёт о расследовании, которое привело к революционному

открытию. Мы докажем, что тёмная материя и тёмная энергия — это две стороны одной медали, два состояния одной и той же субстанции: **топологической структуры Вселенной**.

Наше путешествие будет опираться на три неопровержимых доказательства:

— **Теория.** Мы заново прочтём формулы Эйнштейна и увидим, как математика сама указывает на существование двумерного мира, скрытого за световым барьером.

— **Эксперимент.** Мы отправимся в лабораторию в Хайфе, где учёные впервые в истории наблюдали, как объект исчезает из нашего трёхмерного мира, переходя в двумерное состояние со сверхсветовой скоростью.

— **Астрономия.** Мы посмотрим в самые мощные телескопы мира и увидим, как рождаются двумерные объекты (взрыв «Корова»), как исчезают целые звёздные системы (чёрная дыра М17) и как гигантские пустоты во Вселенной (Войд Волопаса) оказываются самыми плотными объектами из всех существующих.

Вы узнаете, почему галактики принимают причудливую «трубчатую» форму и как эти открытия приведут к созданию нового вида энергии — энергии будущего.

Приготовьтесь взглянуть на мир совершенно иначе. Невидимый каркас реальности вот-вот станет для вас очевидным.

Введение

Тёмная сторона реальности: 95% неизвестного

Мы живём на крошечном острове обыденности посреди безбрежного и непостижимого океана. Наш повседневный опыт, вся классическая физика, которую мы изучаем в школе, и даже самые смелые фантастические романы описывают лишь **5%** реальности. Это видимый мир: звёзды, сияющие в ночном небе, планеты, вращающиеся по своим орбитам, межзвёздный газ и мы сами — всё то, что принято называть барионной материей.

Но что же составляет остальные **95%** Вселенной? Этот вопрос — самый фундаментальный вызов современной науке. Ответ на него разделён на две части, и обе они звучат как приговор нашей интуиции.

Первая часть — это **тёмная материя**, на долю которой приходится примерно **27%** космоса. Она невидима, она не излучает, не поглощает и не отражает свет. Мы не можем её увидеть в телескоп, но мы ощущаем её присутствие каждой спиральной галактикой во Вселенной. Без этой загадочной субстанции звёзды на окраинах галактик должны были бы разлететься в разные стороны, но они вращаются с чудовищной скоростью, словно удерживаемые незримыми нитями. Тёмная материя — это космический каркас, гравитационный клей, который не даёт Вселенной распасться.

Вторая часть — ещё более причудлива. Это **тёмная энергия**, составляющая оставшиеся **68%**. Если тёмная материя — это каркас, то тёмная энергия — это сила, разрывающая его на части. Она действует как антигравитация самого пространства, заставляя Вселенную не просто расширяться, а делать это с ускорением. Галактики удаляются друг от друга всё быстрее и быстрее, и однажды свет от далёких соседей перестанет до нас доходить, оставив нашу галактику в полном и вечном одиночестве.

Такова картина мира, которую рисует нам стандартная космологическая модель. Но эта картина глубоко неудовлетворительна. Мы постулируем существование того, чего не понимаем, чтобы объяснить то, что видим. Мы ищем «тёмные частицы», которые никак не желают ловиться в наши детекторы. Мы говорим о «вакуумной энергии», природа которой остаётся загадкой.

Эта книга предлагает революционный ответ. Мы утверждаем: **тёмная материя и тёмная энергия — это не отдельные сущности**. Это не два разных «ингредиента», добавленных в космический суп. Это два проявления одной и той же фундаментальной природы Вселенной — её топологии, её геометрии.

Мы докажем это, объединив три неопровержимых столпа современной науки:

— **Теория**. Мы заново прочтём формулы Эйнштейна и увидим, как сама математика указывает на существование

скрытого двумерного мира за световым барьером.

— **Эксперимент.** Мы отправимся в лабораторию в Хайфе, где учёные впервые в истории наблюдали процесс исчезновения объекта из нашего трёхмерного мира.

— **Астрономия.** Мы посмотрим в самые мощные телескопы мира и увидим рождение двумерных объектов во вспышках сверхновых и исчезновение целых звёздных систем.

Приготовьтесь к тому, что ваш взгляд на мир изменится навсегда. Невидимый каркас реальности вот-вот станет для вас очевидным.

Часть I. Теория: Математика сверхсветового мира

Глава 1. Границы скорости света: Почему физика зашла в тупик?

— 1.1. Анализ истощаемости старых энергетических парадигм.

Человечество всегда черпало энергию из окружающего мира. Наша цивилизация — это история о том, как мы учились находить всё более концентрированные источники силы. Сначала это была энергия мышц, затем — энергия ветра и воды, позже — энергия химических связей в дровах и угле. XX век стал эпохой расщепления атома, подарив нам доступ к колоссальной мощи ядерной энергии. Казалось, мы стоим на пороге безграничного энергетического изобилия. Но чем дальше мы заглядываем в будущее, тем яснее становится суровая истина: старые парадигмы истощены.

Давайте посмотрим правде в глаза. Современная энергетика упёрлась в три непреодолимых барьера.

1. Истощаемость углеводородов Это самый очевидный тупик. Нефть, газ и уголь — это наследство прошлых

биосфер, конечный ресурс, формировавшийся миллионы лет. Мы сжигаем его за столетия. Геологическая разведка становится всё сложнее и дороже, а экологическая цена — глобальное изменение климата — уже не позволяет рассматривать этот путь как основу будущего. Это тупик количественный и экологический.

2. Риски ядерной энергетики Энергия деления ядра урана стала мощнейшим прорывом, но она несёт в себе генетический порок. Это технология «управляемой катастрофы». Проблемы захоронения радиоактивных отходов, рассчитанных на десятки тысяч лет, и катастрофические риски, подобные Чернобылю и Фукусиме, показывают, что этот путь не может быть универсальным решением для всей планеты. Мы научились высвобождать колоссальную энергию, но не научились полностью контролировать её последствия.

3. Ограниченность возобновляемых источников Солнечные панели и ветрогенераторы кажутся идеальным решением, но они фундаментально зависят от внешних условий. Их эффективность ограничена погодой и временем суток. Для их массового внедрения требуются огромные площади земной поверхности, что вступает в конфликт с сельским хозяйством и природными экосистемами. Это не источник энергии как таковой, а лишь способ её сбора из рассеянного потока.

Но главная проблема лежит глубже. Все эти источники объединяет один фундаментальный принцип: мы берём уже

существующую энергию и преобразуем её из одной формы в другую. Мы сжигаем химическую энергию, чтобы получить тепло, или делим атомы, чтобы получить кинетическую энергию пара.

Физика XX века дала нам универсальный предел эффективности — знаменитую формулу Эйнштейна $E=mc^2$. Она говорит нам, что масса — это самая концентрированная форма энергии из известных нам. Казалось бы, вот он, святой грааль энергетики! Но здесь физика преподносит нам самый жестокий урок.

Чтобы превратить массу в энергию со стопроцентной эффективностью (как это происходит при аннигиляции материи и антиматерии), нужно достичь условий, которые мы не можем контролировать. А чтобы просто *двигаться* и *перемещать* эту энергию, мы сталкиваемся с ещё более фундаментальным ограничением — **скоростью света**.

Специальная теория относительности гласит: ни один объект с массой не может достичь скорости света. Для этого потребовалась бы бесконечная энергия. Мы оказались заперты в «скоростной тюрьме». Наши ракеты никогда не долетят до звёзд, а наши энергетические установки никогда не перейдут на качественно новый уровень, пока мы пытаемся толкать массу быстрее и быстрее.

Физика зашла в тупик не потому, что мы плохо считаем. Она зашла в тупик потому, что мы пытаемся решить новые задачи с помощью старого трёхмерного описания мира.

Мы пытаемся выжать максимум из парадигмы «масса-энергия-скорость», которая сама же и устанавливает нам предел.

Чтобы совершить настоящий прорыв, нам нужно перестать толкать массу. Нам нужно научиться работать с самой структурой пространства-времени.

В этой книге мы докажем, что энергия — это не то, что *содержится* в объектах. Энергия — это топологическое свойство самого пространства-времени. И ключ к этой энергии лежит по ту сторону светового барьера.

1.2. Фундаментальный тупик: проблема сингулярности

Современная физика — это поле битвы двух титанов, которые отказываются говорить на одном языке. С одной стороны — **Общая теория относительности (ОТО)** Эйнштейна, величественное описание гравитации и макромира. С другой — **квантовая механика**, странный, но невероятно точный мир вероятностей и квантов, управляющий микромиром.

Каждая из этих теорий в своей области работает безупречно. GPS-навигаторы используют поправки ОТО, а лазеры и компьютеры — плоды квантовой механики. Но когда мы пытаемся объединить их, чтобы описать самые экстремальные объекты во Вселенной — **черные дыры** или **Большой взрыв**, — математика рушится. Она выдает бессмыс-

лицу: бесконечную плотность, бесконечную кривизну пространства-времени. Эту точку, где ломаются законы физики, мы называем **сингулярностью**.

Почему же их невозможно объединить в рамках привычного нам трехмерного (3D) описания? Проблема кроется в самой природе того, что эти теории описывают.

1. Гладкость против дискретности.

— **ОТО (Гравитация)** представляет пространство-время как гладкий, эластичный лист ткани. Массивные объекты прогибают этот лист, и мы воспринимаем это как гравитацию. Это непрерывная, классическая геометрия.

— **Квантовая механика** утверждает, что на самом глубоком уровне мир не гладок. Он зернист, прерывист и состоит из квантов. Энергия, заряд, спин — все квантовано.

Попытка применить квантовые правила к гладкому листу пространства-времени ОТО приводит к математической катастрофе. Представьте, что вы пытаетесь описать течение реки (непрерывность) с помощью статистики движения отдельных молекул воды (дискретность), но при этом сами молекулы должны менять форму русла реки в реальном времени. Уравнения становятся несовместимыми.

2. Проблема бесконечности. В центре черной дыры ОТО предсказывает точку с бесконечной плотностью — сингулярность. В квантовой механике бесконечности часто «сокращаются» или «перенормируются». Но в случае с гравитацией этого не происходит. Бесконечная кривизна про-

странства-времени «заражает» все расчеты, делая предсказания невозможными. Физика теряет предсказательную силу, а значит, перестает быть наукой в строгом смысле слова.

3. Тупик 3D-описания. Мы пытаемся описать эти явления, используя три пространственных измерения (длина, ширина, высота) и время. Но сингулярность — это не просто «очень плотная точка» в 3D-пространстве. Это место, где сами понятия «точка», «расстояние» и «время» теряют смысл.

Мы утверждаем: корень проблемы в том, что мы пытаемся описать явление, которое по своей природе является **двумерным (2D)**, используя язык **трехмерных (3D)** объектов.

Сингулярность — это не точка в пространстве. Это **топологический дефект**, «узел» на самой ткани реальности. Это место, где происходит фазовый переход материи и энергии из нашего трехмерного мира в двумерный волновой фронт.

Пока мы описываем черную дыру как 3D-объект с центром-сингулярностью, мы будем получать бесконечности. Но если мы признаем, что сингулярность — это и есть **проявление двумерной структуры**, лежащей в основе Вселенной, то противоречие исчезает.

Объединение возможно только тогда, когда мы перестанем рассматривать 3D-мир как фундамент и признаем его лишь проекцией более глубокого 2D-уровня реальности. Именно этот переход из 3D в 2D и является ключом к пони-

манию природы энергии и материи.

1.3. Гипотеза книги: Энергия — следствие топологической перестройки пространства-времени

Мы подошли к самому главному. Все тупики, с которыми столкнулась физика — исчерпаемость ресурсов, невозможность превысить скорость света, несовместимость квантовой механики и гравитации — имеют один и тот же корень. Мы ищем энергию там, где её нет.

Мы привыкли думать об энергии как о некой субстанции, «соке», который наполняет частицы и заставляет их двигаться. Мы говорим: «у этой частицы много энергии», «мы высвободили энергию атома». Но что, если это фундаментальное заблуждение? Что, если энергия — это не содержимое, а **состояние**?

Наша гипотеза переворачивает привычную картину мира с ног на голову.

Энергия — это не то, что *содержится* в пространстве-времени. Энергия — это и есть *топология* самого пространства-времени.

Представьте себе обычный лист бумаги. Он плоский. Чтобы его согнуть, скрутить или сложить в оригами, нужно приложить усилие. Геометрия листа изменилась. Наша гипотеза гласит: то, что мы называем энергией, — это и есть мера этой геометрической перестройки, этого «складывания» ткани реальности.

— **Масса** — это локальное искривление, «узел» в пространстве-времени.

— **Гравитация** — это напряжение ткани, вызванное этим узлом.

— **Свет (фотон)** — это волна, бегущая по поверхности этой ткани.

Но истинная, фундаментальная энергия скрыта глубже. Она заключена в возможности самой ткани реальности менять свою размерность.

Мы утверждаем, что наш привычный трёхмерный мир (3D) — это лишь одна из фаз существования материи. Существует более фундаментальное состояние — двумерный мир (2D), мир волновых фронтов и голограмм.

Квантовый переход $3D \rightarrow 2D$ — это и есть высвобождение энергии.

Когда трёхмерный объект (например, материя аккреционного диска чёрной дыры или ядро звезды при взрыве «Корова») схлопывается в двумерное состояние, он высвобождает колоссальное количество энергии. Это похоже на фазовый переход воды в пар: структура меняется, и выделяется тепло. Только здесь меняется не агрегатное состояние вещества, а **размерность самого пространства-времени.**

Эта перестройка топологии и порождает все наблюдаемые эффекты:

— **Тёмная материя** — это статичные «узлы» и складки двумерной ткани, формирующие гравитационный каркас га-

лактик.

— **Тёмная энергия** — это динамическое натяжение и расширение этой двумерной ткани, вызывающее ускоренное расширение Вселенной.

— **Сверхсветовые явления** — это не движение массы сквозь пространство, а распространение возмущений по самой двумерной поверхности, где ограничения скорости света для 3D-объектов просто не действуют.

Таким образом, поиск нового источника энергии — это не поиск нового топлива. Это поиск способа управлять топологией пространства-времени, искусственно вызывая переход материи из трёхмерного состояния в двумерное. В этой книге мы докажем, что это не научная фантастика, а неизбежное следствие новой физики.

1.4. Топологическая перестройка пространства-времени: ключ к объединению квантовой механики и гравитации

Исторический экскурс: как менялись представления о тёмной материи и энергии

В начале XX века астрономы заметили, что видимой массы галактик недостаточно для объяснения их вращения — звёзды на периферии движутся слишком быстро. В 1930-х Фриц Цвикки предположил существование «тёмной материи», а в 1970-х Вера Рубин подтвердила это наблюдениями. Позже, в конце 1990-х, выяснилось, что Вселенная не про-

сто расширяется, а делает это с ускорением — так появилась концепция «тёмной энергии».

Однако ни одна из этих сущностей не вписывалась в рамки стандартной физики. Тёмная материя не излучает и не взаимодействует со светом, а тёмная энергия вообще не имеет внятного объяснения в рамках известных полей. Попытки описать их как новые частицы или поля приводили к противоречиям: теория не могла объяснить ни структуру галактик, ни ускоренное расширение Вселенной.

Почему топологическая перестройка — это ключ?

Квантовая механика и гравитация описывают мир на разных масштабах и с помощью разных математических языков. Квантовая механика оперирует вероятностями и дискретностью, а гравитация (общая теория относительности) — непрерывным искривлением пространства-времени. Попытки их объединить в рамках привычного трёхмерного описания приводят к математическим сингулярностям — точкам, где законы физики перестают работать.

Топологическая перестройка пространства-времени предлагает принципиально иной взгляд: материя и энергия — это не «что-то внутри» пространства, а проявление его внутренней структуры, его геометрии. Если пространство-время может менять свою топологию (например, «схлопываться» из трёхмерного в двумерное состояние), то и законы физики могут меняться вместе с ним.

Аналогия с фазовыми переходами в веществе

Представьте воду. В зависимости от температуры она может быть льдом, жидкостью или паром. Химически это всё H_2O , но физические свойства кардинально меняются из-за перестройки структуры молекул.

— **3D-пространство** — это привычная нам «жидкость».

— **2D-состояние** (топологический переход) — это «лёд», где структура становится плоской.

В такой модели:

— **Тёмная материя** — это «сгустки» двумерных сингулярностей, которые не видны в трёхмерном мире, но обладают гравитацией.

— **Тёмная энергия** — это потоки «тахионов» (непроявленного света), возникающие при фазовом переходе.

Такой подход объясняет, почему квантовые эффекты и гравитация не сходятся: они проявляются в разных «фазах» пространства-времени.

Новизна подхода: объединение топологии, эксперимента и астрономии

Главное отличие этой книги — синтез трёх направлений:

— **Теория (топология):** новая математическая модель, где энергия — это свойство геометрии.

— **Эксперимент (лаборатория в Хайфе):** прямое наблюдение фазовых переходов в кристаллах, доказывающее реальность сверхсветовых процессов без нарушения причинности.

— **Астрономия:** сопоставление лабораторных данных

с космическими явлениями (исчезновение аккреционных дисков, взрывы типа «*Корова*», структура войда Волопаса).

Впервые эти три столпа науки работают как единая система: теория предсказывает, эксперимент подтверждает, астрономия масштабирует выводы на всю Вселенную.

Такой подход позволяет не просто описать тёмную материю и энергию как «неизвестные сущности», а объяснить их природу через фундаментальные свойства самого пространства-времени.

Глава 2. Преодоление светового барьера: Новое прочтение формулы Лоренца

2.1. Классический предел ($v < c$): анализ ограничений СТО Эйнштейна

Чтобы понять, как преодолеть барьер, нужно досконально изучить его устройство. Специальная теория относительности Альберта Эйнштейна — это не просто теория, это безупречный математический замок, который надёжно запер для нас двери в сверхсветовой мир. И ключ к этому замку лежит в понимании его главного стража — **коэффициента Лоренца**.

В начале XX века физики столкнулись с парадоксом: скорость света, измеряемая любым наблюдателем, всегда оставалась неизменной, независимо от того, как быстро он сам двигался навстречу световому лучу. Классическая механика Ньютона не могла этого объяснить. Эйнштейн сделал смелый шаг: он принял этот факт как фундаментальный закон природы и вывел из него следствия, которые изменили наше представление о реальности.

Центральным элементом его теории стал **коэффициент Лоренца**. Это особый множитель, который показывает, на-

сколько сильно меняются время, пространство и энергия при движении с высокими скоростями. Его значение зависит от соотношения скорости объекта и скорости света.

Давайте разберём, что делает этот коэффициент в «классическом пределе», то есть когда скорость объекта меньше скорости света.

1. Замедление времени Когда вы движетесь с огромной скоростью, время для вас начинает течь медленнее с точки зрения неподвижного наблюдателя. Все процессы — от бие-ния вашего сердца до распада радиоактивных частиц — замедляются в соответствии с этим коэффициентом. Для нас, живущих на Земле с нашими черепашьими скоростями, этот эффект ничтожен. Но для частицы в ускорителе или для гипотетического космонавта, летящего к звёздам, он становится определяющим.

2. Сокращение длины Объект, движущийся на около-световой скорости, сжимается в направлении своего движения также в соответствии с этим коэффициентом. Он не «чувствует» этого сжатия, но для внешнего наблюдателя он становится плоским, как блин.

3. Рост энергии Это самое главное ограничение. Энергия движущегося тела неразрывно связана с его массой и скоростью. Главный вывод теории заключается в том, что по мере приближения скорости объекта к скорости света, этот множитель начинает расти не просто быстро, а лавинообразно, стремясь к бесконечности.

Это и есть непреодолимая стена СТО. Чтобы разогнать объект, обладающий массой, до скорости света, вам потребуется сообщить ему **бесконечное** количество энергии. Это физически невозможно. Скорость света становится абсолютным пределом, асимптотой, которую можно приближать бесконечно близко (девяносто девять процентов, девяносто девять целых и девять десятых...), но никогда нельзя достичь.

Математический тупик Но что произойдёт, если мы проявим научное любопытство и просто представим объект, движущийся быстрее света? Если мы попробуем рассчитать коэффициент Лоренца для такой ситуации по правилам обычной математики, мы столкнёмся с неразрешимой задачей: нам придётся извлекать корень из отрицательного числа.

В классической физике это считается абсурдом, математическим мусором, указывающим на то, что движение быстрее света невозможно.

Однако наша книга предлагает смелую идею: что, если этот «мусор» — не ошибка формулы, а её самое важное послание? Что, если появление этих странных чисел — не признак невозможности, а **указатель на смену геометрии**?

СТО Эйнштейна безупречна в своём описании мира для скоростей ниже световой. Но она является **неполной**. Она описывает лишь половину реальности — ту половину, что находится «по эту сторону» светового барьера. Она не говорит нам, что находится «по ту сторону», потому что её мате-

матический аппарат там ломается.

Наша задача — не сломать теорию Эйнштейна, а достроить её. Мы должны найти способ прочесть формулу Лоренца так, чтобы эти странные числа обрели физический смысл и указали нам путь к новому пониманию энергии и пространства-времени.

2.2. Мнимая реальность: почему мнимые величины при $v > c$ это не ошибка, а ключ к новой геометрии

Что происходит при $v > c$ в классической физике?

В специальной теории относительности Эйнштейна энергия частицы зависит от её массы покоя и скорости. Эта зависимость устроена так: энергия равна массе покоя, умноженной на квадрат скорости света, и делённой на корень из единицы минус отношение квадрата скорости частицы к квадрату скорости света.

Когда скорость частицы приближается к скорости света, знаменатель этой дроби становится очень маленьким, стремясь к нулю. Если же скорость частицы становится больше скорости света, то выражение под корнем становится отрицательным. В математике извлечение квадратного корня из отрицательного числа приводит к появлению так называемой мнимой единицы.

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.