

Бертран Рассел Логический атомизм [filosoff.org](http://filosoff.org)  
Спасибо, что скачали книгу в бесплатной электронной библиотеке  
<http://filosoff.org/> приятного чтения!

Бертран Рассел

Логический атомизм

Философия, которую я отстаиваю, в целом рассматривается как разновидность реализма и обвиняется в противоречивости из-за элементов, которые в ней выглядят противоречащими этой доктрине. Со своей стороны, я не рассматриваю спор между реалистами и их оппонентами как фундаментальный. Я могу изменить мой взгляд на этот спор, не изменив моей мысли относительно доктрины, которую хотел бы подчеркнуть. Я утверждаю, что логика является фундаментальной для философии и поэтому школы должны скорее характеризоваться своей логикой, чем метафизикой. Моя собственная логика является атомистической и именно этот аспект я хотел бы подчеркнуть в ней. Таким образом, я предпочитаю называть мою философию скорее «логическим атомизмом», чем «реализмом», с некоторым прилагательным или без него.

В качестве введения может быть полезно сказать несколько слов об историческом развитии моих взглядов. Я пришел к философии через математику, или скорее через желание найти некоторые основания для веры в истинность математики. С ранней юности я страстно верил, что в ней может быть такая вещь, как знание, что сочеталось с большой трудностью в принятии многого того, что проходит как знание. Казалось, что наилучший шанс обнаружить бесспорную истину будет в чистой математике, однако некоторые из аксиом Евклида были, очевидно, сомнительными, а исчисление бесконечно малых, когда я его изучал, содержало массу софизмов, с которыми я не мог справиться сам. Но я не имел никаких оснований сомневаться в истинности арифметики, хотя тогда я не знал, что арифметика может рассматриваться как охватывающая всю традиционную чистую математику. В возрасте восемнадцати лет я прочел «Логику» Милля, но был глубоко разочарован его доводами для оправдания арифметики и геометрии. (Речь идет о «Системе логики» (1843) Джона Стюарта Милля – прим.ред.) Я не прочел еще Юма, но мне казалось, что чистый эмпиризм (который я был расположен принять) должен скорее привести к скептицизму, чем к подтверждению выдвигаемых Миллем научных доктрин. В Кембридже я прочел Канта и Гегеля, так же как и «Логику» Брэдли, которая глубоко повлияла на меня. (Брэдли Фрэнсис Герберт (1846–1924) – главный представитель английского абсолютного идеализма.

Критиковал традицию британского номинализма и эмпиризма, а также ассоциативную психологию. По Брэдли, в процессе познания всегда дается нечто универсальное, поэтому ориентация эмпиристов на фиксацию и обобщение изолированных фактов несостоятельна. Объективно-идеалистическая метафизика Брэдли построена на противопоставлении противоречивой сферы «видимости» и подлинной реальности – «Абсолюта». Для его «Принципов логики» (1883) характерно влияние гегелевской диалектической логики и антипсихологистская установка. Брэдли негативно воспринял новую математическую логику – прим.ред.). Несколько лет я был учеником Брэдли, но примерно в 1898 г я изменил свои взгляды в значительной мере в результате дискуссии с Д. Э. Муром. Я не мог больше полагать, что познание оказывает влияние на то, что познается. Также я убедился в справедливости плюрализма. Анализ математических утверждений склонил меня к тому, что они не могут быть объяснены даже как частичные истины, если не допускается плюрализм и реальность отношений. Случай привел меня в это время к изучению Лейбница, и я пришел к заключению (впоследствии подтвержденному мастерскими исследованиями Кутюра), что большинство его характерных мнений было обязано чисто логической доктрине, что каждое суждение имеет субъект и предикат. (Кутюра Луи (1868–1914) – французский логик, одним из первых обративший внимание на современное значение логических идей Лейбница – прим.ред.) Эту доктрину Лейбница разделял со Спинозой, Гегелем и Брэдли. Мне показалось, что если ее отвергнуть, то весь фундамент метафизики этих философов разрушится. Я, таким образом, вернулся к проблеме, которая вначале привела меня к философии, а именно к основаниям математики,

применив к ней новую логику, разработанную в основном Пеано и Фреге, которая доказала (по крайней мере, так я считаю) значительно большую плодотворность, чем логика традиционной философии. (Пеано Джузеппе (1858–1932) – итальянский математик, разработавший систему логических аксиом, на основе которых должна была строиться арифметика – прим. ред.). В первую очередь я обнаружил, что многие из прежних философских аргументов о математике (заимствованных в основном от Канта) оказались тем временем несостоятельными благодаря прогрессу математики. Неевклидовы геометрии подорвали аргументацию трансцендентальной эстетики. Вейерштрасс показал, что дифференциальное и интегральное исчисления не требуют концепции бесконечно малых, и, следовательно, все то, что было сказано философами о таких предметах, как непрерывность пространства, времени и движения должно рассматриваться как явная ошибка. (Вейерштрасс Карл Теодор Вильгельм (1815–1897) – немецкий математик, занимавшийся логическим обоснованием математического анализа – прим. ред.). Кантор освободил концепцию бесконечного числа от противоречий и тем самым справился с антиномиями как Канта, так и Гегеля. Наконец, Фреге показал детально, как арифметика может быть выведена из чистой логики без привлечения каких-либо новых идей или аксиом, таким образом, опровергнув утверждение Канта, что « $7 + 5 = 12$ » является синтетическим – по крайней мере в обычной интерпретации этого утверждения. (Кантор Георг (1845–1918) – немецкий математик, один из создателей современной теории множеств. Фреге Готлоб (1848–1925) – немецкий математик и логик, один из создателей логической семантики – прим. ред.). Поскольку все эти результаты были получены не с помощью какого-либо героического метода, а посредством терпеливых детальных рассуждений, я стал думать, что философия, вероятно, заблуждалась, применяя героические средства для разрешения интеллектуальных трудностей, которые можно было преодолеть просто с помощью большей внимательности и аккуратности в рассуждениях. Такой взгляд со временем все больше и больше укреплялся и привел меня к сомнению относительно того, отличается ли философия как исследование от науки и обладает ли она своим собственным методом, являющимся чем-то большим, чем неудачным наследием теологии.

Исследование Фреге не было завершено в первую очередь потому, что оно было применено только к арифметике, а не к другим ветвям математики. Во-вторых, потому, что его послышки не исключали некоторых противоречий, которым оказались подвержены все прошлые системы формальной логики. В сотрудничестве с Уайтхедом мы попытались устранить оба этих недостатка в книге "Principia Mathematica", которой, однако, недостает окончательности в некоторых фундаментальных пунктах (особенно в аксиоме сводимости). (Уайтхед, Альфред Норт (1861–1947) – английский математик и философ, одно время был соавтором и коллегой Рассела по Кембриджскому университету. Впоследствии его деятельность проходила в США.

Отходя от логико-математической проблематики, он стал развивать «философию организма», заниматься эволюционной космологией, вопросами связи науки и религии – прим. ред.). Но вопреки этим недостаткам, я думаю, никто из читавших данную книгу не будет оспаривать ее основное содержание, а именно, что вся чистая математика может быть выведена из некоторых идей и аксиом формальной логики с помощью логики отношений, без обращения к каким-либо новым неопределенным понятиям или недоказанным утверждениям. Технические методы математической логики, которые разработаны в этой книге, мне представляются весьма мощными и способными обеспечить новый инструмент для обсуждения многих проблем, которые до сих пор оставались предметом философской неопределенности. Книга «Понятие природы и принципы познания природы» Уайтхеда может служить иллюстрацией к тому, что я имею в виду.

Когда чистая математика строится как дедуктивная система, то есть как множество всех тех утверждений, которые могут быть выведены из заданных посылок, тогда становится очевидным, что если мы убеждены в истинности чистой математики, то не потому лишь, что убеждены в истинности множества посылок. Некоторые из посылок являются гораздо менее очевидными, чем их следствия, и мы в них убеждены главным образом из-за их следствий. Это происходит всегда, когда наука строится как дедуктивная система. Не самые простые в логическом отношении, а потому наиболее очевидные утверждения системы составляют основную часть наших доводов для веры в систему. Для эмпирических наук это очевидно. Электродинамика, например, может быть сконцентрирована в уравнениях Максвелла, но в эти уравнения мы верим потому, что существуют эмпирические истины для некоторых их логических следствий. Точно то же самое имеет место в области чистой логики. Первым принципам логики – по крайней мере некоторым из них – мы верим не по непосредственной их оценке, а на основании их следствий. Эпистемологический

вопрос «Почему я убежден в этом множестве утверждений», совершенно отличается от логического вопроса – «Какова наименьшая и логически простейшая группа утверждений, из которой может быть выведено это множество утверждений?» Наши доводы для веры в логику и чистую математику являются отчасти лишь индуктивными и вероятными, вопреки тому факту, что в своем логическом порядке утверждения логики и чистой математики следуют из посылок логики посредством чистой дедукции. Я считаю этот пункт важным, поскольку ошибки обязаны своим возникновением ассимиляции логического порядка эпистемологическим, а также и, наоборот, ассимиляции эпистемологического порядка логическим. Единственный способ, посредством которого деятельность математической логики бросает свет на истинность или ложность математики, связан с опровержением предполагаемых антиномий. Это показывает, что математика может быть истинной. Но показать, что математика является истинной, потребует других методов и других рассуждений.

Один из важных эвристических принципов, который Уайтхед и я нашли путем опыта для применения в математической логике и тем самым в других областях, представляет собой форму бритвы Оккама. Когда некоторое множество предполагаемых сущностей (entities) имеет чисто логические свойства, то оказывается, что в значительном большинстве случаев эти предполагаемые сущности могут быть заменены чисто логическими структурами, построенными из сущностей, которые не имеют таких чистых свойств. В подобном случае при интерпретации основной части утверждений, о которых до сих пор думали как: о предполагаемых объектах, мы можем заменить логические структуры, не изменяя в чем-либо детали этой части рассматриваемых утверждений. Это дает экономию, потому что сущности с чисто логическими свойствами всегда выводятся, и если утверждение, в котором они встречаются, может быть интерпретировано без этого вывода, тогда основание для вывода отпадает и наша основная часть утверждений не будет нуждаться в сомнительном шаге. Этот принцип может быть сформулирован в следующей форме «Всюду, где возможно, заменяйте конструкциями из известных сущностей выводы к неизвестным сущностям».

Использование этого принципа весьма разнообразно, но непонятно в деталях для тех, кто не знает математическую логику. Первый раз, когда я с ним встретился, я назвал его «принципом абстракции» или «принципом освобождения от абстракции». (Имеется в виду «Наше познание внешнего мира как поле для научного метода в философии» (1914) – прим. ред.). Этот принцип применим в случае любого симметричного и транзитивного отношения, такого, как равенство. Мы склонны заключить, что подобные отношения возникают из наличия некоторого общего качества. Это может быть или не быть истинным, вероятно, оно истинно в одних случаях и не истинно в других. Однако всем формальным целям общего качества может служить членство в группе терминов, имеющих указанное отношение к данному термину. Возьмем, например, величину. Предположим, что мы имеем группу стержней одинаковой длины. Нетрудно предположить, что существует некоторое качество, названное их длиной, которое является для них общим. Но все утверждения, в которых это предполагаемое качество встречается, будут сохранять свое истинностное значение неизменным, если вместо «длины стержня  $x$ » мы возьмем членство группы всех тех стержней, которые имеют ту же длину, «что и  $x$ ». В различных специальных случаях, например, при определении действительных чисел, возможна более простая конструкция.

Самый важный пример этого принципа – определение Фреге кардинального числа данного множества элементов как класса всех множеств, которые «подобны» данному множеству, где два множества «подобны:», когда существует взаимно-однозначное соответствие, чьей областью служит одно множество, а обратной областью – другое множество. Таким образом, кардинальное число есть класс всех тех классов, которые подобны данному классу. Это определение оставляет неизменным истинностные значения всех утверждений, в которых встречаются кардинальные числа, и избегает заключений к множеству объектов, называемых кардинальными числами, которые никогда не были необходимы, кроме как для понимания арифметики, а теперь больше не нужны и для такой цели.

Возможно, даже более важным является тот факт, что подобными методами можно избавиться от самих классов. Математика полна утверждений, которые, кажется, требуют, чтобы такие классы или агрегаты должны были быть в некотором смысле отдельными сущностями, например, утверждение «число комбинаций из  $p$  вещей любого числа есть  $2^p$ ». Поскольку  $2^p$  всегда больше, чем  $p$ , то это утверждение приводит к трудностям, если допускаются классы, потому что число классов сущностей в универсуме больше, чем число сущностей в нем, которые будут лишними, если классы

окажутся среди сущностей. К счастью, все утверждения, в которых появляются классы, могут интерпретироваться без предположения, что существуют классы. Это, возможно, наиболее важное из всех применений нашего принципа. (См. "Principia Mathematica", 20).

Другой важный пример относится к тому, что я называю «определенными дескрипциями», то есть к таким фразам, как «четно простое», «нынешний король Англии», «нынешний король Франции». Всегда было трудно интерпретировать такие утверждения, как «нынешний король Франции не существует». Трудность возникает здесь благодаря тому, что «нынешний король Франции» является субъектом этого утверждения, который делает необходимым предположить его существование, хотя он и не существует. Но эта трудность приписывает существование даже «круглому квадрату» или «четному простому числу, большему, чем 2» фактически получается, что «круглый квадрат не существует» так же верно, как и «нынешний король Франции не существует». Даже различие между реальным (existence) и идеальным существованием (subsistence) не помогает нам. Факт, что когда слова «то-то и то-то» встречаются в утверждении, то не имеется никакого отдельного соответствующего им конституента утверждения, и когда утверждение анализируется полностью, то слова «то-то и то-то» исчезают. Важным следствием теории дескрипций является то, что бессмысленно говорить, что «А существует», если "А" не является (или не обозначает) фразой формы «то-то и то-то». Если то-то и то-то существует, а  $x$  есть то-то и то-то, тогда говорить « $x$  существует» бессмысленно.

Существование в том смысле, в котором оно приписывается отдельным объектам, тем самым полностью устраняется из списка основных принципов. Этот онтологический аргумент и большинство его опровержений находятся в зависимости от плохой грамматики (См. «Principia Mathematica», 14).

Существует много других примеров замены построений для заключений в чистой математике, например, ряды, ординальные числа, действительные числа. Но я перейду к примерам из физики.

Очевидными примерами являются точки и моменты времени: д-р Уайтхед показал, как построить их из множеств событий, которые имеют конечный размер и конечную длительность. В теории относительности не точки и моменты, в которых мы прежде нуждались, а события-частицы соответствуют тому, что в прежнем языке могло описываться как точки в момент времени или моментные точки. (Раньше точки пространства распространяли на протяжении всего времени, а моменты времени охватывали все пространство. Теперь единица, которая необходима математической физике, не имеет ни пространственного ни временного протяжения). События-частицы строятся посредством того же самого логического процесса, с помощью которого строились точки и моменты времени. В таких построениях мы имеем, однако, различные основы в сравнении с основами построения в чистой математике.

Возможность построения события-частицы зависит от существования множеств событий с определенными свойствами. Существуют ли требуемые свойства, можно узнать только эмпирически, если вообще можно узнать. Таким образом, не существует никакого основания a priori ожидать непрерывности (в математическом смысле) или верить, что события-частицы могут быть построены. Если квантовая теория будет требовать дискретного пространства-времени, тогда наша логика также должна быть готова удовлетворить ее требования, как она удовлетворяла требования традиционной физики, основывающиеся на непрерывности. Этот вопрос чисто эмпирический, и наша логика должна (или обязана) адаптироваться к другой альтернативе.

Сходные рассуждения применимы к частице материи или же к части материи конечного размера. Материя традиционно имеет два таких «чистых» свойства, которые характерны для логических конструкций. Во-первых, две части материи не могут находиться в том же самом месте в то же самое время. Во-вторых, одна часть материи не может быть в двух местах в то же самое время. Опыт по замене конструкциями выводов делает подозрительным такую аккуратность и точность.

Трудно удержаться от чувства, что непроницаемость не есть эмпирический факт, выведенный из наблюдения бильярдных шаров, а является чем-то логически необходимым. Такое чувство вполне обоснованно, но было бы иначе, если бы материя не была логической конструкцией. Огромное число событий сосуществует в любой малой области пространства-времени. Когда мы говорим о том, что не является логической конструкцией, мы не находим никакого такого свойства, как

непроницаемость, но, напротив, допускаем неограниченное частичное совпадение событий в любой части пространства-времени, как бы она ни была мала. Основанием для принятия утверждения, что материя непроницаема, служит наше определение.

Грубо говоря, чтобы представить, как это понятие возникло, мы можем сказать, что частица материи есть все, что происходит на некоторой траектории пространства-времени, и мы строим эти траектории указанных частиц материи таким образом, чтобы они не пересекались. Материя непроницаема потому, что это облегчает установление законов физики, если мы делаем наши построения так, чтобы гарантировать непроницаемость. Непроницаемость есть логически необходимый результат определения, хотя фактически такое определение удобно эмпирически.

Частицы материи не находятся среди кирпичиков, из которых построен мир.

Кирпичики являются событиями, а частицы материи служат элементами структуры, которым мы находим удобным придавать особое значение.

В философии ментальных явлений также удобно применить наш принцип конструирования взамен выводов. Субъект и познавательное отношение к тому, что познаваемо, оба имеют то схематическое качество, которое вызывает наши подозрения. Ясно, что субъект, если он должен быть сохранен вообще, должен быть сохранен в качестве конструкции, а не как объект вывода. Единственный вопрос, является ли субъект достаточно полезным, чтобы заслуживать конструирования.

Отношение познания к тому, что познаваемо, также не может быть безусловно изначальным и отдельным как я одно время верил в это. Хотя я не согласен с прагматизмом, но я считаю, что Уильям Джеймс был прав, обратив внимание на комплексный характер «познаваемого». (Джеймс, Уильям (1842–1910) – американский психолог и философ-прагматист – прим. ред.). В таком общем обзоре, как настоящий, невозможно выделить основания в пользу этого взгляда. Но всякий, кто знаком с нашим принципом, согласится, что здесь явно имеется повод для его применения. В значительной степени мой «Анализ сознания» сводится к применению этого принципа. Но поскольку психология научно менее совершенна, чем физика, то применение данного принципа в ней менее удобно. Его применение зависит от наличия некоторого достаточно надежного множества суждений, которые должны быть интерпретированы логиком таким образом, чтобы сохранить их истинность, сведя к минимуму элемент вывода ненаблюдаемых объектов. Принцип, таким образом, предполагает умеренно развитую науку, при отсутствии которой логик просто не знает, что он обязан сконструировать. Вплоть до недавнего времени казалось необходимым конструировать геометрические точки. Теперь хотят иметь события-частицы. Ввиду таких изменений в развитых науках, подобных физике, становится очевидным, что конструкции в психологии должны быть чисто предварительными.

До сих пор я говорил о том, что не необходимо предполагать в качестве части исходных составляющих мира. Но логические конструкции, подобно всем другим конструкциям, требуют материала, и теперь пришло время обратиться к позитивному вопросу, какими эти материалы должны быть. Данный вопрос, однако, требует предварительного обсуждения логики и языка и их отношения к тому, что они пытаются представлять.

Я считаю, что влияние языка на философию было глубоким и почти неосознанным.

Если мы не хотим ошибиться относительно этого влияния, то необходимо осознать его и обдуманно спросить себя, насколько оно законно. Субъектно-предикатная логика с субстанционально-атрибутивной метафизикой являются подходящими примерами. Сомнительно, что они были созданы людьми, говорившими на неарийском языке. Достоверно, что они не могли возникнуть в Китае, если, конечно, исключить связь с буддизмом, который принес с собой индийскую философию. Опять же естественно предположить, рассмотрев иные примеры, что имя собственное может быть использовано для обозначения отдельных объектов. Мы предполагаем, что имеется более или менее устойчивое существо, называемое «Сократом», потому что, то же самое имя применяется к ряду случаев появления этого существа. Когда язык становится более абстрактным, в философию входит новое множество объектов, а именно таких, которые представляются абстрактными словами – универсалиями. Я не хочу утверждать, что не существует никаких универсалий, но имеется, конечно, много абстрактных слов, которые не обозначают отдельные универсалии – например, триангуляция и рациональность. В этом отношении язык вводит нас в заблуждение

посредством словаря и синтаксиса. Мы должны быть настороже в обоих случаях, если не хотим, чтобы наша логика вела нас к ложной метафизике.

Синтаксис и словарь оказывают разное воздействие на философию. Словарь имеет наибольшее влияние на здравый смысл. Наоборот, здравый смысл может вынудить нас к появлению определенного словаря. Правда, это только отчасти верно. Слово сначала применяется к вещам, которые являются более или менее сходными, без какого-либо размышления о том, имеют ли они какие-либо моменты тождества. Но когда однажды используемые объекты фиксируются с помощью слова, то здравый смысл оказывает свое влияние с помощью слова и стремится предположить, что одно слово должно обозначать один объект, который будет универсальным в случае прилагательного или абстрактного слова. Поэтому влияние словаря приводит к роду платонического плюрализма вещей и идей.

Влияние синтаксиса в случае индоевропейских языков совсем иное. Почти любое суждение может быть представлено в форме, в которой оно имеет субъект и предикат, соединенные связкой. Естественно предположить, что каждый факт имеет соответствующую форму и состоит в наличии качества у субстанции. Это приводит, конечно, к монизму, поскольку факт, что там были различные субстанции (если это был факт), не будет иметь требуемую форму. Философы, как правило, считали себя свободными от такого рода влияния лингвистических форм, но мне кажется, что большинство из них ошибались в своей вере. Фактически в размышлениях об абстрактных вещах слова для абстракций являются не более абстрактными, чем обычные слова, и поэтому всегда легче думать о словах, чем о том, что они обозначают. Почти невозможно последовательно сопротивляться искушению думать о словах.

Те, кто не побежден субъектно-предикатной логикой, в состоянии сделать только один шаг дальше и допустить отношения с двумя терминами, такими, как «прежде и после», «больше и меньше», «справа и слева» Сам язык позволяет такое расширение субъектно-предикатной логики, так как мы говорим «А предшествует В», «А превосходит В» и так далее Легко показать, что факт, выраженный суждением такого рода, не может состоять из наличия качества у субстанции или наличия двух и более качеств у двух и более субстанций (См «Principia Mathematica», 214).

Расширение субъектно-предикатной логики, таким образом, справедливо, поскольку оно осуществимо, но дальнейшее расширение, очевидно, необходимо доказать с помощью подобной же аргументации. Насколько далеко необходимо подняться в последовательности трехчленных, четырехчленных, пятичленных. отношений, я не знаю. Но, конечно, следует выйти за рамки двухчленных отношений. В проективной геометрии, например, порядок точек на прямой или плоскости, пересекаемой прямой, требует четырехчленного отношения.

Самое неблагоприятное действие особенностей языка связано с прилагательными и отношениями. Все слова имеют тот же самый логический тип слово есть класс последовательных звуков или форм, соответственно тому, как они слышатся или пишутся. Но значения слов имеют различные типы, атрибуты (выражаемые прилагательными) имеют различные типы в зависимости от объектов, к которым они могут быть (истинно или ложно) приписаны; отношения (выражаемые предлогами, транзитивными глаголами или другим способом) имеют различные типы соответственно тем терминам или членам, связь между которыми они утверждают или отрицают.

Определение логического типа таково А и В имеют тот же самый логический тип, если и только если, при любом данном факте, в котором А является конституентом, существует соответствующий факт, который имеет В в качестве конституента и который получается либо путем замены А через В или же его отрицание.

Проиллюстрируем это. Сократ и Аристотель имеют тот же самый тип, потому что «Сократ был философом» и «Аристотель был философом» – оба являются фактами.

Сократ и Калигула также имеют тот же самый тип, потому что «Сократ был философом» и «Калигула не был философом» также представляют собой факты «Любить» и «убивать» относятся к тому же самому типу, потому что «Платон любил Сократа» и «Платон не убивал Сократа» оба суть факты. Формально следует из определения, что когда два слова имеют значения различного типа, тогда отношение этих слов к тому, что они обозначают, также различных типов. То есть существует не одно отношение значения между словами и тем, что они обозначают, а множество отношений значения, каждое различного логического типа, поскольку существуют

логические типы среди объектов, для которых имеются слова. Этот факт – самый серьезный источник ошибок и путаницы в философии. В частности, он чрезвычайно затрудняет словесное выражение любой теории отношений, которая логически способна быть истинной, потому что язык не может сохранить различие типа между отношением и его терминами. Большинство аргументов за или против реальности отношений оказывалось несостоятельным благодаря этому источнику путаницы.

В этом пункте я предлагаю отклониться на момент и сказать кратко, насколько смогу, что я думаю об отношениях. Мои взгляды по вопросу об отношениях в прошлом были менее ясны, чем я думал, но они никоим образом не были такими, какие мои критики приписывают мне. Из-за недостатка ясности в собственных мыслях я не был в состоянии выразить их смысл. Вопрос об отношениях является трудным, и я далек от утверждения, что теперь способен разъяснить его. Но я думаю, что некоторые пункты мне ясны. В то время, когда я писал «Принципы математики», я еще не видел необходимости в логических типах. Доктрина типов глубоко повлияла на логику, и я считаю, она показывает, что в точности является правильным элементом в аргументации тех, кто сопротивляется «внешним» отношениям. Но будучи далека от усиления их основной позиции, доктрина типов, напротив, приводит к более полному и радикальному атомизму, чем любой иной, который я рассматривал как возможный двадцать лет назад. Вопрос об отношениях – один из наиболее важных, возникших в философии, так как большинство других вопросов связаны с ним монизм и плюрализм; является ли что-либо полностью истинным, кроме Целостной истины, или целиком реальным, кроме полной реальности; идеализм и реализм в некоторых их формах; возможно ли существование самой философии как предмета отличного от науки и обладающего собственным методом. Будет достаточно, чтобы сделать мое намерение ясным, если я приведу отрывок из книги Брэдли «Очерки об истине и реальности», не в целях спора, а потому, что в нем поднимается именно та проблема, которую нужно поставить. Но прежде всего я попытаюсь сформулировать свой собственный взгляд без аргументации. (Я многим обязан моему другу Витгенштейну в этом деле.

См его книгу «Логико-философский трактат» (Tractatus Logico-Philosophicus, Kegan Paul, 1922). Я не принимаю целиком его доктрину, но мой долг ему будет очевиден для тех, кто читал эту книгу.) Некоторые противоречия, из которых простейшим и древнейшим является противоречие Эпименида, утверждавшего, что все критяне – лжецы, которое может быть сведено к высказыванию человека, говорящего. «Я лгу», – убедило меня после пяти лет, посвященных в основном этому вопросу, что никакое его решение невозможно технически без доктрины типов. В своей специальной форме эта доктрина устанавливает просто, что слово или символ могут образовать часть значимого суждения, и в этом смысле имеют значение, но не всегда будут в состоянии заместить другое слово или символ в том же самом или некотором другом суждении без возникновения бессмыслицы. Установленная таким образом, доктрина может казаться похожей на трюизм.

«Брут убил Цезаря» осмысленно, но «Убитый убил Цезаря» – бессмысленно, поэтому мы не можем заменить «Брута» «убитым», хотя оба слова имеют значение. Это – очевидность здравого смысла, но, к сожалению, почти вся философия пытается забыть это. Например, следующие слова по самой их природе грешат против этого: атрибут, отношение, комплекс, факт, истина, ложь, нет, лжец, всеведение. Чтобы придать значение этим словам, мы должны выбрать окольный путь посредством слов и символов и различных способов, в которых они могут иметь значение. И даже тогда мы обычно приходим не к одному значению, а к бесконечному ряду различных значений. Слова, как мы видели, все имеют тот же самый логический тип. Таким образом, когда значения двух слов имеют различные типы, тогда отношения этих слов к тому, что они обозначают, также имеют различные типы. Атрибутивные и реляционные слова имеют тот же самый тип, следовательно мы можем осмысленно сказать: «атрибутивные и реляционные слова имеют различное применение». Но мы не можем осмысленно сказать, что «атрибуты не являются отношениями». В соответствии с нашим определением типов, поскольку отношения являются именно отношениями, то форма слов «атрибуты являются отношениями» должна быть не ложной, но бессмысленной, а форма, образованная из слов «атрибуты не являются отношениями» подобно первой, должна быть не истинной, но бессмысленной. Тем не менее, утверждение «атрибутивные слова не являются реляционными словами» осмысленно и истинно.

Мы можем теперь коснуться вопроса о внутренних и внешних отношениях, напомнив, что обычная их формулировка с обеих сторон является несовместимой с доктриной типов. Я начну с попыток установить доктрину внешних отношений. Бесполезно говорить, что «термины независимы от своих отношений», потому что «независимы» –

слово, которое не обозначает ничего. Два события, можно будет сказать, станут каузально независимыми, если никакая каузальная цепь не приводит от одного из них к другому. Это происходит в специальной теории относительности, когда разделение между событиями пространственно подобно. Очевидно, такой смысл «независимости» является иррелевантным. Когда мы говорим, что «термины независимы от своих отношений», мы имеем в виду, что «два термина, которые имеют данное отношение, будут теми же самыми, если они не находятся в таком отношении», что, очевидно, ложно. Ведь будучи тем, чем они являются, они имеют это отношение, и следовательно, все, что не имеет такого отношения, будет отличаться от них. Если мы намерены считать – как оппоненты внешних отношений предлагают нам делать, – что отношение есть третий термин, который оказывается между двумя другими терминами и как-то связывает их, то это очевидный абсурд, ибо в таком случае отношение перестает быть отношением и все, что является подлинно реляционным, так это сцепление отношений с терминами. Концепция отношения как третьего термина между двумя другими грешит против доктрины типов, и ее всеми силами следует избегать.

Что же тогда мы подразумеваем под доктриной внешних отношений? Прежде всего, что реляционные предложения в общем не являются формально-логически эквивалентными одному или нескольким субъектно-предикатным предложениям. Сформулируем это более точно: если дана реляционная пропозициональная функция « $x R y$ », то в общем мы не можем обнаружить предикаты  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , такие, что для всех значений  $x$  и  $y$ ,  $x R y$  эквивалентно  $x a$ ,  $y b$ ,  $(x, y) c$ , (где  $(x, y)$  обозначает все, состоящее из  $x$  и  $y$ ) или любому одному или двум из них. Это и только это я имею в виду, когда утверждаю доктрину внешних отношений. И это, по крайней мере, отчасти есть то, что отрицает Брэдли, когда он формулирует доктрину внутренних отношений.

Вместо «объединений» или «комплексов» я предпочитаю говорить о «фактах» Должно быть понятно, что слово «факт» не может появляться осмысленно в любом месте предложения, где встречается осмысленно слово «простой», а также, что факт не может появляться там, где может встретиться простое. Мы не должны говорить «факты не являются простыми». Но мы можем сказать: «Символ для факта не должен заменяться символом для простого, и наоборот, если должно быть сохранено значение». Но следует заметить, что в этом предложении слово «для» имеет различные значения в двух случаях его использования. Если мы должны иметь язык, который обезопасит нас от ошибок относительно типов, то символ для факта должен быть предложением, а не отдельным словом или буквой. Факты могут утверждаться или отрицаться, но не именоваться. (Когда я говорю, что «факты не могут именоваться», то это, строго говоря, не имеет смысла. То, что мы можем сказать, не впадая в бессмыслицу, так это то, что «символ для факта не есть имя»). Это показывает, как значение выступает различным отношением для разных типов. Способ придать значение факту состоит в его утверждении, а способ придания значения простому – в его именовании. Очевидно, именование отличается от утверждения, и подобные различия существуют там, где встречаются более развитые типы, хотя язык и не имеет никаких средств для выражения этих различий.

В оценке Брэдли моих взглядов существуют другие аспекты, которые требуют ответа.

Но поскольку моя цель состоит здесь скорее в объяснении, чем в споре, то я обойду их, надеясь, что сказал уже достаточно по вопросу об отношениях и комплексах, дабы разъяснить, что представляет собой теория, которую я защищаю.

Что же касается теории типов, то я только добавлю, что хотя сейчас большинство философов ее принимают, и лишь немногие отвергают, но, насколько мне известно, они избегают ее точной формулировки, а также не делают из нее выводов, которые неудобны для их систем.

Я перехожу теперь к некоторым критическим замечаниям Брэдли (ук. соч., с. 280 и далее). Он говорит: "Основная позиция Рассела остается мне непонятной. С одной стороны, я пришел к мысли, что он защищает строгий плюрализм, который не допускает ничего, кроме простых терминов и внешних отношений. С другой стороны, Рассел, кажется, настойчиво утверждает и использует всюду идеи, которые, конечно, такой плюрализм отрицают. Он везде выдвигает объединения, которые являются сложными, и которые не могут анализироваться в терминах и отношениях.

Эти две позиции, по моему мнению, несовместимы, так как вторая, как я понимаю, категорически противоречит первой".



При рассмотрении внешних отношений моя точка зрения, которую я только что сформулировал, порицается теми, кто расходится со мной. Но в отношении к объединениям вопрос более трудный. Это предмет, с которым язык, благодаря самой своей природе, специфически не приспособлен иметь дело. Я должен попросить читателя, таким образом, быть снисходительным, если то, что я скажу, будет неточно выражать то, что я имею в виду, и попытаться понять, что я подразумеваю вопреки неизбежным лингвистическим препятствиям для ясного выражения.

Начну с того, что я не считаю, что существуют комплексы или объединения в том же самом смысле, как существуют простые [объекты]. Я верил в это, когда писал «Принципы математики», но, вследствие доктрины типов, я с тех пор отказался от такого взгляда. Выражаясь нестрого, я всегда рассматривал простое и сложное как различные типы. То есть утверждения «Существуют простые [объекты]» и «Существуют комплексы» используют слово «существуют» в различных смыслах. Но если я использую слова «существуют» в смысле, который они имеют в утверждении «существуют простые», тогда форма слов «не существуют комплексы» ни истинна, ни ложна, но лишена смысла. Это показывает, как трудно выразить в обычном языке то, что я хочу сказать о комплексах. На языке математической логики выразить это значительно легче, но гораздо труднее внушить людям, что я имею в виду, когда говорю это.

Когда я говорю о «простом», я обязан объяснить, что речь идет о чем-то невоспринимаемом, как таковом, но известном только в результате вывода как предел анализа. Весьма возможно, что посредством большего логического искусства необходимость в таком допущении исчезнет. Логический язык не приведет к ошибке, если его простые символы (то есть те, которые не имеют частей, являющихся символами или любыми значимыми структурами) все будут обозначать объекты некоторого одного типа, даже если эти объекты не являются простыми. Единственный недостаток такого языка состоит в том, что он не в состоянии иметь дело с чем-то более простым, чем объекты, которые представлены простыми символами. Но я признаю и мне кажется очевидным (как это казалось и Лейбницу), что то, что является сложным должно быть построено из простых [элементов], хотя число таких конstituентов может быть неограниченным. Также очевидно, что логическое использование старого понятия субстанции (то есть использование понятия, которое не предполагает временной длительности) может быть осуществлено только, если это вообще возможно, по отношению к простым [элементам]. Объекты другого типа не имеют того вида бытия, который ассоциируется с субстанцией. С символической точки зрения, сущность субстанции состоит в том, что она может быть только именована в старомодном языке, она никогда не встречается в предложении, кроме как в качестве субъекта или как один из терминов отношения. Если то, что мы рассматриваем как простое, есть в действительности сложное, тогда мы можем попасть в затруднение, именуя его, когда все, что мы обязаны делать, так это утверждать его. Например, если Платон любит Сократа, то не существует особого объекта «Платоновская любовь к Сократу», а только факт, что Платон любит Сократа. И даже говоря об этом, как о «факте», мы уже делаем его более субстанциальным и единым, чем мы имеем право делать это.

Атрибуты и отношения, хотя и могут оказаться неподходящими для анализа, отличаются от субстанций тем, что предполагают структуру и что не может быть никакого символа, который символизирует их в изоляции. Все суждения, в которых атрибут или отношение кажутся субъектом, являются только тогда значимыми, когда они могут быть представлены в форме, в которой атрибут приписывается, а отношение соотносится. Иначе значимыми окажутся суждения, в которых атрибуты и отношения займут места, подходящие субстанции, что будет противоречить доктрине типов и приведет к возникновению противоречий. Так, правильным символом для «желтого» (предполагая ради иллюстрации, что это атрибут) будет не отдельное слово «желтое», но пропозициональная функция « $x$  есть желтое», где структура символа показывает то место, которое слово «желтое» должно занять, чтобы стать значимым. Подобно этому, отношение «предшествует» не должно быть представлено одним этим словом, но символом « $x$  предшествует  $y$ », показывающим способ, посредством которого символ может оказаться значимым. (Здесь предполагается, что значения не приписываются  $x$  и  $y$ , когда мы говорим об атрибутах или отношениях самих по себе.) Символ для простейшего возможного рода факта будет иметь форму « $x$  есть желтое» или « $x$  предшествует  $y$ », только « $x$ » и « $y$ » не будут больше неопределенными переменными, но – именами.

Дополнительно к факту, что мы не воспринимаем простое как таковое, существует еще одно препятствие для создания правильного логического языка, такого, который

я пытался описать. Эта трудность заключается в неопределенности. Все наши слова более или менее заражены неопределенностью, под которой я подразумеваю то, что не всегда ясно, применимы они или нет к данному объекту. Такова уж природа слов быть более или менее общими, а не применимыми только к отдельным частностям, но это не делает их неопределенными, если частности, к которым они применимы, составляют определенное множество. Правда, это никогда не имеет места на практике. Данный дефект, однако, легко вообразить устраненным, хотя может быть трудно устранить его фактически.

Цель предшествующей дискуссии об идеальном логическом языке (который будет, конечно, совсем бесполезным для повседневной жизни) двоякая: во-первых, предотвратить выводы от природы языка к природе мира, которые являются ошибочными, потому что они зависят от логических дефектов языка. Во-вторых, предположить путем исследования того, что логика требует от языка, который должен избегать противоречий, какого вида структуры мы можем разумно допустить в мире. Если я прав, то в логике не существует ничего такого, что способно помочь нам выбрать между монизмом и плюрализмом, или между взглядом, что есть исходные реляционные факты, и взглядом, что их нет. Мое собственное решение в пользу плюрализма и отношений покоится на эмпирических основаниях после того, как я убедился, что аргументы *a priori*, напротив, недействительны. Но я не думаю, что эти аргументы могут быть адекватно опровергнуты без тщательной разработки логических типов, о которых кратко говорилось выше.

Это, однако, заставляет обратиться к вопросу о методе, который я считаю очень важным. Что мы рассматриваем в качестве данных в философии? Что мы будем считать имеющим наибольшее сходство с истиной, а что соответственно будет отвергаться, если оно противоречит другим свидетельствам? Мне кажется, что в целом наука в значительно большей мере может быть истинной, чем любая до сих пор разработанная философия (я не исключаю, конечно, и свою собственную). В науке существует много вещей, с которыми люди согласны, в философии же этого нет. Таким образом, хотя каждое суждение в науке может быть ложным, и практически достоверно, что там имеются такие ложные суждения, однако мы поступим разумно, если будем строить нашу философию на науке, потому что риск ошибиться в философии несомненно больше, чем в науке.

Если мы могли бы надеяться на достоверность в философии, дело обстояло бы иначе, но насколько я могу видеть, такая надежда будет химерической.

Конечно, те философы, чьи теории *prima facie* (на первый взгляд – лат.) противоречат науке, всегда будут способны интерпретировать науку так, что она будет оставаться истинной лишь на своем собственном уровне, с небольшой степенью истинности, которой обязан довольствоваться скромный ученый. Те, кто придерживается подобной позиции, обязаны, мне кажется, детально показать, как эта интерпретация может быть эффективной. Я, однако, считаю, что во многих случаях это будет совершенно невозможно. Я не думаю, например, что те, кто не верит в реальность отношений (в таком смысле, как это объяснено выше), способны интерпретировать эти многочисленные части науки, которые используют асимметричные отношения. Даже если я не усматриваю способа, с помощью которого можно было бы ответить на возражения против отношений, выдвинутые, например, Брэдли, я все же буду считать более правдоподобным, что некоторый ответ возможен, ибо я буду думать, что ошибка в очень тонкой и абстрактной аргументации более вероятна, чем столь фундаментальное заблуждение в науке.

Допуская, что все, во что мы верим сами, сомнительно, тем не менее, кажется, что вера в философию более сомнительна, чем вера в детали науки, хотя возможно не более сомнительна, чем вера в наиболее широкие ее обобщения.

Вопрос об интерпретации важен почти для каждой философии, и я вообще не склонен отрицать, что многие научные результаты требуют интерпретации, прежде чем они могут подойти когерентной философии. Принцип «конструкции против выводов» сам является принципом интерпретации. Но я считаю, что любой правильный вид интерпретации обязан оставлять детали неизменными, хотя он и может придать новые значения фундаментальным идеям. На практике это означает, что структура должна быть сохранена. И проверкой этого служит то, что все предложения науки будут сохраняться, хотя их терминам могут быть даны новые значения. Подходящим примером на нефилософском уровне служит отношение физической теории света к нашему восприятию цветов. Оно обуславливает физические явления, соответствующие разным видимым цветам, и следовательно, оставляет структуру физического спектра

той же самой, какой мы ее видим, когда смотрим на радугу. Если бы структура не сохранялась, мы не могли бы правильно говорить об интерпретации. Структура есть именно то, что разрушается монистической логикой.

Я, конечно, не хочу сказать, будто в любой области науки структура, обнаруживаемая в данное время наблюдением, есть в точности именно та структура, которая действительно существует. Напротив, весьма вероятно, что действительная структура имеет более тонкое строение, чем наблюдаемая структура. Это применимо как к психологическому, так и к физическому материалу, и основывается на том факте, что там, где мы воспринимаем различие (например, между двумя оттенками цвета), существует различие, но если мы различие не воспринимаем, то отсюда еще не следует, что там нет различия. Мы имеем, следовательно, право во всякой интерпретации требовать сохранения воспринимаемых различий и оставлять место для невоспринятых до сих пор различий, хотя мы не можем сказать заранее, что такие будут, за исключением тех случаев, которые могут быть связаны с наблюдаемыми различиями с помощью вывода.

В науке структура – главная задача исследования. Большая часть значения теории относительности вытекает из того факта, что она заменила единым четырехмерным многообразием (пространства-времени) два многообразия трехмерное пространство и одномерное время. Это изменило структуру и имело далеко идущие следствия, а вот любое изменение, которое не предполагает изменение структуры, не вносит много различий. Математическое определение и исследование структуры (под именем «отношения-числа») составляют часть 4 «Principia Mathematica».

Задача философии, как я считаю, в сущности, заключается в логическом анализе, сопровождаемом логическим синтезом. Философия больше, чем специальные науки, касается отношений между различными науками и возможного конфликта между ними. В частности, она не может согласиться с конфликтом между физикой и психологией или между психологией и логикой. Философия должна быть всесторонней и смелой, чтобы предлагать гипотезы о Вселенной, которые наука все еще не в состоянии ни подтвердить, ни опровергнуть. Но они должны быть представлены именно как гипотезы, а не, что часто делается, как бесспорные истины, подобно догмам религии. Кроме того, хотя широкие построения и составляют часть задачи философии, я не считаю, что это наиболее важная ее часть. Важнейшая ее часть, по моему мнению, заключается в критике и разъяснении понятий, которые склонны рассматривать как фундаментальные и некритически принимать. В качестве примеров я могу упомянуть такие: мысль, материя, сознание, познание, восприятие, причинность, воля, время. Я полагаю, что все эти понятия неточны и приближены, существенно заражены неопределенностью и потому неспособны составить часть любой точной науки. Из первоначального многообразия событий, могут быть построены такие логические структуры, которые будут иметь свойства, достаточно похожие на свойства вышеуказанных общих понятий, чтобы объяснить их преобладание, но достаточно непохожие, чтобы допускать множество ошибок, если принять их как фундаментальные.

Я предлагаю следующее в качестве наброска возможной структуры мира. Это не более, чем набросок, и он не предлагает больше, чем возможно.

Мир состоит из некоторого числа, возможно конечного, возможно бесконечного, сущностей, которые имеют различные отношения друг к другу и, быть может, из различных качеств. Каждая из этих сущностей может быть названа «событием». С точки зрения устаревшей физики, событие происходит в короткое конечное время и занимает небольшую конечную часть пространства, но поскольку мы не собираемся иметь дело с прежним пространством и временем, это утверждение не может пониматься буквально. Каждое событие имеет отношение к определенному числу других, которые могут быть названы «сжатыми». С точки зрения физики, вся совокупность сжатых событий занимает небольшую область пространства-времени.

Одним из примеров множества сжатых событий может служить то, что будет называться содержанием сознания некоторого человека в определенное время, т. е. все его ощущения, образы, воспоминания, мысли и т. п., которые могут существовать в одно время. Его визуальное поле в известном смысле имеет пространственную протяженность, которая не должна смешиваться с протяженностью физического пространства-времени. Каждая часть его визуального поля сжата каждой другой частью и всем остальным «содержанием его сознания» в данное время, а совокупность сжатых событий занимает минимальную область в пространстве-времени.

Такие совокупности существуют не только там, где имеется мозг, но и всюду. В любой точке в «пустом пространстве», если использовать камеру, можно сфотографировать множество звезд. Мы считаем, что свет распространяется через области, промежуточные между его источником и нашими глазами, и, следовательно, в этих областях что-то случается. Если свет от многочисленных различных источников достигает некоторой минимальной области пространства-времени, тогда, по крайней мере, существует одно событие, соответствующее каждому из этих источников в этой минимальной области, и все эти события являются сжатыми.

Мы будем определять множество сжатых событий как «минимальную область». Мы обнаружим, что минимальные области образуют четырехмерное многообразие и посредством небольших логических манипуляций можем построить из них многообразие пространства-времени, которого требует физика. Мы найдем также, что из множества различных минимальных областей мы зачастую можем выбрать множество событий – одно из каждого – которые весьма сходны, когда берутся из соседних областей и изменяются от одной области к другой согласно открытым законам. Существуют законы распространения света, звука и так далее. Мы обнаруживаем также, что некоторые области пространства-времени имеют совсем особые свойства. Говорят, что эти области заняты «материей». Такие области могут быть объединены посредством законов физики в траектории или пути, значительно более протяженные в одном измерении пространства-времени, чем в других трех. Такой путь образует «историю» части материи. С точки зрения самой части материи, измерение, в котором она является наиболее протяженной, можно будет назвать «временем», но это только частное время, потому что оно точно не соответствует измерению, в котором другая часть материи является наиболее протяженной. Пространство – время является весьма специфичным не только в границах части материи, но также в ее окружении, становясь, однако, менее специфичным, когда пространственно-временные размеры возрастают значительно больше. Закон этой специфичности есть закон гравитации.

Все виды материи в некоторой мере, а отдельные виды (нервная ткань) прежде всего, оказываются способными формировать «привычки», то есть изменять свою структуру в данном окружении таким образом, что когда они впоследствии оказываются в сходном окружении, они реагируют новым способом, но если сходное окружение встречается часто, то реакция в конечном счете становится более единообразной, хотя сначала различие в реакциях встречается. (Когда я говорю о реакции части материи на ее окружение, я имею в виду как образование множества сжатых событий, из которых оно состоит, так и природу траектории в пространстве-времени, которая представляет то, что обычно называют ее движением.)

Они называются «реакцией на окружение», поскольку имеются законы, устанавливающие корреляцию их с характеристиками окружения). Из привычек могут быть сконструированы особенности, которые мы называем «сознанием». Сознание есть траектория множества сжатых событий в области пространства-времени, где существует материя, особенности которой обусловлены формированием привычных черт. Чем больше лабильность, тем более сложной и организованной становится сознание. Таким образом, сознание и мозг реально неразделимы, но когда мы говорим о сознании, мы думаем в основном о множестве сжатых событий в рассматриваемой области и их различных отношениях к другим событиям, образующим части других периодов истории пространственно-временного пути, которые мы рассматриваем, в то время как, говоря о мозге, мы рассматриваем множество сжатых событий как целое и рассуждаем о его внешних отношениях к другим множествам сжатых событий, также взятых как целое. Словом, мы рассматриваем форму пути, а не сами события, из которых складывается его профиль.

Приведенное выше резюме, конечно, есть гипотеза, которая нуждается в расширении и уточнении различными способами, чтобы полностью соответствовать научным фактам. Она не выдвигается как законченная теория, а просто как предположение такого рода, которое может быть верным. Конечно, легко представить другие гипотезы, которые могут оказаться истинными, например, гипотезу, что не существует ничего вне ряда множеств событий, образующих мою историю. Я не верю, что существует какой-либо метод, чтобы придти к одной единственно возможной гипотезе, и, следовательно, достоверность метафизики кажется мне недостижимой. В этом отношении я должен допустить, что многие другие философы имеют то преимущество, что, вопреки различиям *inter se* (между собой – лат.), каждый из них приходит к признанию достоверности своей собственной исключительной истины.

Спасибо, что скачали книгу в бесплатной электронной библиотеке  
<http://filosoff.org/> Приятного чтения!  
<http://buckshee.petimer.ru/> Форум Бакши buckshee. Спорт, авто, финансы,  
недвижимость. Здоровый образ жизни.  
<http://petimer.ru/> Интернет магазин, сайт Интернет магазин одежды Интернет  
магазин обуви Интернет магазин  
<http://worksites.ru/> Разработка интернет магазинов. Создание корпоративных  
сайтов. Интеграция, Хостинг.  
<http://dostoevskiyfyodor.ru/> Приятного чтения!