

Онтология динамики: фундаментальные основания

Согласование локальностей и происхождение направленности

Версия 1.1 (расширенная и исправленная)

Алексей Алексеевич Неклюдов

(Alexey A. Nekludoff)

AstraVerge Research

E-mail: an@astraverge.org

ORCID: 0009-0002-7724-5762

11 Января 2026

Аннотация

В работе формулируются фундаментальные онтологические основания динамики, исходящие из понятий локальности и согласования. Показано, что наблюдаемая динамика возникает как совместимое проявление внутренних динамик локальностей в процессе их согласования. Вводится понятие ресурса как обобщённой возможности поддержания согласуемой эволюции и описывается механизм его перераспределения посредством передачи морфизмов по каналам связи. Направленность выводится как структурный эффект устойчивой асимметрии этих каналов. Полученный фундамент используется для интерпретации направленных физических феноменов как производных режимов динамики.

1. Введение

Современная физика обладает развитым аппаратом описания динамических процессов, однако её фундаментальные понятия остаются разрозненными. Силы, поля, геометрические структуры и вариационные принципы успешно работают в пределах своих областей применимости, но не образуют единого онтологического основания. Особенно отчётливо эта фрагментация проявляется в описании диссипативных, необратимых и активных процессов, где традиционные примитивы теряют объяснительную прозрачность.

В таких случаях физическое описание либо апеллирует к эффективным моделям, либо переносит объяснение в статистическую или феноменологическую плоскость. В результате динамика оказывается описанной, но не объяснённой: формулы воспроизводят наблюдаемое поведение, не проясняя источник направленности, необратимости и устойчивых режимов.

Настоящая работа предлагает иной уровень рассмотрения динамики — онтологический. Её цель состоит не в модификации существующих уравнений движения и не в построении новой физической теории в традиционном смысле, а в выявлении первичных оснований, из которых динамическое поведение может быть выведено как частный случай.

В качестве исходной рамки используется Философия Дискретного Бытия (ФДБ), в которой Бытие понимается не как субстанция и не как непрерывный процесс, а как совокупность дискретных актов согласования между локальными областями существования — локальностями. В этой онтологии динамика не предшествует согласованию, а возникает как его следствие: движение, изменение и эволюция представляют собой формы поддержания когерентности между локальностями в ритме актов.

Ключевым тезисом настоящей работы является утверждение, что направленность динамики не является фундаментальной причиной физических процессов. Она представляет собой структурный эффект, возникающий в результате перераспределения ресурсов между локальностями в процессе их согласования. Под ресурсами здесь понимается обобщённая возможность поддержания состояния локальности — не сводимая непосредственно ни к энергии, ни к информации, ни к материи.

В этом контексте направленность выступает как промежуточный уровень описания: она фиксирует ориентацию возможных эволюций, возникающую из актов согласования, но не объясняет их происхождение. Более глубокий уровень причинности лежит в самой структуре согласования локальностей и в характере перераспределения ресурсов между ними.

Целью данной статьи является формулировка онтологии динамики, основанной

на цепочке:

согласование локальностей → перераспределение ресурсов → направленность.

На этой основе будут показаны два фундаментальных частных случая: возникновение трения и возникновение гравитации как различных феноменологических проявлений одной и той же онтологической структуры.

Настоящий текст носит фундаментальный характер и предназначен для использования в качестве онтологического основания для последующих частных работ, посвящённых трению и гравитации. В этих работах направленность будет приниматься как данность, тогда как здесь она выводится из более глубоких актов согласования, в соответствии с принципами Философии Дискретного Бытия.

2. Локальности как онтологические единицы динамики

В рамках предлагаемого подхода первичной онтологической единицей динамики является не объект, не точка пространства и не состояние в традиционном смысле, а *локальность*. Под локальностью понимается ограниченная область бытия, обладающая внутренней целостностью и способностью участвовать в актах согласования с другими локальностями.

Локальность не следует отождествлять с физическим телом, элементарной частицей или областью пространства. Она не является ни носителем свойств, ни контейнером процессов. Локальность задаётся операционально: она определяется тем, что может быть согласовано как единое целое в рамках данного акта. В этом смысле локальность — это не элемент мира, а единица согласуемости.

Ключевым свойством локальности является её *онтическая ограниченность*. Локальность не обладает доступом ко всему бытию и не может быть полностью определена извне. Любое взаимодействие с другой локальностью требует процедуры согласования, в ходе которой устанавливается совместимость состояний и допустимость совместной эволюции.

Из этого следует принципиальное различие между локальностями и традиционными объектами физики. Объект предполагается полностью включённым в глобальное пространство состояний и подчинённым универсальным законам. Локальность, напротив, существует в режиме частичной доступности: её состояние не является глобально заданным и может быть определено лишь относительно конкретного акта согласования.

Динамика в этой онтологии не предшествует локальностям и не навязывается им извне. Напротив, динамика возникает как результат последовательных актов согласования между локальностями. Изменение состояния локальности означает изменение условий её согласуемости с другими локальностями, а не движение в заранее заданном пространстве.

Важно подчеркнуть, что локальности не обязаны быть дискретными в пространственном или временном смысле. Их дискретность носит онтологический характер: локальности различимы не по координатам, а по факту невозможности их полного взаимного поглощения. Две локальности считаются различными, если их состояния не могут быть без остатка согласованы в одном акте.

Такое понимание локальности позволяет избежать ряда концептуальных трудностей, присущих классическим описаниям динамики. В частности, отпадает необходимость в априорном введении глобального пространства, времени или метрики. Эти структуры могут возникать как эффективные описания устойчивых режимов согласования, но не требуются на фундаментальном уровне.

В контексте настоящей работы локальности выступают минимальными носителями динамической реальности. Все последующие понятия — согласование, ресурсы, направленность и асимметрия — будут формулироваться как отношения и эффекты, возникающие *между* локальностями, а не как внутренние свойства изолированных сущностей.

Таким образом, переход от объектно-ориентированной онтологии к локальностной является необходимым шагом для построения непротиворечивого фундамента динамики. Он позволяет рассматривать изменение, движение и эволюцию не как первичные процессы, а как производные от более глубокого онтологического уровня — уровня согласования локальностей.

3. Согласование как первичный акт динамики

В локальностной онтологии динамика не задаётся как внешняя универсальная структура, а возникает из отношений между локальностями. Центральным отношением, из которого выводится наблюдаемая динамика, является *согласование*. Под согласованием понимается акт установления совместимости между локальностями, в ходе которого фиксируется, какие состояния и какие переходы могут быть реализованы совместно.

При этом необходимо сделать принципиальное уточнение. Согласование не является источником динамики в абсолютном смысле. Источник любой динамики лежит во *внутренней динамике локальности* — в её собственных эволюционных про-

цессах, ритмах и механизмах поддержания целостности. Эта внутренняя динамика может быть неизвестна, неформализуема или неразличима на текущем уровне описания. Настоящая работа не пытается вывести внутреннюю динамику локальностей из более глубоких оснований и не постулирует её конкретную форму. Она фиксирует лишь то, что внутренняя динамика существует как онтологический факт, а согласование определяет условия её совместимого проявления.

Таким образом, согласование следует понимать как *первичный акт межлокальной динамики*: оно не порождает изменения как таковое, но определяет, какие изменения могут быть признаны совместимыми и реализуемыми в контексте взаимодействия локальностей. В этом смысле наблюдаемая динамика является не суммой внутренних эволюций, а их *согласованным срезом*.

Согласование обладает двумя ключевыми функциями.

(1) Функция совместимости. Локальности не обладают полным взаимным доступом. Поэтому взаимодействие возможно лишь при установлении частичного соответствия между их состояниями. Согласование определяет минимальный набор характеристик, по которым локальности могут быть приведены к совместимому виду без утраты их онтической различимости.

(2) Функция допустимости. Согласование задаёт не только совместимость текущих состояний, но и *допустимость переходов*. Даже если текущие состояния локальностей совместимы, далеко не всякая их последующая эволюция может оставаться совместимой. Поэтому согласование следует понимать как установление условий для множества допустимых совместных переходов.

Из этих функций следует важное следствие: согласование неизбежно вводит *ограничение* на проявление внутренней динамики локальностей. Ограничение не является внешним подавлением и не добавляет “сил”. Оно выражает факт, что внутренняя эволюция каждой локальности не может проявляться произвольно в совместной картине: она должна быть отфильтрована условиями совместимости.

В простейшем случае согласование можно мыслить как процедуру отбора: из множества внутренних возможностей каждой локальности выбираются те, которые допускают совместное существование. Однако в общем случае согласование не является пассивным отбором. Оно может требовать изменения параметров взаимного соответствия, перестройки локальных режимов проявления, а также перераспределения условий поддержания состояния между локальностями. Именно эта сторона согласования будет дальше описана как перераспределение ресурсов.

Наконец, необходимо подчеркнуть, что согласование не сводимо ни к коммуни-

кации, ни к обмену сигналами, ни к синхронизации в инженерном смысле. Оно является онтологическим актом, определяющим факт совместного существования и совместной эволюции. Всякая физически наблюдаемая динамика на уровне взаимодействий может быть рассмотрена как последовательность таких актов согласования, проявляющих внутренние динамики локальностей в совместимом и, следовательно, ограниченном виде.

Таким образом, согласование является первичным актом динамики не потому, что оно производит движение, а потому, что оно задаёт условия, при которых движение становится совместно определённым. Из согласования далее следуют два фундаментальных эффекта: необходимость перераспределения ресурсов между локальностями и возникающая из этого направленность допустимых эволюций.

4. Ресурсы и перераспределение

Акты согласования между локальностями, рассмотренные в предыдущем разделе, не являются нейтральными по отношению к внутренней динамике этих локальностей. Совместимость состояний и допустимость совместных переходов требуют затрат и перераспределения того, что в настоящей работе обозначается как *ресурсы*. Понимание природы ресурсов и механизмов их перераспределения является ключевым шагом к выводу направленности динамики.

Под ресурсом локальности понимается обобщённая возможность поддержания и проявления её внутренней динамики в контексте согласования. Ресурс не сводится непосредственно к энергии, информации или материи, хотя в частных физических теориях он может быть эффективно параметризован через эти величины. Онтологически ресурс представляет собой способность локальности участвовать в актах согласования без утраты собственной целостности.

Согласование локальностей неизбежно приводит к перераспределению ресурсов. Это связано с тем, что совместимая эволюция требует от локальностей взаимных уступок, адаптаций и ограничений. Ни одна локальность не может проявлять всю полноту своей внутренней динамики в условиях согласования; часть её возможностей должна быть преобразована или передана для поддержания совместимости.

Ключевым механизмом такого перераспределения является *передача морфизмов по каналам связи* между локальностями. Под морфизмом здесь понимается структурное отображение, посредством которого состояние, переход или режим одной локальности соотносится с состоянием, переходом или режимом другой локальности. Морфизмы не являются переносом объектов или состояний; они задают форму соответствия между локальными динамиками.

Канал связи представляет собой устойчивую возможность передачи таких морфизмов. Он не обязан быть физическим каналом в привычном смысле и не сводится к передаче сигналов. Канал связи определяется фактом воспроизводимой соотносимости: если между двумя локальностями возможно многократное согласование сходных морфизмов, то считается, что между ними существует канал связи.

Перераспределение ресурсов осуществляется не через прямой “обмен” величинами, а через изменение набора допустимых морфизмов, передаваемых по каналам связи. Когда локальность передаёт морфизм, обеспечивающий совместимость, она тем самым ограничивает спектр собственных допустимых проявлений. Эта утрата локальной свободы и составляет расход ресурса в данном акте согласования. В обратном случае локальность может получить доступ к дополнительным режимам проявления, если соответствующие морфизмы передаются в её пользу.

Важно подчеркнуть, что перераспределение ресурсов не является обязательно симметричным. В общем случае одна локальность может систематически терять ресурс, тогда как другая его накапливает или использует для расширения собственных допустимых переходов. Эта асимметрия перераспределения не задаётся заранее и не требует введения внешнего источника. Она возникает как структурный эффект многократных актов согласования, опосредованных каналами связи.

Таким образом, ресурсы и их перераспределение фиксируют скрытую сторону согласования: то, что делает совместную динамику возможной ценой локальных ограничений. Передача морфизмов по каналам связи выступает фундаментальным механизмом этого процесса. Именно на этом уровне возникают условия для формирования устойчивой ориентации перераспределения, которая в следующем разделе будет описана как направленность динамики.

Следовательно, направленность не является исходным свойством динамики. Она представляет собой структурный инвариант процессов перераспределения ресурсов между локальностями, реализуемых через каналы связи и морфизмы согласования.

5. Возникновение направленности

В предыдущем разделе было показано, что согласование локальностей сопровождается перераспределением ресурсов, осуществляемым посредством передачи морфизмов по каналам связи. Настоящий раздел посвящён выводу направленности как структурного эффекта этого процесса.

Ключевое утверждение состоит в следующем: направленность динамики не является ни исходным свойством локальностей, ни внешним принципом организации движения. Она возникает как следствие *структурной эволюции каналов передачи*

морфизмов, сопровождающей многократные акты согласования.

Каналы связи между локальностями не являются статическими. Их пропускная способность, устойчивость и спектр допустимых морфизмов могут изменяться в ходе согласований. Эти изменения не обязательно симметричны и не обязаны компенсироваться на каждом отдельном акте. В результате возникает устойчивая ориентация перераспределения ресурсов, фиксируемая как направленность.

Более точно, направленность формируется тогда, когда множество допустимых морфизмов, передаваемых по каналам связи, подвергается систематическому сужению или расширению в определённом структурном направлении. Сужение каналов передачи морфизмов означает, что всё меньший набор форм согласования остаётся доступным, что приводит к потере локальной свободы проявления внутренней динамики. Расширение каналов, напротив, открывает доступ к дополнительным формам согласования и поддерживает или усиливает проявление динамики.

Важно подчеркнуть, что речь идёт не о геометрическом сужении и не о временном запаздывании. Сужение или расширение каналов является структурным: изменяется не расстояние и не скорость передачи, а *типологический спектр морфизмов*, допускаемых в согласовании. Именно эта структурная трансформация и фиксируется на операциональном уровне как направленность.

Направленность, таким образом, представляет собой устойчивый инвариант многократных актов согласования. Она выражает не локальный факт взаимодействия, а накопленный эффект асимметричного перераспределения ресурсов, опосредованного каналами передачи морфизмов. На этом уровне направленность ещё не является асимметрией допустимых переходов в пространстве состояний; она представляет собой более глубокую ориентацию самой структуры согласования.

Переход от направленности к асимметрии допустимых переходов происходит тогда, когда структурная ориентация каналов стабилизируется и начинает проявляться как различие между тем, какие эволюции поддерживаются согласованием, а какие систематически подавляются. Именно на этом этапе направленность приобретает форму, доступную для феноменологического описания в терминах трения, гравитации и других направленных эффектов.

Следовательно, направленность следует понимать как промежуточное звено между фундаментальными актами согласования и наблюдаемыми динамическими феноменами. Она не вводится аксиоматически и не постулируется в качестве причины. Направленность возникает как результат эволюции каналов передачи морфизмов и закрепляется как структурное свойство совместной динамики локальностей.

В этом смысле гравитация и трение представляют собой различные феноменологические реализации одного и того же механизма: устойчивого сужения или рас-

ширения каналов передачи морфизмов, приводящего к ориентированному перераспределению ресурсов между локальностями.

6. Глобальная направленность и пространство траекторий

Ключевая предпосылка настоящей работы состоит в том, что динамика обладает собственным онтологическим основанием, не редуцируемым ни к локальным взаимодействиям, ни к форме их математического описания. Движение и ускорение не являются первичными фактами реальности; они возможны лишь в мире, уже обладающем структурой допустимых изменений.

6.1. Операциональное определение направленности

Под направленностью в настоящей работе понимается не величина и не поле, а устойчивая асимметрия возможных эволюций физических систем. Операционально направленность выявляется через следующие признаки:

- существование предпочтительных направлений изменения состояний, сохраняющихся при варьировании локальных взаимодействий;
- асимметрия между процессами сборки и распада, не сводимая к начальному условию;
- накопление структурных эффектов в интегральной динамике (траекториях, устойчивостях, коллапсах).

Важно подчеркнуть, что направленность не наблюдается как изолированный объект или локальный эффект. Она проявляется исключительно через динамику — как ограничение и организация множества возможных траекторий. В этом смысле направленность является онтологическим условием движения, а не его частным следствием.

Для фиксации этого факта достаточно минимального формализма. Пусть \mathcal{T} обозначает пространство (класс) возможных траекторий эволюции рассматриваемой системы. Направленность тогда может быть выражена не как дополнительное поле, а как *асимметрия порядка* на \mathcal{T} : введём бинарное отношение

$$\prec \subset \mathcal{T} \times \mathcal{T},$$

где для $\gamma_1, \gamma_2 \in \mathcal{T}$ запись

$$\gamma_1 \prec \gamma_2$$

означает, что траектория γ_2 в данной динамике *устойчивее* (или, в операциональном смысле, *реализуемее*), чем γ_1 . В этой схеме “направленность” фиксируется как структура предпочтительности в пространстве возможных эволюций: не как величина, действующая *внутри* мира, а как отношение, организующее множество возможных траекторий *как таковое*.

Аксиома глобальной направленности утверждает, что отношение \prec не редуцируется к совокупности локальных правил, а его проявления сохраняются при локализации любого конечного масштаба.

6.2. Аксиомы онтологии динамики

Предлагаемая интерпретация основывается на следующих аксиомах.

Аксиома 1 (Глобальная направленность). Существует глобальная направленность динамики, не сводимая к сумме или совокупности локальных взаимодействий. Ни одно конечное множество локальных сил не способно породить направленность как таковую; они лишь реализуют её в конкретных режимах.

Аксиома 2 (Сохранение направленности при локализации). Проявления глобальной направленности сохраняются в локальности любого конечного масштаба. Уменьшение пространственно-временной области не устраняет направленность, а лишь масштабирует вклад её проявлений в наблюдаемую динамику.

Аксиома 3 (Неполная локальность). Невозможно определить локальность без наличия следов глобальной структуры. Любое операциональное определение локальной области опирается на динамические характеристики, которые уже содержат информацию о глобальной направленности.

Эти аксиомы не вводят новых физических величин и не противоречат существующим вычислительным теориям. Они фиксируют онтологический статус направленности как предшествующего условия динамики, а не как эффекта выбранного описания.

7. РОС: разложимость ускорения в конечной области

Ключевым следствием предлагаемой онтологии динамики является утверждение о структурной разложимости ускорения в любой конечной пространственно-временной области. Данный раздел носит характер proof of concept и не претендует на введение новой физической теории. Его цель состоит в демонстрации структурной разложимости ускорения.

Утверждение 1 (Неустранимость направленности при локализации). *Пусть задана произвольная конечная пространственно-временная область масштаба ε и рассматривается динамика в этой области. Если существует глобальная направленность (Аксиома 1) и её проявления сохраняются при любой конечной локализации (Аксиома 2), то не существует такого выбора области, при котором направленность может быть устранена как структурный компонент динамики. Уменьшение ε может лишь подавлять вклад проявлений направленности до уровня операциональной неразличимости, но не устраняет их онтологически.*

Утверждение 2 (Невозможность “чистой” локальности). *Если локальность определяется операционально через наблюдаемые динамические характеристики, то при наличии глобальной направленности (Аксиома 1) любое определение локальности неизбежно опирается на следы глобальной структуры (Аксиома 3). Следовательно, понятие “локальной области”, в которой динамика полностью замкнута на локальные взаимодействия, является идеализацией: локальность всегда подразумевает масштабный режим подавления глобальной компоненты, а не её отсутствие.*

Утверждение 3 (Интегральное усиление направленности). *При фиксированном масштабе локализации ε интегральные динамические процессы приводят к накоплению проявлений глобальной направленности. Следовательно, даже если мгновенные локальные измерения не различают вклад направленности операционально, интегральная динамика (траектории, устойчивости, асимметрии) делает этот вклад различимым как структурный эффект.*

В совокупности данные следствия показывают, что структурная направленность динамики проявляется как устойчивый компонент интегральных процессов в конечных областях. В предельных режимах мгновенного описания эта структура может оказываться операционально неразличимой, однако при переходе к реальной динамике она неизбежно проявляется как результат накопления.

Рассмотрим произвольную конечную область пространства-времени, заданную масштабом ε . Под конечностью здесь понимается не ограничение измерительной

точности, а онтологический факт: любая реальная область наблюдения имеет конечный протяжённый характер и не может быть сведена к абстрактному пределу.

В такой области любая наблюдаемая динамика характеризуется ускорением, определяемым как конечное изменение скорости за конечный интервал времени. Предлагаемое утверждение состоит в следующем: *для любой конечной области масштаба ε ускорение допускает структурное разложение на две компоненты — глобальную и локальную.*

Глобальная компонента соответствует гравитационной направленности и определяется устойчивыми характеристиками динамики, сохраняющимися при изменении локальных механизмов взаимодействия. Локальная компонента обусловлена конкретными взаимодействиями — электромагнитными, механическими или иными — и зависит от параметров локальной конфигурации.

Важно подчеркнуть, что речь идёт не о прямом измерительном разложении ускорения, а о его онтологической структуре. Данное разложение не требует введения специальных координатных систем и не зависит от выбора формализма. Оно выражает различие между тем, что задаёт направленность возможных траекторий, и тем, что определяет их конкретную реализацию.

При уменьшении масштаба области ε вклад глобальной компоненты масштабируется пропорционально размеру области, однако не исчезает. Структура ускорения сохраняется, изменяется лишь относительная величина вкладов. Таким образом, не существует такого уменьшения области, при котором ускорение могло бы быть сведено к чисто локальному эффекту.

Это обстоятельство имеет принципиальные методологические последствия. Оно означает, что локализация не устраняет структурные компоненты динамики, а лишь переводит их в режим операционального подавления. При переходе к реальным динамическим процессам такие компоненты вновь проявляются как результат накопления и интегральной организации движения.

Особую роль в этом контексте играет дискретный характер реальных динамических процессов. Ускорение реализуется как накопление конечных вкладов за конечное число актов изменения. Уменьшение области уменьшает число таких актов, но не устраняет их направленную структуру. Направленность сохраняется как инвариант масштабирования, а не как величина, стремящаяся к нулю в пределе.

Таким образом, предлагаемый подход утверждает, что любое реальное ускорение онтологически разложимо на глобальную и локальную составляющие, причём глобальная направленность динамики является необходимым условием его возможности. В предельных режимах описания это структурное различие может оказываться операционально неразличимым, однако оно не устраняется и вновь проявляется

при рассмотрении реальных динамических процессов.

Таким образом, предлагаемый proof of concept демонстрирует, что любое реальное ускорение допускает онтологическое разложение на глобальную компоненту, соответствующую гравитационной направленности, и локальную компоненту, определяемую конкретными взаимодействиями. Это разложение не зависит от выбора формализма и сохраняется при любом конечном масштабе области. Такой характер результата согласуется с дискретной онтологией, в которой состояние системы понимается как свёртка событийной истории, а не как полный носитель причинной информации. В этом смысле представленный proof of concept служит операциональной иллюстрацией более общей онтологической архитектуры, разработанной в рамках философии дискретного бытия [2].

8. Направленность как структура допустимых эволюций

В предыдущих разделах направленность была выведена как следствие согласования локальностей и перераспределения ресурсов по каналам морфизмов. Для того чтобы придать данной направленности строгую динамическую форму, необходимо зафиксировать, как она проявляется на уровне возможных эволюций состояний системы.

8.1. Пространство состояний и допустимость

Пусть физическая система описывается состоянием

$$x_t \in S,$$

где S есть пространство возможных конфигураций системы.

В отличие от классических подходов, динамика не задаётся единственным отображением эволюции. Вместо этого каждому состоянию x_t сопоставляется множество допустимых непосредственных продолжений

$$x_{t+1} \in D(x_t), \quad D(x_t) \subseteq S.$$

Множество $D(x_t)$ интерпретируется как совокупность будущих состояний, которые могут быть реализованы без нарушения структур согласования между локальностями и каналами передачи морфизмов.

Аксиома 8.1 (Аксиома допустимости). *Допустимость переходов $D(x_t)$ является первичным онтологическим свойством системы и не сводится ни к вероятности, ни к энергии, ни к силовому воздействию.*

8.2. Направленность

Структура каналов и согласований между локальностями, вообще говоря, не является обратимой. Это выражается в асимметрии допустимых переходов во времени.

Аксиома 8.2 (Аксиома направленности). *Для типичных физических систем множество допустимых переходов $D(x_t)$ не инвариантно относительно обращения времени. Эта асимметрия определяет направленность динамики и структурно различает допустимые будущие и недопустимые прошлые состояния.*

Направленность не выводится из статистических или термодинамических соображений, а является прямым следствием архитектуры каналов согласования.

8.3. Сужение и расширение допустимых эволюций

В зависимости от структуры каналов согласования между локальностями динамика системы может приводить как к утрате, так и к возникновению новых допустимых вариантов будущего.

Аксиома 8.3 (Аксиома структурного изменения). *Для каждой эволюции $x_t \rightarrow x_{t+1}$ множество допустимых переходов может либо сужаться, либо расширяться, либо оставаться инвариантным:*

$$D(x_{t+1}) \subseteq D(x_t), \quad D(x_{t+1}) \supseteq D(x_t), \quad D(x_{t+1}) = D(x_t)$$

в соответствующей проекции.

Сужение множества допустимых переходов соответствует диссипативному режиму, в котором утрачивается часть структур согласования. Расширение множества допустимых переходов соответствует антидиссипативному (активному) режиму, в котором формируются новые каналы согласования.

8.4. Необратимость

Аксиома 8.4 (Аксиома необратимости). *Если для некоторой эволюции выполняется строгое структурное изменение множества допустимых переходов, то переход*

$x_t \rightarrow x_{t+1}$ не является обратимым в онтологическом смысле:

$$D(x_{t+1}) \subset D(x_t) \quad \text{или} \quad D(x_{t+1}) \supset D(x_t).$$

В обоих случаях существует структурное различие между допустимыми продолжениями, доступными из x_t и из x_{t+1} , которое не может быть устранено обратной эволюцией без дополнительного акта согласования.

Таким образом, необратимость фиксируется не статистически, а структурно: как невозможность восстановить прежнюю структуру допустимых продолжений исключительно путём обращения хода эволюции.

8.5. Фрикционные и антифрикционные режимы

Введённая структура позволяет классифицировать типы динамики.

Определение 8.1 (Фрикционный режим). *Эволюция называется фрикционной, если для характерных направлений движения выполняется*

$$D(x_{t+1}) \subset D(x_t).$$

Определение 8.2 (Антифрикционный режим). *Эволюция называется антифрикционной, если в процессе эволюции множество допустимых переходов расширяется:*

$$D(x_{t+1}) \supset D(x_t).$$

В классической физике эти режимы интерпретируются как торможение и усиление движения, однако в предлагаемой онтологии они являются проявлениями изменения структуры допустимых будущих, а не действия сил.

8.6. Связь с каналами согласования

Множество $D(x)$ представляет собой феноменологическую проекцию онтологической структуры каналов морфизмов между локальностями. Сужение или расширение $D(x)$ соответствует деградации или усилению каналов согласования, что и определяет наблюдаемую направленность динамики. Тем самым коэффициенты сил, энергии и импульса в феноменологических теориях являются параметризацией структуры $D(x)$.

9. Краткое заключение

В настоящей работе была предложена онтология динамики, в которой исходным уровнем рассмотрения являются не силы, поля или геометрические структуры, а локальности и акты их согласования. Показано, что наблюдаемая динамика не является первичной, а возникает как совместимое проявление внутренних динамик локальностей в условиях ограниченной доступности.

Центральным результатом работы является вывод направленности как структурного эффекта перераспределения ресурсов между локальностями, осуществляемого посредством передачи морфизмов по каналам связи. Направленность при этом не постулируется и не вводится аксиоматически, а возникает как устойчивый инвариант многократных актов согласования.

Полученная цепочка

согласование локальностей \rightarrow перераспределение ресурсов \rightarrow направленность

задаёт фундаментальный уровень описания динамических процессов, из которого могут быть выведены различные феноменологические режимы. В частности, трение и гравитация интерпретируются как различные реализации одного и того же механизма ориентированного перераспределения ресурсов, проявляющегося через асимметрию допустимых переходов.

Задача настоящей статьи состоит в фиксации онтологического уровня, на котором динамика получает причинную интерпретацию, а направленные эффекты перестают рассматриваться как фундаментальные парадоксы. Частные теории трения, гравитации и другие, опирающиеся на данный фундамент, рассматриваются как последующие работы.

А. Понятийный пример: согласование автономных сред

Для прояснения онтологического статуса согласования, ресурсов и направленности рассмотрим предфизический понятийный пример, не апеллирующий к силам, энергиям или геометрическим структурам.

Пример не предполагает, что локальности являются вычислительными системами; вычислительные среды используются исключительно как онтологически нейтральная иллюстрация.

Рассмотрим две автономные среды A и B . Каждая из них представляет собой локальность в смысле настоящей работы: она обладает внутренней целостностью и

собственной динамикой, правила которой не предполагаются известными или формализуемыми на рассматриваемом уровне описания. Внутренняя динамика каждой среды обеспечивает поддержание её состояния и может быть произвольно сложной.

Изолированная эволюция. В отсутствие взаимодействия среды A и B эволюционируют независимо. Их внутренние динамики не согласованы, не синхронизированы и не ориентированы относительно друг друга. В этом режиме динамика существует локально, но не образует совместного процесса. Направленность между средами отсутствует.

Акт согласования. Пусть между средами возникает необходимость совместного функционирования. Для этого между A и B устанавливается канал связи, допускающий передачу морфизмов — структурных соответствий между их состояниями или режимами. Согласование требует ограничения внутренних возможностей каждой среды: не всякая внутренняя эволюция A совместима с состояниями B , и наоборот.

На этом этапе возникает перераспределение ресурсов. Каждая среда вынуждена преобразовать часть своей внутренней динамики в форму, допустимую для согласования. Это преобразование не является передачей объектов или величин; оно представляет собой изменение спектра допустимых морфизмов, поддерживаемых каналом связи.

Асимметрия согласования. В общем случае согласование оказывается несимметричным. Например, среда A может быть вынуждена чаще адаптировать свои режимы к требованиям совместимости, тогда как среда B сохраняет большую свободу внутренней эволюции. В этом случае канал передачи морфизмов структурно ориентируется: его пропускная способность и типологический спектр оказываются предпочтительно направленными от A к B .

Такая ориентация не задаётся заранее и не навязывается извне. Она возникает как устойчивый результат многократных актов согласования, в которых перераспределение ресурсов происходит преимущественно в одном направлении.

Возникновение направленности. Стабилизация асимметрии каналов передачи морфизмов приводит к появлению направленности совместной динамики. Направленность здесь не является внутренним свойством ни среды A , ни среды B . Она представляет собой структурный эффект их взаимодействия, фиксирующий ориентацию перераспределения ресурсов в процессе согласования.

Важно подчеркнуть, что направленность возникает без введения сил, потенциалов или геометрических конструкций. Она является следствием структурной организации каналов связи и допустимых морфизмов между локальностями.

Онтологический статус примера. Рассмотренный пример не претендует на моделирование конкретного физического процесса. Его назначение состоит в демонстрации того, каким образом направленность может возникать как фундаментальный эффект согласования автономных локальностей. В этом смысле он служит концептуальной иллюстрацией онтологии динамики, лежащей в основании частных теорий трения и гравитации.

Список литературы

- [1] A. A. Nekludoff, «Philosophy of Discrete Being: Foundations and Structural Architecture», Zenodo, Report, 2025, Foundational monograph outlining the discrete ontological framework underlying the present work. DOI: 10.5281/zenodo.17690594 url: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17690594>
- [2] A. A. Nekludoff, «Философия Дискретного Бытия. Манифест», Zenodo, Report, 2025, Foundational monograph outlining the discrete ontological framework underlying the present work. DOI: 10.5281/zenodo.17572909 url: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17572909>
- [3] A. A. Nekludoff, «Язык физики как язык интервалов и замыканий: к онтологии синтаксиса физических утверждений», Zenodo, Report, 2026, Foundational monograph outlining the interval-based ontology of the language of physics. DOI: 10.5281/zenodo.18175176 url: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18175176>