Эдгар Морен: «Сложное мышление» против редукционизма

Александр Клеймёнов

Fractal Academy
Выпуск 3 (Осень 2026). Блок II, Статья 3
Серия: «Мыслители, изменившие карту сознания: от „трудной проблемы“ к новой педагогике»
Автор: Александр Клеймёнов
ORCID: 0009-0004-9404-2400
DOI: [будет присвоен]
Дата публикации: 1.11.2026

© 2026 Александр Клеймёнов. Данная работа (на русском и английском языках) лицензирована на условиях Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.
Название (рус.): «Эдгар Морен: «Сложное мышление» против редукционизма»
Название (англ.): «Edgar Morin: "Complex Thinking" Against Reductionism»
Ссылка: https://fractal-academy.ru/articles/article-3-2-3/
(CC BY-SA 4.0)

Аннотация

В этой статье я обращаюсь к философской традиции, которая объясняет, почему старые инструменты нейронауки не работают. Если трудная проблема сознания - это парадигмальная проблема (статья 1), то её решение требует не просто «больше данных», а иного способа мышления. Эдгар Морен - французский философ, автор концепции «сложного мышления» (pensée complexe) - показывает, что редукционизм, доминирующий в современной науке, принципиально не способен понять сложные системы. Он формулирует три принципа сложного мышления: диалогический (удержание противоречий), организационной рекурсии (когда продукты и производители порождают друг друга) и голографический (когда каждая часть содержит информацию о целом). Я показываю, что эти три принципа являются философским обоснованием шести требований (статья 1) и шести механизмов ядра (статья 5) моей модели. Без Морена требования были бы произвольным списком; с ним они становятся конкретизацией сложного мышления применительно к задаче решения трудной проблемы. Тем самым статья 3 закладывает основание для перехода к статье 4 (Фёрстер), которая покажет, что наблюдатель является частью наблюдаемой системы.

Ключевые слова: сложное мышление, редукционизм, эмерджентность, диалогический принцип, организационная рекурсия, голографический принцип, трансдисциплинарность, Эдгар Морен, коммуникативно-познавательный каркас личности, ментальные механизмы.

Введение: почему старые инструменты не работают

В предыдущих статьях я прошёл путь от постановки проблемы (статья 1, Чалмерс) через ответ на пессимизм (статьи 2 и 9, Макгинн и Выготский) к признанию границ (статья 10, Черниговская). Теперь я подхожу к вопросу, который до сих пор оставался в тени: почему современная нейронаука не может решить трудную проблему, даже если у неё есть все необходимые данные?

Ответ на этот вопрос даёт Эдгар Морен - французский философ и социолог, родившийся в 1921 году. К моменту написания этой статьи ему исполнилось 105 лет, и он продолжает оставаться одним из самых влиятельных мыслителей современности. В 1977 году он опубликовал первый том своего главного труда - «Метод» (La Méthode) [6], а в 1990 году - книгу «Введение в сложное мышление» (Introduction à la pensée complexe) [1]. Эта небольшая по объёму работа стала манифестом целого интеллектуального движения.

Морен вырос в эпоху, когда наука переживала период триумфального редукционизма. Казалось, что любой сложный объект можно понять, разложив его на простые части. Физика сводилась к частицам, биология - к молекулам, психология - к нейронам. Учёные верили: если мы достаточно подробно изучим детали, мы поймём и целое. Морен сказал: «Нет. Это иллюзия». И посвятил свою жизнь доказательству того, что сложное нельзя понять через упрощение. Что целое - это не просто сумма частей. Что для познания сложности нужен принципиально иной когнитивный аппарат.

Здесь уместно вспомнить древнюю притчу о слепых и слоне. Несколько слепых мудрецов подошли к слону. Один потрогал хобот и сказал: «Слон - это змея». Другой потрогал ухо и сказал: «Слон - это веер». Третий потрогал ногу и сказал: «Слон - это столб». Четвёртый потрогал бивень и сказал: «Слон - это копьё». Каждый был прав по-своему, но никто не видел слона целиком. Морен говорит: современная наука - это собрание слепых мудрецов. Нейробиолог держит хобот, когнитивист - ухо, философ - бивень. Каждый видит свою часть, но никто не видит целого. И более того - они не разговаривают друг с другом, потому что говорят на

разных языках. Именно эту разобщённость Морен называет главной болезнью современной науки. И именно её он пытается преодолеть через «сложное мышление».

Редукционизм: великая иллюзия науки

Чтобы понять, против чего восстал Морен, нужно разобраться, что такое редукционизм. Редукционизм (от латинского reductio - «возвращение, сведение») - это методологический принцип, согласно которому сложное явление можно и нужно объяснять через более простые составляющие. Представьте, что вы хотите понять, как работает автомобиль. Редукционистский подход говорит: разбери автомобиль на детали - двигатель, колёса, руль, тормоза. Изучи каждую деталь по отдельности. И тогда ты поймёшь, как работает весь автомобиль. Этот подход принёс науке огромные успехи. Благодаря ему мы расщепили атом, расшифровали ДНК, создали периодическую таблицу. Но Морен показывает: в определённый момент редукционизм перестаёт работать. Он перестаёт работать там, где появляется сложность.

Вернёмся к автомобилю. Разобрав его на детали, вы поймёте, как работает двигатель. Но вы не поймёте, как работает движение. Потому что движение - это не свойство отдельной детали. Это свойство взаимодействия деталей. Вы не найдёте движение в поршне, в коленвале, в свече зажигания. Оно возникает только тогда, когда все эти части начинают работать вместе. Точно так же, утверждает Морен, нельзя понять мозг, изучая отдельные нейроны. Нельзя понять сознание, изучая отдельные нейронные ансамбли. Нельзя понять мышление, изучая отдельные когнитивные операции. Потому что сознание, мышление, мозг - это не сумма частей. Это эмерджентное свойство - то есть свойство, возникающее только при взаимодействии частей и не сводимое к ним.

Представьте суп. Вы можете разобрать его на ингредиенты: морковь, картофель, лук, мясо, специи. Но вкус супа - это не сумма вкусов отдельных ингредиентов. Вкус супа возникает только тогда, когда все ингредиенты сварены вместе. Это и есть эмерджентность. Различие между «суммой» и «эмерджентностью» - это ключевое различие для понимания сложных систем. Сумма - это свойство, которое можно вычислить, сложив свойства частей. Эмерджентность - это свойство, которое возникает при взаимодействии частей и не может быть вычислено из них. Сознание - это эмерджентное свойство: его нельзя найти в отдельном нейроне, но оно возникает, когда нейроны взаимодействуют определённым образом. Это не значит, что сознание «сверхъестественно»; это значит, что его нельзя объяснить, разложив мозг на части. Нужен другой способ мышления - тот, который Морен называет «сложным».

Три принципа сложного мышления

Морен предлагает три принципа, которые должны лечь в основу «сложного мышления». Эти принципы - не просто философские идеи. Это когнитивные инструменты, которые позволяют удерживать многомерность реальности.

Первый принцип - диалогический. Сложные явления часто состоят из логически противоречивых, но неразрывно связанных элементов. Представьте маятник. В одной точке он обладает максимальной кинетической энергией и минимальной потенциальной. В другой - наоборот. Эти состояния противоречат друг другу, но именно их чередование создаёт движение маятника. Точно так же мозг - это диалогическая система. В нём одновременно существуют возбуждение и торможение, порядок и хаос, стабильность и изменчивость. Эти противоположности не отменяют друг друга - они порождают работу мозга. Попытка редукциониста выбрать одну сторону - «мозг это либо порядок, либо хаос» - приводит к упрощению. Сложное мышление требует удерживать обе стороны одновременно: мозг - это и порядок, и хаос, и их неразрывное единство.

Второй принцип - организационной рекурсии. В сложных системах продукты и следствия одновременно являются причинами и продуктами того, что их производит. Представьте клетку. Клетка производит белки. Но белки, в свою очередь, производят клетку. Это не замкнутый круг - это рекурсия: продукты и производители постоянно порождают друг друга. Точно так же мозг производит сознание. Но сознание, в свою очередь, производит мозг - через нейропластичность, через целенаправленную деятельность, через

культуру. Мозг и сознание - это не два отдельных явления, где одно является причиной другого. Это рекурсивная система, где причина и следствие постоянно меняются местами. Этот принцип напрямую связан с моей концепцией эпистемологической рекурсии (статья 1) [3]: мозг, изучающий мозг, - это и есть организационная рекурсия в чистом виде.

Третий принцип - голографический. Не только целое больше суммы частей, но и каждая часть содержит в себе информацию о целом. Представьте голограмму. Если разрезать голографическую пластинку пополам, каждая половина будет содержать изображение целого объекта, хотя и с меньшей чёткостью. Каждая часть содержит целое. Точно так же в мозге каждый нейронный ансамбль, каждая функциональная зона содержит в себе информацию о работе всей системы. Изучая отдельную зону, мы не просто изучаем часть - мы изучаем целое, проявленное в этой части. Это как изучать общество через отдельного человека. Человек - это не просто «частица общества». В нём содержится вся культура, весь язык, вся история общества. Изучая одного человека глубоко, мы изучаем целое общество, проявленное в нём.

Три принципа Морена соответствуют трём аспектам сложности. Диалогический принцип отвечает на вопрос: «Как удерживать противоречие?» Организационная рекурсия отвечает на вопрос: «Как удерживать круговую причинность?» Голографический принцип отвечает на вопрос: «Как видеть целое в части?» Вместе они образуют полную картину сложного мышления. Важно, что эти принципы не являются «правилами», которые можно механически применять. Это диспозиции - склонности удерживать сложность, которые формируются через практику. Именно поэтому они имеют прямое отношение к педагогике: их можно и нужно развивать. Эти идеи подробно развиваются в последующих томах его главного труда [7], [8], [9].

Почему мозг - это «сложный объект» в смысле Морена

Морен выделяет несколько характеристик сложных систем. Мозг обладает всеми ими. Во-первых, мозг - это гигантская система. В нём около 86 миллиардов нейронов, каждый из которых связан с тысячами других нейронов. Общее число связей превышает 100 триллионов. Это система, превосходящая по сложности любую другую известную нам структуру во Вселенной. Во-вторых, мозг - это нелинейная система. В нём малые причины могут порождать большие следствия, а большие причины - малые. Нейрон, который «не сработал», может изменить всю траекторию мысли. В-третьих, мозг - это самоорганизующаяся система. Он не управляется извне - он организует себя сам. Нет «главного нейрона», который командует остальными. Порядок возникает снизу вверх, через взаимодействие миллионов элементов. В-четвёртых, мозг - это открытая система. Он постоянно обменивается информацией, энергией, веществом с окружающей средой. Он не замкнут - он существует только через взаимодействие с миром. И, наконец, мозг - это эмерджентная система. Его свойства (сознание, мышление, язык) не сводятся к свойствам отдельных нейронов. Они возникают только на уровне целого.

Попытка объяснить работу такой системы через линейное, редукционистское мышление - это как попытка описать симфонию Бетховена, перечисляя ноты. Вы получите список, но не музыку. Пять характеристик сложных систем у Морена - это не просто «список». Это критерии, по которым можно определить, является ли система сложной. Если система обладает всеми пятью характеристиками, то редукционистский подход к ней принципиально недостаточен. Мозг обладает всеми пятью - следовательно, для его понимания нужен другой способ мышления. Это не «философское утверждение», а методологический вывод: если мы хотим понять мозг, мы должны использовать инструменты, адекватные его сложности.

Кризис дисциплинарной разобщённости

Морен не просто критикует редукционизм. Он критикует дисциплинарную разобщённость - привычку науки делить реальность на изолированные области: физику, химию, биологию, психологию, социологию. Представьте, что вы изучаете слона. Один учёный изучает его хобот, другой - ноги, третий - уши, четвёртый - бивни. Каждый из них - эксперт в своей области. Но ни один из них не видит слона целиком. Более того, они часто не разговаривают друг с другом, потому что говорят на разных «научных языках». Точно так же, утверждает Морен, современная нейронаука раздроблена на узкие специализации. Нейробиологи не разговаривают с феноменологами. Когнитивисты не разговаривают с философами сознания. Исследователи

эмоций не разговаривают с исследователями памяти. Каждый изучает свою «часть слона», но никто не видит целого.

Морен призывает к трансдисциплинарности - не просто к сотрудничеству между дисциплинами, а к созданию нового типа мышления, способного удерживать связь между ними. Это как научиться видеть не отдельные деревья, а лес. Не отдельные ноты, а симфонию. Не отдельные клетки, а организм. Здесь уместно вспомнить «Игру в бисер» Германа Гессе. В этом романе описано тайное общество интеллектуалов, которые играют в игру, соединяющую все знания человечества - математику, музыку, философию, историю - в единое целое. Игра требует не просто эрудиции, а способности видеть связи между разными областями. Морен призывает к чему-то подобному: к «сложному мышлению», которое связывает, а не разъединяет. К мышлению, которое видит лес за деревьями.

Дисциплинарная разобщённость - это не просто «организационная проблема». Это эпистемологическая проблема. Когда наука разделена на дисциплины, каждая дисциплина создаёт свой собственный «язык» и свои собственные «стандарты доказательства». В результате возникает ситуация, которую Кун (статья 14) [5] назвал бы «несоизмеримостью»: представители разных дисциплин не могут даже обсуждать проблему, потому что они не согласны в том, что считать «проблемой». Преодоление этой разобщённости требует не просто «междисциплинарных конференций», а нового типа мышления - того, который Морен называет «сложным».

«Наблюдатель должен модернизировать свой когнитивный аппарат»

Это, пожалуй, самый важный тезис Морена для моей гипотезы. Морен утверждает: проблема не в том, что мир слишком сложен. Проблема в том, что наш когнитивный аппарат неадекватен этой сложности. Мы пытаемся понять сложное через упрощённые инструменты - и поэтому неизбежно терпим неудачу. Представьте, что вы пытаетесь измерить температуру с помощью линейки. Линейка - хороший инструмент для измерения длины. Но она принципиально не подходит для измерения температуры. Проблема не в том, что температура «неизмерима». Проблема в том, что вы используете неправильный инструмент. Точно так же, утверждает Морен, линейное, редукционистское мышление - хороший инструмент для изучения простых систем. Но оно принципиально не подходит для изучения сложных систем, таких как мозг. Проблема не в том, что мозг «непознаваем». Проблема в том, что мы используем неправильный когнитивный инструмент.

Решение, по Морену, - модернизировать когнитивный аппарат наблюдателя. Развить способность к сложному мышлению. Научиться удерживать противоречия, видеть рекурсии, схватывать голографические связи. И именно здесь моя гипотеза делает следующий шаг. Я показываю: «сложное мышление» Морена - это не абстрактная философская идея. Это конкретный педагогический проект. Одиннадцать ментальных механизмов КПКЛ [2] - это и есть тот самый инструментарий, который позволяет развить «сложное мышление» у конкретного человека.

Тезис Морена о «модернизации когнитивного аппарата» - это прямой вызов всей классической эпистемологии. Классическая эпистемология предполагает, что наблюдатель - это «нейтральный инструмент», который не влияет на результат наблюдения. Морен говорит: это иллюзия. Наблюдатель всегда влияет на результат, потому что его когнитивный аппарат определяет, что он может увидеть. Это близко к тому, что Фёрстер (статья 4) [4] называет «кибернетикой второго порядка»: наблюдатель является частью наблюдаемой системы. Морен и Фёрстер приходят к одному выводу разными путями: Морен - через критику редукционизма, Фёрстер - через критику «наивного реализма». Оба указывают на необходимость модернизации наблюдателя как условия адекватного познания.

Связь с КПКЛ: сложное мышление как основание шести требований

Теперь я могу объяснить, почему три принципа Морена являются философским основанием шести требований (статья 1) [3] и шести механизмов ядра (статья 5) [2]. Диалогический принцип соответствует требованию 2b (удержание напряжения между перспективами). Морен говорит: сложные явления состоят из противоречивых элементов, которые нужно удерживать вместе. Моё требование 2b говорит: решение

трудной проблемы требует удерживать первую и третью перспективу одновременно, не сводя одну к другой. Это одно и то же требование, выраженное на разных языках. Механизм, который его реализует, - ММ-5 (сократовский диалог). Принцип организационной рекурсии соответствует требованию 1 (различение корреляции и причинности). Морен говорит: в сложных системах причина и следствие постоянно меняются местами. Моё требование 1 говорит: решение трудной проблемы требует видеть не просто корреляции, а каузальные механизмы. Это одно и то же требование: и Морен, и я говорим о необходимости видеть круговую причинность, а не линейную. Механизм, который его реализует, - ММ-1 (причинно-следственные связи). Голографический принцип соответствует требованию 4 (удержание многомерной модели). Морен говорит: каждая часть содержит информацию о целом. Моё требование 4 говорит: решение трудной проблемы требует удерживать многомерные модели, в которых часть и целое взаимосвязаны. Это одно и то же требование. Механизм, который его реализует, - ММ-10 (пространственное воображение). Сложное мышление в целом соответствует требованию 3 (деконструкция аксиом). Морен говорит: для понимания сложности нужно выйти за пределы редукционистской парадигмы. Моё требование 3 говорит: решение трудной проблемы требует деконструировать базовые аксиомы собственной парадигмы. Это одно и то же требование. Механизм, который его реализует, - ММ-6 (критическое мышление).

Таким образом, три принципа Морена и шесть требований моей модели - это не два разных списка, а два описания одного и того же. Морен описывает философские принципы сложного мышления. Я описываю конкретные требования, которые эти принципы предъявляют к когнитивному аппарату исследователя. Без Морена мои требования были бы произвольным списком; с ним они становятся конкретизацией сложного мышления применительно к задаче решения трудной проблемы. Соответствие между принципами Морена и требованиями моей модели можно представить так. Диалогический принцип → требование 2b → ММ-5. Организационная рекурсия → требование 1 → ММ-1. Голографический принцип → требование 4 → ММ-10. Сложное мышление в целом → требование 3 → ММ-6. Это соответствие не является «случайным совпадением». Оно отражает тот факт, что и Морен, и я отвечаем на один и тот же вопрос: «Что должен уметь когнитивный аппарат, чтобы понять сложную систему?» Морен отвечает на философском уровне; я отвечаю на педагогическом. Оба ответа совместимы и дополняют друг друга.

Связь с Куном: сложное мышление как условие смены парадигмы

Три принципа Морена имеют прямое отношение к концепции Куна (статья 14) [5]. Кун показал, что смена парадигмы - это не просто «новая идея», а революция, которая требует выхода за пределы старой парадигмы. Но что делает такой выход возможным? Морен отвечает: сложное мышление. Редукционистская парадигма не может быть преодолена редукционистскими средствами. Чтобы выйти за её пределы, нужно мыслить сложно - удерживать противоречия, видеть рекурсии, схватывать голографические связи. Без этого исследователь остаётся запертым в старой парадигме, даже если он «хочет» из неё выйти.

Это объясняет, почему смена парадигмы так трудна. Она требует не просто «новых данных» или «новых теорий», а нового способа мышления. А новый способ мышления не возникает сам собой - он формируется через педагогику. Именно поэтому педагогика КПКЛ является условием возможности смены парадигмы: она формирует тот когнитивный аппарат, без которого смена парадигмы невозможна. Связь между Мореном и Куном можно сформулировать так. Кун описывает структуру научных революций: нормальная наука → аномалии → кризис → революция → новая нормальная наука. Морен описывает когнитивные условия, необходимые для революции: сложное мышление, способное выйти за пределы редукционистской парадигмы. Без Морена концепция Куна была бы «социологической»: она описывала бы, как происходят революции, но не объясняла бы, как их совершить. С Мореном она становится педагогической: она показывает, какие когнитивные способности нужно сформировать, чтобы революция стала возможной.

Критика и границы теории

Концепция Морена не свободна от критики. Я хочу обозначить три основных возражения. Первое возражение: расплывчатость понятия «сложное мышление». Критики отмечают, что «сложное мышление» - это широкое понятие, которое может включать всё что угодно: от системного подхода до холистического

мировоззрения. Без более точного определения трудно понять, что именно формируется и как это измерять. Второе возражение: риск антисциентизма. Морен критикует редукционизм, но некоторые интерпретаторы понимают это как критику науки в целом. Если редукционизм - «плохо», то не следует ли отказаться от научного метода? Морен отвечает: нет. Он не отвергает науку - он призывает к расширению научного метода, к включению в него сложного мышления. Третье возражение: трудность операционализации. Если сложное мышление - это «диспозиция», то как её измерить? Морен не даёт конкретных методов диагностики. Это создаёт проблему для педагогики: как узнать, сформировано ли сложное мышление у ученика?

Эти возражения важны, потому что они показывают, что концепция Морена - это не догма, а исследовательская программа. В моей модели эти границы учитываются. Я не утверждаю, что «сложное мышление» - это «всё, что нужно». Я утверждаю, что оно - необходимый компонент, без которого решение трудной проблемы невозможно. Операционализация сложного мышления - это задача, которую я решаю через шесть требований и шесть механизмов ядра. Каждое требование - это конкретный аспект сложного мышления, который можно диагностировать и развивать.

Заключение: от сложности к педагогике

Морен показал, что сложное нельзя понять через упрощение. Он сформулировал три принципа сложного мышления - диалогический, организационной рекурсии и голографический - и призвал к модернизации когнитивного аппарата наблюдателя. Для моей модели это означает следующее. КПКЛ - это не просто набор диспозиций, а набор диспозиций, которые реализуют сложное мышление. ММ - это конкретные инструменты сложного мышления, каждый из которых соответствует одному из принципов Морена. Педагогика - это практика формирования сложного мышления, а не «передача знаний».

И здесь мы подходим к вопросу, который станет центральным для следующей статьи (статья 4, Фёрстер): что происходит, когда наблюдатель пытается применить сложное мышление к самому себе? Морен показал, что для познания сложности нужно модернизировать когнитивный аппарат. Фёрстер покажет, что наблюдатель является частью наблюдаемой системы - и что это создаёт парадокс, который невозможно разрешить без повышения сложности наблюдателя. Это следующий шаг в построении ответа на вызов Макгинна. Заключение связывает статью 3 со статьёй 4. Морен показал, что для познания сложности нужен «сложный» когнитивный аппарат. Фёрстер покажет, что этот аппарат является частью той системы, которую он познаёт. Это создаёт рекурсию: чтобы познать сложную систему, нужно модернизировать наблюдателя; но наблюдатель сам является частью сложной системы, которую он познаёт. Выход из этой рекурсии - не в «отказе от наблюдения», а в повышении сложности наблюдателя. Именно это и делает педагогика КПКЛ: она повышает сложность наблюдателя, делая его способным удерживать рекурсию.

Ссылки на первоисточники

1. Morin E. Introduction à la pensée complexe. - Paris: Éditions du Seuil, 1990.
2. Клеймёнов А. Основные ментальные механизмы: структура коммуникативно-познавательного каркаса личности // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 1. - Ст. 5. https://fractal-academy.ru/articles/article-1-5/
3. Клеймёнов А. Эпистемологическая рекурсия в когнитивной науке: ментальные механизмы как инструмент преодоления «трудной проблемы» сознания // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 3. - Ст. 1. https://fractal-academy.ru/articles/article-3-1/
4. Клеймёнов А. Хайнц фон Фёрстер: наблюдатель, который является частью системы // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 3. - Ст. 4. https://fractal-academy.ru/articles/article-3-2-4/
5. Клеймёнов А. Томас Кун: структура научных революций и смена парадигм // Fractal Academy. - 2026. - Вып. 3. - Ст. 14. https://fractal-academy.ru/articles/article-3-6-14/

6. Morin E. La Méthode. T. 1. La nature de la nature. - Paris: Éditions du Seuil, 1977.
7. Morin E. La Méthode. T. 2. La vie de la vie. - Paris: Éditions du Seuil, 1980.
8. Morin E. La Méthode. T. 3. La connaissance de la connaissance. - Paris: Éditions du Seuil, 1981.
9. Morin E. Introduction à la pensée complexe (обновлённое издание). - Paris: Éditions du Seuil, 2005.

Конфликт интересов
Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов, связанного с публикацией данной статьи.
Финансирование
Исследование выполнено без внешнего финансирования.
Заявление о доступности данных
Данные, обсуждаемые в статье, содержатся в тексте публикации. Дополнительные материалы можно запросить у автора.
Вклад автора
Александр Клеймёнов - концепция, исследование, написание текста, финальная правка.

Отказ от ответственности
Мнения, точки зрения и данные, содержащиеся в публикациях Fractal Academy, принадлежат исключительно автору(ам) и не обязательно отражают позицию издателя или редакции. Fractal Academy и редакция не несут ответственности за любой ущерб, возникший в результате использования идей, методов, инструкций или материалов, упомянутых в публикациях.
Ответственность за соблюдение авторских прав, точность цитирования и достоверность фактов лежит на авторе(ах) публикации.