

Михейкин Д. И. Квантовый мир и природа дематериального в современной архитектуре // Современная архитектура мира. Вып. 26 (1/2026). С. 47–80
Mikheykin D. I. The quantum world and the nature of the dematerial in contemporary architecture // Contemporary World's Architecture. Vol. 26 (1/2026). Pp. 47–80

Научная статья

УДК 72.01

doi: 10.25995/NIITIAG.2026.26.1.003

КВАНТОВЫЙ МИР И ПРИРОДА ДЕМАТЕРИАЛЬНОГО В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Дмитрий Игоревич Михейкин

НИИТИАГ (филиал ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России»), Москва, Россия, nnlloo3@gmail.com

Аннотация. В статье передовой пласт современной архитектуры рассматривается с позиций традиционного видения зодчества как отражения модели мироздания. Несмотря на то, что такая оптика применяется, как правило, к архитектуре древнего мира, просматривается связь между изменениями в фундаментальной физике о представлениях о структуре Вселенной, а также о квантовом мире, и трансформацией в формотворчестве в мировой и отечественной архитектуре с середины XX в. и до наших дней. Природа дематериализации в формообразовании обусловлена отражением как образов пространственно-временного континуума, так и загадочных явлений квантового мира, а именно его недетерминистской сущности. Эти и близкие сопутствующие явления в современной архитектуре обобщены в статье понятием «дематериализм».

Ключевые слова: дематериализм, дематериализация, современная архитектура, история науки, структура Вселенной, философия архитектурного формообразования, квантовый мир, пространство-время

Original article

THE QUANTUM WORLD AND THE NATURE OF THE DEMATERIAL IN CONTEMPORARY ARCHITECTURE

Dmitry I. Mikheykin

Branch of the Federal State Unitary Enterprise "Central Institute for Research and Design of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation" NIITIAG, Moscow, Russia, nnlloo3@gmail.com

Abstract. This article examines cutting-edge contemporary architecture from the perspective of the traditional view of architecture as a reflection of a model of the universe. Although this perspective typically applies to the architecture of the ancient world, it also reveals a connection between changes in fundamental physics, including ideas about the structure of the universe and the quantum world, and the transformation of form-creation in global and Russian architecture from the mid-20th century to the present day. The nature of dematerialization in form-creation is determined by the reflection of images of both the space-time continuum and the mysterious phenomena of the quantum world, specifically its

Исследование осуществлено в рамках Программы фундаментальных научных исследований Российской академии архитектуры и строительных наук и Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на 2026 год.

non-deterministic nature. These and related phenomena in contemporary architecture are summarized in the article under the concept of "dematerialism".

Keywords: dematerialism, dematerialization, contemporary architecture, history of science, structure of the universe, philosophy of architectural form-creation, quantum world, space-time

В исторической перспективе архитектура и архитектурное формотворчество неразрывно связаны с представлениями о мире, об устройстве Вселенной. С неолитической эпохи архитектура древнего мира фигурально и буквально являлась моделью мироздания в представлении тех или иных культур, предъявляя его структуру на образно-пространственном и семиотическом уровнях. С учетом устойчивости архетипов и морфотипов древности в истории мировой архитектуры и градостроительства их семантика так или иначе распространяется на все последующие времена и эпохи. Тем не менее открытия и научные достижения Нового времени постепенно увели на задний план знаки и символы древнего мира и средневековья, несмотря на обращение к античности, его изучение и переосмысление в новых транскрипциях, что выражалось в антропоцентризме, интересе к самому человеку и изучающим его и окружающий мир наукам, которые тогда трансформировались и перерождались в их современное понимание и приобретали современный облик, а также зарождались новые и новые. Возникла дихотомия «человек и познаваемый им окружающий мир», которая отличалась от античной значительной сепарацией фигуры человека от остального, переходящей в примат над сущим, как «венца творения». В своем революционном труде «Об обращениях небесных сфер» (1543) Н. Коперник смог абстрагироваться от инерции мышления своего времени, хотя расхождения между наблюдениями и данными в «Альмагесте» были известны и до него, отказался от геоцентрической системы Птолемея, господствовавшей в течение почти полутора тысяч лет, и предложил принципиально новую гелиоцентрическую модель, что ознаменовало начало научной революции XVI–XVII вв. А И. Ньютон в своем труде «Математические

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ Бондаренко И. А.
О геометрических и символических основах формирования трехмерного пространства // Архитектурное формообразование и геометрия / Ред. коллегия: И. А. Бондаренко, Г. В. Есаулов, Ю. Л. Косенкова, Н. В. Касьянов (отв. ред.), А. Б. Бодэ : [НИИТИАГ РААСН]. М.: ЛЕНГАРД, 2010. С. 39–74; Бондаренко И. А.
Происхождение языка архитектурно-пространственных форм: обоснование гипотезы // Academia: Архитектура и строительство. 2025. №4. С. 5–14; Боков А. В.
Геометрические основания архитектуры в картине мира : дис. ... д-ра архитектуры : 18.00.01. / А. В. Боков; Рос. академия архитектуры и строит. наук. НИИ теории архитектуры и градостроительства. М., 1995. 293 с.; Павлов Н. Л. Алтарь. Ступа. Храм: Архаическое мироздание в архитектуре индоевропейцев. М.: Олма-Пресс, 2001. 368 с. : ил.

начала натуральной философии» (1684–1686), ставшем одним из самых значимых и знаменитых трудов в истории науки, создал новую физику, описавшую мироустройство, которая уже через более чем 200 лет легла в основу общей теории относительности А. Эйнштейна, добавившего в ньютоновскую модель релятивистский компонент, создав тем самым принципиально новое миропонимание. Ньютон настолько повлиял на мировоззрение современников и последующих поколений, что это отразилось и в архитектуре, о чем, в частности, повествует проект «Кенотаф Ньютону» (1784) французского архитектора и теоретика Этьена-Луи Булле, 150-метровый полый шар которого символизирует одновременно и Вселенную — Землю и космос, — описанную Ньютоном, и яблоко, что является отсылкой к открытию закона всемирного тяготения и образом его труда о «Началах».

Тем самым в начале 1900-х гг. на волне возникновения модернизма, отрицающего традицию и низлагающего все историческое, достигают своего пика материалистические концепции, зародившиеся, по крайней мере терминологически, еще в конце XVII — начале XVIII в. и расцветшие в Новое время. В архитектуре начинает занимать главенствующие позиции понятие «функция». В этом контексте той современности традиционное по своей сути понимание архитектуры как модели мироздания видится бессмысленным, более того, такое устойчивое понимание и рассмотрение архитектуры той или иной исторической эпохи (в основном применительно к древнему миру) как отражения модели мироздания и космогоний тех далеких времен формируется уже во второй половине XX в., во время преобладающего постмодернизма, и продолжается по настоящее время¹. Однако архитектуре модернизма и его составляющих — авангарда, конструктивизма и рационализма в России, движения Баухаус в Германии, интернационального стиля, функционализма, брутализма и органической архитектуры — так же свойственна тенденция репрезентации мироустройства в формотворчестве. И здесь необходимо обратиться к историческому процессу XX в., а именно — истории трансформации научного знания в фундаментальной физике, которая к началу прошлого века сконцентрировала передовые представления об устройстве мироздания.

Возникновению модернизма соответствует создание в 1915 г. А. Эйнштейном общей теории относительности (ОТО), которая, в сущности, является неотъемлемой составной частью модернистского культурологического массива. Тогда Эйнштейн развил свою специальную теорию относительности, представленную им в работе «К электродинамике движущихся тел» еще в 1905 г., математический аппарат которой основывался на преобразованиях Лоренца. Сам термин «теория относительности» был предложен М. Планком, основоположником квантовой

физики. Тогда возникает понятие «пространство-время», уравнивающее параметр времени с тремя параметрами пространства и объединяющее их в единый четырехмерный пространственно-временной континуум.

Одной из лидирующих движущих смысловых составляющих мировой архитектуры первой половины XX в. является отечественная архитектура того времени в лице революционных поисков авангарда: конструктивизма и рационализма, а также супрематизма К. Малевича, который также обращался и к переосмыслению пространства, и к архитектурному формотворчеству. Стоят особняком и представляют собой особое отдельное явление поиски И.И. Леонидова. Неотъемлемой составляющей трансформации мирового модернизма является и советская архитектура 1930-х — первой половины 1950-х и новая архитектура второй половины 1950-х — 1970-х гг. с плавным переходом мировой и отечественной архитектуры модернизма в постмодернизм, пик которого пришелся на рубеж 1950–1960-х гг. Мировая и отечественная архитектура тех лет, 1920–1970-х гг., не могла не отреагировать на коренные изменения в мировоззрении на физическое мироустройство и представляется в пределе репрезентацией образов пространственно-временного континуума в фундаментальной физике, основанной прежде всего на общей теории относительности А. Эйнштейна. И если работы авангардистов неким образом вторили поэтике времени, благодаря извечному художественному чутью мастеров искусства и их чувству эпохи, однако напрямую, скорее, касались интерпретации концепции пространства-времени не в физическом смысле с ее релятивистскими сложностями, а исключительно метафорическом ключе, по-видимому, в силу ее недостаточной известности и ясности, то к 1950-м гг. передовое научное знание значительно глубже проникло в широкое общественное мировое информационное поле.

Ньютоновская классическая физика, возникшая в новом времени с научной революцией

ПРИМЕЧАНИЯ

² Рюмина Е. А. Расширение пространства: преемственность в развитии идеи пространства-времени между первой и второй волной русского авангарда // Искусство Евразии [Электронный журнал]. 2022. № 3 (26). С. 194–195.

³ Einstein A. "What Is The Theory Of Relativity?" (November 28, 1919) / Albert Einstein // German History in Documents and Images (GHDl): Vol. 6. Weimar Germany, 1918/19–1933. URL: https://germanhistorydocs.ghi-dc.org/pdf/eng/EDU_Einstein_ENGLISH.pdf (date of access: 02.03.2026).

⁴ Коржимнов А. Как затмение Солнца сделало Эйнштейна мировой звездой // ТрВ-Наука. 2017. № 237. С. 8. Опубликовано 12.09.2017. URL: <https://www.trv-science.ru/2017/09/einstein-zatmenie-solnca/?ysclid=mm92j0fyu514666418> (дата обращения: 02.03.2026).

⁵ Что такое теория относительности? [Видеозапись]: [худ. фильм]: Студия «Центрнаучфильм»; реж. С. Райтбурт; в ролях: А. Демидова, Г. Вицин, А. Грибов и др. 1964 г. // Объединенный электронный архив Госфильмофонда РФ. URL: фильмофонд.рф/кинодокумент-35194/?search=теория [дата обращения: 24.11.2017].

XVI–XVII вв., наконец, максимально оголяется чуть раньше в новом абстрактном искусстве начала XX в. и далее в архитектуре авангарда. Тема простых форм, бесконечности пространства, его однородности — все это выражено в авангарде, в частности, в супрематизме К. Малевича как идеалистического мира, который предъявляется как беспредметностью, так и самими предметами, представляющими самих себя, будь то абстрактная картина в прежнем смысле, ставшая тогда сама по себе объектом, или скульптура, в своем новом ответвлении трансформировавшаяся в ассамбляж и т. д. И это объясняется тем, что в основе той же теории относительности лежит классическая физика, которая прекрасно описывает окружающий мир человека, в то время как релятивистские эффекты проявляются в основном на околосветовых скоростях в масштабах Вселенной. В то же время, как уже отмечалось выше, интерпретация концепции пространства-времени также имеет полноправное место в авангарде, во-первых, в осознанном обращении к самому термину «пространство-время» в контексте осмысления нового искусства в теоретических текстах и манифестах, и выражается при сильном общении прежде всего в метафоре слитности собственно пространства и времени². Иными словами, физическое мироустройство в художественной и архитектурной среде понималось с позиций классической физики из школьного курса, а новоиспеченное понятие, выхваченное из научно-популярной литературы, прикладывалось к этой модели и понималось как сложносмысловое философское расширение классической картины мира бесконечного «белого» космоса, как это было в супрематизме. Так, в архитектурном формотворчестве авангарда явное введение параметра времени не прослеживается.

Невзирая на всю сложность осмысления феномена пространства-времени, к середине столетия теория относительности становится в общих чертах известной широкой общественности, в том числе благодаря ее популяризации. Этот процесс начался еще в 1919 г. с сенсационных статей А. Эйнштейна, написанных простым языком для лондонской «Таймс» и «Нью-Йорк Таймс» на основе его писем³ с громкими редакторскими заголовками. Однако отсутствие множества экспериментальных свидетельств в пользу теории не убеждало ее скептиков, и это привело к тому, что в 1920-х гг. интерес к ней плавно снижался. Ренессанс и расцвет популярности общей теории относительности пришелся на 1950–1960-е гг. «Увеличение количества и точности астрономических наблюдений, а также стремительный рост интереса к космологии привели к тому, что теория Эйнштейна стала краеугольным камнем современной астрофизики»⁴. В СССР в 1964 г. выходит игровой научно-популярный фильм «Что такое теория относительности?»⁵, в котором молодой ученый в исполнении актрисы А. Демидовой доходчиво, самоуверенно и даже

надменно разъясняет своим попутчикам в поезде, известным советским актерам, играющим, по сути, самих себя, новые физические принципы с присущим 1960-м гг. позитивизмом, преподнося теорию относительности как законченную картину мира (илл. 1). Подобные диалоги «физиков и лириков», ставшие каноническими для явления шестидесятников и во многом его определившие в этой дуальной паре, где в качестве «лириков» выступали представители прежде всего творческой сферы, мира искусства — художники, архитекторы, театральные деятели, кинематографисты, — не могли не повлиять и на базис архитектурного формотворчества. Это выражается в новых приемах и методах формообразования, возникших на рубеже 1950–1960-х гг. и развившихся в 1970-е гг. В архитектурное пространство помимо трех пространственных измерений вводят четвертое — время⁵, соединяя их в единый пространственно-временной параметр. Это стало, в частности, возможным и проявилось в особом внимании к историко-культурному наследию и всему историческому, к своим «корням», к «началам», искомым, как правило, в глубинах и на заре истории, что происходило на контрасте и как ответная реакция на отрицания и низложения всего «лишнего» исторического в модернизме. Что очень скоро проявилось в таких понятиях, как «среда» и «контекст» в архитектуре, а также сразу в проблеме «края» и «границы» пространства как пространственно-временной субстанции. Ярким



ИЛЛЮСТРАЦИИ

1. Кадр из художественного фильма «Что такое теория относительности?», 1964. В кадре Г. Вицин беседует с молодым ученым в исполнении А. Демидовой. Источник: Что такое теория относительности? [видеозапись]: [худ. фильм] : Студия «Центрнаучфильм»; реж. С. Райтбурт; в ролях: А. Демидова, Г. Вицин, А. Грибов и др. 1964 г. // Объединенный электронный архив Госфильмофонда РФ. URL: фильмофонд.рф/кинодокумент-35194/?search=теория

2. Здание Bell Labs. Архитектор Э. Сааринен. 1957–1962. США, штат Нью-Джерси, Холмдел. Источник: https://www.reddit.com/r/ModernistArchitecture/comments/jy9hqd/bell_labs_holmdel_complex_holmdel_new_jersey_by/?tl=fr#lightbox

ПРИМЕЧАНИЯ

⁵ Михайкин Д. И. Образы нового в советской архитектуре на рубеже 1950–1960-х годов : дис. ... канд. архитектуры : 2.1.11. ; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» ; Диссовет 24.2.343.01 (Д 212.162.07)]. Москва, 2023. Т. 1. С. 149, 190, 219.

⁶ Михайкин Д. И. Город-курорт Пицунда: уникальный пример регенерации и модернизации исторического поселения в конце 1950-х — 1960-х годах // Современная архитектура мира. 2022. №2 (19). С. 219–251.

⁷ Pelkonen E.-L. Eero Saarinen : Shaping the future / Eeva-Liisa Pelkonen, Donald Albrecht ; with essays by: M. Coir and etc. [New Haven (USA) ; London] : Yale University Press, [2006]. xiii, p. 3.



и полностью реализованным примером такого нового формообразования и средоформирования в архитектуре и градостроительстве СССР на рубеже 1950–1960-х гг. на основе новой пространственно-временной модели является город-курорт Пицунда (1959–1967)⁶ и его развитие в 1970-х гг.

Кроме того, имеют важное значение тенденции в архитектурном формотворчестве к размытию пространственной границы и растворению края пространства, что реализовывалось за счет прозрачности и рефлексии новых материалов фасадных поверхностей, то есть свойств стекла и систем сплошного остекления, металлов, пластиков, глазурованной керамики и прочих отражающих материалов, и в том числе за счет принципов свободного плана и получаемой «текучести» архитектурной среды. Такая зыбкость и дематериализация пространственной границы вкупе с минималистской простотой принципиальных форм мировой и советской архитектуры второй половины 1950-х — 1970-х гг. предъясвляет локальное пространство, по сути, «без границ» и «краев» как некую пространственную универсалию. Что указывает на фундаментальную универсальность любого участка пространства, в котором заключена сущность целого, то есть мира и всей Вселенной, а значит, демонстрирует определенную условность выделения части из целого. Яркими примерами служат полностью зеркально-стеклянное здание Bell Labs (1957–1962) Э. Сааринена (илл. 2), которое в 1962 г. было названо журналом Architectural Forum «the biggest mirror ever»⁷, и схожий с ним решением фасадов со сплошным остеклением проект Дворца Советов (1957–1959) А. В. Власова (илл. 3), абрис которого на проектной перспективе главного фасада буквально растворяется в пространстве

за счет отражений на стекле. Однако в проекте Дворце Советов А.В. Власов и его команда пошли дальше и ввели в пространство дворца «естественную» природную ткань. Общее текучее пространство фойе представляет собой зимний сад, обволакивающий три овальных в плане зала Дворца. Предъявление естественной среды носит двойственную семантику: во-первых, с учетом дематериализации пространственных границ такое пространство метафорически сравнимо с «куском пирога», который отрезали от целого, что говорит о фундаментальной однородности мирового пространства. А во-вторых, введение природной ткани, стихии, существовавшей задолго до человечества, как неотъемлемой формирующей части архитектурной среды, по сути, указывает на ее доисторическую сущность, и тем самым вводится параметр доисторического времени. Вкупе с новым обращением к дуальной образной паре «старое и новое» в случае формотворчества Дворца Советов в принципиальной композиции присутствует образ алтаря, алтарного неолитического камня, а в случае Пицунды — разворачивание нового пространства города вокруг исторического центра, а именно средневекового собора с его крепостью, понимаемого авторами неизблемым композиционным и метафизическим ядром, а также переключка некоторых оригинальных исторических артефактов античности и скульптурных композиций, имитирующих древние артефакты и имеющих коннотации и аллюзии к искусству древности, в том числе к мегалитическим структурам, с простыми объемами корпусов пансионата. Такое соотношение

ИЛЛЮСТРАЦИИ

3. Конкурсный проект Дворца Советов 1957–1959 гг. в Москве. Вариант II тура. Арх. А. В. Власов. Главный фасад. Источник: Дворец Советов: Материалы конкурса 1957–1959 гг. [Текст] / Акад. строительства и архитектуры СССР. Ин-т теории и истории архитектуры и строит. техники; [Ред. коллегия: Л. И. Кириллова и др.]. М.: Госстройиздат, 1961. С. 123

ПРИМЕЧАНИЯ

⁸ Гейзенберг В. Развитие интерпретации квантовой теории // Нильс Бор и развитие физики : сборник, посвящ. Нильсу Бору в связи с его семидесятилетием : [перевод] / под ред. В. Паули ; при участии Л. Розенфельда и В. Вайскопфа. М.: Изд-во иностр. лит., 1958. С. 23–45.

⁹ Бор Н. Дискуссии с Эйнштейном о проблемах теории познания в атомной физике // Успехи физических наук. 1958. Т. 66, № 4. С. 571–598. DOI: 10.3367/UFNr.0066.195812b.0571. URL: https://ufn.ru/ufn58/ufn58_12/Russian/r5812b.pdf (дата обращения: 24.03.2026).



«старого» — исторического — и «нового» как слоев исторического времени в конце 1950-х — 1960-е и далее в 1970-е гг. в целом указывает на введение четвертого параметра в описании архитектурной среды, пространственно-временной сущности.

Итак, подытожим грани явления дематериализации в архитектуре 1950–1960-х и далее 1970–1980-х гг.

1. Введение четвертого параметра времени на равных с тремя пространственными измерениями в архитектурном формообразовании, средоформировании и градостроительстве.

2. Растворение пространственной границы архитектурной формы и среды различными способами: зеркальность, рефлексия и прозрачность материалов, что говорит о представлении пространства изотропным, как куска «равномерного торта» Вселенной, а она сама понимается формулой «вся Вселенная — мой дом родной».

3. Трансформация образной темы «старое и новое» — от их взаимоотношения в модернизме к их взаимодействию в постмодернизме, а именно:

— ввод природной среды — доисторической ткани,
— особое отношение к исторической среде на фоне гуманистических настроений послевоенного мира — возникновение феномена охраны исторического наследия и как следствие:

- возвращение к архетипам,
- возникновение понятия среды,
- возникновение понятия контекстуальности и контекстуального метода в архитектуре.

Но вернемся в 1920–1930-е гг., во времена расцвета модернизма, и обратимся к фундаментальному научно-философскому спору XX в., который предопределил русло развития квантовой физики и в целом естественнонаучного знания и пошатнул базис философии детерминизма, основы в том числе классической физики. По сравнению с героиней А. Демидовой из фильма «Что такое теория относительности?» 1964 г. сам А. Эйнштейн далеко не был так оптимистичен уже с 1927 г. после Пятого Сольвеевского конгресса, на котором Н. Бор и В. Гейзенберг на основе вероятностной интерпретации волновой функции М. Борна представили свою концепцию квантовой механики, впоследствии названную Копенгагенской интерпретацией⁸. После чего между Бором и Эйнштейном разразился спор на долгие годы⁹ (илл. 4), который, как казалось тогда многим, носил чисто умозрительный, философский характер, и большинство физиков просто отстранилось от философских сложностей Копенгагенской интерпретации, не вникая в суть вопроса. Эйнштейн настаивал на детерминизме как на макромасштабах Вселенной, так и на субатомном уровне в квантовой физике, который постулировался



ИЛЛЮСТРАЦИИ

4. Нильс Бор и Альберт Эйнштейн. 11 декабря 1925 г. Фото Paul Ehrenfest. Источник: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/94/Niels_Bohr_Albert_Einstein3_by_Ehrenfest.jpg

ПРИМЕЧАНИЯ

¹⁰ Audretsch J. 7.5.2 Non-Local Effects: „Spooky Action at a Distance“? // *Entangled systems: new directions in quantum physics*. Bonn: Wiley-VCH, 2007. P. 130.

¹¹ Mermin N. D. Could Feynman Have Said This? // *Physics Today*. 2004. Iss. 5. P. 10.

¹² Бом Д. Квантовая теория / Дэвид Бом : Пер. с англ. Л. А. Шубиной ; Под ред. чл.-кор. АН СССР С. В. Вонсовского. 2-е изд., испр. М.: Наука, 1965. С. 700–713. Перевод с английского языка одного из переизданий книги Дэвида Бом «Quantum Theory», первое издание которой вышло в 1951 г.; всего переизданий книги на момент 1964 г. вышло 11. Источник: Bohm, David. *Quantum Theory* / David Bohm : Donald H. Menzel, Editor. Englewood Cliffs, T.J. : Prentice-Hall, Inc., 1951 [1964]. Eleventh printing. URL: <https://archive.org/details/quantumtheory0000davi/page/n5/mode/2up> (date of access: 23.03.2026).

¹³ Bell J. S. On the Einstein Podolsky Rosen Paradox // *Physics : Physique : Fisika* / P. W. Anderson, B. T. Matthias. Pergamon Press, 1964. Vol. 1, Iss. 3. P. 195–200. DOI: 10.1103/PHYSICSPHYSIQUEFIZIKA.1.195.

¹⁴ Clauser J. F. Experimental test of local hidden-variable theories /

и в классической ньютоновской модели, в то время как Бор указывал на принципиально недетерминистский и существенно вероятностный характер квантового мира, настаивая на неустранимости влияния самого факта наблюдения, который изменяет и, по существу, определяет наблюдаемое. Иными словами, реальность и ее локальная полнота вызваны самим фактом взгляда на нее.

И в 1935 г. Эйнштейн вместе Б. Подольским и Н. Розеном в статье «Можно ли считать квантово-механическое описание физической реальности полным?» ответили на вероятностную модель Бора, предполагая, что вероятностное и спутанное поведение квантовых частиц является следствием неполноты знания о сущности физических процессов, предложив мысленный эксперимент по выявлению возможных скрытых параметров, который впоследствии был назван как парадокс Эйнштейна — Подольского — Розена (сокращенно — ЭПР-парадокс). Сам Эйнштейн все же не рассматривал ЭПР-парадокс как описание действительной физической реальности, а понимал его как умозрительную конструкцию для демонстрации противоречий принципа неопределенности в видении Бора и его коллег. Тем не менее в своем письме к Бору Эйнштейн пишет: «...поэтому я не могу в это поверить, так как теория непримирима с принципом того, что физика должна отражать реальность во времени и пространстве, без жутких дальнодействий»¹⁰,

J. F. Clauser, S. J. Freedman. *Physical Review Letter*. 1972. 28, 938.
DOI: 10.1103/PhysRevLett.28.938.
URL: <https://journals.aps.org/prl/pdf/10.1103/PhysRevLett.28.938>
(date of access: 23.03.2026).

¹⁵ Aspect A. About Resonant Scattering and Other Hypothetical Effects in the Orsay Atomic-Cascade Experiment Tests of Bell Inequalities / A. Aspect, P. Grangier // *Lett. Nuovo Cimento*. 1985. Vol. 43. P. 345.
DOI: 10.1007/BF02746964.
URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02746964>
(date of access: 23.03.2026).

называя так возможные мгновенные — выше скорости света — взаимодействия между наблюдаемыми элементарными частицами, находящимися на любых расстояниях друг от друга.

В то же время рядовое научное сообщество, «опьяненное» действительной точностью ОТО в описании мира, подтвержденной множеством экспериментов, вплоть до 1960–1980-х гг. не принимало во внимание некоторые парадоксы, на которых основываются другие интерпретации квантовой механики. Многие физики предпочитали действовать по принципу, емко выраженном в афоризме Д. Мермина: «Заткнись и считай!»¹¹.

Но к 1952 г. Д. Бом предположил возможность проведения варианта ЭПР-эксперимента¹², который на тот момент также был пока еще технически не возможен и который разрешил бы спор Эйнштейна — Бора. А в 1964 г. Дж. Ст. Бэлл¹³, вдохновленный работами Д. Бома, ввел математический формализм, выявляющий скрытые параметры, которые могли бы объяснить вероятностную природу квантовых явлений, но в случае нарушений неравенств Белла такое детерминистское эйнштейновское описание мира становится невозможным. А в 1972 г. эксперименты Ст. Дж. Фридмана и Дж. Ф. Клаузера¹⁴ не противоречили квантовой механике, но зафиксировали нарушение неравенств Белла. И далее в 1980-е гг. последовали аналогичные эксперименты А. Аспэ со схожими результатами¹⁵. Что, в сущности, доказало — Нильс Бор был прав: квантовый мир не детерминирован.

Эксперименты указывают на реальное существование квантовой запутанности и отсутствие локального реализма Эйнштейна. Следовательно, неверными оказались привычные представления о том, что свойства квантовой частицы, наблюдаемые при измерении, реально существовали еще в момент до начала измерения, а измерение лишь ликвидирует незнание наблюдателя. Фигурально выражаясь, пары квантовых частиц в экспериментах в большинстве случаев вели себя по заранее заданным правилам, которые каждый раз

изменяли сами наблюдатели до измерений: то есть в «игре с Создателем» наблюдатель не только играет в своем предсказании исхода, но и сам задает условные правила до начала самой «игры».

Данные эксперименты, доказывающие физическую реальность «жутких дальнодействий», и само онтологическое осмысление недетерминистского мира Копенгагенской интерпретации и отказа от классического детерминизма, заданного Н. Бором, которое продолжается и сейчас, создали почву для возникновения последующих и новейших интерпретаций квантовой механики, таких как, например, многомировая интерпретация, теория струн, суперструн и прочих. Все они концептуально сложны и находятся на грани или за гранью человеческого абстрактного мышления, потому как обращены к другим измерениям и явлениям в том числе и квантового мира, глубоко парадоксальным с точки зрения обычного человеческого опыта, понимания и сознания. Из них выделяется гипотеза «голодвижения» (“holomovement”) Д. Бом, сформулированная им в начале 1970-х гг. и изложенная в книге «Целостность и имплицативный порядок» (“Wholeness and the implicate order”, 1980)¹⁶. Космологическая гипотеза основывается на квантовой запутанности и представляет все сущее как всеобъемлющий поток, из которого появляются и исчезают сущности, связанные между собой и неотделимые от целого. В своей концепции Д. Бом интерпретирует Вселенную как глобальную голографию, каждая пространственно-временная часть которой содержит весь порядок Вселенной, включая прошлое, настоящее и будущее. Что соответствует принципу голографии «все в каждой части». Д. Бом предполагал, что за видимой Вселенной стоит глубинная многомерная реальность, и все материальные объекты, структуры и события взаимосвязаны, проявляются из единого потока и в нем же растворяются, как проекция многомерной всевещающей Вселенной, где, как в голографии, записано все: прошлое, настоящее и будущее.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹⁶ Bohm D. *Wholeness and the Implicate Order* / David Bohm. First published 1980. London, New York: Routledge, 2010. 284 p. Reprinted 2002. URL: <https://archive.org/details/wholenessimplica0000bohm/page/n5/mode/2up> (date of access: 23.03.2026).

¹⁷ Готт В. С. *Философские вопросы современной физики*. М.: Высшая школа, 1972. С. 180, 182.

¹⁸ Михейкин Д. И. К вопросу «границы» и «края» пространства в новейшей мировой архитектуре // *Наука, образование и экспериментальное проектирование : тезисы докладов Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, 8–12 апреля 2019 г. : в 2-х т. : Том 1 / Московский архитектурный ин-т (Гос. акад.) ; [ред. совет: Д. О. Швидковский (пред.) и др.]*. М.: МАРХИ, 2019. С. 197–199.

¹⁹ Там же.

²⁰ *Blur building: Swiss Expo 2002, Yverdon-Les-Bains, Switzerland* / Diller Scofidio + Renfro : official site. URL: <https://dsrny.com/project/blur-building> (date of access: 23.03.2026).

²¹ Броницкая А. Леонид Павлов [Текст] / ред.-сост. А. Броницкая ; авт. ст. О. Казакова, Л. Павлова. М.: Electa Architecture, 2015. С. 63–64.

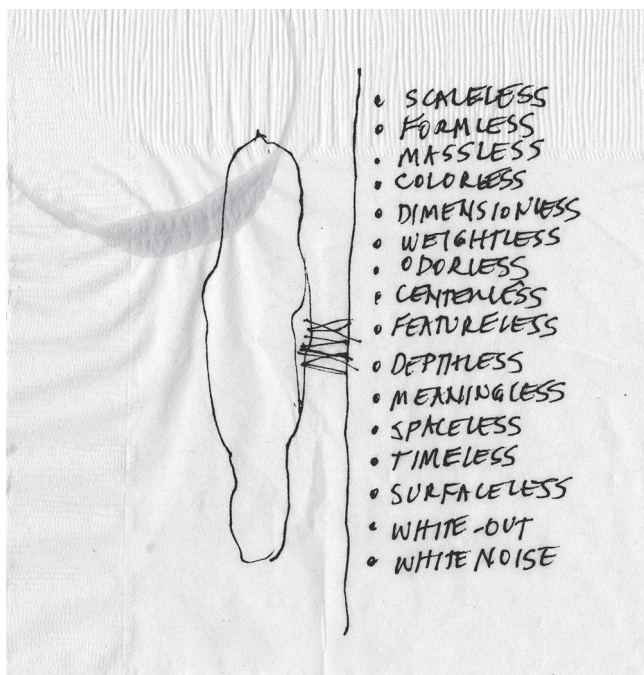
²² *Glass Farm* / MVRDV : official site. URL: <https://www.mvrdv.com/projects/119/glass-farm> (date of access: 23.03.2026).

²³ Михейкин Д. И. К вопросу «границы» и «края» пространства в новейшей мировой архитектуре.

Наравне с квантовой запутанностью, в физике с 1960-х гг. возникает понятие «виртуальных частиц». Данные объекты, время жизни которых порядка 10^{-24} сек., сначала появились в квантовой теории поля скорее как удобный метод математического описания реальности. Сейчас же имеется ряд доказательств их реального физического существования¹⁷. Виртуальные частицы возникают из ничего и так же исчезают. В том числе они разным образом взаимодействуют с другими реальными частицами. Но их свойство возникновения из пустоты говорит о том, что мировой «вакуум» пуст и одновременно полон. Это в корне изменяет представление о глубинной сложности и дуальной неопределенной природе пространства.

«Экстраполируя на новейшее время “скачкообразное” развитие мировой архитектуры в глубокой исторической перспективе, синхронное развитие знаний и представлений о мире через “язык” мифов и древних космогоний, и далее научного знания фундаментальной науки, становится ясным, что последние современные фундаментальные представления о мироздании также подспудно определяют и базис развития архитектуры ближайшего будущего»¹⁸. Так или иначе, квантовая запутанность, противоречащая «здравому смыслу», понятия «виртуального» и «реального» и так далее фигурально уже определяют облик современной архитектуры, где еще с 1950–1960-х гг. отчетливо прослеживается приближение к размытию и дематериализации «границы» пространства, как единой изотропной среды пространства-времени. «И, судя по всему, переломный момент в развитии мировой архитектуры пришелся на 1950–1960-е гг. — время начала разрешения спора Эйнштейна — Бора»¹⁹. Проявление постмодернизма к середине XX в. и деконструкции, сопровождающиеся потерей смыслов, есть в том числе следствие фундаментальных изменений в понимании и переосмыслении физического мироустройства. К постулирующим и переломным объектам относится павильон Blur²⁰ (1998–2002) Э. Диллер и Р. Скофидио, творчество которых отличается широким междисциплинарным подходом часто на грани архитектуры и искусства. Основной темой Blur, представленного на шестой национальной выставке Швейцарии в 2002 г., стала «неопределенность» (илл. 5), образно выраженная в генерации реального облака над озером, которое и формировало пространство павильона (илл. 6). При этом известный архитектор Л. Н. Павлов уже в 1970-е гг. пришел к пониманию архитектуры, в сущности, как нематериальной субстанции: одна из его «экстрем» гласит, что архитектура «не функциональна»²¹.

«Дематериальной сущностью отличаются и ряд проектов MVRDV последних лет. Glass Ferm²² (2004–2013) (илл. 7) представляет собой буквально отпечаток “типичной” голландской фермы, как с точки зрения архетипа формы, так и с позиций ее “границы”»²³. Полностью



светопрозрачный гомогенный объем из структурного остекления покрывает фотопечать, собранная из коллажа фотографий ферм в округе, при этом как будто бы «окна» — зоны прозрачного стекла без принта — представляют собой пустоты



ИЛЛЮСТРАЦИИ

5. Эскиз павильона Blur Э. Диллер и Р. Скофидио (около 1998 г.), представленный на шестой национальной выставке Швейцарии в 2002 г. Источник: <https://dsrny.com/project/blur-building>

6. Павильон Blur Э. Диллер и Р. Скофидио на шестой национальной выставке Швейцарии, г. Ивердон-ле-Бен. 2002 г. Источник: <https://dsrny.com/project/blur-building>

7. Glass Farm. MVRDV. 2004–2013. Нидерланды, г. Схейдел. Источник: <https://www.mvrdv.com/projects/119/glass-farm>

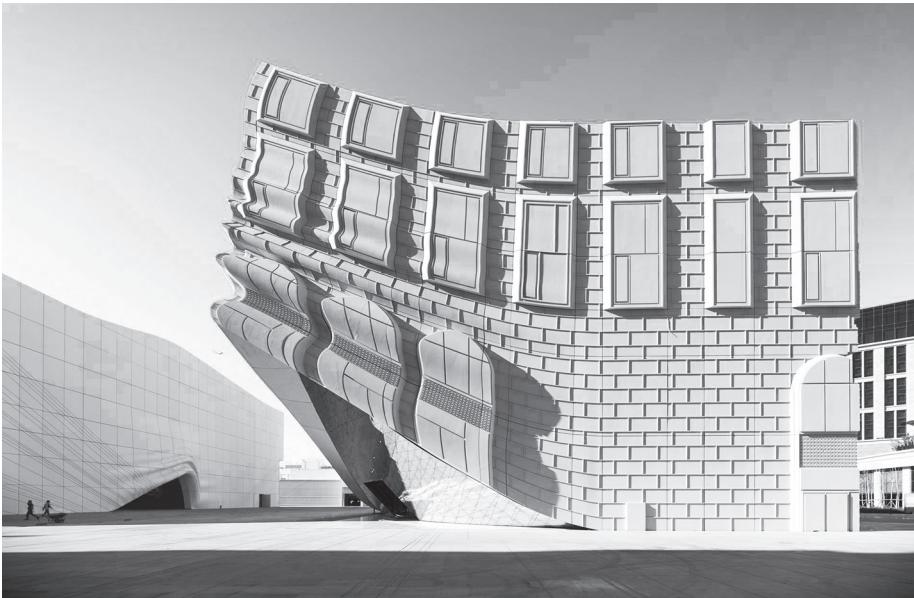
8. The Imprint. MVRDV. 2015–2018. Южная Корея, г. Инчон. Источник: <https://www.mvrdv.com/projects/248/the-imprint>

ПРИМЕЧАНИЯ

²⁴ The Imprint / MVRDV : official site. URL: <https://www.mvrdv.com/projects/248/the-imprint> (date of access: 23.03.2026).



на поверхности практически прозрачных фото-фасадов, как будто бы «стертые ластиком» в определенных местах. The Imprint²⁴ (MVRDV, 2015–2018) (илл. 8) — «это ансамбль двух зданий в уже существовавшем комплексе Paradise City, на глухих белых формах которых спроецированы “слепки” зданий вокруг. Проектная гипотеза предполагает появление



двух простых призм, возникших из “пустоты”, которые начинают принимать на себя отпечатки форм окружения, при этом в продольных плоскостях проекция тянется вдоль формы по оси мнимой проекции (что подчеркивает “реальность” процесса ее “трансформации”). К тому же на один из объемов спроецирован “солнечный луч” — золотой круг, который покрывает часть здания и площадь. Такое тотальное и прямолинейное проникновение “луча” в материю демонстрирует сверхъестественную и до конца непознанную сущность самой природы пространства»²⁵. Сами же авторы пишут об этом более сдержанно, однако четко выносят формообразующий фактор в область умозрительного: «золотая точка, парящая над зданием и площадью перед ним, размашисто обозначает вход...»²⁶.

В качестве примера, где в формотворчестве применяется метод дематериализации, рассмотрим внеконкурсный проект Русского павильона для ЭКСПО-2010 в Шанхае (илл. 9, 10), выполненный в 2009 г. Д. И. Михейкиным. Основную концепцию коротко можно охарактеризовать одной фразой: «хрустальный терем посреди лесной чащи». Проект предполагал высадку на отводимом участке фрагмента заповедного смешанного леса, характерного для средней полосы России. В центре участка располагалась призма, в объеме которой проявлялся силуэт избы в граненой светопрозрачной конструкции из хрустального стекла, а остальная часть — «небо» — представляла собой черный монолит и олицетворяла одновременно космос в широком смысле, в том числе «русский космос»²⁷, и образы неведомого, которые имеют свои корни в русской классической литературе: «Не так ли и ты, Русь, что бойкая необгонимая тройка несешься? Дымом дымится под тобою дорога, гремят мосты, все отстает и остается позади. Остановился пораженный божьим чудом созерцатель: не молния ли это, сброшенная с неба? что значит это наводящее ужас движение? и что за неведомая сила заключена в сих неведомых светом конях? Эх, кони, кони, что за кони! Вихри ли сидят в ваших гривах?

ИЛЛЮСТРАЦИИ

9. Русский павильон. ЭКСПО-2010. Шанхай. Вид 1. Внеконкурсный проект. Арх.: Д. И. Михейкин. 2009. Источник: личный архив Д. И. Михейкина

10. Русский павильон. ЭКСПО-2010. Шанхай. Вид 2. Внеконкурсный проект. Арх.: Д. И. Михейкин. 2009. Источник: личный архив Д. И. Михейкина

ПРИМЕЧАНИЯ

²⁵ Михейкин Д. И. К вопросу «границы» и «края» пространства в новейшей мировой архитектуре.

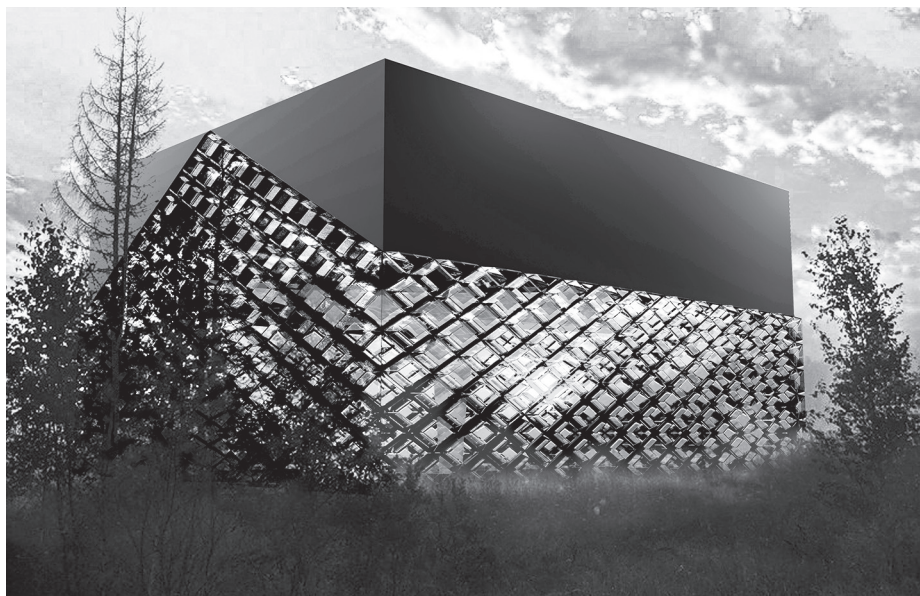
²⁶ The Imprint / MVRDV : official site. URL: <https://www.mvrdv.com/projects/248/the-imprint> (date of access: 23.03.2026).

²⁷ Под «русским космосом» имеется в виду образный ряд всего культурологического массива русской цивилизации, искомым в том числе в русской классической литературе XIX в., генезис которого продолжился во всех видах искусства новейшего времени.

²⁸ Н. В. Гоголь, «Мертвые души», Глава одиннадцатая.



Чуткое ли ухо горит во всякой вашей жилке? <...> Русь, куда ж несешься ты? дай ответ. Не дает ответа...»²⁸. Основой образа российского экспозиционного пространства являлись несколько ментальных прото-ассоциаций. Причем их полная последовательность, которая была представлена на планшете, совершенно конкретна и описывает путь зрителя в пространстве павильона: «лес, светло, черное, тревожное, приятное,



напряжение, неизвестность, квадратное, небо, нефть, ночь, газ, алмаз, мерцающее, радужное, закат, искры, снег, спящая, красавица, хрустальный, рубиновый, восход, столп, золото, синь, плоскость, космос, звезда, горница». Как видно, несущие конструкции максимально скрыты, дематериализованы и не являются первостепенным предметом внимания в построении объемно-пространственной композиции, и архитектура павильона всецело подчинена тексту, знакам и символам, ассоциациям, образам и архетипам.

Концепция парка «Зарядье» (2013–2017) в Москве архитектурной студии Diller&Scofidio + Renfro во главе консорциума с Citymakers, Hargreaves и ландшафтной компанией ARTEZA (илл. 11, 12, 13), победившая в закрытом конкурсе и впоследствии реализованная, также, по сути, обращается к теме дематериализации, по крайней мере, искусственного как такового, трактуя его как мимикрию под естественное. Из поясняющего текста к проекту: «Парк “Зарядье” размывает [в оригинале “blur” — Д. М.] границы между искусственным [в оригинале “hardscape” — Д. М.] и естественным ландшафтом, органично сочетая рукотворные и природные элементы... Посетители перемещаются по территориям, воссоздающим и воспевающим биоразнообразие четырех региональных ландшафтов России:

ИЛЛЮСТРАЦИИ

11. Архитектурная концепция парка «Зарядье» (2013–2017) в Москве Diller&Scofidio + Renfro. Генеральный план. Источник: <https://dsrny.com/project/zaryadye-park?index=false§ion=projects&tags=public-space%2Crealized>

12. Парк «Зарядье». Консорциум Diller Scofidio + Renfro, Citymakers, Hargreaves, Ландшафтная компания ARTEZA. Проект, 2013. Изображение предоставлено Diller Scofidio + Renfro с Hargreaves Associates и Citymakers. Источник: <https://archi.ru/russia/51824/proekt-parka-zaryade-v-detalyakh>

13. Парк «Зарядье». Консорциум Diller Scofidio + Renfro, Citymakers, Hargreaves, Ландшафтная компания ARTEZA. Проект, 2013. Изображение предоставлено Diller Scofidio + Renfro с Hargreaves Associates и Citymakers. Источник: <https://archi.ru/russia/51824/proekt-parka-zaryade-v-detalyakh>

ПРИМЕЧАНИЯ

²⁸ Zaryadye Park : Moscow, Russia / Diller Scofidio + Renfro : [official website]. URL: <https://dsrny.com/project/zaryadye-park?index=false§ion=projects&tags=public-space%2Crealized> (date of access: 28.05.2026).





12

Д. И. Михайкин

65

тундры, степи, леса и болот»²⁸. Причем авторы применяют свой излюбленный глагол “blur” в обозначении «растворения» или «размытия» в данном случае границы между искусственным и естественным — одной из заглавных тем в архитектуре и градостроительстве с конца 1950-х гг., которая не теряет актуальность и в настоящее время, — но в контексте развития всего творчества Э. Диллер и Р. Скофидио глагол “blur” следует



13

Квантовый мир и природа дематериального...

понимать не просто как «размытие» границы, а как «размытие» смыслов прежних понятий-антиподов. Далее, деконструируя значения характерного для их профессионального лексикона слова “blur”, его можно приравнять к дематериализации, в данном случае, “hardscape”, то есть искусственного ландшафта. Авторы, не касаясь русской ментальности, предъявили в своем проекте основные природные зоны России.

Однако почти за 8 лет до этого основополагающий компонент концепции Зарядья Diller&Scofidio + Renfro, а именно предъявление девственной природы России, и, в определенной степени, концепт визуального образа, были по случайному совпадению предсказаны в проекте Д. И. Михейкина «Русское Поле» (илл. 14), выполненном для той же площадки и входившем в серию «Space Нерукотворный» (2005–2008), которая была объединена идеей консервации четырех самых спорных строительных площадок вокруг и внутри Московского Кремля (гостиница «Россия» — «Русское Поле»; гостиница «Москва» и Манежная площадь — «Заливные Луга»; Дворец Съездов — «Дремучий Лес»; храм Христа Спасителя — собственно, «Спэйс Нерукотворный») путем абсолютного обнуления человеческой деятельности и условной реконструкции естественного ландшафта. Основное

ИЛЛЮСТРАЦИИ

14. «Русское Поле». Из серии «Space Нерукотворный». Архитектурная концепция. Арх.: Д. И. Михейкин. 2005–2008. Источник: личный архив Д. И. Михейкина



изображение проекта «Русское Поле» представляло собой фотомонтаж на основе изображения гостинцы «Россия» с советской открытки 1970-х гг., в которое был помещен пологий холм с редко растущими соснами, покрытый диким густым лугом, образы которых были заимствованы с известной картины И. И. Шишкина «Рожь» (1878). То есть данный проект отличался от проекта Э. Диллер и Р. Скофидио и их команды большей радикальностью: с точки зрения сложившихся стереотипов почти невозможно в самом центре столицы устроить дикое поле, на которое можно только смотреть со стороны, иначе его, скорее всего, вытопчут; а также тем, что в концепции явно присутствовала тема русской ментальности, в то время как американцы не стали погружаться в особенности русской души и по-своему были в этом решении правы, так как с позиции «снаружи» это практически невозможно и носило бы искусственный характер, в то время как чистое предъявление естественных сред — это безупречный в этом случае концептуальный ход, опробованный авторами еще с их проекта High Line в Нью-Йорке (2000–2009, 1-я очередь строительства), принесший им всемирную известность, а до этого, в определенной мере, и в проекте павильона Blur (1998–2002).

Следует отметить, что идеи Э. Диллер, Р. Скофидио и их команды, просматриваемые в концепции, реализованы своеобразно: если на эскизах явно понятно, что авторы имели в виду создание фрагментов дикой природы различных ландшафтов России, и в том числе болота (в оригинале — “*walkand*”, что можно также перевести как «водно-болотные угодья»), то в реальности это более походит на окультуренные пародии на дикую природу, перемежающиеся альпийскими горками, отчасти напоминающие обычные садовые. То есть тонкость авторских идей была тем самым фундаментально нарушена в ходе сложной реализации проекта многочисленными исполнителями, в том числе создателями конкретных ландшафтов. Однако возможно ли вообще стопроцентное воссоздание естественных природных сред, да еще и с такой их малой концентрацией в центре мегаполиса? Скорее всего, нет: растения необходимо применять адаптированные к средней полосе, им требуется постоянный уход, а это диктует определенную логику построения озеленения. К тому же в «Зарядье» по итогу разработки последующих стадий проектирования и реализации возникло слишком много архитектуры и архитектурных форм. Поэтому, видимо, был найден такой компромисс на стадии реализации исходной концепции, который, на самом деле, нанес значительный урон оригинальному архитектурному замыслу. И является ли это изначальной ошибкой в технологической нереалистичности концепции на сегодняшний день или проблемой последующей разработки проекта? Скорее, технологические пределы могли бы компенсироваться меньшей концентрацией видимой урбанистики и более естественными чертами

оазисов типичных природных ландшафтов²⁹, которые сейчас не выглядят таковыми — типичный российский пейзаж в реальности не очень узнается, скорее, складывается впечатление, что идет речь об уникальных, редких местах. В том числе и потому, что проявляется искусственная сущность ландшафта. Возможно ли было ее избежать — это вопрос технологий и мастерства в ландшафтном искусстве. В связи с идеей привнесения фрагментов природных сред зачастую под открытым небом в совершенно не характерный для них климат исходной локации, оригинальная концепция, по-видимому, заглядывает за технологический горизонт современности, как это было и в русском авангарде 1920-х гг., что с точки зрения искусства архитектуры подчеркивает новаторское архитектурно-художественное качество изначальной идеи.

Однако баланс технологий и естественности у междисциплинарных Э. Диллер и Р. Скофидио найден в других их уже упомянутых работах и особенно ярко проявлен в проекте *Arbores Laetae* (*Joyful Trees*) («Радостные деревья»), выполненный в 2008 г. для 5-й Ливерпульской биеннале (Ливерпуль, Великобритания), где в небольшом сквере в городской среде крупные деревья медленно кружатся на небольшой поляне за счет искусного и полного сокрытия сложных механизмов под землей, по сути, тем самым проявляется дематериализация рукотворного по отношению к естественному с помощью иллюзии глубоко технологической природы. И в передаче полной картины изображения здесь уже бессильны, а впечатление от объекта на грани искусства архитектуры и инсталляции можно увидеть только на видео³⁰. Проект был впоследствии повторен в арт-пространстве Oi! в Гонконге в 2022 г.

В этом контексте представляет особый интерес следующий художественный проект, в котором все является оригинальным и подлинным, минуют сложные технологии и процессы, и, наоборот, обращен практически к неолитической традиции первых земледельцев. Методологически схожее

ИЛЛЮСТРАЦИИ

15. Проект «Пшеничное поле — противостояние». 1982. Вид на мировой финансовый центр Нью-Йорка, Манхеттен. Художница Агнес Денес. Источник: http://www.agnesdenesstudio.com/works7_4_popup.html

ПРИМЕЧАНИЯ

²⁹ «...парк включает в себя четыре типа российского ландшафта: тундру, степь, лес и болото (*wetland*)...» П. Кудрявцев. Источник: Павликова А. Парк «Зарядье» от Diller Scofidio+Renfro: проект в деталях / А. Павликова // *archi.ru*. — опубликовано: 4 декабря 2013. — URL: <https://archi.ru/russia/51824/proekt-parka-zaryade-v-detalyakh> (дата обращения: 29.05.2026).

³⁰ *Arbores Laetae* (*Joyful Trees*) : 5th Liverpool biennial, Liverpool, United Kingdom / Diller Scofidio + Renfro : [official website]. URL: <https://dsrny.com/project/arbores-laetae?index=false§ion=projects&tags=public-space%2Crealized> (date of access: 28.05.2026).

³¹ Agnes Denes. *Wheatfield — A Confrontation: Battery Park Landfill, Downtown Manhattan* / Agnes Denes // Agnes Denes official site. URL: <http://www.agnesdenesstudio.com/works7.html> (date of access: 29.05.2026).



решение с проектом «Русское Поле» реализовала художница Агнес Денес летом 1982 г. в своем проекте «Пшеничное поле — противостояние» в центре Нью-Йорка (илл. 15), засеяв и собрав урожай пшеницы на двух акрах тогдашней временной свалки Бэттери-Парк на Манхэттене. «Посадка и сбор урожая пшеницы на участке стоимостью 4,5 миллиарда долларов создали мощный парадокс. Пшеничное поле было символом, универсальной концепцией; оно олицетворяло продовольствие, энергию, коммерцию, мировую торговлю и экономику. Оно ассоциировалось с бесхозяйственностью, расточительством, мировым голодом и экологическими проблемами. Это привлекло внимание к нашим неуместным приоритетам»³¹. Как видно, в проекте А. Денес затронуты темы парадоксальности и смены приоритетов и мировоззрения. Художница переводит фокус с гиперпотребления на проблему голода в отдельных странах и регионах, тем самым отчасти уходя от материализма в сторону идеалистических конструктов, стремящихся к аскетизму и дематериальности в своих концептуальных основаниях.

Представление пространства как дихотомии материи и сознания, возвращение первичной роли сознания и его «мира идей», трансформированного платоновского эйдоса в истории философии и в широком понимании современного философского дискурса, определяющего некое упорядочение материи, в частности, архитектурной формы, — данные явления и обобщает понятие «дематериализм», предложенное автором данной статьи в середине 2010-х гг. В контексте недетерминистской природы квантового мира Н. Бора, которая подтверждена сложными

научными экспериментами с 1980-х гг., первая строка Евангелия от Иоанна — «В начале было Слово» — наделяется дополненными смыслами в культурном пространстве современности: экстраполируя реальность квантового мира на макромир на основаниях принципа целостности, можно заключить, что наблюдатель определяет реальность, а точнее — локальную полноту реальности в предельных интерпретациях объективного и субъективного идеализма.

В конце 2025 г. обнаружилось, что в англоязычном варианте термин “dematerialism” возник несколько раньше, видимо в 2007 г., в социально-политической философии Томаса Л. Уэйберна³², подспудно имеющей свои корни в социалистических и коммунистических концепциях, однако применительно к искусству и тем более архитектуре автор текстов термин не применяет. И о самом авторе, в сущности, больше ничего не известно на момент написания данной статьи, кроме упоминания на одноименном сайте. При этом выявленная параллельность возникновения термина в близких временных рамках и относительное сходство взглядов на дуализм материализма и дематериализма видятся благоприятной тенденцией.

Идеи материализма, заложенные в основу их современного понимания, возникли в конце XVII — начале XVIII в. и развились в Новое время. Термины «материалисты» и «идеалисты» ввел Г. Лейбниц для разграничения и противопоставления сторонников Эпикура и Платона³³. В определенной мере модернизм есть порождение и квинтэссенция материалистических концепций. А постмодернизм есть его отрицание вплоть до полной потери смыслов, однако в архитектуре постмодернизм прежде всего обратился к «гипертексту» мировой истории и различных исторических эпох, среди которых был и сам модернизм, но уже в роли исторического материала. Отношения материального и идеального еще более усложнились в постмодерне. И на волне роста идеалистических концепций, в частности, в архитектуре возникла идея трактующего данный

ПРИМЕЧАНИЯ

³² Status, Materialism, and Dematerialism / [Thomas L. Wayburn] // dematerialism.net. [Published June 22, 2007]. URL: <https://dematerialism.net/wiki.htm> [date of access: 03.03.2026].

³³ Выжлецов П. Г. Противопоставление материалистов идеалистам с точки зрения Г. Лейбница // Научная сессия ГУАП: сборник докладов: в 3 ч. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2017. Часть III. С. 28–37. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_32346801_64862649.pdf [дата обращения: 02.03.2026].

³⁴ Дойч Д. Структура реальности / Д. Дойч; под общ. ред. В. А. Садовниченко; пер. с англ. Н. А. Зубченко. М.: Ижевск: ПХД, 2001. 398, [1] с.: ил. (Deutsch D., The Fabric of Reality, Allen lane the penguin press).

³⁵ Ланца Р. П. Биоцентризм: как сознание создает Вселенную / Роберт Ланца, Боб Берман; [пер. с англ. Г. Власова]. М.: Эксмо, Бомбора, 2019. 254 с. (Лаборатория подсознания. Наука о скрытых возможностях человека).

процесс понятия, «дематериализм» как новейшее противопоставление и оппозиция материализму в современных интерпретациях.

Очертания нового направления просматриваются в культурном поле современности, характеризующейся возвращением к пониманию глубинной первичности сознания и мира идей, как определяющего реальность и материальное, и вторичности материи или, по крайней мере, ее тождеству с сознанием. Миссия сознания и его беспрецедентного плода — виртуального мира — понимается как перманентное познание имманентной сущности бытия как основы существования цивилизации в качестве созидательного и креационистского начала, а также реальной силы, которая рано или поздно изменит структуру Вселенной, подобно человечеству, изменившему своей деятельностью ландшафты Земли. В частности, показательны представления Д. Дойча о миссии разума, породившего феномен виртуальной реальности, как фундаментальной силы, передающей знание и информацию, которая преобразит мироздание³⁴. С этой точки зрения привлекает внимание и мировоззренческая космологическая концепция биоцентризма Р. Ланца³⁵, в которой он предполагает, что не материя порождает жизнь, а жизнь и ее высшая форма — сознание — формирует реальность.

Возможно, эта тенденция, просматриваемая и в науке, и современной архитектуре, в том числе на стыке с искусством в виде специфической рефлексии, настанет так же постепенно, подобно тому, как постмодернизм плавно сменял примат модернизма в течение 1950–1960-х гг. Очертания нового направления ярко проявляются в современной архитектуре в углубленной чувственности и фиксации субъективации некоего личностного впечатления и опыта, что вытекло из контекстуальности, к которой прибавилась углубленная контекстность. И если контекстуальность — это реакция в новом на частности исторического поля, то контекстность рассматривает единицу нового как неотъемлемую часть и культурного пространства, и цельного массива исторических и доисторических слоев и эпох. Отсюда вытекает, с одной стороны, обращение к субъективизму и его фиксации (тем самым его объективации) и углубленной чувственности, к поискам аутентичности и идентичности, от глубоко личностной до общенациональной. Направление также проявляется в феномене дематериальности формы, в том числе связанной с чувственным восприятием, в продолжении тенденции еще большего растворения границ и «края» не только архитектурного пространства, но и архитектурно-градостроительного ландшафта и культурного пространства в целом, как расширенной репрезентации пространства-времени и детерминизма квантового мира, и в первичности концептуального текста, который идеализирован и понимается как основа композиционно-пространственной идеи в формотворчестве. Новое также проявилось

в возвращении поиска инновации через традиционную работу «по образцу», на каждом новом этапе которой и возникает реальная, а не назначаемая новация, заключенная в вышедшем из деконструкции дематериальном подходе в мировоззрении, выраженном в формообразовании.

Природа дематериального в современной архитектуре и продолжающаяся явная и фигуральная дематериализация архитектурной формы и пространства помимо всех перечисленных причин имеет общий основополагающий базис, связанный с особыми общественными настроениями, исходящими прежде всего из интеллектуальной среды фундаментальной науки, генерирующей новейшие представления об устройстве мироздания, которая и является кузницей смыслов в этом направлении, тесно связанной и переплетенной с философией и ее фундаментальными вопросами о первоосновах бытия, сознании и человеческом существовании. Примечательно, что российский ученый А.М. Семихатов, доктор физико-математических наук, свою научно-популярную программу «Вопрос науки», посвященную теме «Темная материя: ключ к пониманию Вселенной» (2024), начал со следующего сравнения: «Представьте себе, что вы живете в городе, где 85 % строений и конструкций, во-первых, невидимые, а во-вторых, какие-то странные: с одной стороны, они не очень осязаемые, и вроде как бы их нет, с другой стороны, вы время от времени на них натываетесь. Это очень странная ситуация, но очень похожая на то, что имеет место в нашей Вселенной»³⁶. В своей метафоре о мироздании ученый-физик обращается к образу города, имея в виду гипотетические темную энергию и темную материю в современной космологии и теоретической физике, которые составляют в совокупности около 95,1% общей массы-энергии наблюдаемой Вселенной, в то время как видимая барионная материя составляет всего около 4,9%³⁷. Темная материя (26,8%) призвана отвечать за проблему скрытой массы в эффектах аномально высокой скорости вращения внешних областей

ПРИМЕЧАНИЯ

³⁶ Вопрос науки. Темная материя: ключ к пониманию Вселенной [видеозапись] // Наука : [Официальная группа канала «Наука» на https://vkvideo.ru/@tv_nauka]. Дата публикации: 30 сентября 2024. URL: https://vk.com/video-27737784_456249784 (дата обращения: 05.03.2026).

³⁷ Согласно анализу данных реликтового излучения космической обсерватории «Планк». Content of the Universe Pie Chart / NASA : Scientific Visualization Studio. Released Tuesday, September 20, 2016. URL: <https://svs.gsfc.nasa.gov/12307> (date of access: 25.03.2026).

³⁸ Куртц П. Новый скептицизм : исследование и надежное знание / Пол Куртц ; пер. с англ. В.А. Кувакина ; Рос. акад. наук, Комис. по борьбе с лженаукой и фальсификацией науч. исслед. М.: Наука, 2005. 359 с.

³⁹ Михейкин Д. И. Дематериализация пространства в архитектуре СССР на рубеже 1950–1960-х годов // AMIT. 2019. № 1 (44). URL: http://www.marhi.ru/AMIT/2019/1kvart19/PDF/07_mihejkin.pdf (дата обращения: 15.02.2019).

⁴⁰ Михейкин Д. И. Образ «универсума» в архитектуре СССР конца 1950-х — 1960-х годов // Современная архитектура мира. 2019. № 2 (13). С. 69–94.

галактик и гравитационного линзирования, а темная энергия (68,3%) — за наблюдаемое ускоренное расширение Вселенной. Этот практически «невидимый город» и есть суть нового скептицизма³⁸ в современной науке, вызванного с прогрессирующей динамикой перманентным усложнением знания об устройстве Вселенной, несмотря на огромный скачок, совершенный наукой за последние 100 лет в астрофизике, космологии и той же квантовой физике элементарных частиц, которой всего около 125 лет. И если дематериализация пространства, проявившаяся в мировой и отечественной архитектуре на рубеже 1950–1960-х гг.³⁹, была во многом определена образом пространственно-временного континуума и, крупнее, образом «универсума»⁴⁰, то в последние десятилетия помимо этого возникла новая смысловая надстройка: природа дематериального в современной архитектуре связана с репрезентацией осознания и понимания самого факта присутствия скрытых параметров и наличия скрытых смыслов еще непознанного, то есть тайны мира, которая «где-то рядом», к разгадке которой человечество приближается все ближе и ближе, но это процесс бесконечного приближения. То есть новый виток дематериализации связан еще и с образами «тайны мира», «скрытых параметров и смыслов», «неявного» и «невидимого».

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Боков А. В. Геометрические основания архитектуры в картине мира : дис. ... д-ра архитектуры : 18.00.01. / А. В. Боков; Рос. академия архитектуры и строит. наук. НИИ теории архитектуры и градостроительства. Москва, 1995. 293 с.
2. Бом Д. Квантовая теория / Дэвид Бом : пер. с англ. Л. А. Шубиной ; под ред. чл.-кор. АН СССР С. В. Вонсовского. 2-е изд., испр. Москва: Наука, 1965. 727 с.
3. Бондаренко И. А. О геометрических и символических основах формирования трехмерного пространства / И. А. Бондаренко // Архитектурное формообразование и геометрия / Ред. коллегия: И. А. Бондаренко, Г. В. Есаулов, Ю. Л. Косенкова, Н. В. Касьянов (отв. ред.), А. Б. Бодэ : [НИИТИАГ РААСН]. Москва: ЛЕНГАРД, 2010. С. 39–74.
4. Бондаренко И. А. Происхождение языка архитектурно-пространственных форм: обоснование гипотезы / И. А. Бондаренко // Academia: Архитектура и строительство. 2025. №4. С. 5–14.
5. Бор Н. Дискуссии с Эйнштейном о проблемах теории познания в атомной физике / Н. Бор // Успехи физических наук. 1958. Т. 66, №4. С. 571–598. DOI: 10.3367/UFNr.0066.195812b.0571.
6. Броновицкая А. Леонид Павлов / ред.-сост. А. Броновицкая ; авт. ст. О. Казакова, Л. Павлова. Москва: Electa Architecture, 2015. 336 с. : ил.
7. Вопрос науки. Темная материя: ключ к пониманию Вселенной [видеозапись] // Наука : [Официальная группа канала «Наука» на <https://vkvideo>.

- ru/@tv_nauka]. Дата публикации: 30 сентября 2024. URL: https://vk.com/video-27737784_456249784 (дата обращения: 05.03.2026).
8. Выжлецов П. Г. Противопоставление материалистов идеалистам с точки зрения Г. Лейбница / П. Г. Выжлецов // Научная сессия ГУАП : сборник докладов: в 3 ч. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2017. Часть III. С. 28–37. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_32346801_64862649.pdf (дата обращения: 02.03.2026).
9. Гейзенберг В. Развитие интерпретации квантовой теории / В. Гейзенберг // Нильс Бор и развитие физики : сборник, посвящ. Нильсу Бору в связи с его семидесятилетием : [перевод] / под ред. В. Паули ; при участии Л. Розенфельда и В. Вайскопфа. Москва: Изд-во иностр. лит., 1958. С. 23–45.
10. Готт В. С. Философские вопросы современной физики / В. С. Готт. Москва: Высшая школа, 1972. 416 с.
11. Дойч Д. Структура реальности / Д. Дойч ; под общ. ред. В. А. Садовниченко; пер. с англ. Н. А. Зубченко. Москва ; Ижевск: РХД, 2001. 398, [1] с. : ил. (Deutsch D., The Fabric of Reality, Allen lane the penguin press).
12. Коржимнов А. Как затмение Солнца сделало Эйнштейна мировой звездой / А. Коржимнов // ТрВ-Наука. 2017. № 237. С. 8. Опубликовано 12.09.2017. URL: <https://www.trv-science.ru/2017/09/einstein-zatmenie-solnca/?ysclid=mm92j0fyuu514666418> (дата обращения: 02.03.2026).
13. Куртц П. Новый скептицизм : исследование и надежное знание / Пол Куртц ; пер. с англ. В. А. Кувакина ; Рос. акад. наук, Комис. по борьбе с лженаукой и фальсификацией науч. исслед. Москва: Наука, 2005. 359 с.
14. Ланца Р. П. Биоцентризм : как сознание создает Вселенную / Роберт Ланца, Боб Берман ; [пер. с англ. Г. Власова]. Москва: Эксмо, Бомбора, 2019. 254 с. (Лаборатория подсознания. Наука о скрытых возможностях человека).
15. Михайкин Д. И. Город-курорт Пицунда: уникальный пример регенерации и модернизации исторического поселения в конце 1950-х — 1960-х годах / Д. И. Михайкин // Современная архитектура мира. 2022. № 1 (19). С. 219–251.
16. Михайкин Д. И. Дематериализация пространства в архитектуре СССР на рубеже 1950-х — 1960-х годов / Д. И. Михайкин // AMIT. 2019. № 1 (44). URL: http://www.marhi.ru/AMIT/2019/1kvart19/PDF/07_mihejkin.pdf (дата обращения: 15.02.2019).
17. Михайкин Д. И. К вопросу «границы» и «края» пространства в новейшей мировой архитектуре / Д. И. Михайкин // Наука, образование и экспериментальное проектирование : тезисы докладов Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, молодых ученых и студентов, 8–12 апреля 2019 г. : в 2-х т. : Том 1 / Московский архитектурный ин-т (Гос. акад.) ; [ред. совет: Д. О. Швидковский (пред.) и др.]. Москва: МАРХИ, 2019. С. 197–199.
18. Михайкин Д. И. Образы нового в советской архитектуре на рубеже 1950–1960-х годов : дис. ... канд. архитектуры : 2.1.11. ; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный

- университет» ; Диссовет 24.2.343.01 (Д 212.162.07)]. Москва, 2023. 462 с. разд. паг. : т. 1 (242 с.) ; т. 2 (220 с.) : ил.
19. Михейкин Д. И. Образ «универсума» в архитектуре СССР конца 1950-х — 1960-х годов / Д. И. Михейкин // Современная архитектура мира. 2019. № 2 (13). С. 69–94.
 20. Павликова А. Парк «Зарядье» от Diller Scofidio+Renfro: проект в деталях / А. Павликова // archi. ru. — Опубликовано: 4 декабря 2013. — URL: <https://archi.ru/russia/51824/proekt-parka-zaryade-v-detalyakh> (дата обращения: 29.05.2026).
 21. Павлов Н. Л. Алтарь. Ступа. Храм : Архаическое мироздание в архитектуре индоевропейцев. Москва: Олма-Пресс, 2001. 368 с. : ил.
 22. Рюмина Е. А. Расширение пространства: преемственность в развитии идеи пространства-времени между первой и второй волной русского авангарда / Е. А. Рюмина // Искусство Евразии [Электронный журнал]. 2022. № 3 (26). С. 190–205. URL: <https://eurasia-art.ru/art/article/view/913/1227> (дата обращения: 19.03.2026).
 23. Что такое теория относительности? [видеозапись] : [худ. фильм] : Студия «Центрнаучфильм»; реж. С. Райтбурт; в ролях: А. Демидова, Г. Вицин, А. Грибов и др. 1964 г. // Объединенный электронный архив Госфильмофонда РФ. URL: <http://www.gosfilmfond.ru/kinodokument-35194/?search=qтеория> (дата обращения: 24.11.2017).
 24. Agnes Denes. *Wheatfield — A Confrontation: Battery Park Landfill, Downtown Manhattan* / Agnes Denes // Agnes Denes official site. URL: <http://www.agnesdenesstudio.com/works7.html> (date of access: 29.05.2026).
 25. *Arbores Laetae (Joyful Trees)* : 5th Liverpool biennial, Liverpool, United Kingdom / Diller Scofidio + Renfro : [official website]. URL: <https://dsrny.com/project/arbores-laetae?index=false§ion=projects&tags=public-space%2Crealized> (date of access: 28.05.2026).
 26. Aspect A. About Resonant Scattering and Other Hypothetical Effects in the Orsay Atomic-Cascade Experiment Tests of Bell Inequalities / A. Aspect, P. Grangier // Lett. Nuovo Cimento. 1985. Vol. 43. P. 345. DOI: 10.1007/BF02746964. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02746964> (date of access: 23.03.2026).
 27. Audretsch J. 7.5.2 Non-Local Effects: “Spooky Action at a Distance”? / Audretsch J. // *Entangled systems: new directions in quantum physics*. Bonn: Wiley-VCH, 2007.
 28. Bell J. S. On the Einstein Podolsky Rosen Paradox / J. S. Bell // *Physics : Physique : Fisika* / P. W. Anderson, B. T. Matthias. Pergamon Press, 1964. Vol. 1, Iss. 3. P. 195–200. DOI: 10.1103/PHYSICSPHYSIQUEFIZIKA.1.195
 29. *Blur building* : Swiss Expo 2002, Yverdon-Les-Bains, Switzerland / Diller Scofidio + Renfro : [official website]. URL: <https://dsrny.com/project/blur-building> (date of access: 23.03.2026).
 30. *Bohm D. Wholeness and the Implicate Order* / David Bohm. First published 1980. London ; New York: Routledge, 2010. 284 p. Reprinted 2002. URL: <https://archive.org/details/wholenessimplica0000bohm/page/n5/mode/2up> (date of access: 23.03.2026).

31. Clauser J.F. Experimental test of local hidden-variable theories / J.F. Clauser, S.J. Freedman // *Physical Review Letter*. 1972. 28, 938. DOI: 10.1103/PhysRevLett.28.938. URL: <https://journals.aps.org/prl/pdf/10.1103/PhysRevLett.28.938> (date of access: 23.03.2026).
32. Content of the Universe Pie Chart / NASA : Scientific Visualization Studio. Released Tuesday, September 20, 2016. [Produced by: Scott Wiessinger]. URL: <https://svs.gsfc.nasa.gov/12307> (date of access: 25.03.2026).
33. Einstein A. "What Is the Theory of Relativity?" (November 28, 1919) / Albert Einstein // *German History in Documents and Images (GHDI)* : Vol. 6. Weimar Germany, 1918/19–1933. URL: https://germanhistorydocs.ghi-dc.org/pdf/eng/EDU_Einstein_ENGLISH.pdf (date of access: 02.03.2026).
34. Mermin N.D. Could Feynman Have Said This? / N. David Mermin // *Physics Today*. 2004. Iss. 5.
35. MVRDV : [official website]. URL: <https://www.mvrdv.com> (date of access: 23.03.2026).
36. Pelkonen E.-L. Eero Saarinen : Shaping the future / Eeva-Liisa Pelkonen, Donald Albrecht ; with essays by: M. Coir and etc. [New Haven (USA) ; London]: Yale University Press, [2006]. 408 p.
37. Status, Materialism, and Dematerialism / [Thomas L. Wayburn] // *dematerialism.net*. [Published June 22, 2007]. URL: <https://dematerialism.net/wiki.htm> (date of access: 03.03.2026).
38. Zaryadye Park : Moscow, Russia / Diller Scofidio + Renfro : [official website]. URL: <https://dsrny.com/project/zaryadye-park?index=false§ion=projects&tags=public-space%2Crealized> (date of access: 28.04.2026).

REFERENCES

1. Bokov A.V. *Geometric Foundations of Construction in the Picture of the World: Doctoral Dissertation (Geometricheskie osnovaniia arkhitektury v kartine mira : dissertatsiia ... doktora arkhitektury)* : 18.00.01. / A.V. Bokov; Russian Academy of Architecture and Construction Sciences. Research Institute of Theory of Architecture and Urban Planning. Moscow, 1995. 293 p. [in Russian].
2. Bohm D. *Quantum Theory (Kvantovaya teoriya)* / David Bohm : Translated from English by L.A. Shubina; Edited by Corresponding Member of the USSR Academy of Sciences S.V. Vonsovsky. 2nd ed., corrected. Moscow: Nauka, 1965. 727 p. [in Russian].
3. Bondarenko I.A. *On the geometric and symbolic foundations of the formation of three-dimensional space (O geometricheskikh i simvolicheskikh osnovakh formirovaniia trekhmernogo prostranstva)* / I.A. Bondarenko // *Architectural form-creation and Geometry (Arkhitekturnoe formoobrazovanie i geometriia)* / Ed. Board: I.A. Bondarenko, G.V. Esaulov, Yu. L. Kosenkova, N.V. Kasyanov (editors-in-chief), A.B. Bode : [NIITIAG RAASN]. Moscow: LENGARD, 2010. P. 39–74. [in Russian].
4. Bondarenko I.A. The origin of the language of architectural spatial forms: substantiation of the hypothesis (Proiskhozhdenie iazyka arkhitekturno-prostranstvennykh form: obosnovanie gipotezy) / I.A. Bondarenko // *Academia*:

- Architecture and construction (*Academia: Arkhitektura i stroitelstvo*). 2025. No. 4. P. 5–14. URL: <https://aac.raasn.ru/index.php/aac/article/view/780/592> (date of access: 05.03.2026). [in Russian].
5. Bohr N. Discussion with Einstein on epistemological problems in atomic physics (*Diskussii s Einsteynom o problemakh teorii poznaniia v atomnoi fizike*) / N. Bohr // *Advances in the Physical Sciences (Uspekhi fizicheskikh nauk)*. 1958. Vol. 66. No. 4. P. 571–598. DOI: 10.3367/UFNr.0066.195812b.0571. URL: https://ufn.ru/ufn58/ufn58_12/Russian/r5812b.pdf (date of access: 24.03.2026). [in Russian].
 6. Bronovitskaya A. *Leonid Pavlov* / Edited by A. Bronovitskaya; Authors of the article: O. Kazakova, L. Pavlova. Moscow: Electa Architecture, 2015. 336 p. [in Russian].
 7. Science Question: Dark Matter: The Key to Understanding the Universe (*Vopros nauki. Temnaia materiia: kluch k ponimaniu Vselennoi*) [Video] // Science (Nauka): [Official channel group «Nauka» on https://vkvideo.ru/@tv_nauka]. Publication date: September 30, 2024. URL: https://vk.com/video-27737784_456249784 (date of access: 05.03.2026). [in Russian].
 8. Vyzhletsov P. G. *Contrasting materialists with idealists from the point of view of G. Leibniz (Protivopostavlenie materialistov idealistam s tochki zreniia G. Leibnitsa)* / P. G. Vyzhletsov // Scientific session of GUAP: collection of reports: in 3 parts. St. Petersburg: St. Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, 2017. Part III. P. 28–37. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_32346801_64862649.pdf (date of access: 02.03.2026). [in Russian].
 9. Heisenberg V. *Development of the Interpretation of Quantum Theory (Razvitiie interpretatsii kvantovoi teorii)* / V. Heisenberg // Niels Bohr and the Development of Physics: a collection dedicated to Niels Bohr on the occasion of his seventieth birthday: [translation] / edited by V. Pauli; with the participation of L. Rosenfeld and W. Weisskopf. Moscow: Izd-vo inostr. lit., 1958. P. 23–45. [in Russian].
 10. Gott V. S. *Philosophical issues of modern physics (Filosofskie voprosy sovremennoi fiziki)* / V. S. Gott. Moscow: Vysshiaia shkola, 1972. 416 p. [in Russian].
 11. Deutsch D. *The Fabric of Reality (Struktura realnosti)* / D. Deutsch ; Under the general editorship of V. A. Sadovnichy; translated from English by N. A. Zubchenko. Moscow ; Izhevsk: RKhD, 2001. 398, [1] p. (Deutsch D., The Fabric of Reality, Allen lane the penguin press). [in Russian].
 12. Korzhimnov A. How a Solar Eclipse Made Einstein a World Star (*Kak zatmenie Solntsa sdelalo Einsteina mirovoi zvezdoi*) / A. Korzhimnov // *TrV-Nauka*. 2017. No. 237. P. 8. Published 12.09.2017. URL: <https://www.trv-science.ru/2017/09/einstein-zatmenie-solnca/?ysclid=mm92j0fyu514666418> (date of access: 02.03.2026). [in Russian].
 13. Kurtz P. *The New Skepticism: Research and Reliable Knowledge (Novyi skeptitsizm: issledovanie i nadezhnoe znanie)* / Paul Kurtz; trans. from English by V. A. Kuvakin; Russian Academy of Sciences, Commission for Combating Pseudoscience and Falsification of Scientific Research. Moscow: Nauka, 2005. 359 p. [in Russian].
 14. Lanza R. P. *Biocentrism: How Consciousness Creates the Universe (Biotsentrizm: kak soznanie sozdaet Vselennuiu)* / Robert Lanza, Bob Berman; [translated from English by G. Vlasov]. Moscow : Eksmo, Bombora, 2019. 254 p. (Subconscious Lab: The Science of Hidden Human Potential). [in Russian].

15. Mikheykin D.I. The resort town of Pitsunda: a unique example of the regeneration and modernization of a historical settlement in the late 1950s–1960s (Gorod-kurort Pitsunda: unikal'nyi primer regeneratsii i modernizatsii istoricheskogo poseleniya v konce 1950–1960-h godov) // *Contemporary World's Architecture (Sovremennaya arkhitektura mira)*. 2022. No. 1 (19). P. 219–251.
16. Mikheikin D.I. Dematerialization of space in the architecture of the USSR at the turn of the 1950s — 1960s (Dematerializatsiia prostranstva v arkhitekture SSSR na rubezhe 1950-kh — 1960-kh godov) / D.I. Mikheikin // *AMIT*. 2019. No. 1 (44). URL: http://www.marhi.ru/AMIT/2019/1kvart19/PDF/07_miheikin.pdf (date of access: 15.02.2019). [in Russian].
17. Mikheykin D.I. On the issue of the “borders” and “edges” of space in the newest world architecture (K voprosu «granitsy» i «kraia» prostranstva v noveishei mirovoi arkhitekture) / D.I. Mikheykin // Science, education and experimental design: abstracts of reports of the International scientific and practical conference, faculty, young scientists and students, April 8–12, 2019 (Nauka, obrazovanie i eksperimentalnoe proektirovanie : tezisy dokladov Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, professorsko-prepodavatelskogo sostava, molodykh uchenykh i studentov, 8–12 aprelia 2019 g.) : in 2 volumes : Volume 1 / Moscow Architectural Institute (State Academy); [editorial board: D. O. Shvidkovsky (chairman) and others]. Moscow: MARCHI, 2019. P. 197–199. [in Russian].
18. Mikheykin D.I. *Images of the new in Soviet architecture at the turn of the 1950–1960s (Obrazy novogo v sovetsoj arkhitekture na rubezhe 1950–1960-h godov) : dissertation ... candidate of architecture : 2.1.11. / Mikheykin Dmitry Igorevich; [Place of protection: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering” ; Dissertation Council 24.2.343.01 (Д 212.162.07)]. Moscow, 2023. 462 p. : vol. 1 (242 p.) ; vol. 2 (220 p.)*. [in Russian].
19. Mikheikin D.I. The image of the “universe” in the architecture of the USSR in the late 1950s — 1960s (Obraz “universuma” v arkhitekture SSSR kontsa 1950-kh — 1960-kh godov) [Text] / D.I. Mikheikin // *Contemporary World's Architecture (Sovremennaya arkhitektura mira)*. 2019. No. 2 (13). P. 69–94. [in Russian].
20. Pavlikova A. *Zaryadye Park by Diller Scofidio+Renfro: the project in detail (Park «Zaryad'e» ot Diller Scofidio+Renfro: proekt v detalyah)* / A. Pavlikova // *archi. ru*. — Published: 4 december 2013. URL: <https://archi.ru/russia/51824/proekt-parka-zaryade-v-detalyakh> (date of access: 29.05.2026). [in Russian].
21. Pavlov N.L. *Altar. Stupa. Temple: Archaic Universe in Indo-European Architecture (Altar. Stupa. Khram: Arkhaicheskoe mirozhdanie v arkhitekture indoevropeitsev)* / N.L. Pavlov. Moscow: Olma-Press, 2001. 368 p. [in Russian].
22. Ryumina E.A. Expansion of Space: Continuity in the Development of the Idea of Space-Time between the First and Second Waves of the Russian Avant-garde (Rasshirenie prostranstva: preemstvennost v razvitii idei prostranstva-vremeni mezhdu pervoi i vtoroi volnoi russkogo avangarda) / E.A. Ryumina // *Art of Eurasia (Iskusstvo Evrazii)* [Electronic Journal]. 2022. No. 3 (26). P. 190–205. URL: <https://eurasia-art.ru/art/article/view/913/1227> (date of access: 19.03.2026). [in Russian].

23. What is the theory of relativity? (Chto takoye teoriya otноситel'nosti?) [video] : [feature film] : Studio "Tsentrnauchfilm"; dir. S. Raitburt; starring: A. Demidova, G. Vitsin, A. Gribov and others. 1964 // United Electronic Archive of the Gosfilmofond of the Russian Federation (Obieedinennyy elektronnyy arkhiv Gosfilmofonda RF). URL: фильмофонд.рф/кинодокумент-35194/?search=qтеория (date of access: 24.11.2017). [in Russian].
24. Agnes Denes. *Wheatfield — A Confrontation: Battery Park Landfill, Downtown Manhattan* / Agnes Denes // Agnes Denes official site. URL: <http://www.agnesdenesstudio.com/works7.html> (date of access: 29.05.2026).
25. *Arbores Laetae (Joyful Trees) : 5th Liverpool biennial, Liverpool, United Kingdom* / Diller Scofidio + Renfro : [official website]. URL: <https://dsrny.com/project/arbores-laetae?index=false§ion=projects&tags=public-space%2Crealized> (date of access: 28.05.2026).
26. Aspect A. About Resonant Scattering and Other Hypothetical Effects in the Orsay Atomic-Cascade Experiment Tests of Bell Inequalities / A. Aspect, P. Grangier // *Lett. Nuovo Cimento*. 1985. Vol. 43. P. 345. DOI: 10.1007/BF02746964. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02746964> (date of access: 23.03.2026).
27. Audretsch J. 7.5.2 Non-Local Effects: "Spooky Action at a Distance"? / Audretsch J. // *Entangled systems: new directions in quantum physics*. Bonn: Wiley-VCH, 2007.
28. Bell J.S. *On the Einstein Podolsky Rosen Paradox* / J.S. Bell // *Physics : Physique : Fisika* / P.W. Anderson, B.T. Matthias. Pergamon Press, 1964. Vol. 1, Iss. 3. P. 195–200. DOI: 10.1103/PHYSICSPHYSIQUEFIZIKA.1.195
29. *Blur building : Swiss Expo 2002, Yverdon-Les-Bains, Switzerland* / Diller Scofidio + Renfro : [official website]. URL: <https://dsrny.com/project/blur-building> (date of access: 23.03.2026).
30. Bohm D. *Wholeness and the Implicate Order* / David Bohm. First published 1980. London ; New York: Routledge, 2010. 284 p. Reprinted 2002. URL: <https://archive.org/details/wholenessimplica0000bohm/page/n5/mode/2up> (date of access: 23.03.2026).
31. Clauser J.F. Experimental test of local hidden-variable theories / J.F. Clauser, S. J. Freedman // *Physical Review Letter*. 1972. 28, 938. DOI: 10.1103/PhysRevLett.28.938. URL: <https://journals.aps.org/prl/pdf/10.1103/PhysRevLett.28.938> (date of access: 23.03.2026).
32. Content of the Universe Pie Chart / NASA : Scientific Visualization Studio. Released Tuesday, September 20, 2016. [Produced by: Scott Wiessinger]. URL: <https://svs.gsfc.nasa.gov/12307> (date of access: 25.03.2026).
33. Einstein A. "What Is the Theory of Relativity?" (November 28, 1919) / Albert Einstein // *German History in Documents and Images (GHDI) : Vol. 6. Weimar Germany, 1918/19–1933*. URL: https://germanhistorydocs.ghi-dc.org/pdf/eng/EDU_Einstein_ENGLISH.pdf (date of access: 02.03.2026).
34. Mermin N. D. Could Feynman Have Said This? / N. David Mermin // *Physics Today*. 2004. Iss. 5.
35. MVRDV : [official website]. URL: <https://www.mvrdv.com> (date of access: 23.03.2026).

36. Pelkonen E.-L. Eero Sarinen : Shaping the future / Eeva-Liisa Pelkonen, Donald Albrecht ; with essays by: M. Coir and etc. [New Haven (USA) ; London]: Yale University Press, [2006]. 408 p.
37. *Status, Materialism, and Dematerialism* / [Thomas L. Wayburn] // dematerialism.net. [Published June 22, 2007]. URL: <https://dematerialism.net/wiki.htm> (date of access: 03.03.2026).
38. Zaryadye Park : Moscow, Russia / Diller Scofidio + Renfro : [official website]. URL: <https://dsrny.com/project/zaryadye-park?index=false§ion=projects&tags=public-space%2Crealized> (date of access: 28.04.2026).

Об авторе:

Михейкин Дмитрий Игоревич — архитектор, кандидат архитектуры, советник РААСН, старший научный сотрудник отдела истории архитектуры и градостроительства Новейшего времени Научно-исследовательского института теории и истории архитектуры и градостроительства (филиала ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России»), ученый секретарь Ученого совета НИИТИАГ; ученый секретарь Научного совета РААСН по историко-теоретическим проблемам архитектуры и градостроительства; профессор МААМ; руководитель архитектурного бюро «НЛО». Сочетает архитектурную практику и научную деятельность. Куратор специальных проектов на Международных Фестивалях «Зодчество 2014», «Зодчество 2017», «Зодчество 2020», «Зодчество 2023», победитель и лауреат ряда архитектурных конкурсов. Область научных интересов — архитектура и градостроительство СССР, мировая архитектура XX в., современная мировая архитектура.

About the author:

Dmitry Mikheykin — architect, PhD in Architecture, Advisor to the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences (RAACS), Senior research associate at the Department of the History of Architecture and Urban Planning of Contemporary Times of the Branch of the Federal State Unitary Enterprise “Central Institute for Research and Design of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation” NIITIAG, scientific secretary of the Scientific Council of the RAACS on historical and theoretical problems of architecture and urban planning, professor of IAAM, head of the architectural bureau NLO. Curator of special projects at the International Festivals “Zodchestvo 2014”, “Zodchestvo 2017”, “Zodchestvo 2020”, “Zodchestvo 2023”, winner and laureate of a number of architectural competitions. The area of scientific interests is the architecture and urban planning of the USSR, world architecture of the 20th century and world contemporary architecture.