

ТАКТИЛЬНОСТЬ В ДИЗАЙНЕ ПРЕДМЕТНОЙ СРЕДЫ: ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Панкина Марина Владимировна,

доктор культурологии,
профессор кафедры культурологии и дизайна,
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6971-7497>,
Россия, Екатеринбург, e-mail: m.v.pankina@urfu.ru

Бельтюкова Ксения Алексеевна,

магистрант кафедры культурологии и дизайна,
Научный руководитель доктор культурологии, профессор М.В. Панкина,
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
Россия, Екатеринбург, e-mail: k.beltukova@yandex.ru

УДК: 747.012

Шифр научной специальности: 5.10.3

DOI: 10.47055/19904126_2026_1(93)_22

EDN: UNPPTR

Тип статьи: RAR Научная

Аннотация

В статье проанализирована роль тактильных качеств в создании комфортной психоэмоциональной и экологичной предметной среды. Проанализировано влияние тактильных ощущений на эмоции человека и на оценку дизайн-объекта. Особое внимание уделено нейрофизиологическим механизмам восприятия человека, роли тактильности в понимании формы, взаимодействии с окружающими предметами, ориентировании в пространстве. Выявлены общие тенденции проектирования тактильности в дизайне метамодернизма: материальная аутентичность, интерактивная вовлеченность, тактильная нарративность. Рассмотрены возможности тактильных интерфейсов, проектируемых на стыке дизайна и цифровых технологий, обеспечивающих связь между физической и виртуальной реальностью. Проанализированы возможности искусственного интеллекта для создания тактильных впечатлений, перспективы развития тактильного дизайна.

Ключевые слова:

тактильность, тактильные ощущения, тактильный интерфейс, психология восприятия, полисенсорная среда, экологический дизайн, метамодернизм

TACTILITY IN ENVIRONMENTAL DESIGN: PSYCHOEMOTIONAL AND ECOLOGICAL ASPECTS

Pankina Marina V.,

Doctor of Cultural Studies,
Professor, Department of Cultural Studies and Design,
Ural Federal University,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6971-7497>,
Russia, Yekaterinburg, e-mail: m.v.pankina@urfu.ru

Beltyukova Ksenia A.,

Master degree student, Department of Cultural Studies and Design,
Research supervisor: Doctor of Cultural Studies, Professor M.V. Pankina,
Ural Federal University,
Russia, Yekaterinburg, e-mail: k.beltukova@yandex.ru

УДК: 747.012

Шифр научной специальности: 5.10.3

DOI: 10.47055/19904126_2026_1(93)_22

EDN: UHPPTR

Type: RAR Scientific

Abstract

The article analyzes the role of tactile qualities in creating a comfortable, psycho-emotional, and environmentally friendly environment. It also examines the influence of tactile sensations on human emotions and on the evaluation of a design object. Particular attention is paid to the neurophysiologic mechanisms of human perception, the role of tactility in understanding form, interacting with surrounding objects, and in spatial orientation. General trends in tactile design in metamodernist design are identified: material authenticity, interactive engagement, and tactile narrative. Consideration is given to the potential of tactile interfaces designed at the intersection of design and digital technologies and providing a link between physical and virtual reality. The potential of artificial intelligence for creating tactile experiences and future prospects for tactile design are analyzed.

Keywords:

tactility, tactile sensations, tactile interface, psychology of perception, multisensory environment, ecological design, metamodernism

Статья подготовлена в рамках проекта «Новые технологии и инклюзивное взаимодействие в культурных и художественных городских проектах» при поддержке Фонда Владимира Потанина».

Введение

Среда обитания представляет собой динамическую структуру, включающую три взаимосвязанных компонента: природный (биофизический), социальный и предметно-пространственный (антропогенный) [3]. В условиях возрастающей эмоциональной, визуальной и физической перегруженности городских жителей дизайн становится важнейшим инструментом и катализатором устойчивого развития искусственной среды, «второй природы», которая оказывает влияние на состояние, поведенческие модели и качество жизни человека. Проектировщики исследуют и средствами дизайна стараются решить насущные проблемы и потребности современного общества: социокультурные, эстетические, психологические, экономические, экологические и др. При безусловном доминировании зрительного восприятия тактильные ощущения зачастую остаются недооцененными, несмотря на их значимость для ориентирования в пространстве и взаимодействия с предметами, для формирования психоэмоционального благополучия человека.

Тактильность интерпретируется в теории дизайна как полиморфная категория, синтезирующая физико-механические свойства материалов, перцептивные характеристики среды и когнитивные аспекты взаимодействия. Отсутствие консенсуса в терминологической трактовке данного понятия вызывает необходимость его операционализации, т. е. перевода абстрактного, теоретического понятия в конкретные, наблюдаемые и измеримые признаки, индикаторы или

действия, которые можно эмпирически проверить в ходе исследования. Мы можем рассматривать тактильность через три взаимосвязанные проекции: как физическое свойство материалов, определяющее их перцептивное восприятие; как средство формирования аффективных состояний пользователя; как культурно-семантический конструкт, кодирующий исторически обусловленные представления о телесном комфорте.

Объект исследования: тактильность в дизайне. **Предмет:** роль тактильных качеств объектов предметно-пространственной среды. **Цель:** выявить значимость, особенности, возможности, принципы и тенденции проектирования тактильных качеств дизайн-объектов.

Методология. Рассмотрение тактильности как проектного ресурса в дизайне требует междисциплинарного подхода, включающего антропологический анализ исторической динамики тактильных взаимодействий; семиотический анализ телесных практик в культурологическом аспекте; феноменологическую редукцию сенсорного опыта и сравнительный анализ современных проектных решений. Рассмотрение исторической ретроспективы позволяет выявить закономерности трансформации тактильного восприятия в различных социокультурных контекстах, а также когнитивные диссонансы, обусловленные цифровизацией среды обитания. Оптимизация сенсорного взаимодействия с предметной средой предполагает разработку интегративной модели, объединяющей принципы психофизики восприятия, нейрокогнитивные механизмы эргономического восприятия, бионические подходы в проектировании и этнокультурные паттерны организации пространства. **Методы исследования:** системный анализ научных источников по теме исследования; исторический подход при изучении использования тактильных качеств в предметах дизайна; сравнительный анализ существующих практик интеграции тактильных качеств и элементов в предметы и пространство с выявлением закономерностей восприятия тактильности материалов и форм; методы социологических исследований (опрос, фокус-группа); наблюдение за процессами взаимодействия с дизайн-объектами.

Роль тактильности в дизайне в различных культурно-исторических контекстах рассматривалась в трудах зарубежных и российских авторов. Еще Дж. Рескин и У. Моррис особое внимание уделяли проблематике «новой эпохи», возвращению человека в лоно природы, ценности тактильных характеристик и ремесленного труда. Педагоги Баухауза И. Иттен, О. Шлеммер, В. Гропиус интегрировали тактильность в индустриальный дизайн через принципы «единства искусства и технологии», сформулировали основы человекоориентированного проектирования. Б. Мунари, А. Форти, Дж. Гибсон, Э. Скульд [9], А. Н. Лаврентьев, В. Рунге [8], А.В. Рябушин и др. прослеживали, как тактильные качества материалов и форм адаптировались к вызовам времени, сохраняя связь с человекоцентричными ценностями. Э. Манцини писал, что материалы в дизайне важны не только с технической точки зрения, но и с тем, как их воспринимает тело. Сильный эмоциональный отклик становится полноценным языком взаимодействия между человеком и объектом, а не «побочным эффектом» выбора материала, что превращает тактильность в одно из центральных качеств дизайна, выраженных в материальной форме и визуальном образе [17]. А.А. Базилевский исследовал влияние технологий и материалов на морфологию промышленных изделий. Н. Антван рассмотрел роль и особенности мультисенсорного подхода в дизайне общественных интерьеров. Дж. Дагман, М. Карлссон и Ли Викстрём исследовали тактильные аспекты опыта понимания и восприятия предметов людьми [12].

Философские аспекты сенсорного восприятия, тактильности, чувственного опыта, а также роль инстинктивного познания в контексте дизайна анализировали зарубежные исследователи и практики, среди которых: М. Мерло-Понти, Лаура У. Маркс, Дж. Дьюи, Р. Арнхейм, В.А. Лезьер, Д. Норман и др. В их работах рассмотрена взаимосвязь телесного опыта с проектированием среды, где тактильность выступает инструментом формирования эмоционального

взаимодействия человека с пространством. Ю. Палласмаа отмечал, что доминирование визуального приводит к обеднению образа пространства, необходимо задействовать все сенсорные чувства; руки при создании и восприятии формы – это «самостоятельные организмы узнавания и мысли, это глаза...» [23].

Психоэмоциональные и психофизиологические аспекты восприятия, механизмы сенсорного взаимодействия человека с объектами среды стали предметом междисциплинарных исследований таких авторов, как Е.А. Алисов, Дж. Гринберг, С.А. Липатов, А.Р. Лурия, К. Холахан, Э. Холл, С.Ю. Джанг [14]. В их работах подчеркнута взаимосвязь между параметрами среды и психоэмоциональными реакциями пользователя. Тактильность как экологическое качество среды рассматривали Д. Норман, В. Папанек, Э. Карана, Р. Тейлор, В.Л. Глазычев, А.В. Уваров, М.В. Панкина.

Проблема исследования заключается в недостаточной изученности роли и влияния тактильных качеств объектов на физиологическое и психологическое состояние человека, на формирование экологического сознания; в отсутствии систематизированных принципов проектирования тактильных качеств предметно-пространственной среды.

Роль тактильности в восприятии предметов и пространства

Путь к познанию и восприятию мира, внутреннее состояние субъекта и формирование целостного образа реальности определяется взаимодействием различных сенсорных систем. Они служат фундаментом для ориентирования в окружающей действительности, обеспечивая восприятие визуальных и акустических сигналов, химических и тактильных стимулов, позволяют осуществлять оценку физических параметров объектов (габариты, масса, температура, вкусовые качества, запах и т. д.). Кинестезия (ощущение положения и движения собственного тела в пространстве, ощущение мышечных усилий и равновесия) играет особую роль в создании пространственного образа мира. Теория мультисенсорной интеграции подчеркивает, что восприятие пространственного окружения происходит через интеграцию различных сенсорных модальностей (рис. 1).



Рис 1. Сенсорные модальности в восприятии мира. Сост.: К.А. Бельтюкова, М.В. Панкина

Цифровая эпоха характеризуется все бóльшим доминированием зрительного канала, через который человек получает до 80% информации, что создает ряд существенных проблем:

- визуальный шум – перенасыщение визуальными стимулами приводит к снижению эффективности восприятия и повышению уровня стресса; исследования показывают, что объем создаваемой визуальной информации каждые два дня эквивалентен всей информации с начала цивилизации до 2000 г., мозг обрабатывает около 36 000 сообщений в час;
- дистанцирование от объекта – преобладание визуального восприятия создает барьер между человеком и объектом, снижая глубину взаимодействия и эмоциональную вовлеченность; сопровождается увеличением психологической дистанции взаимодействия до 1,5 м и депривацией других сенсорных модальностей, что приводит к потере материальной достоверности восприятия окружающей среды;
- снижение эффективности дизайна – визуальный подход к дизайну ограничивает возможности получения полноценного пользовательского опыта, игнорируя потенциал других сенсорных каналов восприятия.

Проблемы усугубляются неблагоприятными факторами урбанистической среды, включающими монотонность архитектурных решений, большое количество динамичных объектов (транспорт, навигация и реклама, световые объекты, потоки людей, мониторы различных гаджетов), быстрый темп жизни, шум, ухудшение качества воздуха, возрастающую социальную напряженность, что в совокупности оказывает деструктивное влияние на психоэмоциональное состояние городских жителей. В связи с этим необходимо искать дополнительные подходы к организации предметно-пространственной среды.

Тактильность является важным каналом восприятия человека и представляет собой комплексное сенсорное явление, основанное на активации механорецепторов, встроенных в кожу человека и реагирующих на разные виды тактильных стимулов (характер поверхности, давление, вибрация, тепло и холод). Первичная соматосенсорная кора головного мозга демонстрирует сильную настройку на тактильную информацию. Сигналы рецепторов от множества источников передаются в центральную нервную систему, их интеграция и интерпретация формирует целостное восприятие образа и свойств среды.

Психология восприятия подтверждает, что тактильные ощущения играют фундаментальную роль в формировании эмоциональных и когнитивных реакций на окружающую среду [1]. Полисенсорная среда основана на синхронной активации мультисенсорных каналов восприятия, что способствует формированию целостного образа, оптимизации взаимодействия с предметами и ориентирования в предметно-пространственной среде. Эмпирические исследования демонстрируют, что интеграция минимум двух сенсорных модальностей повышает эффективность пространственной ориентации на 42% по сравнению с моносенсорными системами. Контакт с различными фактурами вызывает активацию островковой доли мозга, связанной с эмоциональным восприятием и соматическим откликом [13]. Этот механизм объясняет подсознательное предпочтение материалов с естественной микрорельефностью и термической инертностью, формирующее основу для экологически ориентированного поведения. Важную роль играет тактильная память, сенсорный опыт детства, связанный с природными материалами, создает устойчивые нейронные связи, влияющие на последующие поведенческие предпочтения. Данный феномен объясняет ностальгическую ценность «теплых» фактур и их значимость в формировании комфортной предметной среды.

Нейроэргономические исследования подтверждают благоприятное влияние природных форм на человека, корреляцию между тактильными свойствами материалов, уровнем экологического сознания пользователя и параметрами эмоционального отклика [16]. Установлено, что фрак-

тальные структуры определенной сложности (характерные, например, для листьев деревьев или береговых линий) вызывают наиболее положительную реакцию нашей нервной системы [25]. Предметы, повторяющие формы живой природы, воспринимаются человеком как более удобные и понятные в использовании, такие решения на 20–30% комфортнее традиционных геометрических форм [15]. Согласно исследованиям Института психологии РАН, процессы тактильной перцепции оказывают непосредственное влияние на механизмы эмоциональной регуляции и когнитивного функционирования, что подтверждается данными нейровизуализации, демонстрирующими активацию специфических нейронных ансамблей при тактильном взаимодействии с различными типами поверхностей [1]. Пребывание в природной среде способствует снижению уровня кортизола на 21,3%/час против фонового снижения 11,7%/час. Исследования в области экологической психологии подтверждают, что интеграция природных текстур и фактур в искусственную среду создает эффект «природного резонанса», который активирует механизмы психологической саморегуляции и способствует восстановлению эмоционального баланса, снижению психоэмоционального напряжения и повышению стрессоустойчивости, улучшает качество жизни горожан [6].

Интересно исследование, проведенное под руководством Джошуа Акермана (Joshua Ackerman) из Массачусетского технологического института (США), доказывающее, что тактильные качества предметов влияют на эмоциональное состояние и взаимоотношения с окружающими людьми. Группе добровольцев предложили сложить мозаику, одна часть группы использовала фрагменты, покрытые наждачной бумагой, а другая – гладкие. После выполнения задания был проведен тест, в котором описывалась сцена общения двух людей, содержащая провокационные фразы и насмешки. Добровольцы анализировали, насколько острым был разговор между гипотетическими персонами. Группа, которая складывала мозаику из грубых фрагментов, оценила диалог как более жесткий и агрессивный, нежели те, которые складывали мозаику из гладких кусочков [10]. Таким образом, была продемонстрирована связь между тактильными ощущениями, восприятием и эмоциональным состоянием, что заложено на подсознательном уровне.

Морфологический аспект тактильности базируется на нейрофизиологических механизмах восприятия формы. Тактильное взаимодействие с биоморфными объектами активирует орбитофронтальную кору головного мозга, которая играет основную роль в принятии решений, эмоциональных реакциях, в формировании поведения и личности в целом. Плавные контуры и силуэты, натуральные фактуры и текстуры вызывают ощущение безопасности и позитивные эмоции. Этот феномен находит отражение в концепции аффективного (эмоционального) дизайна, где кривизна поверхности выступает значимым критерием эстетической оценки [22]. В создании терапевтических пространств тактильные качества материалов, формы предметов служат одним из инструментов психологической поддержки и реабилитации. Пандемия COVID-19, сопровождающаяся многими ограничениями и повышенной осторожностью в физических взаимодействиях, оказала значительное влияние на наше восприятие тактильности, подчеркивая ее критическую роль в создании комфортного и безопасного пространства [9].

Тактильность как психоэмоциональное и экологическое качество среды

Дизайн изначально в большей степени был основан на визуальном языке форм. Генезис тактильности в дизайне представляет собой нелинейный процесс диалектического развития, смену парадигм взаимодействия человека с материальной средой. В архаический период тактильность выполняла когнитивную функцию (познание через осязание), в постмодернизме акцент сместился на гедонизм, игру и эмоциональную составляющую, что разрушало традиционный синтез аспектов проектирования начала XX в.: функция, эргономика, форма и эстетика [4].

В цифровую эпоху тактильность трансформировалась в сложную систему бинарных отношений, объединяющих традиционные материальные практики и передовые технологии. Этот дуализм находит выражение в гибридных проектах, где ручное ткачество сочетается с роботизированными станками, а древние техники вроде кинсуги (kintsugi – японское искусство реставрации керамических изделий с помощью лака, полученного из сока дерева) адаптируются для ремонта электроники.

Современная теория дизайна основывается на диалектической взаимосвязи формы, функции и смысловой ценности объекта. Концепция: «форма следует за функцией» (Луис Салливан), «форма следует за предметом так же, как предмет следует за своим предназначением» (Карим Рашид) [24] подчеркивает необходимость осмысленного проектирования, где каждая материальная форма должна нести оригинальную идею и удовлетворять глубинные потребности пользователя. Дизайн в этом случае выполняет не только практическую функцию, но становится своеобразным «языком» общения между предметом и человеком. Посредством формы, тактильных ощущений он передает эмоции, создает комфортную среду и влияет на наши культурные предпочтения.

Материально-сенсорная составляющая среды предполагает анализ не только физико-механических свойств поверхностей (твердость, шероховатость, теплопроводность), но и их семиотического потенциала, определяющего культурно обусловленные ассоциации [4]. Особое значение в контексте экологического дизайна приобретает феномен «биофильной привязанности», проявляющийся в устойчивой положительной реакции на природные материалы (древесину, камень, органические волокна) и бионические формы.

Семантическая структура объектов экологического дизайна базируется на биомиметических принципах, где морфологические характеристики (пропорции, структурная организация, материалы и их фактурно-текстурные качества, колористические решения) детерминированы природными прототипами. Ведущие дизайнеры мира, такие как Гаэтано Пеше (1939–2024) – основоположник «эмоционального» и «поведенческого» дизайна, арт-дизайнер, известный экспериментами с биоразлагаемыми полимерами; Константин Грчич (р. 1965 г.), развивавший концепцию «интеллектуального минимализма»; Луиджи Колани (1928–2019) – пионер биодинамического дизайна; Марк Ньюсон (р. 1963 г.), исследовавший бионические принципы формообразования; Росс Лавгроув (р. 1958 г.), создающий футуристические, органические формы, которые сочетают в себе природу, технологии и философию органического эссенциализма, практически воплощали в жизнь в своих проектах биоморфную эстетику и эргономические решения, основанные на природных закономерностях.

Эргономическая составляющая тактильности базируется на принципах перцептивного соответствия, дифференциации тактильных характеристик поверхностей. В данном контексте следует учитывать антропометрические, психологические, физиологические и гигиенические параметры, которые существенно влияют на взаимодействие человека с предметом [8]. Антропометрическая адаптация объектов, учитывает биомеханику хвата и распределение тактильных рецепторов, не только обеспечивает операциональный комфорт, но и формирует паттерны устойчивого поведения. Исследования экопсихологии демонстрируют, что тактильный контакт с натуральными материалами повышает уровень экологической ответственности на 23–37% (установлено методом SEM-анализа). В проектной практике это находит отражение в конкретных кейсах, например детские игрушки «Grimm's» (Германия) выполнены из необработанной древесины с естественной фактурой (рис. 2). Исследование показало, что взаимодействие с ними длится на 41 % дольше по сравнению с пластиковыми аналогами [11].

Экологические качества дизайн-объекта, среди которых выделим натуральные материалы, фактуры и цвет, имеют большую значимость для формирования устойчивой потребительской



Рис. 2. Детские игрушки «Grimm's» (Германия). – URL: <https://www.grimms.eu/de/>

культуры [6]. Сенсорно-ориентированное проектирование, являясь эффективным инструментом формирования экологического сознания, сочетает:

- антропометрическую адаптацию (оптимальные углы хвата, зоны тактильного контакта);
- психофизиологическое соответствие (реакция тактильных рецепторов);
- поведенческие стимулы (формирование устойчивых паттернов использования).

Парадигма проектирования общественных пространств предполагает разработку комплексных тактильных навигационных систем как неотъемлемого элемента инклюзивной среды. Исторически развитие концепции «доступной среды» восходит не только к системе Л. Брайля (1824), но и к более ранним попыткам создания тактильных карт для слепых в XVIII в. В современной мировой практике находят применение различные типы тактильных систем не только для людей с проблемами зрения, но для предупреждения, обеспечения безопасности, направления движения горожан в сложных, динамичных, информационно перегруженных пространствах: направляющие покрытия (рифленные плиты, тактильные полосы), тактильно-кинестетические указатели (рельефные схемы, пиктограммы), предупреждающие элементы (контрастные поверхности, вибротактильные сигналы) (рис. 3).



Рис. 3. Тактильные элементы навигации в общественных пространствах. URL: https://dzen.ru/a/Y_R8cc-aGzzQGlyM

В промышленном дизайне характер поверхностей влияет на эргономические характеристики объектов, обеспечивая необходимый уровень сцепления, уверенного владения и управления предметом, тактильного комфорта при взаимодействии. Сочетание фактуры и текстуры в предметно-пространственной среде создает сложную систему тактильно-визуальных кодов, влияющих на процессы восприятия и интерпретации окружающей действительности. Эти характеристики приобретают особое значение при проектировании полисенсорных пространств, где тактильные качества материалов становятся инструментом создания эмоционально насыщенной и психологически комфортной среды. Объекты дизайна с полисенсорными выразительными и эргономическими свойствами способствуют более эффективной и качественной коммуникации. Данный результат достигается посредством системной интеграции взаимодействующих сенсорных модальностей: визуальное восприятие (форма, цвет, пропорции), тактильные ощущения (фактура, текстура, температура), слуховое восприятие (акустические характеристики), кинестетические ощущения (вес, баланс, эргономика).

Дизайн метамодернизма актуализирует исследовательский подход к сенсорному восприятию, предполагает активное вовлечение пользователя через принципы интерактивности и инклюзивности. Сущность метамодернизма проявляется в диалектическом колебании «между ироничной дистанцией постмодерна и искренней вовлеченностью модерна» [5]. В данном контексте тактильность приобретает фундаментальное онтологическое значение, выполняя двоякую функцию: с одной стороны, выступая средством реконструкции подлинной реальности, с другой – формируя глубинные взаимодействия в системе «человек-среда».

С точки зрения проявления тактильности в дизайне метамодернизма можно выделить три ключевых принципа:

1. **Материальная аутентичность** – возвращение к «честным» природным материалам с выраженными тактильными свойствами. Например, в коллекциях мебели и в интерьерах (рис. 4, 5) используют сочетание различных материалов (пробка, дерево, бамбук, керамика, фактурный текстиль, стекло) для создания сложной тактильной палитры, вызывающей «эффект присутствия» (по терминологии Brian Massumi) [18].



Рис. 4. Мебель от Yachtline, Россия. Диван и журнальные столики из коллекций Vintage и Twiggy. URL: <https://yachtline.ru/>

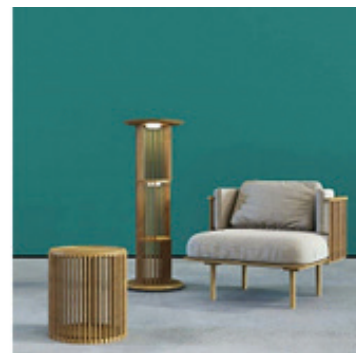


Рис. 5. Мебель и предметы интерьера компании MANUALMODE, Россия. URL: <https://manualmode.store/>

Проект «Knotty» студии The New Raw, представленный на Миланской неделе дизайна в 2023 г., – пример использования принципов тактильной эргономики к переработанным материалам (рис. 6). Коллекция скамеек демонстрирует, как можно воспроизводить сложные текстильные фактуры из пластиковых отходов, создавая поверхности, которые визуальнo и тактильнo имитируют натуральные материалы. Проект расширяет понимание экоответственного дизайна, показывая, что тактильное восприятие определяется его морфологическими характеристиками. «Вязаные» узоры становятся функциональными элементами и создают психологический комфорт через знакомые тактильные ассоциации.

2. **Интерактивная вовлеченность** – проектирование объектов, требующих физического взаимодействия. Например, кинетические скульптуры, иммерсивные инсталляции и перформансы студии DRIFT вдохновлены изменчивыми отношениями между природой, технологиями и

человеком. Инсталляция «Shylight» реализует принцип «осциллирующей материальности» через динамическое взаимодействие шелковых элементов и алюминиевых конструкций (рис. 7).



Рис. 6. Коллекция «Knotty» (студия TheNewRaw, 2023). URL: <https://thenewraw.org/work>



Рис. 7. Инсталляция «Shylight» студии DRIFT. – URL: <https://cxainc.com/portfolio/66908/>

3. **Тактильная нарративность** – создание предметов с «биографией». Например, японский дизайнер Наото Фукасава (р. 1956 г.) для бренда «±0» (2003) иллюстрирует принцип «без дизайна» (англ. «design dissolving in behavior») и использует материалы, аккумулирующие следы эксплуатации (царапины, пятна и другие признаки изнашивания), как «знак воспоминаний»: матовый пластик, проявляющий микроцарапины; ротанг с уникальной устойчивостью к износу; матовую нержавеющую сталь с «тепловыми картами» от нагрева [21]. Это подчеркивает индивидуальность каждого предмета, делая его более живым и значимым. Как подтверждают исследования MUJI Lab (2005), 82% пользователей отмечают усиление эмоциональной связи с такими объектами в течение полугода использования [20]. Этот подход воплощен и в концепции тактильного брендинга Наото Фукасава, его упаковочные решения передают суть продукта без декоративных излишеств. Здесь нет дешевой бутафории, каждая мельчайшая деталь проработана: на упаковке с клубничным соком имеются зернышки на блестящей «кожице», у банана – темные пятна, а на упаковке с соком киви есть ворсинки (рис. 8).

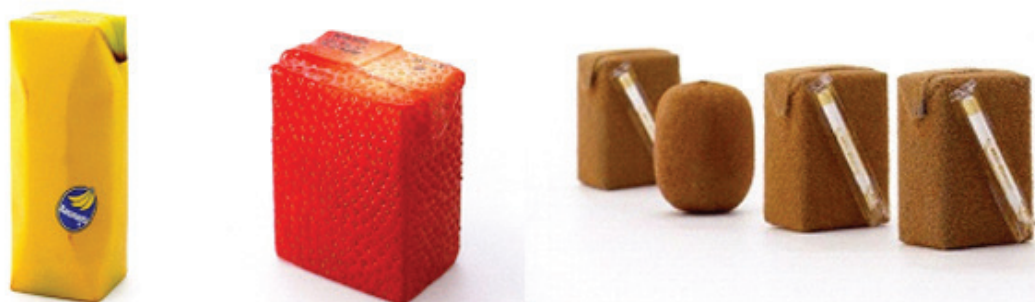


Рис. 8. Упаковки сока. Наото Фукасава, 2004. – URL: <https://losko.ru/naoto-fukasawa>

Правила дизайна Н. Фукасава основаны на переосмыслении принципов дизайна Дитера Рамса и добавлении к ним идей японской философии дзен. Человек не только смотрит на предметы, но и трогает их. Если корпус телефона кажется алюминиевым, а на самом деле он пластмассовый – это обман покупателя. Тактильное восприятие должно передавать суть предмета. Главные требования к мебели: долговечность, простота и функциональность. Фукасава отмечает, что в последнее время в дизайне слишком много авторского самовыражения, а его работы – это выраженная суть самих вещей. Он уверен, что благодаря минимализму и высокому качеству предмет прослужит нескольким поколениям и не надоеет.

На стыке дизайна и цифровых технологий можно выявить характерную для метамодернизма связь между физической и виртуальной реальностью, где тактильные интерфейсы становятся медиаторами этого диалектического взаимодействия. Фундаментальный принцип метамодернистской чувствительности проявляется в стремлении к синтезу материального и цифрового опыта. Интеграция искусственного интеллекта и развитие сенсорных технологий жестового контроля способствовали созданию комплексных систем тактильного отклика, существенно трансформирующих характер пользовательского взаимодействия в цифровой среде. Исследования Массачусетского технологического института (MIT Media Lab, 2022) подтверждают значительный диагностический потенциал тактильных сенсоров нового поколения, демонстрирующих 95,7% точность в выявлении патологических изменений [19]. Особого внимания заслуживает разработка биометрической перчатки, которая имеет функции тактильной обратной связи, двигательной реабилитации (эффективность 78,3% при постинсультных состояниях) (рис. 9). В игровой индустрии развитие сенсорных технологий достигло значительного прогресса. Джойстики, контроллеры, жилеты, шлемы для иммерсивного взаимодействия в VR-среде обогащают тактильный опыт и предлагают различный спектр ощущений (рис. 10).



Рис. 9. Сенсорная перчатка (MIT).
– URL: <https://fgbnuac.ru/news/1581.html>



Рис. 10. Тактильные VR-перчатки компании Sharp, Япония.
URL: <https://tech.news.am/rus/news/5836/>

Для работы в экстремальных условиях, в медицине, дополненной и виртуальной реальности, для дистанционного взаимодействия человека и робота, а также развития навыков огромным потенциалом обладают тактильные перчатки, которые помогают захватывать объект, передавать и обмениваться тактильной информацией. Такие перчатки должны быть удобными, масштабируемыми как по разрешению, так и по размеру и охвату. Носимый на руках интерфейс «человек-машина» со встроенными тактильными датчиками и вибротактильными приводами, имеет цифровые программы, способные записывать, воспроизводить и передавать тактильные взаимодействия [26].

В отличие от традиционного понимания тактильных характеристик как статических параметров материалов (коэффициент трения, шероховатость, теплопроводность) в настоящее время происходит фундаментальная трансформация функционального статуса тактильности. Цифровая эпоха демонстрирует переход к концепции динамической тактильности как:

- активного медиатора взаимодействия;
- элемента мультимодальных коммуникационных систем;
- инструмента эмоционального проектирования.

В частности, в арт-пространствах реализуются инновационные выставочные форматы за счет интеграции мультисенсорных иммерсивных сред (рис. 11). Этот тренд отражает парадигму «total design», где тактильность становится равноправным медиумом художественного выражения наряду с визуальными и аудиальными компонентами. Зритель буквально «входит» в объект искусства, взаимодействует и может изменить его, становится не пассивным зрителем, а активным соавтором [2].



Рис. 11. Арт-пространства с новыми выставочными форматами. URL: <https://ru.pinterest.com/pin/37436240643907911/>

Выводы

В контексте метамодернистской парадигмы тактильность приобретает статус онтологической основы современного дизайна, реализуя фундаментальные принципы: вовлеченность, эмоциональный отклик, интерактивность и универсальность. Особое значение приобретает концепция мультимодального восприятия, где образ продукта воспринимается во всех градациях сенсорного опыта. Проектирование тактильных характеристик объектов характеризуется широкой вариативностью и многоаспектностью, позволяет достичь более глубокого и интуитивного взаимодействия между человеком, природой и технологиями. Перспективы развития тактильного дизайна связаны с ключевыми направлениями:

- 1) универсальный тактильный язык (стандартизация тактильных сигналов, кросс-культурная адаптация, интеграция с системами искусственного интеллекта);
- 2) психофизиологические аспекты материалов (взаимосвязь тактильных ощущений и ментального здоровья, терапевтические свойства поверхностей);
- 3) тактильная коммуникация (невербальные тактильные сигналы, эмоциональная тактильность, социальные аспекты осязания);
- 4) интеллектуальные экоматериалы (самовосстанавливающиеся композиты, биомиметические поверхности, программируемые текстуры);
- 5) нейротактильные технологии;
- 6) гибридные пользовательские сценарии, виртуальная среда;
- 7) эргономическая оптимизация.

Как отмечал Филипп Старк (р. 1949 г.), если в конце XX в. основным приоритетом дизайнеров являлись функционально-эстетические критерии конкретного изделия, то в современном контексте их задача заключается в интеграции экологических и философских парадигм, формирующих новые векторы цивилизационного развития, выходящего за рамки простого следования стилю [7]. Тактильность в дизайне представляет собой многогранное явление, охватывающее ряд аспектов, ключевых для восприятия объекта. Недостаточная разработанность методологии тактильного проектирования затрудняет создание сенсорно-сбалансированной среды, необходимой для формирования полноценного пользовательского опыта и сохранения эмоциональной связи между человеком и предметным миром. В данном контексте тактильность приобретает статус экологического качества, опосредующего связь «человек–природа» через материальные и эргономические параметры, морфологические характеристики. Она обладает значимым когнитивно-аффективным потенциалом, формируя не только субъективное восприятие, но и определяя экологическую эффективность.

Библиография

1. Барабанщиков, В.А. Психология восприятия: организация и развитие перцептивного процесса / В.А. Барабанщиков. – М.: Когито-Центр, 2021. – 301 с.
2. Иммерсивное арт-пространство в VR с интерактивными экспозициями и цифровыми инсталляциями. – URL: <https://likevr.ru/vr/primery/kultura/immersivnoe-art-prostranstvo-v-vr/>
3. Костинский, Г.Д. Пространственность в человеческом сознании / Г.Д. Костинский // Мир психологии. – 1999. – № 4. – С. 116–129.
4. Кочнева, А.С., Панкина, М.В. Эволюция тактильности в дизайне: историко-культурологический анализ / А.С. Кочнева, М.В. Панкина // Культура и цивилизация. – 2019. – Т. 9. – № 3А. – С. 156–167.
5. Павлов, А. Метамодернизм: критическое введение / А. Павлов // Метамодернизм. Историчность, Аффект и Глубина после постмодернизма. – М.: РИПОЛ классик, 2022. – С. 7–30.
6. Панкина М.В. Дизайн как фактор потребительской культуры: экологический контекст / М.В. Панкина // Культура и цивилизация. – 2016. – № 1. – С. 22–35.
7. Проблемы дизайна – 5: сб. ст. // отв. ред. В. Р. Аронов. – М.: Артпроект, 2009. – 318 с.
8. Рунге, В.Ф. Эргономика в дизайне среды: учеб. пособие / В.Ф. Рунге, Ю.П. Манусевич. – М.: Архитектура-С, 2007. – 327 с.
9. Скульд, Э. Мода и тактильность: «Поговорим об осязании?»: о некоторых аспектах тактильности и чувственного восприятия в свете пандемии коронавируса / Э. Скульд // Теория моды.–2021. № 4/62. – URL: https://www.nlobooks.ru/magazines/teoriya_mody/62_tm_4_2021/
10. Ackerman, J.M. Incidental Haptic Sensations Influence Social Judgments and Decisions / J.M. Ackerman, C.C. Nocera, J.A. Bargh // Publisher: Science. – 2010. – Vol 328. – Issue 5986. – P. 1712–1715. – URL: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1189993>
11. Child Development Institute. Wooden toys versus plastic: A comparative study of tactile engagement. Research brief, 2023. – URL: <https://www.childdevelopinstitute.org/research/2023/wooden-toys-study>
12. Dagman, J., Investigating the haptic aspects of verbalised product experiences / J. Dagman, M.A.K. Karlsson & L. Wikström // International Journal of Design. – 2010. – Vol 4 (3). – P. 15–27. – URL: <https://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign/article/view/607/310>

13. Gallace, A., Spence, C. In touch with the future: The sense of touch from cognitive neuroscience to virtual reality / A. Gallace, C. Spence – Publisher: Oxford University Press, 2014 18 p.
14. Jang, S.Y., Ha, J. The influence of tactile information on the human evaluation of tactile properties / S.Y. Jang, J. Ha // Springer Nature Link. – 2021. – № 8 (39). – URL: <https://doi.org/10.1186/s40691-020-00242-5>
15. Karana, E. Materials experience: Bridging the gap between material and design / E. Karana // Materials & Design. – 2018. – 141. – P. 131–141.
16. Karana, E. Materials Experience 2: Expanding Territories of Materials and Design / E. Karana, O. Pedgley, V. Rognoli. – Publisher: Butterworth-Heinemann, 2021; 1st edition.
17. Manzini, Ezio. The material of invention / Ezio Manzini. – Publisher Cambridge, Massachusetts: MIT Press. 1989.
18. Massumi, Brian. Parables for the Virtual: Movement, Affect, Sensation / Brian Massumi. – Duke University Press Durham & London, 2002.
19. MIT Media Lab. Haptic interfaces for medical rehabilitation and virtual reality applications [Technical report No. HL-2022-03]. Massachusetts Institute of Technology, 2022. – URL: <https://www.media.mit.edu/>
20. MUJI Lab. User Emotional Attachment to Long-term Product Use: Longitudinal Study of ±0 Collection. Tokyo: MUJI Publications, 2005. – URL: <https://www.muji.com/jp/ja/stories/quality/vol13>
21. Naoto Fukasawa Design. – URL: <https://naotofukasawa.com/>
22. Norman, Donald A. Emotional design: Why We Love (or Hate) Everyday Things / Donald A. Norman. Publisher: Hachette UK, 2007.
23. Pallasmaa, J. The eyes of the skin: Architecture and the senses / J. Pallasmaa. – John Wiley & Sons, 2012. – P. 10–11.
24. Rashid, K. I Want to Change the World / Karim Rashid. – Published by New York: Universe Publishing (Rizzoli) Thames & Hudson, 2001.
25. Taylor, R.P. Fractal analysis of visual complexity in nature and art / R.P. Taylor // Frontiers in Human Neuroscience. – 2017. – Vol. 11. – Article 316.
26. Yiyue, L. Adaptive tactile interaction transfer via digitally embroidered smart gloves / L. Yiyue, L. Chao, J.L. Young, J. DelPreto, K. Wu et al // Nature Communications. – 2024. – Vol. 15. – Article No. 868. – URL: <https://www.nature.com/articles/s41467-024-45059-8>

References

1. Barabanshchikov, V. A. (2021). Psychology of Perception: Organization and Development of the Perceptual Process. Moscow: Kogito-Center. (in Russian)
2. Immersive Art Space in VR with Interactive Exhibits and Digital Installations. Available at: <https://likevr.ru/vr/primery/kultura/immersivnoe-art-prostranstvo-v-vr/>
3. Kostinsky, G. D. (1999). Spatiality in Human Consciousness. The World of Psychology, No. 4, pp. 116-129. (in Russian)
4. Kochneva, A. S. and Pankina, M. V. (2019). Evolution of Tactility in Design: A Historical and Cultural Analysis. Culture and Civilization, Vol. 9, No. 3A, pp. 156-167. (in Russian)
5. Pavlov, A. (2022). Metamodernism: A Critical Introduction. Metamodernism. Historicity, Affect, and Depth after Postmodernism. Moscow: RIPOL classic, pp. 7-30. (in Russian)

6. Pankina, M. V. (2016). Design as a Factor of Consumer Culture: An Environmental Context. Culture and Civilization, No. 1, pp. 22-35. (in Russian)
7. Aronov, V.R. (ed.) (2009) Design Issues – 5: A Collection of Articles. Moscow: Artproekt. (in Russian)
8. Runge, V. F. and Manusevich, Yu. P. (2007). Ergonomics in Environmental Design. Moscow: Arkhitektura-S. (in Russian)
9. Skjold, E. (2021). Fashion and Tactility: «Let's Talk About Touch?»: On Some Aspects of Tactility and Sensory Perception considering the Coronavirus Pandemic. Fashion Theory, No. 4/62. Available from: https://www.nlobooks.ru/magazines/teoriya_mody/62_tm_4_2021/ (in Russian)
10. Ackerman, J. M., Nocera, C. C., Bargh J. A. (2010). Incidental Haptic Sensations Influence Social Judgments and Decisions. Science, Vol. 328, Issue 5986, pp.1712-1715. Available from: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1189993> .
11. Child Development Institute (2023). Wooden toys versus plastic: A comparative study of tactile engagement. Research brief. Available from: <https://www.childdevelopinstitute.org/research/2023/wooden-toys-study> .
12. Dagman, J., Karlsson, M. A. K., & Wikström, L. (2010). Investigating the haptic aspects of spoken product experiences. International Journal of Design, Vol. 4 (3), pp. 15-27. Available from: <https://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign/article/view/607/310>.
13. Gallace, A. and Spence, C. (2014). In touch with the future: The sense of touch from cognitive neuroscience to virtual reality. Publisher: Oxford University Press.
14. Jang, S. Y., Ha, J. (2021). The influence of tactile information on the human evaluation of tactile properties. Springer Nature Link, No. 8 (39). Available from: <https://doi.org/10.1186/s40691-020-00242-5> .
15. Karana, E. (2018). Materials experience: Bridging the gap between material and design. Materials & Design, 141, pp. 131-141.
16. Karana, E., Pedgley, O., Rognoli, V. (2021). Materials Experience 2: Expanding Territories of Materials and Design. Publisher: [Butterworth-Heinemann; 1st edition.
17. Manzini, Ezio (1989). The material of invention. Publisher Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
18. Massumi, Brian (2002). Parables for the Virtual: Movement, Affect, Sensation. Duke University Press Durham & London.
19. MIT Media Lab (2022). Haptic interfaces for medical rehabilitation and virtual reality applications [Technical report No. HL-2022-03]. Massachusetts Institute of Technology. Available from: <https://www.media.mit.edu/> .
20. MUJI Lab (2005). User Emotional Attachment to Long-term Product Use: Longitudinal Study of ± 0 Collection. Tokyo: MUJI Publications, 45 p. Available from: <https://www.muji.com/jp/ja/stories/quality/vol13> .
21. Naoto Fukasawa Design. Official Website. [online] Available from: <https://naotofukasawa.com/> .
22. Norman, Donald A. (2007). Emotional design: Why We Love (or Hate) Everyday Things. Publisher: Hachette UK.
23. Pallasmaa, J. (2012). The eyes of the skin: Architecture and the senses. John Wiley & Sons, pp. 10-11.
24. Rashid, Karim (2001). I Want to Change the World. New York: Universe Publishing (Rizzoli) Thames & Hudson.

25. Taylor, R.P. (2017). Fractal analysis of visual complexity in nature and art. *Frontiers in Human Neuroscience*, Volume 11, Article 316.
26. Yiyue, L., Chao, L., Young, J. L., DelPreto, J., Wu, K. et al. (2024). Adaptive tactile interaction transfer via digitally embroidered smart gloves. *Nature Communications*, Volume 15, Article No. 868. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41467-024-45059-8>.

Ссылка для цитирования статьи

Панкина, М.В. Тактильность в дизайне предметной среды: психоэмоциональные и экологические аспекты / М.В. Панкина, К.А. Бельтюкова // Архитектон: известия вузов. – 2026. – №1(93). – URL: http://archvuz.ru/2026_1/22/ – DOI: [https://doi.org/10.47055/19904126_2026_1\(93\)_22](https://doi.org/10.47055/19904126_2026_1(93)_22)

© Панкина М.В., Бельтюкова К.А., 2026

Лицензия Creative Commons

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция - на тех же условиях»).
4.0 Всемирная



Дата поступления: 16.01.2026

Дата рецензирования: 10.02.2026

Дата принятия к печати: 06.03.2026