Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Российский государственный
художественно-промышленный университет им. С.Г. Строганова»
(РГХПУ им. С.Г. Строганова)

На правах рукописи

Иванова Евгения Валерьевна

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПРОДУКТЫ ДИЗАЙНА В УРБАНИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ

Специальность: 5.10.3 Виды искусства (техническая эстетика и дизайн)

Том I

Научный руководитель:
кандидат искусствоведения, профессор
Е.А. Заева-Бурдонская

Москва 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

ГЛАВА 1. ИНТЕРАКТИВНЫЙ ДИЗАЙН В КРИТЕРИЯХ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ. СТАНОВЛЕНИЕ НАУЧНОГО АППАРАТА ПОНЯТИЯ «ИНТЕРАКТИВНЫЙ ДИЗАЙН»

1.1 Интерактивность в истории проектной культуры 14

1.2 Формирование научного аппарата исследования городских интерактивных дизайн-систем с позиций технической эстетики 28

1.3 Современные модели интерактивного городского дизайна, их типология и классификация 44

ГЛАВА 2. ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПРОДУКТОВ ДИЗАЙНА В СОВРЕМЕННОМ ГОРОДЕ 59

2.1. Социокультурный аспект интерактивных продуктов дизайна современного города 59

2.2. Функциональная структура потребностей и пользовательские сценарии человека в современной городской среде 70

2.3. Методология проектирования: пользовательские исследования, проектирование взаимодействия, дизайн интерфейсов 84

ГЛАВА 3. ПРОБЛЕМНО-ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНТЕРАКТИВНОГО ГОРОДСКОГО ДИЗАЙНА. ПУТИ ПРОЕКТНОГО РАЗВИТИЯ 109

3.1. Тенденции интерактивного дизайна в городе с позиций теории прогнозирования 109

3.2. Проектный потенциал прогностического дизайна 119

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 133

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 136

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Развитие мегаполисов и цифровизация общества привели к распространению интерактивных продуктов, влияющих на экономику и культуру. Урбанизация перевела городские процессы в цифровой формат, превратив городское пространство в «интерфейс» с пользовательскими сценариями, образовательным аспектом и культурными традициями.

Однако рост индустрии цифровых технологий обострил проблему некачественных продуктов с плохим пользовательским опытом и выявил потребность в новых формах взаимодействия с ними. Создание виртуальных пространств, использование голосовых интерфейсов и жестового управления формируют среду для многоцелевого взаимодействия и в то же время оптимизируют городские системы в пользу шаблонов. Это привело к необходимости переосмысления дизайн-практики, поиску новых проектно-художественных моделей и обращению к академическим традициям.

Растущий спрос на информацию формирует потребность в коммуникативном городском пространстве. Государство, город и экономика сформировали урбанистическую информационную среду, основанную на интеграции интерактивных продуктов, и рассчитанную на инновационные принципы коммуникации. Эти процессы привели к слиянию коммуникативных форматов и невозможности существования без интерфейса.

Перенасыщенность цифровыми технологиями в городах увеличила психофизиологическую нагрузку на жителей и сместила фокус к онлайн жизни. Простота взаимодействия и визуальная лаконичность снижают когнитивную нагрузку, но увеличивают ее за счет снижения аналитических способностей человека. Восстановление нарушенного баланса возможно за счет поиска безопасной формы взаимодействия между человеком и устройствами.

Гуманистический аспект работы дизайнера смещает акцент на потребности потребителей, для которых создаются продукты или услуги.

Интерфейсы эволюционировали от примитивных к многоканальным, включая цвет, анимацию и звук, что привело к созданию мультимедийных проектов. Дизайн интерфейсов стремится к созданию интуитивных и персонализированных форматов для удобного взаимодействия пользователя с устройством. Визуализация данных становится ключевым инструментом представления сложной информации.

Современная городская жизнь требует бесшовного проектирования, а государство ищет новые формы общения между человеком и городом через пользовательские интерфейсы. Они должны быть гибкими, интуитивно понятными, удобными для пользователей, обеспечивать безопасность данных и быть совместимыми с различными устройствами, поэтому дизайнеру необходим новый визуальный и вербальный язык интерактивного дизайна. К сожалению, современные потребности дизайн-практики часто опережают ее теоретическое осмысление. Сложившуюся ситуацию неравномерности теоретической и практической эволюции интерактивного дизайна в урбанистике призвано исправить данное исследование.

Степень научной разработанности темы. В основе исследования лежит междисциплинарное изучение вопроса. В научной и научно-популярной литературе достаточно широко представлены такие отрасли, как цифровая урбанистика, архитектура и градостроительство, однако практически не затронута тема пользовательского взаимодействия в интерактивных продуктах городского дизайна. Множество технической литературы и интернет-ресурсов (статей, блогов, порталов) посвящено интерактивному дизайну и отдельно его эстетико-художественным свойствам, но это направление мало представлено в

науке. На данный момент не хватает научного взгляда на городской интерактивный дизайн.

Теория и методология проектной работы была сформирована у таких авторов, как А. Лаврентьев, В. Сидоренко, Е. Лазарев, Ю. Соловьев, Г. Щедровицкий, О. Генисаретский, В. Глазычев. Обозначены понятие «проектная культура» как гуманистическая преобразовательная деятельность, введены термины «техническая эстетика» и «художественное конструирование» (ВНИИТЭ).

Семиотический подход к культуре (М. Каган, Ю. Лотман, Ч. Пирс, У. Эко, А. Соломоник) описал культуру как информационную знаковую систему. Введено понятие семиосферы (Ю. Лотман), описаны естественные и искусственные знаки. Письменность в будущем предопределила развитие ряда кодовых систем (К. Шеннон). В научном мировоззрении принципы синергетики соединены с идеями эволюционизма (В. Вернадский, И. Пригожин, К. Циолковский), основанными на эмпирическом материале биологии, геологии, геохимии и ряда других наук.

Современный семиотический анализ коммуникации отражен в манифесте «среда — это сообщение» (М. Маклюэн), а также в «Информационном городе» (М. Кастельс), где город представлен как пространство потоков коммуникации. Выделены типы технологических переходов — информационные революции (А. Ракитов) и технологические волны (Э. Тоффлер).

Системный подход к урбанистике и проектированию городской среды впервые проявлен в утопии «Город солнца» (Т. Кампанелла), где в устройстве городской среды присутствует идеологический компонент, а также в трактатах Филарете и Витрувия. В работах Э. Говарда, Ле Корбюзье, П. Геддеса показан «умный» подход к градопланированию, стремящийся к системному восприятию пространства. Проблемы современной городской среды рассмотрены в работах Э. Глейзера, К. Элларда, В. Высоковского, В. Глазычева. Тенденции развития современной предметно-пространственной среды описаны в работах С.

Михайлова, Т. Шулика, тема светового дизайна города с позиции эстетики и эргономики в работах Н. Щепеткова. Интеграция современных цифровых технологий в городскую среду, а также сценарии геймификации предложены Н. Казаковой. Идеи инвайронментальной социологии изложены в докладе Римскому клубу «Пределы роста» и в отчете «Наше общее будущее», где впоследствии появился термин и дискурс «устойчивое развитие».

Синтез теории и практики интерактивного дизайна был описан в работах Б. Могриджа, Д. Раскина, Л. Грэхэм, К. Кроуфорд. Такие методологии, как «Метод персон» (А. Купер) и «Дизайн пользовательского опыта» (Д. Норман) сместили фокус с технологического на эргономический, сделав интерфейсы человекоориентированными. Конструирование цифрового мира как переосмысление существующих форматов и жанров описаны в работах С. Маккуайра и Л. Мановича. Негативные прогнозы относительно цифровизации будущего отражены в работах Л. Мамфорда, К. Чапека а также в фильмах «Метрополис» (Ф. Ланг) и «Матрица» (Л. и Л. Вачовски). Современные исследователи интерактивного дизайна (Т. Габриелян, И. Елинер, О. Шустрова, О. Яцюк, Т. Литвина) рассматривают его как комплексный инструмент коммуникации в современном обществе.

Вопросы промышленного дизайна отражены в работах В. Папанека, манифест которого «все люди — дизайнеры» противостоял глобализму. В области визуальных коммуникаций рассмотрены работы по типографике (Я. Чихольд, А. Королькова, Э. Рудер), колористике (И. Иттен, В. Кандинский, В. Гете), инфографике (Э. Тафти, П. Рэнд), графическому дизайну (А. Пушкарев).

Изучению индустриального и постиндустриального обществ посвящены труды Г. Зиммеля и Д. Белла. Сформированы несколько систем потребностей личности (Эпикур. Э. Фромм, А. Маслоу), которые заложили основу пользовательских сценариев. Социокультурный подход (П. Сорокин) предполагает

исследование общества в единстве с культурными процессами и деятельностью человека. Д. Нейсбитт обозначил понятие мегатрендов как долгосрочных процессов мирового развития. Термин «трансмедиа» раскрыт в работах Д. Лонга и Г. Дженкинса и обозначает рассказ с использованием мультимедийных технологий.

Теоретическую базу футурологии дополнили труды ученых, принимавших участие в конференции «Футуродизайн-89» (ВНИИТЭ) в рамках программы исследований и разработок в области проектного прогнозирования (Д. Щелкунов, Р. Антонов, В. Белоконь, М. Арапов, В. Болдырев, Г. Погосян, Е. Бизунова, Е. Корягин, А. Раппапорт, А. Вяткин). Были разработаны методологии ТРИЗ (Г. Альтшуллер), уделяющая внимание постановке задачи, и «Форсайт», согласно которой будущее имеет множество вариантов в зависимости от тех или иных тенденций. Я. Нильсен и Д. Чжо дали прогнозы относительно будущего профессии UX-дизайнера.

Цель исследования — формирование прогностической проектной модели интерактивных продуктов дизайна в контексте городского развития.

В соответствии с поставленной целью исследования были определены следующие *задачи*:

1. Исследовать генезис коммуникации в урбанистической информационной среде города
2. Сформировать научный аппарат городского интерактивного дизайна, идентифицировать его в критериях технической эстетики (функциональность, эргономичность, эстетическая целостность, инновационность, соответствие задачам рынка) как элемента проектной культуры.
3. Выявить социокультурные условия функционирования интерактивных продуктов дизайна современного города.

4. Описать методологию проектирования современных интерфейсов: от пользовательских исследований до дизайна графических интерфейсов.
5. Определить современные тенденции в области городского интерактивного дизайна
6. Выявить проектный потенциал интерактивного дизайна с позиции прогнозирования.

Предметом исследования является художественно-эстетический и культурный потенциал современных форм интерактивного дизайна, формирующих новый тип коммуникации в урбанистической информационной среде.

Объектом исследования является городской интерактивный дизайн как комплексный инструмент коммуникации.

Границы исследования. Теоретические границы исследования определяются актуальными потребностями современной городской жизни, выраженными в дизайне интерактивных систем в мегаполисах.

Территориальные границы в информационную эпоху обозначены странами с высоким уровнем урбанизации и цифровизации.

Временные границы исследования определены периодом с 1-й информационной революции (появление первых языков в период позднего палеолита), до настоящего времени (постиндустриальное общество).

Гипотеза исследования. Интерактивная коммуникация обладает проектным потенциалом, необходимым для сбалансированного развития информационной урбанистической среды, а семиотический анализ коммуникации позволяет найти новые гуманитарно-эстетические формы современного интерактивного дизайна.

Методы исследования включают аналитику практического проектного опыта, а также методы социально-гуманитарных наук:

1. Искусствоведческий анализ (изучение и систематизация исторической, философской, психофизиологической, дизайнерской и научно-методической литературы по данной проблеме).
2. Социологический анализ (исследования пользовательского опыта, продуктовая аналитика, метрики, стратегии, опросы, беседы, анкетирование, тестирование, интервьюирование, натурные обследования).
3. Семиотический анализ (исследование символов и знаков для создания интерфейсных решений).
4. Графический анализ (схемы, таблицы).

Соответствие диссертационного исследования шифру специальности 17.00.06. Диссертационное исследование соответствует шифру специальности: п.2 Методы художественного проектирования с учетом производственных факторов, п. 3 «Методы оптимизации процессов художественного проектирования на основе системного подхода», п.7. «Методы и средства теоретического и экспериментального исследования процессов проектирования и изделий дизайна», п. 14 «Принципы художественного оформления изделий и рекламы с учетом современных технологий».

Научная новизна работы состоит в том, что впервые интерактивные продукты были комплексно рассмотрены с позиции различных отраслей знаний (технической эстетики, эргономики, социологии, культурологии, экономики, урбанистики) и помещены в контекст урбанистической информационной среды. Систематизированные и актуализированные результаты исследования могут быть использованы в развитии научного знания в области интерактивного дизайна.

1. Исследование развития городской коммуникации способствовало формированию научного аппарата понятия «интерактивный дизайн» в контексте урбанистики.

2. Функциональная структура потребностей горожан определила систему пользовательских сценариев, которые являются важным этапом проектной деятельности в дизайне.
3. Социокультурный анализ задал вектор развития современных интерактивных продуктов в сторону эмоциональной и эстетической городской коммуникации.
4. Выявлены актуальные формы пользовательского взаимодействия, такие как экосистемность и кроссплатформенность, визуальная коммуникация, геймификация и инклюзивность, что делает продукты более гуманными и доступными для широких масс.
5. Инструментарий современного дизайнера расширен до создания мультичувственного опыта.
6. Футурологическое прогнозирование выявило текущие проблемы городских интерфейсов и дало направление для поиска нестандартных решений для них.

Положения, выносимые на защиту:

1. Проектирование городских интерактивных продуктов развивается как раздел технической эстетики и интерактивного дизайна с его теоретико-практическим потенциалом, переходя границы отрасли цифровой урбанистики.
2. Интеграция интерактивных продуктов в урбанистическую информационную среду требует создания интуитивно понятных и доступных интерфейсов, способствующих не только устойчивому развитию городской инфраструктуры, но и создающих эмоционально-чувственный опыт пользователей.
3. Профессия UX-дизайнера выходит за рамки визуального проектирования и предполагает системные решения для современной урбанистической

информационной среды, опирающиеся в том числе на академические знания.

4. Создание футурологического прототипа задействует экспериментальные ресурсы для определения актуального вектора развития интерактивных продуктов.

Практическая значимость работы определяется возможностью применения полученных знаний в проектной практике, а именно:

1. Создание единого стандарта проектирования интерактивных городских систем для городского хозяйства.
2. Обучение сотрудников городского и муниципального управления основам интерактивного дизайна для принятия наиболее качественных решений о внедрении систем.
3. Формирование научно-методических материалов дизайнерских ВУЗов.
4. Проектное прогнозирование развития городского интерактивного дизайна.

Апробация исследования представлена в форме докладов и выступлений автора на ряде международных и научно-практических конференций, статей в рецензируемых изданиях ВАК (4) и Scopus (2). По теме диссертации опубликовано 17 печатных работ общим объемом 6,5 п.л.

Научные результаты и выводы диссертации реализованы в материалах курса «Интерфейс в средовом проектировании», «Медиаинфографика», «Проектирование», читаемых студентам кафедры «Средовой дизайн» в РГХПУ им.С.Г.Строганова. Также практические результаты были опубликованы в коллективной монографии кафедры «Средовой дизайн» (2018 г.).

Практический опыт автора включает в себя работу продуктовым и интерфейсным дизайнером в составе дизайн-команд с 2013 по 2022 гг.. Разработаны такие проектные системы, как:

1. Мобильное приложение (iOS) сервиса 2ГИС (2013-2016 гг.).
2. Мобильное приложение и веб-сайт сервиса Shelly (2017-2018 г.).
3. Инновационные проектные решения, выполненные в Бизнес-акселераторе SKL VC (Hearty, Happet) (2020-2022 гг.).
4. Концепция развития урбанистической информационной среды.

Структура диссертации состоит из 3-х глав, Введения и Заключения, Тезауруса и Списка использованной литературы в объеме 150 с., а также иллюстративных Приложений, таблиц и схем.

ГЛАВА 1. ИНТЕРАКТИВНЫЙ ДИЗАЙН В КРИТЕРИЯХ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ. СТАНОВЛЕНИЕ НАУЧНОГО АППАРАТА ПОНЯТИЯ «ИНТЕРАКТИВНЫЙ ДИЗАЙН»

1.1 Интерактивность в истории проектной культуры

Сегодня тема интерактивности стала важнейшим разделом в проектной практике дизайнеров и исследованиях искусствоведов. Намечается явная диспропорция между опережающим характером активно развивающейся проектной практики данного «жанра» дизайна и явным отставанием его теоретического обобщения и осмысления. «Л. Манович в книге “Новые медиа” описывает стремительно меняющийся мир: “Человеко-машинное взаимодействие способствует особому конструированию мира, накладывая свою логику на цифровые данные. Цифровизация культуры приводит не только к формированию новых артефактов <...>; этот процесс провоцирует переосмысление существующих форматов и жанров”» [60]. Смена приоритетов необходима: количественные разработки нуждаются в выводах и обобщении, что в свою очередь необходимо для определения более верной культурной и гуманитарной стратегии нового интерактивного продукта.

«Следствием урбанизации в XXI в. стал перевод городских процессов в медийный формат» [55]. Городское пространство — это один из внешних «интерфейсов», содержащий внутри пользовательские сценарии, образовательный аспект, социально-политический манифест, культурные традиции и т.д.. Коммуницируя с «интерфейсом», человек становится соучастником городской жизни. Параллельно с насыщением рынка индустрией цифровых технологий возникла проблема противостояния шаблонным, визуально не запоминающимся интерактивным продуктам с неграмотно спроектированным пользовательским опытом. Современная дизайн-практика требует своего переосмысления, одним из

путей которого становится обращение к академическим традициям — носителям культурного потенциала.

Для понимания взаимосвязи интерактивности и проектности необходимо очертить теоретические границы последней. «Понимание проектности как стиля мышления, отвечающего новому положению человека в мире и его взаимоотношениям с окружающей средой, привело к вопросу о культурно-типологическом статусе проектности, о том, какая роль в историческом самоопределении культуры предназначена проектированию. Проектность изучала взаимоотношения с наукой, философией, искусством, техникой, производством, потреблением, управлением и другими социальными институтами, а также функциональными системами деятельности. Понятие «проектная культура», соединяющее в одном термине два ключевых слова — “проектность” и “культура”, является новой методологемой, альтернативной методологеме “проектная деятельность”» [78]. О. Генисаретский выделял три составляющие проектной культуры: экологическую, концептуальную, аксиологическую. Все составляющие проектной культуры имеют важнейшее условие — это гуманистическая преобразовательная деятельность, направленная на духовную, эмоциональную и физическую комфортность человека [6].

Ю. Соловьев ввел термины «техническая эстетика» и «художественное конструирование» во ВНИИТЭ, затем Е. Лазарев сформулировал междисциплинарную систему проектной культуры, которая включала такие науки, как:

1. «Методология: аксио-морфологический аспект.
2. Социология: общественно-личностный аспект.
3. Экономика: финансово-стоимостный аспект.
4. Математика: расчетный аспект.
5. Биономика: организменно-аналоговый аспект.

6. Эргономика: антропо-экологический аспект.
7. Экология: природно-средовой аспект.
8. Информация: сигнально-знаковый аспект.
9. Эстетика: эмоционально-эстетический аспект» [48].

Согласно Г. Щедровицкому, элементы системы культуры — культурные нормы, — поступая в систему проектирования, могут фигурировать в деятельности проектирования в качестве моделей социальных объектов. Проектирование, таким образом, является сферой искусственного создания социальных норм, производством норм, их творчеством [93]. В. Глазычев описал «четыре интеллектуальные позиции», которые характеризуют отношение к проектной идее и помогают достигнуть взаимопонимания с участниками проекта:

а) естественнонаучная (свойства с позиции независимости наблюдающего);

б) социотехническая (применение проекта);

в) социально-культурная (ценностно-смысловая парадигма);

г) методологическая (охватить с внешней стороны все) [7].

Исследователи И. Елинер, О. Яцюк, О. Шустрова, Н. Казакова и др. рассматривают интерактивный и мультимедийный дизайн как комплексный инструмент коммуникации в современном обществе. «Появилась возможность моделировать пространственно-временной и культурный контекст для инновационного проектирования» [96]. «Мультимедийные средства и технологии обеспечивают широкое распространение образной информации, содействующей совершенствованию культурных коммуникаций. Но они же используются и для эффективного манипулирования общественным мнением, настроениями и ценностными предназначениями идей» [16]. «Возникает область современного дизайна, которая расширяет понимание традиционного художественного проектирования, углубляя связи между видами и жанрами творчества, и требует

постоянного обновления теоретических положений искусствознания. Изменение формата пользования (экран компьютера с выходом в Интернет, выставочное пространство, участие в тематическом проекте, как компонент дизайна, включение интерактивных технологий) изменяет и эстетику восприятия проекта. Тем самым этот вид творчества становится влиятельным инструментом современного общества» [92]. Таким образом, интерактивность рассматривается как коммуникативный акт, задействующий человека и технологии, использующий образное повествование и расширенный спектр каналов взаимодействия.

С развитием общества проектная культура обогащается новыми формами выражения в ответ на актуальные задачи. Многофакторный и системный подход к проектированию, применяемый сегодня дизайнером, включает гуманистический и духовный аспект проектной деятельности, что позволяет выделить следующие критерии технической эстетики:

а) функциональность и эргономичность;

б) эстетическая целостность;

в) инновационность и оригинальность;

г) маркетинговые задачи (стратегический дизайн).

1.1.1 Понятие «интерактивности» как взаимодействия

Для понимания места интерактивного дизайна в проектной культуре необходимо рассмотреть само понятие интерактивности. Этимология слова «интерактивность» приводит нас к изучению словообразующих элементов:

«В “Словаре современного русского литературного языка” приставка «интер-» определяется как образующая существительные и прилагательные с тем же значением, что “меж”, “между”, а слово “активный”, как “деятельный, энергичный”» [84]. В английском языке слово «interaction» обозначает взаимодействие, а более точно понятие раскрыто в Кембриджском словаре —

«involving communication between people» [подразумевающий общение между людьми — англ.]. В широком смысле под интерактивностью понимается способность человека взаимодействовать, вести своего рода диалог, активно влиять на объекты, получая от них обратную связь.

а) Семиотический подход

Изучение феномена интерактивности основано на подходе, в основе которого лежит семиотика — наука о знаковых системах. Семиотический подход описывает культуру как информационную знаковую систему, содержащую в себе сценарии и законы общества, религиозные и культурные аспекты.

Концепция синкретизма М. Кагана помогает понять сложные процессы взаимодействия культурных элементов на разных этапах исторического развития. «Изначально границы между художественной и нехудожественной (жизненно-практической, коммуникативной, религиозной и т. д.) сферами человеческой деятельности были весьма неопределенными, расплывчатыми, а подчас просто неуловимыми. Эстетика говорит о синкретичности ранних форм искусства» [35].

Ю. Лотман, проводя аналогию с биосферой и ноосферой В. Вернадского, ввел понятие семиосферы [51] — пространства для осуществления коммуникации и существования языков и их работы. В данном контексте язык является функцией, сгустком семиотического пространства, где возможен семиозис — ситуация, в которой есть с знак, интерпретатор, интерпретанта, сигнификация (значение, означивание), контекст, в котором фигурирует знак.

Среда накладывает фильтр на сообщение таким образом, что это существенно влияет на интерпретацию сообщения. Концепция «The Medium is the Message» [«носитель — это сообщение» — англ.], популяризированная М. Маклюэном, означает, что «характер среды, используемой для обмена сообщениями, важнее, чем фактическое содержание передаваемого сообщения»

[54]. Современным примером этого является социальная сеть «Twitter», где ограничение в 280 символов вынуждает людей писать коротко, часто жертвуя контекстом.

У. Эко в «Трактате» рассматривает семиотику как дисциплину о культуре, а также излагает теорию кодов и воспроизведения знаков. Он применял единый семиотический подход как к видам коммуникации, так и к различным формам искусства [22]. «М. Каган считал, что своеобразие городской культуры появляется тогда, когда действуют четыре специфических фактора, обуславливающих культурную жизнь города:

1. Природный фактор, включающий климатические условия и ландшафт.
2. Основную направленность деятельности жителей города.
3. Архитектурный облик города.
4. Эстетически художественный, связанный с эстетическим обликом города» [14].

Последний был особенно выделен автором. «Значение этого фактора состоит в том, что от его силы, авторитета, влияния зависит характер эстетических потребностей горожан. Он рождает неповторимую индивидуальность городской общности, называемую “душой” города» [34].

В. Шимко упоминал о триединой сущности понятия «среды»:

1. «Опора на представление о протекающих в среде процессах как о явлениях, несущих не только утилитарно-практический, но и эмоционально-эстетический потенциал, и развивающихся во времени и пространстве.
2. Генерированное процессом пространство обладает собственной художественной ценностью, которая может быть усилена деятельностью специалиста-проектировщика.

3. Идея о невозможности нормальной реализации любых форм деятельности без развитых систем оборудования — технологического, информационного, создающего комфорт и т.д.» [91].

б) Метафорический подход

Метафора как инструмент художественного выражения служит не только эстетической цели, но и функциональной, помогая создать эмоциональную связь между городской средой и ее жителями, облегчая восприятие информации и взаимодействие с окружающим пространством. Через метафору в образе среды раскрывается содержание характера и особенностей поведения людей, познается совокупность видов и форм жизнедеятельности индивида, социальной группы, общества в целом, взятых в единстве с укладом и качеством жизни, с ее социальными проблемами в сфере труда, быта, культуры [17]. Многие дизайнеры использовали метафору в своем творчестве (В. Татлин, А. Родченко, В. Степанова, Л. Попова). Например, Ле Корбюзье называл дом «машиной для жилья». В аспекте изучения интерактивности в городах аналоговая модель города перенесена на цифровую интерактивную модель. История пользовательских интерфейсов, описанная в Главе 1, также опирается на метафоры реальных объектов (рабочий стол, корзина, почтовый ящик и др.)

в) Технический прогресс

Кроме семиотического и метафорического подходов, важную роль в развитии интерактивности сыграл фактор технического прогресса. Э. Тоффлер считал, что развитие человечества имеет три основных стадии (технологические волны), у каждой был свой значительный рывок, который привел к глобальным изменениям:

1. Аграрная (внедрение сельского хозяйства).
2. Индустриальная (промышленная и научно-техническая революция).
3. Постиндустриальная (информационные технологии).

Каждая технологическая волна имеет свой ключевой продукт, который представляет наибольшую ценность: земля и ресурсы в Древнем мире и Средневековье, товарные рынки сырье в индустриальную эпоху, информация в постиндустриальную эпоху. Очередной рывок вынуждал создавать новые, более технологические, устройства для усиления коммуникации. А. Ракитов выделил пять информационных революций:

1. Появление и внедрение в деятельность и сознание человека языка.
2. Изобретение письменности.
3. Изобретение книгопечатания.
4. Изобретение телеграфа и телефона.
5. Изобретение компьютеров и появление Интернета [72].

Каждая информационная революция аккумулировала в себе плоды предыдущих — на новом этапе происходило преобразование сил, нарастала важность информационного потока в жизни людей. Семиотический анализ информационной исторической модели позволяет понять этапы и закономерности развития современных интерактивных систем.

1.1.2 Развитие городской коммуникации

а) Появление кодового языка

Каналы естественной коммуникации (вербальный и невербальный) используют инстинктивные средства человека для передачи значимых сообщений в физическом пространстве и используются непосредственно при контакте между отправителем и получателем сообщения. «Обозначая знаки как “естественные»/«искусственные”, мы имеем в виду происхождение вещи, употребляемой в качестве знака: принадлежит ли она физическому миру, то есть имеет естественное происхождение, или, напротив, создана человеком» [2].

С переходом от потребительского образа жизни к созидательному примитивные способы общения животного мира перестали соответствовать многообразию форм деятельности и новых взаимоотношений среди людей. К вербальным и невербальным каналам добавляются иконические знаки, или иконы (icons), а также индексальные знаки, или индексы (indexes). Появилась необходимость в создании определенного кода, языка. Этот период охарактеризован как 1-я информационная революция.

В первобытном обществе существовал определенный дымовой «код» передачи данных — о военном вторжении, о количестве врагов и месте их расположения, и др. С 6 в до н.э. в Месопотамии для подачи сигнала, а также сопровождение ритуальных танцев, религиозных обрядов, военных шествий и действий, использовался барабан. У многих народов, например гуанчи, существовал язык свиста как аудиальное сообщение. Тирольское пение, йодль, помогал пастухам общаться между собой и управлять стадами на всей территории Альп. Звуки, издаваемые инструментом или голосом, разнообразны по тональности и продолжительности, образуют широкий спектр кодирования, что позволяет наполнить сообщения определенным смыслом, а не только сигнализировать об опасности.

Древнегреческий историк Полибий описал факельный телеграф, который состоял из двух зубчатых стен с пятью промежутками. Каждой из 24 букв, поделенных на 5 групп, соответствовал двоичный код (номер группы и порядковый номер буквы). Водяной телеграф представлял собой глиняные сосуды с отверстиями на дне, которые также имели 24 деления, что соответствовало событиям войны. Для обмена информацией необходимо было предварительно удостовериться в том, что адресат готов к коммуникации, а затем происходила передача информации. Сложность данной системы заключалась в отсутствии вербальной коммуникации и обратной связи, что говорит о ее пока что

односторонней направленности. Оба телеграфа были громоздкими и позволяли передавать только короткие сообщения, однако дали направление для развития телеграфа в будущем.

Особенность знаковой системы в том, что знак не существует обособленно: он отсылает не только к материальным предметам (семантика), но и к другим знакам (синтаксис), поэтому немыслим без контекста. И разведение костров, и факельный телеграф, и пение — все это складывалось в определенную систему интерактива, где были обозначены четкие правила создания информации и ее передачи другим лицам. Единицей информации мог служить как звук, так и огонь костра или «буква» телеграфа. Многообразие форм жизнедеятельности вынуждало людей искать оптимальный способ коммуникации на расстоянии, а также упаковывать эту информацию в так называемый код передачи данных.

б) Изобретение письменности

Исходной основой для формирования устной коммуникации стали неразрывно связанные невербальный и вербальный каналы. Письменная коммуникация, в свою очередь, зародилась благодаря иконическому и символьному каналам. 2-я информационная революция характеризуется появлением письменности как системы записи в коммуникации, что дало возможность сохранить знания на физическом носителе и передать их от поколения к поколению через знаки.

Согласно экономической теории, города стали развиваться, когда прогресс обеспечил появление излишков продовольствия, необходимого для обеспечения населения. Появилась торговля, а следовательно и товарно-денежные отношения, которые требовали определенных методов коммуникации. Шумерская цивилизация использовала письменность как бухгалтерию — до наших дней дошли глиняные таблички с юридическими контрактами и торговыми актами. Влажная глина требовала простого и быстрого письма, что привело к упрощению

элементов, а затем полному отказу от пиктографических знаков. Расщелину между рисунком и словом заполнила клинопись из треугольников и линий, которые легко можно было нарисовать палкой. В Древнем Египте письменность использовалась не только для финансов, но и в интересах правительства, религии, магии. Основным средством коммуникации был камень, работа с которым требовала физической силы — каждую надпись египтяне долго гравировали, оттачивая изобразительные детали. Со сменой политического устройства возросла роль простых людей, и дорогой камень был заменен на более дешевое сырье — папирус, изготовляемый из тростника дельты Нила. В набор писца входили листы папируса от 15 до 40 см длиной, а также две баночки с красными и чёрными чернилами и баночка для воды, чтобы смывать ошибки. Письменность шла справа налево, как в арабском мире, а текст был форматирован в вертикальные колонки и горизонтальные одинаковые строки, также был введен курсив и аббревиации. Подобное развитие графических приемов письма обусловлено тем, что объем информации увеличивался и требовал поиска новых средств оптимизации представления информации. Удобная технология привела к росту рукописных письменных текстов, а сами тексты стали носить более светский характер.

Основное достижение письменности — возможность сохранять полученные знания и доносить их до большого количества людей. Возникают такие элементы, как эпос, воспоминания, легенды, которые формируют культуру отношений между людьми. «Религиозные тексты и тесно связанные с ними хроники — прежде всего, древне-еврейские тексты (Талмуд и Тора), Библия — тоже своего рода «средство массовой информации», только обращенное в эзотерическое прошлое народа, способ консервации культуры и социальных правил» [132].

Появление письменности обусловлено развитием иконического канала. Несмотря на то, что это художественный (визуальный) канал, письменность в будущем предопределила развитие ряда технических каналов (кодовых систем),

описанных К. Шенноном. Язык дал возможность структурировать информацию в код, а письменность — записывать его на бумаге и таким образом фиксировать.

в) Эпоха Гутенберга и появление гравюры

Распространение информации через книгопечатание обусловлено ростом образования в эпоху Реформации. Увеличивалось значение информационного обмена между разными территориями, городами и культурами, появлялась необходимость в грамотных и образованных специалистах, а также систематизации информации (торговой, научной, юридической и тд.).

В 1440-х гг. И. Гутенберг создал первый печатный станок. Использование подвижных литер и ксилографии произвело революцию в европейском книжном производстве, ускорив производство книг по сравнению с рукописным вводом. 3-я информационная революция благодаря изобретению книгопечатания расширила доступ к информации. Технология печати быстро распространилась по миру и приобщила к культурным ценностям широкие массы населения, а также позволила передавать информацию на большие расстояния.

Важную роль в коммуникации средневековой Европы сыграло появление и развитие гравюры — изображения, полученного путём оттиска с клише. «Наиболее известным мастером гравюры был А. Мантенья, сделавший около 20 работ с изображением сцен из мифологии, истории и религии» [12]. Развитие гравюры в Европе стало возможно благодаря распространению бумаги — хорошей основы для изображений, а также дешевому материалу. В России XVI-XVII вв. продавались эстампы, которые назывались «немецкие потешные листы», а затем «лубки» (от названия доски — «луб»). Формат напоминал современные комиксы за счет ярких цветов, красочных картинок и привычных персонажей фольклора, поданных в юмористическом ключе. «Лубочные картинки ярко отражают в себе дух народа, служат драгоценным пособием для изучения его

быта и нравов, дают понятие о том, чем пробавлялся он по части художеств, знакомят с его верованиями, воззрениями и предрассудками» [18].

Способность к тиражированию имело огромное культурное и социальное значение: книги, гравюры и лубки дали возможность распространения светских и религиозных посланий, рукописей, картин, что изменило представление общества о мироустройстве, науках, религии. С точки зрения эстетики такие средства коммуникации содержали в себе не только текстовую информацию, но и графические иллюстрации, что позволяло отразить все многообразие мира. Возникает многоканальность взаимодействия.

Устная и письменная (визуальная) коммуникация дали толчок для появления художественных каналов — музыка и танец, поэзия и риторика, театр, графика и живопись. «С развитием торговли, товарного производства и разделения труда в городах Франции появились предметные вывески на входе в торговое пространство, а с началом революции они также сообщали и о политических взглядах его владельца» [135]. В XIX в. в России утвердился формуляр с порядком расположения надписей, и вывески стали фактором формирования городской среды. Появились рекламные установки и тумбы (прообразом стали тумбы XVII в. в Лондоне), а также дорожные знаки и указатели. Богатая пластика форм и крупные изображения товара делали вывеску по-настоящему живописной, похожей на станковую картину. Их часто создавали выходцы из низших слоев общества, как, например, грузинский художник Н. Пиросмани, поэтому композиции были острыми, самобытными, примитивными. По сравнению с книгами и эстампами, вывески могли охватить более широкую аудиторию за счет интеграции в городскую среду, кроме того, не требовали усилий по тиражированию материала. К концу XIX в. рисованные вывески сменили текстовые, что связано, в первую очередь, с упрощением графической информации и переходу на более лаконичные формы городской навигации.

Книгопечатание, гравюры и лубки, а также визуальные атрибуты дали возможность не только фиксировать информацию, но еще и распространять ее довольно быстро и качественно при минимальных усилиях. Вывески и плакаты становятся монументальнее, напоминая станковые картины, передавая смысл с помощью сложных метафор и эмоциональных манипуляций. Все это обусловлено ускорением ритма жизни и появлению все более новой и разнообразной информации, что снова вынудило людей искать новый код передачи данных.

г) Изобретение телеграфа и телефона

Письмо и печать обладали рядом недостатков — медленное распространение, ограниченность доступа к ним, недолговечность. Возникновение электронных средств распространения информации помогало в преодолении ограничений устной и письменной форм коммуникации. 4-я информационная революция (конец XIX – начало XX вв.) позволила накапливать и передавать аудиовизуальные образы на большие расстояния с помощью телеграфа, телефона, радио, телевидения.

Система телеграфа повысила скорость коммуникации и увеличила число коммуникантов, а изобретение радио и включение его в глобальную сеть сделали средства коммуникации массовыми. Телевидение сделало новый прорыв в увеличении скорости передачи информации в 550.000 раз по сравнению с предыдущими средствами. Первые телевизоры были черно-белыми, затем качество изображения было улучшено. Достижения этой волны революции с аудиовизуальным воздействием на людей стали возвращать естественный устный формат, характерный для дописьменной культуры. Переход от моноканальной к многоканальной системе передачи информации, сочетающей различные каналы информации, в т.ч. вербального и визуального, обозначил в тысячи раз более совершенный способ, чем в эпоху возникновения языка.

Анализ научно-технического прогресса показал, что развитие истории коммуникации шло по пути увеличения каналов передачи информации. Семиотический подход к знаковой системе раскрывает ее, как сложный комплекс знаков, взаимодействующих как внутри системы, так и со знаками других систем. Развитие коммуникации обозначает развитие семиосферы. Ни одна культура не может существовать при наличии лишь одного семиотического канала, следовательно, всю историю культуры можно изучать как взаимодействие различных знаков и знаковых систем. Переход от более простых знаковых систем (естественных систем) к более сложным (кодовые системы) соответствует историческому развитию культуры. Необходимость передачи культурных смыслов во времени и пространстве при отсутствии прямого контакта коммуниканта и реципиента привела к потребности использования искусственных каналов коммуникации. Научно-технический прогресс обусловлен, в том числе, поиском оптимального кода передачи данных.

1.2 Формирование научного аппарата исследования городских интерактивных дизайн-систем с позиций технической эстетики

«Развитие города возможно не только и не столько через физическое расширение и новое строительство, как через усложнение форм деятельности человека/сообществ и увеличения экспорта производимых ресурсов. В частности, разные формы современного городского пространства артикулировались через конкретные медийные платформы. С середины XIX в. это была фотография, с начала XX столетия — кинематограф, а с недавнего времени — электронные и цифровые медиа» [53].

М. Кастельс обозначил 1970-е гг. началом информационной эпохи (этот термин он использует вместо «информационное общество»), которая характеризуется определенным способом развития. Речь идет об увеличении потребления информации, что задает новый стандарт качества городской среды —

город должен быть коммуникативным пространством. «”Информационный город” (также термин М. Кастельса) обусловлен возникновением «пространства потоков, доминирующего над исторически сложившимся пространством мест» [100]. Формирование городского интерактива необходимо рассматривать комплексно, учитывая урбанистический аспект развития городов, а также развития технического прогресса.

1.2.1 Три уровня урбанистической информационной среды

В. Глазычев рассматривал город с точки зрения средовой оптики. «Она соединяет всех жителей города и все его учреждения в некоторое целое, позволяет отличить один город от другого и является обозначением искомой целостности» [7]. По его мнению, то, что принято обозначать словами городская среда, представляет собой «особую совокупность застройки и пространств, предметов и знаков, людей, их перемещений и взаимоотношений в повседневной жизни города» [14]. Это означает, что само понимание города скорее динамическое, интерактивное, нежели статическое.

Рассмотрим различные концепции урбанистической информационной среды на трех уровнях (государство, город, хозяйство), включая футуристические.

а) Государство

Т. Кампанелла в произведении «Город Солнца» [37] изложил свои представления об идеальном государстве: в нем присутствует идеология, которая выражена в архитектуре и устройстве городской среды. Архитектура с одной стороны унифицирует, с другой — создает таким образом определенную коммуникацию власти и горожан.

В XIX-XX вв. многие фантасты (писатели, режиссеры и тд.) в своих произведениях описали некоторые концепции городов будущего. Прогностический подход к творчеству позволил представить, как технологии

влияют на городскую жизнь и меняют среду. Ж. Верн в романе-антиутопии «Париж в 20 веке» описал индустриальное общество, в котором есть система городского освещения, беспилотники, сложные вычислительные машины и электрическая сеть (прообраз интернета). Тема всемирной сети также встречалась в статье Д. Уоткинса «Что может случиться в следующем столетии» (1900 г.), где автор предположил, что цветные фотографии можно передавать по телеграфу на экраны.

Другие авторы пошли дальше и предположили развитие цифровой системы в более масштабном смысле. В серии комиксов «Closer Than We Think» дизайнер и иллюстратор А. Радебо «придумал» мир, где есть видеоконференции, беспилотные и электрические автомобили, электронные библиотеки, домашние компьютеры, гигантские плоские телевизоры, тотальное видеонаблюдение. Его футурологический взгляд отличался достаточным оптимизмом в отношении цифровизации города. Большой вклад в культуру внес А. Кларк, известный как соавтор сценария для фильма «2001 год: Космическая одиссея». Он предположил существование игр виртуальной реальности, а также системы спутников. Все перечисленные концепции отличаются системным восприятием городского пространства. В городе будущего время и пространство как бы «сжимаются», сокращая дистанцию между людьми, цифровизируя их отношения.

Существовали и достаточно тревожные прогнозы. К. Чапек в пьесе-антиутопии «R.U.R. (пер. «Россумские универсальные роботы») впервые употребил слово «робот» по отношению к объекту с искусственным интеллектом, затем термин прижился в массовой культуре. В произведении затрагиваются этические вопросы о смысле существования «андроидов» и их опасности для общества, что актуально и в XXI в. Метафорическая и научно-фантастическая антиутопия Ф. Ланга «Метрополис» также рассматривает роботизацию как опасный путь развития. Одноименный фильм посвящен городу, где существует два «уровня» городской жизни, а женщина-робот носит название

«человеко-машины». И наконец киберпанк антиутопия «Матрица» — фильм, в котором AI (искусственный интеллект) взял в руки бразды правления человеческой цивилизацией. Компьютер как виртуальный суррогат дарит людям фальшивую жизнь. Несмотря на негативный окрас прогностики, произведения также описывают новую коммуникацию человека и цифровой среды, прямо или косвенно затрагивая тему городского пространства как системы отношений.

б) Город

На уровне города также существуют концептуальные модели, описывающие системный подход к среде. Первыми примерами описания архитектуры как пространства встречаются в книгах «Трактат об архитектуре» (Филарете) и «Десять книг об архитектуре» (Витрувий). Кроме непосредственно проблем архитектоники, материала, конструирования, в них есть описание пользовательских сценариев и эргономики (подробнее описаны в Главе 2). Это говорит о системном гуманистическом подходе к проблеме.

В дальнейшем по мере развития технического прогресса, в системный подход к городской среде добавились новые элементы, в том числе электронные. Представления Ле Корбюзье о градостроительстве и городской жизни выражены в манифесте «Афинская хартия», книгах «Лучезарный город» и «Градостроительство». Он рассуждает о новых городах и зданиях внутри них: «Там сосредоточено все: техника, отменяющая время и пространство, — телефоны, телеграфные аппараты, радиостанции....» [49]. Можно сказать, что подход Ле Корбюзье к городам был «умный», ведь он стремился к системному восприятию пространства — устанавливал государственный контроль, рассчитывал нормы потребления, унифицировал природу человека. Подобная тенденция описана в книге «Против умного города» А. Гринфилда на примерах компаний «Siemens» и «Microsoft», где программное обеспечение оптимизирует работу городского хозяйства с помощью алгоритмов и системы монетизации.

Существуют примеры использования городской среды в целях коммуникации, пропаганды определенных идей. «Теоретики немецкого Bauhaus (прежде всего В. Гропиус) и советские конструктивисты (Эль Лисицкий, Я. Чернихов) в диалоге с американской школой (Ф. Райт, Мис ван дер Роэ) начали работу по созданию, условно говоря, «городского вещания» — можно сравнить это с изобретением радио» [133]. «”Памятник Третьему интернационалу” В. Татлина, как и Дворец Советов Б. Иофана, могут служить примером того, как архитектура становится “медиа” общественной жизни. Он (памятник, прим.автора) призван служить одним из пропагандистских “узлов” города, вмещать в себя производственные подразделения — студии, информационные бюро — новых медиа. Монумент Татлина сделан “из железа, стекла и революции”, что напоминает известную формулу В. Ленина: “Коммунизм — это советская власть плюс электрификация всей страны”» [53]. Вдохновленный трудами Т. Кампанелла, он считал, что нужно широко использовать все виды монументального искусства как мощное средство политической коммуникации. Так родился «План монументальной пропаганды». Подобные концепции фиксируют момент построения нового государства и идеологии, где большую роль играют технологии и архитектура.

По аналогии с городскими объектами действовала и монументальная пропаганда. Кроме плакатов и МАФов информация часто дополнялась звуковой агитацией, выступлениями ораторов — все это создавало многоканальное воздействие на городских жителей. В России после 1917 г. для работы в области городской среды и событийных проектов привлекались известные художники и архитекторы, как например В. Маяковский («Окна РОСТА»), Братья Веснины, К. Мельников. Плакаты с помощью броского шрифта и лаконичных рисунков вносили стилистический элемент конструктивизма в среду городов, становились ее доминантами. Широко известна и военная пропаганда: плакаты с символом США — Дядей Сэмом (Uncle Sam), призывающим повелительным жестом руки и

гаммой эмоций вступать в армию. На первый план выходила агитация, отводя декоративной части второстепенное место. Коммуникации, включая идеалы власти и управления, осуществлялась через яркие образы и метафоры, громкие слоганы и сюжеты на злободневные темы.

«Соответственно, на смену широко распространенным прежде терминам “афиша”, “вывеска”, “малая архитектурная форма” в 1980-е гг. пришли понятия “уличная мебель и оборудование”, “визуальные коммуникации”, “медиа-фасады”. Тем самым на первый план, вместо принципа “архитектурной ансамблевости”, в рамках которого предметные формы рассматривались прежде всего как деталь общего художественного целого, была поставлена комфортность и информативность городской среды» [63]. Коммуникация города с жителями во все времена оставалась важной задачей властей, для этого были задействованы самые передовые и актуальные технологии. В 1892 г. в Нью-Йорке на Манхэттене был установлен первый многоцветный электрический знак с элементами светодинамики, который включался в ручном режиме. В СССР первое электронное табло появилось в Ленинграде в 1967 г. у Московского вокзала на площади Восстания. Экран также управлялся вручную с использованием трафаретов и методов мультипликации. Затем экран «ЭЛИН» стал первым в мире наружным видеоэкраном, предназначенным для демонстрации не только текстовой и графической информации, но и полноценных цветных видеофильмов.

В книге «Футурология жилища» А. Рябушин описывает несколько подходов к «ячеистому» созданию городской среды, которые звучат актуально и в настоящее время. «Был сформулирован принцип Clip-on [соединять зажимом, захватывать — англ.] — при помощи определенного добавления с ярко выраженной функцией любое недифференцированное образование, с точки зрения функции совершенно аморфное, но обладающее минимумом исходных свойств, превращается в строго профилированный по назначению объект с четкими функциональными признаками» [76]. Такой принцип ломает устойчивый стереотип о монолитности

жилища, делая его мобильным, гибким, соответствующим духу времени. Динамическая структура «моментальных городов» отражает актуальные тренды социальной жизни и развития экономики. Принцип модульности элементов в доцифровую эпоху во многом предсказал современный подход к проектированию пространства. В качестве примера приведены такие экспериментальные проекты:

1. Дворец Fun Palace (С. Прайс, Д. Литлвуд) представляет собой вертикальные башни, поверх которых передвигаются краны, транспортирующие модульные элементы для создания различных комбинаций образовательного и развлекательного пространств. Основная идея проекта в изменяемости формы и пространства, которая стимулирует социальное взаимодействие. Внешний вид дворца напоминает строительные леса, что также подчеркивает его гибкость и незавершенность.

2. Кинотеатр Drive-in-cinema (М. Вебб) впоследствии стал частью американской развлекательной культуры. Огромный уличный киноэкран, к которому подъезжают пассажиры на автомобилях для просмотра кино, наглядно демонстрирует принцип сочленения ядра и отдельных мобильных элементов.

3. Город Plug-in-City (студия Archigram), в основе которого лежит ядро как центр коммуникаций, а к нему присоединены многочисленные ячейки, которые представляют собой жилые и административные модули. Информационная среда позволяла подключаться к любой точке города. Визуальный образ проекта напоминал космическую станцию, а трансформация напоминала детский конструктор. Цветовая гамма имитировала объем с помощью градиентов, а яркие цвета самих модулей выделялись на фоне окружения.

Попытки визуализации городской среды происходили в гейм-индустрии. Одна из самых успешных игр, Simcity, названа от слова «simulation» (симуляция) и представляет собой виртуальный мир с имитацией городской жизни. Создание аватаров и среды для них представляет собой аналог проживания в реальном

мире. Графический образ максимально реалистичен и повышает качество с каждым новым релизом. По сути игру можно назвать предвестником метавселенных. Современная версия игры — это интерактивный офис для сотрудников компаний, например проект Kumospace. 3D-модель офиса максимально реалистична и дополнена пользовательским интерфейсом. Каждый сотрудник создает свой аватар и помещает его в определенное место в офисе. Дальнейшее взаимодействие происходит с помощью функционала аудио звонков и текстового чата. Такое решение помогает преодолеть психологический барьер в удаленной работе, а также держать контроль над распределенной командой.

в) Хозяйство

Городское пространство состоит не только из социальных, государственных объектов, но и из частных «хозяйств», которые также используют цифровые методы управления. Первое упоминание о такой концепции можно встретить в рассказе Р. Брэдбери «Будет ласковый дождь» (1950 г.), где есть дом, в котором никто не живет, однако говорящие часы напоминают, что пора вставать, умная печь самостоятельно готовит завтрак, метеокоробка сообщает, что на улице дождь. Можно полагать, что это литературный прообраз «Умного дома» — системы домашних устройств с единым цифровым управлением.

В реальности первые разработки по созданию домашней экосистемы были опубликованы в журнале Popular Mechanics (1950 г.). Проект Push-Button Manor представлял собой обычный жилой дом, в котором однако уже были реализованы такие функции, как открытие и закрытие окон, штор и дверей, а также включение ламп и радио. Можно говорить о том, что техническое оснащение дома было подчинено базовым пользовательским сценариям хозяина. В ECHO IV (Electronic Computing Home Operator), следующей попытке создания экосистемы, уже были учтены потребности домохозяйств. «При правильном использовании ECHO IV был способен на небольшой список приемов автоматизации; простые

образовательные программы, генератор тона, базовое управление телевизором, включение/выключение стереосистемы и будильник» [123]. Первый стандарт для управления домашними устройствами Pico Electronics (1975 г.) использовал обычную электрическую сеть для передачи сигналов. Система с помощью пульта и компьютерного интерфейса могла включать и выключать устройства, а также регулировать яркость света. Таким образом, можно говорить о развитии идеи автоматизации домашних процессов через компьютер.

В 1987 г. во ВНИИТЭ вычислили главный недостаток всех бытовых устройств — отсутствие единой системы домашней техники. «Был создан “СФИНКС” — Супер Функциональная Интегрированная Коммуникативная Система, куда входили средства аудиовизуального оповещения (колонки, наушники, дисплеи) и обратной связи (различных размеров пульты), а также накопления и анализа информации (диски, процессор с тремя блоками памяти)». Система представляла собой принцип взаимодействия потребителей с источниками информации и являлась прообразом системы «Умный дом». С точки зрения технической эстетики проект представляет собой грамотную визуализацию данных на одном устройстве (пульте), который становится точкой взаимодействия между пользователем и сложной системой. В первых системах типа «СФИНКС» интерфейс был скорее предметный, нежели цифровой, поэтому задействовал реальные кнопки и звуковые сигналы как индикацию взаимодействия.

В доме Б. Гейтса, оснащенном умными технологиями, имелись стандартные автоматизированные функции, такие как система контроля безопасности и регулирования климата, а стены от пола до потолка были большими видеоэкранами. В «Цифровом доме» Hariri & Hariri создана иллюзия виртуальной реальности с помощью ЖК-панелей (экранов).

1.2.2 Эволюция дизайна пользовательских интерфейсов

Эпоха 5-й информационной революции отмечена разработкой программного обеспечения для перехода от механических способов обработки информации к электронным. Были созданы технологии микропроцессоров и персонального компьютера, а появление интернета позволило осуществлять обмен информацией на глобальном уровне. Дальнейшее развитие технологий описано в разделе «Современные модели интерактивного дизайна, их типология и классификация». Рассмотрим основные вехи в истории компьютерного взаимодействия и пользовательских интерфейсов.

1940-50-е гг. XX в. были отмечены изобретением ЭВМ на ламповых усилителях и переходом к двоичной системе исчисления и хранения полученной информации. Появилась клавиатура, с помощью которой пользователи печатали инструкции, которые выполнялись программами. Точкой взаимодействия был только текстовый интерфейс командной строки, что подразумевало знание определенного кода, а инструментарий передачи информации был строго ограничен. Второе поколение ЭВМ работало уже на транзисторах, что позволило уменьшить размеры и энергопотребление компьютеров, а также программировать на алгоритмических языках. Подобные технические инновации со временем сделали компьютер персональным. Программирование, оставаясь наукой, приобретает черты ремесла.

В 1946 г. А. Тьюринг разработал проект первого компьютера с хранимой в памяти программой в Национальной физической лаборатории, а затем придумал «игру в имитацию» (позднее названную «тестом Тьюринга»), которая позволяет определить силу искусственного интеллекта. Инженер Д. Энгельбарт в 1960 г. разработал проект «Расширение человеческого интеллекта» в рамках проекта Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework. Исследования основаны на принципах обучения детей, на примитивах координации глаз и руки. Полученные

знания легли в основу системы On-line (NLS), в которой применялся курсор, управляемый мышью — моделью взаимодействия с персональным компьютером (ПК) для перетаскивания объектов по экрану, а также несколько окон для работы с гипертекстом. Компьютеры предлагают пользователю основанный на жестах и визуальных формах интуитивно-понятный алгоритм работы, что стало предпосылкой появления понятия «интерфейс» как соединения между человеком и компьютером. Одним из требований к хорошему интерфейсу программной системы является концепция «делай то, что я имею в виду» или DWIM (Do What I Mean), согласно которой система интерпретирует желания пользователя и исправляет ошибки в реальном времени или предлагает корректировки. Взаимодействие должно быть двусторонним и иметь четкие правила, «код».

В 1973 г. в лаборатории Xerox PARC разрабатывается концепция визуального интерфейса WIMP (Windows, Icons, Menus, Pointers), которая расшифровывается как «окна, пиктограммы, меню и позиционирующее устройство». Она легла в основу компьютера Xerox Alto, где впервые была использована метафора «рабочего стола» вместо текстовой командной строки. Данный этап можно считать началом формирования цифрового пространства, максимально имитирующего реальное. Операционная система компьютера Lisa (1983) была разработана для работы с документами, поэтому в ее системе графических иконок можно обнаружить привычные современному пользователю иконки папки, документа, мусорной корзины. Черно-белый примитивный интерфейс нисколько не обедняет его визуальную выразительность за счет использования разнообразных художественных приемов — имитации текстур средствами графики, работы с линиями, продуманной типографикой. Принципы дизайна первых графических интерфейсов пользователя (graphical user interface, GUI) строились на основе паттернов из материального мира:

а) «использование визуальных метафор реальных объектов (например, папки, иконка “корзины”);

б) имитация текстур и материалов для придания выразительности в рамках работы с 2d графикой (эффект тени, объема);

в) повторение привычных действий и движений (клик мышью, перетаскивание объектов);

г) отзывчивость интерфейса (звуковые сигналы об успешном завершении действия или наоборот об ошибке, эффект продавливания кнопки при нажатии).

Интерфейс становится более человекоориентированным и актуальным для пользователя, который уже привык к цветному телевидению и кино» [161].

Третье поколение WIMP GUI доминирует более двух десятилетий, а метод «указания и щелчка» уже стал частью современной культуры. По сравнению с интерфейсами «командной строки», WIMP GUI обеспечивают относительную простоту изучения и применения, легкость переноса знания, приобретенного от использования в одном приложении для применения в другом. Технический прогресс в области компьютерного взаимодействия сделал тестирование интерфейсов на предмет удобства и устойчивости необходимой частью всего процесса разработки приложений. Появилась новая специальность — дизайнер пользовательского интерфейса.

Возникла необходимость в систематизации знаний и корреляции их с практикой. В 1984 г. Б. Могридж придумал термин «soft-face» для обозначения применения промышленного дизайна к продуктам, содержащим программное обеспечение, а затем преобразовал его в «interaction design» (интерактивный дизайн). «Д. Норман в 1988 г. в своей книге “Дизайн привычных вещей” вводит термин “user experience design” (проектирование опыта взаимодействия, UX-дизайн). Для Нормана UX-дизайн означает человекоориентированный процесс проектирования во всех аспектах работы с продуктом» [23]. В первом издании книги А. Купера «Об интерфейсе» описан подход к проектированию взаимодействия, ориентированный на цели пользователя. В другой его книге

«Психбольница в руках пациентов» впервые был описан метод персон как подход к проектированию.

Появление профессии дизайнера интерфейсов отразилось на внешнем виде пользовательских компьютеров, а также над процессом их создания. Первый случай привлечения дизайнера для работы с графическим интерфейсом произошел в 1990 г., когда компания Microsoft пригласила художника и графического дизайнера С. Каре для разработки дизайна иконок системы Windows 3.0 и создания уникального образа своего GUI. «Появились новые интерфейсные элементы — кнопка с крестиком, закрывающая окно, различные состояния иконок и элементов управления (доступно, недоступно, выбрано, отмечено и т. д.), впервые появилась знаменитая кнопка «Пуск». В следующей версии стало возможным менять стили для GUI, внешний вид и поведение интерфейса. Графические иконки увеличились до 48-пиксельных и стали использовать миллионы цветовых оттенков, были добавлены 3D и доработана анимация» [159].

Микропроцессорная технология и персональный компьютер привели к созданию всемирной сети Интернет, что дало возможности обмениваться данными в широком доступе. Новая технология World Wide Web (www) (1991 г.) была основана на протоколе передачи данных (http), адресации (url), а также гипертекстовой разметки (html). Файлы страниц сайтов, будучи загруженными посетителем на его компьютер, обрабатываются браузером и выводятся на средство отображения пользователя (монитор, экран КПК, принтер). Первые веб-сайты имели исключительно текстовый интерфейс, чем напоминали интерфейсы первых компьютеров. Появление языка разметки HTML, CSS и Javascript в будущем сделало возможным отображать мультимедийный контент в интернет-пространстве.

Параллельно с модернизацией персональных компьютеров происходило развитие мобильных устройств. Первые телефоны, как и стационарные, были

кнопочными, однако в 1988 г. был разработан мобильный телефон с сенсорным дисплеем Sharp PMC-1 Smart-phone. Аппарат по сути являлся гибридом компьютера и телефона, а значит уже имел примитивный GUI. Прообразом мобильного «приложения» стала телефонная книга, куда заносили данные абонента (адрес, электронную почту, номер телефона). Позже добавилась возможность писать небольшие текстовые сообщения (SMS). Первые мобильные интерфейсы, так же как первые компьютерные и интернет-, были черно-белыми и текстовыми, однако за счет общего развития GUI уже содержали в себе графические иконки, систему навигации и кнопки. Это еще не полноценные приложения, но уже закладываются паттерны работы с мобильным интерфейсом.

«С появлением в 1997 г. на рынке сотовой связи технологии WAP (Wireless Application Protocol), количество программных приложений, как и их разработчиков, стало расти. Теперь можно было встроить в телефон мобильный браузер, установить соединение с серверами, чтобы читать новости с мобильного, пользоваться электронной почтой, загружать карты и даже забронировать билеты» [140]. WAP-сайты состояли из простых текстовых страниц со ссылками без картинок, но их уже можно считать первыми «мобильными приложениями». Речь идет о первых попытках адаптивности и кроссплатформенности контента для разных устройств. В отличие от интерфейсов первых веб-сайтов, мобильные сайты уже были намного более мультимедийными и задействовали как цветную графику, так и анимацию.

Кроме разработки мобильных устройств, инженеры долгое время трудились над поиском решения в области синтеза и распознавания звука. Чтобы интерпретировать речь человека в понятную для работы информацию, из звукового сигнала убирается шумовой фон и помехи, затем идет оцифровка данных и разбиение их на отдельные фрагменты для дальнейшего разбора и сравнения с имеющейся базой. На финальной стадии система анализирует собранные вероятности и выдаёт декодированный результат с учетом языковых

особенностей. В 1939 г. аппарат, придуманный Л. Мясниковым, «понимал» только несколько гласных и согласных, а механизм лаборатории Bell в 1952 г. мог опознать на слух числа от 1 до 9. Уже в 1962 г. благодаря технологии Shoebox, представленной компанией IBM, можно было распознать 16 английских слов, 10 цифр и 6 арифметических команд. К 80-м гг. голосовые системы научились определять до 1000 слов, при этом точность распознавания достигла 80—90 %. Эволюция механизма распознавания речи привела в будущем к созданию голосовых интерфейсов и значительно расширила палитру пользовательских интерфейсов.

К концу XX в. технический арсенал уже состоял из таких устройств, как домашний компьютер, мобильный телефон, а также технологий как Интернет, распознавание речи, Bluetooth. Настало время системных решений, объединения перечисленных инструментов в одном проекте. Одной из первых интерактивных систем стала система «”Умный дом” — комплекс решений для автоматизации повседневных действий, от роботов-пылесосов до системы, контролирующей всё, что происходит в квартире» [120].

«Эргономика мобильных устройств и повсеместное распространение Интернета также вынуждали искать новый коммуникативный язык — быстрый, понятный, мультикультурный. В цифровом пространстве непросто передать оттенки эмоций — технологии создают ограничения в знаках, объеме и в отсутствии языка тела и интонации» [147]. В 1982 г. С. Фалман предложил использовать двоеточие, дефис и закрывающую скобку — «смайлик». Название эмодзи (emoji) появилось позже, когда 1999 г. японский программист С. Курита создал 176 символов размером 12×12 пикселей для телеоператора NTT DoCoMo. Несмотря на визуальную простоту языка, эмодзи с помощью простых графических элементов (в начале они были лишь текстовыми) передавали весь спектр человеческих эмоций и чувств для описания конкретных ситуаций.

Превращение эмодзи в полноценные изображения произошло с развитием GUI, а сами символы стали отражать культурный контекст и смыслы.

Современные интерактивные модели в отличие от первобытных многоканальны и задействуют максимальное количество органов чувств человека, а также позволяют распространять информацию на большие расстояния. К. Кроуфорд, создатель компьютерных игр, сформулировал принцип, на котором базируется интерактивный дизайн — слушать, думать и говорить. В книге о геймдизайне он описывал это так: «Вы знаете, наш разум — это не пассивные сосуды, это активные агенты. [...] Все высшие млекопитающие учатся, играя, действуя, взаимодействуя. [...] Итак, язык — это способ, позволяющий одному человеку учиться у многих разных людей. И на самом деле, это генезис искусства. Потому что искусство на самом деле — это просто способ донести идеи» [101]. Т. Габриелян выявил «основные характеристики интерактивности материально-виртуальных графических дизайн-продуктов:

а) линейная интерактивность — изначально больше присуща дизайн-продуктам, существующим и воспринимаемым в материальной среде, предполагает “общение” потребителя и дизайн-продукта на метафизическом уровне;

б) реактивная интерактивность — механико-электронная или электронная активация генерации дизайн-решения по запросу потребителя в виртуальном пространстве, а репрезентация дизайн-решения в виртуальной или материальной среде;

в) диалоговая интерактивность — реализуется только между интеллектуальными искусственными системами – например, человеком и искусственным интеллектом» [9].

На примере технических устройств мы видим, что развитие интерфейсов шло от текстовой коммуникации к визуальной и звуковой. Черно-белые графические

символы обогащались внедрением цвета и имитации объема, затем добавлялась анимация и звуковое сопровождение. Несовершенство цифрового текстового «кода» состоит в том, что он не совпадает с паттернами взаимодействия в реальном мире, а следовательно не отражает многообразие культуры и смыслов, которые необходимо передать. Интерактивный дизайн находится на стыке искусства, технологии, поведенческой психологии, социологии и др. и изучает цифровые отношения между пользователями и технологиями. Профессии интерактивный дизайнер, UX/UI дизайнер, дизайнер взаимодействия развились не только за счет технического прогресса, но и за счет желания «очеловечить» технику, сделать ее более доступной для широкого круга пользователей.

1.3 Современные модели интерактивного городского дизайна, их типология и классификация

Революция в области информационных технологий (появление радио, телевидения, первых ЭВМ, изобретение транзисторов, интернета и т.д.) и, как следствие, развитие коммуникации, привело к созданию кардинально новых интерактивных продуктов, которые с одной стороны опираются на предыдущий опыт взаимодействия (вербальный, визуальный) в различных сферах, с другой — на технический прогресс и потребности экономики. Проектность предполагает анализ многообразия интерактивных сущностей сквозь призму технической эстетики. В данном разделе интерактивные продукты XXI в. рассмотрены с точки зрения эргономического, технического и эстетического аспектов. Социокультурные особенности современных интерфейсов рассмотрены в Главе 2.

Системность становится главной особенностью интерактивности на стыке XX и XXI вв. — продукты больше не обособлены, а включены в глобальную сеть, что вынуждает их взаимодействовать как между собой, так и с пользователем. Развитие технического прогресса, в особенности беспроводных технологий, привело к появлению понятия «Интернет вещей» (IoT) — «объединение устройств

в компьютерную сеть, чтобы собирать, анализировать, обрабатывать и передавать данные другим объектам через программное обеспечение, приложения или технические устройства» [162]. Термин был впервые использован в конце 90-х, однако популярность приобрел только в 2004 г., когда в Scientific American была опубликована обширная статья, посвященная «интернету вещей», наглядно показывающая возможности концепции в бытовом применении. Дальнейшее рассмотрение современных технологий будет опираться на концепцию Интернета вещей.

Современное наполнение термина «Интернет вещей» включает в себя:

1. «Analytics (аналитика) — ключевое звено в функционировании IoT, которое объединяет сами устройства, данные с них и оптимизирует бизнес-процессы.
2. Big Data (большие данные) — информация с устройств — хранятся в облаке. Они позволяют автоматизировать существующие процессы или выстраивать новые.
3. Connection (соединение) — каналы, по которым устройства получают и передают информацию.
4. Devices (устройства) — подключенные к системе девайсы, которые для корректной работы в зависимости от задач должны иметь соответствующую частоту сообщений.
5. Experience (опыт) — работа с уже имеющимся опытом решения проблем клиента с помощью IoT, его аналитика и переосмысление» [162].

Таким образом, Интернет вещей состоит из данных (BigData), которые передаются через различные устройства (гаджеты). Устройства в данном случае становятся точкой взаимодействия, интерфейсом, между пользователем и данными. Возникает технология блокчейн (Blockchain). История термина началась в 2008 г. со статьи, где описывались характеристики понятия и возможности

создания децентрализованной системы денежных расчетов. Первый блок был сгенерирован в 2009 г., а на сегодня только крипто инструментов на базе разных модификаций блокчейна в мире циркулирует свыше 2 тыс. видов. Подобная технология формирует новый мир и создает демократические отношения вместо иерархических. Каждый участник «цепочки» [chain — англ.] является равноправным, что позволяет говорить о новой системе взаимоотношений. Область применения технологии разнообразна и выходит за рамки валютных операций — с помощью блокчейна можно подписывать документы, распознавать личность и др. Использование блокчейна становится все более доступным, начиная от онлайн-банкинга (крипто кошельки и биржи Binance, Metamask) и заканчивая областью искусства (NFT).

Появление персональных данных и авторского контента поставило перед разработчиками и дизайнерами серьезный этический вопрос о защите данных. Кроме традиционного интерфейса логин-пароль, в мобильных и веб- продуктах широко распространена идентификация по номеру телефона или почте, а также технологии Touch ID и Face ID. Touch ID представляет собой сканирование отпечатка пальца для входа в смартфон или подтверждения действий, при запуске же Face ID используется фронтальная камера True Depth, которая идентифицирует лицо человека по 30 тысячам инфракрасных точек, затем с помощью процессора определяет личность пользователя. Например, в московском метро можно оплатить проезд с помощью Face ID, что делает технологию достаточно массовой и практически не предполагает визуальной разработки интерфейса. Законодательство диктует современным сайтам и приложениям спрашивать у пользователя разрешение на использование геолокации и персональных данных, а сами данные защищать с помощью инструментов защиты (например, блокчейн). С точки зрения UX идентификация и верификация становятся визуально все более легкими и изящными, особенно в мобильных приложениях, так как усложненный сценарий способен отвлечь и утомить пользователя. Задача из чисто технической

переходит в проектную плоскость, где дизайнер должен учитывать этические вопросы, правильно организовать сложную коммуникацию с пользователем. Все чаще для аутентификации в интерактивных продуктах пользователи предпочитают такие точки входа, как социальные сети (Facebook, VK и др.) или почтовые аккаунты (Google, Яндекс).

Технология GPS отслеживает местоположение объекта, скорость его передвижения, траекторию движения и другие данные. Городским системам эти данные позволяют прогнозировать трафик движения в городе, а пользователям — планировать свой маршрут в навигаторе (например, Яндекс.Навигатор, или Google Maps). В навигационных и гео- сервисах визуальный маркер движения выделен достаточно крупно и ярко относительно стиля карты, а в навигаторах еще добавляется линия маршрута и цвет трафика. Однако область применения технологии не ограничена навигационными сервисами. На сегодняшний день большинство мобильных приложений используют геолокацию пользователя, чтобы отслеживать его активность и распознавать контекст ситуации. Эти данные позволяют делать интерактивный продукт более персонализированным и актуальным для пользователя, однако дизайнеру также необходимо помнить про этический аспект. Кроме распространенных случаев использования геолокации (картографические сервисы), существуют и контекстные случаи, когда конкретный интерактивный продукт меняет услуги или цены согласно расположению мобильного устройства, времени суток, погодных условий. Например, стоимость такси повышается в плохие погодные условия и при низком заряде батареи смартфона пользователя, доставка еды рассчитывается исходя из расположения относительно супермаркета, маркетплейсы показывают товары в зависимости от наличия на ближайших складах.

Экспоненциальный рост числа данных (к 2025 г. увеличится в 10 раз) заставляет изобретать новые формы их хранения и систематизации. Облачные сервисы (Dropbox, iCloud, Яндекс.Диск) упрощают рабочие процессы за счет

скорости передачи данных и компактного хранения файлов, что упрощает интерфейсные решения и значительно ускоряет загрузку данных в интерактивных продуктах. Цифровое хранение данных вместо физического также исключает человеческий фактор (утеря, порча). Эстетически облачные сервисы стремятся к шаблонности и визуальной примитивности, однако визуальная красота в данном случае не так важна, как работа с данными. Это ставит для дизайнера высокую планку качества представления этой информации. «Необходимо минимум три компонента: способность видеть красоту сложных данных, удивляться простоте их художественного воплощения и умение вглядеться в мельчайшие детали информационного шедевра» [108].

Жизнь в мегаполисе предполагает наличие у пользователя нескольких типов устройств (смартфона, компьютера, ноутбука, часов), а также разнообразие методов управления этими устройствами (голосовых, текстовых, жестовых). Постепенно с развитием технологий и ускорения ритма жизни жестовое и голосовое управление выходят на первый план, оставляя графический интерфейс в прошлом. Необходимо создать пользовательский интерфейс, который не только делает работу пользователя эффективной, а также обеспечивает удовлетворенность от работы. Для понимания эргономики интерактивных систем необходимо рассмотреть наиболее распространенные форматы взаимодействия XXI в.

Под тач-интерфейсом подразумевается широкий спектр моделей дизайна — от смартфонов до больших интерактивных панелей. Тач-интерфейс становится частью физического объекта, заменяя предметный интерфейс цифровым. В системах самообслуживания (например, заказ еды в Mcdonald's), панели упрощают процедуру приема, обработки и оплаты заказа за счет исключения человеческого фактора. Сенсорные экраны в промышленности обеспечивают автоматизацию работы и постоянный точный контроль рабочих процессов. Сфера медицины использует панели как оборудование для диагностики, а также для

анализа и контроля состояния пациента. Проектирование тач-интерфейсов имеет свои ограничения — управление интерфейсом должно эргономически соответствовать размеру руки человека, кроме того необходимо четко отрегулировать интенсивность нажатия на панель, чтобы избежать ошибок в работе. Исторически тач-интерфейсы выросли из предметных «кнопочных» интерфейсов, во многом имитируя паттерны реального мира в цифровом — например, звук от нажатия кнопки, свечение при включении экрана и тд.

Согласно отчету App Annie за 2019 г. [113], в среднем человек потребляет более 7.5 часов медиаконтента в сутки в виде чтения книг и блогов, прослушивания музыки и подкастов, просмотра сериалов, видеоблогов, и т.д. Современный ритм жизни предполагает мобильность, что находит отражение в специфике потребления этого контента — в дороге, используя только одну руку, в фоновом режиме. Приложения на сегодняшний день являются основным каналом взаимодействия с городскими интерактивными системами за счет компактности, доступности интернета и удобства использования. Можно говорить о приложении как о портале в цифровое пространство.

Мобильные приложения также являются пультом управления больших систем типа «Умный дом», что сделало возможным удаленное и семейное (несколько участников) управление. «Современный “Умный дом” — это комплекс решений для автоматизации повседневных действий, от роботов-пылесосов до системы, контролирующей всё, что происходит в квартире» [128]. «Например, “Apple Homekit” объединяет все коммуникации в одну и управляется с помощью искусственного интеллекта, что позволяет менять сценарии с помощью нажатия кнопок» [55]. Разработка имеет огромный потенциал за счет усовершенствования интерактивной бытовой техники и устройств, что в итоге помогает экономить время.

Более 10 лет работы со смартфонами приучили пользователя к таким паттернам, как скролл (листание экрана), тап (долгому нажатию), свайп (смахивание), и тд. До середины 2010-х дизайн мобильных приложений был скевоморфичным, затем ему на смену пришел плоский стиль (Flat UI). Одной из причин стала замена у Apple дисплей на ретина-дисплей (с большей плотностью пикселей). Было необходимо свежее и простое визуальное решение, которое снизит нагрузку на глаза и мозг пользователей. Постепенно мобильные и десктопные операционные системы Apple стали полностью плоскими, однако гораздо раньше с плоским решением интерфейса выступила Microsoft с системой Microsoft Metro. Она стала полной противоположностью скевоморфизму и воплотила в себе визуальный минимализм за счет использования небольшого количества текстур и эффектов подсветки для простых форм, а также плоских цветов. Интерфейсы состояли из ярких цветных блоков с информацией, выраженной с помощью крупной типографики и одноцветных иконок. Подобный «примитивизм» имел и ограничения. В плоских интерфейсах пользователь не мог отличить элементы управления от иного контента, что могло приводить к неэффективной работе интерфейса. Кроме того, подобные решения часто обладали визуальной бедностью, что привело к шаблонности. Позже, в 2020-х, в дизайн интерфейсов частично вернулся объем, однако это вовсе не скевоморфизм — объем достигается не путем имитации реальных объектов, а с помощью легких градиентов и детализации. Кроме того, постепенно в дизайне приложений кнопочное управление заменяется жестовым и голосовым, что экономит время и соответствует контексту использования и духу времени.

Несмотря на растущую популярность мобильных приложений, веб-сайты все еще остаются мощным каналом потребления информации. По функционалу они могут быть как посадочными страницами (landing) для совершения покупок или записи, так и многостраничными, как интернет-магазины (Amazon, OZON, Lamoda и тд). Кроме того, цифровизация перенесла множество библиотек и

галерей в онлайн-пространство. Развитие смартфонов изменило формат верстки контента, сделав его адаптивным для маленьких экранов. Это повлияло на их внешний вид и UX — проекты с богатым мультимедийным контентом (анимацией, 3д, видео и тд) постепенно заменяются сайтами с простой лаконичной структурой, крупной типографикой, отсутствием декоративных деталей. На первый план выходит информация, повествование, контент — то, что создатель сайта хочет донести пользователю. Подробнее эстетические свойства веб и мобильных интерфейсов описаны в Главе 2.

Кроме смартфона и компьютера/ноутбука, у современного городского жителя есть еще ряд более компактных устройств. На волне популярности спорта и здорового образа жизни возникла потребность в отслеживании данных (пульс, скорость, километраж). Первые решения в этой области разработал Garmin, затем Apple вывел на рынок часы iWatch, которые образуют единую экосистему с другими моделями бренда. Устройства собирают данные, чтобы сформировать полную картину о состоянии здоровья и сделать интерактивный продукт более персонализированным. Проектирование трекеров (часы, браслеты) становится интересной задачей для дизайнера, ведь UX таких устройств заставляет искать решения в области предоставления информации.

Многие устройства, встроенные в смартфоны и компьютеры, имеют голосовых помощников. В 2011 г. появился Siri от Apple, затем свои решения выпустили компании Google, Microsoft и Amazon [114]. Возможности технологии практически безграничны, ведь она формулирует запрос на естественном языке и может предсказывать цели пользователя на основе контекстной информации. Диапазон использования достаточно велик — уже в 2018 г. 2/3 покупателей использовали цифровых помощников каждый день, говорится в отчете CTA Voice Shopping Report [116]. Популярность голосовых помощников растет за счет ускорения ритма жизни — реальность вынуждает пользователей искать более

быстрые интерфейсы управления, чем текстовые команды и кнопки. Кроме того, исчезает необходимость в изучении нового интерфейса.

Автоматизированные помощники (боты, чат-боты) могут существовать как в текстовом, так и в голосовом варианте. В их основе лежит технология AI, которая решает запросы пользователей, а также автоматизирует рутинные действия. Применение ботов достаточно разнообразно — они способны заменять операторов колл-центра, а также упрощать процесс заказа. Особенность данного интерактивного продукта с точки зрения эстетики — это полностью текстовый (в отдельных случаях голосовой) формат управления, поэтому большинство привычных инструментов (графика, иллюстрации, анимации) здесь неприменимы.

Во все времена людей манил выход за пределы предметного мира, путешествие в другую реальность. VR (virtual reality) полностью погружает пользователя в цифровую вселенную, а AR (augmented reality) лишь добавляет элементы цифрового мира в реальный. Для создания AR-контента сейчас не требуется профессиональных навыков программирования, их частично заменили программы ARKit и ARCore. AR работает за счет считывания маркеров на объектах, которыми могут являться поверхности, как масштабные (стены зданий), так и небольшие (визитка). Очки виртуальной реальности служат для демонстрации контента пользователю — с их помощью пользователи смогут смотреть кино и сериалы, присутствовать на массовых мероприятиях и тд. По мнению аналитиков TAdviser, технология VR достигла зрелости с точки зрения реализуемых возможностей [140], однако в 2021 г. М. Цукерберг анонсировал создание новой метавселенной — интерактивного продукта, в котором будут использоваться технологии VR и AR. Его разработка займет 5-10 лет, и предположительно у пользователей метавселенной:

а) «будут реалистичные аватары;

б) будут дома, которые можно будет сделать похожими на свое реальное жилье, обставить цифровыми предметами или создать новое виртуальное пространство;

в) будет возможность приносить реальные объекты и наоборот — компания работает над тем, чтобы появилась возможность помещать цифровые объекты в реальный мир в виде голограмм и взаимодействовать с ними;

г) предполагается, что управлять действиями в Metaverse можно будет руками и голосом, а также создавать сообщения, продиктованные “силой мысли”» [120].

Дизайн метавселенных, как и первые GUI, основан на имитации реального мира цифровым с помощью средств мультимедиа (3D, AR, VR и тд.). Как и в случае скевоморфизма, концепция заимствует свои интерфейсы у компьютерных игр. «Появление тренда на метавселенные говорит о том, что реальная “вселенная” уже не соответствует многообразию средств и форм информации в современном мире и вынуждена искать новые каналы коммуникации» [23].

Идея создания цифровой вселенной в дополнение к реальной имеет в том числе системный характер — необходимость упорядочивания потока информации и мультимедийных каналов. Использование цифровых технологий для автоматизации процессов привело к созданию на рынке таких экосистем, как Amazon и Apple. В России основными экосистемами стали Яндекс, который развивался из поисковой системы, и СБЕР, получивший свое название от банка «Сбербанк». Экосистемы характеризуются кроссплатформенностью и большим количеством различных интерактивных продуктов, которые используют максимум мультимедийных технологий и устройств. Поиск новой точки входа в цифровое пространство постепенно превратил простые мобильные приложения в супер аппы. Например, в Яндекс Go кроме городского транспорта, такси и каршеринга также входит доставка ресторанной и магазинной еды. Цель создания таких суперaппов — сделать пользовательский путь максимально персонализированным в рамках одного интерактивного продукта. Таким образом, супераппы и

экосистемы выходят за рамки простых приложений и становятся частью современной городской жизни, объединяя онлайн-процессы (BigData, Blockchain) с офлайн-процессами (логистика, курьерские службы, дарксторы). Возникает необходимость в унификации и стандартизации подобных решений с целью улучшить взаимодействие человека и системы. Дизайн интерфейсов экосистем и суперaппов разобран в Главе 2.

На уровне городского управления цифровизация городских процессов началась гораздо раньше. По словам С. Макуайра, «пространственный опыт современной социальной жизни формируется за счет сложного взаимодействия архитектурных объектов и городских территорий, социальных практик и медийной “обратной связи”» [53]. «Возникает понятие “Умный город” — градостроительная концепция интеграции множества информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), в том числе систем Интернета вещей (IoT) для управления городской инфраструктурой: транспортом, образованием, здравоохранением, системами ЖКХ, безопасности и тд. Целью создания “умного города” является улучшение качества жизни жителей с помощью технологии городской информатики для повышения эффективности обслуживания и удовлетворения нужд резидентов» [153].

Фокус первых «умных городов» (Smart City 1.0) был направлен на инновационное развитие городской среды и применение высоких технологий. Концепция получила широкое распространение в Европе и США, однако проекты подвергались критике из-за их технократического развития и влиятельной роли крупных корпораций. Например, после терактов в Нью-Йорке (2001 г.) по городу стали устанавливать камеры видеонаблюдения с AI-распознаванием.

В Smart City 2.0 фокус с новых технологий сместился на поиск актуальных решений проблем городской социальной жизни. Например, мировые климатические изменения вынуждают города использовать AI-технологии для

прогнозирования возможных природных катастроф (ураганы, лесные пожары) и управления коммунальными службами (полиция, ЖКХ, медицинская помощь и тд.) в экстремальных ситуациях. «Города уже используют приложения для смартфонов, управляемые системами AI, для быстрого и дешевого проведения тендеров; учатся использовать хакатоны для решения городских проблем» [104].

Сегодня в мире существует около 165 проектов умных городов, которые находятся практически на каждом континенте — от Латинской Америки до Океании. «На третьем этапе (Smart City 3.0) современный город — не просто муниципальное образование с хорошо развитой технологической инфраструктурой; это место, где жизнь человека обретает новое качество при помощи «умных» решений» [11]. «Целью “умного города” в этом случае становится максимальное развитие интеллектуального потенциала и креативности членов городского сообщества» [104].

Современные городские интерактивные системы становятся все более интегрированными и умными. Они объединяют различные аспекты городской инфраструктуры, такие как управление транспортом, энергосбережение, управление отходами и безопасность. Такие системы используют сенсоры, Интернет вещей и аналитику данных для повышения эффективности и комфорта жизни в городе. «Информационная модель является основой «умного» города. Информационную модель любого населенного пункта можно четко разложить на две составляющие: индивидуальные информационные модели существующих объектов, а также модель общей среды» [71]. В целом, развитие городских интерактивных систем происходит в направлении все большей доступности и удобства для пользователей, а также в интеграции различных технологий для создания умных городов.

Децентрализация, направленная на разрушение прежних социальных отношений, формирует новое понимание объектности и субъектности. По мнению

В. Глазычева, «урбанизацией мы вправе именовать такой процесс перемещения в города населения, когда формируется зрелое, самоуправляемое местное сообщество» [7]. Необходимость поиска актуальных средств качественной коммуникации обусловлена ростом городов и численности населения внутри них, а также распределением населения вне городов (удаленная коммуникация) и налаживанием взаимодействия между городским сообществом и государством. Интерактивные модели XXI в. характеризуются системностью, самообучаемостью и включенностью в глобальное пространство.

Выводы 1 главы

1. Семиотический подход к анализу знаковых городских систем взаимодействия показал, что развитие коммуникации на всех уровнях (государство, город, жилище) происходило по пути увеличения каналов передачи информации с поэтапной заменой устаревающих систем (каналов, не способных решать поставленные задачи) на новые, отвечающие усложняющемуся кругу задач: визуальные, вербальные и т.д. Интерактивность как взаимодействие обусловлена переходом от более простых знаковых систем, естественных, к более сложным, кодовым. Это связано с необходимостью распространения информации на большие расстояния при отсутствии непосредственного контакта коммуниканта и реципиента.
2. С появлением интернета, ускорением коммуникации и объединением устройств в глобальную сеть встали задачи поиска новых, более совершенных форм взаимодействия, включая проектно-художественные модели [23]. Эстетически интерфейсы развивались от простых форм (черно-белые объекты с имитацией объема и текстур) к более сложным (с добавлением цвета, анимации и звука), что в итоге привело к созданию

мультимедийных многоканальных проектных моделей. Увеличение потребления информации задает новый стандарт качества городской среды — город должен быть коммуникативным пространством на всех уровнях современной жизни. Государство, город и хозяйство образуют целостную экосистему, которая требует новых актуальных коммуникативных подходов. Дизайн интерфейсов развивается по пути создания более простых, интуитивно понятных и персонализированных форматов с акцентом на легкое взаимодействие человека с устройством и создание приятного опыта использования. Визуализация данных становится важным инструментом для представления сложной информации.

3. В XXI в. на фоне процессов цифровой урбанизации социальная онлайн-коммуникация взяла на себя функции регулирования взаимодействия личности и социальной группы с государством. Связь между пользователем и устройством уже не ограничивается только коммуникацией, теперь к ней добавляется цифровой массив данных, характерный для децентрализации. «Создание метавселенной, экосистем и супераппов привела к тому, что интерфейсы городских систем вынужденно оптимизируются в пользу шаблонных решений, теряя культурную идентичность, что требует для данного инструмента коммуникации выработки новых художественно-образных подходов, основанных на современных высокотехнологичных проектных принципах» [23]. Дизайн интерфейса для метавселенных и экосистем выдвигает требования гибкости, интуитивной понятности и удобства для использования. Он должен учитывать потребности и предпочтения пользователей, обеспечивать безопасность данных и соответствовать требованиям различных устройств и методов управления.

ГЛАВА 2. ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПРОДУКТОВ ДИЗАЙНА В СОВРЕМЕННОМ ГОРОДЕ

2.1. Социокультурный аспект интерактивных продуктов дизайна современного города

«В современной урбанистике отдельная роль отводится теме интерактивности как принципу организации системы городов, взаимодействию между их компонентами. В контексте городской жизни компонентами системы являются, с одной стороны, общественное пространство, с другой — жители города, пользователи этого общественного пространства» [23]. Социокультурный подход предполагает исследование общества в единстве с культурными процессами и деятельностью человека. Тезис П. Сорокина «личность, общество и культура как неразрывная триада» означает, что эти три составляющие неразрывно взаимосвязаны [82]. Анализ художественно-эстетического потенциала интерактивных городских систем охватывает такие научные области, как социологию, культуру, статистику, эргономику, эстетику, техническую составляющую и другие.

К моменту перелома XX-XXI вв. общество уже пережило несколько информационных революций, что определило не только техническую оснащенность конкретной эпохи, но и перераспределение сил в экономике. Д. Белл в книге «Грядущее постиндустриальное общество» охарактеризовал постиндустриальное общество так: «Если в течение последних ста лет главными фигурами были предприниматель, бизнесмен, руководитель промышленного предприятия, то сегодня “новыми людьми” являются ученые, математики, экономисты и другие представители новой интеллектуальной технологии» [1]. На первый план выдвинуто накопление знаний, создание «университетов», что привело к росту качества жизни населения и развитию инновационной экономики.

В 1982 г. американский футуролог Д. Нейсбит обозначил понятие мегатрендов как долгосрочных процессов мирового развития, а также вывел определение мегатрендов «нового общества». Приведем наиболее значимые из них с точки зрения культурологии и технической эстетики:

1. «Переход от индустриального общества к информационному, движение в сторону дуализма “технический прогресс — душевный комфорт”.
2. Отказ на уровне общества от соображений сиюминутной прибыли и переключение на долгосрочную перспективу.
3. Переход от централизации к децентрализации, отказ от иерархических структур в пользу неформальных сетей. Смерть представительной демократии и ориентация на демократию партисипативную, переход к свободному обществу с многовариантным поведением» [64].

В прогнозах Нейсбита есть несколько основных направлений изменений общества — урбанизация, децентрализация, цифровизация, трансформация социальных институтов, партиципация. «Последние прогнозы Организации экономического сотрудничества и развития (OECD) говорят о том, что население городов достигнет 9 миллиардов к 2100 г.. Это 85% от всех жителей Земли» [136]. «Стремительная урбанизация усугубляет проблему пространственного и экономического неравенства: в крупных городах формируется благоприятная экономическая среда, в то время как сельские поселения практически перестают развиваться» [134]. Влиянию подверглись главные природные силы, изменился климат. «Мы можем говорить, что вошли в новую геологическую эпоху “Антропоцен” с важной ролью человеческой активности в экосистеме Земли. Задача формирования городов будущего сильно отличается по степени сложности от того, что мы делаем сегодня. Отсюда появляется поиск нового нормативного подхода к проектированию городов, отвечающий современным социальным и

экономическим условиям, интересам жителей, бизнеса и городских властей» [136].

2.1.1 Формирование в городах медийного пространства

С. Маккуайр в своей книге «Медийный город» описал современные города как «медийно-архитектурный комплекс (media-architecture complex), возникающий в результате распространения пространственных медийных платформ и создания гибридных пространственных ансамблей» [53]. «Гибридные пространства представляют собой быстро развивающиеся территории города, обладающие свойствами самоорганизации в широком градостроительном аспекте — социально-экономическом, функционально-планировочном, рекреационном, ландшафтно-композиционном и экологическом» [40]. Таким образом, интерактивность рассматривается скорее как взаимодействие объектов, а не объекта и субъекта, где субъектом выступает город, а объектом человек.

Чем крупнее и плотнее город, тем ярче выражена кластеризация, которая будет расти параллельно с ростом существующих городов. Возрастает популярность «теории нулевого километра», суть которой заключается в том, что «люди предпочитают жить, работать и проводить время в одном и том же районе города, с помощью продажи квартир и смены места работы» [125]. У теории есть огромный экологический потенциал — изначально она появилась в фермерской среде и призывала сократить издержки на логистику производимой продукции. В срезе урбанистики можно увидеть, что житель мегаполиса все чаще перестает пользоваться транспортом для поездок, совершает покупки в пешей доступности от дома и локализует свою работу и досуг также в пределах района. Появился запрос на повышение качества жизни, что должно быть учтено в создании новых бизнес-моделей. Кластеризация характеризуется изменчивостью и требует нового подхода в проектировании интерактивных продуктов — использование Big data, создание офлайн-инфраструктуры нового типа а также системы социальных

отношений. Теория нулевого километра вынуждает отдельные интерактивные продукты объединяться в крупные системы для полной интеграции в среду мегаполиса и жизнь человека.

Любая техническая новация создает больше рабочих мест, чем она уничтожает, а новая постиндустриальная экономика нуждается в управленцах разных уровней. «Ритм жизни в мегаполисах постоянно ускоряется, поэтому для увеличения личной эффективности и экономии времени жители будут стремиться к передаче повседневной рутины поставщикам услуг, рассматривая собственное жилище как место отдыха и развлечений» [111]. Термин «уберизация» получил название от сервиса по онлайн-подбору такси Uber (не имеет аналогов в русском языке). Уберизация характеризуется применением цифровых технологий для автоматизации процессов, где поставщики услуг не владеют платформой, но могут использовать ее функционал. На примере создания онлайн-служб такси можно выделить следующие части системы:

1. «”Убер”, который выполняет функции администратора, посредника между продавцами и покупателями, занимается регуляторной деятельностью.
2. Субъекты хозяйствования, оказывающие услуги и получающие заказы через электронный сервис «убера».
3. Потребители, заказывающие услуги через цифровую платформу» [13].

Уберизация позволяет бизнесу быстро адаптироваться к изменениям рынка, сократить расходы на логистику, а также масштабировать аудиторию. Современный интерактив существуя одновременно как в офлайн, так и онлайн пространстве, требует объединенного интерфейса как «единого окна» для комплексного управления жизнедеятельностью. Наиболее конкурентоспособным становится сервис, у которого скрыты все бизнес-процессы и массивы данных, а пользователь видит лишь элементы интерфейса как точки взаимодействия. Большое количество устройств и Bigdata сделало дизайн-решения шаблонными,

поэтому для дизайнера на первый план выходит работа с визуализацией данных и типографикой, что часто вынуждает отказываться от уникального смыслового образа интерактивного продукта в пользу его удобства, скорости разработки и «интуитивности». Возникает вопрос о его идентичности, а также нарастает дифференциация между массовым и уникальным продуктами.

Социологические изменения в сочетании с технологическим прогрессом привели к созданию модели «экономики деления» (Sharing economy), основанной на коллективном использовании товаров и услуг. Устанавливаются кардинально новые связи между ключевыми экономическими агентами и пользователями без участия посредников. «Концепция sharing economy основана на том, что потребителю выгоднее и удобнее платить за временный доступ к продукту, чем владеть им» [138]. «Исследования Школы бизнеса ВШЭ показывают, что экономика шеринга прошла 5 этапов:

1. Second hand sharing — обмен одеждой и книгами в офлайн-пространстве.
2. Torrent sharing — предоставление общего доступа к фильмам, музыке и другому контенту.
3. Uber sharing — объединение онлайн и офлайн через посредника, например шеринг домов, офисов и транспорта.
4. Social sharing — обмен социальными статусами: владение дорогой машиной и домом перестает быть жизненной целью, а комфорт можно взять в аренду нажатием кнопки в мобильном приложении.
5. Conscious sharing — модель потребления, где осознанно исключаются посредники, и модель C2C заменяется B2C» [149].

В начале 2020-х общество в развитых странах находится в переходном периоде между Social и Conscious этапами. Потребность быть мобильным превалирует над вековой тенденцией оседлости на одном месте, а новой роскошью для жителей мегаполисов становится время. Произошла

трансформация сознания и базовых ценностей, что объясняется ростом осознанности потребительского поведения поколений Y и Z — ответственности за экологию, стремления к самопознанию, отсутствие необходимости выполнять бытовую рутину. Тренд набирает обороты и подталкивает компании уделять еще больше внимания персонализации своих услуг и впечатлениям от опыта с сервисом. Более 20 лет существования цифрового пространства сформировало определенные ожидания у пользователей от него — оно должно быть эмоциональным и давать чувство удовлетворенности от процесса использования интерактивных продуктов.

Психологические аспекты экономических изменений не только значительно изменили пользовательские сценарии в городской среде (подробнее описаны в разделе «Функциональная структура потребностей»), но и сформировали новый креативный класс (термин принадлежит Р. Флориде) — социальную группу постиндустриального общества, которую отличает стремление к творческой деятельности и горизонтальному продвижению по службе. Это стало предпосылкой к развитию городских сообществ. Децентрализация привела к возникновению термина «партисипаторное проектирование» (соучаствующее проектирование) — «метод формирования городской среды, подразумевающий вовлечение в процесс проектирования всех заинтересованных сторон» [148]. Сторонами являются администрации района, служб эксплуатации, представителей бизнеса, архитекторов, экологов, социологов, транспортников, психологов и урбанистов, а также жителей. Партисипация требует новых проектных инструментов вовлечения и работы с сообществом, а также создания автономных экосистем. В России примером такого проекта можно назвать «Активный гражданин» — информационный портал с голосованием по проектам благоустройства городской среды. Интерфейс сайта и приложения позволяет быстро проголосовать за определенное решение. Последние годы набирает популярность локальные территориальные сообщества, перешедшие из офлайна в

онлайн. Примером таких сообществ могут служить домовые чаты в Telegram и Whatsapp, группы в Facebook и VK. Удобство таких интерактивных продуктов обеспечено тем, что организаторам не нужно создавать свой интерфейс — для этого существуют готовые платформы. Часто в чатах и группах есть свой кодовый язык (терминология, эмодзи и др.).

Урбанизация, децентрализации и цифровизация порождают новые экономические и культурные формы, что требует от дизайнеров пересмотра принципов организации городского пространства — они должны максимально упростить опыт взаимодействия горожан с офлайн и онлайн средой, сделав его понятным.

«Формирование в городах непрерывного медийного пространства — это не просто техническая революция, а радикальное изменение повседневной жизни человека, устройства экономики и общества в целом» [25]. Новый интерактивный продукт должен развиваться в сторону человекоориентированности, демократичности, ясной коммуникации и сохранении культурной идентичности.

2.1.2 Интерактивный опыт новых медиа в городской среде

«Современное социально-культурное развитие Зиммель рассматривает как постоянное усиление разрыва между формами и содержаниями в общественном процессе, постоянное и нарастающее опустошение культурных форм, сопровождающееся индивидуализацией человека и увеличением человеческой свободы» [39]. Негативными последствиями интеллектуализации больших городов Зиммель считал падение душевной жизни, рост одиночества в обществе, а также нарастание отчужденности между работником и продуктом, который он производил.

Социальные и экономические изменения накладывают отпечаток и на новые медиа как канал коммуникации. Создание старых медиа требовало участия человека, который вручную собирал текстовые, визуальные и аудио элементы в

определенной последовательности. С оригинала можно было сделать бессчетное количество копий, и, в полном соответствии с логикой индустриального общества, все они были идентичными. Новые медиа, наоборот, являются гибкими, изменчивыми.

В 2000-х гг. в Москве издавался журнал «Большой город», в котором были отражены особенности городской жизни столицы. Журнал имел достаточно большой формат и наполнен авторскими иллюстрациями и колонками журналистов. Часть контента создавалось самими горожанами, что добавляло интерактивности этому типу медиа. После закрытия печатной версии журнала его функции взяли на себя веб-порталы The Village и Афиша. Электронные медиа увеличили аудиторию издания и позволили потреблять контент более камерно и свободно. Добавились также видео и интерактивные компоненты.

Примером городских медиа также может считаться UGC-контент в сервисах отзывов типа Flamp и разделах Google, Яндекс и 2ГИС. Интересный тип городских медиа неожиданно сложился в Яндекс.Навигаторе, где любой автомобилист может оставить комментарий на карте с указанием дорожных или аварийных ситуаций. Иногда в результате обсуждения ситуации складывается полноценная коммуникация между участниками движения. Интерфейс добавления комментария прост в использовании за рулем и задействует головой интерфейс.

«Важным отличием современных медийных форматов от прежних из доцифровой эпохи является именно возможность не только “понимать” язык медиа, но и “говорить на нем” — речь идет о возможности каждого человека создавать контент, быть активным участником, а не пассивным потребителем» [23]. Возникает понятие дискурса и становится важна не только сама информация, но и ее обработка. «Новые медиа не порывают с прошлым, скорее они способствуют иному распределению культурных смыслов и их значений между

различными категориями и жанрами культуры, актуализируя то, что было маргинальным» [60]. Термин «трансмедиа» сформирован с помощью префикса «транс» и означает выход за границы медиа. Д. Лонг в 2007 г. предложил считать трансмедиа не существительным, а прилагательным, так как само слово несёт в себе описательную характеристику, а в 2003 г. Г. Дженкинс, британский философ и культуролог, ввёл термин «”трансмедиа сторителлинг”, обозначающий процесс, проходящий в разных мультимедийных платформах» [102]. Целью такого сторителлинга является создание интерактивного опыта для аудитории, например путем голосования, участия в интернет-форумах и офлайн-мероприятиях.

2.1.3. Многоканальность цифрового искусства

Развитие компьютерных технологий дало новое понимание культуры. Такие сферы, как театр, музыка, живопись, танец постепенно перестают существовать обособленно друг от друга и все больше коллаборируют, образуя новые формы. Например, аудиовизуальное искусство представляет собой коллаборацию световой инсталляции, музыки и перфоманса, а иммерсивный театр предполагает вовлечение зрителя в процесс. Как и в предшествующих информационных революциях, такой подход связан с необходимостью поиска нового языка искусства как способа коммуникации.

«Многие арт-объекты, созданные в формах новых медиа, объединяет их так называемое информационное измерение: как и прочие объекты новых медиа, они открыты для процедур извлечения, просмотра и анализа их количественных показателей. Поэтому, говоря о произведениях медийного искусства, мы справедливо разделяем их на составные элементы: контент и интерфейс» [60]. Примерами такого искусства можно назвать социальные сети (Facebook, Instagram), а также использования UGC в рекомендательных и геосервисах. В обоих случаях контент представляет собой бóльшую ценность, чем интерфейс, кроме того, он достаточно непредсказуем. Контент является динамической

формой, следовательно современное мультимедийное искусство многоканально и изменчиво, что соответствует парадигме цифровой эпохи.

Развитие компьютерных технологий создало цифровую иллюстрацию, 3D-Art, Sound art, Motion design и другие виды искусства. Появился феномен генеративного искусства (Generative art), имеющий множество форм от музыки и до литературы. Одним из примеров является инсталляция AI data monolith, которая представляет собой светодиодные экраны с высоким разрешением. Идея — AI-анализ данных с периода докерамического неолита до создания цифровой реальности, выраженный в генеративной графике. Другой пример — скульптура Читатель (автор Stanza) в виде тела художника, дополненного проводами и дисплеями, которые образуют нервную систему. Скульптура как бы «читает» все книги Британской библиотеки, используя открытый код. Цифровой код позволяет создавать искусство автономно от автора с помощью математического алгоритма, который когда-то лег в основу компьютерной индустрии.

«Компания “Electroboutique” создает интерактивные устройства на основе собственных технологических разработок, электронных компонентов и пластических материалов, которые соединяют в себе модную эстетику с информационными технологиями, современный дизайн и поп-арт с критическим взглядом» [118]. Световая скульптура 3G International представляет собой одну из первых моделей iPhone, которая сложена в форме Памятника Третьему Интернационалу Татлина. Идея скульптуры в сравнении памятника авангарда и памятника современному потреблению информации. Паблик-арт IconMan — первая в России медиаскульптура, установленная в городском пространстве. Она представляет собой человека, состоящего из иконок новых медиа (Google, Twitter, Facebook, Apple) [118].

«Искусство видеомэппинга как синтез световых проекций и архитектуры рождает эмоционально-чувственное восприятие пространства, обогащая его

мультимедийным компонентом» [25]. «Говоря об освещении отдельного, «штучного» объекта, всегда необходимо осуществить его привязку к окружению, к контексту, визуально соединить его с другими элементами с перспективой формирования на его основе будущего светового ансамбля или его «включения» в этот ансамбль» [94]. «Комплексный подход к проецированию аудиовизуального сюжета учитывает множество конструктивных и эстетических факторов — формообразование здания, его семиотику и фактуру» [23]. Знаковая символика архитектуры задает тон пространственной коммуникации, который поддерживается световой композицией, в частности видеомэппингом.

Технология блокчейн привела к созданию NFT-искусства — невзаимозаменяемого токена, иначе говоря, цифрового актива. С его помощью на цифровом аукционе (Opensea, Bakery Swap) можно продать виртуальный объект — изображения, музыку, тексты, 3D-модели, но чаще всего речь идет об объектах цифрового (или оцифрованного) искусства. Технология имеет потенциал в области партисипаторного проектирования и метавселенных. Это созвучно возрастающему тренду на поиск оптимальных форм коммуникации между цифровой и реальной средой, а также формировать новые виды искусства.

Взаимодействие цифрового и предметного мира переосмысляет традиционные формы искусства, высмеивает проблемы общества и подсвечивает актуальные символы современности. Визуальное решение сочетает в себе элементы цифровых технологий, графического дизайна и актуальных пользовательских сценариев. Социокультурные изменения отразились на дизайн индустрии, поставив новые сложные задачи перед дизайнером — он становится исследователем, делающим интерактивный продукт, который не просто необходимый и коммерчески востребованный, но также несущий ценности гуманизма. По словам П. Рэнда, «быть дизайнером — значит создавать некую ценность, и придавать смысл, и освещать, и упрощать, и трансформировать, и облагораживать, и сгущать краски, и убеждать, и даже в какой-то мере развлекать»

[75]. «В современном обществе меняется представление о том, что значит “быть человеком”. Люди больше используют AI, дополненную и виртуальную реальности для усиления своих возможностей. Мегатренды вынуждают дизайнеров пересмотреть принципы благоустройства городской среды, максимально упростить опыт взаимодействия, сделать его понятным» [23].

2.2. Функциональная структура потребностей и пользовательские сценарии человека в современной городской среде

2.2.1 Структура потребностей человека с точки зрения городского взаимодействия

«Ритм современной жизни в мегаполисах побуждает нас пересматривать принципы обустройства среды обитания и искать способы организовать ее так, чтобы она помогала нам не только выжить, но и сохранить психическое здоровье» [95]. В соответствии с социокультурным подходом, человек представляет собой биосоциокультурное существо, которое осознает свое взаимодействие с другими участниками. Таким образом, потребности человека не принадлежат ему, а являются синтезом внешних факторов, которые образуют структуру его личности. Распространение цифровых технологий в разных сферах жизни привело к тому, что человек окружен данными через мобильные устройства, «умные» дома и города, дроны, роботы, «Интернет вещей».

«Городская среда предлагает разные по уровню комфортности условия для жизни горожан: высоким уровнем комфортности обладает культурно-информационный компонент городской среды; выше среднего — уровень материально-вещного компонента; средний уровень комфортности характерен для социоантропологического компонента; уровнем комфортности ниже среднего обладает естественно-природный компонент» [32]. Однако технический прогресс до сих пор не решил проблему взаимодействия пользователя с технологиями. Д. Раскин считал, что задача интерфейса

заключается в том, чтобы упростить ход работы пользователя [73]. Идеальный человекоориентированный интерфейс формирует привычки и удовлетворяет потребности.

Греческий философ Эпикур первым выделил три типа потребностей — естественные желания человека, без которых невозможно прожить; естественные, но не являющиеся необходимыми; и желания, которые ни необходимы, ни естественны. Психоаналитик Э. Фромм расширил систему потребностей до пяти типов: потребность человека в связях, самоутверждении, привязанности, самосознании, системе ориентации и объектах поклонения [86]. Однако наиболее популярной на сегодняшний день является система потребностей американского психолога А. Маслоу [61]. Он сгруппировал потребности по схожести смыслов и образовал иерархическую пирамиду от низших потребностей к высшим:

1. Физиологические потребности, низший уровень.
2. Безопасность, защищенность.
3. Социальные потребности (изначально — потребности в любви).
4. Уважение, одобрение, признание.
5. Познание мира.
6. Эстетические потребности.
7. Самоактуализация, высший уровень.

С точки зрения урбанистики потребности человека характеризуются скорее привязкой к местам его обитания. В документе «Стандарт комплексного развития территорий» описаны следующие потребности повседневной жизни:

а) жилье;

б) перемещения;

в) работа;

г) потребление;

д) досуг [152].

Субъективистская парадигма, в отличие от объективистской, фокусируется на самом индивиде как участнике социального действия. Индивид — первичная и самодостаточная реальность, обладающая свободой воли и способностью влиять на социальные нормы через свои действия. Такой подход позволяет разделить потребности на три группы по прикладному принципу:

1. Бытовые потребности.
2. Личностные потребности.
3. Социальные потребности.

В данной классификации потребности предстают как задачи, которые пользователю необходимо решать в рамках каждой группы. Жизнь человека на более высоком уровне потребностей обеспечивает ему наибольшую биологическую эффективность и соответственно более продолжительную жизнь. Таким образом, цель удовлетворения потребностей базовых — стремление к возникновению у человека высших потребностей (в познании, в саморазвитии и самоактуализации). Потребности человека являются основой его взаимоотношений с городской средой, формируют пользовательские сценарии, помогают ему реализовать себя. Термин «проектирование взаимодействия» пришел на смену термину «проектирование интерфейса», ведь слово «интерфейс» предполагает относительную разобщенность частей целого, и в этом случае дизайн становится лишь декоративным приемом для украшения готовой системы. Работа с потребностями и сценариями является основой гуманистического аспекта дизайна.

2.2.2 Пользовательские сценарии в городской среде

Жизнь в большом городе — это одновременно и большие возможности, и серьезные испытания, которые подчиняются единым законам, не зависящим от

истории и географии города. Каждая из групп потребностей горожанина отвечает за удовлетворение определенного сегмента удовольствия от жизни, поэтому важно, чтобы человек решал их поэтапно — от устройства быта и оптимизации рутины до социального успеха и творческой реализации. «Необходима тесная связь между проектами умного города (уличным видеонаблюдением, “Госуслугами”, интеллектуальной транспортной системой и другими) в масштабах мегаполиса» [143]. Современные интерактивные системы не существуют автономно — они затрагивают множество сфер деятельности, представляя коллаборацию обеих сторон (города и человека), присутствие как в физической реальности, так и в цифровой.

Работа с потребностями человека вынуждает дизайнеров обращать внимание на пользовательские сценарии (UX-сценарии), которые описывают порядок действий по решению задач каждой из групп. Возникает необходимость разработки и внедрения новых подходов к созданию городской среды. С точки зрения технической эстетики структура потребностей и сценариев дает дизайнерам понимание того, как должны выглядеть и работать интерактивные продукты, сделанные для каждой группы потребностей (аналогов задач). Грамотная работа со сценариями должна стать основой проектирования пользовательского взаимодействия для создания современной городской среды.

а) Бытовые сценарии

Уберизация как продукт экономики деления привела к созданию множества современных городских сервисов — от заказа такси до вызова персонала на дом. Современное домоводство можно охарактеризовать как оптимизацию рутины и высвобождения временного ресурса, например обслуживание дома и автомобиля, воспитание детей, передвижение по городу, уход за собой и покупка вещей, питание, медицина.

Оптимизация рутины предполагает качественно новый подход к бытовым задачам. Сервис Qlean переосмыслил пользовательский опыт в области клининга с помощью мобильного приложения, где есть выбор отдельных опций мытья окон, глажки белья, уборки за животными. Интерфейс построен по принципу «умного дома», где в одном экране можно управлять множеством опций и таким образом контролировать быт. Отдельно стоит отметить визуальный язык интерактивного продукта — логотип изображает женщину-клинера, а акцентным цветом UI выбран зеленый как цвет чистоты и свежести. Информационный стиль [31] текстовой коммуникации также направлен на визуальную и смысловую оптимизацию, что в итоге ведет к упрощению рутинных задач.

В качестве альтернативы походам по магазинам появился заказ еды с доставкой на дом. С помощью сервисов (Delivery Club, Яндекс. Еда) пользователь выбирает товары заранее, а курьер привозит их домой к нужному времени. «Процесс покупки в приложении почти не отличается от похода по магазинам — ассортимент показан в виде галереи с описанием товаров и выбором нужного количества. С помощью Big data в таких сервисах динамически отражается контекст ситуации и кластеризация города — в субботу и воскресенье в центре заказывают реже, чем в будни, а в спальных районах в выходные заказывают так же или чаще, чем в будни» [111]. Визуальная простота и примитивность интерфейса является лишь верхушкой айсберга, и содержит в себе огромные базы данных, CRM-системы, логистику, даркстор (магазины-склады) и тысячи товаров из каталога. Визуальные маркеры показывают, что товар скоро закончится, в огромном каталоге есть фильтрация и навигацию, уведомлениях. Подобные сервисы также оформляют подписку, чтобы делегировать планирование домашнего хозяйства. Таким образом, ведение быта перестает быть рутинной трудозатратной задачей и освобождает время, которое человек потратит на самореализацию, досуг, отдых. Современные бытовые сервисы за счет единого интерфейса управления и выстроенной коммуникации позволяют жителю

мегаполиса контролировать домашнее хозяйство, не погружаясь в бытовые хлопоты.

«Меняется и само восприятие дома — место, где живет человек, должно быть функциональным и соответствовать его ритму жизни. Жители мегаполисов проводят много времени на работе и в дороге к офисам, поэтому внутри дома человек не только удовлетворяет первичные потребности (голод, жажда, влечение), но и настраивается на работу по утрам, отдыхает после трудового дня вечером, принимает гостей, занимается творчеством или хобби. Появляются динамические сценарии, которые работают с помощью системы “Умный дом” — ситуативные (приём гостей, вечерний отдых) или суточные (яркий свет утром, приглушенный свет вечером)» [55]. Однако необязательно устанавливать полноценную систему датчиков и электричества в квартире, чтобы контролировать домашний быт. Современные сервисы (например, Xiaomi) позволяют соединять отдельные устройства (пылесос, увлажнитель воздуха и тд) в экосистему приложения, кроме того, существуют умные лампы с отдельным интерфейсом. В таких интерактивных продуктах на первый план выходит качественное проектирование управления большими данными и оборудованием с помощью единого интерфейса, а также создания семейной экосистемы (множество участников) и удаленного управления.

б) Личностные сценарии

Цифровизация меняет восприятие работы и рабочих отношений социальных объединений людей. В крупных городах в 2010-е гг. открываются коворкинги для работы с посуточной или помесячной арендой. Идея коворкинга состоит в том, чтобы использовать место для работы, не покупая или арендуя дорогостоящий офис. Компания Starbucks построила свою империю на концепции «третьего места» между работой и домом — где можно поучиться, почитать книгу и при этом выпить кофе. Меняется и само понятие офиса. С помощью интерактивных

систем, например «Умного дома» или биодинамического освещения, современный офис все больше напоминает пространство квартиры, для того, чтобы сотрудники проводили больше времени на работе, а сама трудовая деятельность была эффективной.

«В офисе компании Deloitte (здание Edge, Амстердам) были внедрены технологии «умного» освещения Philips Lighting. Например, утром программа присылает на смартфон расписание встреч на день, а также показывает навигацию до места на парковке. На рабочем месте температура в помещении и яркость света отрегулирована под каждого сотрудника индивидуально» [126]. «Офис больше не безликий и канцелярский, он становится одушевленным, домашним, персонализированным для человека. Работа в таких офисах меняет само восприятие труда, вдохновляет сотрудника, помогает ему реализовать свой творческий потенциал и переходить на более высокие уровни жизнедеятельности» [20]. Кроме того, современные здания самостоятельны в обслуживании и самообучаемы, что позволяет говорит об их схожести с экосистемами. «Умное здание» транслирует концепцию «умного дома», создавая цифровую среду жизни для городского человека, приучая его к новым паттернам взаимодействия.

Одно из преимуществ, которые принесла цифровизация, стали такие форматы работы как удаленная работа, фриланс, part-time work. Глобально это произошло с наличием повсеместного доступа в интернет, а также автоматизацией процессов, что дало возможность появления таких сервисов, как Skype, Zoom и мессенджеров нового типа Telegram, WhatsApp. В некотором смысле данные сервисы уже могут составлять непрямую конкуренцию офисам и корпорациям. В таких сферах, как IT, появилась «распределенная команда», когда все участники могут находиться в разных часовых поясах и странах, но достаточно эффективно работать. Подобные сервисы изменили и бытовые сценарии — отсутствие офиса переключило внимание улучшение домашнего хозяйства и самореализацию.

Появление персонального компьютера и интернета внесло изменения в пользовательский опыт в области образования. Первой системой библиотечных цифровых каталогов можно считать проект «Гутенберг» (1971 г.), который представляет собой оцифровку и сохранение в текстовом формате различных произведений мировой литературы. Такие крупные университеты, такие как Стэнфорд, Йель, Высшая Школа Экономики, оцифровали некоторые курсы и выложили в общий доступ для удаленного обучения онлайн. Кроме высших учебных заведений, появились такие образовательные интерактивные продукты, как «Coursera», Codecademy, и их российские аналоги «Нетология», «Универсариум», Arzamas. Они содержат мультимедийный контент — сочетание текста, видео, подкастов, а аттестация учащихся происходит с помощью онлайн-тестов и разборов работ преподавателем.

Формат дистанционного образования получил ускоренное развитие в эпоху пандемии Covid-19, когда сфера образования была вынуждена перейти в цифровое пространство. Преподавателям пришлось задействовать весь спектр средств мультимедиа, чтобы сохранить качество уроков. Когда дистанционные форматы только появлялись, их воспринимали как самые новые и прогрессивные, а когда же они стали входить в регулярную практику, выяснилось, что «оффлайновый мир сохраняется для обеспеченного класса, а бедным начинают продавать дистанционный суррогат» [145]. Однако в современном образовании сложно разделить цифровой и аналоговый контент, и наиболее эффективным методом будет их коллаборация.

«Благодаря оптимизации рутинных процессов и удовлетворения бытовых потребностей, досуг занимает все более значимую роль в жизнедеятельности современного человека. Он охватывает образовательную, профессиональную и духовную сферы жизнедеятельности человека» [32]. Желание развиваться, достигать целей и менять мир не являются первоочередными жизненно

необходимыми задачами для человека, а значит требуют иной подход — более персонализированный, подстраивающийся под изменения пользователя. К личностным задачам можно отнести такие категории вопросов:

а) повышение продуктивности;

б) контроль финансов;

в) слежение за здоровьем;

г) спортивные успехи;

д) психологическое здоровье и др.

У таких интерактивных продуктов может быть более оригинальный интерфейс, смелая цветовая гамма и наличие иллюстраций, ведь они задействуют эмоционально-чувственную сферу человека, затрагивают области психологии и коучинга. Например, спортивные приложения Nike Training, Apple Fitness и Strava мотивируют пользователя на достижения с помощью визуальной системы рейтинга, отслеживания прогресса тренировок, подбадривающих сообщений. Приложения для ментального здоровья Headspace и Prosto с помощью графики и иллюстраций упрощают порог входа в такой сложный процесс, как медитация и майндфулнес. В отличие от бытовых сервисов, где коммуникация состоит из текста и примитивной графики, в персонализированных интерактивных продуктах более важную роль в коммуникации с пользователем играет цвет и иллюстрации. Чем менее массовый продукт, тем более эстетически сложные формы взаимодействия приходится искать дизайнеру.

Изменились и отношения человека с культурной средой. В XX в. с появлением радио и телевидения театральные постановки и музыкальные концерты смогли транслироваться на широкую аудиторию. Интернет значительно расширил зону охвата в другие страны и континенты за счет стриминговых сервисов (например, Youtube). Это увеличило проникновение культуры в разные социальные слои населения и дало более равные возможности вовлечения в нее.

Параллельно стала нарастать проблема переизбытка контента в современном мире, и пользователь вынужден тратить усилие скорее не на его поиск, а на фильтрацию. Фильтрация ставит новые требования к интерфейсу — он должен иметь качественный поиск и удобные градации контента, а также давать обратную связь по результату поиска. Частично проблема решается моделью подписки на определенный контент, который регулярно доставляется пользователю локально. Модель подписки также использует музыкальная сфера. Spotify и Apple Music предоставляют неограниченный доступ ко всей мировой музыке через облачные сервисы, однако не позволяют скачивать ее на свое устройство. Это соответствует концепции шеринг-экономики и убирает проблему хранения контента. Интерфейс таких приложений сосредоточен вокруг самого контента и все элементы UI служат для его удобного воспроизведения.

б) Социальные сценарии

«Антропологическая теория возникновения сообществ основана на представлении о том, что сообщества “обладают собственным уникальным укладом жизни, особой культурной средой и устоявшимися практиками, люди, живущие в них, разделяют особые, не похожие на наши представления об окружающем”» [121]. Современные объединения людей происходят чаще всего в виртуальном пространстве, поэтому так сильно растет популярность социальных сетей, а сами социальные институты трансформируются. М. Цукерберг в своем прогнозе [131] на ближайшее десятилетие одним из важных вопросов упомянул управление цифровыми сообществами. Его проектам постоянно приходится искать компромисс между самовыражением и безопасностью, законом и приватностью, созданием открытых систем и сокрытии данных.

Однако нельзя однозначно утверждать о том, что социальные сети — это суррогат общения в привычном понимании, ведь внутри их пространства члены общества могут не общаясь между собой находиться на виду друг у друга.

«Постоянное обновление статусов в “Facebook” представляет собой современный эквивалент древних церемоний, когда члены небольших групп, собравшись вокруг костра, непосредственно наблюдали друг за другом: все были на виду, но не все обязательно общались между собой» [95].

Множество социальных сетей (Facebook, Instagram, VK и др.) спроектированы так, что мультимедийный контент создается пользователем буквально в пару нажатий. Например, социальная сеть TikTok позволяет сделать практически полноценный видеосюжет при помощи сочетания видео и музыки в интерфейсе. Функционал прошлых инструментов клипмейкинга, таких как After Effect и Premier, упростился до нескольких кнопок. Новые медиа сделали пользователя смартфона не только потребителем, но и креатором, дав ему в руки инструмент для созидания. Важно, чтобы контент был не только удобен в просмотре, но и легок в поиске нужного, группировать и фильтровать объекты, хранить миллионы цифровых данных. Ленту Facebook и VK можно листать бесконечно, и ничто в интерфейсе этому не препятствует, все новые и новые треки подгружаются и предлагаются музыкальным сервисом Spotify. Интересна и трансформация контента — Instagram был задуман как соцсеть для фото, а со временем превратился в полноценный инструмент блогинга и общественно-политической платформы, а Youtube из стриминга видео стал заменой телевидению. Однако пока нельзя утверждать, что вся городская коммуникация перешла в онлайн — люди по-прежнему взаимодействуют между собой и с городским пространством в реальном мире. Это ставит перед дизайнерами задачу одновременного погружения в цифровую и материальную реальность, а также создания новой коммуникации между ними.

На уровне городского управления можно отметить тренд на оптимизацию UI для упрощения UX. Рассмотрим транспортную инфраструктуру. Приложение для заказа такси выглядит практически идентично у таких сервисов, как Яндекс.Такси, Gettaxi, Uber, Ситимобил, и состоит из карты, поисковой строки с пунктом

назначения, а также выбора тарифа. Визуальный образ интерактивного продукта объединяет в себе различные сервисы с помощью яркого цвета и крупной типографики, которые одинаково хорошо работают как в онлайне, так и в городской среде. Отдельно стоит отметить интерфейс настроек поездки — выбора атмосферы, музыки, качеств водителя и др. На первый план выходит улучшение UX и коммуникация с пользователем, например, с помощью сообщений, которые дают понять, что процесс поиска машины идет, а затем выдает данные о поездке.

Для замены поездки на личном автомобиле в мегаполисах создана система каршеринга — краткосрочная аренда автомобиля с поминутной оплатой. Продуманный интерфейс приложений (Яндекс.Драйв, Делимобиль, Белка Кар) плюс низкая стоимость поездки привели к тому, что жители городов начинают отказываться от владения личным автомобилем. По данным Департамента Транспорта за 2019 г., автопарк каршеринга в Москве составляет уже 15.000 автомобилей. В теплое время года москвичи делают выбор в пользу краткосрочной поездки на велосипеде (Велобайк), чтобы избежать переполненного метро и трафика на дорогах. Аренда оплачивается через приложение, внутри которого есть карта точек проката, позволяющих спланировать маршрут. Подобные сервисы решают сразу две задачи: с одной стороны, они контролируют и разгружают трафик в городе, с другой — экономят время и силы человека в передвижении по его ежедневным маршрутам. Интерфейсы транспортных приложений строятся вокруг карты города и определении локации пользователя, поэтому цветовая гамма гармонично подстраивается под цвета карты — большинство элементов выполнено в нейтральных тонах, а ключевые элементы (например, кнопка «заказать») используют фирменные цвета бренда. Важно создать у пользователя ощущение цельности экосистемы, привычности сценария.

Интересно, что автоматизация и уберизация труда позволили исключить социальный фактор из некоторых сценариев. Например, такие задачи, как оплата

счетов и визит к врачу, раньше требовали от человека много ресурсов, а также социальные контакты. Современные интерактивные платформы с услугами сократили время в госучреждениях, что особенно усилилось в эпоху пандемии Covid-19, когда возникла необходимость ограничения социальных контактов. Сама пандемия явила такие интерактивные продукты, как приложения для отслеживания заболевших, сканер QR-кодов, паспорт здоровья. Таким образом, IT-сфера за счет накопленного опыта технических инноваций и Big data способно оперативно реагировать на форс-мажорные обстоятельства и предлагать оптимизированные решения.

Сценарий получения медицинской помощи в электронном виде появился гораздо раньше — с 2018 г. в московских школах и больницах заработала система «ЕМИАС», где врачам доступны документы каждого пациента в электронном виде с помощью облачных сервисов. Появилось понятие телемедицины — инструмента здравоохранения, представляющий собой использование цифровых и телекоммуникационных технологий для дистанционного предоставления медицинской помощи и услуг. Примером можно назвать приложения «Doc+» и «Яндекс. Здоровье» — каталог врачей разных специальностей, к которым можно обратиться, а также хранилище данных и чат.

Множество бытовых задач решается через сервис ГосУслуги, от записи в детский сад до регистрации автомобиля. Сервис принимает заявки, госучреждения их обрабатывают, а пользователь видит конечный результат, без столкновений с очередями и бюрократией. Финансовые операции перешли в онлайн, теперь интерфейс банковских приложений «Тинькофф», «СБЕР», «Альфа» предоставляет пользователю нужные и популярные услуги (оплата счетов, банковские переводы, контроль бюджета) в одно нажатие на главном экране. Близость к собственному бюджету и возможность самостоятельного управления им дает человеку спокойствие и ощущение контроля над финансами. Как и любой сервис, использующий Big data, такие приложения должны надежно

защищать данные, а также качественно предоставлять информацию пользователю с помощью текстовой и графической коммуникации.

Подобные интерактивные продукты меняют само взаимодействие человека и городской среды. Приложения постепенно развиваются до полноценных экосистем и такие сервисы, как Яндекс становятся единой точкой входа в городскую инфраструктуру, когда в одном приложении есть такси, доставка еды, оплата АЗС и других услуг. Это означает, что сформировался новый «бесшовный» сценарий взаимодействия человека с городом, который сформировал новую экосистему. Часто интерактивные продукты этого сегмента выглядят похоже и следуют определенному тренду в области визуальной культуры и паттернов восприятия. Такой подход представляет угрозу потери идентичности, однако важно понимать, что с точки зрения UX формируется новая культура потребления в цифровом мире, и эта культура становится привычной за счет повторяемости и тиражирования одних и тех же приемов (в том числе визуальных).

Современный интерактив городской жизни отражает социально-экономическую ситуацию, сложившуюся под влиянием технического прогресса. Это привело к популярности у пользователей интерактивных продуктов для работы, обучения, создания контента. Однако наиболее насущной задачей становится оптимизация бытовых рутинных действий. Благодаря этому грань сепарации на типы потребностей размывается и многие со временем переходят из области социальных в бытовые и наоборот. Это говорит о гибкости и изменчивости современной реальности. Анализ потребностей современного человека и природы возникновения пользовательских сценариев влияет на внешний вид и механику интерфейсов. Таким образом, сценарии становятся важным инструментом как для изучения поведения пользователей, так и создания нового, улучшенного опыта взаимодействия. «В конце концов, опыт людей, для которых мы создаем продукты, определяет успешность сервисов, услуг и отношений, которые мы создаем» [158].

2.3. Методология проектирования: пользовательские исследования, проектирование взаимодействия, дизайн интерфейсов

«Цифровой интерактивный дизайн утвердился в структуре современного постиндустриального информационного общества: цифровые технологии прочно вошли в науку и технику, полимодальные мультимедийные проекты стали типичными для современного искусства, дистанционные учебные программы активно используются на всех этапах образования. Благодаря развитию ЭВМ новое поколение компьютеров стало доступным для среднего потребителя, что способствовало появлению пользовательского интерфейса и пользовательского опыта как эргономического аспекта» [43].

«Традиционный проектный подход трактует профессию дизайнера как преемственность специализации проектной функции “ремесленника-дизайнера”, переходящей последовательно к “рисовальщику образцов”, художнику-декоратору, художнику промышленности и, наконец, к художнику-конструктору» [47]. «Одним из первых примеров формулировок комплексного проектного подхода стал Манифест школы «Баухаус» (Bauhaus): “Не существует принципиальной разницы между художником и ремесленником. Художник — лишь высшая ступень ремесленника”» [25]. Баухаус, основанный на этапе угасания модерна, «отталкивался» от идеи «Gesamtkunstwerk» — концепция тотального синтеза, «единения искусств». Учащиеся получали образование как мастера-ремесленники, чертежники, рисовальщики и живописцы, теоретики в области строительства. «Идеология Баухауса характеризуется включением экономических интересов в процесс проектирования и разумным отношением к использованию ресурсов» [43].

В ВХУТЕМАСе была установлена система подготовки специалистов на двух уровнях: общий пропедевтический курс и последующее специализированное обучение. Комплексный подход лег в основу портрета будущего профессионала в

области дизайна: «Нам нужен не просто специалист, а особый тип нового специалиста, способного не только руководить производством и вести научно-исследовательскую работу на основе последних завоеваний науки и техники, но и способного быть организатором и руководителем творческой инициативы масс» [47].

В советский период во ВНИИТЭ в процессе научно-технического и социально-культурного прогресса, а также в связи с усложнением проектируемых объектов сложилась системная методика. «Результатом применения методологии дизайн-программирования (термин введен В. Сидоренко) является создание системного объекта дизайна» [25]. «Основные этапы дизайн-программирования включали:

1. Этап подготовительных работ.
2. Этап предпроектных исследований.
3. Этап постановки цели.
4. Этап разработки проектно-художественной концепции (дизайн-концепции).
5. Разработка сценария.
6. Разработка оргпрограммы.
7. Разработка проекта системного объекта дизайна.

Теоретические и практические разработки ВНИИТЭ во многом предвосхитили появившуюся в начале 1990-х гг. методологию Design Thinking (дизайн-мышление), которая применяется для комплексного решения задач проектирования и разработки нового продукта» [15]. Дизайн-мышление включает в себя такие процессы, как анализ контекста, поиск и формирование проблем, генерация идей и решений, создание эскизов и рисунков, моделирование и создание прототипов, тестирование и оценка.

В перечисленных методологиях можно условно выделить 3 структурных компонента — предпроектные исследования, проектирование взаимодействия и дизайн. Первая часть включает в себя целый комплекс количественных и качественных исследований пользовательского опыта: работа с данными, анкетирование пользователей, отслеживание будущих проектных сценариев и др. Проектирование взаимодействия характеризуется созданием карты пользовательского пути на основе сценариев, которые помогают собрать быстрый прототип интерактивного продукта для тестирования. И только завершающим этапом становится дизайн как итоговый результат проделанной работы. Методология проектирования интерактивных продуктов в современном мире базируется на собранном системном опыте и при этом принимает во внимание потребности экономики, технологий и социальных вопросов.

2.3.1 Этап предпроектных исследований

Основной целью исследования является одушевление процесса проектирования с точки зрения конечного пользователя. Исследования помогают понять объект и субъект проектирования, позволяют выявить контекст использования продукта и, тем самым, его ценность. По образу действия исследования можно разделить на количественные и качественные. Количественным является исследование численных показателей, которые формируют статистические данные и позволяют проанализировать ситуацию. Качественным исследованием можно считать наблюдения и интервью для тестирования продуктовых гипотез. На старте проекта необходимо выявить потребности и цели конечных пользователей с помощью Big Data, наблюдений, анкетирования пользователей и т.д. Затем в процессе проектирования фокус исследования смещается в сторону практичности и эмоциональности, сенситивности. Подобный комплексный подход дает наиболее качественный интерактивный продукт.

Согласно Д. Норману [65], пользователи находят общий язык с продуктом на трех психологических уровнях:

1. Интуитивный уровень — наше бессознательное поведение.
2. Поведенческий уровень — сознательная реакция, но мы не задумываемся о ней.
3. Мыслительный уровень — сфера сознательных, высших когнитивных функций.

Теория говорит о психологическом и гуманистическом аспектах проектирования. Существует несколько подходов к наблюдению за этими уровнями. Одной из первых теоретическо-практических концепций стал описанный в 1999 г. А. Купером «Метод персон» — «реалистичное описание представителя целевой аудитории или ее сегмента, которое включает в себя основные особенности его поведения и восприятия, важные по отношению к продукту или его категории» [46]. Содержание персоны должно объяснять контекст, потребности и желания, мотивы, барьеры (в том числе страхи), связанные с поведением пользователя. Персоны помогают увидеть человека за сложным массивом данных и облегчают работу с информацией. Дизайнер «одушевляет» персоны, как бы «играет» сценарии с их помощью и таким образом добивается результата — создания максимально человеко ориентированных интерактивных продуктов, что в конечном итоге делает их успешными на рынке.

Метод персон позволил выпустить несколько поколений продуктов, которые предопределили современный интерактив. Однако с развитием научно-технического прогресса и подъема экономики произошел огромный рост интерактивных продуктов — теперь они не только ориентируются на пользователя, но и конкурируют между собой за его внимание. Возникла необходимость в смене парадигмы, и постепенно «Метод персон» уступил место Jobs To Be Done. Согласно философии метода, первичный импульс дизайнера —

определение проблемы и мотивации пользователя, а не поиск дизайн-решения. Jobs To Be Done состоит из трех этапов:

1. Правильное определение конкурентов.
2. Понимание мотивации пользователей.
3. Стратегия дальнейшей работы [122].

Важную роль играют потребность и мотивация пользователя, которые дизайнер затем оформляет в Job story («история работы»). Job story является визуальным исследованием, которое показывает, когда у пользователя появилась первая мысль о покупке интерактивного продукта до начала его использования. Важным аспектом для дизайнера является общение с потенциальной аудиторией — проведение интервью и фокус групп, кастдев. В рамках подхода уместно спрашивать текущий сценарий жизни респондента, какие есть проблемы и способы их решения на настоящий момент. Главная ловушка проведения интервью — подтверждение гипотезы, вместо ее проверки, подтасовка желаемых результатов.

Когда у дизайнера стоит сложный выбор между двумя конкурирующими гипотезами, есть смысл обратиться к А/Б тестам — маркетинговому исследованию, в котором аудитории показываются два различных варианта. Полученные данные позволяют проанализировать, какой лучше подходит для достижения поставленной цели. Обращаясь к конечному пользователю, метод позволяет избежать предвзятости или неоправданного увлечения декоративностью. Тепловая карта и Eye-tracking несколько уступают в точности предыдущему варианту, однако также относятся к количественным методам за счет достаточно недвусмысленных интерпретаций самих исследований. С их помощью можно тестировать проектные решения на любом этапе и получать полезные результаты для дальнейшего развития проекта.

Используя в исследовании множество качественных данных, нельзя полностью игнорировать цифры, ведь анализ количественных данных дает базу для работы с пользовательскими сценариями. На порталах с открытыми данными (в России это data.mos.ru и levada.ru) собрана актуальная информация о статистических исследованиях. Однако важно не опираться только лишь на цифры, это может привести к «усреднению» данных, и сделать проект формальным и бездушным. Кроме открытых данных, есть и такие источники получения информации, как СМИ, блоги, каналы. Например, в социальных сетях Facebook, Вконтакте, Instagram, можно узнать достаточно много статистической информации — пол, возраст, образование, сфера деятельности, интересы, хобби, увлечения, досуг. Полученные данные могут быть использованы как часть первичных исследований, например для общего понимания ситуации в конкретной среде проекта.

Некоторые из перечисленных методов конфликтуют друг с другом и редко используются вместе, однако являются важными в проектной практике дизайнера и позволяют глубоко исследовать проблемы пользователя для достижения наиболее успешного результата. Кроме того, понимание сущностей и потребностей аудитории позволяет выбрать наиболее точный язык для коммуникации. Важным является не только метод получения данных, но и их интерпретация — то, как полученные данные будут использованы в проектировании интерактивного продукта. Частой ошибкой дизайнера становится полное прекращение исследовательской практики в момент начала непосредственно проектирования. Каждый шаг в разработке проекта необходимо проверять и тестировать постоянно, на каждой итерации. Это позволяет делать наиболее успешные интерактивные продукты для современного рынка.

2.3.2 Этап проектирования взаимодействия

В разделе «Функциональная структура потребностей» была выстроена система потребностей в срезе современной урбанистики, а также рассмотрены типы пользовательских сценариев на основе этих потребностей. «Социальные аспекты являются базисными основаниями художественного проектирования наравне с принципами формообразования и техники. Основной задачей в художественно-промышленном творчестве является решение пространства жизнедеятельности человека» [41]. Важную роль в проектировании взаимодействия играет понимание потребностей человека в современной городской среде и их отражение в сценариях.

Рассмотрим особенности проектирования взаимодействия в интерактивных системах. Первый этап — это набросок интерактивного продукта, варфрейм, в котором заключены его внешний вид, логика работы и основной функционал. Визуально он состоит из смысловых блоков, линий и стрелок, которые вместе образуют пользовательский путь. При этом все кнопки, тексты, медиафайлы и прочие элементы заменены на условно-графические обозначения. Эскизирование вносит некий игровой элемент в работу дизайнера, что определенно оказывает положительное психологическое влияние на процесс. Полученный прототип становится основой дальнейшего проектирования, и, пройдя некоторые итерации, в будущем превращается в итоговый интерфейс.

Но статичная форма наброска каждого экрана весьма далека от интерактивности и не позволяет показать взаимодействие. Дизайнер создает User Flow — визуальные сценарии (блок-схемы), отображающие весь путь пользователя в интерактивном продукте и помогающие зафиксировать его опыт взаимодействия с ним. Составление пользовательских сценариев, как и исследования, — динамический процесс, который позволяет развивать интерактивный продукт.

Если рассматривать интерактивную систему как взаимодействие между устройством и пользователем, то интерфейс становится новым каналом коммуникации. Пользователь коммуницирует с разными элементами графического интерфейса — кнопками, экранами, текстом и др. По мнению П. Рэнда, «плох тот графический дизайн, который не является инструментом коммуникации и не служит ее целям. Дизайнер должен найти средство коммуникации, общее для себя и зрителя [...] Задача непроста; ее сложность фактически определяет, каким будет решение: найти всем понятное изображение, которое приведет абстрактные идеи к визуальным формам» [23]. Дизайн интерфейсов является визуальным воплощением уже существующего поведения системы, состоящего из исследований и спроектированного взаимодействия.

Рассмотрим эргономические свойства интерфейса, которые необходимо учитывать дизайнеру. А. Родченко считал, что «проектирование помогало вырабатывать критическое отношение к устройству, конструкции, способу использования и производству существующих вещей» [47]. «Большинство вещей в мире отличаются осмысленной структурой, которая значительно облегчает запоминание. Если новая информация исполнена смысла и близка к уже известным фактам, она легко интерпретируется и дополняет уже имеющиеся знания». В данном случае дизайнеру стоит следовать принципам грамотной визуальной организации системы, когда элементы расположены в определенном порядке, а равноценные действия в интерфейсе совершаются одинаковым способом. Грамотная организация элементов интерфейса позволяет придать экрану менее загруженный вид и значительно снизить когнитивную нагрузку пользователей» [29].

Понятие эргономики в интерактивном дизайне связано не только с общими визуальными критериями элементов интерфейса (размер кнопок, область нажатия, читаемость текста и т.д.), но и с концепцией «функция определяет форму» —

пользователи должны понимать, как поведет себя тот или иной элемент системы. Например, элемент, визуально похожий на кнопку, должен иметь возможность быть нажатым и совершить действие. Дизайнеры первых GUI решали эту задачу ограниченным инструментарием (текст, линия), у современных специалистов арсенал заметно больше (цвет, фактура, объем), однако проблема дифференциации встречается и сейчас.

В современной практике дизайнера интерфейсов широко используется методология MVP, которая позволяет с помощью базовых инструментов создать прототип будущего проекта без затрат каких-либо ресурсов. Прототипом может стать, например, веб-сайт с минимальным набором функций от итогового проекта. Такое прототипирование является частью методологии Jobs To Be Done. В проектировании пользовательского взаимодействия можно выделить несколько важных аспектов — коммуникация, экосистемность и кроссплатформенность, идентичность, геймификация, инклюзивность.

а) Коммуникация

«Как и в эпоху появления профессии дизайнера интерфейсов, современные специалисты также озабочены тем, чтобы сделать технику более человечной. Для этого необходимо перестать фокусироваться только лишь на решении задач с помощью интерфейса, а искать новый, свежий живой язык для коммуникации с пользователями» [23]. «В качестве примера можно привести использование в дизайне продуктов популярного языка символов “эмодзи”, а также внедрение маскота как элемента айдентики продукта, чтобы облегчать пользовательский путь с помощью коммуникации» [23]. Одним из первых цифровых маскотов был помощник Microsoft Office в виде интерактивной анимированной скрепки, а современные помощники в основном голосовые (например, Алиса, Siri). Подобные приемы позволяют снизить когнитивную нагрузку по изучению интерфейса, а также повысить удовлетворенность от работы с ним.

Интерактивность также достигается с помощью грамотно построенной обратной связи в коммуникации. Если в работе с интерактивной системой запускается длительный процесс, например, загрузка данных, программа должна отображать статус процесса. Визуально это может быть анимированный индикатор загрузки, который показывает степень готовности. Важно правильно давать мягкую отрицательную реакцию, если какая-то команда программы не может быть выполнена — например, сделать двухступенчатую проверку пользователя при удалении файлов в компьютерных программах. Одна из задач интерфейса — предотвращать ошибочные и бесполезные действия пользователя.

Недостаточно продуманный обучающий блок в интерактивном продукте может вызвать затруднения у пользователя. Например, в мобильных приложениях при запуске показывается некий обучающий курс онбординг, включающий основные сценарии работы с ним. В идеальных интерфейсах подсказки появляются в зависимости от контекста, оставаясь скрытыми для пользователей, которые уже знакомы с интерфейсом. Сами подсказки должны быть наглядными и корректными и определять корреляцию между намеченными и выполненными действиями. Хорошая коммуникация облегчает работу с интерфейсом, кроме того, tone of voice в коммуникации работает на узнаваемость интерактивного продукта.

Последние годы набирает популярность создание медиа контента внутри интерактивных продуктов. Например, приложение «Самокат» (доставка еды) содержит в интерфейсе краткие визуальные карточки-статьи как в соцсетях («сторис»), тематика которых сосредоточена вокруг приготовления и выбора еды, обзора на новинки и др. Подобная механика есть и в банковских приложениях «СБЕР» и «Тинькофф», где пользователю предложено посмотреть собственные расходы, поиграть в игры, почитать статьи на тему финансов. Такой подход усиливает коммуникацию пользователя и интерактивного продукта, устанавливает доверие и повышает экспертность. Кроме того, это увеличивает время пребывания

пользователя в приложении. Графическое решение таких «сторис» повторяет аналогичные карточки в соцсетях — яркое изображение и минимальное количество текста.

Текстовая (реже голосовая) коммуникация в интерактивных продуктах играет очень важную роль, что вынуждает дизайнера внимательно относиться к написанию самого текста и не делегировать это специалистам-копирайтером. Приветствие, обучение, обратная связь по процессу работы — все это должно быть оформлено в правильную вербальную и невербальную формы. Примером хорошего UX-копирайтинга можно считать ясные подсказки в приложениях по статусу доставки (Яндекс. Маркет, OZON и др.), а также персонализация во время приветствия пользователя (в данный момент существует в большинстве приложениях).

В интерактивном дизайне пользователями востребован тот продукт, который решает их задачи: бытовые, эмоциональные, социальные. Однако решение не ограничивается конкретным объектом интерактива, например, сервисом или приложением. Важно выстраивать некую проектную среду, создавать опыт пользования (UX), формировать новые привычки, и таким образом делать жизнь в мегаполисе более комфортной для людей.

б) Экосистемность и кроссплатформенность

Развитие сервисов, а также масштабных экосистем ставят новые задачи перед дизайнером. Например, экосистема «Яндекс» состоит из множества интерактивных продуктов, поэтому без системного подхода сложно сохранить визуальный порядок и одновременно быстро развиваться. «Первой попыткой решить проблему кроссплатформенности можно считать Material Design от Google. Система была вдохновлена метафорой «smart paper» — коллекцией поверхностей, которые могут адаптироваться к формированию пользовательского опыта» [29]. «Дизайн-система обычно включает в себя визуальный язык с

компонентами и стилистическими особенностями бренда, кодовые решения и дизайн-шаблоны для различных устройств. Она решает следующие задачи:

1. Облегчает пользовательский путь за счет стандартизации UI и логики работы.
2. Повышает узнаваемость бренда и дает конкурентное преимущество за счет единого визуального стиля всех проектов.
3. Экономит время дизайнеров по созданию макетов и прототипов за счет готовой библиотеки компонентов» [156].

Если рассматривать интерфейс как инструмент коммуникации, то перед дизайнером стоит важная задача по предоставлению этой информации пользователю. Учитывая размер устройства (например, мобильный экран) и контекст (например, использование на ходу), информацию необходимо раскрывать постепенно, отображая на конкретном экране только самое главное. Если переусложнить интерфейс кнопками, графикой, окнами и подобными элементами, то вместо выполнения своих задач пользователь будет заниматься управлением самим интерфейсом. В идеале управление объектом происходит напрямую, в этом есть суть интерактивности.

«Также системность дает возможность масштабировать дизайн для множества разнообразных устройств и размеров экрана. К примеру, картографический сервис Google Maps представлен в виде веб-сайта, мобильного приложения, приложения для часов iWatch и отдельного навигатора, интегрированного в автомобиль» [29]. «Это вынуждает дизайн быть адаптивным, кроссплатформенным, меняться в зависимости от размера экрана, подчиняясь логике продукта и дизайн-гайду. Отчасти это связано с современным подходом к программированию продуктов — “коробочными” решениями, автоматизацией, поддержкой разных устройств одновременно» [29]. Из минусов кроссплатформенности можно назвать некоторую стандартизацию, простоту

дизайна, отсутствие уникальности. Дизайн-система — гибкий и адаптивный элемент, который актуализируется в соответствии с трендами дизайна и требованиями рынка. Например, многие из систем содержат инклюзивность, программный код, примеры масштабирования в офлайн-пространстве и другую информацию.

в) Идентичность

В современной практике дизайнер интерфейса взаимодействует с айдентикой интерактивного продукта в основном на этапе финального дизайна, однако в проектировании взаимодействия может учитываться tone of voice. Например, интерактивный продукт с более смелым tone of voice логически определяет смелый подход к UX, что может быть выражено в нетривиальных жестах, коммуникации, структуре интерфейса. Часто они задают тренды на рынке, которые затем подхватываются большими известными экосистемами.

Глобализация практически исключает территориальный брендинг и национальную или географическую идентичность. Большинство интерактивных продуктов изначально стремятся быть международными, встроенными в мировые тренды дизайна для возможного последующего масштабирования на другие страны и регионы. Исключение составляют интерактивные продукты государственного и банковского сектора — иногда их дизайн стремится показать культурную и национальную преемственность, традиционность, вызывать ощущение надежности. Несколько примеров:

1. Нидерландский банк ING в интерфейсах и айдентике использует национальный оранжевый цвет и фигуру льва как территориальный символ.
2. Британский HSBC и шотландский Royal Bank of Scotland банки в интерфейсах и айдентике используют национальные орнаменты в дизайне.
3. Сервис «Госуслуги» использует цвета национального флага (красный, синий, белый).

4. Приложение «СБЕР» показывает загрузочные экраны с видами городов.

В остальном, территориальный брендинг в интерактивных системах может быть применим при проектировании локальных интерактивных продуктов, где важно избежать шаблонности и четко обозначить географическую или национальную принадлежность.

г) Геймификация

Одним из первых примеров городских интерактивных систем с геймификацией можно считать израильский сервис-навигатор «Waze» (основан в 2006 г. для координации локальных сообществ), ориентированный на ежедневные рутинные поездки. Особенность сервиса — геймификация, которая выражена в правилах сообщества, системе поощрений («ачивок»), способности к повышению статуса в пределах платформы. Таким образом, навигация превратилась в полноценную игровую платформу, как игра Pokemon GO. Простая механика ловли «покемонов» превратилась в полноценное исследование города его жителями, формирование новых городских маршрутов. «Наслаждение, подключенность, наслаждение подключенностью формируют образ утопии, непрерывную компенсацию отсутствия «другого места», в котором возможен непосредственный опыт коллективного единства, непосредственный опыт будущего, привносящий смысл в настоящее. Нет никакого будущего, кроме настоящего, — вот с чем примиряет нас “подключенность”» [77].

В настоящее время геймификация присутствует в широком спектре интерактивных продуктов — от функциональных приложений (банкинг, документы, навигация) до развлекательных (соцсети и др.). Система удержания пользователя строится на правилах игры, системе поощрений, подключенности к сообществу единомышленников. «Лишенный возможности воздействовать напрямую на психоэмоциональный уровень пользователя, гейм-дизайн вырабатывает и применяет на практике наиболее эффективные методики

изобразительной экспрессии, задействующие такие аспекты как звук, ритм, цвет, символизм и иные, которые в сознании реципиента трансформируются в уникальный эмпирический конструкт» [36]. Такая система требует своего графического языка и набора «ценностей» бренда, выраженного в цветах, типографике, анимации.

д) Инклюзивность

Понимание инклюзивности является важным социально-гуманитарным аспектом работы дизайнера. Цифровой мир, как и предметный, нуждается в адаптации своих принципов проектирования к потребностям разных категорий пользователей. Концепция проектирования доступной среды была сформулирована С. Голдсмит в книге «Проектирование для инвалидов». Американский архитектор Р. Мейс выделил 7 принципов «универсального дизайна»:

1. «Равенство в использовании.

2. Гибкость в использовании.

3. Простой и интуитивно понятный дизайн.

4. Легко воспринимаемая информация.

5. Допустимость ошибки.

6. Низкое физическое усилие.

7. Размер и пространство для доступа и использования» [154].

«Современное понимание цифрового инклюзивного дизайна направлено на устранение предубеждения в дизайне сайта, чтобы пользователи не чувствовали себя отверженными из-за проблем со здоровьем, демографических особенностей или других временных или постоянных обстоятельств» [161]. Стандарты проектирования инклюзивного интерактивного дизайна (цвета, типографика, UX) описаны в гайдлайнах доступности WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) и

«ГОСТ Р 52872-2019». Основные положения инклюзивности касаются понятности и простоты графического интерфейса:

1. «Обеспечьте достаточную цветовую контрастность.

2. Не полагайтесь только на цвет при предоставлении важной информации.

3. Выделите интерактивные элементы.

4. Включите текстовые метки для полей ввода и элементов формы.

5. Предоставьте согласованные варианты навигации по сайту.

6. Дайте четкую и информативную обратную связь.

7. Организуйте контент визуально, используя соответствующие заголовки и интервалы.

8. Сделайте свой дизайн адаптивным.

9. Включите текстовые альтернативы изображениям и другим медиа.

10. Обеспечьте элементы управления для автоматического воспроизведения контента.

11. Поддержка навигации с клавиатуры» [119].

Как мы видим, инклюзивный дизайн в основном касается визуальной подачи информации, достаточной ясности и читаемости интерфейса. Принципы инклюзивного дизайна закладываются на этапе проектирования взаимодействия и должны этически соблюдаться, обеспечивая массовую доступность проектируемого интерактивного продукта.

2.3.3 Проектные принципы дизайна пользовательских интерфейсов

Цифровой мир является продолжением предметного, следовательно создание интерактивных систем опирается на методологию проектирования объектов материальной культуры. Современный дизайнер, работающий с интерактивным контентом, должен обладать как художественным видением, так и

научно-технической грамотностью и знанием социально-гуманитарных дисциплин.

Как уже было сказано (Глава 1), тема персонализации ЭВМ стала отправной точкой в развитии графических интерфейсов (GUI). Грамотная работа дизайнеров первых ЭВМ, ограниченных в средствах дизайна по сравнению с современными специалистами, сделала интерфейсы настолько интуитивно понятными, что пользователь XXI в. без труда сможет работать с ними. Интуитивный интерфейс создавал коммуникацию между сложным устройством (компьютером, телефоном) и пользователем.

Задача современного дизайнера постепенно усложняется. Развитие GUI произошло от черно-белых интерфейсов к цветным, от плоских к скевоморфичным, последовательно добавляя новые мультимедийные инструменты. Изменение стилей и трендов также способствовало развитию UX-паттернов и привычек. Современные интерактивные продукты не принадлежат к определенному стилю, однако логически опираются на те же приемы и инструменты, что и их предшественники — композиция, колористика, типографика, иллюстрации, анимация и звук.

а) Композиция и модульность

В современных интерфейсах композиционная проблема связана с вниманием пользователя: контролем ситуации и концентрацией внимания. Мозг человека легче воспринимает структурированную информацию за счет сокращения затрат на усвоение этой информации — это быстрее приводит пользователя к решению своих задач и удовлетворения от работы с интерфейсом.

Композиция в интерактивном дизайне определяется понятием модульной сетки как системы организации контента за счет модулей и отступов. Архитекторы и художники использовали в своих работах модульные сетки, основанные на золотом сечении. «В 1950-60-х гг. дизайнеры периодических

изданий стали использовать модульные сетки для верстки страниц. Это носило не только эстетический, но и практический характер — благодаря сеткам материалы можно было стандартизировать, сэкономить место на странице и сократить время на оформление» [141]. Сетки чаще всего бывают колончатыми и колончато-горизонтальными (12 колонок для построения композиции в веб- и мобильном дизайне. Реже используются диагональные и сломанные, в основном для более творческих проектов. Работа с сеткой привносит в дизайн гибкость, соразмерность и гармоничность, а также позволяет легко масштабироваться.

Другим важным аспектом композиции является иерархия элементов за счет их размера, цвета и формы. Размер определяет пользовательский путь и указывает, какой из элементов должен быть более значимый — например, заголовок первого уровня (H1) превалирует над заголовком второго уровня (H2). Цветовой акцент — способ выделить объекты целевого действия, этот цвет должен быть ярче остальной палитры. Форма элемента говорит о его функциональном назначении (поле ввода, кнопка, текст). Чем сложнее форма, тем более она визуально значима по сравнению с обычными объектами.

«Другой важной составляющей современных интерактивных систем можно назвать правило mobile first, означающее преимущество мобильного контента над остальными видами экранов. Идея Mobile First Design означает, что дизайн интерактивного продукта изначально создается для мобильных устройств, а затем масштабируется для большого экрана. Данный подход обусловлен превалированием числа интернет-запросов с мобильных устройств (около 80% интернет-трафика), что вынуждает дизайнера уделить больше внимания мобильному UX» [29]. Таким образом, композиция помогает интерактивным продуктам масштабироваться, сохранять цельность и системность, а также сделать пользовательский путь оптимальным. Правила композиции выстраивают интерфейс как пользовательский путь, направляя внимание пользователя от одного визуального элемента системы к другому.

б) Типографика

Согласно исследованиям [127], более 95% информации в сети представляет собой печатный текст, поэтому работа с ним — типографика — играет ключевую роль в дизайне интерфейсов. Оптимизация типографики поможет улучшить читабельность, и как следствие UX всего интерактивного продукта. Э. Рудер считал, что «едва ли можно оправдать применение в наборе обычного текста пяти различных алфавитов: прописных (прямых и наклонных), строчных (прямых и курсивных) и капители» [74]. Использование минимального набора актуально для интерфейса, а чтобы избежать визуальной бедности оформления контента, дизайнер должен грамотно работать с начертаниями шрифтов в пределах одной гарнитуры. В оформлении текста важным элементом шрифтовой гармонии становится такой эргономический критерий, как длина строки. Для широких экранов рекомендовано около 60 символов в строке, для мобильных 30-40 символов, в ином случае текст будет читаться очень сложно.

Гарнитура шрифта является еще и носителем смысла, идеи, и поэтому ее выбор необходимо подчинять общей концепции проекта. Использование акциденции уместно в печатной продукции, однако в интерактивном пространстве такой выбор часто ухудшает читаемость, и как следствие коммуникацию пользователя и сервиса. Дизайнер не должен забывать, что задача типографики — выгодно подчеркнуть контент, решить задачи пользователя и выстроить необходимую коммуникацию.

в) Колористика и графика

Множество современных форм искусства используют работу с цветом для передачи смыслов и концепций в творчестве. Согласно И. Иттену, чрезвычайно важной основой любой эстетической теории цвета является цветовой круг, поскольку он дает систему расположения цветов [33]. Речь идет о гармонии сочетания цветов между собой, а также влиянии цвета на психофизиологию, ведь

цвет сам по себе это чувственное впечатление, которое интерпретируется мозгом как разные эмоции и смыслы. Иттен считал, что определенные цвета связаны с эмоциями и чувствами с учетом контекста восприятия, принадлежности к культуре и субкультуре, а также национальных различий. Однако есть паттерны, которые воспринимаются большинством одинаково — зеленый цвет, как успокаивающий глаз спектр, будет четко ассоциироваться с природой и экологией, следовательно для этой группы интерактивных продуктов уместно выбрать его.

В дизайне интерфейсов психология цвета используется в основном для передачи информации и воздействия на пользователя и, как следствие, улучшение UX интерактивного продукта. Важный аспект колористики — это цветовой контраст. В цифровом пространстве рекомендуется 90% пространства заполнять нейтральными цветами, а остальные 10 — акцентными. Сочетание дополнительных цветов из цветового круга И. Иттена может создать динамику в композиции, а также акцентировать внимание на нужных элементах. Дизайнеру важно не увлекаться живописными приемами и не перегружать интерфейс цветами и сочетаниями, а для этого необходимо внимательно изучать теорию цвета и применять знания на практике. Использование определенной гаммы цветов в интерактивном продукте задают ему определенный эмоциональный посыл, и также могут визуально отнести его к маркетинговой нише и целевой аудитории. Цвет является важным элементом выстраивания коммуникации с пользователем.

Замена текстового управления на GUI в интерфейсах обусловлено их «человеко ориентированностью». С помощью таких приемов, как визуализация смысловых блоков иконками, добавление цветового кодирования и анимированного взаимодействия с элементами интерфейса, компьютеры перестали быть просто бездушными машинами для работы и постепенно стали неотъемлемой частью жизни человека. Со временем в цифровом пространстве сформировались уникальные паттерны GUI, которые в настоящий момент все

больше начинают распространяться и на реальную среду. Важно отделить иконические знаки (иконки) от полноценных иллюстраций — первые имеют высокую степень условности и работают как знак, вторые несут в себе полноценное изображение.

Цифровые иконки как иконические знаки воспроизводят в себе паттерны реального мира с помощью визуальных метафор. В Главе 1 были описаны первые знаки в интерфейсах (корзина, папки, документ), которые предопределили дальнейшее развитие цифровой графики. Сегодня, например, символ «сердце» означает эмоциональное отношение «лайк» или «дизлайк», «звезда» определяет рейтинг. Указатели-стрелки и символ «дом» имеет навигационное назначение и помогают перемещаться по интерактивному продукту. Стрелки — символ из реального мира, а Дом скорее является образом отправной точки. Таким образом формируется своеобразный язык коммуникации, характерный интерфейсам.

Задача графики и иллюстраций также состоит в том, чтобы улучшить UX различных сервисов и придать им уникальность. Интерфейсы предполагают определенный подход к выбору стиля иллюстраций, и он значительно отличается от печатной продукции. Во-первых, это упрощенность и образность — художественный стиль здесь служит утилитарности и коммуникации и не предполагает полноценных задач искусства. Во-вторых, рисунки имеют низкую степень детализации и за счет этого часто граничат с иконическими символами, однако не являются ими. Однако продолжительное время работы с интерактивными продуктами несколько утомили пользователя однообразным шаблонным подходом к графике. Поэтому современные дизайнеры все чаще обращаются к приемам имитации ручной графики, временами очень примитивной и детской, однако хорошо работающей на контрасте с шаблонным интерфейсом. В такой графике намеренно искажаются пропорции, обобщаются силуэты, используются приемы гротеска. Это помогает достучаться до пользователя с помощью эмоционального подхода.

Иллюстрации и графика поддерживают тональность интерактивного продукта, например в обучающем блоке современных сервисов (онбординге) графика помогает рассказать о нем более дружелюбно, сделав нужные акценты. Кроме того, это один из важных компонентов фирменного стиля и помогает выделиться среди прочих равных, что особенно актуально сейчас, когда многие интерактивные продукты унифицированы.

г) Анимация и звуки

Анимация интерфейсов показывает суть интерактивности в продукте. Одной из первых анимаций в GUI было перетаскивание папок по рабочему столу, которое со временем дало развитие множеству других — например, Drag&drop («взять и переместить») и Scroll («листать»). Таким образом, сформировался новый жестовый язык, и все больше интерактивных продуктов начинают отдавать ему предпочтение вместо визуального языка. Это соответствует высокому ритму жизни и желанию меньше погружаться в интерфейс.

Современная анимация иногда может сопровождаться звуками или тактильными ощущениями, что добавляет богатства в UX интерактивного продукта. Например, оплата Apple Pay на IPhone происходит с характерным звуком и небольшой вибрацией, что во-первых дает необходимую обратную связь, информируя, что действие совершено, а во-вторых формирует узнаваемость и привязанность к интерактивному продукту. Кроме того, анимация также является инструментом создания пользовательского опыта и формирования привычек, выстраивая правильную коммуникацию.

В первой части научной работы был выявлен генезис интерактива, вторая часть раскрыла его современное понимание. Голосовые интерфейсы, а также управление жестами сильно повлияли на облик привычных интерактивных продуктов за счет изменения самой механики действий. Некоторые не имеют визуального интерфейса и управляются только голосом (станция «Алиса» от

«Яндекс») или жестами (платежные системы Apple Pay и Google Pay). Это соответствует современному ритму жизни — у жителей мегаполисов просто нет времени на изучение нового интерфейса, удовольствия от работы и восхищения им, их мозг перегружен множеством других задач. Интерфейс становится максимально лаконичным и не требующим вовлечения инструментом решения задач, кроме того он существует в экосистеме других интерфейсов. Лояльность пользователя и коммерческий успех компании, выпустившей интерактивный продукт, напрямую связаны с тем, насколько быстро пользователь сможет разобраться в работе пользовательского интерфейса.

Процесс проектирования интерактивных продуктов претерпел значительные изменения с момента появления первых интерфейсов и до сегодняшнего дня, внося коррективы в процесс работы дизайнера. Методологии А. Купера и Д. Нормана в эпоху распространения персональных компьютеров (1980-е гг.) позволила сместить фокус с технологического на эргономический и сделать интерфейсы человекоориентированными. Когда интерактивных продуктов стало слишком много, то методология «Jobs to be done» (2020-е гг.), аккумулирующая практический опыт компании Intercom, заставила задуматься о правильном назначении интерактивного продукта и его целевом использовании. Современные методы тестирования (MVP, пользовательские интервью, А/Б тесты и др.) имеющие в основе накопленный практический опыт, позволяют делать множество итераций в процессе проектирования и не откладывать верификацию гипотез на момент выпуска на рынок.

Однако в перечисленных методологиях недостаточно отражены художественно-эстетические вопросы в пользу экономических интересов, что в достаточной степени сковывает инструментарий дизайнера. На сегодняшний день дизайнер сталкивается с новыми вызовами — развитие современного языка коммуникации и противостояние шаблонности в организации интерактивной среды требует анализа существующих методологий и их возможной

корректировки согласно актуальным тенденциям. Возникает потребность пересмотра теоретической базы дизайна и обращение к академическим традициям художественного конструирования как предвестника дизайна в качестве способа решения этой задачи. Методология ВНИИТЭ (1962-2010 гг.) сформировала отношение к проектированию среды как к мультидисциплинарному процессу, позволяющему создавать многогранные коммуникативные системы. Актуализация данной системы знаний в сочетании с проектной практикой способна сформировать новое понимание интерактивного дизайна — динамическое, гуманистическое, актуальное современным вызовам рынка. Таким образом можно говорить о цикличности процесса проектной и исследовательской практики — накопленный практический опыт превращается в теоретическую базу, которая затем должна быть подвергнута пересмотру и актуализации с учетом новых образно-функциональных задач медиадизайна.

Выводы 2 главы

1.Урбанизация, децентрализация, трансформация социальных институтов, цифровизация искусства, развитие компьютерных технологий и другие мегатренды сформировали в городах непрерывное медийное пространство. Интерактивный аспект урбанистики современной информационной среды постепенно становится обязательным компонентом проектных решений по созданию городских сообществ и партисипаторного проектирования. Глобализация культурных процессов постепенно привела к потере эстетико-культурной идентичности мегаполисов, и, как следствие, унификации городских интерактивных продуктов. «Перед дизайнером стоит сложная задача выработки нового визуального и вербального языка интерактивного дизайна — эмоционально насыщенного, включающего ярко выраженную образную

составляющую, позволяющего вывести коммуникацию с пользователями на новый уровень» [25].

2. Постиндустриальное общество отличает высокий уровень жизни и многофокусность задач, выходящих за пределы удовлетворении базовых потребностей. Выявленные пользовательские сценарии в мегаполисе (бытовые, личностные, социальные) позволили проследить внутреннюю переструктуризацию интерактивных городских коммуникативных систем, изменение масштабирования: от микровзаимодействия до макро уровня городов и стран и наоборот. Многообразный и хаотичный образ жизни в мегаполисе XXI в. вынуждает дизайнеров стремиться к «бесшовному» проектированию современной городской среды, а государство — искать новые формы организации коммуникации и диалога между человеком и городом, личностью и социумом.

3. «Методически проектирование в области интерактивного дизайна опирается на средовой подход, аналог системного, возникшего в связи с усложнением проектируемых объектов, в процессе научно-технического и социокультурного прогресса. В его основе — не только многофакторность и многоаспектность в решении актуальных задач, но и анализ объектов, входящих в систему, а также связей между ними» [23]. Важную часть проектной работы составляет комплексное пользовательское исследование, а также создание интерактивного прототипа, способного моделировать новые формы пользовательского взаимодействия.

ГЛАВА 3. ПРОБЛЕМНО-ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНТЕРАКТИВНОГО ГОРОДСКОГО ДИЗАЙНА. ПУТИ ПРОЕКТНОГО РАЗВИТИЯ

3.1. Тенденции интерактивного дизайна в городе с позиций теории прогнозирования

«Современный дизайн — сфера не только функционально-эстетического проектирования, но смыслового конструирования. Превращая нематериальные идеи в материальные предметы, дизайнер трансформирует культурную реальность и приближает будущее. С развитием науки и технологий футурология получала все новые инструменты для исследований. К предсказанию будущего применили научный подход — разработали методы прогнозирования, процесса предсказания будущего, основанный на данных из прошлого и настоящего и наиболее часто встречающихся при анализе тенденций» [139].

3.1.1 Системный подход в прогнозировании

Футурология возникла в середине XX в. как отдельная научная дисциплина, объединяющая элементы социологии, экономики, психологии и технических наук, которая исследует взаимодействие факторов формирования будущего. Используются такие методы, как сценарное моделирование, экстраполяция трендов, аналитика данных, оценки экспертов. О. Флехтхейм определяет футурологию как предсказания, которые основываются на осмыслении существующих технологических, экономических и социальных тенденций. Прогнозы в рамках проекта облегчают выбор наилучших вариантов для будущего интерактивного продукта. Методы дизайна помогают в создании ключевой концепции или комплексного решения, направленного на улучшение пользовательского опыта при использовании различных интерактивных продуктов и услуг.

Рассмотрим различные концепции прогнозирования в науке XIX и XX вв., которые дают понимание окружающего мира как целостной системы, что важно в контексте анализа современных интерактивных экосистем.

Синергетика как междисциплинарное знание обращается к открытым системам природы и общества, где идет обмен веществом, энергией, информацией с окружающей средой. Оно описано в эволюционной и бифуркационной модели. В современном научном мировоззрении принципы синергетики соединяются с идеями эволюционизма В. Вернадского, основанными на эмпирическом материале биологии, геологии, геохимии и ряда других наук. Термин «глобальный эволюционизм» (1980-е гг.) означал интеграцию эволюционных знаний, полученных в разных науках для поиска общих закономерностей развития. Нобелевский лауреат И. Пригожин отметил, что «мир уже не может рассматриваться как своеобразный музей, в котором каждый бит информации сохраняется; мир — это процессы, разрушающие и генерирующие информацию и структуру» [69]. К. Циолковский разрабатывал прогнозы этапов освоения космического пространства в их оптимальной логической последовательности. Мировая космонавтика развивается по вектору, обозначенному им — задолго до первых полетов в космос он предсказал пусть освоения космоса как в философском смысле, так и в научно-техническом. В его трудах преобладает идея поискового прогнозирования по большому числу взаимосвязанных направлений и с четким оформлением этих отдельных этапов.

Первые футуро-утопические прогнозы архитекторов и урбанистов появились в XIX в., когда город стал рассматриваться как особая среда обитания, а горожанин как объект изучения. Э. Говард изложил утопические идеи в книге «Города-сады будущего», где представлял их как гибрид города и деревни, в котором люди живут в гармонии с природой, работают на производствах и имеют в доступе блага цивилизации [10]. П. Геддес занимался научным

градопланированием, а также создавал образы будущего (эвтопии), в которых отражена гармония внутреннего баланса человека с окружающей средой.

Осмысление инвайронментальной социологии и создание моделей будущего было представлено в докладе Римскому клубу «Пределы роста» (1972 г.). Целью доклада было найти наиболее оптимальные сценарии развития человечества и построить математическую модель роста цивилизации. Отчет «Наше общее будущее» (1987 г.) акцентировал внимание на необходимости развития, при котором удовлетворение потребностей сегодняшнего дня не угрожает будущим поколениям, а также установил термин и дискурс «устойчивое развитие».

В перечисленных концепциях футурологические прогнозы основаны на парадигме целостности мира и восприятии его как экосистемы, что позволяет моделировать различные сценарии исходя из существующих взаимосвязей системы. Роль дизайнера в футурологических проектах заключается не в случайных поисках идей, а в сотворчестве с существующей системой.

Л. Мамфорд создавал мрачные прогнозы человечества, указав мегамашины как основной вектор развития мышления [58]. Влияние Мамфорда укрепило желание В. Папанека, автора книги «Дизайн для реального мира», развивать прогностику в дизайне и искать нетрадиционные, предельно простые дизайнерские решения, обнажающие требования самых реальных жизненных ситуаций и возможностей. «Фраза «все люди — дизайнеры» превратилась в манифест переосмысления одномерности глобального дизайна, распространяющегося по всему миру под влиянием технического прогресса и коммерческого рынка, и желания противостоять ему» [67].

Прогнозирование в работе дизайнера осуществляется с помощью процесса прототипирования его идей. «Сформировалось направление “футуродизайн” — “перспективное дизайн-проектирование, обусловленное научно-технически, социально-культурно и интуитивно-творчески; инновационное проектное

прогнозирование, ориентированное на разные уровни-стадии развития науки, техники, экономики, социальной сферы общества будущего”» [62]. «Теоретическую базу футурологии дополнили труды ученых, принимавших участие в первой всесоюзной конференции по проблемам проектного прогнозирования «Футуродизайн-89», проведенной по инициативе ВНИИТЭ в рамках Программы исследований и разработок в области проектного прогнозирования» [85].

В 1940-х гг. Г. Альтшуллером была разработана ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) — практический подход, который позволяет найти решение исходя из имеющихся ресурсов с помощью правильной постановки вопроса, что может исключить неперспективные решения. В книге описаны приемы, которые показали свою эффективность и в дизайн проектировании. Например, правильная формулировка задачи помогает сместить фокус с создания привычных сценариев на создание кардинально нового формата взаимодействия, что является сутью профессии дизайнера. В 1950-е гг. в США корпорацией «RAND» изобретена методология форсайт [предвидение — англ.], подразумевающая формат коммуникации между участниками исследовательской группы, что делает ее проектным практическим форматом. Согласно методологии, будущее имеет множество вариантов в зависимости от тех или иных тенденций, учет которых позволяет создать «образ будущего».

Таким образом, футурологический подход в дизайне позволяет анализировать существующие тренды, социокультурные изменения и технологические инновации, чтобы дизайнерам создавать интерактивные продукты, которые будут актуальны и функциональны в будущем, учитывая эволюцию образа жизни и социальных тенденций. Этот подход стимулирует дизайнеров на эксперименты и создание концептуальных проектов, которые исследуют новые идеи и возможности, что помогает визуализировать и представить будущие сценарии и

разработать инновационные концепции, которые впоследствии могут быть реализованы в практических проектах.

3.1.2 Пути проектного развития интерактивного дизайна

а) Прогнозирование в интерактивном дизайне

Специфика работы дизайнера предполагает поиск образа, опираясь на визуальный инструментарий и проектную практику. В Главе 1 описано становление профессии «Дизайнер интерфейсов», которое произошло к концу XX в., Глава 2 раскрывает задачи и инструментарий современного специалиста в этой области. Первые дизайнеры электронных систем назывались «дизайнеры взаимодействия» (UX-дизайнеры) и «юзабилити инженеры». В их задачи входило проектирование удобного взаимодействия в интерактивном продукте, который изначально был создан инженерами и программистами. Чаще всего дизайнер подключался к процессу практически на финальной стадии и пытался с помощью различных приемов сделать внешний визуальный интерфейс, построенный на логике работы интерактивного продукта.

Однако в процессе развития отрасли роль дизайнера в интерактивном продукте увеличивалась, и сегодня UX-дизайнер не только проектирует взаимодействие и визуальный стиль, но также участвует в бизнес-процессах: проводит пользовательские исследования, прототипирует, осуществляет тестирование и пишет код. Это мотивирует его разбираться во множестве областей от аналитики до маркетинга. Развитие рынка вынуждает дизайнеров адаптироваться к его изменениям: растет число творческих специалистов, которые достаточно разбираются в программировании, а в некоторых технологических компаниях это становятся обязательными. Сам инструментарий сильно выходит за рамки создания пользовательских интерфейсов и захватывает трехмерное моделирование, создание альтернативной реальности, анимацию для создания

актуальной многоканальной коммуникации. Современные названия специалистов теперь используют такие термины, как Motion-, Conversation-, Visual-, Sound-, AR/VR-, Industrial- и Service- дизайнер.

Я. Нильсен из Nielsen Norman Group считает, что «к 2050 г. в мире будет 100 млн. UX-дизайнеров, что соответствует 1% его населения. Это станет ключевым двигателем мировой экономики, а оставшиеся 99% людей будут работать над созданием, продажей и обслуживанием того, что разработали UX-дизайнеры» [112]. Директор по дизайну Д. Чжо дает прогнозы относительно будущего профессии:

1. «Ожидается, что дизайнеры будут создавать комплексный опыт, а не просто интерфейсы; продукты и услуги, которые могут быть полностью размещены на экране, будут скорее исключением, чем нормой.
2. Среднестатистическая университетская программа дизайна будет междисциплинарной; ожидается, что новые выпускники-дизайнеры будут понимать основы графического дизайна, программного обеспечения и аппаратного обеспечения.
3. «Дизайн-мышление» будет просто продуктовым мышлением. По крайней мере, половина технических продуктов, которые люди будут использовать, будут продиктованы стилем и тем, как они заставляют их чувствовать себя, а не чистой полезностью. Самые популярные продукты и услуги будут органично вписываться в повседневную жизнь и практически незаметны.
4. Среднее соотношение дизайнеров и инженеров в компании будет составлять примерно 1:4, а не 1:8 или 1:10, поскольку перспективный дизайн становится все более важным, а командам требуются более междисциплинарные и специализированные навыки» [120].

Как видно из исследований, основным индикатором ценности в экономике будущего будет пользовательский опыт — он станет не только ключевым

отличием продуктов и товаров, но и единственным способом преодолеть спад производительности, которая в настоящее время преследует развитые страны. «Когда наибольшую ценность производят работники умственного труда, способ повысить производительность — это использовать стратегии когнитивного проектирования и создавать продукты, расширяющие возможности человеческого разума. Технологии, которые сводят на нет человеческие навыки, являются рецептом сохранения низкой производительности в экономике знаний» [112]. В прогнозе можно увидеть возрастание роли дизайнера в технологическом процессе, мультидисциплинарность, бесшовное проектирование за рамками экрана, приоритет эмоционального впечатления над функциональным. Это значит, что усилится внимание к деталям — визуальным, тактильным, технологическим, маркетинговым.

б) Прогнозирование в области городских систем

Формирование научного аппарата и развитие отрасли охватывает период с начала XX в. до середины 20-х гг. XXI в., что характеризуется преобладанием числа городскими поселениями над сельскими, развитием цифровой сети города, а также появлением новых форматов коммуникации в городах. В 2016 г. Д. Шваб предложил термин «Индустрия 4.0», который стал обозначением Четвертой промышленной революции, — «новый подход к производству, основанный на массовом внедрении информационных технологий в промышленность, автоматизации бизнес-процессов и распространении искусственного интеллекта» [160].

Революция имеет множество преимуществ, таких как увеличение производительности и конкурентоспособности, повышение безопасности работников и создание новых интерактивных продуктов. Однако, она также несет в себе негативные последствия. «Подобно всем предыдущим промышленным революциям, Четвертая меняет не только производство, но и само понимание того,

что это значит быть человеком. Искусственный интеллект и роботизация, интернет вещей (IoT) и 3D-печать, виртуальная и дополненная реальность, био- и нейротехнологии — эти новейшие методы на глазах становятся частью нашего повседневного существования» [160].

В 2023 г. сразу несколько компаний (SBS, СБЕР) представили свои форсайты, в которых упомянуто как состояние цифровой экономики, так и проблемы городской среды:

1. Широкое распространение квантовых технологий, переход от классической экономики к поведенческой.
2. Рост уровня урбанизации, развитие агломераций и деградация малых городов.
3. Развитие искусственного интеллекта (ИИ), трансформация рынка труда и образования.
4. Рост востребованности продвинутых видов связи.
5. Phygital-мир.

Описанные в Главе 1 и Главе 2 цифровые изменения общества и экономики дают понимание, что ближайшую декаду идея цифрового государства будет развиваться и укрепляться более интенсивно. «В XXI в. развитие города упирается в развитие человеческого капитала — необходимы новые компетенции и эффективная поддержка большого количества коммуникаций. Проектная деятельность требует другого образования, культуры и главное — другой городской среды» [154]. Цифровизация ставит дизайнерам и проектировщикам новые, более сложные задачи по созданию комфортной и эстетической среды. Качественные дизайн-решения необходимы на всех уровнях современной жизни:

1.Цифровое государство

↓

2.Цифровой город

↓

3.Цифровое Хозяйство

↓

4.Человек

Схема обозначает децентрализованную, антииерархическую систему взаимодействия компонентов — цифровизация происходит одновременно сверху и снизу. Это означает, что рано или поздно системы всех четырех уровней «встретятся» и в ближайшую декаду стоит ожидать масштабирования и развития IoT (Интернет вещей).

Современные мегаполисы используют «умные» решения как для крупных муниципальных организаций, так и для более локальных (городские сообщества и малый бизнес). Максимальная синергия будет достигнута именно в результате совместной работы больших и малых систем, что видно на уже внедренных решениях. «Голосовой вызов скорой помощи, или датчик задымления в доме, интегрированный с вызовом пожарной службы — эти связки вполне реализуемы уже сейчас и имеют серьезную ценность. Возможен и более сложный вариант — интеграция между системами умного дома и электросчетчиками, когда в онлайн-режиме осуществляется управление энергопотреблением собственного дома» [128]. Чтобы подобная синергия осуществилась, системы всех уровней должны уметь коммуницировать друг с другом и иметь подходящий интерфейс подключения систем.

Проектирование удобной городской среды должно учитывать методологию и стремиться к естественности на всех уровнях (государство, город, хозяйство, человек). Поиск языка городской коммуникации был актуальной задачей еще со времен первых городов и полисов. В современной цифровой реальности роль языка на себя берет интерфейс как точка взаимодействия. Необходимо рассмотреть, как будет развиваться язык-интерфейс в будущем. Взаимодействие с

цифровым миром перешло из плоскости решения бытовых задач в плоскость личностного общения, что стало причиной появления Conversational Design — методологии дизайна интерфейсов, которая призвана сделать взаимодействие пользователя с сервисом естественным и похожим на человеческое общение. Технологически речь идет об использовании AI и помощников, упомянутых в Главе 1 — интерфейс становится «собеседником», а также может сделать сервисы инклюзивными за счет сходства с естественным общением, не ограничиваясь текстовым интерфейсом, который может быть неудобен определенным категориям.

Рассмотрим основные принципы проектирования Conversational Design. Основная цель такого дизайна — дать пользователю почувствовать, что контент создан специально для него. Для этого AI-помощники будут распознавать намерение пользователя и анализировать его речь, чтобы понять текущее настроение и в зависимости от контекста подбодрить, развлечь, рассмешить или обучить его. Понимать контекст и подбирать правильную тональность помогает карта эмоций, или Emotional Journey Map. Голосовые помощники как способ взаимодействия также позволяет людям с ограниченными возможностями пользоваться интерактивными продуктами. Однако нельзя сказать, что в ближайшую декаду визуальный интерфейс полностью исчезнет из современной городской среды. Конечная цель — создать технологию, которая будет способна решать как сложные интеллектуальные проблемы (выбор квартиры для покупки или школы для ребенка), так и повседневные (управление стиркой и готовкой, отслеживание предметов в доме и др.).

Повсеместное распространение гаджетов и ориентация экономики на сферу услуг в постиндустриальном обществе показала важную роль клиентского опыта. По мере движения в мультимодальный, многоплановый, мультисенсорный мир, работа дизайнера все больше напоминает создание единого произведения искусства. Речь идет о проектировании мультичувственного опыта. Возрастет

потребность в UX-дизайнерах, способных находить инновационные решения для проблем всех 4-х уровней.

Необходимость футурологии в дизайне остается неизменной, и наряду с решениями задач существующими методами, есть запрос на поиск более технологичных инструментов. В XXI в. дизайнер должен отойти от идеи решения задач исключительно через интерфейс, сместить фокус на создание сообществ и начать поиск нового, оригинального и живого языка для взаимодействия с пользователями. Необходимо развивать коммуникативные навыки, изучать социологию, психологию, философию и стремиться к мультидисциплинарности.

3.2. Проектный потенциал прогностического дизайна

В период с 2013 г. до 2023 г. автором был разработан ряд проектов, связанных с городскими интерфейсами. Представленные проекты разделены на три группы, соответствующие ранее разработанным классификациям уровней городского функционирования (государство — город — хозяйство) и пользовательских сценариев (бытовые, личностные, социальные):

- Проекты в области городского хозяйства, удовлетворяющие бытовые сценарии
- Образовательные и культурные проекты, соответствующие личностным потребностям
- Социально-коммуникативные проекты, направленные на объединение горожан.

Ниже представлены проекты, выполненные как в составе дизайн-команд различных IT-компаний, так и в рамках учебного проектирования в РГХПУ им.С.Г. Строганова.

3.2.1 Дизайн-проекты в области пользовательских интерфейсов для городской коммуникации

Работа над IT-сервисами ведется в командах, состоящих из продуктового дизайнера (дизайнера интерфейсов), программистов-разработчиков, проектного менеджера (продакт-менеджера), тестировщиков и др. Полный цикл выпуска интерактивного продукта может занимать от 2-3 месяцев до 1-2 лет, прежде чем он будет выпущен в открытый доступ. Методология работы подробно описана в Главе 2.

1) Картографический сервис «2ГИС» (2013-2016 гг.)

«2ГИС» — популярный геосервис с картой и справочником для городов России и некоторых зарубежных стран. За 20 лет существования сервиса возникла необходимость в тотальном редизайне и пересмотре концепции интерактивного продукта. Основная проблема состояла в том, что сайт и приложение перестали соответствовать многообразию городской жизни — карта города с указанием мест и справочник организаций работали обособленно друг от друга. В начале проектной деятельности с помощью двух персона моделей (подробнее см. раздел «Методология проектирования») были составлены наиболее вероятные пользовательские сценарии:

1. Поиск ближайшего кафе с возможностью оплаты картой,
2. Поиск шиномонтажа и вызов бригады, когда у машины на дороге проколото колесо,
3. Поиск работающего магазина подарков в вечернее время,
4. Поиск проезда на общественном транспорте до центра города и т.д.

Проигрывание множества сценариев дало разработчикам понять, что сценарий работы с приложением должна быть максимально «бесшовной» для пользователя от момента появления запроса до успешного решения задачи, что

подразумевает одновременное задействование и карты и справочника. Кроме того, сама информация справочника нуждается в правильной смысловой и визуальной иерархии, потому что одни сценарии поиска превалируют над другими. Визуальную айдентику удалось грамотно транслировать в интерфейсе. Итог проделанной работы смог удовлетворить большинство пользователей, а подобный «бесшовный» подход к интерфейсу сохранился в мобильном приложении до сегодняшнего дня.

2) Сервис для заказа услуг красоты Shelly (2017 г.)

Проект Shelly являлся частью экосистемы сервиса Qlean, который осуществлял заказ клининговых услуг на дом через собственные приложение и сайт. Интерес рынка к услугам красоты позволил Shelly отделиться в 2017 г. в отдельный сервис. Специфика проекта требовала отдельной коммуникации и интерфейсного решения. Было разработано приложение, сайт и визуальная коммуникация в офлайн-пространстве. Общая структура интерфейса базировалась на пользовательских сценариях и анализе аудитории, а также была продумана с учетом особенностей потребления в этой сфере. UX сервиса подразумевал большой выбор дополнительных бьюти-услуг, а также их эстетичного визуального представления. Необходимо было найти удачную графическую форму стилизации множества видов услуг, при этом не потеряв при этом ясности интерфейса. Итоговое дизайн-решение включало в себя создание интерфейсов и линейно-графический стиль коммуникации.

3) Благотворительный сервис «hearty» (2021)

Проект является инструментом для вовлечения поколения «Z» в благотворительные инициативы. Перед дизайнером стояла задача разработать визуальный язык и способ коммуникации о сфере благотворительности — без чувства вины, жалости и страха, а через позитивные эмоции и радость от вклада в общее дело. В мобильном приложении и на сайте hearty различные

некоммерческие организации (НКО) размещают сборы средств (кампании) на благотворительные цели, а пользователи выбирают те из них, которые откликаются их личным запросам. Лента кампаний адаптируется к запросам пользователя и демонстрирует в первую очередь те фонды и сборы, которые совпадают с указанными при регистрации областями интересов. Персонализация контента и легкость совершения пожертвования с помощью 1-2 действий в приложении способны прочно сформировать культуру благотворительности. Яркий визуальный стиль приложения позволяет благотворительности перейти в разряд позитивных впечатлений. О проекте написали такие издания, как «vc.ru», Афиша и Такие дела.

4) Сервис онлайн-чата Omigoo

Проблема одиночества в больших городах становится все более острой. Атомизация семьи, высокий ритм жизни, общение в мессенджерах, большие расстояния — все это заставляет жителей мегаполисов испытывать недостаток общения и, как следствие, переживать разные формы одиночества. Цифровизация и распространение соцсетей решило эту проблему лишь отчасти, дав пользователю дистанционный суррогат. Главной задачей онлайн-чата Omigoo стал поиск собеседника для разговоров на интересные темы. Механика реализована следующим образом — алгоритм голосового чата осуществляет поиск пользователя с учетом указанных интересов, а затем соединяет двух пользователей для разговора. Основной интерфейс — это крупная кнопка поиска посередине экрана, а также выбор тем разговора с помощью фильтров-тэгов. В интерактивном продукте присутствует стилизация ретро-эстетики 80-х, когда разговоры еще были аналоговыми. Кнопка поиска визуально напоминает диск телефона, а также дополнена анимацией расходящихся линий. Сценарий «разговора» реализован через нажатие кнопки поиска, выступающей в роли «трубки», которую можно «снять» или «положить» во время разговора.

3.2.2 Учебное проектирование на кафедре «Средовой дизайн» (профиль «Мультимедиа») в РГХПУ им. С.Г. Строганова как потенциал прогностического подхода

«Поиск проектных решений имеет множество векторов. Одним из них становится специальное профессиональное образование, чутко реагирующее на актуальные тенденции, происходящие в области практики. С 2016 г. в РГХПУ им. С.Г. Строганова на кафедре “Средовой дизайн”, направление “Мультимедиа дизайн” налажен процесс проектирования продуктов интерактивного дизайна, связанных с задачами программы “Умный город”, вплоть до художественно-эстетических открытий дихотомии формы и функции. Свободу творческого поиска педагогам и студентам позволяет уникальная академическая база академии в соединении с инновационными цифровыми подходами к учебному процесса проектирования, наличие мультимедийной лаборатории, позволяющей широту эксперимента. Программа курса обобщила проектно-методический потенциал преподавателей, получивших академическое образование в МГХПА и имеющие практический опыт в индустрии интерактивного дизайна» [103].

В настоящее время остро актуальна задача культурно-патриотического воспитания молодой аудитории. Современным детям, подросткам и молодежи нужны новые ориентиры, понимание своих перспектив в России, в тоже время сохраняется потребность чтить историческую память страны, понимать свой культурный код. Сегодняшняя городская среда спроектирована взрослыми людьми, поэтому молодежь не чувствует свое «право на город» (термин принадлежит А. Лефевру) — среда недостаточно дружелюбная, не разговаривает на понятном им языке и не дает возможности влиять на развитие пространства. Необходимо вовлекать молодежь в работу над дизайном городских проектов, выстраивать диалог с ними, уважать их авторское видение и делать

полноправными участниками процесса (партисипаторное проектирование). Такой подход обладает потенциалом футурологического проектирования пространства будущего, в котором они будут жить.

«Основы средового проектирования на кафедре «Средовой дизайн» описаны в работах Заевой-Бурдонской Е.А. и Назарова Ю.В» [23]. «Методика в МГХПА не балансирует между проектированием и программированием, “художественным и техническим”, а строится на сочетании этих методов, имеющих разную выразительную природу. В едином междисциплинарном “котле варятся” в концептуальном формате проектировании классические подходы традиционного образно-стилевого формообразования, инновационного компьютерного программирования и достижения исследовательских проектных методов с использованием материалов» [19].

«Мультидисциплинарный подход на профиле Дизайн мультимедиа представлен коллаборацией дисциплины “Проектирование” с пропедевтическими курсами “Интерфейс”, “Сториборд”, “Основы компьютерного моделирования”, “Программирование”, “Проектирование AR”, дополнен изучением рисунка, живописи и истории искусств в рамках академической подготовки в Университете» [23]. «Дисциплина “Проектирование” методически суммирует опыт сопредельных программ, предусмотренных учебным планом и позволяющих решать сложные междисциплинарные проектные задачи по различным сегментам, относимым к программе “Умный город”: образовательным, развлекательным, городским, творческим» [23]. Подготовка комплексного характера способствует расширению дизайнерских инструментов и более глубокому взгляду на поставленные задачи.

«В числе областей проектирования (профиль Дизайн мультимедиа): веб-сайты и мобильные приложения с технологиями видеомэппинг, дополненная реальность (AR), виртуальная реальность (VR) и др. Дисциплина “Интерфейс”

ставит целью обучение навыкам проектирования информационных визуальных систем и формирования логического мышления в проектной деятельности для создания эстетически выразительной предметно-пространственной среды. Концептуально дисциплина ориентирована на программу “Проектирование” и служит прикладным инструментом для разработки интерактивных систем» [23].

«В основе проектного эксперимента лежит тесная связь учебного проектирования с требованиями современной дизайн-практики. Кафедра выполняет проекты по техническим заданиям, которые получает от партнеров академии и независимых заказчиков, среди которых проектные бюро «Плазменные технологии», «Орлёнок» и ОЦ «Сириус», телебашня «Останкино», национальный парк «Лосиный остров», «Московский планетарий», «VR Concept», «Фарос-Алеф», современные дизайн-студии и др. Суммарный технологический и академический опыт помогает в процессе проектирования постоянно обогащать собственный инструментарий, отойти от шаблонности в исполнении, создать более эстетичные, эмоционально насыщенные и, как следствие, востребованные продукты для современного города, разработать дизайн новых систем, отвечающих улучшению благоустройства городской среды» [103].

Каждая из дисциплин, формирующих бакалаврскую образовательную программу «Дизайн мультимедиа» включает в себя, помимо решения сиюминутных задач, потенциал экспериментирования и нацеленности на прогнозирование проектных действий. Анализ интерактивного дизайна (Глава 1 и Глава 2) позволил выстроить стратегию проектных усилий:

1. Привлечение молодой аудитории к дизайн-проектированию, партисипация.
2. Бесшовное пользовательское взаимодействие между разными типами интерфейсов в городской среде.
3. Пересмотр пользовательских сценариев согласно актуальным требованиям экономики и социальной жизни.

4. Грамотно спроектированная современная коммуникация в городской среде.
5. Новый визуальный язык культурных и образовательных проектов.
6. Решение социальных проблем и проблем городского хозяйства в системе «Умный город».

Перечисленные векторы проектирования определили тематику курсового и дипломного проектирования студентов кафедры «Средовой дизайн» (профиль «Мультимедиа»). Обзор современных трендов в области урбанистики, цифрового развития и пользовательского взаимодействия позволяет экспертную оценку проектов: их актуальность, потенциал прогнозирования будущего и т.д.

Удаленная работа во время пандемии Covid-19 изменила пользовательский опыт рабочей коммуникации — стали появляться многочисленные сервисы для работы в режиме онлайн (например, Kumospace), имитирующих реальное офисное пространство. Это решило проблему взаимодействия сотрудников, но не устранило их психологический дискомфорт. В проекте «Виртуальный коворкинг для офисных сотрудников»[1] аватар, напоминающий стикер из социальных сетей, представляет каждого сотрудника в офисе. Визуальная эстетика проекта имеет сходство с трехмерными компьютерными играми и «эмодзи», что придает офису менее официальный и более дружественный облик.

Выход в онлайн-пространство также затронул и сферу образования. Современные школы и ВУЗы постепенно оснащаются интерактивными системами для коммуникации внутри учебного заведения (МЭШ, Лань и др.). РГХПУ им. С.Г. Строганова также нуждалась в собственной экосистеме, которая бы учитывала особенности творческого процесса и была нешаблонной. В интерактивном приложении образовательной среды для студентов и педагогов[2]

---

[1] «Виртуальный коворкинг для офисных сотрудников» (2021 г., проект 2 курса, автор Назаренко Ю., руководители доцент Кузнецова Е.А., ст. преп. Иванова Е.В.)

[2] «Проект интерактивного приложения образовательной среды для студентов и педагогов МГХПА им. С. Г. Строганова», (2021 г., диплом, автор Бекасов П., руководитель: доцент Кузнецова Е.А., консультант ст.преп. Иванова Е.В., заказчик РГХПУ им. С. Г. Строганова)

реорганизация системы сделана путем создания комплекса интерактивных решений на примере приложения для ПК и смартфонов, а также мобильного виджета. Пользовательский интерфейс решает задачи оповещения внутри академии, структурирования работы, упрощения работы сотрудников с документами, эффективного контакта студентов с преподавателями. Адаптивность реализуется с помощью гибкой дизайн-системы. Уникальные графические иллюстрации добавляют структурному интерактивному продукту творческую ноту и улучшает пользовательское взаимодействие, персонализирует систему.

Пользовательский сценарий продажи светового оборудования требует актуализации с помощью создания эмоционально-чувственной среды. Для максимального уровня погружения в световую среду создан шоурум в формате виртуальной реальности[3], где с помощью пользовательского интерфейса программы симуляции реализована обратная связь покупателя и продавца. Бесшовный пользовательский сценарий фокусирует покупателя на собственных ощущениях от нахождения в среде. Шоурум имеет образовательную функцию по улучшению коммерческого процесса продажи светового оборудования.

Существующий тренд на цифровизацию процессов был не только учтен в проектах, но и дополнен более гуманистичным интерфейсом, собственной айдентикой и яркой образной составляющей, что крайне необходимо в современном мире. С развитием технологий все больше сценариев будут переведены в интерактивный формат, что является подготовительным этапом для перехода части коммуникативных процессов в метавселенные. Необходимо вовлекать пользователей в присутствие себя как пользователя-аватара в цифровом мире и расширять спектр пользовательского взаимодействия.

Цифровизация сценариев происходит и в области социальных проектов. «Вследствие формального подхода существующие городские инициативы в

---

[3] «Проектное решение мультимедийной среды шоурума для светотехнической компании L1 Group» (2023 г., дипломный проект, автор Калашникова А., руководитель ст. преп. Иванова Е.В.)

области экологии часто не находят требуемого отклика у жителей, не формируют у них правильных привычек. Создание эмоционального образа персонажа в проекте для “Эколайн”[4] способствовало гуманизации интерфейса интерактивного продукта, достигая многоканального взаимодействия с пользователями, чего так не хватает современному городу. Основа проекта — контейнеры для раздельного сбора отходов с технологией AR, которая сканирует мусор и определяет его категорию. Для усиления интерактивного взаимодействия был разработан персонаж — маленький зеленый монстр “Экоша”, который общается с экрана с пользователями» [25].

Создание доступной городской среды — важная проблема мегаполиса, которую необходимо решать, задействуя современные методы и технологии. Навигационная система в проекте App GO[5] прокладывает маршрут в соответствии с установленными критериями маломобильности, быстро предупреждает о возможных опасностях и позволяет поддерживать связь с близкими или кураторами. «В приложении учтены такие аспекты, как общественный транспорт, дорожная ситуация, скопления людей, что делает его потенциально интересным для интеграции в систему «Умный город». Простой и понятный UX позволяет охватить все группы маломобильных граждан и удовлетворить их потребности в адаптации в городе» [25].

Решение социальных проблем и проблем инклюзии через цифровые инструменты зачастую более дешевые и быстрые, чем разработки в физической среде. Такие инструменты могут быть использованы для тестирования гипотез и обучения пользователей. Кроме того, проблема инклюзии не исчезает с появлением метавселенных, а переходит в цифровое пространство. Поэтому более приоритетным становится не благоустройство физической среды, а скорее

---

[4] «Экспозиционная медиасреда общественного пространства. Раздельный сбор отходов с «Эколайн»» (2019 г., проект 3 курса, автор Пашина Т., руководители ст. преп. Иванова Е.В., доцент Кузнецова Е.А.)

[5] «Приложение для людей с пониженной мобильностью “App GO”» (летняя практика, (2 курс, 2018 г., автор Бекасов П., руководители: доцент Кузнецова Е.А., ст. преп. Иванова Е.В.)

создание нового обучающего взаимодействия, которое сформирует гуманное общество.

Городская среда должна быть не только доступной и удобной, но и учитывать культурный и образовательный аспект. Приложение Journey[6] — персонализированное экскурсионное решение для знакомства горожан с культурными ценностями Москвы без необходимости следовать за экскурсоводом. Аудиогид, трекинг расстояний, карта с маршрутом и реконструированные архитектурные AR-объекты позволяют пользователю самому рассматривать объекты и гулять по городу. Дизайн-система проекта состоит из цветового кодирования и типографики, акцентируя внимание на содержании.

«Нескучный сад — одна из недооцененных локаций заказника “Воробьевы горы” в силу отсутствия образовательного аспекта и погружения в историю. В виртуальной реконструкции Нескучного сада[7] с помощью современных технологий и инструментов восстановлена утраченная богатая история парка. Сценарий проекта представляет собой тропу с тремя бинокулярами с VR-реконструкцией и инсталляцией “Внутренний свет”. Стилистика проекта визуально напоминает старинные фотографии, цветовой спектр близок к монохрому и включает в себя приглушенные, слегка туманные оттенки сепии, создавая атмосферу таинственности и ощущение “вне времени”» [23].

Современная прогулка по городу также может быть реализована с помощью синтеза пространства и литературного произведения. На основе автобиографической книги художника А. Герасимова «Жизнь художника» был создан сюжет для виртуальной реконструкции Поселка Художников[8] — надевая

---

[6] «Медиареконструкция исторических объектов и дизайна. Приложение “Journey”» (проект 3 курса, 2020 г., автор Бекасов П., руководители преп. Иванова Е.В., ст. преп. Кузнецова Е.А.)

[7] «Мультимедиа реконструкция исторических объектов Нескучного Сада ЦПКиО им. Максима Горького» (2021 г., диплом, автор Пашина Т., руководитель ст. преп. Иванова Е.В, заказчик ЦПКиО им. Максима Горького).

[8] «Дизайн-концепция интерактивной экскурсии к 100-летнему юбилею Поселка Художников» (2023 г., дипломный проект, автор Скитева М., руководитель ст. преп. Иванова Е.В.)

очки, посетитель погружается в интерьерную или экстерьерную среду Поселка с соответствующим аудио-фрагментом из книги. Для каждой сцены были разработаны элементы интерфейса, обеспечивающие бесшовное взаимодействие: персонаж, подсказки, зона со звуком и меню. В реальной среде поселка развешаны AR-метки, с помощью которых можно увидеть здания, которые не сохранились.

Особую сложность представляют городские экскурсии, в которых большинство объектов не сохранилась до наших дней. Блокада Ленинграда — одно из важнейших исторических событий для жителей города, однако культурный аспект периода освещен достаточно мало. Концепция проекта[9] «Спасение культуры. Культура ради спасения» олицетворяет подвиг ленинградцев, которые в тяжелые годы блокады сохраняли искусство и поддерживали дух жителей. Проект представляет собой реконструкцию облика блокадного Ленинграда в VR и AR. Маршрут по Санкт-Петербургу состоит из нескольких точек, на которых расположено интерактивное оснащение: VR бинокуляры, планшеты с AR-приложением, метки для смартфона.

Осмысления исторического и культурного наследия в городской среде позволяет вдохнуть новую жизнь в пространства и сделать их привлекательными для туристов и жителей города. Цифровизация среды в проектах не нарушает экосистему культурного наследия и изящно встроена в природный и исторический ландшафт. Потенциал таких экскурсий и прогулок практически безграничен, ведь с помощью цифровых технологий можно реконструировать объекты разных эпох. В будущем любое пространство будет иметь множество культурных и исторических цифровых «слоев», каждый из которых можно рассматривать как альтернативу учебнику истории и культурологии.

Патриотическое воспитание молодежи требует актуальных форм визуальной коммуникации и новых пользовательских сценариев. В настоящее время создается

---

[9] «Дизайн-концепция интерактивной экскурсия “Искусство блокадного Ленинграда”» (г. Санкт-Петербург) (2023 г., дипломный проект, автор Махалаткова М., руководитель ст. преп. Иванова Е.В.)

множество образовательных программ и концепций в этой области, которые зачастую используют методы из доцифровой эпохи, вследствие чего не могут донести правильные ценности до молодой аудитории.

Музейное пространство «Зайцева гора» представляет собой комплекс устаревших выставочных решений и остро нуждается в современной реновации. Придуманная концепция «Шаг вперёд — шаг к победе!»[10] расширяет границы восприятия истории за счёт создания эмоциональных и визуальных образов для молодой аудитории. Точкой проецирования видеомэппинга является макет книги, помещенный в зал музея, а авторская графика использует эффект «параллакс» и разделена на несколько планов — фоны-пейзажи, персонажи и архитектура книги. Сюжет видеомэппинга на фасад Музея Победы показывает историю Великой Отечественной Войны[11], которая представлена с социального ракурса — в сюжете нет военной тематики, зато присутствует бытовой и эмоциональный рассказ о событиях. На Триумфальной Арке представлен сюжет об Отечественной Войне 1812 г., который показан через абстрактные формы, спроецированные на архитектуру фасада.

Таким образом, современные цифровые технологии могут «оживить» музейную среду и донести правильные ценности. Трансляция важных идей через среду с помощью цифровых технологий является продолжением концепции «монументальной пропаганды» В. Ленина и позволяет выстраивать городскую образовательную среду. Подобный язык повествования позволяет взглянуть на историю страны с художественно-образной точки зрения.

---

[10] «Концепция мультимедийной среды военно-исторического музея “Зайцева гора”» (2023 г., дипломный проект, автор Любимова В., руководитель ст. преп. Иванова Е.В.)

[11] «Трансформируемая мультимедиа площадка “Круг света”» (2022 г., проект 4 курса, автор Михедова Е., руководители: доцент Кузнецова Е.А., ст.преп. Иванова Е.В.)

Выводы 3 главы

1. Развитие технологий идет параллельно с улучшением пользовательского опыта и максимальной гуманизации пользовательского интерфейса, который бесшовно встроен в повседневную жизнь и воспринимается как часть человеческого тела. Это стимулирует дизайнеров на эксперименты в концептуальных проектах, что помогает визуализировать и представить будущие сценарии и разработать инновационные концепции, которые впоследствии могут быть реализованы в практических проектах.
2. Переосмысление современного дизайна требует обратиться к академическим традициям художественного средового проектирования. Привлечение молодой аудитории к партисипаторному дизайн-проектированию, пересмотр пользовательских сценариев и проектирование бесшовного UX, создание современной коммуникации и нового визуального языка для решения социальных и хозяйственных проблем в системе «Умный город» — все перечисленное является интересным потенциалом развития городского дизайна.
3. Дизайнеры-футурологи помогают приблизить самые смелые концепты интерфейсов к человеку, сделав интерфейс помощником в современном мире. «Суммарный технологический и академический опыт позволяет процессу проектирования постоянно обогащать собственный инструментарий, уходить от шаблонности в исполнении, создавать более эстетически и эмоционально насыщенные и, как следствие, востребованные продукты для современного города, разрабатывать дизайн новых интерактивных экосистем, отвечающих улучшению благоустройства городской среды» [25].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Семиотический подход к анализу знаковых систем в городской среде демонстрирует развитие коммуникации на всех уровнях (государство, город и хозяйство) через увеличение каналов передачи информации. Процесс сопровождался поэтапной заменой устаревших систем на новые, соответствующие усложняющимся визуальным и вербальным задачам. Интерактивность как форма взаимодействия обусловлена необходимостью передачи информации на большие расстояния без непосредственного контакта между коммуникатором и реципиентом, превращая естественные знаковые системы в сложные кодовые. Метафорический подход к развитию городского пространства видит переход аналоговой модели города, основанной на физических характеристиках, в цифровую модель для взаимодействия с городом на новом уровне. Города представляет живой организм, где различные системы функционируют как взаимосвязанные органы, обеспечивая его жизнедеятельность и адаптацию к изменениям, необходимые для формирования устойчивого будущего.
2. Увеличение потребления информации задает новый стандарт качества городской среды — государство, город и хозяйство образуют целостную экосистему, которая требует новых актуальных коммуникативных подходов. Цифровой текстовый «код» перестал соответствовать актуальным паттернам взаимодействия, а значит отражать культурные смыслы и метафоры общества. Визуализация данных становится важным инструментом для создания интерактивных продуктов дизайна в урбанистической информационной среде. Эстетическое усложнение интерфейсов происходило от монохромной имитации текстуры и объема к цветной анимированной графике, что в итоге привело к созданию мультимедийных многоканальных проектных моделей. Визуальное решение современного интерфейса сочетает в себе элементы цифровых технологий, графического

дизайна и актуальных пользовательских сценариев. Причиной появления профессии дизайнера интерфейсов стали не только технические инновации, но и желание сделать взаимодействие пользователей и цифровых устройств более гуманными.

3. Ключевую роль в развитии концепции «умных городов» играет цифровое пространство, где технологии используются для решения городских проблем и улучшения качества жизни жителей, образуя «медийный город». Выявленные пользовательские сценарии в мегаполисе (бытовые, личностные, социальные) позволили проследить изменение интерактивных городских продуктов от локального взаимодействия до макроуровня государств. Взаимодействие цифрового и предметного мира переосмысляет и актуализирует традиционные формы искусства, однако культурная глобализация подвергает риску эстетическую идентичность мегаполисов. Социокультурные изменения отразились на дизайн-индустрии, сделав интерактивные продукты дизайна в урбанистической информационной среде более стандартизированными, что вынуждает дизайнера балансировать между потенциальным коммерческим успехом и ценностями гуманизма в работе.
4. Интерактивный дизайн изучает отношения между пользователями и технологиями на стыке искусства, инноваций, поведенческой психологии, социологии и других областей знаний, что делает комплексное исследование важной частью проектной работы. Создание интерактивных продуктов опирается на системный средовой подход, поэтому современный дизайнер интерфейса должен обладать как художественным видением, так и научно-технической грамотностью и знанием социально-гуманитарных дисциплин. Современные интерактивные продукты используют те же приемы и инструменты, что и их предшественники — композиция, колористика, типографика, иллюстрации, анимация и звук. Разработка

актуального визуального и вербального языка интерактивных продуктов предполагает включение в коммуникацию эмоционального аспекта, а также языка образов и метафор. Потенциал интерактивного дизайна активно задействует академические традиции проектирования, что позволяет создавать современную городскую коммуникацию и новый визуальный язык для решения социальных и хозяйственных проблем в системе «Умный город».

5. Многофакторный образ жизни в современных мегаполисах, а также появление метавселенных, экосистем и супераппов вдохновляет дизайнеров стремиться к «бесшовному» проектированию современной городской среды. Интерактивные продукты задают интерфейсу требования к гибкости, интуитивности и удобству использования: он должен учитывать потребности и предпочтения пользователей, обеспечивать безопасность данных и соответствовать требованиям множества устройств и методов управления. Такие актуальные формы пользовательского взаимодействия, как экосистемность и кроссплатформенность, визуальная коммуникация, геймификация и инклюзивность делают продукты более гуманными и доступными для широких масс. Развитие навыков дизайнера интерфейсов двигается от визуализации графического интерфейса в сторону интеграции различных органов чувств и проектирования мультичувственного опыта. Технологии задействуют не только зрение, но и слух, осязание, обоняние и даже вкус, чтобы создать более глубокое и насыщенное взаимодействие, что отразится в наименованиях профессий (Motion-, Conversation-, Visual-, Sound-, AR/VR и др.).
6. Интерактивный аспект урбанистической информационной среды постепенно становится обязательным компонентом проектных решений по созданию городских сообществ и партисипаторного проектирования. Развитие технологий, улучшение пользовательского опыта и гуманизация

интерфейса стимулирует дизайнеров-футурологов на эксперименты в смелых концептуальных проектах, делая интерфейс помощником человека, который бесшовно встроен в повседневную жизнь и воспринимается частью человеческого тела. Этот подход можно назвать «эмпатическим» дизайном, поскольку он направлен на создание глубокого эмоционального и физического отклика у пользователя с вниманием к его потребностям. В отличие от традиционных медиа он позволяет создавать уникальные пользовательские опыты в различных сферах от медицины и образования до маркетинга и развлечений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество: опыт социального прогнозирования / Даниел Белл; Пер. с англ. под ред. В. Л. Иноземцева. — М.: Academia, 2004
2. Бразговская Е.Е. Семиотика. Языки и коды культуры: учебник и практикум для вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2024. — 186 с.
3. Брэдбери Р. Будет ласковый дождь. — М.: Москва, 2018
4. Верн Ж. Париж 100 лет спустя (Париж в XX веке) — М.: Международные отношения, 1995
5. Витрувий Поллион М. Десять книг об архитектуре / Витрувий; Пер. Ф.А. Петровского. — М.: Изд-во Всес. акад. архитектуры. — 331 с.
6. Генисаретский О.И. Проектная культура и концептуализм / О.И. Генисаретский // Сборник научных трудов ВНИИТЭ. — №52, 1987.
7. Глазычев В.Л. Урбанистика. — М.: Европа, 2008. — 219 с.
8. Глейзер Э. Триумф города: Как наше величайшее изобретение делает нас богаче, умнее, экологичнее, здоровее и счастливее. — М.: Издательство института Гайдара, 2014

9. Габриелян, Т.О. Интерактивность современного материально-виртуального графического дизайн-продукта / Т.О. Габриелян // Манускрипт. – 2020. – Т. 13, № 2. – С. 194-199.

10. Говард Э. Города будущего / Пер. А. Ю. Блох. — СПб., 1911. — 176 с.

11. Головенчик, Г.Г. Концепция «умный город»: генезис, приоритетные направления развития, проблемные аспекты и рейтинги / Г.Г. Головенчик // Журнал Белорусского государственного университета. Экономика. — 2020. — № 1. — С. 103-117.

12. Гомбрих Э. История искусства. — М.: Искусство XXI век, 2017

13. Грибанов Ю.Н. Цифровая трансформация социально-экономических систем на основе развития института сервисной интеграции: автореф. дис. ... доктора экономических наук: 08.00.05 / Грибанов Юрий Иванович. — СПб., 2019. — 40 с.

14. Гун, Г.Е. Урбанистика и художественная культура города / Г. Е. Гун // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. – 2012. – № 1(29). – С. 74-77.

15. Дружинина О.Б. Роль дизайн-программ ВНИИТЭ 1960-1980 годов в проектной культуре: автореф. дис. ... кандидата искусствоведения: 17.00.06/Дружинина Ольга Борисовна. — М., 2020. — 24 с.

16. Елинер И.Г. Развитие мультимедийной культуры в информационном обществе: автореф. дис. ... доктора культурологии: 24.00.01 / Елинер Илья Григорьевич. — СПб., 2010. — 34 с.

17. Жердев, Е.В. Метафора в дизайне: учебное пособие для студентов архитектурных и дизайнерских специальностей / Е.В. Жердев; М-во образования и науки Российской Федерации, Гос. учреждение

«Всероссийский науч.-исслед. ин-т технической эстетики» (ГУ ВНИИТЭ). — М.: Архитектура-С, 2010.

18. Забелин И.Е. Домашняя жизнь русских царей. — М.: Эксмо, 2008
19. Заева-Бурдонская Е.А. «Про свет» в дизайне среды. Взгляд педагога / Е.А. Заева-Бурдонская, Ю.В. Назаров // Светотехника. — 2018. — № 6. — С. 66-73.
20. Иванова Е.В. Потенциал интерактивного дизайна в системе «Умный город» и в цифровых экосистемах / Заева-Бурдонская, Е.А., Иванова, Е.В. // Тенденции в развитии различных направлений дизайна: сборник научных статей по итогам конференций Отделения дизайна Российской академии художеств / ответственный редактор и составитель А.А. Бобыкин. — Москва: Энциклопедия, 2022 // М: Энциклопедия, 2022. — 280 с.
21. Зиммель Г. Большие города и духовная жизнь. — М.: Strelka press, 2018.
22. Зотова А.С. Семиотика рекламной коммуникации в сетевых социальных сервисах web 2.0 // Вестник РУДН. Серия: Теория языка. Семиотика. Семантика. — 2021. — №4.
23. Иванова, Е.В. Интерфейс как точка взаимодействия в интерактивных проектах / Е.В. Иванова // Медиаискусство — XXI век. Генезис, художественные программы, вопросы образования: Международная научно-практическая конференция, Москва, 01-03 ноября 2022 года. — Москва: Российский государственный художественно-промышленный университет им. С.Г. Строганова, 2023. – С. 298-308
24. Иванова, Е.В. Невидимые ассистенты: портрет интерактивных систем в мегаполисе. Опыт одного эксперимента / Е.В. Иванова // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник РГХПУ им. С.Г. Строганова. – 2023. – № 4-3. – С. 231-238

25. Иванова, Е.В. Проектирование мультимедийных городских систем / Е.В. Иванова, Е.А. Кузнецова // Искусствоведение и дизайн в современном мире: традиции и перспективы: сборник материалов Всероссийской XV научно-практической конференции молодых учёных, Тамбов, 27 апреля 2022 года / ФГОБУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина». — Т.: Издательский дом «Державинский», 2022. — С. 188-193.
26. Иванова (Малкова) Е.В. Научно-методический опыт проектирования в дизайне среды. Коллективная монография. (Заева-Бурдонская Е.А., Рузова Е.И., Богатова Н.П., Лысенко И.Н., Спектор Г.З., Кузнецова Е.А., и другие). М.: МГХПА им. С.Г.Строганова, 2018. — 384 с.
27. Иванова (Малкова) Е.В. Пользовательские сценарии в основе современных интерактивных систем в городской среде // Качество жизни и дизайн решения // Материалы Дизайн Форум Сочи 2019. — С.25
28. Иванова Е.В. Методы проектной культуры ВХУТЕМАСа в создании современных интерактивных систем // Материалы Международной научной конференции, 09-11 ноября 2020 г. // М.:МАРХИ, МГХПА им. С.Г. Строганова, РАХ, Московский политехнический университет, 2020. — С.55-56
29. Иванова Малкова, Е.В. Дизайн-система в интерактивном пространстве / Е.В. Иванова Малкова, Е.А. Заева-Бурдонская // Концепции в современном дизайне: Сборник материалов II Всероссийской научной онлайн-конференции с международным участием, Москва, 03-12 декабря 2020 года. Том Выпуск 2. — Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2020. – С. 295-297
30. Иванова Малкова, Е. В. Проектирование интерфейсов современных интерактивных систем / Е. В. Иванова Малкова // Концепции в современном

дизайне: Сборник материалов I Всероссийской научной конференции с международным участием, Москва, 20 ноября 2019 года. Том Выпуск 1. — Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2019. — С. 16-17.

31. Ильяхов М., Сарычева Л. Пиши, сокращай. Как создавать сильный текст. — М.: Альпина Паблишер, 2019
32. Исламова А.Ф. Реализация потребностей человека в условиях городской среды: автореф. дис. ... кандидата социологических наук: 22.00.04 / Исламова Алия Фларитовна. — Уфа, 2012. — 21 с.
33. Иттен И.Искусство цвета. — М.: Издатель Дмитрий Аронов, 2018
34. Каган М.С. Культура города и пути ее изучения / М. С. Каган // Город и культура: сб. науч. тр. — СПб., 1992.
35. Каган М.С. Морфология искусства: Историко-теоретическое исследование внутреннего строения мира искусств. — Л:, 1972
36. Казакова, Н.Ю. Гейм-дизайн как жанр проектной деятельности в рамках современной проектной культуры. Спектр актуальных задач направления / Н.Ю. Казакова // Дизайн и технологии. — 2016. — № 54(96). — С. 105-114.
37. Кампанелла Т. Город Солнца или рассуждение об идеальном государстве. — М.: Амрита, 2021
38. Кандинский В. Точка и линия на плоскости. — М.: Азбука-Аттикус, 2001
39. Кашин В.В. Формальная социология Георга Зиммеля // Вестник ОГУ. 2008. №7.
40. Климов, Д.В. Принципы формирования гибридных пространств в условиях градостроительной регенерации территории города / Д.В. Климов, Э.Э.

Красильникова // Academia. Архитектура и строительство. — 2016. — № 4. — С. 85-89.

41. Козловский В.Д. ВХУТЕМАС и Баухауз в контексте художественной культуры России и Германии первой трети XX века: компаративный анализ: автореф. дис. ... кандидата культурологии: 24.00.01 / Козловский Владислав Дмитриевич. — М., 2017. — 18 с.

42. Кузнецова, Е.А. Медиа-реконструкция историко-культурных объектов при помощи технологий дополненной и виртуальной реальности / Е.А. Кузнецова // Медиаискусство — XXI век. Генезис, художественные программы, вопросы образования: Международная научно-практическая конференция, Москва, 01-03 ноября 2022 года. — М.: Российский государственный художественно-промышленный университет им. С.Г. Строганова, 2023. — С. 269-279.

43. Кузнецова, Е.А. Методология проектирования как основа образовательного процесса в медиадизайне / Е.А. Кузнецова // Дизайн. Искусство. Промышленность. — 2022. — № 9. — С. 34-40.

44. Кузнецова, Е.А. Видеомэппинг как инструмент создания предметно - пространственной среды / Е.А. Кузнецова, Е.В. Иванова, А.В. Шепетина // Инновационная светотехника: журнал РНК МКО. — 2023. — № 1. — С. 109-114

45. Купер А. About Face 3: The Essentials of Interaction Design. Пер. с англ. — М.: Символ-Плюс, 2009

46. Купер А. Психбольница в руках пациентов. — М.: Символ-Плюс, 2009

47. Лаврентьев А.Н. История дизайна: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 052400 Дизайн / А.Н. Лаврентьев. — М.: Гардарики, 2006. — 303 с.

48. Лазарев Е.Н. Дизайн как технико-эстетическая система: дис. ... доктора искусствоведения: 17.00.06 / Лазарев Евгений Николаевич. — Л., 1984. — 358 с.

49. Ле Корбюзье. Градостроительство. Urbanisme, Le Corbusier, 1924

50. Литвина Т.В. Информационно-образные и структурно-композиционные средства тв-дизайна: автореф. дис. … кандидата искусствоведения: 17.00.06 / Литвина Татьяна Владимировна. — М., 2005. — 27 с.

51. Лотман Ю.М. Семиосфера / Ю.М. Лотман. — СПб.: Искусство-СПб, 2001. — 703 с.

52. Маккуайр С. Геомедиа. — М.: Strelka Press, 2018

53. Маккуайр С. Медийный город. Медиа, архитектура и городское пространство. — М.: Strelka Press, 2014

54. Маклюэн Г. Понимание медиа: внешние расширения человека / Маршалл Маклюэн; Пер. с англ. В.Г. Николаева. — М.: КАНОН-пресс-Ц. — 462 с.

55. Малкова, Е.В. Влияние световых сценариев на жизнь человека внутри городской и интерьерной среды / Е.В. Малкова // Пространство, Движение, Свет в искусстве христианского мира от античности до современности. Изобразительное монументально-декоративное искусство, архитектура и предметно-пространственная среда: XXVII Международные Рождественские образовательные чтения. Молодежь: свобода и ответственность. Направление Церковь и культура. Конференция посвящается памяти Святой преподобномученице Елизавете Романовой, великой княгине, попечительнице Императорского Строгановского училища, Москва, 22-25 января 2019 года. — М.: Московская государственная художественно-промышленная академия им. С.Г. Строганова, 2019. — с. 358-363.

56. Малкова, Е. В. Интерактивный дизайн приложений в информационных ресурсах современного художественного музея / Е. В. Малкова, Е. А. Заева-Бурдонская // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник РГХПУ им. С.Г. Строганова. – 2018. – № 4-1. – С. 263-271
57. Малкова, Е. В. Музейные мобильные приложения в свете современных тенденций эксподизайна / Е. В. Малкова, Е. А. Заева-Бурдонская // Музеи декоративного искусства, художественной промышленности и дизайна: вчера, сегодня, завтра : Материалы международной научной конференции к 150-летию Музея декоративно-прикладного и промышленного искусства МГХПА им. С.Г.Строганова Опыт коллективного монографического исследования, Москва, 23 ноября 2018 года. – Москва: Московская государственная художественно-промышленная академия им. С.Г. Строганова, 2018. – С. 444-448
58. Мамфорд Л. Миф машины // Утопия и утопическое мышление: антология зарубежной литературы. Сост., общ. ред. В.А. Чаликова // М., 1991. — с.87.
59. Манифест Государственного Баухауза в Веймаре. 1919 // Перевод В.Р. Аронова. Приводится по изданию: Вальтер Гропиус. Границы архитектуры // М., 1971.
60. Манович Л.Язык новых медиа / Лев Манович; [перевод Дианы Кульчицкой]. — М.: Ад Маргинем Пресс, 2018. — 399 с.
61. Маслоу А.Х. Мотивация и личность. — СПб.: Питер, 2019
62. Медведев В.Ю. Дизайн будущего и будущее дизайна // Вестник СПГУТД. Серия 2: Искусствоведение. Филологические науки // СПб: СПГУТД, 2013
63. Михайлов, С. М. Дизайн современного города: комплексная организация предметно-пространственной среды (теоретико-методологическая концепция): специальность 17.00.06 «Техническая эстетика и дизайн»:

диссертация на соискание ученой степени доктора искусствоведения / Михайлов Сергей Михайлович. — Москва, 2011. — 362 с.

64. Нейсбит Д. Мегатренды. — М.: АСТ, 2003

65. Норман Д. Дизайн привычных вещей / Дон Норман; перевод с английского Анастасии Семиной. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. — 380 с.

66. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка. — М.: Мир и Образование, 2018

67. Осман Я. Надо делиться: как шеринг-экономика превращает потребителя в предпринимателя. — М.: Forbes, 2018

68. Папанек В. Дизайн для реального мира. — М.: Издатель Дмитрий Аронов, 2008

69. Пирс Ч. Что такое знак? // Вестн. Томского гос. ун-та. Сер. Философия. Социология. Политология. — 2009. — № 3 (7). — с. 88-95

70. Пригожин И.Р. Наука, цивилизация и демократия // «Futures».Vol.18, N 4. August 1986/P/493-507 // Перевод

71. Пушкарев А.Г. Айдентика для «умной» городской среды (на примере Г. Саратова) / М. В. Загоруйко, А. Г. Пушкарев, Н. Е. Ковалева, Г. Д. Забродина // Дизайн и технологии. — 2021. — № 81(123). — С. 110-116.

72. Ракитов А. Философия компьютерной революции / А.И. Ракитов. — М.: Директ-Медиа, 2013. — 289 с.

73. Раскин Д. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем. — М.: Символ-Плюс, 2005

74. Рудер Э. Типографика. — М.: Аронов, 2017

75. Рэнд П. Мысли о дизайне. — СпБ.: Питер, 2016. — с.96

76. Рябушин А. Футурология жилища за рубежом. 60-70 гг. / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т техн. эстетики. Гос. ком. Совета Министров СССР по науке и технике. — М.: [б. и.], 1973. — 147 с.

77. Сети города. Люди, технологии, власти : монография / [Оксана Запорожец, Екатерина Лапина-Кратасюк, Роб Китчин и др.]; под редакцией Е. Лапиной-Кратасюк [и др.]; пер. с англ. К. Гусаровой [и др.]. — М.: Новое литературное обозрение, 2021. — 574 с.

78. Сидоренко В.Ф. Генезис проектной культуры и эстетика дизайнерского творчества: автореф. дис. ... доктора искусствоведения.: 17.00.06 / Сидоренко Владимир Филиппович. — М., 1990. — 32 с.

79. Сидоренко В.Ф. и др. Методика художественного конструирования. Дизайн-программа. — М.: ВНИИТЭ, 1987

80. Соловьев Ю.Б. Техническая эстетика. — М.: Советская энциклопедия, 1976

81. Соломоник А.Б. Язык как знаковая система. — М.: Наука, 1992

82. Сорокин П.А. Человек, цивилизация, общество. — М.: Издательство политической литературы, 1992

83. Техническая эстетика — 1987.— № 9. — с.4

84. Трофимова А.А. Онтологическая специфика виртуальной реальности // Вестн. Том. гос. ун-та, 2012. — №359.

85. Флорида Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее / (англ.) The Rise of The Creative Class and How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life. — М.: Классика-XXI, 2005. — 430 с.

86. Фромм Э. Анатомия человеческой деструктивности. — М.: Республика, 1994

87. Червонная М.А. Проектное прогнозирование в дизайне: от идеи к формообразованию: автореф. дис. ... кандидата искусствоведения: 17.00.06 / Червонная Мария Алексеевна. — М., 2014. — 30 с.

88. Чихольд Я. Облик книги. Избранные статьи о книжном оформлении и типографике. — М.: Студия Артемия Лебедева, 2018

89. Шваб Д. Технологии Четвертой промышленной революции. — М.: Бомбора, 2018 — 320 с.

90. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике. — М.: Издательство иностранной литературы, 1963. — 830 с.

91. Шимко В.Т.. Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности «Дизайн архитектур. среды» направления подгот. «Архитектура» — М.: Архитектура-С, 2006 — 382 с.

92. Шустрова О.И. Проектирование мультимедийного АРТ-пространства средствами современного дизайна: автореф. дис. ... кандидата искусствоведения: 17.00.06 / Шустрова Ольга Иосифовна. — СПб., 2009. — 27 с.

93. Щедровицкий Г.П. Деятельность проектирования и социальная система. (В соавторстве с О.И. Генисаретским). Научный отчет по теме 1(1а) 3. ВНИИТЭ ГКНТ. 1967 // Теоретические и методологические исследования в дизайне. Избранные материалы. Ч. I. Труды ВНИИТЭ. Техническая эстетика. Вып. 61. М., 1990 [Теоретические и методологические исследования в дизайне. Избранные материалы. М., 2004]

94. Щепетков Н.И. Световой дизайн города: учеб. пособие для студ. архит. и дизайн. спец. / Н.И. Щепетков. — М.: АрхитектураС, 2006. — 320с.

95. Эллард К. Среда обитания. Как архитектура влияет на наше поведение и самочувствие / Колин Эллард; пер. с англ. Елены Корюкиной, Анастасии Васильевой. — М.: Альпина Паблишер, 2018. — 287 с.

96. Яцюк О.Г. Мультимедийные технологии в проектной культуре дизайна: гуманитарный аспект: дис. ... доктора искусствоведения: 17.00.06 / Яцюк Ольга Григорьевна. — М., 2009. — 64 с.

Список литературы на иностранных языках

97. Bruckmeier K. Natural resource use and global change. New Interdisciplinary Perspectives in Social Ecology. — Palgrave Macmillan, 2013

98. Cambridge Advanced Learner's Dictionary. — Cambridge University Press, 2008

99. Čapek K. R.U.R.(Rossumovi univerzální roboti), 1920

100. Castels M. The Informational City. Information Technology, Economic Restructuring. and the Urban-Regional Process. Oxford, Cambridge: Blackwell. 1989

101. Crawford C. Chris Crawford on Game Design. — Peachpit, 2003

102. Gambarato R. (2013). Transmedia Project Design: Theoretical and Analytical Considerations.

103. Zaeva-Burdonskaya E., Evgeniya Ivanova E. Innovative Approaches to the Design of Interactive Urban Systems: Design Practice and Education (2022) AIP Conference Proceedings, 2657, No 020019 https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85140639183&doi=10.1063%2f5.0112431&partnerID=40&md5=09282c066b6275e967fad3f29beb46b8 DOI:10.1063/5.0112431\

104. Lyshchikova, Julia. (2021). Smart Region Conceptual Model: Evolution of Approaches, Architecture, Stratification. Revista Gestão Inovação e Tecnologias. 11. 738-756. 10.47059 / revistageintec.v11i4.2143.

105. Mark Green, Robert Jacob. SIGGRAPH: 90 Workshop report: software architectures and metaphors for non-WIMP user interfaces // ACM SIGGRAPH Computer Graphics. — July 1991. — № 25(3). — P. 229—235.

106. Moggridge B. Designing Interactions. — The MIT Press, 2007

107. Radebaugh A. Closer Than We Think, 1958-1962

108. Tufte E. Envisioning Information. — M: Graphics Press, 1990

109. Warren Teitelman, "Toward a programming laboratory", in J. N. Buxton and Brian Randell, Software Engineering Techniques, April 1970, a report on a conference sponsored by the NATO Science Committee, Rome, Italy, 27 — 31 October 1969, p. 108ff.

110. Watkins J.E. What May Happen In The Next Hundred Years. — The Ladies Home Journal. 1900

Электронные ресурсы

111. 202X тренды. Прогноз на новое десятилетие. Люди, мегаполисы, бизнес-модели. Сайт. URL: https://static.localkitchen.ru/unicorn/202x/local_kitchen_futurebook_202X.pdf (дата обращения 18.05.2021)

112. A 100-Year View of User Experience https://www.nngroup.com/articles/100-years-ux/ (дата обращения 09.08.2019)

113. App Annie: что ждёт рынок мобильных приложений в 2019 году. Сайт. URL:https://www.appannie.com/en/insights/market-data/2019-in-mobile-5-things-to-know/ (дата обращения 09.08.2019)

114. Comscore: к 2020 году половина всех поисковых запросов будут осуществляться голосовым помощником. Как ритейлеры используют эту технологию. Сайт. URL: https://retailers.ua/news/tehnologii/8590-comscore-k-2020-godu-polovina-vseh-p

oiskovy-zaprosov-budut-osuschestvlyatsya-golosovyim-pomoschnikom-kak-riteyleryi-ispolzuut-etu-tehnologiyu (дата обращения 09.08.2019)

115. Ле Корбюзье. Градостроительство. Сайт. URL: https://corbusier.totalarch.com/urbanisme (дата обращения 23.02.2022)

116. CTA Voice Shopping Report. Сайт. URL: https://cta.tech/Resources/Newsroom/Media-Releases/2018/Finding-Their-Voice-A-Quarter-of-Online-Adults-Pl (дата обращения 09.08.2019)

117. Douglas C. Engelbart. Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework. . Сайт. URL: https://www.dougengelbart.org/content/view/138 (дата обращения: 05.05.2021)

118. Electroboutique. Сайт. URL: http://www.electroboutique.com/cont/ (дата обращения 01.01.2023)

119. Elementor Team Writes: How to Design for Web Accessibility — Key Principles & Tips. Сайт. URL: https://elementor.com/blog/web-accessibility-design-guide/ (дата обращения 03.10.2023)

120. Facebook поменяет название на Meta Компания обещает через 10 лет построить виртуальный мир для 1 млрд пользователей. Сайт. URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/28/10/2021/617ace239a7947997c5968cf (дата обращения 10.12.2021)

121. FAQ: Сообщества и городская среда. Сайт. URL: https://postnauka.org/faq/11357 (дата обращения: 05.01.2022)

122. Intercom on Jobs-to-be-Done. Understand the job customers are using your product for. URL: https://callupper.com/jobs-to-be-done/ (дата обращения 12.12.2021)

123. International Data Corporation. Сайт. URL: https://www.idc.com/cis (дата обращения 21.02.2022)

124. IconMan. Electroboutique. Сайт. URL: http://www.electroboutique.com/works/28/?p=5 (дата обращения 01.01.2023)

125. Martinez S. 0KM Food: a revolution that benefits everyone. Сайт. URL: http://theprisma.co.uk/2018/11/05/0km-food-a-revolution-that-benefits-everyone/ (дата обращения 30.08.2022)

126. Philips. Умная энергия света. Сайт. URL: https://special.kommersant.ru/philips/smart/ (дата обращения 09.08.2019)

127. Reichenstein O. Web Design is 95% Typography. Сайт. URL: https://ia.net/topics/the-web-is-all-about-typography-period (дата обращения 09.08.2019)

128. Smart Home: умные сервисы для умных горожан. Сайт. URL: https://trends.rbc.ru/trends/industry/5e05f4949a7947f08081d10e (дата обращения 09.08.2019)

129. Smart Home Technology in 1966. Сайт. URL: https://smartofficesandsmarthomes.com/smart-home-technology-1966/ (дата обращения 30.10.2023)

130. The future of design in technology. Сайт. URL: https://medium.com/the-year-of-the-looking-glass/the-future-of-design-in-technology-fe1697e5826 (дата обращения 11.04.2022)

131. Zuckerberg M. Сайт. URL: https://www.facebook.com/zuck/posts/10111311886191191 (дата обращения: 05.01.2022)

132. Город и горожане. История и современность. Сайт. URL: https://jrnlst.ru/media-gorod-i-gorozhane-istoriya-i-sovremennost (дата обращения 03.08.2022)

133. Город как сообщение. Сайт. URL: https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2017/05/31/692236-gorod-soobschenie (дата обращения 30.08.2022)

134. Журавлева М. Лидеры урбанизации. Как внедрение локальных urban policies помогает трансформировать городские агломерации. Сайт. URL: https://plus.rbc.ru/specials/modern_urban_policies_in_russia (дата обращения 30.08.2022)

135. История парижских вывесок. Сайт. URL: https://arzamas.academy/materials/765 (дата обращения 09.08.2019)

136. Как «совместное потребление» меняет нашу жизнь и можно ли на этом заработать. Сайт. URL: https://www.forbes.ru/karera-i-svoy-biznes/347961-kak-sovmestnoe-potreblenie-menyaet-nashu-zhizn-i-kak-na-etom-zarabotat (дата обращения 15.03.2024)

137. Клуб отечественных дизайн-систем. Сайт. URL: http://designsystemsclub.ru/ (дата обращения 23.02.2022)

138. Курс «Архитекторы.рф». Новый стандарт качества городской среды.. Сайт. URL: https://xn--80akijuiemcz7e.xn--p1ai) (дата обращения 09.08.2022)\

139. Макарова Д.А. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ В ДИЗАЙНЕ: МЕТОД ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ОТРАЖЕНИЯ // Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: https://scienceforum.ru/2017/article/2017032356" https://scienceforum.ru/2017/article/2017032356 (дата обращения: 17.03.2024).

140. Мобильные приложения. Сайт. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%9C%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F (дата обращения: 06.02.2021)

141. Модульные сетки: 7 вопросов, которые помогут разобраться в этой теме раз и навсегда. Сайт. URL: https://media.contented.ru/opyt/instrukcii/modulnye-setki/ (дата обращения 09.08.2019)

142. Основные мировые тренды. Что нас ждет к 2050 г. SBS Consulting. Отчет. URL: https://www.sbs-consulting.ru/upload/iblock/aac/yswkidiskjsp108pdqnct0t7aky0untq.pdf (дата обращения 12.06.2024)

143. Официальный сайт Мэра Москвы. Слияние реального и виртуального.Как работает умный город?. Сайт. URL: https://www.mos.ru/city/projects/smartcity/ (дата обращения 09.08.2019)

144. Перевод статьи Сатоши Накамото. Сайт. URL: https://yandex.ru/turbo/s/coinspot.io/technology/bitcoin/perevod-stati-satoshi-nakamoto/ (дата обращения 23.02.2022)

145. Переход в онлайн вреден региональным педагогам. Сайт. URL: https://trends.rbc.ru/trends/education/5f75ec499a79479881268482 (дата обращения 02.08.2022)

146. Пользовательский интерфейс и представление информации. Практический курс Ильи Бирмана. Сайт. URL: https://bureau.ru/educenter/ui/ (дата обращения 09.08.2019)

147. Понятно без слов: революция эмоджи. Сайт. URL: https://tilda.education/articles-emoji-revolution (дата обращения 23.02.2022)

148. Праздник соучастия. Сайт. URL: https://genplanmos.ru/publication/2019_03_19_prazdnik_souchastiya/ (дата обращения 23.08.2023)

149. Разделяй и радуйся: как шеринг-экономика меняет мир. URL: https://vc.ru/future/45102-razdelyay-i-raduysya-kak-shering-ekonomika-menyaet-mir (дата обращения 05.11.2022)

150. Рынок промышленных VR/AR-решений в России. Исследование TAdviser M.2019. Сайт. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A0%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85_VR/AR-%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8_(%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_TAdviser) (дата обращения 09.08.2019)

151. СБЕР. Будущее 2035+. Отчет. URL: https://vc.ru/flood/844688-shok-sber-strategiya-razvitiya-do-2035 (дата обращения 12.06.2024)

152. Свод принципов комплексного развития городских территорий. Сайт. URL: https://minstroyrf.gov.ru/docs/18283/ (дата обращения: 05.04.2023)

153. Умные города. Smart cities. Сайт. URL: https://www.tadviser.ru/(дата обращения 09.08.2019)

154. Универсальный дизайн. Сайт. URL: https://bezpregrad.com/info/articles/universal-design.html (дата обращения 03.10.2023)

155. Филарете. Сайт. URL: http://www.glazychev.ru/books/filarete/Filarete.PDF (дата обращения 23.02.2022)

156. Центр прикладной урбанистики. Презентация. Сайт. URL: https://sredaforpeople.ru/media/prezentatsia_tspu.pdf (дата обращения 23.08.2023)

157. Цифровые экосистемы Москвы. Исследование Департамента Информационных технологий города Москвы. 2019. URL: https://ict.moscow/projects/ecosystems/?scrollTo=research (дата обращения: 17.08.2019)

158. Что такое UX дизайн? 15 кратких определений от мировых экспертов по пользовательскому опыту. Сайт. URL: https://tilda.education/articles-what-is-ux-design (дата обращения 09.08.2019)

159. Что такое дизайн-системы и где они применяются. Сайт. URL: https://vc.ru/flood/36947-chto-takoe-dizayn-sistemy-i-gde-oni-primenyayutsya (дата обращения 23.02.2022)

160. Что такое индустрия 4.0 и что нужно о ней знать. Сайт. URL: https://trends.rbc.ru/trends/industry/5e740c5b9a79470c22dd13e7 (дата обращения 23.02.2022)

161. Что такое инклюзивный веб-дизайн и как его создать?. Сайт. URL: https://www.uprock.ru/articles/chto-takoe-inklyuzivnyy-veb-dizayn-i-kak-ego-sozdat (дата обращения 30.10.2023)

162. Что такое интернет вещей и как он устроен. Сайт. URL: https://trends.rbc.ru/trends/industry/5db96f769a7947561444f118 (дата обращения 23.02.2022)

163. Эволюция дизайна интерфейсов операционных систем с 1981 по 2009 годы. Сайт. URL: https://habr.com/ru/post/54469/ (дата обращения 09.08.2019)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Российский государственный
художественно-промышленный университет им. С.Г. Строганова»
(РГХПУ им. С.Г. Строганова)

На правах рукописи

Иванова Евгения Валерьевна

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПРОДУКТЫ ДИЗАЙНА В УРБАНИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ

Специальность: 5.10.3 Виды искусства
(техническая эстетика и дизайн)

Том II

Научный руководитель:
кандидат искусствоведения, профессор
Е.А. Заева-Бурдонская

Москва 2025

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

ГЛОССАРИЙ.

ТАБЛИЦЫ.

Таблица 1. Городские системы

Таблица 2. Структура потребностей

Таблица 3. Методологии проектирования

Таблица 4. Теории прогнозирования

СХЕМЫ.

Схема 1. Развитие коммуникации в городах
Схема 2. Три уровня цифровой урбанистики

Схема 3. Развитие пользовательских интерфейсов

Схема 4. «Интернет вещей» (IoT)

Схема 5. «Умный город»

Схема 6. Функциональная структура потребностей человека (А. Маслоу)

Схема 7. Формирование пользовательских сценариев

ГЛАВА 1. ИНТЕРАКТИВНЫЙ ДИЗАЙН В КРИТЕРИЯХ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ. СТАНОВЛЕНИЕ НАУЧНОГО АППАРАТА ПОНЯТИЯ «ИНТЕРАКТИВНЫЙ ДИЗАЙН».

1.1 Интерактивность в истории проектной культуры.

1. Рис. 1.1. Верх: Сторожевая башня с сигнальным факелом. Дымовой код передачи данных. Низ: Факельный телеграф «Полибия». Сигнальный алфавит.
2. Рис. 1.2. Шумерская письменность. Схема алфавита.
3. Рис. 1.3. Гравюры А. Мантенья.

4. Рис. 1.4. Рисунки «немецкие потешные листы», «лубки» (XVI-XVII вв).
5. Рис. 1.5. Гравюры с изображением скульптурных вывесок из книги Э. Фурнье «История парижских вывесок».
6. Рис. 1.6. Вывески Н. Пиросмани «Чай. Пиво» и «Холодный Пиво».
7. Рис. 1.7. Электромагнитный телеграф П. Шиллинга.
8. Рис. 1.8. Телефонный аппарат.
9. Рис. 1.9. Радиоприемник А. Попова.

1.2 Формирование научного аппарата исследования городских интерактивных дизайн-систем с позиций технической эстетики.

10. Рис. 1.10. «Лучезарный город» Марсель (Ле Корбюзье).
11. Рис. 1.11. Серия комиксов «Closer Than We Think» (А. Радебо).
12. Рис. 1.12. Кадр из фильма и афиша фильма «Метрополис» (Ф. Ланг).
13. Рис. 1.13. Архитектура как «медиа» общественной жизни. Памятник Третьему интернационалу (В. Татлин) и Дворец Советов (Б. Иофан).
14. Рис. 1.14. Первый в мире наружный видеоэкран «Элин» (Москва, 1972 г.).
15. Рис. 1.15. «Футурология жилища» (А. Рябушин). Слева направо: дворец «Fun Palace», кинотеатр «Drive-in-cinema», город Plug-in-City (студия Archigram).
16. Рис. 1.16. Интерфейс игры «SimCity» (2000 г.).
17. Рис. 1.17. Разворот журнала «Popular Mechanics». Проект «Push-Button Manor» (1950 г.).
18. Рис. 1.18. Схема проекта «ECHO IV» (Electronic Computing Home Operator). Слева: основная схема системы, справа внутренняя проводка дома.
19. Рис. 1.19. Прототип компьютерной системы «СФИНКС», ВНИИТЭ (1987 г.).
20. Рис. 1.20. Система «On-line (NLS)» (1974 г.).
21. Рис. 1.21. Система WIMP (Windows, Icons, Menus, Pointers). Интерфейс компьютера «Xerox 8010 Star» (1981 г.).
22. Рис. 1.22. Интерфейс компьютера «Apple Lisa Office System 1» (1983 г.).

23. Рис. 1.23. Интерфейс операционной системы Windows 3.0 (1990 г.).
24. Рис. 1.24. Интерфейс операционной системы Mac OS X (2001 г.).
25. Рис. 1.25. Оригинальный набор эмоджи, Сигетака Курита. 176 символов (12×12 пикселей) для телеоператора NTT DoCoMo (1999 г.).

1.3 Современные модели интерактивного городского дизайна, их типология и классификация.

26. Рис. 1.26. Экосистема «Яндекс», «СБЕР», «Google» и сервисы, которые в них входят.

ГЛАВА 2. ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПРОДУКТОВ ДИЗАЙНА В СОВРЕМЕННОМ ГОРОДЕ.

2.1. Социокультурный аспект интерактивных продуктов дизайна современного города.

27. Рис. 2.1. Журнал «Большой город» (2002—2014 гг.), печатная версия.
28. Рис. 2.2. Онлайн-сервис отзывов «Flamp». Веб-версия (2015 г.).
29. Рис. 2.3. Скульптуры «3G International» и «Iconman» студии «Electroboutique».
30. Рис. 2.4. Инсталляция «AI data monolith».
31. Рис. 2.5. Первый NFT «Quantum» (2014 г.).

2.2. Функциональная структура потребностей и пользовательские сценарии человека в современной городской среде.

32. Рис. 2.6. Интерфейсы мобильного приложения для вызова такси «Uber» (слева) и «ЯндексGO» (справа).
33. Рис. 2.7. Интерфейсы мобильного приложения «Делимобиль».
34. Рис. 2.8. Интерфейсы мобильного приложения «СБЕР онлайн».
35. Рис. 2.9. Интерфейсы мобильного приложения для заказа уборки «Qlean» (слева) и заказа еды «Самокат» (справа).
36. Рис. 2.10. Интерфейсы мобильного супераппа «Яндекс GO».
37. Рис. 2.11. Интерфейсы мобильного приложения «Фитнес» от Apple.

2.3. Методология проектирования: пользовательские исследования, проектирование взаимодействия, дизайн интерфейсов.

38. Рис. 2.12. Пример User story и User flow.
39. Рис. 2.13. Примеры медиаконтента внутри мобильного приложения, формат «сторис» (истории). Слева направо — «Самокат», «Авито», «Яндекс.Лавка», «Тинькоф».
40. Рис. 2.14. Примеры медиаконтента внутри мобильного приложения. Слева направо: «Тинькоф», «Яндекс.Лавка», «Ozon».
41. Рис. 2.15. Дизайн-система экосистемы«VK».
42. Рис. 2.16. Примеры геймификации в приложениях «Water tracker Lama», «Mailchimp».
43. Рис. 2.17. Примеры территориального брендинга в веб-версии сервиса «Госуслуги» и мобильном приложении «СБЕР».

ГЛАВА 3. ПРОБЛЕМНО-ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНТЕРАКТИВНОГО ГОРОДСКОГО ДИЗАЙНА. ПУТИ ПРОЕКТНОГО РАЗВИТИЯ.

3.1. Тенденции интерактивного дизайна в городе с позиций теории прогнозирования.

44. Рис. 3.1. Схема «Города-сады будущего» (Э.Говард).
45. Рис. 3.2. «Футуродизайн» в журнале «Техническая эстетика» (1989 г.).

3.2. Проектный потенциал прогностического дизайна.

46. Рис. 3.3. Интерфейсы мобильного приложения городского картографического сервиса «2ГИС»: карточка компании, поиск проезда, карта (2013-2016 гг.).
47. Рис. 3.4. Интерфейсы мобильного приложения и веб-сайта сервиса для заказа услуг красоты «Shelly» (2017 г.).
48. Рис. 3.5. Интерфейсы мобильного приложения благотворительного сервиса «hearty» (2021 г.).

49. Рис. 3.6. Интерфейсы сервиса онлайн-чата «Omigoo» для городских знакомств (2022 г.).
50. Рис. 3.7. Интерфейсы мобильного приложения для дог-френдли сервиса «happet» (2021 г.).
51. Рис. 3.8. Концепция городского апарт-отеля 9/14 в сталинском доме (2020 г.).
52. Рис. 3.9. «Виртуальный коворкинг для офисных сотрудников» (2021 год, проект 2 курса, автор Назаренко Ю., руководители доцент Кузнецова Е.А., ст. преп. Иванова Е.В.).
53. Рис. 3.10. «Проект интерактивного приложения образовательной среды для студентов и педагогов МГХПА им. С. Г. Строганова» (2021 год, диплом, автор Бекасов П., руководитель: доцент Кузнецова Е.А., консультант ст.преп. Иванова Е.В., заказчик РГХПУ им. С. Г. Строганова).
54. Рис. 3.11. «Проектное решение мультимедийной среды шоурума для светотехнической компании L1 Group» (2023 год, дипломный проект, автор Калашникова А., руководитель ст. преп. Иванова Е.В.).
55. Рис. 3.12. «Экспозиционная медиасреда общественного пространства. Раздельный сбор отходов с «Эколайн»» (2019 год, проект 3 курса, автор Пашина Т., руководители ст. преп. Иванова Е.В., доцент Кузнецова Е.А.).
56. Рис. 3.13. «Приложение для людей с пониженной мобильностью “App GO”» (летняя практика, (2 курс, 2018 год, автор Бекасов П., руководители: доцент Кузнецова Е.А., ст. преп. Иванова Е.В.).
57. Рис. 3.14. «Медиареконструкция исторических объектов и дизайна. Приложение “Journey”» (проект 3 курса, 2020 г., автор Бекасов П., руководители преп. Иванова Е.В., ст. преп. Кузнецова Е.А.).
58. Рис. 3.15. «Мультимедиа реконструкция исторических объектов Нескучного Сада ЦПКиО им. Максима Горького» (2021 год, диплом, автор Пашина Т., руководитель ст. преп. Иванова Е.В, заказчик ЦПКиО им. Максима Горького).

59. Рис. 3.16. «Дизайн-концепция интерактивной экскурсии к 100-летнему юбилею Поселка Художников» (2023 год, дипломный проект, автор Скитева М., руководитель ст. преп. Иванова Е.В.).
60. Рис. 3.17. «Дизайн-концепция интерактивной экскурсия “Искусство блокадного Ленинграда”» (г. Санкт-Петербург) (2023 год, дипломный проект, автор Махалаткова М., руководитель ст. преп. Иванова Е.В.).
61. Рис. 3.18. «Концепция мультимедийной среды военно-исторического музея “Зайцева гора”» (2023 г., дипломный проект, автор Любимова В., руководитель ст. преп. Иванова Е.В.).
62. Рис. 3.19. «Трансформируемая мультимедиа площадка “Круг света”» (2022 год, проект 4 курса, автор Михедова Е., руководители: доцент Кузнецова Е.А., ст.преп. Иванова Е.В.).

ГЛОССАРИЙ

Блокчейн (англ. blockchain) — цепочка блоков, содержащих информацию, которая непрерывна, последовательна и выстроена согласно определенным правилам

Большие данные (англ. BigData) — объемный массив структурированных или неструктурированных данных, которые обрабатываются с помощью специализированных автоматизированных инструментов. Используются в статистике, анализе, прогнозировании и принятии решений.

Вайрфрейм (англ. wireframe) — набросок продукта, «каркас», в котором заключены его внешний вид, логика работы и основной функционал, состоящий из смысловых блоков, линий и стрелок, которые вместе образуют пользовательский путь.

Виртуальная реальность (англ. VR, virtual reality) — мир, сформированный при помощи технологий, передаваемый человеку через его чувства: зрение, слух, осязание и др. Имитирует как стимулы, так и отклики на эти стимулы.

Голосовой помощник, голосовой ассистент, виртуальный ассистент (англ. voice assistant, virtual assistant) — сервис, который может выполнять задачи пользователя на основе информации, введенной пользователем (в том числе с помощью голосового ввода), данных о его локации, а также информации из различных интернет-ресурсов.

Графический интерфейс пользователя (англ. GUI, graphic user interface) — внешний вид программы, набор графических элементов (окна, кнопки и др.) для взаимодействия с ней.

Дизайнер пользовательского интерфейса, UI дизайнер, UX/UI дизайнер (англ. UX/UI designer) — специалист, который проектирует взаимодействие и рисует графические интерфейсы цифровых продуктов.

Дизайн-система (англ. design system) — система работы с цифровым продуктом, которая включает в себя компоненты интерфейса, правила их взаимодействия, визуальный графический язык, а также принципы дизайна.

Дополненная реальность (англ. AR, augmented reality) — технология, которая позволяет добавлять в реальное окружение виртуальные объекты или информацию с помощью специального оборудования (смартфоны, планшеты, очки дополненной реальности).

Интерактивный Дизайн (англ. interactive design) — направление в дизайне, которое занимается созданием визуальных решений для интерактивных интерфейсов. Основная цель — сделать взаимодействие пользователя с продуктом максимально удобным и интуитивно понятным.

Интернет вещей (англ. Internet of Things, IoT) — слияние устройств в компьютерную сеть с целью сбора, анализа, обработки и передачи данных другим субъектам через программное обеспечение, приложения или технические устройства.

Интерфейс, пользовательский интерфейс (англ. UI, interface, user interface) — совокупность средств и методов взаимодействия пользователя с техническими устройствами / компьютерными программами.

Искусственный Интеллект (англ.AI, artificial intelligence) — алгоритм интеллектуальной системы, обучаемый с помощью приобретенного опыта.

Исследование опыта взаимодействия, UX-исследование (англ. UX research) — изучение потребностей и опыта пользователей для проектирования.

Карта пользовательского пути (англ. user journey map, customer journey map) — визуализация опыта взаимодействия пользователя с цифровым продуктом.

Кастдев (англ. customer development, custdev) — тестирование идеи или прототипа будущего продукта на востребованность.

Лайк и дислайк (англ. like) — кнопки в социальных сетях, функция которых заключается в оценке контента положительно или отрицательно.

Маскот (англ. mascot) — персонаж-проводник в цифровых продуктах.

Мессенджер (англ. messenger) — цифровое пространство, где происходит обмен пользователей сообщениями (с помощью текста, видео, изображений).

Метавселенная (англ. metaverse) — интернет-платформа, пространство в виртуальной реальности.

Метод Персон (англ. persona method) — реалистичное описание представителя целевой аудитории или ее сегмента, которое включает в себя основные особенности его поведения и восприятия, важные по отношению к продукту или его категории. (А.Купер)

Мобильное приложение (англ. mobile application, mobile app) — программное обеспечение, которое предназначено для работы на мобильных устройствах на базе iOS / Android.

Облачные сервисы (англ. cloud services) — распределенная сеть серверов, на которых хранится IT-инфраструктура, информация.

Онбординг (англ. onboarding) — процесс ознакомления пользователей с новым интерфейсом элементы, которые не являются частью основного интерфейса цифрового продукта.

Пользовательский опыт (англ. UX, user experience) — совокупность впечатлений, эмоций, опыта пользователя.

Пользовательский сценарий, UX-сценарий (англ. user scenario) — наглядное представление пользовательского пути в цифровом продукте.

Проектирование опыта взаимодействия (англ. UX design) — человекоориентированный процесс проектирования во всех аспектах работы с продуктом (Д.Норман).

Путь пользователя (англ. user flow) — визуальная схема последовательности действий пользователя для достижения им своих целей в цифровом продукте.

Релиз (англ. release) — выпуск цифрового продукта на рынок для потребления пользователями.

Скевоморфизм (англ. skeuomorphic) — стиль графических интерфейсов, имитирующий текстуры и материалы реального мира.

Суперапп (англ. super app) — многофункциональное мобильное приложение, которое дает доступ к продуктам и сервисам цифровой экосистемы

Тач-Интерфейс (англ. touch interface) — сенсорный интерфейс, управление которым происходит с помощью пальцев руки.

Tone of voice (рус. тональность сообщения) — способ коммуникации цифрового продукта с пользователем, которая отражает его миссию и ценности, помогает выразить индивидуальность.

Умный дом (англ. smart home) — автоматизированная система управления домашним хозяйством через единый интерфейс.

Цифровая экосистема (англ. digital ecosystem) — бесшовная цифровая среда, в которой представлены собственные и партнерские сервисы компании

Чат-бот (англ. chatbot) — компьютерная программа, которая имитирует человеческую речь. Содержит набор автоматизированных действий, созданных с помощью AI

Эмодзи (англ.emoji) — визуальный язык идеограмм и смайлов для выражения эмоций пользователя в интерактивном пространстве

B2C, business to client (рус. бизнес — клиент) — бизнес модель, обозначающая коммерческое взаимодействие бизнеса с клиентом

C2C, client to client, (рус. клиент — клиент) — бизнес модель, обозначающая коммерческое взаимодействие клиента с клиентом

Do what i mean, DWIM (рус. делай, что я имею в виду) — концепция, согласно которой система интерпретирует желания пользователя и исправляет ошибки в реальном времени или предлагает корректировки.

Jobs To Be Done (рус. работа, которую нужно выполнить) — концепция, в которой на первый план выходит определение потребностей пользователя.

Job story (рус. история работы) — концепция, выявляющая одинаковые мотивы поведения разных людей в конкретных ситуациях.

MVP, minimum viable product (рус. минимальный жизнеспособный продукт) — первая итерация разработки, тестовая версия продукта с минимальным набором функций, которая позволяют проверять гипотезы на аудитории.

UGC, user generated content (рус. контент, сгенерированный пользователем) — медийный контент (текст, видео, изображения), который бесплатно сделан пользователями, а затем используется в различных сервисах.

User Story (рус. история пользователя) — концепция, описывающая функциональность продукта с точки зрения пользователя.

Usability (рус. удобство использования) — критерий, по которому можно определить эргономические характеристики интерфейса.

WIMP, Windows, Icons, Menus, Pointers(рус. окна, знаки, меню, указатели) — концепция визуального интерфейса, которая легла в основу компьютера Xerox Alto, где впервые была использована метафора «рабочего стола» вместо текстовой командной строки.

ТАБЛИЦЫ

Таблица 1. Городские системы

Название	гг.	Концепция	Футурологические прогнозы (нейтральные, негативные)
Государство			
Т. Кампанелла, «Город Солнца»	1623	Трактат- антиутопия о мироустройстве	В идеальном государстве присутствует идеология, которая выражена в архитектуре и устройстве городской среды. Архитектура унифицирует и создает определенную коммуникацию власти и горожан.
Ж. Верн, «Париж в 20 веке»	1863	Роман, в котором автор оценивает будущее индустриального общества и дает несколько футуристических прогнозов	Индустриальное общество XX века, в котором есть система городского освещения, беспилотники, сложные вычислительные машины и электрическая сеть.
Д. Уоткинс, «Что может случиться в следующем столетии»	1900	Научно-популярная статья в журнале «The Ladies Home Journal» с прогнозами в разных сферах жизни	В XX веке цветные фотографии можно будет передавать по телеграфу на экраны.
К. Чапек, «R.U.R. (рус. «Россумские универсальные роботы»)	1920	Фантастическая пьеса-антиутопия	Затрагиваются этические вопросы о смысле существования роботов-«андроидов» и их опасности для общества. Впервые употреблено слово «робот» по отношению к объекту с искусственным интеллектом.
Ф. Ланг, «Метрополис»	1927	Научно-фантастический фильм-антиутопия в жанре киноэкспрессионизма	Город, где существует два «уровня» городской жизни, а женщина-робот носит название «человеко-машины». Роботизация показана как опасный путь развития.
А. Радебо, «Closer Than We Think» (рус. «Ближе, чем мы думаем»)	1958-1962	Серия рисунков американского художника для журналов «Chicago Tribune» и «Toronto Star»	Видеоконференции, беспилотные и электрические автомобили, электронные библиотеки, домашние компьютеры, гигантские плоские телевизоры, тотальное видеонаблюдение.
А. Кларк, «2001 год: Космическая одиссея»	1968)	Культовый научно-фантастический роман, по которому снят фильм	В XXI веке будут существовать игры виртуальной реальности, а также системы спутников.
Л. Вачовски, Э. Вачовски, «Матрица»	1999	Научно-фантастический фильм-боевик, киберпанк антиутопия	AI взял в руки бразды правления человеческой цивилизацией. Компьютер как виртуальный суррогат дарит людям фальшивую жизнь.
Город			
«Трактат об архитектуре» (Филарете), «Десять книг об архитектуре» (Витрувий)	16-13 гг. до н. э.	Одна из первых античных работ по архитектуре	Описание архитектуры как пространства. Кроме непосредственно проблем архитектоники, материала, конструирования, есть описание пользовательских сценариев и эргономики. Это говорит о системном гуманистическом подходе к проблеме.
Т. Наст, плакаты с Дядей Сэмом (Uncle Sam)	1852	Военная пропаганда в лице персонажа — символа США	Коммуникации, включая идеалы власти и управления, осуществлялась через яркие образы и метафоры, громкие слоганы и сюжеты на злободневные темы. На первый план выходила

			агитация, отводя декоративной части второстепенное место.
Нью-Йорк, экран на Манхэттене	1892	Первый наружный экран в США	Представлял собой многоцветный электрический знак с элементами светодинамики, который включался в ручном режиме. Принцип работы — студенты-рабочие включали и выключали рубильник, подающий электрический ток.
Кинотеатр «Drive-in-cinema» (описан в книге «Футурология жилища» А. Рябушина)	1915	Уличный кинотеатр	Огромный уличный киноэкран, к которому подъезжают пассажиры на автомобилях для просмотра кино, наглядно демонстрирует принцип сочленения ядра и отдельных мобильных элементов. Впоследствии стал частью американской развлекательной культуры.
В. Гропиус, Эль Лисицкий, Я. Чернихов, Ф. Райт, Мис ван дер Роэ	1917-1937	Теоретики конструктивизма придумали концепцию «городского вещания», которую можно сравнить с изобретением радио	«Памятник Третьему интернационалу» В. Татлина и Дворец Советов Б. Иофана — пример того, как архитектура становится «медиа» общественной жизни. Памятник призван служить одним из пропагандистских «узлов» города, вмещать в себя производственные подразделения (студии, информационные бюро) новых медиа. Монумент Татлина сделан «из железа, стекла и революции», что напоминает известную формулу Ленина: «Коммунизм — это советская власть плюс электрификация всей страны»
В. Ленин, «План монументальной пропаганды»	1918	Программа развития монументального искусства как средства революционной агитации и идеологии коммунизма	Фиксация момента построения нового государства и идеологии, где большую роль играют технологии и архитектура. Использование всех видов монументального искусства как мощного средства политической коммуникации. Информация часто дополнялась звуковой агитацией, выступлениями ораторов — все это создавало многоканальное воздействие на городских жителей.
Ле Корбюзье, «Афинская хартия», «Лучезарный город»	1933	Градостроительный манифест,основанный на результатах изучения опыта планировки и застройки 33 крупнейших городов мира	Автор рассуждает о новых городах и зданиях внутри них: «Там сосредоточено все: техника, отменяющая время и пространство, — телефоны, телеграфные аппараты, радиостанции....». Он стремился к системному восприятию пространства — устанавливал государственный контроль, рассчитывал нормы потребления, унифицировал природу человека.
В. Маяковский, «Окна РОСТА», Братья Веснины, К. Мельников.	1919-1921	Работы в области городской среды и событийных проектов	Плакаты с помощью броского шрифта и лаконичных рисунков вносили стилистический элемент конструктивизма в среду городов, становились ее доминантами.
Дворец «Fun Palace» (описан в книге «Футурология жилища» А. Рябушина)	1961	Развлекательная лаборатория и открытый университет	Вертикальные башни, поверх которых передвигаются краны, транспортирующие модульные элементы для создания различных комбинаций образовательного и развлекательного пространств. Основная идея проекта в изменяемости формы и пространства, которая стимулирует социальное взаимодействие. Внешний вид дворца напоминает строительные леса, что также подчеркивает его гибкость и незавершенность.
СССР, электронное табло	1967	Первый наружный экран в СССР	Появился в Ленинграде у Московского вокзала на площади Восстания. Экран управлялся вручную с использованием трафаретов и методов мультипликации.
СССР, Экран «ЭЛИН»	1972	Первый в мире уличный видеоэкран	Экран состоял из 102 900 ламп накаливания, закрытых красными, синими и зелеными светофильтрами. Предназначен для демонстрации

			не только текстовой и графической информации, но и полноценных цветных видео- фильмов.
Город Plug-in-City (описан в книге «Футурология жилища» А. Рябушина)	1973	Первый образец «штепсельной архитектуры»	В основе лежит ядро как центр коммуникаций, а к нему присоединены многочисленные ячейки, которые представляют собой жилые и административные модули. Информационная среда позволяла подключаться к любой точке города. Визуальный образ проекта напоминал космическую станцию, а трансформация напоминала детский конструктор. Цветовая гамма имитировала объем с помощью градиентов, а яркие цвета самих модулей выделялись на фоне окружения.
Книга «Против умного города» (А. Гринфилд)	2013	Критика «умного города»	На примерах компаний «Siemens» и «Microsoft показано наличие одной системы программного обеспечения на все случаи жизни, чтобы оптимизировать работу городского хозяйства с помощью набора всеохватывающих алгоритмов и монетизировать ее
Компьютерные игры «The Sims», «The Sim city»	2000	Виртуальный мир с имитацией городской жизни, предвестник метавселенных	Создание аватаров и среды для них представляет собой аналог проживания в реальном мире. Графический образ максимально реалистичен и повышает качество с каждым новым релизом.
Хозяйство			
Р. Брэдбери, «Будет ласковый дождь»	1950	Литературный прообраз «Умного дома» — системы домашних устройств с единым цифровым управлением.	Дом, в котором никто не живет, однако говорящие часы напоминают, что пора вставать, умная печь самостоятельно готовит завтрак, метео коробка сообщает, что на улице дождь.
«Push-Button Manor»	1950	Первые разработки по созданию домашней экосистемы	Обычный жилой дом, в котором уже были реализованы открытие и закрытие окон, штор и дверей, а также включение ламп и радио. Можно говорить о том, что техническое оснащение дома было подчинено базовым пользовательским сценариям хозяина.
ECHO IV (Electronic Computing Home Operator)	1965-1966	Вторая попытка создания экосистема	ECHO IV был способен на небольшой список приемов автоматизации; простые образовательные программы, генератор тона, базовое управление телевизором, включение/выключение стереосистемы и будильник.
Pico Electronics	1975	Первый специализированный стандарт управления домашними устройствами, где для передачи сигналов использовались обычная электрическая сеть.	Новая система позволяла включать и выключать приборы и менять яркость света, а также получать данные о текущем состоянии приборов с помощью пультов и компьютерного интерфейса. Таким образом, можно говорить о развитии идеи автоматизации домашних процессов через компьютер.
СФИНКС	1987	Система представляла собой принцип взаимодействия потребителей с источниками информации и являлась прообразом системы «Умный дом»	В систему входили средства аудиовизуального оповещения (колонки, наушники, дисплеи) и обратной связи (различных размеров пульты), а также накопления и анализа информации (диски, процессор с тремя блоками памяти). С точки зрения технической эстетики проект представляет собой грамотную визуализацию данных на одном устройстве (пульте), который становится точкой взаимодействия между пользователем и сложной системой. В первых системах типа СФИНКС интерфейс был скорее предметный, нежели цифровой, поэтому задействовал реальные кнопки

			и звуковые сигналы как индикацию взаимодействия.
Дом Б. Гейтса	1988	Умный дом	В доме был весь стандартный набор автоматизированных функций вроде климат-контроля и электронной системы безопасности, а комнаты спроектированы таким образом, что их стены представляли собой большие — от пола до потолка — видеоэкраны.
«Цифровой дом» Hariri & Hariri	1999	Умный дом	Большинство объектов сделаны из жк-панелей (экранов), что создает иллюзию виртуальной реальности.

Таблица 2. Структура потребностей

Автор	гг.	Потребности	Комментарий
Эпикур	342 -271 гг. до н.э.	• естественные желания человека, без которых невозможно прожить; • естественные, но не являющиеся необходимыми; • желания, которые ни необходимы, ни естественны.	Отсутствуют потребности физиологического характера
А. Маслоу	1954	1. Физиологические потребности: голод, жажда и т. д. (низший уровень) 2. Потребность в безопасности: чувство уверенности, избавление от страха и неудач. 3. Потребность в принадлежности и любви. 4. Потребность в уважении: достижение успеха, одобрение, признание. 5. Познавательные потребности: знать, уметь, исследовать. 6. Эстетические потребности: гармония, порядок, красота. 7. Потребность в самоактуализации: реализация своих целей, способностей, развитие собственной личности. (высший уровень)	Присутствуют оба класса потребностей, но они не структурированы относительно городской среды и коммуникации с другими людьми
Э. Фромм	1973	• потребность человека в связях, • самоутверждении, • привязанности, • самосознании, • системе ориентации • объектах поклонения.	Отсутствуют потребности физиологического характера
Документ «Стандарт комплексного развития территорий»	2016-2019	• жилье • перемещения • работа • потребление • досуг	Отсутствуют потребности психологического характера

Таблица 3. Методологии проектирования

Название	гг.	Система	Комментарий
Школа Баухаус (Bauhaus), Манифест	1919-1933	Учащиеся получали образование как мастера-ремесленники, чертежники,	«Не существует принципиальной разницы между художником и

		рисовальщики и живописцы, теоретики в области строительства. Идеология Баухауса характеризуется включением экономических интересов в процесс проектирования и разумным отношением к использованию ресурсов.	ремесленником. Художник — лишь высшая ступень ремесленника». Баухаус, основанный на этапе угасания модерна, «отталкивался» от идеи «Gesamtkunstwerk» — концепция тотального синтеза, «единения искусств».
Школа ВХУТЕМАС	1920-1930	Двухуровневая система подготовки специалистов — общий пропедевтический курс и дальнейшее обучение по специальности. Комплексный подход лег в основу портрета будущего профессионала в области дизайна.	«Нам нужен не просто специалист, а особый тип нового специалиста, способного не только руководить производством и вести научно-исследовательскую работу на основе последних завоеваний науки и техники, но и способного быть организатором и руководителем творческой инициативы масс».
ВНИИТЭ	1962-2014	Основные этапы дизайн-программирования включали: 1. Этап подготовительных работ 2. Этап предпроектных исследований 3. Этап постановки цели 4. Этап разработки проектно-художественной концепции (дизайн-концепции) 5. Разработка сценария 6. Разработка оргпрограммы 7. Разработка проекта системного объекта дизайна.	В процессе научно-технического и социально-культурного прогресса, а также в связи с усложнением проектируемых объектов сложилась методика системного подхода. Результатом применения методологии дизайн-программирования (термин введен В. Сидоренко) является создание системного объекта дизайна.
Design Thinking (дизайн-мышление)	1969	Включает в себя такие процессы, как анализ контекста, поиск и формирование проблем, генерация идей и решений, создание эскизов и рисунков, моделирование и создание прототипов, тестирование и оценка.	Применяется для комплексного решения задач проектирования и разработки нового продукта.

Таблица 4. Теории прогнозирования

Концепция	гг.	Основные тезисы	Комментарий
Естествознание			
В.И.Вернадский	1863-1945	Выражал идею интеграции эволюционных знаний, полученных в разных науках, и идею поиска общих закономерностей развития.	Мир воспринимается как единая система. Термин «глобальный эволюционизм» стал широко Использоваться в философии и науке, выражал идею интеграции эволюционных знаний, полученных в разных науках, и идею поиска общих закономерностей развития.
К. Циолковский	1857-1935	Разрабатывал прогнозы этапов освоения космического пространства в их оптимальной логической последовательности. В его трудах преобладает идея поискового прогнозирования по большому числу взаимосвязанных направлений и с четким оформлением этих отдельных этапов.	
И. Пригожин	1917-2003	«Мир уже не может рассматриваться как своеобразный музей, в котором каждый бит информации сохраняется; мир — это процессы, разрушающие и генерирующие информацию и структуру»	
Синергетика	1967-	Обращается к открытым системам природы и общества, где идет обмен веществом, энергией, информацией с	

		окружающей средой. Оно описано в эволюционной и бифуркационной модели.	
Урбанистика			
Э.Говард, «Города-сады будущего»	1898	В книге «Города-сады будущего» описан гибрид города и деревни, в котором люди живут в гармонии с природой, работают на производствах и имеют в доступе блага цивилизации.	Парадигма целостности мира и восприятии его как экосистемы, что позволяет моделировать различные сценарии исходя из существующих взаимосвязей системы. Роль дизайнера в футурологических проектах заключается не в случайных поисках идей, а в сотворчестве с существующей системой.
П. Геддес	1854-1932	Занимался научным градопланированием, а также создавал образы будущего (эвтопии), в которых отражена гармония внутреннего баланса человека с окружающей средой.	
«Пределы роста», доклад Римскому клубу,	1972	Осмысление инвайронментальной социологии и создание моделей будущего. Целью доклада было найти наиболее оптимальные сценарии развития человечества и построить математическую модель роста цивилизации.	
«Наше общее будущее», отчет	1987	Уделено внимание необходимости развития, при котором «удовлетворение потребностей настоящего времени не подрывает способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Появился термин и дискурс «устойчивое развитие».	
Л. Мамфорд	1895-1990	Создавал мрачные прогнозы человечества, указав мегамашины как основной вектор развития мышления	
Дизайн			
В. Папанек	1923-1998	Развивал прогностику в дизайне и искал нетрадиционные, предельно простые дизайнерские решения, обнажающие требования самых реальных жизненных ситуаций и возможностей. Фраза «все люди — дизайнеры» превратилась в манифест переосмысления одномерности глобального дизайна, распространяющегося по всему миру под влиянием технического прогресса и коммерческого рынка, и желания противостоять ему.	Футурологический подход в дизайне позволяет анализировать существующие тренды, социокультурные изменения и технологические инновации, чтобы дизайнерам создавать продукты, которые будут актуальны и функциональны в будущем, учитывая эволюцию образа жизни и социальных тенденций. Стимулирует дизайнеров на эксперименты и создание концептуальных проектов, которые исследуют новые идеи и возможности, что помогает визуализировать и представить будущие сценарии и разработать инновационные концепции, которые впоследствии могут быть реализованы в практических проектах.
Г.Альтшуллер, ТРИЗ	1946-1948	Теория решения изобретательских задач — практический подход, который позволяет найти решение исходя из имеющихся ресурсов с помощью правильной постановки вопроса, что может исключить неперспективные решения. В книге описаны приемы, которые показали свою эффективность и в дизайн проектировании. Например, правильная формулировка задачи помогает сместить фокус с создания привычных сценариев на создание кардинально нового формата взаимодействия, что является сутью профессии дизайнера.	
Форсайт	1950-е	Методология подразумевающая формат коммуникации между участниками исследовательской группы, что делает ее проектным практическим форматом. Согласно методологии, будущее имеет множество вариантов в зависимости от тех или иных тенденций, учет которых позволяет создать «образ будущего».	
«Футуродизайн-89»	1989	«Перспективное дизайн-проектирование, обусловленное научно-технически, социально-культурно и интуитивно-творчески; инновационное проектное прогнозирование, ориентированное на разные уровни-стадии развития науки, техники, экономики, социальной сферы общества будущего». Теоретическую базу футурологии дополнили труды ученых, принимавших участие в первой всесоюзной конференции по проблемам проектного прогнозирования «Футуродизайн-89», проведенной по инициативе ВНИИТЭ в рамках Программы исследований и разработок в области проектного прогнозирования. Свой вклад в анализ проблематики проектного прогнозирования внесли Д.Н.	

		Щелкунов, Р.О. Антонов, В.А. Белоконь, М.В. Арапов, В.Ф. Болдырев, Г.Г. Погосян, Е.М. Бизунова, Е.Б. Корягин, А.Г. Раппапорт, А.М. Вяткин.	

СХЕМЫ

Схема 1. Развитие коммуникации в городах

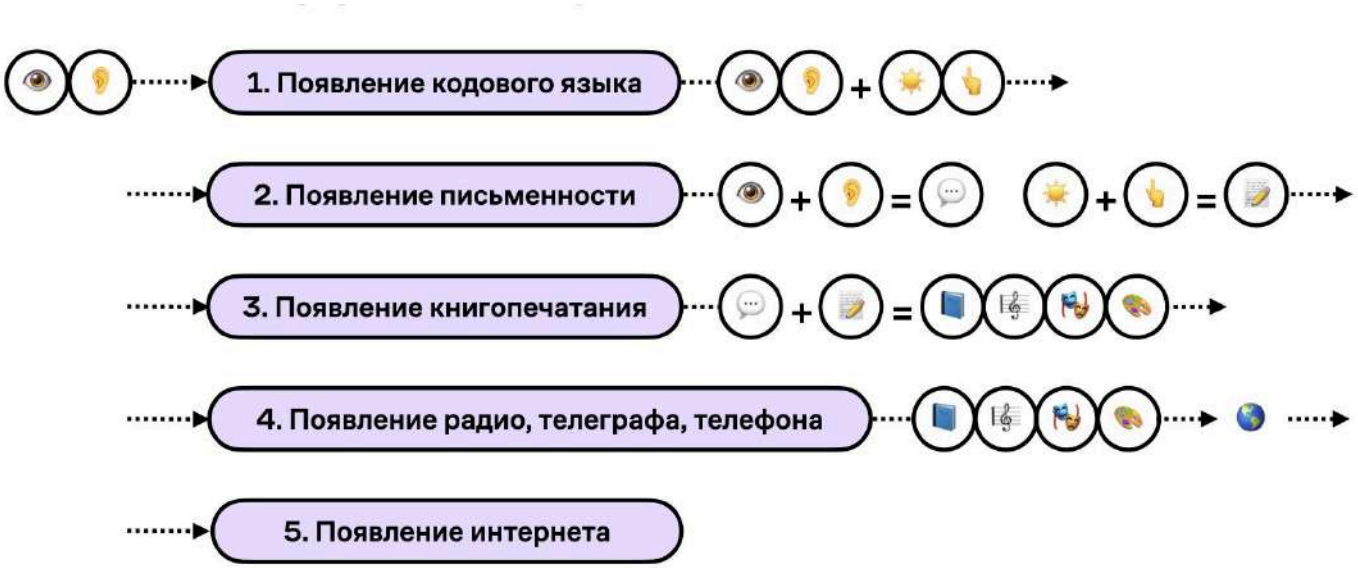


Схема 2. Три уровня цифровой урбанистики

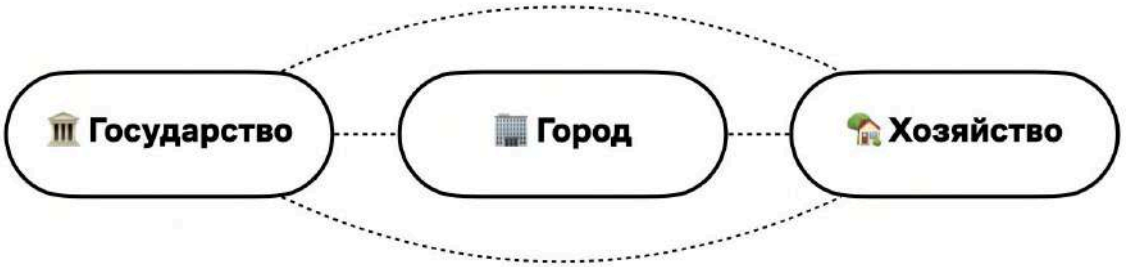


Схема 3. Развитие пользовательских интерфейсов

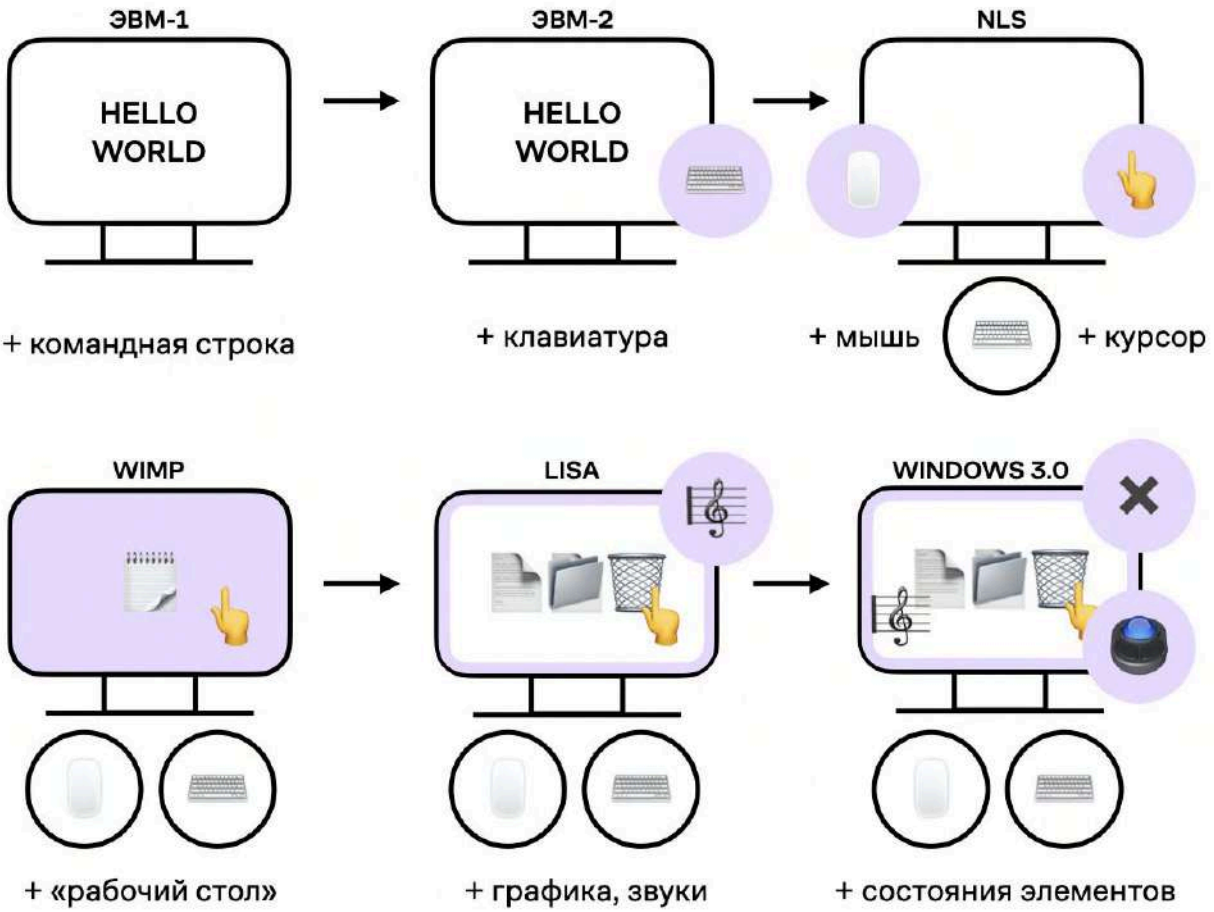


Схема 4. «Интернет вещей» (IoT)

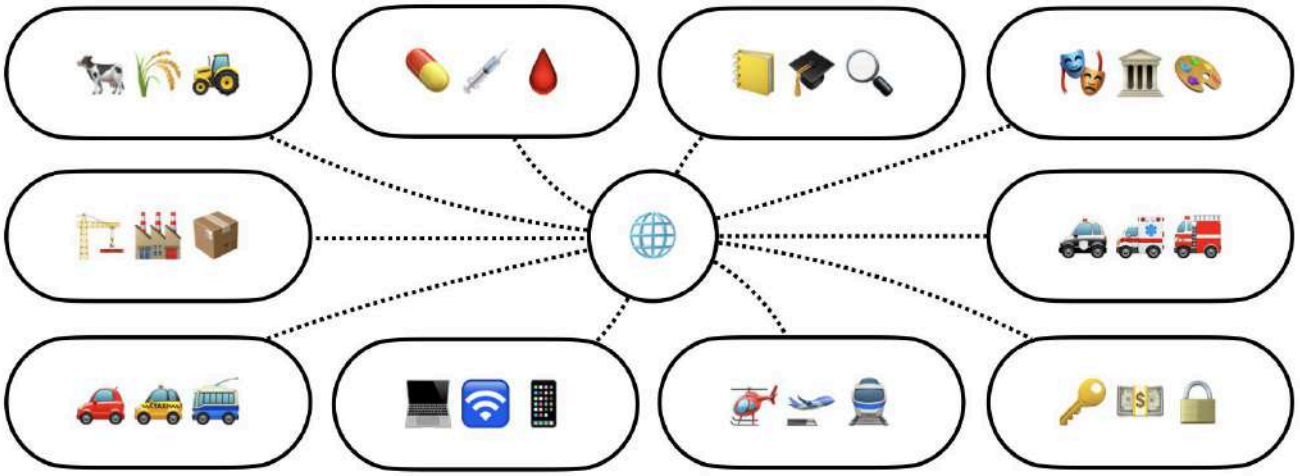


Схема 5. «Умный город»

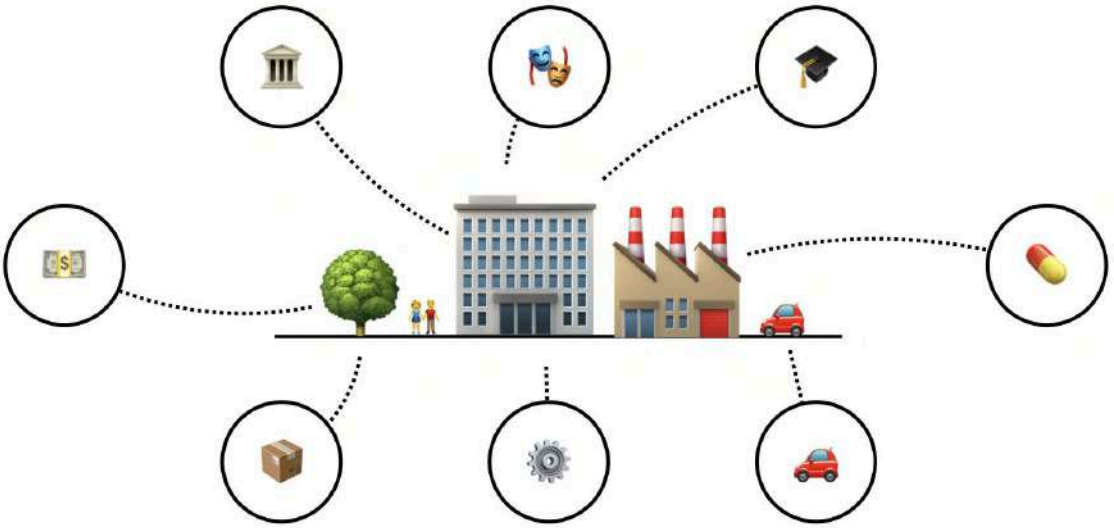
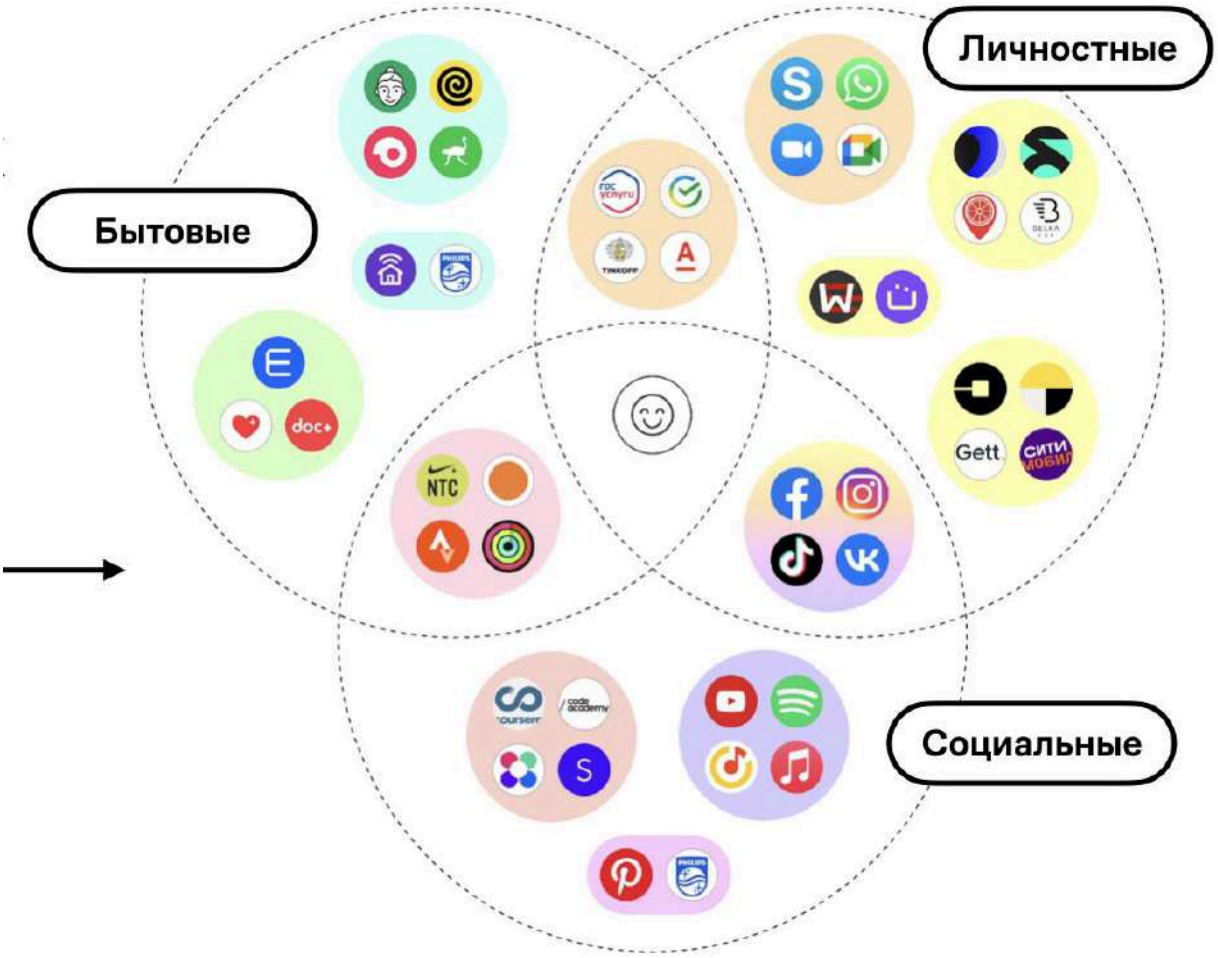


Схема 6. Функциональная структура потребностей человека (А. Маслоу)



Схема 7. Формирование пользовательских сценариев

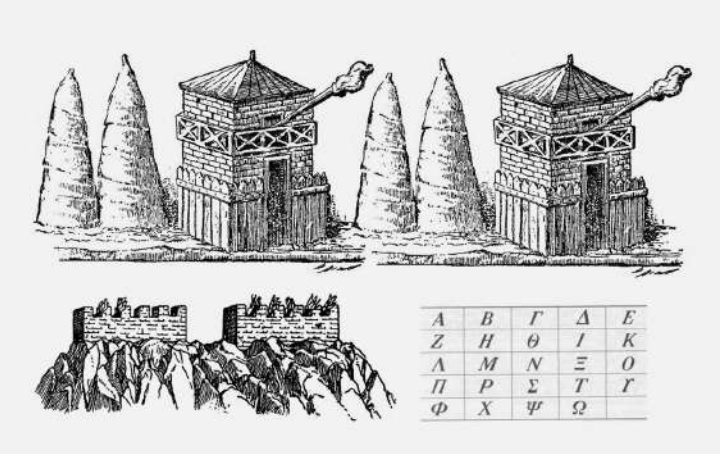


ИЛЛЮСТРАЦИИ К ГЛАВАМ

ГЛАВА 1. ИНТЕРАКТИВНЫЙ ДИЗАЙН В КРИТЕРИЯХ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ. СТАНОВЛЕНИЕ НАУЧНОГО АППАРАТА ПОНЯТИЯ «ИНТЕРАКТИВНЫЙ ДИЗАЙН».

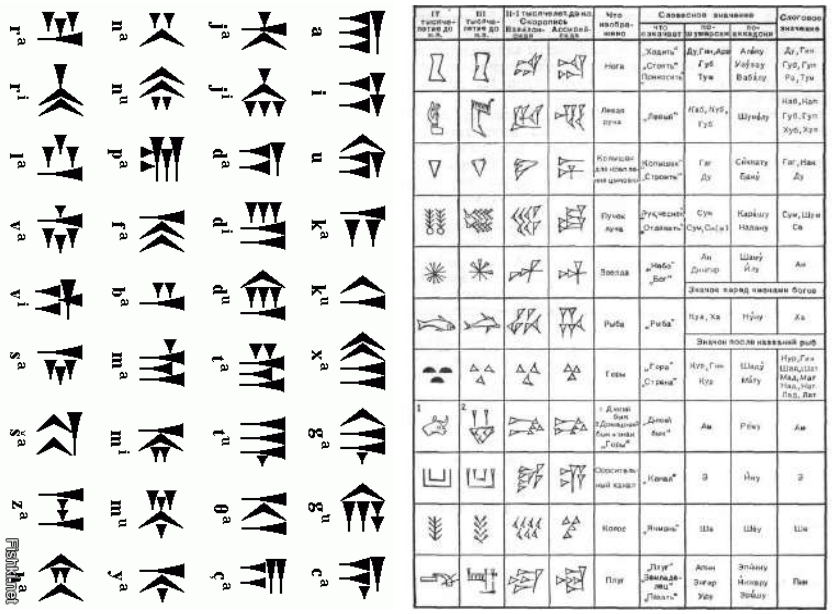
1.1 Интерактивность в истории проектной культуры.

1.1.2 Развитие городской коммуникации

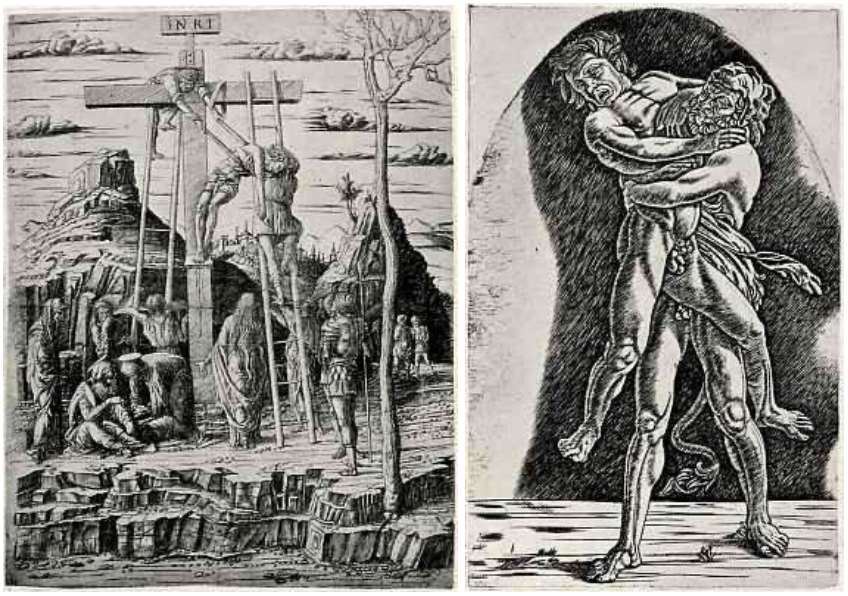


A	B	Γ	Δ	E
Z	H	Θ	I	K
Λ	M	N	Ξ	O
Π	P	Σ	T	Y
Φ	X	Ψ	Ω	

1. Рис. 1.1. Верх: Сторожевая башня с сигнальным факелом. Дымовой код передачи данных. Низ: Факельный телеграф «Полибия». Сигнальный алфавит.



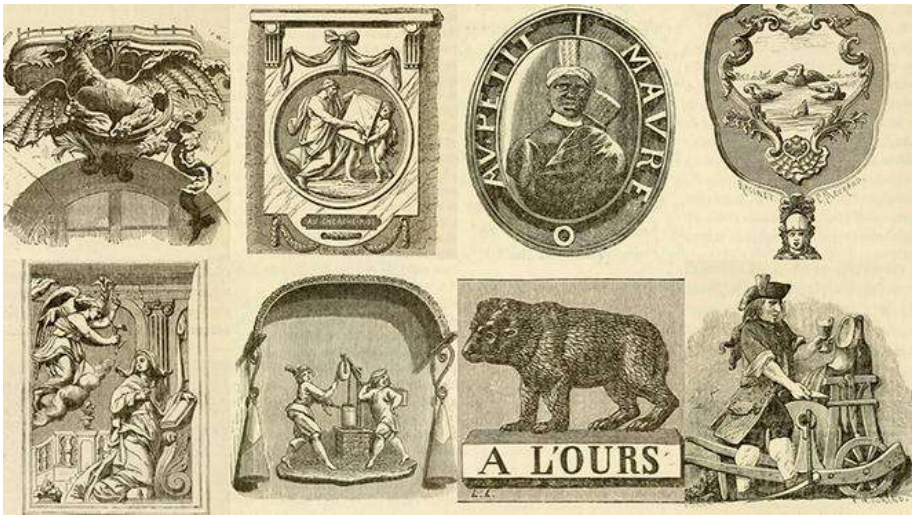
2. Рис. 1.2. Шумерская письменность. Схема алфавита.



3. Рис. 1.3. Гравюры А. Мантенья.



4. Рис. 1.4. Рисунки «немецкие потешные листы», «лубки» (XVI-XVII вв).



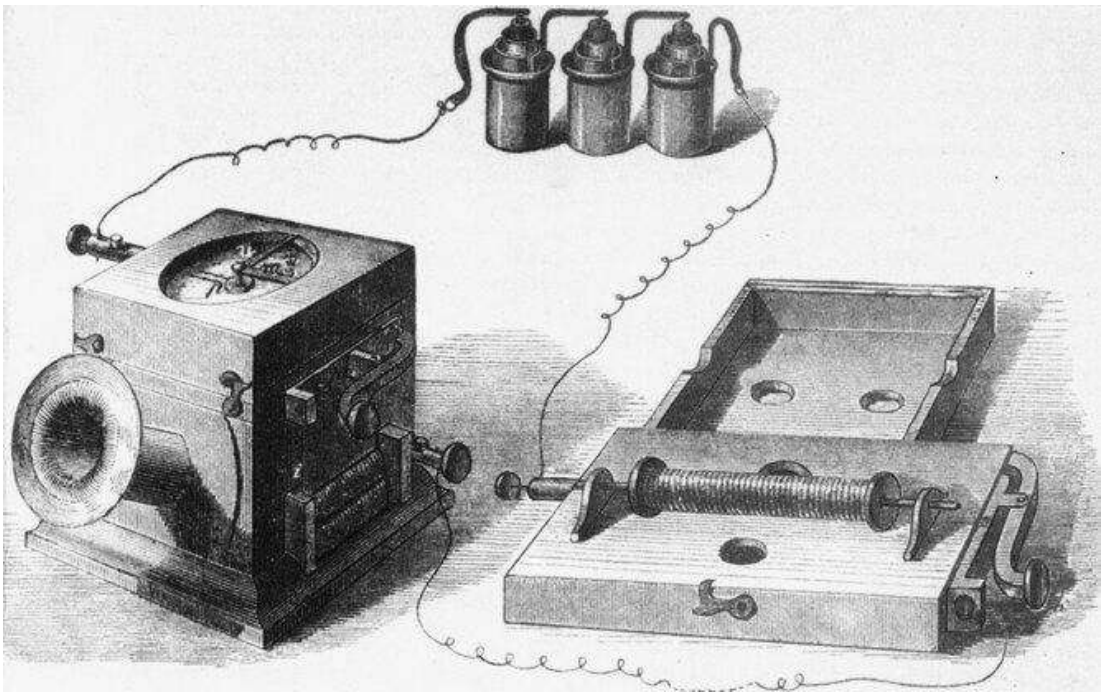
5. Рис. 1.5. Гравюры с изображением скульптурных вывесок из книги Э. Фурнье «История парижских вывесок».



6. Рис. 1.6. Вывески Н. Пиросмани «Чай. Пиво» и «Холодный Пиво».



7. Рис. 1.7. Электромагнитный телеграф П. Шиллинга.



8. Рис. 1.8. Телефонный аппарат.



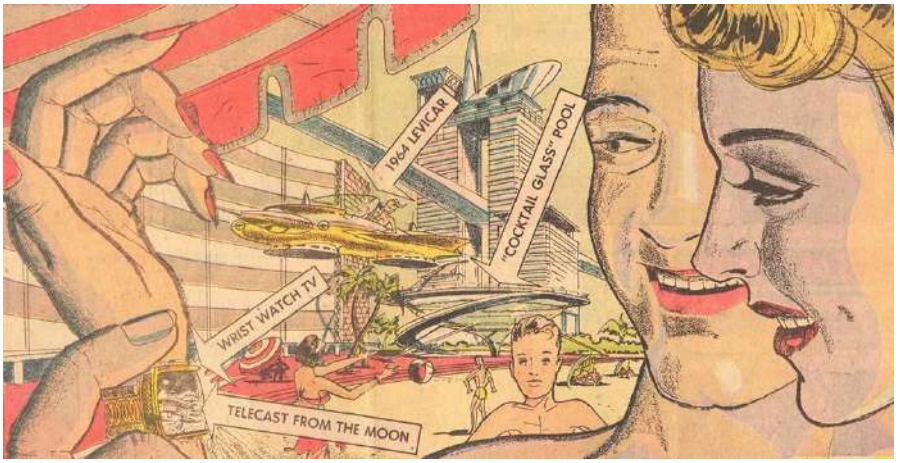
9. Рис. 1.9. Радиоприемник А. Попова.

1.2 Формирование научного аппарата исследования городских интерактивных дизайн-систем с позиций технической эстетики.

1.2.1 Три уровня урбанистической информационной среды.



10. Рис. 1.10. «Лучезарный город» Марсель (Ле Корбюзье).

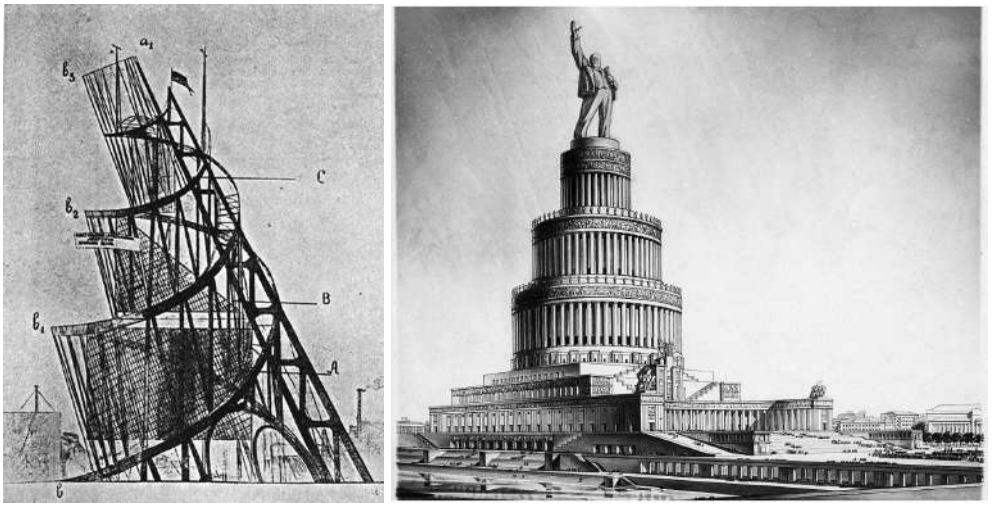




11. Рис. 1.11. Серия комиксов «Closer Than We Think» (А. Радебо).



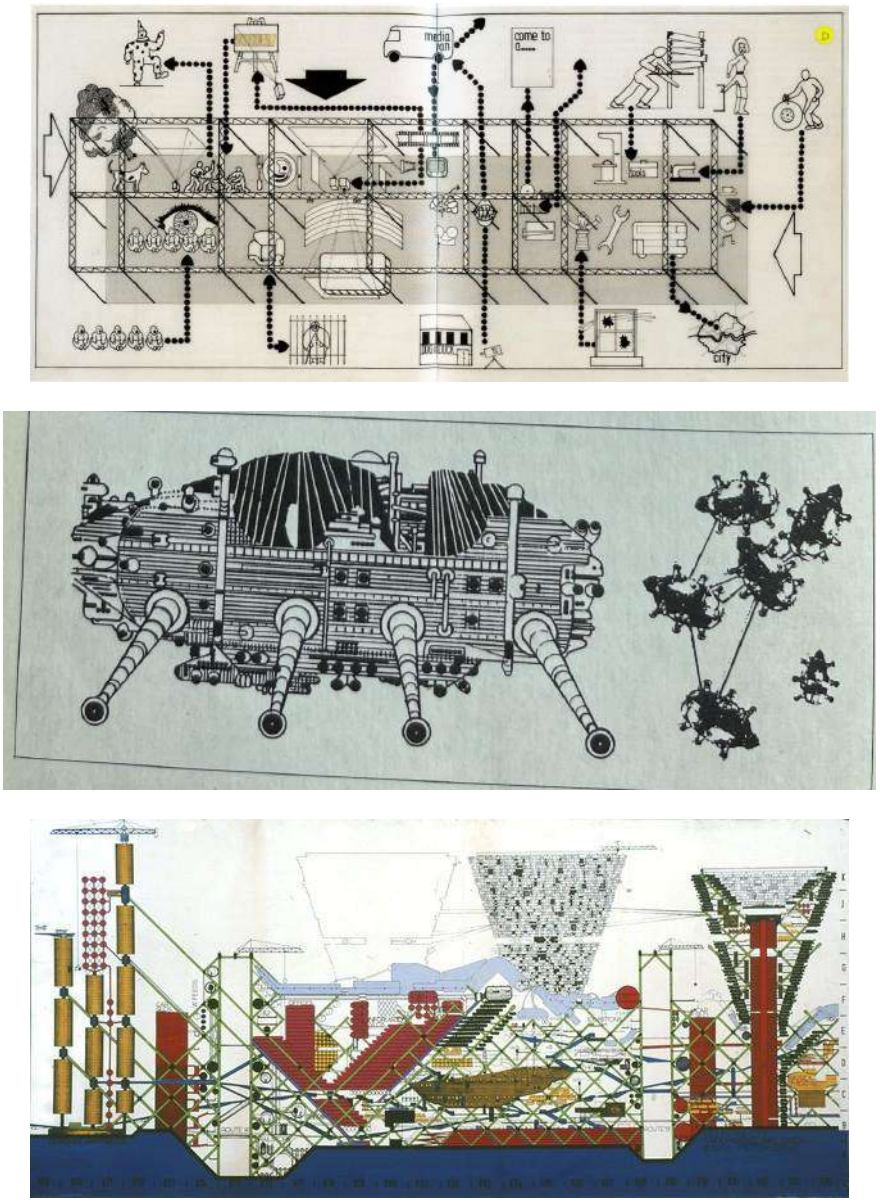
12. Рис. 1.12. Кадр из фильма и афиша фильма «Метрополис» (Ф. Ланг).



13. Рис. 1.13. Архитектура как «медиа» общественной жизни. Памятник Третьему интернационалу (В. Татлин) и Дворец Советов (Б. Иофан).



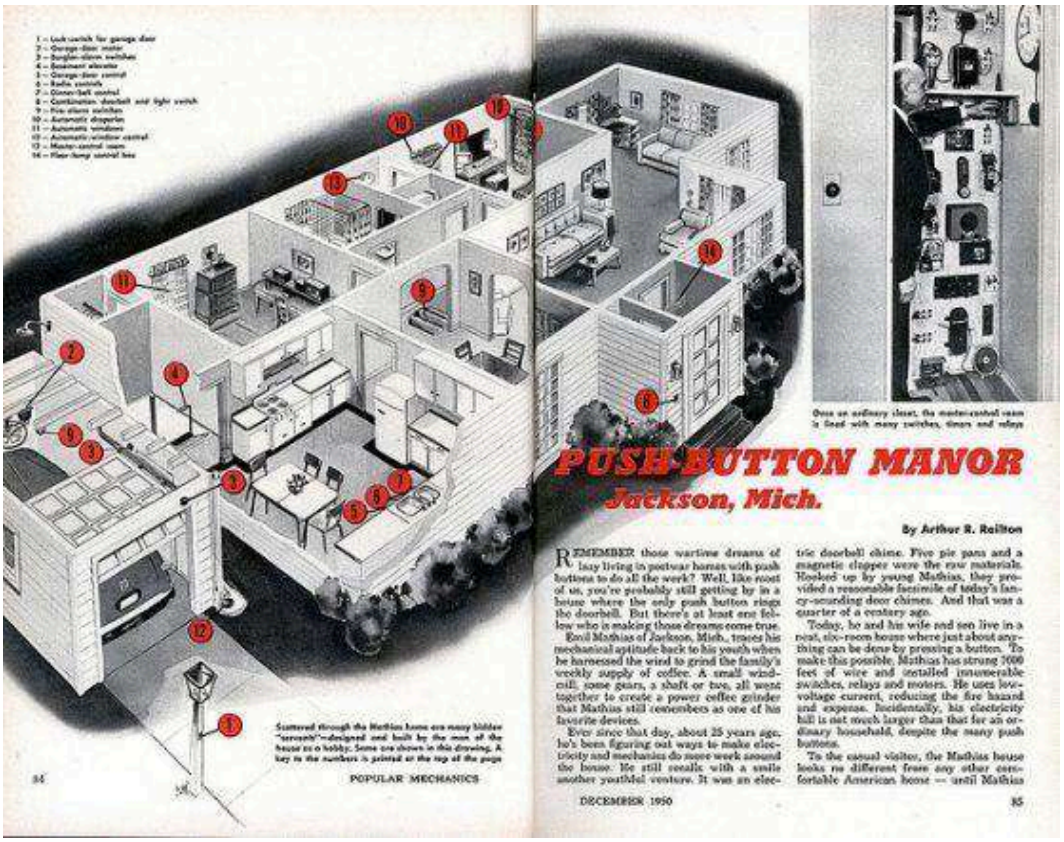
14. Рис. 1.14. Первый в мире наружный видеоэкран «Элин» (Москва, 1972 г.).



15. Рис. 1.15. «Футурология жилища» (А. Рябушин). Слева направо: дворец «Fun Palace», кинотеатр «Drive-in-cinema», город Plug-in-City (студия Archigram).



16. Рис. 1.16. Интерфейс игры «SimCity» (2000 г.).



PUSH-BUTTON MANOR

Jackson, Mich.

By Arthur R. Railton

REMEMBER those wartime dreams of lazy living in postwar homes with push buttons to do all the work? Well, like most of us, you're probably still getting by in a house where the only push button rings the doorbell. But there's at least one fellow who is making those dreams come true.

Emil Mathias of Jackson, Mich., traces his mechanical aptitude back to his youth when he harnessed the wind to grind the family's weekly supply of coffee. A small windmill, some gears, a shaft or two, all went together to create a power coffee grinder that Mathias still remembers as one of his favorite devices.

Ever since that day, about 25 years ago, he's been figuring out ways to make electricity and mechanics do more work around the house. He still recalls with a smile another youthful venture. It was an electric doorbell chime. Five pie pans and a magnetic clapper were the raw materials. Hooked up by young Mathias, they provided a reasonable facsimile of today's fancy-sounding door chimes. And that was a quarter of a century ago.

Today, he and his wife and son live in a neat, six-room house where just about anything can be done by pressing a button. To make this possible, Mathias has strung 7000 feet of wire and installed innumerable switches, relays and motors. He uses low-voltage current, reducing the fire hazard and expense. Incidentally, his electricity bill is not much larger than that for an ordinary household, despite the many push buttons.

To the casual visitor, the Mathias house looks no different from any other comfortable American home — until Mathias

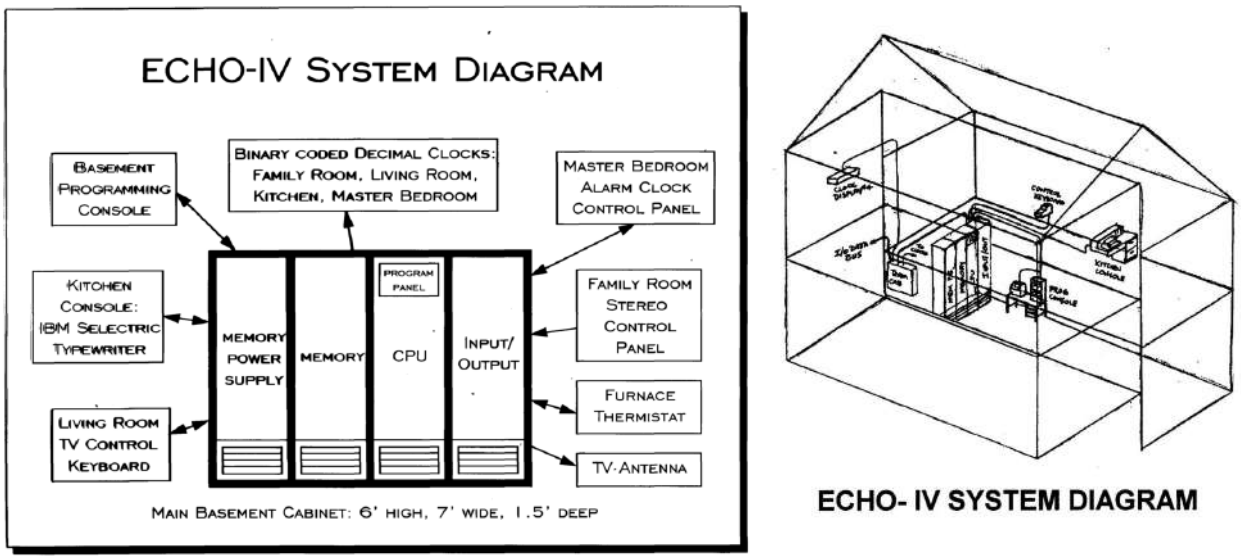
Scattered through the Mathias home are many hidden "servants"—designed and built by the man of the house as a hobby. Some are shown in this drawing. A key to the numbers is printed at the top of the page

POPULAR MECHANICS

DECEMBER 1950

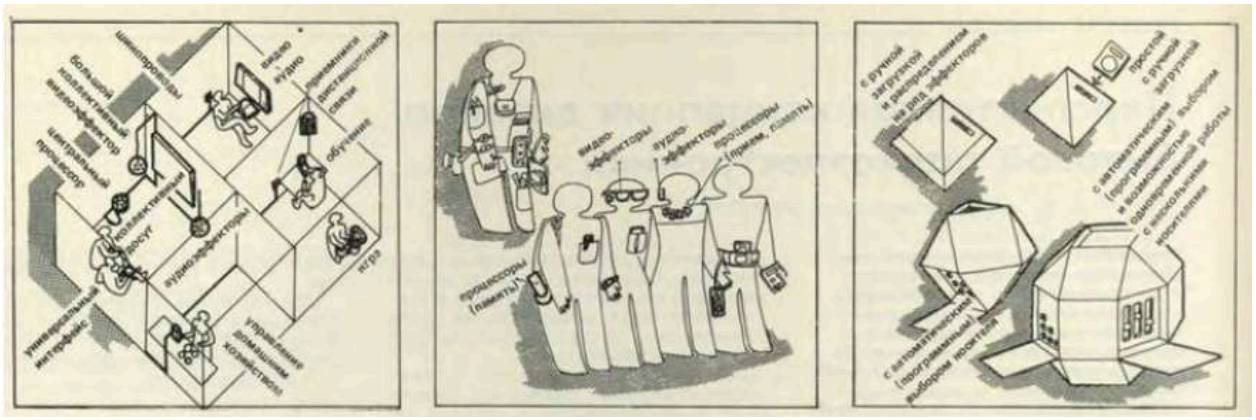
85

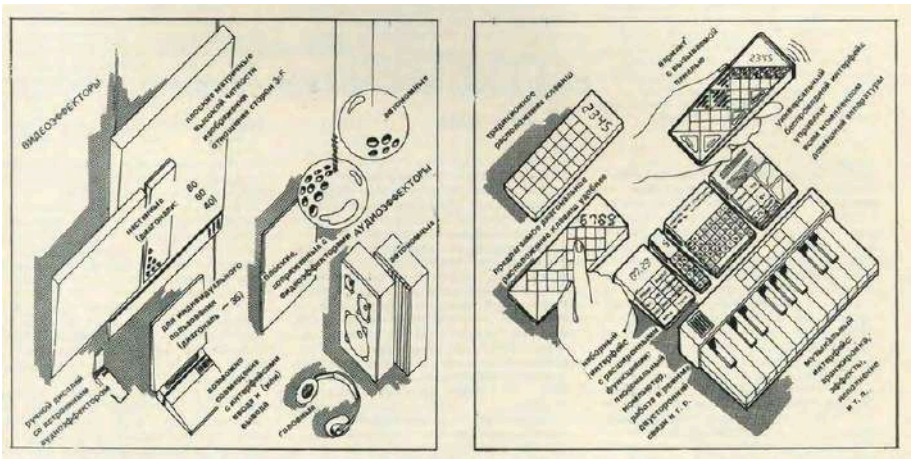
17. Рис. 1.17. Разворот журнала «Popular Mechanics». Проект «Push-Button Manor» (1950 г.).



18. Рис. 1.18. Схема проекта «ECHO IV» (Electronic Computing Home Operator). Слева: основная схема системы, справа внутренняя проводка дома.





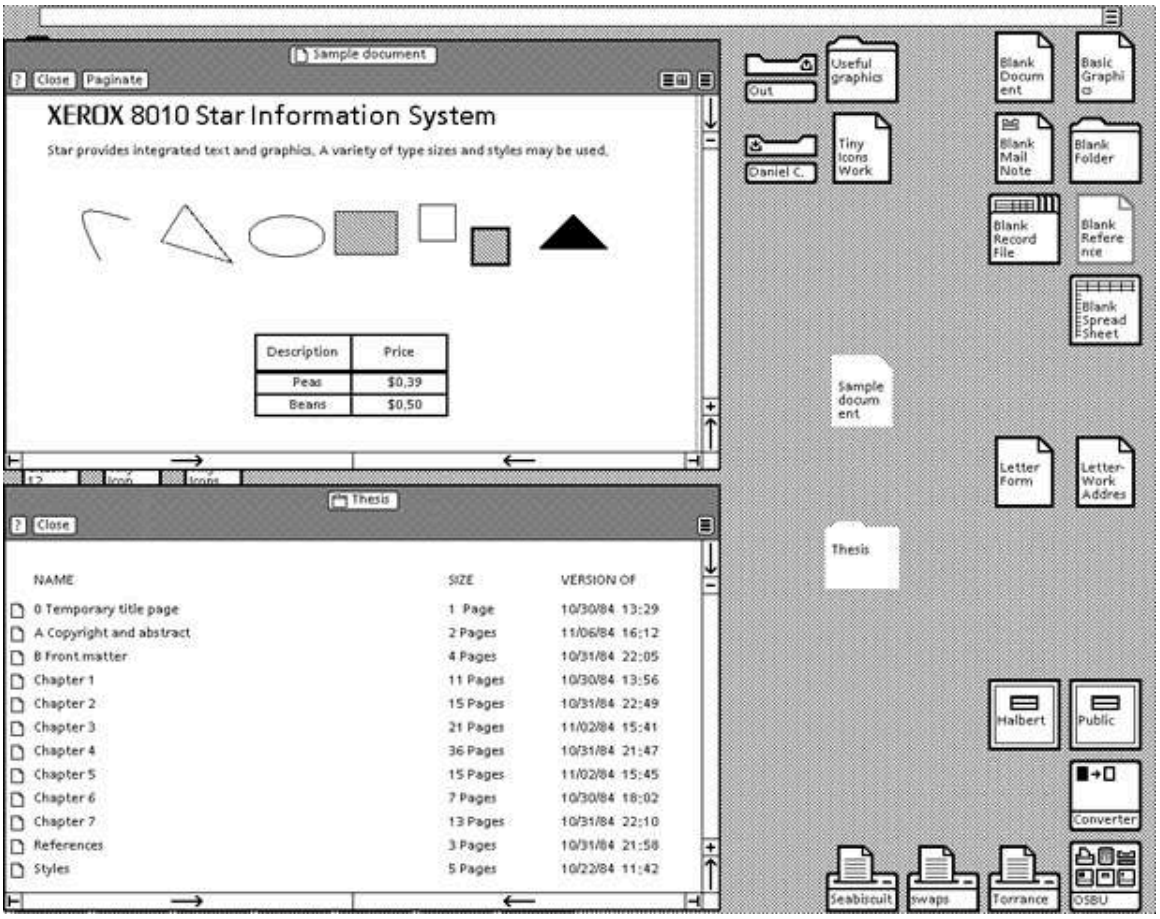


19. Рис. 1.19. Прототип компьютерной системы «СФИНКС», ВНИИТЭ (1987 г.).

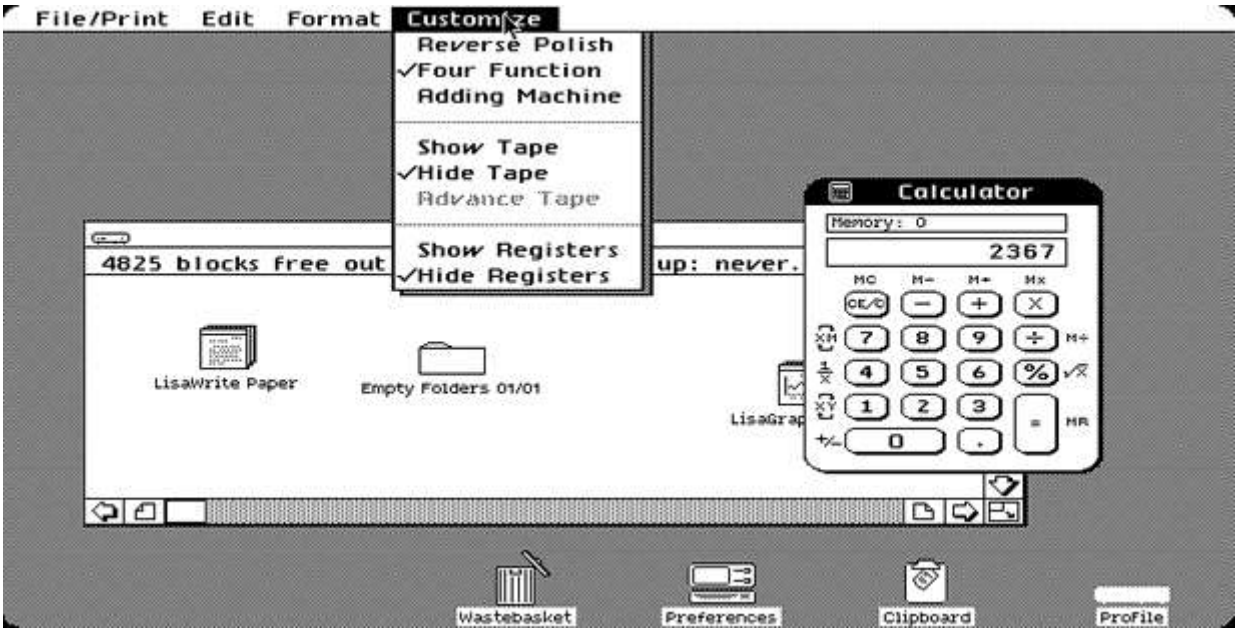
1.2.2 Эволюция дизайна пользовательских интерфейсов



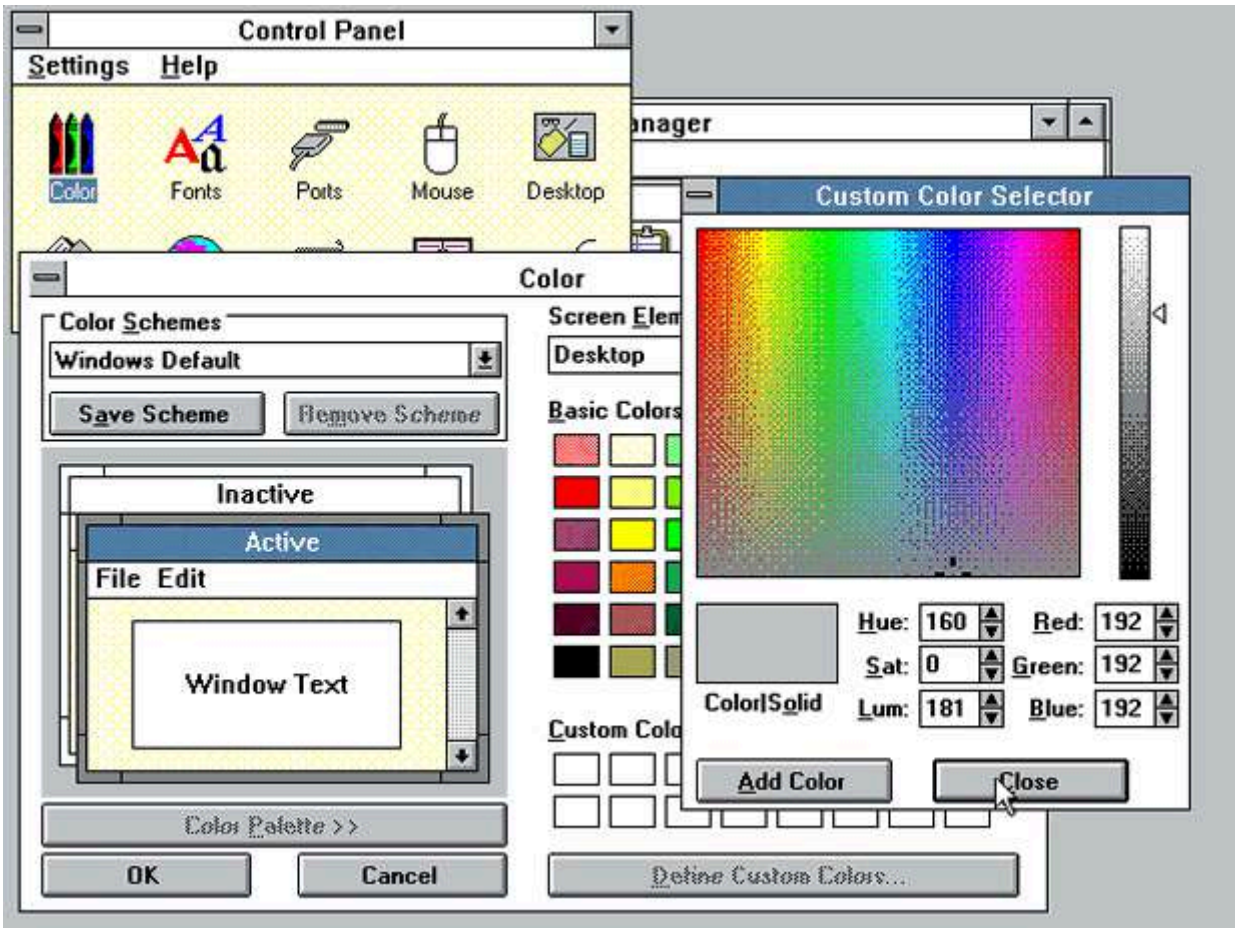
20. Рис. 1.20. Система «On-line (NLS)» (1974 г.).



21. Рис. 1.21. Система WIMP (Windows, Icons, Menus, Pointers). Интерфейс компьютера «Xerox 8010 Star» (1981 г.).



22. Рис. 1.22. Интерфейс компьютера «Apple Lisa Office System 1» (1983 г.).



23. Рис. 1.23. Интерфейс операционной системы Windows 3.0 (1990 г.).



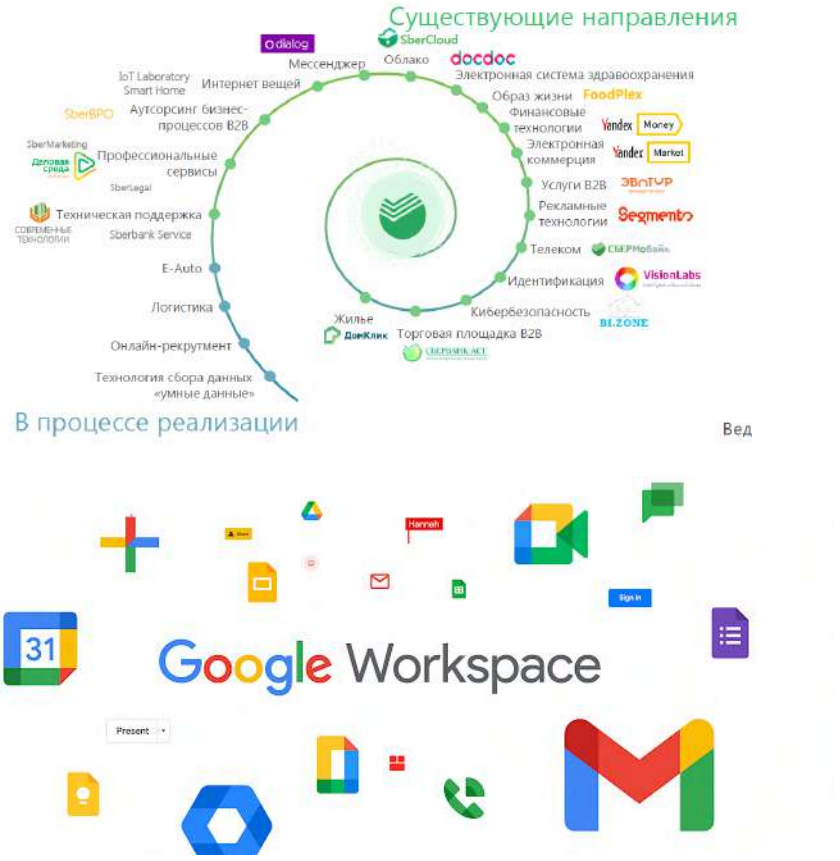
24. Рис. 1.24. Интерфейс операционной системы Mac OS X (2001 г.).



25. Рис. 1.25. Оригинальный набор эмоджи, Сигетака Курита. 176 символов (12×12 пикселей) для телеоператора NTT DoCoMo (1999 г.).

1.3 Современные модели интерактивного городского дизайна, их типология и классификация.





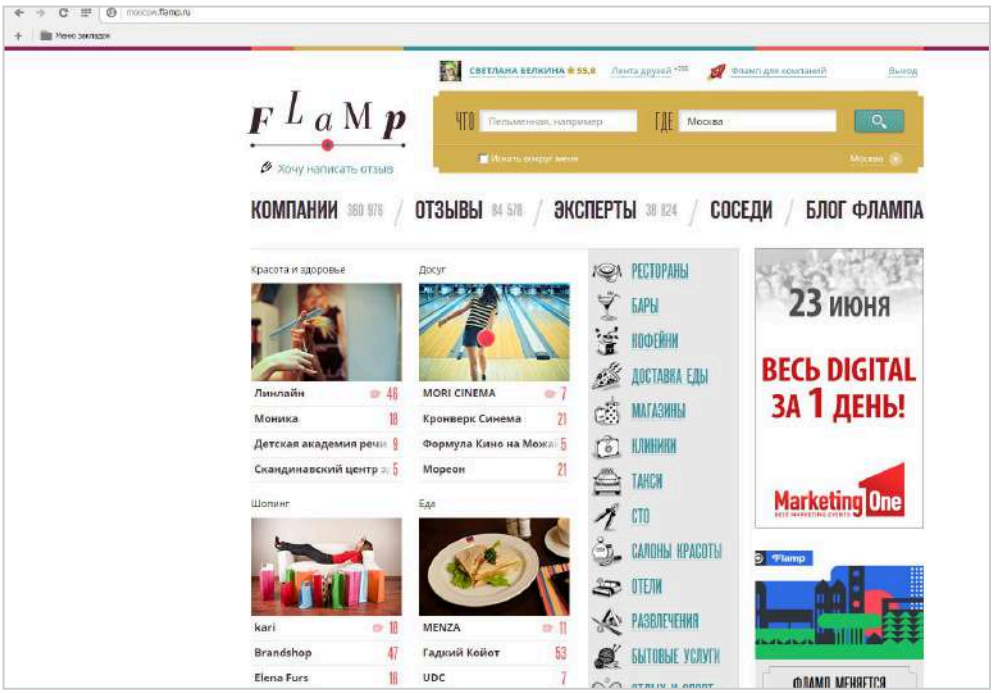
26. Рис. 1.26. Экосистема «Яндекс», «СБЕР», «Google» и сервисы, которые в них входят.

ГЛАВА 2. ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПРОДУКТОВ ДИЗАЙНА В СОВРЕМЕННОМ ГОРОДЕ.

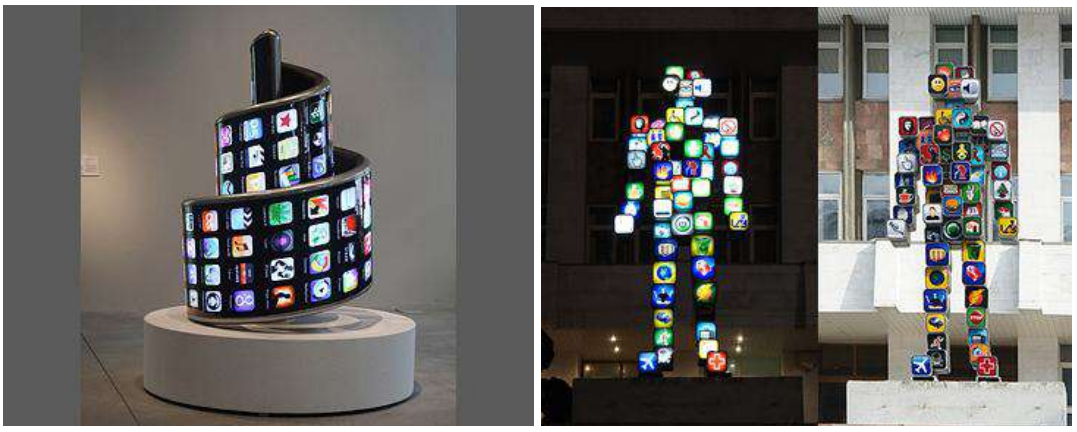
2.1. Социокультурный аспект интерактивных продуктов дизайна современного города.



27. Рис. 2.1. Журнал «Большой город» (2002—2014 гг.), печатная версия.



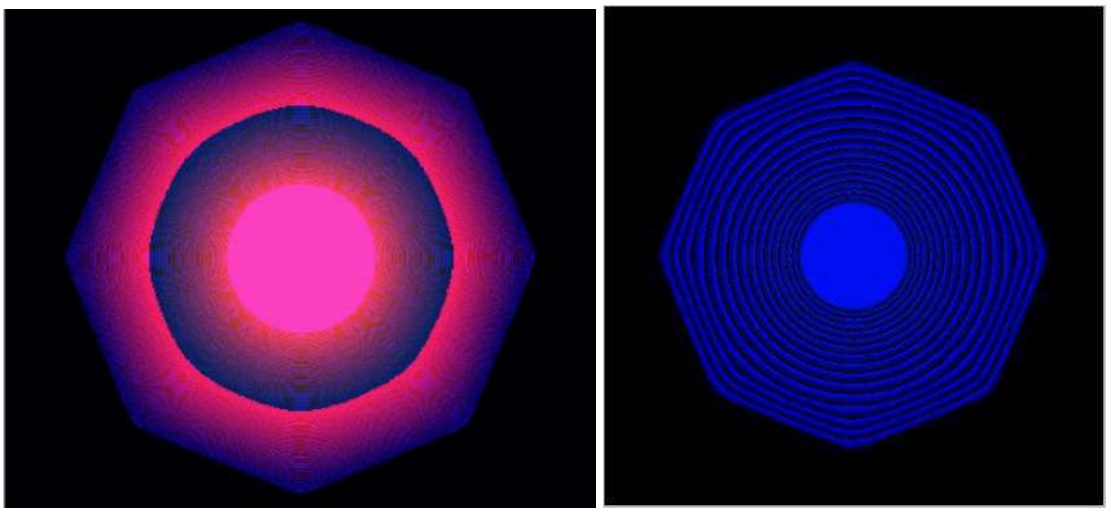
28. Рис. 2.2. Онлайн-сервис отзывов «Flamp». Веб-версия (2015 г.).



29. Рис. 2.3. Скульптуры «3G International» и «Iconman» студии «Electroboutique».



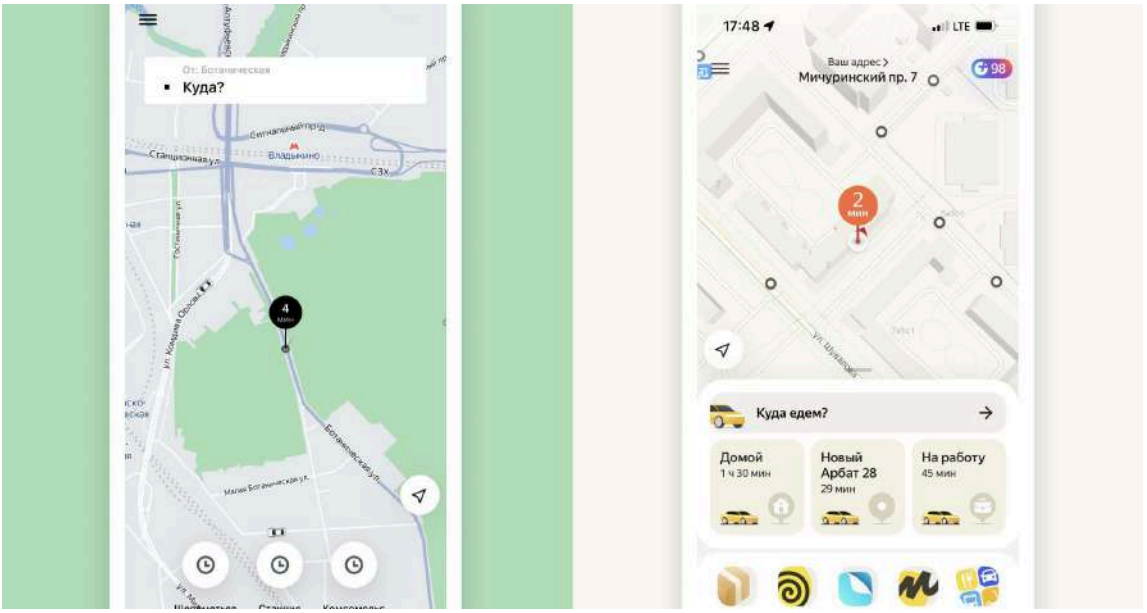
30. Рис. 2.4. Инсталляция «AI data monolith».



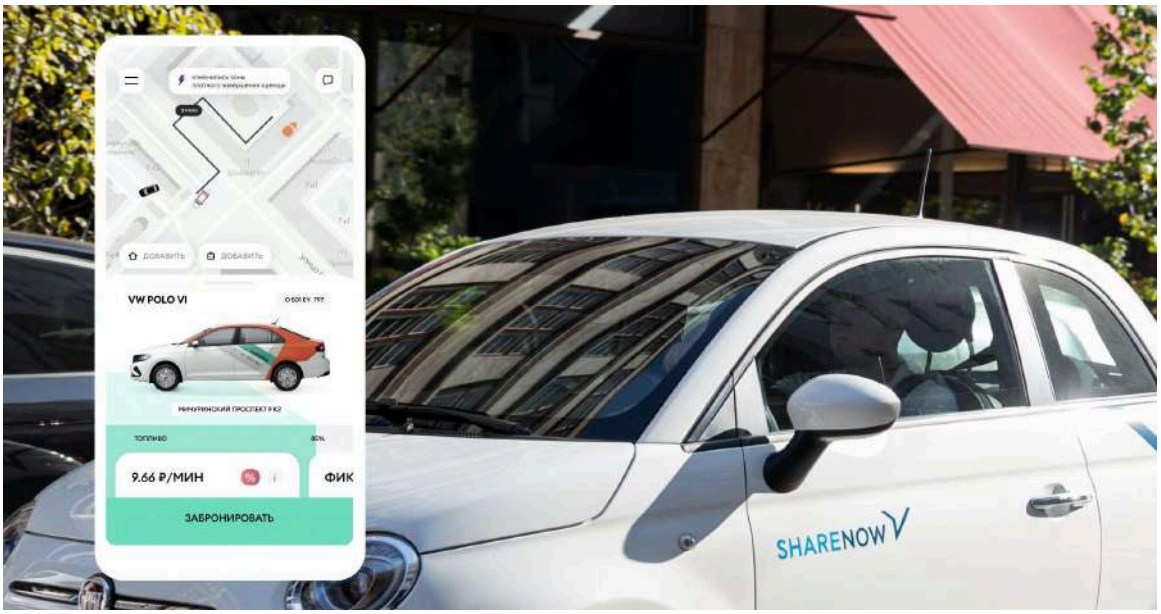
31. Рис. 2.5. Первый NFT «Quantum» (2014 г.).

2.2. Функциональная структура потребностей и пользовательские сценарии человека в современной городской среде.

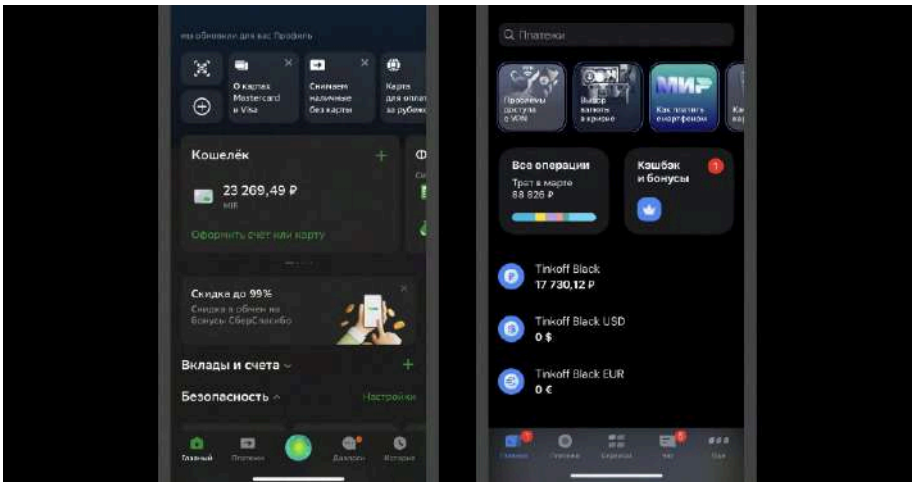
2.2.1 Структура потребностей человека с точки зрения городского взаимодействия.



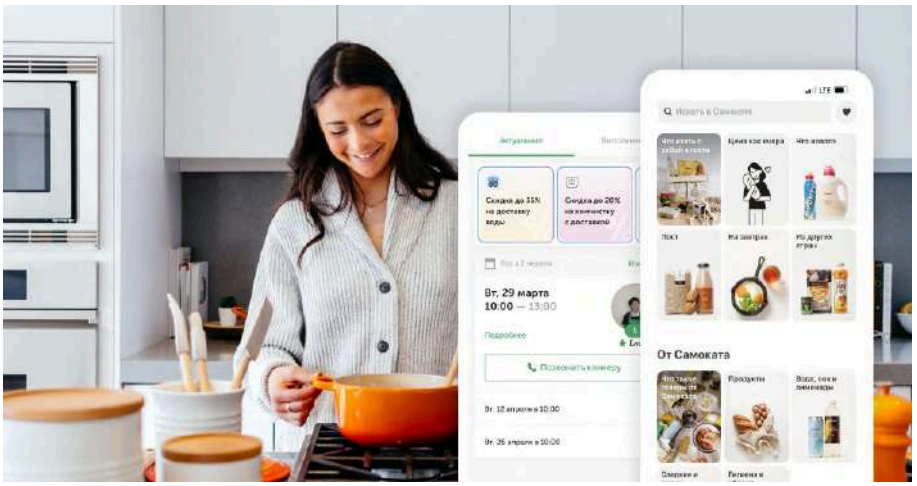
32. Рис. 2.6. Интерфейсы мобильного приложения для вызова такси «Uber» (слева) и «ЯндексGO» (справа).



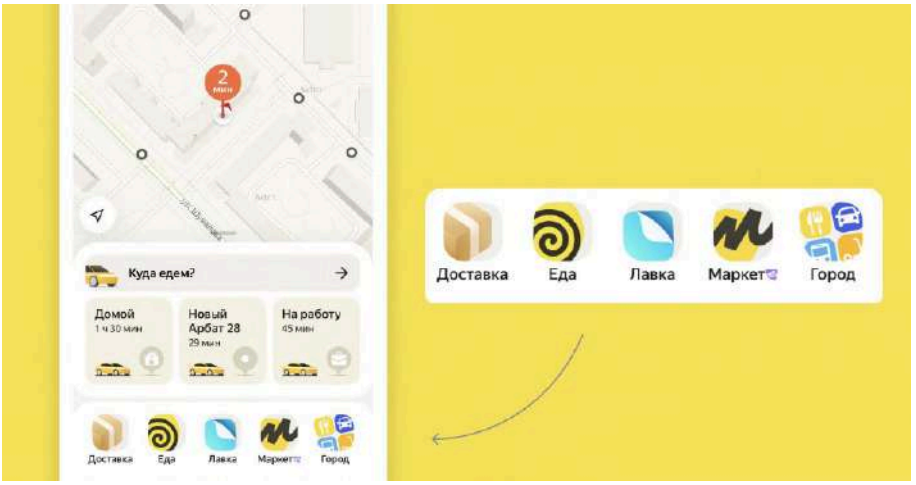
33. Рис. 2.7. Интерфейсы мобильного приложения «Делимобиль».



34. Рис. 2.8. Интерфейсы мобильного приложения «СБЕР онлайн».



35. Рис. 2.9. Интерфейсы мобильного приложения для заказа уборки «Qlean» (слева) и заказа еды «Самокат» (справа).



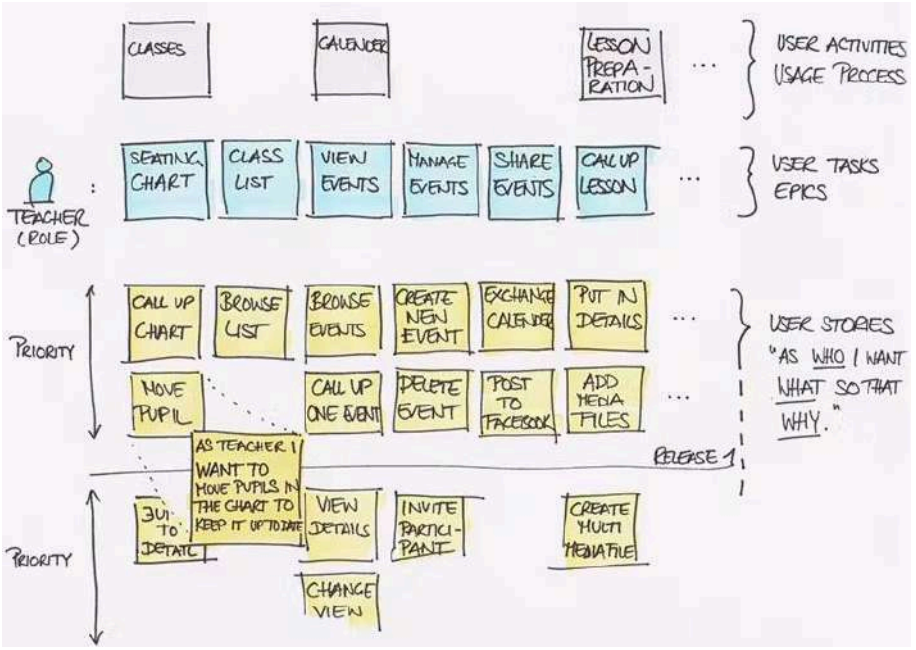
36. Рис. 2.10. Интерфейсы мобильного супераппа «Яндекс GO».

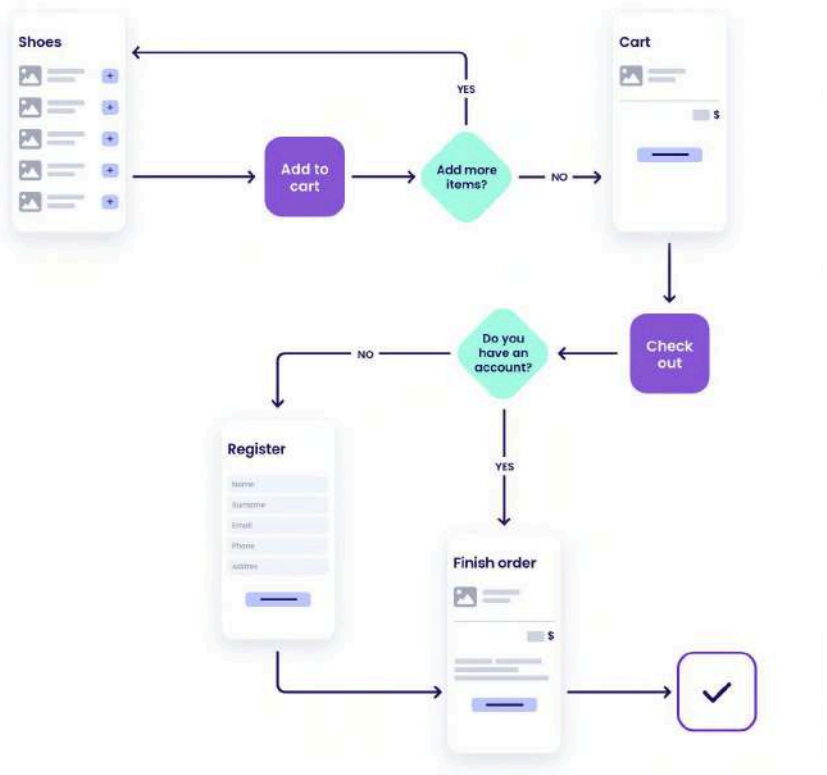


37. Рис. 2.11. Интерфейсы мобильного приложения «Фитнес» от Apple.

2.3. Методология проектирования: пользовательские исследования, проектирование взаимодействия, дизайн интерфейсов.

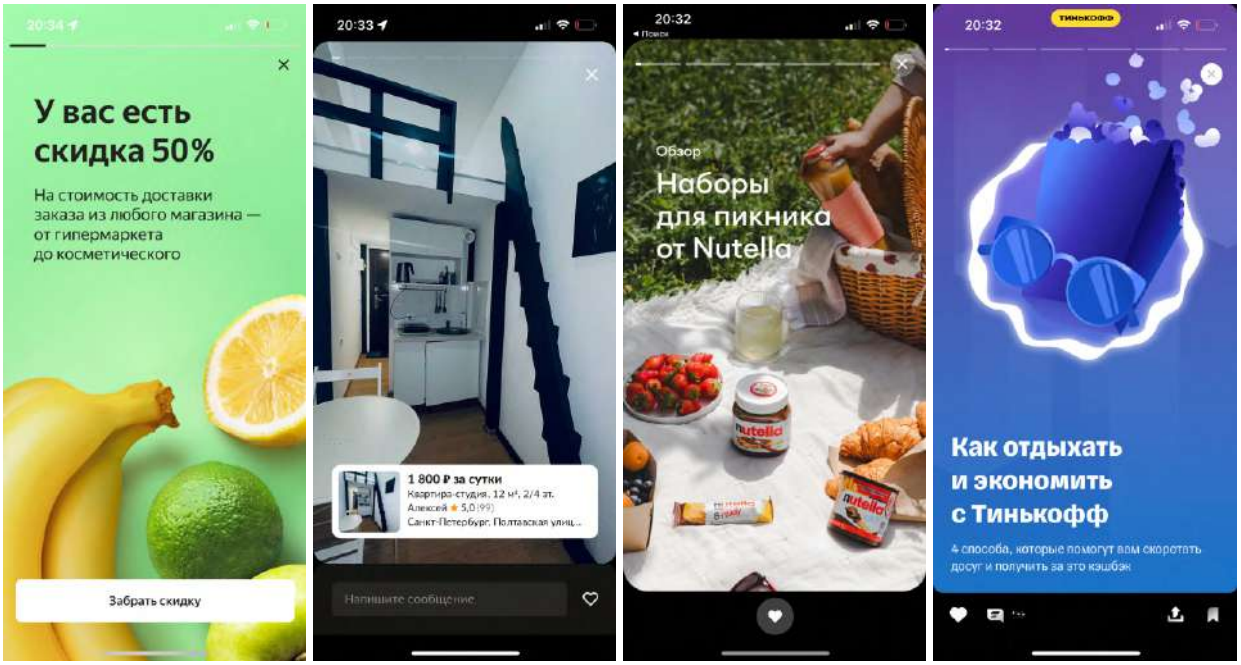
2.3.2 Этап проектирования взаимодействия





38. Рис. 2.12. Пример User story и User flow.

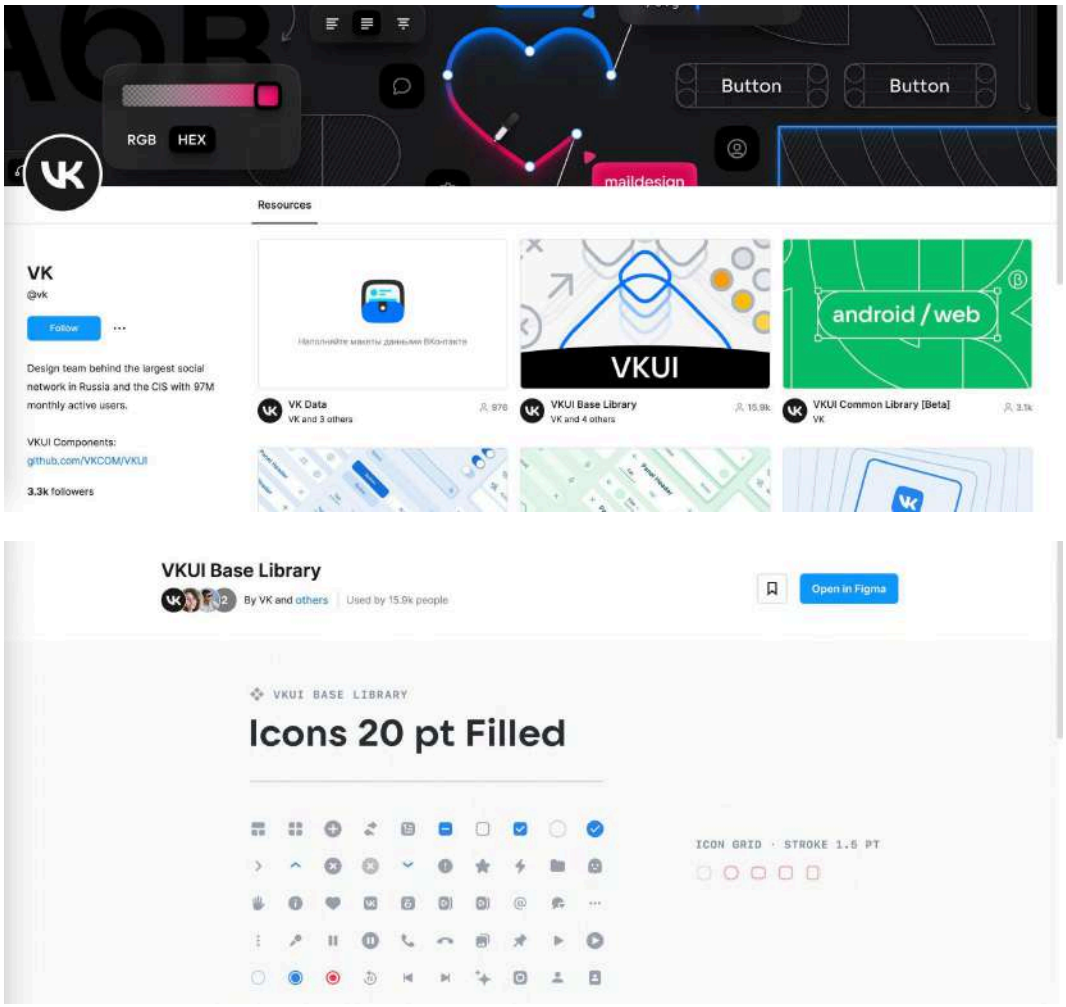
2.3.3 Проектные принципы дизайна пользовательских интерфейсов.



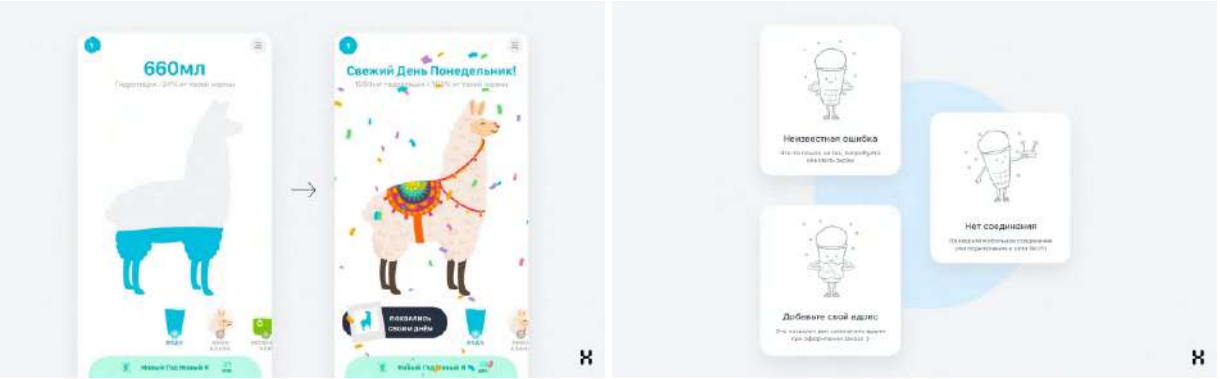
39. Рис. 2.13. Примеры медиаконтента внутри мобильного приложения, формат «сторис» (истории). Слева направо — «Самокат», «Авито», «Яндекс.Лавка», «Тинькоф».



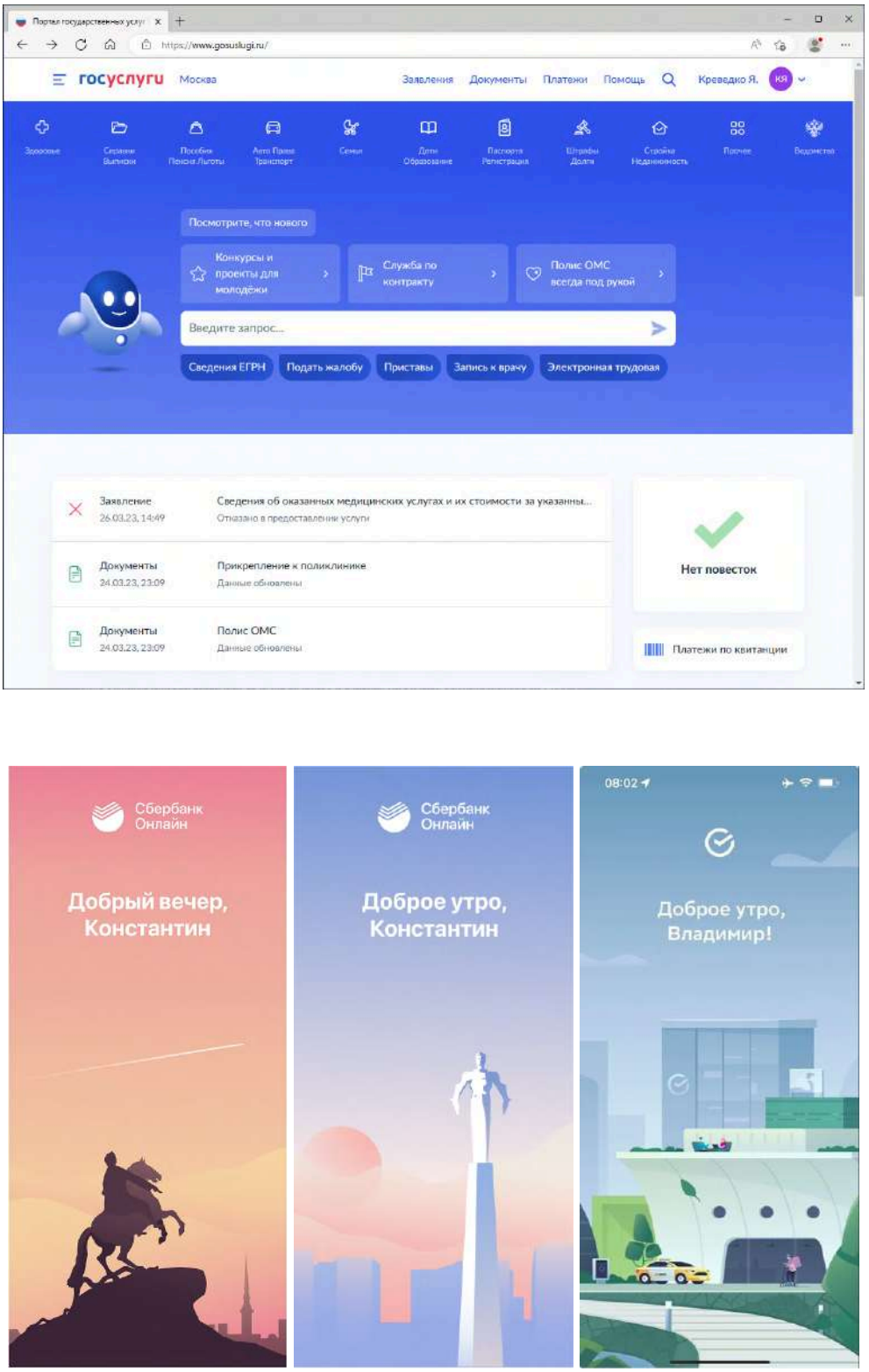
40. Рис. 2.14. Примеры медиаконтента внутри мобильного приложения. Слева направо: «Тинькоф», «Яндекс.Лавка», «Ozon».



41. Рис. 2.15. Дизайн-система экосистемы«VK».



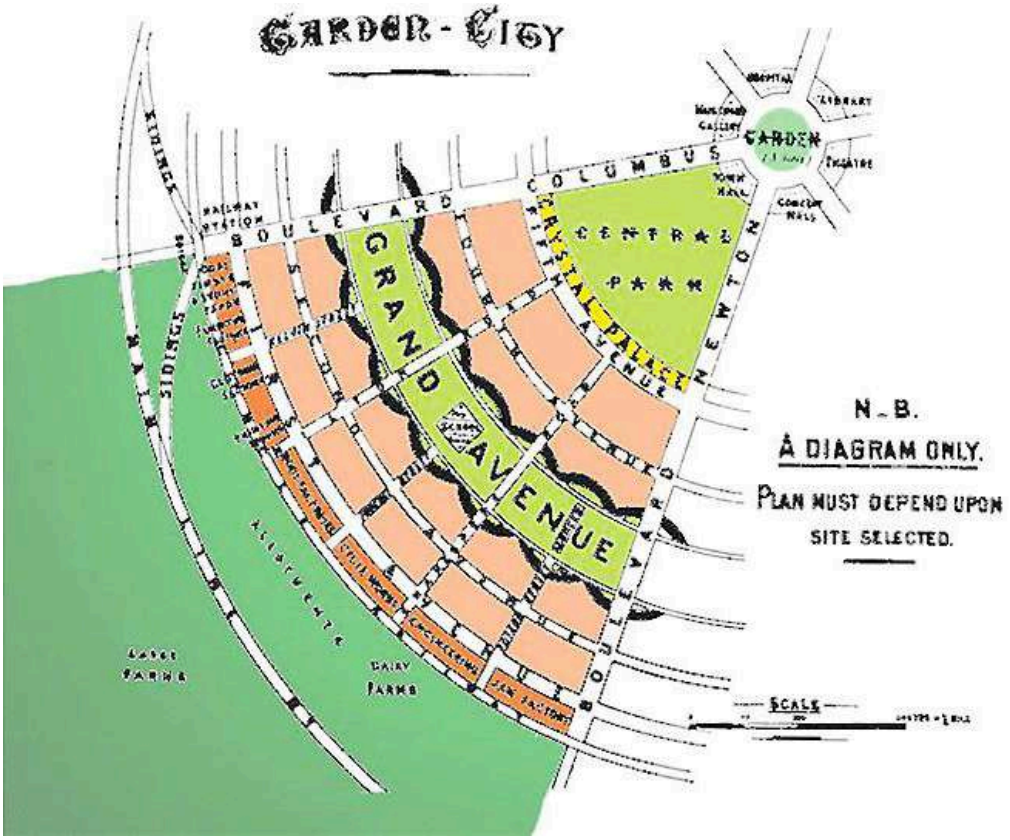
42. Рис. 2.16. Примеры геймификации в приложениях «Water tracker Lama», «Mailchimp».



43. Рис. 2.17. Примеры территориального брендинга в веб-версии сервиса «Госуслуги» и мобильном приложении «СБЕР».

ГЛАВА 3. ПРОБЛЕМНО-ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИНТЕРАКТИВНОГО ГОРОДСКОГО ДИЗАЙНА. ПУТИ ПРОЕКТНОГО РАЗВИТИЯ.

3.1. Тенденции интерактивного дизайна в городе с позиций теории прогнозирования.



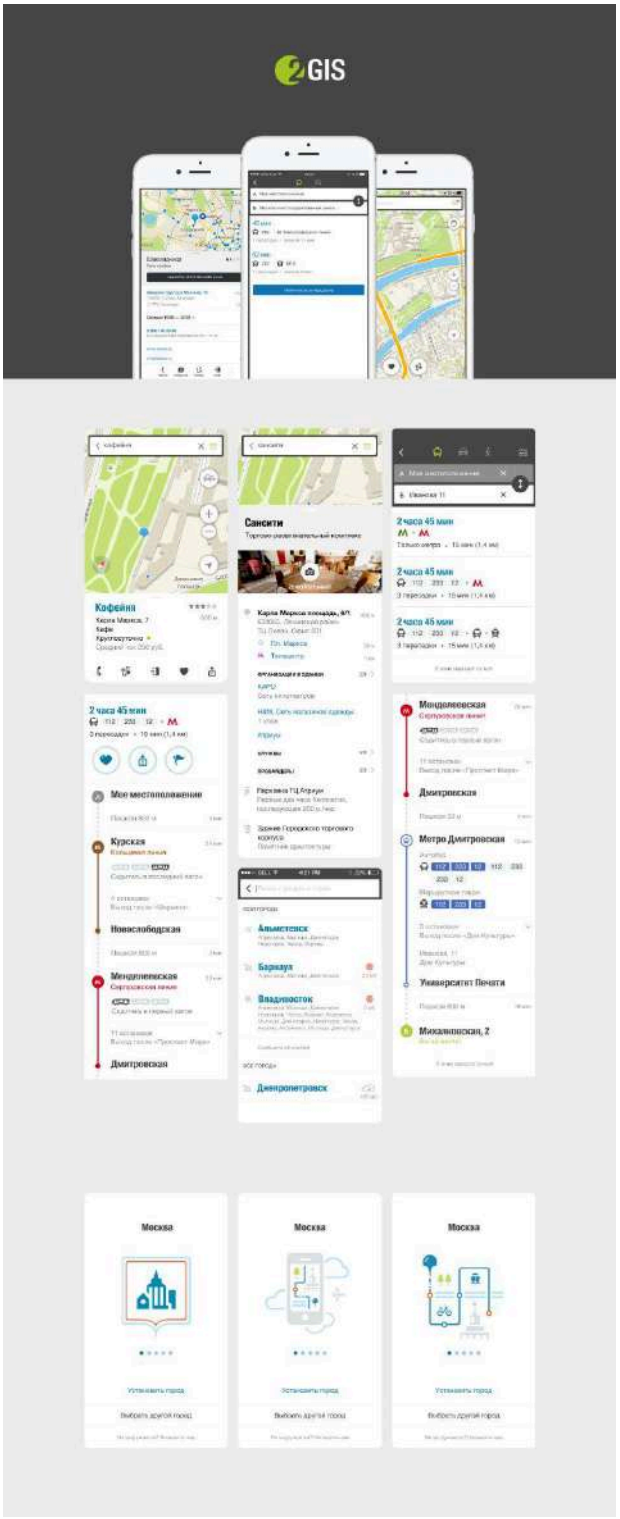
44. Рис. 3.1. Схема «Города-сады будущего» (Э.Говард).



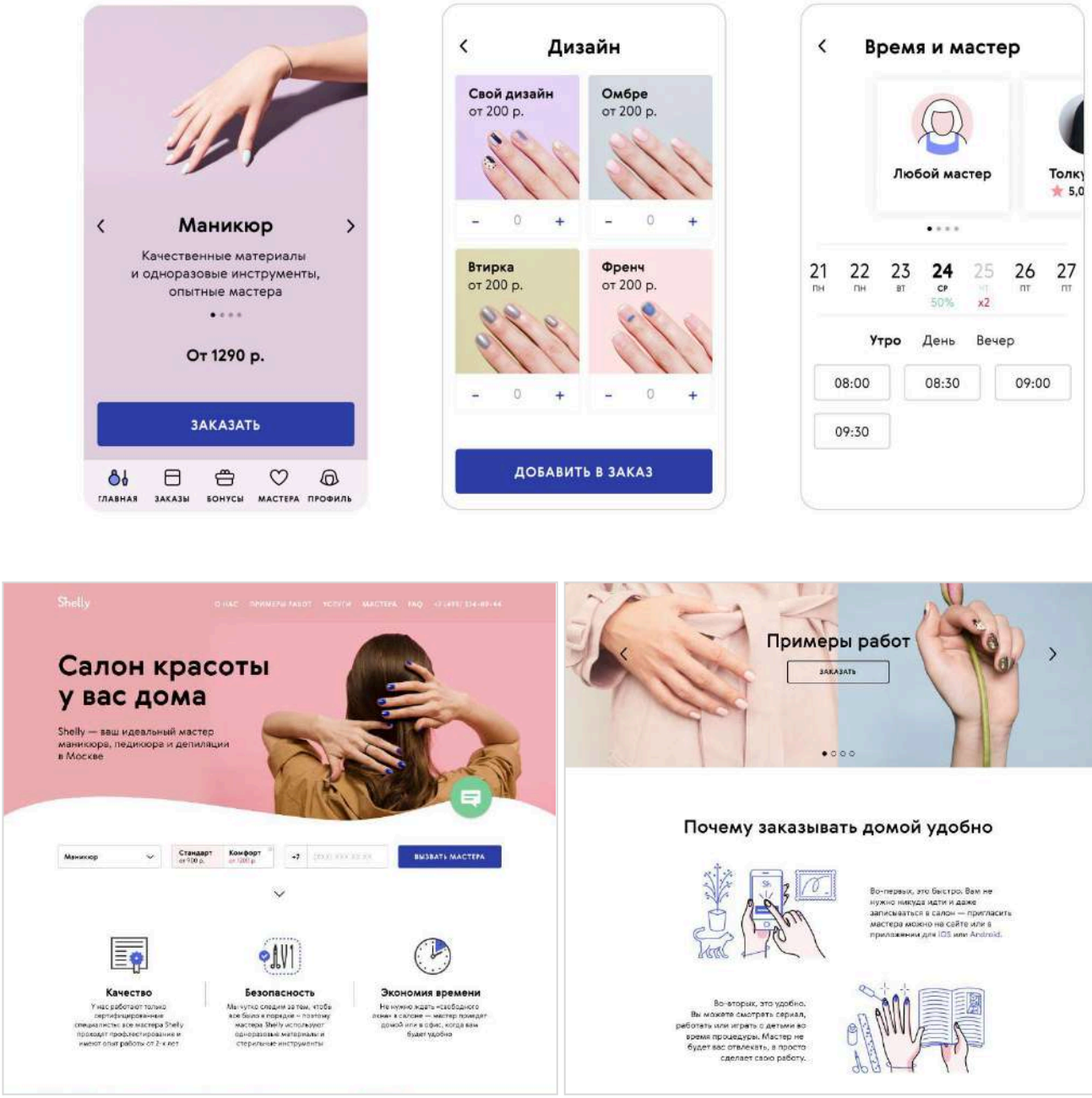
45. Рис. 3.2. «Футуродизайн» в журнале «Техническая эстетика» (1989 г.).

3.2. Проектный потенциал прогностического дизайна

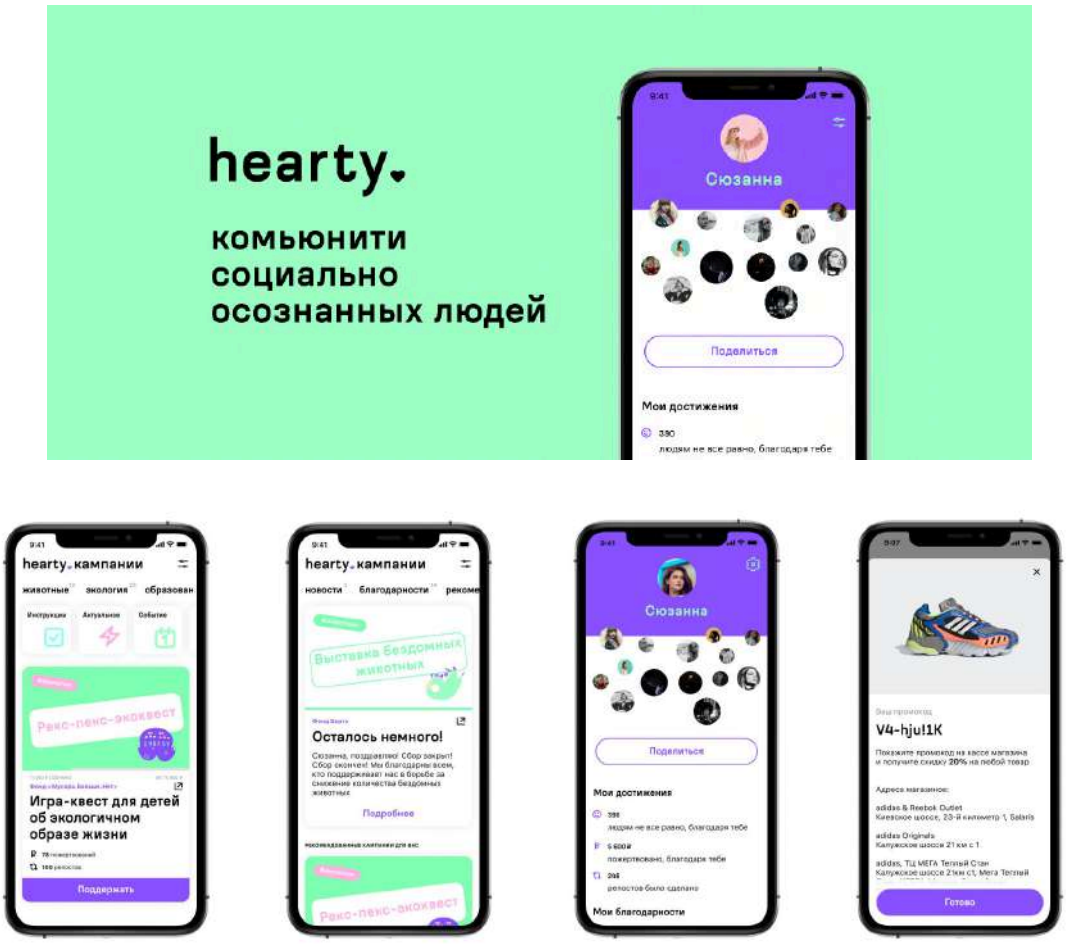
3.2.1 Дизайн-проекты в области пользовательских интерфейсов для городской коммуникации



46. Рис. 3.3. Интерфейсы мобильного приложения городского картографического сервиса «2ГИС»: карточка компании, поиск проезда, карта (2013-2016 гг.).



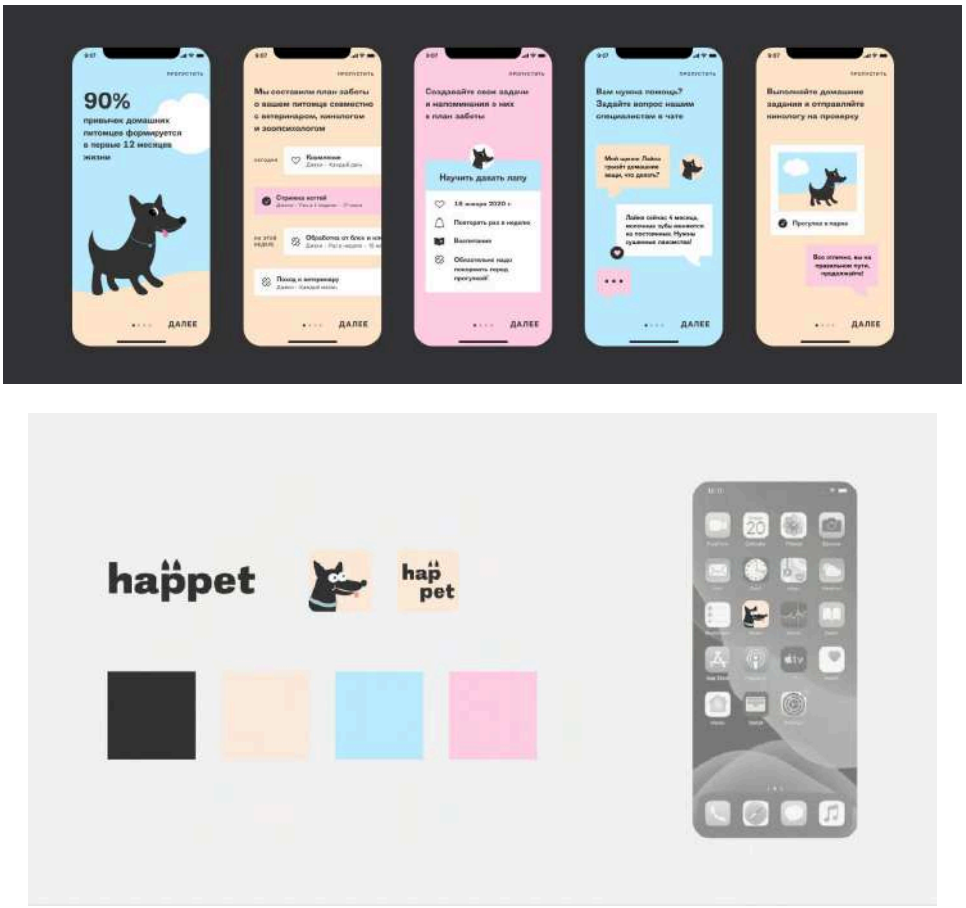
47. Рис. 3.4. Интерфейсы мобильного приложения и веб-сайта сервиса для заказа услуг красоты «Shelly» (2017 г.).



48. Рис. 3.5. Интерфейсы мобильного приложения благотворительного сервиса «hearty» (2021 г.).



49. Рис. 3.6. Интерфейсы сервиса онлайн-чата «Omigoo» для городских знакомств (2022 г.).



50. Рис. 3.7. Интерфейсы мобильного приложения для дог-френдли сервиса «happet» (2021 г.).

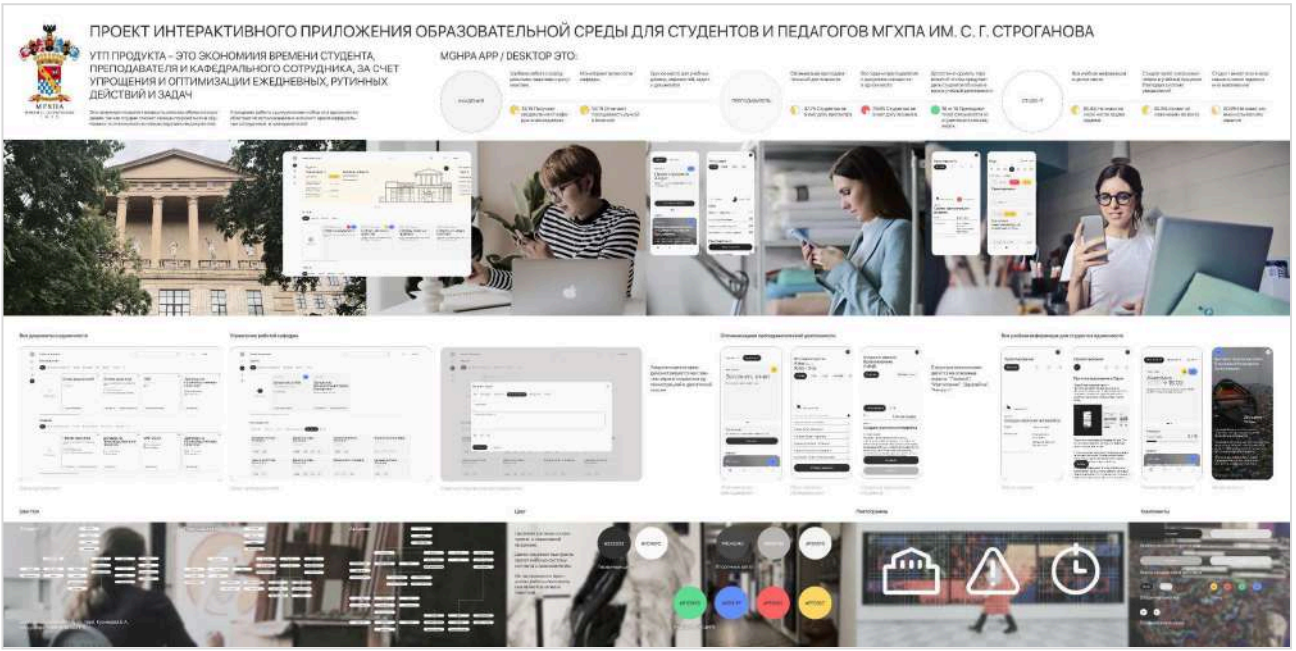


51. Рис. 3.8. Концепция городского апарт-отеля 9/14 в сталинском доме (2020 г.).

3.2.2 Учебное проектирование на кафедре «Средовой дизайн» (профиль «Мультимедиа») в РГХПУ им. С.Г. Строганова как потенциал прогностического подхода.



52. Рис. 3.9. «Виртуальный коворкинг для офисных сотрудников» (2021 год, проект 2 курса, автор Назаренко Ю., руководители доцент Кузнецова Е.А., ст. преп. Иванова Е.В.).



53. Рис. 3.10. «Проект интерактивного приложения образовательной среды для студентов и педагогов МГХПА им. С. Г. Строганова» (2021 год, диплом, автор Бекасов П., руководитель: доцент Кузнецова Е.А., консультант ст.преп. Иванова Е.В., заказчик РГХПУ им. С. Г. Строганова).



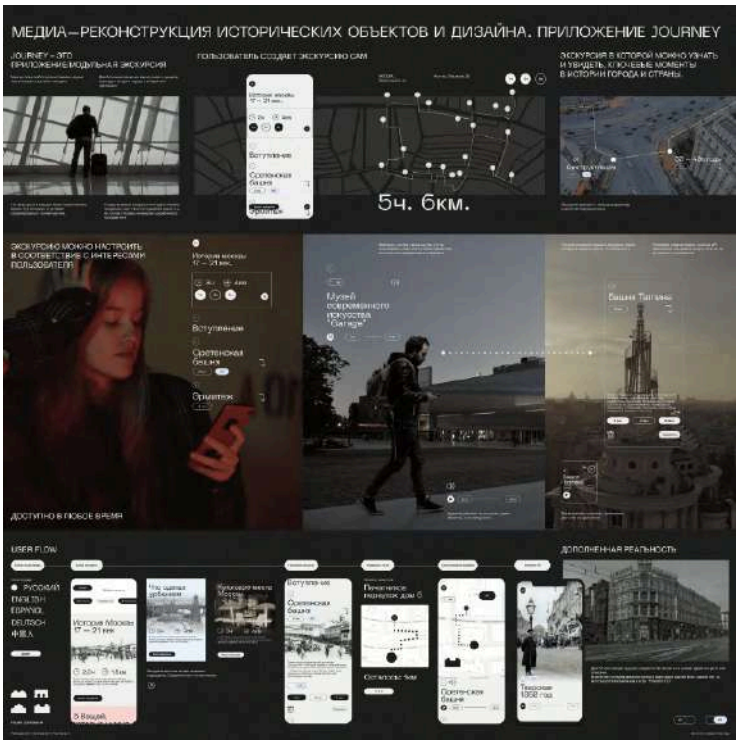
54. Рис. 3.11. «Проектное решение мультимедийной среды шоурума для светотехнической компании L1 Group» (2023 год, дипломный проект, автор Калашникова А., руководитель ст. преп. Иванова Е.В.).



55. Рис. 3.12. «Экспозиционная медиасреда общественного пространства. Раздельный сбор отходов с «Эколайн»» (2019 год, проект 3 курса, автор Пашина Т., руководители ст. преп. Иванова Е.В., доцент Кузнецова Е.А.).



56. Рис. 3.13. «Приложение для людей с пониженной мобильностью “App GO”» (летняя практика, (2 курс, 2018 год, автор Бекасов П., руководители: доцент Кузнецова Е.А., ст. преп. Иванова Е.В.).



57. Рис. 3.14. «Медиареконструкция исторических объектов и дизайна. Приложение “Journey”» (проект 3 курса, 2020 г., автор Бекасов П., руководители преп. Иванова Е.В., ст. преп. Кузнецова Е.А.).



58. Рис. 3.15. «Мультимедиа реконструкция исторических объектов Нескучного Сада ЦПКиО им. Максима Горького» (2021 год, диплом, автор Пашина Т., руководитель ст. преп. Иванова Е.В, заказчик ЦПКиО им. Максима Горького).



59. Рис. 3.16. «Дизайн-концепция интерактивной экскурсии к 100-летнему юбилею Поселка Художников» (2023 год, дипломный проект, автор Скитева М., руководитель ст. преп. Иванова Е.В.).



60. Рис. 3.17. «Дизайн-концепция интерактивной экскурсия “Искусство блокадного Ленинграда”» (г. Санкт-Петербург) (2023 год, дипломный проект, автор Махалаткова М., руководитель ст. преп. Иванова Е.В.).



61. Рис. 3.18. «Концепция мультимедийной среды военно-исторического музея “Зайцева гора”» (2023 г., дипломный проект, автор Любимова В., руководитель ст. преп. Иванова Е.В.).



62. Рис. 3.19. «Трансформируемая мультимедиа площадка “Круг света”» (2022 год, проект 4 курса, автор Михедова Е., руководители: доцент Кузнецова Е.А., ст.преп. Иванова Е.В.).