

Лабораторная работа №2 По курсу “Проектирование человеко-машинных интерфейсов”

**Проектирование информационной архитектуры и
взаимодействия с пользователем**

“Bimbimbambam”
4 курс, 12 группа

Постановка задачи

Онлайн-магазин цифровой техники (каталог и управление заказами цифровой техники). Должны быть реализованы сценарии: покупка товара, поиск товара, добавление нового товара в базу данных магазина, просмотр и обработка заказов покупателей, регистрация нового покупателя. Фильтрация товаров по различным критериям.

Стратегия дизайна

1. Заинтересованные стороны

- Владелец бизнеса: Заинтересован в увеличении прибыли, росте конверсии и среднего чека, снижении операционных издержек.
- Менеджеры по продажам и товароведы: Заинтересованы в удобном инструменте для управления каталогом, точной аналитике по товарам и простом процессе обработки заказов.
- Маркетологи: Заинтересованы в увеличении трафика, инструментах для проведения акций, интеграции с системами email-маркетинга и аналитики.
- Покупатели (Конечные пользователи): Заинтересованы в удобном поиске, достоверной информации, безопасной оплате и быстрой доставке.
- Служба поддержки: Заинтересована в снижении количества обращений, вызванных неудобством интерфейса или ошибками, и в наличии инструментов для быстрого решения проблем клиентов.
- Команда разработки: Заинтересована в использовании современных, поддерживаемых технологий, создании масштабируемой и сопровождаемой архитектуры.

2. Задачи

- Для покупателей:

Быстро находить нужный товар по параметрам.

Получать полную и достоверную информацию (характеристики, наличие, фото от реальных пользователей).

Совершать безопасные и простые покупки с различными способами оплаты.

Отслеживать статус своего заказа.

- Для владельца бизнеса и менеджеров:

Увеличить конверсию посетителей в покупателей.

Снизить количество отказов от покупок и отменённых заказов.

Эффективно управлять товарным каталогом и остатками.

Получать аналитику для принятия бизнес-решений.

- Для маркетологов:

Продвигать товары и акции на сайте.

Стимулировать повторные покупки.

- Для службы поддержки:

Быстро получать информацию о заказе клиента для его консультации.

3. Конфликты и противоречия

- Маркетинг и пользовательский опыт: Желание маркетологов размещать баннеры и акционные предложения может конфликтовать с желанием пользователей иметь чистый, не загромождённый интерфейс без навязчивой рекламы.

Решение: Разработать ненавязчивые места для размещения акционной информации (например, баннеры на главной, стикеры на карточках товаров), не перекрывающие основной контент.

- Безопасность и Удобство: Требование безопасности (сложные пароли, двухфакторная аутентификация) может усложнить процесс оформления заказа для пользователей.

Решение: Предложить несколько сценариев: быструю покупку без регистрации (с минимально необходимыми данными) и полноценную регистрацию для постоянных клиентов с сохранением данных и историей заказов.

- Функциональность и Простота: Потребность менеджеров в мощном и детализированном инструменте управления каталогом может привести к созданию перегруженного интерфейса админ-панели.

Решение: Разделить интерфейс на базовый (для большинства операций) и расширенный (для массовых действий и тонких настроек), провести юзабилити-тестирование с менеджерами.

4. Задачи бизнеса, маркетинга и брендинга

- Бизнес-задачи (верифицируемые):

Увеличить конверсию на 15% в течение года после запуска нового дизайна.
Сократить время на обработку одного заказа менеджером на 30%.

Увеличить средний чек на 10% за счёт кросселлинга и рекомендаций.

Снизить количество обращений в службу поддержки, связанных с навигацией и оформлением заказа, на 50%.

- Маркетинговые задачи:

Внедрить систему ремаркетинга для удержания пользователей, добавивших товары в корзину.

Реализовать механизм промокодов и программ лояльности.

Обеспечить интеграцию с системами аналитики (Google Analytics, Яндекс.Метрика) и CRM.

- Задачи брендинга:

Создать современный, технологичный и вызывающий доверие визуальный образ.

Обеспечить единообразие дизайна на всех платформах (десктоп, мобильные устройства).

Сделать процесс покупки предсказуемым, прозрачным и приятным, чтобы укреплять лояльность к бренду.

5. Измеримые критерии успешности

- Конверсия: Процент посетителей, совершивших целевое действие (покупку).
- Среднее время на оформление заказа: Уменьшение этого времени будет говорить об улучшении пользовательского опыта.
- Показатель отказов (Bounce Rate) на ключевых страницах (каталог, корзина).
- Коэффициент добавления в корзину / количество покупок.
- Количество положительных vs отрицательных отзывов о работе сайта.
- NPS (Net Promoter Score): Оценка готовности пользователей рекомендовать магазин другим.
- Скорость загрузки страниц (особенно мобильных).
- Количество ошибок при оформлении заказа.

6. Технические возможности и ограничения

- Платформа: Прогрессивное веб-приложение (PWA) для обеспечения кроссплатформенности и работы офлайн.
- Фронтенд: React.js/Vue.js (компонентный подход, возможность создания сложного интерактивного интерфейса).
- Бэкенд: Node.js / Python (Django) для реализации бизнес-логики.
- База данных: PostgreSQL (для надёжного хранения структурированных данных о товарах и заказах).
- Интеграции:

Платежные шлюзы

Системы электронной почты (для уведомлений).

Сервисы аналитики (Google Analytics).

API служб доставки (стоимость, статус заказа).

- Ограничения: Необходимость поддержки старых браузеров (например, Safari на iOS 12) может ограничить использование некоторых современных возможностей CSS/JS.

7. Целевая аудитория

- Основная аудитория: Мужчины и женщины 18-45 лет, techno-savvy, активно пользующиеся смартфонами и интернетом для покупок.

Сегменты:

Студенты и молодые специалисты (18-25 лет): Ищут лучшее соотношение цены и качества, часто покупают гаджеты и аксессуары.

Профессионалы (25-45 лет): Покупают технику для работы и дома, готовы платить за качество и бренд, внимательно изучают характеристики.

"Цифровые" родители (30-45 лет): Покупают технику для себя и детей (планшеты, ноутбуки для учёбы).

8. Бюджет и график проекта

- График (Примерный):

Исследование и проектирование (4 недели): Готовность к настоящей лабораторной работе.

Визуальный дизайн и прототипирование (6 недель): Создание дизайн-системы и интерактивных прототипов.

Фронтенд- и бэкенд-разработка (16 недель): Agile-спринты по 2 недели.

Тестирование и запуск (4 недели): QA, бета-тестирование, релиз.

Итого: 30 недель (7-8 месяцев).

- Бюджет: Оценивается как средний/высокий, учитывая объём функциональности (каталог, корзина, личный кабинет, админ-панель), необходимость интеграций с внешними системами и требования к качеству дизайна и юзабилити. Точная оценка требует детального технического задания.

Данная стратегия дизайна согласует цели всех заинтересованных сторон и задаёт направление для последующих этапов проектирования и разработки.

Профили пользователей

На основе данных опроса (подавляющее большинство – мужчины 18-25 лет, большинство совмещает учёбу с работой или работает) можно выделить следующие профили:

- 1) Студент, ~20 лет. Бюджет ограничен, значит основной критерий поиска товара – соотношение цены и качества. Заходит на сайт или в приложение по вечерам с мобильного устройства или ПК (в случае с технической специальностью, например). Времени постоянно на всё не хватает, следовательно такой пользователь ценит быстрый поиск, удобное сравнение цен и отзывы. По той же причине ненавидит навязчивую рекламу, тем более если она прерывает бизнес-процесс.
- 2) Молодой специалист, ~28 лет +/- . Работает, возможно параллельно учится в магистратуре. Покупает технику для работы и дома. Пользуется как с телефона, так и с ПК, перевес в сторону ПК. Тщательно изучает характеристики, ценит достоверность и проверяемость информации, широкий ассортимент.
- 3) Недоверчивый, 34 года. Совершает покупки онлайн редко, из-за недоверия к способам оплаты и качеству товара "вживую". Соответственно, ценит подробные отзывы, наличие фото и видео, гарантии безопасности оплаты (или их подобие), при этом простоту той самой оплаты.

Профили задач

- **Поиск:** Найти товар по названию или характеристикам (быстрый поиск, умные фильтры).
- **Анализ:** Сравнить несколько товаров, изучить отзывы, посмотреть фото.
- **Транзакция:** Добавить товар в корзину, оформить заказ, оплатить, отследить доставку.
- **Администрирование (для сотрудников):** Добавить новый товар в каталог, обновить остатки, просмотреть и обновить статусы заказов.

Профили среды

| Характеристика | Признак | Влияние на интерфейс |
|------------------------|---|--|
| Место использования | Любое, с высокой долей вероятности – закрытое пространство (квартира, офис) | Незначительное: дополнительных мер по защите экрана не требуется |
| Рабочее место | Просторное, в рамках жилплощади | Использование мыши для навигации допускается |
| Освещённость | Умеренная, с определённой вероятностью низкая | Необходимо сбалансировать контраст, предусмотреть возможность настройки темы |
| Аппаратное обеспечение | Мобильные устройства или ПК с примерно равной вероятностью | Использование адаптивной вёрстки, создание клиентов под разные устройства. Слишком большие элементы не делать: на маленьком экране ломает всю компоновку |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| Программное обеспечение | Подавляющее большинство использует Chrome, есть предпочитающие приложения пользователи | Универсальный вариант – использование HTML для описания интерфейса. Нужно учитывать, что могут использоваться блокировщики рекламы и JavaScript. |
|-------------------------|--|--|

Профили групп

- Группа 1

- 18-25 лет
- Высшее/неоконченное высшее образование
- Достаточно хорошее знакомство с ПК
- Предпочитают ходить в Интернет по вечерам дома, но могут и в транспорте с мобильных устройств
- Больше ценят удобство интерфейса и скорость

- Группа 2

- 25-35 лет
- Работа по договору, возможно высшее образование/магистратура
- Знакомство с ПК и техникой на приемлемом уровне
- Предпочитают ходить в Интернет по вечерам дома, с использованием ПК
- Обращают внимание на товар, ценят “прозрачность” и возможность оценить качество товара, простоту и надёжность

Анализ задач и ролей пользователей

Ключевые роли пользователей:

- Анонимный пользователь (Гость): Пользователь, который не авторизован в системе. Имеет базовый доступ к функциям просмотра.
- Покупатель: Авторизованный пользователь, который совершает покупки.
- Менеджер (Администратор магазина): Сотрудник, который управляет каталогом товаров и обрабатывает заказы.

Матрица «Задача — Роль пользователя»

| Задача | Роли | | |
|--|-------|------------|----------|
| | Гость | Покупатель | Менеджер |
| Просмотр главной страницы и каталога товаров | + | + | + |
| Поиск товара по названию и характеристикам | + | + | + |
| Фильтрация и сортировка товаров | + | + | + |
| Просмотр карточки товара | + | + | + |
| Просмотр отзывов о товаре | + | + | + |
| Добавление товара в корзину | + | + | - |
| Сравнение товаров | + | + | - |
| Регистрация нового аккаунта | + | - | - |
| Авторизация в системе | + | + | + |
| Восстановление пароля | + | + | - |
| Оформление заказа (из корзины) | - | + | - |
| Оформление заказа в 1 клик | - | + | - |
| Просмотр истории своих заказов | - | + | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Отслеживание статуса своего заказа | - | + | - |
| Написание отзыва о товаре | - | + | - |
| Отмена своего заказа (если статус "Новый") | - | + | - |
| Управление своим профилем (изменение адреса, телефона) | - | + | - |
| Просмотр и обработка заказов покупателей | - | - | + |
| Добавление нового товара в каталог | - | - | + |
| Редактирование существующего товара (цена, описание, наличие) | - | - | + |
| Удаление товара из каталога | - | - | + |
| Просмотр отчетов (по продажам, по товарам) | - | - | + |

Условные обозначения:

+ – роль имеет право выполнять данную задачу

- – роль не имеет права выполнять данную задачу

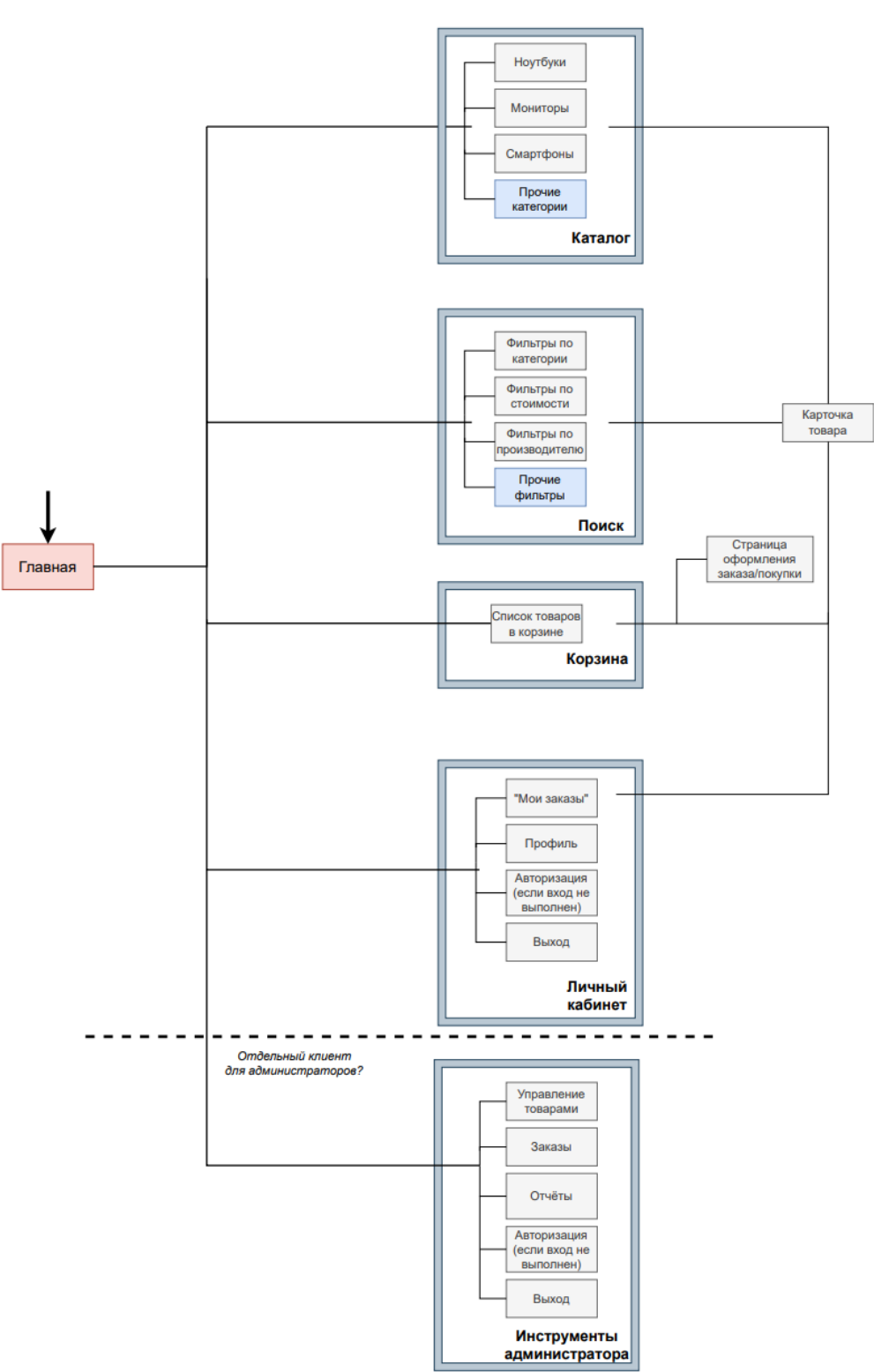
Объектная модель

Объекты продукта с характеристиками (“D” – данные, “F” – функционал):

| Объект | Тип | Мощность | Представления | Действия | Атрибуты |
|-----------|-----|----------|---------------------------------|--|--|
| Товар | D | Тысячи | Карточка, список, сетка | Просмотреть, Добавить в корзину, Сравнить, Добавить в избранное, Купить в 1 клик | Код, Название, Цена, Категория, Бренд, Описание, Характеристики {key: value}, Фотографии [], Рейтинг, Количество на складе, Статус (в наличии/под заказ) |
| Категория | D | Десятки | Страница категории, выпад. меню | Просмотреть, Фильтровать | id, Название, Родительская категория, |

| | | | | | |
|--------------|---|--------------------------|---|---|---|
| | | | | | Изображение, Описание |
| Корзина | D | По одной на пользователя | Страница корзины, кнопка | Просмотреть, Добавить товар, Изменить количество, Удалить товар, Очистить | Код (сессии/user), Товары [{товар, кол-во}], Общая стоимость, Количество позиций |
| Заказ | D | Сотни | Страница заказа, список | Создать, Просмотреть, Отменить (до оплаты), Оплатить, Отследить | Код, Статус (Новый, Оплачен, В обработке, Отправлен, Доставлен, Отменен), Покупатель, Состав заказа [{товар, кол-во, цена}], Адрес доставки, Стоимость доставки, Общая стоимость, Дата создания |
| Пользователь | D | Тысячи | Личный кабинет, формы входа/регистрации | Зарегистрироваться, Войти, Выйти, Редактировать профиль | Код, Email, Пароль, Имя, Телефон, Адреса доставки [], История заказов [] |
| Отзыв | D | Десятки тысяч | Список в карточке товара | Написать, Редактировать, Удалить, Оценить, Пожаловаться | Код, Автор, Товар, Рейтинг, Текст, Фотографии [], Дата, Статус (опубликован/на модерации) |
| Фильтр | F | Десятки | Боковая панель, выпад. список | Применить, Сбросить, Сохранить | Категория, Характеристики (диагональ, объем памяти и т.д.), Цена (min, max), Наличие, Бренд, Рейтинг |
| Поиск | F | Один | Строка поиска, страница результатов | Искать, Подсказывать (autocomplete) | Запрос, Категория, Сортировка (по релевантности, цене и т.д.) |
| Сравнение | F | Один | Таблица сравнения | Добавить к сравнению, Удалить из сравнения, Очистить список | Список товаров [], Характеристики для сравнения [] |

Карта сайта



Концептуальные макеты для мобильного и/или веб-приложения

Каталог

Избранное

Корзина

Поиск

Аккаунт

Название Товара

Цена

Рейтинг

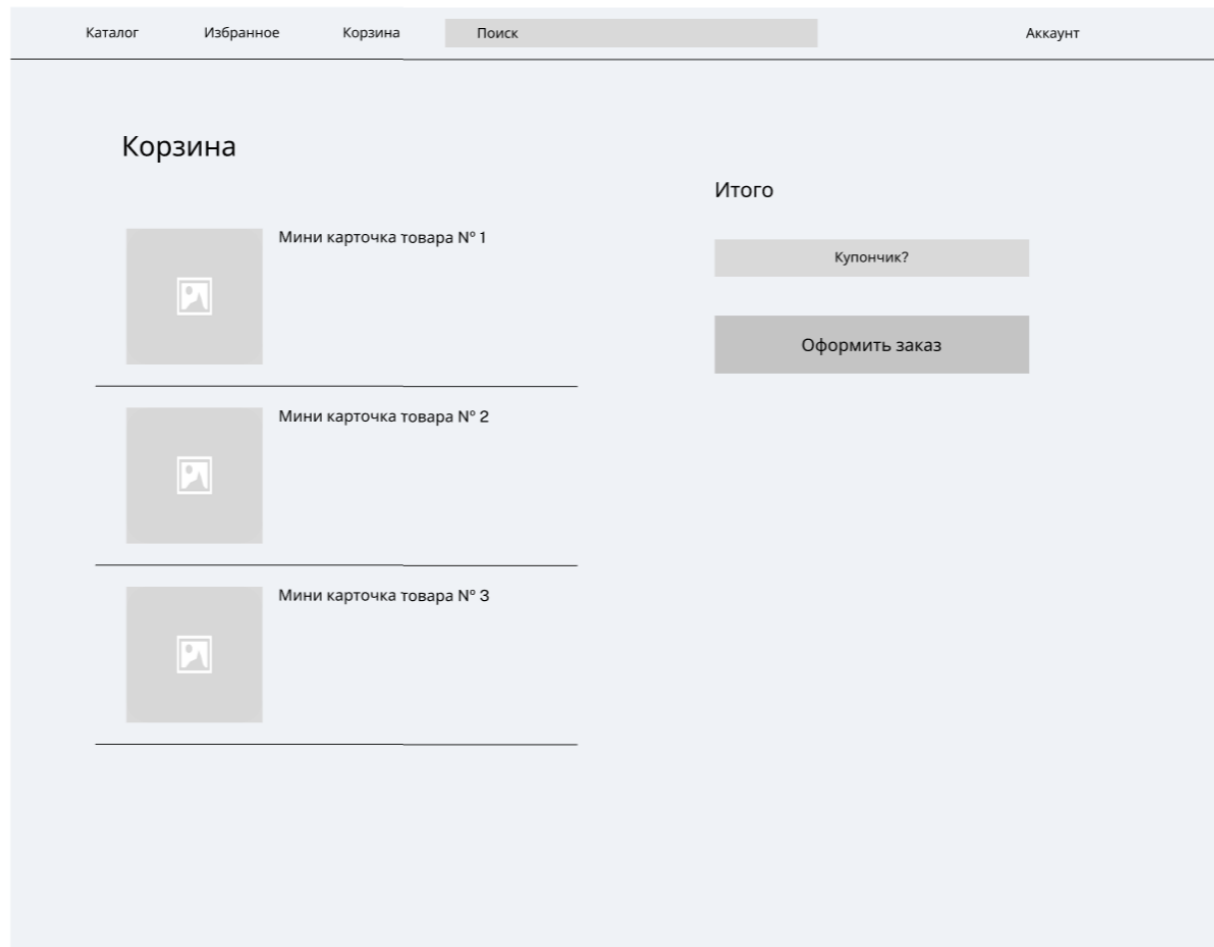
Оставить отзыв

Фильтры по товару (объем памяти, цвет и тд)

Характеристики

Сравнить товар

| | | |
|--|---|---|
| <div>КаталогИзбранноеКорзинаПоискАккаунт</div> | | |
| | <div><div></div><div>Мини карточка товара № 1</div></div> | <div><div></div><div>Мини карточка товара № 1</div></div> |
| Характеристика | Значение | Значение |
| Характеристика | Значение | Значение |
| Характеристика | Значение | Значение |
| Характеристика | Значение | Значение |
| Характеристика | Значение | Значение |
| Характеристика | Значение | Значение |
| Характеристика | Значение | Значение |
| | <div>Добавить в корзину</div> | <div>Добавить в корзину</div> |



Навигационная модель системы и общая диаграмма путей

Навигационная модель для ключевого персонажа: Дмитрий Соколов

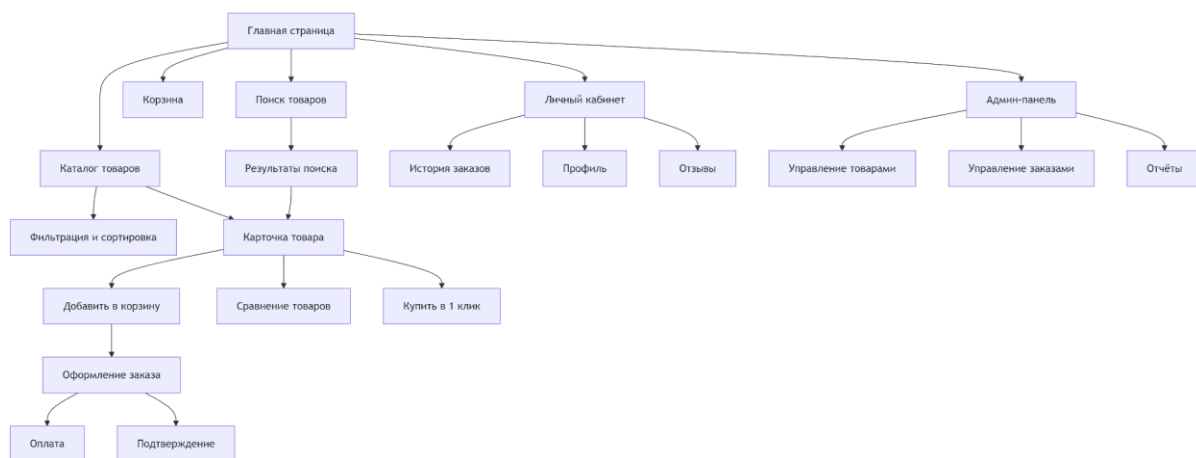
- Цель: Поиск и покупка монитора с точными параметрами.
- Основной путь:
 - 1) Главная страница → Меню "Мониторы"
 - 2) Страница категории → Расширенный фильтр (диагональ, матрица, частота, цена, наличие)
 - 3) Список товаров → Сортировка по цене
 - 4) Карточка товара → Кнопка "Сравнить"

- 5) Страница сравнения → Выбор товара → "В корзину"
- 6) Корзина → "Оформить заказ"
- 7) Страница оформления заказа → Выбор способа оплаты → Подтверждение
- 8) Страница успешного оформления

- Альтернативные пути:

- 1) Поисковая строка → Ввод параметров → Результаты → (продолжение с шага 3)
- 2) Карточка товара → "Купить в 1 клик" → Быстрое оформление

Общая диаграмма путей приведена на следующей странице.

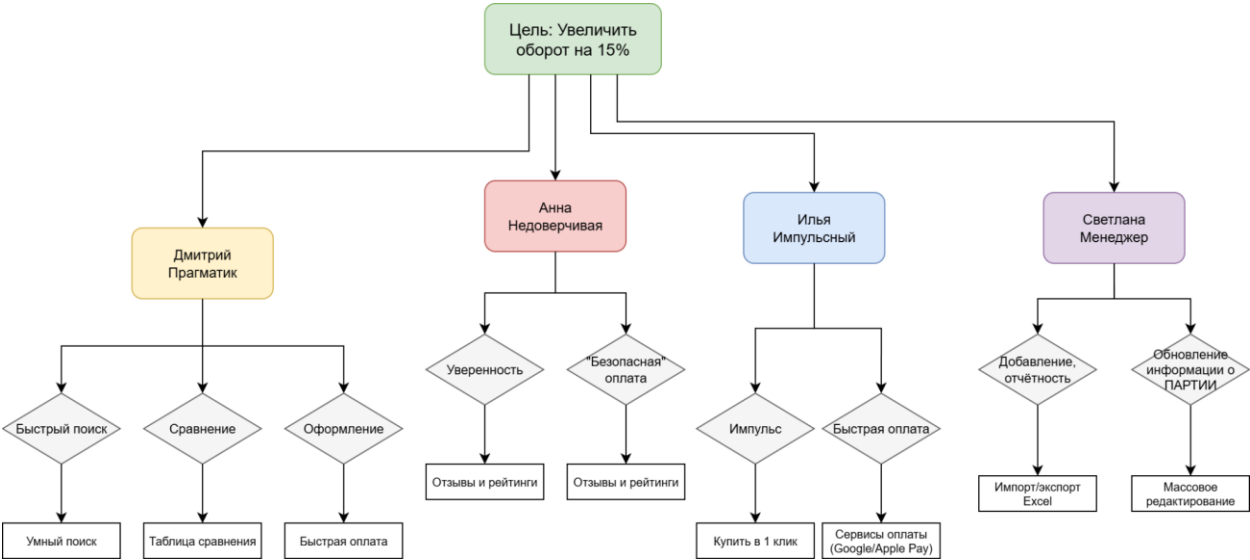


Карта пути клиента (Customer Journey Map)

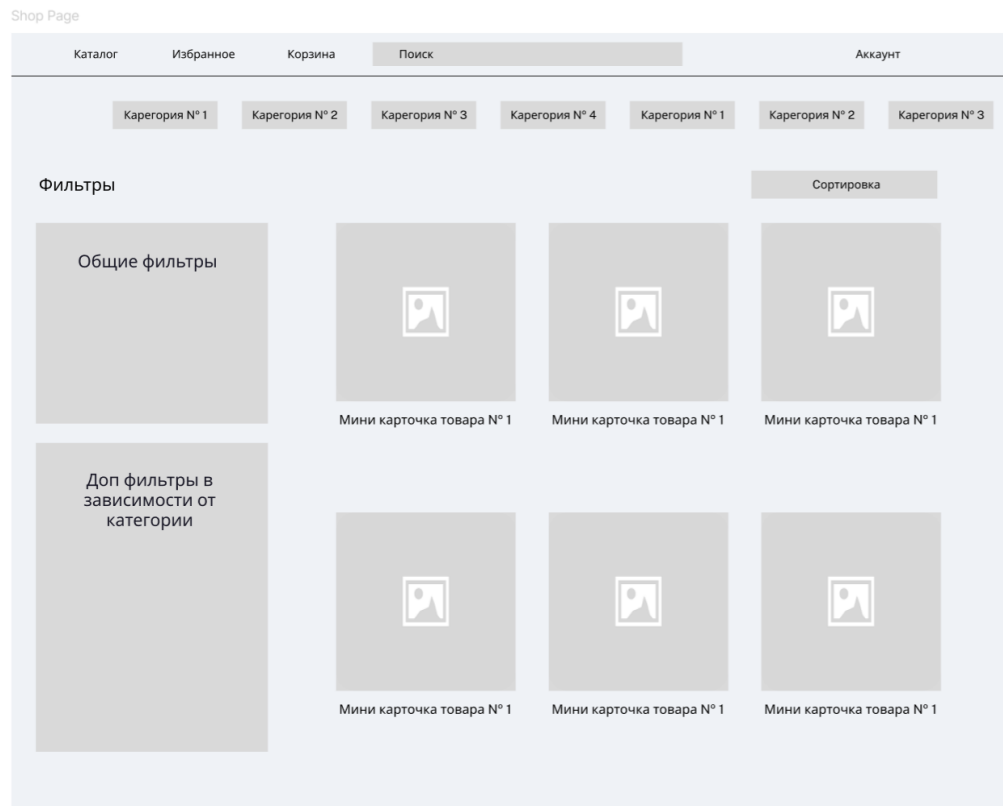
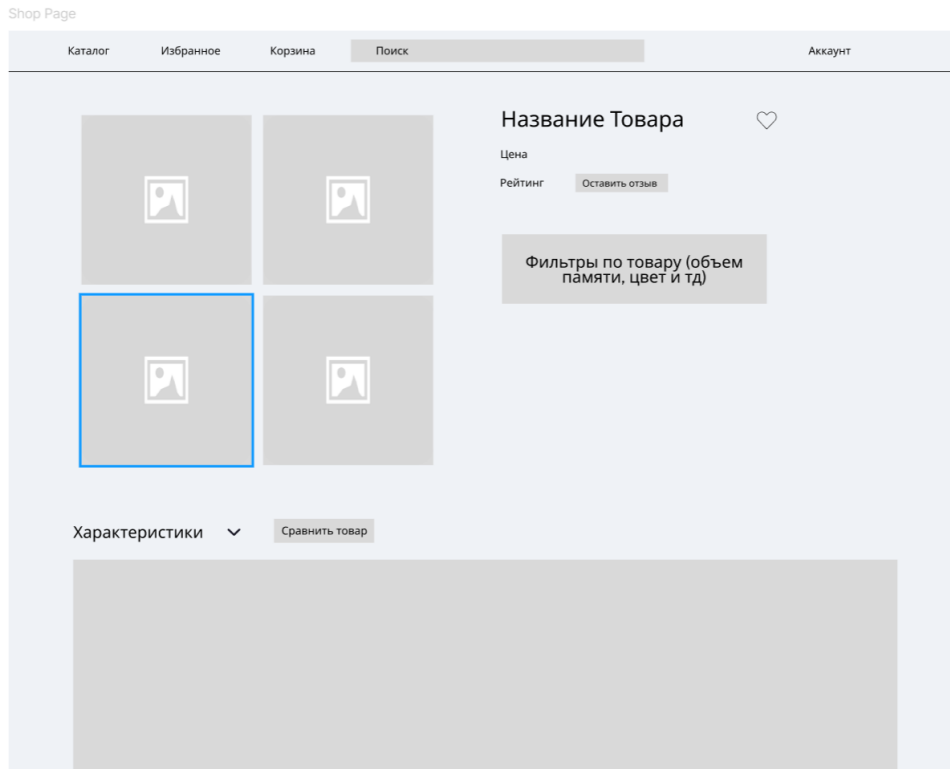
| Этап | Осведомлённость | Исследование и выбор | Принятие решения | Оформление заказа | Послепродажное взаимодействие |
|----------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| Действие | Поиск монитора для работы | Применение фильтров, сравнение | Выбор товара, добавление в корзину | Заполнение данных, оплата | Получение подтверждения |



| | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Мысли | "Нужно быстро найти подходящий вариант" | "Проверяю характеристики, читаю отзывы" | "Этот подходит, оформляю" | "Всё просто, быстро" | "Всё прошло успешно" |
| Точки взаимодействия | Поисковая строка, меню | Фильтры, карточка товара, сравнение | Кнопка "В корзину", "Купить в 1 клик" | Страница оформления, оплата | Email, смс, страница успеха |
| Особенности | Важно: точные фильтры | Нужна функция сравнения | Ускорить оформление | Сохранение данных профиля | Уведомления о статусе |

Карта влияния (Impact Map)



Интерактивные раскладки и совокупная диаграмма взаимодействия



| Каталог | | Избранное | | Корзина | | Поиск | | Аккаунт | |
|----------------|--|---|--|---|--|-------|--|---------|--|
| | |  | |  | | | | | |
| | | Мини карточка товара № 1 | | Мини карточка товара № 1 | | | | | |
| Характеристика | | Значение | | Значение | | | | | |
| Характеристика | | Значение | | Значение | | | | | |
| Характеристика | | Значение | | Значение | | | | | |
| Характеристика | | Значение | | Значение | | | | | |
| Характеристика | | Значение | | Значение | | | | | |
| Характеристика | | Значение | | Значение | | | | | |
| Характеристика | | Значение | | Значение | | | | | |
| Характеристика | | Значение | | Значение | | | | | |
| Характеристика | | Значение | | Значение | | | | | |
| | | Добавить в корзину | | Добавить в корзину | | | | | |

