

**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 брандинга

- 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 поломает всю компоновку

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

Профиli 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

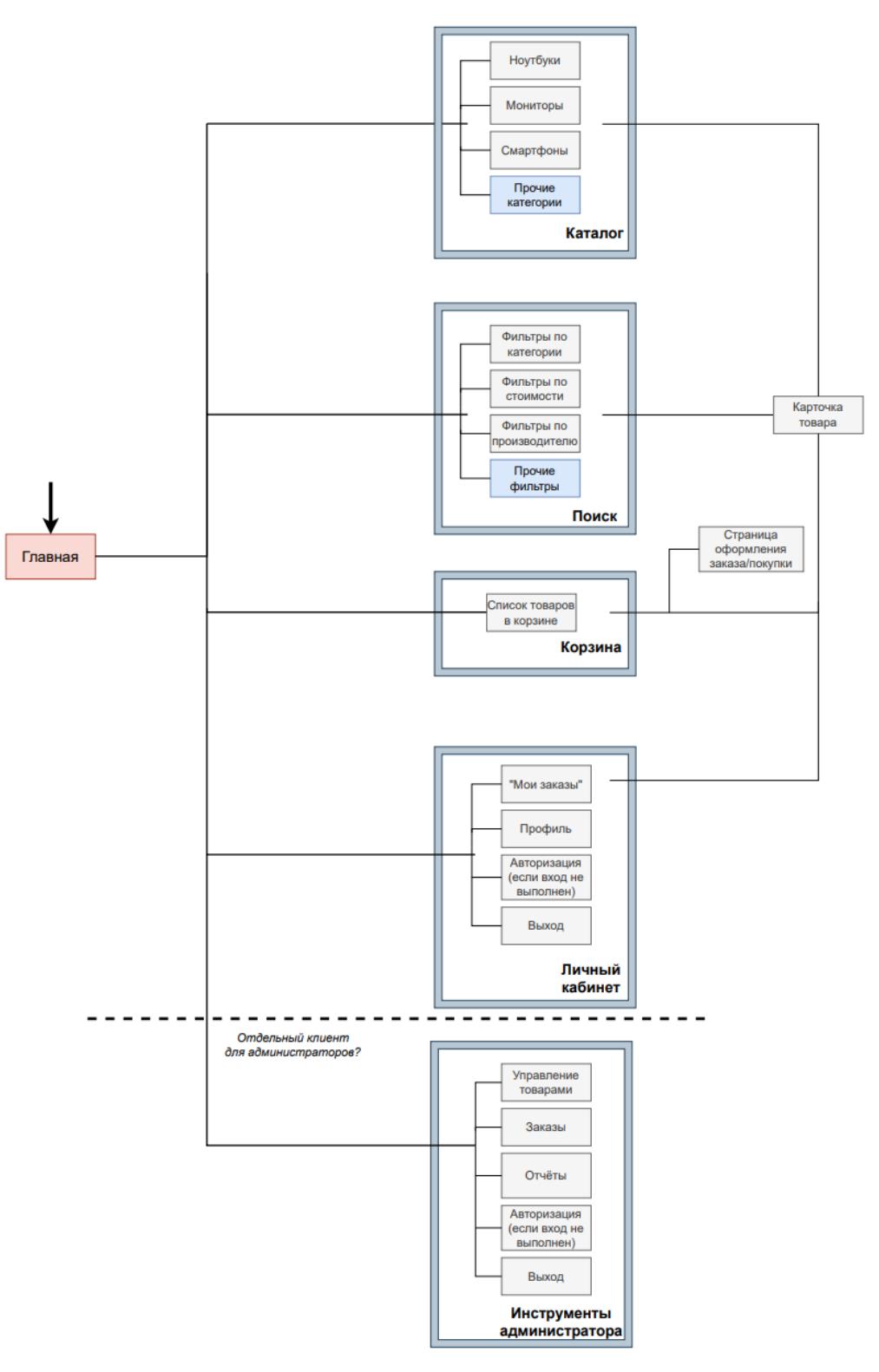
Объектная модель

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, Оплачено, 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

Категория № 1 Категория № 2 Категория № 3 Категория № 4 Категория № 1 Категория № 2 Категория № 3

Фильтры Сортировка

Общие фильтры

Мини карточка товара № 1 Мини карточка товара № 1 Мини карточка товара № 1

Доп фильтры в зависимости от категории

Мини карточка товара № 1 Мини карточка товара № 1 Мини карточка товара № 1

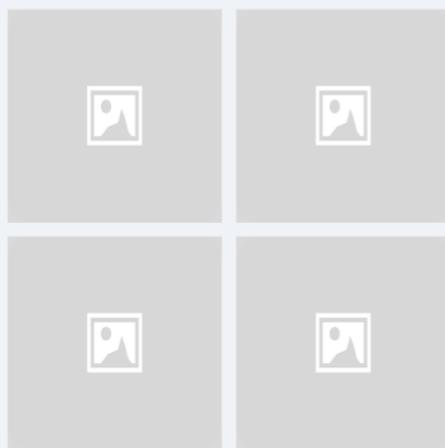
Каталог

Избранное

Корзина

Поиск

Аккаунт



Название Товара



Цена

Рейтинг

Оставить отзыв

Фильтры по товару (объем памяти, цвет и тд)

Характеристики ▾

Сравнить товар



Мини карточка товара № 1



Мини карточка товара № 1

Характеристика

Значение

Значение

Добавить в корзину

Добавить в корзину

Корзина

Итого

Мини карточка товара № 1

Купончик?

Оформить заказ

Мини карточка товара № 2

Мини карточка товара № 3

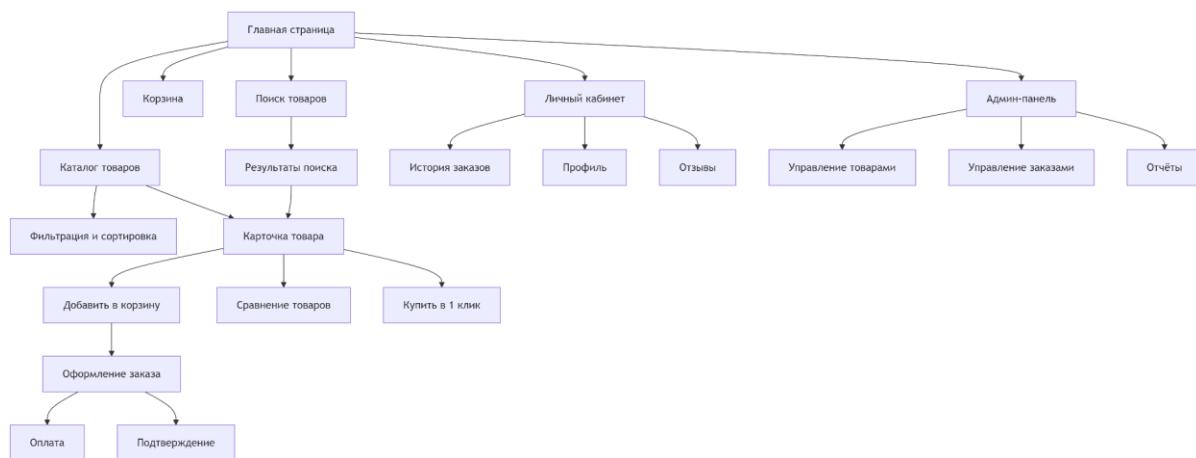
Навигационная модель системы и общая диаграмма путей

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.

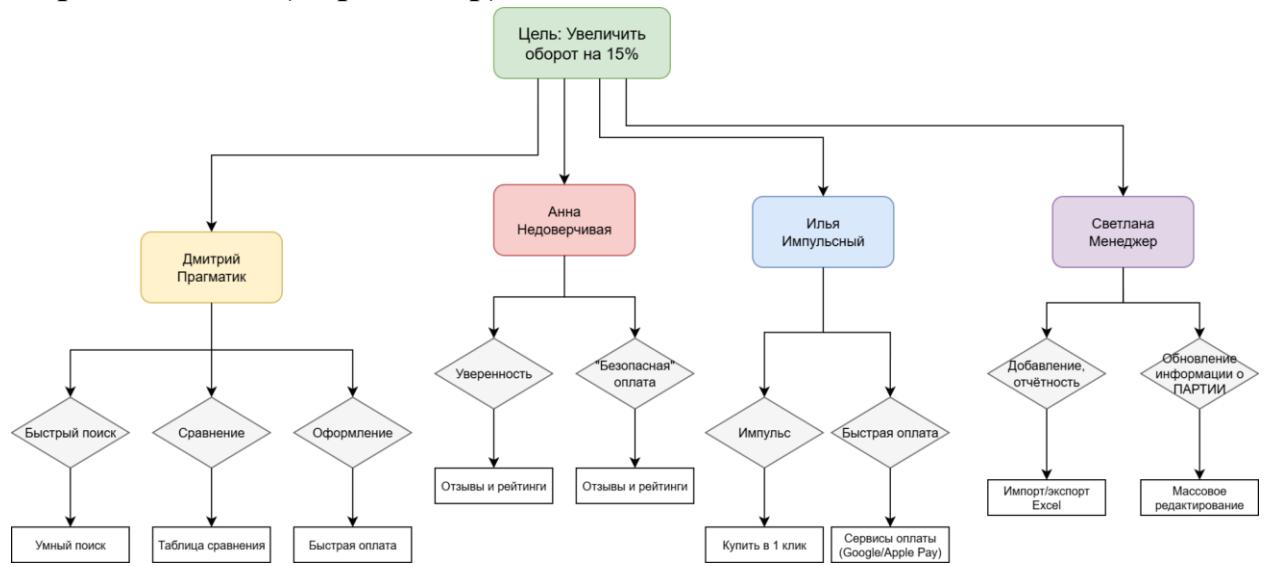


Карта пути клиента (Customer Journey Map)

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 раскладовки и совокупная диаграмма взаимодействия

Shop Page

Каталог Избранное Корзина Поиск Аккаунт

Название Товара

Цена Рейтинг Оставить отзыв

Фильтры по товару (объем памяти, цвет и тд)

Характеристики Сравнить товар

Shop Page

Каталог Избранное Корзина Поиск Аккаунт

Категория № 1 Категория № 2 Категория № 3 Категория № 4 Категория № 1 Категория № 2 Категория № 3

Фильтры Сортировка

Общие фильтры

Мини карточка товара № 1 Мини карточка товара № 1 Мини карточка товара № 1

Доп фильтры в зависимости от категории

Мини карточка товара № 1 Мини карточка товара № 1 Мини карточка товара № 1

Каталог

Избранное

Корзина

Поиск

Аккаунт



Мини карточка товара № 1



Мини карточка товара № 1

Характеристика

Значение

Значение

Добавить в корзину

Добавить в корзину

