МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ   
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Информационных технологий

Кафедра Информационных систем и технологий

Специальность 6-05-0612-01 «Программная инженерия»

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

по дисциплине «Компьютерные языки разметки»

Тема: «Веб-сайт «авиакомпаний»

**Исполнитель**

студент(ка) 1 курса 6 группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.С.Семенович

подпись, дата

**Руководитель**

старший преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. В. Барковский

должность, учен. Степень, ученое звание подпись, дата

Допущен(а) к защите \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дата, подпись

Курсовой проект защищен с оценкой

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. В. Барковский

подпись дата инициалы и фамилия

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования   
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий   
Кафедра информационных систем и технологий

Утверждаю

И.о. заведующего кафедрой

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Блинова

подпись инициалы и фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на курсовое проектирование**

по дисциплине«Компьютерные языки разметки»

Курс 1 Группа: 6 Специальность: 6-05-0612-01 Программная инженерия

Студент: Семенович Егор Сергеевич

**1. Тема:** Веб-сайт **«**авиакомпаний»

**2. Срок выполнения курсового проекта** : с 10 февраля 2025 г. По 05 мая 2025 г.

**3. Технические требования :**

3.1 Прототип веб-сайта должен быть разработан с использованием графических редакторов Figma/Adobe XD/Sketch.

3.2 Для хранения данных должен быть использован XML-формат.

3.3 Разметка содержания сайта должна быть выполнена с применением HTML5 и XML.

3.4 Для описания внешнего вида веб-страниц использовать SCSS и CSS3.

3.5 Веб-сайт должен содержать:

– семантические теги HTML5;

– графические элементы в форме SVG;

– несколько веб-страниц;

– JavaScript для управления элементами DOM.

3.6 Верстка сайта должна быть адаптивной и кроссбраузерной;

3.7 Для тестирования использовать The W3C Markup Validation Service/Git Super Linter

3.8 Проект и пояснения к проекту должны быть размещены на GitHub.

**4. Содержание пояснительной записки**

1. Титульный лист;

2. Задание на курсовое проектирование;

3. Введение;

4. Постановка задачи;

5. Проектирование веб-сайта

6. Реализация структуры веб-сайта

7. Тестирование веб-сайта

8. Заключение

9. Список использованных источников

10. Приложения (полный исходный текст программы разработанного приложения с подробными комментариями)

**5. Форма представления на GitHub выполненного курсового проекта:**

– Теоретическая часть пояснительной записки курсового проекта должна быть представлена в формате MS Word.

– Оформление записки должно быть согласно правилам.

– Листинги представляются в приложении.

**Календарный план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапов курсового проекта | Срок выполнения этапов проекта |
| 1 | Задание на курсовое проектирование. Титульный лист | 10.02.2025 |
| 2 | Введение. Постановка задачи | 03.03-09.03.2025 |
| 3 | Проектирование веб-сайта | 10.03-23.03.2025 |
| 4 | Реализация структуры веб-сайта на HTML5 и внешнего оформления на SCSS и СSS3 | 24.03–16.04.2025 |
| 5 | Тестирование веб-сайта | 17.04–24.04.2025 |
| 6 | Заключение | 25.04.2025 |
| 7 | Список использованных литературных источников. Приложения | 26.04.2025 |
| 6 | Подготовка и оформление пояснительной записки курсового проекта | 28.04–04.05.2025 |
| 7 | Сдача на допуск к защите курсового проекта | 05.05.2025 |
| 8 | Защита курсового проекта | 19.05-31.05.2025 |

**5. Дата выдачи задания** «10» февраля 2025 г.

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Барковский

(подпись)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата и подпись студента)

**Введение**

Интернет-технологии оказывают существенное влияние на различные сферы жизни, и пассажирские авиаперевозки не являются исключением. Разработка веб-сайта для авиакомпании не только улучшает пользовательский опыт для клиентов, но и оптимизирует внутренние рабочие процессы, освобождая операторов от рутинных задач и ускоряя обработку запросов. Современные веб-сайты авиакомпаний выходят далеко за рамки виртуальных визиток бренда, превращаясь в полноценные интерактивные платформы, где пассажиры могут воспользоваться широким спектром услуг, начиная от поиска и покупки билетов до управления бронированиями и тому подобное.

С помощью современных веб-технологий пользователи могут в режиме онлайн узнать актуальные сведения о рейсах, проанализировать предложения по ценам, подобрать оптимальный маршрут и приобрести билет всего за несколько нажатий.

В ходе данного курсового проекта будет разработан современный и функциональный веб-сайт для авиакомпании, который обеспечит пользователям быстрый и удобный доступ к актуальным данным о рейсах, а также возможность онлайн-бронирования билетов. Для достижения поставленной цели необходимо выполнить ряд важных этапов:

1.Создание удобного интерфейса заключается в разработке интуитивно понятного дизайна, который обеспечивает пользователям беспрепятственную навигацию по сайту.

2. Внедрение системы поиска и бронирования билетов позволит клиентам искать подходящие рейсы по широкому спектру критериев (город вылета, пункт назначения, дата, и другие), а также совершать онлайн-бронирование билетов.

Сайт будет представлять собой набор взаимосвязанных страниц, создающих для пользователей интуитивно понятную навигационную структуру. Основой его архитектуры станет HTML5 с применением семантической разметки. Визуальный стиль элементов будет реализован с помощью SASS и CSS, а за интерактив с посетителями будет отвечать JavaScript. Для работы с медиафайлами и данными планируется использовать форматы XML (SVG).

# 1.Постановка задач

## 1.1. Обзор аналогичных решений

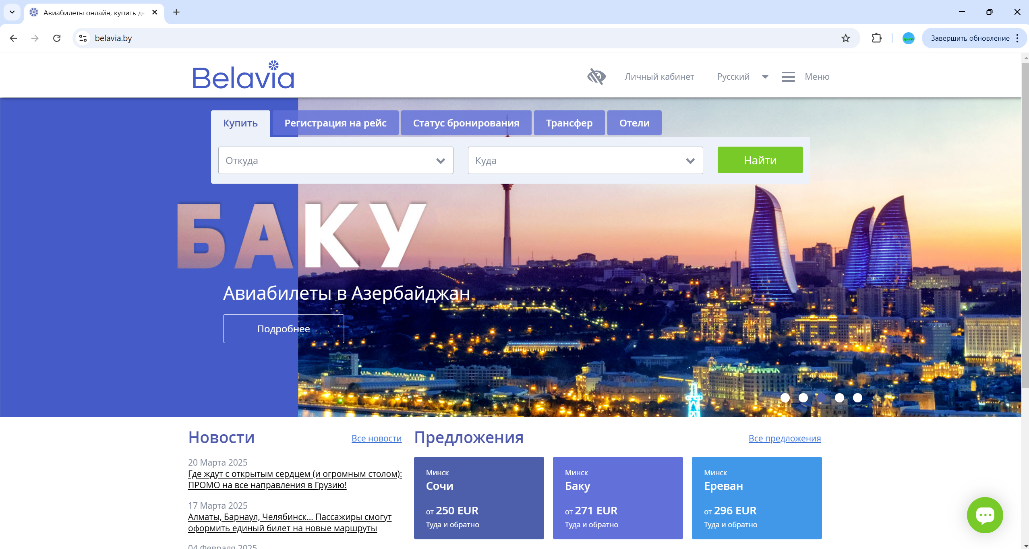
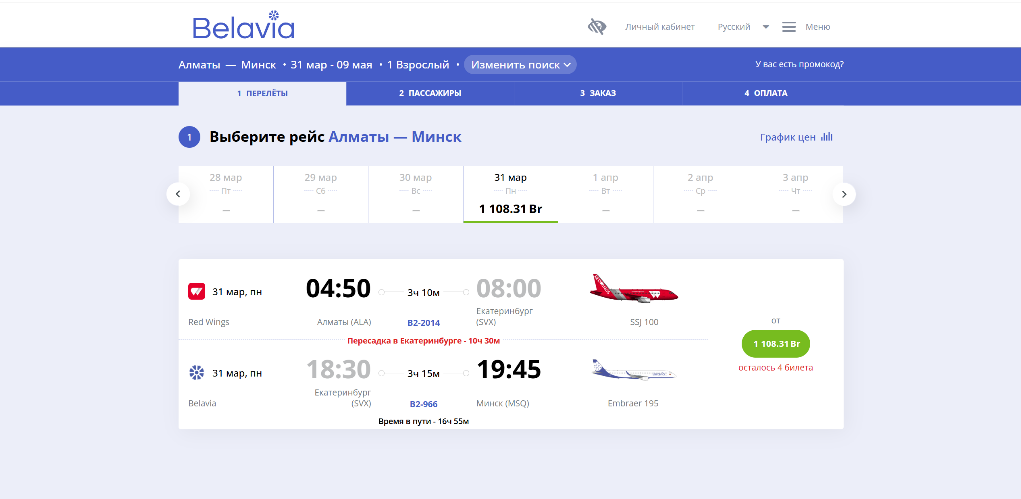
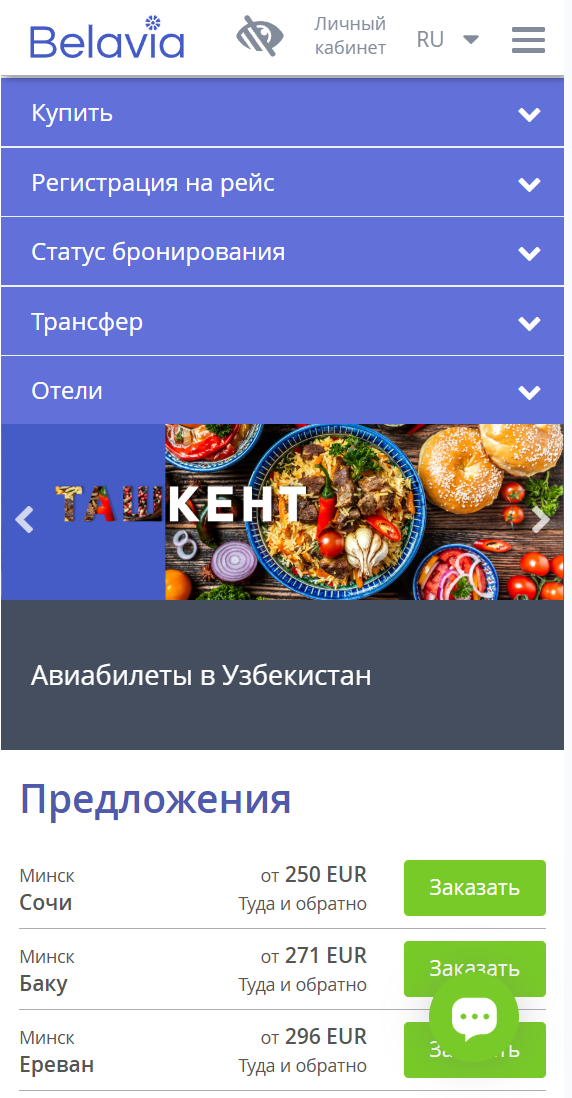
1) [Belavia](https://belavia.by/) (рисунок 1 – пк версия, рисунок 2 – мобильная)

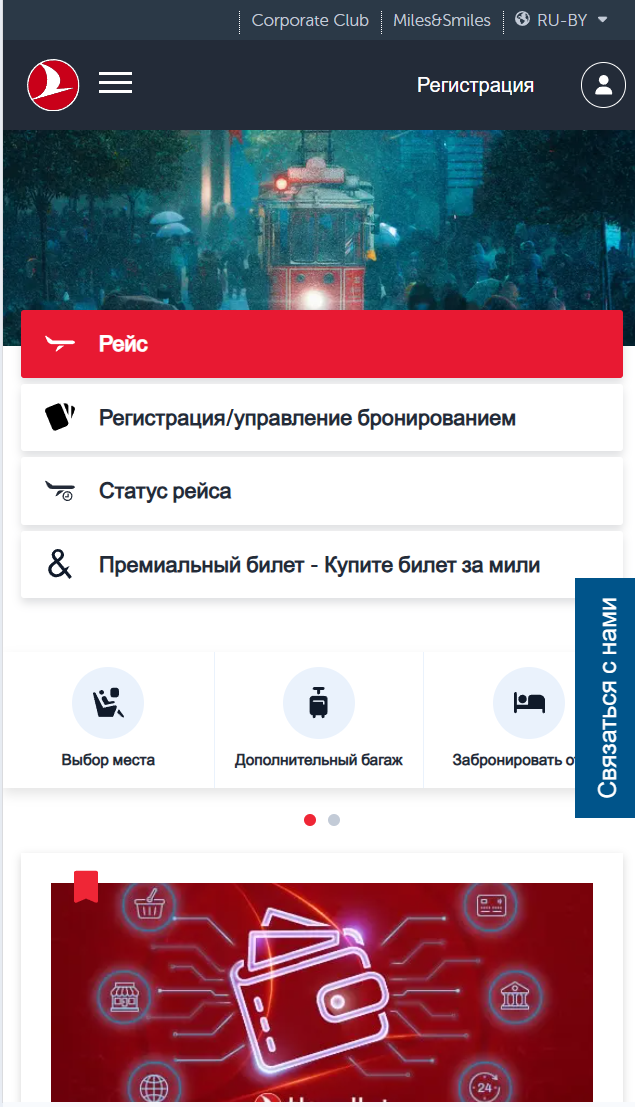
Рис.1

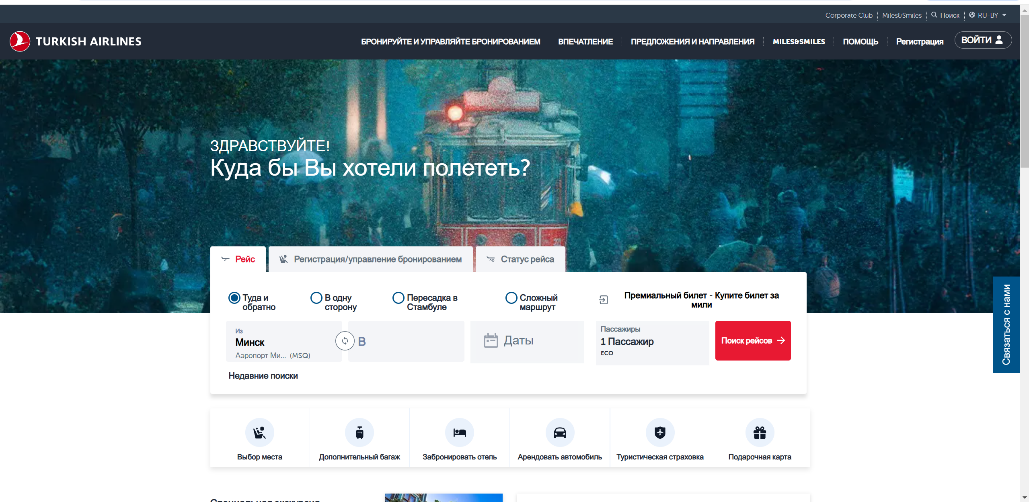
Рис.2

belavia.by – это сайт национальной авиакомпании Беларуси «Белавиа», предоставляющий услуги по бронированию авиабилетов и информации о рейсах.

Дизайн сайта выполнен в современном стиле и ориентирован на удобство пользователя, но, как и у любого ресурса, у него есть свои плюсы и минусы.

Интерфейс отличается простотой и функциональностью: основные разделы - покупка билетов, управление бронированием, расписание рейсов - расположены логично и интуитивно понятны. Меню оформлено лаконично, что облегчает навигацию даже для нового пользователя. Однако на мобильных устройствах сайт может долго грузится.

2) [Turkish airlines](https://www.turkishairlines.com/ru-by) (рисунок 1 – пк версия, рисунок 2 – мобильная)



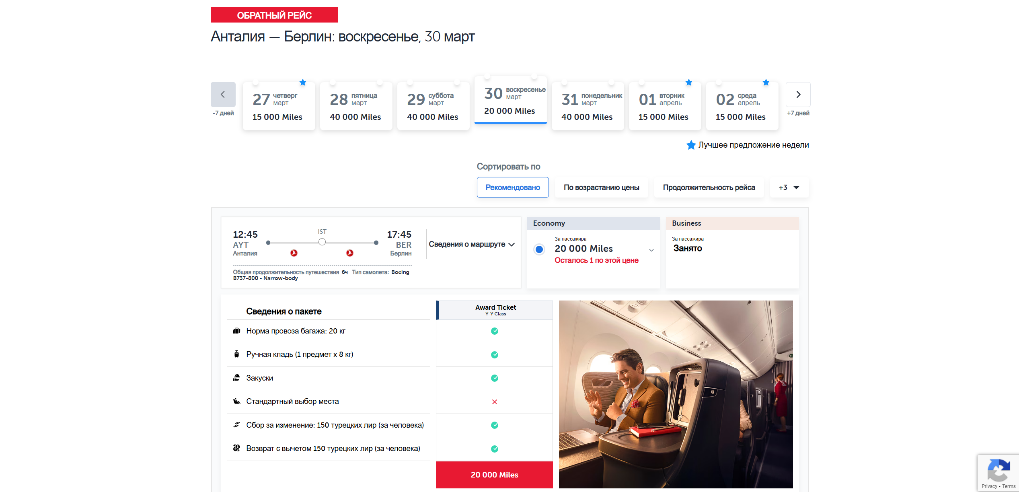


Рис.1 Рис.2

turkishairlines.com – это официальный сайт одной из крупнейших авиакомпаний мира — Turkish Airlines. Он предоставляет широкий спектр услуг: от бронирования авиабилетов и отелей до аренды автомобилей и управления бронированиями. Сайт ориентирован на международную аудиторию и доступен на множестве языков, включая русский.

Интерфейс сайта выполнен в современном и привлекательном стиле, с акцентом на визуальные элементы. Главная страница содержит яркие баннеры с текущими акциями и направлениями, что делает её живой и привлекательной.

Однако сайт может показаться слегка перегруженным за счёт обилия графики и анимаций, особенно на главной странице.

## 1.2 Техническое задание

Данный курсовой проект представляет собой разработку веб-сайта для авиакомпании. Основная цель сайта — предоставить пользователям удобный и функциональный онлайн-сервис для поиска, бронирования и покупки авиабилетов, а также получения информации о рейсах и услугах авиакомпании.

Сайт будет включать в себя следующие основные страницы: главная страница с актуальной информацией и предложениями, страница поиска и бронирования рейсов, страница о компании, а также страницы регистрации, входа и личного кабинета пользователя.

**Цели веб-сайта:**

1. Ознакомить пользователя с услугами, предоставляемыми авиакомпанией.
2. Дать возможность пользователю искать и бронировать авиабилеты онлайн.
3. Предоставить подробную информацию о рейсах, ценах и дополнительных опциях.

Разработчику необходимо выполнить базовое наполнение сайта, что позволит заказчику использовать веб-ресурс на начальном этапе.

**Обязанности исполнителя включают:**  
– Создание макета сайта и разработку дизайна в Figma.  
– Верстка веб-страниц с использованием HTML5.  
– Оформление интерфейса при помощи CSS3 и препроцессора SASS.  
– Создание контента страниц с использованием XML.  
– Разработка интерактивных элементов и анимаций с помощью JavaScript.  
– Реализация адаптивной верстки для корректного отображения на различных устройствах (ПК, планшет, смартфон).

**Сайт будет содержать следующие типы веб-страниц:**

1. **Главная страница –** с рекламными баннерами, акциями на авиарейсы, рекомендациями по направлениям, а также контактной информацией и графиком работы.
2. **Страница поиска рейсов –** выбор направления, даты, количества пассажиров и класса перелёта.
3. **Страница покупки рейса –** оформление билета с вводом данных пассажира и способа оплаты.
4. **Страница регистрации –** форма создания аккаунта для новых пользователей.
5. **Страница входа в аккаунт –** авторизация для зарегистрированных пользователей.
6. **Страница личного кабинета –** возможность просмотра и редактирования личных данных.
7. **Страница о компании –** биография авиакомпании.

**Используемые технологии:**  
– HTML5, CSS3, SASS, XML, JavaScript.

**Программное обеспечение для разработки:**  
– Visual Studio Code, Figma.

## 1.3 Выбор средств реализации программного продукта

Разработка сайта осуществляется с использованием среды Visual Studio Code.  
**Visual Studio Code (VS Code)** — это современный текстовый редактор, созданный компанией Microsoft. Он поддерживает операционные системы Windows, Linux и macOS и предоставляет богатые возможности для индивидуальной настройки. VS Code считается лёгким и удобным инструментом для разработки веб- и кроссплатформенных приложений. В его состав входят встроенные средства отладки, интеграция с системой контроля версий Git, а также подсветка синтаксиса для различных языков программирования.

При создании веб-сайта авиакомпании и его функционала используются следующие технологии:

* **HTML5** — основа каждой веб-страницы. Отвечает за структуру и содержимое сайта: текст, изображения, формы, кнопки, ссылки и другие элементы.
* **CSS3** — используется для стилизации HTML-элементов: оформление цветов, шрифтов, отступов, анимаций и реализация адаптивного дизайна под различные устройства.
* **SASS** — препроцессор CSS, применяемый для удобной и гибкой организации стилей с использованием вложенности, переменных и функций.
* **XML** — используется для хранения и обмена данными между различными частями сайта.
* **JavaScript** — применяется для создания интерактивных элементов и анимаций, а также для реализации логики поведения сайта.

## 1.4 Вывод

В разделе «Постановка задачи» была определена основная структура веб-сайта, включающая следующие ключевые страницы:

* **Главная страница** – с акциями, рекомендациями, контактами и расписанием.
* **Страница поиска рейсов** – с возможностью указания направления, даты и пассажиров.
* **Страница покупки рейса** – для оформления и оплаты билета.
* **Страницы регистрации и входа в аккаунт** – для создания и авторизации пользователя.
* **Личный кабинет** – с возможностью редактирования данных.
* **Страница о компании** – с историей авиакомпании и информацией о её деятельности.
* **Страница услуг** – с информацией обо всех услугах авиакомпании.

Разработка веб-сайта с такой структурой и функционалом обеспечит пользователю простой и удобный способ взаимодействия с авиакомпанией в онлайн-среде.

# 2.Проектирование страниц веб-сайта

## 2.1. Выбор способа верстки

Поскольку сайт авиакомпании предполагает использование на различных устройствах — от настольных компьютеров до смартфонов, — было принято решение реализовать **адаптивную вёрстку** с использованием медиазапросов. Это позволяет обеспечивать корректное отображение контента вне зависимости от размера экрана пользователя.

Для отдельных страниц, таких как поиск рейсов, личный кабинет и покупка билетов, применён **CSS Flexbox**, который позволяет выстраивать гибкие и динамичные макеты. Благодаря Flexbox элементы интерфейса могут автоматически сжиматься или растягиваться, занимая доступное пространство, что особенно важно для комфортного взаимодействия с сайтом на мобильных устройствах и планшетах.

## 2.2. Выбор стилевого оформления

Для сайта авиакомпании SkyWay был выбран **минималистичный стиль**, который акцентирует внимание пользователя на функциональности и информации о рейсах, а не на излишнем визуальном оформлении. Такой подход способствует лёгкому восприятию и быстрому доступу к нужным разделам.

Для оформления веб-сайта использована выбранная цветовая палитра, включающая:

* **Белый цвет** (#FFFFFF) — для фона и блоков, создающий ощущение чистоты и простора;
* **Голубой цвет** (##007BFF) — ассоциируется с небом и авиацией, создавая визуальную лёгкость;
* **Синий цвет** (#337AB7) — используется для акцентных элементов (кнопок, ссылок), подчёркивая надёжность и профессионализм;
* **Светло-серый** (#F1F1F1) — применяется для фонов вспомогательных блоков, не отвлекая внимание от основного контента;
* **Зелёный цвет** (#28A745) — выбран для кнопок подтверждения действий.
* **Красный цвет** (#dc3545**)** — выбран для выхода из личного кабинета

## 2.3. Выбор шрифтового оформления

Выбор шрифта играет ключевую роль в успешности веб-сайта, так как он помогает создать гармоничную визуальную концепцию, которая соответствует теме сайта. Для сайта авиакомпании будут использоваться шрифты, такие как Arial в основном, Abhaya Libre для текста в заголовке.

## 2.4. Разработка логотипа

Логотип для данного вебсайта был разработан в приложении Photoshop (Рис 1):



Рис.1

Название "SkyWay" отражает основную концепцию проекта, связанную с воздушными путями или высокими технологиями. Изогнутая линия над текстом символизирует траекторию полёта, небо и движение, добавляя динамики. Цвета (оранжевый и градиент синего) передают тепло, радость, надёжность и связь с небом, создавая запоминающийся и профессиональный образ.

**2.5 Разработка пользовательских элементов**

В проекте будут реализованы интерактивные элементы пользовательского интерфейса, включая навигационное меню (рис.1) и систему поиска (рис. 2.2).



Рис.1

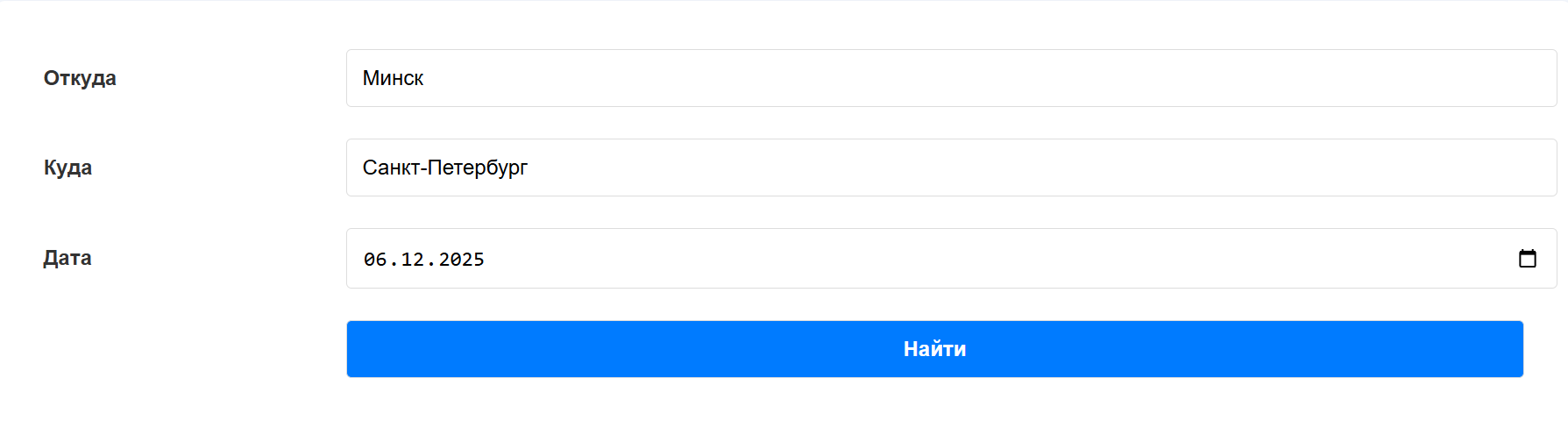


Рис.2

**2.6 Разработка спецэффектов**

На веб-сайте будут использоваться различные визуальные эффекты и анимации, направленные на повышение его привлекательности для пользователя. В частности, в навигационной панели предусмотрено подчеркивание текста при наведении курсора в заголовке (рис.1), увеличение логотипа при наведении на него для возврата в главное меню (рис.2), а при наведении на кнопку выбора рейса будет меняться её цвет (рис.3).



Рис.1



Рис.2



Рис.3

**2.7 Вывод**

На этом этапе были разработаны прототипы и макеты, предназначенные для последующей вёрстки. Определено размещение ключевых элементов на веб-страницах, включая шапку сайта, навигационную панель, основной контент и подвал. Также было сформировано стилевое оформление веб-сайта, включающее основную цветовую палитру, пользовательские элементы, а также визуальные эффекты и анимации.

**3. Реализация структуры веб-сайта**

**3.1 Структура HTML-документа**

В начале документа, внутри тега <head>, размещена служебная информация: в теге <title> указано название сайта, а с помощью тега <link> подключён файл CSS-стилей. В основном содержимом страницы, заключённом в тег <body>, находятся все остальные элементы. В теге <header> размещены элементы поиска, регистрации, входа в аккаунт, а также кнопка корзины. Внутри тега <nav> находятся ссылки на различные категории товаров и переход в каталог. Основной контент веб-страницы размещён в контейнере <div class="container">. В теге <footer> представлена информация с контактными данными. Элементы <header> и <footer> являются общими для всех страниц сайта.

Главная страница разбита на 3 части: кнопка чтобы узнать про компанию, поисковик рейсов и популярных рейсов. Поисковик рейсов реализован в виде формы, содержащего <div class="search-form">. Один из элементов представлен в листинге 1:

|  |
| --- |
| <div class="search-form">                          <form id="main-search-form">                              <input type="text" id="from-input" placeholder="Откуда" required>                              <input type="text" id="to-input" placeholder="Куда" required>                              <input type="date" id="date-input" required>                              <button type="submit">Найти</button>                          </form>                      </div> |

Листинг 1 – Поисковая форма

Кнопка чтобы узнать о компании идет вместе с хештегом компании. Представление на листинге 2:

|  |
| --- |
| <div class="search-info">                      <h2>#WeAreSkyWay</h2>                      <p>Узнайте больше про компанию</p>                      <button class="about-btn" onclick="location.href='about.html'">О нас</button>                  </div> |

Листинг 2 – Кнопка О компании

Популярные рейсы представлены в виде таблицы в листинге 3:

|  |
| --- |
| <table class="flights-table">                      <thead>                          <tr>                              <th>Маршрут</th>                              <th>Время</th>                              <th>Дата</th>                              <th>Самолёт</th>                              <th>Цена</th>                              <th></th>                          </tr>                      </thead>                      <tbody id="flightList">                          <!-- Данные загружаются через JS -->                      </tbody>                  </table> |

Листинг 3 – Популярные рейсы

# 3.2 Добавление таблиц стилей SCSS и CSS

Все стили подключаются к веб-странице с помощью тега <link>. Изначально стили разрабатывались на языке SCSS, после чего были скомпилированы в CSS для использования на сайте. Файл about.scss содержит стили, относящиеся к главной странице веб-сайта. В листинге 1 представлен пример создания SCSS-переменных, а в листинге 2 — определение миксинов и использование ранее заданных переменных. Кроме того, в файле about.html подключены используемые на сайте шрифты, которые впоследствии применяются к элементам с помощью переменных. Пример подключения шрифтов приведён в листинге 3

|  |
| --- |
| $primary-color: #007BFF;  $secondary-color: #0056B3;  $text-color: #333;  $light-bg: #f5f9ff;  $white: #ffffff;  $shadow: 0 2px 10px rgba(0,0,0,0.1); |

Листинг 1 – создание переменных

|  |
| --- |
| @mixin card-style {    background: $white;    border-radius: 12px;    box-shadow: $shadow;    padding: 25px;    margin-bottom: 30px;  }  .about-card {      @include card-style;      h3 {        color: $secondary-color;        font-size: 24px;        margin-top: 0;      } |

Листинг 2 – Миксины и использование переменных

|  |
| --- |
| <link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com">      <link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com" crossorigin>      <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Abhaya+Libre:wght@400;500;600;700;800&display=swap" rel="stylesheet">  nav {      font-family: 'Abhaya Libre', serif;      display: flex;      gap: 25px;      align-items: center; |

Листинг 3 – Подключение шрифта и его использование

# 3.3 Использование стандартов XML (SVG)

В курсовом проекте язык XML использовался для хранения информации о рейсах, а именно откуда и куда, цена, самолет и дата . Пример применения XML представлен в листинге 1.

|  |
| --- |
| <popularFlights>      <flight>          <route>Минск → Санкт-Петербург</route>          <time>10:50 → 14:20</time>          <plane>Boeing 737</plane>          <departure>2025-12-06</departure>          <price>120</price>      </flight>      <flight>          <route>Рим → Лондон</route>          <time>13:45 → 16:30</time>          <plane>Airbus A320</plane>          <departure>2025-04-30</departure>          <price>130</price>      </flight>      <flight>          <route>Берлин → Будапешт</route>          <time>06:30 → 09:00</time>          <plane>Boeing 737</plane>          <departure>2025-05-05</departure>          <price>110</price>      </flight>  </popularFlights> |

Листинг 1 -Пример XML

SVG используется для создания и отображения иконок, логотипа, а также различных фигур. Пример использования представлен в листинге 4.

|  |
| --- |
| <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <svg width="200" height="60" viewBox="0 0 200 60" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">      <defs>          <!-- Градиент в оранжево-красных тонах -->          <linearGradient id="contrastGradient" x1="0%" y1="0%" x2="100%" y2="100%">              <stop offset="0%" stop-color="#FF7F50"/>  <!-- Коралловый -->              <stop offset="100%" stop-color="#FF4500"/> <!-- Оранжево-красный -->          </linearGradient>            <!-- Альтернативный градиент (если нужен другой вариант) -->          <linearGradient id="alternativeGradient" x1="0%" y1="0%" x2="100%" y2="100%">              <stop offset="0%" stop-color="#20B2AA"/>  <!-- Светло-морской волны -->              <stop offset="100%" stop-color="#008B8B"/> <!-- Темно-бирюзовый -->          </linearGradient>      </defs>        <!-- Кривая линия (ширина под текст Skyway) -->      <path d="M10 15 C 35 5, 85 5, 120 15"            stroke="url(#contrastGradient)"            stroke-width="4"            fill="none"            stroke-linecap="round"/>        <!-- Текст логотипа -->      <text x="10" y="45"            font-family="Segoe UI, sans-serif"            font-size="32"            font-weight="bold"            fill="url(#contrastGradient)">          Skyway      </text>  </svg> |

Листинг 4 – SVG Логотип

# 3.4 Управление элементами DOM

Для взаимодействия с элементами DOM в проекте используется язык JavaScript. С его помощью был реализован функционал для поисковика (листинг 1). Кроме того, JavaScript применялся для подсчета цены с дополнительными услугами, для сохранения информации в окне регистрации.

|  |
| --- |
| function displayFlights(xml) {          const flights = xml.getElementsByTagName('flight');          const tbody = document.getElementById('flights-body');            if (!tbody) return;            for (let flight of flights) {              const route = flight.getElementsByTagName('route')[0].textContent;              const time = flight.getElementsByTagName('time')[0].textContent;              const plane = flight.getElementsByTagName('plane')[0].textContent;              const price = flight.getElementsByTagName('price')[0]?.textContent || '0';              const departure = flight.getElementsByTagName('departure')[0]?.textContent || '';                const row = document.createElement('tr');              row.innerHTML = `                  <td>${route}</td>                  <td>${time}</td>                  <td>${departure}</td>                  <td>${plane}</td>                  <td>${price}$</td>                  <td><button class="select-btn"                      data-route="${route}"                      data-time="${time}"                      data-plane="${plane}"                      data-price="${price}"                      data-departure="${departure}">Выбор</button></td>              `;              tbody.appendChild(row);          }            setupEventListeners();      }      function setupEventListeners() {          // Поиск рейсов          const searchBtn = document.getElementById('search-btn');          if (searchBtn) {              searchBtn.addEventListener('click', function() {                  const from = document.getElementById('from').value.toLowerCase();                  const to = document.getElementById('to').value.toLowerCase();                  const date = document.getElementById('date').value;                    const rows = document.querySelectorAll('#flights-body tr');                  for (let row of rows) {                      const route = row.cells[0].textContent.toLowerCase();                      const departure = row.cells[2].textContent;                        const show = (!from || route.includes(from)) &&                                   (!to || route.includes(to)) &&                                   (!date || departure === date);                      row.style.display = show ? '' : 'none';                  }              });          } |

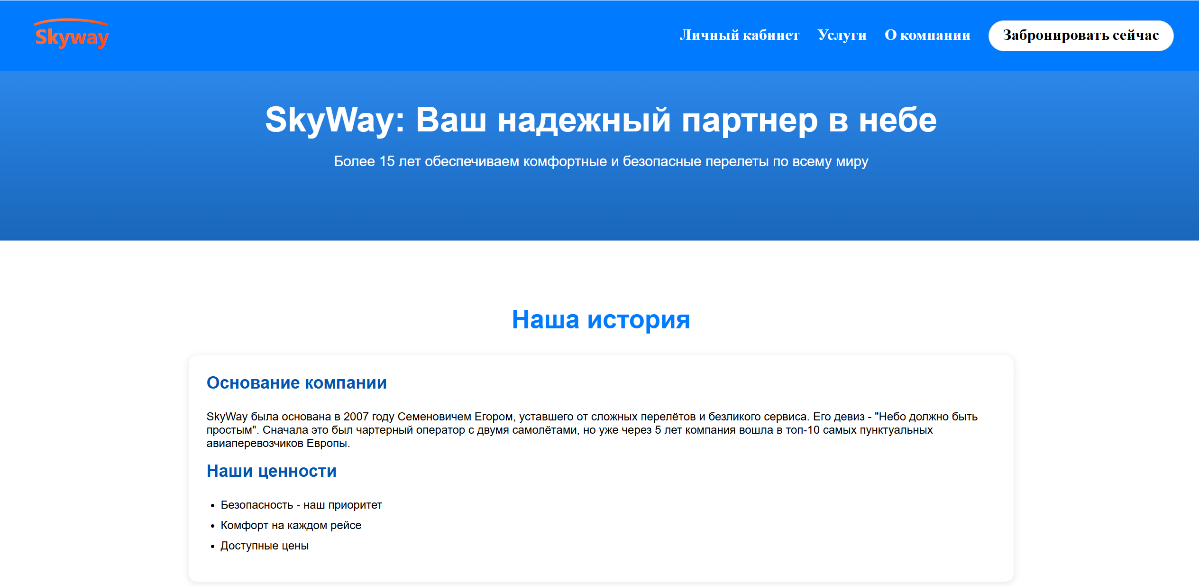
Листинг 1 – Поисковик с JS

**3.5 Вывод**

На этом этапе была разработана структура HTML-документов, а также созданы таблицы стилей с использованием SASS и CSS. Кроме того, в проекте продемонстрировано применение форматов SVG и XML, а также использование языка программирования JavaScript.

# 4. Тестирование веб-сайта

# 4.1 Адаптивный дизайн веб-сайта

Для обеспечения адаптивности веб-сайта использовались технологии вёрстки с применением grid и flex, а также медиа-запросы. Медиа-запросы позволили изменять расположение и размеры элементов в зависимости от ширины экрана. Пример реализации представлен на рисунке 1.

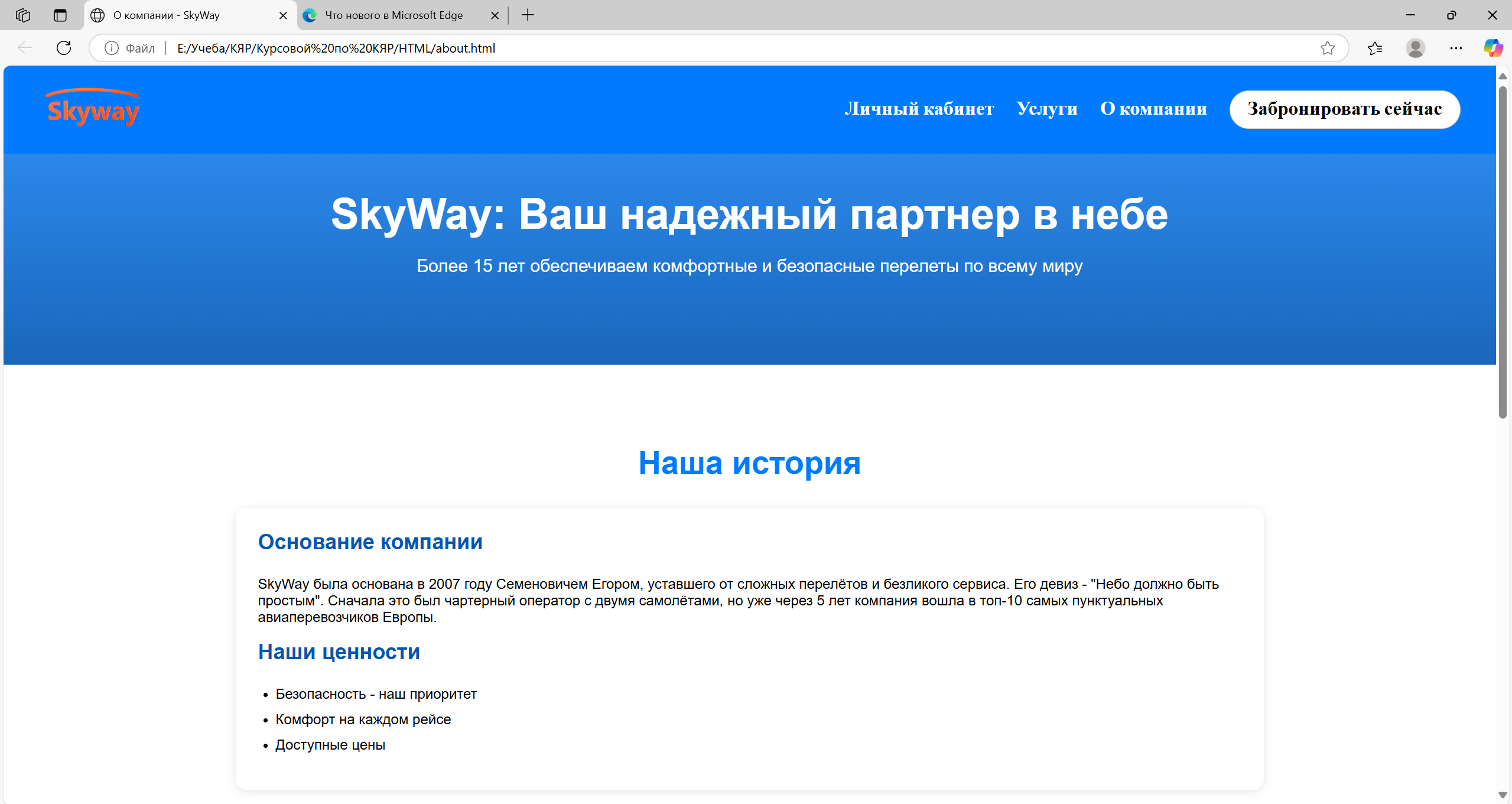
а б

Рис. (4.1) – а – компьютерная версия, б – мобильная версия

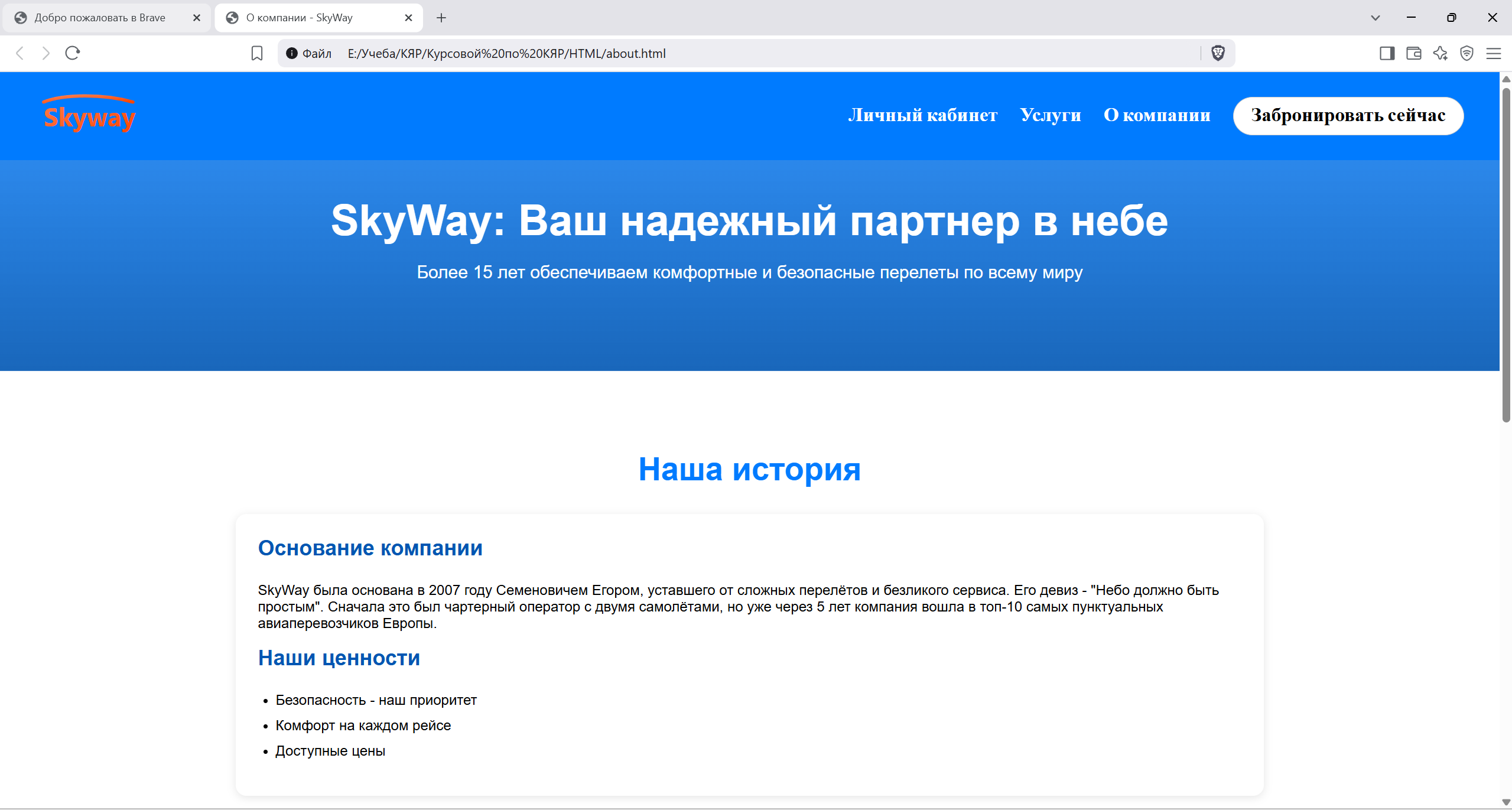
# 4.2 Кроссбраузерность веб-сайта

Кроссбраузерность была сделана с помощью префиксов.

Microsoft edge:



Brave:



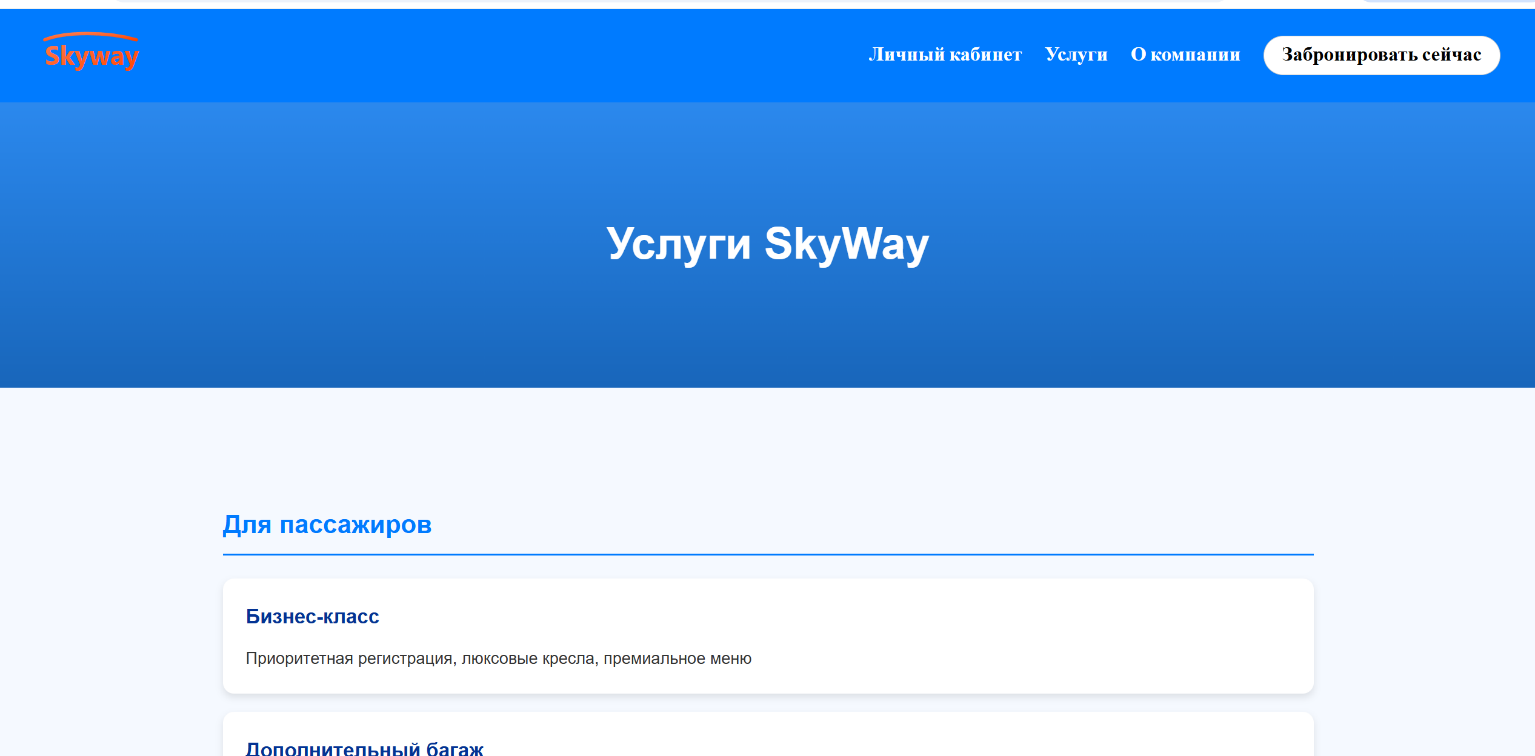
Кроме того, сайт был протестирован в различных браузерах: Mozilla, Vivaldi и Opera. В результате тестирования было установлено, что во всех указанных браузерах все стили корректно отображаются, и сайт функционирует без ошибок.

# 4.3 Руководство пользователя

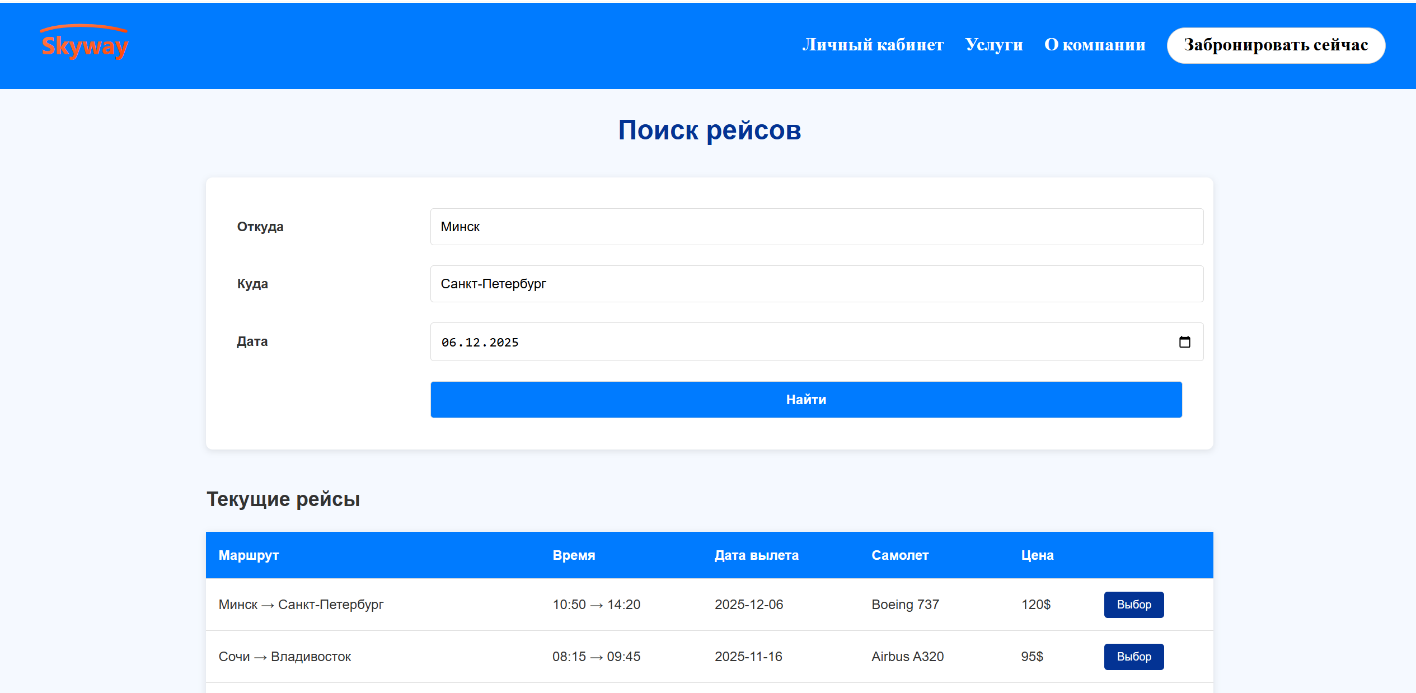
В шапке сайта SkyWay находятся логотип компании, основные разделы навигации и кнопка быстрого бронирования. Логотип служит для возврата на главную страницу с любой точки сайта.

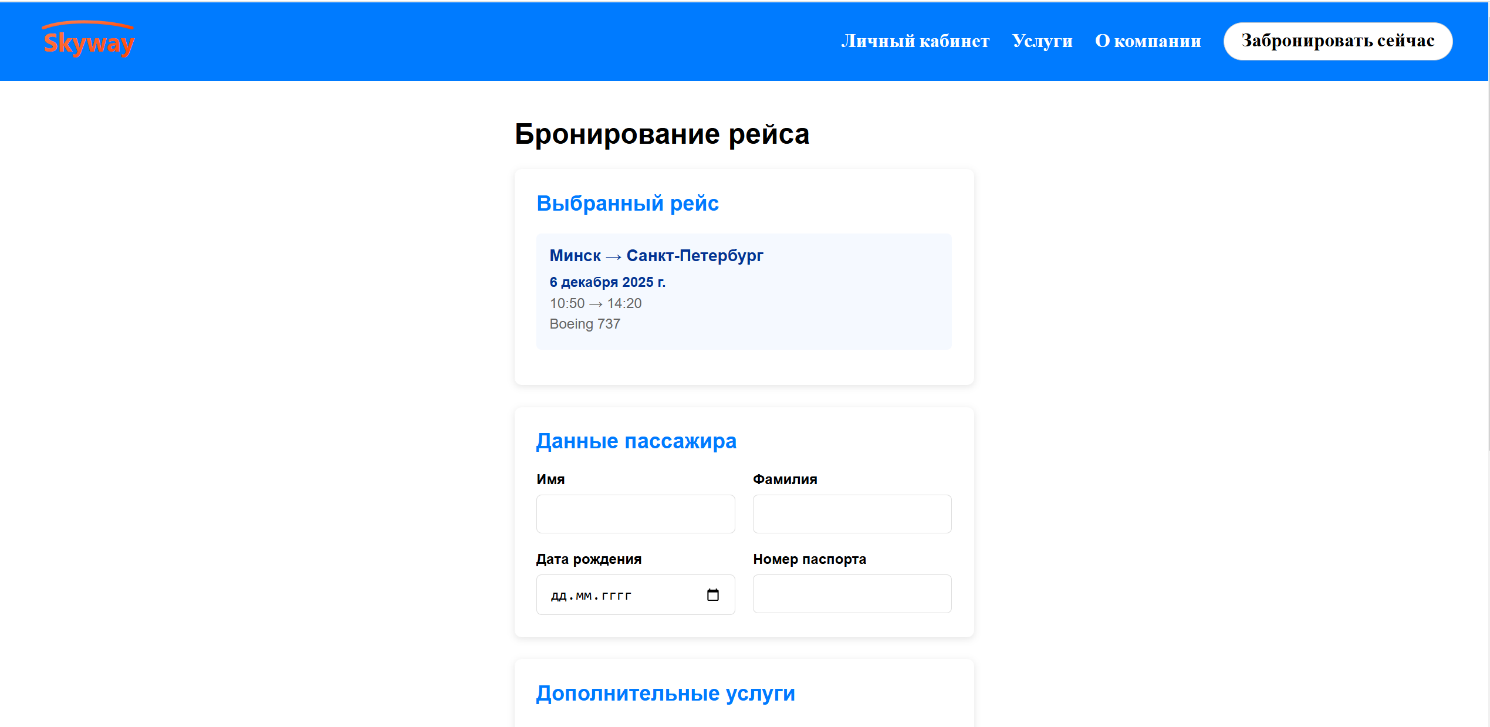
В навигационном меню расположены ссылки на основные разделы: "Личный кабинет" для доступа к персональным данным и бронированиям, "Услуги" с информацией о предлагаемых авиакомпанией сервисах, и "О компании" с историей и принципами работы SkyWay. Кнопка "Забронировать сейчас" позволяет сразу перейти к оформлению билетов.

В “Услугах” пользователь может посмотреть перечень услуг которые доступны ему.



При нажатии на кнопку "Забронировать сейчас" открывается страница бронирования, где можно выбрать направление, даты перелета. После выбора рейса нужно заполнить данные пассажира и подтвердить бронирование.





В личном кабинете пользователи могут редактировать персональные данные.



В нижней части сайта (подвале) указаны контактные данные компании: электронная почта [info@skyway.com](https://mailto:info@skyway.com/), телефон +375 (29) 123-45-67 и адрес в Минске на улице Аэропортовская, 15.

# 4.4 Выводы

В этом разделе было продемонстрировано, как сайт функционирует на различных устройствах и в различных браузерах. Проведённое тестирование показало, что сайт работает корректно в разных условиях. Кроме того, было подготовлено руководство пользователя, в котором изложены основные инструкции по использованию сайта.

**Заключение**

В ходе разработки проекта был создан полноценный сайт для авиакомпании, предоставляющий пользователям возможность бронирования и покупки билетов. Были проанализированы аналогичные решения других авиакомпаний, а также проведено сравнение их функционала, достоинств и недостатков. После выявления ключевых особенностей конкурентов была начата работа по разработке собственного сайта.

Для создания макета и прототипов был использован инструмент Figma, что значительно ускорило процесс разработки. Основными технологиями, использованными при создании сайта, стали HTML, XML, SVG, CSS, SCSS и JavaScript, что позволило создать оптимальное решение.

Сайт был адаптирован для работы на различных устройствах и в разных браузерах, что обеспечило его кроссбраузерность и адаптивность. Это позволяет пользователям без проблем использовать сайт на любых устройствах.

Для удобства новых пользователей было разработано руководство, в котором подробно описаны все основные функции и инструкции по использованию сайта.

В целом, проект был успешно завершён, и его результаты могут способствовать улучшению позиций в сфере онлайн-услуг авиаперевозок. Сайт является простым в использовании и удобным для посетителей, что может привести к увеличению числа пользователей и улучшению репутации компании. Этот проект также стал отличным опытом в разработке и проектировании веб-сайтов.

Репозитории с курсовым проектом:

<https://github.com/AyE-T0tar/KYAR_KURSACH>

# Список использованных источников

1. **Учебник HTML и CSS для новичков** [Электронный ресурс]. — Режим доступа:[**https://code.mu/ru/markup/book/prime/**](https://code.mu/ru/markup/book/prime/)(дата обращения: 09.04.2025).

2.**Современный учебник JavaScript** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [**https://learn.javascript.ru/**](https://karmazzin.gitbook.io/eloquentjavascript_ru )(дата обращения: 15.04.2025).

3.**Основы SASS** [Электронный ресурс]. — Режим доступа:[**https://sass-scss.ru/guide/**](https://sass-scss.ru/guide/ )(дата обращения: 05.04.2025).

4. **Учебник XML для начинающих** [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [**https://msiter.ru/tutorials/uchebnik-xml-dlya-nachinayushchih**](https://msiter.ru/tutorials/uchebnik-xml-dlya-nachinayushchih )(дата обращения: 10.07.2024).

# Приложение А

Прототипы веб-страниц

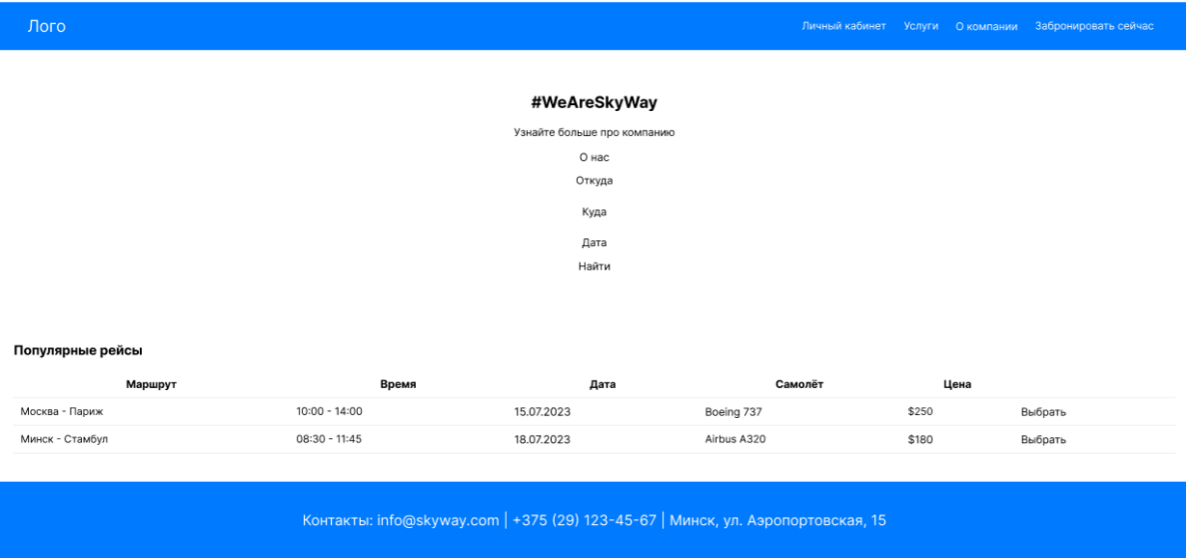


Рис.1 Главная

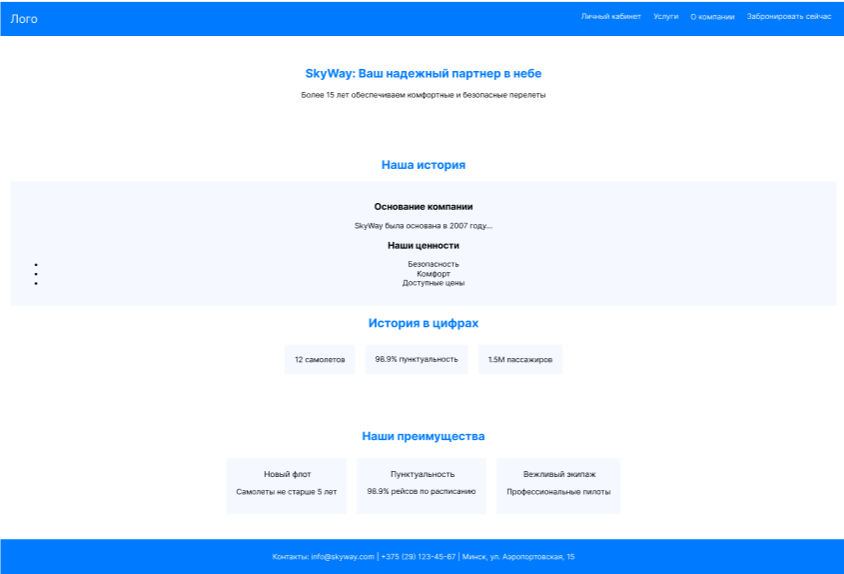


Рис.2 О компании

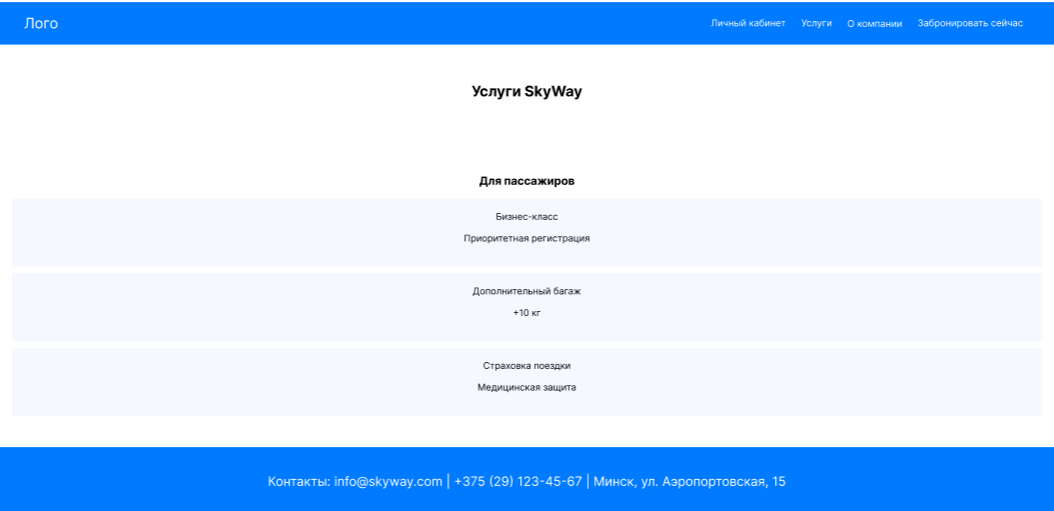


Рис.3 Услуги



Рис.4 - Бронировка



Рис.5 - Регистрация

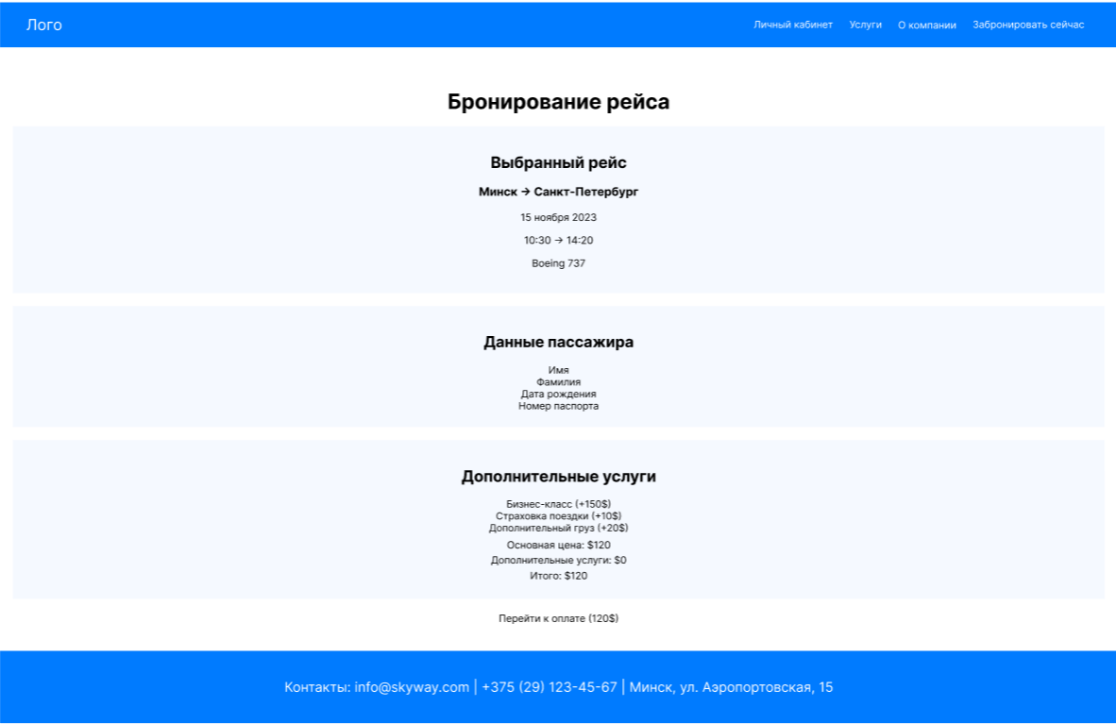


Рис.6 – Оплата рейса



Рис.7 – Личный кабинет

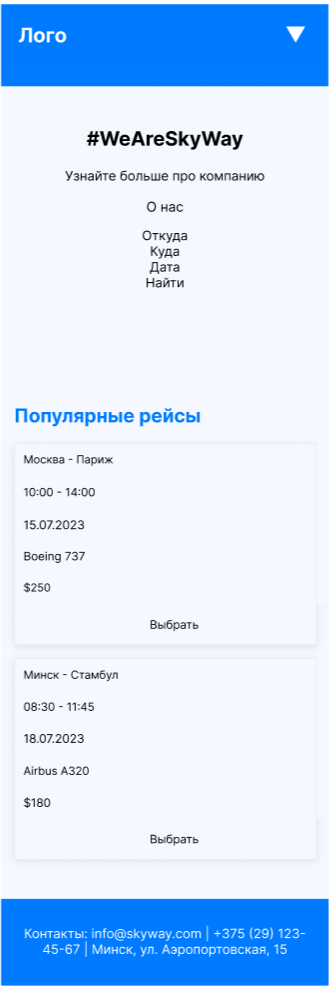
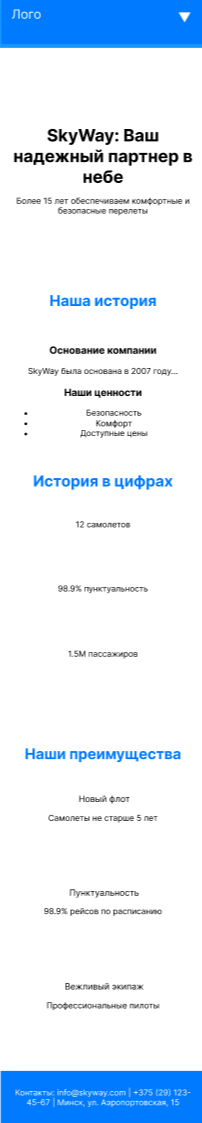


Рис.1а -Главная (моб.) Рис.2 а - О компании (моб.) Рис.3а - Услуги (моб.)

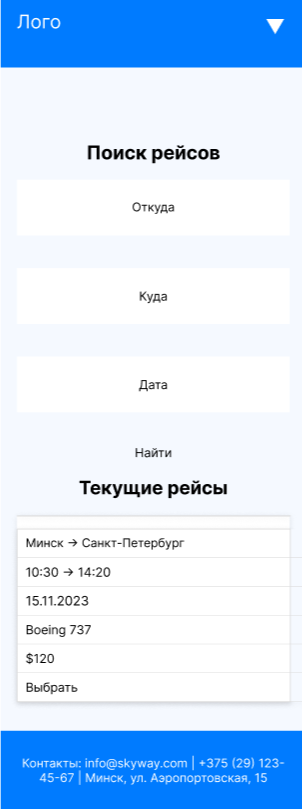
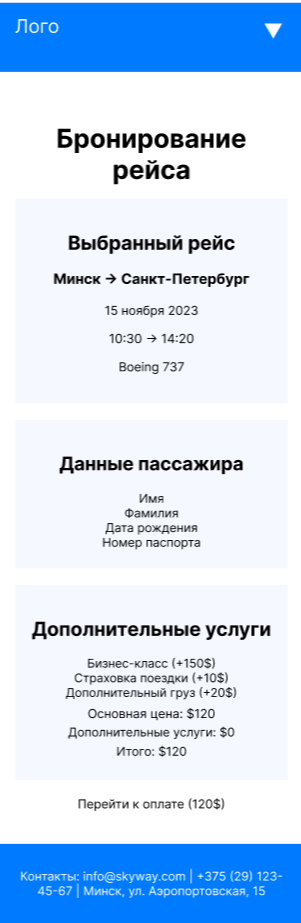
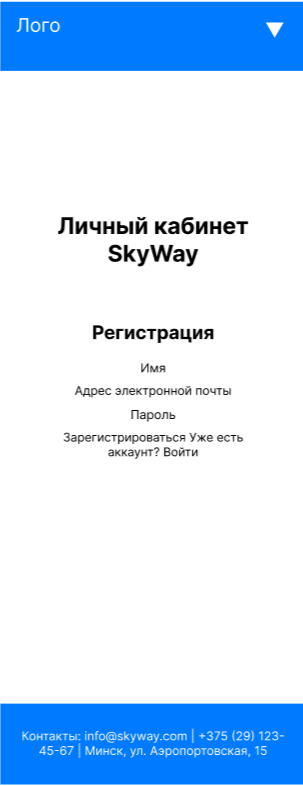


Рис.4а - Бронировка (моб.) Рис.5а - Регистрация (моб.) Рис.6а -Оплата(моб.)

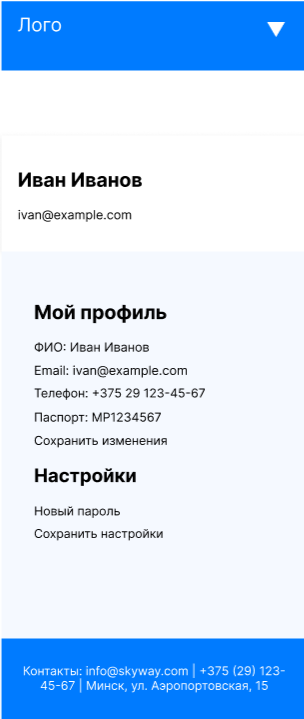


Рис.7а -Личный кабинет (моб.)

**Приложение Б**

Макет структуры веб-сайта

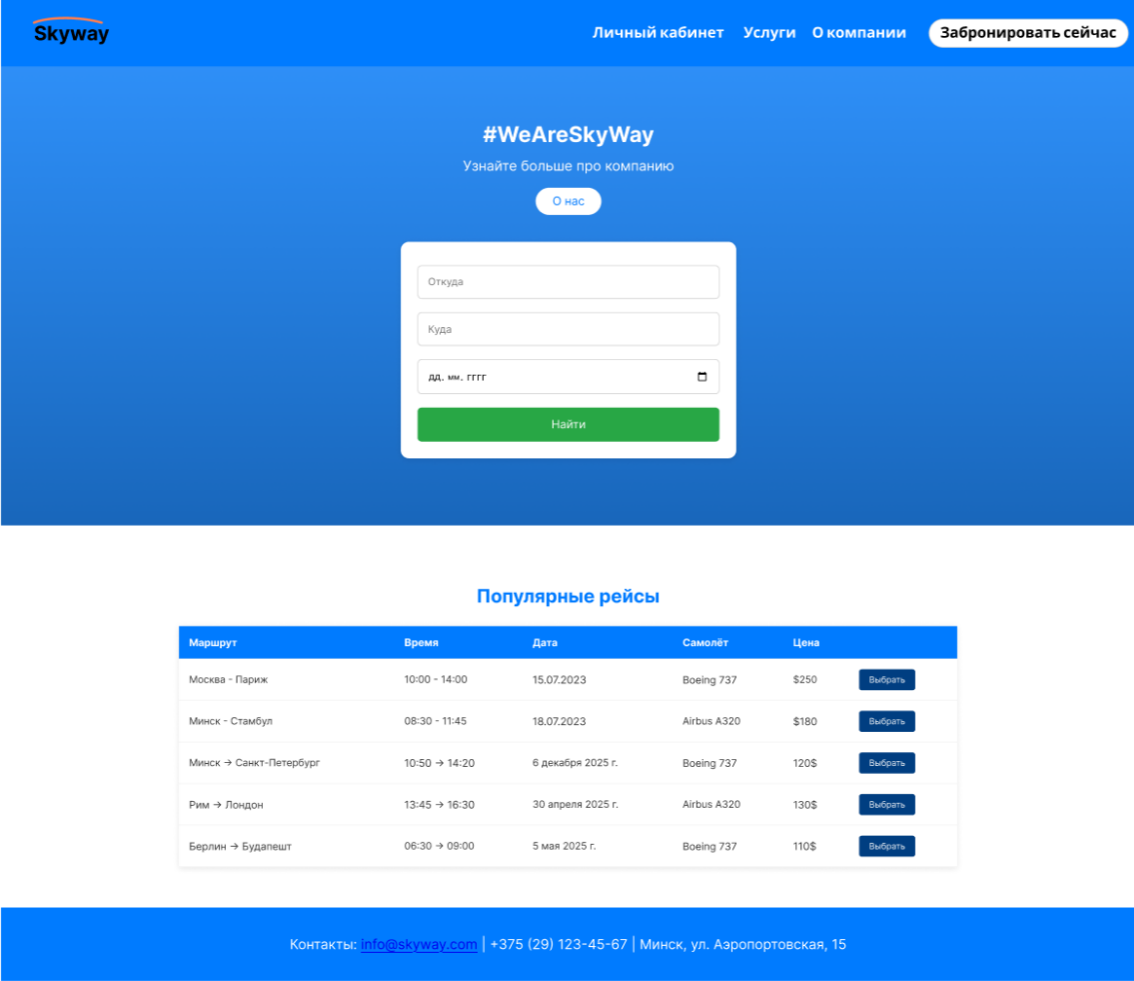


Рис.1 - Главная

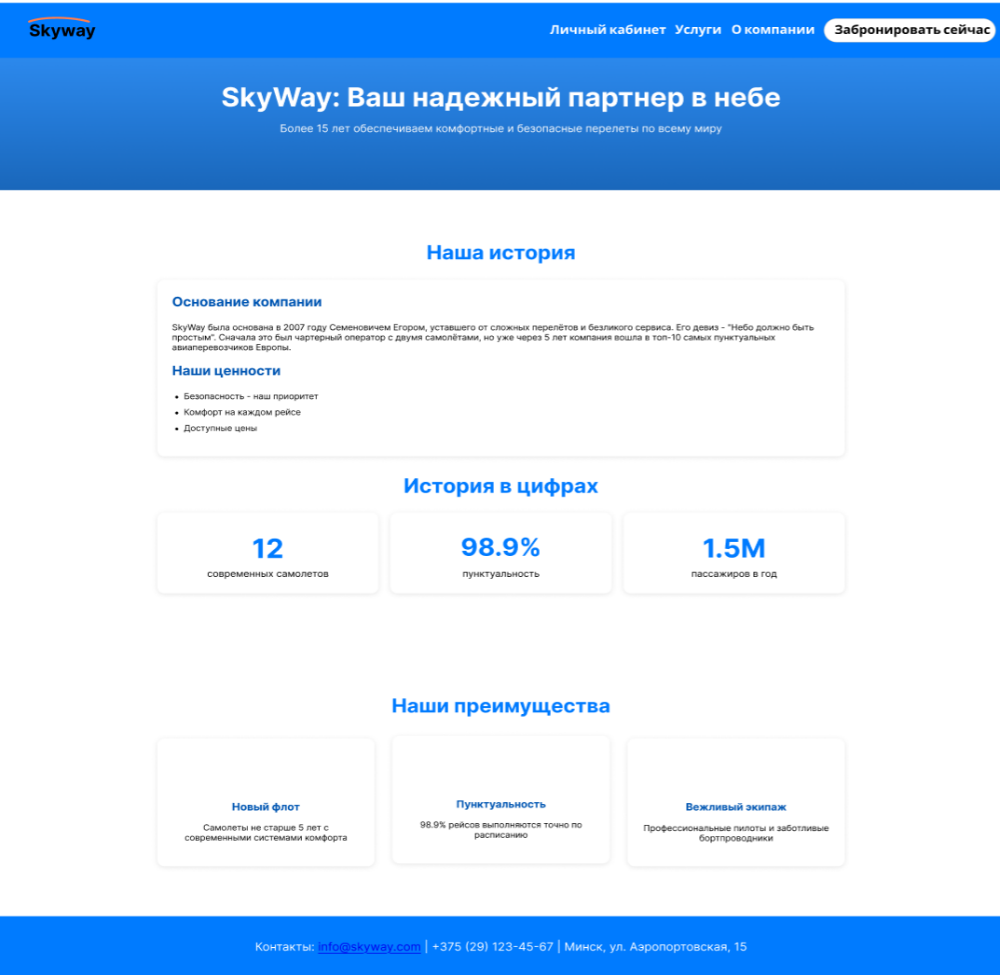


Рис.2 – О компании

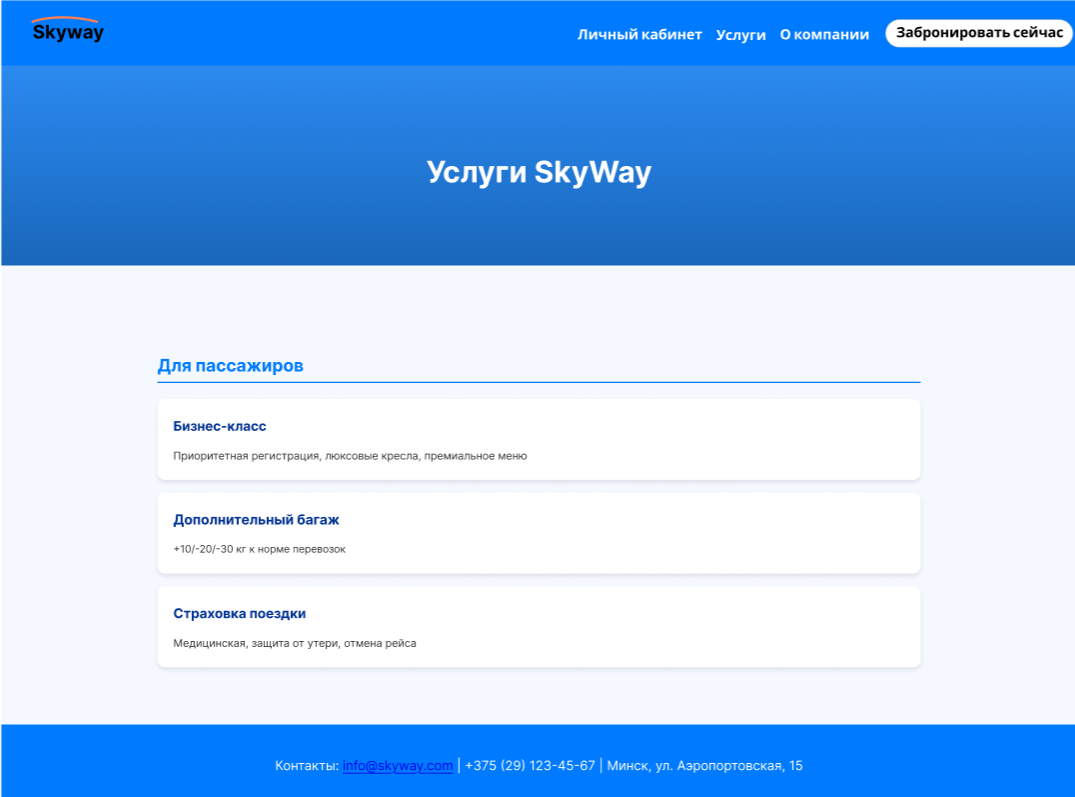


Рис.3 - Услуги

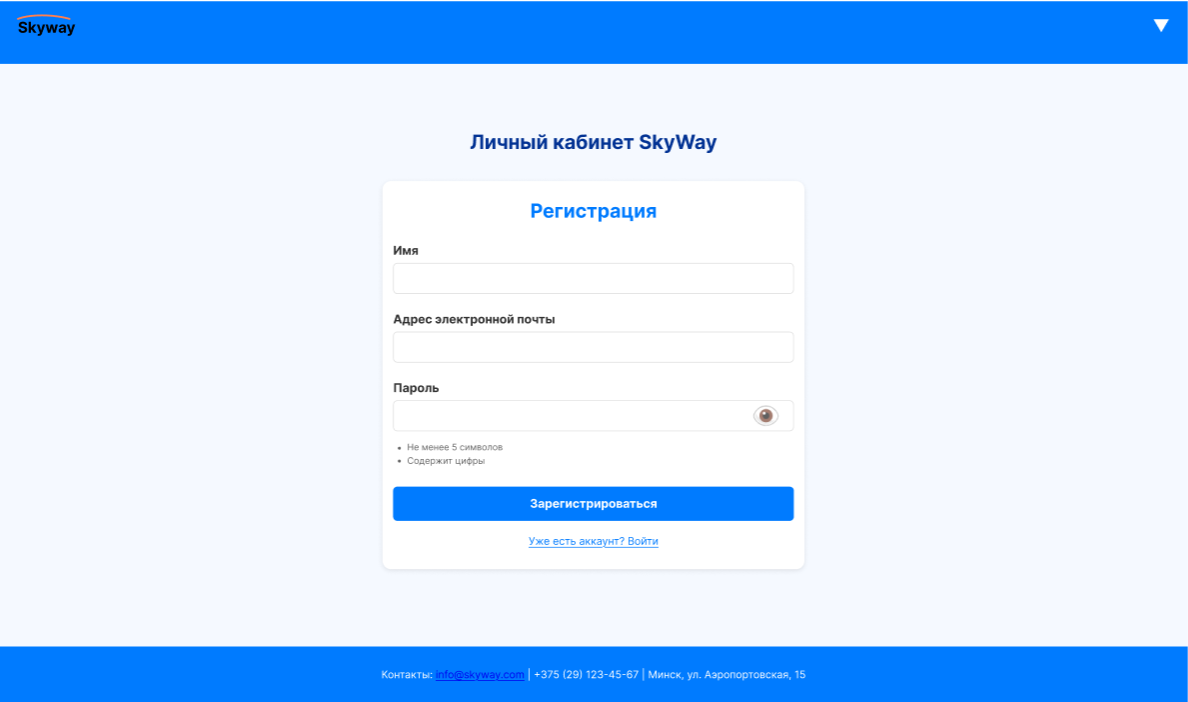


Рис.4 -Регистрация

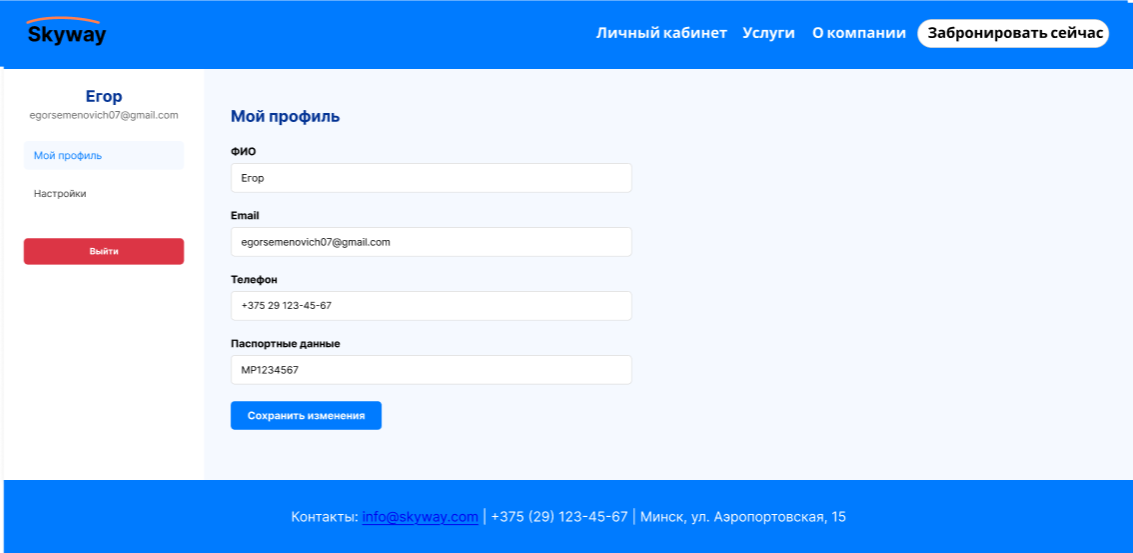


Рис.5 – Личный кабинет

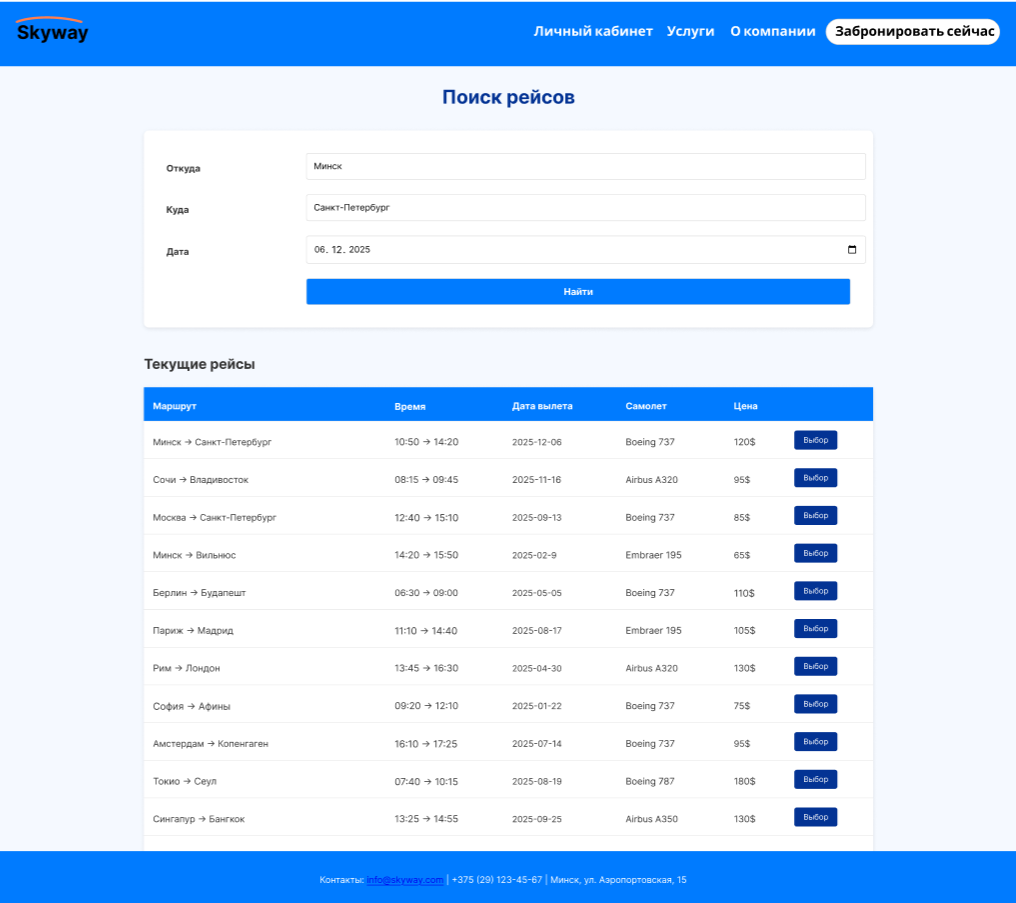


Рис.6 - Бронировка

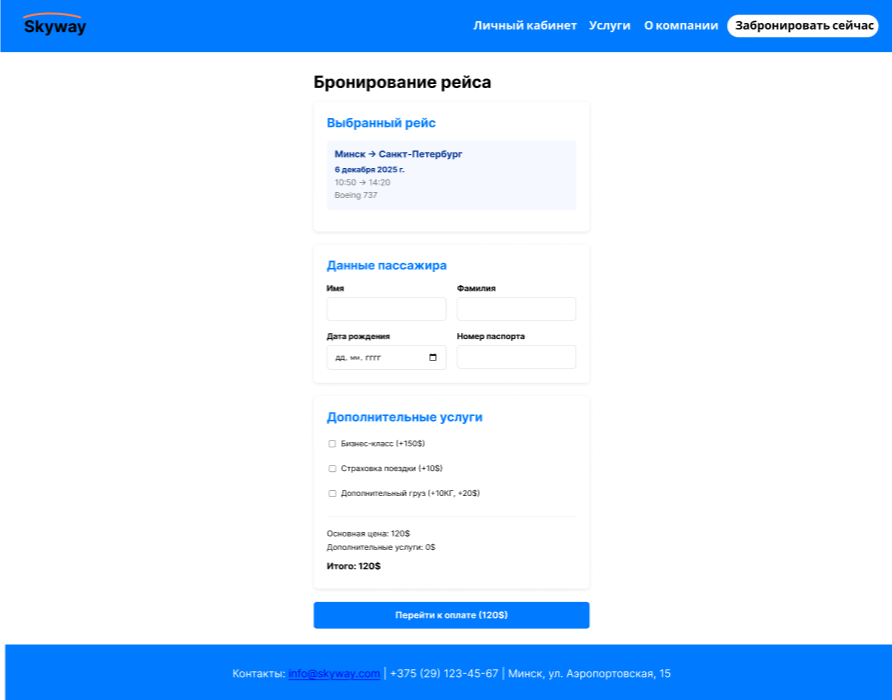


Рис.7 - Оплата

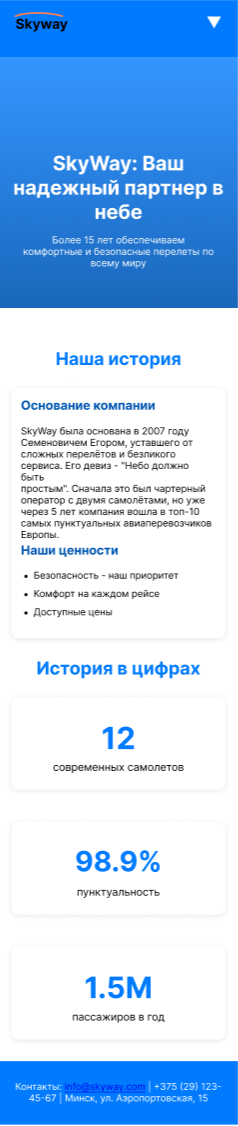


Рис.1а – Главная (моб.)

Рис.2а – О компании (моб.)

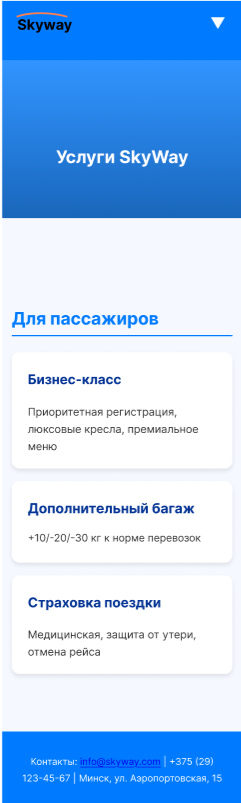
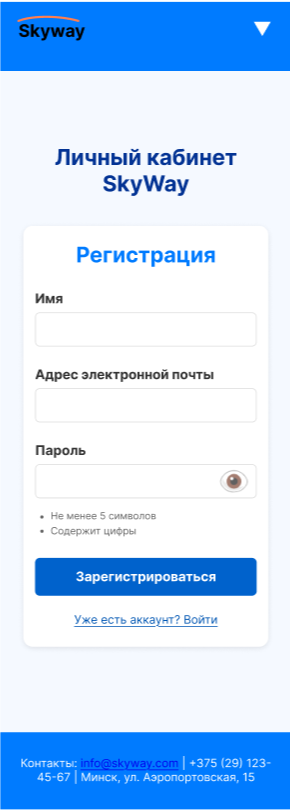


Рис.3а – Услуги (моб.) Рис.4а – Регистрация (моб.)

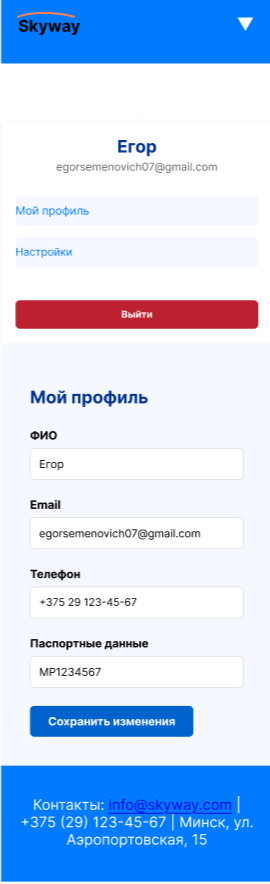
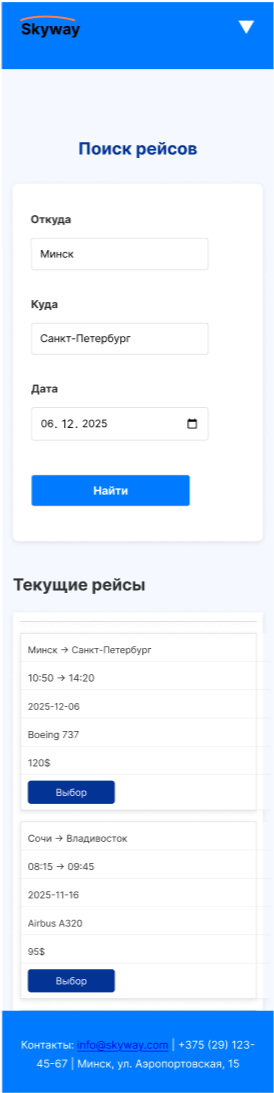


Рис.5а – Личный кабинет Рис.6а – Бронировка (моб.)

(моб.)

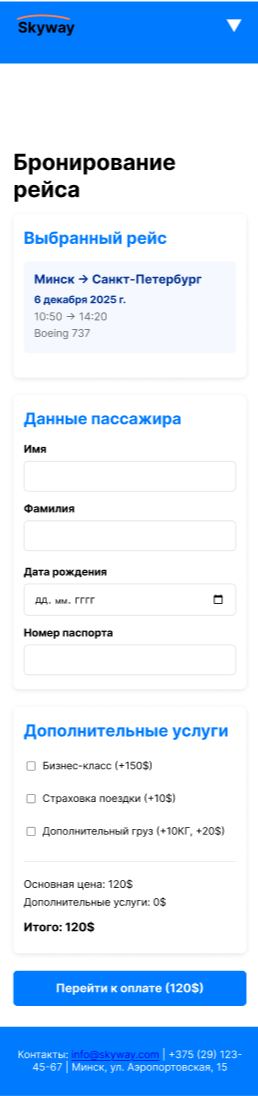


Рис.7а – Оплата (моб.)