

**ПРАКТИКА MEDIASOFT**  
**СИСТЕМНАЯ АНАЛИТИКА**  
**ЗАДАНИЕ 1**

Выполнил:  
студент гр. ИСТбд-42  
Штакал И.Б.

# **ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....</b>	<b>3</b>
Аудитория .....	3
Решаемая задача .....	3
<b>ОПИСАНИЕ БИЗНЕС-ФУНКЦИИ.....</b>	<b>4</b>
1.    Решаемая задача .....	4
2.    Глоссарий.....	4
3.    Ограничения .....	5
4.    Функциональные требования .....	6
5.    Критерии приемки (Acceptance Criteria) .....	8
6.    Готовность User Story к передаче в работу (DoR) .....	11
7.    Готовность User Story к передаче в эксплуатацию (DoD).....	11
8.    Нефункциональные требования .....	11

# **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

## **Аудитория**

Данный документ является решением задания по системной аналитике в рамках производственной практики от MEDIASOFT.

## **Решаемая задача**

Итогом решения задания должно являться описание 1 бизнес функции для сервиса туроператоров: бронирование отелей или покупка билетов и т.д. на основе конкурентного анализа.

Была выбрана функция – «*Покупка авиабилетов*».

# ОПИСАНИЕ БИЗНЕС-ФУНКЦИИ

## 1. Решаемая задача

Предоставить пользователю возможность найти, сравнить и приобрести авиабилеты по заданному маршруту и датам, гарантируя оформление перевозки и получение всех необходимых документов после оплаты.

## 2. Глоссарий

Термин	Определение
GDS (Global Distribution System)	Глобальная дистрибутивная система, которая агрегирует данные о рейсах, ценах и наличии мест от авиакомпаний и позволяет бронировать билеты в режиме реального времени.
Пассажир	Физическое лицо, совершающее поездку на самолёте, данные которого вносятся в бронирование.
Рейс	Конкретный перелёт, выполняемый авиакомпанией по определённому маршруту и расписанию (обозначается номером рейса).
Тариф	Совокупность правил и условий применения цены на билет (норма провоза багажа, возможность обмена/возврата, штрафы).
Багаж	Вещи пассажира, сдаваемые в багажное отделение самолёта при регистрации; перевозка может быть платной или включённой в тариф.
Ручная кладь	Вещи, которые пассажир может взять с собой в салон самолёта (габариты и вес ограничены правилами авиакомпании).
PNR (Passenger Name Record)	Уникальная электронная запись о бронировании, содержащая информацию о пассажирах, маршруте, контактных данных и статусе билета.
Код бронирования	Уникальный буквенно-цифровой код (обычно 6 символов), по которому можно найти бронь в системе авиакомпании или GDS.
Тайм-аут	Период (10 – 15 минут), на который система «замораживает» выбранные места и цену после начала оформления, чтобы клиент успел ввести данные и оплатить.

Электронный билет	Цифровой аналог бумажного билета, запись в системе авиакомпании о заключённом договоре перевозки.
Выписка билета	Финальный этап оформления, при котором после успешной оплаты создаётся электронный билет с уникальным номером, подтверждающий право пассажира на перелёт.
Маршрут-квитанция	Документ в формате PDF, который выдаётся пассажиру после выписки билета и содержит детали перелёта, правила тарифа и номер бронирования.
Платежный шлюз	Сервис, который обрабатывает платежи по банковским картам, обеспечивает безопасную передачу данных и взаимодействие с банками-эквайерами.
ФАП (Федеральные авиационные правила)	Нормативные акты, регулирующие воздушные перевозки в России, в том числе порядок возврата и обмена билетов, перевозки детей и т.д.

### 3. Ограничения

В рамках первой версии реализуется только B2C-сегмент для регулярных рейсов через единого GDS-провайдера. Функция ограничена прямыми рейсами и перелётами одной авиакомпании, поддерживается не более 9 пассажиров в бронировании.

## 4. Функциональные требования

<b>Код требования</b>	<b>As a... (stakeholder)</b>	<b>I want...</b>	<b>So that...</b>	<b>Приоритет требования</b>
US-001	Как пользователь	Я хочу зарегистрироваться в системе, создав учётную запись с логином и паролем	чтобы использовать личный кабинет	Высокий
US-002	Как пользователь	Я хочу войти в личный кабинет, используя email и пароль	чтобы управлять своими билетами и данными	Высокий
US-003	Как пользователь	Я хочу найти доступные авиабилеты по заданному маршруту (город вылета, город назначения) с указанием дат, количества пассажиров (взрослые, дети) и класса обслуживания (эконом, бизнес, первый)	чтобы выбрать подходящий рейс по времени, цене и условиям перелёта	Высокий
US-004	Как пользователь	Я хочу видеть детальную информацию о рейсе (время вылета/прилёта, пересадки, норму багажа, правила тарифа, тип самолёта) перед переходом к оформлению	чтобы принять верное решение о покупке	Высокий
US-005	Как пользователь	Я хочу видеть таймер обратного отсчёта времени, в течение которого забронированы места и цена	чтобы понимать, сколько времени у меня осталось на завершение покупки	Средний
US-006	Как пользователь	Я хочу ввести данные всех пассажиров (ФИО, даты рождения, документы) и контактную информацию (email, телефон) при бронировании	чтобы система корректно оформила билеты на всех пассажиров и могла отправить подтверждения	Высокий

<b>Код требования</b>	<b>As a... (stakeholder)</b>	<b>I want...</b>	<b>So that...</b>	<b>Приоритет требования</b>
US-007	Как пользователь	Я хочу добавить дополнительные услуги (выбор места, страховку, дополнительный багаж) к билету	чтобы сделать путешествие более комфортным	Средний
US-008	Как пользователь	Я хочу безопасно оплатить билеты банковской картой и получить подтверждение оплаты	чтобы завершить покупку и быть уверенным в сохранности платёжных данных	Высокий
US-009	Как пользователь	Я хочу сразу после оплаты получить на email маршрут-квитанцию и подтверждение бронирования	чтобы иметь документы для перелёта и подтверждение оплаты	Высокий
US-010	Как пользователь	Я хочу просматривать список моих купленных билетов в личном кабинете	чтобы в любой момент иметь доступ к деталям поездки	Средний
US-011	Как пользователь	Я хочу отменить билет (если позволяет тариф) и инициировать возврат средств	чтобы вернуть деньги в случае изменения планов	Средний
US-012	Как пользователь	Я хочу, чтобы система корректно обрабатывала сбои при взаимодействии с внешними сервисами (GDS, платёжный шлюз)	чтобы я был вовремя уведомлён о проблеме и знал, как действовать дальше	Высокий

## 5. Критерии приемки (Acceptance Criteria)

Код требования	Критерии приёмки
US-001	<ol style="list-style-type: none"><li>На странице регистрации пользователь вводит email, пароль (с подтверждением), и личные данные (ФИО, телефон).</li><li>Система проверяет уникальность email, при успехе создаёт учётную запись и автоматически авторизует пользователя.</li><li>После регистрации пользователь может заполнить данные пассажиров в профиле для быстрого подстановки при будущих бронированиях.</li></ol>
US-002	<ol style="list-style-type: none"><li>На странице входа пользователь вводит email и пароль. При неверных данных выводится сообщение об ошибке.</li><li>Предусмотрена ссылка «Забыли пароль?», ведущая к форме восстановления (отправка ссылки для сброса на email).</li><li>После успешного входа пользователь перенаправляется в личный кабинет или возвращается к прерванному бронированию.</li></ol>
US-003	<ol style="list-style-type: none"><li>Система отображает поле ввода города вылета, города назначения, даты туда и обратно (при необходимости), количество пассажиров с разделением на взрослых и детей, а также выбор класса обслуживания (эконом, бизнес, первый).</li><li>При вводе городов работает автодополнение (подсказки) с корректными названиями аэропортов.</li><li>После нажатия «Найти» система отправляет запрос в GDS и в течение 10 секунд отображает список доступных рейсов. Если ответ от GDS не получен или произошла ошибка, пользователь видит понятное сообщение с предложением повторить попытку позже.</li><li>Результаты поиска содержат информацию: авиакомпания, номер рейса, время вылета/прилёта, длительность перелёта, количество пересадок, цена для каждого тарифа и выбранного класса.</li><li>Если по заданным критериям рейсов нет, отображается соответствующее сообщение и предлагаются ближайшие даты или альтернативные направления.</li></ol>
US-004	<ol style="list-style-type: none"><li>При клике на конкретный рейс открывается детальная карточка с полным описанием: все сегменты маршрута (если с пересадками), правила провоза багажа и ручной клади, тип самолёта, условия возврата и обмена по данному тарифу.</li><li>В детальной карточке отображается итоговая цена за всех пассажиров с разбивкой по типу (взрослые/дети).</li><li>Предусмотрена кнопка «Выбрать», ведущая к заполнению данных пассажиров.</li></ol>

US-005	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. После начала оформления заказа (выбора рейса и перехода к вводу данных) на странице отображается таймер обратного отсчёта (10минут), показывающий оставшееся время действия забронированных мест и цены.</li> <li>2. За 2 минуты до истечения времени появляется предупреждение.</li> <li>3. По истечении таймера пользователь возвращается к результатам поиска с уведомлением о снятии брони.</li> </ol>
US-006	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Форма ввода данных содержит поля для каждого пассажира: тип (взрослый/ребёнок), фамилия, имя (латиница для международных рейсов, кириллица для внутренних), дата рождения, гражданство, номер документа (паспорт РФ/загранпаспорт/свидетельство о рождении), срок действия документа (обязателен для загранпаспорта).</li> <li>2. В зависимости от типа рейса (внутренний/международный) динамически изменяются правила валидации полей и набор обязательных реквизитов.</li> <li>3. На этом же шаге присутствуют обязательные поля для контактной информации: email (с валидацией формата) и телефон (опционально, с маской ввода).</li> <li>4. Валидация полей выполняется сразу (например, проверка формата даты, допустимых символов); при ошибке поле подсвечивается и выводится подсказка.</li> <li>5. Для повторяющихся поездок система может предложить загрузить данные из профиля (если пользователь авторизован).</li> <li>6. После заполнения всех данных доступна кнопка «Перейти к оплате».</li> <li>7. На всех шагах оформления присутствует кнопка «Отменить», возвращающая к поиску и снимающая временное удержание мест.</li> </ol>
US-007	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На странице дополнительных услуг отображаются доступные опции: выбор места в салоне (с картой мест и ценой, если данные предоставлены авиакомпанией; в противном случае — выбор по параметрам: у окна, у прохода), страхование (с вариантами программ), добавление багажа (с указанием веса и стоимости).</li> <li>2. При выборе места система показывает, какие места уже заняты, а какие свободны (при наличии схемы), и фиксирует выбранное место.</li> <li>3. Итоговая цена пересчитывается динамически при добавлении/удалении услуг.</li> <li>4. Доступна кнопка «Продолжить» для перехода к оплате, а также кнопка «Назад» для изменения данных пассажиров.</li> </ol>
US-008	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. На странице оплаты отображается итоговая сумма, детализация по билетам и услугам, а также форма для ввода данных карты (номер, срок, CVV).</li> <li>2. Ввод данных карты защищён (поле CVV не видно при вводе).</li> <li>3. При успешной оплате система перенаправляет на страницу подтверждения; при ошибке ввода данных карты показывает понятное сообщение и предлагает повторить ввод или выбрать другой способ оплаты.</li> </ol>

	<p>4. После списания средств система генерирует подтверждение оплаты (электронный чек) и отправляет его на email.</p> <p>5. Если платёж прошёл, но при выписке билета произошёл сбой (ошибка GDS, тайм-аут и т.п.), система автоматически инициирует возврат средств, уведомляет пользователя о проблеме и предлагает повторить бронирование или обратиться в поддержку.</p> <p>6. При сбоях внешних сервисов (недоступность GDS, платёжного шлюза) пользователь видит информативное сообщение и рекомендацию повторить попытку позже.</p>
US-009	<p>1. После успешной оплаты и выписки билетов в течение 2 минут на указанный email приходит письмо с темой «Подтверждение покупки билетов».</p> <p>2. К письму прикреплён PDF-файл (маршрут-квитанция), содержащий данные всех пассажиров данной брони, номер заказа, код бронирования авиакомпании, детали перелёта и контактные данные поддержки. В зависимости от правил авиакомпании допускается формирование отдельных файлов на каждого пассажира.</p> <p>3. В письме также указан номер заказа, код бронирования, контактные данные поддержки.</p> <p>4. Если письмо не доставлено, у пользователя в личном кабинете (или на странице подтверждения) есть возможность запросить повторную отправку.</p>
US-010	<p>1. В личном кабинете отображается раздел «Мои билеты» со списком всех завершённых покупок, отсортированных по дате (сначала новые).</p> <p>2. По каждому билету доступна краткая информация: маршрут, даты, статус (активен, использован, отменён).</p> <p>3. При клике на билет открывается детальная информация и возможность скачать маршрут-квитанцию повторно.</p>
US-011	<p>1. В детальной информации о билете, если тариф допускает возврат, доступна кнопка «Вернуть билет».</p> <p>2. При нажатии на кнопку система предупреждает о сумме возврата (с учётом штрафов) и запрашивает подтверждение.</p> <p>3. После подтверждения система отправляет запрос на отмену в GDS, обновляет статус билета на «Отменён» и инициирует возврат средств на карту (в соответствии с правилами платёжных систем).</p> <p>4. Пользователь получает email с подтверждением отмены и информацией о сроках возврата денег.</p>
US-012	<p>1. При недоступности GDS во время поиска или бронирования пользователь получает сообщение: «Сервис временно недоступен, попробуйте позже».</p> <p>2. При ошибке выписки билета после успешной оплаты система автоматически запускает процедуру возврата и уведомляет пользователя по email.</p> <p>3. При сбое платёжного шлюза пользователь видит сообщение об ошибке с просьбой повторить оплату.</p>

## **6. Готовность User Story к передаче в работу (DoR)**

- Бизнес-требования согласованы с заказчиком и руководителем проекта.
- Задачи поставлены ясно и понятны для всех участников команды, нет открытых вопросов.
- У задачи описаны Acceptance Criteria.
- К задачам на интеграцию приложена диаграмма последовательности
- Для задач установлены все зависимости.

## **7. Готовность User Story к передаче в эксплуатацию (DoD)**

- Реализация US соответствует Acceptance Criteria.
- Код, связанный с историей протестирован и отлажен.
- Документация истории создана или обновлена.
- Все необходимые одобрения истории получены.
- Код, связанный с историей выложен в систему контроля версий.

## **8. Нефункциональные требования**

Требования	Описание
Требования к производительности	<ul style="list-style-type: none"><li>– Время ответа системы при поиске рейсов (запрос к GDS) не должно превышать 10 секунд в 95% случаев.</li><li>– Время обработки платежа (от отправки данных до получения подтверждения от платёжного шлюза) – не более 5 секунд.</li><li>– Система должна выдерживать пиковую нагрузку 1000 одновременных пользователей без деградации производительности.</li><li>– Страницы интерфейса должны загружаться не дольше 3 секунд при стандартной скорости 10МБ/С.</li></ul>
Требования к безопасности	<ul style="list-style-type: none"><li>– Все данные, передаваемые между клиентом и сервером, должны шифроваться по протоколу TLS 1.2/1.3.</li><li>– Платёжная информация (номера карт, CVV) не должна храниться в открытом виде;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Персональные данные пассажиров должны храниться в зашифрованном виде на серверах, расположенных на территории РФ (согласно 152-ФЗ).</li> <li>– Доступ к личному кабинету должен защищаться паролем с политикой сложности (минимум 8 символов, буквы и цифры).</li> <li>– Система должна быть защищена от типовых атак (XSS, CSRF, SQL-инъекций)</li> </ul>
Требования к доступности и надёжности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Доступность сервиса должна составлять не менее 99,5% в месяц (исключая плановые технические работы).</li> <li>– Время восстановления после сбоя – не более 2 часов</li> </ul>
Требования к масштабируемости	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Архитектура должна поддерживать горизонтальное масштабирование для увеличения пропускной способности при росте нагрузки.</li> <li>– Критические сервисы (поиск, бронирование) должны быть спроектированы как микросервисы с возможностью независимого масштабирования.</li> </ul>
Требования к удобству использования (UX)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Интерфейс должен быть интуитивно понятным и соответствовать единому стилю платформы.</li> <li>– Поддержка всех современных браузеров (Chrome, Firefox, Safari, Edge последних версий).</li> <li>– Адаптивный дизайн для корректного отображения на мобильных устройствах (смартфоны, планшеты).</li> </ul>
Требования к совместимости	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Интеграция с GDS должна осуществляться через стандартный протокол REST в соответствии с документацией провайдера.</li> <li>– Поддержка работы с платёжным шлюзом через API REST с обработкой синхронных и асинхронных уведомлений.</li> </ul>
Юридические требования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Система должна обеспечивать выполнение требований 54-ФЗ – формирование фискальных чеков и отправка их в ОФД.</li> <li>– Учёт правил ФАП при возвратах и обменах.</li> </ul>