|  |  |
| --- | --- |
| 7 | ***Транспортно-логистическая компания.***  Основные процессы, на которых основывается деятельность компании: учет заказов и предоставленных услуг, учет данных клиентов компании. |

**Управление процессами приема заказчиков**

**Задание**

1. Рассмотрите предметную область и выявите бизнес-потребности. Опишите процесс трансформации бизнес-потребностей в бизнес-требования, а затем в функциональные требования.

2. На основе анализа заданной предметной области ПО сформируйте требования к программному обеспечению и классифицируйте их согласно модели FURPS+.

**Методические указания**

1. Изучите предметную область в соответствии с вариантом задания и представьте в виде списка перечень заинтересованных сторон (не менее трех).

**Заинтересованные стороны:**

1. **Клиенты** — компании или частные лица, которые заказывают транспортно-логистические услуги.
2. **Логисты** — сотрудники, которые организуют перевозки, отслеживают грузы и координируют доставку.
3. **Водители/Перевозчики** — сотрудники или подрядчики, которые непосредственно занимаются перевозкой грузов.

2. Разработайте анкету, представив не менее 5-7 вопросов для каждой заинтересованной стороны. Проведите анкетирование с каждой заинтересованной стороной. Итоговые анкеты добавьте в отчет.

**Анкета для заказчиков**

1. Как часто вы пользуетесь услугами транспортно-логистических компаний?
2. Насколько удобно вам оформлять заказ на перевозку (через сайт, по телефону, через приложение)?
3. Удовлетворены ли вы текущими условиями и скоростью доставки?
4. Какие виды отчетов или уведомлений вы хотели бы получать о статусе вашего груза?
5. Как бы вы оценили процесс оплаты услуг (наличными, картой, по безналичному расчету)?
6. Что бы вы предложили для улучшения качества предоставляемых услуг?

**Анкета для логистов**

1. Насколько удобно вам работать с текущей системой учета заказов?

2. Какие функции вы считаете необходимыми для повышения эффективности управления заказами?

3. Сталкивались ли вы с проблемами в системе отслеживания грузов?

4. Насколько удобно распределять заказы между водителями и отслеживать их работу?

5. Какие изменения в интерфейсе системы могли бы облегчить вашу работу?

6. Какие дополнительные инструменты для анализа и планирования маршрутов могли бы вам помочь?

**Анкета для водителей**

1. Насколько удобно вам получать задания через существующую систему?

2. Возникают ли у вас трудности с передачей данных о доставке груза в систему?

3. Удобен ли для вас процесс получения и подтверждения заказов?

4. Какие инструменты или технологии могли бы облегчить вашу работу (например, навигация, связь с логистами)?

5. Насколько качественно система отображает маршруты и расписания?

6. Какие функции или процессы вы бы предложили для автоматизации?

3. **Проблемы и потребности:**

1. **Клиенты:**
   * Потребность в удобной системе онлайн-заказа транспортных услуг.
   * Желание получать уведомления о статусе грузов на всех этапах доставки.
   * Недовольство ограниченным выбором способов оплаты и сложностью оформления платежей.
2. **Логисты:**
   * Проблемы с функциональностью системы для управления заказами и отслеживания грузов.
   * Трудности с планированием маршрутов и распределением заданий между водителями.
   * Потребность в улучшении интерфейса для ускорения работы и предотвращения ошибок в расписании.
3. **Водители/Перевозчики:**
   * Неудобства при получении и передаче информации через текущую систему.
   * Трудности с интеграцией навигационных систем и связи с логистами.
   * Потребность в улучшенных инструментах для отслеживания маршрутов и графиков доставки.

**Основной бизнес-процесс:**

Основной бизнес-процесс транспортно-логистической компании — это предоставление услуг по перевозке грузов. Он включает: прием и обработку заказов, планирование маршрутов, координацию работы водителей и логистов, отслеживание состояния и местоположения грузов, а также ведение учета данных клиентов и проведенных услуг.

Такой анализ фокусируется на ключевых проблемах и потребностях всех заинтересованных сторон в транспортно-логистической компании, что позволяет выделить основной бизнес-процесс и понять, какие аспекты требуют улучшения.

4. Для выявления границы системы, ее окружающей среды и всех взаимодействующих объектов постройте диаграмму IDEF0 (контекстную и декомпозицию) основного бизнес-процесса.

**Контекстная диаграмма IDEF0**:

* Вход: заказы на перевозку, данные клиентов, информация о грузе.
* Управление: маршруты, логистика, транспортные правила.
* Механизмы: водители, транспортные средства, система управления заказами.
* Выход: доставленные грузы, отчетность о доставке.

**Декомпозиция основного бизнес-процесса**:

1. Прием и обработка заказов.
2. Планирование маршрутов и распределение задач.
3. Отслеживание груза в процессе перевозки.
4. Выполнение доставки и передача отчетов клиентам.

5. Преобразуйте полученные потребности в бизнес-требования. Проанализируйте декомпозицию функциональной диаграммы основного бизнес-процесса и на основе анализа сформулируйте функциональные требования. Результаты представьте в виде таблицы, как показано в таблице 2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **Бизнес-потребности** | | |  | | --- | | **Бизнес-потребности** | | |  | | --- | | **Бизнес-потребности** | |
| |  | | --- | | Удобная система заказа и отслеживания грузов для клиентов |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Внедрение системы онлайн-заказа и отслеживания доставки |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | 1. Поддержка онлайн-заказа через веб-сайт и мобильное приложение. 2. Система отслеживания статуса груза в реальном времени. | |
| |  | | --- | |  | |
| Улучшение планирования маршрутов и распределения задач | Автоматизация процесса планирования и назначения водителей | 1. Система автоматического планирования маршрутов. 2. Алгоритм распределения заказов между водителями на основе загруженности. |
|  |
| Оптимизация работы водителей и улучшение навигации | Интеграция с навигационными системами и улучшение коммуникации с логистами | 1. Система передачи маршрутов и уведомлений водителям. 2. Интеграция с навигационными системами для оптимизации маршрутов. |
|  |
| Повышение эффективности работы логистов | Упрощение интерфейса системы управления заказами | 1. Интуитивный интерфейс для управления заказами и отслеживания груза. 2. Поддержка функциональности для предотвращения ошибок при планировании. |
| Упрощение взаимодействия с клиентами | Интеграция с платежными системами и улучшение отчетности | 1. Возможность оплаты услуг через различные каналы (онлайн, безналичные платежи). 2. Система формирования отчетов и уведомлений для клиентов о выполненных доставках. |

Таблица 2 – Преобразование бизнес-потребностей в бизнес- и функциональные требования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Бизнес-потребности** | **Бизнес-требования** | **Функциональные требования** |
| Удобная система заказа и отслеживания для клиентов | Внедрение системы онлайн-заказа и отслеживания доставки | 1. Поддержка онлайн-заказа через веб-сайт и мобильное приложение. 2. Отслеживание статуса грузов в реальном времени. |
| Оптимизация маршрутов и распределения задач | Автоматизация планирования и распределения задач водителям | 1. Автоматизированное планирование маршрутов. 2. Алгоритм распределения водителей на основе загруженности. |
| Упрощение взаимодействия с водителями | Улучшение навигации и связи с логистами | 1. Интеграция навигации для водителей. 2. Система связи для координации в реальном времени с логистами. |
| Улучшение работы логистов | Упрощение интерфейса и системы управления заказами | 1. Интуитивный интерфейс для отслеживания заказов. 2. Инструменты для корректировки планов доставки. |

6. На основе анализа заданной предметной области ПО и функциональной модели IDEF0 сформируйте требования к программному обеспечению и классифицируйте их согласно модели FURPS+ по шаблону, представленному ниже.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Требования | Атрибуты требования | |  |
|  |  | Приоритет  (важность) | Тестируемость (проверяемость) | Сложность реализации (выполнимость) |
| Функциональные требования | | | | |
|  |  | Высокий/ средний/ низкий | Высокая/  средняя/  низкая | Высокая/  средняя/  низкая |
|  |  |  |  |  |
| Требования к удобству использования | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Требования к надежности | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Требования к производительности | | | |  |
|  |  |  |  |  |
| Требования к поддерживаемости | | | |  |
|  |  |  |  |  |
| Ограничения | | | |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Требования** | **Приоритет** | **Тестируемость** | **Сложность реализации** |
|  | **Функциональные требования** |  |  |  |
| 1 | Поддержка онлайн-заказа через веб-сайт и мобильное приложение | Высокий | Высокий | Средний |
| 2 | Система отслеживания статуса груза в реальном времени | Высокий | Высокий | Высокий |
| 3 | Алгоритм автоматического распределения задач водителям | Средний | Высокий | Высокий |
| 4 | Интеграция с навигационными системами для оптимизации маршрутов | Средний | Высокий | Средний |
| 5 | (Требования к удобству использования)  Интуитивный интерфейс для логистов и водителей | Высокий | Средний | Малый |
| 6 | (Требования к надежности)  Система устойчива к сбоям с регулярным резервным копированием | Высокий | Высокий | Средний |
| 7 | (Требования к производительности)  Высокая скорость работы системы, особенно в часы пик | Высокий | Высокий | Высокий |
| 8 | (Требования к поддерживаемости)  Возможность кросс-платформенной работы и обновления системы без остановки | Средний | Высокий | Средний |
| 9 | (Требования к безопасности)  Интеграция с внешними системами должна обеспечивать безопасность данных | Высокий | Высокий | Высокий |

Функциональные требования включают важные функции, такие как онлайн-заказ, отслеживание грузов и алгоритмы распределения задач.

Требования к удобству использования касаются интуитивного интерфейса для взаимодействия логистов и водителей.

Требования к надежности обеспечивают устойчивость к сбоям и резервное копирование данных.

Требования к производительности подчеркивают необходимость высокой скорости работы, особенно в периоды пиковой нагрузки.

Требования к поддерживаемости касаются кросс-платформенности и возможности обновления без остановки системы.

Требования к безопасности включают защиту данных при интеграции с внешними системами.