

# **Пример требований к системе**

**Общий набросок. Требования ОЧЕНЬ далеки от идеала.**

## **1 Введение**

### **1.1 Цель**

Цель документа «Спецификации требований к программному обеспечению» - определение требований к продукту и согласование их с заказчиком. Документ является основанием для заключения контракта с заказчиком.

### **1.2 Область действия документа**

Документ включает общее видение продукта, формализованные требования, описание объектов системы и прототипы пользовательского интерфейса. Таким образом, данный документ является достаточным для разработки продукта.

### **1.3 Определения**

Прецеденты (юзкейсы) – варианты использования ПО пользователями.

### **1.4 Аббревиатуры**

CRUD (Create, Read, Update, Delete) – группа стандартных прецедентов (юзкейсов) объекта, касающиеся создания, просмотра, редактирования и удаления.  
ОДЛ – Основное действующее лицо

## **2 Общее описание**

### **2.1 Предназначение и перспективы продукта**

Продукт разрабатывается как законченное решение для конкретной фирмы заказчика (в дальнейшем просто заказчик) для управления территориально распределенной группой медпредставителей.

Основное предназначение продукта – возможность контроля действий медпредставителей и получение данных для дальнейшего анализа и планирования действий вне рамок разрабатываемой системы.

Для успеха продукта необходимо обеспечить:

- Легкость ввода первичной информации
- Достаточность отчетов

### **2.2 Роли**

1. Администратор – осуществляет настройку и контроль над системой.
2. Медпредставитель – вводит исходную информацию, отслеживает информацию и получает сводные отчеты по своим партнерам.
3. Аналитик – получает сводные отчеты в целом по фирме

При дальнейшей доработке системы может быть введена роль регионального менеджера

4. Менеджер – может вводить исходную информацию, получает отчеты по всем партнерам, получает сводные отчеты по медпредставителям.

*Для текущей версии системы реализация данной роли является низкоприоритетным.*

### **2.3 Обзор модели вариантов использования**

Будет доработано позднее.

### **2.3.1 Введение**

Функции системы объединяются в следующие группы:

- Работа с партнерами
- Управление партнерами и медпредставителями
- Отчеты
- Администрирование
- Работа со справочниками

### **2.3.2 Обзор описания**

Будет доработано позднее.

### **2.3.3 Иерархия модели вариантов использования**

Будет доработано позднее.

### **2.3.4 Диаграмма модели вариантов использования**

Будет доработано позднее.

### **2.4 Допущения и зависимости**

В настоящий момент отсутствуют.

## **3 Спецификация вариантов использования**

### **3.1 Общие сценарии**

#### ***3.1.1 Удаление любого объекта, (если не сказано обратного)***

Примечание по реализации. Запрос подтверждения удаления не нужен, т.к. нельзя удалить большой блок информации без возможности восстановления.

##### **3.1.1.1 Краткое описание**

Уровень: цель пользователя

Основное действующее лицо: медпредставитель

##### **3.1.1.2 Основной сценарий**

1. ОДЛ отдает команду на удаление объекта
2. Система подтверждает, что данный объект не был отослан на другие базы данных
3. Система удаляет объект и все дочерние объекты

##### **3.1.1.3 Альтернативный сценарий 2a**

1. Данный объект был отослан
2. Система помечает объект как удаленный
3. Система устанавливает признаки объекта “изменен” и “время изменения”

#### ***3.1.2 Редактирование любого объекта***

##### **3.1.2.1 Краткое описание**

Уровень: цель пользователя

Основное действующее лицо: медпредставитель

### 3.1.2.2 Предусловие

ОДЛ просматривает объект

### 3.1.2.3 Основной сценарий

1. ОДЛ изменяет значения атрибутов объекта
2. Система отображает сделанные изменения
3. ОДЛ отдает команду на сохранение
4. Система сохраняет сделанные изменения
5. Система устанавливает признаки объекта “изменен” и “время изменения” в БД

## 3.1.3 Восстановление объекта помеченного как удаленный

### 3.1.3.1 Краткое описание

Уровень: цель пользователя

Основное действующее лицо: медпредставитель

Контекст: ОДЛ просматривает список соответствующих объектов

### 3.1.3.2 Основной сценарий

1. ОДЛ устанавливает фильтр в значение “показать удаленные объекты”
2. Система отображает полный список объектов
3. ОДЛ дает команду на восстановление объекта
4. Система устанавливает для объекта признак “активен” и устанавливает дату изменения.

## 3.2 Партнеры

### 3.2.1 Просмотр списка партнеров

#### 3.2.1.1 Краткое описание

Уровень: цель пользователя

Основное действующее лицо: медпредставитель

#### 3.2.1.2 Основной сценарий

1. ОДЛ отдает команду на просмотр списка партнеров
2. Система отображает список партнеров, упорядоченный по имени.

#### 3.2.1.3 Расширение

1. ОДЛ ищет партнера, набирая первые буквы.
2. Система подтверждает, что есть хотя бы один партнер, имя которого начинается с данной комбинации
3. Система позиционирует фокус на первом партнере, имя которого начинается с введенной комбинации.

### 3.2.2 CRUD Партнера

ОДЛ – медпредставитель

## 3.3 Группа “Связанные объекты партнера”

Сценарии похожи для объектов:

- Обязательство
- ПМИ
- Визит
- Презентация
- Семинар
- Спонсорство

- Вопросник

ОДЛ - медпредставитель

### ***3.3.1 Просмотр списка обязательств по партнеру***

#### ***3.3.1.1 Расширение***

Просмотр удаленных

### ***3.3.2 CRUD обязательств по партнеру***

### ***3.3.3 Простановка отметки о выполнении обязательства***

#### ***3.3.3.1 Краткое описание***

Уровень: цель пользователя

Основное действующее лицо: медпредставитель

Контекст: ОДЛ просматривает список обязательств

#### ***3.3.3.2 Основной сценарий***

1. ОДЛ отдает команду на ввод даты выполнения для определенного обязательства
2. Система предоставляет форму ввода
3. ОДЛ вводит дату
4. ОДЛ отдает команду на сохранение
5. Система сохраняет сделанные изменения

### ***3.3.4 Снятие отметки о выполнении обязательства***

#### ***3.3.4.1 Краткое описание***

Уровень: цель пользователя

Основное действующее лицо: медпредставитель

Контекст: ОДЛ просматривает список обязательств

#### ***3.3.4.2 Основной сценарий***

1. ОДЛ отдает команду на снятие отметки о выполнении
2. Система подтверждает выполнение операции

### ***3.3.5 Просмотр списка ПМИ***

### ***3.3.6 CRUD***

### ***3.3.7 Просмотр списка визитов***

### ***3.3.8 CRUD визитов***

### ***3.3.9 CRUD объектов визита***

### ***3.3.10 Просмотр списка спонсорства***

### ***3.3.11 CRUD***

### ***3.3.12 Просмотр списка вопросников***

#### ***3.3.12.1 Расширение***

Печать вопросника

### ***3.3.13 CRUD вопросника***

### **3.3.14 Создание вопросника**

#### **3.3.14.1 Краткое описание**

Уровень: цель пользователя

Основное действующее лицо: медпредставитель

Контекст: ОДЛ просматривает список вопросников

#### **3.3.14.2 Основной сценарий**

1. ОДЛ отдает команду на создание вопросника
2. Система отображает список шаблонов
3. ОДЛ выбирает шаблон
4. Система создает экземпляр вопросника
5. ОДЛ заполняет вопросник
6. ОДЛ отдает команду на сохранение
7. Система подтверждает выполнение

#### **3.3.14.3 Расширение ” Печать вопросника”**

### **3.4 Семинары**

Данная группа не привязана к одному партнеру.

Семинар проводится для группы, среди которых может быть несколько приглашенных партнеров. Затрагивает одну или несколько тем.

Презентация проводится для неопределенной аудитории. Сопровождается раздачей образцов.

#### **3.4.1 Просмотр списка семинаров**

##### **3.4.1.1 Краткое описание**

Уровень: цель пользователя

Основное действующее лицо: медпредставитель

Контекст:

##### **3.4.1.2 Основной сценарий**

#### **3.4.2 CRUD**

Примечание по реализации. Эта группа прецедентов касается основной информации о семинаре:

- Дата
- Время
- Тема (если тем несколько, то основная, дополнительные в отдельном прецеденте)

Работа с прочими атрибутами описывается в других прецедентах.

#### **3.4.3 Редактирование списка партнеров на семинаре**

##### **3.4.3.1 Краткое описание**

Уровень: цель пользователя

Основное действующее лицо: медпредставитель

Контекст: ОДЛ просматривает список партнеров, присутствующих на семинаре

##### **3.4.3.2 Основной сценарий**

1. ОДЛ отдает одну из команд: добавить, удалить партнера из списка, присутствующих на семинаре
2. Система подтверждает выполнение действия
3. ОДЛ отдает команду сохранить список партнеров, присутствующих на семинаре
4. Система подтверждает выполнение операции

*Примечание по анализу. На данный момент не ясно, будет ли список партнеров общим или включать только своих.*

#### **3.4.4 Учет розданных материалов**

- Материалы
- Образцы
- Сувениры

#### **3.5 Отчеты по медпредставителю**

##### **3.5.1 Календарный Отчет**

Примечание по реализации. Может быть перенесено в группу “Ежедневник”

ОДЛ – медпредставитель

#### **3.6 Ежедневник (еженедельник)**

Приоритет этой группы низкий. Может быть специфицировано позднее.

Примечание по требованиям. Должна быть печать расписания. Должна быть корректировка расписания.

##### **3.6.1 Просмотр списка задач**

###### **3.6.1.1 Расширения**

- Печать
- Навигация

#### **3.7 Синхронизация с центральной БД**

##### **3.7.1 Пользовательский сценарий**

###### **3.7.1.1 Краткое описание**

Уровень: цель пользователя

Основное действующее лицо: медпредставитель

###### **3.7.1.2 Предусловие**

Установлен канал связи

###### **3.7.1.3 Основной сценарий**

1. ОДЛ отдает команду на синхронизацию с центральной БД
2. Система подтверждает установления связи с центральным сервером  
Система отображает ход операции
3. Запускается сценарий “Передача изменений в партнерах и связанных объектах”
4. Запускается сценарий “Синхронизация списка партнеров”
5. Запускается сценарий “Синхронизация справочников”
6. Система подтверждает успешное завершение операции

###### **3.7.1.4 Альтернативный сценарий**

##### **3.7.2 Передача изменений в партнерах и связанных объектах**

Устанавливается признак “отослан”

##### **3.7.3 Синхронизация списка партнеров**

##### **3.7.4 Синхронизация справочников**

Устанавливается признак “отослан”

#### **3.8 Администрирование**

##### **3.8.1 CRUD пользователя системы**

##### **3.8.2 Настройка прав доступа пользователя системы**

Приоритет низкий.

В первой версии системы:

- Всегда существует только один администратор
- Он же обладает правами аналитика
- Отдельные пользователи “аналитики” не предусматриваются
- Все добавленные пользователи системы автоматически получают роль медпредставителя

### **3.8.3 Просмотр партнеров и медпредставителей**

#### **3.8.4 Открепление партнера**

##### 3.8.4.1 Краткое описание

Уровень: цель пользователя

Основное действующее лицо: администратор

Контекст: Просмотр партнеров и медпредставителей

##### 3.8.4.2 Основной сценарий

#### **3.8.5 Прикрепление партнера**

##### 3.8.5.1 Краткое описание

Уровень: цель пользователя

Основное действующее лицо: администратор

Контекст: Просмотр партнеров и медпредставителей

##### 3.8.5.2 Основной сценарий

#### **3.8.6 Передача партнера**

##### 3.8.6.1 Краткое описание

Уровень: цель пользователя

Основное действующее лицо: администратор

Контекст: Просмотр партнеров и медпредставителей

##### 3.8.6.2 Основной сценарий

1. ОДЛ отдает команду о передаче партнера от одного медпредставителя другому
2. Запускается прецедент “Открепление партнера”
3. Запускается прецедент “Прикрепление партнера”

#### **3.8.7 Создание базы данных медпредставителя**

Примечание. Это решает проблему разрушения локальной БД. Остается открытым вопрос передачи этой базы на место. Может быть решено в следующем сценарии:

##### 3.8.7.1 Краткое описание

Уровень: обобщенный

ОДЛ: администратор

ДЛ: медпредставитель

Цель: создание нового представителя или восстановление разрушенной локальной БД

##### 3.8.7.2 Предусловие

Медпредставитель есть в системе

##### 3.8.7.3 Основной сценарий

1. ОДЛ отдает команду на создание локальной БД медпредставителя
2. Система уничтожает текущую локальную БД представителя на сервере ОДЛ
3. Система создает БД представителя на сервере ОДЛ
4. Система устанавливает признак “отправлен” для медпредставителя
5. Система создает бэкап БД
6. ОДЛ отправляет бэкап БД ДЛ (вне рамок системы)



7. ДЛ сохраняет на своем ПК бэкап БД (вне рамок системы)
8. ДЛ запускает приложение
9. ДЛ отдает команду на импорт БД
10. Система уничтожает текущую локальную БД представителя на ПК ДЛ
11. Система создает БД представителя на ПК ДЛ

### **3.9 Настройка**

#### **3.9.1 Просмотр шаблонов вопросников**

#### **3.9.2 CRUD шаблона вопросника**

#### **3.9.3 Создание тела шаблона вопросника**

##### **3.9.3.1 Краткое описание**

Уровень: цель пользователя

Основное действующее лицо: администратор

##### **3.9.3.2 Основной сценарий**

1. ОДЛ вводит новый вопрос, удаляет или редактирует вопрос
2. ОДЛ указывает тип ответа: “Выбор из списка ответов”; “Текст”; “диапазон”
3. ОДЛ вводит/редактирует/удаляет ответы
4. ОДЛ отдает команду на сохранение изменений
5. Система сохраняет шаблон

Примечание по реализации. В первой версии реализуется единственный тип “Выбор из списка ответов”.

#### **3.9.4 Просмотр списка справочников**

Примечания.

- Сценарии для всех справочников похожи и будут специфицированы в общем виде.
- Список справочников может быть изменен только программно.

#### **3.9.5 Просмотр справочника**

#### **3.9.6 CRUD справочника**

### **3.10 Аналитика**

#### **3.10.1 Получение отчета в разрезе**

(простейшие фильтры)

#### **3.11 Склад**

Приоритет низкий.

Данная группа сценарием может быть специфицирована позднее

## **4 Требования**

### **4.1 Функциональные требования**

#### **4.1.1 Система должна предоставлять аналог планирования**

Достаточным будет ежедневник. Оповещение о задачах не требуется.

#### **4.1.2 Система должна функционировать вне рамок локальной сети.**

#### **4.1.3 Поддержка различных режимов работы**

Система должна поддерживать следующие режимы работы:

- В офисе без интернета
- Режим синхронизации с сервером

Основное время медпредставитель работает в условиях отсутствия связи с центральной базой данных. Таким образом, он работает с локальной базой данных содержащей только необходимую информацию.

#### ***4.1.4 Восстановление локальной базы представителя***

Система должна позволять создать заново БД медпредставителя.

#### ***4.1.5 Изменение объектов***

Система должна хранить последнее состояние объектов. История изменений не ведется.

#### ***4.1.6 Целостность данных***

Для поддержания целостности данных система:

- не должна позволять удалять отосланный объект.
- С одним объектом работает только один человек. См. “конкурентная работа”

#### ***4.1.7 Конкурентная работа***

Отсутствует. Система должна предоставлять возможность редактирования объекта только в одном месте.

### **4.2 Требования к пользовательскому интерфейсу**

При разработке следует учесть, что медпредставители не работают с системой постоянно. Таким образом, при конфликте “скорость ввода – понятность” предпочтение должно быть отдано понятности.

#### ***4.2.1 Соответствие стандартам и общепринятой практике***

Пользовательский интерфейс разрабатываемой системы должен базироваться на рекомендациях Микрософт и в целом соответствовать интерфейсам современных программных средств, разрабатываемых для платформы Windows.

#### ***4.2.2 Необходимое время обучения***

Будет специфицировано позднее.

- Нормальный пользователь (плохо знакомый с ПК)
- Продвинутый пользователь

#### ***4.2.3 Время выполнения операций***

Будет специфицировано позднее.

Следует учесть, что общее время выполнения типичного набора операций должно быть не более чем при использовании альтернативных средств.

### **4.3 Безопасность и разграничение прав доступа**

Специальных требований к безопасности не выдвигается. Планируется ограничение доступа на уровне физического доступа к ПК.

### **4.4 Надежность**

Специфических требований к надежности не предъявляется

### **4.5 Быстродействие**

#### ***4.5.1 Характерное время отклика системы при выполнении типовых операций***

Будет специфицировано позднее.

- Время отклика при вводе первичной информации должно быть не более ...
- Время отклика

#### **4.5.2 Число транзакций в секунду**

Узкое место – синхронизация с сервером. Максимально возможный поток транзакций, который должна выдерживать система – дневная порция транзакций от одного представителя в минуту. Точный характерный профиль будет специфицирован позднее.

#### **4.5.3 Число одновременно работающих пользователей**

#### **4.5.4 Деградация системы**

Жесткие требования к деградации клиентской части не предъявляются. Достаточно, если производительность системы не будет падать при восьмичасовой непрерывной работе с ней.

Для серверной части (если таковая будет) – одна неделя.

Техническое примечание. При использовании управляемого кода, данное требование может не тестироваться на стадии разработки.

#### **4.5.5 Масштабируемость**

Предполагается до 50 представителей, делающих по 5-6 визитов в день, данные должны храниться до 5 лет. Таким образом, предполагается не более 1000 тыс. записей в БД. При этих условиях система должна сохранять работоспособность и отвечать требованиям к производительности предъявленным выше.

#### **4.6 Поддерживаемость**

В настоящий момент не выявлены.

#### **4.7 Проектные ограничения**

Отсутствуют

#### **4.8 Требования к пользовательской документации и системе помощи**

Может быть сделано заказчиком.

В состав разрабатываемой программной документации войдет:

- Краткое руководство пользователя

#### **4.9 Компоненты внешних поставщиков**

Не выявлены

#### **4.10 Интерфейсы**

##### **4.10.1 Пользовательские интерфейсы**

##### **4.10.2 Аппаратные интерфейсы**

Интерфейсы с нестандартными аппаратными частями отсутствуют. Все интерфейсы реализуются стандартными средствами ОС

##### **4.10.3 Программные интерфейсы**

Требуется уточнение.

##### **4.10.4 Коммуникационные интерфейсы**

Требуется уточнение.

#### **4.11 Требования к лицензированию**

Нет

#### **4.12 Законы, авторские права и другие нормативные акты**

Нет

#### **4.13 Применяемые стандарты**

Нет

**Объекты системы**

**Диаграмма объектов (сущностей)**

Список:

- Пользователи системы
- Партнеры
- Визиты
- Презентации
- Обязательства

Визиты, презентации, обязательства вводятся медпредставителем, принадлежат партнеру.

Диаграммы будут специфицированы позднее.

**Основные объекты системы**

**Партнеры**

**Визит**

№	Название поля	Описание	Тип данных	Обяз. поле	1.	Номер		Число	+	2.	Номер партнера
4.	Дата создания	Определяется автоматически	дата	+							
5.	Дата визита	Вводится вручную	дата	+							
6.	Тип посещения	Выбор из списка	текст	+							
7.	Примечание к партнеру	Вводится вручную	Текст	+							
8.	Маркетинговое примечание	Вводится вручную	текст	+							
9.											

К каждому визиту может быть привязано произвольное число спецификаций (дочерних объектов)

**Виды спецификаций**

№	Название столбца	Описание	Тип данных	Темы	1.	Название темы	Выбор из списка	Текст	2.	Примечание к теме
3.	Отношение к теме	Выбор из списка	Текст							
Образцы										
1.	Название образца	Из списка образцов	Текст							
2.	Количество	Вводится вручную	Число							
Материалы										
1.	Название материала	Из списка материалов	Текст							
2.	Количество	Вводится вручную	Текст							
Сувениры										
1.	Название сувенира	Из списка сувениров	Текст							
2.	Количество	Вводится вручную	Число							
Представители										
1.	Имя представителя**	Заполняется автоматически; скрытое	Текст							

\* Вложенная спецификация:

- Наименование образца/материала/сувенира – из соответствующего списка
- Переданное количество

\*\* Сохраняет имя представителя, осуществившего визит. Необходимо для истории визитов (при передаче партнера другому медпредставителю).

#### Обязательство

№	Название поля	Описание	Тип данных	Обяз. поле	1.	Номер обязательства	Число	+	2.	Номер партнера
4.	Дата создания	Определяется автоматически	дата	+						
5.	Обещано	Вводится вручную	текст	+						
6.	Срок выполнения	Вводится вручную	дата	+						





9.	Количество участников	Вводится вручную	Число
10.	Место проведения	Выбор из списка	Текст
11.	Тема презентации	Из списка тем	Текст
12.	Докладчик	Из справочника партнеров (?)	Текст
13.	Организатор	Из справочника партнеров (?)	Текст
14.	Расходы на докладчика	Вводится вручную	Число
15.	Примечание у мероприятию	Вводится вручную	Текст

Виды спецификаций:

№	Название столбца	Описание	Тип данных	1.	Специальности	Из списка специальностей	Текст	2.	Участ
4.	Материалы (название, количество)	Из списка материалов							
5.	Сувениры (название, количество)	Из списка сувениров	Текст						
6.	Образцы (название, количество)	Из списка образцов							

**Шаблоны Word**

**Справочники**

**Организации**

№	Название поля	Описание	Тип данных	Обяз. поле	1.	Название	Вводится вручную	Текст	+	2.	Адрес
4.	Почтовый индекс	Вводится вручную	Число	-							
5.	Телефон										
6.	Область/район			-							
7.	Факс										
8.	Тип учреждения			+							

**Специальность**

**Должность**



№	Название столбца	Описание	Тип данных	Обяз. Поле	1.	№ карточки	Присваивается при сохранении	число		2.	Ф.И.О. сотруд
Доступ к системе											
4.	Имя для входа в систему	Вводится вручную	текст	+							
5.	Пароль для входа в систему	Вводится вручную	текст	+							

## **6 Замечания по архитектуре**

### **6.1 Передача партнера**

Операция “передача партнера от одного медпредставителя другому” должна совершаться в одном месте - в центре. Проведенные изменения должны быть переданы двум медпредставителям.

Предлагаю создать отдельный объект для хранения связи “медпредставитель-партнер”, имеющий атрибуты “активен/неактивен” и время изменения.

### **6.2 Синхронизация данных**

Три различных варианта

#### **6.2.1 Использование канала вне рамок системы**

Организуется обмен файлами. В качестве канала передачи можно использовать:

- Закачку по FTP
- Пересылка по email
- Физическая пересылка носителя

Преимущества:

- Независимость от канала связи
- Гарантированная передача больших объемов при плохом канале

Недостатки:

- Высокие накладные расходы при эксплуатации системы

#### **6.2.2 Встроенный механизм репликации MSSQL**

Преимущества:

- Стандартный метод MSSQL
- Не требуется разработка процедур обмена в рамках программы.

Недостатки:

- Механизм тяжеловесен
- Технология плохо изучена. Высок риск не реализации.
- Сложность настройки и администрирования.
- Из опыта сторонних разработчиков репликация не рассчитывалась на то, что бы работать через модемное подключение

#### **6.2.3 Обмен данными посредством вебсервисов**

Последовательность

Преимущества:

- Гибкость. В дальнейшем можно независимо менять элементы, схемы бах данных и, даже, платформы отдельных элементов системы, при сохранении схем обмена данными. Так же возможно подключение средств гарантированной доставки сообщений (MSSQL).

Недостатки:

- Несколько большее время разработки (компенсируется легкостью администрирования и эксплуатации).

#### **6.2.4 Рекомендации**

Рекомендую использовать собственный механизм обмена, основанный на передаче XML данных посредством вебсервисов. Этот подход хорошо зарекомендовал себя и, в настоящий момент, рекомендуется ведущими разработчиками ПО.

#### **6.3 Состав локальной БД.**

База партнеров должна быть общей для всех представителей в связи с тем, что:

- Представитель должен иметь полный доступ к истории своей деятельности
- Список партнеров, присутствующих на семинаре, может включать не только “своих” партнеров

Это усложнит синхронизацию БД.

#### **6.4 Идентификатор записи**

Т.к. база данных распределенная, то не рекомендуется использовать автоинкремент. Рекомендуется GUID.