# Бизнес-логика информационного взаимодействия ОДИИ в СПБ

**BR-01** Бизнес-процесс должен состоять из трех этапов информационного взаимодействия.



1. **Этапы информационного взаимодействия**

**BR-02** Информационное взаимодействие должно осуществляться с помощью обмена данных между следующими информационными системами:

1. ИС направляющей МО.
	1. Учет пациентов,
	2. Учет направляющих врачей,
	3. Учет случаев обслуживания,
	4. Формирование заявок (направление).
2. ИС целевой МО
	1. Учет врачей, утвердивших результат,
	2. Учет оборудования,
	3. Формирование результатов исследования,
	4. Локальный worklist
		1. Учет заданий для оборудования.
3. Подсистема УО.
	1. Учет направлений и активных профилей МО
4. Подсистема «ОДИИ».
	1. учет заявок на исследование.
	2. учет результатов.
	3. учет пациентов, которым назначено исследование.
	4. учет направляющих врачей, врачей исполнителей.
	5. учет информации об устройствах (диагностических аппаратов).
	6. учет информации о PACS-серверах
5. Глобальный worklist.
	1. Учет заданий для модальности.
	2. Учет сообщений о статусе готовности
6. ЦАМИ
	1. Учет данных PACS-серверов,
	2. Учет изображений и протоколов исследований.
7. Портал врача.
	1. Просмотр данных исследований.

## Схема взаимодействия (Этапы работ)

Рассмотрим схемы взаимодействия работы пользователей

1. при назначении инструментальных исследований,
2. при выполнении инструментальных исследований,
3. при анализе результатов инструментальных исследований.

### 1 этап. Формирование направления

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | **UC-ODII-01** |
| Название | **Формирование направления** |
| Акторы | Врач на приеме (направляющий врач).ИС МО — МИС, веб-интерфейс УО.УО.СЗПВ.ОДИИ. |
| Краткое описание | Врач формирует направление в ИС МО. |
| Предусловие | Пациент находится у врача на приеме. Пациенту требуется назначить инструментальное исследование. В целевой МО настроена автоматическая работа с направлением по факту совершенной записи в СЗПВ. Целевая МО использует глобальный worklist. |
| Основной поток | 1. Врач создает направление на исследование в ИС направляющей МО.
2. Врач выбирает профиль и вид исследования в направлении.
3. ИС направляющей МО показывает список целевых МО, имеющих активный профиль для выдачи направлений в УО.
4. Врач выбирает целевую МО из списка.
5. ИС направляющей МО регистрирует направление в УО.
6. УО уведомляет очередь ИЭМК о регистрации нового направления.
7. ИС направляющей МО запрашивает в СЗПВ талоны для записи по номеру направления.
8. Врач выбирает талон для записи.
9. Врач записывает пациента на ИИ в целевую МО.
10. СЗПВ передает данные об успешном факте записи по направлению в УО
11. ИС целевой МО передает данные об этапах работы с направлением в УО.
12. УО оценивает состав имеющихся данных по направлению и присваивает статус согласно текущей статусной модели.
13. УО уведомляет очередь ИЭМК об изменении статуса направления.
14. Врач выдает направление пациенту с уведомлением о совершенной записи на прием.
15. ИС направляющей МО передает данные об этапах работы с направлением в УО.
16. УО оценивает состав имеющихся данных по направлению и присваивает статус согласно текущей статусной модели.
17. УО уведомляет складывает направления в очередь ИЭМК об изменении статуса направления.
18. ОДИИ забирает из очереди ИЭМК направления по типу и статусу.
19. ОДИИ запрашивает подробные данные направлений в УО.
20. ОДИИ сохраняет данные в своей БД. При этом формирует accession number равный идентификатору направления в УО (idMQ)
21. ОДИИ отправляет задание в глобальный WorkList.
 |
| Расширение | **Не используется глобальный WL**20.а. ИС целевой МО запрашивает направления в УО (или ОДИИ)21.а. ИС целевой МО отправляет задание в локальный WorkList. |
| **Пациент записывается на исследование самостоятельно**5.б. Пациент на сайте СЗПВ портале здравоохранения по номеру направления успешно записывается на исследование6.б. СЗПВ передает данные об успешном факте записи по направлению на исследование в УО и ИС целевой МО7.б. ИС целевой МО передает данные об этапах работы с направлением в УО8.б. УО оценивает состав имеющихся данных по направлению и присваивает статус согласно текущей статусной модели.9.б. УО уведомляет очередь ИЭМК об изменении статуса направления. |
| **Нет целевых МО для выбранного профиля**4.в. Список доступных целевых пуст. 5.в. Врач меняет профиль. |

**BR-ODII-00** ИС направляющей МО должна обладать следующей функциональностью:

1. Создание направления.
2. Отмена направления.
3. Передача данных об этапах работы с направлением в УО.
4. Поиск в СЗПВ талонов для записи по номеру направления
5. Поиск направлений в УО (или ОДИИ).
	1. При условии использования локального worklist.

**BR-ODII-01** ИС целевой МО должна обладать следующей функциональностью:

1. Передача данных об этапах работы с направлением в УО
2. Предоставление по запросу СЗПВ талонов для записи по номеру направления.

**BR-ODII-02** УО должна обладать следующей функциональностью:

1. Получение данных направления из МИС МО.
2. Отправка оповещений по изменениям направлений в очередь.

**BR-ODII-03** ОДИИ должна обладать следующей функциональностью:

1. Получение данных направлений (заявок) из очереди.
2. Получение подробных данных из УО.
3. Передача заданий в сервис глобального WorkList.

**BR-ODII-04** СЗПВ должна обладать следующей функциональностью:

1. По запросу ИС направляющей МО запрашивать талоны для записи по направлению в ИС целевой МО.

### 2 этап. Выполнение исследования

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | **UC-ODII-02** |
| Название | **Выполнение исследования** |
| Акторы | МИС/ РИС — ИС.Лаборант. PACS.УО.ОДИИ. |
| Краткое описание | Лаборант выполняет исследование, указанное в направлении пациента, на соответствующем оборудовании. |
| Предусловие | Пациент пришел на обследование. |
| Основной поток | 1. Лаборант на консоли диагностического аппарата запрашивает список заданий на предстоящий период (например, день) из глобального/локального worklist.
2. Лаборант находит пациента в списке заданий.
3. Лаборант выполняет исследование.
4. Лаборант сохраняет исследование на PACS.
5. Локальный PACS передает изображение в ЦАМИ.
6. Оборудование с помощью сервиса DICOM MPPS отдает в worklist статус выполнения исследования и studyUID.
7. Сервис worklist сообщает ОДИИ результат исследования, переданный оборудованием.
8. ОДИИ сохраняет данные результата в своей БД.
9. ИС целевой МО отправляет данные в УО об оказании медицинской помощи (для ИС целевой МО, интегрированных с ИЭМК ожидается идентификатор случая мед. обслуживания).
10. УО меняет статус исследования. УО оценивает состав имеющихся данных по направлению и присваивает статус согласно текущей статусной модели.
11. УО уведомляет очередь ИЭМК об изменении статуса направления.
 |
| Расширение | **Аппарат не имеет подключения к Worklist**1.а. Лаборант выполняет исследование при этом вводит accession number равный идентификатору направления в УО.2.а. Лаборант сохраняет исследование на PACS.3.а. Локальный PACS передает изображение в ЦАМИ.4.а. ОДИИ по accession number осуществляет поиск результата исследования в ЦАМИ.7.a. ОДИИ сохраняет найденный результат в своей БД. |
| **Аппарат не имеет локального PACS**4.б. Изображение передается в ЦАМИ. |
| **Аппарат сломался (запасного аппарата нет)**1.в. Аннулировать заявку.2.в. Переназначить дату и время ИИ, при необходимости изменить МО.3.в. ИС целевой МО отправляет данные в УО об оказании медицинской помощи.4.в. УО оценивает состав имеющихся данных по направлению и присваивает статус согласно текущей статусной модели. 5.в. УО уведомляет очередь ИЭМК об изменении статуса направления..6.в. ОДИИ забирает из очереди направления по типу и статусу.7.в. ОДИИ отклоняет заявку в своей БД |
| **Аппарат сломался (в МО есть запасной аппарат, на котором могут выполнить исследование)**1.г. Лаборант выполняет исследование при этом вводит accession number равный идентификатору направления в УО.2.г. Лаборант сохраняет исследование на PACS.3.г. Локальный PACS передает изображение в ЦАМИ.4.г. ОДИИ по accession number осуществляет поиск результата исследования в ЦАМИ.7.г. ОДИИ сохраняет найденный результат в своей БД. |

**BR-ODII-10** Оборудование должно обладать следующей функциональностью:

1. Запрос задания у WL (глобальный, локальный) — необязательное требование (возможность подключения к worklist может отсутствовать).
2. Передача результата в WL (глобальный, локальный) — необязательное требование (поддержка DICOM MPPS может отсутствовать).
3. Передача результата исследования в PACS/ЦАМИ.

**BR-ODII-11** PACS-сервер (локальный PACS, ЦАМИ) должен обладать следующей функциональностью:

1. Сохранение результатов.
2. Передача результата в подсистему ЦАМИ.
	1. Если осуществлена интеграция с ЦАМИ.
3. Предоставление возможности поиска исследования по accession number.

**BR-ODII-12** ОДИИ должен обладать следующей функциональностью:

1. Получение данных от сервиса worklist о статусе готовности.
2. Поиск исследование в ЦАМИ.
3. Отклонение заявки.
4. Создание результата в БД ОДИИ.

**BR-ODII-13** ИС целевой МО должна обладать следующей функциональностью:

1. Передача данных в УО об оказании медицинской помощи .

### 3 этап. Формирование результата исследования

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | **UC-ODII-03** |
| Название | **Формирование результата исследования по изображению, сохраненному в ЦАМИ** |
| Акторы | ВрачМИС/РИС — ИСОДИИУО |
| Краткое описание | Актор просматривает полученное изображение в DICOM-viewer и готовит описание полученного изображения и заключение по нему. |
| Предусловие | Изображение сохранено и доступно для описания. Просмотр изображения производится с помощью специализированного DICOM-viewer. |
| Основной поток | 1. Врач инициирует в ИС целевой МО просмотр результатов исследования.
2. ИС целевой МО формирует ссылку на изображение по accession number ИЛИ studyUID.
3. ИС целевой МО отображает полученные данные в DICOM-viewer
4. Врач изучает изображения.
5. Врач вносит описание и заключение в ИС целевой МО.
6. ИС целевой МО получает идентификатор заявки в ОДИИ по данным направления (ИС должна знать идентификатор заявки в ОДИИ для формирования результата по заявке).
7. ИС целевой МО передает данные результата на заявку: текст протокола, текст заключения в ОДИИ, данные изображения, протокол в формате PDF (по возможности).
8. ОДИИ сохраняет данные в своей БД.
9. ИС целевой МО отправляет данные в УО об оказании медицинской помощи (завершении).
10. УО меняет статус исследования. УО оценивает состав имеющихся данных по направлению и присваивает статус согласно текущей статусной модели.
11. УО уведомляет очередь ИЭМК об изменении статуса направления.
 |
| Расширение | **ИС не владеет данными accession number И studyUID исследования для формирования ссылки в web-viewer**2.а. ИС запрашивает данные результатов в ОДИИ3.а. ОДИИ возвращает данные результатов по запрошенным параметрам.4.а.ИС запрашивает ресурс ImagingStudy5.а. ИС формирует ссылку на изображение по параметрам accession number ИЛИ studyUID, полученный из ресурса ImagingStudy |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | **UC-ODII-04** |
| Название | **Формирование результата исследования по изображению на оборудовании** |
| Акторы | Врач-рентгенологМИС/ РИС — ИСОДИИУО |
| Краткое описание | Актор готовит описание полученного изображения и заключение по изображению на оборудовании. |
| Предусловие | Изображение не передано в ЦАМИ. |
| Основной поток | 1. Врач изучает изображение на оборудовании.
2. Врач вносит описание и заключение в ИС целевой МО.
3. ИС целевой МО получает идентификатор заявки в ОДИИ по данным направления (ИС должна знать идентификатор заявки в ОДИИ для формирования результата по заявке).
4. ИС целевой МО передает данные результата на заявку: текст протокола, текст заключения в ОДИИ.
5. ОДИИ сохраняет данные в своей БД.
6. ИС целевой МО отправляет данные в УО об оказании медицинской помощи (завершении).
7. УО меняет статус исследования. УО оценивает состав имеющихся данных по направлению и присваивает статус согласно текущей статусной модели.
8. УО уведомляет очередь ИЭМК об изменении статуса направления.
 |
| Расширение |  |

**BR-ODII-21** АРМ врача должно обладать следующей функциональностью:

1. Просмотр изображения.
2. Введение описание и заключения.
3. Формирование протокола.

**BR-ODII-22** ИС целевой МО должна обладать следующей функциональностью:

1. Формирование ссылки для просмотра изображения.
2. Открытие изображения в DICOM-viewer
3. Получение идентификатора заявки в ОДИИ.
4. Передача результата по заявке в ОДИИ.

**BR-ODII-23** Подсистема ОДИИ должна обладать следующей функциональностью:

1. Получение результата исследования.
2. Передача результата исследования по запросу.