

---

---

# Региональные информационные системы на базе HL7<sup>®</sup> FHIR<sup>®</sup>

— опыт построения в Республики —  
Беларусь

---

---

# ОИПИ НАН Беларуси

Головная организация в Республике Беларусь по фундаментальным и прикладным исследованиям в области информационных технологий:

- суперкомпьютерным технологиям;
- Биоинформатике и медицинской информатике;
- Геоинформационным системам, цифровой картографии, информационным космическим технологиям;
- Грид-технологиям.

# Направление здравоохранения в компании

- Является головной организацией по созданию электронного здравоохранения в г.Минске
- Входит в состав рабочей группы по информатизации отрасли здравоохранения в РБ

# Наши основные продукты



**МИС**  
стационар  
амбулатория



**ЛИС**







**РИС**



**Портал  
самозаписи**

# Наш опыт и компетенция в здравоохранении

-  Успешная реализация государственных программ по информатизации
-  Информатизация учреждений здравоохранения: 190
-  Создании республиканских регистров: коагулопатий, посттрансфузионных осложнений, гематологических заболеваний, паллиативной помощи детям, HLA-доноров, спортивной травмы
-  Международное сотрудничество с NIAID, NIH для создания регистра случаев мультирезистентного ТВ: Беларусь, Грузия, Румыния, Молдова

# Уровень информатизация УЗ на начало 2015

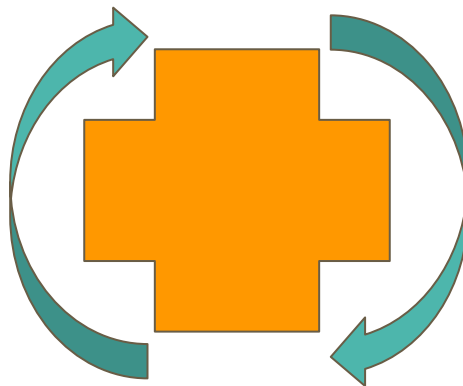


Минск  
94%

# Рабочая группа

Комитет по  
здравоохранению  
Мингорисполкома

РУП «Белфармация»



Республиканский научно-  
практический Центр  
Медицинских Технологий

Объединенный институт  
проблем информатики  
НАН Беларуси

# Решаемая задача



Пациент



Руководящий орган



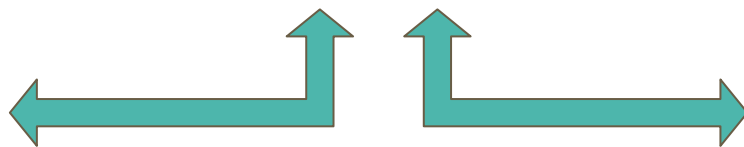
Лекарственный назначения

Интеграционная шина

## Первый этап



МИС



Аптечная сеть



# Основные проблемы



Неоднородность с данных



Отсутствие единого стандарта обмена медицинскими данными между участниками



Отсутствие единой терминологии между участниками информационного обмена

















Отсутствие идентификатора пациента

# Идентификационная карточка пациента



- Система нумерации основывается на ГОСТ РБ СТБ ISO/IEC 7812-1-2013, СТБ ISO/IEC 7812-2-2013
- Номер индивидуальной пластиковой карточки пациента и соответствующий ей линейный штрих-код содержит 16 знаков (числовых разрядов) и формируется по шаблону:  
9112xxxxuuuuuz:
  - 9 - идентификатор области деятельности
  - 112 - код страны (РБ)
  - xxxx - номер эмитента, присвоенного национальным регистратором – Государственным предприятием «Центр систем идентификации»
  - uuuuuu - идентификационный номер карточки
  - z - контрольная сумма

# Какой стандарт всем стандартам стандарт

Критерий	HL7 v2.x	HL7 v3 / CDA	HL7 FHIR
Опыт использования	 Давно используется в США		
Расширяемость и семантика	 Доп. решения: Z-сегмент и инициатива LRI	 Встроенный механизм расширений	 Встроенный механизм расширений
Простота реализации и интеграция		 Сложный, по мнению самих создателей	 Одна из ключевых идей, создана экосистема
Сложность стандарта и перевод		 Глубокий стек стандартов	
Перспективность	 На данный момент более не разрабатывается	 Очень медленно и долго разрабатывается	 Продвигается самим HL7

# FHIR ресурсы и профили - решение проблем

Ресурс

+

Профиль

=



Предметная  
область

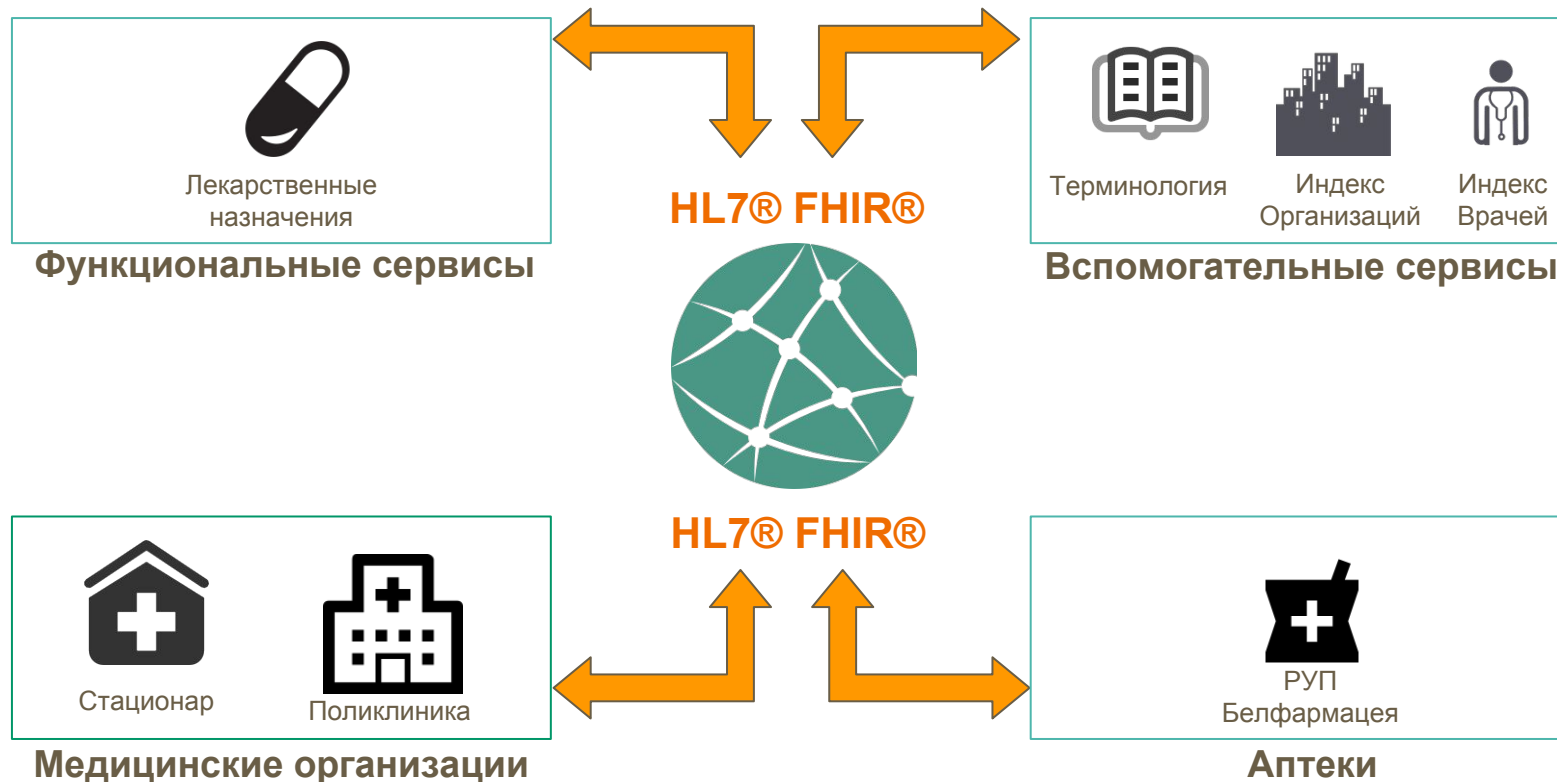
- Правило 80/20
- Спецификация описывает:
  - клинические
  - административные
  - финансовые
  - инфраструктурные
  - технические
  - идентификационные

- Ограничить ресурс
- Расширить ресурс
- Фильтровать ресурсы

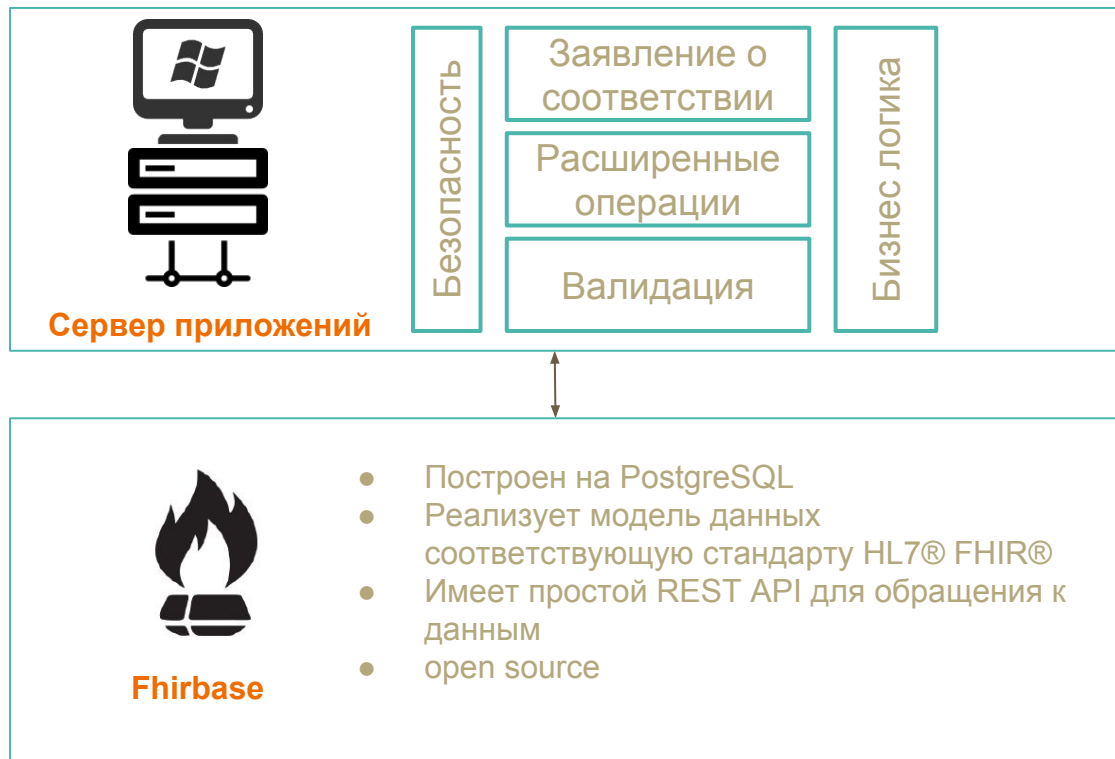
# FHIR - организация обмена данными

- **RESTful API** – взаимодействие между системами происходит посредством совершения операций над ресурсами с использованием REST-запросов (найти ресурс, получить ресурс, обновить ресурс и т.д.).
- **Messaging** – взаимодействие между системами организовано в виде пересылки сообщений.
- **Documents** – взаимодействие между системами происходит на уровне документов, т.е. одна система запрашивает документы у другой системы и получает их.

# Архитектура решения



# Архитектура решения



# Итоги

К системе подключено:

- **3** МИС разных разработчиков
- **9** медицинских учреждений (обслуживающих ~ 400 000 населения)
- **178** аптечных пунктов
- **17393** зарегистрированных пациентов
- **81481** выписанных электронных рецептов



# Перспективы и планы на будущее

- ЭЦП
- Мастер-индекс пациентов
- Терминология адаптация международных справочников
- Тиражирование на другие регионы республики
- Функциональный сервис Листок нетрудоспособности

# Спасибо за внимание

Сергеев Евгений

[eugene.sergueev@gmail.com](mailto:eugene.sergueev@gmail.com)