

## Анализ целевой модели данных

### 1. Принципы целевой модели данных.

Согласно положениям международных рекомендациям по управлению данными Data Management Body of Knowledge (DMBoK)<sup>1</sup> целевая модель данных должна отвечать следующим принципам:

#### **Качество:**

Данные модели должны удовлетворять основным критериям качества: актуальность, допустимость, полнота, разумность, согласованность, соответствие, уникальность, целостность;

#### **Нормативное обеспечение:**

Все информационные системы участников модели должны иметь утверждённое положение, а также порядок об информационном обмене;

#### **Автоматизация:**

Все источники данных в модели должны быть представлены в виде информационных систем участников модели;

#### **Централизация:**

Данные должны быть централизованы для их анализа и принятия управленческих решений;

#### **Контроль:**

Должен быть обеспечен форматно-логический контроль поступающих и хранящихся данных во всех информационных системах участников модели;

#### **Безопасность:**

Должна быть обеспечена информационная безопасность при хранении, передаче и обработке данных во всех информационных системах участников модели.

### 2. Процессы и сценарии информационного взаимодействия.

Ключевыми процессами отрасли здравоохранения на федеральном и региональном уровне, оказывающих наибольшее влияние на достижение стратегических целей являются:

Оказание медицинской помощи пациентам, страдающим сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Оказание медицинской помощи пациентам, страдающим онкологическими заболеваниями.

Оказание медицинской помощи матерям и детям.

Организация профилактической помощи и диспансеризации.

Обеспечение отрасли здравоохранения достаточным количеством квалифицированных кадров.

Информационное взаимодействие в этих ключевых процессах осуществляется в рамках следующих сценариев:

Сценарий информационного взаимодействия в рамках оказания медицинской помощи пациентам, страдающим сердечно-сосудистыми заболеваниями

---

<sup>1</sup> <https://dama.org/sites/default/files/download/DAMA-DMBOK2-Framework-V2-20140317-FINAL.pdf>

Сценарий информационного взаимодействия в рамках оказания медицинской помощи пациентам, страдающим онкологическими заболеваниями

Сценарий информационного взаимодействия в рамках оказания медицинской помощи матерям и детям

Сценарий информационного взаимодействия в рамках организации профилактической помощи и диспансеризации

Сценарий информационного взаимодействия для обеспечения отрасли здравоохранения достаточным количеством квалифицированных кадров:

ежегодное определение реальной потребности субъектами Российской Федерации в медицинских кадрах и формирование контрольных цифр приема на подготовку специалистов с учетом реальной потребности в медицинских кадрах

проведение процедуры аккредитации специалистов в сфере здравоохранения

постоянное повышение квалификации специалистов в сфере здравоохранения в рамках непрерывного медицинского образования

### 3. Участники и их информационные системы

В качестве участников модели данных будут выступать:

Медицинские организации государственной, муниципальной и частной систем здравоохранения (МО)

Органы исполнительной власти субъектов РФ в сфере охраны здоровья

Министерство здравоохранения Российской Федерации

Участники используют следующие информационные системы:

Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) и её подсистемы

Медицинские информационные системы МО (МИС СО)

Государственные информационные системы в сфере здравоохранения субъекта Российской Федерации (ГИС СЗ)

Вертикально-интегрированные медицинские информационные системы (ВИМИС) по профилям «Сердечно-сосудистые заболевания», «Онкология», «Акушерство, гинекология и неонатология», «Профилактическая медицина»

Портал непрерывного медицинского образования

Информационная система потребности в медицинских кадрах

Государственная информационная система Федерального фонда обязательного медицинского страхования (ГИС ОМС)

### 4. Соответствие принципам

Для соответствия модели данных всем её принципам необходимо выполнение ряда мероприятий.

#### Качество

Все МО должны использовать в своей деятельности МИС МО или ГИСЗ СЗ. Все МИС МО и ГИСЗ должны быть интегрированы с ВИМИС по всем профилям.

#### Нормативное обеспечение

Для всех информационных систем должны быть утверждены положения о системах и порядке об информационном обмене

#### Автоматизация

Должна быть создана для информационная система для подпроцесса «Ежегодное определение реальной потребности субъектами Российской Федерации в медицинских

кадрах и формирование контрольных цифр приема на подготовку специалистов с учетом реальной потребности в медицинских кадрах» сценария информационного взаимодействия для обеспечения отрасли здравоохранения достаточным количеством квалифицированных кадров. Её основным функционалом будет:

Автоматизированный расчёт потребности субъектов Российской Федерации в медицинских кадрах (по методике согласно письму Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 декабря 2011 года N 16-1/10/2-1316)

Формирование контрольных цифр приема на подготовку специалистов в сфере здравоохранения, направление их в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Аналитическая отчётность о потребности в медицинских кадрах

#### Централизация

В качестве подсистем в состав ЕГИСЗ должны войти (как нормативно, так и технологически):

ВИМИС по всем профилям

Портал непрерывного медицинского образования

Информационная система потребности в медицинских кадрах

#### Контроль

Во всех информационных системах должен быть разработан функционал по форматно-логическому контролю данных, хранящихся в системе и данных, поступающих от внешних источников.

Первичные медицинские данные должны верифицироваться с использованием ГИС ОМС на предмет из соответствия порядкам и стандартам оказания медицинской помощи.

#### Безопасность

Во всех информационных системах должен быть создан функционал по обеспечению информационной безопасности хранимых данных.

Все каналы межведомственного интеграционного взаимодействия между информационными системами должны соответствовать требованиям информационной безопасности при передаче данных.

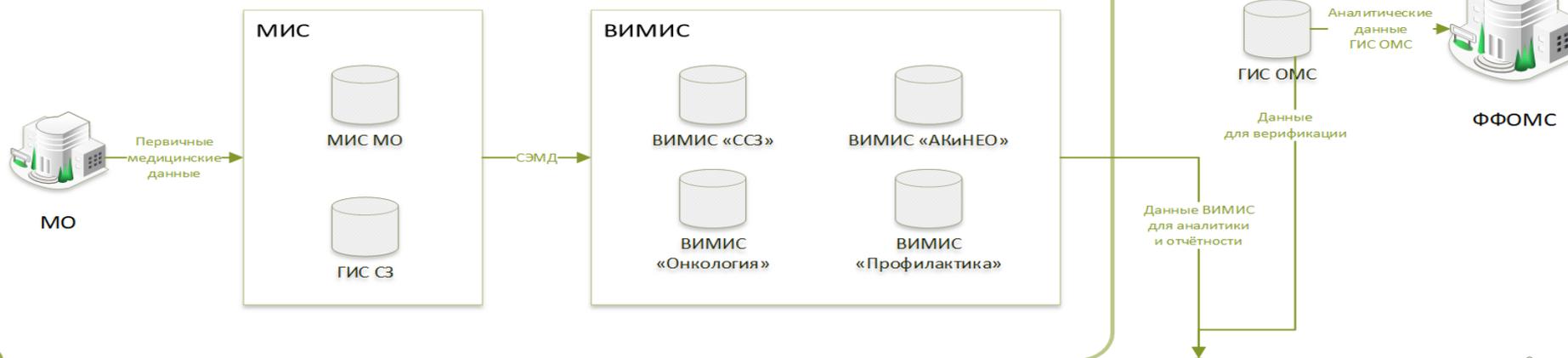
## 5. Целевая модель данных

Описание потоков данных для целевой модели:

Наименование потока данных	Описание
Первичные медицинские данные	Электронные документы, в которых медперсонал фиксирует все свои действия при оказании медуслуг.
СЭМД	Сведения о медицинской документации в форме структурированных электронных медицинских документов, по составу которых невозможно определить состояние здоровья гражданина, и сведения о медицинской организации, в которой такая медицинская документация создана и хранится
Данные ВИМИС для аналитики и отчётности	Структурированные данные о деятельности по профилю ВИМИС, необходимые для автоматического расчёта показателей федеральных проектов Национального проекта «Здравоохранение»
Аналитические данные ЕГСИЗ	Визуализированные данные подсистемы ЕГСИЗ автоматизированного сбора информации о показателях системы здравоохранения из различных источников и предоставления отчетности
Аналитические данные ГИС ОМС	Визуализированные данные аналитической подсистемы ГИС ОМС
Данные для верификации	Структурированные данные о деятельности в сфере здравоохранения, необходимые для верификации со стороны ГИС ОМС в части соответствия данных порядкам и стандартам оказания медицинской помощи
Данные по обучению специалистов здравоохранения	Данные по процессу обучения специалистов здравоохранения (о процессах тестирований, оценок практических навыков (умений) в симулированных условиях, решений ситуационных задач и т.д.)
Параметры для расчёта потребности в медицинских кадрах	Данные органов исполнительной власти субъектов РФ в сфере здравоохранения, необходимых для расчёта потребности в медицинских кадрах
Данные по результатам обучения специалистов здравоохранения	Структурированные данные о результатах обучения и аккредитации специалистов здравоохранения для их передачи в ФРМР
Контрольные цифры приема	Данные о количестве мест, на которые будет осуществляться набор по обучению специалистов системы здравоохранения по различным формам обучения

## Потоки данных целевой модели данных

### Сценарии взаимодействия связанные с ВИМИС



### Сценарий взаимодействия при подготовке кадров



# Целевая модель данных в нотации IDEF1x



## 5. Сравнительный и сопоставительный анализ существующей и целевой модели данных

Анализ двух моделей проводится по двум уровням, с учётом структуры и состава сведений агрегируемых в информационных системах на федеральном уровне:

- Уровень нормативного правового обеспечения
- Уровень информационного обмена

Результаты анализа на уровне нормативного правового обеспечения:

Существующая модель данных	Целевая модель данных
<ul style="list-style-type: none"><li>• Для ВИМИС отсутствуют НПА, утверждающие положение о них, порядок информационного обмена и др.</li><li>• ВИМИС не входят в состав ЕГИСЗ на нормативном уровне</li><li>• Для Портала непрерывного медицинского образования отсутствуют НПА, утверждающие положение о нём, порядок информационного обмена и др.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Для ВИМИС утверждены НПА, содержащие положение о них, порядок информационного обмена и др.</li><li>• В состав ЕГИСЗ на нормативном уровне включены ВИМИС, портала непрерывного медицинского образования, информационная система потребности в медицинских кадрах</li><li>• На уровне федерального НПА утверждена модель информационного обмена медицинскими данными информационных систем здравоохранения.</li></ul>

Данные, приведённые в таблице, показывают, что для перехода на целевую модель данных необходимо:

- Разработка НПА для легализации функционирования ВИМИС.
- Включение в состав ЕГИСЗ ВИМИС по всем профилям на нормативном уровне.
- Разработка и принятие необходимых нормативных правовых актов, содержащих описание информационных систем, участвующих в сценариях информационного взаимодействия, их назначение и функционал, порядок их взаимодействия с ЕГИСЗ и иные требования.
- Создание концепции информационного взаимодействия при обеспечении отрасли здравоохранения достаточным количеством квалифицированных кадров с учётом всех информационных систем, участвующих в этом сценарии, а также необходимости агрегации всех сведений этого сценария в ЕГИСЗ.

Результаты анализа на уровне информационного обмена:

Существующая модель данных	Целевая модель данных
<ul style="list-style-type: none"><li>• Большая часть данных накапливается в информационных системах, существующих параллельно ЕГИСЗ</li><li>• Данные почти не пересекаются со сведениями, агрегируемыми в информационных системах на федеральном уровне (в подсистемах ЕГИСЗ)</li><li>• Сведения, которые агрегируются в настоящее время в ЕГИСЗ, по большей части не участвуют в ключевых процессах отрасли здравоохранения на федеральном и региональном уровне, оказывающих наибольшее влияние на достижение стратегических целей и не оказывают влияние на принятие</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Полноценное участие ЕГИСЗ в ключевых процессах отрасли здравоохранения на федеральном и региональном уровне, оказывающих наибольшее влияние на достижение стратегических целей.</li><li>• Все МО используют МИС МО или ГИС СЗ в своей деятельности.</li><li>• В ВИМИС по всем профилям подключено 100% МО.</li><li>• ВИМИС входят в состав подсистемы ведения федеральных информационных систем в сфере здравоохранения, федеральных баз данных и федеральных регистров в сфере здравоохранения ЕГИСЗ.</li><li>• Формирование потребности субъектами Российской Федерации в медицинских кадрах и</li></ul>

<p>управленческих решений по достижению национальных целей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Только 25% МО используют МИС МО или ГИСЗ СЗ в своей деятельности</li> <li>• К ВИМИС подключено: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ВИМИС «ССЗ» 3,7% (920 из 24 684 МО)</li> <li>○ ВИМИС «Онкология» 5,6% (1394 из 24 684 МО)</li> <li>○ ВИМИС «АКиНЕО» 1,7% (420 из 24 684 МО)</li> <li>○ ВИМИС «Профилактика» 0% (ВИМИС «Профилактика» не запущена в эксплуатацию)</li> </ul> </li> <li>• Данные по профилям «Сердечно-сосудистые заболевания», «Онкология», «Акушерство, гинекология и неонатология», «Профилактическая медицина» передаются только до уровня соответствующей ВИМИС</li> <li>• ВИМИС не передают данные в ЕГИСЗ. (ФРЭМД выступает только технологическим хранилищем).</li> <li>• Определение реальной потребности субъектами Российской Федерации в медицинских кадрах и формирование контрольных цифр приема на подготовку специалистов с учетом реальной потребности в медицинских кадрах осуществляется в «ручном режиме».</li> <li>• Портал непрерывного образования не интегрирован с ФРМР.</li> <li>• Данные о прохождении специалистами здравоохранения аттестации вносятся в ФРМР в ручном режиме.</li> </ul>	<p>контрольных цифр приема на подготовку специалистов с учетом реальной потребности в медицинских кадрах осуществляется в подсистеме потребности в медицинских кадрах ЕГИСЗ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Портал непрерывного образования интегрирован с ФРМР, все данные об образовательных мероприятиях передаются в ФРМР.</li> </ul>
---	---

Данные, приведённые в таблице, показывают, что для перехода на целевую модель данных необходимо:

- Максимизацию использования данных по ключевым процессам отрасли здравоохранения на федеральном и региональном уровне при принятии управленческих решений по достижению национальных целей.
  - Максимизацию использования МО в своей деятельности МИС МО или ГИС СЗ.
  - Увеличение охвата подключения к ВИМИС медицинских организаций.
  - Включение в состав ЕГИСЗ ВИМИС по всем профилям на технологическом уровне.
  - Расширение состава сведений ФРМР для включения в него промежуточных данных (метаданных) о прохождении специалистами аккредитации, программ повышения квалификации, интерактивных образовательных модулей и образовательных мероприятий.
  - Интеграция Портала непрерывного образования с ФРМР.