

О выборе информационной модели для представления данных ЭМК в системе медицинских и исследовательских учреждений РАМН

Алексей Сошнин

Совещание рабочей группы по информатизации РАМН по теме:
«Электронная медицинская карта в медицинских учреждениях, подведомственных РАМН»

О чем презентация, о чем не...

- **Фокус презентации**

- Подходы к выбору модели данных ЭМК для системы медицинских и исследовательских учреждений РАМН
- Стандарты представления клинических данных и доступа к ним

- **Не является предметом презентации**

- Стандарты обмена клинических данных
- Терминологические стандарты
- Функциональность МИС
- Модель предоставления сервисов МИС (единая МИС vs. много МИС; локальная vs. облачная)
- Выбор «коробочной» МИС или создание МИС «с нуля»

КАКАЯ МОДЕЛЬ
МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ
ЯВЛЯЕТСЯ
«ПРАВИЛЬНОЙ»?

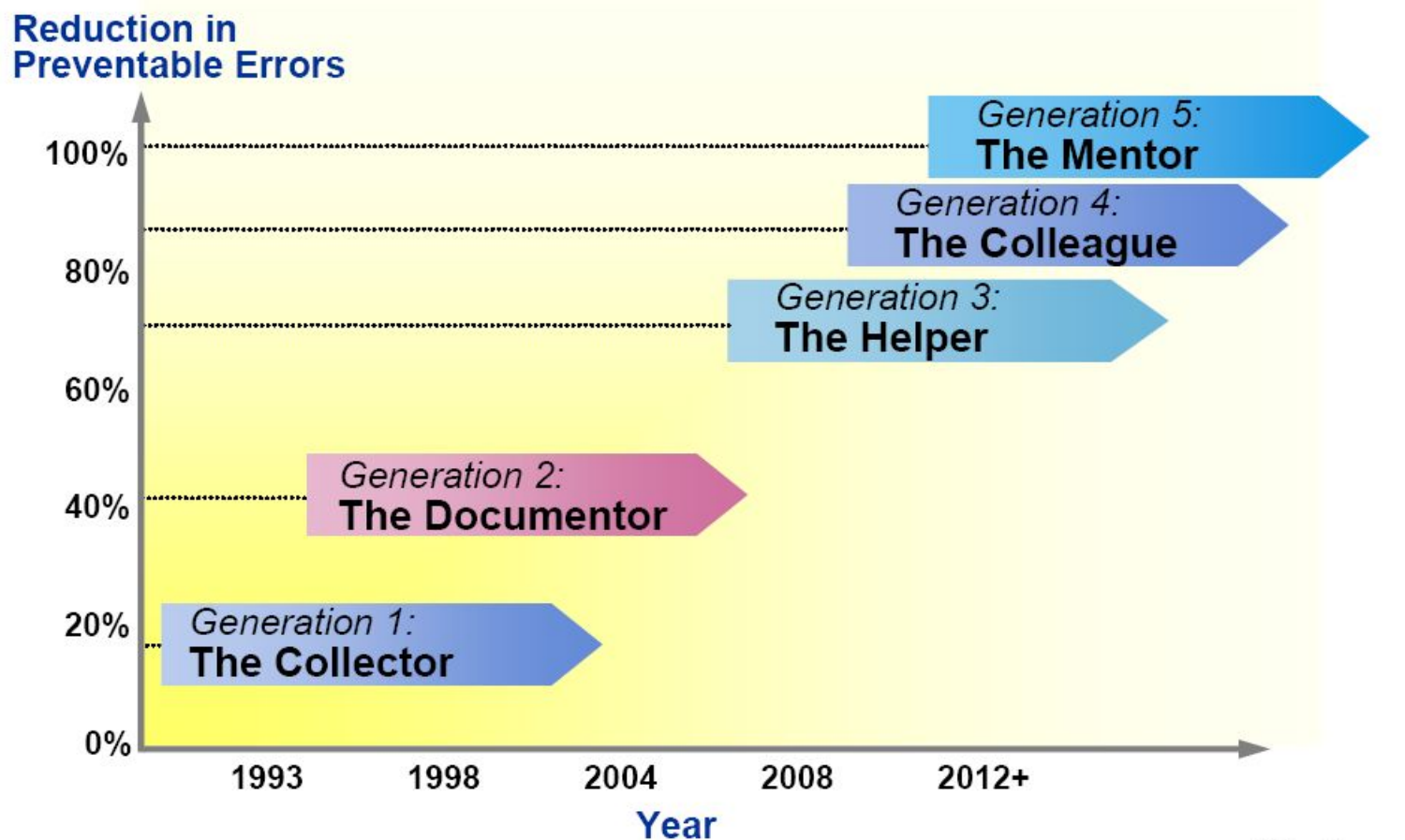
Для чего нужна «правильная» модель данных?

- Обеспечить возможность автоматизированной генерации медицинской статистики?
- Облегчить врачу процесс документирования?
- Предоставить врачу больше информации для принятия решений при диагностике и лечении пациента?
- Помочь врачу принять правильное решение?
- Обеспечить возможность качественной диагностики и выбора лечения независимо от квалификации врача?

Какая модель медицинских данных является «правильной»?

Зависит от того, какая МИС нужна РАМН...

Пять поколений МИС по классификации Gartner -а

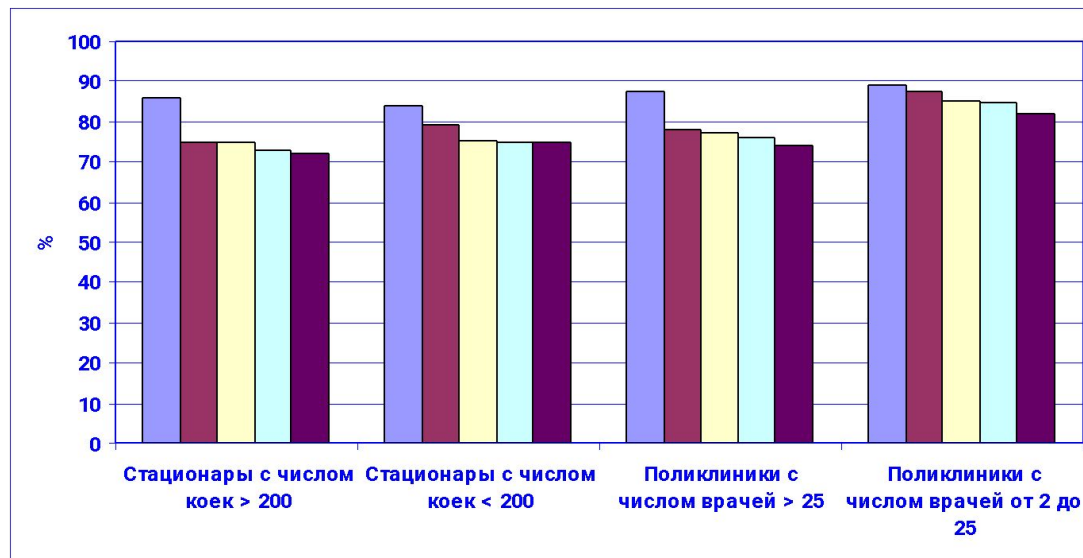


«Зрелость» МИС = «правильности» модели данных?

Простой путь:

реверс-инжиниринг
структуры данных
лидера...

Но является ли
рейтинг объективным
критерием
«правильности»
модели данных?



Epic EpicCare Inpatient	86	McKesson Paragon Clinicals	84	Epic EpicCare Ambulatory	87,5	Greenway Medical PrimeSuite Chart	89
Eclipsys Sunrise Clinical Manager	74,9	Meditech C/S Enterprise Medical Record	79	eClinicalWorks EMR	78	e-MDs Chart	87,5
Meditech C/S Enterprise Medical Record	74,8	CPSI Clinicals	75,2	Allscripts Enterprise HER	77	CHARTCARE EMR	85
QuadraMed CPR	73	HMS Clinicals	74,9	NextGen EMR	76	Allscripts Professional HER	84,5
Cerner Millennium PwrCht/PwrOrders/Car eNet	72	Healthland Clinicals	74,9	GE Centricity EMR	74	eClinicalWorks EMR	82

О чем забыл GARTNER?

Чем медицинские учреждения РАМН отличаются от среднестатистических ЛПУ?

- Большинство пациентов страдают «нетривиальными» заболеваниями, имеют «толстые» истории болезни, постоянно наблюдаются в других мед.организациях, в т.ч. в нескольких мед.организациях
- Фокус на исследовательской и научно-методической деятельности !!!

Критерии выбора модели данных для РАМН

- Большинство пациентов страдают «нетривиальными» заболеваниями, имеют «толстые» истории болезни, постоянно наблюдаются в других мед.организациях, в т.ч. в нескольких мед.организациях
 - Максимальная полнота информации
 - Максимальная детальность информации, глубина отражения клинической специализации медицинской организации
 - Быстрые поиск нужной информации
- **Фокус на исследовательской и научно-методической деятельности**
 - Обеспечение возможности агрегации и/или доступа к большим массивам данных на протяжении длительного времени (доступ к данным большого количества мед.организаций; участие в международном обмене данных)
 - Наличие референтной информационной модели RM (не то же самое, что детальная клиническая модель данных DCM!)
 - Максимально возможный уровень структурирования данных
 - Использование единых терминологий, обеспечение кросс-терминологической и версионной сопоставимости терминологий

Иллюстрация масштаба задачи

Описание:

Пищевод свободно проходим. Слизистая оболочка пищевода гладкая, блестящая, бледно-розового цвета, с тонким сосудистым рисунком, без видимых сосудов подслизистого слоя. Рельеф не изменён. Перистальтика волнообразная, плавная, равномерная. Кардия округлой формы, смыкается не полностью. Z- линия чёткая, расположена на расстоянии 40 см от резцов на уровне хиатального сужения диафрагмы. Желудок обычных размеров и формы. Стенки его эластичные, деформаций нет. В просвете желудка умеренное количество жидкого прозрачного содержимого. Складки слизистой в теле извитые, мягкие, подвижные, хорошо расправляются воздухом при инсuffляции. Угол не изменен, в ретрофлексии без особенностей. Слизистая в желудке ярко- розовая, сочная, блестящая, с легкой гиперемией на отдельных складках. Изменений рельефа и нарушений целостности не выявлено.

РН метрия антрум 5.2 тело 3.2-2.8 свод 2.2

Биопсия из антрума на ХБ

Привратник округлой формы, свободно проходим. Луковица двенадцатиперстной кишки овальной формы, деформации стенок нет. Слизистая оболочка бледно- розовая, с ворсинчатой мелкозернистой поверхностью. Деструктивных изменений нет. В нисходящем отделе видны циркулярные Керкрингеровские складки. Продольная складка не расширена, в средней части её виден Фатеров сосочек с разрыхлённой верхушкой и отверстием, из которого поступает желчь.

Заключение:

Недостаточность кардии. Хр. гастрит ремиссия. Нормоцидность.

ВЫБОР ПОДХОДА К РАЗРАБОТКЕ МОДЕЛИ ДАННЫХ

Возможные подходы

- Репликация структуры данных наиболее успешной МИС, ориентированной на стационар / поликлинику
 - Хороший подход для создания МИС общего назначения.
Подход не для РАМН !
- Развивать узкопрофильные модели данных, исторически используемых в медицинских организациях РАМН
 - Да. Но как обеспечить обмен структурированными данными с направляющими организациями; между медицинскими организациями РАМН; в рамках международного сотрудничества?
- Развивать узкопрофильные модели данных на базе устоявшихся и контролируемых референтных

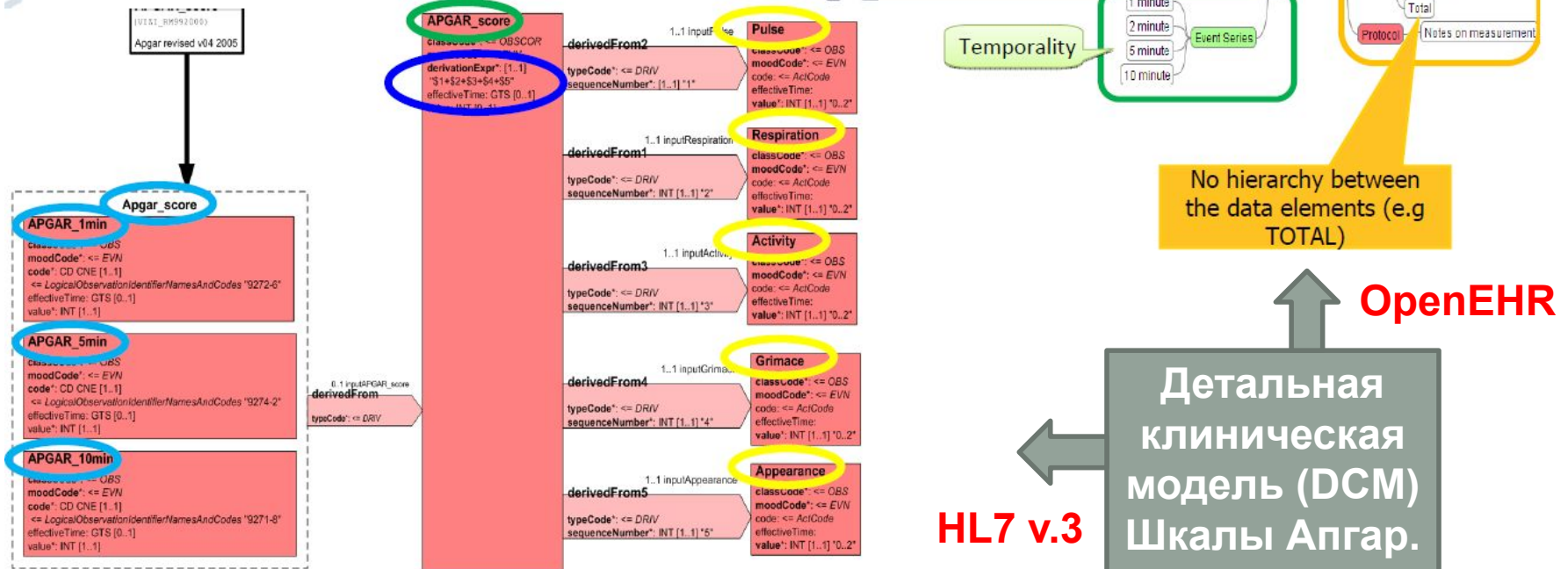
Основные стандарты представления клинических данных

- **HL7 v.3 и OpenEHR**
- Почему основные
 - Наличие референтной информационной модели
 - Наличие и распространенность инструментария
 - Редакторы моделей данных, документов (шаблонов)
 - Средства доступа к данным, API
 - Валидаторы
 - Интегрированные платформенные решения
 - Распространенность, количество внедрений
 - Наличие организаций и профессионального сообщества, развивающих стандарт

Сравнение HL7 v.3 и OpenEHR

МНОГО ОБЩЕГО:

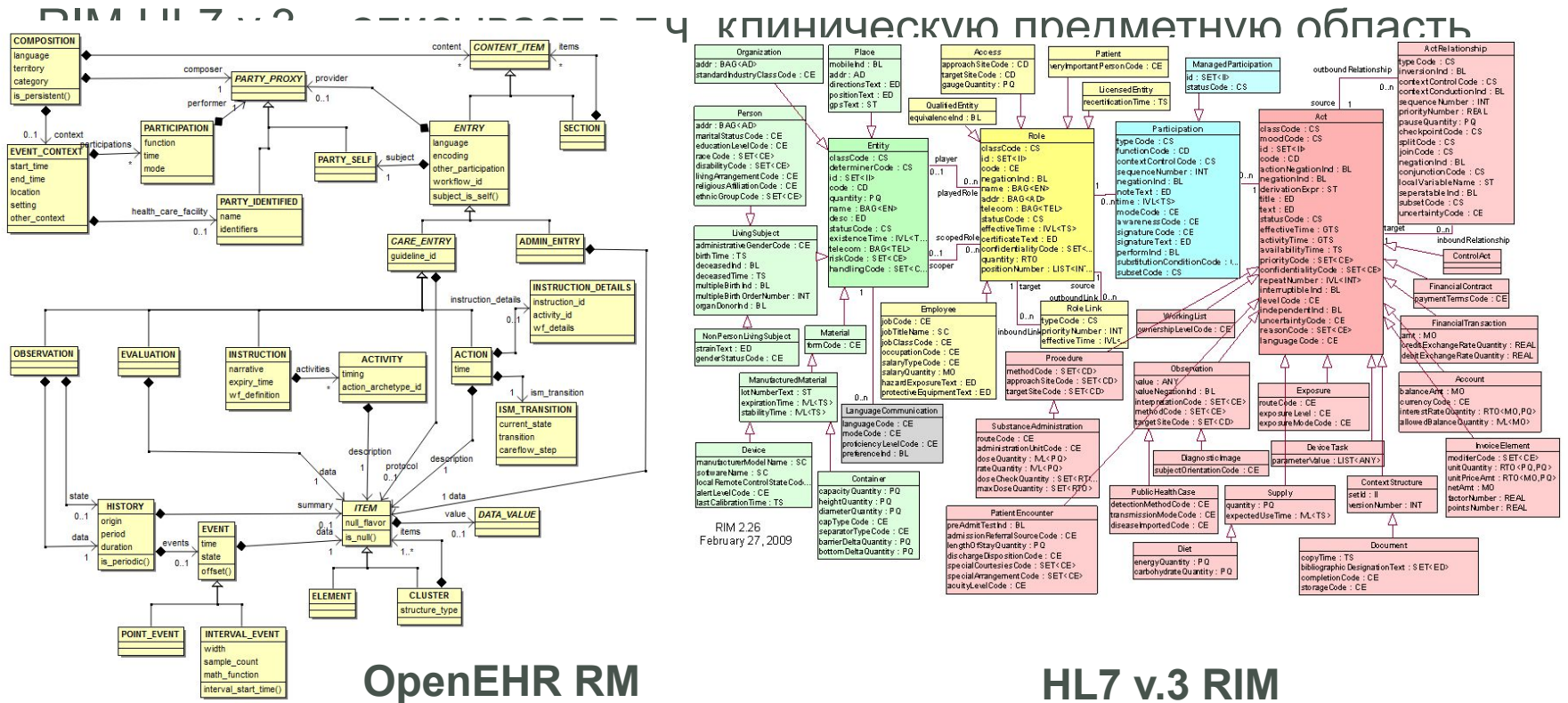
- Те же данные
- Те же поддерживаемые терминологии...



Сравнение HL7 v.3 и OpenEHR

Основное отличие - разные референтные информационные модели:

- RM OpenEHR – техническая (клинический контент описывается артефактами)



Сравнение HL7 v.3 и OpenEHR

- Убедительных доказательств безусловного преимущества одного из этих стандартов над другим нет
- На практике большее распространение получил стандарт HL7 v.3, но не RIM, а CDA 1го и 2го уровней; в основном, для задач обмена «выписками», результатами лабораторных исследований и т.д.
- Как модель для представления структурированных данных HL7 v.3 RIM распространения не получил из-за сложности. Ведутся работы над новой версией.
- В последнее время возрос интерес к OpenEHR, особенно для задач обеспечения интероперабельности МИС на уровне детальной клинической информации

Слайд из презентации HL7 для CIMI: представление HL7 v.4



What is FHIR?

- **F**ast **H**ealthcare **I**nteroperability **R**esources
- Essentially HL7 v4
 - (won't be marketed that way)
 - New artifacts
 - New methodology
 - New tools
 - New publishing approach
 - Still built on RIM, vocab & datatypes, but more hidden

Выбор OpenEHR в качестве базового стандарта консорциумом CIMI

Медицинские организации

- Intermountain Health
- Mayo Clinic
- Мин-во обороны США
- Kaiser Permanente
- VHA (Администрация по работе с ветеранами, США)
- NIH, США

Национальные программы

- UK NHS
- Мин.здрав Сингапура
- Canada Infoway
- Nehta, Швеция

Организации

- OpenEHR
- IHTSDO (SNOMED)
- HL7

Мысли вслух

- **HL7 v.3 CDA 1,2 в сочетании с IHE:** лучшая на данный момент комбинация для обмена неструктурированными или слабо структурированными медицинскими документами
- **HL7 v.3 RIM:** не нашел практического применения; в недрах HL7 готовится принципиально новая версия (появится через 2-3 года)
- **OpenEHR:** хорошие перспективы стать стандартом выбора для представления структурированных клинических данных на ближайшие годы.
Теоретически, больше других подходит для задачи создания единой базы* клинических данных медицинских и научно-исследовательских организаций в структуре РАМН.
* Не путать с единой МИС !

Опыт компании MARAND: совместное использование OpenEHR, CDA и IHE

- 3 года попыток создания МИС на основе HL7 v.3 RIM
- Отказ от RIM, переход на **OpenEHR**
- Успешное внедрение после 1,5 лет разработки
- Использование Шаблонов/Архетипов OpenEHR в качестве тела **CDA**-документа 2го и 3го уровней (слабо структурированные и структурированные данные)
- Использование **IHE** инфраструктуры для обмена CDA-документами



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Алексей Сошнин

Моб: +7 903 7266210