#### Рабочая группа Российской академии медицинских наук



#### Cheryl Hertel RN, MBA Зам. директора департамента

Зам. директора департамента международного стратегического планирования



#### Ryan Hamilton

Зам. директора департамента научно-исследовательских расзработок

#### Корпорация CERNER

## Признанный лидер в секторе здравоохранения

- 30 + лет, лидерства
- Крупнейшая компания, посвященная исключительно МИС
- 8500 клиентов в 25 странах
- Самая большая доля рынка в США, Великобритании, на Ближнем Востоке, в Канаде и Австралии

#### Ориентация на клиническую деятельность

• Более 1100 врачей по всему миру

 Продукты и услуги на базе знаний доказательной медицины и технологических процессов

#### Настрой на инновационную деятельность

- Опыт органического роста с суммарными затратами на научные исследования \$2 млрд.
- Первая в отрасли пациент-центрированная архитектура CERNER Millennium®



## ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ И ИЗМЕНЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ

- Инсталляция сложна технический аспект
- Внедрение очень сложное организационный апсект
- Адаптация невероятно сложна человеческий фактор
- Преобразование это новый образ мышления на личном и корпоративном уровне и поведение, которое сопровождает стратегическое, поэтапное восприятие информационных технологий







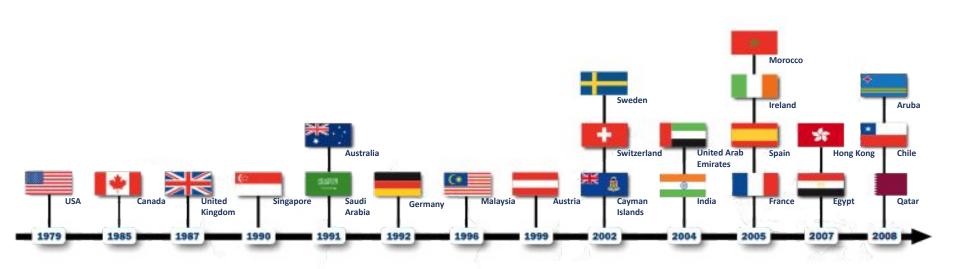




# Международный опыт: извлеченные уроки



### МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРИСУТСТВИЕ



- Многолетний опыт на мировых рынках
- Ведущие позиции на шести континентах
- Высокая уровень компетенции CERNER
- «CERNER Millennium» локализована на четырех языках





#### Австралия:

Региональная система здравоохранения (шт. Новый Южный Уэльс)

«HealthSmart» штата Виктория



# Система электронных медицинских карт штата Новый Южный Уэльс - Обзор

- Электронная медицинская система здравоохранения штата Новый Южный Уэльс (NSW) является одной из крупнейших ІТ-программ, работающих в Австралии, одна из самых крупных консолидированных систем eMR по всему миру.
- 75 000 медицинских работников прошли подготовку по использованию новой системы
- Более 80 ЛПУ используют EMR по всему штату

 В настоящее время система охватывает 80 процентов больничных коек по всему штату (В городах и регионах)

- Каждый день:
  - Более 96,000 записей просматриваются
  - Более 84,000 назначений предписываются
  - Более 1,300 аллергий документируются
  - 7,000 пользователей постоянно используют El
- Внедрение системы для заключительного региона (Северное побережье Сиднея) намечено на конец ∠отт года



Hunter/ New Engla

#### NSW EMR - Стратегия внедрения

- Решения: Диаграмма, реанимация, хирургия, заказы, клиническая документация
- Принцип реализации "что-то для каждого" (масштабирование)
- Решение национального уровня было разработано и внедрено по всему штату (Как в крупных городах так и отдаленных районах)
- Разница в конфигурации минимальна
  - Более ранние установки имели большие различия
  - Процесс уменьшения различий происходит в процессе обновлений
- Основные принципы стратегии
  - Ядро: Обязательные функции стандартизированы по всему штату
  - Общие: Функции в значительной степени стандартизированы по штату.
     Необходимость ограниченной локализации в определенных ЛПУ (например, при взаимодействии с дополнительными внешними системами)
  - Уникальные: Функции локализованные для ЛПУ (например:печать и ED поэтажный план)



## NSW EMR – Факторы успеха

- Сильное руководство здравоохранения по NSW, больницы и CERNER
- Сильное ядро руководителей ЛПУ по всему штату
- Возможность продвигать программу вперед (даже когда чтото было не совершенно)
- Не останавливать широкополосное внедрение программы для ЛПУ или отделения лишь потому что не все идеально (В отличии от подобных внедрений других компаний, по всему миру)
- Четкая согласованность между департаментом здравоохранения и CERNER
  - Четкие и последовательные связи
  - Согласование по вопросам стратегии и целей
  - Одна команда (здравоохранение NSW, CERNER и услуги здравоохранения)
  - Обе стороны понимали важность стратегического партнерства и были готовы производить инвестиции в программу.

## EMR Программы – Будущие программы

#### <u>План работы</u>

EMR 1 80% завершено (Окончание в конце 2011)

EMR 2, Meds, ICU Финансирование ожидается к Июлю 2011

<u>Даты</u>

СНОС Проект только что стартовал

#### <u>Примечания</u>

- CHOC будет включать в себя 6 клинических потоков (психического здоровья, смежных с медициной, наркотики и алкоголь, смежных с медициной, реабелитации и дома пристарелых и хронические заболевание и будет охватывать сотни объектов).
- Стадия планирования Meds и EMR 2 завершится к концу 2011 года и внедрение начнет разворачиваться в начале 2012 года.
- Meds 2 будет включать в себя более подробную документацию, ICU и устройств связи.



## Обзор «HealthSmart» штата Виктория

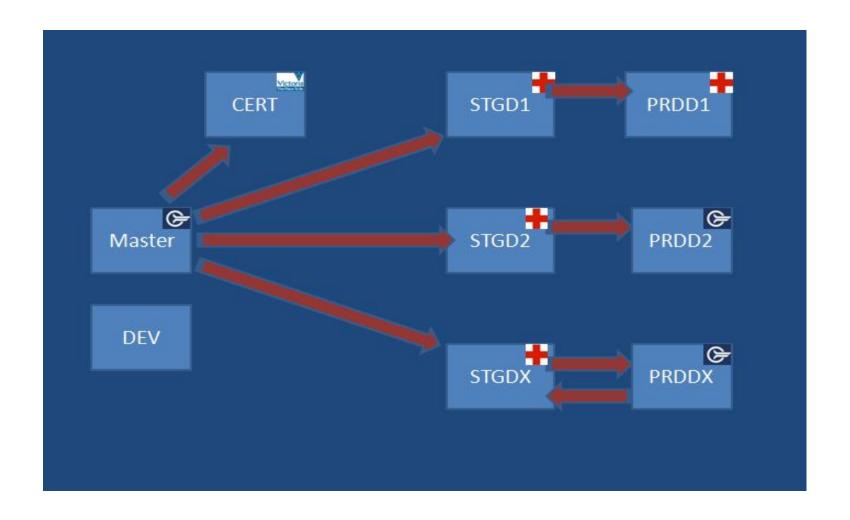
- Подписано генеральное соглашение в марте 2006
- Сфера Решений
  - Электронная карта
  - Управление заказами
    - радиология
    - патология
    - лекарственные препараты
  - Штрих-кодировка лекарственных препаратов
  - Сбор анализов
  - Документация врача (ограниченный набор Выписной листок)
  - Розничные аптеки (ограниченный набор)
  - Стационарная аптека (ограниченный набор Клинический замкнутый цикл)
  - Бесперебойный доступ к электронной карте
- Область внедрений
  - 19 сфер здравоохранения (135 ЛПУ). Тем не менее, первоначальное финансирование подразумевало лишь 10
  - 35,000 пользователей



### Функциональная стратегия

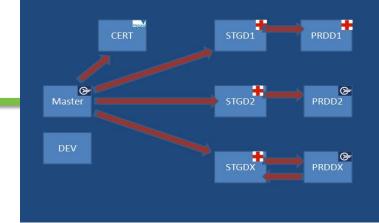
- Разработка плана внедрения
- Региональный проект, фаза 1
  - Списки пациентов
  - Центр сообщений
  - Выписные листки
  - Результаты радиологии и патологии
  - Назначения для амбулатории и при выписке
- Региональный проект, фаза 2
  - Назначения радиологии и патологии
  - Сбор анализов
  - Назначения для стационаров
  - Штрих-кодировка лекарственных препаратов
  - РСLА/724 уровень доступа 2 (решения для бесперебойной работы)

## Доменная Стратегия





### Техническая платформа



#### Доменная стратегия

- 1 центральный мастер-домен (ЦМД)
- 4 набора главных доменов (5 сервисов в каждом из наборов)
- Все централизованные изменения осуществляются в ЦМД и загружаются (RDDS) в каждый набор главных доменов
- Все локальные изменения осуществляются либо в STAGE и потом загружаются в PROD домен либо производятся сразу в PROD
- Доступ к данным пациента ограничен внутри домена между различными сервисами (в соответствии с текущим законодательством)

#### Инфраструктура

- Топология двойного дата-центра (ДЦ)
- Первичный ДЦ выстроен с отказоустойчивыми кластерами (full HA redundancy). При потери какого либо сервера не происходит потери производительности.
- Вторичный ДЦ выстроен по тому же принципу и готов принять на себя нагрузку в случае полной потери функциональности первичного.



## Великобритания: NHS

### UK Обзор

#### UK Сеть клиентов

30 клиентов, а также «Choose and Book»

- Более 160 установок в 27-ми трестах в более чем 100 объектах
- Более 70000 уникальных пользователей ежедневно используют решения CERNER (в том числе CAB)
- Более 10 000 пациентов ежедневно взаимо-действуют с решениями CERNER.

#### UK Активность клиентов 2011

- 8 клиентов получили обновление ядра системы "Millennium" (ver. 2010.01)
- 4 Кластера были обновлены (PAS/Powerchart/orders/results/firstnet/surginet)
- 14 клиентов находятся в стадии построения или обновления системы с 17-ти внедрениями в производство в ближайшие 12 месяцев.

#### • Ядро решения клиентов UK:

 Electronic Chart, Access Management (PAS), Surgery, Emergency Medicine, Meds, Clinicals, Orders/Results, Reporting, Data Warehouse, Maternity

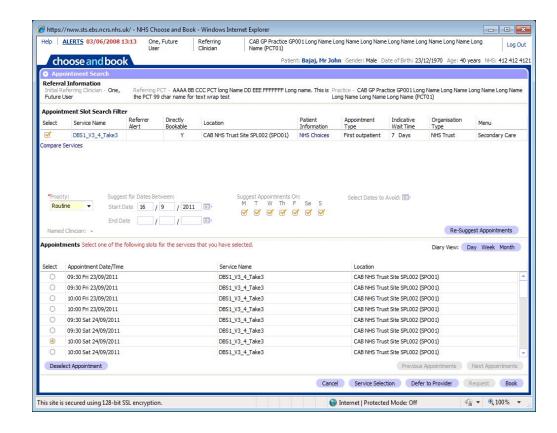


London, England



#### "Choose and Book" CAB

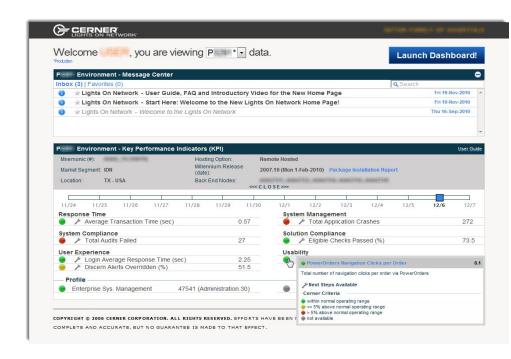
- Национальный интернетсервис, который позволяет врачам в направлять своих пациентов в госпитали или клиники и забронировать их первый амбулатрорный визит.
- САВ предоставляет удобство выбора больницы, даты и времени визита.
- Пациентам предоставляется возможность выбора следующего визита, прежде чем они покинут офис доктора или из дома по телефону или





### Масштаб работы – «Lights On Data»

- Millennium месячный обьем (Март 2011)
  - Всего регистраций 827 000
  - Всего назначений 876 000
  - Открытие таблицы 2,1 мил.
  - Всего назначений 3,1 мил.
- Ежедневный САВ визит 31500
- Всего САВ визитов забронированно на сегодняшний день 31 мил.







**USA: «Ascension Health»** 

## Обзор системы здравоохранения "Ascension Health"



#### 3-я по величине система здравоохранения США

- 20 штатов и г.Вашингтон
- \$11-12 Млрд год. оборот
- 106 000 сотрудников
- 675 000 пац/стационаре в год
- 78 761 новорожденных
- 554 518 операций
- 2 044 138 неотложная помощь
- 3 487 581 визитов к доктору
- Всего амбулаторных посещений 14 689 037



## Специфика программы

- Клинический пакет решений локализованный стандарт установленный в 35 ЛПУ в 10 медицинских сетях:
  - Стандартный пакет приложений неотложной помощи
  - Стандартное исполнение приложений с возможностью включать изменения в некоторых районах с учетом местных потребностей
  - Стандартный план разработки и внедрения для подготовки и осуществления внедрения
- Развертывание нескольких начальных служб с последующимим дополнениями
- Выделенная системная команда для служб развертывания
- CERNER хостинговые решения
- Разрешить организациям проводить дополнительные "a la carte" решения и наполнения в манере, которая является дополнением к стандартным



## Клинический пакет решений

Группа решений	Решения и наполнение
Доступ к системе здравоохронения	Enterprise Master Person Index (EMPI), Enterprise Scheduling Management, Enterprise Discharge / Transfer Management, Medical Necessity Content (Info-X), ADT/Demographics Interfaces to/from Registration Systems
EMR и просмотр результатов	PowerChart, Results interfaces from Laboratory, Radiology and Transcription systems
Администрирование назначений	PowerOrders, Orders interfaces
Клиническая документация	Enterprise Care Documentation, PowerNote, Medication Administration Record
План лечения	PowerPlan
Структура правил и оповещений	Discern Expert and Explorer, ADE Prevention Alert Package, Executable Knowledge for Regulatory Compliance
Управление фармацевтикой	PharmNet, EasyScript Prescription Writer, Dynamic Modification, Medisource – Inpatient, Dispensing Interfaces
Сообщения и упр. процесс	Inbox, eSignature, Millennium Mobile
Неотложная помощь	FirstNet – Triage and Tracking
Острая помощь	INet
Управление мед. информацией	ProFile Chart Tracking, Deficiency Management and Release of Information





Канада: Провинции

## Возможный сценарий...

#### Что если бы...

- Мы не смирились с тем, что личная медицинская информация должна находиться в бункерах, с условиями определяемыми профессией, организацией или другими условиями?
- Системы обеспечения здравоохранения были бы структурированы для предоставления услуг населению, и были бы ответственны за здоровье и результаты?
- Условия инвестиций не рассматривались, как препятствие к замене?

#### Что бы было...

- Опора на взаимосовместимость?
- Роль интегрированных клинических информационных систем?
- Возможность для качества и управления здоровьем населения?

#### Как бы мы...

Стали архитекторами нашего будущего?



## Здравоохранениие островов пров. Ванкувер VIHA





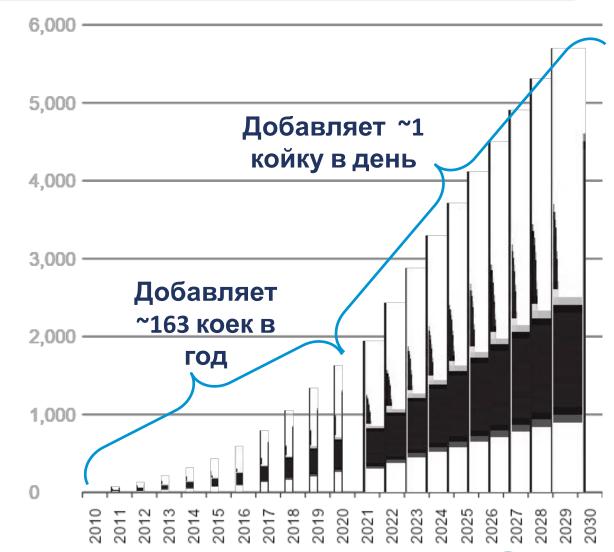
# Старение населения и давление системы здравоохранения

Additional Beds and Units

Maintain 92



Per 1,000 Population 75+





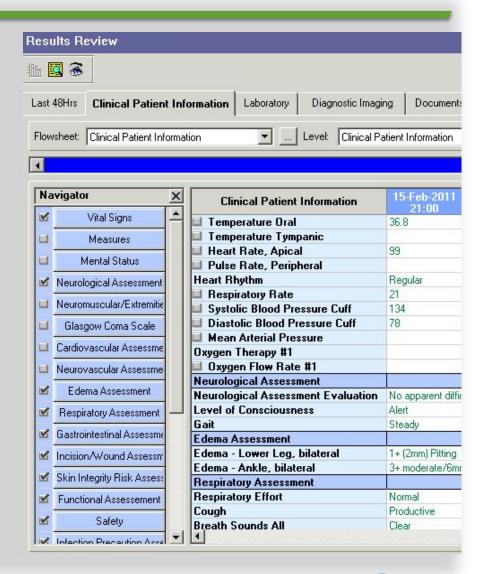
# Процесс внедрения EHR компании CERNER в VIHA (Ванкувер, Канада)

**CFRNFR** Clin Doc, размещенн **CERNER CERNER CPOE** prerequisites **BO BCEX** Представлен утвержден and medical device стацина на южных а как интеграция онарных островах основа для учреждения наци-X ональной 2002 1999 **EHR** 2011 2008 2006 Новвый Домашняя **CERNER** VIHA Clin Doc избранна основана контракт медицина введена по всей провведена с по-сле как одна ПО из 6-ти использова винции одсравнинаселению ной устатепьного нац. групп подписан с -нием **CERNER** единой MRN новкой анализа



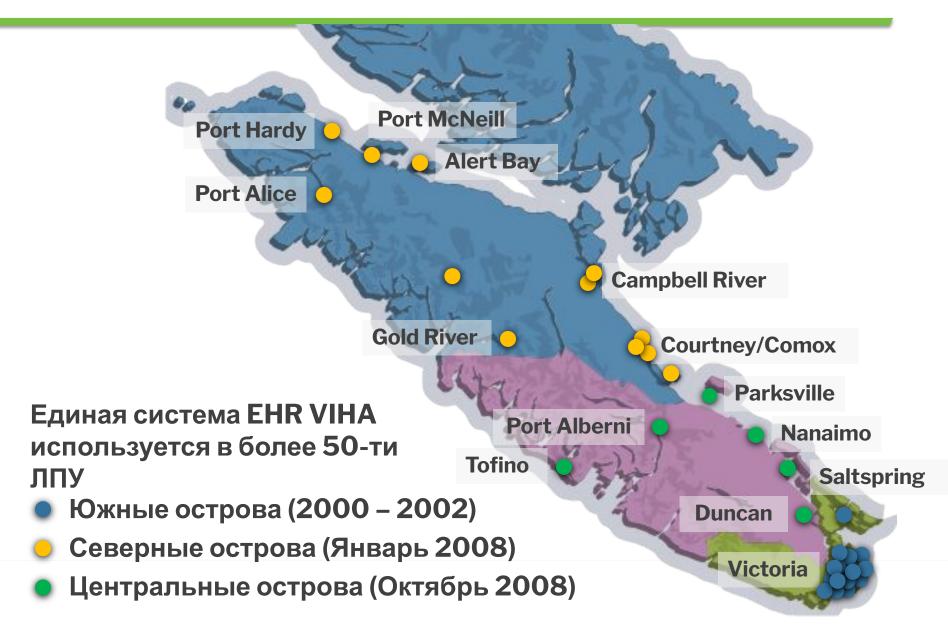
## Современная EHR: содержание и функции

- Заказы, результаты, документация
  - Лаб. результаты
  - Мед. изображения
  - Отчетная документация
  - Структурированная документация по неотложной, психической, хирургической и общей медицине
- Фармацевтика
  - Стационар, аптеки
- Обеспечение взаимосвязей
- Ограниченный мониторинг «Vital Signs»





### Географический охват EHR в VIHA





## Извлеченные уроки

#### Учиться на опыте

- Региональный и национальный дизайн должен быть основан на базе новейшего опыта преобретенного в успешных установках, а не на жестко записанных условиях основанных не на чем.
- Вовлеченность команды управления клиническим персоналом абсолютно необходима для успешной установки
- Радиология, паталогия, аптека, вспомогательные и административные отделы, как и все остальные, должны быть вовлечены в процесс дизайна системмы
- Редко получаются «штампованные» установки национальные программы обуславливают необходимость для региональных и поместных сервисов добавлять уникальный дизайн.
- Регулярное обновление и стратегия сервисных апдейтов необходима для меняющегося клинического процесса
- Обязательства финансирования проекта имеет решающее значение, это долгосрочная стратегия, которая требует долгосрочного планирова-ния инвестиционных ресурсов
- Доменая стратегия должна поддерживать цели не становиться препятствием успеху

#### Учиться на опыте

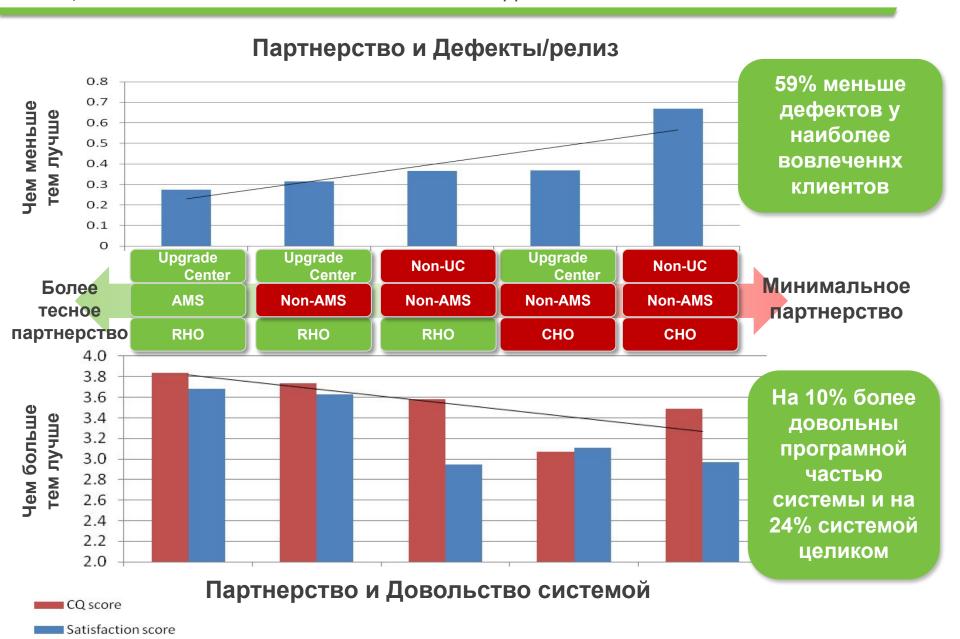
- Создать программы управления, учитывающие интересы всех заинтересованных сторон
- Обеспеспечить соответствующие полномочия предстовителям всех вовлеченных организаций.
- Установить четкие, конкретные цели и задачи по клиническому и оперативному руководству во время начальной фазы проекта
- Четко обозначить ожидаемые стандарты и требования и разрешить любую двусмысленность по каждому конкретному объекту до начала установки
- Обеспечивать открытую и регулярную связь с клиентом по всем вышеперечисленным пунктам
- Сосредоточиться на стандартизации только тех элментов, которые принесут ощутимую и измеряемую пользу
- Определить четкие рзультаты и руководящие принципы, которые позволят вам действовать решительно и принимать жесткие решения





## Деловое партнерство и сотрудничество

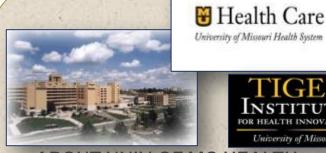
Уровень качества обслуживания был гораздо выше у клиентов-партнеров. Те, кто был более вовлечен были более довольны системой.



## Система здравоохранения Миссурийского университета - результаты и приимущества

#### Изменения за 1 год и 8 месяцев (с Янв. 2010)

- HIMSS поднялось со 2-го до 6-го уровня за 12 месяцев
- Поддержка Millennium переведена в «центр»
- Tier 1 Help Desk, AMS, Upgrade Center
- 2 CERNER Millennium обновленй за первые 7 месяцев, 3-е проиведено в начале 2011 года
- Стратегическая карта преобразовывается в план развития
- eMar, Bedside Barcode Admin, CPOE
- Улучшенная НСІТ культура прошла путь от оценок риска до прогрессивной иновационной культуры
- Услуги здравоохранения на самом краю передовой технологии
- Millennium самообучающиеся формы, Комплексные отчеты травма-хирургии, оптимизаци распираторной терапии.



## ABOUT UNIV. OF MO HEALTH CARE:

Location: Columbia, MO
Type of Org: Academic
Beds: 502 Facilities: 6

Admissions: 19,096 Physicians: 900+

Faculty/staff: 7,500+

CERNER client since 1996, ITWorks since Jan. 2010

"Our partnership with CERNER through the Tiger Institute is a primary reason we've been able to rapidly advance our health information technology at University of Missouri Health Care."

> —Jim Ross, CEO University of Missouri Health Care Columbia, MO

## Региональный госпиталь Naples результаты и приимущества

- Изменения за 1 год и 9 месяцев (с Окт. 2009)
- Поддержка Millennium переведена в «центр»
  - Tier 1 Help Desk, AMS, Upgrades
- CERNER Millennium обновления
  - 2005.02 -> 2007.19, upgrade to 2010.02 (5/11)
  - Classic MICRO Миграция (9/10)
  - Phase III Electronic Chart обновление (10/10)
- Анализ инфраструктуры/ оптимизация
  - Упрочнение сети и безопастности
  - Управление дополнениями/ контроль изменений
- Стратегическая карта преобразовывается в план развития
  - Enhanced CPOE, Nursing Documentation, Clinical Care Device Integration
- Миграция сервера всмомогательных систем
- Услуги здравоохранения на самом краю передовой технологии
  - Введение iPads для докторов
  - Smart Room запущена (3/11)





## ABOUT NCH HEALTHCARE SYSTEM:

Location: Naples, FL Type of Org: Community Beds: 681 Facilities: 2

Admissions: 32,000 Physicians: 550+

Faculty/staff: 3,410+

CERNER client since 1991, ITWorks since Oct. 2009

361

"This will not only make our information technology more efficient and effective, it will increase our computer capabilities and reliability and accelerate our use of technology in support of our quality, safety and efficiency initiatives."

-Dr. Allen S. Weiss President and CEO Naples Community Hospital Naples, Fla.

#### Рабочая группа Российской Академии Медицинских наук



Cheryl Hertel RN, MBA вице-президент отделения международной стратегии



Ryan Hamilton вице-президент отделения разработок