

Основные критерии выбора информационных систем в лучевой
диагностике

Иванов Н.В, Гипп И.Н., Сироткин П.Н., Баев А.А., Руфов М.М.,
Хромов А.Б., Борисов А.Г., Песоцкий И.А.

(СЛАЙД 1 - ЗАСТАВКА)

Уважаемые коллеги! В настоящее время вопрос нужна или не нужна цифровая информационная система для успешной работы лечебного учреждения или какой либо его части, для нас с Вами не вызывает сомнений. Ответ на данный вопрос однозначен: да, нужна! Но, дав положительный ответ на первый вопрос, мы сразу же сталкиваемся со вторым: какой должна быть эта система? К сожалению приходится констатировать, что до сих пор в нашей стране пока не используются по настоящему мощные, удовлетворяющие широкому кругу задач и большому числу пользователей медицинские информационные системы. Причина вероятно заключается в том, что разработка подобных систем требует больших финансовых затрат при пока ограниченном спросе на подобные решения, отчасти связанном с тем, что число организаций, готовых и способных платить за подобные системы, невелико. В дополнение, редки лечебно-профилактические учреждения, готовые внедрять полнофункциональное информационное обеспечение в практику их работы. Тем не менее, интерес к подобным системам неуклонно растет, появляется понимание необходимости инвестировать существенные средства в медицинские информационные системы и следует ожидать, что в ближайшее время все большее количество медицинских учреждений будет оснащено компьютерными информационными системами. **(СЛАЙД 2 –Задачи МИС)**

На данном слайде показано, какие задачи должны решаться современным медицинским информационным обеспечением. А именно:

- 1.Организация работы медицинского учреждения (подразделения);
- 2.Ввод, хранение, передача данных пациента;

3.Хранение, передача результатов исследований;

4. Оценка эффективности функционирования подразделений ОЛД через отчетно-статистические программы.

5.Организация связи с другими лечебными учреждениями в реальном масштабе времени. **(СЛАЙД 3 – Задачи, решаемые системами архивирования и передачи изображений (PACS))**

- Связь с госпитальной информационной системой.
- Управление рабочими протоколами в кабинетах лучевой диагностики.
- Прием изображений с диагностических аппаратов и их надежное хранение, передача изображений в стандарте DICOM по внутренней сети.
- Обработка изображений и передача их во внешнюю сеть

Современные информационные системы строятся по блочному принципу - где для решения отдельной задачи, или группы задач, создается свой модуль, связанный программным интерфейсом с другими модулями. **(СЛАЙД 4 – Модули МИС)**

Пример такой информационной системы показан на слайде.

Какие же основные составные блоки входят в современную информационную систему:

1. Блок ввода- вывода информации;
2. Блок медицинских записей пациента;
3. Блок лабораторных исследований;
4. Блок исследований методами лучевой диагностики;
5. Блок инструментальных исследований;
6. Блок аптеки;
7. Блок медицинского склада;
8. Блок финансово-экономический;
9. Блок архива.
10. Блок приема-передачи информации во внешнюю сеть.

Для нас представителей службы лучевой диагностики основной интерес представляет блок исследований методами лучевой диагностики – радиологическая информационная система (РИС). Важной составной частью РИС является PACS - система архивирования и передачи изображений, полученных методами лучевой диагностики. **(СЛАЙД 5 – Структура ПАКС)**

В настоящее время системы PACS высокого качества и высокой надежности выпускаются несколькими зарубежными производителями и хорошо зарекомендовали себя в работе в тех лечебных учреждениях, где

они установлены. Какие задачи решает PACS и каковы критерии ее выбора? **(СЛАЙД 6 –Критерии ПАКС)**

На данном слайде показано, что процесс оснащения медицинского учреждения системой ПАКС является куда более ответственным процессом, чем нежелезнодорожный выбор поставщика и продавца. Это выбор партнера в процессе вывода учреждения на новый функциональный и организационный уровень. В критерии при выборе системы ПАКС должны быть заложены два принципа:

Во-первых, выбор самого партнера, где немаловажную роль играет:

- Успех и признание компании производителя ПАКС
- Наличие в России профессиональной команды по развертыванию и обслуживанию ПАКС

Во-вторых, при выборе самой системы учитывается:

1. Простота интеграции со всем имеющимся программным и аппаратным обеспечением службы лучевой диагностики
2. Простота интеграции с госпитальной информационной системой (ХИС) и радиологической информационной системой (РИС)
3. Высокая степень надежности хранения информации
4. Устойчивость к ошибкам пользователей
5. Наличие высокопроизводительных станций обработки изображений собственного производства
6. Наличие функциональности для передачи изображений по сетям с низкой пропускной способностью

Если в основе блока исследований методами лучевой диагностики лежит система PACS, то главным идеологическим принципом построения радиологической информационной системы (RIS) является работа, через формирование расписания, отдельно для каждого кабинета, а еще точнее, аппарата лучевой диагностики. **(СЛАЙД 7 – Формирование расписания)**

Обмен информацией между аппаратами лучевой диагностики, которые работают с цифровыми изображениями, происходит в соответствии со стандартом DICOM. Отдельный блок этого протокола, так называемый WorkList, или расписание, это программный код, который позволяет передавать в аппарат данные о пациенте и самое главное это уникальный идентификатор или уникальный номер пациента который используется также для формирования номера исследования. **(СЛАЙД 8 – Руководящие документы)**

Переходя к принципам построения самой радиологической информационной системы, коротко напомним об основных руководящих документах, которыми специалисты лучевой диагностики должны неукоснительно пользоваться и которые должны быть заложены всеми производителями, занимающимися разработкой RIS.

Пока основополагающим документом является Приказ МЗ РСФСР № 132 от 2 августа 1991 года, где имеются Приложения: № 22 по

примерным расчетным нормам времени на проведение исследований, что нам дает возможность устанавливать плановую загрузку кабинетов и № 24 «Положение об архиве материалов лучевой диагностики», в котором ответственность за организацию архива возложена на руководителя лучевой диагностики из чего и вытекает целесообразность формирования отдельной сети лучевой диагностики до электронного архива. **(СЛАЙД 9 – Экранная форма РИС)**

Главным принципом формирования расписания является, то что направление на исследование должно быть обосновано лечащим врачом. И для этого при оформлении направления на исследование, должны быть предусмотрены окна «ОРГАН и ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ». В случае не заполнения этих окон дальнейший процесс записи блокируется и внесение в расписание такого пациента становится невозможным. **(СЛАЙД 10 – Варианты ИС)**

Как уже сказано ранее, возможно существование следующих вариантов информационных систем для Отдела лучевой диагностики, а именно: самостоятельная радиологическая система, второй вариант – это объединение РИС и ПАКС, третий вариант интегрированная радиологическая информационная система (РИС) и госпитальная информационная система (ХИС) и четвертый вариант – это построение наиболее перспективной объединенной системы (РИС/ХИС/ПАКС).

Наиболее подробно эти варианты будут представлены в следующем докладе Павлом Николаевичем.

Каким же критериям необходимо следовать при выборе информационной системы? **СЛАЙД 11 – Критерии выбора ИС)**

Это:

1. Конфиденциальность и безопасность
2. Универсальность
1. Модульный принцип построения
2. Возможность обмена данными по протоколу ЭЙЧ-ЭЛЬ-СЕВАН
3. Наличие большого количества интерфейсов для связи с различными типами приборов
5. Формирование, хранение и передача всех данных пациента в электронной форме. **(СЛАЙД 12 – Критерии выбора ИС)**
6. Возможность просмотра и работы с изображениями встроенными средствами
7. Возможность просмотра и работы с изображениями с помощью внешних программных средств
8. Наличие справочных материалов **(СЛАЙД 13 – Критерии выбора ИС)**
9. Блокировка работы при отсутствии информации обязательной для ввода
10. Возможность статистической обработки медицинской информации
11. Учет медицинских услуг и формирование их стоимости
12. Возможность ведения радиационного паспорта пациента

13. Учет расхода материальных средств (**СЛАЙД 14 – Критерии выбора ИС**)
14. Удобство в работе, интуитивно понятный интерфейс для пользователя.
15. Надежность
16. Масштабируемость без ограничения
17. Соответствие стандартам документооборота и представления информации
18. Высокое быстродействие
19. Прогрессивное построение базы данных (**СЛАЙД 15–Экономические аспекты**)

Приступая к выбору информационной системы необходимо на всех уровнях понимать, что во многом ее стоимость напрямую зависит от ее качества. На разработку качественной и по функциональности мощной информационной системы уходит много времени высококлассных специалистов, а их труд стоит недешево вне зависимости от места разработки информационного обеспечения. Кроме того, необходимо иметь в виду, что программное обеспечение развивается и несмотря на то, что производители аппаратуры и программных продуктов обещают легкую стыковку информационной системы и аппаратов, следует иметь в виду, что чем дольше срок службы аппарата, тем сложнее его подключение в информационную систему. Поэтому рассматривая вопрос оснащения лечебного учреждения современной информационной системой одновременно по возможности нужно рассматривать вопрос модернизации или замены устаревшего оборудования.

Подводя итог выше сказанного можно сделать вывод, что в настоящее время накоплен довольно большой опыт в разработке и эксплуатации медицинских информационных систем, большое количество специалистов ориентируются в этих вопросах и благодаря их стараниям в ближайшем будущем появятся достаточно универсальные информационные системы, которые в полной мере помогут значительному числу специалистов воспользоваться результатами исследований полученных методами лучевой диагностики.