

УДК 61:621.397.13+61:621.398+61:681.3

ВЗГЛЯД КОНЕЧНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ НА ВЫБОР СИСТЕМЫ PACS/RIS

Е. П. Магонов, Т. Н. Трофимова

Клиника «АВА Петер и Скандинавия», Санкт-Петербург, Россия
Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга, Россия

END USER VIEW TO PACS/RIS SYSTEM CHOICE

E. P. Magonov, T. N. Trofimova

Clinic «AVA-PETER and Scandinavia», St. Petersburg, Russia
Health committee of St. Petersburg, Russia

© *Е. П. Магонов, Т. Н. Трофимова, 2015 г.*

Сегодня на рынке медицинских информационных систем представлено большое разнообразие продуктов для хранения, передачи и визуализации медицинских изображений. В частности, системы PACS/RIS предлагают как крупные компании, производящие медицинское оборудование (такие как GE, Siemens, Philips, Agfa, Esaote, Carestream, Электрон), так и более узкоспециализированные (например, Sectra, Merge Healthcare, Voyager, PMT, Makhaon), в том числе сформировавшиеся из свободных проектов (ClearCanvas, AyCap, PacsOne). Даже при беглом изучении рынка PACS/RIS-систем можно найти более 30 производителей, предлагающих продукты, способные удовлетворить потребности самого взыскательного пользователя.

Как и в любой высококонкурентной среде, конечному потребителю весьма тяжело сделать выбор в пользу той или иной системы, что обусловлено следующими факторами:

— в большинстве случаев у покупателей отсутствуют конкретные представления о необходимых возможностях и функциях PACS/RIS-системы, что еще более усугубляется отсутствием взаимодействия администрации лечебных учреждений с конечными пользователями;

— маркетинговые стратегии фирм-производителей зачастую направлены на рекламу уникальных, но не обязательно первостепенных особенностей, при этом важные недостатки могут умалчиваться;

— существует большой разброс цен на системы разных производителей, при этом прямое сравнение функциональных особенностей провести невозможно в виду их уникальности у разных производителей;

— весьма трудно учесть затраты на систему после ее приобретения. Помимо регулярного обслуживания в стоимость владения может входить приобретение лицензий на дополнительные модальности, дополнительные рабочие места, дополнительное место для хранения изображений, и т. п.

Современные PACS/RIS-системы являются сложными программно-аппаратными комплексами, состоящими из множества компонентов. Для упрощения выбора PACS/RIS-системы можно рассмотреть каждый компонент в отдельности, что позволит сформировать список желаемых функций.

PACS/RIS-система состоит двух больших частей: системы хранения и передачи изображений (PACS) и радиологической информационной системы (RIS). Первый компонент (PACS) может быть построен с использованием различных технологий, однако различий в работе для конечного пользователя будет мало. При выборе PACS необходимо обращать внимание на следующие особенности.

1. Место, где физически хранятся изображения: в «облаке» на удаленном сервере или на локальном сервере учреждения. Оба решения имеют как свои преимущества, так и недостатки. «Облачные» решения, как правило, более надежные, так как изображения хранятся в специализированных дата-центрах с сохранением защитных копий, а техническое обслуживание системы хранения обеспечивается провайдером услуги. Такие решения хорошо подходят для организации телерадиологической службы и для связи территориально удаленных друг от друга медицинских учреждений. Для связи с удаленным сервером необходим надежный высокоскоростной канал связи, соответствующий строгим требованиям безопасности, предъявляемым российским законодательством. Удаленное хранение изображений, как правило, требует регулярной оплаты услуг «облака» и передачи данных. Локальное хранение изображений обычно менее надежное, так как в условиях медицинского учреждения сложно организовать полноценный дата-центр с надежным питанием и регулярным обслуживанием серверов. Однако доступ к изображениям в случае локального хранения более надежный, так как не зависит от сторонних организаций и внешнего канала связи.

2. При условии локального хранения — доступность изображений (online, nearline, offline). Следует учитывать, что в ряде случаев, при большой емкости хранения, приходится прибегать к offline-хранению, иначе говоря, носители информации лежат за пределами устройства чтения/записи (обычно — ленточные накопители). Это приводит к тому, что процесс получения изображений неудобен и сопряжен с дополнительными временными затратами, а для хранения носителей информации необходимо иметь специальное помещение.

3. Работа с современными версиями протоколов DICOM, HL7. Поддержка Modality Worklist. Современный PACS-сервер должен иметь возможность подключения к любым DICOM-совместимым устройствам и поддерживать Modality Worklist.

4. Условия предоставления пространства для хранения изображений. Как показывает практика, при относительно низкой стоимости физических носителей информации (жестких дисков), увеличение места для хранения в системе PACS у разных вендоров может варьировать в широких пределах.

5. Условия подключения дополнительных модальностей. Стоимость подключения дополнительных модальностей к PACS может варьировать в широких пределах, при этом ряд производителей позволяет делать это бесплатно.

Понятие о радиологической информационной системе (RIS) может быть весьма широким, и в рамках RIS различные вендоры могут предлагать различные возможности. При выборе RIS в первую очередь необходимо оценить возможность ее подключения к уже существующей в медицинском учреждении медицинской информационной системе (МИС), рассмотреть варианты совместного использования двух систем.

Наиболее важным компонентом системы RIS является одна или несколько рабочих станций, которые подключаются непосредственно к PACS и позволяют работать с медицинскими изображениями различных модальностей. К рабочей станции могут подключаться дополнительные модули постпроцессинговой обработки изображений, оформления заключений и структурированных отчетов. Станция может представлять как полноценный компьютер для работы с изображениями, так и тонкий клиент для подключения к серверу, на котором происходят основные вычисления. В каждом случае при выборе RIS необходимо оценить следующие факторы:

— способность рабочих станций RIS работать с имеющимися в учреждении модальностями;

— дополнительные функции постпроцессинговой обработки;

— условия подключения дополнительных рабочих мест, необходимое количество рабочих станций и возможность запуска «виртуальных» рабочих станций в любых точках медицинского учреждения, максимальное количество одновременно запущенных клиентов;

— изображения должны быть доступны с каждого рабочего места врача лечебного учреждения посредством интеграции с МИС, либо иным удобным способом;

— модуль для оформления заключений должен быть интегрирован с МИС лечебного учреждения, а заключения должны быть доступны для всех специалистов, участвующих в обслуживании пациентов.

С учетом множества специфичных для каждого учреждения задач в большинстве случаев рекомендуется тестирование RIS-системы в условиях лечебного учреждения, и большим преимуществом для вендора является способность предоставить подобную услугу.

А что на местах? Опыт клиники «Скандинавия» по внедрению системы PACS. Частная медицинская компания «АВА-Петер-Скандинавия» имеет развитую сеть филиалов в разных районах Санкт-Петербурга. У клиники имеются собственный дата-центр и IT-служба, а отделения связаны между собой выделенной оптоволоконной линией. В качестве МИС используется система МедиаЛог, разработанная компанией РМТ. При выборе системы PACS/RIS стояла задача обеспечить надежное хранение медицинских изображений следующих модальностей: МРТ, КТ, УЗИ и рентген (CR и DX). Изображения должны быть доступны для просмотра на каждом рабочем месте врача в любом отделении, при этом стоимость закупки и поддержки системы должна быть минимальной.

В качестве первого шага на пути к внедрению PACS/RIS было решено использовать PACS-сервер с открытым исходным кодом. Это позволило бы при отсутствии капитальных вложений оценить необходимые потребности клиники, чтобы в будущем приобрести полноценную, оптимальную по функционалу и затратам PACS/RIS-систему.

Внедренная система работает с августа 2012 года, обслуживается IT-специалистами клиники. Для хранения изображений используется СХД фирмы IBM, используется исключительно online-тип хранения. Емкость хранилища увеличивается динамически по мере потребности и на данный момент составляет около 6 Гб. PACS-система обслуживает два МРТ-томографа, один КТ-томограф и четыре рентгеновских аппарата. Доступность изображений для врачебных рабочих мест во всех филиалах обеспечивается при помощи WEB-интерфейса и просмотрной системы на Java, которая не требует установки на компьютер пользователя и загружается и запускается в момент запроса изображений.

Важной задачей для выбора PACS/RIS-системы являлась оценка взаимодействия RIS с используемой системой МИС «МедиаЛог». К сожалению, попытки интегрировать PACS с данной системой не увенчались успехом в силу слабых возможностей и фактического отсутствия поддержки протокола HL7 системой «МедиаЛог». При контактах с вендорами систем PACS/RIS не удалось найти компанию,

которая имела бы опыт осуществления полноценной интеграции собственного PACS/RIS-продукта с системой «МедиаЛог».

Диагностическое оборудование, используемое в клинике, изначально поставлялось с рабочими станциями, позволяющими в полной мере использовать возможности оборудования, что определяет отсутствие необходимости в рабочей станции в рамках системы RIS.

Таким образом, система с открытым исходным кодом способна удовлетворить базовые потребности клиники для хранения и передачи медицинских изображений, а также для отображения их на любом рабочем месте врача во всех филиалах. К сожалению, используемая система МИС на данный момент не позволяет подобрать коммерческую систему

PACS/RIS, способную расширить возможности хранения, передачи и обработки медицинских изображений в клинике «Скандинавия» при обеспечении полноценной интеграции информационных систем. Безусловно, нельзя отрицать тот факт, что открытые PACS-системы имеют ряд недостатков. В частности, они требуют повышенного внимания IT-специалистов клиники, которые должны отвечать за бесперебойную и надежную работу системы.

Основываясь на нашем опыте, при наличии надлежащих технических условий можно порекомендовать использование открытых PACS-систем в качестве первого шага на пути внедрения полноценных PACS/RIS-систем, так как это позволит сформулировать требования и подобрать оптимальное решение для использования в конкретных условиях.

Поступила в редакцию: 26.11.2015 г.

Контакт: Магонов Евгений Петрович, emagonov@gmail.com

Сведения об авторах:

Магонов Евгений Петрович — кандидат медицинских наук, врач МРТ;

Трофимова Татьяна Николаевна — доктор медицинских наук, профессор, Главный внештатный специалист по лучевой диагностике Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга, главный врач сети клиник «АВА-Петер и Скандинавия», руководитель Научно-клинического и образовательного центра «Лучевая диагностика и ядерная медицина» Санкт-Петербургского государственного университета.

Открыта подписка на 1-е полугодие 2016 года.

Подписные индексы:

Агентство «Роспечать» 57991

ООО «Агентство „Книга-Сервис”» 42177