

УДК 61:658.011.56

ПЕРСПЕКТИВЫ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ PACS/RIS И ВОПРОСЫ, КОТОРЫЕ ОНИ СТАВЯТ ПЕРЕД ГЛАВНЫМ ВРАЧОМ

А. П. Декстер

НИПК «Электрон», Санкт-Петербург, Россия

VARIOUS ASPECTS OF E-HEALTH SOLUTIONS BASED ON PACS/RIS AND THE CHALLENGES THEY MAY POSE FOR THE CHIEF MEDICAL EXECUTIVE

A. P. Dexter

NIPK Electron Co, St. Petersburg, Russia

© Декстер А. П., 2015 г.

За последние годы проникновение высокотехнологичных систем в здравоохранение, и в частности в процессы диагностики заболеваний, достигло такого уровня, когда оценка их применимости и выбора становится сложной и одновременно очень важной задачей, стоящей перед руководителями медицинских организаций. Благодаря различным государственным программам развития и модернизации здравоохранения, а также интенсивному развитию частной системы здравоохранения, в медицинских организациях появились современные системы лучевой диагностики, формирующие ежедневно огромные объемы информации, которой необходимо эффективно управлять на всех уровнях оказания медицинской помощи. В статье представлен обзор основных сценариев работы с диагностическими изображениями, а также приведены практические советы руководителям медицинских организаций по реализации проектов внедрения или модернизации специализированных PACS/RIS-систем. Отдельно рассмотрены риски, связанные с выбором того или иного подхода к организации работы с системами обработки и хранения медицинских изображений, в том числе с учетом постепенной популяризации телемедицины в отечественном здравоохранении. Статья может быть полезна организаторам здравоохранения, заведующим отделениями лучевой диагностики, руководителям центров МРТ/КТ и всем, кого интересует вопрос повышения эффективности работы медицинской организации с медицинскими изображениями и телемедицинскими системами.

Wide expansion of digital solutions into the health care and, in particular, into the diagnostics made their assessment and choice a key challenge for a Chief Medical Officer, also a complicated as an important one. As a result of the various governmental programs of health care modernization and development as well as highly intense growth of private medicine market, numerous contemporary radiological systems are serving in medical centers and clinics now processing large-scale clinical data on a daily basis that are to be managed effectively. The paper reviews major scripts of medical images management and gives practical tips to the Heads of various medical facilities on the effective installation and modernization of PACS/RIS systems. The special attention is given to the risks of different approaches to medical image processing in view of incremental popularization of e-health technologies in Russian health care system. The paper is intended for the healthcare administrators, the Heads of Radiology Departments, the Heads of MRI/CT Centers and other specialists interested in efficiency improvement of medical images management and e-health systems within their companies.

Введение. Не только в России, но и во всем мире специалисты сферы здравоохранения и сообщество поставщиков медицинских информационных услуг пытаются определить оптимальные подходы к обмену изображениями. А ситуаций, в которых такой обмен в профессиональной практике медиков остро необходим, существует великое множество. Например, нехватка квалифицированных профильных специалистов, в частности, когда на несколько медучрежде-

ний приходится один врач-рентгенолог; сложный клинический случай, требующий экспертного мнения коллеги более высокой квалификации или другой специализации; необходимость посредством библиотеки изображений проследить динамику течения того или иного заболевания и многое другое.

Как правило, в большинстве описанных выше и аналогичных ситуаций, которые подразумевают удаленные консультации, не обойтись без помощи

набирающих популярность в последнее время теле-медицинских/телерадиологических систем, использование которых невозможно без установки PACS/RIS-решений.

Выбирая ИТ-систему для обмена медицинскими изображениями и сопутствующей им диагностической информацией, главный врач, как лицо, принимающее решение, неизбежно сталкивается с рядом типовых вопросов, от ответов на которые зависит, насколько эффективным будет выбранное им решение.

Давайте попробуем сквозь призму этих вопросов и ту методику, которую бы я рекомендовал использовать при ответах на них, определить перспективы распространения PACS/RIS-решений в нашей стране и те сложности, с которыми сталкиваются в своей практике медицинские организации, их применяющие.

Какие сценарии обмена изображениями востребованы в моей организации?

В зависимости от типа организации и ее роли в системе здравоохранения главный врач должен четко понимать, в каких клинических сценариях будут применяться PACS/RIS-решения, какие каналы обмена информацией, механизмы обмена диагностическими изображениями и удаленного консультирования должны быть задействованы под каждую из возможных в его организации комбинациях «сценарий-канал».

Рассмотрим основные группы клинических сценариев обмена изображениями.

1. Экстренная медицина — обмен изображениями в условиях оказания удаленной экстренной медицинской помощи.

2. Первичное чтение — проведение радиологических обследований в массовом порядке.

3. Вторичное (второе) мнение — сценарий, при котором радиологу требуется получить мнение другого специалиста, более опытного в работе с конкретной модальностью или картиной болезни.

4. Направление (сравнение) — сценарий, при котором основной целью обмена изображениями является не постановка диагноза (на основании первоначального исследования, которое уже было выполнено ранее), а получение ранее выполненных снимков (серий исследований).

Каковы технические характеристики систем, которые главный врач вынужден будет оценивать при выборе?

PACS-системы часто настроены таким образом, чтобы обслуживать несколько отделений — радиологическое, кардиологии, офтальмологии, стоматологии и т. д. И при этом все отделения предъявляют различные требования к производительности, масштабируемости и объемам хранилища PACS/RIS-системы. Кроме того, врачебные аннотации к диагностическим снимкам также могут теряться в ходе миграции изображений между PACS-системами различных поставщиков.

При выборе системы необходимо учесть следующие свойства и характеристики.

Масштабируемость. Требования к масштабируемости системы определяются исходя из того, сколько исследований планируется выполнить с ее помощью до замены на другую — следующего поколения или другого поставщика. Для примера, за рубежом такие системы меняются в среднем один раз в 5 лет. Этот срок диктуют смена технологий, появление новых стандартов и сокращение стоимости хранения единицы информации. Таким образом, главный врач должен оценить рост требований к объемам хранимой информации и количеству подключенных отделений и модальностей, например, на 5-летнюю перспективу, и определить этапы жизни системы, на которых должно происходить ее масштабирование.

Производительность. Чаще всего диагностическая процедура планируется заранее, а снимки, необходимые для сравнения и определения динамики состояния пациента, могут быть заблаговременно помещены в локальное хранилище и получены из системы архивного хранения и передачи изображений в течение нескольких секунд.

Однако при проведении, например, экстренной процедуры диагностики, когда информация должна быть получена в режиме реального времени, скачивание снимка может потребовать от 5 до 10 секунд или даже минуту, если речь идет, например, о кардиограмме, и здесь недостаточная производительность системы может быть сдерживающим фактором.

Цена. Говоря о цене, особенно в период жесткой экономии средств, необходимо расценивать выбор системы как инвестиционный план (бизнес-план), в котором обязательно должны быть прописаны экономическая эффективность и сроки ее достижения. Основной ошибкой на этапе поиска ответов на столь важные вопросы как определение бюджета проекта является та, что в расчет принимается исключительно стоимость самой системы. В реальности же затраты будут выше, чем стоимость приобретения системы, и следовательно, бюджет должен включать все компоненты, оказывающие влияние на совокупную стоимость владения (сопровождение, ремонты, модернизация), а также стоимость последующей миграции на новую систему по прошествии, например, «типовых» 5 лет.

Что выбрать — локальную или «облачную» PACS/RIS-систему?

Для того чтобы грамотно ответить на этот вопрос, потребуются оценить ситуацию с кадровым составом сотрудников, отвечающих за эксплуатацию системы, и с тем, как решены вопросы информационной безопасности в организации.

Кадры решают все. С дефицитом квалифицированных и мотивированных кадров у нас сталкивается каждая медицинская организация. Говоря о специалистах в области «медицинских ИТ», приходится признать, что у нас в стране, равно как и в подавляющем

большинстве других стран мира, пока не готовят специалистов по медицинской информатике необходимого уровня квалификации и в необходимом количестве. Обычно ответственным за эксплуатацию PACS/RIS систем в организации становится системный администратор. Отсутствие базовых отраслевых знаний такой специалист пытается компенсировать поиском в Интернете плохо структурированной информации о телемедицинских/телерадиологических системах PACS/RIS, представленной в основном на иностранном языке и требующей для полного понимания еще и знаний в смежных областях и международных стандартов в области медицинской информатики.

Соответственно, период, за который этот специалист сможет не только понять потребности медицинского персонала в автоматизации обмена медицинскими изображениями, но и грамотно выбрать под них инструменты, варьируется от нескольких лет до «никогда». А ввиду жесточайшего дефицита квалифицированных инженеров как у представителей зарубежных поставщиков таких решений на территории России, так и у системных интеграторов, продающих свои услуги в регионах, велик риск того, что такой специалист, набравшийся знаний через Интернет, покинет медицинскую организацию, перейдя к поставщику решений, предлагающему более выгодные условия труда.

Информационная безопасность в «облаке»? «Облачный» вариант систем по модели SaaS представляется интересным в основном с точки зрения практически отсутствующих первоначальных вложений. Но у этого решения есть и скрытые нюансы, связанные с безопасностью, что особенно актуально и ответственно, когда речь идет о сохранности персональных данных, размещенных в памяти за периметром медицинской организации. Ведь в отечественной практике истребование обязательств с поставщика данной услуги за потерянные медицинские данные или упущенное время из-за их недоступности очень сомнительно, как и сомнительна высокая скорость реакции поставщика услуги на запросы медицинской организации-клиента.

А как быть с соблюдением требований отечественного законодательства в области защиты персональных данных пациента, если у вас решение полностью построено по модели SaaS и не подразумевает локального хранения информации? Что объяснить пациенту, четко разбирающемуся в своих правах в части защиты его данных? Какой вариант остается у медицинской организации? Нарушить права пациента с вытекающими из этого последствиями? Нарушить подстроенные по SaaS модели процессы в организации и достать со склада сохраненную на этот случай пленку или DVD-R болванку? В случае с локальным (так называемым Enterprise) решением можно было бы, сославшись на ответственность главного врача за сохранность персональных данных в периметре организации,

решить вопрос подписанием пациентом типового согласия на обработку его данных без участия третьей стороны в виде оператора SaaS-системы.

Бесплатно и безопасно — это не одно и то же. Все чаще в последнее время ИТ-специалисты медицинских организаций пытаются самостоятельно внедрять «бесплатные» решения с открытым исходным кодом, что объясняется в том числе и общим курсом на импортозамещение. Такие решения делятся на «просмотровщики» (viewer) и на компоненты DICOM-сервера. Бесплатные RIS не распространены, да и трудно представить их внедрение без дорогостоящих услуг консультантов и разработчиков.

Бесплатные решения — это безусловный риск для главного врача. «Энтузиасты» на местах не имеют реального доступа к разработчикам, что ставит медучреждение в зависимость от двух плохо контролируемых участников:

- разработчика, который в большинстве случаев даже не оформлен как юридическое лицо,

- и наемного работника-энтузиаста, у которого в должностной инструкции или в трудовом договоре не прописано никакой ответственности или способов ее страхования, гарантирующей руководителю восстановление информации, минимальный срок простоя, финансовые гарантии компенсации потерь, выполнение требований регуляторов по соответствию отечественному законодательству.

Так как потребительские качества систем обработки медицинских изображений пока не до конца ясны большинству заказчиков и подвержены постоянным изменениям, то и предложения на рынке сложны и недоступны, что приводит к желанию сэкономить и внедрить что-то «бесплатное». Невольно приходит аналогия с модой на индивидуальные «самодельные» автомобили во времена Советского Союза. Отсутствие какого-либо маркетинга на фоне не меняющихся по 30 лет модельных рядов «Жигулей» и «Москвичей» в сочетании с полной недоступностью зарубежных автомобилей приводило к созданию «индивидуальных» конструкций, собранных авторским коллективом в гараже.

Но по мере того как рынок насыщался качественными и разнообразными моделями отечественного и зарубежного автопрома, эта мода полностью прошла. В текущей ситуации примерно то же самое происходит и с разработчиками «бесплатных» или просто «небольших» PACS/RIS систем и профессиональных поставщиков комплексных отраслевых решений, нацеленных на долгосрочную перспективу, обладающих продуманной и сбалансированной рыночной стратегией.

Вместо выводов. В принципе, рынок систем хранения и обработки медицинских изображений — это «рынок поставщика», поскольку любая медицинская организация, внедрив ИТ-систему, попадает в зависимость от компании, ее поставившей. Ведь если завтра поставщик решит, что ему выгоднее

заниматься системами хранения и обработки изображений для телевидения и мультимедиа, то вопросы дальнейшей технической поддержки, развития и замены установленной PACS/RIS системы станут исключительно проблемой самой медицинской организации. Именно поэтому для снижения всевозможных рисков в качестве поставщика ИТ-решения лучше использовать компанию, имеющую отраслевую ориентацию, связанную со здравоохранением, и долгосрочные планы развития в этом направлении.

Несмотря на все сложности, с которыми сталкивается главный врач при решении проблем обработки и хранения медицинских изображений и оказания телемедицинских консультаций, очевидны перспективы дальнейшей их популяризации и внедрения, что демонстрирует нам и государственная стратегия в области развития ИТ в здравоохранении.

Так, в плане мероприятий по развитию информатизации здравоохранения в Российской Федерации, подписанным Минздравом с руководителем каждого из 85 субъектов нашей страны («дорожной карте»), зафиксированы такие важные показатели, имеющие непосредственное отношение к PACS/RIS системам, как:

— процент цифрового диагностического медицинского оборудования, обеспечивающего передачу

результатов исследований в прикладные региональные информационные системы ЕГИСЗ в соответствии с утвержденным в субъекте Российской Федерации регламентом;

— процент медицинских организаций, имеющих доступ к системам или комплексам, обеспечивающим оказание телемедицинских услуг;

— процент результатов исследований методом лучевой диагностики, передаваемых в региональные информационные системы ЕГИСЗ в субъекте Российской Федерации в электронном виде от общего числа исследований выполняемых в субъекте Российской Федерации ежегодно;

— процент выписанных рецептов льготного лекарственного обеспечения, передаваемых в электронном виде в аптечные организации;

— процент медицинских организаций, имеющих доступ к радиологическим информационным системам и/или архивам медицинских изображений.

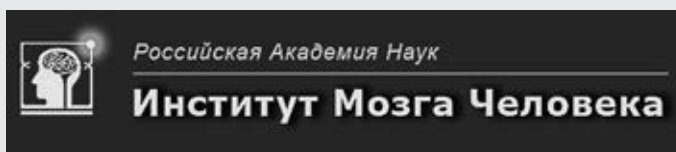
Будем надеяться, что указанные мероприятия будут реализовываться в соответствии с намеченными каждым субъектом планами, что будет способствовать развитию и популяризации телемедицинских PACS/RIS-систем отечественного и зарубежного производства, успешно внедряемых в наших медицинских организациях.

Поступила в редакцию: 21.10.2015 г.

Контакт: Антон Павлович Декстер, dexter@electronxray.com

Сведения об авторе:

Антон Павлович Декстер — советник генерального директора НИПК «Электрон» по развитию медицинских ИТ-решений.



В Институте мозга человека открыт набор в аспирантуру по следующим специальностям:

- лучевая диагностика, лучевая терапия;
- нервные болезни;
- нейрохирургия;
- медицинская психология;
- физиология;
- патологическая физиология.

Обучение проводится в очной, заочной форме, на бюджетной и коммерческой основе. Также проводится набор в ординатуру по специальности:

- рентгенология.

Контактная информация:

Телефон отдела аспирантуры: +7 (812) 234-93-43
<http://www.ihb.spb.ru>