

Компанией AGFA HealthCare в ГУ МОНИКИ им. Владимирского установлена система цифровой обработки, архивирования и передачи изображений

В Московском областном научно-исследовательском клиническом институте им. М. Ф. Владимирского (ГУ МОНИКИ) в марте 2012 года завершена установка системы для цифровой обработки, архивирования и передачи изображений, разработанной бельгийской компанией AGFA HealthCare. Генеральным подрядчиком проекта выступила компания КРОК, российский системный интегратор, в тесном сотрудничестве со специалистами российского офиса AGFA и его дистрибутора «Витако», осуществлявшего в рамках проекта консультационные и логистические услуги.

Установленная в ГУ МОНИКИ система включает в себя комплекс из девяти устройств для оцифровки (дигитайзеров и сопутствующего оборудования, в частности, медицинских принтеров), а также аппаратно-программного комплекса для архивирования и передачи всех типов медицинских изображений (PACS).

В рамках проекта в единое целое был объединен сложный комплекс имеющегося в медицинском учреждении многочисленного аналогового и цифрового оборудования для получения медицинских изображений (маммографические установки, различного типа рентгеновские аппараты, КТ и МРТ, УЗИ-сканеры, ангиографы и пр.). Была создана система хранения данных, отвечающая высоким требованиям; в дополнение к установленному серверному оборудованию

(включающему серверы БД, web- и RIS-сервер и др.) были установлены и подключены диагностические станции, построенные на тонких клиентах, и станции клиницистов с расширенным функционалом для просмотра изображений и объемных динамических реконструкций диагностического качества генерального подрядчика проекта. Кроме того, была проведена интеграция с используемой в ГУ МОНИКИ медицинской информационной системой, а также модернизирована локально-вычислительная сеть (ЛВС) крупного медицинского комплекса.

По оценке руководителей института, с внедрением системы будет достигнута существенная экономия текущих расходов и сделано все необходимое для последующего наращивания функционала созданной ИС с минимальными затратами; предусматривается также возможность масштабиро-



вания и беспрепятственной интеграции с другими ИС в рамках проводящихся в стране программ модернизации национального здравоохранения.

Характер деятельности и широта спектра медицинских услуг, оказываемых ГУ МОНИКИ, позволяет провести аналогию с крупным промышленным предприятием, где основную ценность предоставляет не комплекс используемого оборудования, а многочисленные сложные и взаимосвязанные медицинские практики (лечебные, научные, педагогические) и квалифицированный персонал. Автоматизация позволила расширить уже сложившиеся в институте сквозные клинико-диагностические связи, подняв на качественно новый уровень работу его подразделений, их взаимодействие и обмен медицинскими данными с другими ЛПУ. Проект был проведен в сжатые сроки, без отвлечения медперсонала от его основной деятельности. Особый акцент был сделан на обучение медицинских сотрудников всех уровней, а также организации технического обслуживания и комплексной сервисной поддержки.

«МОНИКИ имеет многовековую историю и самые серьезные традиции как клинической работы, так и организации диагностической службы, сформированной усилиями выдающихся ученых, заложивших основы отечественной рентгенологии, — рассказывает **руководитель рентгенологического отдела, зав. каф. лучевой диагностики ФУВ МОНИКИ проф. Мария Вишнякова**. — Сегодня МОНИКИ — одно из крупнейших в стране медицинских учреждений, на базе которого ведется научная и педагогическая работа по подготовке кадров для ЛПУ. С учетом масштабов идущей в России информатизации медицины мы ввели ряд достаточно уникальных для нашей страны курсов базовой подготовки по работе с высокотехнологичным медоборудованием, постоянно дополняем «классическую» программу усовершенствования врачей-рентгенологов обучением смежным специальностям с учетом самых современ-



ных требований к медицинским кадрам. МОНИКИ — это фактически целый город, многопрофильный медицинский комплекс, не имеющий аналогов в России. В частности, отдел диагностики имеет в своем составе поликлиническое, стационарное отделения, отделение КМ и РТ, отделение ангиографии, осуществляющее эндоваскулярную диагностику и лечение сосудистой патологии любой локализации. Помимо диагностических отделений, существует лаборатория радиационного контроля, осуществляющая внутриведомственный контроль по ряду позиций за состоянием областной рентгеновской службы. Наша специфика обуславливает то, что в МОНИКИ всегда одними из первых внедрялись и использовались самые передовые технологические решения и оборудование, последним в ряду которых стало внедрение системы хранения и передачи высококачественных диагностических изображений. МОНИКИ являются региональным центром в системе здравоохранения, что обуславливает широту и многообразие стоящих перед институтом

задач, качество решения которых напрямую транслируется на работу всех государственных ЛПУ Московской области».

«Особенностью проекта в МОНИКИ стало то, что нам пришлось в сжатые сроки качественно провести интеграцию многочисленного оборудования различных производителей, а также использующуюся в институте МИС «Эверест» (поддерживающую ЭМК, работу лаборатории, распределение лекарств, ведение протоколов операций, статистический учет и другой функционал, необходимый ЛПУ), с установленной нами системой PACS на базе AGFA IMPAX 6, — сообщил **директор по сервису AGFA HealthCare Владимир Светлов**. — Медицинское оборудование МОНИКИ распределено на достаточно большой территории, на значительном удалении друг от друга: в 5-ти различных корпусах, на разных этажах высотных зданий. Всего было подключено 115 узлов, проложена ВОЛС. Благодаря применению отработанной на практике технологии AGFA HealthCare, опыту и квалификации инженеров, уделивших особое внимание подготовительной стадии проекта, мы не только уложились в предусмотренный контрактом срок, но и оставили несколько дней в резерве. В частности, сам монтаж серверного оборудования занял 4 дня, параллельно с ним были подключены высокопроизводительные оцифровщики (дигитайзеры CR), медицинские принтеры AGFA, другое периферийное оборудование. Подключение к системе «тонких» рабочих станций клиницистов и рентгенологов шло одновременно с интеграцией многочисленных аналоговых и цифровых источников медицинских изображений различных производителей (General Electric, Siemens, Kodak, Phillips и др.), эксплуатирующихся в МОНИКИ. Созданная для МОНИКИ система хранения радиологических данных весьма компактна, занимает одну 19" стойку. Мы объединили на ее базе целый комплекс работающих независимо друг от друга источников медицинских изображений диагностического качества. Дисковый

массив отвечает самым жестким требованиям по производительности и надежности, поддерживается высокоскоростной системой коммутации и ИБП-системой, удобно администрируется при помощи единой консоли управления и пр. Данные по всем медицинским исследованиям за последний год находятся теперь в секундной доступности для врача, которому для этого достаточно нажать кнопку «PACS» в интерфейсе электронной медицинской карты пациента. Система архивного хранения на базе ленточных накопителей рассчитана на хранение всех данных, накопленных в институте за последние десять лет».

«Медицинский мир очень тесен, — продолжает **профессор Мария Вишнякова**. — Все мы ездим на международные конференции, знаем, что внедряется в ведущих отечественных клиниках, тесно общаемся друг с другом, хорошо понимаем, что, как и с чем нужно сегодня сравнивать. Приятно поражена скоростью реализации проекта и теми новыми горизонтами, которые перед нами постепенно открываются по мере того, как мы осваиваем функционал системы. Она полностью решила вопрос оцифровки, стандартизации и архивирования изображений. Система позволит нам достигнуть существенной экономии, которая складывается не только из стоимости сбереженной пленки и химреактивов, но и сводит к минимуму затраты на содержание архива, фотолаборатории, организацию закупочного процесса, а также даст возможность оптимизировать целый ряд наших внутренних процессов и существенно упростить взаимодействие с другими ЛПУ».

«Видишь, как на глазах поднимается самооценка сотрудников, как по-новому они позиционируются, воспринимаются коллегами своего и смежных подразделений. Проходившие еще вчера обучение рентгенолаборанты (люди самого разного возраста и уровня знакомства с ИТ-технологиями) и врачи-рентгенологи уже сегодня приступают к работе, получают гораздо более широкий спектр задач и возможностей для учета

специфических требований клиницистов, выгоды которых от проведенной автоматизации тоже достаточно очевидны. К примеру, когда вместо нескольких сотен аксиальных КТ-изображений («читать» которые клиницисты учатся не один год) можешь предоставить им наглядную, высококачественную трехмерную реконструкцию и массу инструментов для изучения выявленных изменений, то это значительно облегчает понимание сути патологического процесса и сокращает время принятия адекватных клинических решений. Над этим проектом мы задумались задолго до того, как в широком обиходе появились слова «модернизация медицины». Могу сказать уже сегодня, что система AGFA IMPAX отвечает нашим весьма высоким требованиям, несмотря на то что мы, по сути, только начали процесс обучения. Начали осознавать те возможности, которых у нас не было раньше и которые теперь мы можем реализовать на практике, например, такие как использование ряда инструментов автоматизированной диагностики (CAD) при проведении скрининга и т.п. Поэтому обоснованно полагаю, что уже через год, можно будет добавить еще многое к сказанному выше», — делает прогноз г-жа Вишнякова.

«Сегодня мы получили возможность просмотра всех исследований пациента, выполненных в различных модальностях, что удобно как диагностам, так и клиницистам, — подчеркивает **старший научный сотрудник рентгенологического отделения МОНИКИ Елена Степанова**. — На цветных мониторах диагностического качества можно «покрутить» сложные графические реконструкции, синхронизировать по опорным точкам вывод изображений, наглядно увидеть (в анимированном виде) и оценить динамику. При этом не нужно ничего искать, все доступно по щелчку мыши. Это не только ускоряет и облегчает рабочий процесс, но и в целом улучшает конечное качество лечения, позволяет проводить научную работу по лучевой диагностике и преподавать на современном технологическом уровне».



В ходе проекта была организована совместная работа медицинского персонала и инженеров ГУ МОНИКИ с проектной командой КРОК, ВИТАКО и AGFA с привлечением к ней также представителей фирм-изготовителей различного оборудования. Годовое гарантийное обслуживание подразумевает круглосуточную техническую поддержку, проведение обучения персонала МОНИКИ работающим на его территории сотрудником AGFA HealthCare и может быть продлено по желанию заказчика.

Алгоритм сжатия и сама система хранения данных построены таким образом, что при передаче и хранении данных не теряется ни один байт информации, что необходимо для использования высококачественных медицинских изображений в целях радиологической диагностики и предоставления медицинских сервисов уровня telepresence. Обмен данными внутри медицинского комплекса ГУ МОНИКИ построен на основе профилей IHE (с использованием протоколов DICOM 3.0 и др.). Система IMPAX построена по модульному принципу, что значительно упрощает ее эксплуатацию и позволяет простым способом нарастить функционал по мере появления в этом потребности у лечебного учреждения, в соответствии с имеющимися планами развития инфраструктуры ГУ МОНИКИ. Комплекс установленного серверного оборудования включает модуль, позволяющий масштабировать построенную ИС, интегрировать ее с другими ЛПУ Московской области и других регионов.