Опыт централизации и информатизации лабораторной службы многопрофильного лечебно-научного центра

О.В. Сударева
зав. лабораторией, врач клинической лабораторной диагностики

НУЗ «Научный клинический центр ОАО "РЖД"», г. Москва

Система здравоохранения ОАО «РЖД» – самый мощный после Министерства здравоохранения Российской Федерации национальный оператор рынка медицинских услуг. Сеть лечебных учреждений здравоохранения ОАО «РЖД» охватывает 75 регионов страны и включает в себя 173 ЛПУ, обеспечивая занятость более 65 тыс. человек, около 15 тыс. из которых – врачи. Продолжая решать весь спектр характерных для ведомственной службы здравоохранения задач, в числе которых медицинское обеспечение безопасности движения поездов, улучшение условий труда и отдыха работников, профилактика профессиональной заболеваемости, заболеваемости с временной утратой трудоспособности, производственного травматизма, сохранение профессионального долголетия, сегодня сеть лечебно-профилактических учреждений ОАО «РЖД» стала важным элементом национального здравоохранения. ЛПУ ОАО «РЖД» являются участниками программы ОМС, более половины доходов Дирекции здравоохранения ОАО «РЖД» – более 65 процентов – приносит обслуживание населения, не работающего в РЖД. Компания несет большую социальную нагрузку, оказывает медицинскую помощь в отдаленных и труднодоступных регионах России, где практически нет медицинских учреждений. В РЖД функционируют пять передвижных консультативно-диагностических центров, созданных на базе железнодо-

рожных вагонов, оказывающих медицинскую помощь жителям отдаленных регионов Российской Федерации.

Масштаб решаемых задач определяет основные направления развития системы здравоохранения ОАО «РЖД». После некоторого периода неопределенности была изменена организационная структура системы здравоохранения ОАО «РЖД», произошли изменения в руководстве, сформулированы актуальные цели и задачи, стоящие перед ЛПУ и службой в целом. Начальник Центральной дирекции здравоохранения филиала ОАО «РЖД» Е.А. Жидкова сформулировала основные цели: развитие инфраструктуры и ресурсного обеспечения, модернизация учреждений здравоохранения РЖД, повышение качества обслуживания пациентов, расширение услуг по программам ОМС и ДМС для населения, не работающего в РЖД, при сохранении всего спектра программ «ведомственной» медицинской помощи, развитие высокотехнологичной медицинской помощи, рациональная оптимизация издержек. Одним из ключевых инструментов решения поставленных задач является информатизация деятельности ЛПУ.

Негосударственное учреждение здравоохранения «Научный клинический центр ОАО "РЖД"» (далее – «НКЦ ОАО "РЖД"») – крупнейший в отрасли и один из крупнейших в России медицинских научно-исследовательских центров с клиническим филиалом «Центральная клиническая больница № 1 ОАО "РЖД"», в структуре которого многопрофильный стационар на 549 коек, 2 консультативно-диагностических отделения и более 10 диагностических отделений. В учреждении трудятся более 1000 медицинских работников, на базе филиала «Центральная клиническая больница № 1 ОАО "РЖД"» работают 10 кафедр ведущих вузов страны. Клинико-диагностическая лаборатория центра является важным звеном деятельности учреждения и стала одним из первых объектов комплексной информатизации. В соответствии с поставленными задачами руководством центра было принято решение не просто информатизировать технологический процесс «как он сложился», а провести комплексный анализ и определить наилучший вариант реорганизации КДЛ для оптимизации работы лаборатории, наиболее полной и эффективной интеграции технологических процессов и информационных потоков лаборатории и центра. В качестве стратегического кон-

сультанта выступила компания Инновасистем. Привлечение квалифицированных независимых консультантов позволило решить несколько проблем: мы получили непредвзятую профессиональную оценку наших процессов и методов; были исключены факторы «внутренней системы взаимоотношений»; рекомендации по оптимизации парка оборудования носили объективный и беспристрастный характер, без попыток навязать нам оборудование того или иного производителя; мы получили рекомендации, основанные на большом практическом опыте успешной реализации подобных проектов.

Лабораторная служба «НКЦ ОАО "РЖД"» до реорганизации имела некоторые особенности:

~ две обособленные лаборатории;
~ дублированный парк оборудования – наличие однотипных и одинаковых приборов, в ряде случаев не используемых в должной мере, а также устаревшие приборы;
~ большой штат сотрудников, не соответствующий объему проводимых исследований;
~ выполнение только внутренних заказов;
~ отсутствие информационной системы в КДЛ.

Это определяло недостаточную эффективность работы лаборатории и связанные с этим проблемы и сложности. Наиболее острыми проблемами являлись:

1. Отсутствие интеграции с МИС:

~ ручная регистрация направлений;
~ дефектные направления и ошибки в демографии заявок;
~ путаница в образцах и долгая обработка проб;
~ лишние назначения.

2. Отсутствие интеграции оборудования:

~ ошибки переноса и учета данных;
~ снижение оперативности при выполнении исследований;
~ отсутствие централизованного контроля качества;
~ выдача рукописных результатов исследований;
~ содержание большого штата сотрудников.

3. Отсутствие достоверной статистики:

~ потеря средств от страховых компаний;
~ непрозрачная система учета исследований и реагентов;
~ невозможность планирования расходов.

С учетом состояния лабораторной службы и поставленных перед ней задач были сформулированы основные подхо-

ды к реорганизации КДЛ: необходимо улучшить обеспечение лечебно-диагностического процесса, оптимизировать инфраструктуру и технологические процессы, обеспечить высокую комплексную эффективность работы лаборатории и возможность полноценной интеграции с информационными системами центра и системы здравоохранения ОАО «РЖД» в целом, повысить эффективность использования высокотехнологичного дорогостоящего оборудования, создать надежную организационную, технологическую и информационную базу для значительного увеличения объема исследований, снижения стоимости и оптимизации расходов на лабораторные исследования при повышении качества и сокращении времени проведения тестов. Должны быть предложены решения, полностью отвечающие требованиям законодательства к информационным системам в здравоохранении, и обеспечивающие оптимальную совокупную стоимость владения.

В результате совместной работы специалистов «НКЦ ОАО "РЖД"» и компании Инновасистем был составлен план реорганизации КДЛ. Основными элементами реорганизации стали централизация КДЛ и автоматизация процессов на основе лабораторной информационной системы Инновасистем. Централизация лабораторных исследований, то есть создание укрупненных автоматизированных лабораторных центров, позволяет увеличить производительность централизованной клинико-диагностической лаборатории и оптимизировать расходы на лабораторную диагностику, в частности, за счет применения более рациональных методов контроля и управления ресурсами, внедрения технологий управления качеством лабораторных исследований, автоматизации процессов проведения исследований и др. После проведения аудита, проработки и согласования задач и плана проекта процессы централизации и автоматизации работы КДЛ проходили параллельно и включали следующие этапы:

1. Оптимизация парка оборудования.

2. Систематизация и информатизация технологических процессов, в том числе:

~ разработка (актуализация) единой номенклатуры исследований, справочников и др.;
~ разработка наглядных и информативных отчетов для всех категорий пользователей;

- анализ возможностей для сокращения количества ручных операций;
- оптимизация технологических процессов и документооборота с учетом новой структуры КДЛ и возможностей ЛИС Инновасистем, составление технологических карт и др.;
- первичное штрихкодирование;
- снижение числа операций аликвотирования;
- управление рабочим потоком в режиме реального времени;
- автоодобрение (автоматическая валидация) результатов;
- интеграция ЛИС и МИС;
- автоматическая отправка результатов врачам и заказчикам.

3. Оптимизация штатного расписания лабораторной службы на основе оптимизированного техпроцесса.

4. Обучение персонала.

5. Формирование архива проведенных исследований, оперативная выдача дубликатов.

6. Создание системы технической поддержки информационной системы КДЛ, включая системы резервного копирования и защиты данных.

7. Увеличение потока проводимых исследований.

В результате аудита технологических процессов лаборатории идея централизации КДЛ сформировалась как единственное и самое оптимальное решение поставленных задач. Выбор лабораторной информационной системы проходил по заранее определенным нами требованиям. На наш взгляд, «идеальная ЛИС» должна обеспечить решение всех поставленных перед КДЛ задач в части информатизации и соответствовать ряду дополнительных требований. В частности, ЛИС и ее разработчик должны соответствовать таким критериям:

- широкий прикладной функционал системы и возможность его последующего расширения и развития по мере роста и развития лаборатории;
- высокая надежность системы, разумные требования ЛИС к инфраструктуре и компьютерному «железу» (рациональная ресурсоемкость);
- распределенное решение, возможность связать в единое информационное пространство растущую сеть удаленных филиалов;
- постоянное развитие ЛИС должно обеспечиваться широким объемом внедрения, развития и технической поддержки ра-

ботающих систем, наличием собственного штата разработчиков у компании-производителя ЛИС;
- модульность системы, возможность оптимизировать трудовые и финансовые затраты при внедрении системы;
- гибкость настроек системы, возможность оперативно, точно и без существенных издержек адаптировать систему под изменяющиеся технологические процессы;
- «современность» ЛИС, использование актуальных технических и технологических решений;
- полный пакет нормативно-разрешительной документации, наличие у разработчика необходимых лицензий и сертификатов;
- собственный штат специалистов разработки и внедрения, что позволяет оперативно решать любые задачи лаборатории (в том числе локальные, в части специфического функционала ведомственного ЛПУ, включение которого в базовый функционал ЛИС маловероятно);
- отсутствие экзотических или «умирающих» программных платформ и программных языков, минимизация числа используемых программных платформ, отсутствие промежуточного и встроенного ПО и др. с целью комплексного снижения затрат на приобретение, лицензирование и поддержку ЛИС, обеспечения возможностей независимого от третьих лиц развития системы;
- наличие полноценной службы технической поддержки;
- опыт интеграции с различными МИС и, в частности, с МИС Промис, используемой в «НКЦ ОАО "РЖД"»;
- проверенное решение российского разработчика;
- богатый опыт внедрения ЛИС и ее интеграции с различными внешними системами (ФОМС, ДМС и др.).

Таким образом, нам требовалась полнофункциональная LIMS – laboratory information management system, лабораторная информационная система управления. Наш выбор пал на ЛИС Инновасистем, полностью удовлетворяющую всем нашим требованиям.

Работы по реорганизации КДЛ и информатизации процессов шли одновременно, что существенно сократило общие сроки проекта. В общей сложности время от выхода рабочей группы «в поле» до рабочего запуска централизованной КДЛ составило 100 дней, при этом этап сбора и анализа данных, подготовки предложений и принятия плана реорганизации

составил 40 дней, непосредственная реализация задач централизации, внедрения и настройки ЛИС заняла два месяца.

В результате централизации и комплексной информатизации деятельности КДЛ «НКЦ ОАО “РЖД”» были решены следующие задачи:

- в единый лабораторный комплекс объединены две лаборатории: создана централизованная лаборатория и экспресс-лаборатория при хирургическом стационаре;
- оптимизирован парк оборудования, обеспечено его рациональное использование;
- установлена оптимизированная под потребности центра конфигурация ЛИС Инновасистем, интегрированная с МИС;
- на базе ЛИС Инновасистем создан единый информационный контур КДЛ, построено единое информационное пространство с использованием современных компьютерных технологий и цифровых каналов связи, что позволило существенно оптимизировать работу лаборатории и центра в целом, повысить качество исследований и сократить время от назначения теста до получения результата;
- обеспечена возможность дальнейшего развития диагностической лаборатории.

Внедрение ЛИС значительно упростило и оптимизировало работу сотрудников лаборатории. ЛИС Инновасистем обеспечила двусторонний обмен данными с МИС Промис, включая получение электронной заявки из МИС, штрихкодирование образцов (что позволило исключить путаницу и ошибки, сократить, а позднее исключить бумажные направления и переписывания), автоматическую отправку результатов и др. Автоматизация техпроцессов и интеграция оборудования дала возможность автоматической отправки заданий и получения результатов, единого контроля качества в соответствии со стандартами, выдачи результатов на оригинальных бланках, их отправки по e-mail, СМС, снизилась себестоимость исследований. Кардинально изменилась ситуация с отчетами и статистикой: их подготовка не отнимает времени, оперативность и достоверность отчетов несопоставимо выросли. Мы получили возможность работать с полным набором необходимых данных, при этом обеспечены учет количества и стоимости исследований, моментальное формирование любой отчетности, оценка экономической целесообразности методик.

В целом внедрение ЛИС Инновасистем в КДЛ «НКЦ ОАО “РЖД”» позволило:

- оптимизировать рабочий процесс лаборатории и обеспечить его управляемую реорганизацию в связи с проводимой централизацией;
- значительно сократить количество операций, выполняемых вручную, и исключить ошибки из-за человеческого фактора;
- увеличить эффективность работы посредством объединения анализаторов и автоматизации их загрузки (маршрутизация и система Tube Track);
- построить систему контроля качества в режиме реального времени;
- значительно снизить количество брака и число повторных исследований;
- привлечь дополнительный поток исследований;
- обеспечить соответствие технологических процессов КДЛ положениям и требованиям национальных и международных стандартов и правил, регламентирующих деятельность клинико-диагностических лабораторий, в том числе ГОСТ Р ИБСО 15189, ГОСТ Р 53022;
- существенно повысить финансовые показатели деятельности лаборатории, в том числе за счет оптимизации штата и кадрового состава, затрат на приобретение расходных материалов и реагентов, роста качества финансового анализа и др.;
- обеспечить полную двустороннюю интеграцию с медицинской информационной системой.

Результаты не заставили себя ждать – лаборатория центра смогла без каких-либо трудностей значительно нарастить поток исследований без расширения штата. На базе «НКЦ ОАО “РЖД”» организована диспансеризация (ежедневный профосмотр) сотрудников Московского метрополитена со сроком выдачи результатов в течение 1 часа (максимальное время), что создало огромный дополнительный поток исследований с необходимостью обеспечить предельно высокую скорость и точность их проведения. Если до внедрения ЛИС такая задача выглядела непосильной для КДЛ, то сейчас ежедневная диспансеризация является одной из рутинных и успешно выполняемых функций КДЛ «НКЦ ОАО “РЖД”».

В наших дальнейших планах – развитие лабораторной службы в соответствии с обозначенными целями и задача-

ми системы здравоохранения ОАО «РЖД». Задачи на ближайшую перспективу – внедрение многофункционального модуля «Склад» с функцией автоматического списания и функционального модуля «Биоархив», увеличение объема услуг за счет государственного заказа ОМС, оптимизация парка оборудования посредством траковой системы. Реализация этих задач стала возможна благодаря комплексной реорганизации и информатизации на основе внедрения в нашей клинике современной лабораторной информационной системы.

Список использованной литературы

1. *Андрюков Б.Г., Андрюков И.Б., Гельман И.А. и др.* Опыт создания и внедрения лабораторной информационной системы в практику клинико-диагностической лаборатории многопрофильного ведомственного лечебного учреждения // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2015. № 5. С. 62–67.
2. *Долгих Т.И.* Централизация лабораторных исследований // Лаборатория ЛПУ. Спецвыпуск. 2014. № 4. С. 4–7.
3. *Жидкова Е.А., Фомина А.В.* Анализ кадрового потенциала в сфере здравоохранения // Вестник РУДН. Серия: Медицина. 2016. № 4. С. 149–151.
4. *Ильин А.В.* Опыт интеграции ЛИС Innovasystem и МИС «Медиалог» в ФГБУ Эндокринологический научный центр Минздравсоцразвития России // Медицинский алфавит. Современная лаборатория. 2012. № 4. С. 66–68.
5. *Кишкун А.А.* Централизация клинических лабораторных исследований. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2015. 348 с.
6. *Кишкун А.А., Гузовский А.Л.* Лабораторные информационные системы и экономические аспекты деятельности лаборатории. М.: Лабора. 2007. 256 с.
7. *Кривошеев Г.Г., Овчинников А.Н.* Современные технологии складского учета для оптимизации затрат КДЛ // Здоровье нации – новая стратегия. Специальный выпуск. 2016. № 37. С. 36–37.
8. *Мигеева М.А., Жирнов А.Д.* Административная и уголовная ответственность за нарушения в сфере обращения медицинских изделий // Вестник Росздравнадзора. 2015. № 3. С. 10–19.
9. Организация преаналитического этапа при централизации лабораторных исследований. Методические рекомендации. М.: 2014.