

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ЦИФРОВОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ
КЛИНИКИ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ НА БАЗЕ
ФГБУ "НМИЦ ХИРУРГИИ ИМ. А.В. ВИШНЕВСКОГО"
МИНЗДРАВА РОССИИ



ПЕРЕХОД НА РОССИЙСКОЕ?



Увеличение хакерских атак на информационные структуры РФ;



Отказ иностранных вендоров от работы с российскими организациями;



Отсутствие технической поддержки;



Сохранение бесперебойности работы медицинских учреждений.

ЦЕЛЬ ПРОЕКТА



Полная функциональность и высокая производительность системы в условиях импортозамещения прикладного и системного ПО;



Полное соответствие цифровой инфраструктуры Центра требованиям законодательства РФ;



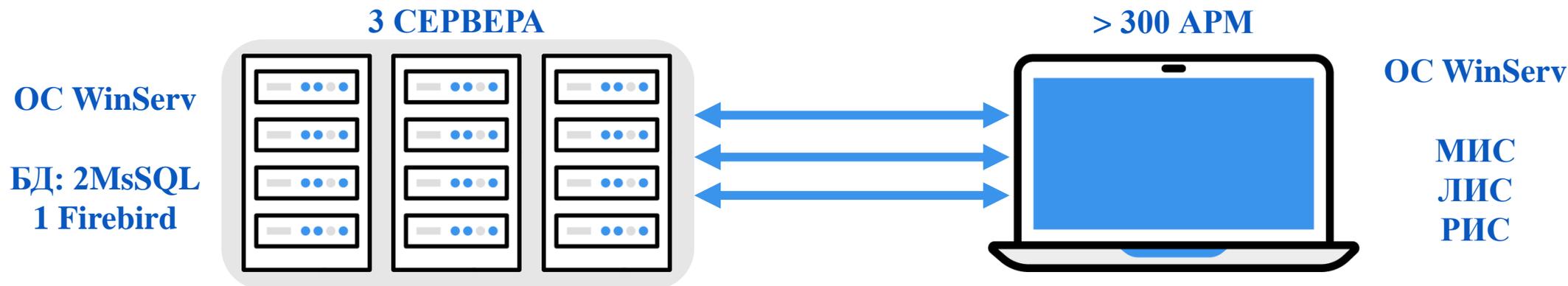
Возможность масштабирования системы в соответствии с задачами Центра без каких-либо ограничений;



Возможность использования наработок – готовый контур.

СИСТЕМНОЕ ПО ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦЕНТРА ДО НАЧАЛА ПРОЕКТА:

ЭТАП 1

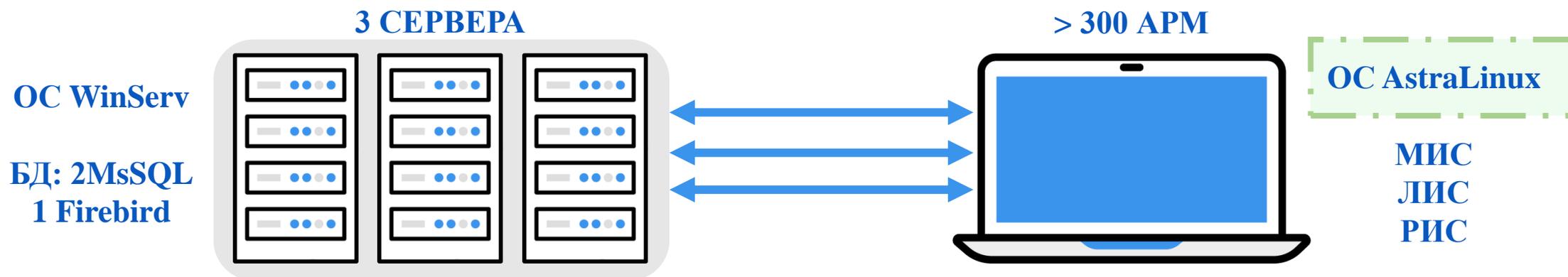


ОСОБЕННОСТИ:

- Иностранные операционные системы (ОС) и системы управления базами данных (СУБД) используются на всех объектах инфраструктуры – серверах, рабочих станциях;
- Используются разные СУБД, что влечет дополнительные сложности и издержки;
- Часть системного ПО не имеет сертификации ФСТЭК России и требует замены;
- Расширение цифрового контура в текущей конфигурации невозможно.

СИСТЕМНОЕ ПО ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦЕНТРА НА ТЕКУЩИЙ МОМЕНТ:

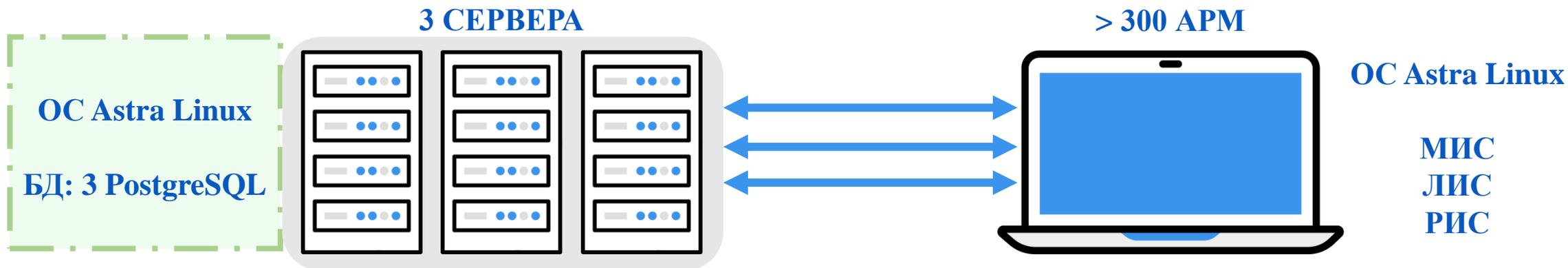
ЭТАП 2



ОСОБЕННОСТИ:

- ▶ Рабочие станции функционируют под отечественной ОС Astra Linux;
- ▶ Иностранные операционные системы (ОС) и системы управления базами данных (СУБД);
- ▶ Осуществлен перевод прикладного ПО Центра под ОС Astra Linux.

ЦЕЛЕВОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМНОГО ПО ИНФРАСТРУКТУРЫ ЦЕНТРА:



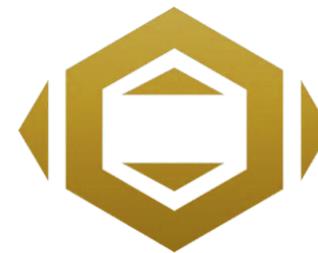
ОСОБЕННОСТИ:

- Используется только отечественное прикладное и системное ПО;
- Цифровая инфраструктура Центра полностью соответствует требованиям законодательства РФ;
- Обеспечена возможность неограниченного масштабирования системы;
- Сформирована модель цифровой клиники в условиях импортозамещения.



МЕДИАЛОГ®

Медицинская информационная система



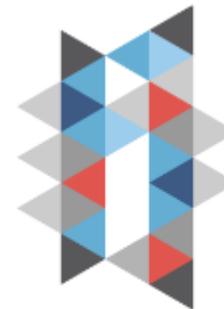
КамПАС

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ЧАСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ:

Клиническая и диагностическая деятельность Центра осуществляется с применением программно-аппаратных средств и комплексов, в состав которых входят сервера под управлением ОС Windows Server, автоматизированные рабочие места медицинских сотрудников под управлением ОС MSWindows, а так же различное диагностическое оборудование, интегрированное с профильными информационными системами Центра.

В качестве медицинской информационной системы используется МИС «Медиалог» с дуплексным информационным взаимодействием с ЛИС INNOVASYSTEM и РИС «АПК Архимед».

Кроме этого цифровой контур Центра обеспечивается информационным взаимодействием с внешними информационными системами (подсистемы ЕГИСЗ и др.), что необходимо учитывать при построении цифровой модели клиники.



INNOVASYSTEM

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ЧАСТИ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ:

Лаборатории Центра осуществляют плановые и срочные исследования широкого спектра в рамках текущей медицинской и научной деятельности Центра.

Лаборатории располагают **большим парком современного оборудования разного профиля**, функционирующего в основном под управляющими программами **на ОС MSWindows**. Основные направления проводимых исследований: общеклинические, клинко-биохимические, гематологические, цитологические, иммунологические, бактериологические, микробиологические исследования, экспресс-диагностика. Основа автоматизации - **ЛИС INNOVASYSTEM**

Уровень автоматизации - **высокий**: количество подключенных к лабораторной системе **анализаторов** насчитывает **более 30 единиц**, при общем количестве функционирующих рабочих мест включая АРМ администраторов ЛИС - **32 шт.** Обеспечен электронный обмен документами и данными по всему технологическому процессу, **интеграция с МИС**, автоматизировано формирование всех видов отчетных и контрольных документов, внутренний контроль качества.



ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ЧАСТИ ЛУЧЕВОЙ И УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ:

Отдел лучевых методов диагностики Центра обладает всем арсеналом современного оборудования от ведущих мировых производителей: рентгенодиагностический комплекс, аппараты УЗИ, многосрезовые компьютерные томографы, высокопольный магнитно-резонансный томограф.

В структуру Отдела входят:

- Отделение рентгенологии и магнитно-резонансных исследований;
- Отделение ультразвуковой диагностики и лечения.

Радиологическая информационная система на базе РИС «АПК АрхиМед» является основным инструментом для решения задач отдела лучевых методов диагностики. РИС «АПК АрхиМед» обеспечена двунаправленным информационным взаимодействием с МИС «Медиалог», кроме этого специалистами Центра осуществляется интеграция с единым радиологическим информационным сервисом (ЕРИС), что необходимо учитывать при построении цифровой модели клиники.

ЛАНДШАФТ:

Полное соответствие МИС, ЛИС, РИС текущим требованиям Центра.

Основой клинического информационного контура является медицинская информационная система **МИС «Медиалог»**. В лабораториях Центра функционирует лабораторная информационная система **ЛИС INNOVASYSTEM**. В отделениях лучевой и ультразвуковой диагностики функционирует радиологическая информационная система **РИС «АПК АрхиМед»**. Все используемые в Центре информационные системы экспертного уровня, внесенные в Единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных (Реестр отечественного ПО).

ПРОБЛЕМЫ:



Сложности с развитием (расширением) цифрового контура Центра в текущих условиях – отказ вендора от официальных продаж лицензий операционной системы в Российской Федерации. Вариант использования Центром контрафактных экземпляров операционной системы не рассматривался;



Запрет на госзакупки лицензий операционной системы иностранного производства;



В ближайшей перспективе – полный запрет на использование на объектах критической информационной инфраструктуры иностранного ПО, включая системное.

ЗАДАЧА:

Обеспечение возможностей развития и масштабирования цифрового контура Центра в полном соответствии актуальным и перспективным требованиям федерального законодательства, включая требования импортозамещения.

РАБОЧАЯ ГРУППА ПРОЕКТА:



- Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В.Вишневского;
- ГК Astra Linux (ООО «РусБИТех-Астра»);
- ГК INNOVASYSTEM (ООО «Новолабсистем»).
- Компания Мед Рэй (ООО «Мед-Рей,»).
- Компания Кампас (ООО «Кампас»).

ЗАДАЧА:

Максимально эффективный и безболезненный переход на отечественную операционную систему **Astra Linux** функционирующих в Центре **МИС «Медиалог»**, **ЛИС INNOVASYSTEM**, **РИС «АПК Архимед»** без снижения качества, падения производительности, утраты существующей части функционала, и - самое главное - без остановки технологических процессов Центра.

ОСНОВНЫЕ СЛОЖНОСТИ:



- Экспертный уровень функциональности систем и, как следствие, масштаб задач;
- Наличие функциональных сервисов;
- Необходимость поддержки обмена данными с внешними системами и оборудованием.

Приоритетная задача для совместной **рабочей группы специалистов Центра и участников рабочей группы** заключалась в **оперативном подборе операционной системы отечественного производства**, способной обеспечить работу информационных систем Центра без снижения качества, функциональности и быстродействия программных продуктов. Операционная система должна соответствовать требованиям российского законодательства и специалистов Центра: наличие в Едином реестре российских программ для ЭВМ и баз данных, сертификация ФСТЭК России, наличие обучающих центров и службы поддержки.

Единым решением рабочей группы в качестве операционной системы, отвечающей заявленным требованиям, выбрана

ОС Astra Linux

РОССИЙСКАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА:



Сертифицированные
СЗИ



Системное и прикладное
ПО входит в состав
дистрибутива



Техническая
поддержка 24/7



Графический интерфейс
собственной разработки
интуитивно понятен любому
пользователю



Сертифицирована всеми
регуляторами рынка для
обработки всех типов
информации



ТРУДНОСТИ И ВОПРОСЫ, ВЫЗВАННЫЕ ПЕРЕХОДОМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА ОС ASTRA LINUX

- 01** ➤ Непрерывность и критическая значимость процессов Центра
- 02** ➤ Широкий охват и глубокая интеграция информационных систем Центра в производственные процессы
- 03** ➤ Анализ включённых библиотек, компонентов, проприетарных шрифтов, и др. относящихся к ОС MSWindows
- 04** ➤ Выявление платформозависимого функционала информационных систем;
- 05** ➤ Доработка программного обеспечения совместимости Wine с учётом платформозависимой специфики информационных систем;
- 06** ➤ Интеграция специфического оборудования (принтеров штрихкодов, сервера драйверов, сервисы локальной печати и др.) и обеспечения их работы в режимах, аналогичных функционированию на ОС MSWindows;
- 07** ➤ Корректное отображение порядка и расположения окон в Wine включая всплывающие окна, оповещения и др. в различных режимах работы информационных систем;
- 08** ➤ Настройка путей и доступов в БД, соответствующих стандартам Astra Linux;
- 09** ➤ Обеспечение совместимости вспомогательного ПО с ОС Astra Linux;
- 10** ➤ Комплексная проверка работоспособности клиентской и серверной части информационных систем на ОС Astra Linux.

ТРУДНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С ПЕРЕХОДОМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА СУБД POSTGRESQL

- 01 ➤ Непрерывность и критическая значимость процессов Центра;
- 02 ➤ Широкий охват и глубокая интеграция информационных систем Центра в производственные процессы ;
- 03 ➤ Адаптация архитектуры серверной части под специфику работы СУБД;
- 04 ➤ Перенастройка уровней изоляции транзакций под специфику СУБД;
- 05 ➤ Адаптация нативных запросов с БД;
- 06 ➤ Решение проблемы миграции БД на PostgreSQL;
- 07 ➤ Комплексное тестирование решения.

ЧТО ПОМОГАЕТ ПЕРЕХОДУ НА ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПО



Продуманная архитектура информационных систем;



Использование высокоуровневых языков программирования в информационных системах Центра;



Вовлеченность участников – приоритезация задачи, формирование постоянной рабочей группы, регулярные встречи и единый план-график, поддержка руководства;



Наличие развитой инфраструктуры Центра.



Наличие квалифицированных специалистов Центра (специалисты ИТ, врачи, лаборанты, и др.), разработчиков и вендоров информационных систем (аналитики, разработчики, специалисты внедрения, тестировщики), обладающих высокими компетенциями в своей области;

ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России



Достигает целей импортозамещения;



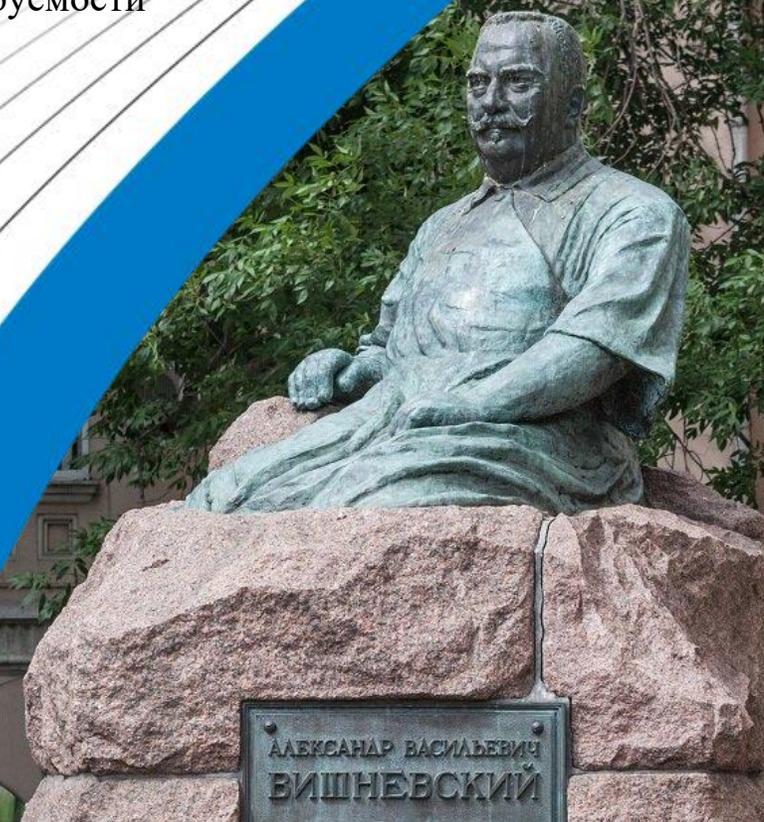
Расширяет потенциальные возможности в масштабируемости цифрового контура Центра;



Приобретает опыт и знания уровня центра компетенций;



Обладает возможностью оказывать содействие другим медицинским организациям в переходе на российские решения.



ЧТО УЧЕСТЬ



Проверка легальности лицензий прикладного ПО, ОС и СУБД – наличие у поставщика лицензий официальных полномочий от правообладателя, действующих в настоящее время;



Проверка соответствия ОС и СУБД требованиям законодательства РФ – сертификация ФСТЭК России, наличие ПО в Едином реестре российских программ для ЭВМ и баз данных;



Наличие у вендоров штатной команды квалифицированных разработчиков и специалистов технической поддержки;



Заинтересованность вендоров (без прямого деятельного участия разработчиков проект едва ли реализуем!).

«НОВОЛАБСИСТЕМ» В ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИИ

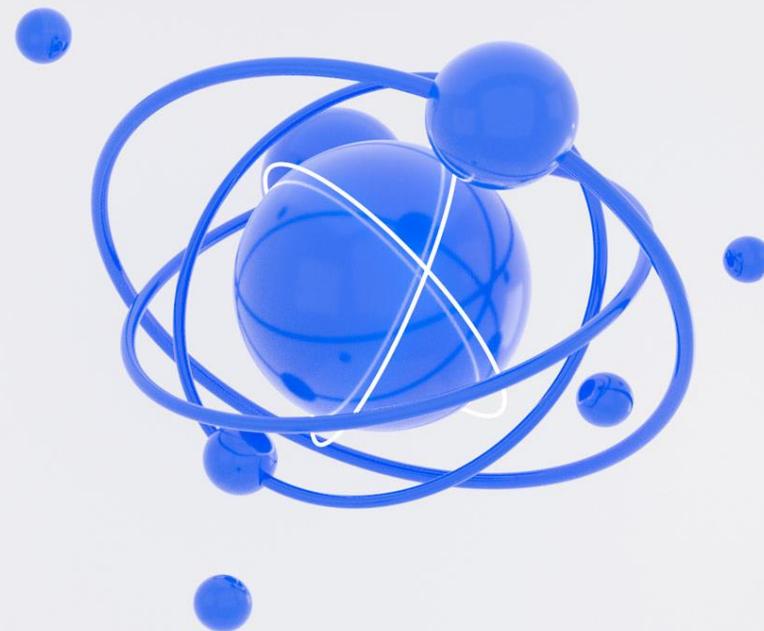
ЛИС **INNOVASYSTEM** – комплексный программный продукт для управления деятельностью КДЛ. Он разработан для автоматизации технологических процессов современных клинико-диагностических лабораторий. Это эффективная система управления, которая **соответствует запросам современного медицинского сервиса:**

- ✓ Высокая степень автоматизации процессов
- ✓ Совместимость с оборудованием любых производителей
- ✓ Широкий выбор инструментов для контроля деятельности и управления лабораторией
- ✓ Надежность и достоверность результатов
- ✓ Контроль качества лабораторных исследований
- ✓ Совместимость с любыми информационными системами КДЛ
- ✓ Единый стандарт работы, который охватывает все подразделения КДЛ
- ✓ Высокий уровень безопасности и конфиденциальность данных

Использование лабораторной информационной системы ЛИС **innovasystem** позволяет снизить риск влияния человеческого фактора, исключить риск ошибок и обеспечить эффективное управление рабочими потоками лабораторий, их планирование и контроль.



INNOVASYSTEM



«АПК АрхиМед» - это система, при создании которой учитывались цели, потребности, особенности повседневной практики и устройства рабочего процесса российских лечебных учреждений. Компания Мед-Рей, как производитель уделяет большое внимание продвижению информационных технологий в медицине и предлагает самые различные решения по созданию радиологических информационных систем.

«АПК АрхиМед» имеет возможность взаимодействовать с программным обеспечением и информационными системами других разработчиков, тем самым предоставляя пользователю необходимый набор инструментов, а пациентам наилучшую медицинскую помощь.

В комплект поставки «АПК АрхиМед» могут входить клинические приложения и средства трехмерной обработки, включающие модули анализа данных томографии сердца и печени, оценки кровотока в сосудах головного мозга, обнаружения легочных узелков, виртуальной колоноскопии и др. Этот набор инструментов откроет новые возможности для планирования хирургических операций и диагностики.





ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

«КамПАС» имеет большой опыт проведения аналитических работ и экспертиз медицинских учреждений по вопросам автоматизации существующих рабочих процессов для закрытия бизнес задач при использовании отечественного программного обеспечения.



МЕТОДОЛОГИЯ И ПОДХОД

Компания имеет и активно использует собственную методологию и особый подход к разработке различных систем, решений и сервисов на основе отечественных продуктов и программных инструментов, включающие в себя структурированную систему документирования разработанных решений.



КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ

Специалисты «КамПАС» это высококвалифицированные аналитики, разработчики, сотрудники службы эксплуатации разработанных решений, а также руководители проектов и специалисты смежных областей разработки, которые имеют стремление и практические результаты в производстве IT-решений высокого качества при наименьших временных затратах и опыт реализации задач по переориентированию программных продуктов на аналоги отечественного производства.