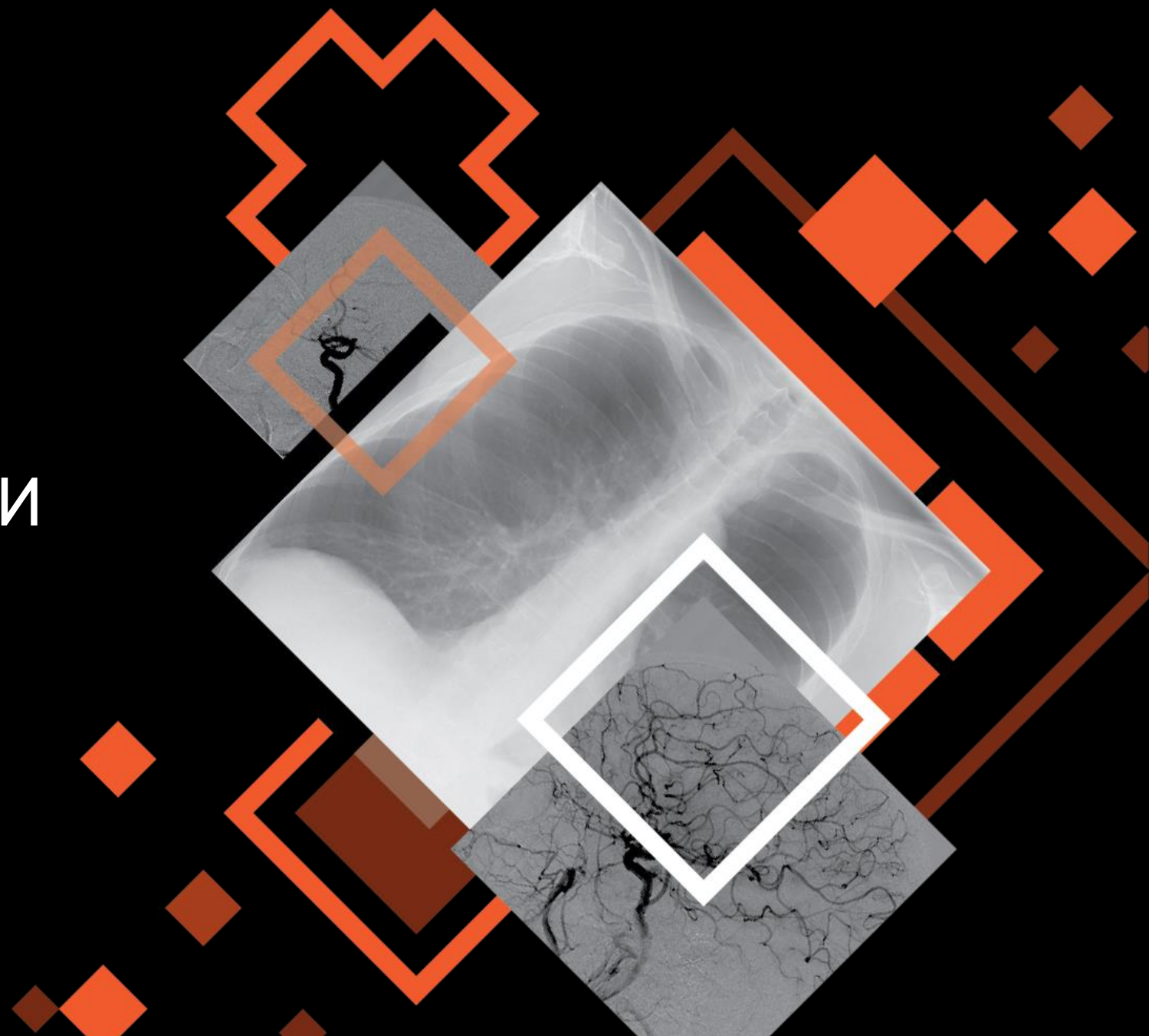


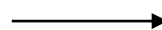
НОВЫЙ УРОВЕНЬ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

ИТ-решения, меняющие все



РТК Радиология

Российский разработчик программного обеспечения, специализируется на создании и внедрении в регионах России цифровых платформ и ИТ-решений для здравоохранения муниципального, регионального и федерального уровней



Наш опыт

>12 лет

Опыта подключения

>100 производителей

медицинского оборудования

>10 000 ед.

оборудования подключено

Инфраструктура

ЕДИНАЯ ПЛА

EDI

Решение

Единая
Рентгенологическая
Информационная
Система



Инфраструктура

1. Подключение диагностического оборудования
2. Централизованное хранение медицинских изображений
Центральный архив медицинских изображений
3. Гарантированная доставка изображений
4. Оптимальное использование каналов связи
5. Долгосрочное хранение данных

Инфраструктура

ЕДИНАЯ ПЛА

EDI

Подключим все, что можно подключить

Оперативно проведем обследование

Очно или дистанционно, с полным отчетом, о том какое оборудование возможно подключить, а какое нет и почему

Любые модальности

КТ, МРТ, ММГ, РГ, АНГ, УЗИ, ЭКГ и т.д.

Любые конфигурации подключения

- В сеть мед.организации
- Напрямую в ЗСПД
- Взаимодействие через локальный PACS-сервер (передача сведений) ... и др.

за 1 день

В среднем подключаем 1 подразделение мед.организации (зависит от количества оборудования и др. факторов)

Выстраиваем правильные коммуникации

Медтехники и ИТ-служба мед.организации, Инженеры ЗСПД, обслуживающие организации, производители медоборудования и др.

Проведем детальный инструктаж персонала

по работе с системой (ИТ и врачи)

Инфраструктура

ЕДИНАЯ ПЛА

EDI

Центральный архив медицинских изображений

Хранилище данных PACS

∞

Гб

Пользователей

Нет ограничений по объему хранимой информации* и числу пользователей

S3 ready

Поддержка технологии объектного хранения S3

Pro Admin

Широкие возможности администрирования

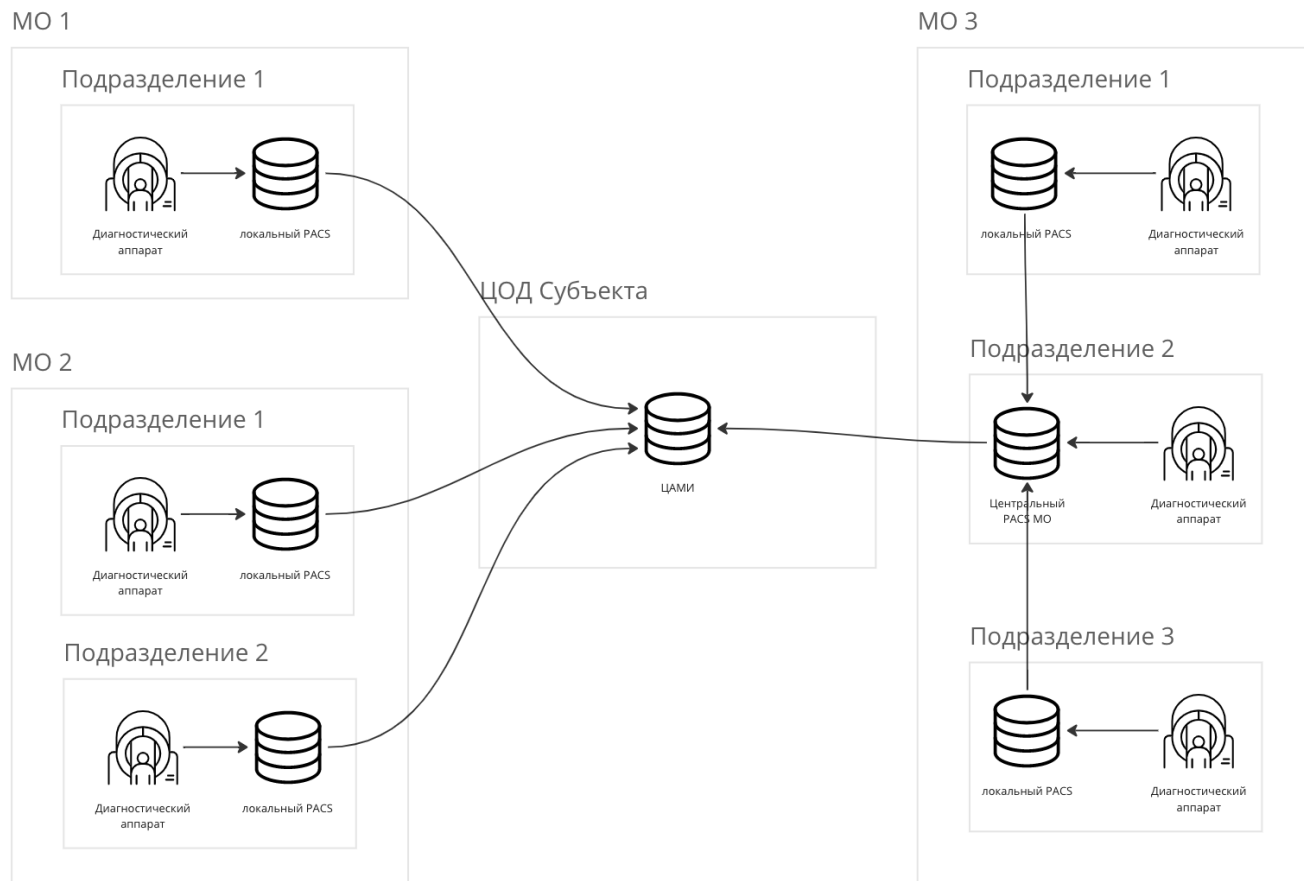
* ограничивается только возможностями ИТ-инфраструктуры Заказчика

Инфраструктура

ЕДИНАЯ ПЛА

EDI

Легкая интеграция в любую ИТ-экосистему



✓ Вендорнезависимость

Поддержка всех основных стандартов индустрии (DICOM, FHIR и т.д.)

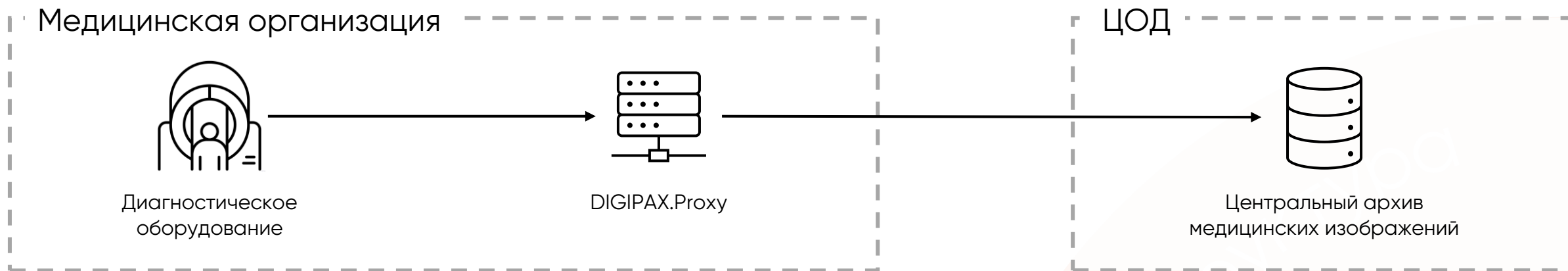
✓ Подключение

- любых модальностей (КТ, МРТ и др.)
- внешних PACS
- внешних рабочих станций Врача

✓ Cache/Proxy

Работа в режимах промежуточного хранения и/или передачи

Гарантированная доставка изображений

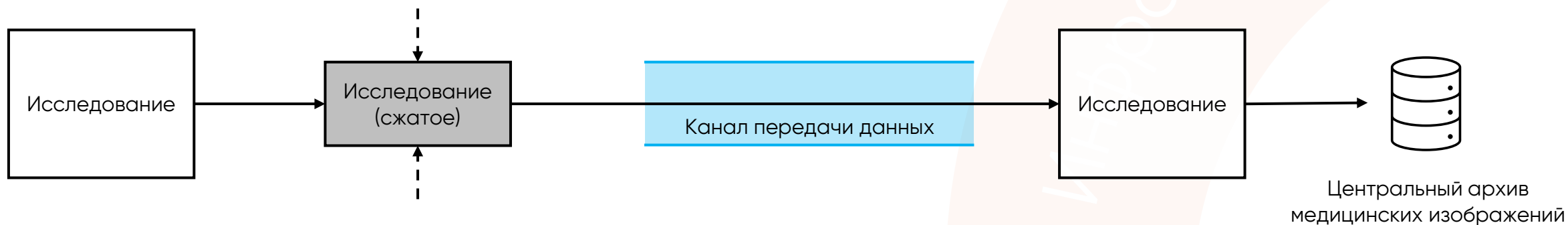


DIGIPAX.Proxy – программно-аппаратный комплекс:

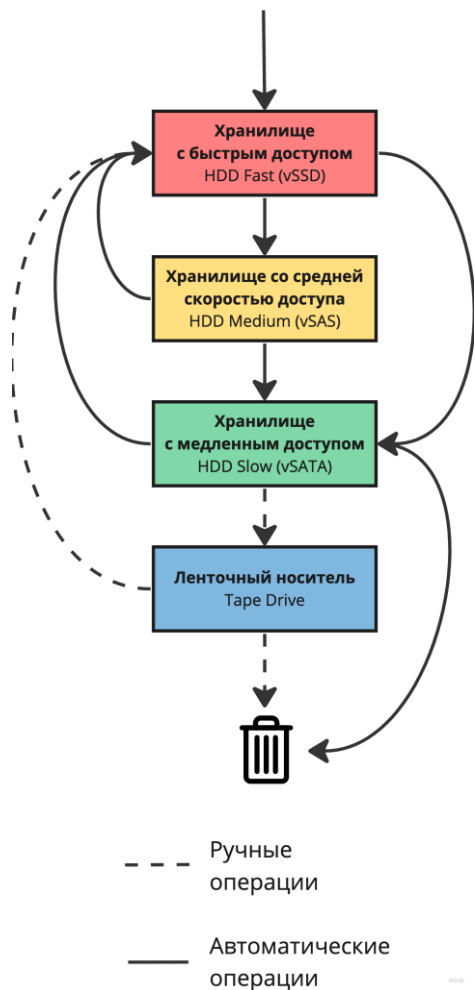
- Устанавливается в локальной сети медицинской организации
минимальная вероятность сбоя при получении изображения с диагностического оборудования
- Обеспечивает временное хранение изображений
а также быстрый доступ для просмотра и анализа внутри медицинской организации
- Совершает множество попыток отправки данных, до 100% успешной загрузки

Оптимальное использование каналов связи

- Отправка по расписанию
в часы наименьшей нагрузки
- Многоканальная передача
передача в несколько потоков с использованием всех имеющихся каналов связи
- Сжатие при передаче изображений
без потери диагностического качества, минимизирует не эффективную нагрузку на каналы связи



Организация долгосрочного хранения данных



Храните в **x1,5** раза больше данных на тех же мощностях
 Все равно не помещается? Переносите на «ленту»

ЕРИС поддержит любую схему:

1. Гибкая настройка правил архивирования по срокам хранения, видам исследований, наличию/отсутствию выявленных патологий и др.
2. Архивирование и восстановление без потери диагностического качества медицинских изображений
3. Восстановление из долгосрочного архива только необходимых исследований

Оптимизируйте трудовые и финансовые затраты на хранение медицинских изображений и соблюдение требований регулятора по длительности хранения информации

Безопасность

1. Защита передаваемых данных
анонимизация и деидентификация трафика
2. Ролевая модель доступа к данным
доступ пользователей к данным согласно их роли/должности/уровню полномочий
3. Отсутствие ограничений по использованию
любых внешних инструментов защиты
информации

Безопасность

ЕДИНАЯ ПЛА

EDI

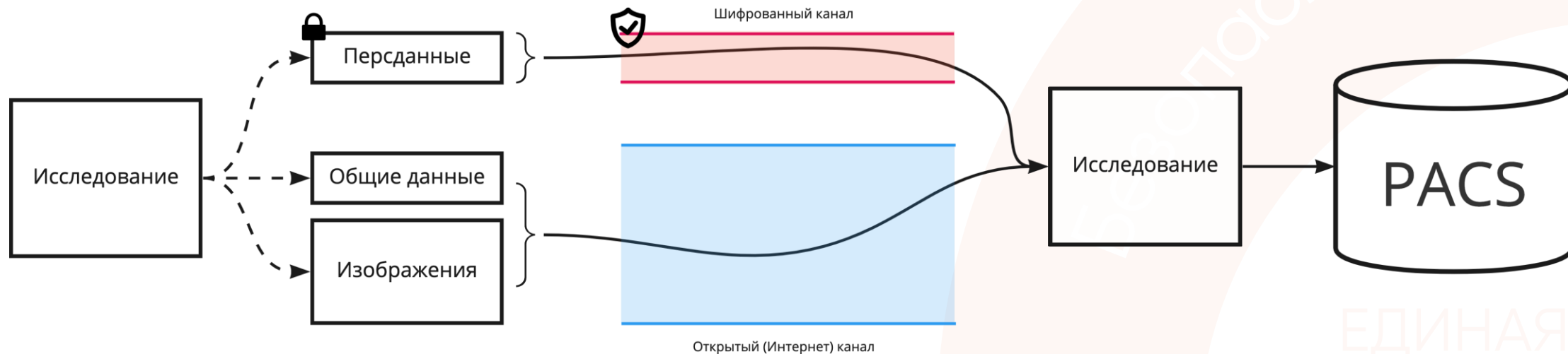
Защита передаваемых данных

Анонимизация

раздельная передача изображений и персональных данных

Деидентификация

раздельная передача изображений и идентификационных сведений



БЕЗОПАСНОСТЬ
ЕДИНАЯ ПЛА

EDI

Ролевая модель доступа к данным

мощный инструмент для защиты хранимой информации

1. Настраиваемый доступ к хранимой информации
в соответствии с ролями пользователей, их должностями и уровнем полномочий
2. Возможность быстрой адаптации модели доступа
к изменениям в медицинской организации

Безопасность

ЕДИНАЯ ПЛА

EDI

Медицина

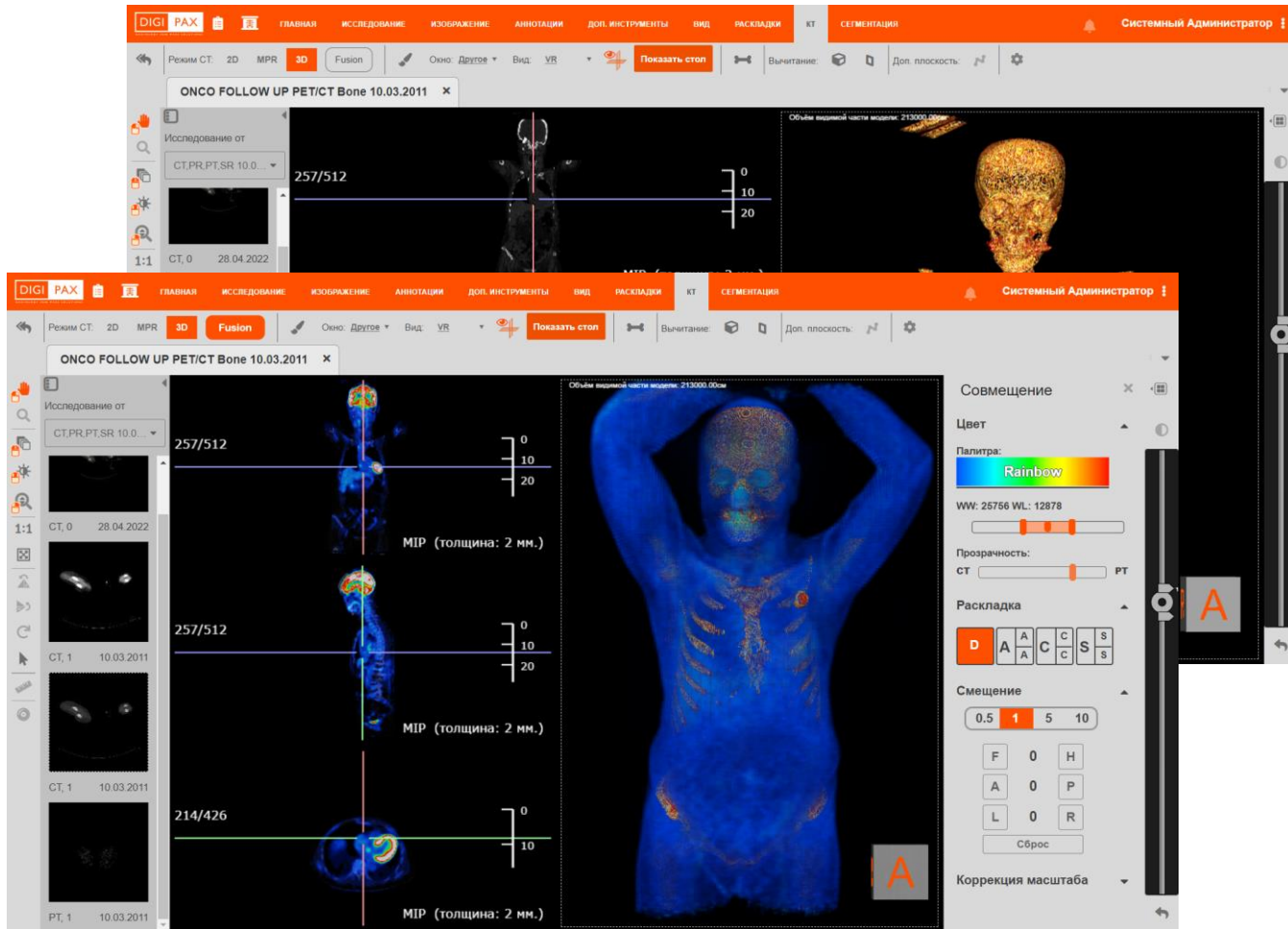
1. Инструменты просмотра и анализа медицинских изображений базовый и экспертный уровень
2. Удаленный анализ и «второе» мнение врачу не нужно быть возле аппарата, а при необходимости можно направить исследование на консультацию эксперту
3. СППВР на базе технологий ИИ и компьютерного зрения для различных нозологий

Медицина

ЕДИНАЯ ПЛА

EDI

Подсистема анализа изображений



1. Работает в обычном Интернет-браузере не требует администрирования или установки дополнительного ПО
2. Множество специализированных инструментов и режимов для просмотра изображений различных модальностей и выполнения необходимых измерений
3. Не зависит от производителя оборудования
возможен просмотр любых изображений сохраненных в отраслевом стандарте DICOM

ЕДИНАЯ ПЛА

ЕДИ

Локальная обработка изображений на АРМ пользователя



Загрузка изображения с сервера на АРМ пользователя



Выполнение действия с изображением
например, переключение между срезами или поворот/изменение масштаба изображения



Визуализация результата расчета на АРМ пользователя



Выполнение вычислений на АРМ пользователя



✓ Не зависит от скорости каналов связи



✓ Работает в браузере и не требует администрирования или установки дополнительного ПО

Скорость обработки

x3-20

раза быстрее*

* В зависимости от вычислительных возможностей АРМ пользователей

Эффект



Комфортность работы для врача



Сокращение времени на анализ исследования



Снижение нагрузки на ЦОД и каналы передачи данных

СППВР на базе технологий ИИ и компьютерного зрения

Основные продукты

- Модуль анализа патологий молочных желёз
- Модуль анализа КТ лёгких
 - Пневмония
 - Онкология
- Модуль эндопротезирования
 - подбор протеза коленного сустава
 - подбор протеза тазобедренного сустава
- Модуль автоматического анализа ЭКГ

Перспективные разработки

2023

- Модуль для анализа патологий легких и планирования оперативного вмешательства
- Модуль для анализа и диагностики патологических образований предстательной железы
- Модуль для анализа и дифференциальной диагностики рассеянного склероза
- Модуль эндопротезирования
 - подбор протеза плечевого сустава
 - подбор протеза локтевого сустава

Модуль анализа маммографических исследований

Классификация плотности молочной железы по ACR (A,B,C,D)

Обнаружение объектов

- Опухоли
- Кисты
- Аденомы
- Липомы
- Кальцинаты
- Лимфатические узлы

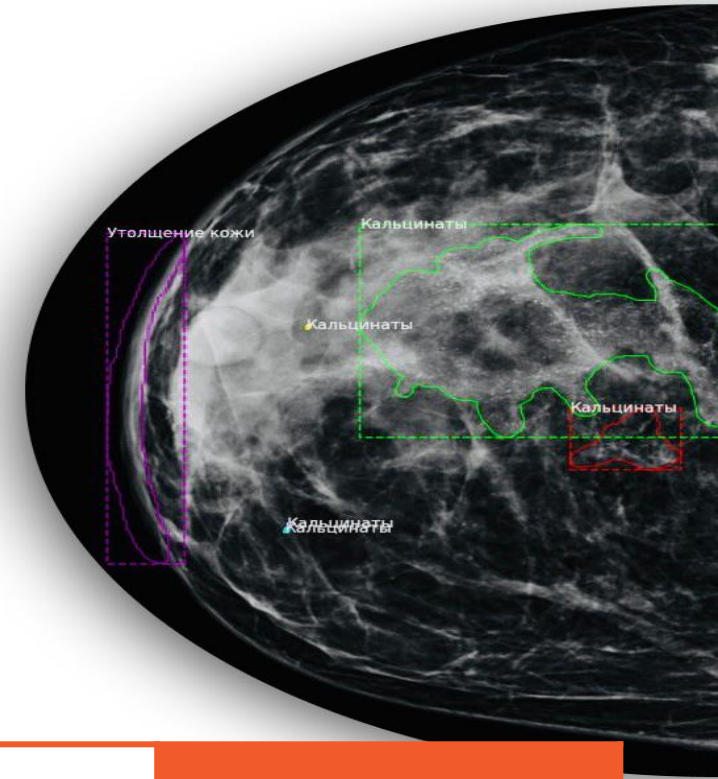
Классификация по BIRADS

Определение параметров обнаруженных объектов:

- локализация (левая/правая железа, квадрант)
- размер (длина, ширина)
- число в группе, площадь группы

Определение наличия сопутствующих признаков РМЖ:

- утолщение кожи
- втяжение соска



Эффект

+30%

Выявляемость на ранней стадии

x2

Быстрее первичный анализ исследования

x2,5

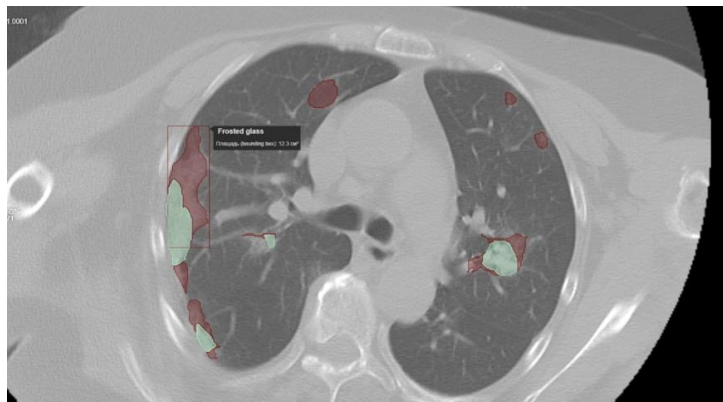
Быстрее заполнение протокола исследования

< 60
секунд

Время анализа одного исследования

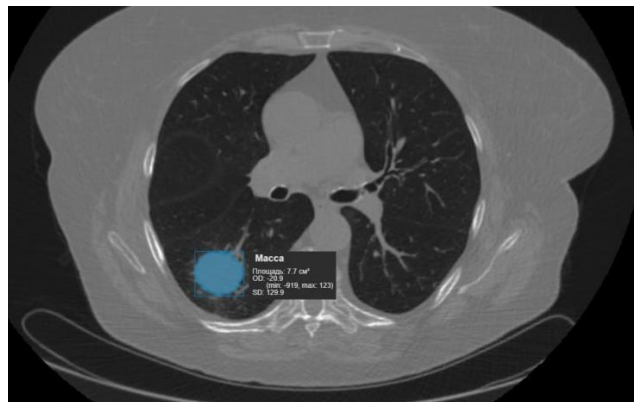
Модуль анализа КТ легких

Определение признаков пневмонии
в т.ч. Covid-19



Определяемые признаки: Матовое стекло, Консолидация, Ретикулярные изменения, Булыжная мостовая, Плевральный выпот, Объем поражения тканей

Определение признаков ЗНО



Функциональные возможности:

- Детекция очагов, количественный расчет и оценка риска злокачественности
- Дифференцирование опухолевых процессов от участков неопухолевого генеза
- Сегментация области легкого и области поражения для фокусировки внимания рентгенолога
- Автоматическое определение диссеминированных процессов в легких

Эффект

+20%

Выявляемость на ранней стадии

x3

Быстрее первичный анализ исследования

x3

Быстрее заполнение протокола исследования

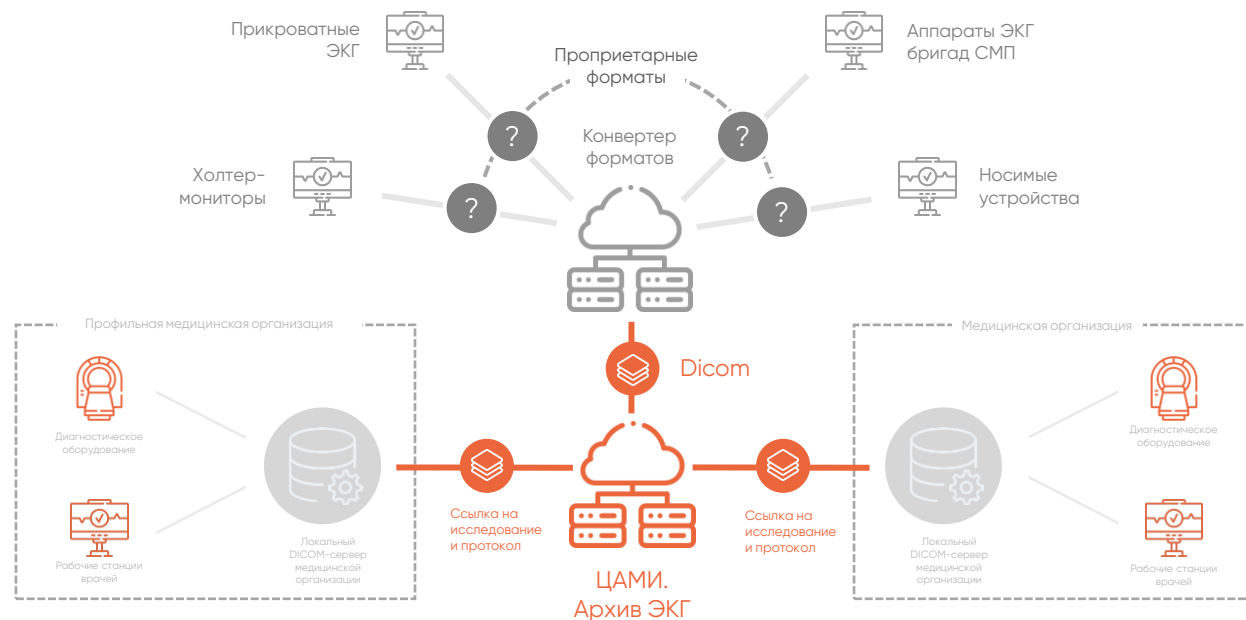


Случаев не корректного определения объема поражения



Автоанализ любого КТ грудной клетки на патологии легких

Модуль анализа ЭКГ



Автоматический морфологический анализ ЭКГ

- Идентификация и интерпретация всех уникальных комплексов QRS и PQRST
- Автоматическое измерение параметров зубцов (P,Q,R,S,T) и сегментов (ST, QT, PQ)
- Определение сердечного цикла и ЧСС
- Определение электрической оси и позиции сердца

Анализ и определение характера отклонений и патологий

- Гипертрофии (предсердия, желудочки)
- Нарушения проводимости (блокады)
- Другие патологии
- Ишемические нарушения
- типы аритмии (тахикардия, брадикардия, экстрасистолия, пароксизмальные нарушения, мерцательная аритмия сердца)

1. **Централизованное хранение ЭКГ исследований** с возможностью предоставления удаленного доступа
2. **Просмотр и анализ исследований в веб-просмотрщике** анализ изображений на сервере, отсутствие необходимости установки дополнительного оборудования и ПО
3. **Контроль за проведением исследований и их расшифровки в РИС**
4. **Интеграция с МИС/РМИС** хранение и передача данных в МИС/РМИС, включая формализованный протокол исследования

Ожидаемый эффект

x10 раз

Снижение затрат на термобумагу

x2,5 раза

Сокращение времени на расшифровку

<1 дня

Время от регистрации ЭКГ до внесения результатов в ЭМК пациента

Модуль эндопротезирования

- ✓ Качественный и количественный анализ рентгеноморфометрические измерения
- ✓ Подбор эндопротеза тазобедренного и коленного суставов с помощью цифровых шаблонов
- ✓ Оцифрованная библиотека шаблонов эндопротезов
- ✓ Пополнение библиотеки по растровым и векторным шаблонам
- ✓ Формирование специализированных протоколов с результатами подбора эндопротеза

Разработано совместно с РНИИТО им.Вредена



Ожидаемый эффект



Снижение нагрузки на врачей при планировании операций



Сокращение числа ревизионных (повторных) операций



Сокращение длительности операций по эндопротезированию

100+

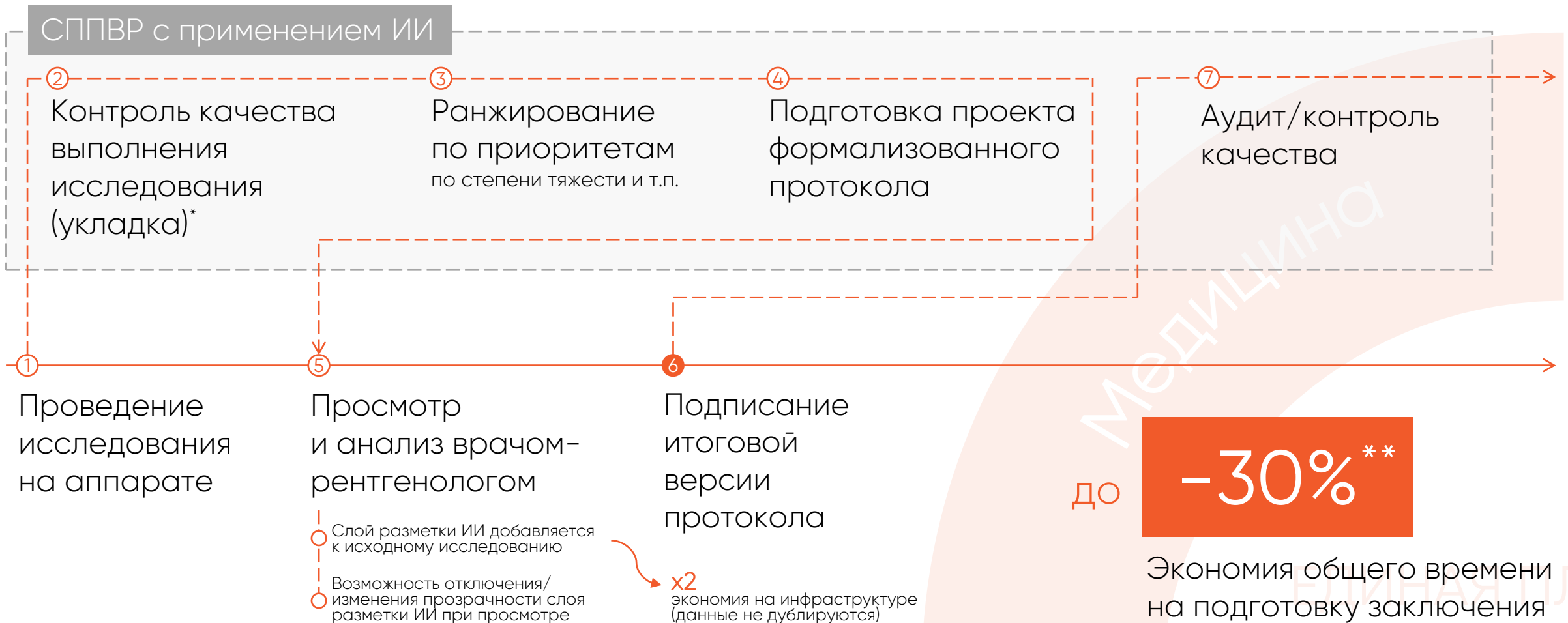
Моделей эндопротезов

7

Производителей в т.ч. Российские ТРЕК-Э, Композит, Эндосервис

Оцифровано

Интеграция ИИ в медицинские процессы

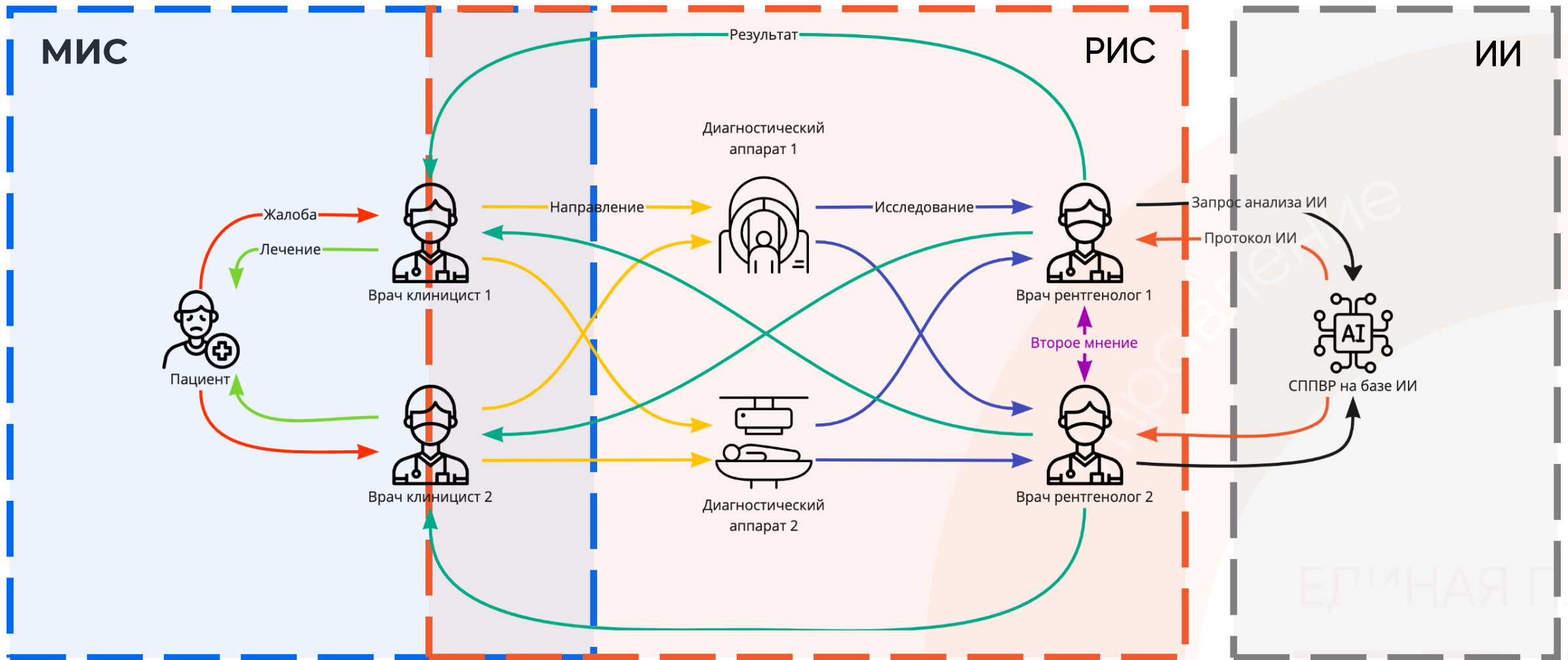


* Перспективная разработка

** По сравнению с общим временем подготовки протокола без использования ИИ

Цифровизация взаимодействия участников диагностического процесса

Рентгенологическая Информационная Система



Цифровизация взаимодействия участников диагностического процесса

Рентгенологическая Информационная Система

1. Учет ресурсов служб(ы) лучевой диагностики кадровых и технических
2. Ведение расписания работы оборудования и персонала
3. Взаимодействие участников диагностического процесса в едином информационном поле от формирования направления на исследование, до заключения рентгенолога в электронной карте пациента (интеграция с МИС)
4. Формирование формализованных протоколов на основании шаблонов с учетом особенностей различных нозологий
5. Логирование событий фиксация фактов в ходе проведения диагностических процедур
6. Маршрутизация пациентов в соответствии с задаваемыми правилами и ограничениями
7. Взаимодействие между медицинскими организациями различного уровня организация «первого» и «второго» чтений исследований, проведение аудита качества

Эффект



Оптимизация нагрузки на имеющийся персонал/оборудование



Повышение пропускной способности службы лучевой диагностики



Общее снижение издержек диагностического процесса



Повышение качества результатов проводимых исследований

Мониторинг показателей деятельности



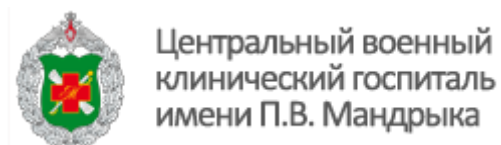
1. Оперативное получение сведений об использовании всего подключенного парка оборудования
2. Прогнозирование сроков ремонта по данным износа самого оборудования или его составных частей
3. Возможность оценки эффективности использования оборудования
4. Возможность анализа обоснованности цен на закупку оборудования

Ожидаемый эффект от внедрения ЕРИС

1. Все оборудование и персонал объединяются в едином цифровом пространстве вся информация об исследованиях и медицинские изображения хранятся и обрабатываются централизованно в единой информационной системе
2. Оперативный доступ к исследованиям есть у любого врача с его рабочего места
3. Оптимизация нагрузки на имеющийся врачебный персонал за счет:
 - организации центров удаленного «первого» и «второго» чтения на территории региона и маршрутизации потоков исследований между медицинскими организациями различных уровней
 - применения решений на базе технологий ИИ
 - возможности направления исследований для анализа в ведущие медицинские организации Российской Федерации
4. Повышение качества проводимых исследований в регионе за счет возможности внедрения процедур аудита качества и дополнительного обучения персонала
5. Повышение доступности диагностической помощи и удовлетворенности пациентов

Наши медицинские партнеры

ведущие государственные и частные клиники



Ключевые показатели РТК Радиология

47

регионов внедрения

3+ тысячи

медицинских организаций

5+ тысяч

единиц техники подключено

100+ тысяч

активных пользователей

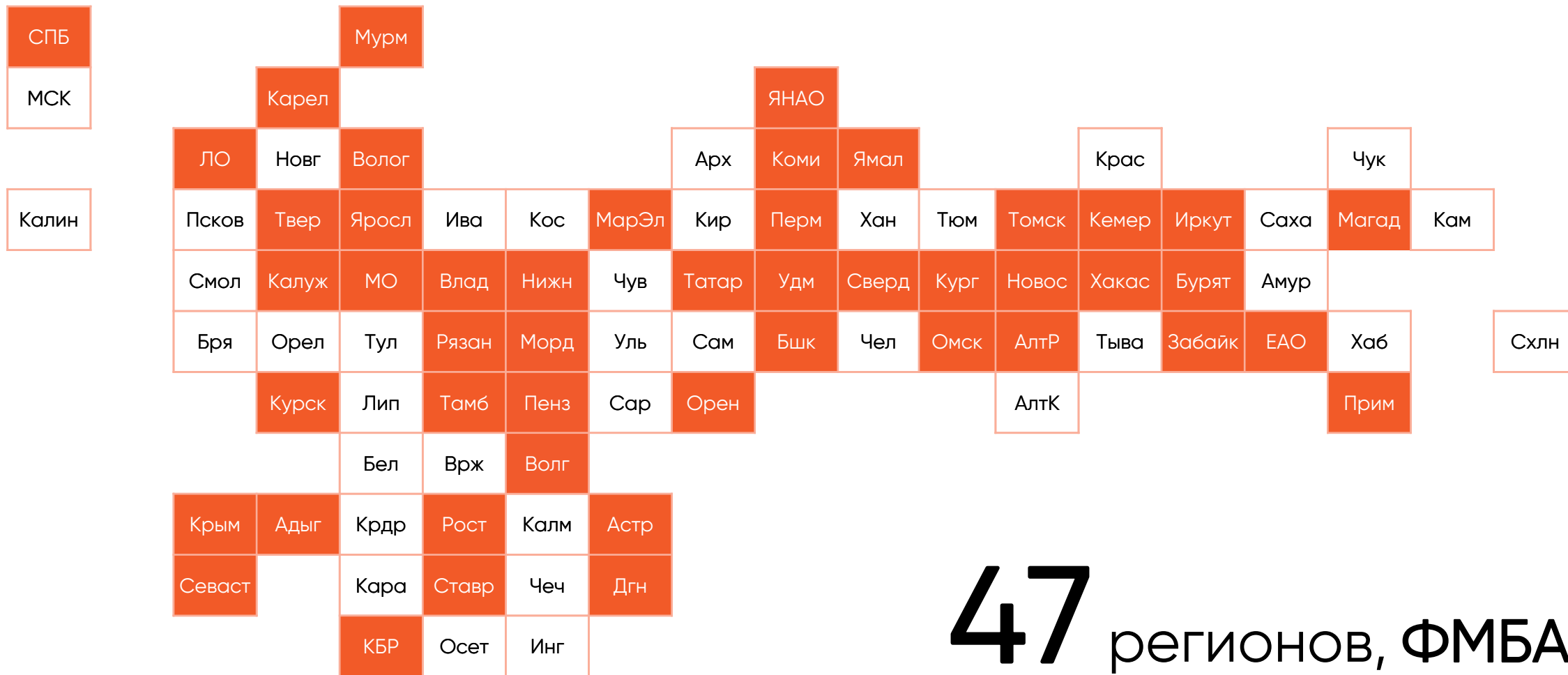
55+ миллионов

проведенных исследований

11+ миллиардов

медицинских изображений

География внедрения продуктов РТК Радиология



Приходите, обсудим.
Решение будет найдено!



digipax.ru



ООО "РТК Радиология"

190013, г. Санкт-Петербург,
ул. Введенский канал, дом 7,
БЦ «Фарватер», офис № 313

Email: info@rtkrad.ru

Тел.: [+7 \(900\) 645 15 32](tel:+7(900)6451532)