



# Радиологическая информационная система «iRIS» (РИС «iRIS»)

РИС «iRIS» - автоматизированная аналитическая система для организации эффективной работы центров лучевой диагностики

# География внедрения РИС «iRIS»

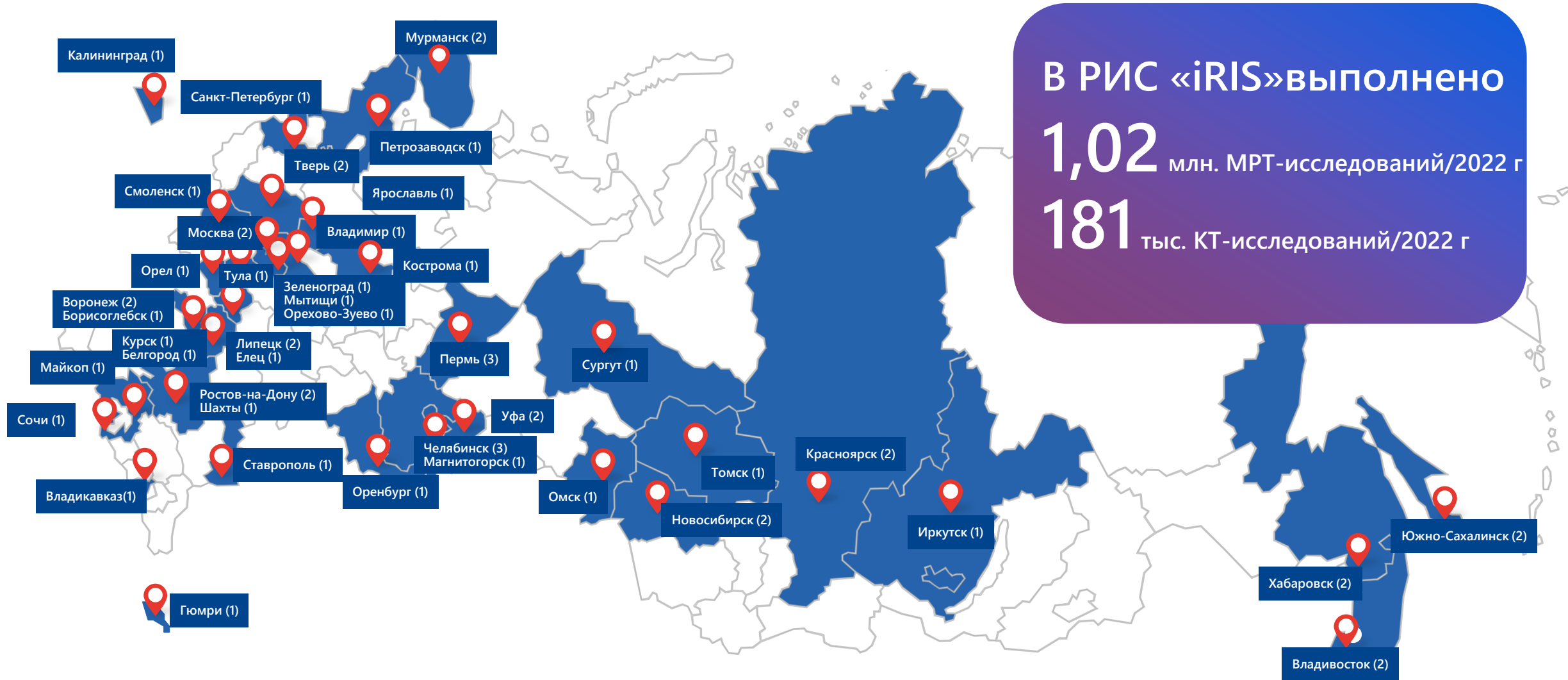
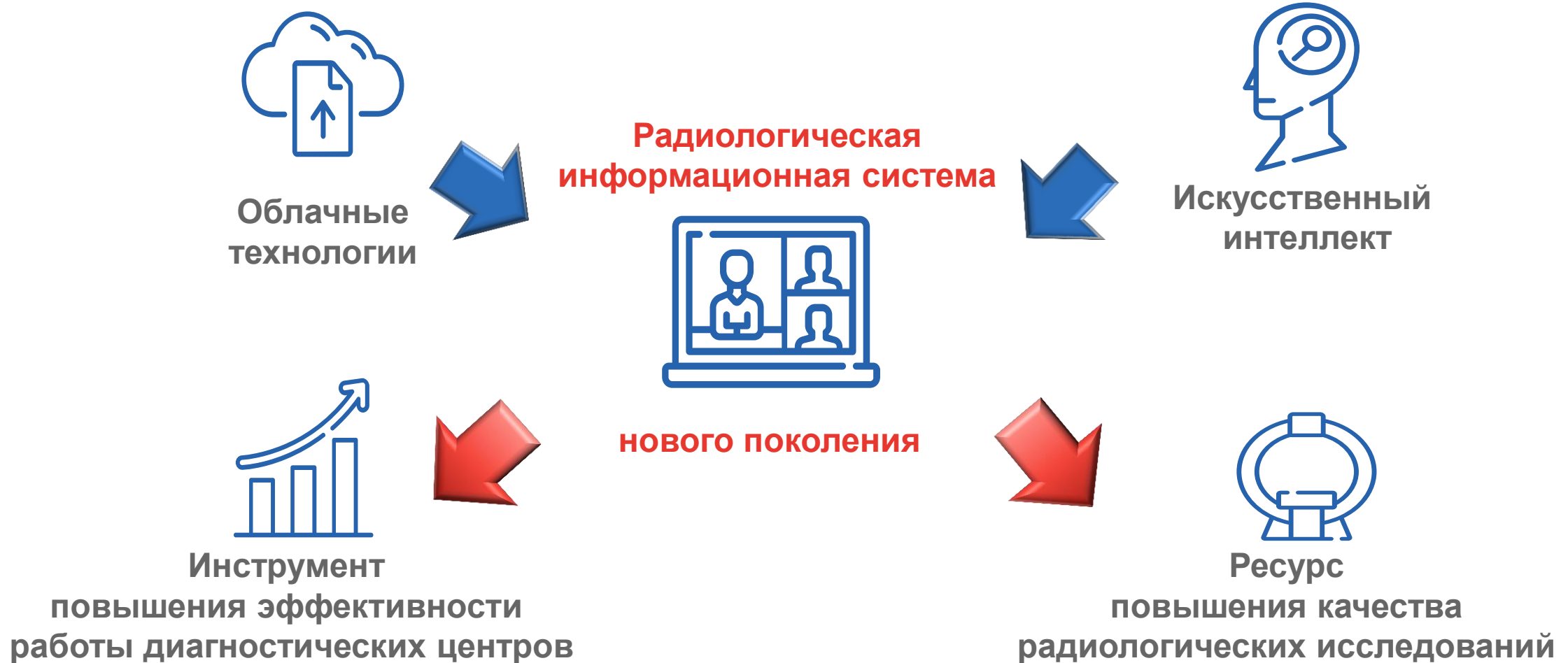
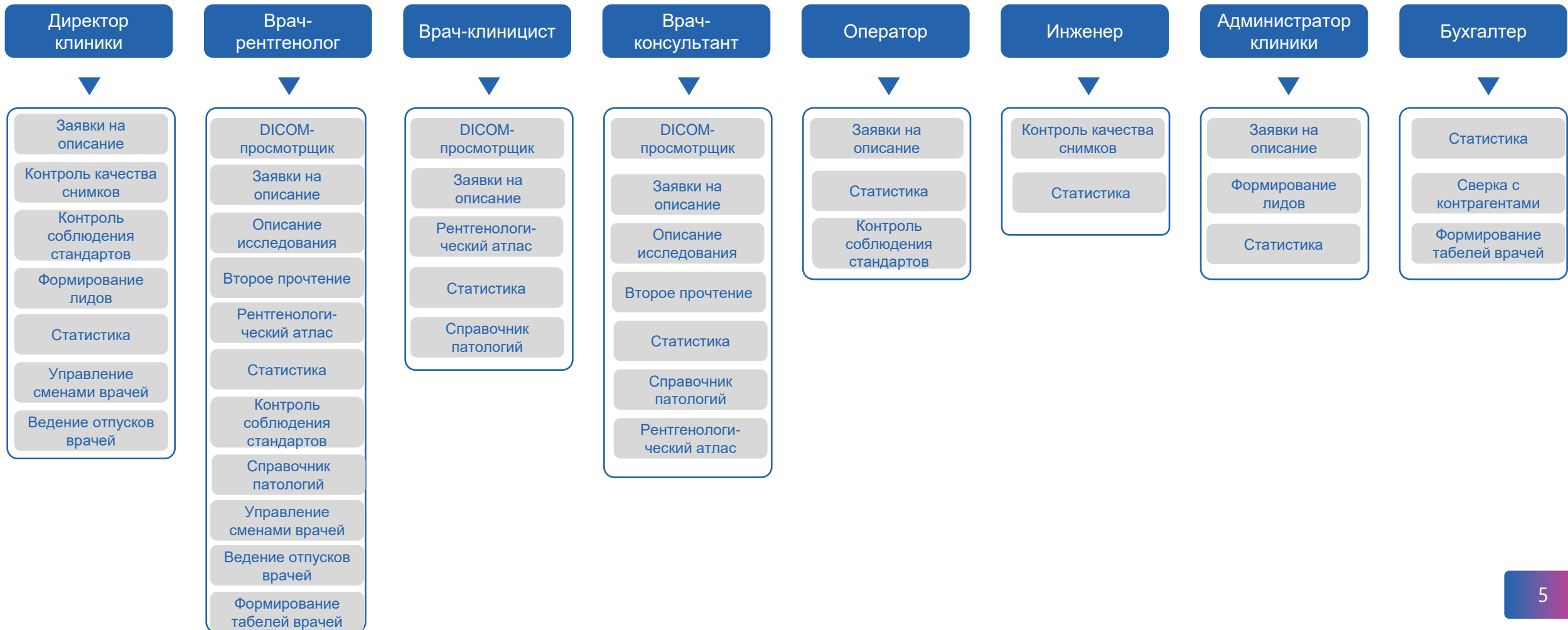


РИС используется в **41** городе. Внедрена в **100+** медицинских организаций





## АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА



## Рентгенологический атлас

Позволяет врачу правильно определить анатомические структуры, оперативно указать точную локализацию патологического процесса, подробно описать окружающие ткани

## Описание исследования

«Умные шаблоны» ускоряют процесс описания, а система поддержки принятия врачебных решений позволяет рентгенологу получить данные анализа ИИ по выявленной патологии и её идентификации

## Контроль соблюдения стандартов

Модуль контроля обеспечивает возможность контроля качества и соблюдения стандартов проведения диагностического исследования

## Справочник патологий

Унификация требования к формулировке диагноза

## Заявки на описание

Обеспечивает приоритизацию заявки на исследование в банке заявок и формирование оптимальной очереди снимков на подготовку диагностического заключения

## Статистика

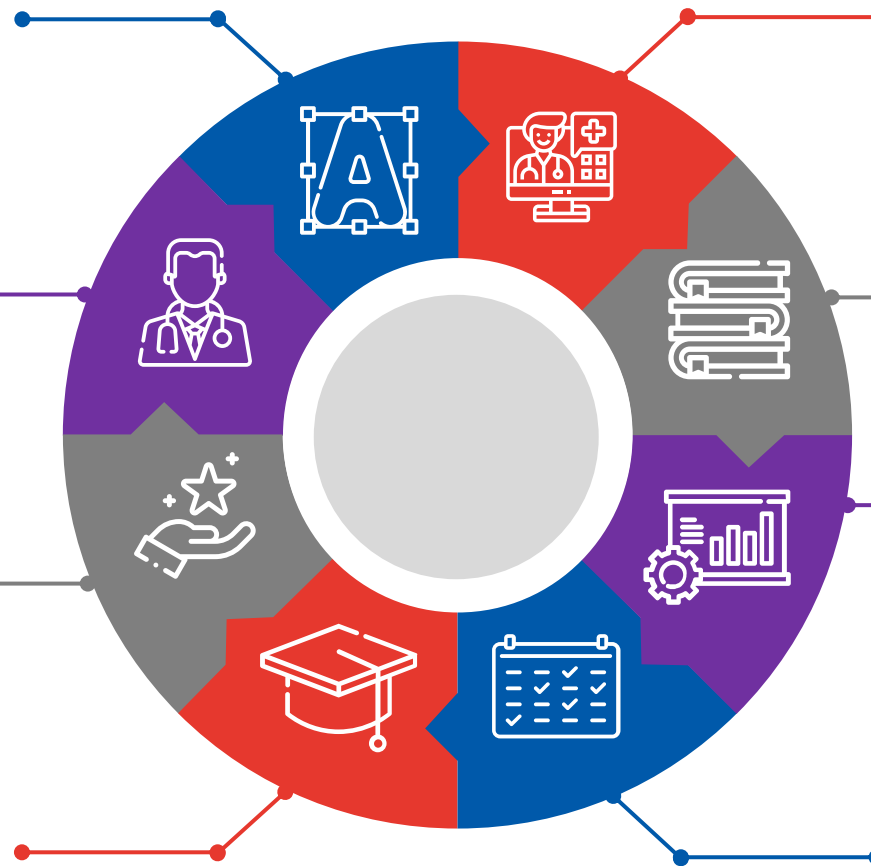
Помогает осуществлять выборку интересующих количественных показателей по заданным параметрам

## Второе прочтение

Позволяет отправить сложное исследование с неопределённой патологией на консультацию с целью получения экспертного мнения

## Управление сменами врачей

Модуль позволяет эффективно контролировать бизнес-процессы в медицинском учреждении, отслеживая график работы и отпусков сотрудников





Умные шаблоны – текстовые врачебные заключения с предзаполненными справочной информацией полями, готовыми параметрами, подстановками и выпадающими списками в зависимости от выбранного типа исследования

Умные шаблоны это конструктор, где врач составляет описание из готовых текстовых блоков по различным патологиям, добавляя или удаляя их из текста



Формализация лингвистических моделей результатов диагностики позволяет врачу-рентгенологу быстро формировать заключение по снимку



Внутренняя структуризация «Умных шаблонов» требует ввода данных в установленных полях и уберегает от ошибки



Использование унифицированных формулировок и соответствие Международному классификатору болезней МКБ-10 обеспечивает однозначное восприятие заключения врачами: и клиницистами, и рентгенологами



Разработчик РИС постоянно совершенствует «Умные шаблоны» - дорабатывает формулировки и обучает систему



## Технологическое решение



Интерактивный атлас анатомии человека в срезах и изображениях, полученных с помощью методов медицинской визуализации: компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, рентгенографии.

## Назначение



Атлас позволяет врачам в ежедневной профессиональной деятельности, при постановке диагноза – классификации и стадировании болезней, способствует эффективному диалогу диагностирующего и лечащего врача на основе общепринятых стандартных терминов.

## Особенности



Атлас содержит макроскопическую анатомию в иллюстрациях.





Рентгенолог отправляет сложное исследование вместе с подготовленным описанием на консультацию с целью получения экспертного мнения

**Врач-рентгенолог**



Консультант может ознакомиться с материалами исследования, текстом описания и внести необходимые корректировки

**Врач-консультант**

## Для инженеров

&

## Для врачей

### Определяемые артефакты

Низкое SNR



### Классификация плохих снимков

Нейросети  
MobileNet, Resnet, DenseNet



### Форма отчёта

Внутрисистемный отчёт – JSON  
Уведомление для инженера - PDF



### Выявляемые патологии

Центральный стеноз, латеральный стеноз, фораминальный стеноз, спондилолистез, выбухание диска, протрузия, экструзия



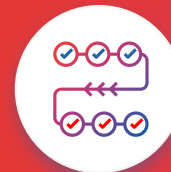
### Сегментация и классификация

Нейросеть U-Net



### Форма отчёта

Внутрисистемный отчёт – JSON  
Уведомление для врача - PDF



## Основа контроля – стандарты Ассоциации врачей МРТ и КТ-диагностики



РИС автоматически соотносит фактически выполненные оператором томографа программы сканирования со стандартами



Директор клиники (диагностического центра) имеет доступ к инструменту контроля и статистике выполнения стандартов



Врач-рентгенолог имеет доступ к инструменту контроля снимков, поступающих к нему для описания





**DICOM-просмотрщик**



**Заявки на описание**



**Рентгенологический атлас**



**Статистика**



**Справочник патологий**





**Формирование отпусков, смен и графика работы врачей**



**Контроль работы с лидами**



**Заявки на описание**



**Статистика**



**Контроль качества снимков в клинике и соблюдения стандартов**





## Облачная технология

Быстрое внедрение. Не требуется собственная ИТ-инфраструктура и самостоятельная поддержка системы



## Комплексное решение для МРТ- КТ-центра

Автоматизация в системе ключевых бизнес-процессов



## Интеграция с различными МИС и PACS



## Повышение пропускной способности медицинского центра



## Сокращение времени врачебного описания снимков

Умные шаблоны и помогающий врачу искусственный интеллект



## Контроль за ключевыми процессами

Мониторинг качества снимков и соблюдения стандартов, контроль работоспособности оборудования



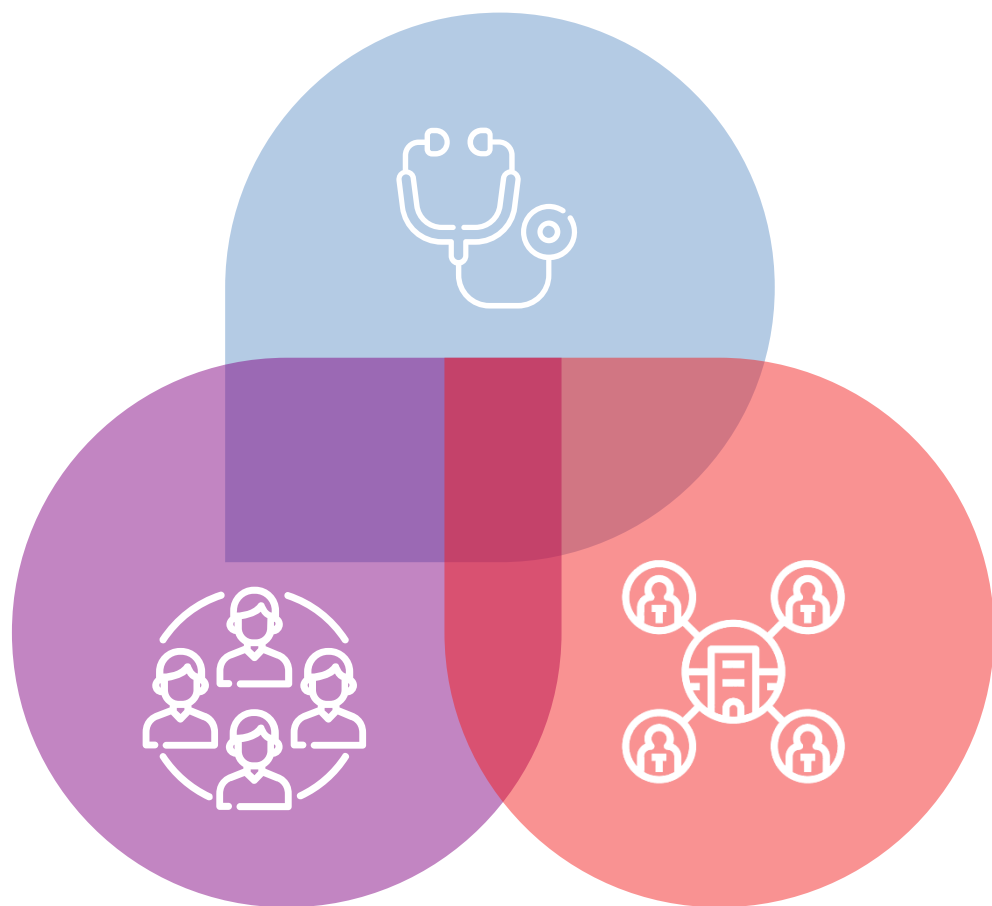
## Отсутствие санкционных рисков

Используется ПО, рекомендованное Российским Центром компетенций по импортозамещению в сфере ИКТ



## Удобный функционал и интуитивно понятный интерфейс





## 01 Быстро

- Однократный ввод данных
- Умные шаблоны – скорость и точность описания
- Поддержка врачебных решений модулем ИИ
- Встроенный просмотрщик снимков DICOM

## 02 Качественно

- Точность описания МРТ и КТ
- Динамический архив
- Второе мнение врача-консультанта
- Удобство получения результата
- Контроль шумов на снимках модулем ИИ

## 03 Недорого

- Рост производительности труда и снижение удельной себестоимости исследования - это ресурс для клиники, позволяющий снизить тариф или сделать пациенту скидку

## ПРОБЛЕМЫ ЗАКАЗЧИКА



1. Наличие значительного объема «ручного труда»
2. Проблема «лоскутной» автоматизации
3. Высокие риски врачебной ошибки
4. Присутствие ошибок в оформлении медицинских документов
5. Потеря времени при выполнении персоналом рутинных операций
6. Риск невозможности описания из-за отсутствия врача

## ПРЕИМУЩЕСТВА РИС



1. Даёт руководителю инструмент оперативного контроля бизнес-процесса
2. Не требует выделения серверного оборудования
3. Не требует увеличения штата ИТ специалистов
4. Не нуждается в постоянном техническом сопровождении
5. Легко внедряется у заказчика
6. Предупреждает об опасностях аварий МРТ-оборудования
7. Повышает производительность труда врачей
8. Ускоряет обработку исследований



Сайт радиологической  
информационной системы  
[www.ris.expert](http://www.ris.expert)

ГК  ЭКСПЕРТ

 [www.mrtexpert.ru](http://www.mrtexpert.ru)

 [mriexpert](https://www.facebook.com/mriexpert)

 [mrt\\_expert](https://vk.com/mrt_expert)

 [mrtexpert](https://www.telegram.com/mrtexpert)

Правообладатель РИС «iRIS» -  
ООО «ОБЪЕДИНЕННОЕ ИТ  
ПРОСТРАНСТВО»  
[info@ris.expert](mailto:info@ris.expert)



РИС «iRIS» прошла  
государственную регистрацию  
в Роспатенте