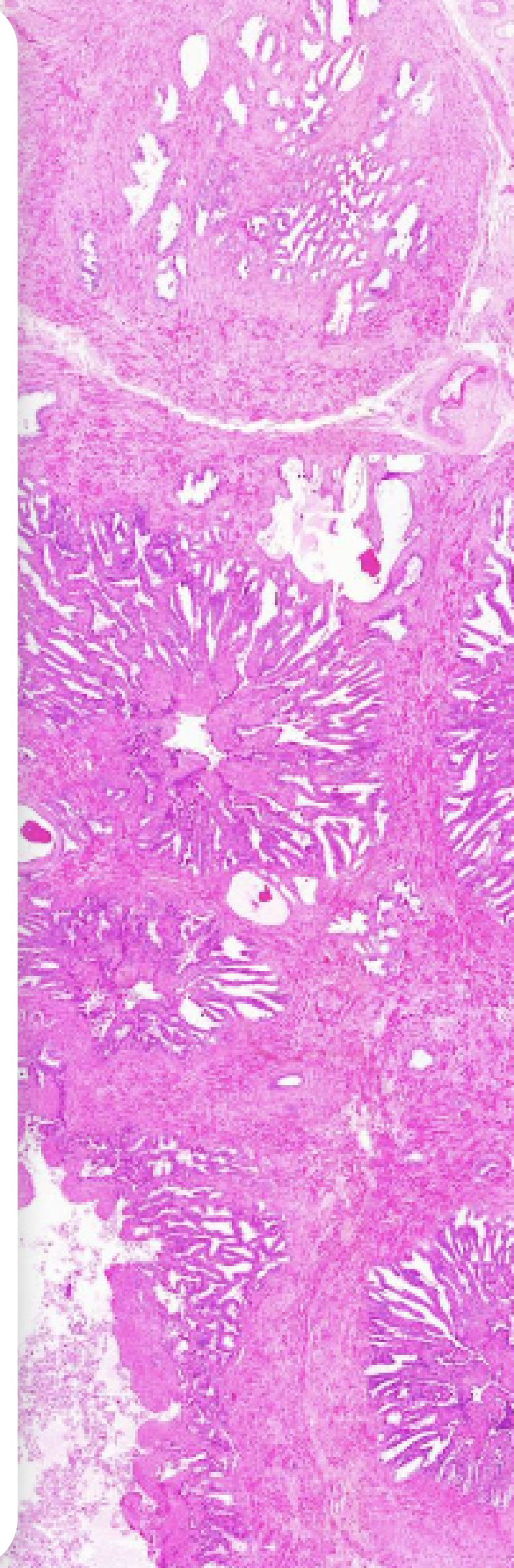


 RoboScope

Аппаратно-программный  
комплекс для цифровой  
патоморфологии

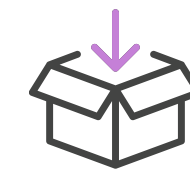
2022



# Проблемы

Оцифровывается только **5%** от общего числа гистологических препаратов

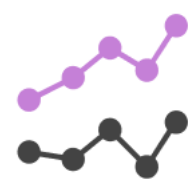
\*Состояние и основные задачи развития патолого-анатомической службы Российской Федерации. Отраслевое статистическое исследование за 2020 год. Под редакцией Франка Г. А. и Стародубова В. И.



Ограниченные возможности (пространства и срок годности) по хранению и транспортировке гистологических препаратов



Быстро устаревающий парк техники, низкие темпы обновления\*



Дефицит кадров и высокий коэффициент совместительства по должностям\*



Отсутствие доступа к информации у врачей клиницистов



Отсутствие недорогих отечественных решений для оцифровки гистологических препаратов

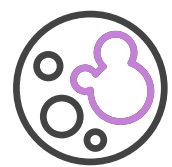


Отсутствие цифровой (облачной) системы хранения и передачи оцифрованных данных



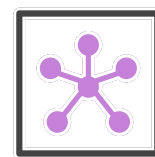
# Технология

Сканирование осуществляется путем передвижения гистопрепарата перед объективом микроскопа трехосевым роботом-платформой.



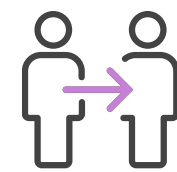
## Повышение качества

Оцифрованное изображение позволяет проводить более детальный анализ. Возможна экспертная оценка и контроль качества



## Экономия ресурсов

Облачное хранение вместо физического, отсутствие необходимости физической транспортировки гистопрепаратов, увеличение производительности труда

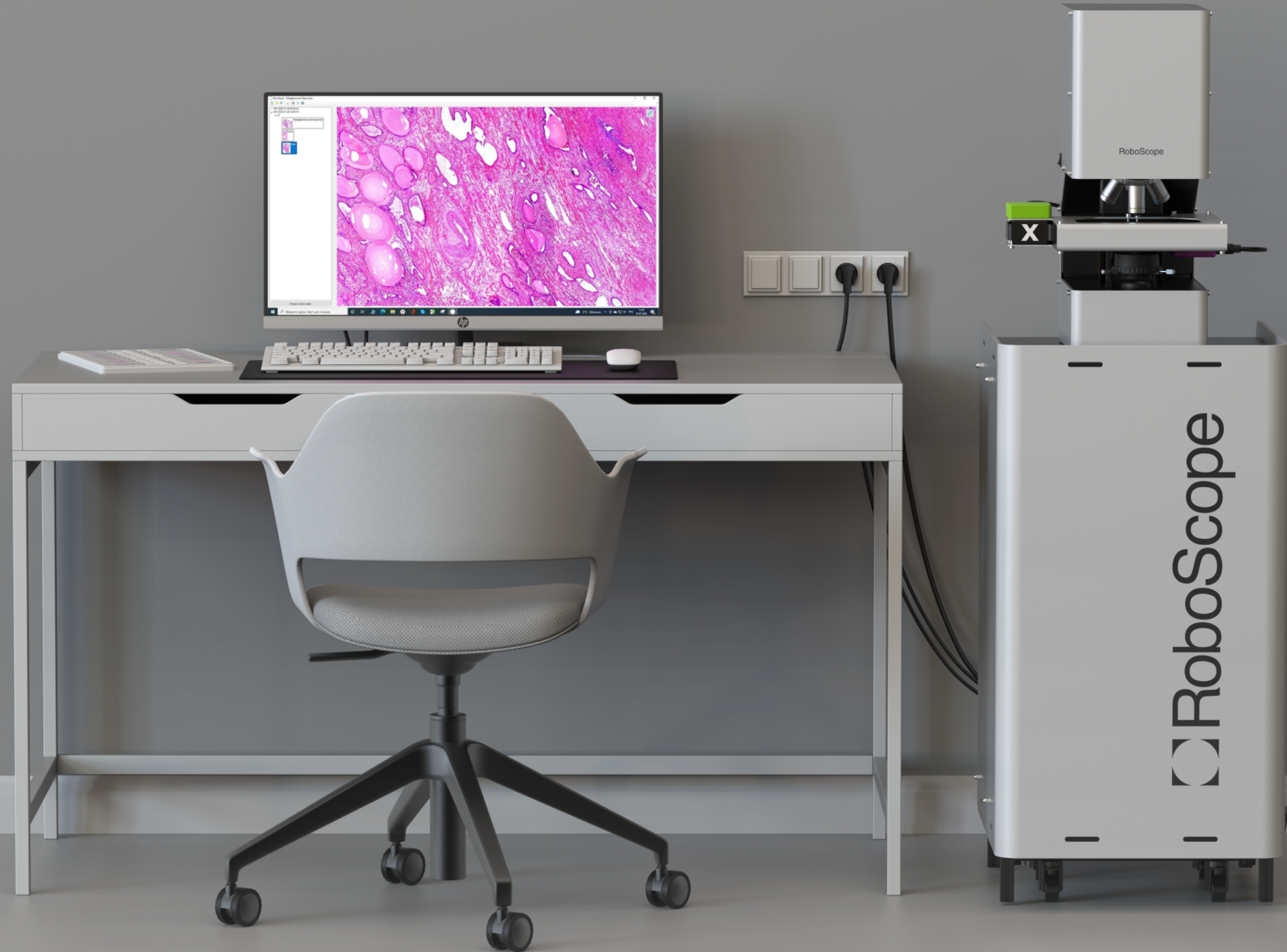


## Снижение нагрузки на врача

Оцифровку проводит средний медицинский персонал



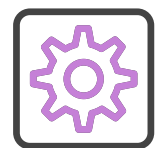






# Решение и возможности

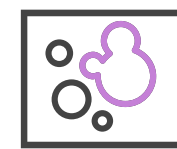
Внедрение RoboScope позволит усилить существующую патоморфологическую службу РФ и цифровизировать отрасль патоморфологии.



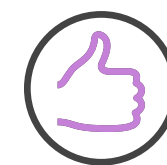
Автоматизация сбора данных и процесса первичной отчетности



Возможность интеграции исследований в медицинскую карту пациента



DICOM Viewer интегрированный в ПК-клиент для оцифровки



Легкая интеграция в любую телемедицинскую платформу (NetHealth) или МИС

# Интеллектуальная собственность

Стратегия по защите интеллектуальной собственности включает в себя:

- Ноу-Хау для производства роботизированной платформы
- Регистрация программы для ЭВМ
- Патент на полезную модель Платформы
- Регистрация промышленного образца
- Регистрация товарного знака



Ноу-Хау -  
Готово



Регистрация  
программы  
для ЭВМ -  
Готово



Патент на  
промышлен  
ный образец  
- в планах





## Бизнес модель

Продукт ориентирован на рынки B2B (частные медицинские центры) и **B2G** (Минздрав)

Производство и дистрибуция АПК (не эксклюзив) будет осуществляться через стратегического партнера - ГК Дельрус, на мощностях завода Лидкор в г. Екатеринбург.

Без полученного РУ АПК может быть реализован для использования в научных целях, а также в ветеринарии.

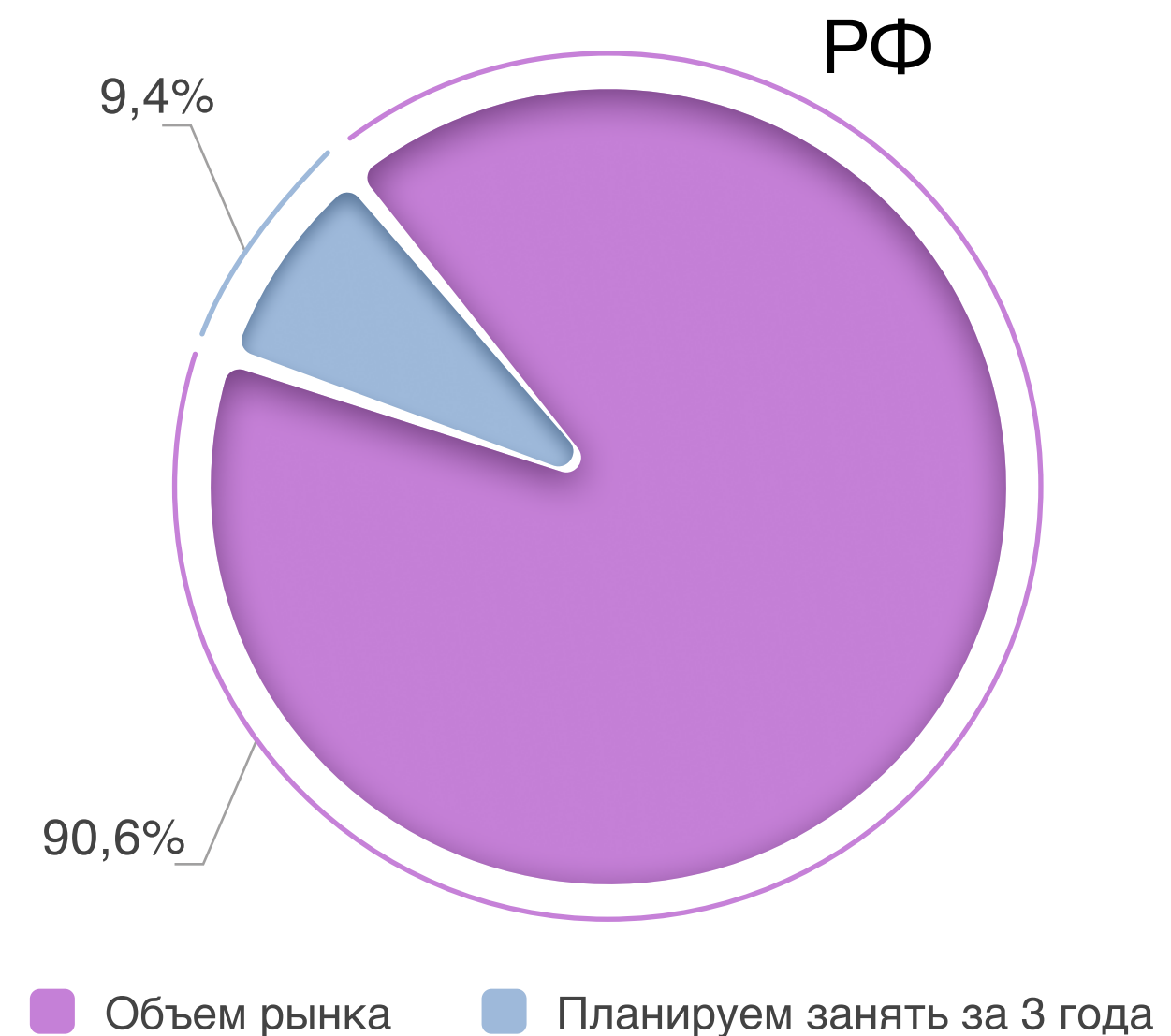
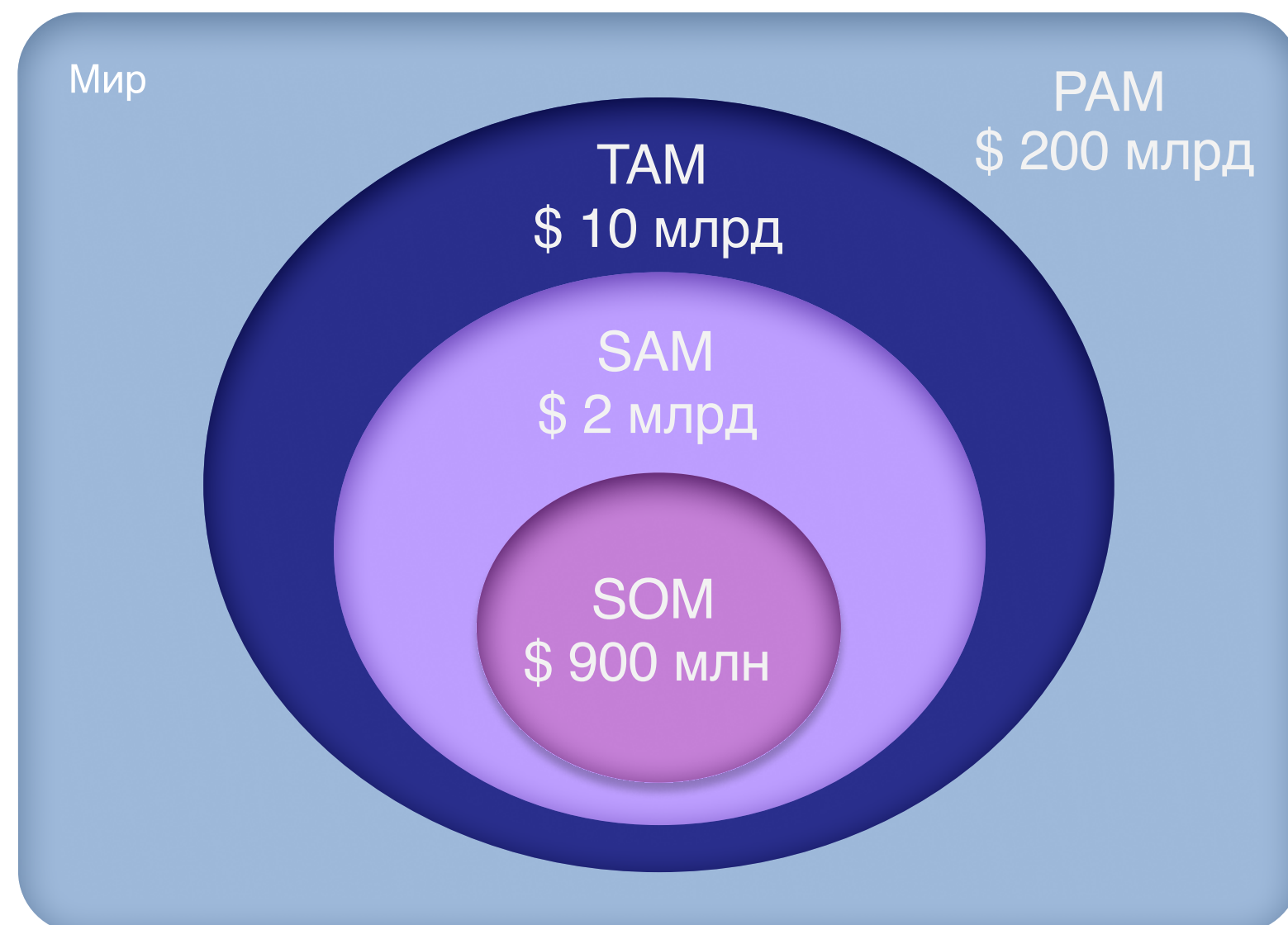


# РЫНОК

Производители из недружественных стран все активнее уходят с российского рынка.

Количество исследований год к году (7 млн+) ограничено пропускной способностью системы и благодаря цифровизации может значительно вырасти.

Объем рынка патоморфологии в РФ 5 млрд ₺



# Конкуренты

Компания \ Критерий	RoboScore	OneCell.AI	Celly.AI	WestMedica	Leica	Phillips
Формат изображения	открытый (DICOM)	закрытый*	закрытый*	закрытый*	закрытый*	закрытый*
Собственная робот. платформа	да	нет	нет	нет	да	да
Цена	от 2,5 млн	от 5 млн	от 5 млн	от 5 млн	от 10 млн	от 10 млн
Решение на базе ИИ	в разработке	да	да	нет	нет	нет
Захват изображения	камера	камера	смартфон	камера	камера	камера
Присутствие на рынке	нет	нет	да	да	да	да
Страна	Россия	Россия	Россия	Австрия	США/ Германия	Нидерланды

# Конкурентные преимущества

- Открытый формат DICOM, не требующий дополнительных затрат заказчика на специализированный софт для работы с оцифрованными изображениями
- Полностью российская разработка hardware и software
- Производство в России
- Доступная цена (-2,5 млн ₽), как минимум в 2 раза дешевле конкурентов

Без RoboScore

Физическое перемещение препаратов



С RoboScore

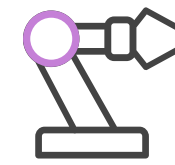
Передача цифровых сканов с помощью Roboscore



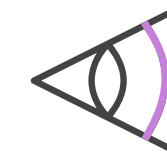


## Что в проекте уже есть

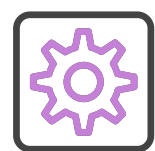
Несколько работоспособных прототипов комплекса, готовых к пилотированию



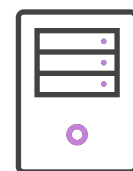
Роботизированная передвижная платформа



Автофокус и автоматическое предсканирование



ПО для управления процессом оцифровки



Выгрузка данных на свой сервер DICOM

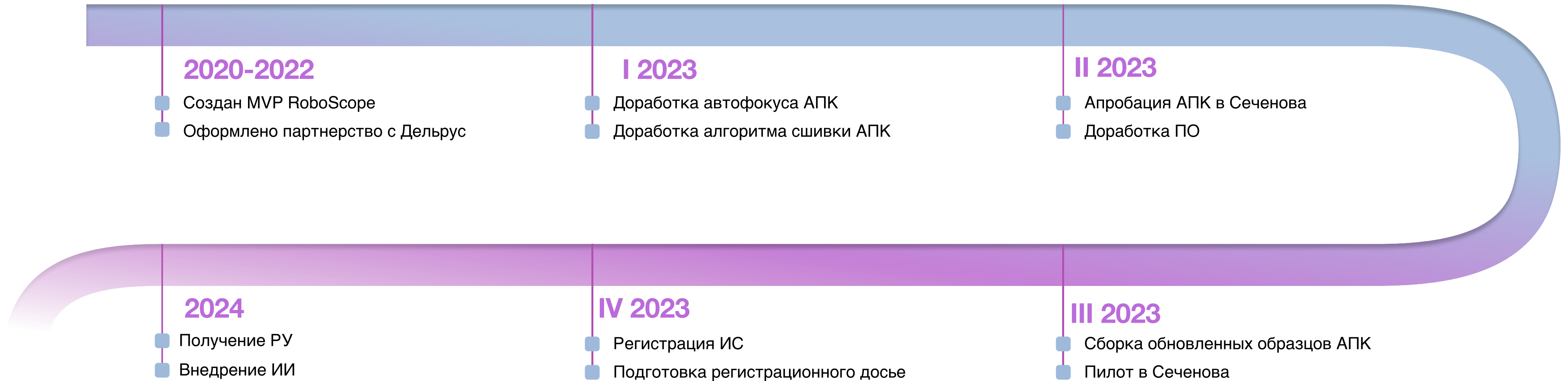


Промышленный дизайн и технологические карты



Доступ к данным через телемедицинскую платформу NetHealth

# Roadmap



# Партнеры

- Компания Дельрус готова выступить стратегическим партнером по направлениям производства и продажи. Имеется договоренность на поставку 200 АПК за 3 года после получения РУ.
- Сеченовский Университет готов провести пилотные испытания проекта. Предварительная договоренность на приобретение 20 АПК для научных исследований.

**Институт клинической морфологии и цифровой патологии  
ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России  
(Сеченовский Университет), Москва, Абрикосовский переулок дом 1**

## Письмо в поддержку проекта РобоСкоп

Патологоанатомические исследования являются неотъемлемой частью диагностического процесса многих заболеваний человека, а в ряде случаев, входят в его золотой стандарт. Патологоанатомическая специальность в регионах испытывает дефицит специалистов. Поэтому в таких случаях актуально использовать телемедицинские консультации, такие, как существуют в референс-центрах. Для этого необходимо обеспечить патологоанатомические отделения сканерами для гистопрепаратов.

На рынке существует небольшое разнообразие сканирующих микроскопов, однако их стоимость очень велика, что усложняет переход к цифровизации патологоанатомических отделений в регионах.


При этом, очевидно, что цифровизация патоморфологической службы открывает перед врачами всех специальностей большие перспективы, возможность дистанционных исследований, хранения и обмена накопленных данных в формализованном виде (DICOM формате), использования сверточных нейронных сетей и искусственного интеллекта.

Предлагаемый аппаратно-программный комплекс для цифровой патоморфологии RoboScope и возможность создания единой телемедицинской патоморфологической службы является перспективными направлениями разработки медицинского оборудования.

В случае успешной реализации проекта, данное медицинское изделие может быть очень востребовано в медицинских учреждениях патоморфологического профиля.

На данном этапе проекта мы готовы выступить площадкой для пилотных испытаний АПК Робоскоп в научно-образовательных целях.

25 июля 2022 года

  
д.м.н., профессор Демура Т.А.



Общество с ограниченной ответственностью «Дельрус»  
ул. Ивана Франко, 4, корп.1, оф. 64, Москва, Россия, 121108  
Тел.: +7 (495) 120-77-00  
ИНН 7731373530 / КПП 773101001  
delrus@delrus.ru | www.delrus.ru

## Письмо в поддержку проекта «РобоСкоп»

На российском рынке приборов для полной оцифровки гистологических препаратов (WSI) в подавляющем большинстве присутствуют решения иностранных производителей. Аппаратно-программный комплекс для цифровой патоморфологии «РобоСкоп» является отечественной разработкой с планируемой стоимостью ниже аналогичных решений.

Также прибор использует открытый и хорошо документированный формат сохранения и передачи итоговых оцифрованных данных, что потенциально позволяет реализовать бесшовный обмен информацией между лечебно-профилактическими учреждениями (ЛПУ).

Компания «Дельрус» заинтересована в дистрибуции «РобоСкопа» и потенциально готова обсудить возможность его производства на своих производственных базах.

Исполнительный директор  
ООО «Дельрус»



  
Новиков А.И.



# Команда



Илья Ефремов

## CEO

Российский Технологический Университет, Институт Информационный технологий, Кафедра прикладной математики, направление подготовки «Информационно-аналитические и управляющие системы» – 2016-2020 гг  
С 2020 по настоящее время операционный директор ООО «UroWeb»



Игорь Болтов

## CTO

Кубанский Технологический университет, факультет КТАС («Компьютерные технологии и автоматизированные системы») по специальности «инженер-программист» - 2001-2007. Руководитель группы разработки ПО Лаборатории НетХелсЛаб  
CTO телемедицинской платформы NetHealth.ru



Николай Викторович Гониволк

## Инженер-программист

Колледж филиала Майкопского государственного технологического университета, факультет «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» по специальности «техник» – 2001-2004гг  
Майкопский государственный технологический университет, факультет Экономика и управление на предприятии (транспорт) по специальности «экономист-менеджер» - 2004-2015гг



Шадеркин Игорь Аркадьевич

## Научный руководитель

К.м.н. Заведующий лабораторией Института цифровой медицины Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Кубанская государственная медицинская академия, лечебный факультет по специальности «врач-лечебник» – 1991-1997 гг  
Кубанский Технологический университет, факультет КТАС («Компьютерные технологии и автоматизированные системы») по специальности «инженер-программист» - 2001-2007 гг  
Врач-уролог, организация здравоохранения и общественное здоровье



 RoboScope

[info@roboscope.pro](mailto:info@roboscope.pro)

[www.roboscope.pro](http://www.roboscope.pro)

