

# Методика прогнозирования смерти и повторных инфарктов миокарда у больных после острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST с использованием современных информационных технологий

**Печерина Т.Б.**

Tb.pechorina@gmail.com



**НИИ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОБЛЕМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СО РАМН, г.Кемерово.**



**РИСК КАЛЬКУЛЯТОР**

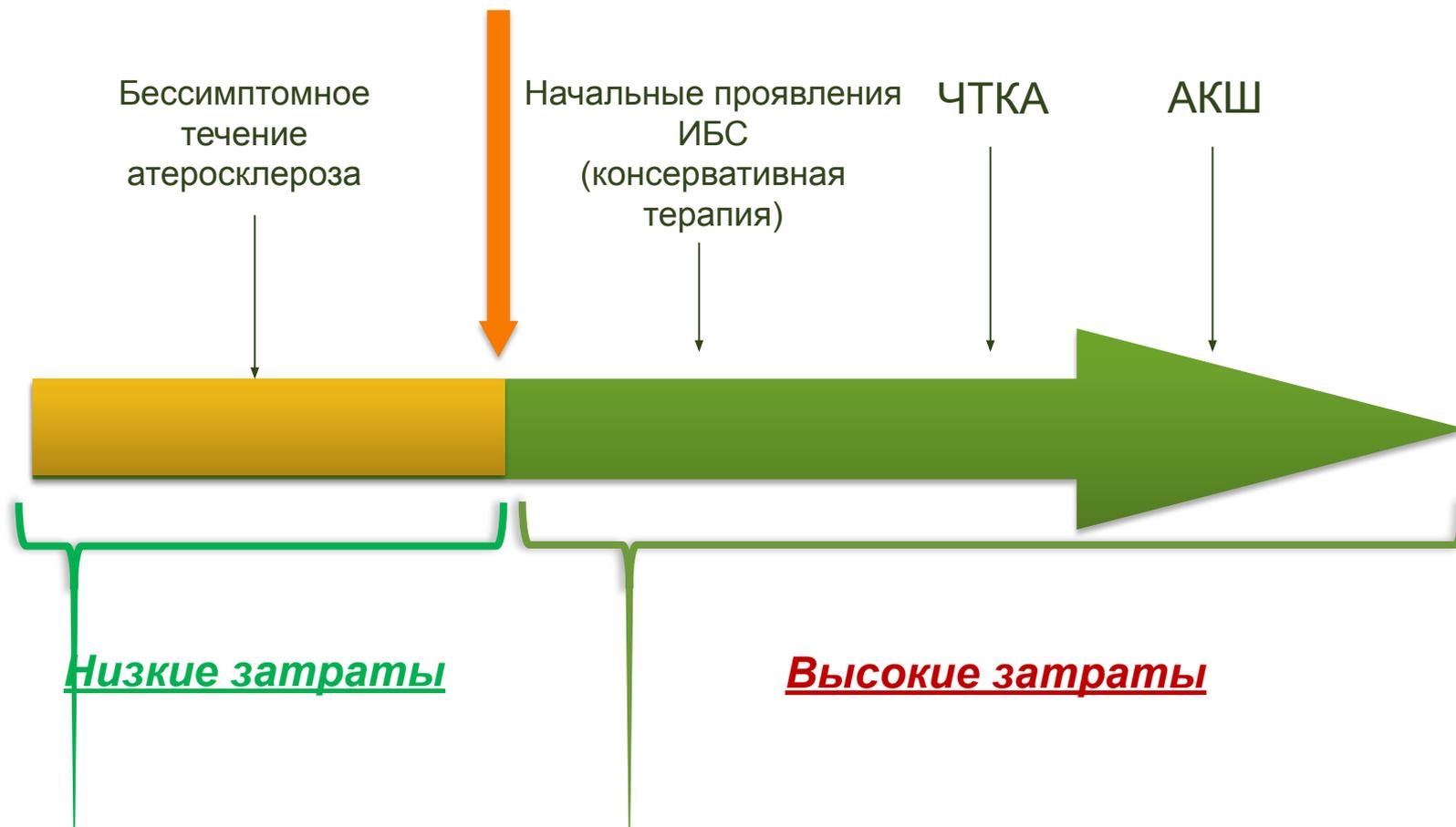


# Динамика затрат на лечение ИБС

Tb.pechorina@gmail.com



**Скрининг и коррекция факторов риска/  
профилактика повторных госпитализаций**



# Описание методики прогнозирования.

Tb.pechorina@gmail.com



## **ПРЕДЛОЖЕННАЯ МЕТОДИКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ОКСПСТ**

**1 этап:** определение у пациентов ОКСПСТ концентрации NT-proBNP на 10-14 сутки госпитализации



**2 этап:** стратификация риска летальных исходов и повторных ИМ с помощью предложенной модели прогнозирования TIMI+NT-proBNP



**Разработка индивидуальных программ реабилитации ("выше риск – больше объём"):**

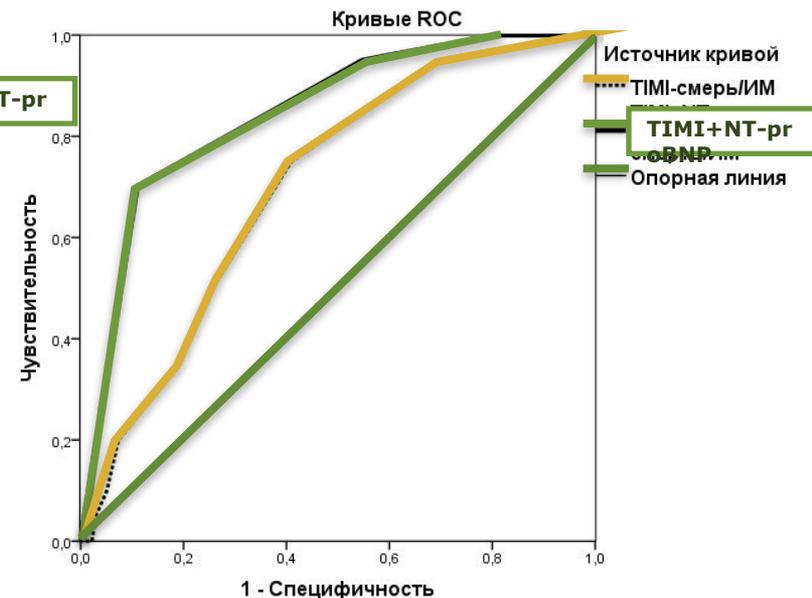
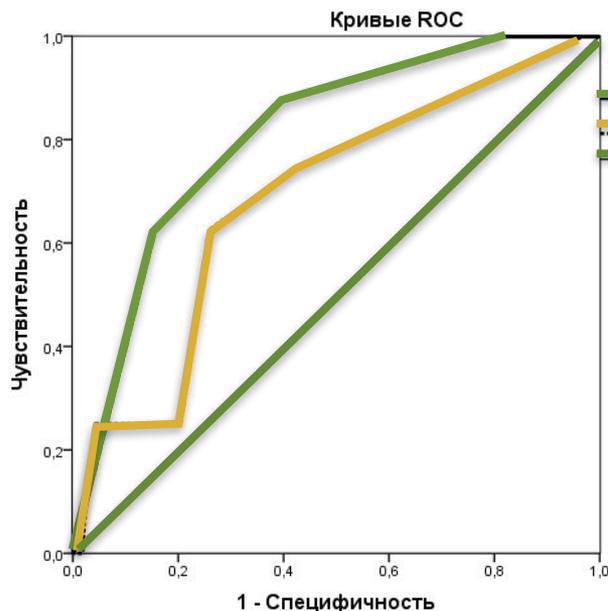
1. Обследование (NT-proBNP)
2. Наблюдение (оценка комплаенса, новых жалоб больного, физикальный осмотр)
3. Лечение (назначение препаратов в наиболее эффективных для пациента дозировках, коррекция диеты)

# Описание методики прогнозирования.

Tb.pechorina@gmail.com



## ROC-анализ предложенной модели прогнозирования TIMI+NT-proBNP



ROC-кривые шкалы TIMI и её модификации в отношении прогнозирования риска смерти в течение 6-ти месяцев после ОКСпST

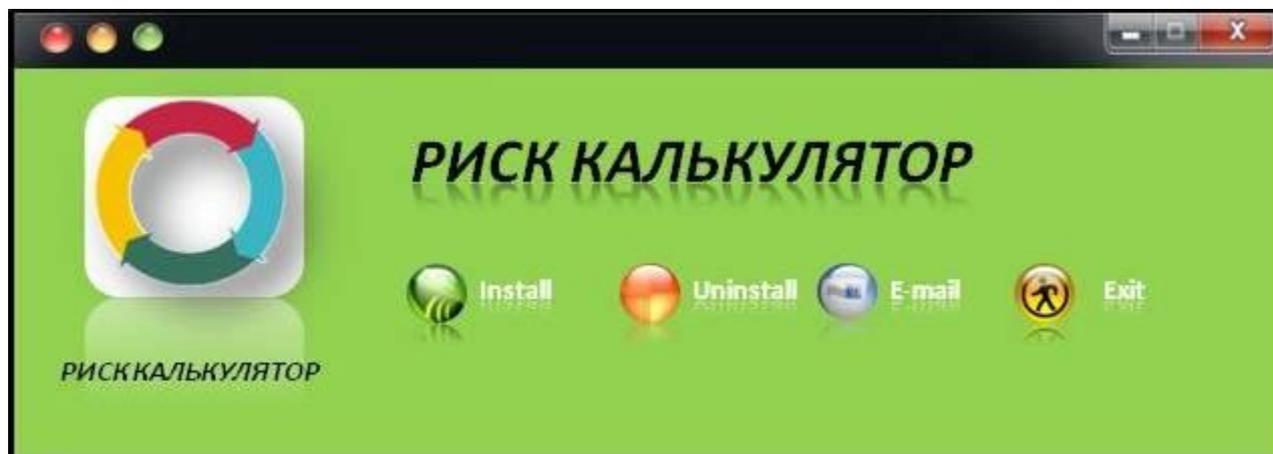
ROC-кривые шкалы TIMI и её модификации в отношении прогнозирования риска смерти/ИМ в течение 6-ти месяцев после ОКСпST

# Проблема-Решение.

Tb.pechorina@gmail.com

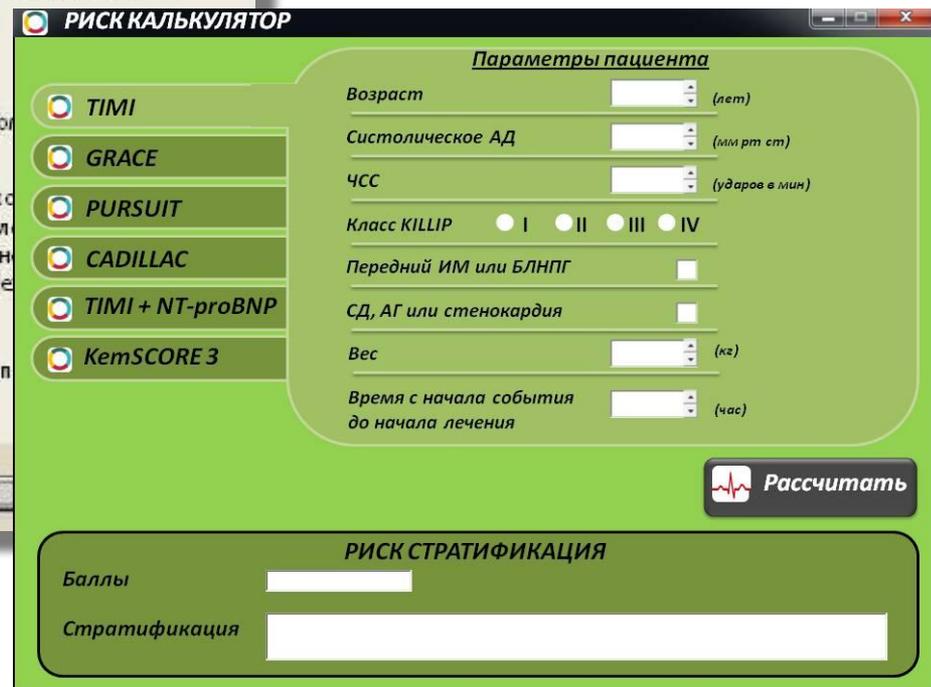
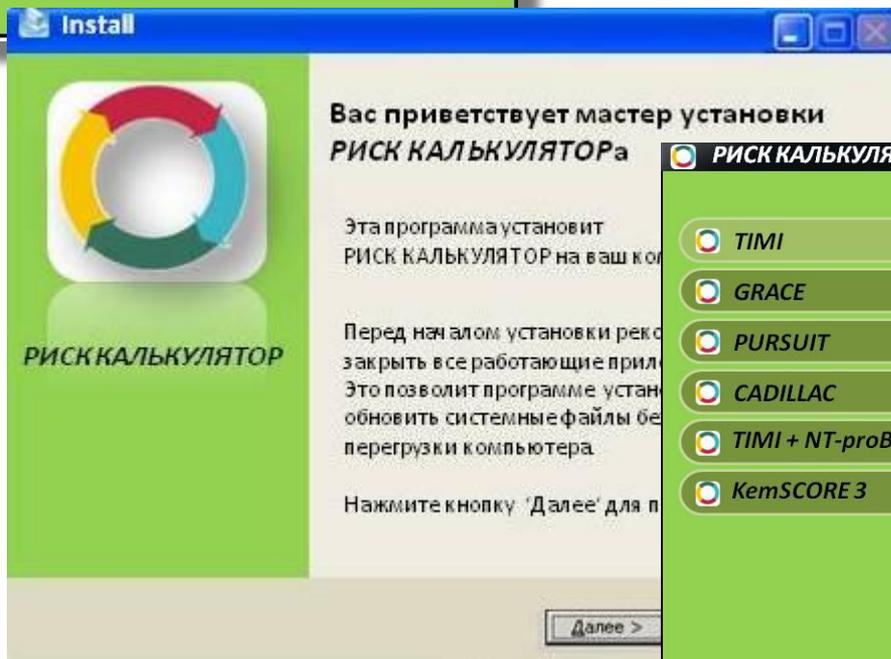
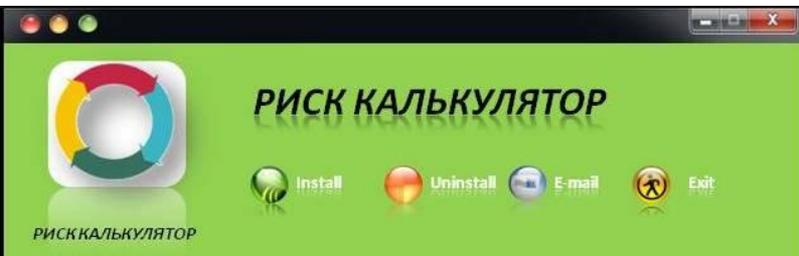


На основе усовершенствованной методики прогнозирования сердечно-сосудистых катастроф **TIMI+NT-proBNP** -разработана программа для ЭВМ «РИСК КАЛЬКУЛЯТОР»



# Проблема-Решение.

Tb.pechorina@gmail.com



# Венчурная концепция.

Tb.pechorina@gmail.com



- ❖ Для реализации проекта достаточно регистрации ИП. Данная форма с одной стороны позволит проводить расчеты с юридическими лицами, заключать договора поддержки, с другой стороны, ввиду малого оборота – минимизировать затраты содержания юр лица.
- ❖ Реализуемая программа написана в среде разработки delphi
- ❖ Для ее защиты будет использован принцип введения активационного ключа
- ❖ После окончательной разработке программы необходима ее тестирование на реально действующем ЛПУ
- ❖ Основным маркетинговым мероприятием будет чтение лекций целевой аудитории, выступления на конгрессах с докладами
- ❖ Предполагается 2 метода распространения – коробочная (отправка диска) и электронная (отправка через internet)
- ❖ Расчетные капитальные вложения требуются для доработки разрабатываемого ПО. Дальнейшие капитальные вложения не требуются.
- ❖ Требуется 2 менеджера курирующего разработку ПО и курирующего продвижение данного ПО на рынке

# Стадия проекта.

Tb.pechorina@gmail.com



Прибыль компании за предыдущие периоды отсутствует в виду отсутствия компании на текущий момент.

Для реализации проекта требуется создание ООО.

Для реализации проекта разработаны отдельные элементы программы, проработана и подготовлена теория

# Маркетинговые возможности

Tb.pechorina@gmail.com



- **Одной из возможных проблем может стать пиратское распространение копий программы.**
- **Данный продукт ориентирован на ЛПУ кардиологического профиля. В России их порядка 280. Т.о. исходим из того, что приобретут данное ПО 50% учреждений**
- **Подобные продукты разрабатывают, в основном, зарубежные компании, на Российском рынке аналогов не существует.**
- **На сегодняшний день зарубежные компании не распространяют подобные ПО на Российском рынке**
- **Максимальный объем ниши предлагаемого ПО составляет 280 шт (для каждого кардиологического инвазивного центра).**
- **Покупателями являются лечебные учреждения РФ с кардиологическим профилем**
- **Основным фактором является цена продукта, а также простота его использования**
- **Реализация - используя тематические лекции и кардиологические конференции проводить презентацию данного ПО**

# Конкурентные преимущества

Tb.pechorina@gmail.com



- ◆ В настоящее время на рынке предлагаются зарубежные аналоги в виде англоязычных сайтов со шкалами, не адаптированными для российских условий. Минусы данного подхода в необходимости доступа в интернет на рабочем месте, хорошего знания иностранного языка. Наше ПО является отдельной устанавливаемой программой, на русском языке с прогностическими шкалами, с большей прогностической мощностью (чувствительностью и специфичностью). В частности усовершенствованную нами методику прогнозирования смерти и повторных инфарктов миокарда у больных после острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST – прогностическая шкала TIMI+NT-proBNP .

# Конкурентные преимущества

Tb.pesitorina@gmail.com



продуктов сводится к расчетным калькуляторам на иностранных сайтах, таких как: [www.mdcalc.com](http://www.mdcalc.com) продуктов сводится к расчетным калькуляторам на иностранных сайтах, таких как: [www.mdcalc.com](http://www.mdcalc.com), [www.finaid.org](http://www.finaid.org) продуктов сводится к расчетным калькуляторам на иностранных сайтах, таких как: [www.mdcalc.com](http://www.mdcalc.com), [www.finaid.org](http://www.finaid.org), [www.zunis.org](http://www.zunis.org).

Основными их недостатками является:

- непрозрачность расчетов калькулятора (отсутствие документированности расчетных формул);
- плохая локализованность;
- ограниченный набор шкал на одном сайте;
- при использовании необходимо постоянное подключение к интернет.

## Конкурентные преимущества

Разрабатываемый в рамках данного проекта программный продукт обладает следующими конкурентными преимуществами:

- Адаптирован под население Российской Федерации;
- Легкая установка на любые операционные системы (в том числе linux);
- При использовании не требуется постоянное подключение к сети интернет.
- При использовании программы не требуется знание иностранных языков. В



На основе проведенного исследования в рамках городского регистра г.Кемерово, разработана программа для ЭВМ «РИСК КАЛЬКУЛЯТОР» на базе программной среды Delphi с возможностью калькуляции по следующим прогностическим моделям: TIMI, GRACE, PURSUIT, CADILLAC, а также разработанной усовершенствованной прогностической модели TIMI+NT-proBNP. Расчет по каждой прогностической модели вынесен в отдельную процедуру в виде плагина. В стандартную комплектацию входит 6 плагинов, однако программа поддерживает установку пользовательских плагинов. Базовые данные для каждой математической модели прогностических шкал вынесены в отдельные файлы данных, что делает возможным изменение базовых параметров без изменения самого программного модуля. Установка программы возможна как на операционной системе Windows 2000 и выше, так и Linux.



**На данную программу для ЭВМ  
«РИСК КАЛЬКУЛЯТОР»  
оформляется заявка на авторское  
свидетельство.**

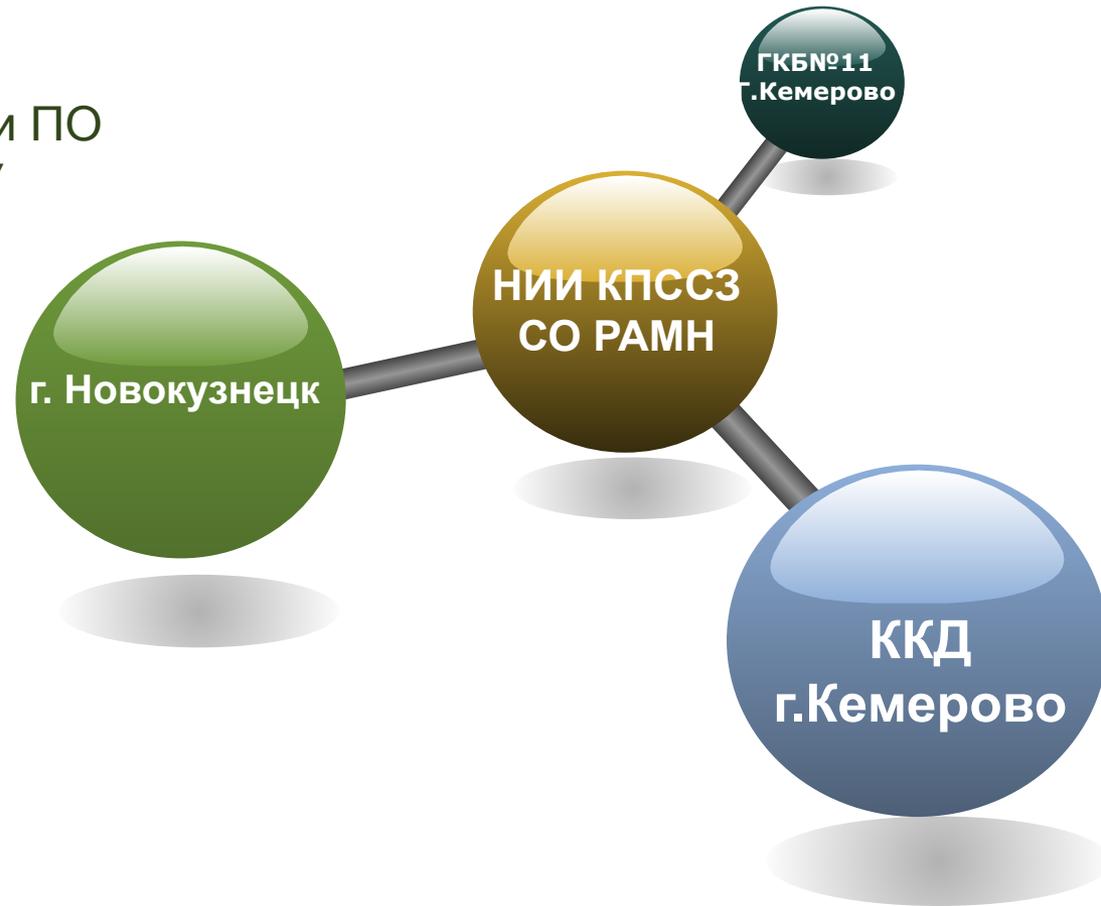
# Производство

Tb.pechorina@gmail.com



Усовершенствованная методика прогнозирования смерти и повторных инфарктов миокарда у больных после острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST с программой для ЭВМ «РИСК КАЛЬКУЛЯТОР» разработана на базе НИИ КПССЗ СО РАМН г. Кемерово.

Тестирование данной методики и ПО будет проводиться на базах ЛПУ г. Кемерово (ККД, ГKB № 11), г. Новокузнецка.



# Маркетинг, продажи и распространение

Tb.pechorina@gmail.com



Продвижение продукта планируется посредством прямых продаж

Программное обеспечение будет высылаться либо в виде диска Почтой России, либо по электронной почте с последующим предоставлением ключа.

Дополнительных испытаний и сертификации не требуется

# Эффективность внедрения предложенной методики

Tb.pechorina@gmail.com



**Снижение  
частоты**

- ✓ **Смерти**
- ✓ **Инвалидизации**
- ✓ **Госпитализаций**

**Снижение  
экономических  
затрат**

- ✓ **Частные и государственные  
страховые компании**
- ✓ **Департамент  
здравоохранения**

# Экономическая эффективность (на примере работы Кузбасского кардиологического центра)

Tb.pechorina@gmail.com



**Госпитальное лечение  
одного пациента с ИМ  
(10-14 койка-дней)**



**116 000 руб**  
(с учетом КАГ и ЧКВ)



## **Производственный риск**

Связан с успешностью создания работоспособного программного обеспечения с требуемыми характеристиками:

Данные риски сведены к минимуму тем, что к началу реализации проекта:

- В компании собрана сильная научно-техническая команда;
- Проведена научная работа по обоснованию и подбору нужных диагностических шкал;
- У команды проекта имеется опыт разработки и сложных программных продуктов медицинского назначения.

## **Организационный риск**

Связан с квалификацией людей в команде, непосредственно реализующей проект.

Данный риск оценивается как минимальный ввиду наличия профессионально подготовленной команды, планирующей реализовать настоящий проект.

Следует отметить, что данный проект представляет собой сочетание нескольких технологий: медицина, программирование. От каждого направления в команде присутствует профессиональный исполнитель, причем исполнитель имеющий существенный опыт в своей области.

## **Коммерческий риск**

Коммерческий риск обусловлен возможным снижением объема продаж от запланированного уровня.

# Команда проекта

Tb.pechorina@gmail.com



**Печерина Тамара  
Борзалиевна  
м.н.с., аспирант**



**Зыков Михаил  
Валерьевич  
к.м.н., н.с.**



**Кашталап Василий  
Васильевич  
к.м.н., зав. лаборатории  
патофизиологии МФА**



**Барбараш  
Ольга Леонидовна  
д.м.н., профессор. Зав.  
отделом МФА**

# Предложение для инвестора

Tb.pechorina@gmail.com

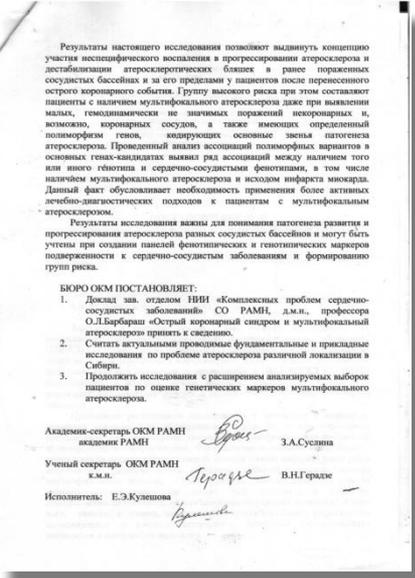
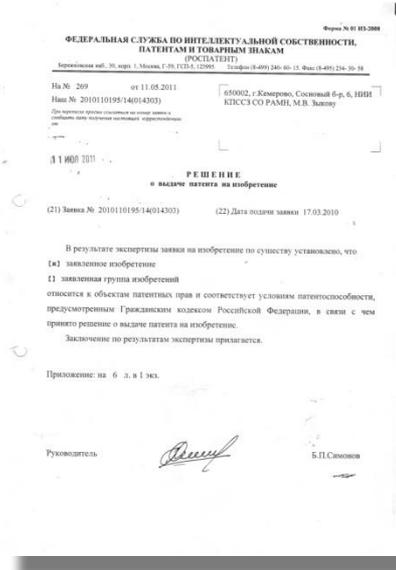


Начальные инвестиции на разработку программы (IC) – 10 000 руб.

Интервал планирования	IRR	NPV	PI
<b>5 лет</b> (2012-2016г.г.)	548,8 % годовых	1 млн. руб.	1,6

# Результаты апробации методики

Tb.pechorina@gmail.com



Авторское свидетельство Патент на изобретение