

## Мета-проект «НБМЗ: Искусственный интеллект для здравоохранения»

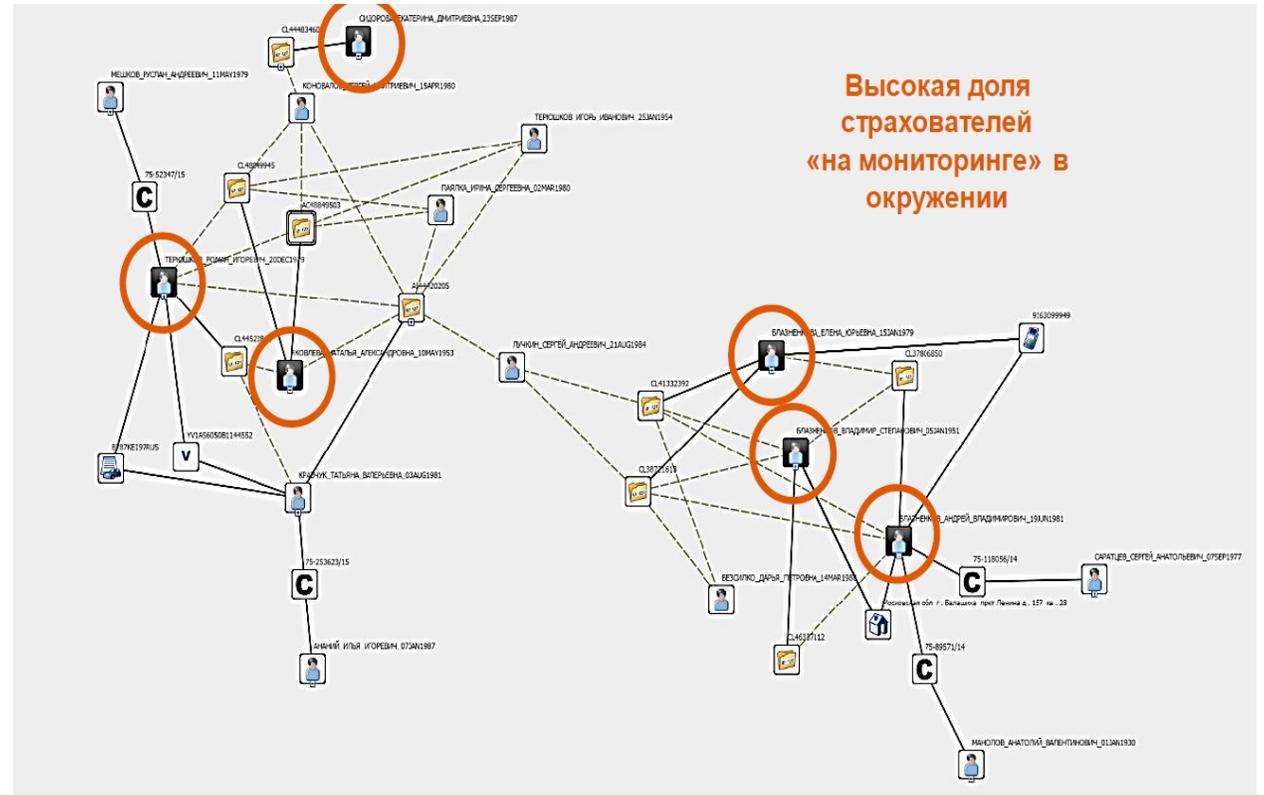


**Цифровой андеррайтинг: реальные и будущие  
возможности, востребованность на рынке**

# Экономическая база для проектов по предиктивной аналитике в страховании

- Глобальный уровень премий по страхованию жизни – около \$3 трлн. в год. Объем рискованных покрытий достоверно оценить не представляется возможным. Экстраполяция стоимости риска в РФ дает не менее \$ 100 млрд. в год;
- Объем резервов по страхованию жизни превышает \$20 трлн. Более 80% страхового мошенничества приходится на личные виды страхования;

Инструментарий предиктивной аналитики используется в развитых странах преимущественно в контексте борьбы с мошенничеством;





## Сырые данные

Пациентов: 4 тыс, случаев: 9 тыс., СЭДМов:  
58 тыс.

Обезличенные электронные медицинские карты

1



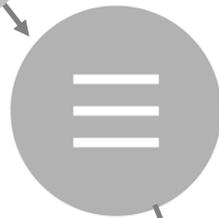
## Отобранная коллекция

Пациентов: 30, случаев: 92, СЭДМов: 1081

Госпитализации и амбулаторное лечение в связи с  
инфарктом и инсультом

Файл: «01 .Выгрузка инфарктов и инсультов.7z»

2



## Готовый датасет

Событий: 90

Кардиологические события с извлеченными  
признаками, в том числе с помощью NLP-обработки

Файл: «02. Кардиологический дата-сет.txt»

3



## Обученная мат. модель

Предсказывает: есть у пациента ССЗ  
(инфаркт или инсульт) или нет

Файл: «03. WebioMed ML-report.html»

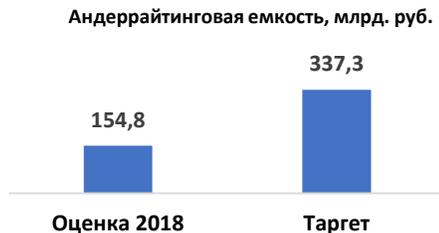
Извлекаемые из ЭМК признаки:

- age - возраст
- sex - пол
- cr - тип грудной боли
- trestbps - систолическое кровяное давление (mm Hg при поступлении)
- fbs - (быстрый сахар > 120 mg/dl)
- restecg – патология на ЭКГ
- thalach - максимальная частота сердечных сокращений
- exang - индуцированная стенокардия (1 = yes; 0 = no)
- oldpeak - Депрессия ST
- slope - наклон сегмент ST
- ca - number of major vessels
- target – наличие зарегистрированного ССЗ ранее

Accuracy (качество обучения):

**85,25%**

Размер рынка для  
проекта в целом



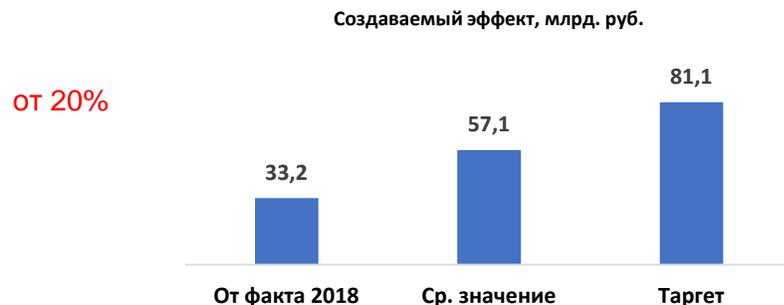
## Продукт: «smart – андеррайтинг»\*

предиктивная оценка стоимости риска страхования жизни и здоровья для страховой компании

### Ситуация на мировом рынке:

- Глобальный уровень премий по страхованию жизни – около \$3 трлн. в год.. Экстраполяция стоимости риска в РФ дает не менее \$ 100 млрд. в год;
- Объем резервов по страхованию жизни превышает \$20 трлн. Более 80% страхового мошенничества приходится на личные виды страхования;
- **Запад:** Инструментарий предиктивной аналитики используется в развитых странах преимущественно в контексте борьбы с мошенничеством;
- **Корея:** Национальное Информационное Агентство (NIA) запустило специальный «Центр Развития Больших Данных»
- **Китай:** Научно-исследовательский центр (Институт) по управлению рисками стихийных бедствий и страхованию катастрофических рисков (создан на базе университета Нанькай 10 июня 2017 г.)

Создаваемый  
продуктом эффект  
(рынок)

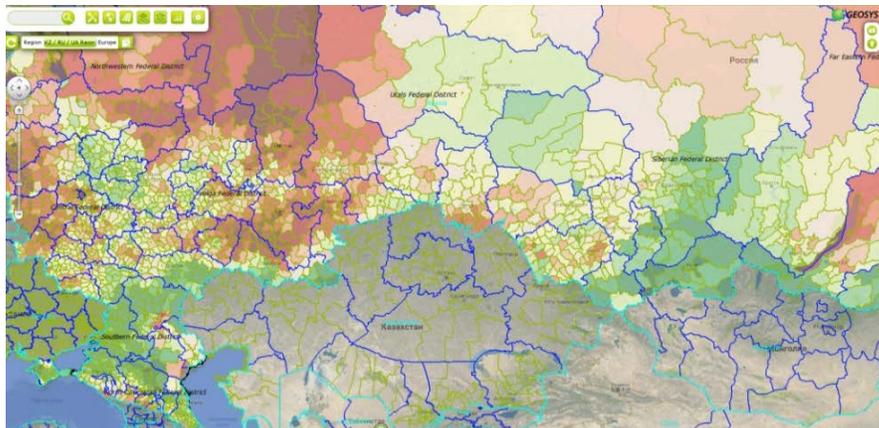


\*\*Таргет - среднемировой бенчмарк по доле части личных видов (страхование жизни) в ВВП.



\* На данный момент на рынке отсутствует предложение подобного продукта, что позволяет занять доминирующую роль

## Базовые составляющие системы прогнозирования и управления рисками АПК



Космический мониторинг

Рисковое районирование России

Информационная система анализа рисков

- ✓ Дистанционный мониторинг территории России
- ✓ Объективные независимые данные
- ✓ Оперативное уведомление о рисках
- ✓ Рекомендации по уменьшению убытков
- ✓ Оценка возможного ущерба

Оценка рисков в истории

Текущее развитие рисков

Прогнозирование рисков

Оценка ущерба

Ассоциация  
«Национальная база  
медицинских знаний»  
НБМЗ (НКО)

**Мета-проект НБМЗ:** Формирование и пропаганда Образа будущего ИИ в здравоохранении, взаимодействие с профессиональными и пациентскими сообществами, властью, культурой. Проектирование и проведение изменений общественных норм.

Управляющая  
компания

**Комплексный проект НБМЗ:** обеспечивает взаимодействие с институтами развития (ИР), наукой, образованием, организует работу консорциумов НБМЗ

Фонд  
\$

SPV «Платформа  
НБМЗ»

**НБМЗ (в т.ч. ГЧП)**

Общие комплексные продукты в единой онтологии разрабатываются с участием потребителей  
- принцип «со-делание» и консорциумы

Расчетная открытая модель вклада участников в динамике от использования его модулей и знаний  
- «цифровая модель выгод и обязательств»

Платформа НБМЗ как консолидация знаний и места работы экспертов, накопление опыта применения знаний, автоматическая генерация и предоставление сервисов по запросу  
- ИИ конфигуратор сервисов (digital assistant)

**Платформа НБМЗ** – технология создания сервисов, продвижения под общим брендом, коммуникации с конечным пользователем, проведения расчетов

Инфраструктурные сервисы: взаимодействие с которыми определено в типовых соглашениях с каждым участником комплексного проекта и/или законом

«Стартапы»

+ центры компетенции

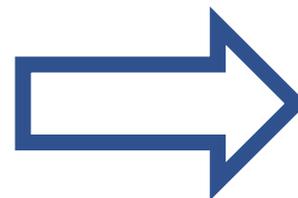
+ врачи/эксперты

Сервисы: продукты предоставляемые конечным пользователям

Компоненты сервисов: Программный продукт для разработчиков

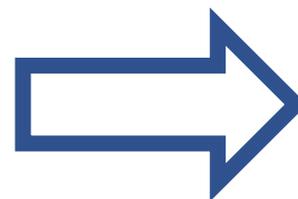
Знания: содержательные документированные фрагменты онтологической модели

Разработчики используют возможности платформ при создании сервисов и маркетплейс для продаж отдельных продуктов



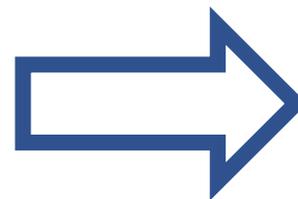
Создаваемые сервисы наращивают компетенцию Digital adviser, который самостоятельно генерит продукты под конкретного клиента

Носителям прикладных знаний необходимы ИТ специалисты, организационные формы для создания законченных продуктов (сервисов) на платформе



Носители знаний способны самостоятельно создавать сервисы и наращивать компетенцию DA. Система обеспечивает защиту прав и получение дохода от фактически использованных знаний.

Проектирование коммуникация с пользователем основывается на фиксированном, усредненном образе



DA накапливает и анализирует опыт работы с каждым пользователем, обобщает опыт взаимодействия со всеми, адаптируя сценарии коммуникаций под каждого.