

# ТЕЛЕМЕДФОРУМ 2022

VII отраслевой форум по телемедицине, цифровизации здравоохранения и инвестициям в медицину

**Безопасность: утечки, персональные данные, ВКС**

**Коржук Виктория Михайловна**

к.т.н., доцент ФБИТ,

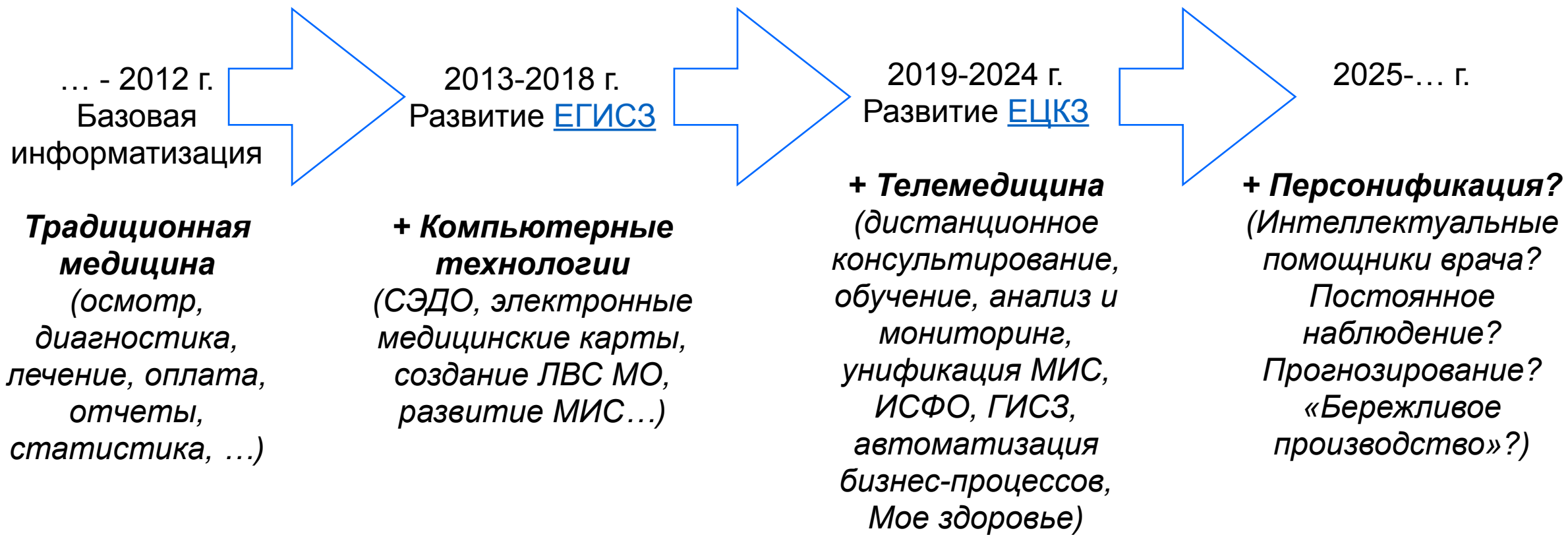
руководитель направления

«Безопасность медицинских информационных технологий»

02.12.2022

Москва

# Развитие ИТ в сфере здравоохранения



# Использование медицинских данных



## Применение ИИ:

- Системы диагностики
- Системы поддержки принятия решений
- Прогностические системы
- Роботизированные ассистирующие системы
- Специализированные чат-боты и голосовые ассистенты
- ...

## Применение ИИ в медицине. Задачи и открытые вопросы

# Применение ИИ в медицине. Задачи и открытые вопросы

## Вопросы, возникшие при реализации проектов

### 1. Обезличивание данных:

- введение идентификаторов
- изменение состава или семантики (обобщение и удаление)
- разбиение на части и отдельное хранение
- перемешивание

### 2. Формирование наборов данных:

- получение данных (в т.ч. из МИС)
- объем данных
- форматы данных (мультимодальность)
- разметка данных
- валидация датасетов
- хранение и доступ

### 3. Использование ИИ:

- валидация и верификация ИИ
- дообучение и переобучение
- интерпретация
- отравление выборок

### 4. ...

# Устройства интернета вещей в медицине



## Преимущества:

- Снижение затрат, в том числе временных, на наблюдение
- Повышение эффективности лечения
- Дистанционный мониторинг хронических заболеваний
- Корректировка назначений лекарственных препаратов

## Вопросы, возникшие при реализации проектов:

- Надежный канал передачи данных
- Хранение данных
- Обработка данных и принятие решений
- Функциональная безопасность
- Безопасная разработка
- Пентест и анализ

# Мониторинг в цифровом контуре здравоохранения



[ГОСТ Р 57700.37— 2021](#) Компьютерные модели и моделирование. Цифровые двойники изделий: Цифровой двойник - система, **состоящая из цифровой модели** изделия и **двусторонних информационных связей** с изделием (при наличии изделия) и (или) его составными частями.

[ПНСТ 429-2020](#) Умное производство. Двойники цифровые производства:

Цифровой двойник производства представляет собой **детальное моделирование конфигураций физических сущностей и динамическое моделирование изменений** продукции, процесса и ресурсов в процессе производства.

Цифровой двойник производства основан на цифровой модели, которая постоянно обновляется и изменяется по мере изменения физического аналога с целью синхронного представления состояния, условий работы, конфигурации продукта и состояния ресурсов.

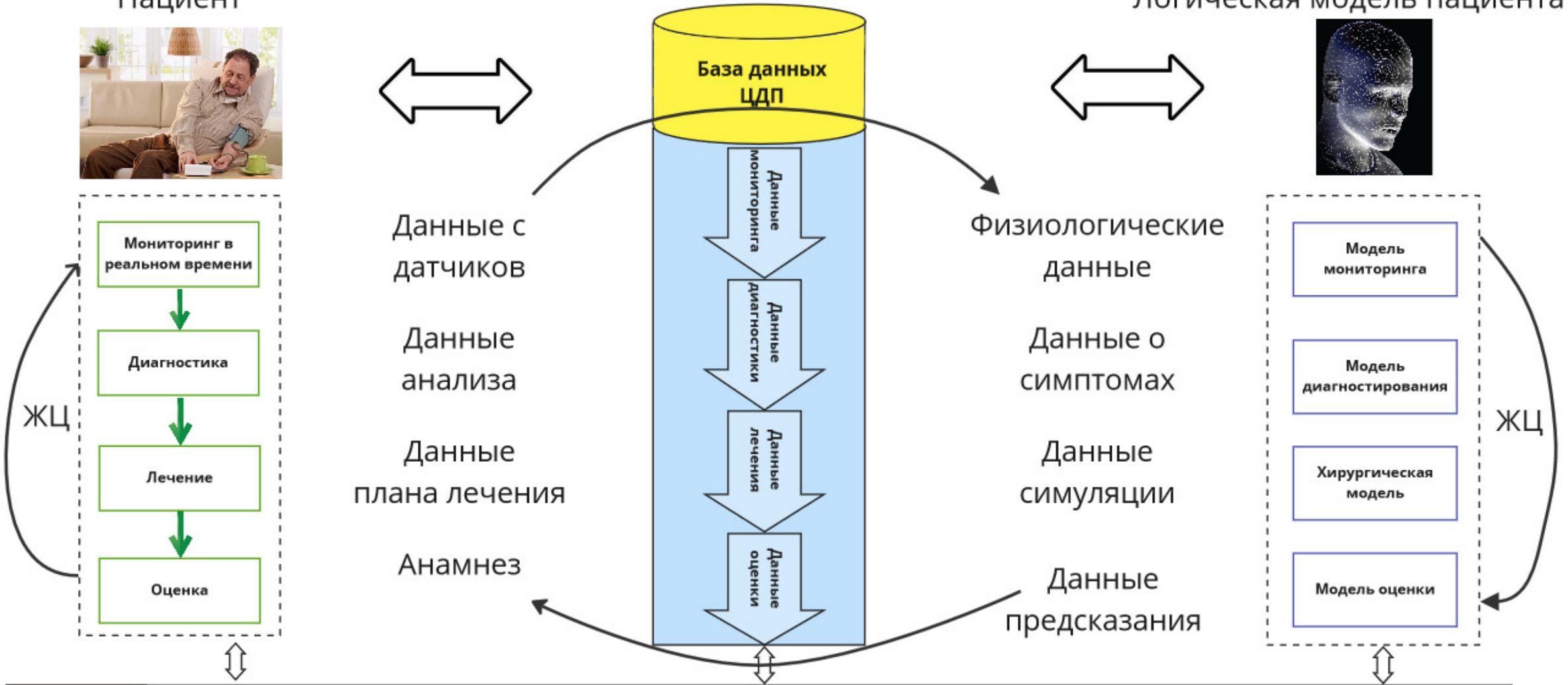
## Почему «цифровой двойник»?







# Пациент



# Логическая модель пациента



<p><b>Облачные сервисы ЦДП</b></p>	 <p><b>Мониторинг в реальном времени</b></p>	 <p><b>Удаленное диагностирование</b></p>	 <p><b>Тренировка удаленных операций</b></p>	 <p><b>Консультации</b></p>
------------------------------------	---	---	---	--

# Вопросы, возникшие при реализации проектов по цифро

- охват медицинских организаций
- инфраструктура
- обработка данных
- полнота данных о пациенте
- идентификация и аутентификация пациента и врача
- клинические задачи

# Проекты и мероприятия

## Основные мероприятия:

- ЭКСПОТЕХНОСТРАЖ 2022
- Безопасность информационных технологий 2021, 2022
- Секция «Цифровизация медицины» ПМФЗ 2022
- Хакатон «Безопасные умные медицинские технологии» 2022

## Проекты:

- Экспертиза проекта «Digital Emblem» для Международного Красного Креста
- Методы формирования наборов медицинских данных
- Разработка систем диагностики на основе анализа больших данных
- Тестирование и разработка устройств интернета медицинских вещей
- Разработка информационной платформы
- Исследование защищенности биотических протезов
- ...

# ИТМО

МНОЦ «Безопасность и  
надежность критических  
цифровых технологий»

E-mail: [vmkorzhuk@itmo.ru](mailto:vmkorzhuk@itmo.ru)

