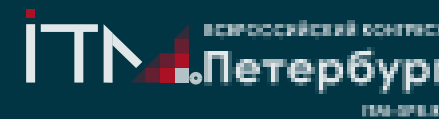




Цифровая экосистема эффективной
и качественной медицины: опыт и лучшие практики



Возможности цифровой экосистемы и перспективные направления развития

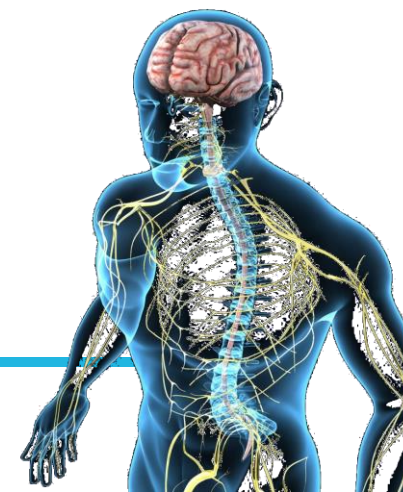
Вадим Сергеевич Жук

- медицинский советник СП.АРМ
- доцент кафедры Современных технологий управления в здравоохранении, Академия медицинского образования им. Ф.И.Иноземцева
- заместитель главного врача многопрофильной клиники им. Н.И.Пирогова, врач-кардиолог, к.м.н.

Путь информатизации бесконечно сложен!

(иллюзия простоты возникает от того, что внимание сосредотачивается на одном или нескольких вариантах.)

- ✓ Цифровизация
- ✓ Цифровая трансформация
- ✓ Цифровые болезни
- ✓ Цифровая зрелость
- ✓ Информационная среда для качественной и безопасной МП
- ✓ Цифровая экосистема для медицинских организаций
- ✓ **Развитие экосистемы!**



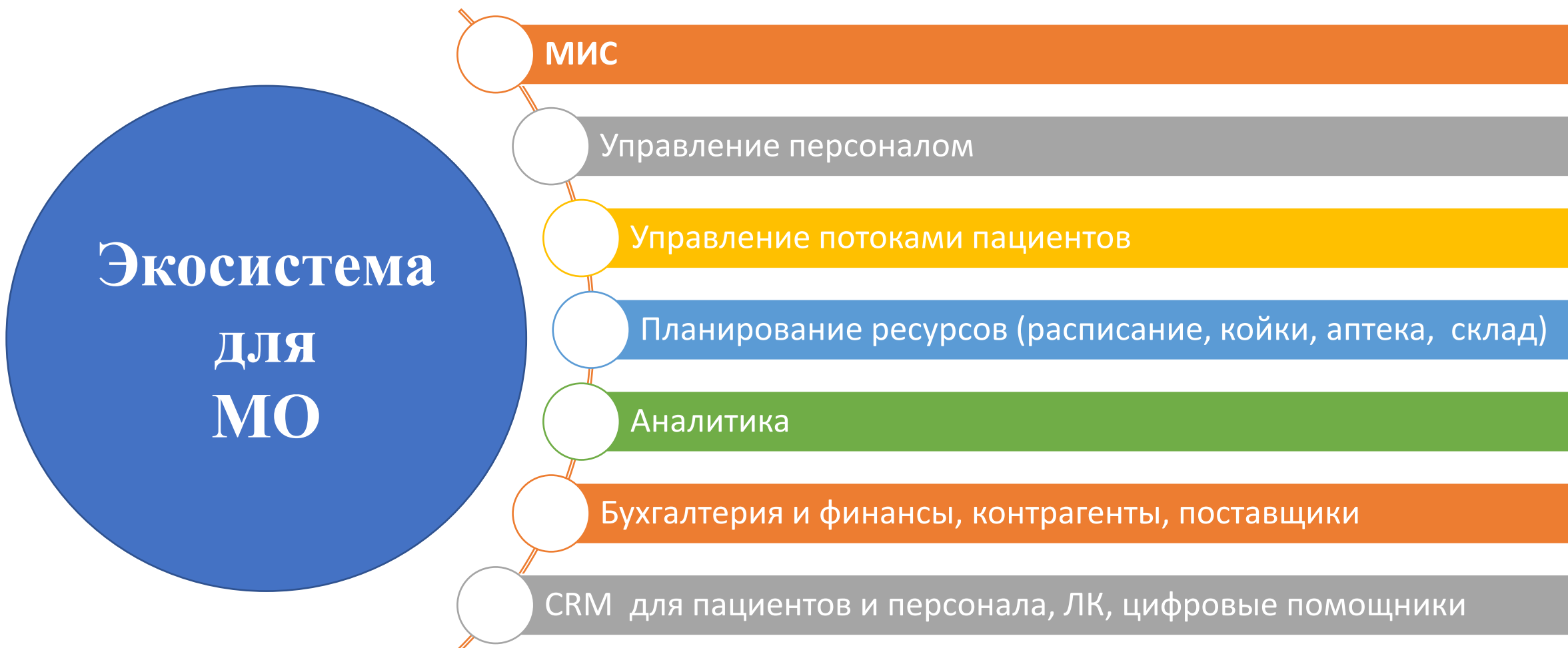


Точного определения у термина нет. На наш взгляд, здесь хорошо подходит описание из биологии:

«Экосистема — это среда обитания, в которой организмы объединены между собой устойчивыми связями, и взаимодействуют друг с другом и окружающей средой»

Чтобы процветать, эти организмы сотрудничают, конкурируют, совместно эволюционируют и адаптируются к внешним потрясениям.

Экосистема: МИС лишь её часть!





ЭКОСИСТЕМА
интегральная среда
собственных и
партнерских
решений

«Как и ее биологический аналог, бизнес-экосистема постепенно переходит от случайного набора элементов к более структурированному сообществу»

Какие МО могут создать свою экосистему?

- Практически любые!

Главное – это общие цели и интересы и необходимость отвечать на растущие запросы потребителей (персонал, пациенты, контрагенты ...).

Это, на наш взгляд, становится основой **экосистемного подхода** к медицинской деятельности.

Аналитики выделяют два основных типа экосистем:

- **Первая экосистема строится вокруг решений:** участники создают или предоставляют пользователю продукт, который совместными усилиями формирует решение для конкретного потребителя.
- **Второй тип — это экосистемы взаимодействий.** Участники связаны через общую платформу.

Экосистема вокруг решения

- В такой экосистеме в отличие от иерархических схем, отдельные компоненты решения могут разрабатываться для потребителей независимо, но непременно должны функционировать как единое целое.
- Обычно клиент сам выбирает (*компетенции*), какие опции использовать и каким образом их комбинировать.

Сейчас таких пользователей подавляющее большинство.

Экосистема на основе взаимодействия

- Экосистема, как и вся МО — слишком сложна, чтобы управлять ей вертикально и контролировать все метрики процессов из одной точки. Необходимо развивать общие механизмы координации — через внедрение единых стандартов, правил и процессов.
- В экосистеме продукты **должны быть** взаимно совместимыми и это дает пользователю более привлекательные условия, чем при использовании разрозненных продуктов или услуг.

Тенденция развития экосистем для МО

На наш взгляд, **экосистема** для медицинской организации - это динамичные и постоянно развивающиеся внутренние и внешние **транзакции**, которые не зависят от размеров организации, но создают новую **ценность** через сотрудничество и конкуренцию*.

*Примечание - *конкуренция, в современных условиях уходит на второй план.*

Внутри экосистемы МО могут делиться **данными, лучшими практиками и ноу-хау**. И, как следствие, лучше и быстрее удовлетворять потребности пациентов.

«Коронакризис» или новые возможности?

ВРЕМЯ ПОТРАЧЕННОЕ С
УДОВОЛЬСТВИЕМ НЕ
СЧИТАЕТСЯ ЗРЯ ПОТРАЧЕННЫМ



Цифровая экосистема эффективной
и качественной медицины: опыт и лучшие практики



Импортозамещение - уже не тренд, а обязательное условие

M.Base – самостоятельная программная разработка, в основе которой лежит СУБД с открытым кодом и мультимодельная система управления базами данных (NotOnlySQL СУБД).

Российский | Евразийский

РЕЕСТР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных

Включено ПО в реестр: 13 581

Правообладателей: 4 314

Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки

Запись в реестре №5338 от 06.05.2019 произведена на основании приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 24.04.2019 №168

Класс программного обеспечения по классификатору программного обеспечения, утвержденному приказом от 31.12.2015 № 621

Основной класс:

02.09 Системы управления базами данных

Описание программного обеспечения

Коды продукции в соответствии с Общероссийским классификатором продукции по видам экономической деятельности:

58.29.13 Обеспечение программное для администрирования баз данных на электронном носителе



M.Base

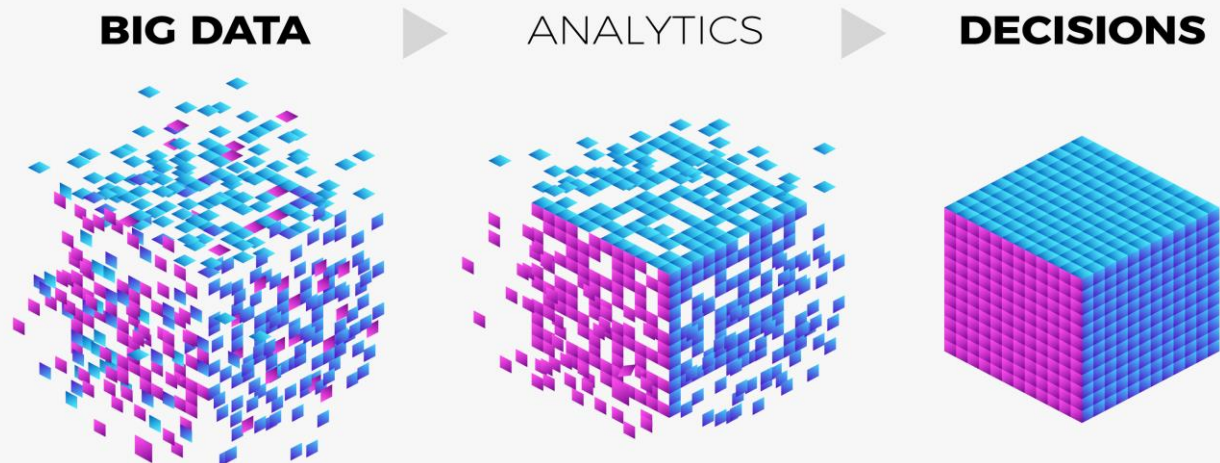


Цифровая экосистема эффективной
и качественной медицины: опыт и лучшие практики

Как в дальнейшем накапливать
знания и опыт?

Что послужит в будущем
источником данных для
анализа?

РКИ не могут дать больших данных



stargazr

Требования современного мира-
большие данные



Реальная клиническая практике

Переход количества в качество!

И снова big data и «5V»

Объем данных превышает границы вертикального масштабирования	Время принятия решения невелико по сравнению со скоростью изменения данных
Многообразие форматов делает интеграцию дорогой	Многовариантность интерпретации данных затрудняет анализ



1. Существует предел объема данных (**Volume**), которые организация способна обрабатывать одновременно.
2. Скорость поступления данных нарастает (**Velocity**).
3. Большие данные, зависимости между ними и условия окружения непрерывно меняются (**Variability**)
4. Надежность контента ставят под сомнение достоверность (**Veracity**) принятых решений на основе этих данных.
5. Все системы имеют серьезные ограничения по работе с неструктурированными данными (**Variety**)

Структурированный медицинский документ (тренд последнего времени)

ПРОЕКТ НАЦИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА

ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА.
ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Сведения о стандарте.....	6
1. Область применения	6
2. Нормативные ссылки	7
3. Термины и определения	8
3.1. Используемые сокращения.....	10
4. Общие положения.....	11
4.1. Задачи и функции ЭМК.....	12
4.2. Основные принципы ведения ИЭМК и функционирования ИЭМА	14
4.2.1.Разделение ответственности	14
4.2.2.Обеспечение максимальной достоверности	16
4.2.3.Проблема полноты, представленной в ИЭМК медицинской информации.	17
4.2.4.Регламентация доступа	18
4.2.5.Долгосрочное хранение	21

ЗАКОНЫ, КОДЕКСЫ
И НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**"Национальный проект "Здравоохранение".
Федеральный проект "Создание единого
цифрового контура в здравоохранении на
основе единой государственной
информационной системы в сфере
здравоохранения (ЕГИСЗ)". Концепция и план
разработки единой системы нормативно-
справочной информации в сфере
здравоохранения на период 2019 - 2024 гг.
(Версия: 1.0)" (утв. Минздравом России
16.10.2019, ФГБУ "ЦНИИОИЗ" Минздрава России
01.10.2019)**

Утверждаю
Заместитель Министра здравоохранения
Российской Федерации



Ценность формализованных данных

- 
- автоматизация формирования медицинских записей;
 - однократный ввод и многократное использование информации с различными целями (расчет параметров пациента, формирование выписных документов, сводок, отчетов, медицинской статистики, научные задачи);
 - возможность использования единой медицинской терминологии, однозначности семантики;
 - возможность контроля вводимой информации и ее использования для поддержки принятия решений.
-
- 
- громоздкость заполняемых медицинских форм, обилие «лишней» информации (т.к. формы рассчитаны на общий случай).

Эффективность работы МИС напрямую зависит от того, какая информация и в каком объеме в неё заносится.

«формализованные первичные данные»

- Тематические регистры
- ИЭМК
- СЭМД
- ВИМИС
- Автоматическая оценка качества оказания МП
- Принятие врачебных решений *(шкалы прогнозирования COVID, интеллектуальное определение ожидаемой продолжительности госпитализации)*
- Наука

А как же набивалки?

**НЕТ —
ЗНАЧИТ НЕТ**

Управленческие решения принимаются постоянно!

Управленческие решения определяются как **методы** целенаправленного **воздействия** на объекты управления, основанные на анализе **достоверной информации** в конкретной **управленческой ситуации**, а также как установление цели воздействия и способов достижения этой цели.



Потребность в аналитике – одна из базовых потребностей любой организации.

- **Описательная (дескриптивная) аналитика** (фокус на визуальное исследование).
- **Диагностическая аналитика** (фокус на стат.данные,).
- **Предиктивная аналитика** (фокус на предсказание)
- **Предписывающая аналитика** (фокус на управленческое решение).

qMS + Elastic = аналитика big data в реальной клинической практике

В 2010 году появляется проект Elasticsearch – в 2014 запущен стартап по развитию инструмента, в 2018 – код становится продукта открытым.

В 2022 году **материнская база qMS освобождается от груза** аналитики big data – анализ и обработка перепоручаются специальной базе, которая в реальном времени взаимодействует с основной, что открывает принципиально новые возможности для предоставления визуальной информации и простые механизмы интеграции.



Ситуационно-аналитический центр qMS (визуализация – оценка – решение – контроль)

Главная цель САЦ — поддерживать управленческие и врачебные решения наглядными, актуальными и объективными данными.

- **Визуальное представление данных** вместо большого потока чисел, которые сложно воспринимать и анализировать упорядоченно.
- **Самая важная информация, от которой зависят решения руководителя.** При необходимости можно «провалиться» в детали, но главное видно здесь и сейчас.
- **Данные сгруппированы по смыслу, показатели взаимосвязаны** — это помогает получить ответы на вопросы обо всем направлении деятельности, продукте или процессе.
- **Вся информация представлена на одном экране** — не нужно бегать между листами или разными файлами: общая ситуация видна сразу.

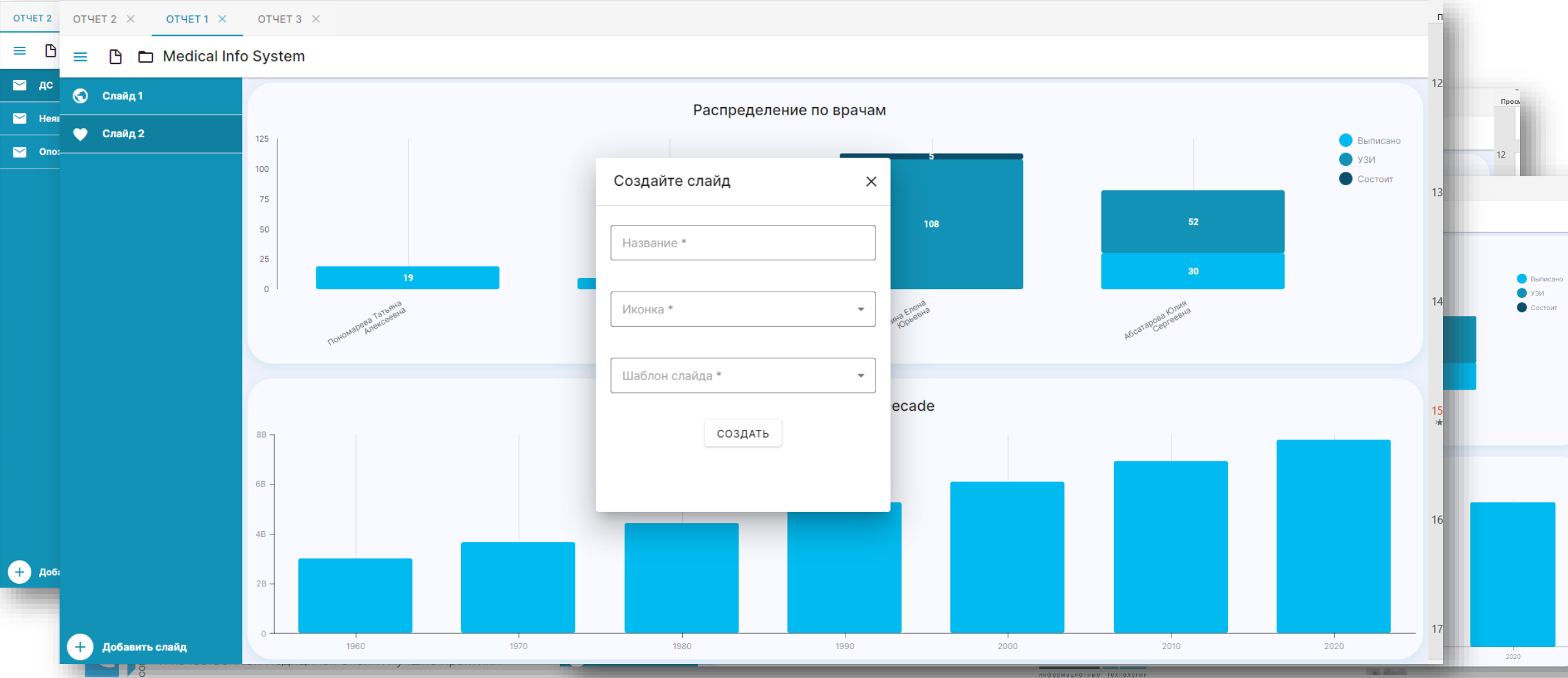


Цифровая экосистема эффективной
и качественной медицины: опыт и лучшие практики



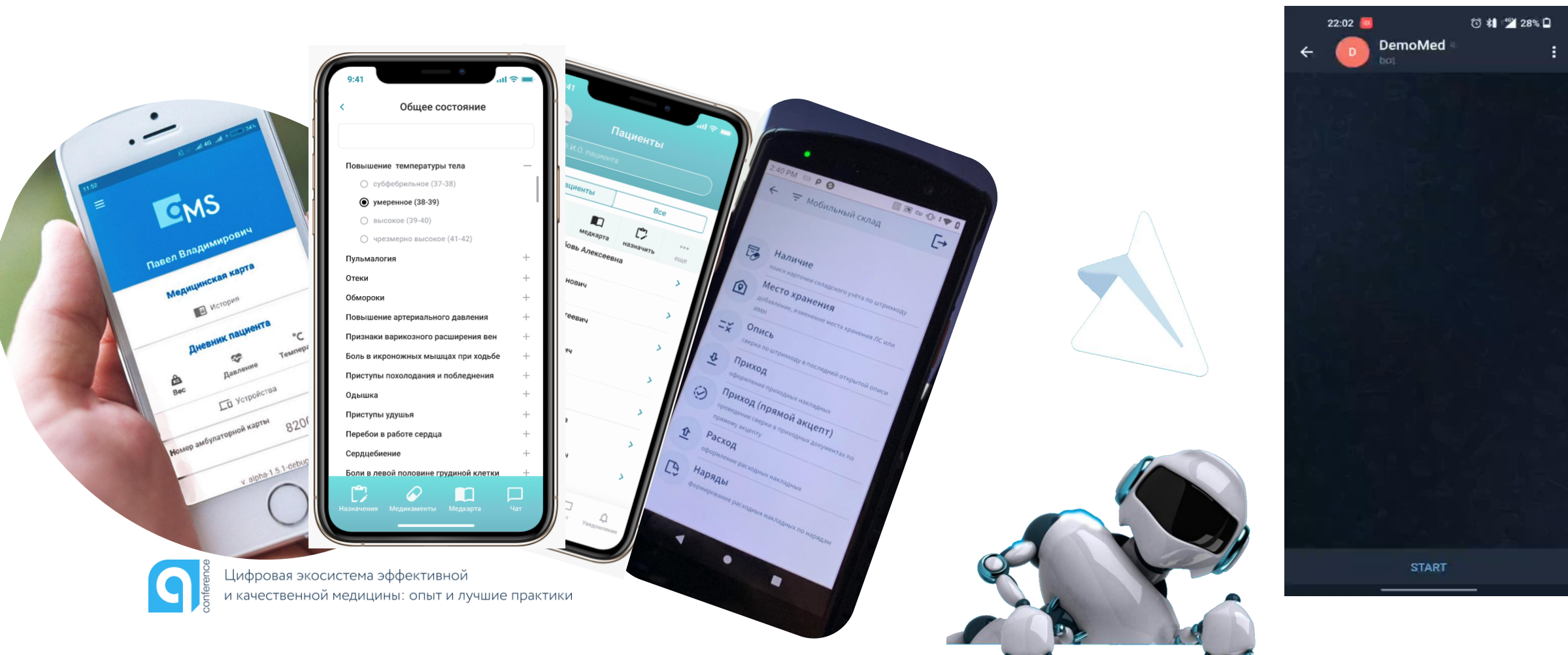
Ситуационно аналитический центр в qMS

РЕГИОН – ОРГАНИЗАЦИЯ – ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ - ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ



Для лидера очень важно постоянно что-то менять, а если ты это делаешь раньше других — ты уже творишь!

Тенденция цифровой трансформации подразумевает не только изменение подходов к устройству работы МО, но и изменение характера взаимодействия между сотрудником и МО, пациентом и МО и врачом и пациентом.



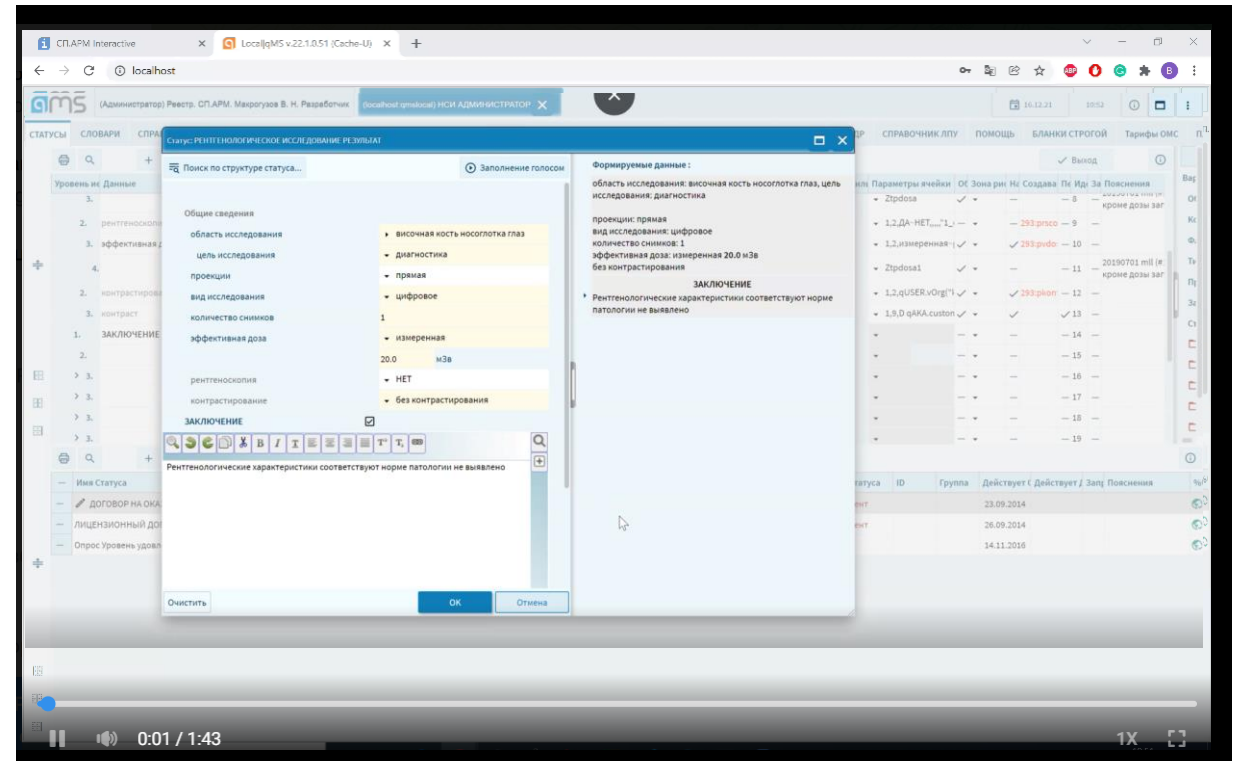
Цифровая экосистема эффективной
и качественной медицины: опыт и лучшие практики

Еще один тренд — это развитие ГОЛОСОВЫХ ПОМОЩНИКОВ.



Партнерские и собственные решения

Голосовые технологии не только заполняют шаблон медицинской записи, но позволяют управлять системой.



Цифровая экосистема эффективной
и качественной медицины: опыт и лучшие практики



Опыт пользователей становится основой появления нового функционала

Экосистема должна быть комплементарной той деятельности которую выполняет пользователь!

Комплементарность информационных ресурсов является обязательным свойством для самоорганизации информационных и биологических систем, только в биологических системах комплементарность достигается естественным путем, а в технических системах это свойство надо организовать.

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ



Примером может послужить работа Предметного администратора или работа врача или медицинской сестры стационара

Госпитализация

Павлова Альбина Дмитриевна, ж 35лет (02.05.87) Per№ 33/A21

Стационарно с 02.03.22 КО №7; Семенов А. П. Заведующий; 1.ОМС ;

Прием, Новый эпизод, Финансы, Леч.врач, Перемещения, Кл.рекомендации, Качество

Отделения, Пациент, Пациенты отделения, Планирование коек

Группа: 1

Фильтры:	Оснащение	Пол	Тип койки	Категория палаты	Состояние	10.06.22 12:00	11.06.22 00:00	11.06.22 06:00	11.06.22 12:00	11.06.22 18:00	12.06.22 00:00	12.06.22 06:00	12.06.22 12:00	12.06.22 18:00	
Отделения и койки	08.06ср	00:00	06:00	12:00	18:00	09.06чт	00:00	06:00	12:00	18:00	10.06пт	00:00	06:00	12:00	18:00
КО_№7/П-1_КО7															
> K1						Павлова А. Д. Ж 35 лет (кардиологический 31.05.22 12:24-07.09.22 10:00 Резервирование)									
> K2						Ковалев Е. В. М 34 года (кардиологический 02.03.22 10:25-09.12.22 15:53 Резервирование)									
КО_№7/П-2_КО7															
> K1						Смирнов А. А. М 36 лет (кардиологический 01.06.22 12:38-12.12.22 10:00 Резервирование)									
> K2						Васильев А. А. М 32 года (кардиологический 31.05.22 12:38-11.12.22 10:00 Резервирование)									
КО_№7/П-3_КО7															
> K1						Макарова Н. В. Ж 23 года (кардиологический 31.05.22 12:26-10.12.22 10:00 Резервирование)									
> ДК3						Игнатъева А. А. Ж 35 лет (кардиологический 31.05.22 12:38-14.12.22 10:00 Резервирование)									
КО_№7/П-4_КО7															
> K1						Егорова В. М. Ж 44 года (кардиологический 31.05.22 12:38-12.12.22 10:00 Резервирование)									
> ДК4															

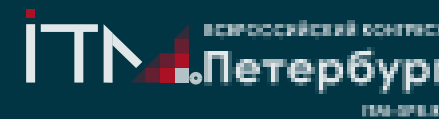
Павлова А. Д. Пост КО7 П-1 КО7 К1

Медикаменты, Медизделия, Услуги, Расписания, Медкарта, Информация

«Конечная цель и миссия экосистемы для медицинской организации — сделать её (*прим. МО*) результативной и эффективной в ближайшей и долгосрочной перспективе — не больше и не меньше»



Цифровая экосистема эффективной
и качественной медицины: опыт и лучшие практики



Стоит закончить презентацию, как в голову приходят
свежие мысли.

