



ЦИФРОМЕД

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ДЛЯ РЕГИОНА

Левин М.Б.
Медицинский директор

ТЕКУЩАЯ ПРОБЛЕМАТИКА

01 КОЛОДЦЫ ДАННЫХ

ГИС СЗ, ЕГИСЗ, ГИС ОМС, АИС РЗН - обособленные сферы управления данными и процессами в здравоохранении

02 КАЧЕСТВО ДАННЫХ

Неопределенность достоверности и достаточности данных для принятия управленческого решения
Отсутствие единой версии правды

03 СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ

Отсутствие стандартизации процессов приводит к различным подходам формирования первичных данных

04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Системы носят административно-учетный характер и не предназначены для создания ценности для пациентов, врачей и управленцев

05 КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ

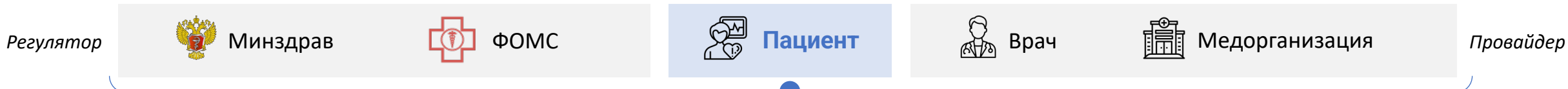
Российский и мировой клинический опыт в формате систем поддержки принятия врачебных решений (СППВР) не доступен врачам и не является органичной частью лечебного процесса

06 ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ

Системы ГИС Субъекта и ЕГИСЗ не обеспечивают должного информационного взаимодействия между медицинскими организациями при оказании медицинской помощи

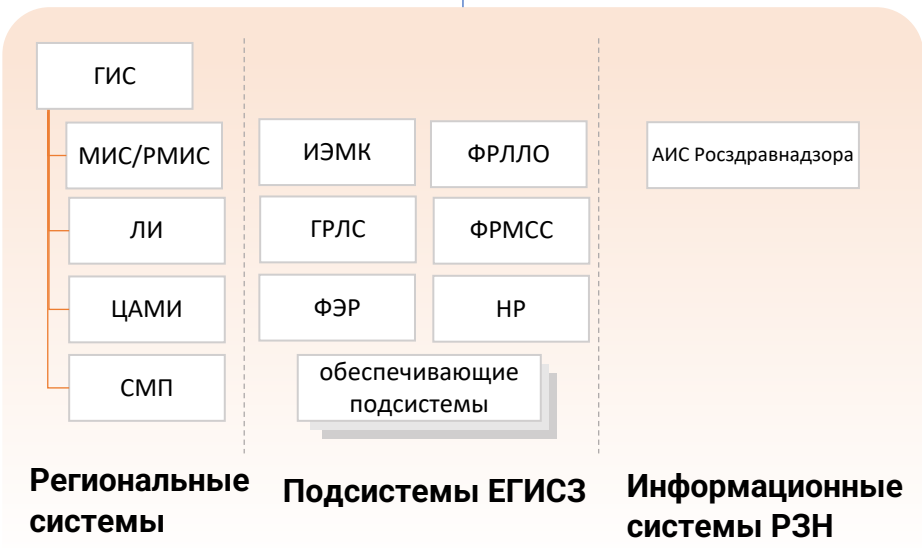
ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ДОМЕНА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

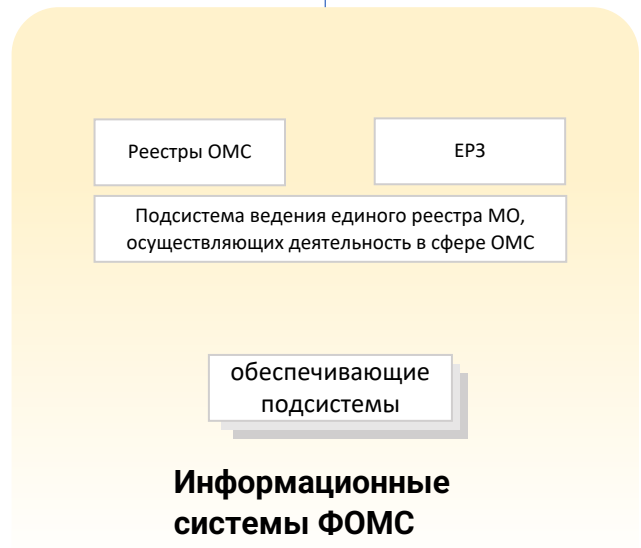


Сервисы

- Ведение пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями
- Ведение пациентов с ревматологией и сахарным диабетом
- Предоставление пациентом защищенного доступа к личному ЦМП медперсоналу
- Получение медицинских документов и справок
- Запись на медосмотры и диспансеризацию
- Ведение пациентов с онкологическими заболеваниями
- Телемедицинские консультации
- Персональные рекомендации по раннему скринингу на базе ЦМП
- Ведение беременности
- Сбор данных с носимых устройств и загрузки в ЦМП
- Загрузка пациентом медицинских документов (медицинский DropBox)
- Электронный рецепт: назначение, лечение, бронирование, отпуск, налоговый вычет
- Запись на прием к врачу / вызов врача на дом
- Цифровой медицинский полис
- Умная таблетница, лекарственные взаимодействия
- Прикрепления и направления
- Информирование об оказанной медпомощи



*Федеральная ИС «Федеральный реестр сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении» федеральная служба по надзору в сфере образования и науки



ПРОЕКТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ДЛЯ РЕГИОНА

ПЛАТФОРМЕННАЯ СИСТЕМНАЯ БИЗНЕС-АРХИТЕКТУРА. ГЛОССАРИЙ

Архитектурные слои



- **Пользовательский сервис** – это форма реализации цифрового продукта на запрос / воздействие к нему через **пользовательский интерфейс** (ввод данных, запрос информации, запрос действия). Сервис удовлетворяет потребности пользователя.
- **Цифровой продукт** – это цифровое конечное решение, которое путем обработки данных с помощью информационных и телекоммуникационных технологий создает добавленную стоимость или снижает расходы (создает ценность) при решении бизнес-задачи.
- **Технологические сервисы** - это набор технологий, который выполняет функции ускорения и стандартизации разработки пользовательских сервисов или информационных систем, а также общие компоненты или служебные модули (автомасштабирование, авторизация, аутентификация, мониторинг исполнения заданий в приложениях, функции DevOps и т.п.)
- **Интеграционные решения** обеспечивают процесс взаимодействия объектов или объединение в один новый объект.
 - ✓ бизнес-интеграция – на уровне бизнес-логики и бизнес-архитектуры,
 - ✓ интеграция на основе данных – данные от одной системы передаются для другой системы,
 - ✓ системная интеграция – объединение систем для единого комплексного решения сложной задачи (прикладного и общесистемного ПО, вычислительного и телекоммуникационного оборудования),
 - ✓ полноценная «бесшовная» интеграция – для пользователей сервисов переход из одной системы в другую происходит «незаметно».
- **Наборы и базы данных** – это нормализованные, очищенные, структурированные данные, подготовленные для дальнейшей обработки в соответствии с задачей.
- **Инфраструктура** — локальные или облачные вычислительные ресурсы, размещённые в ЦОДе, обеспеченные средствами виртуализации и масштабирования, подключённые к защищённой сети передачи данных.

Окно взаимодействия

Интерфейс

Пользовательский сервис

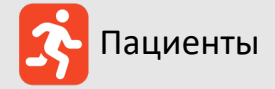
1. Уровень сервиса и поддержки маршрута пациента

2. Уровень организации и оказания медицинской помощи

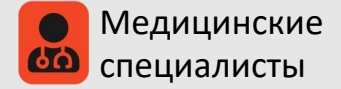
3. Уровень ресурсов и инфраструктуры

Пользовательские сервисы

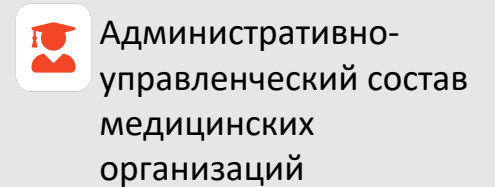
Группы пользователей:



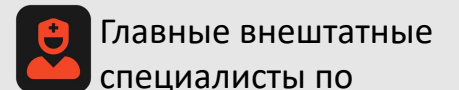
Пациенты



Медицинские специалисты



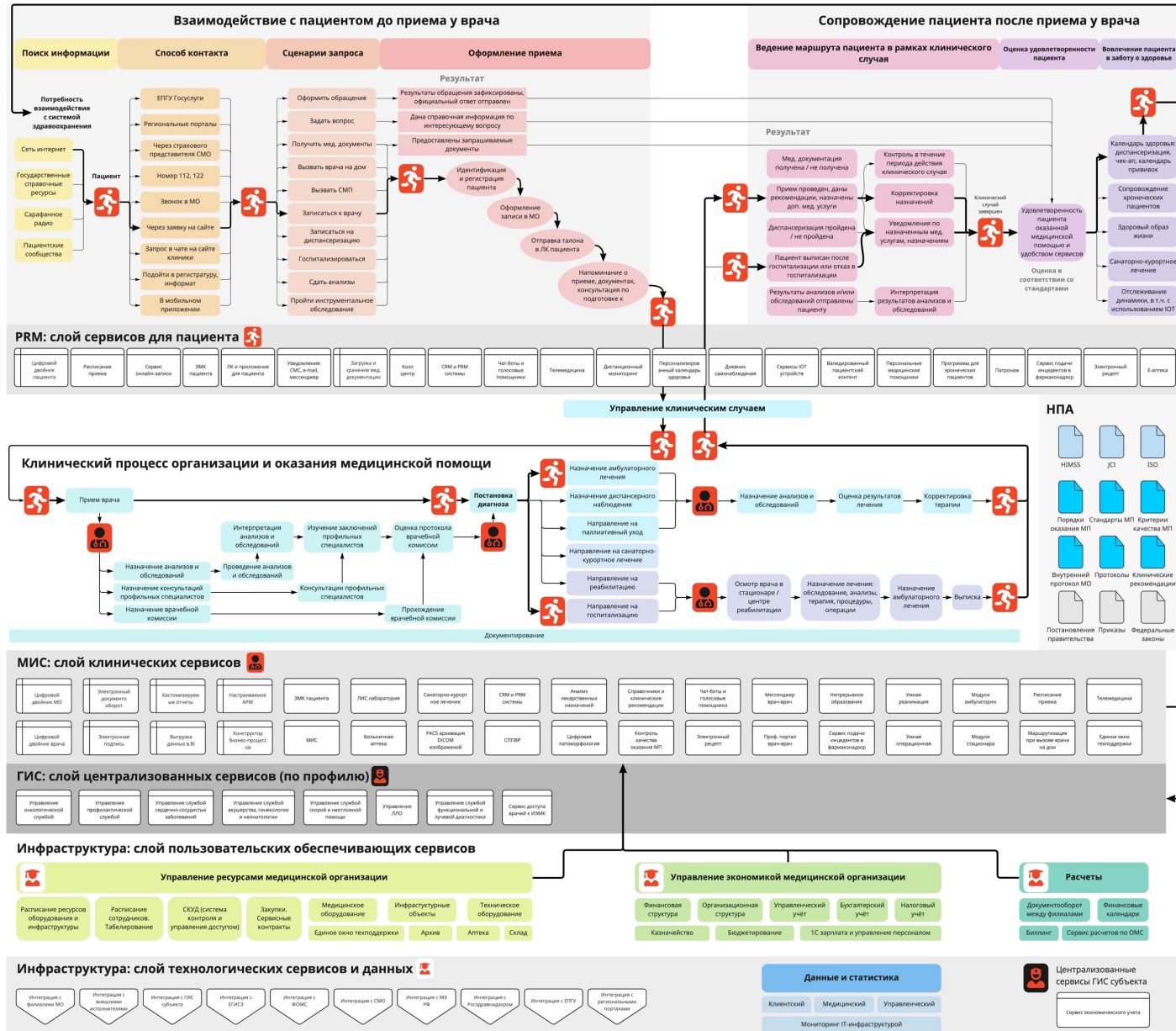
Административно-управленческий состав медицинских организаций



Главные внештатные специалисты по профилям оказания медпомощи

регионального и федерального уровня

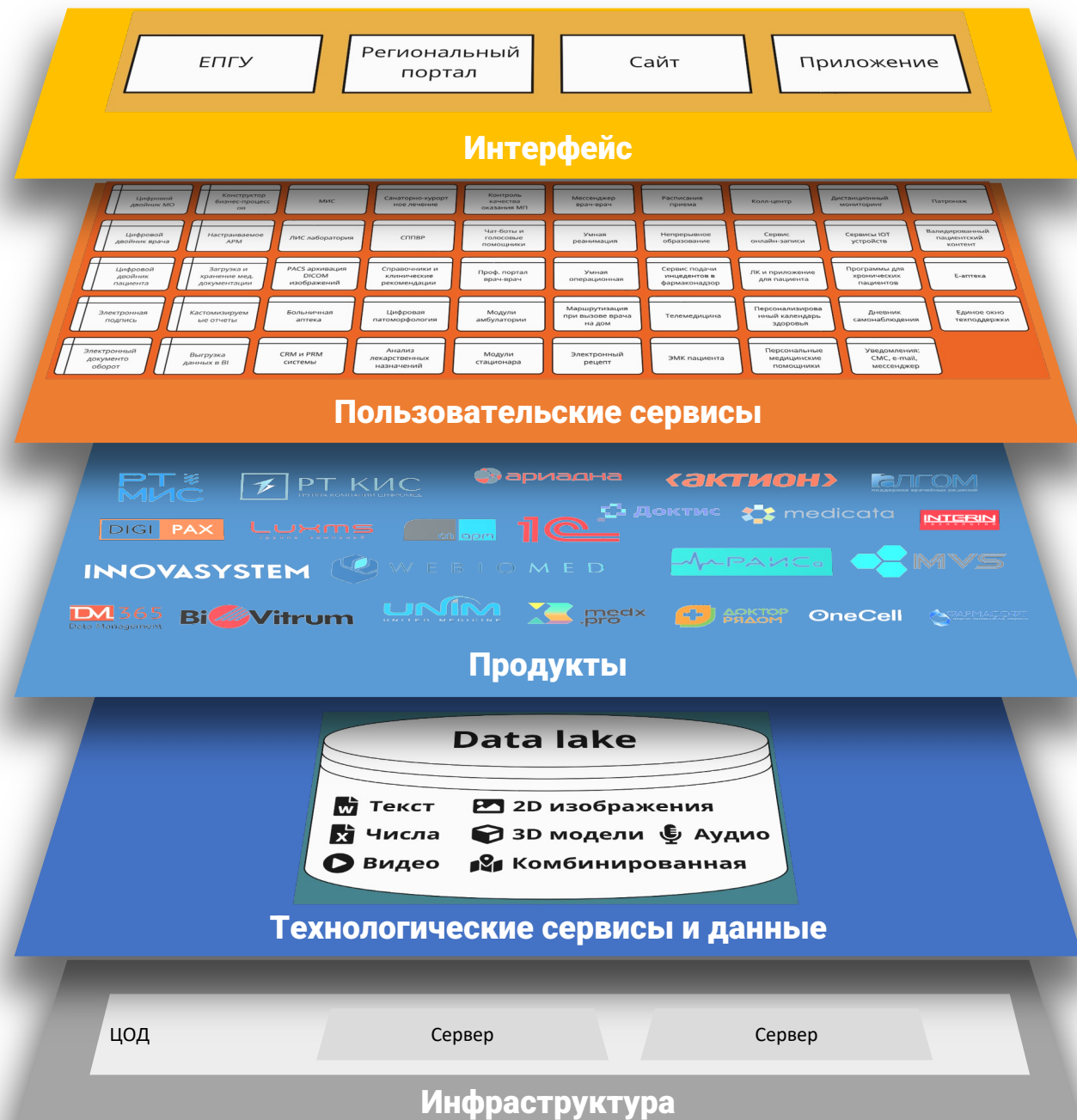
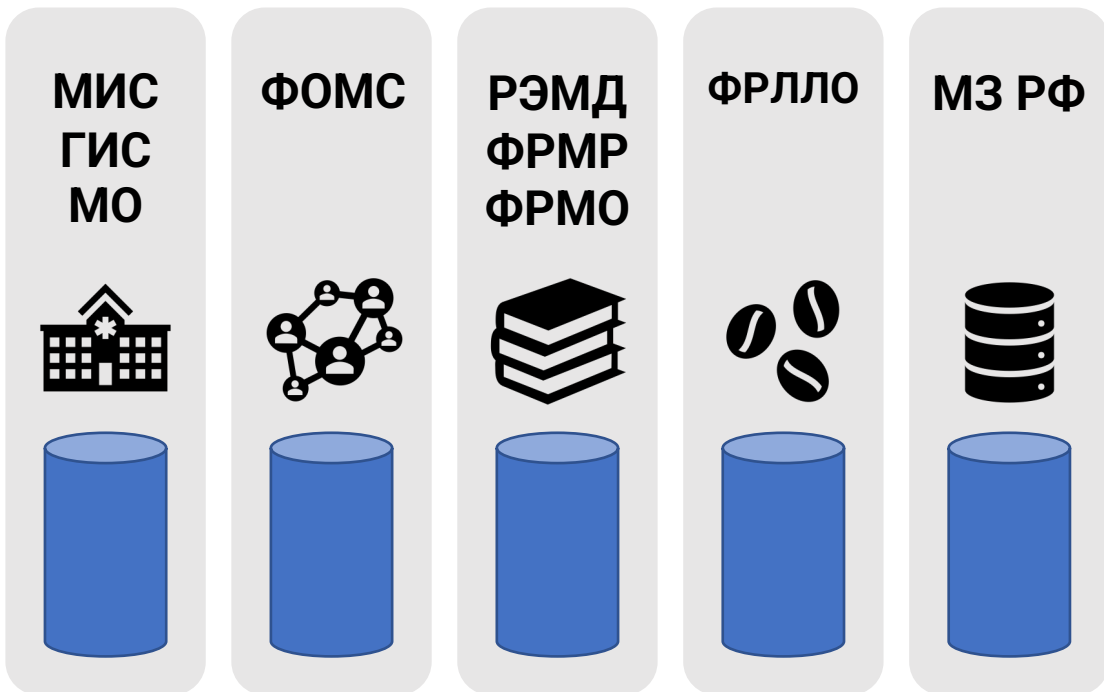
- Минздрав РФ
- Росздравнадзор
- Роспотребнадзор
- ФОМС
- Другие пользователи



Данные

Переход от изолированных колодцев к единому централизованному хранению и использованию

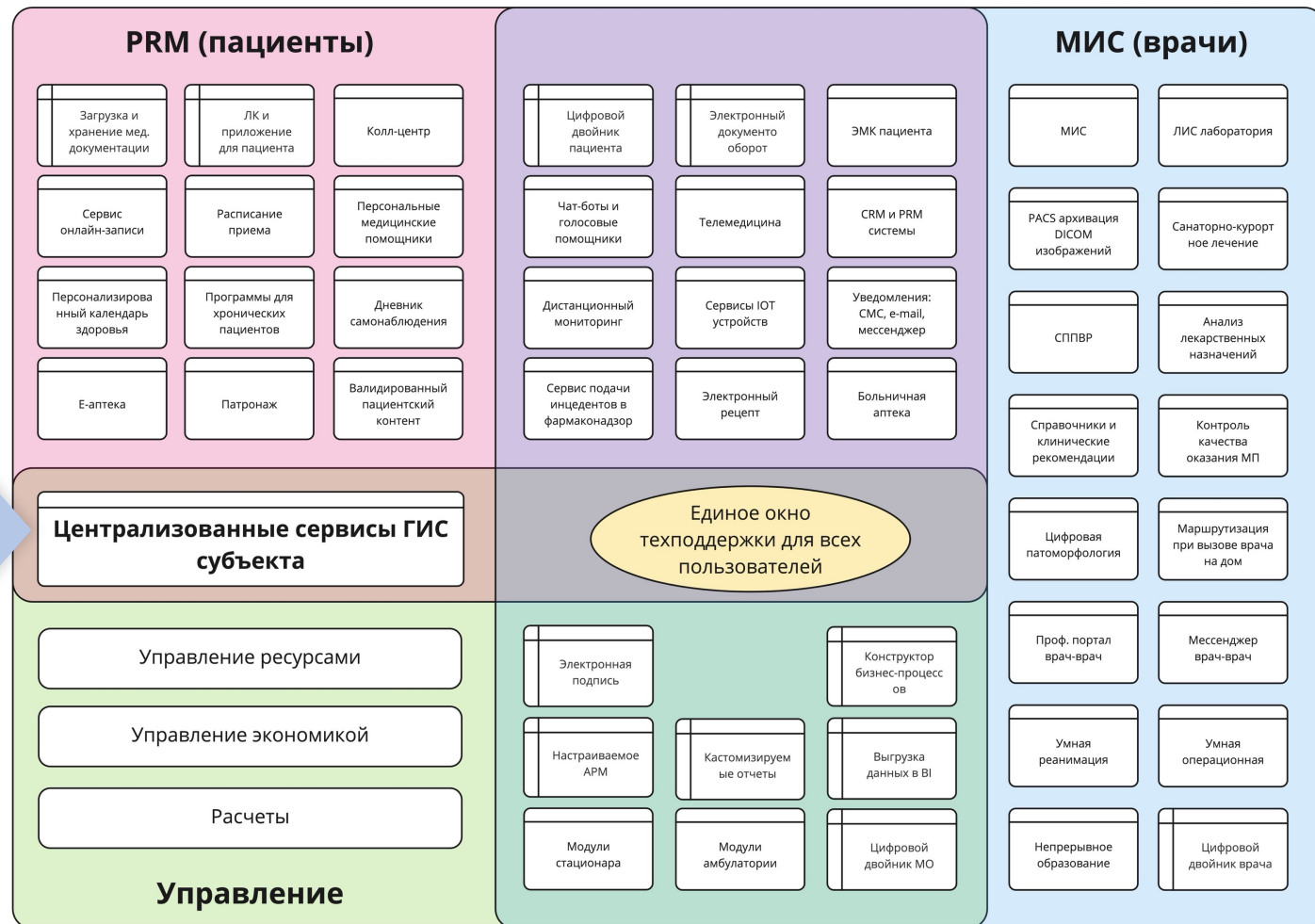
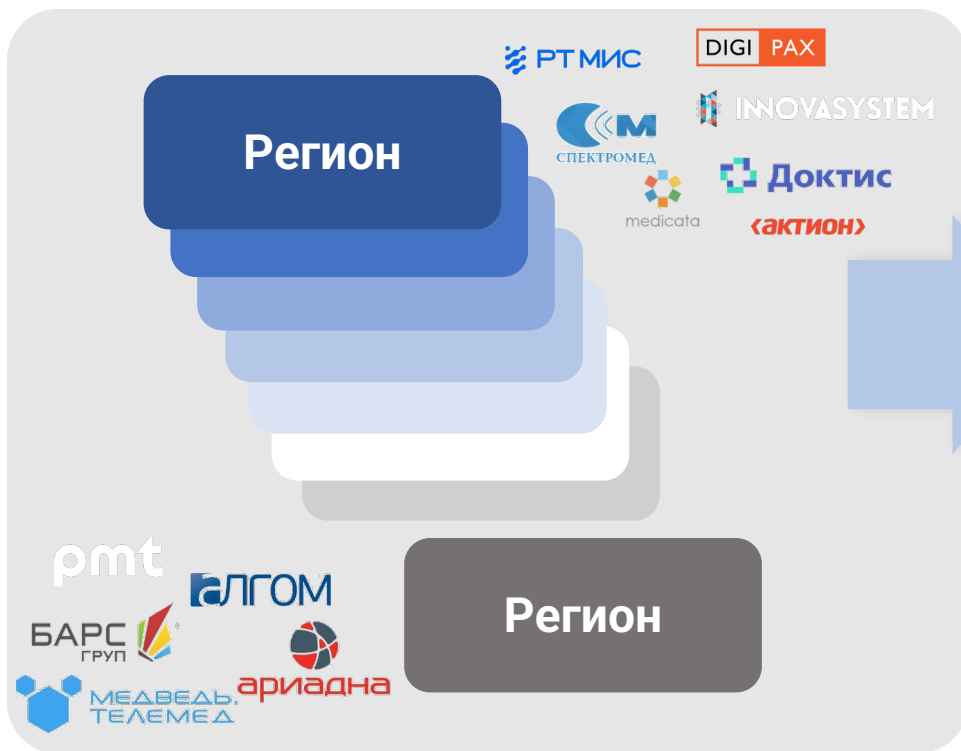
Изолированные колодцы данных



ПРОЕКТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ДЛЯ РЕГИОНА



Переход от отдельных внедрений продуктов к получению наборов сервисов как комплексной услуги **по модели SaaS**

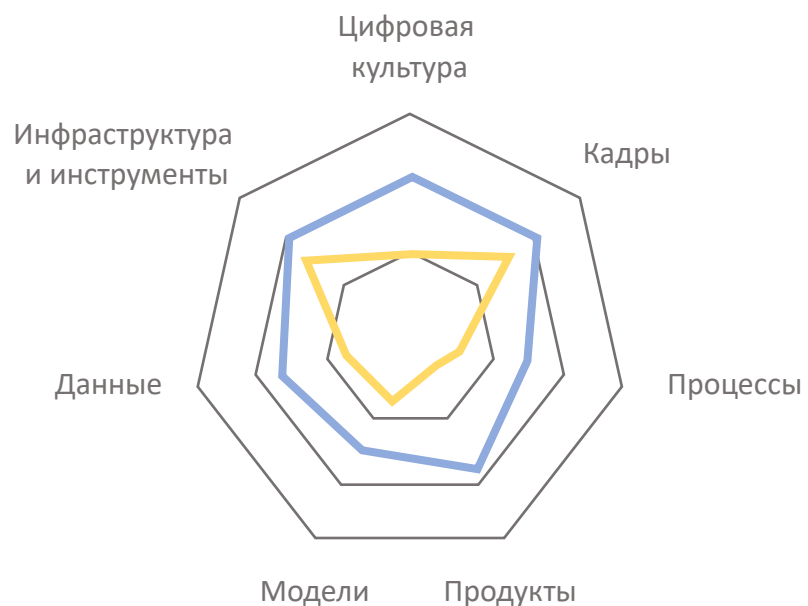


Федеральные системы	ЕГИСЗ	ГИС ОМС	ГИС/ЕВМИАС	ИЭМК	АИС РЗН	АИС РПН	ИБ														
Управление	Медицинская статистика	Координационный Ситуационный центр МЗ России	Командный центр медицинской организации	Платформа данных																	
Организация медицинской помощи	Риск менеджмент медицинской организации	ВИМИС		Управление КЭК		Платформа жизненного цикла клин. рек. и порядков ОМП															
Оказание медицинской помощи	Клинические системы по нозологиям						30 +	Патоморфология	СППВР												
Вовлеченность пациента	PRM, CJM	Диагностическая платформа ПМП		Пациентские сервисы		Сервисы СМО															
Управление персоналом	Платформа НМО		Образовательные сервисы																		
Фармацевтический кластер	Аптека региона/МО		ЛЛО		Электронный реестр назначений		Электронный рецепт		Клиническая фармакология												
Наука	Сервисы поддержки научных исследований						Платформа клинических исследований		RWE/RWD												
Умная клиника	ТОиР	СКУД		Умная палата		Умная операционная		Умная реанимация													
Госпитальный сервис	Единый коечный фонд		Организация питания		Организация клининга		Организация прачечной		Организация стерилизацией		Организация транспортировки пациентов										
Экономика и финансы	Бухучет		Управленческий учет		Закупки		ЗП и кадры		МТО	Планирование и бюджетирование		Расчеты со страховыми		Платные медицинские услуги		СЭД					
Технологический кластер	Интеграционная платформа		Телемедицина		ВІ		Платформа ИИ		Единая техподдержка		Конструктор моделирования бизнес-процессов										
Учетные CORE системы	МИС/РМИС		РИС	ЦАМИ		ЛИС		СМП													

Продукты цифровой трансформации

АДАПТИРОВАННАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ

Шкала оценки уровня цифровой зрелости по 7 блокам



- Представлен пример текущего уровня, который будет определён по итогам проведённых интервью
- Представлен пример целевого уровня, к которому будет направлено развитие организации

Основные характеристики блоков цифровой зрелости

1 Цифровая культура	Уровень организационной культуры, поддерживающей процессы постоянного совершенствования и инноваций, управления изменениями
2 Кадры	Соответствие персонала компетенциям, необходимым для успешной работы в условиях цифровой экономики
3 Процессы	Применение практик процессного управления: методы оптимизации процессов, бережливое производство, дизайн-мышление. Анализ, мониторинг и постоянное обновление процессов
4 Цифровые продукты	Анализ существующих продуктов и деятельности с ними. Продукт – решение потребности пользователя, несущее в себе ценность для последнего
5 Модели	Постоянное обновление моделей, их валидность и включенность в процессы деятельности
6 Данные	Доступ к необходимым данным в режиме реального времени с обеспечением необходимого уровня безопасности. Полнота и качество данных для принятия решений
7 Инфраструктура и инструменты	Доступ к современной цифровой инфраструктуре и обеспечение работы на всех типах устройств

Разделы оценки качества и безопасности медицинской деятельности. Цифровая зрелость медицинской организации

Росздравнадзор

- Управление персоналом
- Идентификация личности пациентов
- Эпидемиологическая безопасность
- Лекарственная безопасность. Фармаконадзор
- Контроль качества и безопасности обращения медицинских изделий
- Организация экстренной и неотложной помощи
- Преемственность организации медицинской помощи
- Хирургическая безопасность
- Безопасность среды в медицинской организации
- Организация ухода за пациентами, профилактика пролежней и падений

Разделы стандарта JCI

- Международные задачи обеспечения безопасности пациентов
- Доступность и преемственность лечения
- Права пациентов и их семей
- Оценка состояния пациентов
- Лечение пациентов
- Анестезия и хирургическая помощь
- Контроль и применение лекарственных препаратов
- Обучение пациентов и их семей
- Повышение качества лечения и безопасности пациентов
- Профилактика и контроль инфекций
- Руководство, управление (оперативное) и наставничество
- Эксплуатация и безопасность зданий и оборудования
- Квалификация и образование сотрудников
- Управление взаимодействием и информацией

HIMSS

STAGE 7

Полная ЭМК, включающая все клинические области (в т.ч. ОРИТ, приемное отделение, поликлиника), исключая любые записи на бумажных носителях. Единое хранилище данных для клинической и бизнес аналитики

STAGE 6

Медицинские записи взаимодействуют с развитой системой поддержки принятия клинических решений (на основе отдельных данных). Замкнутая система управления медикаментами

STAGE 5

Структурированная ЭМК с шаблонами для записей врачей. Продвинутый уровень инф. безопасности

STAGE 4

Электронный ввод назначений, обеспечивающий поддержку клинических решений (на основе системы правил). Непрерывность работы системы в процессе аварии

STAGE 3

Клиническая документация и электронный лист назначений, в т.ч. сестринских манипуляций. Управление доступом к ЭМК на основе ролей.

STAGE 2

Электронная медицинская карта позволяет собирать данные из разрозненных клинических источников по всему госпиталю, базовый уровень информационной безопасности

STAGE 1

Используются информационные системы основных вспомогательных подразделений (лаборатория, радиология, аптека)

STAGE 0

Нет информационных систем основных вспомогательных подразделений

65 ПРОЦЕССОВ



Управление многопрофильной медицинской организацией

1.1 Управление медицинской организацией

1.1.1 Управление медицинской организацией
1.1.2 Формирование цифрового двойника медицинской организации

2.1 Обеспечение качества медицинской помощи
2.2 Организация оказания медицинской помощи

2.1.1 Риск менеджмент МО
2.1.2 Обеспечение контроля качества МП
2.1.3 Управление клинико-экспертной деятельностью
2.1.4 Информационное обеспечение
2.2.1 Моделирование и имплементация изменений процессов МО
2.2.2 Анализ деятельности и формирование отчетности МО
2.2.3 Планирование объемов МП

3.1 Оказание медицинской помощи стационара
3.2 Оказание медицинской помощи в амбулатории
3.3 Скорая и неотложная медицинская помощи
3.4 Диагностические и инструментальные исследования
3.5 Сопровождение пациентов за пределами МО
3.6 Поддержка принятия врачебных решений
3.7 Платные медицинские услуги

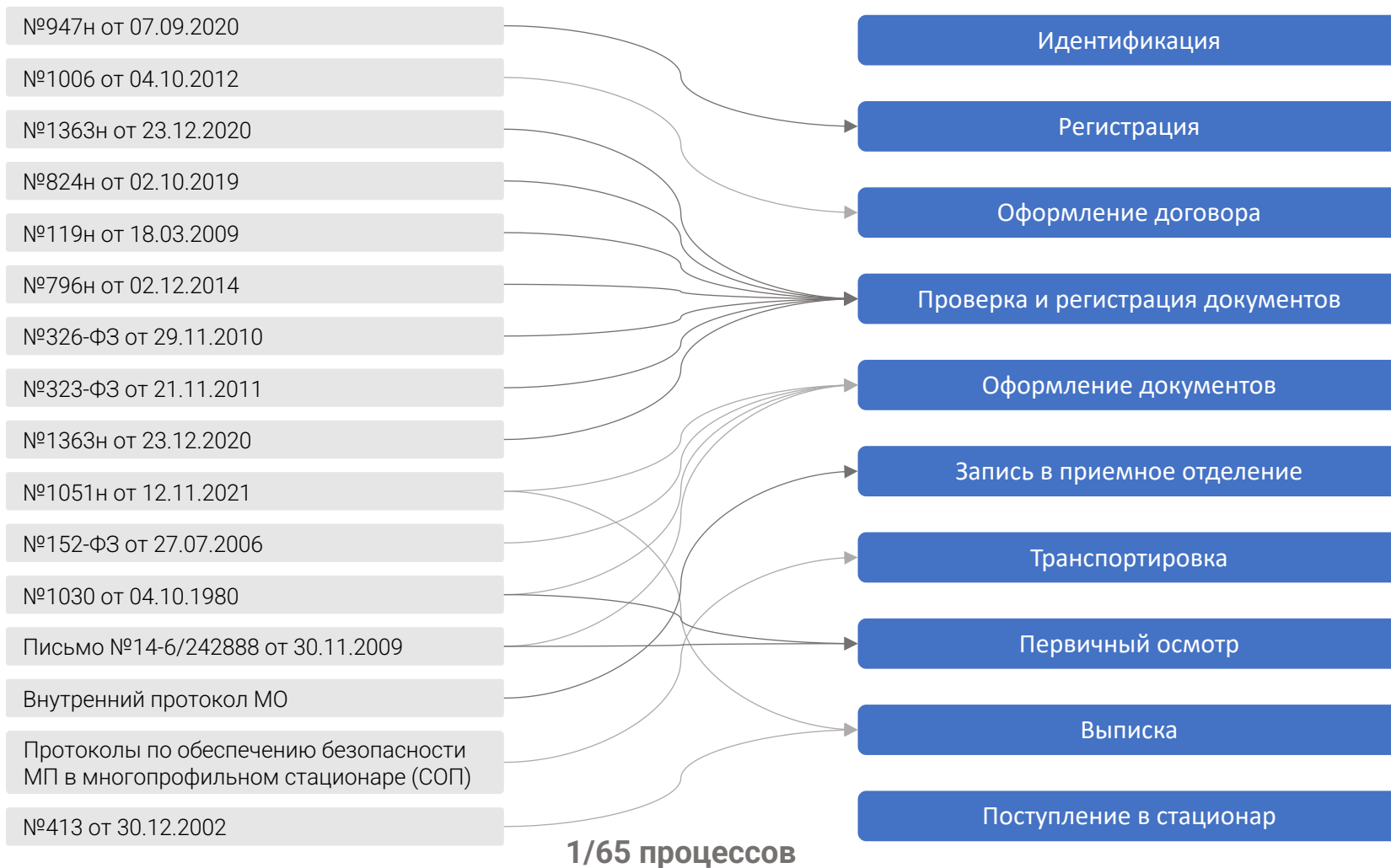
3.1.1 Госпитализация пациентов в стационар
3.1.2 Лечение и наблюдение в отделениях стационара
3.1.3 Оперативные вмешательства
3.1.4 Анестезиология и реанимация
3.1.5 Реабилитация
3.1.6 Трансфузиология
3.1.7 Лекарственное обеспечение пациента
3.1.8 Оказание медицинской помощи в дневном стационаре

4.1 Непрерывное медицинские образование

5.1 Организация и проведение научных и клинических исследований

6.1 Госпитальный сервис
6.2 Маркетинг
6.3 Зарплата и кадры
6.4 Экономика и финансы
6.5 Управление юридической деятельностью
6.6 Канцелярия
6.7 Ведение архивов
6.8 Обеспечение техническим обслуживанием и эксплуатации медицинской техники
6.9 Ведение административно-хозяйственной деят.
6.10 Управление ИТ службой

РЕГЛАМЕНТ ПРОЦЕССА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ ПАЦИЕНТА



 Бумажный документооборот

Требования фед. проекта (НМИЦ)

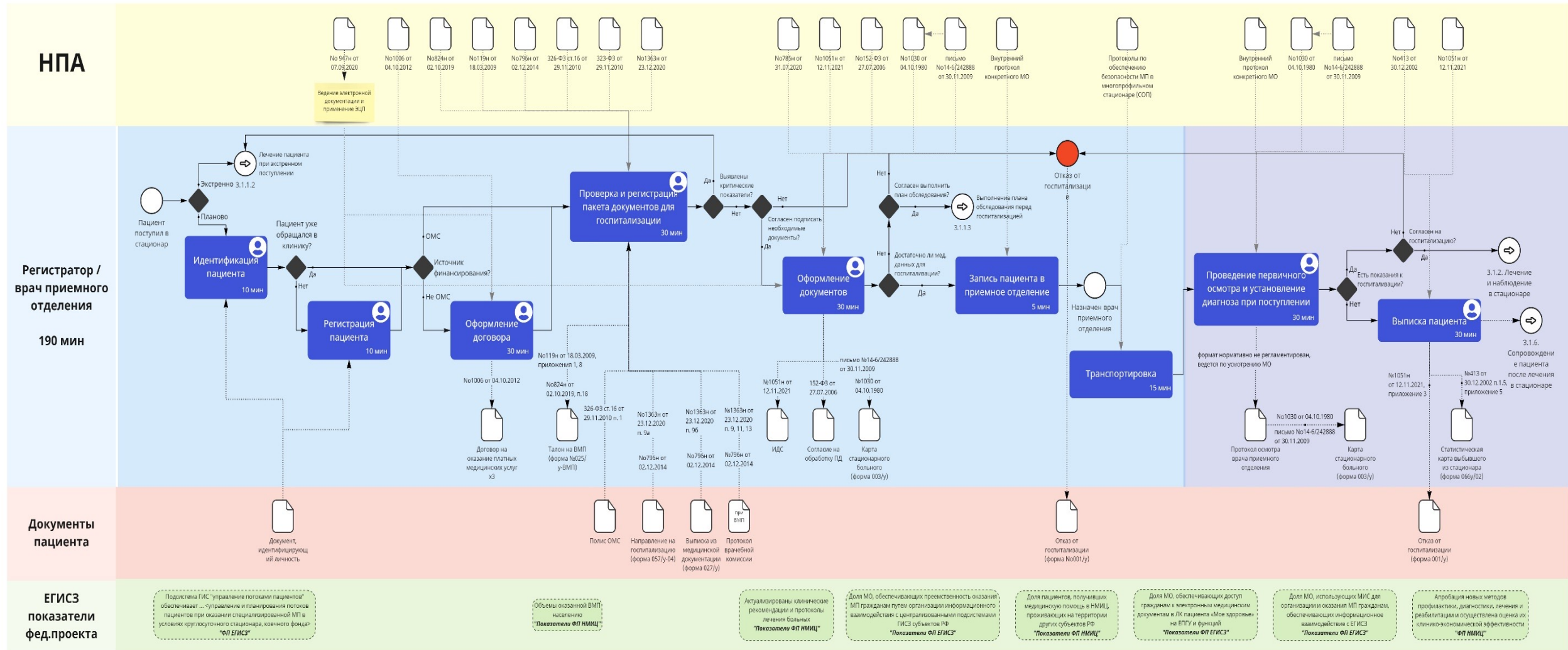
- Автоматизация управления процессами контроля качества оказания медицинской помощи (электронный бенчмаркинг)

Показатели фед. проекта (ЕГИСЗ)

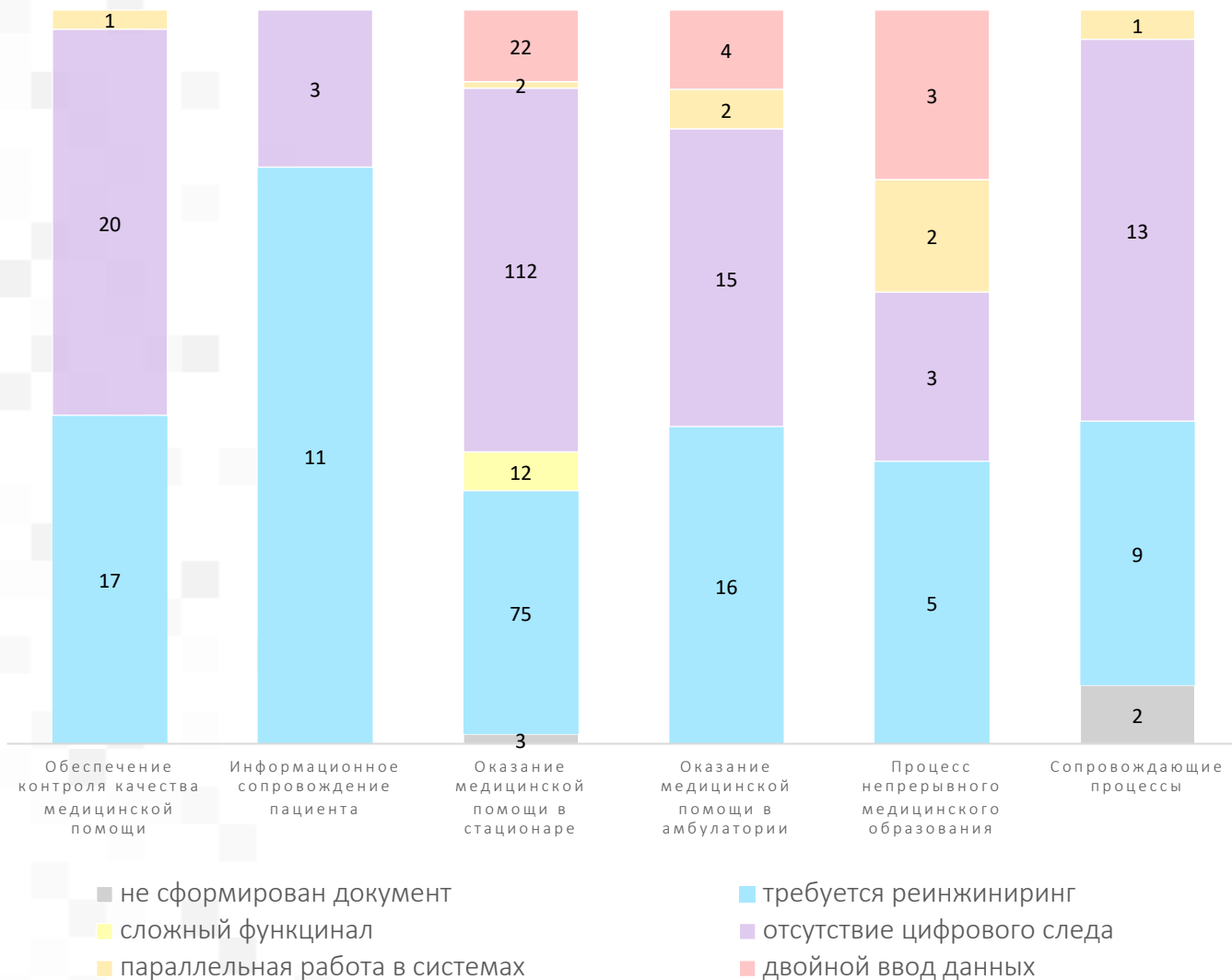
- Доля МО, обеспечивающих доступ гражданам к электронным медицинским документам в ЛК пациента «Мое здоровье» на ЕПГУ и функций
- Доля МО, обеспечивающих преемственность оказания МП гражданам путем организации информационного взаимодействия с централизованными подсистемами ЕГИСЗ субъектов РФ
- Доля МО, использующих МИС для организации и оказания МП гражданам, обеспечивающих информационное взаимодействие с ЕГИСЗ

РЕШЕНИЕ: ШАГ №1

Описание текущих процессов AS IS и их взаимосвязь с документами, регламентами и иными атрибутами на примере 1 процесса



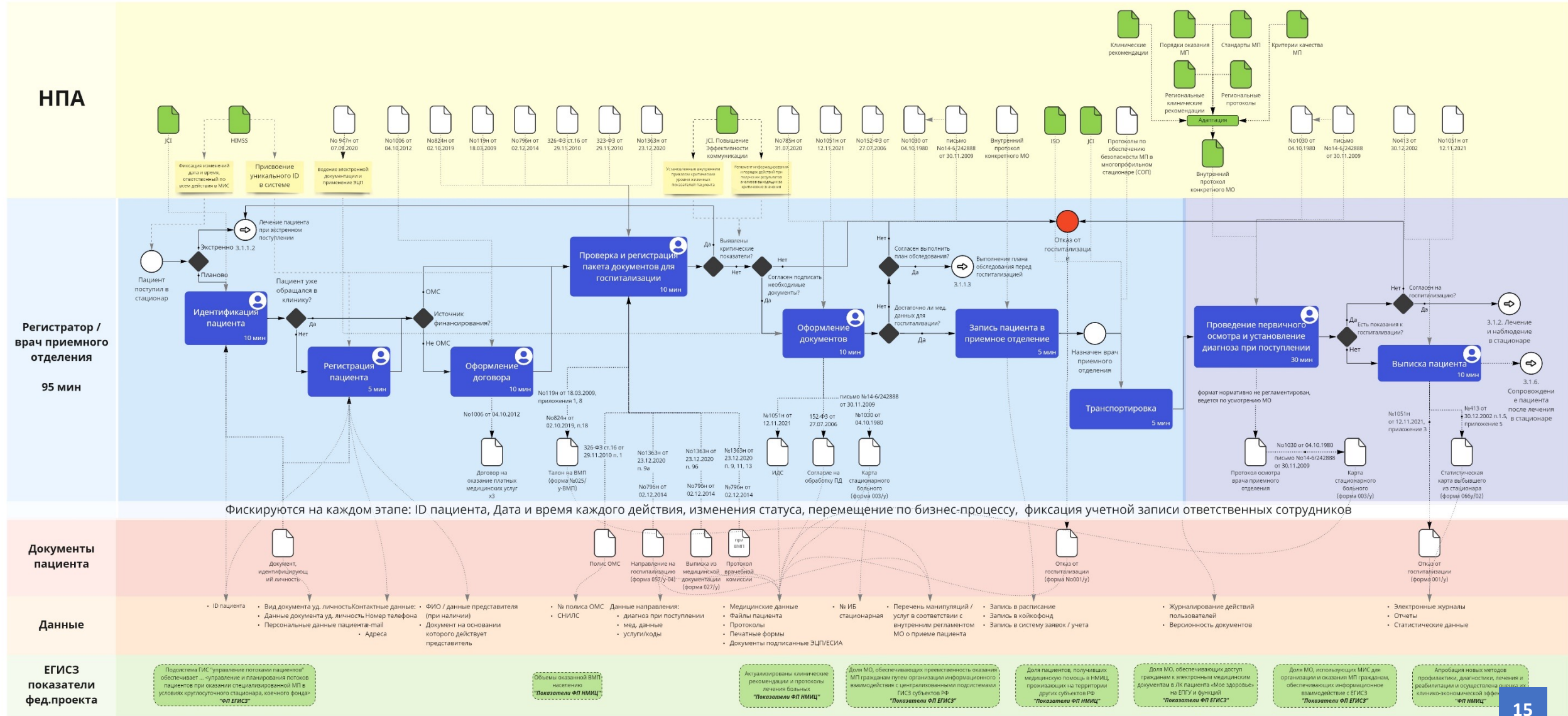
Результат обследования. Проблемные точки



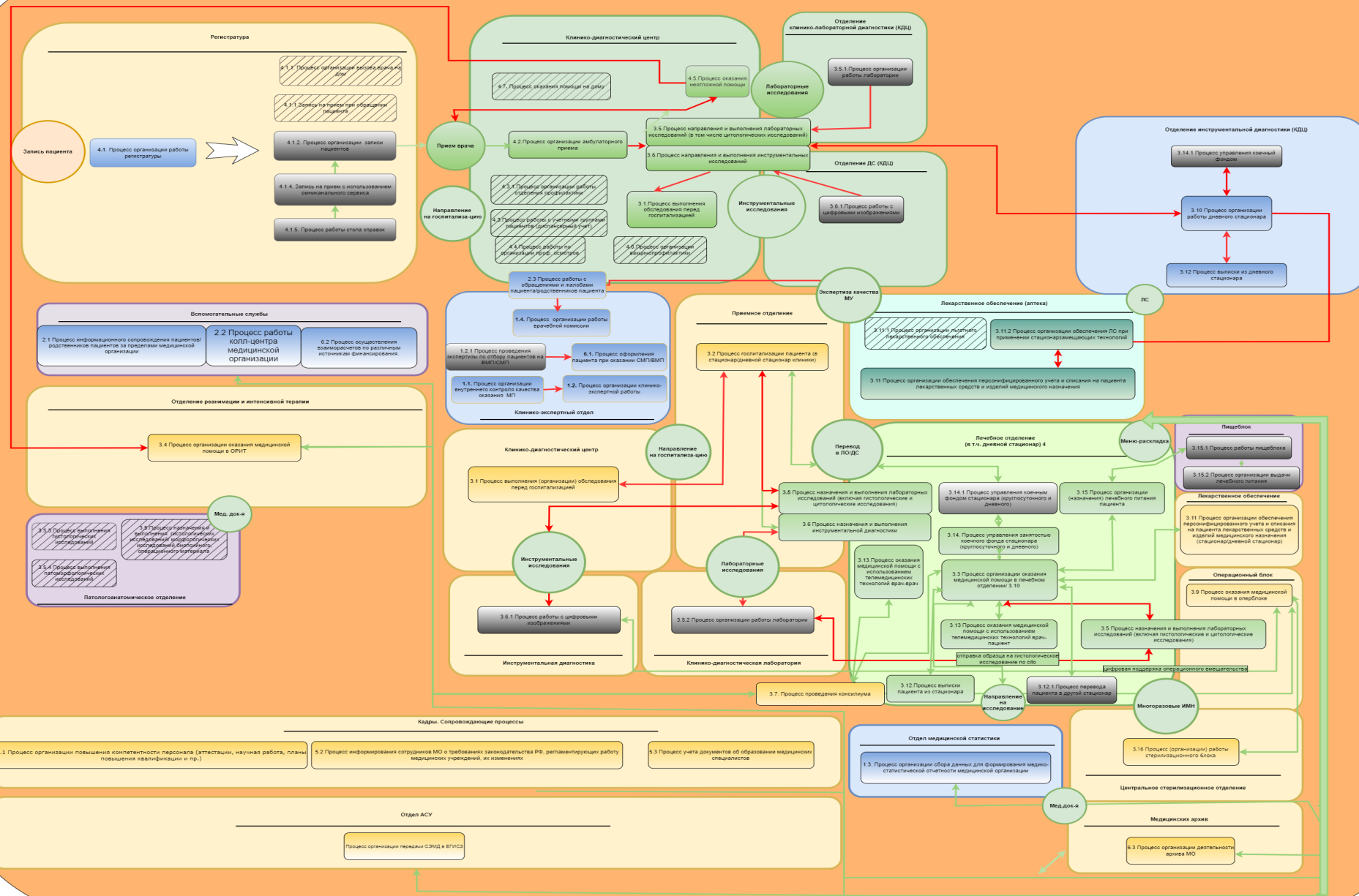
- **Двойной ввод данных**
 (выявлено в 29 шагах)
Обеспечить информационное взаимодействие и обмен электронными медицинскими документами между информационными системами с целью исключения потери времени, ошибок при вводе данных, обеспечения консистентности информации
- **Отсутствие цифрового следа**
 (выявлено в 166 шагах)
Провести доработку функционала информационных систем в части возможности учета записей, осуществляемых в процессе организации и оказания медицинской помощи (обязательных атрибутов, полей, документов и триггерных событий/отметок для повышения качества оказания медицинской помощи.
- **Требуется реинжиниринг процессов**
 (выявлено в 133 шагах)
Проработать и/или изменить шаги процессов или процесс (связанные процессы) для оптимизации, автоматизации и упрощения выполнения необходимой функции, скорректировать внутренние НПА.
- **Параллельная работа в информационных системах**
 (выявлено в 8 шагах)
Обеспечить интеграцию информационных систем для исключения ошибок при вводе данных, повышения связности смежных процессов..
- **Сложная функциональность**
 (выявлено в 12 шагах)
Выявить и устранить проблемы в функциональности интерфейса (UX), мешающие эффективной работе пользователей, сделать взаимодействие более дружелюбным, а также подготовить обучающие материалы и инструкции, провести обучение.
- **Не сформирован медицинский документ**
 (выявлено в 5 шагах)
Реализовать в информационной системе функции формирования, передачи, учета документов, требуемых внешними или внутренними НПА, для поддержки исполнения шагов процесса.

РЕШЕНИЕ: ШАГ №2

Реинжиниринг 65 процессов в виде шаблонов с учетом целей автоматизированного контроля качества оказания МП и уровня цифровой зрелости МО



Общая карта процессов



- Обозначения на схеме:**
- функциональный блок
 - блок подпроцесса
 - процесс не реализован или реализован частично
 - функциональность на стыке организационных схем
 - движение осуществляется к группе подпроцессов
 - указывают на процессы с реализованной автоматизацией
 - указывают на процессы с нереализованной автоматизацией, либо с частичной реализацией

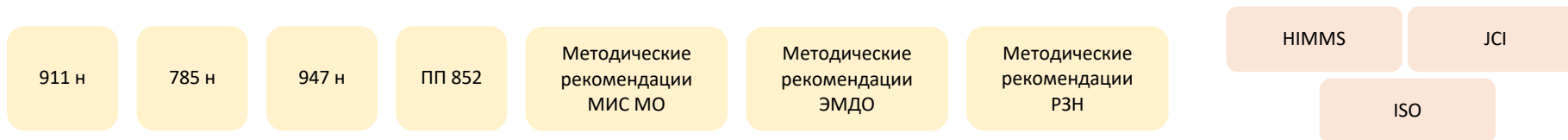
РЕШЕНИЕ: ШАГ №3

Моделирование. Управление на основе анализа отклонений.
Переход к обновлению документов, регламентирующих организацию и оказанию МП, на основе первичных данных

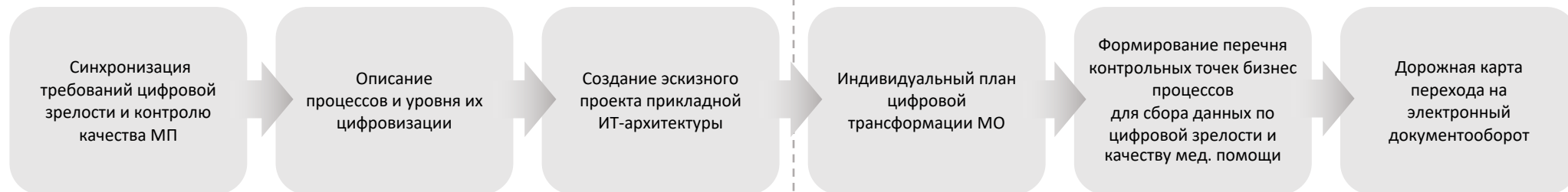


РЕЗУЛЬТАТЫ

Действующее
нормативно-
правовое
регулирование
международные
стандарты и оценки



Аудит
процессов
медицинской
организации



Этап 1.

Этап 2.

Результаты



ЭФФЕКТЫ ДЛЯ РЕГИОНА



- Ускоренный переход к целевому состоянию цифровой зрелости здравоохранения региона с выполнением показателей эффективности
- Обеспечение перехода на полный электронный медицинский документооборот
- Развитие регионального сегмента с учетом федеральной повестки
- Отсутствие необходимости заказа интеграций и модернизаций продуктов у разных вендоров при изменении нормативного регулирования
- Единое окно технической поддержки для всех групп пользователей
- Управляемые равномерные расходы по сравнению с действующей моделью цифровизации здравоохранения (в объеме выделенного финансирования)