



Дашборд как инструмент повышения эффективности и оперативности принятия управленческих решений для обеспечения качества медицинской деятельности



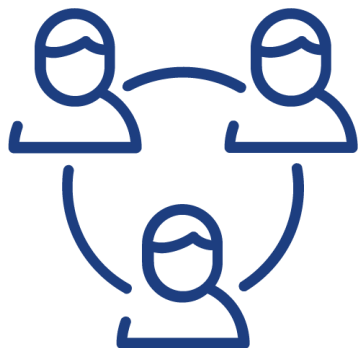
Участники проекта



ФИО	Должность	Наименование места работы
Егоров Павел Александрович	Аналитик ИАО	Научно-Практический Клинический Центр Диагностики и Телемедицины ДЗМ
Щербаков Денис Алексеевич	Аналитик ИАО	
Филин Михаил Евгеньевич	Эксперт ИАО	
Одинец Юлия Сергеевна	Эксперт ИАО	
Нестерова Александра Сергеевна	Эксперт ИАО	



ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Внедрение дашбордов как основных инструментов принятия решений



Эффективность решений на всех уровнях управления



Повышение качества предоставления медицинских услуг



Контроль состояния отделения лучевой диагностики Москвы



1. Качество

Необходимость обеспечения качества медицинской деятельности.



2. Доступность

Необходимость видения полной картины работы ОЛД Москвы.



3. Актуальность

Необходимость получения актуальных данных ввиду их быстрого устаревания.



4. Безопасность

Необходимость обеспечения безопасности личных данных пациентов и сотрудников медицинских организаций.



Цели и Задачи



1

Эффективность

Повышение эффективности принятия решений.

2

Актуальность

Предоставление актуальной информации для руководящего состава.

3

Восприятие

Облегчение восприятия информации.

4

Взаимодействие

Интерактивность дашбордов.

5

Цифровизация

Цифровизация процессов учета исследований, времени, загрузки оборудования и врачей.

6

Информатизация

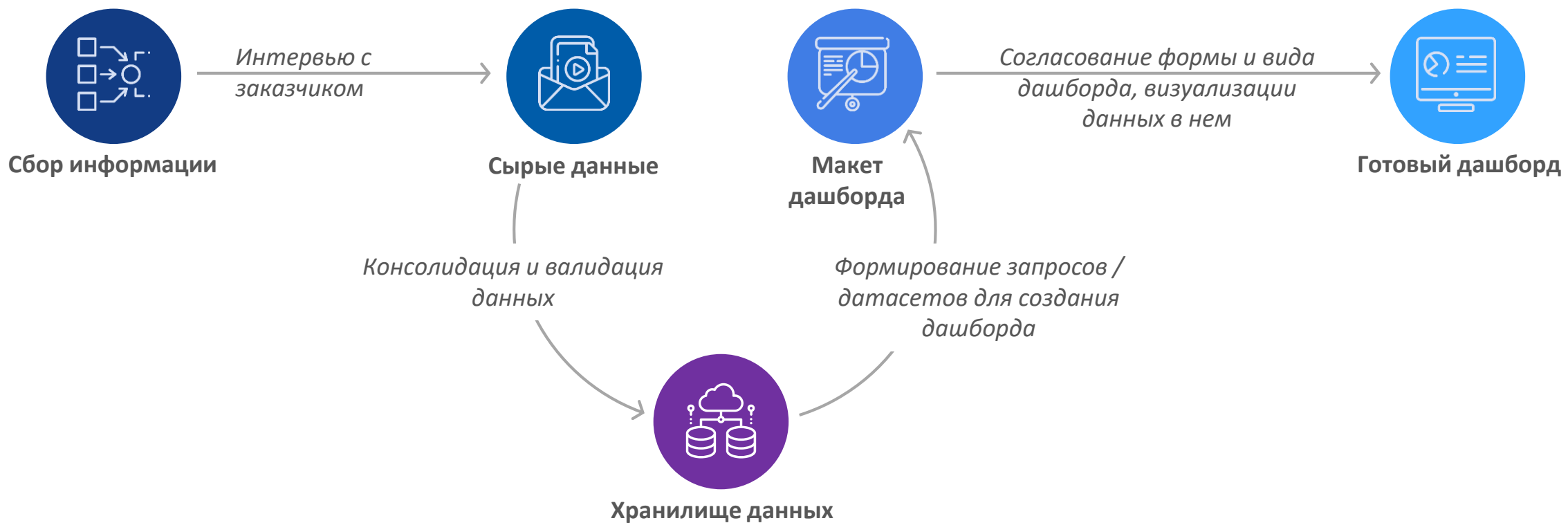
Доступность информации на всех уровнях управления.



- Внедрение дашбордов позволяет заменить громоздкие отчеты, таблицы и презентации и получить актуальную информацию в нужный момент.
- Интерактивность дашбордов позволяет в рамках одного окна увидеть информацию в различных срезах, будь то временные промежутки, список МО, определенная модальность оборудования или же конкретный врач.



Стратегия разрешения проблемы





Методы



Проектирование

Определение полной структуры проекта от сырых данных до готового дашборда.



Декомпозиция

Разделение структуры на меньшие части для оптимизации реализации проекта.



Анализ

Анализ данных, поступивших от заказчика.
Анализ требований.
Анализ хода реализации проекта для оценки эффективности текущего подхода к реализации.



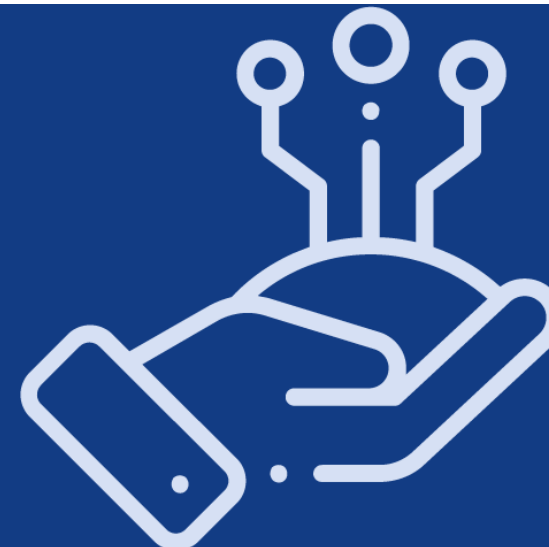
Формализация

Представление данных, полученных от заказчика в упорядоченном виде для последующей обработки.



Bitrix24

- Постановка задач, формирование сроков и назначение ответственных сотрудников.
- Отслеживание сроков и качества исполнения.
- Разделение зон ответственности между сотрудниками для параллельного выполнения задач.



Высокая эффективность использования рабочего времени.



Подтверждение выполнения задач.



Возвращение задач в работу при необходимости доработки.



Отдел, ответственный за разработку и реализацию



*Ответственные за
разработку и
поддержание
дашбордов*



Эксперт 1



Эксперт 2



Аналитик



**Руководитель
информационно-
аналитического
отдела**

*Ответственные за
подготовку данных*



Эксперт 1



Эксперт 2



Аналитик



Перенос отчета по ММГ из Excel в Datalens

- В рамках пилотного проекта по СРМЖ собирались данные в отчет в виде excel-таблицы.
- Со временем добавилась информация по ММГ и отчет перестал нести основную функцию.
- Было принято решение написать обработчик на языке Python, и полученный датасет использовать для формирования дашборда.
- Ранее данные собирались в формате .csv, теперь они хранятся в базе Postgres, что повысило скорость обработки.



Сократилось время принятия управленческих решений в области скрининга рака молочной железы.



Информация по СРМЖ и ММГ стала доступной и легкой для восприятия, что повысило качество принимаемых решений.



Разовая отчетность в этой области, необходимая ДЗМ, стала качественнее и снизилось время на её формирование.



Сырые данные для отчета в формате .csv



	A	B	C	D	E	H	I
№	Тип учр.	Вид учреждения	Типы устройств	Номер AE-TITLE	МО	Количество отработанных дней	Количество исследований
39	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	ELECTRON	ГБУЗ "ГП № 115 ДЗМ", Филиал № 4	6	388
40	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	FCOKO_GP12F4	ГБУЗ "ГП № 12 ДЗМ", Филиал № 4	5	249
41	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	GAMRF_GP68F1	ГБУЗ "ГП № 68 ДЗМ", Филиал № 1	5	317
42	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	GRAF_GP23F5	ГБУЗ "ГП № 23 ДЗМ", Филиал № 5	4	205
43	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	PROSCAN_GP212F5	ГБУЗ "ГП № 212 ДЗМ", Филиал № 5	5	215
44	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	PROSKAN_GP45F3	ГБУЗ "ГП № 45 ДЗМ", Филиал № 3	5	236
45	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	PROSKAN_GP9	ГБУЗ "ГП № 9 ДЗМ"	2	167
46	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	REN1_GP212F70	ГБУЗ "ГП № 212 ДЗМ", Филиал № 70	0	1
47	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_DKC1F3	ГБУЗ "ДКЦ № 1 ДЗМ", Филиал № 3	5	197
48	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP107F1	ГБУЗ "ГП № 107 ДЗМ", Филиал № 1	2	206
49	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP107F2	ГБУЗ "ГП № 107 ДЗМ", Филиал № 2	6	530
50	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP170F3	ГБУЗ "ГП № 170 ДЗМ", Филиал № 3	5	344
51	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP175	ГБУЗ "ГП № 175 ДЗМ"	5	279
52	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP175F4	ГБУЗ "ГП № 175 ДЗМ", Филиал № 4	6	1170
53	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP180F1	ГБУЗ "ГП № 180 ДЗМ", Филиал № 1	6	430
54	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP191F1	ГБУЗ "ГП № 191 ДЗМ", Филиал № 1	3	333
55	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP210F1	ГБУЗ "ГП № 210 ДЗМ", Филиал № 1	7	448
56	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP214F1	ГБУЗ "ГП № 214 ДЗМ", Филиал № 1	5	461
57	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP218F2	ГБУЗ "ГП № 218 ДЗМ", Филиал № 2	4	233
58	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP218F4	ГБУЗ "ГП № 218 ДЗМ", Филиал № 4	6	360
59	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP23F1	ГБУЗ "ГП № 23 ДЗМ", Филиал № 1	5	304
60	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP62F2	ГБУЗ "ГП № 62 ДЗМ", Филиал № 2	5	352
61	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP64F3	ГБУЗ "ГП № 64 ДЗМ", Филиал № 3	7	607
62	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP66	ГБУЗ "ГП № 66 ДЗМ"	6	692
63	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_GP69F2	ГБУЗ "ГП № 69 ДЗМ", Филиал № 2	1	3
64	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_KDC4F4	ГБУЗ "КДЦ № 4 ДЗМ", Филиал № 4	5	375
65	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_KDC6F4	ГБУЗ "КДЦ № 6 ДЗМ", Филиал № 4	4	428
66	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEX1_KDP121F3	ГБУЗ "КДП № 121 ДЗМ", Филиал № 5	5	197
67	Амбулаторное	Взрослое	Флюорограф	RENEXF1_GP219F2	ГБУЗ "ГП № 219 ДЗМ", Филиал № 2	6	384



Обработанные данные в виде отчета в формате excel



МО	Итоги (дни)	Дата проведения исследований	Кол-во ММП исследований скрининга рака молочной железы ЕРПС	Количество исследований BI-RADS: 0 (требующих повторного выполнения)	% BI-RADS: 0 от числа всех СРМЖ	Количество BI-RADS: 1	% BI-RADS: 1 от числа всех СРМЖ	Количество BI-RADS: 2	% BI-RADS: 2 от числа всех СРМЖ	Количество BI-RADS: 3	% BI-RADS: 3 от числа всех СРМЖ	Количество BI-RADS: 4	% BI-RADS: 4 от числа всех СРМЖ	Количество BI-RADS: 5	% BI-RADS: 5 от числа всех СРМЖ	Количество исследований с указанием BI-RADS: 4-5	Количество М и I степеней по системе PGAI	Доля выбранных М и I степеней от числа всех проведенных СРМЖ
ГБУЗ "ГП № 195 ДЗМ"		11.05.2021	2	1	50%	0	0%	1	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
	11.05.2021 Итого		2	1	50%	0	0%	1	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 195 ДЗМ"		12.05.2021	7	0	0%	1	14%	4	57%	2	29%	0	0%	0	0%	0	0	0%
	12.05.2021 Итого		7	0	0%	1	14%	4	57%	2	29%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 195 ДЗМ"		13.05.2021	3	0	0%	1	33%	2	67%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
	13.05.2021 Итого		3	0	0%	1	33%	2	67%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 195 ДЗМ"		14.05.2021	13	0	0%	3	23%	8	62%	2	15%	0	0%	0	0%	0	10	77%
ГБУЗ "КДЦ № 121 ДЗМ"		14.05.2021	1	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
	14.05.2021 Итого		14	0	0%	3	21%	9	64%	2	14%	0	0%	0	0%	0	10	71%
ГБУЗ "ГП № 36 ДЗМ"		15.05.2021	13	0	0%	3	23%	6	46%	4	31%	0	0%	0	0%	0	0	0%
	15.05.2021 Итого		13	0	0%	3	23%	6	46%	4	31%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 170 ДЗМ"		17.05.2021	1	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 195 ДЗМ"		17.05.2021	8	0	0%	2	25%	6	75%	0	0%	0	0%	0	0%	0	1	13%
ГБУЗ "ГП № 36 ДЗМ"		17.05.2021	4	0	0%	3	75%	0	0%	0	0%	1	25%	0	0%	1	0	0%
ГБУЗ "ГП № 46 ДЗМ"		17.05.2021	1	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
	17.05.2021 Итого		14	0	0%	5	36%	7	50%	1	7%	1	7%	0	0%	1	1	7%
ГБУЗ "ГП № 170 ДЗМ"		18.05.2021	4	0	0%	0	0%	4	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 195 ДЗМ"		18.05.2021	9	2	22%	7	78%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	1	11%
ГБУЗ "ГП № 36 ДЗМ"		18.05.2021	5	0	0%	2	40%	2	40%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 46 ДЗМ"		18.05.2021	2	0	0%	0	0%	1	50%	0	0%	1	50%	0	0%	1	1	50%
ГБУЗ "ДЦ № 3 ДЗМ", Филиал № 4		18.05.2021	1	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
	18.05.2021 Итого		21	2	10%	9	43%	8	38%	1	5%	1	5%	0	0%	1	2	10%
ГБУЗ "ГП № 170 ДЗМ"		19.05.2021	1	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 195 ДЗМ"		19.05.2021	2	0	0%	2	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 36 ДЗМ"		19.05.2021	5	0	0%	1	20%	3	60%	0	0%	1	20%	0	0%	1	0	0%
ГБУЗ "ГП № 52 ДЗМ"		19.05.2021	1	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ДЦ № 5 ДЗМ"		19.05.2021	2	0	0%	0	0%	2	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "КДЦ № 6 ДЗМ"		19.05.2021	4	0	0%	0	0%	4	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "КДЦ № 6 ДЗМ", Филиал № 1		19.05.2021	9	0	0%	0	0%	9	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
	19.05.2021 Итого		24	0	0%	4	17%	19	79%	0	0%	1	4%	0	0%	1	0	0%
ГБУЗ "ГП № 170 ДЗМ"		20.05.2021	2	0	0%	0	0%	2	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 195 ДЗМ"		20.05.2021	4	0	0%	2	50%	1	25%	1	25%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 36 ДЗМ"		20.05.2021	5	0	0%	1	20%	2	40%	1	20%	1	20%	0	0%	1	0	0%
ГБУЗ "ГП № 46 ДЗМ"		20.05.2021	6	0	0%	0	0%	6	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 52 ДЗМ"		20.05.2021	1	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "КДЦ № 6 ДЗМ"		20.05.2021	4	0	0%	0	0%	4	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "КДЦ № 6 ДЗМ", Филиал № 1		20.05.2021	20	1	5%	1	5%	15	75%	2	10%	1	5%	0	0%	1	1	5%
	20.05.2021 Итого		42	1	2%	4	10%	31	74%	4	10%	2	5%	0	0%	2	1	2%
ГБУЗ "ГП № 170 ДЗМ"		21.05.2021	2	0	0%	0	0%	1	50%	1	50%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 191 ДЗМ"		21.05.2021	1	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 191 ДЗМ", Филиал № 1		21.05.2021	1	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 195 ДЗМ"		21.05.2021	2	0	0%	1	50%	1	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 22 ДЗМ"		21.05.2021	1	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 36 ДЗМ"		21.05.2021	5	0	0%	0	0%	4	80%	1	20%	0	0%	0	0%	0	0	0%
ГБУЗ "ГП № 46 ДЗМ"		21.05.2021	3	0	0%	0	0%	3	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%



Отчет в виде интерактивного дашборда



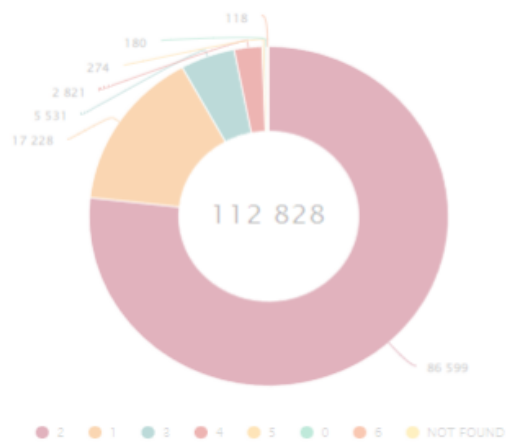
MPЦ - Врачи MPЦ

Дата исследования 16.06.2021 - 15.06.2022

Автор первичного заключения

Классифицированные BI-RADS	BI-RADS 0	BI-RADS 1
112 751	180	17 228

Все BI-RADS	% BI-RADS 0	% BI-RADS 1
112 828	0,16%	15,28%



Yandex DataLens · Public

MMГ Онкология

Главная Детально по врачам Вторые чтения

Дата исследования Не определено - Не определено

MPЦ/ВНЕ MPЦ - организация

MPЦ - Врачи

Все BI-RADS	BI-RADS 0	BI-RADS 1	BI-RADS 2	BI-RADS 3	BI-RADS 4	BI-RADS 5	BI-RADS 6	BI-RADS - NON FOUND
196 255	493	35 876	141 874	12 659	4 548	488	172	145
Классифицированные BI-RADS	% BI-RADS 0	% BI-RADS 1	% BI-RADS 2	% BI-RADS 3	% BI-RADS 4	% BI-RADS 5	% BI-RADS 6	% BI-RADS NON
196 110	0,25%	18,29%	72,34%	6,46%	2,32%	0,25%	0,09%	0,07%

Главная Детально по врачам Вторые чтения

Дата исследования dd.MM.yyyy - dd.MM.yyyy

Все BI-RADS 114 21

Классифицированные BI-RADS 114 13

Июнь 2022

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31				
Июль			1	2
			3	4
			5	6
			7	8
			9	10
			11	12
			13	14
			15	16
			17	18
			19	20
			21	22
			23	24

MPЦ/ВНЕ MPЦ - организация

BI-RADS 2 141 874

MPЦ - Врачи

BI-RADS 5 488

ВНЕ MPЦ

MPЦ



При реализации проекта использовались следующие инструменты



Yandex.DataLens

Как основной инструмент, на базе которого строилась вся система дашбордов.



EXCEL

Как инструмент предобработки данных. А также как универсальный формат обмена данными с заказчиками.



PostgreSQL

Как инструмент организации хранилища данных внутри организации.



OracleBI

Как инструмент организации хранения и получения данных из общей базы ЕРИС.



Python

Как инструмент автоматизации обработки данных



Ресурсы, затраченные при реализации проекта



1

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Сотрудники Информационно-Аналитического Отдела, сотрудники отдела информационных технологий.

2

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Внутренние базы данных и средства для их обслуживания, в том числе программные продукты.

3

ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ

BigData
(ЕРИС, ЕМИАС, Портал УМО ЕМИАС, Форма 30)



Описание хода реализации проекта





Состав реализованной системы дашбордов

Дашбордов



40

Направлений



5



6

Люди



8

Патологии



7

Оборудование



9

НПКЦ ДиТ ДЗМ



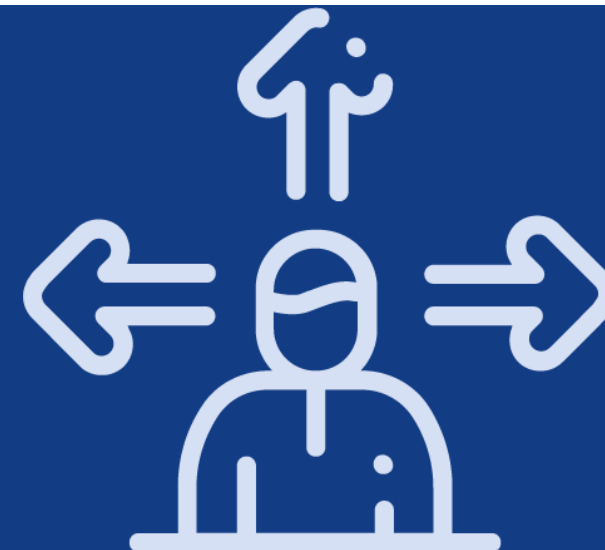
10

Финансы



Перспективы дальнейшего развития

- Масштабирование системы дашбордов на медицинские организации Департамента Здравоохранения Москвы, Московской области и территорию Российской Федерации.



Проект влечет за собой процесс внедрения и системы дашбордов на все уровни управления.



Повышение доступности актуальной информации позволяет оперативно принимать эффективные управленческие решения.



В конечном итоге достигаются цели проекта не только для нашего центра, но и для других организаций ДЗМ.



Масштабируемость проекта

- Тиражировать и масштабировать реализованный проект возможно на медицинские организации и учреждения Департамента здравоохранения Москвы, Московской области и территорию РФ.
- На данном этапе наши дашборды уже активно используются сотрудниками медицинских организаций, Мэрии и Департамента здравоохранения города Москвы, поэтому мы можем говорить об актуальности нашего проекта и возможности его дальнейшего расширения.



40

Дашбордов



70+

Пользователей



20+

Внешних пользователей



БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ



npcmr@zdrav.mos.ru



+7 (495) 276 - 04 - 36



telemedai.ru